

Información Importante

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

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

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

Bibliotecas Bucaramanga

Universidad Santo Tomás

Parque Urbano En La Escarpa Quebrada Seca, Bucaramanga.

María Fernanda Quintana Palacio, Erwin Fernando Rodríguez Pabón, Pablo Andrés Luque

Acevedo

Trabajo de grado para optar el título de Arquitectos

Director

Vitelio Garcia-Herreros Ochoa

Arquitecto Magister

Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2016

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestros padres, que a lo largo de la carrera nos motivaron para llevar a cabo este proyecto.

Agradecimientos

Expresamos nuestros sinceros agradecimientos a:

Docentes de la Universidad Santo Tomas de la Seccional Floridablanca que fortalecieron nuestro aprendizaje a lo largo de la carrera.

A la C.D.M.B. por brindarnos la información pertinente para el desarrollo de este trabajo.

Por ultimo damos gracias a Dios por concedernos la constancia y la dedicación necesaria para la culminación de este proyecto.

Tabla de contenido

Introducción	14
1. Intervención urbana en la Escarpa Occidental Quebrada Seca en la ciudad de Bucaramanga.	17
2. Parque Urbano en la Escarpa Quebrada Seca, Bucaramanga, Santander.	17
2.1. Planteamiento del Problema.	17
2.2. Justificación.	23
2.2.1. Los polos de actividades.	24
2.2.2. Vegetación Accesible – Calidad de vida.	25
2.3. Objetivos.	26
2.3.1. Objetivo general.	26
2.3.2. Objetivos específicos.	26
3. Marcos Referenciales	27
3.1. Marco geográfico y contextual	27
3.1.1. Localización.	27
3.1.2. Bucaramanga a inicios del siglo XX.	28
3.1.3. Posición geográfica.	30
3.1.4. Superficie.	31
3.1.5. Clima.	31
3.1.6. Habitantes.	31
3.1.7 Características generales del territorio y suelos.	31
3.1.8. Orografía.	32
3.1.9. Ubicación	32

3.1.10. Descripción de la Quebrada Seca y sus sectores.	32
3.1.11. Influencias climáticas.....	38
3.1.12 Hitos y nodos.	39
3.1.13 Accesibilidad al proyecto.....	43
3.1.14 Flora y fauna.	43
3.1.15 Estado de la calidad del agua de las quebradas.....	44
3.2. Marco histórico	46
3.2.1. Parques y jardines.	46
3.2.2. Espacio urbano y esparcimiento	56
3.2.3. Historia de la recreación en Bucaramanga.....	59
3.2.4. Evolución del centro de Bucaramanga.	60
3.2.5. Historia de la avenida Quebrada Seca.	62
3.2.6 C.D.M.B.....	64
3.3. Marco teórico.....	65
3.3.1. Estado del Arte.....	65
3.3.2. Espacio público en la ciudad.....	102
3.3.3. Higiene, conveniencia o belleza “La Ciudad”.	103
3.3.4. Stadtwald – Bosque en la Ciudad.	104
3.3.5. Sistemas verdes: <i>El gran Berlín</i>	104
3.3.6. A pattern language – Christopher Alexander – Sara Ishikawa.	106
3.3.8. Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo.	108
3.4. Marco Conceptual.....	109
3.5. Marco Legal.	119

4. Diseño Metodológico..... 122

5. La Propuesta..... 123

6. Cuadro de áreas..... 128

7. Conclusión..... 130

Referencias bibliográficas..... 132

Apéndices..... 137

Índice de Tablas.

Tabla 1. <i>Descripción sectores de intervención</i>	33
Tabla 2. <i>Hitos y Nodos de la Avenida Quebrada Seca</i>	42
Tabla 3. <i>Convenciones del Apéndice “Madrid Rio”</i>	97
Tabla 4. <i>Legislación urbana</i>	119
Tabla 5. <i>Tratamientos de borde</i>	128
Tabla 6. <i>Programa Urbano</i>	129

Índice de figuras.

Figura 1. Indicador de espacio público por habitantes en las ciudades del mundo.....	17
Figura 2. Índice de espacio público/habitante en ciudades colombianas.....	19
Figura 3. Fotografía de las zonas de esparcimiento y aberturas del cerramiento.....	20
Figura 4. Fotografía del aprovechamiento del cerramiento por parte de los habitantes aledaños.....	20
Figura 5. Calle 32 # 3 O Barrera a espacio natural.....	21
Figura 6. Carrera 5 O # 30 Apropiación del espacio.....	21
Figura 7. Calle 11 # 9° Apropiación del espacio.....	21
Figura 8. Carrera 11 O # 30 Control de erosión.....	21
Figura 9. Carrera 10 O # 30 Barrera a espacio natural.....	21
Figura 10. Calle 36 # 15 O Parque a borde de escarpa.....	21
Figura 11. Calle 36 # 16 O Parque a borde de escarpa.....	22
Figura 12. Carrera 18 O # 36 Control de taludes.....	22
Figura 13. Ubicación de Colombia.....	27
Figura 14. Ubicación de Santander en Colombia.....	27
Figura 15. Ubicación de B/ga en Santander.....	27
Figura 16. Influencia climática.....	38
Figura 17. Monumento al calentamiento global.....	39
Figura 18. Gobernación de Santander.....	39
Figura 19. Alcaldía de Bucaramanga.....	39
Figura 20. Palacio de Justicia.....	39

Figura 21. Teatro Santander.....	40
Figura 22. Centro Cultural del Oriente.....	41
Figura 23. Instituto Tecnológico Salesiano.....	41
Figura 24. Biblioteca Pública Municipal Gabriel Turbay.....	42
Figura 25. Intervalos de Calidad del Agua.....	44
Figura 26. Contaminación de afluente por ICOMO, ICOSUS y ICOMI.....	45
Figura 27. Comparación de anual de Índices de Calidad del Agua.....	45
Figura 28. Variación del ICA del 2010 al 2014.....	46
Figura 29. Grabado de los jardines colgantes de Babilonia, realizado por el holandés Martín Heemskerck en el siglo XVI.....	48
Figura 30 y 31. Jardín estilo renacentista (Giardini Giusti, Verona).....	49
Figura 32 y 33. Jardines del palacio de Versalles en París.....	49
Figura 34 y 35. Jardín romano Casa de los Vettii, Pompeya.....	51
Figura 36. Jardín italiano en Verona.....	52
Figura 37. Jardín Saint Cloud.....	52
Figura 38. Jardín Chantilly.....	52
Figura 39 y 40. Jardines ingleses de Stourhead.....	53
Figura 41. Jardín Zen.....	55
Figura 42. Jardín zen al interior de una vivienda.....	55
Figura 43. Jardín tradicional Chino.....	56
Figura 44. Jardín chino en Portland.....	56
Figura 45. Jardín real de Londres: Kew Gardens.....	57
Figura 46. Puente del comercio (Cra 15).....	62

PARQUE URBANO QUEBRADA SECA

Figura 47. Avenida quebrada seca (Antes).....	64
Figura 48. Avenida quebrada seca (Actual).....	64
Figura 49. Localización del parque lineal la herrera en Medellín.....	67
Figura 50. Localización del parque lineal la herrera en el sistema hídrico de Medellín.....	68
Figura 51. Localización de área de intervención del proyecto.....	70
Figura 52. Imagen del Proyecto.....	72
Figura 53. Imagen del Proyecto.....	73
Figura 54. Zona del parque los pozos.....	74
Figura 55. Punto de unión entre las comunidades.....	75
Figura 56. Localización dentro de la ciudad de Bogotá, Colombia.....	76
Figura 57. Planta General de la intervención (Área Aproximada 2Ha.).....	77
Figura 58. Determinantes de Conexión.....	78
Figura 59. Corte longitudinal de la avenida.....	78
Figura 60. Tercer Tramo comprende desde la Cra 10 hasta la Cra 7.....	79
Figura 61. Quinto Tramo Comprende desde la Cra 5 y la Cra 3.....	80
Figura 62. Sexto tramo comprendido entre la Cra 2 hasta el parque Germania.....	80
Figura 63. Caída de agua de la canalización del Rio San Francisco.....	81
Figura 64. Enfoque urbano del recorrido de agua.....	81
Figura 65. Contexto urbano de la intervención.....	81
Figura 66. Integración del Parque Germania.....	82
Figura 67. Sección y Detalle de adoquín.....	82
Figura 68. Corte Tipo de espacio Público frente a las edificaciones existentes.....	83
Figura 69. Vista desde la avenida Jiménez tramo occidental.....	84

Figura 70. Inventario de usos.....	85
Figura 71. Mancha de Ubicación del proyecto “Rio Madrid” en Madrid, España.....	87
Figura 72. Extensión del proyecto.....	88
Figura 73. Borde del rio manzanares antes y después del proyecto de Madrid rio.....	89
Figura 74. Puente en forma de Y.....	93
Figura 75. Puente Arganzuela.....	93
Figura 76. Puente de Segovia.....	94
Figura 77. Puente oblicuo.....	95
Figura 78. Áreas verdes.....	96

Listado de Apéndices.

Apéndice A. Localización en el área metropolitana.....	137
Apéndice B. Afluentes de la Escarpa de Bucaramanga.....	137
Apéndice C. Polos de Actividad.....	137
Apéndice D. Zonas según sus usos.....	137
Apéndice E. Identificación de hitos y nodos.....	137
Apéndice F. Comunas de influencia.....	137
Apéndice G. Afectaciones, asentamientos y riegos.....	137
Apéndice H. Zona de estudio.....	137
Apéndice I. Densidades.....	137
Apéndice J. Corte transversal.....	137
Apéndice K. Corte longitudinal.....	137
Apéndice L. Especies de la escarpa Quebrada Seca.....	137
Apéndice M. Especies de la escarpa Quebrada Seca.....	137
Apéndice N. Quebrada La Herrera “Planta general”.....	137
Apéndice O. Quebrada La Herrera “Intervenciones específicas”.....	137
Apéndice P. Avenida Jiménez “Planta general de intervención”.....	137
Apéndice Q. Avenida Jiménez “Cortes de intervención“.....	137
Apéndice R. Madrid Rio “Planta general”.....	137
Apéndice S. Memoria descriptiva: Contexto Metropolitano.....	137
Apéndice T. Memoria descriptiva: Quebrada seca.....	137
Apéndice U. Memoria descriptiva: Sector de Intervención.....	137

Apéndice V. Memoria descriptiva: Determinantes de la intervención..... 137

Apéndice W. Memoria de diseño: Relaciones Físico Espaciales..... 137

Apéndice X. Plano urbano general de la intervención..... 137

Apéndice Y. Cortes urbanos..... 137

Introducción

Actualmente Bucaramanga se encuentra en un proceso de re-densificación debido a que su suelo urbano en su mayoría se encuentra construido sumado al deterioro urbanístico, acelerado crecimiento de la población, la migración de habitantes de otras ciudades en busca de calidad de vida; ha originado que los límites urbanos como las quebradas, bordes de escarpa se vean desaprovechadas como elementos naturales que generan integración, bienestar y paisajismo a la ciudad. Por su parte, las autoridades ambientales solo se enfocan en la protección de la diversidad y la vegetación existente; mediante la instauración de cerramientos translucidos y sólidos que en ocasiones no permiten a la comunidad integrarse a la visual, disfrutando al mismo tiempo del entorno natural que esta ofrece, por lo tanto los habitantes aledaños al borde de escarpa no ven el potencial natural; por el contrario ven en ella una forma de deshacerse de sus residuos sólidos, orgánicos que causan la aparición de plagas y enfermedades.

- El Parque.

El parque así como las zonas verdes pertenecen a espacios públicos que conforman la infraestructura de una ciudad, en su mayoría están encaminados al embellecimiento de la misma a través de tratamientos paisajísticos, donde la vegetación autóctona juega un papel muy importante en la generación de espacios de integración peatonal que fomentan la convivencia, así como las relaciones sociales que permiten la armonía entre residentes.

Estos espacios públicos se pueden llegar a catalogar dentro la normativa de “vacíos urbanos” los cuales ayudan a equilibrar la relación entre las construcciones y las zonas no urbanizadas dentro de la ciudad. Así mismo estos elementos ayudan a la consolidación y preservación de las franjas de conservación, recuperación ambiental, protectoras de afluentes hídricos y zonas de recreación y esparcimiento.

Algunos de ellos son complementos a obras públicas tales como escenarios lúdicos, deportivos, culturales y educacionales; donde los habitantes de las ciudades disfrutan de ratos de ocio al mismo tiempo que son sensibilizados para preservar los equipamientos y zonas verdes a través de campañas pedagógicas que buscan informar a la comunidad en general acerca de los usos de estos escenarios públicos.

El Instituto Distrital de Recreación y Deporte clasifica estos escenarios acorde a su escala en:

“**Parques de escala regional:** Son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad de la Alcaldía Local, ubicados total o parcialmente fuera de su perímetro.

Parques de escala metropolitana: Son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos, a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad.

Parques de escala zonal: Son áreas libres, con una dimensión entre 1 a 10 hectáreas, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa de un grupo de barrios, que pueden albergar equipamiento especializado, como polideportivos, piscinas, canchas, pistas de patinaje, entre otros.

Parques de escala vecinal: Son áreas libres, destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios. Se les denomina genéricamente parques, zonas verdes o cesiones para parques; anteriormente se les denominaba cesiones tipo A.

Parques de bolsillo: Son áreas libres con una modalidad de parque de escala vecinal, que tienen un área inferior a 1.000 m², destinada fundamentalmente a la recreación de niños y personas de la tercera edad. (Instituto Distrital de Recreación y Deporte, 2000)

Parques a borde de escarpa: Son áreas libres que se encuentran al borde de un fenómeno morfológico de depresión del territorio. Así mismo esta depresión ha sido formada por caudales acuíferos que erosionaron el territorio.

Con la realización de este proyecto se busca lograr una vinculación social y física de los barrios aledaños a la escarpa quebrada seca mediante la propuesta de un **parque lineal a borde de escarpa**, como mecanismo de recuperación de una zona que está en continuo deterioro causado por el descuido de los habitantes y las acciones políticas hacia esta.

1. Intervención urbana en la Escarpa Occidental Quebrada Seca en la ciudad de Bucaramanga.

2. Parque Urbano en la Escarpa Quebrada Seca, Bucaramanga, Santander.

2.1. Planteamiento del Problema.

En estos momentos de conciencia global y pretensión por encontrar una ciudad más amable con sus habitantes, las naciones comparten su preocupación por planificar territorios orientados hacia los peatones, proyectando espacios públicos acompañados de cinturones verdes como se evidencia a continuación.

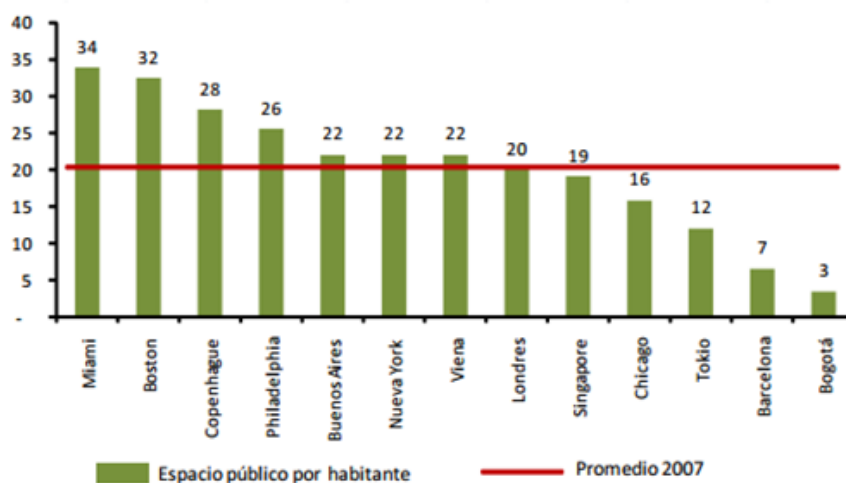


Figura 1, Indicador de espacio público por habitantes en las ciudades del mundo
Fuente: Alcaldía de Bucaramanga, Decreto 388, Bucaramanga 2007.

Esta preocupación se ve reflejada en el marco de Visión Colombia 2019, el cual en 2006 planteó la estrategia de “Construir Ciudades Amables” bajo las premisas de mejorar la calidad de

vida de sus habitantes, adecuando los espacios donde estos habitan, relacionando a los ciudadanos mediante la construcción de ciudades más amables ordenadas bajo un modelo de desarrollo urbano planificado, con espacio público adecuado e inclusión hacia la población en condición de discapacidad. Para ello también es necesario articular todos los componentes de movilidad como el transporte urbano, colectivo, privado, ciclo rutas, vías peatonales, sistemas alternativos, etc. Que asociados a sistemas integrados de transporte masivo, buscan en el mediano plazo impulsar un “desarrollo urbano integral mejorando el espacio público” (Departamento Nacional de Planeación, 2015). Así mismo según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la disposición de viviendas en zonas verdes, el fomento de vías peatonales mejoran la calidad del aire estimulando la actividad física, al tiempo que reducen las tensiones y los efectos de la isla de calor urbana. Es por ello que esta Organización fijó un indicador óptimo entre los 10 m² a 15 m² de espacio público por habitante, con el fin que este indicador ayude a mitigar los impactos generados por la contaminación de las ciudades y al mismo tiempo generen recreación para la población.

En Colombia, este indicador promedio se estimaba en el año 2006 que era de 4M² por habitante. No obstante, las revisiones recientes del mismo con los organismos municipales señalan que esta cifra estuvo sobrestimada correspondiendo a 3,3 m²/hab el indicador actual promedio ajustado a 2010. Esta disminución del valor del indicador fue sustentada por los organismos municipales debido a ajustes de cálculo y/o revisiones de la cartografía urbana. Es por ello que se deben establecer políticas nacionales en donde se garantice el monitoreo del déficit cuantitativo y cualitativo del espacio público en las ciudades. Así mismo en el Artículo 14 del Decreto 1504 de 1998, menciona que el Espacio Público efectivo debe ser de carácter permanente, establecido mediante zonas verdes, parques, plazas y plazoletas.

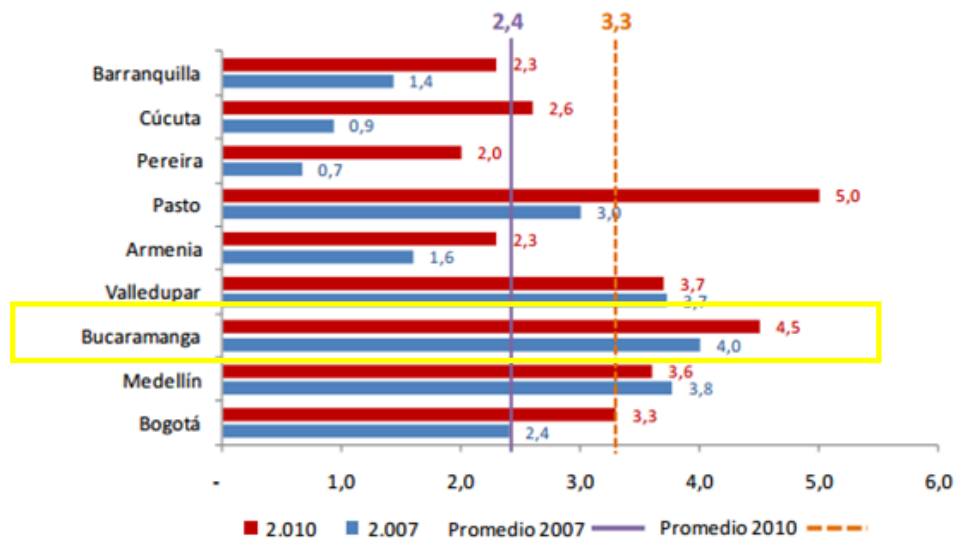


Figura 2, Índice de espacio público/habitante en ciudades colombianas
 Fuente: Alcaldía de Bucaramanga, Decreto 388, Bucaramanga 2007

En términos generales se observa que en las ciudades el déficit cuantitativo de espacio público se manifiesta particularmente en zonas ocupadas por asentamientos precarios o informales, en centralidades o zonas urbanas con alta densificación, y eventualmente en las zonas de expansión urbana que se han ido incorporando a los suelos urbanos sin el manejo adecuado del indicador que establecen las normas vigentes.

Debido a esto se establece que la medición de espacio público efectivo en las ciudades Colombianas, debe corresponder a un mínimo de 15 M² de EPE. Actualmente Bucaramanga cuenta con 4,4 M² por habitante, por lo tanto debe buscar estrategias que le permitan cumplir con las directrices nacionales.

Con respecto a Bucaramanga, se ha elegido como universo de trabajo del presente proyecto la Escarpa del sector Quebrada Seca¹, un territorio afectado por la falta de tejido urbano, los problemas de inclusión social y la negación de la ciudad a esta escarpa. Se observa

¹ Ver cartografía “Localización en el área metropolitana” y “Comunas de influencia” en Apéndice

una oportunidad de recuperación y fortalecimiento del espacio público orientado a transformar los límites urbanos como las escarpas, a fin de planificar parques urbanos que permitan aumentar el índice de EPE generando bienestar en los habitantes vecinos a estas.

La preocupación de la Corporación de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), máxima autoridad ambiental en las zonas de protección del municipio, es continuar protegiendo la escarpa occidental de los problemas de erosión presentados por la misma y tratados con antelación por la corporación ambiental²; esto sumado a los malos hábitos de los habitantes del sector los cuales arrojan sus desperdicios indiscriminadamente. Por lo tanto son algunas de las razones principales por las cuales la CDMB al contrario de situar elementos y equipamientos integradores de utilidad para la comunidad, cierran la posibilidad de interactuar con ella ubicando un cerramiento que establece un límite que “impide” que la comunidad disfrute y viva el paisaje como parte de su entorno.

El cerramiento de las quebradas por su parte, es visto por los habitantes del sector como una zona anexa privada a la vivienda debido a que en ocasiones se encuentra rastros de carpintería metálica que conducen hacia estancias al aire libre sin protección alguna que resguarde la vida de los habitantes que usan estos espacios.



Figura 3. Fotografía de las zonas de esparcimiento y aberturas del cerramiento.

Fuente: Propia



Figura 4. Fotografía del aprovechamiento del cerramiento por parte de los habitantes aledaños.

Fuente: Propia

² Ver cartografía “Afectaciones” en Apéndice



Figura 5. Calle 32 # 3 O
Barrera a espacio natural
Fuente: Propia



Figura 6. Carrera 5 O # 30
Apropiación del espacio
Fuente: Propia



Figura 7. Calle 11 # 9º
Apropiación del espacio
Fuente: Propia



Figura 8. Carrera 11 O # 30
Control de erosión
Fuente: Propia



Figura 9. Carrera 10 O # 30
Barrera a espacio natural
Fuente: Propia



Figura 10. Calle 36 # 15 O
Parque a borde de escarpa
Fuente: Propia



*Figura 11. Calle 36 # 16 O
Parque a borde de escarpa
Fuente: Propia*



*Figura 12. Carrera 18 O # 36
Control de taludes
Fuente: Propia*

Entre otras cosas, los problemas que actualmente aquejan a las ciudades, se dan por la falta de planificación de zonas de esparcimiento, recreación y reunión, por parte de las autoridades competentes en su debido momento. Sumado a esto el acelerado crecimiento de la población, los fenómenos de desplazamiento y la población que busca una mejor calidad de vida.

Es por eso que debemos preguntarnos, ¿Qué genera bienestar en los ciudadanos?, la respuesta debe buscarse en la naturaleza misma, puesto que allí radica la importancia de la vegetación y los cinturones verdes dentro de las ciudades, las cuales ayudan a resarcir parte del daño generado por la contaminación que generan las mismas. Sin embargo estos no solo funcionan como pulmones para la ciudad también ayudan a aliviar las tensiones existentes entre los habitantes, llevándonos a un escape de la vida urbana.

Es bien conocido por los habitantes de la ciudad los límites urbanos que se dan debido a los escarpes de la zona occidental de la meseta de Bucaramanga, los cuales están siendo desaprovechados por la comunidad aledaña a la misma. Esta anomalía se debe en parte a los habitantes, los cuales no se identifican con el elemento paisajístico y no sienten ese entorno natural como parte de la vivienda, es decir, la comunidad no participa en el proceso de

conservación si no por el contrario intervienen afectándola significativamente. Es ahí donde la CDMB protege esta estructura ecológica de los asentamientos instaurando cerramientos que sirven de protección y actúan en contra los actores que contaminan mediante el abandono de sus residuos sólidos.

La Avenida Quebrada Seca atraviesa la ciudad de oriente a occidente, y a pesar de los múltiples planes para el desarrollo de la parte occidental favorecida por la rehabilitación de la malla vial y la ampliación de andenes, el panorama no ha cambiado, debido al comercio pesado que se establece en esta zona que aun teniendo un entorno ambiental como la Escarpa Quebrada Seca, que se compone de un bosque natural, no es vista como elemento paisajista de la ciudad, por el contrario a lo que acontece en la zona occidente, la zona oriente se aprovecha el paisaje mediante el cerro de Morrórico como reserva ecológica y el parque del agua que se integra a la comunidad con un carácter paisajista³.

2.2. Justificación.

Las estructuras naturales de Bucaramanga, como las escarpas occidentales, han sido conservadas a lo largo del tiempo protegiéndola de agentes externos como el hombre, es por eso que son negadas para el disfrute de la comunidad lo que ha originado una falta de pertenencia con estos cinturones verdes. Un claro ejemplo es la Avenida Quebrada Seca, la cual ha sido un eje fundamental para la configuración urbana de hechos históricos y transformaciones que han surgido alrededor de ella, esto la hace de gran importancia para la ciudad. A través de esta se desarrollan diversas actividades en donde el hombre es el principal agente, incorporando a los

³ Ver cartografía “Densidades” en Apéndice

habitantes mediante el establecimiento de diferentes comercios, logrando así una integración con la ciudad.

Es necesario que la ciudad tenga un tejido continuo, para que sea amigable con el habitante donde incorporando el medio ambiente, se renueve el entorno en donde vivimos. La intervención de la Escarpa Quebrada Seca, busca enmendar esa negación de la trama urbana por medio de elementos que ayuden a conformar un espacio público en esta zona de la ciudad (Desde la cra 15° hacia occidente), integrando la comunidad a la ciudad mediante la creación de un polo que integre la vegetación promoviendo el mejoramiento de las condiciones de las zonas aledañas a su vez generando una relación con los dos principales barrios que la rodean e incorporando un nuevo espacio público para la ciudad.

2.2.1. Los polos de actividades.

Encontramos que a lo largo de la Avenida Quebrada Seca hay dos polos de actividad⁴. El primero es la avenida en la cual se desarrollan actividades comerciales, habitacionales y culturales. En donde el uso habitacional cuenta con una mayor área dotacional de parques aledaños, que se van configurando en el centro de la ciudad. El segundo componente es la escarpa como límite natural entre el tejido de sus barrios circundantes y la trama urbana de la ciudad.

Estos por sus condiciones naturales podrían llegar a ser un gran componente para la ciudadanía al desarrollar un parque a borde de escarpa; el cual consolidaría a la av. quebrada seca como un eje fundamental, en donde se realizan actividades de gran flujo peatonal

⁴ Ver cartografía “Zonas según sus usos” en Apéndice

integrándose con el polo verde oriental -Parque Morrórico- los cuales son pulmones que mejoran el clima cálido de la ciudad.

2.2.2. Vegetación Accesible – Calidad de vida.

En el contexto urbano, el borde de la ciudad es un limitante físico en el territorio, conllevando a que se delimite la naturaleza para que la expansión, la densificación de las ciudades no afecte esta estructura natural desarrollando una concentración de población en áreas centrales, y la aparición de límites urbanos segregados, sin tejido urbano.

Los ambientes urbanos deteriorados por diversos factores -principalmente por el aumento de población, el detrimento del espacio público y la ausencia de vegetación de la ciudad- deben enfocarse en la recuperación de espacios públicos, los cuales son esenciales para aumentar la calidad de vida en las urbes y deben ser vistos como un elemento estructurante para los nuevos desarrollos de la ciudad. Este a su vez es el escenario ideal para el tratamiento de necesidades colectivas de la vida pública, el generador de identidad del lugar, determinante en su paisaje, indisoluble con la naturaleza, la gente y sus dinámicas.

La necesidad de espacio público radica en la falta lugares abiertos y verdes a donde ir, por ello es debido afirmar que los parques están pensados en satisfacer esta necesidad, de recreo y ocio. Estas razones hacen complementaria la estructura verde en la ciudad la cual debe estar amarrada a los lugares de trabajo y en los lugares de vivienda lo cual es confirmado gracias a un estudio desarrollado por el departamento de planeación de la ciudad de Berkeley en 1971 el cual concluyó que los parques en la ciudad son necesarios para tomar el sol, pasear y vivir el paisaje

urbano así como también que estos deberían estar a 3 minutos de los lugares de concurrencia de la población.

2.3. Objetivos.

2.3.1. Objetivo general.

Diseñar una relación con el borde físico de ciudad, haciendo un análisis que permita determinar que conflictos presenta el sector y de qué manera se puede tejer ciudad a través del espacio público, desarrollando la interacción de los barrios circundantes con la Escarpa Quebrada Seca.

2.3.2. Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico general de los componentes de los barrios aledaños a la escarpa y al eje vial Quebrada Seca determinando la viabilidad de una conexión cuenca Quebrada Seca - ciudad.
- Confrontar con base al análisis particular los beneficios que se generarían con el proyecto urbano.
- Generar espacios que permitan la integración social y la interacción del hombre con el paisaje mediante el manejo del espacio público.

- Diseñar espacios que permitan desarrollar el sentido de pertenencia de los habitantes con el paisaje través del espacio público y equipamientos.
- Diseñar un espacio coherente a las necesidades de los habitantes y de la ciudad e integrarlos a través del eje vial Quebrada seca.

3. Marcos Referenciales

3.1. Marco geográfico y contextual

3.1.1. Localización.



Figura 13. Ubicación de Colombia
Fuente: Google maps



Figura 14. Ubicación de Santander en Colombia
Fuente: Wikipedia.com



Figura 15. Ubicación de B/ga en Santander
Fuente: Wikipedia.com

El proyecto está ubicado en la ciudad de Bucaramanga también denominada “Ciudad de los parques”, capital del departamento de Santander, la cual limita en el Norte con el municipio de Ríonegro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón.

Bucaramanga fue fundada hacia el año 1622 con el exterminio de los indios Guanes, quienes fueron los primeros habitantes de este territorio, los cuales con la llegada de la colonia española fueron sometidos y esclavizados.

3.1.2. Bucaramanga a inicios del siglo XX.

El concepto de ciudad era poco asimilable a una vida aldeana como la de Bucaramanga a comienzos del siglo XX. Durante esta época la ciudad libró un duro combate entre lo rural y lo urbano, materializada tanto en el espacio público como privado. Pujá promovida por los terratenientes para quienes la “ciudad” no logro ser un referente global ordenado y planificado, sino más bien un escenario ideal para la edificación individual, aunque era carente de infraestructura y de servicios básicos. Durante estos años la idea de asimilación hacia una visión urbana, fue un proceso lento pese a la introducción de nuevas tecnologías como el transporte, la electricidad, entre otros.

La época de los treinta estuvo marcada por nuevas dinámicas político administrativas y una nueva visión de estado, la “revolución en marcha” época en la que se llevó a cabo la construcción de infraestructuras, nuevos barrios habitacionales, vías, equipamientos y alcantarillados.

Los modelos de ordenamiento urbano así como los códigos de edificaciones que llegaron en la década de los cuarenta “Código de edificaciones de Bucaramanga de 1940” y “Código de urbanismo de 1945”, el primero asomándose al diseño de la zonificación de manera empírica, carente de lógica y sentido funcional; el segundo, en el cual se hace una separación en la ciudad de las zonas comerciales, residenciales, industriales, mixtas y suburbanas; convirtiéndose en los primeros indicios de establecer un orden arquitectónico y urbanístico en la ciudad. Pero esto fue

más abstracto que real pues en estos códigos no se tuvo en cuenta los contextos materiales y sociales a los que se aplicaban.

Los acontecimientos políticos que desmoronaron el estado y sembraron terror en la geografía colombiana, dieron como consecuencia una gran migración de los campesinos hacia la ciudad, provocando una desarticulación en la planificación que se empezaba a gestar, originando caos y miseria en las zonas de periferia. Como respuesta a esto Bucaramanga intentó reglamentar la ciudad en busca de brindar solución a este problema social, pero no tuvo éxito. La administración privilegió la ampliación de vías, construcción de alcantarillados, el mejoramiento de los demás servicios públicos así como la dotación de vivienda para los sectores populares a través del denominado Instituto de Crédito Territorial (I.C.T.).

Durante los años sesentas, las políticas implementadas por el plan Currie, en donde se privilegiaba la ciudad sobre el campo, dio como resultado el rápido crecimiento de las ciudades en Colombia. La construcción se convirtió en una industria siendo las ciudades escenario de las inversiones. Los flujos migratorios internos se aceleraron y las ciudades absorbían mano de obra barata que era poco calificada para ocuparla en las duras labores de construcción. Bucaramanga como polo regional del oriente colombiano, fue receptora de miles de familias provenientes de provincias y departamentos vecinos dando como resultado zonas de miseria a lo largo de la ciudad, informalidad e invasión del espacio público.

La consolidación urbana de la meseta, la construcción tanto del viaducto García Cadena como de la autopista hacia Floridablanca fueron aprovechados para incorporar nuevos suelos rurales a urbanos, este proceso fue tan acelerado que se hizo necesaria la creación del área metropolitana de Bucaramanga como un instrumento político, administrativo e ordenador de espacio urbano, también entidades como la CDMB surgieron como entes para el manejo,

planificación de redes e infraestructuras y el control de la erosión. Durante ese periodo la ciudad permitió la modificación de los sistemas constructivos para darle paso a proyectos con alta densidad residencial.

Bucaramanga es el resultado de una dinámica económica-social la cual además de ser un centro de acopio agrícola y artesanal, era también un centro de redistribución mercantil. Los negociantes que exportaban café entre otros productos que traían de vuelta lo más significativo del comercio de ultramar para realizarlo en la ciudad y en los poblados vecinos. Algunos de estos eran ropa, medicamentos, perfumes, muebles entre otros, que eran exhibidos en la famosa calle del comercio (ubicado entre la calle 35 y 36).

Rueda Gómez (2003) menciona que “a lo largo de los primeros años del siglo XX, la estructura urbana de Bucaramanga se modeló a partir de los siguientes elementos: su fortaleza comercial en el ámbito regional ligada a la producción y distribución cafetera, la creciente producción de tabaco junto con una base artesanal y de servicios, además de una creciente población en bajas tasas”.

3.1.3. Posición geográfica.

Bucaramanga se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7° 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich.

3.1.4. Superficie.

El área municipal es de 165 kilómetros cuadrados, su altura sobre el nivel del mar es de 959m y sus pisos térmicos se distribuyen en: cálido 55 kilómetros cuadrados: medio 100 kilómetros cuadrados y frío 10 kilómetros cuadrados.

3.1.5. Clima.

El clima de Bucaramanga podría considerarse como templado con una humedad relativa alta. La temperatura promedio de la ciudad es de 23°C y con una humedad promedio de 80%.

3.1.6. Habitantes.

De acuerdo al último censo, Bucaramanga posee una población de 509.918 habitantes, distribuidos principalmente en los estratos tres y cuatro, lo que evidencia un mediano poder adquisitivo en la ciudad.

3.1.7 Características generales del territorio y suelos.

El área metropolitana de “Bucaramanga” está formada por los municipios de Bucaramanga, Piedecuesta, Florida y Girón está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle.

Sus suelos, se pueden dividir en dos grupos: los primeros, son los suelos propicios para el cultivo de gran variedad de productos y el uso para la ganadería. La otra clase de suelos tiene una alta potencialidad erosiva la cual ha causado diversos problemas en diferentes zonas de la ciudad.

3.1.8. Orografía.

La topografía de Bucaramanga es en promedio un 15% plana, 30% ondulada y el restante 55% es quebrada (Alcaldía Municipal Bucaramanga, 2015).

3.1.9. Ubicación

Para el proyecto se ha elegido como zona de emplazamiento la escarpa Quebrada Seca, ubicada en la parte occidental de la ciudad de Bucaramanga, haciendo parte del límite urbano de la ciudad, y así mismo conformada por diferentes barrios entre los cuales se encuentran: La Joya, García Rovira, Girardot, Don Bosco⁵.

3.1.10. Descripción de la Quebrada Seca y sus sectores.

En la cartografía “Polos De Actividad” localizada en apéndice, se divide la Avenida Quebrada Seca por zonas de las cuales se hablara a continuación haciendo una descripción general de cada una.

⁵ Ver cartografía “Zona de Trabajo” y “Comunas De Influencia” en Apéndice,

Tabla 1. Descripción sectores de intervención

Sector I	
Tramo:	Intersección Quebrada Seca con Circunvalar de los cerros hasta la Carrera 32
Comuna	Comuna 13 Oriental
Barrios	Barrio Los Pinos Barrio Galán Barrio San Alonso Barrio La Aurora
Uso Potencial	Vivienda
Equipamientos (Recreacionales, Educativos, Militares y Religiosos)	Parque del Agua Batallón Ricaurte Universidad Cooperativa de Colombia Universidad Industrial de Santander Hospital Universitario
Interacción Social	No se encuentra incompatibilidad entre los usos que actualmente se desarrollan sobre esta zona, a pesar de ser un eje vial limitante se genera una conexión barrial y complementaria desarrollando interacción entre los habitantes.
Factor Físico	La Avenida Quebrada Seca sirve de acceso a la ciudad con un carácter internacional, debido a esto presenta contaminación ambiental y alto flujo de vehículos tanto livianos como pesados afectando la malla vial.

Factor Ambiental	Hace falta en el sector un perfil vehicular que permita la aparición de más arborización en los andenes y franjas ambientales.
Sector II	
Tramo:	Intersección Quebrada Seca con Carrera 32-Carrera 22
Comuna	Comuna 13 Oriental, Comuna 3 San Francisco
Barrios	Barrio San Alonso Barrio La Aurora Barrio Antonia Santos Barrio Alarcón
Uso Potencial	Comercio Liviano Vivienda partir de segunda planta
Equipamientos (Recreacionales, Educativos, Militares y Religiosos)	D.A.N.E I.N.D.E.R.B.U. Escuela La Normal Superior I.C.A. Biblioteca Pública Gabriel Turbay Iglesia Nuestra Señora de Fátima Parques Recreacionales: Parque de los niños Parque Antonia Santos Colegio Las Pachas
Interacción Social	La falta de tejido social se debe a que los usos que se presentan en las primeras plantas no permiten que se dé una relación vecinal de las

	<p>viviendas ubicadas a partir de segundas plantas.</p> <p>Actualmente la población no se ve interesadas en los equipamientos culturales y educativos generando una falta de interacción entre los elementos.</p>
Factor Físico	<p>Deterioro en la malla vial, generando ondulaciones en el pavimento, debido a la sedimentación de los rellenos de la Quebrada Seca los cuales sufren procesos de remoción de masas de bajo impacto.</p> <p>Así mismo identificamos un conflicto vial en la intersección quebrada seca con carrera 27 y boulevard bolívar intervenido por una obra de mejoramiento vial.</p>
Factor Ambiental	<p>Falta de ejes ambientales que generen conexión con los equipamientos del sector e inviten a la estancia.</p>
Sector III	
Tramo:	Intersección Quebrada Seca con Carrera 22-Carrera 9
Comuna	Comuna 4 Occidental, Comuna 15 Centro.
Barrios	<p>Barrio Nueva Granada</p> <p>Barrio García Rovira</p>
Uso Potencial	<p>Bodegas</p> <p>Despensas</p>
Equipamientos (Recreacionales, Educativos, Militares y Religiosos)	<p>Centro Cultural Del Oriente</p> <p>Colegio Las Pachas</p> <p>Fiscalía General De La Nación</p> <p>E.S.S.A.</p>

	<p>Colegio Salesiano</p> <p>Iglesia María Auxiliadora</p> <p>Parques:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Parque Centenario -Parque Antonia Santos -Parque García Rovira <p>Alcaldía De Bucaramanga</p> <p>Palacio Judicial</p> <p>Gobernación De Santander</p>
Interacción Social	<p>Debido a que el uso del sector es comercial, la aparición de la vivienda se da a partir de las segundas plantas, lo que provoca desolación durante las horas nocturnas e inseguridad.</p>
Factor Físico	<p>Se observa un deterioro urbano por la falta de mantenimiento de las edificaciones, demolición, renovación, cambios de uso densificación y a su vez la contaminación vehicular de camiones de carga liviana y buses urbanos de transporte público.</p> <p>Así mismo se genera una permanente congestión vehicular durante el día debido a la intensidad del tráfico que beneficia a los usos que se encuentran a cada lado del eje.</p>
Factor Ambiental	<p>Ausencia de arborización en algunos tramos del separador, al mismo tiempo hace falta vegetación en las aceras, puesto que la exposición al sol de superficies duras es mayor genera recalentamiento en el sector lo que hace que transitar por allí sea incómodo.</p>

Sector IV	
Tramo:	Intersección Quebrada Seca con Carrera 9-Carrera 19 Occidental
Comuna	Comuna 4 Occidental, Comuna 5 García Rovira
Barrios	<p>Barrio Girardot</p> <p>Barrio 23 de Junio</p> <p>Barrio Santander</p> <p>Barrio Don Bosco</p> <p>Invasión Pantano I</p> <p>Invasión Pantano II</p> <p>Barrio García Rovira</p> <p>Barrio Alfonso López</p> <p>Barrio La Joya</p> <p>Invasión Pantano III</p> <p>Invasión María Auxiliadora</p>
Uso Potencial	<p>Residencial</p> <p>Comercio liviano</p>
Equipamientos (Recreacionales, Educativos, Militares y Religiosos)	<p>Polideportivo La Joya</p> <p>Centro de Reclusión de menores</p> <p>Parroquia inmaculada Corazón de María</p> <p>Colegio Francisco de Paula Santander</p> <p>Comisaria de familia</p> <p>Colegio Andrés Páez de Sotomayor</p>
Interacción Social	Se da una estructura social consolidada en los barrios a borde de

	<p>escarpa, sin embargo la Escarpa genera la aparición de asentamientos subnormales.</p>
Factor Físico	<p>En lo general su trazado vial se ve afectado por el re parcheo de la vía, presenta contaminación ambiental generada por los residuos sólidos de los habitantes. En general el estado de las viviendas se clasifica en Bueno-Aceptable.</p>
Factor Ambiental	<p>Algunos de los perfiles sobre todo a los de borde de escarpa respetan el antejardín, lo cual permite la aparición de vegetación.</p> <p>En el lado contrario al borde encontramos falta de arborización y antejardín, el perfil actual no permite la siembra de arborización.</p>

3.1.11. Influencias climáticas.

El área de intervención cuenta con sentido oriente occidente, lo que permite la recepción de los aires del noroccidente y disminuye la recepción de luz solar. Sin embargo se debe tener en cuenta los índices de radicación solar para el establecimiento de tratamientos y protecciones adecuadas que mitiguen la isla de calor.



Figura 16. Influencia climática

Fuente: Propia

3.1.12 Hitos y nodos.

Algunos de los Hitos más cercanos que se encuentran en el sector son:



Figura 17. Monumento al calentamiento global

Fuente: Propia



Figura 18. Gobernación de Santander

Fuente: www.newslocker.com



Figura 19. Alcaldía de Bucaramanga

Fuente: www.skyscrapercity.com



Figura 20. Palacio de Justicia

Fuente: Google Street View, 2015

Los nodos que se encuentran aledaños en el sector son de vital importancia puesto que generan interés cultural entre los habitantes, entre los cuales se encuentran:

- **Teatro Santander:**

Ubicado en la Calle 33 con Cra 19 esquina, en frente del parque Centenario. La renovación del teatro Santander busca cambiarle la cara al centro apostándole a la cultura, la danza y el teatro.



Figura 21. Teatro Santander

Fuente: www.rcnradio.com

- **Centro cultural del Oriente:**

Ubicado sobre la Cra 19 entre calles 32-33, en frente del parque Centenario. En la actualidad este centro cultural funciona como Centro de Exposiciones y ingresado en las listas de Bien de Interés Nacional y Patrimonio Cultural.



Figura 22. Centro Cultural del Oriente

Fuente: <http://co.worldmapz.com/>

- **Instituto Tecnológico Salesiano**

Ubicado sobre la Avenida Quebrada Seca entre carreras 11-12, instituto educativo que cuenta con más de 70 años, por su carácter público recibe a estudiantes de diferentes partes de la meseta de Bucaramanga.



Figura 23. Instituto Tecnológico Salesiano

Fuente: Propia

- **Biblioteca Pública Municipal Gabriel Turbay**

Ubicada en la Calle 30 con cra 27, en frente del parque de los niños, Es un nodo urbano para la ciudad por las diferentes actividades culturales que se realizan dentro de la misma.



Figura 24. Biblioteca Pública Municipal Gabriel Turbay

Fuente: www.unab.edu.co

Tabla 2. *Hitos y Nodos de la Avenida Quebrada Seca.*⁶

HITOS		NODOS	
1	Batallón 5ta brigada del ejercito	1	Parque del Agua
2	ICA	2	Centro Comercial Mega Mall
3	Edificio Ministerio de Ambiente	3	Universidad Cooperativa de Colombia
4	Supermercado Más por Menos	4	Hospital Universitario de Santander
5	Antiguo Mesón de los Búcaros	5	Escuela Normal Superior
6	Glorieta Quebrada Seca con Cra 15	6	Biblioteca Gabriel Turbay

⁶ Ver apéndice “Hitos y Nodos”

7	Palacio de Justicia	7	Parque de los Niños
8	Alcaldía de Bucaramanga	8	Parque Antonia Santos
		9	Centro cultural del Oriente
9	Monumento al calentamiento global	10	Parque Centenario
		11	Teatro Santander
10	Gobernación de Santander	12	Plaza de Mercado Central
		13	Instituto Tecnológico Salesiano

3.1.13 Accesibilidad al proyecto.

El lugar de emplazamiento del proyecto tiene la ventaja de contar con vías principales que conducen hacia él, tales como la avenida Quebrada seca que conecta varios sectores de la ciudad (Oriente a Occidente), su intersección con las carreras 15, 33, 36, 27, 21 y 22 las cuales conectan la ciudad de norte a sur y se intersectan con la avenida quebrada seca. La carrera novena conecta con la calle 45 y la ruta provincial que facilitan el acceso y salida de la zona.

3.1.14 Flora y fauna.

La escarpa quebrada seca presenta una gran variedad de flora representada por numerosas especies de árboles de grandes dimensiones que ayudan a controlar la erosión del territorio y cubren la extensión de la misma⁷. En esta depresión del territorio también es característica por encontrar fauna como Osos hormigueros, Ardillas, Serpientes entre otros.

⁷ Ver “Catalogo de arborización” en Apendice

3.1.15 Estado de la calidad del agua de las quebradas.

En el sector de intervención se encuentra la Quebrada Seca, la cual une sus afluentes con la quebrada La Joya y la quebrada La Rosita, el resultado de esta unión es la quebrada Chimita que desemboca en el Río de Oro⁸. La CDBM tiene actualmente una estación de monitoreo del agua que toma las muestras necesarias del afluente para conocer la composición y la calidad del agua, esta estación recolecta muestras de la quebrada Chimita antes de que desemboque al río de Oro.

Con base al documento Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua realizado por la Subdirección De Ordenamiento Y Planificación Integral Del Territorio de la Corporación Para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga; encontramos que la calidad del agua de la quebrada Chimita es de 20.2 siendo INADECUADA con base a los estándares de medición ICA.

El índice de Calidad del Agua (desarrollado por la National Sanitation Foundation) se determina a partir de 9 parámetros que son el Oxígeno Disuelto, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Nitrógeno Total, Fósforo Total, Sólidos Totales, Turbiedad, Coliformes Fecales, PH y Temperatura, a los cuales se les asigna un valor que se extrae de la gráfica de calidad respectiva, el cual está en un rango de 0-100.

Intervalo	Calidad
80-100	Optima
52-79	Buena
37-51	Dudosa
20-36	Inadecuada
0-19	Pésima

Figura 25. Intervalos de Calidad del Agua

Fuente: CDMB, 2010

⁸ Ver cartografía “Afluente de la escarpa de Bucaramanga” en apéndice

Con base a esos estándares la CDMB concluye que “La quebrada Chimitá al ser receptora de los vertimientos domésticos provenientes de uno de los colectores de aguas residuales originarios de la zona urbana de Bucaramanga, se ve afectada por la influencia de materia orgánica, solidos suspendidos y mineralización del agua, presentando grados de contaminación por ICOMO, ICOSUS e ICOMI Alta y Muy Alta y un ICA de Calidad Inadecuada que presenta una mejora levemente con respecto al año anterior.”

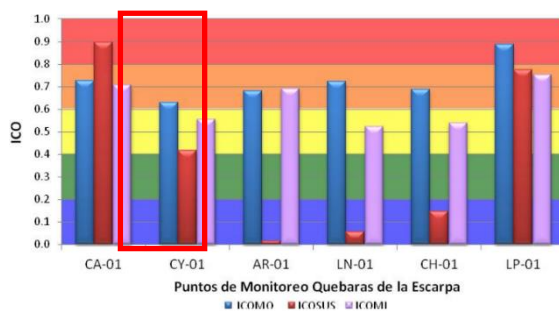


Figura 26. Contaminación de afluente por ICOMO, ICOSUS y ICOMI

Fuente: CDMB, Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2014

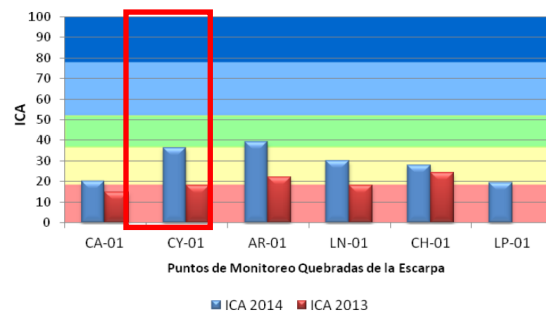


Figura 27. Comparación de anual de Índices de Calidad del Agua

Fuente: CDMB, Informe Anual de la Red de Monitoreo de Calidad del Agua 2014

Los índices por ICOMO se refieren a coliformes fecales de los cuales se encuentra un índice de 0.64 el cual se califica como inadecuado, ICOSUS a los sólidos suspendidos el cual es de 0.42 calificado como dudoso y el ICOMI a la mineralización, alcalina y conductiva siendo de 0.55 calificado como dudoso.

Así mismo encontramos una variación del ICA entre los años 2010 al 2014 manteniéndose como pésima a inadecuada la cual la podemos observar en la figura que se presenta a continuación.

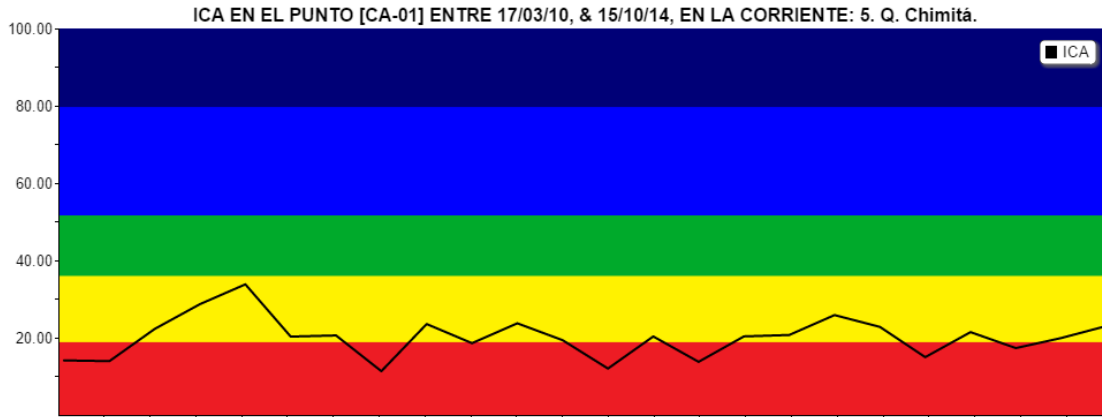


Figura 28. Variación del ICA del 2010 al 2014

Fuente: CDMB, caracoli.cdmdb.gov.co

3.2. Marco histórico

3.2.1. Parques y jardines.

La naturaleza ha hecho presencia en los asentamientos urbanos mediante jardines, parques, huertos o simplemente como un paisaje. Los usos de los parques así como los jardines públicos han ido evolucionando a través de la historia, siendo usados como escenarios de meditación, actividad religiosa, pasando por zonas de expresiones filosóficas, hasta la llegada de los racionalistas o románticos con los cuales se comenzaron a concebir como espacios de salud y contemplación.

Las primeras ideas de parques, fueron generalizadas mediante el concepto de jardín (Palabra que proviene del hebreo Gan, proteger o defender y Oden o Edén que quiere decir placer o deleite.), el cual tiene su origen probablemente en la mitología, mientras que su

disposición y organización parece provenir de los métodos de cultivo y riego, además de la necesidad del hombre de establecer un vínculo estrecho con la naturaleza.

De acuerdo al Artículo de 2008 de Lopez Medina, “Para las culturas antiguas el jardín era un elemento primordial de las ciudades como ornamento y como recreo”. (ED. 16)

3.2.1.1. Medio oriente.

La forma y distribución del jardín se apoya en la práctica de la agricultura de la cual el huerto podría ser el prototipo. Los sectores adinerados de la sociedad se podían sustentar gracias a la productividad de las civilizaciones asentadas, como sucede en el valle del Éufrates (3500 A.C), por esta razón los jardines se hacían para el deleite. Fiel a sus orígenes las dimensiones y contorno de los lechos para el cultivo correspondían a los que tenían los campos. Por motivos funcionales se incorporaron canalizaciones y estanques para riego, principalmente necesarios en los climas cálidos además de bosques de árboles que proporcionaban la sombra, adicionalmente un muro brindaba protección de los animales e intrusos. Los palacios eran adornados a su alrededor, por este tipo de jardines. Otro foco de las culturas fue el valle del Nilo. El sentido simbólico religioso de ciertos árboles y flores, fueron la base para el ornamento de sus jardines. Las personas acaudaladas construían jardines en los campos de sus residencias, los cuales dotaban de vallas. Mucho más tarde, alrededor del 500 A.C los reyes de Persia crearon jardines de gran exuberancia, destinados a la diversión, al placer, al amor, la salud y finalmente al lujo. El jardín de un palacio persa de aquel tiempo lo recorrían canalizaciones para el riego como si fuera un campo de cultivo, y con vigilancia de elevadas torres. Se ha

definido al jardín persa como una estilización del paisaje agrícola. Los ostentosos jardines Persas, han constituido las bases para la posterior creación de todos los jardines formales de la cultura de medio oriente y de todo occidente. (Laurie, 1975).



Figura 29. Grabado de los jardines colgantes de Babilonia, realizado por el holandés Martín Heemskerck en el siglo XVI
Fuente: <http://www.natureduca.com>

3.2.1.2. Europa.

Durante el medievo, con el establecimiento de los monasterios en Europa, el arte de la jardinería se redujo alrededor del claustro. Fue a partir del siglo XIV cuando se vuelve al modelo de la antigüedad, con los jardines renacentistas los cuales iban acompañados de grandes monumentos arquitectónicos.

“Los grandes jardines de la época son construidos por la nobleza y los jefes de la iglesia en función de sus costumbres de tipo cortesano”. En este momento hacen su aparición las plazas monumentales, avenidas arborizadas y los bulevares.

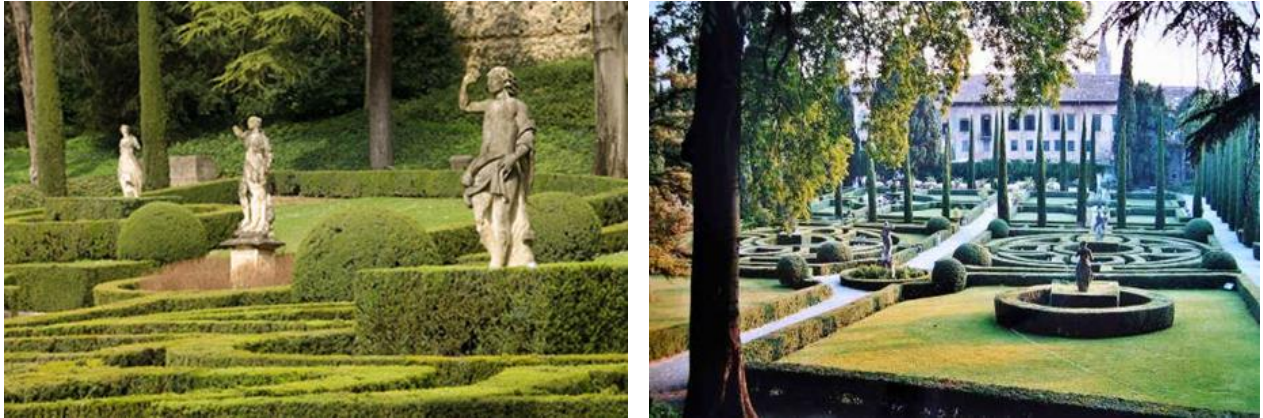


Figura 30 y 31. Jardín estilo renacentista (Giardini Giusti, Verona)

Fuente: <http://www.absolutitalia.com/>

El jardín concebido como un ornamento decorativo va evolucionando así hasta la actualidad con estilos diferentes. Por ejemplo, los franceses los construían con amplias avenidas de árboles y numerosos setos y arbustos recortados de forma simétrica, siguiendo el modelo de Versalles. En cambio, el estilo inglés, se caracteriza por unos jardines formados por céspedes verdes y suaves, grupos de árboles y aguas corriendo. (Lopez Medina, 2008)



Figura 32 y 33. Jardines del palacio de Versalles en París

Fuente: plantas.facilísimo.com

3.2.1.2.1. El concepto de culto de los jardines griegos.

Los griegos no utilizaban los jardines para el esparcimiento y el descanso, pues tenían de él un concepto religioso apto para el uso funerario, por ello dedicaban su uso preferentemente al culto. El mismo simbolismo se manifestaba con los "bosques sagrados", las avenidas próximas a los liceos y academias filosóficas, que eran recorridas por los discípulos de Platón y Aristóteles; en ellas se empleaban los árboles acompañados de estatuas. Generalmente los griegos no eran partidarios de proyectar y desarrollar jardines, sino que eran más amantes de la naturaleza libre.

3.2.1.2.2. El concepto funcional de los jardines romanos.

Los romanos desarrollaron un tipo de jardín acondicionado al funcionamiento de la casa. Los espacios abiertos eran reducidos accediendo por medio de pórticos y peristilos. Al principio, la ausencia de jardín se suplía mediante mosaicos en los suelos y frescos en las paredes; después evolucionó lentamente hasta la creación de imitaciones silvestres dentro de las viviendas, mediante la introducción de fuentes, setos y rocallas. Finalmente, la rivalidad de Roma con las capitales helenísticas se manifestó en la creación de amplios parques públicos, que obedecían también a un interés político de que los ciudadanos se despreocuparan de otras cuestiones que no fuera disfrutar del ocio, influenciado por la aglomeración humana de ciudades como Roma.



Figura 34 y 35. Jardín romano Casa de los Vettii, Pompeya

Fuente: www.jardinerosenaccion.es

3.2.1.2.3. El jardín Italiano.

En el Renacimiento se revivieron los conocimientos y cánones de perfección en las artes, las letras, las ciencias y las técnicas, que se abandonaron en las épocas pasadas.

El humanismo inicia su camino difundiendo ideas a través de la imprenta; se propugna la libertad del individuo, su participación en la cultura, la exaltación de la sencillez, el equilibrio de las proporciones clásicas, y el rechazo al despotismo de la Edad Media.

La vuelta al mundo clásico hace que la arquitectura penetre en el jardín. Se abren perspectivas geométricas, se sitúan fuentes con juegos de agua, escalinatas, estatuas, grutas artificiales, haciendo del jardín un elemento racional. Las flores escasean en favor de otros vegetales como el boj y el mirto, que son tallados con variadas formas. Estas expresiones quedaron identificadas en lo que se denominó "estilo italiano" de los siglos XVI y XVII, extendido a toda Europa.



Figura 36. Jardín italiano en Verona.

Fuente: <http://www.mundojardineria.com/>

3.2.1.2.4. El jardín Francés.

El jardín italiano predominó durante un largo periodo de tiempo, hasta que un arquitecto francés llamado Le Notre comenzó a imponer una nueva concepción de jardín, que después sería denominado como "jardín francés" el cual logro imponerse rápidamente. Le Notre toma en esencia las líneas maestras del jardín italiano, pero abre espacios, crea amplias perspectivas sin elementos que las interrumpa, hace predominar los planos de agua, y estiliza parterres con formas geométricas muy acusadas (Asociación Española para la Cultura, 2015).



Figura 37. Jardín Saint Cloud.

Fuente: www.frenchmoments.eu



Figura 38. Jardín Chantilly

Fuente: andrenotre.com

3.2.1.2.5. El jardín Ingles.

Inglaterra no adoptó la influyente moda del jardín francés, que sí hicieron Austria, Alemania y España. En el siglo XVIII, el arquitecto y pintor William Kent comenzó a proyectar jardines que se basaban en conceptos muy diferentes, retornando a las formas naturales, donde la fantasía acompañada de la sensibilidad melancólica llegaba a ser extrema, en una especie de anticipación del Romanticismo.

Las atractivas composiciones de Kent incorporaban masas boscosas, grutas, parterres rebosantes de flores, colinas artificiales y juegos de sombras, todos ellos en aparente anarquía. Ejemplos de este estilo son los jardines de Carlton y Chiswick.

Durante los siglos XIX y XX, el jardín inglés fue imitado por toda la Europa romántica, pero conforme concluía el siglo se fueron perdiendo su base y degenerando en su empleo, hasta el extremo de que las creaciones terminaron siendo aberraciones, donde circunstancias tales como la disposición del terreno no se tenían en cuenta, a pesar de que era éste un elemento fundamental en un jardín paisajista (Asociación Española para la Cultura, 2015).



Figura 39 y 40. Jardines ingleses de Stourhead

Fuente: www.sobreinglaterra.com

3.2.1.3. Jardín Zen Japonés.

Los primeros indicios de Jardines Japoneses surgieron en el período Nara (710-794 d.c.) dentro del Palacio Imperial. El nacimiento del "Jardín Zen" está basado en la necesidad de crear un espacio que fuese utilizado como una ayuda para la meditación. Durante este período, las parcelas de tierra fueron pequeñas y sus estanques diseñados a una escala menor. Es por ello, que para inducir la sensación de grandes ambientes en espacios pequeños se requirió representar el paisaje natural mediante la combinación monocromática de todos sus elementos. Como resultado nació el jardín Zen tipo "escenario," el cual fue más sofisticado con la incorporación de intrincadas líneas costeras en las orillas de sus estanques y mediante el uso de rocas en varias formas.

Luego, durante el período Muromachi (1392-1573) el zen se popularizó entre los Samurái como una disciplina necesaria para realizar la acción correcta en momentos difíciles. El jardín tipo "paisaje seco" (kare-sansui), realizado con rocas y arena en estrechos espacios ubicados frente a los cuartos de meditación comenzó a aparecer en los Templos. Sin el uso de agua, la arena y las rocas simulaban su presencia en forma de ríos o ambientes oceánicos.

En el jardín japonés se expresa espiritualidad, en él no hay riqueza material, sino la pureza de cosas simples y austeras. Los elementos son sólo objetos naturales que mediante su perfecta colocación hacen que el jardín se convierta en una obra para la contemplación (Berthier, 2007).



Figura 41. Jardín Zen.

Fuente: masjapon.wordpress.com



Figura 42. Jardín zen al interior de una vivienda.

Fuente: masjapon.wordpress.com

3.2.1.4. China.

En China, el jardín obedece a la proyección de un concepto filosófico que tiene su base en el Tao. El Tao (vía) es una filosofía oriental muy antigua, que propugna la existencia de un principio ordenador y unificador del universo. Mediante este principio, los taoístas practican la reflexión y meditación contemplativa con el fin de superar las realidades cotidianas, alcanzando la inmortalidad del Tao en que todo forma una unidad.

El jardín es pues el lugar ideal para el aislamiento y contemplación de los elementos indispensables del taoísmo: el agua y la tierra. A través de los senderos, agua en movimiento, pequeñas islas, puentes de madera, quioscos, al visitante se le conduce premeditadamente por espacios y rincones que sugieren distintos símbolos espirituales del Tao. A la vez, árboles, plantas y flores ocupan espacios especialmente estudiados para que produzcan los efectos coloridos deseados según la época del año.



Figura 43. Jardín tradicional Chino.

Fuente: www.espaciohogar.com



Figura 44. Jardín chino en Portland

Fuente: www.absolteeuu.com

3.2.2. Espacio urbano y esparcimiento

3.2.2.1. Europa

En la civilización griega y romana encontramos espacios al aire libre, cuyos orígenes venían de antiguo: el gimnasio para los atletas, el mercado, los lugares sagrados para sepulturas. Cada uno de ellos se diseñaba para un fin específico. En estas ciudades no se disfrutaba de zonas o parques públicos tal como se ven hoy en día. Únicamente en ocasiones muy señaladas, cuando las propiedades privadas abrían sus puertas al público, esta tenía la oportunidad de disfrutar de la belleza de un jardín.

Las villas Europeas de la edad media estaban densamente pobladas, pero sus reducidas dimensiones tenían la ventaja de que era posible acceder a campo abierto y aire libre sin esfuerzo. Aunque el espacio era reducido, también lo era la necesidad de reservar

una zona del burgo como centro de diversión, pues las plazas existentes que eran propiedad de la iglesia eran destinadas a desempeñar otras funciones simbólicas.

En el renacimiento Europeo es donde se observa que en algunas ocasiones los jardines eran abiertos al público, pues los jardines reales ocupaban una notable superficie del suelo de Londres, también quedaban al libre acceso del público. Este ejemplo se sigue en otras capitales reales, estas ciudades dotadas con una cantidad considerable de parques se distinguían a principios del siglo XIX por disfrutar de una cantidad de terrenos reservados a parques aunque su localización y planificación no guardaban relación alguna con las necesidades de la población. Tiempo después se comenzaron a destinar como parques para uso público, lo cual logro que en el corazón de la ciudad se creara un jardín urbano, replica de la naturaleza, al alcance de un amplio sector de la población y con una inversión mínima. (Laurie, Introducción a la arquitectura del paisaje, 1975)



Figura 45. Jardín real de Londres: Kew Gardens

Fuente: <http://www.absolutinglaterra.com>

Las ciudades industriales, en plena expansión, hacían caso omiso a la dotación de parques, y los que se creaban eran fruto de un espíritu filántropo pero su ubicación era completamente arbitraria, hasta el extremo que a menudo no reunían las condiciones mínimas para poderse llamar parques. Las ciudades crecían sin cesar, las viviendas estaban alineadas unas con otras sin siquiera reservar patios con reducidas vías de acceso, en estas condiciones la población deprimida enfermaba y su condición laboral era muy baja; la mortalidad infantil era alta, sus causas se atribuían a la contaminación del aire, los servicios precarios, por ello se decidió destinar dinero para facilitar mejoras generales y proporcionar los tan necesarios parques públicos (Laurie, Introducción a la arquitectura del paisaje, 1975).

3.2.2.2. Colombia.

Los parques en Colombia nacen por la necesidad de la interacción del hombre con la naturaleza y de la inclusión de ésta en la vida cotidiana. Estos aparecen como elementos centrales que dan lugares a un asentamiento o pueblo que luego llegan a ser ciudades, alrededor de los cuales se ubican los edificios más importantes de la ciudad. Estos parques se construían como punto de encuentro y ocio para los habitantes con el fin de demostrar el poder político y tener una mejor calidad de vida para estos mismos.

3.2.3. Historia de la recreación en Bucaramanga.

A principios de siglo, Bucaramanga al igual que en muchas otras ciudades se practicaban actividades tradicionales de la época, como caminatas, paseos dominicales, bailes, tertulias, viajes intermunicipales, reuniones en cafés, los cuales hacían parte de uno de los lugares preferidos de reunión de los habitantes.

Las fiestas patrias y religiosas eran motivo de grandes celebraciones en donde muchos ciudadanos como poetas, músicos, actores, entre otros. Intentaban animar a la gente que se congregaba.

Sin Embargo la construcción de coliseos y lugares públicos de reunión, los bumangueses dejaron de lado sus actividades, reuniéndose en estos sitios a observar nuevas formas de entretenimiento que comenzaban a darse allí como boxeo, opereta, comedia, grupos sinfónicos entre otros; pasando de ser personas activas a simples espectadores lo cual va provocando un aislamiento cultural, en donde las actividades creativas pasan de ser un medio de diversión a convertirse en algo monótono y aburrido.

A partir de los años 70, la ciudad presento un desarrollo urbanístico acelerado gracias en parte a la inclusión de las culturas de otras ciudades del país que con el paso del tiempo contribuyeron al fortalecimiento de Bucaramanga. La recreación sufrió algunos cambios debido a la acogida de patrones culturales ajenos.

La recreación comenzó a ser privilegio de algunos pocos, el arte que anteriormente se podía ver en la calle comenzó a encerrarse en lugares privados a los cuales podían acceder algunas personas.

Con el pasar del tiempo la vida que siempre se realizó en las calles, fuera del hogar y del trabajo se ha ido encerrando en recintos, pues el espacio del pueblo se ha ido convirtiendo en espacio del poder municipal.

Hoy en día aún se puede observar actividad recreativa al aire libre sin embargo muy poca comparada con las épocas anteriores, puesto que con la llegada de la tecnología, la población se ha ido encerrando en sí misma y se ha convertido en una sociedad sedentaria lo cual además de los problemas sociales, han ido incrementando los problemas de salud (Triana Morales, 1998).

3.2.4. Evolución del centro de Bucaramanga.

Durante los años 1772 y 1926 cuando comienza la expansión de la ciudad. La franja occidental que fue donde comenzó la ciudad comienza a expandirse alrededor de los años 1772 a 1889, rebaza el límite del camino a río Negro así como el establecimiento de un punto de referencia central, (parque García Rovira). La franja central comprende un periodo cercano a 1889, cuando aparece la plaza de mercado, el parque centenario, y el parque Santander transformándose en el centro social de la ciudad. La franja oriental se consolida entre 1908 y 1929 con la construcción de los parques Antonia Santos, Bolívar y el parque de los niños. En 1926 es cuando comienza la expansión hacia el norte y sur consolidando la Avenida la Rosita y Quebrada Seca como ejes de desarrollo urbano.

Pero hacia el año 1920 el crecimiento de Bucaramanga tiene un cambio de dirección en sentido norte-sur, sobre los ejes actuales de las carreras 15, 19 y 27.

Posteriormente los barrios la Mutualidad, Sotomayor, La Aurora, San Alonso y Cabecera fueron alojando a la población de clase media-alta.

Para 1963 con la construcción del viaducto sobre la quebrada la iglesia, comenzó la expansión de la ciudad hacia el sur sobre la autopista a Floridablanca, donde hubo un desplazamiento de las clases adineradas y de alguna actividad industrial de la ciudad, compartida con la vía a Girón. Junto con este proceso de crecimiento urbano, se produjo un proceso de consolidación de la meseta como centro de trabajo y dentro de esta área reducida se constituyó el centro de la ciudad, el cual albergo gran parte de las actividades administrativas, financieras, comerciales y de servicios.

La privilegiada posición de la meseta dentro del sistema de rutas nacionales también facilito el intercambio comercial, el transporte de pasajeros, de carga, el almacenamiento de productos agrícolas y mercancías.

Los habitantes de la ciudad siempre han tenido como referente al parque Santander, alrededor del cual se encuentran la catedral, el club del comercio, hotel Bucarica y los bancos más importantes, rematando este eje de la calle 36 se encuentra el centro administrativo del departamento y la ciudad alrededor del parque García Rovira.

En los últimos años, la actividad del centro se ha ido incrementando, especialmente agravando la situación del comercio informal que ocupa gran parte del espacio público, situación que comenzó a institucionalizarse con el traslado de los vendedores ambulantes al parque centenario, esto alrededor del año 1967. Por otro lado el proceso de crecimiento especialmente hacia el sur, ha originado el fenómeno de plusvalía de las áreas periféricas y un fenómeno de minusvalía en el centro, debido a la falta de inversión desestimuladas por la poca rentabilidad de esta. Esta falta de inversión en el

centro ha generado un estado de deterioro generalizado, provocado por el estado del espacio público y del espacio privado. (Niño , Pradilla Navas, & Sarmiento Ojeda, 1998).

3.2.5. Historia de la avenida Quebrada Seca.

A inicios del año 1909, la avenida Quebrada Seca era conocida como “el atajo” del llano de Don Andrés, el cual consistía en tres puentes (Cra 15, Cra 19 y Cra 27) que permitía el paso hacia Rio Negro. En ese entonces no se tenía pensado construir allí ninguna avenida, siendo un simplemente un lugar que era usado por los habitantes para arrojar basura de manera indiscriminada.



Figura 46. Puente del comercio (Cra 15)

Fuente: www.memoriavirtualbucaramanga.com

Los alcaldes de ese entonces, asesorados por ingenieros, diseñaron un trazado vial, a pesar de que muchos advertían del peligro que se corría al edificar sobre una tierra tan poco consolidada. Geólogos de la época advertían que el afluente seguiría haciendo erosión debido a su cauce. Varios técnicos franceses que habían llegado a la ciudad, advirtieron también que la

descomposición del material orgánico era una especie de bomba de tiempo y que la acumulación de gases, que habían causado los residuos arrojados, podrían ser un detonante en cualquier momento.

El nombre de la avenida proviene del hecho de que se creía que el afluente que siempre paso por allí, se habría secado por lo cual depositaron sobre esta, toneladas de basura y esperaron que se asentara lo suficiente como para permitir el tráfico adecuando la avenida.

Con la construcción del primer tramo que se habilitó, al parecer, no quedó muy bien compactado y con el paso de carruajes se produjeron hundimientos severos sobre la vía. Luego la construcción de edificaciones que con el pasar del tiempo fueron convirtiéndose en comercio, fábrica e industrias que llegaron a cubrir la mayoría del borde. Causó un desmejoramiento constante de la vía, llegando a tener ondulaciones severas, pues la industria pesada del sector atraía vehículos pesados y de carga.

En 1947 se construyó sobre la arteria vial un colector de alcantarillado de una manera anti técnica a la cual se le atribuye el hundimiento progresivo de la zona. (Ardila Rueda, 2009)

En 1994, los desechos finalmente cedieron lo cual genero dos grandes hundimientos sobre las carreras 15 y 17. La continua descomposición de ese material orgánico, el daño en el colector y el paso de vehículos pesados en la zona, fueron la causa del problema y como solución se reemplazó parte de la basura con la que se rellenó originalmente la vía por material sólido, que luego se cubrió con manto geo textil que se supone garantizaría a la vía una larga vida. En vista de esta situación la corporación para la defensa de la meseta de Bucaramanga intervino la vía y corrigió el problema.

Fue en 1995 cuando cuatro grandes perforaciones se realizaron sobre la vía con el fin de permitir el acceso de personal especializado al colector de aguas negras. Tales embocaduras, se adecuaron para vigilar de cerca el comportamiento de este sumidero. El equipo técnico le permitió a esta corporación llegar hasta el fondo de la quebrada seca para detectar y visualizar entrañas de la avenida (Ardila Rueda, 2009).



Figura 47. Avenida quebrada seca (Antes)

Fuente: www.vanguardia.com



Figura 48. Avenida quebrada seca (Actual)

Fuente: co.worldmapz.com

3.2.6 C.D.M.B.

En la década de los años 50 se inicia en Bucaramanga uno de los más grandes retos que los habitantes hayan tenido que afrontar sobre la escarpa occidental de la meseta, pues en esta comienza a manifestarse un gran problema de erosión.

Desde 1963 se habían iniciado los primeros contactos con diversas entidades oficiales para poder poner en marcha, un verdadero plan de emergencia para poder controlar este problema de y así poder dedicar el esfuerzo a programar y realizar obras para erradicarlo, permitiendo un desarrollo urbanístico acorde a las necesidades sociales.

A lo largo de más de 10 kilómetros y en una extensión de más de 2000 hectáreas la escarpa ofrece 120 metros de caída. Observada desde el aire, la escarpa occidental de la meseta parecía una mano extendida, cuyas falanges eran las diferentes cañadas por donde corrían libremente las aguas del alcantarillado, las quebradas naturales y las aguas subterráneas, arrastrando consigo, día a día, cientos de centímetros cúbicos de tierra.

La ciudad ya presentaba estas condiciones naturales desde su fundación, pero fue hasta mediados de este siglo en donde se le dio importancia debido al problema erosivo, a raíz del crecimiento de la población la cual se cuadruplico entre 1918 y 1951 y continuo creciendo hasta alcanzar los 363 mil habitantes en 1973 y los 740 mil en 1993. (Corporacion Autonoma Regional Para La Defensa De La Meseta De Bucaramanga, 2014)

3.3. Marco teórico.

3.3.1. Estado del Arte.

Han sido varios los proyectos que se han desarrollado acerca de la recuperación de quebradas del área metropolitana de Bucaramanga con fines académicos, entre los cuales podemos destacar los siguientes:

- Plan ordenador y de mejoramiento del sector quebrada la Iglesia, por la arquitecta María Constanza Blanco Serrano en el año de 1984.
- Parque ecológico recreativo en la quebrada el macho, por el arquitecto Ismael Augusto

Triana Morales en el año 1998

- Plan de rehabilitación para el eje Quebrada Seca, por la arquitecta Claudia Lucio Niño en el año 1988
- Lineamientos Estratégicos para el Diseño de un Parque Lineal en torno a un tramo de la Quebrada Zapamanga en el Municipio de Floridablanca, por la arquitecta Silvia Juliana Caballero en el año 2014

Así mismo a partir de referentes internacionales Colombia ha desarrollado diversos proyectos en diferentes ciudades del país que buscan recuperar los bordes de la ciudad, las fuentes hídricas, los bosques urbanos mediante el desarrollo de parques, zonas de protección y ejes ambientales. Sin embargo debido a que es necesario una gran inyección de capital tanto para la ejecución como para el mantenimiento de estos proyectos no son prioritarios para el gobierno nacional.

A continuación presentaremos las conclusiones de proyectos desarrollados en busca mejorar el espacio público en las ciudades con un enfoque ecológico, los proyectos se presentan con un carácter nacional e internacional.

El primer referente es de la ciudad de Medellín, Colombia. El cual se basa en la integración y recuperación de la Quebrada la herrera con su entorno inmediato logrando un foco de actividades para los habitantes de la comuna de Medellín.

El segundo se desarrolla en el Centro histórico de Bogotá, Colombia. Mediante una intervención en el espacio público que al mismo tiempo recupera la memoria del río San Francisco bombeando el agua por medio de canales, recuperando la vegetación nativa de la zona mediante un eje ambiental que permitió implementar espacio público y conectar los cerros de la ciudad con el peatón.

La tercera se desarrolla sobre el río Madrid en España donde se recuperó la Riviera del río y se transformó en un espacio público atractivo para la ciudadanía que solo fue posible mediante la canalización de las vías de alto tráfico vehicular convirtiéndose en un eje de encuentro para la realización de actividades deportivas, culturales e históricas

3.3.1.1 Quebrada La Herrera (Medellín, Colombia).

Proyecto de mejoramiento ambiental y urbano sobre la cuenca de la quebrada la Herrera, esté se desarrolla entre las carreras 37 y 42b de la zona nororiental de la ciudad de Medellín.



Figura 49. Localización del parque lineal la herra en Medellín

Fuente: Google Maps

- Contexto

El Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes, clasifica las zonas verdes en tres tipos de categorías: nodos, fragmentos y enlaces. La clasificación depende del grado con el que se presentan las interacciones entre especies, los flujos bióticos y abióticos a través de estos espacios, condición que a su vez está determinada básicamente por su forma y tamaño. Con la conectividad entre espacios verdes se logra la conformación de redes ecológicas que se constituyen en ejes estructurantes del ordenamiento territorial y soporte para la gestión del espacio público y de la flora urbana.

El parque lineal La herrera se pensó para conservar el componente verde de la ciudad es por esto, que se proyecta como una forma de controlar el crecimiento de la población hacia la Riviera de esta cuenca hidrográfica.



Figura 50. Localización del parque lineal la herrera en el sistema hídrico de Medellín

Fuente: POT Medellín 2004-2007

En la figura anterior se observa como el afluente hídrico de la quebrada la herrera hace parte del sistema hídrico de Valle de Aburra, el cual vierte sus aguas al río Medellín.

La gestión de redes ecológicas urbanas tienen como objetivo mantener y generar condiciones físicas adecuadas para que los ecosistemas y especies puedan mantenerse en armonía con los procesos de desarrollo socioeconómico de las zonas urbanas; el cual ejerce grandes presiones y procesos de fragmentación del paisaje natural. Esta gestión se concibe en respuesta a la creciente tendencia de implementación de redes ecológicas en la planificación del territorio, en la cual su incorporación busca garantizar que sobre el territorio se mantengan procesos ecológicos que garanticen el bienestar y la calidad de vida en los centros urbanos. Es así como los parques lineales construidos por el municipio hacen parte de nodos, fragmentos o enlaces de algunas de las redes ecológicas caracterizadas en el P.M.E.P.V.

Los parques lineales deben entenderse como zonas verdes integrantes de los corredores ecológicos urbanos o redes ecológicas incluidas en el Plan Maestro y a su vez como centros de convergencia de actividades sociales de diferente tipo y magnitud.

- La transformación del sector

En la zona nororiental de Medellín es perceptible la carencia de espacios públicos verdes debido a que la zona se desarrolló sin planeación urbanística por lo tanto los escasos espacios verdes están localizados a la orilla de las quebradas, y estos son apropiados por muchos de los habitantes que construyen sus viviendas en las cercanías de los bordes, invadiendo inclusive las franjas de mitigación determinadas en el Plan de Ordenamiento Territorial.

El parque Lineal La Herrera tiene una deficiencia grande de espacios públicos periféricos con los cuales establecer una conectividad funcional desde el punto de vista ambiental y ecológico del paisaje. Eventualmente podría construirse una conectividad con el cerro Santo

La imagen anterior muestra el contexto en el cual está inmerso el parque, una zona que carece planificación. Su crecimiento orgánico ha llegado a afectar el nacimiento de la quebrada y crea una zona residual alrededor del afluente.

- Propuesta para complementar los diseños

Una de las características más singulares de este proyecto es su localización, en la cual se encuentran diversos nacimientos de agua que alimentan el Rio Medellín. La elección de esta tipología nos permite conocer los procesos que ya se han llevado a cabo para la recuperación de nacimientos de agua; así mismo se destaca la conducción del agua por medio de canales que la llevan hasta pequeños estanques que forman caídas de agua entre las terrazas que se construyeron a lo largo del Parque, así como pequeños canales que permitan el juego con el agua por parte de los habitantes del sector. El adecuado manejo del agua en este Parque es de vital importancia puesto que las autoridades municipales tienen proyectada la recuperación de las zonas verdes del Cerro Santo Domingo, con lo cual se incrementaría la infiltración de agua y probablemente los nacimientos existentes en la zona incrementarían su caudal. Utilizada de forma inteligente, el agua procedente de los nacimientos tiene un gran potencial como creación de un sistema de riego para la vegetación. De esta manera, mientras ellas dispongan del líquido en poco tiempo la vegetación se establecerá. Sin embargo es necesario elegir las especies adecuadas, asociadas con corrientes de agua o sitios húmedos, por ejemplo, bores, heliconias, papiros, rascaderas, nacedero, otras. Incluso con un buen sistema de riego podría pensarse en especies como los curazaos o sabaneras (*Bougainvillea sp.*) establecidas estratégicamente sobre pérgolas que además de ofrecer sombra enriquezcan el lugar con el colorido de sus flores. Las redes ecológicas deben ser pensadas de forma que no estén integradas solo por vegetación, sino también por tratamientos ecológicos y agua.

En la actualidad se están ejecutando obras tendientes a canalizar las aguas residuales domésticas que llegan a la quebrada La Herrera, sin embargo esta presenta aun olores desagradables. El agua de los nacimientos, es agua filtrada por la tierra e incluso es consumida por muchas familias en la zona, por lo tanto puede pensarse en exponer estos afloramientos usando métodos sencillos pero prácticos de esta manera el agua seguirá brotando por muchísimos años de esta montaña.



Figura 52 Imagen del Proyecto

Fuente: Empresa de desarrollo urbano (EDU Medellin), 2007



Figura 53. Imagen del Proyecto

Fuente: EDU Medellín, 2007

En la imagen anterior podemos ver cómo la gente se ha apropiado del sector, gracias a sus espacios de reunión, los cuales antes eran una barrera y limitantes entre las dos comunidades, mejoraron la calidad de vida de las personas que viven allí.

- Componentes del diseño

El PARQUE LOS POZOS: En la zona se construyó el Parque Los Pozos, un elemento arquitectónico que recogerán las aguas de nacimientos que afloran bajo casas del sector para ser utilizadas como un elemento paisajístico y dinamizador del entorno. En esta zona son muy comunes los nacimientos de agua puesto que el sector se encuentra en la ladera occidental del cerro Santo Domingo.



Figura 54: Zona del parque los pozos

Fuente: Empresa de desarrollo urbano

En la figura anterior podemos observar cómo manejar el remate del parque, al momento de manejar el agua que lleva esa quebrada, la cual no es desaprovechada y ese de uso de la comunidad

- Puente La Herrera

Hace parte del plan de movilidad y conectividad sobre la carrera 48ª conectando los barrios Andalucía y La Francia. La estructura de 80 metros de longitud, se convierte en nuevo espacio público entre zonas antes separadas socialmente.



Figura 55: Punto de unión entre las comunidades

Fuente: Empresa de desarrollo urbano

El puente de la imagen anterior permite el enlace entre las dos comunidades que se encuentran separadas por la quebrada, así mismo aporta color al entorno, se establece como un punto de encuentro tejiendo ciudad y generando una mayor interacción entre la población.

- Conclusiones del proyecto parque lineal quebrada la herrera:

De este proyecto tomamos su componente conceptual, el cual busca la integración y el rescate de la comunidad pues solo el parque lineal crea una transformación al sector anteriormente marginado. El manejo del recorrido del agua por medio de canales que embellecen el paisaje y generan armonía al parque lineal. Lo anterior puede ser replicado en el parque urbano Quebrada

Seca como eje articulador entre las dos poblaciones del sector, embelleciendo y dándole un detonante urbano para transformación del mismo.⁹

3.3.1.2. Avenida Peatonal Jiménez.

La importancia de esta avenida se debe a que fue la que marcó el límite de crecimiento urbano del casco antiguo de la ciudad, sin embargo después del establecimiento del puente sobre este afluente, la ciudad continuo expandiéndose forzando a la canalización del río San Francisco para establecer una vía que conectara la capital y el cerro Monserrate hacia el occidente del país. Hoy en día este eje ambiental transforma el paisaje de la ciudad, mueve la población al centro revitalizando este sector histórico.

La avenida Peatonal Jiménez Abarca desde la Cra 10 hasta la 1E en la ciudad de Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

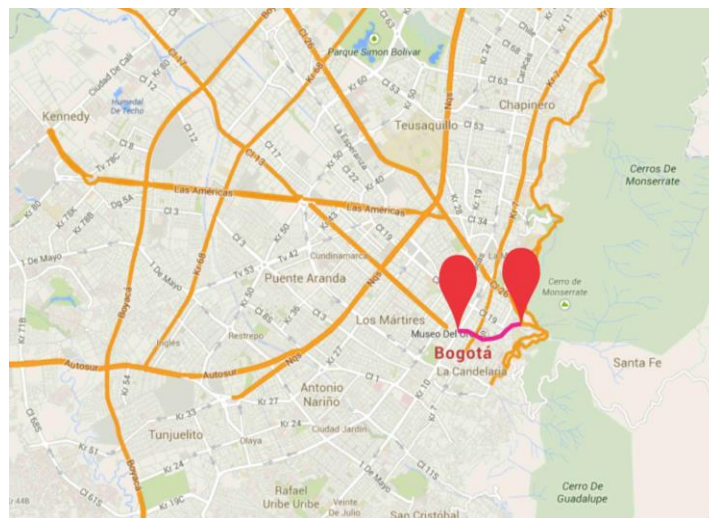


Figura 56: Localización dentro de la ciudad de Bogotá, Colombia.

Fuente: Elaboración Propia, cartografía Google Maps 2014

⁹ Ver cartografía “Quebrada la Herrera” en Apéndice

Históricamente el río San Francisco corre debajo de la actual avenida Jiménez de Quesada; este abastecía de agua a toda la ciudad, es por ello que se estableció allí el acueducto municipal y los principales molinos de trigo de la época. Sin embargo por asuntos de movilidad en 1551 se decide construir un puente sobre él con el objetivo de facilitar la comunicación con la iglesia San Francisco, a partir de allí se generaron puentes a lo largo del río y poco a poco se había reemplazado la madera por la piedra. Así mismo según una ordenanza expedida en 1917 por la gobernación de Cundinamarca se ordenó al municipio que recuperara el espacio necesario para la ampliación de la calle en sentido sur de la ciudad. Tiempo después el 1930 se decide canalizar el río y se re-amplia la avenida para la circulación de cualquier clase de vehículo. A partir de 1997 inicia en Bogotá un proceso de recuperación del espacio público en el centro de la ciudad, es allí cuando el arquitecto Rogelio Salmona y su equipo diseñan este eje ambiental en donde traen de nuevo el río a la superficie y lo canalizan por medio de piletas escalonadas que permiten la circulación del agua, así como también la siembra de árboles y otras especies nativas de la sabana.

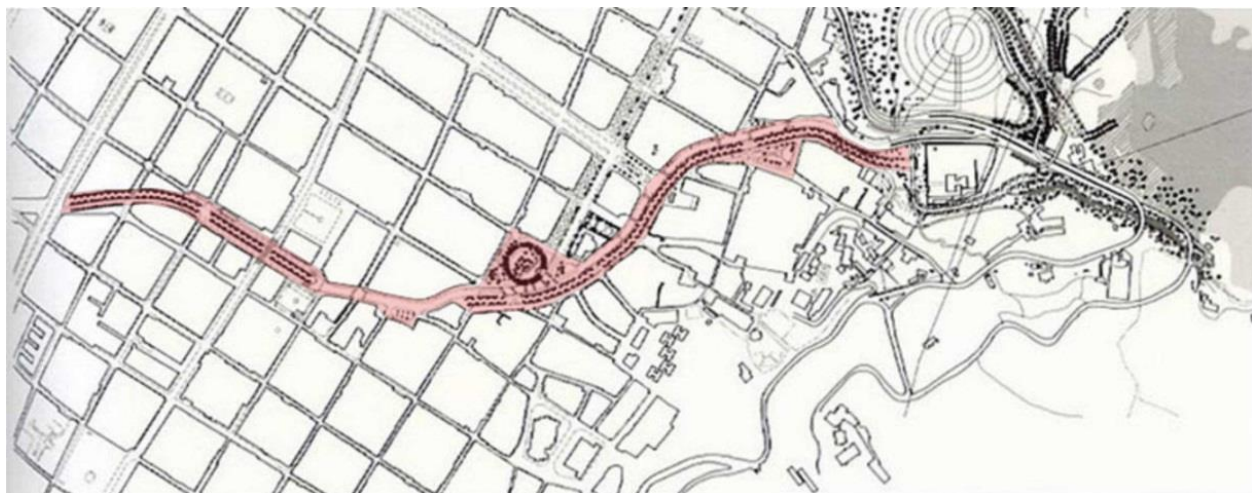


Figura 57: Planta General de la intervención (Área Aproximada 2Ha.)

Fuente: Elaboración propia, cartografía Fundación Rogelio Salmona



Figura 58: Determinantes de Conexión

Fuente: Elaboración propia, cartografía Fundación Rogelio Salmona



Figura 59: Corte longitudinal de la avenida

Fuente: Google Earth

- Tramos de peatonalización

Rogelio Salmona divide su proyecto en varios tramos a fin de detallar la cartografía, identificamos en color azul el agua de río en superficie, en color verde oscuro la franja ambiental y los senderos peatonales, por último en verde claro la vía vehicular.

En el Tercer Tramo comprendido entre la Cra 10 hasta la Cra 7, encontramos usos mixtos con tipologías con basamento comercial y torre de oficinas o residencial. Así como también instituciones nacionales como el Ministerio de defensa, instituciones de carácter religioso y las

oficinas de redacción del Tiempo. Así mismo el Quinto Tramo Comprende desde la Cra. 5 y la Cra. 3 donde se localizan usos Mixtos con tipologías edificatorias con basamento comercial en primer nivel y torre de oficinas, instituciones nacionales como la Academia Colombiana de la Lengua y el ICETEX. Finalmente el Sexto tramo comprendido entre la Cra 2 hasta el parque Germania, se establecen usos mixtos en el sector orientados hacia el turismo, la vivienda, las instituciones educativas como universidad de los Andes y la universidad de las Américas.

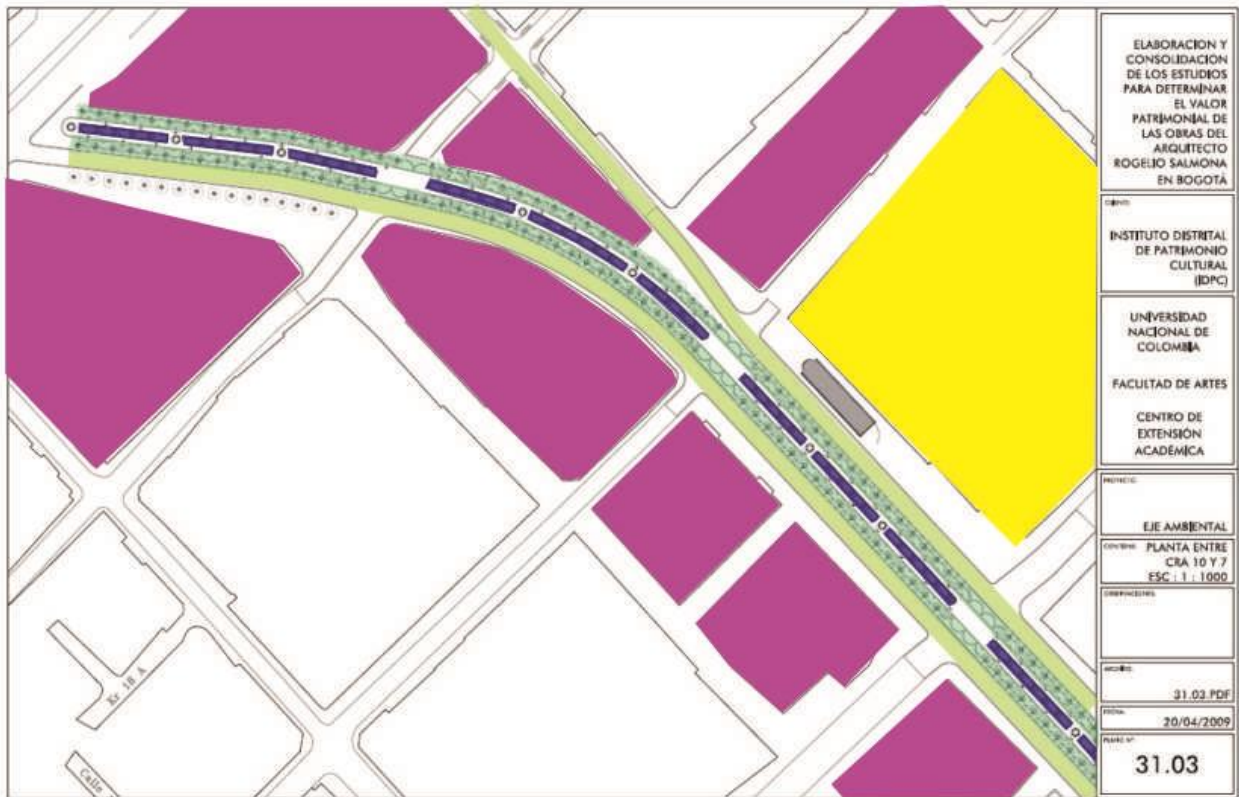


Figura 60: Tercer Tramo comprende desde la Cra 10 hasta la Cra 7

Fuente: IDU, Bogotá

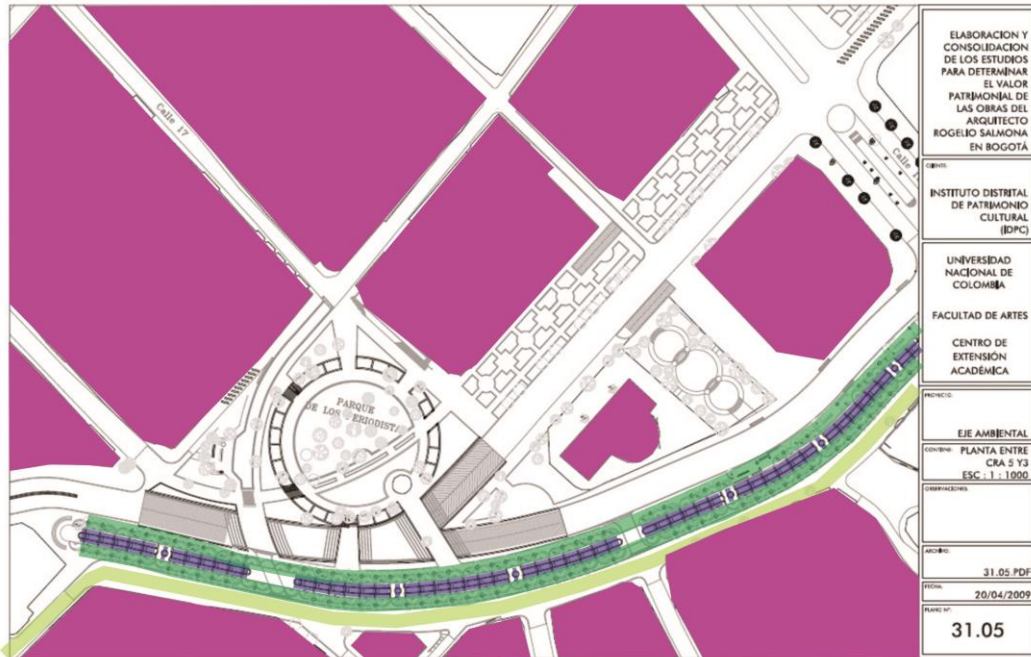


Figura 61: Quinto Tramo Comprende desde la Cra 5 y la Cra 3

Fuente: IDU, Bogotá

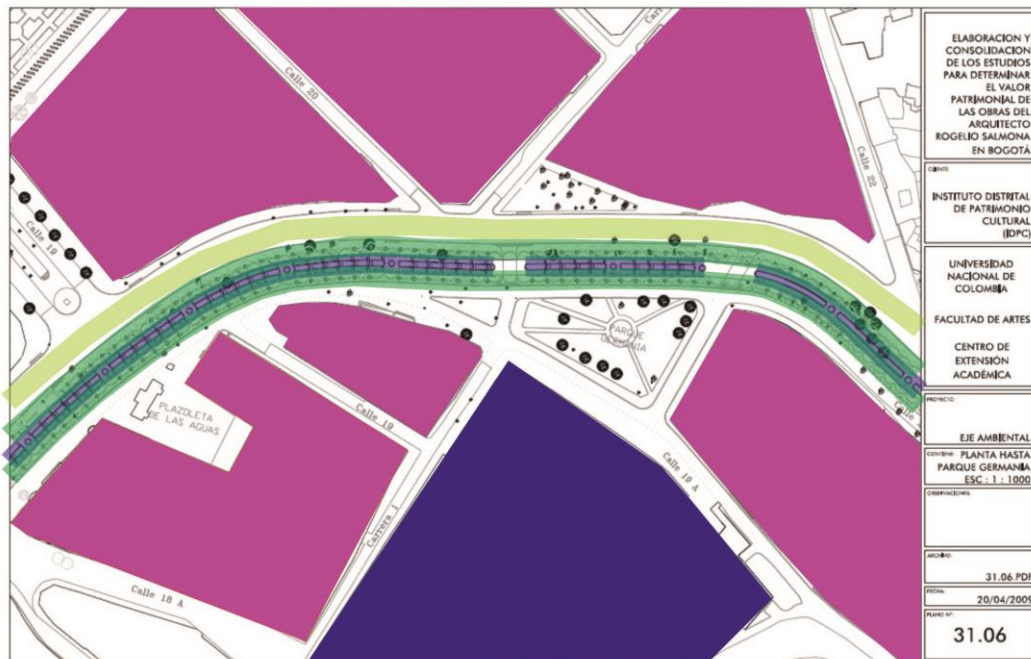


Figura 62: Sexto tramo comprendido entre la Cra 2 hasta el parque Germania.

Fuente: IDU, Bogotá



Figura 63: Caida de agua de la canalización del Rio

San Francisco

Fuente: Panoramio



Figura 64: Enfoque urbano del recorrido de agua.

Fuente: U. Distrital, Bogotá



Figura 65: Contexto urbano de la intervención.

Fuente: Fundación Rogelio Salmona



Figura 66: Integración del Parque Germania

Fuente: Universidad distrital, Bogotá

- Detalles Constructivos

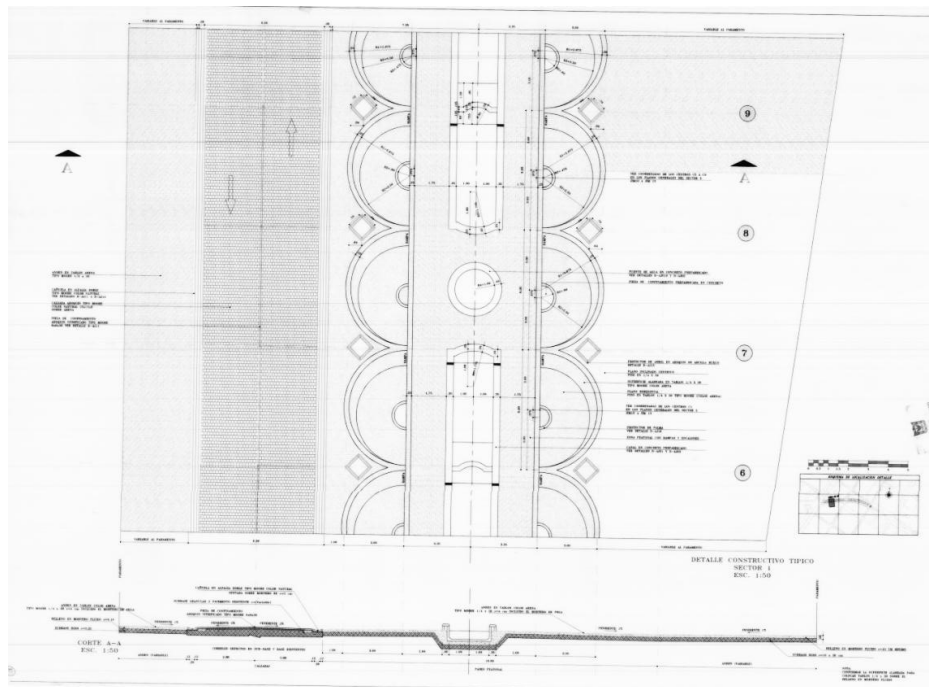


Figura 67: Sección y Detalle de adoquín.

Fuente: IDU; Bogotá

- Estructura Ambiental

Observamos el comportamiento del peatón el cual interactúa con el comercio del sector y la vegetación que le sirve al mismo tiempo como protección, generando un micro clima en el espacio público, así mismo la ruta del transporte público permite que los usuarios disfruten del tratamiento paisajístico del sector.



Figura 69: Vista desde la avenida Jiménez tramo occidental.

Fuente: Colprensa, Bogotá.

- Usos del sector

En cuanto a los usos del sector encontramos comerciales de carácter zonal, administrativos de carácter nacional como por ejemplo Ministerio de Defensa, educativos como la Universidad de los andes, residenciales que prestan un servicio a los estudiantes de la zona, hoteleros que prestan servicio de posada a los turistas de la capital y culturales así como el Museo del oro y la aparición de la estructura ecológica.

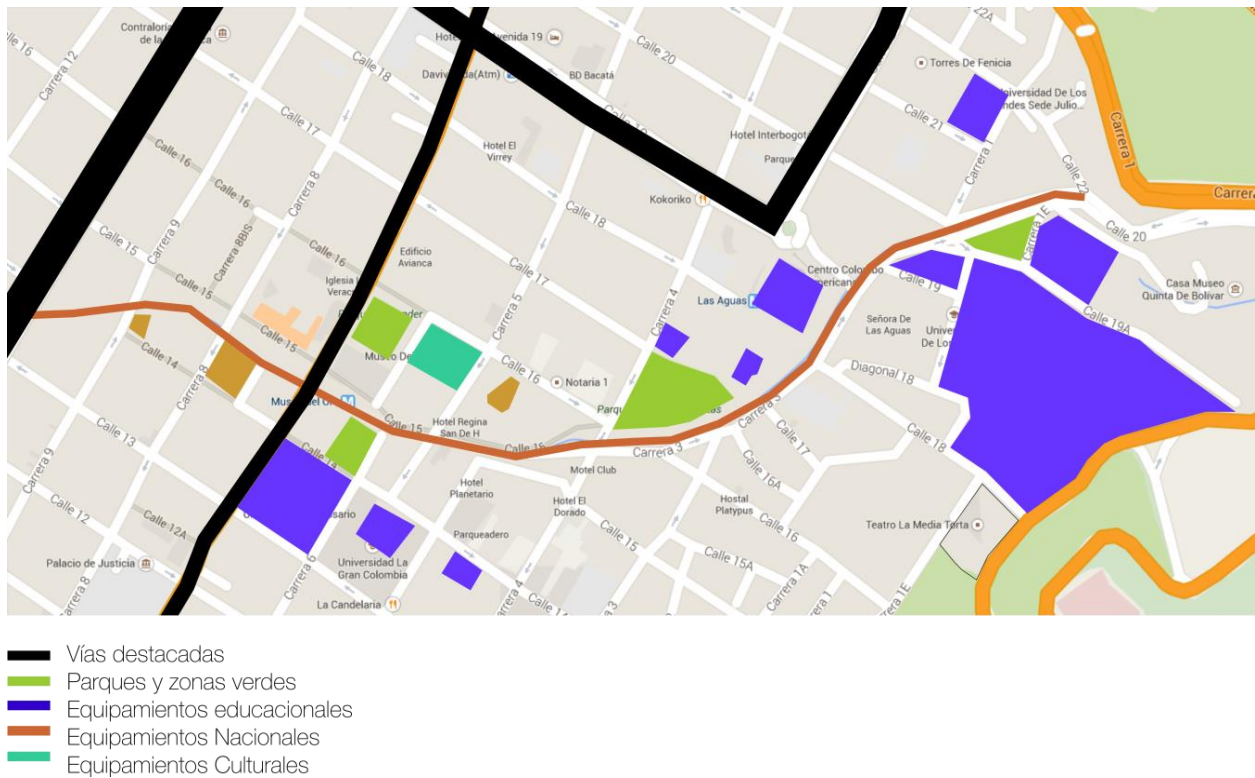


Figura 70: inventario de usos

Fuente: Elaboración propia, Plano base Google Maps

- Temática

El eje ambiental Jiménez logró la peatonalización de esta importante avenida dentro del centro histórico de la ciudad, para lo cual se toma el eje vial y se transforma en un espacio de reflexión

sobre de él Rio, incorpora especies nativas de la región aplicando un tratamiento de espacio público que permite zonas de estancias colectivas. Así mismo la intervención permitió crear una conexión pasiva entre el acceso al Cerro Monserrate hasta la Carrera 10 donde se encuentra con un gran flujo vehicular. Esta conexión pasiva era necesaria debido a los usos que se establecían en la zona como museos, universidades y entidades gubernamentales, así incentivó el turismo en la zona, atrayendo múltiples hostales y hoteles que permiten la estancia de extranjeros en el sector.

- Conclusión:

Este tipo de intervenciones sobre el espacio público cumplen con el objetivo de generar bienestar en la población y cambiar la forma de ver un sector. Sin embargo este tipo de proyectos en nuestras ciudades son escasos debido a que la inversión es muy grande, sin embargo genera beneficios a largo plazo para la protección tanto de las fuentes hídricas como de las zonas forestales. Resaltamos de esta tipología la calidad de sus espacios públicos, la renovación que permitió en el sector la incorporación de quebrada como elemento de diseño que generan gran impacto a la comunidad, valorización y se transforma en un nuevo hito para la ciudadanía en donde el comercio, el peatón y la vivienda interactúan con la ciudad.¹⁰

3.3.1.3 Madrid Rio (Madrid, España).

Madrid Rio es un parque lineal ubicado en Madrid (España), diseñado a lo largo del rio manzanares, el cual permaneció abandonado por parte de las autoridades locales por mucho tiempo. Sin embargo en busca de su recuperación, los organismo municipales decidieron

¹⁰ Ver cartografía “Plano de intervención avenida Jimenez” y “Cortes Transversales Av. Jimenez” en Apéndice

transformar la autopista en superficie a subterránea (la antigua M-30), creándose así más de 10 km de ciclo rutas y senderos peatonales para los habitantes de la ciudad.

Este parque lineal cuenta con una superficie de 150 hectáreas de áreas verdes, 7 de equipamientos públicos como instalaciones deportivas, una playa urbana, áreas de juegos infantiles, quioscos, cafés, centros de interpretación y creación artística; Lo cual le permite a sus visitantes tener una amplia variedad de actividades para realizar en un mismo lugar.

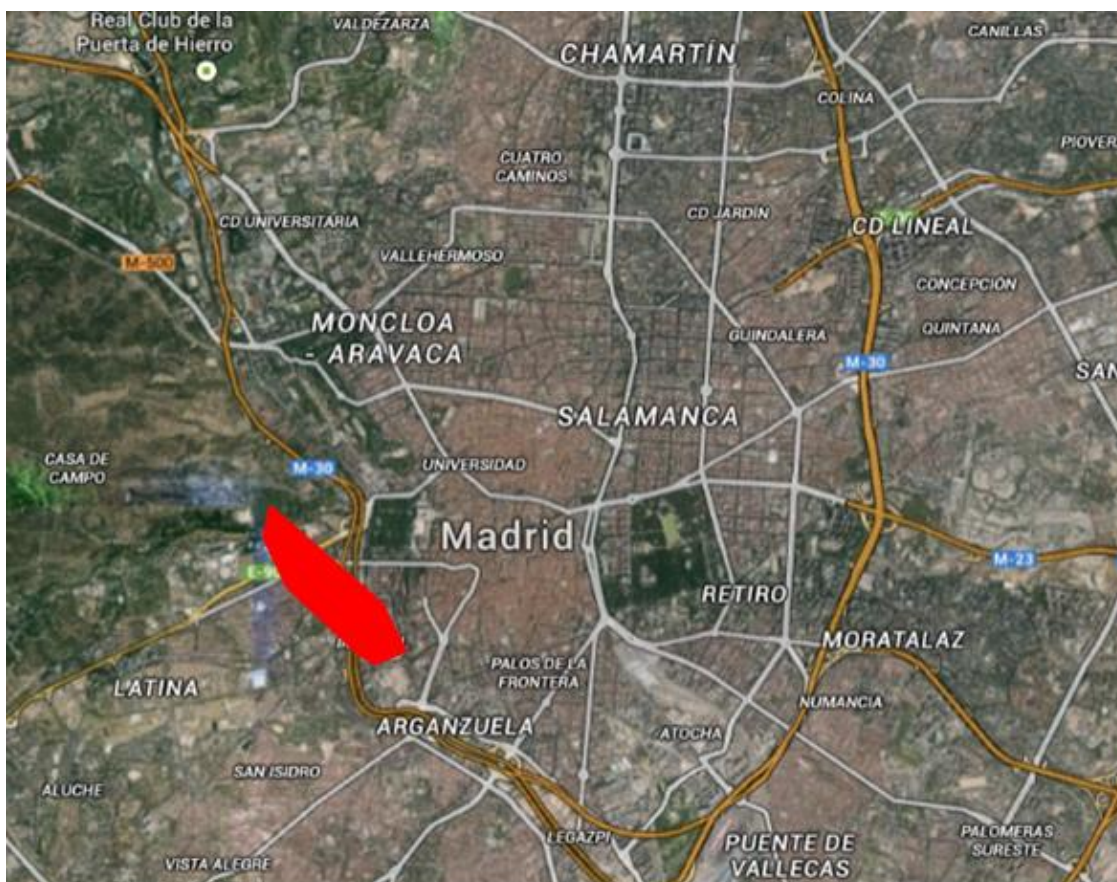


Figura 71: Mancha de Ubicación del proyecto “Río Madrid” en Madrid, España.

Fuente: Google maps 2014

El proyecto Madrid rio se ejecutó teniendo en cuenta una serie de objetivos que permitieron plantear lo que se quería lograr con la intervención, algunos de ellos en busca de la

protección del Patrimonio Histórico-Artístico, la incorporación del Paisaje del río a la ciudad, la articulación del sistema de espacios libres, inclusión de zonas verdes a la ciudad, además de lograr una relación entre los barrios aledaños a este a través de la recuperación de puentes existentes y la construcción de otros nuevos.



Figura 72: Extensión del proyecto

Fuente: Google maps, 2014

- La transformación del sector:

Durante el 2003 y 2007 se llevó a cabo la obra de enterramiento del arco oeste de la M-30 en el ámbito del río, obra que hizo posible la eliminación del tráfico en superficie y la consiguiente liberación de más de cincuenta hectáreas de terreno ocupado anteriormente por las calzadas. A esta superficie se sumaron otras casi cien hectáreas correspondientes a los

diferentes suelos infrautilizados adyacentes a la autopista. (Diez Medina & Perez Moreno, 2013)

Tras la construcción de los túneles afloró una herida vacía formada por unos espacios baldíos, los cuales tenían potencial para integrarse al corredor ambiental de casi tres mil hectáreas dentro del término municipal. Este se extiende desde El Pardo hasta Getafe y enlaza importantísimas áreas verdes de la ciudad como la Casa de Campo, el Parque de la Arganzuela o el Parque del Manzanares Sur.

Los inicios del proyecto se basaron en comprender la totalidad de las cualidades geográficas de la cuenca fluvial. Descubriendo las características del territorio y la diversidad de sus elementos naturales constituyendo un conjunto de claves que permitieron el desarrollo de múltiples ideas contenidas en el proyecto. Logrando que los beneficios obtenidos de enterrar la antigua autopista fueran inmediatos, aumentando la movilidad urbana y generando una rehabilitación local de los barrios.



Figura 73: Borde del rio manzanares antes y después del proyecto de Madrid rio.

Fuente: <http://albherto.wordpress.com>

La imagen anterior permite establecer un contraste generado mediante la eliminación de la vía en superficie, remplazo el asfalto por caminos vegetales, senderos peatonales y de bicicletas.

Principalmente la estrategia aplicada al proyecto, permitió conectar la ciudad al río creando intervenciones artificiales con los territorios nativos del norte y el sur del Río Manzanares, en los que aún persisten elementos naturales propios de la cuenca fluvial. Transformando a este en un enlace entre lo urbano y natural. (Diez Medina & Perez Moreno, 2013)

El proyecto se ha concebido en diferentes escalas a partir de las cuales se ha aplicado la reflexión sobre la recreación, obteniendo respuestas o soluciones diversas, desde el ámbito territorial y estratégico al local o específico.

En la escala territorial se han establecido parámetros de partida para que en el mediano plazo, sea posible la regeneración de las riberas del río en toda su longitud, estableciéndolas como verdaderas áreas de integración entre el paisaje y la actividad humana.

En la escala metropolitana, a través del proyecto y su concepción como gran estructurador, se lleva a cabo la incorporación del corredor que se extiende sobre los bordes fluviales a su paso por la ciudad como parte del GR 124 (Gran Recorrido de la Red de Senderos Europeos) que permite el tránsito en toda su extensión, desde Manzanares el Real hasta Aranjuez.

En la escala urbana, el proyecto incorpora el río como doble línea de fachada inédita y configura un conjunto enlazado de espacios verdes que se infiltra en la ciudad, estableciendo en la superficie un nuevo sistema de movilidad que permite la accesibilidad

e incrementa la integración y la calidad urbana de los barrios limítrofes al río; protegiendo y valorizando el patrimonio histórico, detecta áreas de oportunidad que, sobre este ámbito de nueva centralidad, serán capaces de generar un cambio potencial del conjunto de la ciudad en el largo plazo.

En la escala local, la propuesta se ejecuta como una operación radicalmente artificial, materializada con instrumentos naturales. El proyecto se implanta sobre un túnel, la cubierta de un conjunto de instalaciones al servicio del viario enterrado. Un edificio de hormigón de más de seis kilómetros de longitud, con enormes determinantes y servidumbres, sobre una topografía cuya lógica obedece a la construcción de la infraestructura, que emerge inopinadamente sobre el suelo y con la que ha sido necesario negociar. Sobre esta edificación subterránea, se adoptada el uso de la vegetación como principal material de construcción. El proyecto establece como estrategia general la idea de implantar una densa capa vegetal, de carácter casi forestal, donde sea posible fabricar un paisaje con materia viva, sobre un sustrato subterráneo inerte, modificado y excavado para el automóvil, sobre una construcción que expresa por si misma el artificio máximo (Diez Medina & Perez Moreno, 2013).

- El sistema de puentes sobre el río

La implantación de puentes sobre el Manzanares se lleva a cabo como una estrategia global, que aplicada en conjunto resuelve problemas puntuales detectados en el entorno próximo, pero también forma parte de un sistema integral de conectividad transversal de acuerdo con la relación entre la ciudad y el río. Las unidades de este conjunto son de diferente carácter: puentes y presas rehabilitados o reciclados, puentes rodados existentes acondicionados al nuevo sistema de tráfico ciclista y peatonal, puentes singulares que constituyen hitos en el

recorrido del río, pasarelas funcionales situadas en los nodos de máximo tránsito transversal y puentes de grandes luces que enlazan los recorridos del parque con los territorios exteriores a la ciudad al norte y al sur, haciendo realidad la principal aspiración territorial del proyecto.

Entre los puentes existentes destaca la operación llevada a cabo con las siete presas que han sido convertidas en pasarelas peatonales a través de su restauración integral y la incorporación de un tablero de madera accesible. En segundo lugar dentro de esta serie, se destaca el reciclaje del puente rodado de la M-30 que cruzaba el río al sur del Puente de Segovia, transformado en un puente peatonal y ciclista que incorpora un talud plantado con pinos. Entre los puentes singulares cabe mencionar el puente con forma de Y construido con cajones de perfiles metálicos, que evoca el lenguaje de los puentes ferroviarios del s. XIX y los puentes gemelos de hormigón que se dan acceso al complejo Matadero, proyectados como elementos de paso capaces de configurar un espacio al que se ingresa, como pabellones que gravitan sobre el río, pero que verdaderamente pertenecen al parque (Diez Medina & Perez Moreno, 2013)

- Conexiones

El atractivo del proyecto se basa en las conexiones establecidas a través de puentes. Uno de estos se encuentra construido por jaulas de perfiles abiertos, que toma como referencia las estructuras ferroviarias sobre los desfiladeros boscosos que se construyeron en Europa y Estados Unidos a finales de siglo XIX.



Figura 74: Puente en forma de Y

Fuente: www.enbicipormadrid.es



Figura 75: Puente Arganzuela

Fuente: www.enbicipormadrid.es

La malla metálica convierte el paseo diurno del peatón en un trayecto resguardado del sol y que a su vez se transforma en una gigantesca linterna al caer el atardecer. El suelo del puente está habilitado para el uso peatonal e incorpora un carril para bicicletas. Su anchura varía entre los cinco y doce metros por sus formas cónicas, ocupando en total una superficie de 1.684 m².



Figura 76: Puente de Segovia

Fuente: www.enbicipormadrid.es

El puente Segovia es el más antiguo de la ciudad, construido hacia el siglo XIV aproximadamente, se adaptó para el uso peatonal y de bicicletas. Con el proyecto de Madrid río se buscó la recuperación de este puente como parte del patrimonio de la ciudad puesto que el mismo fue transformado en los años 70s cuando se inició la construcción de la autopista M-30 permitiendo el paso de los vehículos.



Figura 77. Puente oblicuo

Fuente: www.madrid.es

El Puente Oblicuo fue una de las primeras intervenciones urbanísticas realizadas dentro del proyecto Madrid Río. El cual consiste en una plataforma de uso peatonal y de bicicletas que prolonga sobre el cauce del Manzanares una zona ajardinada con arborización.

- Un manto vegetal para un laberinto de túneles

El desarrollo del proyecto no fue tarea fácil. La apariencia vegetal esconde túneles y las múltiples salidas de emergencia, canalizaciones, instalaciones eléctricas y torres de ventilación con las que el proyecto tuvo que “lidiar”.

Se apostó por el concreto como elemento integrador del paisaje, gracias a su flexibilidad, y por una gran densidad de árboles. La inversión, además, se incrementó al optar por plantar árboles ya adultos para que el parque cautivara de forma inmediata.

En total se han plantado más de 25.000 árboles. En el margen derecho, hileras de pinos: 10.000 ejemplares a modo de cordón umbilical entre la Casa de Campo y el parque de Manzanares Sur. En la izquierda, decidieron trufar los jardines con plátanos, castaños, magnolios, cedros, tilos, liquidámbares o robles, entre otros. Todo esto encaminado a generar un pulmón verde para Madrid.



Figura 78. Áreas verdes

Fuente: <http://www.tgmdigital.com/arq-a-paisajismo>

- Conclusiones del proyecto Madrid Rio:

De este proyecto Madrid Rio hay muchas cosas interesantes que pueden rescatarse para el proyecto del parque urbano sobre la escarpa quebrada seca, especialmente el uso de puentes como elemento articulador entre barrios, permitiendo un paso directo a través de la cañada e incorporándolo como elemento simbólico del proyecto tal como se realizó en el proyecto de Madrid rio en donde cada puente contenía un diseño diferente de características únicas.

Por otra parte, este proyecto anteriormente enunciado, también presenta una gran cantidad de espacios para los diferentes intereses de las personas, buscando primordialmente una incentivación hacia el deporte y la cultura, mediante espacios dotados para estas actividades, los cuales serían bastante interesantes incluir en el proyecto como una medida de mitigación de los problemas sociales que presenta el borde de la cañada, al estar compuesta de barrios de escasos recursos y que pocas veces tienen la posibilidad de acceder a estos lugares.¹¹

Tabla 3. *Convenciones del Apéndice “Madrid Rio”*

	Espacio Deportivo	Descripción
24	Ciclo rutas	30 km de senderos para ciclas
25	Padel	7 pistas para pádel
25	Tenis	1 cancha de tenis
26	Circuitos Bio-saludables	Zonas con 22 aparatos distintos para ejercicios
27	Escuela de escalada deportiva	
28	Campos de futbol	
29	Zonas de Skate y patinaje	

¹¹ Ver Cartografía “Madrid Rio” en Apéndice

30	Pistas polideportivas	2 zonas cada una con una cancha de futbol y 1 de básquet
31	Embarcadero	
32	Pistas polideportivas	
33	Pista de ciclismo extremo	
34	Estadio Vicente Calderon	
35	Pasta de Petanca	
	Conjunto Turístico	Descripcion
1	Puerta del rey	La construcción data del reinado de José Bonaparte y fue proyectada por el arquitecto Juan de Villanueva. Durante la II Republica este monumento fue colocado en otra ubicación pero con el proyecto Madrid rio volvió a su ubicación original.
2	Puerta del rey	Construido en 1816, forma un conjunto monumental junto con la puerta del rey, con el proyecto Madrid rio, este puente recupero su carácter peatonal.
3	Ermita virgen del puerto	Construida en 1718.
4	Puente de Segovia	Es el puente más antiguo de Madrid y su construcción fue un encargo de Felipe II.
5	Puente de Toledo	Fue construido entre 1649 y 1660.
6	Matadero de Madrid	Fue un proyecto encargado por el

		ayuntamiento en 1921, pero actualmente con el proyecto de Madrid río este se transformó en un centro de creación contemporánea de artes.
	Espacios Verdes	Descripción
7	Invernadero de Arganzuela	Hacia parte del antiguo matadero y fue construido en 1928. En 1992 fue rehabilitado para su uso como invernadero, tomando como modelo los invernaderos de la arquitectura del siglo XIX.
7	Salon de Pinos	Paseo arbolado de 6km de longitud en el que coexisten itinerarios peatonales y ciclistas, recorre ambas márgenes del río.
8	Huerta de la partida	Huerta del siglo XVII la cual ha sido recuperada con el proyecto Madrid río a través de la plantación de 873 árboles frutales nuevos.
9	Jardines Aniceto Marinas	
10	Parque de la virgen del puerto	
11	Gran parque de la Arganzuela	Es la zona ajardinada más amplia del proyecto, con 25 hectáreas.
12	Jardines del puente de Segovia	Praderas verdes bajo el puente Segovia.
13	Jardines del puente de Toledo	Jardines de inspiración barroca, formados por

		laberintos que dibujan motivos vegetales.
	Espacio de Ocio	Descripción
	Zonas de Juegos Infantiles	Diecisiete zonas de juegos con 65 elementos diferentes, ocio con materiales sostenibles y naturales adaptados para las distintas edades.
14	Explanada del puente el Rey	Espacio para la celebración de eventos múltiples
15	Playa urbana	Formada por tres superficies acuáticas formada por diferentes efectos como lámina de agua, chorros de diferente altura y nube de agua pulverizada.
16	Plaza de Matadero	Espacio para celebración de eventos y punto de encuentro
17	Explanada de Matadero	Espacio para la celebración de eventos múltiples.
18	Centro de interpretación	Zona de difusión de la historia y valores del río manzanares en relación con la ciudad.
	Miradores	Descripción
19	Mirador de la huerta la partida	Permite la contemplación de la cornisa monumental de Madrid.
20	Mirador de San Vicente	Permite observar la avenida Portugal, el puente del Rey y la explanada del puente del Rey.

21	Mirador del puente de Segovia	Se puede contemplar la cornisa sobre el río, la explanada del rey y los jardines de la Ermita de la virgen del puerto.
22	Mirador del puente de Arganzuela	Se puede divisar el parque de la Arganzuela y el entorno del puente de Toledo con sus jardines barrocos.
23	Mirador del Sur.	Permite observar el perfil de Madrid visto desde la zona suroeste de la ciudad.
	Nuevos Iconos	Descripción
37	Puente Oblicuo	Antiguamente destinado al tráfico, ha sido convertido para su uso peatonal y de ciclas. Tiene 150 metros de longitud.
38	Puente en Y	Nuevo puente en acero con dos brazos que permiten conectar varios espacios.
39	Puente monumental de Arganzuela	Nuevo puente de 274 metros de longitud, destinado para uso peatonal y de ciclistas.
40	Puentes gemelos del invernadero y del matadero.	Dos puentes peatonales abovedados cuyos techos han sido decorados con mosaicos de vidrio reciclado.

3.3.2. Espacio público en la ciudad.

En el texto “El espacio público, ciudad y ciudadanía” de Jordi Borja & Zaida Muxi, se mencionan una serie de pautas que serán de vital importancia tanto para la justificación como la implementación en el diseño de la propuesta. Los temas hacen referencia a la ciudad y el espacio público como ejes estructurantes de una sociedad sustentable e incluyente.

Para comenzar, la historia de la ciudad es la de su espacio público puesto que allí las relaciones entre los habitantes, el poder y la ciudadanía se materializan, mediante la conformación de las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro ciudadano y los monumentos.

La ciudad debe ser entendida como un sistema de redes o un conjunto de elementos – involucran calles, plazas, infraestructuras de comunicación, (estaciones de trenes y autobuses), áreas comerciales, equipamientos culturales es decir espacios de uso colectivos debido a la apropiación progresiva de la población– que permiten el paseo, el encuentro, ordenando cada zona de la ciudad y le dan sentido en el ámbito físico de la expresión colectiva de la diversidad social y cultural. Es decir que el espacio público es a un tiempo el espacio principal del urbanismo, de la cultura urbana y de la ciudadanía donde se manifiesta un espacio físico, simbólico y político.

El espacio público no solamente es un indicador de calidad urbana sino que también es un instrumento privilegiado de la política urbanística para hacer ciudad sobre la ciudad, para mantener y renovar los antiguos centros produciendo nuevas centralidades, para suturar los tejidos urbanos brindando un valor ciudadano a las infraestructuras.

Igualmente el espacio público tiende fundamentalmente a la mezcla social garantizando la igualdad así como la apropiación por parte de diferentes colectivos sociales, culturales, de género y edad. Por lo tanto el derecho al espacio público es en última instancia el derecho a ejercer como ciudadano que tienen todos los que viven y que quieren vivir en las ciudades debido a que define la calidad de la ciudad, porque indica la calidad de vida de la población y la ciudadanía de sus habitantes (Borja & Muxi, 2000).

3.3.3. Higiene, conveniencia o belleza “La Ciudad”.

El verde urbano entendido dentro de las estrategias municipales es otro de los temas principales de debate, que se trabajan desde lo que Patrick Abercrombie, denominó “Objetos de Planeamiento”, Belleza –*Beauty*–, Salud –*Health*– y Conveniencia –*Convenience*–, es decir, la primacía de la belleza de la ciudad, el correcto funcionamiento del tráfico o las nuevas teorías higienistas. Dentro de este contexto la vegetación urbana se puede entender como un agente embellecedor o una píldora sanadora que contiene efectos positivos desde un punto de vista físico y psíquico. Permitiendo cambiar las actitudes y la perspectiva de la ciudad en los habitantes. Camillo Sitte, quien fue uno de los más influyentes sobre la generación de arquitectos que construyeron la ciudad europea del XX, está convencido de que se debe replantear el uso que se está haciendo de la vegetación urbana, cuestionando la tan apreciada capacidad de los espacios verdes de regenerar las cualidades del aire en los espacios abiertos de la ciudad, sosteniendo que el beneficio de los espacios verdes es un factor psicológico y no de salud, lo que le posiciona en contra de las teorías positivistas que apelan a los efectos físicos de la vegetación.

Así mismo cuestiona el uso de las zonas muy abiertas, la composición paisajística por motivos compositivos, está en contra de las calles arboladas, los reducidos parques a los que llega el viento y la arena de las calles adyacentes, concluyendo que por motivos de higiene “*El parque moderno no cumple las funciones de higiene, especialmente en el período de la canícula¹², y la gente sufre el calor*” Patrick Abercrombie

3.3.4. Stadtwald – Bosque en la Ciudad.

El parque, como valor social, es un lugar que se concibe para desarrollar y fomentar la vida al aire libre de la población. Pero hay más: si analizamos la manera en que estos espacios abiertos se organizan para el juego y el deporte, observaremos que funcionan mediante la sucesión discontinua de vacíos de bosque, ya que la comunicación entre un espacio y el siguiente no es visual, se corta mediante la introducción de un edificio, o la permeabilidad de los troncos de los árboles. (Cardenas Maestre, 2009).

3.3.5. Sistemas verdes: *El gran Berlín.*

El concurso del Gran Berlín es un hecho destacable dentro de la reflexión acerca del desarrollo de la metrópoli. Pese a la imposibilidad y a ciertas carencias a la hora de plantear el concurso, lo cierto es que supone un obligado punto de partida para todos los arquitectos – jóvenes entonces- que años más tarde reformularían morfológicamente la ciudad del Movimiento Moderno. Las conclusiones, desde el punto de vista de la introducción y el uso del verde son fundamentales, ya que, unido a las nacientes teorías

¹² Canícula: Periodo del año en el cual el calor es mas fuerte.

del zoning, convertirán a el hasta ahora injerto dentro de la dureza de la ciudad, en un sistema. Aparece un nuevo elemento en la zonificación: áreas libres, *freiflächen*, donde ya no todo el suelo se consideraba edificable. Los parques, al igual de las plazas y las calles, eran competencia de los “planos de edificación”, eran parte de los instrumentos para la “decoración” y embellecimiento de la ciudad. Los criterios son en primer lugar de carácter higiénico-social: para el bien de los ciudadanos, y en particular, de la gran masa de la población más pobre, parece necesario establecer áreas de recreo cerca de los lugares de trabajo de la población. Además existen razones de carácter funcional, porque las zonas verdes descongestionan el tráfico, y económicas, porque frenan la subida del precio de los terrenos. Se acuña la palabra “área libre”, que no sólo se define de forma negativa – área libre de edificaciones- sino, y sobre todo, positivamente, para satisfacer determinadas necesidades de uso; he aquí, pues, que dichas áreas son clasificadas en áreas recreativas, deportivas, de parques y jardines, de cursos de agua, áreas de reserva... Esto conduce a la definición de los criterios para su cuantificación y para su distribución en la ciudad: se establece el principio de la integración de las áreas libres de distinta asignación de uso en una única y gran –aunque articulada- “zona”, que se contrapone a la de las “islas verdes”. Paulatinamente va decayendo el concepto de parque como elemento singular para el embellecimiento y la ornamentación de la ciudad, que es sustituido por el funcional de “zona libre”, articulada de manera que se compenetre con la ciudad, pero dispuesta sobre un trazado continuo, es decir, aparece el concepto del “sistema de parques”. Lo que en el concurso aparece como sugerencia se va a codificar en sucesivas teorizaciones. (Cardenas Maestre, 2009)

3.3.6. A pattern language – Christopher Alexander – Sara Ishikawa.

Los patrones como una visión fundamental del mundo, la cual nos dice que cuando construimos y materializamos una idea no podemos evitar el entorno que nos rodea, conllevando a intervenir el medio de un modo muy amplio, tomando el mundo como un todo, y este como un mecanismo.

- Vegetación Accesible.

Las personas sienten la necesidad de lugares abiertos y verdes a donde ir es por ello que los parques son elementos que complementan la vida cotidiana, siendo vital para la población poder tomar el sol en un paseo, corriendo o jugando. Así mismo esta pretensión se ve frustrada cuando los parques quedan a una distancia mayor a 5 minutos caminando.

Por lo anterior es necesario que la comunidad disponga de espacios abiertos como parques y establecerlos a un radio menor de 225 metros o 3 minutos de recorrido permitiendo a los usuarios un mayor uso de estos y generar sentido de pertenencia hacia el espacio público.

- Juegos Conectados.

Los adultos y los niños necesitan crear vínculos entre sí para poder interactuar llevando una vida social activa al mismo tiempo que permite su desarrollo dentro de un entorno social diferente al de su ambiente familiar.

El trazado de las vías así como los linderos entre las viviendas se transforman en un condicionante psicológico que genera un límite para el niño en la interacción con el espacio público, limitando y relegando las actividades de esparcimiento. Es allí cuando se observa la necesidad del establecimiento de zonas comunes, senderos, jardines y puentes que conecten las comunidades con espacios de recreación que resguarden al usuario de alteraciones por parte de los vehículos y permitan el disfrute de las zonas verdes.

- Ladera en terraza.

Los terrenos con pendientes son propensos a fenómenos de erosión provocados por el flujo del agua la cual puede afectar la capacidad portante de los suelos así como también da lugar a un desequilibrio en la distribución de agua lluvia sobre la capa vegetal.

Durante años se han utilizado terrazas y escalones adaptados a la morfología de las curvas de nivel para resolver este fenómeno sin embargo en algunos casos no es suficiente para tratar problemas de erosión los cuales se generan cuando el agua se acumula en los suelos aumentando el peso de la masa de tierra causando los deslizamientos.

Por lo tanto es conveniente que en los terrenos de pendientes prolongadas se establezcan terrazas adaptadas a las cotas de nivel y la siembra de especies vegetales que ayuden a estabilizar el suelo por medio de su estructura vegetal.

- Lugares – Árbol.

Los sistemas de arborización deben ser plantados conforme a las características de los mismos, permitiendo formar en algunos casos juegos de sombras o hileras que enmarquen y se transformen en elementos predominantes del paisaje. Adicionalmente la geometría y el corte de la vegetación debe cuidar su razón de ser, resguardando las sombras proyectadas sobre las superficies.

Por otra parte el significado de los árboles para el ser humano encierra un concepto más allá de la vegetación, puesto que son seres que permiten el desarrollo de la vida urbana.

- Sendero pergolado.

Los senderos acompañados de pérgolas tienen una belleza propia, generando una sensación de privacidad con la naturaleza y estableciendo una limitante espacial que se traduce en calidez al transitar bajo ellos.

- Puntos de asiento.

La implantación de bancas sobre zonas exteriores en clima cálido deben contemplar ciertas condiciones de confort como el resguardo de la luz solar directa mediante la proyección de puntos de sombra generados mediante elementos naturales o artificiales, que permitan el uso de estas durante el día. Adicionalmente estas deben contar con puntos de control visual sobre zonas verdes y senderos evitando situaciones de inseguridad mediante el disfrute del paisaje.

- El Ladrillo y la loseta blanda.

El tratamiento de los pavimentos exteriores debe realizarse mediante la implementación de losetas blandas y ladrillos cocidos a fuego lento que permitan el desgaste natural del material para integrarse visualmente con el entorno mediante las marcas del uso y dejen la reparación de la tierra y la vegetación.

3.3.8. Proyectos integrados de arquitectura, paisaje y urbanismo.

- Dinámicas del proyecto de paisaje:

A diferencia de los proyectos arquitectónicos, los proyectos de paisaje se miden en la relación de este con la comunidad, pues el espacio se transforma cuando los usuarios hacen uso de él y estos se adaptan al mismo. En ocasiones estas dinámicas son totalmente imprevisibles, por lo que se pueden escapar a la propia planificación del proyecto con resultados totalmente inesperados: a veces positivos, con nuevas imágenes que enriquecen los bocetos iniciales; a veces negativos, con escenarios que nos decepcionan. Evidentemente en estos aspectos entra en juego un elemento de gran importancia: la gestión y mantenimiento de esos espacios públicos. Por ello es necesario incorporar al proyecto criterios de gestión que doten, a la entidad que se hace cargo

de la nueva zona creada, de las herramientas básicas para el correcto mantenimiento del lugar, con el objeto de direccionar el proceso evolutivo del mismo hacia las imágenes que el proyectista tenía en mente a la hora de concebir ese espacio lejos de proyectos formales y ligados exclusivamente.

- Estrategias urbanas:

Las estrategias de intervención paisajística son una herramienta cada vez más necesaria en nuestras ciudades contemporáneas, donde la correcta planificación de la estructura y creación de espacios verdes, permiten establecer análisis precisos de orden y gestión, subordinadas a criterios específicos de cada una de las localidades sobre las que se decide abordar esta problemática. De ahí que podamos considerar diferentes tipologías de estrategias que, en cualquier caso deben contemplar aspectos como:

- Apoyarse en los elementos naturales que caractericen la ciudad
- Generar continuidades entre los espacios verdes
- Establecer criterios de coherencia vegetal
- Trabajar los aspectos de gradación en las intervenciones (de lo más urbano a lo más natural)
- Aplicar la norma de la «tres erres»: Reduce, Reutiliza, Recicla

3.4. Marco Conceptual.

- Proyecto urbano.

Se entiende como un proyecto mixto de varias funciones principales, un espacio acotado pero estratégico, y con unos instrumentos proyectuales también intermedios entre la definición

arquitectónica y la ordenación urbanística. Se parte de la geografía de la ciudad dada, de sus solicitudes y sus sugerencias, e introduce con la arquitectura elementos del lenguaje que dan forma al sitio (Echeverri, 2008).

- Borde de ciudad.

El borde urbano involucra generalmente problemas de dotación de infraestructuras, servicios, vivienda, establecimiento de actividades productivas, falta de oportunidades de rentabilidad privada y financiamiento urbano. Estas “oportunidades” de tejer ciudad mediante los bordes abarcan también una serie de problemáticas sociales, ambientales, económicas y políticas.

Desde el ámbito multidisciplinar de la arquitectura y más específicamente del urbanismo se puede plantear una definición para el concepto de borde (periurbano e interurbano) entendido como una región filosófica donde se superponen paisaje natural y urbano, coexistiendo sin elección ni expectativas. Estas zonas llaman a visiones y proyectos que definan una nueva frontera entre lo artificial y lo natural.

- *Características socio-espaciales y condición múltiple del borde urbano.*

Entender los bordes urbanos implica conocer su doble condición, como espacio abstracto de decisiones políticas y por otro lado como un espacio físico de manifestación de las mismas. Esta doble condición implica además de la comprensión y consideración de condiciones sociales, económicas, culturales, políticas y ambientales que dan forma a la vida diaria de estos lugares generando situaciones de apropiación y conflicto que requieren ser incorporadas a los a los momentos de análisis y proyección de estos territorios.

Las características socioculturales así como las decisiones de política pública adoptadas por cada ciudad, determinan formas de apropiación, uso y aproximación de cada comunidad al territorio. Así, analizadas estas condiciones, se puede dar a conocer procesos de

crecimiento, delimitación, inclusión y exclusión relacionados a las condiciones específicas de cada contexto que, desde una propuesta de análisis multidisciplinar, debe considerar sus dimensiones (Villamizar Duarte & Luna Sanchez, 2012)

- Planificación verde.

El concepto de planificación verde propone resolver un problema de espacios verdes en la ciudad, se trata de una nueva manera de enfocar el urbanismo, basándose en una planificación vinculada a los valores, recursos naturales, ecológicos, ambientales y paisajísticos de la ciudad. Busca mejorar la vida de los habitantes (Salvador Palomo, 2003).

- El medio ambiente.

En la antigüedad, el centro de la ciudad conectaba con el paisaje del entorno suburbano. Después de la formalización de un sistema urbano, las relaciones entre lo rural y lo urbano de la ciudad se complican. En una etapa más avanzada, el sistema urbano afecta el paisaje y al ambiente rural por lo cual hay que proceder a rediseñar y a actuar en una política de protección medioambiental en la ciudad (Salvador Palomo, 2003).

- El paisaje.

Pedro Salvador Palomo menciona en su libro -La planificación verde en las ciudades- (2003). Que el concepto de Paisaje lo podemos abordar desde varios enfoques y posibilidades. La división de este en subsistemas que hacen parte de un todo, nos permite establecer que el primer subsistema es aquel productor del paisaje donde se incluyen los elementos bióticos y abióticos, con un flujo de objetos que conforman el subsistema de paisaje visible.

El termino paisaje se resiste a una objetivación absoluta, nosotros estamos próximos a las consideraciones que vinculan el paisaje a lo subjetivo, al hombre inmerso en él; la naturaleza, o el medio que nos rodean existen como tal sin limitación temporal, no son paisaje y solo se puede

considerar como tal en función con el hombre y la percepción que este tiene de la naturaleza o el medio.

El paisaje ha sido desde siempre, el resultado de componentes estructurales así como del hombre que lo construye, de acuerdo con el medio y una determinada voluntad. Este ligado al medio ambiente constituye una doble posibilidad para la ciudad y sus habitantes permitiendo el desarrollo estético y medioambiental. Por eso se hace evidente que en el medio urbano, ambas consideraciones son de vital importancia.

○ *Componentes del paisaje.*

El paisaje está compuesto por elementos bióticos y abióticos tales como:

El agua: Se puede presentar de formas diversas en el terreno, mediante aguas subterráneas, ríos, lagos, estanques etc.

Relieve: Es uno de los componentes fundamentales del paisaje por su relación con la diversidad morfológica.

Vegetación: es uno de los componentes bióticos más importantes que abarcan desde el árbol aislado a la unidad de jardín.

El hombre: Componente vital en formación y transformación del paisaje.

- Paisajismo.

El paisajismo es la rama de la arquitectura que maneja el espacio abierto y los elementos que lo conforman. Busca de crear una relación entre lo biótico y abiótico, con un aprovechamiento lógico y estético. Mediante la aplicación de conocimientos de biología, urbanismo, ecología y arquitectura llegar a un resultado óptimo que priorice la naturaleza.

El paisajismo en la actualidad se dirige hacia ciertos objetivos, como el Mejoramiento de la calidad de vida del hombre y la relación equitativa entre el hombre y medio natural (Bolgiano, 1992).

- Elementos naturales.

Estos elementos los integran todas aquellas cosas dispuestas en el sitio sin la intervención del ser humano, o bien introducidas por el hombre para el diseño pero que nos crean una sensación de naturaleza debido a su origen. Comprende la topografía, vegetación, suelos, microclimas, agua y fauna. (Laurie, Introducción a la arquitectura del paisaje, 1975)

- Elementos artificiales.

Son aquellos objetos fabricados por el hombre e inseridos en el paisaje a fin de satisfacer sus necesidades, en esta clasificación destacan tres tipos de elementos, los edificios, las estructuras o instalaciones y el mobiliario. (Salvador Palomo, 2003)

- El agua en la arquitectura del paisaje.

Para poder entender la importancia del agua dentro de la arquitectura del paisaje, primero debemos comprenderla como un elemento que trabaja de manera unilateral y que de ser ignorada puede crear cambios radicales en esta. El agua en el paisaje además de ornamentar y dar lugar a diferentes sensaciones tiene el poder de modificar el entorno. “Al trabajar el paisajismo pensando siempre en el agua se pueden lograr más de los objetivos que se persiguen inicialmente debido a que su naturaleza es dar vida a todas las especies y conservar el hábitat” (Clay, 1979)

- **Parque.**

El parque es un espacio público, en donde predominan los valores paisajísticos. Por tanto es un escenario con alto potencial recreativo que permite un contacto inmediato con la naturaleza. En este sentido, el parque se constituye como un elemento protector del ambiente,

que posibilita la sana convivencia entre los miembros de una comunidad. Los parques como elemento fundamental de la estructura del espacio público se pueden catalogar dentro del conjunto de “vacíos urbanos” de la ciudad como elementos fundamentales que logran definir una relación de equilibrio entre las áreas construidas y no construidas de la ciudad. (Universidad Nacional de Palmira, 2008)

- Mobiliario urbano.

El mobiliario urbano abarca toda serie de objetos que hacen parte del paisaje de una ciudad al ser instalados en el espacio público. Lo conforman elementos como: bancas, antepechos, luminarias, cercas, pérgolas, paraderos, en general elementos dispuestos con un propósito en común y es el de servir a los ciudadanos (Rojas Gutierrez, 2009).

- Espacio peatonal.

Lo constituyen los bienes de uso público, destinados al desplazamiento, uso y goce de los peatones.

- Andén.

“Área lateral de una vía, destinada a la permanencia y al tránsito exclusivo de peatones.” (Alcaldía Mayor de Bogota, 2000).

- Puente.

Un puente, es una obra que permite el enlace entre un obstáculo natural y un asentamiento. A su vez permite el cruce de vías de circulación terrestre, fluvial o marítima.

En los puentes se distinguen, básicamente, los elementos de apoyo y los elementos portantes; estos últimos envían la carga a las cimentaciones. Al conjunto de los elementos portantes de un puente se le denomina esqueleto resistente, constituido por los elementos portantes principales (vigas, arco) y otros elementos que sirven para repartir las cargas (nervios).

- Densidad poblacional.

Se refiere al número promedio de habitantes de un área urbana o rural en relación a una unidad de superficie ocupada.

- Escarpa.

Es una vertiente de roca que corta el terreno abruptamente. La pendiente es mayor a 45°, aunque sea solamente una parte de la vertiente. A veces adopta la forma de una cornisa, que corona una vertiente en una extensión más o menos larga, aunque conservando una altitud sensiblemente constante.

- La Plaza.

Espacio resultante de la agrupación de elementos construidos alrededor de un espacio libre que teje relaciones entre las edificaciones. Dicha disposición permite la convivencia de la ciudadanía mediante acceso directo al espacio exterior.

- La Calle.

“Es el resultado del crecimiento en superficie de una localidad después de haber rodeado densamente la plaza central con edificaciones. La calle organiza la distribución de terrenos y comunica a cada uno de estos. Tiene un carácter utilitario y dada su estructura, crea por si sola un ambiente de tránsito y rapidez”. (Bazant, 1995)

- Quebrada.

Es un arroyo, río pequeño o riachuelo que generalmente se ubica entre 2 pendientes o montañas, de bajo caudal en comparación con un río, y no apto para la navegación o la pesca significativa.

- Equipamientos urbanos.

Como componentes esenciales del territorio, los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los

ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias. Como lo señala el urbanista Agustín Hernández, son “dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada colectivamente” (Hernández Aja, 2000). Esto significa que los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema, como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro y el uso adecuado del tiempo libre. Generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético (Franco Calderon & Zabala Corredor, 2012).

- Deterioro urbano.

Se manifiesta en múltiples aspectos de la vida urbana como los edificios, los terrenos vacíos causados por el abandono, la subutilización y la mutación traumática de usos. Es una problemática que se da en muchas ciudades, llegando en ocasiones a casos extremos si el gobierno no se dedica a enfrentarla (Arazo Silva, 2011)

- Actividad física.

Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que demande gasto de energía. Así mismo se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos permite reducir el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas. Mejora la salud ósea, es un determinante clave del gasto energético, y por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso (Organización Mundial de la Salud).

- Espacio público.

Es el conjunto de inmuebles públicos tanto arquitectónicos como naturales los cuales son destinados por naturaleza, usos o afectación a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden los límites de los intereses individuales de los habitantes. El espacio público es el lugar que hace posible el encuentro cotidiano entre personas, quienes mediante su acción crean su propia historia y cultura. Tiene su origen en Grecia con el Ágora, en Roma con el Foro; espacios que posteriormente pasaron al servicio de la comunidad. Estas eran las plazas de carácter cívico en donde se desarrollaba la vida social, política y económica (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura, 2006).

- Recreación.

Recrearse necesariamente debe incluir la diversión o el pasarlo bien, con el objetivo de distraerse de las exigencias, especialmente laborales y así conseguir un alivio necesario para conllevar nuevamente, otra etapa de responsabilidades, con energías renovadas que permitirán un mejor resultado de ellas (Universidad de Caldas, 2013).

- Uso recreativo.

Tipo de uso dedicado a la recreación de los ciudadanos.

Ciudades que se han desarrollado sin planeación, muestran una deficiencia en áreas recreativas y esto repercute en la salud física y mental de sus habitantes, en respuesta a lo cual el gobierno compensa construyendo hospitales y clínicas. Una forma de afrontar el problema de salud pública es fomentando que la población se recree sanamente a través del deporte, de la convivencia con la naturaleza o de la participación en programas comunitarios (Bazant J. , 1995).

- Fitotectura.

La fitotectura es la disposición correcta de los naturales de una obra que incorpora el medio, el gusto del diseñador o del cliente; así mismo esta debe ser cuidadosamente localizada y sembrada.

- Las zonas verdes.

Cada vez se ven más personas sensibilizados por la calidad de vida en el entorno urbano, tomando más conciencia del reto social y cultural que comporta la introducción o preservación de los grandes espacios verdes.

- *La función reguladora de la vegetación:*

En un entorno en el que la contaminación y el ruido representan una agresión constante, la función reguladora de los espacios verdes aun no siendo definitiva, no debe ser minimizada. La vegetación contribuye al mejoramiento del clima urbano debido a que los árboles absorben agua a través de sus raíces restituyéndola por evaporación y transpiración; humidifican el aire, la masa vegetal regula la temperatura, la función clorofílica almacena carbono y libera oxígeno; el follaje fija el polvo disminuyendo de este modo la contaminación atmosférica.

La vegetación también ayuda a regular el régimen de aguas, ayudando a su regeneración natural, aumenta la capacidad del suelo de absorber agua y beneficiando las capas freáticas.

Los espacios verdes urbanos tienen múltiples funciones que dependen de su tamaño, diseño y de la situación de la ciudad. A medida que nos vamos alejando del centro urbano en dirección a la zona rural, la capacidad de albergar actividades de ocio al aire libre y de paseo se vuelve primordial por lo tanto deben concretarse intervenciones específicas. Por eso para devolverle el valor a la vegetación en la ciudad, es importante definir un plan que permita mejorar los espacios verdes que ya existen e intentar crear nuevos espacios que revaloricen el suelo (Gauzin-Müller, 2001).

3.5. Marco Legal.

Para el desarrollo de la presente investigación se hace necesario contemplar los siguientes aspectos legales que brindan un soporte legal al diseño de la propuesta. Para ello se recurrió a las instituciones nacionales, departamentales y municipales.

Tabla 4. *Legislación urbana.*

Tema	Normativa	Contenido
Espacio Publico	Constitución Política de Colombia	Señala los derecho de los colombianos a la igualdad, el deber del estado por la protección del espacio público y los bienes del uso público.

	Ley 388/1997	Principios que alcanza el ordenamiento territorial, cual es la función pública del urbanismo.
	Manual del Espacio Público de Bucaramanga	Parámetros para el diseño del espacio público, sus características técnicas y constructivas.
	Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bucaramanga, Decreto 078, 11 de junio 2008	Normativa municipal de los parques, su clasificación según su actividad y su escala.
Territorio	P.O.T.	Normativa que rige la clasificación de los sectores y construcciones de la ciudad.
	Área Metropolitana de Bucaramanga	Delimitación y propuestas de conexión para el desarrollo de proyectos urbanos.
CDMB	Plan integral de manejo del distrito de manejo integrado de los recursos naturales en Bucaramanga /2007	
Accesibilidad	Ley 361/1967	Norma donde se garantiza la inclusión social a todas las personas con discapacidad motora y física. Cubre las necesidades a la educación, rehabilitación, integración laboral,

		bienestar social, el transporte, de las comunicaciones.
	NSR-10 Título K	Parámetros para los sistemas de evacuación para discapacitados.
	Resolución 14861/1985 (Ministerio de Salud)	En esta norma indica los aspectos a contemplar para el diseño de las instalaciones que prestan algún servicio de carácter público o privado a personas en condición de discapacidad.
	NTC 4695	Parámetros para acceder al medio físico: -Señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano
	NTC 4961	Parámetros de acceso al medio físico: -Elementos urbanos y rurales. -Teléfonos públicos accesibles
	NTC 4774	Parámetros de acceso al medio físico: -Espacios urbanos y rurales. -Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes -Patonales y pasos subterráneo

4. Diseño Metodológico

El proceso investigativo se desarrolló a partir de un enfoque Cuantitativo, histórico, descriptivo y explicativo, utilizando el método inductivo – deductivo. Debido a que se analiza y se explica el contexto, los acontecimientos históricos que dieron paso a la transformación del sector hasta su consolidación actual.

La información se obtuvo a través de la investigación diversas bases de datos como textos, documentos, registros fotográficos y Cartografías considerando fuentes de carácter científico, universitario ó periodístico. Así mismo con base a un análisis se pudo determinar la veracidad de la información recolectada, determinando la importancia de la misma para el desarrollo de la investigación.

- Tipo de Investigación

Para el desarrollo de este proyecto se empleara una investigación proyectiva. Esa se debe a que es necesario entender el entorno social, cultural y las condiciones socioeconómicas para poder realizar el diseño del Parque Lineal incorporando estrategias que generen beneficios para los residentes del sector.

- Unidades De Estudio

La elaboración del proyecto tendrán en cuenta como caso de estudio, el área de intervención señalada previamente en la cartografía; encontrando sus condicionantes y determinantes para la implantación del mismo.

- Técnicas e Instrumentos para la Recolección de la Información

En esta investigación se recolectaran datos por medio de la observación de los fenómenos sociales, basadas en fotografías del sector y de sus habitantes así como revisión de los datos

sociodemográficos que nos permitan clasificar la edad de los usuarios a fin de diseñar espacios coherentes con el entorno y sus usuarios.

- Método de Investigación

En este proyecto se utilizara un método de investigación mixto, debido a que se desarrollara un diseño de campo y un diseño documental. En el diseño de campo se realizaran las cartografías necesarias que permitan demostrar de forma gráfica la información recolectada con base a la observación de los sectores y de su contexto inmediato. El presente proyecto investigativo posee una perspectiva temporal presente evolutiva, puesto que se trabajara en un diseño que permita evolucionar la cara del sector.

5. La Propuesta

La Quebrada seca ha sido testigo del desarrollo urbanístico de Bucaramanga desde su fundación, sufriendo los efectos de este impulso que causaron su canalización hasta transformarla en una Avenida. Por eso es necesario conocer las etapas de desarrollo urbano de está para comprender cuál ha sido su papel en la ciudad, sus contrastes a lo largo del tiempo y el establecimiento de sus usos.

A partir de una lectura generalizada del territorio se identificaron 4 múltiples zonas¹³, caracterizadas por su diversidad de usos, alturas y estratos socioeconómicos. A partir de ello se determinó que el sector a intervenir debía ser el 3 y el 4, puesto que la intervención mejoraría las condiciones de vida de los residentes de esta zona y generaría la cultura de protección hacia el borde de la escarpa Quebrada Seca.

¹³ Ver Cartografía Polos de Actividad

- Lectura y ejes

Realizando un inventario urbano de los hitos y nodos, se trazaron los ejes que permitieron establecer conexiones para implantar puntos de encuentro entre la población; mediante la implantación de elementos arquitectónicos y urbanos generadores de convivencia.

- Geometría

El borde natural de la escarpa, los ejes de convergencia y el trazado vial existente, condicionan los trazados geométricos que logran adaptarse a la fluidez de la topografía del borde de la escarpa. Circunferencias forman nodos de enlace que permiten establecer actividades comerciales, puntos de encuentro y actividades culturales. Al mismo tiempo enlazan los trazados de flujos peatonales, vehiculares y ciclo-vías.

Además trazados irregulares condicionan las zonas verdes a los trazados peatonales los cuales acompañados de vegetación permiten sombras sobre el espacio público y ayudan a controlar la temperatura del entorno.

- La memoria de la Quebrada

La avenida quebrada seca ha sido un eje de desarrollo para la ciudad y por ello la memoria de este afluente no debe desaparecer; bajo la avenida todavía corre aquel hilo de agua que nace sobre el antiguo mesón de los Búcaros. Es por esto que junto a los ejes de recorridos peatonales se establecen espejos de agua que buscan llevar el líquido a la superficie por medio de canales que configuran su recorrido y permiten su continuo movimiento.

- Estrategias del espacio público

El principal problema de las ciudades son las islas de calor que se generan y la afectación de estas sobre la temperatura del aire. Por lo anterior se decidió aplicar una estrategia pasiva de

enfriamiento por evaporación que junto con la implantación de vegetación busca generar un entorno de confort para el usuario del parque y la ciudad.

Esta estrategia de enfriamiento ayuda a rescatar la memoria de la quebrada y con el movimiento continuo del agua genera la oxigenación de la misma creando una distracción para los usuarios y generando bienestar para la fauna del sector.

- Vegetación y fauna

El catálogo de la arborización implantada fue seleccionado con base a las necesidades de sombra del espacio público, los beneficios para la estabilidad del suelo, la vegetación nativa del sector y la fauna que atrae. Así mismo una serie de especies locales fueron seleccionadas para la siembra de jardines de bajo riego. -Cabe resaltar que la conservación de la flora actual de la escarpa es necesaria para evitar la extinción de la fauna del sector y sus desplazamientos hacia otros territorios.-

- Conectividad inter-barrial

La marcada morfología de las escarpas dificulta las relaciones entre los habitantes de los barrios circundantes a las mismas, generando en ciertos casos tensiones negativas. La situación se deteriora debido a los limitantes visuales establecidos en las escarpas, los cuales ciertas ocasiones no permiten la visual hacia este pulmón verde generando desapego por parte de la comunidad.

El diseño de un puente peatonal entre las escarpas es una de las estrategias para construir tejido urbano en la parte baja de las escarpas, proponiendo un enlace espacial que permita establecer relaciones entre los habitantes y aumentar el sentido de pertenencia hacia el entorno. Generando disfrute de las visuales naturales del paisaje urbano y natural.

- Actividad física y recreación

La falta de actividad física genera efectos negativos en la salud. Por lo tanto es factor fundamental el establecimiento de Canchas Múltiples, senderos peatonales, zonas de observación paisajística, ciclo vías, zonas de juegos para jóvenes y parque de Skateboarding como deporte alternativo dentro del entorno urbano.

- Comercio y el Puente

El puente conector de las escarpas permitirá a los usuarios la contemplación del paisaje en un entorno tranquilo, alejado del centro de la ciudad. Por lo tanto es necesario establecer un comercio liviano de baja escala ubicado en la plazoleta de acceso al puente. Bajo está se implanta un semisótano de estacionamiento vehicular, bicicletas y motocicletas.

Las zonas comerciales ofrecen servicios complementarios a las actividades recreativas, deportivas e contemplativas establecidas dentro del parque como Heladerías, Comidas Rápidas, Artesanías, Floristerías, Mercadillos de Frutas... que incentivan a los ciudadanos a visitar el proyecto.

- Cultura en la escarpa

La comunidad necesita de espacios de exposición, donde se establezcan muestras artísticas al aire libre que apoyen a los artistas locales. También un ágora acompaña la cultura permitiendo la elaboración de conciertos al aire libre ó apuestas en escena.

- Distensión en el centro

El diseño de zonas de estancia cerca al centro administrativo permite a funcionarios, comerciantes, empleados, entre otros distraerse durante el día disminuyendo el estrés así mismo el espacio público permite toma de pausas activas durante las largas jornadas laborales.

- Visitantes Metropolitanos

La escala del parque le permite incorporarse como un foco de recreacional no solo de los habitantes de los barrios aledaños al proyecto, si no de los diferentes sectores del área metropolitana. Así mismo se establece como un nuevo Hito apto para la promoción del turismo dentro de la ciudad.

- Activación y consolidación de bordes

La protección de los bordes de la meseta de Bucaramanga planteada por el municipio dentro del marco del Plan de Ordenamiento Territorial (2014-2027) como estrategia de prevención de desastres, control de establecimiento de invasiones y protección de bosques urbanos, permitirá la consolidación del tejido urbano integrando las escarpas como unidades de paisaje que permitan el disfrute visual para los habitantes.

- Proyección de Oriente a Occidente

El proyecto está pensado para desarrollarse en 6 intervenciones a lo largo de toda la avenida. Iniciando desde el parque Morrórico hasta el barrio don Bosco y la Joya creando miradores en la zona occidental que permitan apreciar el paisaje del Rio de oro, la meseta de Lebrija entre otros... Los cuales transformarían la avenida e incentivarían el desarrollo de proyectos urbanísticos; renovando la cara de este importante eje comercial, institucional y residencial.

Para ello es necesario aplicar los mismos tratamientos de la presente intervención teniendo en cuenta las necesidades, las escalas, conforme a los 4 sectores a intervenir.

Al igual que en este caso, se deben tener contemplar las obras actuales, los proyectos futuros de movilidad, la integración con las demás escarpas. Planteando conexiones y dimensionamientos adecuados para los espacios públicos, las vías y los espacios complementarios.

El desarrollo de este proyecto consolida la avenida como una puerta de conexión hacia el contexto internacional, mejoraría los índices de espacio público en la ciudad, revitalizaría la avenida como un hito de carácter histórico, un reduciría las enfermedades por causa del sedentarismo, aumentaría el bosque urbano y mejoraría la vida de los habitantes tanto de la ciudad como del entorno inmediato a la misma.

6. Cuadro de áreas.

Tabla 5. *Tratamientos de borde*

ZONAS	TIPO DE TRATAMIENTO	ACCIÓN
1	La recuperación de los borde de la escarpa es fundamental para la realización del proyecto, es por eso que deben buscarse alternativas para asentar a la población existente que permita mejorar sus condiciones de vida y disminuir el riesgo de aparición de viviendas en las laderas de las escarpas. a fin de darles mejores condiciones de vida, seguridad y recuperar el suelo para consolidarlo como área de protección.	RECUPERAR
2	Las viviendas ubicadas a borde de escarpa es necesario reubicarlas para evitar riesgos futuros de remoción de masas que contribuyan a la erosión. Por ello sobre esta área recuperada se plantearan terrazas, senderos y	ACTIVAR

	equipamientos que activen este espacio como atractivo visual para la ciudad.	
3	Los equipamientos tanto la trama vial establecidos en el sector deberán ser integrados a la recuperación del borde de la escarpa, permitiendo a la comunidad continuar usando estos los equipamientos e incorporando nuevos espacios que complementen a los equipamientos ya existentes consolidando el sector.	INTEGRAR

Tabla 6. Programa Urbano

Zona	Tratamientos Aplicados	Porcentaje	Áreas Destinadas (Ha)
Recorrido de Observación	Zona de transición que permite el recorrido a borde de escarpa con vista hacia la vegetación nativa de la escarpa.	4,5	0,35
Observación	Establecimiento de mobiliario y tratamientos que permiten la observación al interior de la escarpa y el paisaje urbano de los barrios circundantes.	2,5	0,20
Estacionamientos y Complementarios	Planteamiento de zonas de estacionamiento que sirven tanto para los visitantes del parque como para los residentes aledaños.	13,6	1,07
Cultural	Implantación de un pabellón cultural que permite la exposición artística y la instalación de obras que involucren a la comunidad.	8,3	0,65
Ágora	Escenario que permite la unión ciudadana con la cultura, el drama, la comedia y la música mediante el establecimiento de escenas y montajes culturales.	3,7	0,29

Plaza de Conexión	Esta permitirá la conexión de los dos bordes de escarpa por medio de un puente. Este a sus extremos cuenta con zonas comerciales que incentivan el recorrido de la zona.	9,9	0,78
Plaza Complementaria	Permitirá el aumento del espacio público en el sector centro de la ciudad beneficiando a los estudiantes y comerciantes del sector.	17,8	1,40
Parque de Estancia	Recorrido urbano de conexión acompañado de zonas comerciales, espejos de agua y bancas permitiendo la distracción del usuario en el entorno.	27,0	2,12
Equipamientos deportivos	Escenarios deportivos que permiten recreación de los usuarios y la unión en la comunidad	8,7	0,68
Skateboarding	Zona con mobiliario especializado que permite el uso de recreación activa con patineta.	3,9	0,31
Área Total Parque		100	7,85

7. Conclusión.

La presente investigación va encaminada hacia el diseño del parque urbano Quebrada Seca, el cual se desarrolló durante el segundo semestre académico del año 2015. Por lo tanto fue necesaria la recolección de información pertinente para mostrar la relevancia de proyectos de recuperación de Límites urbanos naturales para que a futuro se promuevan iniciativas para recuperar los bordes de quebradas, ríos, bosques construidos en la ciudad.

Para ello es necesario el compromiso de las autoridades nacionales para que mediante alianzas gubernamentales puedan desarrollar estos proyectos de gran envergadura que permitan mejorando las condiciones de vida de los habitantes de la meseta de Bucaramanga y sus alrededores. Así mismo se deben pensar en legislaciones nacionales que ayuden a las alcaldías municipales, gobernaciones, corporaciones autónomas regionales; a destinar fondos para

recuperar ríos, quebradas, bosques nativos, zonas de protección y límites urbanos naturales de las ciudades a fin de proporcionar un enfoque más amigable con el contorno, que permita al mismo tiempo la inversión en la ciudad con vistas hacia el impulso económico, competitivo, social y ambiental de un sector o de la Ciudad en general.

En Colombia como en varios países del mundo, se está empezando a tomar conciencia acerca de la recuperación de estos límites urbanos naturales puesto que los proyectos de transformación que se han ejecutado han causado gran impacto positivo en la economía, en el turismo, reducen las tensiones entre la población, permiten resguardar la flora y la fauna que aún permanece en la ciudad. La protección de estas zonas permite identificar el riesgo oportuno evitando catástrofes. Sin embargo los proyectos desarrollados aún no son suficientes para preservar estas zonas verdes; causando que la población establecida en los sectores continúe afectando a la vegetación mediante la contaminación y la tala de árboles, degradando los cinturones verdes de la ciudad.

Referencias bibliográficas

- Alcaldía Municipal de Bucaramanga. (2014). *Informacion general*. [pagina web]. Consultado el día 12 de Abril de 2015, del sitio web: www.bucaramanga.gov.co
- Arazo Silva, R. (2011). *Lineamientos de diseño urbano en la gestión de proyectos de renovación en la ciudad de Bogotá*. [libro en línea]. Consultado el 14 de Julio de 2014, de Universidad Nacional de Colombia:
[http://www.bdigital.unal.edu.co/6973/1/395093.2011\(4MB\).pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/6973/1/395093.2011(4MB).pdf)
- Ardila Rueda, E. (2009). *Metamorfosis de la Quebrada Seca*. [pagina web]. Consultado el 02 de Marzo de 2014, de Vanguardia Liberal: <http://www.vanguardia.com/historico/40836-metamorfosis-de-la-quebradaseca>
- Asociación Española para la Cultura. (s.f.). *Historia de la Jardinería*. [pagina web]. Consultado el día 12 de marzo de 2015. De la pagina web Natureduca.:
http://www.natureduca.com/jardin_hist_estilos1.php
- Bazant, Jan (1995). *Manual de diseño Urbano*. Ciudad de Mexico: Trillas.
- Berthier, F. (2007). *El jardín zen*. Barcelona: Editorial Gama.
- Bolgiano, C. (1992). *Restoring the unruly to the German landscape*. German: American Forests.
- Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Electa.
- Cardenas Maestre, I. (2009). *Lo verde como regenerador social en las teorías urbanas de principios del siglo XX*. Madrid: AXA
- Christopher, A. (1980). *Un lenguaje de patrones*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Clay, G. (1979). *Water and the landscape: a landscape architecture book*. New york: McGraw-Hill.

Corporacion Autonoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga. (2014). *Historia de Bucaramanga*. [pagina web] Consultado el dia 24 de Mayo de 2014. De la pagina web

C.D.M.B. www.cdmb.gov.co/web/index.php

Decreto 078. *Por el cual se compilan los Acuerdos 034 de 2000, 018 de 2002, 046 de 2003 y 046 de 2007 que conforman el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bucaramanga*. Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Bucaramanga. 2008. Consejo Municipal de Bucaramanga.

Decreto 619. *Por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial para Santa Fe de Bogotá, Distrito Capital*. Plan de Ordenamiento territorial. 2000. Alcaldía Mayor de Bogota.

Departamento Nacional de Planeación. (2014). *Política Nacional de espacio Público*. [pagina web]. Consultado el 24 de mayo de 2013 de D.N.P.: <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=DnfcXXlwbFM%3D&tabid=1475>

Diez Medina, C., & Perez Moreno, L. (2013). *Sesiones internacionales de arquitectura y ciudad 2012 Paisaje urbano y paisajismo contemporáneo*. Zaragoza: Prensas de la Universidad de Zaragoza.

Echeverri, A. (2008). *Definicion General Sobre Proyecto Urbano*. [pagina web]. Consultado el 15 de abril de 2014 de Taller Proyecto Urbano.: <http://tallerproyectourbano.blogspot.com.es/2008/06/definicion-general-sobre-proyecto-urbano.html>

Empresa de desarrollo Urbano de Medellin (s.f.). *Quebrada la Herrera*. [pagina web]. Consultado el 17 de abril de 2014 de EDU Medellin: <http://www.edu.gov.co>

Franco Calderon, A., & Zabala Corredor, S. K. (2012). *Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía* [libro en línea]. Consultado el 18 de septiembre de 2014, de De-arq (Universidad de los Andes):

http://dearq.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/dearq_11_01_am_franco_-_sk_zabala.pdf

Gauzin-Müller, D. (2001). *L'Architecture écologique*. Francia: Groupe Moniteur.

Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona: Reverte.

Gonzales Diaz, C., & Sosa Peña, O. (1993). *Parque, paisaje y geometría*. Trabajo de grado obtenido no publicado. Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga, Colombia.

Harvard University. (s.f.). *Puente mirador Andalucía La Francia Bridge* [pagina web].

Consultado el día 16 de febrero de 2015, de Urban Desing Price.:
<http://urbandesignprize.org/medellin/map/>

Hernández Aja, A. (2000). *Barrios y equipamientos publicos, esencia del proyecto democratico en la ciudad*. [libro en línea]. Consultado el día 03 de marzo de 2015 de Grupo de Investigación en Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad:
<http://www.caritas.es/imagesrepository/CapitulosPublicaciones/584/05-BA~13.PDF>

Decreto 619. *Articulo 230 Clasificacion de parques*. Plan de Ordenamiento territorial 2000. Instituto Distrital de Recreacion y Deporte.

Decreto 190. *Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003*. Decreto Distrital 469 de 2003. 2004. Alcaldía Mayor de Bogota.

Laurie, M. (1975). *Introducción a la arquitectura del paisaje*. New York: Elsevier North Holland, Inc.

- Lopez Medina, P. (2008). Parques y jardines urbanos, espacio para la sostenibilidad. *Medio Ambiente*, Ed. 16.
- Martinez Silva, J., & Pinto Mantilla, M. (1989). *Revitalización del espacio urbano de la carrera 27 compendio entre la avenida quebrada seca y avenida la rosita. Trabajo de grado obtenido no publicado*. Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, Colombia.
- Niño , C., Pradilla Navas, J., & Sarmiento Ojeda, M. (1998). *Plan de rehabilitación para el eje quebrada seca. Trabajo de grado obtenido no publicado*. Universidad Santo Tomas, Bucaramanga, Colombia.
- Organizacion de Estados Iberoamericanos para la Educacion la Ciencia y la Cultura. (12 de 07 de 2006). *Cartilla “principios del espacio público”*. [documento en linea]. Consultado el 20 de agosto de 2014, de Escuela Superior de Administracion Publica: [http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/principios_del_espacio_p%C3%bablico_\(16_pag_50_kb\).pdf](http://cdim.esap.edu.co/bancomedios/Documentos%20PDF/principios_del_espacio_p%C3%bablico_(16_pag_50_kb).pdf)
- Organizacion Mundial de la Salud. (s.f.). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. [pagina web]. Consultado el dia 20 de agosto de 2014, de Organizacion Mundial de la Salud: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/>
- Rojas Gutierrez, A. M. (23 de 09 de 2009). *Mobiliario urbano: Escenario de lo público* [pagina web]. Consultado el 24 de agosto de 2014, de Revista M & M.: http://www.revista-mm.com/ediciones/rev65/muebles_urbano.pdf
- Rueda Gomez, N. J. (2003). *Bucaramanga paradojas de un ordenamiento urbano*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomas Seccional Bucaramanga.
- Salvador Palomo, P. (2003). *La planificación verde en las ciudades*. Barcelona: Gustavo Gili.

Tellez Castañeda, G. (2006). *Rogelio Salmona: Espacios Abiertos / Espacios Colectivos*. Bogota: Escala.

Triana Morales, I. A. (1998). *Parque ecológico recreativo en la quebrada El Macho. Titulo de grado obtenido no publicada*. Universidad Santo Tomas de Aquino, Bucaramanga, Colombia

Universidad de Caldas. (13 de 01 de 2013). *Importancia de la recreación en nuestras vidas*. [pagina web]. Consultado el dia 20 de agosto de 2014, de Contacto saludable: <http://www.ucaldas.edu.co/portal/importancia-de-la-recreacion-en-nuestra-vidas/>

Universidad Nacional de Palmira. (28 de 11 de 2008). *Parques y zonas verdes estratégicas*. Consultado el dia 20 de febrero de 2014, de Universidad Nacional de Palmira.: <http://www.idea.palmira.unal.edu.co/paginas/proyectos/paginas/cartilla/04.pdf>

Villamizar Duarte, N., & Luna Sanchez, J. (4 de 05 de 2012). *Bordes urbanos: Una pregunta desde el crecimiento de las ciudades hacia la concepción de una categoría para el análisis y la proyección de territorios urbanos*. [documento en línea] Consultado el 12 de 08 de 2014, de Universidad Nacional de Colombia: <http://www.enid.unal.edu.co/2012/memorias/fscommand/facultadartes/22.pdf>

Zorrilla, A. (22 de 08 de 2012). *Limites urbanos e informalidad de la ciudad*. [pagina web]. Consultado el 10 de marzo de 2015, de Universidad Nacional de Colombia: <https://mdubogota.wordpress.com/2012/08/22/limites-urbanos-e-informalidad-de-la-ciudad/>

Apéndices