

INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA LA RECUPERACIÓN DEL ENTORNO URBANO DE
LA QUEBRADA LIMAS – UPZ 67 LUCERO

CAMILO ANDRES SANTOS PLAZAS

EDISSON FERNEY BEJARANO GRANADOS

MIGUEL ANGEL LOZANO SÁNCHEZ



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ DC

FECHA DE PRESENTACIÓN

**INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA LA RECUPERACIÓN DEL ENTORNO URBANO
DE LA QUEBRADA LIMAS – UPZ 67 LUCERO**

CAMILO ANDRES SANTOS PLAZAS

EDISSON FERNEY BEJARANO

MIGUEL ANGEL LOZANO SÁNCHEZ

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

Director Proyecto de Grado

Arq. Yuber Alberto Nope Bernal



Universidad la Gran Colombia

Facultad de Arquitectura

Programa académico de Arquitectura

Bogotá DC

NOTA DE ACEPTACIÓN

Observaciones

Firma Director Trabajo de Grado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

Firma de jurado

Bogotá D.C. noviembre 2020

DEDICATORIA

Dedicado a nuestras familias por el acompañamiento y el apoyo constante siempre durante todas las etapas de nuestro proceso de formación como profesionales, su incondicionalidad fue también una orientación para dar lo mejor de nosotros y mostrar siempre la disciplina y responsabilidad que nos hizo llegar a este punto. Nuestras familias siempre con su apoyo emocional durante largas jornadas de trabajo fueron el estímulo que nos acompañó durante todo este proceso y la fuerza que permitió llegar al final de esta investigación.

Esta dedicatoria es también de manera mutua para mis compañeros de trabajo de esta tesis, con los cuales invertimos todo nuestro esfuerzo y dedicación, además de ser un pilar fundamental por el hecho de estar en constante intercambio de saberes, algo que finalmente nos permitió un crecimiento integral como profesionales y también como personas.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dar gracias a Dios en primer lugar por darnos el entendimiento, la perseverancia y sobre todo la vocación para lograr el desempeño esperado y así poder dar este paso tan importante en nuestras vidas como profesionales. Agradecer también al arquitecto docente Alberto Nope Bernal que a través de su conocimiento y orientación fue fundamental durante todo este proceso, aportando siempre lo mejor de sí mismo como profesional, asesorando de manera continua nuestro aprendizaje y elaboración de este proyecto. A los docentes que nos brindaron su ayuda desde la especialidad de su conocimiento y que siempre se mostraron dispuestos para transmitir su apoyo de la manera más formal como los docentes Julián González, Edimer Pardo y los arquitectos Edie Andrew Martínez, Manuel Juaspuezan, Marco Pineda y Leonardo Salamanca. Para finalizar agradecer a la universidad por el apoyo técnico durante la elaboración y por ser siempre una guía durante el proceso de investigación.

RESUMEN

Las ciudades y edificaciones han demostrado no responder de la mejor forma a la emergencia sanitaria provocada por el COVID – 19, los lugares públicos como las plazoletas y parques deberán adaptarse a nuevas condiciones de desplazamiento y permanencia, imponiendo un carácter de resiliencia que sea sinónimo de la versatilidad de los espacios, lo mismo deberá suceder en el caso de las viviendas, oficinas y demás equipamientos. El objetivo de este trabajo es diseñar una propuesta de desarrollo integral para el sector urbano de la quebrada Limas, UPZ-67 lucero, que promueva la sostenibilidad ambiental, social y económica, para ello se realizaron análisis a nivel macro, meso y micro con el fin de evidenciar características propias de este sector y su relación con la ciudad, estableciendo criterios de intervención basados en indicadores que permitieron fijar metas y objetivos durante el proceso de aplicación de estrategias. De esta manera fueron planteadas obras de carácter urbano y arquitectónico que surgieron como producto de la elaboración de una matriz de estrategias que exponía las problemáticas confrontándolas con posibles soluciones que variaban su rango de actuación dando prioridad a la aplicación de criterios de sostenibilidad. Los componentes ambientales sociales y económicos fueron importantes y tenidos en cuenta de manera transversal durante todo el proceso de análisis, elaboración y ejecución del proyecto, dado que la inclusión del imaginario colectivo y la generación del sentido de pertenencia por el territorio fueron concebidos como el vehículo que permitirá la conservación y preservación del proyecto a lo largo del tiempo.

Palabras clave: Desarrollo integral, Plan estratégico, Funcionalidad, Espacio público, Planificación, Territorio, Expansión urbana.

ABSTRACT

Nowadays cities and buildings are not responding in an efficient way to the health emergency caused by COVID – 19. Therefore, public places, homes, offices and other places will have to adapt to different equipment. The objective of this work is to design a comprehensive development proposal for the urban sector of the Limas stream, UPZ 67 lucero, that promotes environmental, social and economic sustainability. This investigation is based on a macro, meso and micro analyzes levels, where intervention criteria, on public space and other specific places that implied an improvement for the quality of life of the inhabitants, could be established. At the same time, a spatial and functional articulation was made for the sector in general. In this way, some works on public space and others of an architectural nature, that varied in their range of action, where strategically located, considering the public space as an important setting for urban life and the generation of a sense of belonging to the territory In this way, it is clear that the intervention promotes sustainable urban development in all areas (social, environmental and economic) framing a general vision of integrality and participation of the collective imagination in the construction of the proposal. This was supported by BIM (Building Information Modeling) and BEP (Building Execution Plan) methodology to document the planning, management and project design process.

Keywords Integral development, Strategic plan, Funtionality, Public space, Planning, Territory, Urban expansión

CONTENIDO

RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
CONTENIDO	8
INTRODUCCIÓN	17
Capítulo 1 - antecedentes	19
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Preguntas de Investigación	23
1.3 Hipótesis.....	24
1.4 Objetivo General	25
1.5 Objetivos Específicos	25
Capítulo 2 – marco referencial.....	26
2.1. Introducción.....	26
2.2. Antecedentes de la investigación.....	27
2.2.1 Desarrollo de espacio público en ladera de Medellín, intervención sostenible y resiliente.....	27
2.2.2 Humanización del espacio público como generador de identidad y sentido de pertenencia.....	30
2.2.3 Imaginario colectivo y memoria histórica, participación ciudadana en proyectos	

arquitectónicos en la localidad de Usme-Bogotá.....	31
2.2.4 Implementación de la acupuntura urbana como método de transformación a gran escala.....	34
2.2.5 Propuesta sostenible a través del ecotono urbano en ronda del río Fucha-Bogotá.....	35
2.3. Marco Teórico	38
2.3.1 Acupuntura urbana.....	38
2.3.2 Humanización del espacio público.	40
2.3.3 Recuperación de la memoria histórica.....	42
2.3.4 Resiliencia urbana.....	43
2.4. Marco conceptual	44
2.4.1 Ecotono urbano.....	45
2.4.2 Espacio público en ladera	46
2.4.3 Intervención integral.....	47
2.4.4 Recuperación urbana	48
2.5. Marco normativo	49
2.5.1 Constitución política de Colombia	49
2.5.2 Plan Nacional de Desarrollo (PND).....	49
2.5.3 Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central (RAPE).....	50
2.5.4 Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA).....	51

2.5.5 Plan de Ordenamiento Territorial (POT).....	52
2.5.6 Planes maestros.....	54
Capítulo 3 – metodología aplicada a la intervención del área urbana de la quebrada Limas	55
3.1. Introducción.....	55
3.2. Metodología mixta	56
3.3. Método exploratorio	57
3.3.1 Estudio del entorno	58
3.3.2 Análisis de Referentes	58
3.3.3 Análisis diagnóstico.....	59
3.3.4 Análisis retrospectivo y de origen del problema	59
3.3.5 Identificación de problema y oportunidades.....	59
3.4. Investigación participativa	60
3.5. Investigación proyectiva.....	61
3.5.1 Definición del área de actuación.....	61
3.5.2 Análisis de factores de riesgo.	62
3.6. Metodología BIM y PEB como proceso de gestión y colaboración	62
3.6.1 Manejo de estándares BIM:	63
3.6.2 Objetivos y usos BIM:	64
3.6.3 Hitos roles y responsabilidades	65

3.6.4 Estado de avance de los modelos y demás entregables para cada entrega	66
3.6.5 Proceso de colaboración	69
3.6.6 Estructuras de los modelos BIM.....	70
3.6.7 Sistema de subdivisión de los modelos BIM	71
3.6.8 Mapa de Proceso BIM-IDM	72
Capítulo 4 – Caracterización del entorno urbano de la quebrada Limas y su estado actual	76
4.1. Introducción.....	76
4.2. Determinar las diferentes escalas de análisis.....	76
4.3. Relaciones territoriales estáticas y dinámicas	78
Capítulo 5 – Establecer criterios de intervención físicos, no físicos y sostenibles que respondan a las necesidades urbanas y de calidad de vida de los habitantes de este sector.	78
5.1. Introducción.....	78
5.2. Delimitación área de intervención	79
5.3. Indicadores urbanos sostenibles	81
5.3.1 Indicador de confort.....	82
5.3.2 Biodiversidad	84
5.3.3 Implantación	85
5.3.4 Infraestructura.....	86
5.3.5 Gestión de riesgos.....	87

5.4.	Determinantes de estrategias urbanas y arquitectónicas	88
5.4.1	Matriz de estrategias	89
Capítulo 6 – Implementar estrategias de adaptación y mejoramiento espacial que recuperen las dinámicas sociales y las relaciones entre personas y espacio público.....		
91		
6.1.	Introducción.....	91
6.2.	Propuestas de zonificación urbana para el eje a intervenir.....	91
6.3.	Planteamiento urbanístico	93
6.3.1	Definición de las unidades de actuación urbanística	93
6.3.2	Tramo 1.....	94
6.3.3	Tramo 2.....	95
6.3.4	Tramo 3.....	96
6.3.5	Beneficios urbanísticos logrados	97
6.3.6	Instrumentos de gestión	98
6.4.	Propuesta urbana	99
6.4.1	Infraestructura vial y escorrentías.....	99
6.4.2	Restauración natural de la zona	100
6.4.3	Arquitectura Polisémica.....	102
6.5.	Centro deportivo Limas.....	102
6.6.	Parques infantiles	103
6.7	Museo ambiental.	103

INTERVENCIÓN INTEGRAL QUEBRADA LIMAS	13
6.8 Comercio asociado a las zonas de cultivos	104
6.9 Centro Felicidad – Cuarta estación de Transmicable	104
CONCLUSIONES	109
Lista de referencias	110
Anexos	117

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Objetivos y uso BIM dado por el cliente y el ejecutor	65
Tabla 2 Hitos roles y responsabilidades BIM	67
Tabla 3 Estado de avance de los modelos y demás caracteres para cada entrega.....	68
Tabla 4 Conformación del CDE	69
Tabla 5 Estructura de los modelos BIM.....	71
Tabla 6 Subdivisión de modelos BIM.....	72
Tabla 7 Indicadores de confort escala meso y micro 1	83
Tabla 8 Indicadores de confort escala meso y micro 2	83
Tabla 9 Matriz de problema, indicadores y estrategias.....	90

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura metodológica de la presente investigación.....	56
Figura 2. Árbol de problemas e identificación de causas y efectos	60
Figura 3. Esquema proceso de colaboración.....	70
Figura 4. Mapa de proceso BIM objetivo 1.	74
Figura 5. Mapa de proceso BIM objetivo 2	74
Figura 6. Mapa de proceso BIM objetivo 3	75
Figura 7. Mapas de escalas de análisis.....	76
Figura 8. Mapa delimitación de área de trabajo.....	80
Figura 9. Esquema indicador de confort	84
Figura 10. Esquema de biodiversidad	85
Figura 11. Esquema de medición para implantación	86
Figura 12. Esquema de medición para infraestructura.....	86
Figura 13. Esquema de medición para gestión de riesgo.....	87
Figura 14. Memoria de estrategias urbanas	88
Figura 15. Memoria de zonificación urbana	92
Figura 16. Porcentajes propuestos urbanos y tramos.....	93
Figura 17. Plano Tramo 1.	94

Figura 18. Plano tramo 2.....	95
Figura 19. Plano tramo 3.....	96
Figura 20. Beneficios urbanísticos.....	97
Figura 21. Mapa de distribución de instrumentos de gestión	98
<i>Figura 22. Manejo de escorrentías.</i>	<i>100</i>
Figura 23. Estructura CEFE.....	105
Figura 24. Perspectiva CEFE Limas.....	106
Figura 25. Corte longitudinal CEFE Limas.....	107
Figura 26. Estrategias bioclimáticas aplicadas al edificio.....	107

INTRODUCCIÓN

Los elementos sostenibles de aplicación sobre área urbana comprometen el desarrollo integral del proyecto con una intervención de carácter urbanístico, que contribuye en el proceso de consolidación de las zonas aledañas a la quebrada limas – caso de estudio UPZ 67 Lucero.

La presente investigación tiene como propósito diseñar una propuesta de desarrollo urbano integral para el sector urbano de la Quebrada Limas, que se puede definir como el conjunto de estrategias de diseño y planeación que obedecen a un planteamiento lógico de implementación de criterios urbanos, en donde la interacción de las personas con el espacio público es parte de un proyecto de desarrollo integral que contempla la Quebrada como la oportunidad de articular los espacios y sus funciones.

La característica principal de la Quebrada Limas y su entorno inmediato bajo una observación de carácter urbano es el deterioro ambiental y la falta de planeación, siendo esta última una causal del crecimiento descontrolado que termina afectando la calidad de vida de las personas que habitan este lugar, debido a que no reconocen el espacio público y el ecosistema como un elemento de apropiación y cuidado.

La elección del tema de investigación parte del interés por reconocer los elementos de la estructura ecológica como parte de la vida urbana y del desarrollo de una ciudad, entendiendo los antecedentes y las circunstancias que llevaron a la expansión del perímetro urbano, considerando que existen otros muchos aspectos que se encuentran inmersos dentro de esta problemática. Una vez identificadas las problemáticas de orden conceptual desde la planificación es posible conocer

el contexto social, algo que fue de suma importancia para ratificar la falta de atención a este sector de la ciudad, y las falencias en términos de aplicación de la norma.

En el marco de la implementación de criterios urbanos y estrategias de diseño del espacio público, se pensó en una intervención que articule los conceptos de la acupuntura urbana, en donde la Quebrada Limas sea vista como un elemento central que otorga la posibilidad de tener un alcance mucho más significativo en materia de espacio público, incorporando la idea de revalorizar la Quebrada como una herramienta de gestión ambiental urbana para la planeación y el mejoramiento del paisaje urbano.

Cualquier intervención o idea de implementación para la recuperación y mejoramiento del área urbana de la Quebrada Limas están fundamentada en hecho de entender la percepción de las personas que habitan este sector de la ciudad, asimilando que son ellos los actores principales del funcionamiento de la vida urbana, por lo que es importante aplicar encuestas de participación para entender las dinámicas sociales y poder rastrear de alguna manera los puntos de mayor actividad humana como unas zonas de calor en donde la intervención requiere de una propuesta especial que responda a unas condiciones específicas.

En este primer capítulo se pondrán en contexto las características urbanas, sociales, ambientales y económicas vistas desde el ámbito general e histórico, con el propósito de entender los procesos de conformación, uso y ocupación del territorio.

Una vez conocidos los antecedentes será posible comprender los problemas de carácter urbano que surgen como resultado de la ausencia de planeación para el caso puntual del área urbana de la Quebrada Limas.

Capítulo 1 - antecedentes

1.1 Planteamiento del problema

Con el paso del tiempo, el crecimiento del área urbana de la ciudad de Bogotá ha sido desmesurado y descontrolado, especialmente en el sur de la ciudad, en donde la mayoría de los asentamientos no planeados ocuparon territorios en las periferias, algo que no es solamente común en una ciudad como Bogotá, sino que es algo muy particular en las ciudades latinoamericanas debido a su modelo de formación de ciudad. En el caso específico de Bogotá, en donde a causa de los procesos de migración se han anexado territorios de características geográficas accidentadas, se ha ocasionado un crecimiento del área urbana, que obedece a un fenómeno expansivo que se encuentra al margen de las condiciones mínimas de habitabilidad, espacio público e infraestructura vial.

La informalidad de estos asentamientos urbanos en zonas periféricas, son parte del deterioro del concepto de ciudad entendido como el conjunto de sistemas que funcionan de manera simultánea dentro del espacio urbano, como consecuencia podemos evidenciar la insuficiencia en las condiciones para habitar, dado que:

Los procesos de migración de personas del campo a las ciudades suelen ser cada vez más acelerados, actualmente, el 55 % de las personas en el mundo vive en ciudades. Según un nuevo informe de la Organización, se estima que esta proporción aumentará hasta un 13 % de cara a 2050 (Organización de Naciones Unidas, 2018, parr 1).

Dicho esto, queda claro que Bogotá no está al margen tal crecimiento, y de la formación de barrios marginales como los conocemos hoy, que son muestra de la falencia en la implementación de los estándares mínimos urbanísticos, que a su paso han sido generadores de

diversos factores de vulnerabilidad, olvidando que estos asentamientos tienen también carácter dinámico dentro de la ciudad.

Los efectos de la expansión urbana permiten ver el resultado de la mala planificación territorial en las grandes ciudades latinoamericanas, que ha sido sinónimo del crecimiento espontáneo de la ciudad como lo plantea (Peralta & Higuera, 2017), una expansión que da lugar a la formación de los barrios populares en los cuales se hace evidente la necesidad del ser humano, de seguir ocupando nuevos territorios, en busca de condiciones aptas de habitabilidad, algo que al ser llevado a cabo, sin la implementación de los conceptos básicos para la correcta formación de asentamientos urbanos, genera una total desconexión entre las dinámicas sociales y el entorno físico, dado que los escenarios creados para tales actividades no representan un lazo coherente entre el uso y la función, por lo que la expansión urbana en las periferias no supone un verdadero desarrollo urbano sino un crecimiento exponencial de la informalidad, y de la complejidad del tejido urbano.

Ante esta circunstancia y teniendo en cuenta que estas zonas informales crean dinámicas del suelo particularmente para el uso de vivienda, sus barrios aún a pesar de sus carencias de bienestar y desprovistos de oportunidades para el mejoramiento de la calidad de vida como lo menciona (Medina y Aguilera, 2017), tienen un imaginario de mejorar su entorno y su hábitat, como parte de un sentido de pertenencia que reclama atención e implementación de estrategias que permitan mejorar la experiencia en estas zonas de la ciudad, siendo esta la respuesta a la afectación del territorio sufrida durante los procesos expansivos que dieron lugar a la desconexión entre los habitantes y el medio físico que se va asentando cada vez más fuerte, y que sigue el rumbo de satisfacer únicamente las necesidades de ocupación.

Para el caso de la Quebrada Limas la observación de una pieza de ciudad que parece ajena al resto del territorio, donde sus procesos constructivos y de espacio público han avanzado en simultáneo con el crecimiento demográfico de Bogotá, nos permitirá analizar el deterioro de la estructura ecológica y la conformación de nuevas morfologías urbanas, que simplemente se han acomodado sin contemplar previamente ningún tipo de estudio urbanístico.

Por otra parte, abordando el problema desde el ámbito ecológico la ruptura entre la ciudad y la vida tiene como principal afectado el medio natural, como lo son las cuencas hídricas y zonas verdes; idea planteada por (Peralta & Higuera, 2017), estos sistemas que componen la estructura ecológica principal y que se ven deteriorados por la desconexión que existe con los habitantes, algo que, en el caso de las cuencas hídricas, se traduce en la transformación de un cuerpo de agua, a un canal de desperdicios y desechos sólidos, que deteriora y afecta directamente la calidad de vida, dejando en evidencia las falencias en materia de habitabilidad.

El déficit de espacio público apto para la realización de actividades sociales es un problema que altera la percepción del paisaje urbano, y que además le atribuye las características de barrio marginal a esta pieza de la ciudad, que ha crecido respondiendo a unos fenómenos expansivos propios del desconocimiento del concepto de espacio público y de la generación de lugares óptimos que sirvan como complemento de la vida urbana. Este problema en particular supone una afectación directa en el imaginario de las personas que no habitan estos lugares, (periferias y territorios de expansión como la Quebrada Limas) además de condicionar la experiencia de habitabilidad y de recorrido por estos espacios, en donde las cualidades urbanísticas no son un común denominador, sino una falencia de ejes articuladores de vida urbana y de espacios propios de las dinámicas sociales de una ciudad como Bogotá, en donde la

desconexión en términos físicos, viales, ambientales y funcionales ha sido parte de un problema, que requiere una atención e intervención pronta con el fin de reducir los impactos de la ruptura que presenta el tejido urbano.

Así las cosas y una vez comprendidas las problemáticas y sus implicaciones a nivel social, espacial y ambiental, se plantea la intención de generar una intervención a esta pieza de ciudad con el propósito de establecer una relación directa con la estructura ecológica y con la ciudad, logrando así los aprovechamientos de estos lugares como una oportunidad para restaurar la ruptura del ecosistema, ya que la quebrada Limas es una arteria importante para la unión entre la zona urbana y la zona rural, haciendo parte de la estructura ecológica principal . Bajo este panorama es indispensable hacer uso de los sistemas sostenibles que nos brindan una forma de intervención que mejora las dos condiciones, el medio físico creado y el medio ya preexistente (ONU-hábitat,2015), formando una red total de sistemas urbanísticos amigables con el ambiente y con el correcto significado de habitabilidad.

Como propuesta del distrito, el último gran proyecto realizado a nivel multisectorial en esta zona urbana es la implementación del transmicable, como propuesta de transporte alternativo, el primero en su tipo en la ciudad. Como segundo gran proyecto se identifica la descontaminación de la quebrada Limas por parte del acueducto, en el sector urbanizado, utilizado una doble canalización de esta y eliminando las viviendas que se encuentran en más riesgo, incluyendo una de las sedes educativas del colegio San Francisco, esto en intervención para el mejoramiento a futuro del descontaminación del río Tunjuelo y el río Bogotá, como último, en la localidad de ciudad bolívar se están planteando algunos parques de bolsillo en lotes vacíos. Pero estos proyectos no intervienen directamente en el mejoramiento del hábitat y

reconstrucción de la fisura creada por la creación de los barrios informales, y el ecosistema ya natural existente.

En este sentido se pretende analizar las posibilidades que permitan una intervención coherente a la Quebrada Limas, entendiendo la aplicación de ecosistema urbano que esto implica y el impacto a gran escala que esto supone para la localidad de ciudad bolívar, que aplica un concepto de expansión espontánea y carencia de planificación territorial, la cual tiene un concepto de conectividad errado y que además parece ignorar una lógica de crecimiento que no afecte las estructuras ambientales existentes. De esta manera la formulación de un plan estratégico que aporte al mejoramiento integral y a las formas de hábitat y recorrer la Quebrada Limas y sus inmediaciones parece ser la respuesta a la conservación de los sistemas naturales, manteniendo una lógica de estructurar y reordenar el territorio como parte de la recuperación espacial y conceptual del valor ecológico y urbano de este canal.

En definitiva, las falencias en términos de percepción del espacio público, y en materia de afectación al medio ambiente, son los puntos más críticos y al mismo tiempo los más importantes a la hora de reconocer la responsabilidad que se adquiere con un proyecto de tal magnitud, que aborda diversos temas de carácter urbano arquitectónico, y que además se presenta como la posibilidad de generar un verdadero cambio por medio de la adecuación y modificación del espacio público.

1.2 Preguntas de Investigación

¿Cómo configurar el perímetro urbano de la quebrada limas de tal manera que esto suponga una mejora en la calidad de vida de las personas que habitan este sector?

¿Cuáles son los aspectos que deben ser entendidos para lograr la recuperación física y espacial del entorno urbano de la Quebrada Limas?

¿Cuáles son los medios y las herramientas que permiten la recuperación y el desarrollo urbano del sector aledaño a la Quebrada Limas?

¿Cómo atender las falencias espaciales y funcionales encontradas en el entorno urbano desde el ejercicio de la arquitectura y el urbanismo conformado por la Quebrada Limas?

1.3 Hipótesis

La reinterpretación de los conceptos de espacio público en zonas sub urbanizadas, hace referencia al hecho de entender cada una de las características físicas y ambientales que se pueden evidenciar en una zona periférica como lo es la Quebrada Limas, en donde se pretende recuperar el espacio urbano, por medio de una valoración del ecosistema y de lo que esté representa para el paisaje urbano, posibilitando su uso, en función de un correcto desarrollo urbanístico, que además debe estar inmerso en un proyecto de mejoramiento integral en el que también deben ser contempladas las conexiones físicas entre puntos estratégicos, con el fin de lograr una configuración coherente para el tejido urbano.

El diseño del espacio público en conjunto con la adecuación y acondicionamiento de los espacios ya existentes, son la acción de desarrollo urbano que se plantea con el fin de abordar la problemática que sufre el sector aledaño a la quebrada Limas. Dicho así, la puesta en práctica de las estrategias de intervención sobre el territorio, son la respuesta a las dificultades de espacio público, donde además se pretende establecer una conexión física y funcional, que ratifique la

intención de aplicar conceptos de desarrollo urbano que permitan un avance simultáneo con el resto de la ciudad.

La implementación de estrategias de sostenibilidad tales como la adecuación del espacio público y la aplicación de las normas de planeación urbana, son parte del diseño formal de una propuesta integral que vincula la recuperación del paisaje urbano con la mejora significativa de la calidad de vida de las personas que habitan este sector. En este contexto el diseño y ejecución de los proyectos que pretenden asociar el medio físico con la vida de las personas resultan siendo la respuestas espacial y funcional al deterioro de la quebrada Limas y sus inmediaciones, por lo que es vital entender la importancia de la formación de espacios aptos para el desarrollo de actividades propias de una comunidad.

1.4 Objetivo General

Articular el entorno urbano de la Quebrada Limas con los sectores aledaños para optimizar sus relaciones y dinámicas a través del diseño de espacios públicos y privados que representen un desarrollo urbano para el sector y una mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

1.5 Objetivos Específicos

1. Caracterizar el entorno urbano de la Quebrada Limas y su estado actual.
2. Establecer criterios de intervención físicos, no físicos y sostenibles que respondan a las necesidades urbanas y de calidad de vida de los habitantes de este sector.
3. Implementar estrategias de adaptación y mejoramiento espacial que recuperen las dinámicas sociales y las relaciones entre personas y espacio público.

Capítulo 2 – marco referencial.

2.1. Introducción

En la actualidad existen diferentes tipos de trabajo en donde se han adelantado investigaciones que exponen resultados comprobados de sus métodos de aplicación y las herramientas utilizadas en su fase de ejecución, dando un panorama muy amplio, pero a la vez muy diverso de las distintas formas de actuación sobre el territorio, evaluando diferentes componentes que van desde el contexto histórico hasta el análisis a nivel ciudad en donde se interpretan los modelos de ocupación y planificación. Dicho de esta manera el objetivo de este capítulo es hacer un barrido a nivel general por los diferentes trabajos que se han realizado para poder entender los conceptos que serán parte del desarrollo de esta investigación.

En este capítulo veremos algunos planteamientos teóricos en los cuales se han abordado temas con características similares a los encontrados en la Quebrada Limas, y algunos otros en donde se han aplicado métodos funcionales que han arrojado resultados positivos de cara a las problemáticas identificadas. La exposición de estas prácticas toma importancia en la medida que la interpretación de estos estudios realizados tenga un carácter participativo dentro de la idea proyectada para el objeto de estudio de esta investigación.

Ahora bien, es pertinente aclarar que el aporte de este documento será de carácter descriptivo, como parte de una etapa de análisis que expone elementos de estudio para la comprensión e identificación de metodologías aplicadas.

2.2. Antecedentes de la investigación

La alcaldía mayor de la ciudad de Bogotá adelantó obras de descontaminación sobre un tramo de la Quebrada Limas durante el año 2018, que consistían en la construcción de un interceptor de aguas residuales que traería beneficios para los barrios que se ubican en las inmediaciones a la Quebrada Limas “Estas obras permitirán recuperar y sanear la fuente hídrica mejorando su calidad además de conservar la biodiversidad, evitar los malos olores que ponen en riesgo la salud de los niños y demás habitantes del sector” (Cortes, 2018, parr. 7) De esta manera es posible dimensionar la pertinencia de esta intervención y el beneficio que representó para la mejora en la calidad de vida de los habitantes.

Existen también algunas investigaciones en donde se ha planteado la posibilidad de realizar unas intervenciones y aproximaciones sobre el área urbana de la quebrada limas, específicamente en la U`PZ 67 Lucero, teniendo como protagonista la recuperación integral de la vivienda, estableciendo unos alcances claro en cuanto a la finalidad del proyecto “Esta intervención permitirá no solo recuperar este eje hídrico, la estructura urbana, sino además llevar el mejoramiento integral de las viviendas y a generar nuevos proyectos que incentiven el crecimiento formal del lugar” (Cuevas, 2015, p.17). Esta propuesta presenta una comprensión del entorno urbano a nivel general que entiende las características geográficas del lugar y plantea una solución a las falencias en materia de vivienda.

2.2.1 Desarrollo de espacio público en ladera de Medellín, intervención sostenible y resiliente

Una de las ciudades más afectadas por la mala planificación y la conurbación acelerada es Medellín , donde gran parte de las laderas o montañas están casi totalmente urbanizadas por

viviendas, de esta forma se entiende que las condiciones topográficas son afectadas cada vez más por la infraestructuras no adecuadas para esta zonas, y la condiciones van siendo más riesgosas, según lo plantea Gil,Jimenez, Pulgarin,y Toro.(2017). Pero los últimos proyectos en intervenciones a barrios populares han permitido dar pie a uno de los mayores referentes a nivel nacional como buen uso de la acción arquitectónica y urbanística.

De tal forma, que se plantean estrategias comunes que pueden ser aplicadas en múltiples zonas de ladera conurbadas, que identifique una falencia de espacio público y permitan relacionar las actividades sociales en el exterior con el entorno inmediato construido, dando pie a interpretar el espacio público como un nuevo paradigma, e reinterpretarlo como zonas de socialización y actividad, lo anterior planteado por TEDx Talks (2013a). Permitirá relacionar el entorno construido con las personas que lo habitan y de esta manera generar una mayor apropiación del sector o proyecto con los habitantes

Una de las mejores formas de plantear la resiliencia, es prevenir que el caso de catástrofe suceda, o en su defecto, hacer una buena mitigación, dicho esto la remoción en masa es uno de los mayores riesgos para las comunidades en ladera, la cual, generalmente estas zonas son vacías por su alta pendiente o constituyen vivienda deplorable. El barrio Moravia en Medellín presenta una cualidad en estrategias aplicadas, la cual identifica la estabilización de los taludes por medio de la vegetación, y permite una mejora en el paisaje urbano y hacer una intervención más sostenible ambiental, y que de hecho, si estas se plantean como huertas urbanas pueden aportar a una sostenibilidad económica, esto expresado por Gil et al.(2017). Siendo esto una variación en estrategias comunes y permiten un mayor desarrollo de la técnica y tecnología mediante permacultura.

Dicho esto, la actuación común que se hace después del diagnóstico urbano es establecer las zonas topográficas y de remoción en masa, que indiquen una mejor aproximación a las estrategias a aplicar. ArchDaily(2019) plantea generar una habilitación como estrategia que determine los lugares que permitan una intervención en condiciones de equipamientos y en condiciones urbanas, y de igual forma identificar la técnica que se deben utilizar para mitigar las zonas de alto riesgo. Siendo esto, una mayor aproximación al objeto fin, que será el espacio público variado, de actividad pasiva o activa, y permitiendo la técnica constructiva de intervención, la primera gran estrategia, seguido de una mitigación de las zonas afectadas con vegetación y concluyendo con una complementación de espacios públicos activos y pasivos, sin olvidar que estas deberán tener una conexión y continuidad a futuro.

El espacio público en sí genera una acción que permite recuperar un paisaje urbano , mediante entornos naturales que a su vez generan lugares de apropiación y acción positiva de población, que a su vez permite recupera ecosistemas naturales, pero hay que tener en cuenta, así como lo establece Rueda y Vélez (2018) en su caso de estudio de la recuperación la quebrada La Toma, donde las acciones pasivas, que no interpreten acciones fuertes cerca de los ecosistemas, permite recuperar un ecosistema como parte de la memoria histórica del sector. De esta forma establecen que la principal finalidad es recuperar la flora y fauna, y crear un espacio público, que permita generar actividades pasivas sin perturbar el ecosistema.

Las estrategias deberán estar interconectadas de prácticas sostenibles, que mejoren la capacidad de tener una mayor repercusión con una arquitectura urbana, y permita generar interrelación entre las tres variables sostenible económica, ambiental y social, esto dará una buena adecuación de proyectos de espacio público en ladera que establezcan, una conexión y

recuperación del ecosistema preexistente y la población que habita, obtener resultados de mejora para la población aledaña y estabilización de terrenos y mitigación de deslizamientos. De esta forma se plantea que la intervención de espacio público puede presentar la capacidad de mejorar significativamente zonas abandonadas por remoción en masa, y que estas mejoren el paisaje urbano de una forma natural.

2.2.2 Humanización del espacio público como generador de identidad y sentido de pertenencia.

El resultado de todas y cada una de las acciones aplicadas al espacio público no es otra cosa que lograr una relación directa entre la vida de las personas y el entorno urbano, como un resultado del concepto de humanizar el espacio público, acercar a las personas con el propósito de integrar el espacio urbano a las experiencias de vida humana. En este punto, Sábato (2009) señala la importancia del apoyo de entidades reguladoras del ordenamiento territorial, y para ello menciona el Instituto de Desarrollo urbano de ciudad de Buenos Aires, que actúa de manera directa desde la fase de análisis hasta la etapa de intervención al espacio urbano en esta ciudad en donde se han ejecutado proyectos de distintas magnitudes enfocados principalmente en la modificación de entornos. Las entidades encargadas del desarrollo de infraestructura urbana toman gran importancia por su capacidad de decisión y el poder que tienen para determinar e identificar zonas que requieren una atención específica a través de acciones coherentes en la búsqueda de un desarrollo urbano diverso y al mismo tiempo sostenible, en la medida que sea un generador de colectividad, empleo y sobre todo con un carácter físico que permita la reconfiguración de espacios de calidad.

En el marco de la humanización del espacio público Chain (2014) en su participación dentro del proyecto que tiene por nombre Buenos Aires verde, plantea unos mecanismos que van desde el reacondicionamiento de plazas y parques ya existentes hasta la puesta en práctica de medidas más contundentes como lo es la compra de predios con un alto potencial, siendo esta una categoría que se determina de acuerdo con su ubicación estratégica dentro de la ciudad. Estas prácticas contribuyen de manera significativa para el imaginario de consolidar redes de espacio público que se encuentren unidas de manera implícita, a través de la configuración del espacio público como parte de un proyecto de ciudad, en donde los recorridos peatonales siguieran usos y actividades que revaloricen la vida urbana. Si bien el plan Buenos Aires ciudad verde es un proyecto a largo plazo sus metas y objetivos ya están trazados y están siendo ejecutados de manera progresiva, logrando resultados y mejoras en el espacio público.

El plan Buenos Aires verde propone de manera multi-escalar y desde diversas alternativas, materializar los aspectos de Ciudad Deseada en lo que se refiere a la recuperación del derecho del ciudadano no motorizado como protagonista principal del Espacio Público, a la accesibilidad de los espacios verdes, reconquistando el equilibrio perdido entre el medio natural y el medio urbano. (Lostri, 2014).

2.2.3 Imaginario colectivo y memoria histórica, participación ciudadana en proyectos arquitectónicos en la localidad de Usme-Bogotá

Una de las experiencias más recientes de recuperación de la memoria histórica, en la ciudad de Bogotá, y llevándolo a la intervención de cuencas hídricas, a través de la creación de elementos arquitectónicos, es la creación del eje ambiental en la calle 13 por Rogelio Salmona, donde se plantea recuperar el recorrido histórico del Río San Francisco, que, como consecuencia

de la urbanización, en una época fue canalizado y tapado. De esta forma la Fundación Rogelio Salmona,(s.f.) describe la interpretación de la construcción de este eje ambiental como la recuperación de la memoria del río, e interpreta la memoria histórica, llevándola a la significación de los primeros habitantes del lugar que tenían hacia el río. Claramente demuestra, como Salmona utiliza la memoria histórica a su favor, para plantear de alguna forma, la construcción del eje ambiental como propuesta de integrar la ciudadanía con su historia viva, y recuperar un hito que en algún momento desapareció de la simple vista de los habitantes, y transformar la significación del elemento del río a un elemento arquitectónico puntual y real.

Para desarrollar el imaginario de una comunidad, a través de la memoria histórica, se pretende hacer una labor social de mano con la arquitectura, la cual movilizó la creatividad y el pensamiento del ciudadano que tiene en su entorno inmediato y su lugar donde habita, esta es transmitida de generación en generación, y crea un sentido de pertenencia del mismo lugar , pero Aguilera, Vargas, Serrano, y Catellanos.(2016) plantea en el desarrollo del imaginario colectivo, en una comunidad específica de Usme-Bogotá, que en las zonas de bordes periurbanos, el imaginario social y urbano, que por la pérdida de herencia, también se pierde o esta es difusa, pero de igual forma estas se pueden generar, o recuperar a través de diseño participativo. Generar una interpretación del lugar diferente a la que se lleva concibiendo generalmente con los habitantes, la cual aleja el lugar de las personas. El diseño participativo permite generar una identidad colectiva la cual añade el territorio donde se habita, para fortalecer las comunidades en proyectos de intervención integral y recuperar la memoria histórica que tienen los habitantes y ser transmitida de mejor manera para restablecer el verdadero imaginario de la comunidad hacia su hábitat.

De esta forma, el imaginario de una comunidad hace parte del mismo territorio a intervenir, esta representa al territorio con una memoria histórica particular, donde los elementos arquitectónico ideal puede representar esto, y de alguna forma reconstruir si está perdida. El diseño participativo permite plantear nuevas estrategias que integran a la comunidad con el arquitecto, y de esta forma hallar el elemento arquitectónico mucho más fácil, arraigar el entorno ya creado con la comunidad, que en estos territorios es muy distante a este, lo cual genera dinámicas socio culturales muy dispares, que rompe con la de una ciudad que ya presenta una ruptura. Las comunidades periurbanas, son particulares, ya que, por procesos de mala planificación, la memoria histórica de estos territorios, en algún punto cambió drásticamente, esto representa que el imaginario colectivo de la comunidad es muy distante de unos a otros, y este proceso de herencia no se lleva a cabo con naturalidad.

Esto permite plantear nuevas estrategias de intervención, que acompañe la comunidad y relacione el pensamiento del imaginario con el conocimiento de sus habitantes, generar vínculos de participación y está asociada directamente con el territorio, esto significa desarrollar y reinventar paradigmas de intervención social mediante estrategias. Aguilera y Medina (2017) plantean estrategias, que permiten hacer estudios de metodología de diseño de elementos arquitectónicos, esto centrado totalmente en personas, teniendo en cuenta tres aspectos importantes: escuchar, crear y entregar, permitiendo una flexibilización de participación más adentrada de la ciudadanía, de igual forma estos tres elementos van de la mano con las personas, y estas participaran directamente en las tres estrategias. La memoria histórica permite integrar la comunidad directamente con el elemento creado, ya que estos son los que permiten desarrollar este objeto, y este tendrá una identidad propia que dialoga con el contexto directa e indirectamente, de igual forma, la metodología participativa de diseño es importante y no se

puede dejar de lado en un proyecto, de esta forma se vincula a la comunidad con el entorno que se creara, cambiando el imaginario de la comunidad hacia el lugar que habita.

2.2.4 Implementación de la acupuntura urbana como método de transformación a gran escala.

Una intervención de carácter urbano sobre un territorio específico puede tener un alcance de diferentes magnitudes, algo que es determinado por la pertinencia de cada acción y el nivel resolutivo de ésta en otros aspectos como lo son el ámbito social, económico, cultural arquitectónico, funcional, estético, etc. La acupuntura urbana permite realizar grandes cambios en un espacio de tiempo muy corto sin inferir de manera negativa en los procesos de planificación de una ciudad, tal como lo expresa Lerner “creo que una ciudad puede mejorar su calidad de vida significativamente en menos de 3 años, ¡Si se puede! Pero es necesario, claro, voluntad, política, solidaridad, estrategia. (TEDx talks,2011b, 57s). Esta afirmación deja ver que detrás de una intención de mejorar las condiciones de vida de una ciudad existen muchos otros actores que intervienen en la celeridad que pueda tener cada acción. El espacio público es fundamental en cualquier ciudad del mundo por ser el escenario de la vida urbana, en este sentido TEDx talks (2011b) agrega que la importancia de la transformación de aquellos espacios que pueden convertirse potencialmente en generadores de encuentros sociales, y para ello menciona algunos ejemplos en donde fueron modificadas las condiciones de uso en determinados lugares de manera muy rápida, tal como lo sucedido en lo que hoy se conoce como la Ópera de Arame en la ciudad de Curitiba, una vieja cantera que ya no se encontraba en uso y fue vista como una oportunidad que ofrecía un cambio drástico tanto en el punto mismo de la

obra construida como en su entorno, todo ello en el marco de la importancia de dar celeridad a los proyectos que representan un cambio significativo en la calidad de vida de una ciudad.

2.2.5 Propuesta sostenible a través del ecotono urbano en ronda del río Fucha-Bogotá

Los ecosistemas naturales son parte del principal estudio de las ciencias naturales, tan detallado es este, que ya se realizan estudios amplios de los ecosistemas urbanos, esto genera un contraste directo a la disciplina que nos compete, como lo es la urbanización, Bartorila (2010) manifiesta que, esta falta de análisis, o análisis tardío a estas estructuras de ecosistemas urbanos presentan consecuencias, que se evidencian muy claramente en muchas de las ciudades latinas. Dicho esto, es evidente que un claro estudio a estas estructuras es esencial para mejorar la calidad de vida urbana.

Aunque estos ecosistemas naturales, presentados en el área urbana de la ciudad, evidencian un claro potencial de mejoramiento y oportunidad, estos presentan un factor único dado por el entorno que lo rodea, y el mejoramiento de estos pueden cambiar el área urbana y la calidad de vida de los habitantes, han sido integrados claramente en múltiples agendas de organizaciones internacionales como los objetivos de desarrollo sostenible de la ONU. El potencial de mejoramiento y repercusión que tienen con respecto a la ciudad aún no es claro y evidente, si se pueden demarcar como sistemas de disipación de energía y límite de expansión urbana, estos pueden presentar muchos potenciales, que son particulares de cada lugar, esto planteado por Bartorila (2010), por lo anterior, es necesario un mejoramiento adecuado de estas estructuras, en la ciudad, que permita un desarrollo adecuado de las dos estructuras ecológicas y que estas no compitan una con la otra, si no, que actúen una a favor de la otra.

El ecotono urbano, como concepto de mejoramiento de ecosistemas distintos, puede priorizar una alternativa al desarrollo urbano tradicional, y cumplir con el factor sostenible que requiere el mundo moderno, este requiere identificar la estructura ambiental y las múltiples estructuras urbanas, y hallar o crear una correlación entre estos, priorizando el espacio público como estrategia de mejoramiento urbano, expresado por López (2014). El análisis de estas estructuras siempre va en pro de buscar múltiples falencias o problemas dentro del ecotono urbano, que permitan y tengan la capacidad de ser mejoradas, como posibilidad de entender el territorio de una manera dinámica.

La recuperación de fuentes hídricas mediante el ecotono, que generalmente en ciudades, son canales urbanos, resalta la capacidad de ampliar el ecotono adyacente a estos dos territorios, López (2014) agrega que el eje de planificación, que en este caso es el río Fucha, como propuesta de intervención en Bogotá, es la recuperación e intervención inmediata de la fuente hídrica, siempre se hará con la capacidad de mejorar esta como estructura ecológica, y de ahí, orientar las acciones urbanísticas a ampliar las zonas verdes y espacios públicos, y movilizarlos a zonas de encuentro. Este tipo de intervención debe ser coherente y tratar de guiarse por unos objetivos particulares de cada ecosistema.

En Bogotá se orientan unos objetivos sostenibles particulares sobre las estructuras ecológicas, estos responden a las necesidades particulares de la ciudad, con respecto a las fuentes hídricas, esto se plantean con respecto a mejorar las aguas naturales que corren por Bogotá, la Secretaría de Planeación (2015) expresa la “mitigar el impacto negativo de la intervención urbana en el ciclo natural del agua y minimizar los vertimientos”(p.9), las cuales son expresadas para generar estrategias que fortalezcan el ecotono urbano, y son aplicadas con gran evidencia en

el mejoramiento del río Fucha, y de están derivan estrategias que respondan a la problemáticas particulares de los territorios. Además, Secretaría de Planeación (2015) añade otros objetivos con respecto a las zonas verde y servicios ecosistémicos como:

“Ampliar hábitats naturales, articulados a la estructura ecológica principal.

Proteger y restaurar el hábitat natural existente.

Contribuir a la disminución del efecto de isla de calor.

Reducir el impacto ambiental que genera el desarrollo de proyectos urbanos.” (p. 37).

Con respecto a esto, en la propuesta a la intervención del río Fucha, se evidencia que estos objetivos son implementados, pero López (2014) agrega que , cumplir con un mejoramiento completo a la fuente hídrica y sus dos estructuras de ecosistemas, presenten la mayor mejora posible, no se puede linear por solo el concepto de ecotono urbano, ya que este se rigidiza en la intervención mientras más se aleja de la zona del mismo ecotono.

En conclusión, aunque la herramienta de ecotono urbano sirve para hallar un mejoramiento a los distintos ecosistemas, y de esta forma cumplir en parte con los objetivos de la ONU, es pertinente afirmar que esta herramienta debe ser utilizada en conjunto con otras estrategias urbanas, para lograr articulación de los espacios públicos y la estructura del ecosistema principal.

2.3. Marco Teórico

2.3.1 Acupuntura urbana

El término acupuntura urbana logra cada vez más relevancia en la medida que sus resultados han sido ejemplo en los procesos de reinvención del espacio público con repercusión directa sobre las dinámicas sociales que movilizan una ciudad, por lo que serán expuestos algunos apartados en donde se hace referencia a este término y a la importancia de su aplicación en diferentes contextos.

Si bien el término acupuntura no es un término propio de la arquitectura, según Lerner, (2009) las ciudades al igual que el cuerpo humano sufren enfermedades y presentan dificultades que se ven reflejadas en diferentes aspectos de carácter urbano, pero así mismo las acciones o medidas de respuesta aplicadas sobre un punto previamente analizado pueden ser generadoras de una reacción en cadena que traiga consigo cambios positivos en una escala mucho más grande. De esta manera en este concepto se encuentran inmensos diversos temas que involucran el funcionamiento de una ciudad, como lo es el transporte, las dinámicas sociales, las funciones de los espacios, la relación entre el espacio público y las personas entre otros muchos factores que configuran la vida de una ciudad.

En este concepto Lerner (2009) interpreta obras realizadas en grandes ciudades del mundo como una demostración de buena acupuntura urbana, teniendo en consideración que muchas de estas fueron realizadas como una respuesta a una necesidad y no como un deseo innecesario, dejando claro que estas intervenciones corresponden a un proceso de corrección de las malas prácticas del desarrollo urbano. Las comparaciones de las características físicas de la ciudad con hechos particulares de la vida cotidiana son el vehículo empleado por el autor para

facilitar la comprensión de su planteamiento, en el que acude a la memoria de una ciudad por medio de las actividades sociales que se han venido transformando con el paso del tiempo, argumentando que los lugares que alguna vez fueron importantes para la vida urbana de una ciudad deben ser tenidos en cuenta entendiendo que no se puede perder el carácter social de un punto, sino que este debe reinventarse y mantener su esencia.

Los métodos de aplicación sobre los puntos analizados por Lerner (2009) van desde la reinención de un espacio a través de una remodelación hasta lo que sería una intervención mucho menos física y más conceptual como lo es priorizar el peatón sobre los autos o el hecho de recuperar antiguas prácticas urbanas que expresan la esencia de un lugar, y para ello deja en claro que no siempre la acupuntura urbana es una intervención tangible.

En una ampliación del término acupuntura urbana Caballero (2016) da una visión al caso de la ciudad de Barcelona y a la interpretación el arquitecto Oriol Bohigas en su intervención al espacio público de esta ciudad, en el que se atendía una problemática evidente por la falta de conexión existente entre sus espacios públicos, resaltando la importancia de las actuaciones simultáneas realizadas distintos puntos de la ciudad que iban desde la rehabilitación de plazas de mercado hasta la inserción de usos a edificaciones ya existentes, con el fin de dar un carácter más integral a los espacios. En este sentido Caballero (2016) da a entender que la acupuntura puede entenderse de dos maneras, una como la forma de recuperar un espacio que ha sido afectado con el paso del tiempo y otra como una intervención de carácter radical que tiene como propósito modificar estructuras urbanas para suplir necesidades ocasionadas por las discontinuidades.

2.3.2 Humanización del espacio público.

Para Sábato (2009) la humanización del espacio público son actividades que tienen lugar en el territorio urbano como un aporte al diseño en el que se encuentra inmersa una visión de integralidad, que aborda el concepto de construcción de un modelo de ciudad. Así mismo estas acciones de humanización del espacio público contempla en primer nivel la participación ciudadana como una necesidad de involucrar expectativas e imaginarios de las personas, entendiendo la importancia que tiene la comunidad dentro de estos programas que tienen como finalidad mejorar las condiciones de habitabilidad y uso del espacio público.

En la fase de intervención al espacio público según Sábato (2009) es pertinente plantear preguntas acerca de la necesidad del ser humano en su intento por lograr una ciudad que ofrezca unas condiciones de vida mucho más plenas, en donde los recorridos sean facilitadores de las actividades propias del ser humano, y para ello son importantes las condiciones físicas y conceptuales en las que se encuentra el espacio público, reconociendo la importancia de concebir el espacio público como una unidad, algo que solo es posible con un previo diseño que configure una homogeneidad de los espacios.

En este sentido Sábato (2009) aborda de manera puntual el tratamiento del espacio público planteando que cada intervención realizada sobre el territorio urbano debe estar inmersa en un programa que tenga una visión de ciudad, dando a entender que cada acción debe responder a una secuencia ordenada y previamente analizada de la ciudad y de cada uno de los puntos que por sus características físicas se presentan como una posibilidad de generar una incidencia directa sobre la calidad de vida de las personas.

Para Chain (2014) la Palabra humanizar es el resultado de muchos otros procesos que conciben el espacio público como el escenario de la vida urbana, por ello se hace importante embellecerlo, y a través de esto generar un sentido de apropiación por estos lugares, de tal modo que estos empiecen a ser parte de la vida de las personas y de sus actividades diarias como lo es la movilización hacia sus lugares de trabajo o el camino de regreso a sus casas, así mismo resalta la importancia concebir la ciudad como un cuerpo que está sometido a cambios frecuentes y que bajo estas circunstancias supone un reto en materia de acondicionamiento y reinvención de las exigencias propias de una ciudadanía.

Por otra parte, Ortemberg (2009) pone en consideración a la población que tiene algún tipo de discapacidad y la importancia de la integración de este sector de la población en los programas de diseño del espacio público en el marco de la legalidad, y para ello marca una diferencia entre lo que significa invalidez y lo que significa discapacidad, para poder entender cuál es el rol de la arquitectura y del urbanismo dentro de las posibilidades de vida que tiene una persona con estas condiciones.

Estos aportes son fundamentales en el camino de entender que es la humanización del espacio público y el objetivo que tiene este concepto, ya que Ortemberg (2009) habla directamente del individuo dentro de un espacio y dentro de un lugar, pero todo esto desde el ámbito de la accesibilidad y cuáles son las condiciones de llegar a estos lugares, y es por ello que da a entender cuáles son determinantes de diseño que deben estar inmersas en todo proyecto para garantizar la inclusión a través de la adaptación del espacio público, pensado desde la acomodación del mobiliario urbano hasta lo que implica una óptima señalización.

Según Ortemberg (2009) son tan importantes las leyes y disposiciones generales de aplicación sobre el espacio público como los actores que desarrollan estas tareas desde su etapa de concepción hasta la fase de construcción, por ello resalta la seriedad de asumir el reto de identificar las barreras urbanísticas para lograr una ciudad mucho más amable con todas las personas.

2.3.3 Recuperación de la memoria histórica

Tras el deterioro de la ciudad, y específicamente en los bordes urbanos, como proceso de la mala planificación, donde se pretende hacer una intervención social, que considere la memoria histórica como objeto principal, para relacionar la comunidad con el objeto de recuperación. Según lo plantea Arango (1989), la memoria histórica pasa de ser un recuento de hechos de conocimientos importantes transcurridos, si no, la posibilidad de ser un objeto vivo a disposición del diseño arquitectónico, donde el sentido de este es recuperar lo que anteriormente era bueno y en algún momento cambio. Este instrumento, que a través de los años se ha convertido en un objeto indispensable para el desarrollo de algún objeto arquitectónico, con este se pueda integrar a la comunidad y a los habitantes del sector, para generar un mayor sentido de pertenencia sobre el objeto arquitectónico y generar una atracción social, que disponga la historia del lugar de una forma clara y construida, o que, por lo contrario, esta esté en un sentido ambiguo, pero que los habitantes los reconozca claramente.

Como se evidencia en los territorios periurbanos, se establece que estos presentan una pérdida de identidad, por el hecho de no haber una previa construcción del imaginario colectivo, lo cual representa una gran ruptura física y funcional entre el humano y el medio que habita, sin sentirse identificado por éste. Pero esto representa una oportunidad incondicional de mejorar las

condiciones construidas, que tal vez por necesidad, fueron creadas así, representa generar un análisis de estudio detallado de los objetos arquitectónicos de su entorno y establecer si estos representan su imaginario e historia, tal como lo propone Carvajalino (2013). Establecer plenamente el imaginario de una comunidad y arraigar la cultura al sitio, nos convierte en un enlace, plantea al arquitecto y su objeto construido en un medio de comunicación entre dos mundos, que en estas comunidades son distantes.

2.3.4 Resiliencia urbana

Méndez (2015) aborda el concepto de resiliencia urbana tras un conocimiento previo en el cual reconoce los orígenes del término y la forma en que este se ha sumergido en el ámbito urbano, social ambiental y económico. De esta manera expone las características de adaptación y transformación de un territorio de cara a sus necesidades y expectativas, teniendo presente los problemas a los que se puede enfrentar una ciudad, que en esta medida deben ser contemplados desde la concepción del modelo de ciudad, como una muestra de previsualización tanto de falencias como de oportunidades que dará la oportunidad de iniciar un trabajo de diseño e implementación de estrategias en la búsqueda de fortalecer y asegurar las dinámicas sociales y productivas de una ciudad.

En cuanto a la dimensión de los efectos que puede llegar a tener una problemática en el ámbito urbano Méndez, 2015, afirma que si bien una crisis puede poner en discusión la conceptualización y diseño del modelo de crecimiento de una ciudad es la resiliencia urbana (implementada previamente de manera estratégica) la que le permitirá sobreponerse garantizando el desarrollo y la sostenibilidad.

Haciendo referencia a los actores que intervienen en los modelos de implementación y acción de la resiliencia urbana Méndez (2015) deja claro que se trata de un trabajo mancomunado tanto de participación ciudadana como de los entes gubernamentales y de gestión del territorio, quienes serán en primera medida los que adopten las medidas de adecuación y transformación promovidas desde la comunidad.

Para Méndez (2015) la economía juega un papel crucial en la medida que ésta se presenta como parte de una red de colaboración con un potencial de incidencia directa sobre el desarrollo urbano sostenible, y es por ellos que hace referencia a los escenarios de participación de la economía dentro de los procesos de reinversión de una ciudad luego de afrontar una crisis. De esta manera se ponen en consideración aspectos sociales que deben ser vistos como los puntos en donde más se pueden ver afectadas las condiciones de vida de un sector de la población, bien sea por la desigualdad o por el nivel de exposición y vulnerabilidad.

Según Kapstein y Galvez, (2014) en su planteamiento acerca del concepto resiliencia urbana, es de suma importancia entender la vulnerabilidad y el riesgo para dimensionar lo que esto representa, y de esta manera enfrentar los retos que supone el imaginario de concebir una ciudad resiliente.

2.4. Marco conceptual

La elaboración y recopilación de datos pertinentes para la presente investigación se encuentra soportada por un marco conceptual definido como aquel que “está compuesto de referencias a sucesos y situaciones pertinentes, a resultados de investigación, incluye, por tanto, un marco de antecedentes, definiciones, supuestos, etc.” (Ortiz,2011, p.4). De tal manera la exposición de conceptos afines serán claves para entender el desarrollo de la idea general del proyecto.

2.4.1 Ecotono urbano

El término ecotono es principalmente utilizado en la descripción de zonas naturales y ecosistemas, permitiendo identificar “un área de transición entre dos comunidades ecológicas adyacentes” (Merriam Webster Dictionary Online 2016,párr.1). Esto puede expresar, en términos urbanísticos, la transición de dos ecosistemas de una zona rural.

El concepto ecotono urbano es una herramienta que posee las cualidades de ser un objeto de intervención sostenible, que aplicado en términos urbanísticos puede llegar a representar la transición adecuada entre dos ecosistemas diferentes que se encuentran en conflicto, generando en algunas ocasiones una tercera zona que acumula estos conflictos. Según lo plantea López (2014) esto puede representar una oportunidad para crear el mejoramiento de estas zonas, e interpretar el urbanismo sostenible como una nueva propuesta para el mejoramiento de la vida humana.

De esta manera, la aplicación del ecotono urbano se representa en la formación de un tercer espacio que permite la posibilidad de atacar los problemas de dos territorios distintos adoptando una posición transicional que permitirá el encuentro de las dos zonas con características físicas y funcionales diferentes. Dicho de esta manera y según lo expresado por Cuesta (2012) este sistema de intervención permite integrarse con la comunidad, que en muchos casos puede encontrarse distante al ecosistema contrario.

Este concepto permite una aproximación a la comunidad en general o de manera puntual a las comunidades más afectadas, posibilitando un diseño acorde a las necesidades y falencias evidenciadas en cada territorio estudiado. Cuesta (2012) agrega que este concepto logra compenetrarse con la diversidad y los valores culturales de una forma en que la comunidad se

siente identificada con la solución encontrada, y adopta como suya la intervención sobre el territorio. Esta afirmación demuestra que este concepto puede ofrecer una solución a un problema puntual, permitiendo que la comunidad participe en la generación de una ecología social que fortalezca el territorio.

2.4.2 Espacio público en ladera

Este concepto se retoma como la necesidad de implementar una solución, a las falencias encontradas en las zonas urbanas, que poseen una mala planificación, y actualmente hace parte fundamental de un desarrollo integral eficiente y completo, de esta forma López y López (2004) establece que la situación de mal asentamientos deteriora el ecosistema ya existente y este tiene una interrelación cortada con los habitantes, originando múltiples falencias, siendo el espacio público una que se resalta. De esta forma podemos interpretar que este problema, presenta una posible solución al mejoramiento paisajístico arquitectónico y espacial, que beneficiara a los habitantes con el aumento de la calidad de vida y establecer una relación directa del habitante y el medio que habita.

De esta forma, esta posee un reto mayor a la estructuración del espacio público convencional, el cual deriva de una mayor aplicación de la técnica y tecnología, que permitan desarrollar un espacio adecuado a las condiciones topográficas, pero de igual forma, entender la normativa de este mismo. Por consiguiente, el desarrollo de este debe basarse en casos de éxito anteriores, que permitan generar y recolectar estrategias de técnicas y tecnologías adecuadas que identifique las múltiples falencias que posee las condiciones territoriales y de suelo de estos lugares, y que adecue espacios vacíos por alta remoción en masa, a zonas de interés público activo o pasivo.

El espacio público presenta una opción adecuada para el desarrollo en suelos con riesgo de remoción en masa ya que como se establece “se debe propender por la construcción de estructuras livianas ya sea por su diseño: edificios de baja y mediana altura, o por su método constructivo: basado en una tecnología que emplee elementos de peso ligero” (Cera 2004 citado por López y López 2004, p.101). Donde las construcciones pesadas pueden afectar el ecosistema adyacente y la misma estabilidad del suelo, siendo el espacio público en laderas la solución pertinente para que estas zonas no presenten un abandono.

2.4.3 Intervención integral

Este concepto hace referencia a los planes de acción y gestión al territorio en los cuales se atienden las falencias que puedan existir en un área urbana determinada, desde una visión macro que permita una intervención puntual que responda a una serie de elementos evaluados previamente.

En este sentido, el correcto uso del término intervención integral está ligado al hecho de concebir el espacio público como un sistema que compone el entramado urbano a través de aquellos lugares que resultan más representativos para una ciudad y es en este punto en donde actúan en simultáneo algunos niveles de integración que contemplan de manera puntual la complejidad de una intervención integral sobre un territorio (Martínez, Rosa y Ballester, 2007)

Entender por qué un proyecto debe ser integral es de vital importancia en la medida que esta integración se encuentre inmersa en los procesos de diagnóstico, evaluación y planificación, dado que se debe mantener una transversalidad durante todo el desarrollo del proyecto de tal manera que este responda de manera eficiente a cada una de las problemáticas planteadas en

primera instancia y posteriormente convirtiéndose en una pieza clave en el entramado urbano que compone la ciudad.

2.4.4 Recuperación urbana

Este concepto está habitualmente relacionado con la rehabilitación urbana, que representa la recuperación de las características perdidas de una pieza de ciudad, siendo en muchos casos un aspecto directamente relacionado con la identidad y el sentido de pertenencia de un sector de la población con una parte de la ciudad.

Recuperar un espacio determinado dentro de una ciudad tiene unas implicaciones de carácter urbano muy importantes que tienen un efecto inmediato sobre los habitantes, pues se trata de propiciar las condiciones para regresarle a la ciudad algo que le pertenece, pero que de alguna manera con el paso del tiempo ha perdido “La renovación urbana es un mecanismo que busca devolver a los espacios deteriorados de las áreas urbanas/ciudades, condiciones óptimas de calidad de vida para sus habitantes” (Bravo, 2012, párr. 1). Un concepto que pone en primer lugar la calidad de vida a través de la restauración de espacios representativos.

Existen diferentes formas de entender una renovación urbana, en algunos casos puede obedecer a aspectos netamente funcionales mientras en algunos otros tiene que ver con la identidad y el sentido de pertenencia “La renovación es un rejuvenecimiento de la ciudad. Es un cambio sencillo en el que las cosas y los edificios viejos o abandonados se construyen o son sustituidos por unos más nuevos y más útiles” (Fernández, 1994, párr 1).

2.5. Marco normativo

Se determina hacer una recolección de normas que establecen lineamientos importantes para el desarrollo del proyecto de intervención integral Limas, de esta forma es pertinente resaltar, que los instrumentos de planificación relacionados de escala nacional hasta la escala local, para determinar una conexión el proyecto con las disposiciones generales de cada norma.

2.5.1 Constitución política de Colombia

El artículo 52 establece el derecho a la recreación y al deporte, mediante la cual define que “Se reconoce el derecho de todas las personas a la recreación, a la práctica del deporte y al aprovechamiento del tiempo libre. El Estado fomentará estas actividades e inspeccionará las organizaciones deportivas, cuya estructura y propiedad deberán ser democráticas”(Const. P., art 52, 1991), y añade en el artículo 82 “velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular”(Const. P., art 82, 1991), de esta forma se establece el procedimiento para gozar y proteger el espacio público. Además, se agrega en el artículo 79 que “Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.”(Const. P., art 79, 1991), por la cual se debe proteger los ecosistemas naturales de diferentes características.

2.5.2 Plan Nacional de Desarrollo (PND)

El plan nacional de desarrollo 2018-2022 son los lineamientos trazados por un gobierno de turno, al momento de asumir la responsabilidad de gobernar, esta establece en criterios generales, una fórmula que interpreta la equidad como la suma de legalidad más emprendimiento. De esta forma la legalidad es un elemento importante para el desarrollo

sostenible multidimensional y para el proceso de ocupación del territorio de una forma coherente. El emprendimiento genera una inclusión social, en el que la participación de las personas contemple un mejoramiento en el imaginario de su entorno urbano, y determina un emprendimiento personal que supone un mejoramiento en la calidad de vida, esto sostenido por DNP (2019), Por consiguiente, la equidad es el desarrollo justificado del desarrollo del proyecto limas para generar una equivalencia prospectiva con el resto del territorio, que de esta forma justifica el mejoramiento de la pieza urbana en la intervención del ecosistema.

2.5.3 Región Administrativa y de Planeación Especial Región Central (RAPE)

La RAPE organiza y establece proyectos que indican la organización de mecanismos de cooperación entre los departamentos de Cundinamarca, Boyacá, Meta, Huila, Tolima y el Distrito Capital, con una visión de establecer y fortalecer los ODS, de esta forma plantea una interrelación de múltiples proyectos que tienen que ver con la intervención de la quebrada Limas.

El plan de Abastecimientos Alimentario tiene como propósito consolidar una supra conexión de la industria alimentaria desde la producción hasta la distribución, con estrategias sostenibles para esta región. El Proyecto Cambio Verde, establece en síntesis la reducción de los residuos sólidos que generan las comunidades, con el fin de hacer una incorporación del reciclaje, reutilización y la reducción de estos mismos. Bici región busca generar estrategias para incentivar el uso de la bicicleta, como alternativa del transporte convencional contaminante y, como último, el proyecto Incentivo a la Conservación plantea como estrategia la compensación a cambio sostenibles a macroproyectos, esto establecido por Región Central, s.f. Estos proyectos se identifican con el fin de fortalecer la interrelación a macro escala con el proyecto de intervención, y permita generar estrategias coherentes que encuentren soluciones sostenibles, De

esta forma, muchas de las estrategias generales por la Región Central, pueden ser incluidas en el desarrollo del proyecto.

2.5.4 Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas (POMCA)

Esta norma establece disposiciones de determinación ambiental para el manejo y/o recuperación de las cuencas hidrográficas, con el fin de generar estrategias de impacto ambientalmente sostenibles, está constituido por entidades como la Corporación Autónoma Regional (CAR), el Ministerio de ambiente, y en el caso de Bogotá, por la alcaldía Mayor y su Secretaria de Ambiente, está dispuesta, también a los lineamientos dictados por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

El POMCA del río Tunjuelo constituido en la Resolución 2473 de 2005 establece “por la cual se declara en Ordenación la Cuenca hidrográfica del Río Tunjuelo”(Secretaria Jurídica Distrital, 2005,párr 1), y más tarde en la Resolución 3187 establece de 2007 “Por la cual se crean los consejos de cuenca dentro del perímetro urbano de los ríos Tunjuelo y Fucha y se dictan disposiciones sobre su funcionamiento”(Secretaria Distrital de Ambiente, 2007, p. 1). Esta determina una estrategia puntual, la cual requiere la recuperación de las cuencas que alimentan estos ríos, teniendo en cuenta que la quebrada Limas hace parte de la alimentación del río Tunjuelo, dispone un manejo adecuado de las aguas naturales y descontaminación directa del río Tunjuelo y sus afluentes.

Las principales estrategias generadas por el POMCA del río Tunjuelo, que aplican para muchas cuencas hidrográficas, es la conservación, preservar, proteger y/o mitigar todos los recursos hídricos y su ecosistema natural, donde el diagnóstico, la zonificación ambiental y la acción inmediata permita mejorar paulatinamente las cuencas hidrográficas y su ecosistema.

2.5.5 Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

Es el instrumento básico que dicta lineamientos generales para el ordenamiento del territorio de cada municipio, reglamentado por la L. 388 (1997) y declara, que estos deben contener un grupo de estrategias, política y objetivos, que cumplan la función de orientar el desarrollo y el uso del suelo. De tal manera que el POT genera acciones en programas y/o proyectos urbanos y rurales, tal sea el caso, por una duración de 12 años, actualmente en el Distrito Capital, rige el POT del 2004, con posible actualización de este año, este reglamentado por Dec. 190 (2004). La cual establece los siguientes artículos de interés al proyecto:

Artículo 19 Sistema de movilidad, que determina cómo será un sistema integrado de movilidad, incluyendo los ejes viales más importantes de conexión de la ciudad para elaboración de futuros proyectos.

Artículo 20 Sistema de equipamientos, donde se describen los principales equipamientos dotacionales que se deben emplear en proyectos de la ciudad.

Artículo 21 Sistema de espacio público, Conjunto de espacio como calles, plaza, parques, entre otros, que deben generar una macro red con la estructura ecológica principal.

Artículo 39 Donde define criterio para la creación de unidades de actuación urbanísticas como estrategia de desarrollo de macroproyectos de impacto amplio.

Artículo 70 Donde se establecen proyectos a corto plazo 2004-2007, siendo el proyecto 62 de sistemas de acueducto, la adecuación pluvial de la quebrada limas, cabe resaltar que en la actualidad el proyecto solo se encuentra desarrollado en su primera etapa, con intervención de 2 kilómetros en la UPZ San Francisco.

Artículo 73 donde caracteriza el manejo de estrategias aplicadas a la estructura ecológica principal.

Artículo 97 los parques dentro de la estructura ecológica principal, los cuales son planteados como estrategia de fortalecimiento y conservación de esta, y los cuales deben tener principios como recreación pasiva.

Artículo del 98 a 103 donde establece los parámetros, tipos, objetivos y manejo de los corredores ecológicos como estrategias de integración a la estructura ecológica principal.

Artículo 191. Componentes del subsistema de ciclorrutas determina las estrategias para la ubicación de ciclorrutas, así como los elementos de estas mismas.

Artículo 239. Sistema de espacio público, definición de los espacios públicos en el distrito capital y sus variaciones.

Artículo 243. Clasificación de los parques distritales, Categoriza los parques a nivel distrital, por su escala de trabajo y su área de influencia así la población.

Artículo 245. Componentes de los espacios peatonales. Determina todos los componentes de un espacio peatonal, que permita la accesibilidad universal e integrada para todos, basado en su uso y diseño.

Artículo 252. Obligatoriedad y contenido de los planes directores para los parques regionales, metropolitanos y zonales. Establece los sistemas necesarios para desarrollar proyectos urbanísticos de tipo parque en sus diferentes escalas y generar condiciones óptimas y sostenibles para los usuarios.

Artículos del 295 al 300 Establece los requerimientos de mejoramientos integrales a barrios, donde se reordena y orienta espacio públicos y vivienda privada, a las zonas no planificadas, generalmente en la periferia de la ciudad.

Artículos del 300 al 304 Indica acciones directas a reasentamientos urbanos a viviendas de estrato 1 y 2 por riesgos no mitigables, sean el caso de inundación o deslizamientos, con el fin de garantizar futuras catástrofes.

2.5.6 Planes maestros

El plan maestro es un instrumento de planificación y actuación urbanística constituido por el POT, L. 388, art. 45 (1997) donde expresa acciones puntuales para generar sistemas, con función hacia la ciudad, este determina la rutas de crecimiento de la ciudad y una visión general de la distribución de suelos, y de igual forma trabajar en múltiples centralidades de la ciudad. De esta forma esta interrelación hace parte fundamental de las normativas para realización de proyectos urbanos en el distrito, en la cual se resaltan los siguientes con conexión al proyecto:

El plan maestro deportivo, presenta en disposiciones generales, el abastecimiento de parques públicos, todos atados a una red de estructura ecológica principal, para el mejoramiento de la calidad de vida y recreación de la población, la asignación de recursos para nuevos proyectos también vela por la protección del espacio público y su uso común, esto dispuesto por el Dec. 484, (2007). Se lleva acabo con cuantificación de tablas en metros cuadrados de la capacidad de cumplimiento y propuesta a futuro de los equipamientos, para generar áreas de recreación deportiva en cumplimiento con los requerimientos del sector.

El plan maestro de espacio público establecido por Dec. 215 (2005) plantea que se debe tener un respeto por los bienes públicos, acepta los beneficios que trae a la calidad de vida de las

personas el mejoramiento de estos espacios, establecer lugares de socialización y recreación pasiva para las personas, el uso adecuado del espacio público en función de sus áreas cercanas, la asignación de recursos y el enlace que debe hacer esta con la estructura ecológica principal. De esta forma el desarrollo del espacio público genera una coherencia con respecto a las diferentes escalas de proximidad del proyecto.

Capítulo 3 – metodología aplicada a la intervención del área urbana de la quebrada Limas

3.1. Introducción

En este capítulo se abordarán las técnicas y métodos de investigación que fueron implementados para la solución del planteamiento del problema, explicando de manera detallada la pertinencia de cada metodología con respecto a las dificultades evidenciadas en el área de estudio. De esta manera la siguiente ilustración tiene el propósito de dar a conocer la estructura metodológica de la presente investigación en función del alcance de los objetivos.

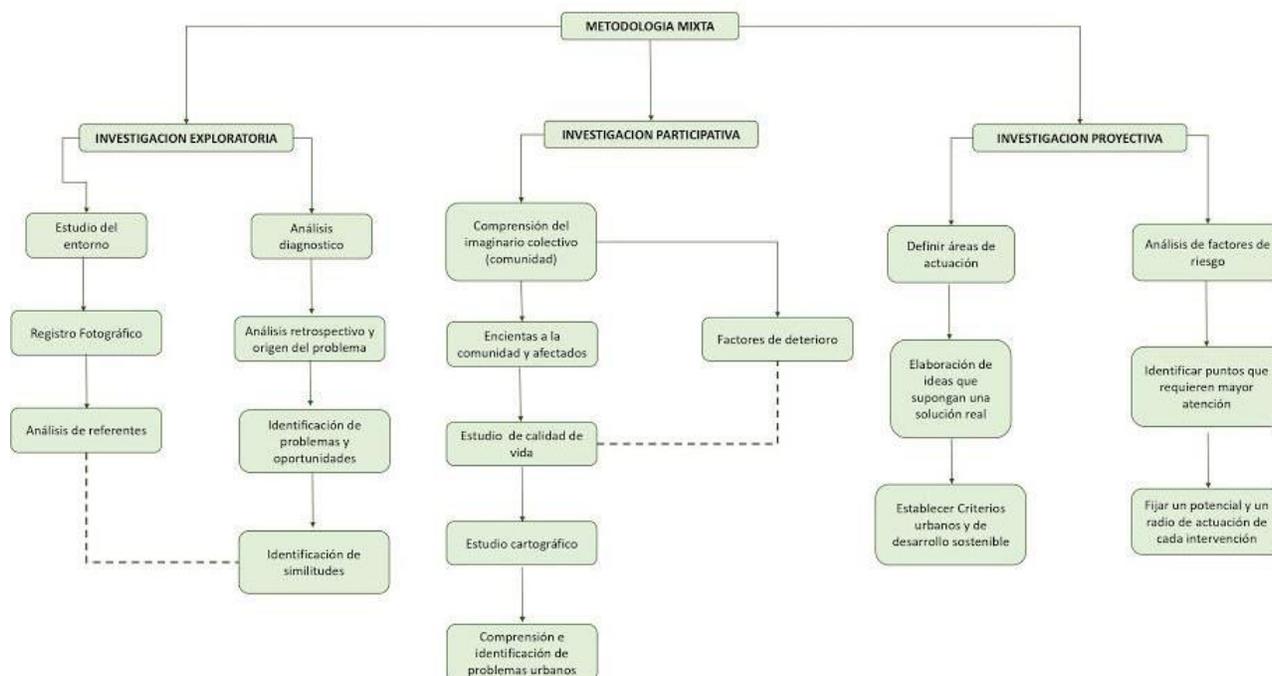


Figura 1. Estructura metodológica de la presente investigación, elaboración propia

En los siguientes apartados se aborda la metodología implementada, junto con las técnicas de investigación relacionados en la figura anterior.

3.2. Metodología mixta

La metodología mixta durante el curso de esta investigación se sustenta en las necesidades evidenciadas previamente en el planteamiento del problema, las cuales nos determinan en primera instancia una necesidad por generar conocimiento con respecto a las intervenciones realizadas en inmediaciones a ecosistemas urbanos, que representan un papel importante en términos paisajísticos. De este modo el planteamiento del problema deja ver también una necesidad de incluir a la comunidad a través de la consecución de una serie de datos

precisos de carácter demográfico que permitan entender la escala de impacto del área de intervención y entender la realidad de las condiciones actuales del territorio con respecto a las falencias identificadas en el espacio público.

La revisión de diversas teorías y conceptos que a lo largo del tiempo en el ejercicio de la arquitectura y el urbanismo han generado aportes significativos es una evidencia de los apoyos técnicos que fueron soporte de esta investigación, dando lugar a la articulación de conceptos que posteriormente permitirían una intervención sobre el territorio que en primera instancia pusiera fin a los problemas de espacio público y en este mismo sentido ofreciera una serie de soluciones de carácter social, económico y desde luego ambiental, concibiendo el ecosistema urbano de la Quebrada Limas como un recurso paisajístico que pudiera sustentar obras sostenibles en sus entornos.

3.3. Método exploratorio

En la actualidad no son muchos los soportes documentales que pueden describir con claridad una investigación de carácter urbano arquitectónico sobre un territorio con una particularidad tan marcada como lo es una quebrada, ya que si bien existen algunas intervenciones que contemplan tales características, el factor social y ambiental en el caso puntual de la Quebrada Limas es determinante a la hora de plantear una estrategia.

Desde el inicio de los procesos de expansión urbana en la ciudad de Bogotá hasta la actualidad, la ausencia de criterios de intervención sobre el territorio urbano ha sido un generador de toda clase de dificultades en la localidad de ciudad Bolívar, por lo que fue necesario un análisis a nivel macro, meso y micro que permitiera recopilar y procesar información con el fin de identificar condiciones que hasta el momento no habían sido objeto de

estudio de otras investigaciones. Tales condiciones contemplan información acerca de los sectores que se encuentran en riesgo, densidad del sector inmobiliario a futuro, crecimiento del sector comercial según lo planteado por el POT, ausencia en la aplicación de la normativa urbana, e incluso aquellos sectores en donde no están planteadas intervenciones sobre el territorio urbano, todo esto a modo de información valiosa que permitiera reconocer la realidad del sector aledaño a la quebrada Limas.

3.3.1 Estudio del entorno

La Quebrada limas en sus 10.2 km de extensión intercepta la UPZ 65 Arborizadora, 66 San Francisco y 67 Lucero, motivo por el cual se fue necesario un estudio a nivel macro y meso, mediante el cual se pudiera determinar aspectos externos como lo es la conexión con la ciudad y sus dinámicas urbanas, áreas de protección ambiental, parques metropolitanos, y la incidencia de todas estas características en la calidad de vida de los habitantes.

3.3.2 Análisis de Referentes

Este análisis permitió conocer características de territorios en condiciones similares, las herramientas conceptuales aplicadas en cada una de las intervenciones y los resultados obtenidos después de la ejecución de los proyectos. En este sentido los referentes no son únicamente prácticos sino también teóricos, dado que éstos generan un aporte significativo en la construcción de la idea general y en la obtención de resultados favorables de cara a las necesidades que pueden ser suplidas a través del ejercicio de la arquitectura y el urbanismo.

3.3.3 Análisis diagnóstico

Identificar las características espaciales y funcionales de un territorio siempre será parte de un proceso investigativo, dicho así, este análisis dio lugar al conocimiento general de las condiciones actuales del área de estudio, permitiendo identificar cuáles son los puntos que necesitan una mayor atención y cuáles son aquellos sectores que requieren un complemento para ser parte del proyecto bajo el concepto de integralidad.

3.3.4 Análisis retrospectivo y de origen del problema

Dentro del método exploratorio fue importante analizar el problema desde su origen para comprender las características que son propias del lugar y algunas otras que fueron producto de las prácticas urbanas que se han desarrollado a través del tiempo, pero que al final dejan como resultado un problema que requiere atención. De este modo la manera en la que se aborda el problema varía de acuerdo al origen del mismo, siendo en este punto donde se hizo importante el conocimiento previo de las características sociales y demográficas que han generado durante años las problemáticas a nivel social y urbano.

3.3.5 Identificación de problema y oportunidades

Durante el proceso de identificación del problema fueron tenidas en cuenta las variables ambientales, socioculturales y económicas como se puede observar en el siguiente árbol.

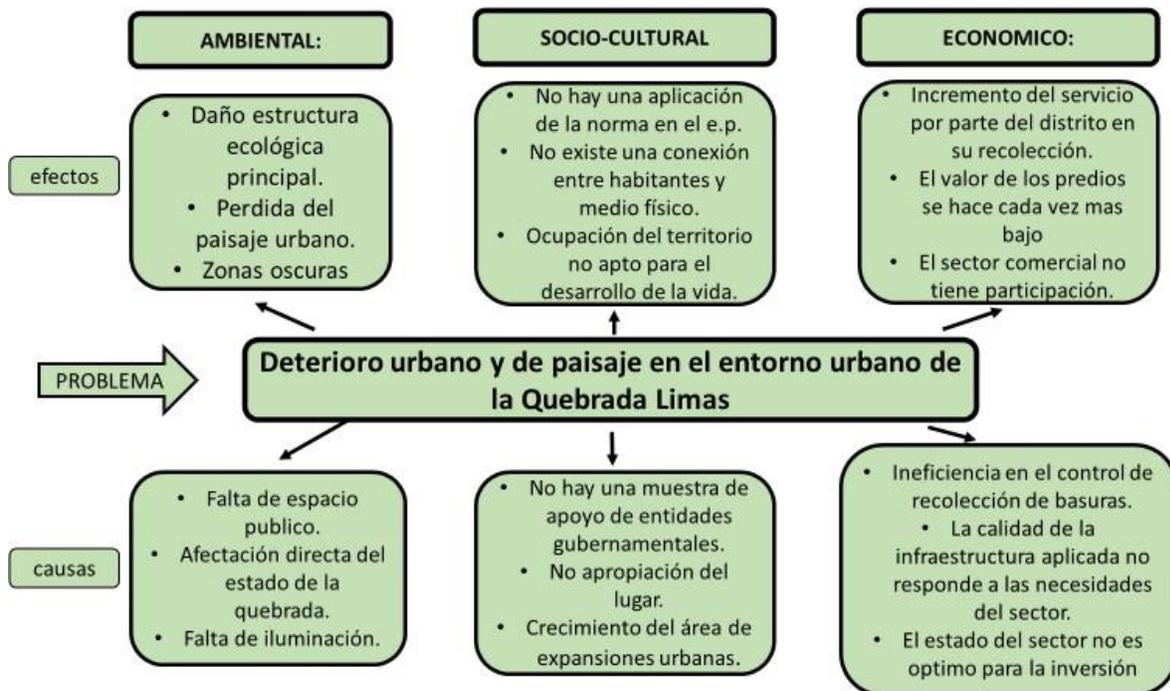


Figura 2. Árbol de problemas e identificación de causas y efectos, elaboración propia.

Conocer el problema e identificarlo desde los diferentes factores que alteran la calidad de vida de los habitantes de este sector, dio la oportunidad de dimensionar el radio de actuación y de esta manera justificar la pertinencia de cada una de las intervenciones sobre el territorio teniendo claro el alcance de cada una de ellas.

3.4. Investigación participativa.

El propósito de la investigación participativa dentro de este proyecto abarca la problemática de la comunidad reconociendo la afectación en la calidad de vida de las personas, motivo por el cual la inclusión del imaginario colectivo surgió como la posibilidad de entender la percepción de los habitantes del sector con respecto a las condiciones actuales del territorio. El

concepto de participación dentro de la investigación sirvió como vehículo para desarrollar temáticas de intervenciones no físicas que posibilitan el sentido de pertenencia que es tan importante para la conservación y cuidado del ecosistema urbano de la Quebrada Limas además de ser parte del sentido de pertenencia.

3.5. Investigación proyectiva.

El proceso de elaboración de las estrategias configura la necesidad de proyectar ideas que tengan la capacidad de mantenerse con el tiempo aun contemplando las variables de crecimiento poblacional o desarrollo formal del territorio, y es por ello que tanto la delimitación de un área de trabajo como el análisis de factores de riesgo fueron fundamentales para la gestación de la idea general del proyecto.

Dentro del ejercicio de proyectar se encuentra inmersa la intención de conservar activas y funcionales las intervenciones físicas del proyecto, y para ello fue necesario elaborar una serie de ideas no físicas que contribuyen a modo de articulación con las estrategias aplicadas directamente sobre el territorio urbano.

3.5.1 Definición del área de actuación.

El área de actuación fue delimitada de acuerdo con las necesidades evidenciadas en los análisis previos a esta etapa del proyecto, además con la idea clara de configurar y articular el sector incluyendo la recuperación del paisaje urbano y de las condiciones ambientales.

En este sentido los límites propuestos en la escogencia del polígono de actuación contemplaron las oportunidades de crecimiento establecidas por el POT, las falencias dotacionales más marcadas y por supuesto la proximidad con la Quebrada Limas.

3.5.2 Análisis de factores de riesgo.

En un sector de la ciudad en donde las condiciones geográficas presentan inclinaciones en la mayor parte del territorio el factor riesgo será siempre un aspecto para evaluar. Para este caso en particular la remoción en masa representa el riesgo más alto, dado que los efectos se encuentran directamente relacionados con la vida de familias que habitan estos sectores que se encuentran tipificados bajo esta posibilidad de riesgo.

3.6. Metodología BIM y PEB como proceso de gestión y colaboración

BIM, por su sigla en inglés (Building Information Modeling) es un conjunto de procesos, metodologías, estándares y cooperación que permite el diseño, gestión, construcción y operación, que identifica una mejora en el manejo de la información, de una forma que se caracteriza por evitar errores y ser lo más precisa posible al activo que se quiere alcanzar, dicho lo anterior por Plan BIM (2019). De tal manera que la arquitectura y todo proyecto edificable se está adaptando a generar en todo su proceso la adecuación de activo a implementar la metodología para agilizar y evitar errores que pueden repercutir en tiempos y costos de la edificación.

Esto se está logrando alcanza a nivel global con la implementación de los estándares ISO 19650, adaptación del PAS 1192 de Inglaterra, y aunque en Colombia no hay un estándar

público para el manejo de obras como normativa, si hay muchos avances generalmente de las empresas privadas, de tal forma que la academia se debe ir ajustando a esta metodología para generar profesionales más idóneos y permitir adecuar proyectos de practica más cercanos a la realidad. En el caso de este documento de carácter propositivo, se implementará esta metodología como proceso de gestión de la documentación y colaboración que permita un flujo más rápido y coherente con respecto a los autores y al tutor de este.

Respondiendo a la intención anterior, se plantea el PEB (Plan de Ejecución BIM) que “se entiende como un documento que define por qué y para qué se utilizará BIM en un proyecto” (Plan BIM, 2019,p. 35). Este documento es ideal para entender la ejecución del proyecto, sus alcances y la forma de valoración de este, el cual se debe ajustar a unos estándares, donde cualquier persona que tenga interés en la industria de la construcción lo entienda, y pueda interactuar con él. En este documento, y tomando los estándares de BIM Fórum Colombia y Plan BIM Chile, que es el documento normativo más cercano y avanzado en la zona, se identifican y se proponen nueve puntos que atienden a las necesidades de la institución y del alcance del proyecto con respecto al manejo de este mismo.

3.6.1 Manejo de estándares BIM:

La adopción del documento ofrecido por el Plan BIM chile, (revisar documento Estándar BIM para la ejecución de obras públicas), como base para la generación del PEB, que ofrece una serie de documentos en formatos de tablas, que componen un estándar aplicable a este proyecto, aunque este es ajustado, primero, a las necesidades del proyecto como factor clave de desarrollo, y segundo adaptarlo a los estándares que maneja el BIM Fórum Colombia, como el LOD, por sus siglas en inglés (Level Of Development), y traducido al español, nivel de desarrollo, y la forma

de la gestión de los archivos, (revisar documentos Guía modelo BIM y Gestión de la información), comprende la base de los estándares del modelo, el intercambio de información y demás requerimientos importantes para el desarrollo del proyecto, de igual forma se establece los entregables y sus fechas de manera puntal, expresados por el syllabus de las materias proyecto de grado y proyecto de grado énfasis.

3.6.2 Objetivos y usos BIM:

Este documento expresa las primeras intenciones del manejo BIM, donde se identifican las necesidades del requerido y de los formuladores del proyecto, para la ejecución de este, de una forma que si justifique la realización de la metodología BIM, estos darán como resultado una serie de objetivos, que se solucionan directamente con la implementación de usos, dicho por PlanBIM Chile, permitiendo una visión de principio a fin para la solución de problemas y conflictos de una forma coherente y puntal, como se muestra en la tabla 1, además, permite ejecutar el BIM , sin ir más allá de lo requerido, implementado mayor cantidad de gasto en recursos y esfuerzos adicionales.

Tabla 1.

Objetivos y uso BIM dado por el cliente y el ejecutor,

AGENTE	OBJETIVO BIM	USOS BIM
Facultad de Arquitectura	Requiere un modelo con alta eficiencia energética.	Evaluación de sustentabilidad. - Análisis energético.
	Requiera un proyecto acorde con sus expectativas.	Levantamiento de condiciones existentes. - Planificación de fases. - Diseño de especialidades.
Estudiante de Arquitectura	Optimizar el proceso de diseño de la edificación y espacio público.	Planificación de fases. -Análisis del cumplimiento del programa espacial (zonificación). -Revisión de diseño.
	Diseñar el edificio con respecto a la normativa y requerimientos del cliente.	Levantamiento de condiciones existentes. -Análisis de ubicación. - Validación normativa.
	Obtener un modelo para poder coordinar diferentes disciplinas, y alcanzar un EAIM (Estados de Avance de la Información de los Modelos) de diseño detallado.	Coordinación 3D. -Planificación de fases. -Diseño de especialidades. - Revisión de diseño. -Validación normativa.
	Obtener un modelo para una distribución de instalaciones y análisis de estas.	Análisis lumínico. - Análisis energético. -Análisis mecánico.
	Obtener un modelo analítico estructural, que sirva para un futuro calculo estructural.	Análisis estructural
	Obtener un modelo para detección de interferencias entre especialidades.	Coordinación 3D. -Planificación de fases. -Diseño de especialidades.
	Generar un modelo que a futuro cumpla con las siguientes fases del EAIM (Estados de Avance de la Información de los Modelos) hasta información de operación.	Coordinación 3D. -Planificación de fases. -Diseño de especialidades. - Revisión de diseño. -Validación normativa.

Fuente elaboración propia.

3.6.3 Hitos roles y responsabilidades

La tabla 2, demuestra la información importante adquirida después de la formulación de los objetivos, estos como hitos, y de estos, se desprende la responsabilidad del equipo de trabajo para el alcance de los hitos, y que rol cumple cada participante en la ejecución del proyecto de

forma BIM, con el fin de identificar las habilidades de cada participante y estas asignarle su responsabilidad más coherente a realizar, cabe resaltar que el proyecto arquitectónico y urbanístico, es desarrollado por los todos los autores, como parte del aprendizaje y formulación del mismo proyecto de grado.

3.6.4 Estado de avance de los modelos y demás entregables para cada entrega

Este punto resalta cada pre entrega y entrega del proyecto, con sus factores importantes para el buen proceso de avance e información requerida, principalmente dado por el syllabus de la universidad, esta incluye paneles, maquetas, monografía, bitácora, book de planos y presentación de sustentación, y además una información de modelo, propuesta por los autores de una forma coherente, que permita añadir la información a los requerimientos de la universidad y cumplir con los objetivos de las dos partes, este se plante a lo largo de la fecha como un activo a desarrollar en el proceso de investigación y formulación, todo se evidencia en la tabla 3. Cabe resaltar que muchos de los requerimientos de entregas pueden variar a lo largo del desarrollo, esto tratar de que el cambio sea por fuerza mayor externas al cliente y los autores.

Los estándares para el manejo de cada entrega se efectuar a través del EAIM (Estado de Avance de la Información de los Modelos), estas según Plan BIM (2019), son distintas etapas que evidencian los modelos relacionadas directamente con los usos BIM, dado el caso del proyecto se resaltan las etapas de planificación y diseño, y teniendo como interés el desarrollo de un modelo que pueda ser mejorado, de tal forma que alcance las etapas de construcción y operación, sin ninguna dificultada de manejo o tener que retroceder en algunas de las subetapas, estas dos últimas etapas nos son desarrolladas ya que se salen de los propósitos del proyecto, y de los objetivos del PEB.

Tabla 2.

Hitos, roles y responsabilidades BIM

HITOS	MODELO BIM	ESPECIALIDAD	AUTOR DE MODELO	RESPONSABLE	FORMATO NATIVO	FORMATO DE INTERCAMBIO
Análisis contexto.	SITIO: topografía general.	Proyecto de urbanismo	ARQ. estudiante	Santos Camilo	RVT	RVT
Análisis Macro, meso.	SITIO: Contexto específico.	Proyecto de urbanismo	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison	RVT	RVT
Macro, meso intervención.	VOLUMETRICO: Urbano.	Proyecto de urbanismo	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison Lozano Miguel	RVT	RVT
	ARQUITECTURA: Urbanismo.	Proyecto de urbanismo	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison	RVT	RVT
Micro intervención.	VOLUMETRICO: Equipamiento	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison Lozano Miguel	RVT	RVT gbXML DXF
Proyecto arquitectónico.	ARQUITECTURA: Equipamiento	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison Lozano Miguel	RVT	RVT o BFC
	ESTRUCTURA	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Lozano Miguel	RVT	RVT
	MEP	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison	RVT	RVT
Proyecto sustentable	ENERGETICO	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Santos Camilo Bejarano Edison Lozano Miguel	RVT DXF	RVT gbXML
Coordinación e interferencias.	COORDINACION	Proyecto Arquitectura Equipamiento	ARQ. estudiante	Santos Camilo	RVT	NWC, NWF,NWD Trimble Connect

Fuente, elaboración propia

Tabla 3.

Estado de avance de los modelos y demás caracteres para cada entrega

Proyecto: Intervención Integral Limas	Entrega 01 Entrega corte 1 - 9°	Entrega 02 Preentrega corte 2 - 9°	Entrega 03 Entrega corte 2 - 9°	Entrega 04 Preentrega corte 3 - 9°	Entrega 05 Entrega corte 3 - 9°	Entrega 06 Preentrega corte 1 - 10°	Entrega 07 Entrega corte 1 - 10°	Entrega 08 Entrega corte 2 - 10°	Entrega 09 Entrega corte 3 - 10°
Paneles	1 panel	3 paneles	3 paneles	4 paneles	4 paneles	2 paneles	2 paneles	3 paneles	4 paneles + SCA
Maquetas	NA	NA	NA	NA	NA	Urbana	Proyecto	Proyecto	Estructura y Detalle
Presentación	Opcional	Obligación	Obligación	Obligación	Obligación	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Monografía	30%	50%	50%	80%-100%	80%-100%	60%	60%	80%	100%
Modelos BIM	EAIM	EAIM	EAIM	EAIM	EAIM				
SITIO: topografía general.	DC	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DB
SITIO: Contexto específico.		DC	DA	DA	DA	DA	DA	DA	DB
VOLUMETRICO: Urbano.			DC	DA	DA	DA	DA	DA	DB
ARQUITECTURA: Urbanismo.				DC	DA	DB	DB	DB	DB
VOLUMETRICO: Equipamiento					DC	DA	DB	DB	DB
ARQUITECTURA: Equipamiento					DC	DA	DB	DB	DD
ESTRUCTURA						DC	DA	DA	DB
MEP								DC	DA
ENERGETICO						DC	DA	DB	DD
COORDINACION						DC	DA	DB	DB

Nota: Se plantea la información del modelo según los estándares de PlanBIM Chile derivados del EAIM en las primeras dos etapas. DC: Diseño

Conceptual, DA: Diseño Anteproyecto, DB: Diseño Básico y DD: Diseño detallado. Fuente, elaboración propia

3.6.5 Proceso de colaboración

Para cumplir con uno de los objetivos BIM, que requiere el buen manejo de la información, y que esta misma sea compartida, y actualizada para cada participante del proyecto, se plantea el CDE, por sus siglas en inglés (Common Data Environment) o entorno de datos compartido, para su buen proceso de intercambio, de esta forma el CDE responde a los estándares generales, y al propósito de difundir, compartir y generar una coordinación del modelo eficiente, que permita evidenciar un buen proceso de gestión de documentos y modelos, planteado por Plan BIM (2019). Por consiguiente, se plantea la caracterización del CDE como dos entornos o programas donde, en el primero se haga una gestión de la información, entre los autores del proyecto, y el segundo se establezca el intercambio de información de modelo y demás elementos requeridos de información de diseño, que permita hacer colaboración con el tutor del proyecto, como revisor, para su corrección, esto se plantea en la tabla 4.

Tabla 4.

Conformación de CDE

El CDE está conformado por una sola plataforma	
SI	NO X
Plataforma y formatos del Entorno Compartido de Datos	
Entorno de datos compartido	CDE máster
Plataforma de colaboración	Trimble Connect
Plataforma de gestión de documentos	Google Drive PC- sincronización completa
Formato de requerimientos de información y colaboración	Trimble Connect

La forma en que se relacionan estos documentos es de tal forma, que la información general del proyecto se encuentra en el CDE general y de aquí se distribuirá la información importante al CDE de coordinación y revisión de modelo esto denotado en la figura 3 de una forma esquemática.

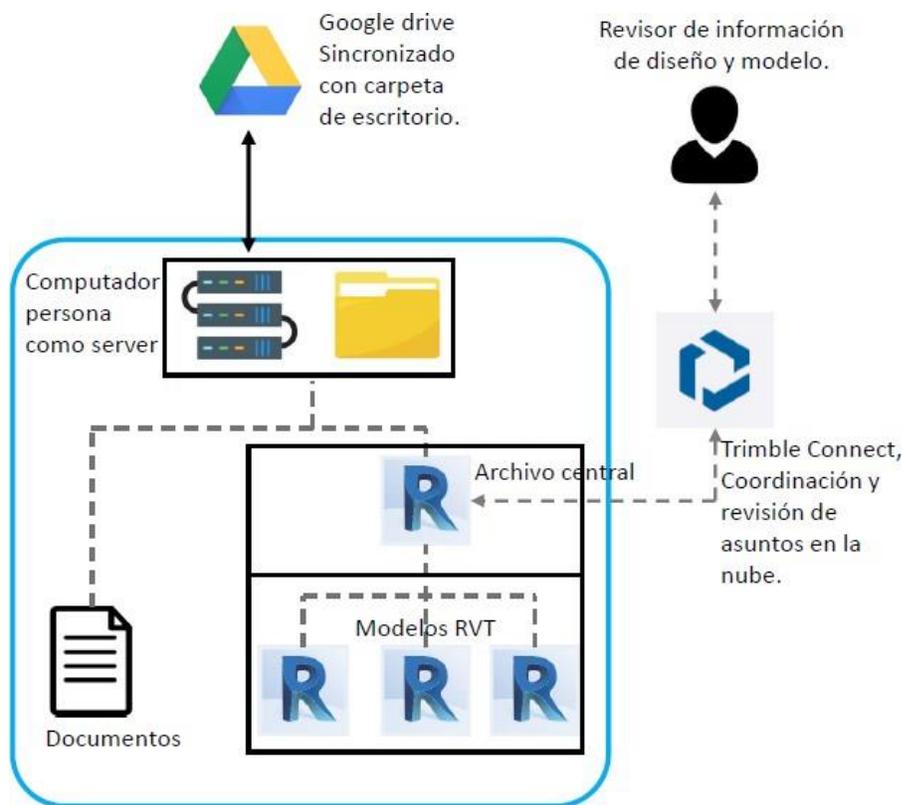


Figura 3. Esquema proceso de colaboración, elaboración propia.

3.6.6 Estructuras de los modelos BIM

La tabla 5, expresa en generalidades, todos los parámetros a tener en cuenta para la buena generación de los modelos BIM, que estos sean coherentes a los requerimientos del proyecto, y se identifique un lenguaje común para el proceso de modelado, que de esta forma, y a la hora de generar una coordinación sea más fácil, sin tener problemas de fondo en el lenguaje de

modelado, se tiene en cuenta punto de origen de modelo, unidades, escala, layers, modelado y la realización de mejores prácticas para evitar problemas que repercutan en un proceso posterior.

Tabla 5.

Estructura de los modelos BIM

TIPO	LINEAMIENTO
Punto de origen	El modelo urbanístico se ubicará con coordenadas reales, siendo el mojón principal en la tercera estación del trasmicable, los demás edificios, se ubicarán con su punto base en la unión del eje A1 y estos tendrán las coordenadas adquiridas del proyecto urbano.
Unidades	En arquitectura, estructura y urbanística, se utilizará sistema internacional, las disciplinas de instalaciones se utilizará el sistema imperial, este podrá tener cambios dependiendo de la resolución del proyecto.
Escala	Modelo escala 1:1, o a convenir según conflictos más adelante
Mejores Practicas	Los archivos CAD como base de diseño se deberán tener vinculados y manejados con los mismos estándares del modelado. No se deberán tener elementos 2d para representación de alguna volumetría.
Layers	Si se utilizan planimetrías CAD, se seguirán los estándares de layers según la Guía y Estándares Para El Desarrollo Gráfico Del Proyecto del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y su Profesiones Auxiliares.
Modelado	Autodesk Revit 2019, siguiendo los lineamientos del Plan BIM Chile, BIM fórum Colombia y la Guía y Estándares Para El Desarrollo Gráfico Del Proyecto del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura

Fuente, elaboración propia.

3.6.7 Sistema de subdivisión de los modelos BIM

En este punto se plantea cómo se generarán los modelos, bien subdividiéndolos para que el proceso de modelado no sea engorroso, y de esta forma sea entendible por todos los factores a participar, de esta forma la tabla 6 demuestra cómo se podrá generar una aproximación a la programación de una forma general en el proyecto volumétrico, comprendiendo el modelo como una subdivisión en etapas de realización de construcción y evolución de diseño que inmersa las

cualidades de cada ejemplar modelado para lograr su alcance, demostrando una coordinación de cada edificación propuesta.

Tabla 6.

Subdivisión de modelos BIM

Modelos BIM	Por edificio	Por piso	Por zonas	Por área	Por disciplina
SITIO: topografía general.			x		
SITIO: Contexto específico.			x		
VOLUMÉTRICO: Urbano.			x	x	
ARQUITECTURA: Urbanismo.	x		x	x	
VOLUMÉTRICO: Equipamiento		x	x	x	
ARQUITECTURA: Equipamiento		x	x	x	
ESTRUCTURA		x			
MEP		x			
ENERGÉTICO			x	x	
COORDINACIÓN		x	x	x	x

Fuente, elaboración propia

3.6.8 Mapa de Proceso BIM-IDM

Con lo anterior podemos comprender el proceso BIM como un todo, que actúa en diferentes factores, tratando de solucionar los elementos que influyen en este, de tal manera que se puede evidenciar los momentos BIM y sus factores de influencia, pero el mapa de procesos

BIM, evidencia de una forma gráfica todos los factores anteriormente nombrados, teniendo en cuenta los objetivos expresados en este documento y actuando de una forma horizontal con respecto a la realización de actividad, incluyendo factores como el EAIM, dimensiones BIM, LOD, CDE y el proyecto integrador de la universidad, BuildingSMART (2020) plantea que se deben identificar elementos que influyen en la realización de cada actividad, de igual manera tiene su ejecutor directo y su relación directa, o supuesta como también lo plantea una de las bases de realización de mapas de procesos, como lo es IDM, por sus siglas en inglés (Information Delivery Manual), traducido como manual de entrega de información. Todos los factores anteriormente nombrados son de gran carácter de importancia con interacción del proyecto, y una de las formas de expresar una colaboración de información completa es hipervínculo cada elemento de entrada o de salida con el elemento real, teniendo como resultado una ruta rápida a los factores importantes que interactúan con las actividades, permitiendo un mejor manejo de la información por las personas que realizan este proyecto.

Las siguientes figuras expresan el mapa de procesos BIM en tres estados importantes, estos caracterizándose por los objetivos específicos a desarrollar del proyecto en general, siendo estos unos de los factores claves de subdivisión del proyecto.

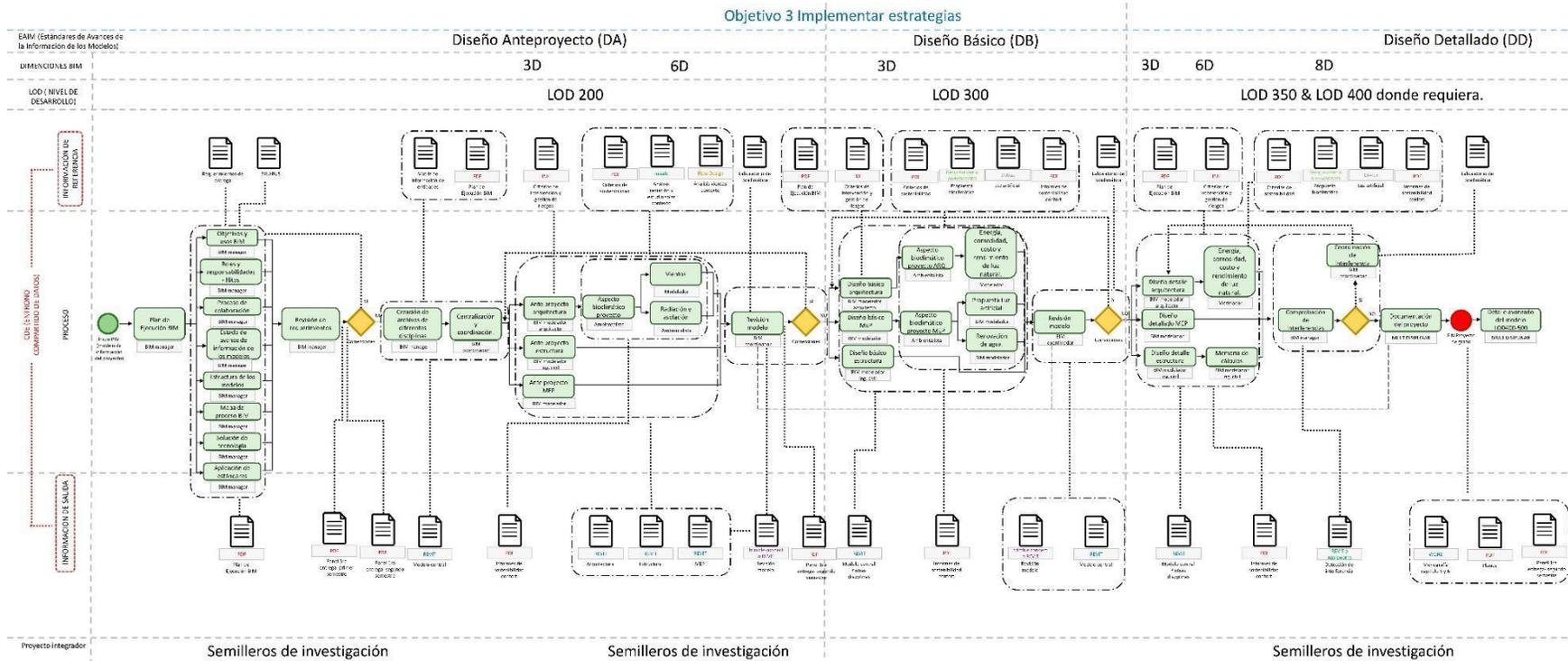


Figura 6. Mapa de proceso BIM objetivo 3, elaboración propia.

Capítulo 4 – Caracterización del entorno urbano de la quebrada Limas y su estado actual

4.1. Introducción

Reconocer las características y condiciones del estado de un territorio es además de necesario, un paso ineludible en el desarrollo de un proceso de investigación, dada la importancia de reconocer el espacio de trabajo con todas sus particularidades.

En este sentido, durante el desarrollo de este capítulo se darán a conocer las implicaciones del proceso de caracterización del entorno urbano a la Quebrada Limas, contemplando una fase de diagnóstico de sus condiciones actuales y los sucesos que originaron tales características.

4.2. Determinar las diferentes escalas de análisis

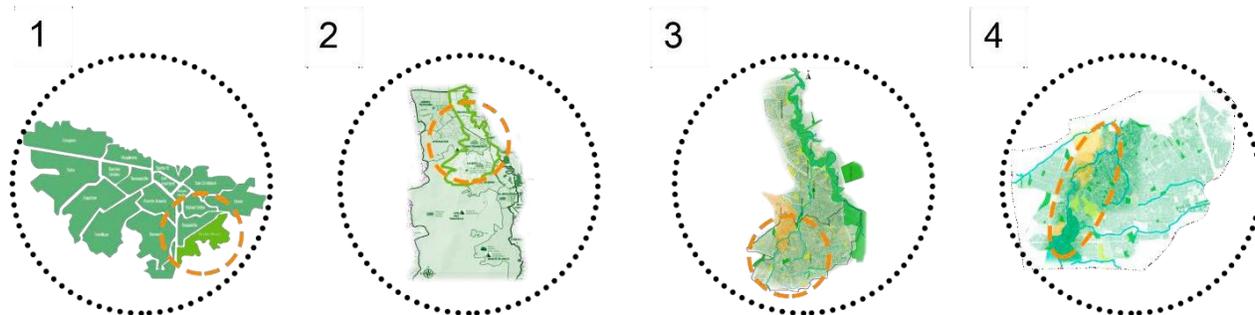


Figura 7. Mapas de escalas de análisis, elaboración propia.

Como parte de los procesos de reconocimiento e identificación del territorio encontramos el estudio por escalas macro, meso y micro, en el cual se toma como análisis macro el contexto más amplio dentro del cual se desarrollará el proyecto, posteriormente la escala meso (ver anexos 4, 5, 6 y 7) que contempla una aproximación más cercana con el proyecto y que si bien establece relaciones puntuales en términos de características sociales ambientales o económicas

no es propiamente el entorno inmediato al área de trabajo, ya que este último es la escala micro (ver anexos 8, 9 y 10) en donde se miden e identifican las características más próximas y más determinantes para el desarrollo del proyecto. “Lo anterior garantiza el acercamiento y comprensión de manera progresiva, entendiendo las implicaciones que un nivel tiene sobre el otro y que determinan las condiciones preexistentes y los efectos que estas causan en el contexto regional” (Bernal, 2015, p.7)

Para el análisis a nivel macro (ver anexos 1, 2 y 3) de esta investigación fue determinada la ciudad de Bogotá, entendiendo que sería el contexto más amplio posible con el que se puede establecer conexión alguna desde el interior del proyecto, además de ser el escenario que brinda los primeros datos de carácter histórico y referencial con respecto a la evolución del territorio hasta lo que se conoce en la actualidad. Posteriormente el análisis a nivel meso nos remite a la localidad de ciudad Bolívar que nos permite un primer acercamiento a las condiciones de vida y a unas condiciones topográficas que son particulares de este sector de la ciudad. Los datos obtenidos en esta instancia abren la posibilidad de realizar unas primeras conclusiones y plantear algunos interrogantes que tienen que ver con la planeación y las propuestas más acertadas para atender a las necesidades evidenciadas. La UPZ 67- Lucero fue seleccionada para realizar el análisis de nivel micro ya que es uno de los sectores más golpeados en cuanto a calidad de vida se refiere y dado que cuenta con una extensión de alrededor de 3.2 km de extensión de la Quebrada Limas, siendo este un dato determinante para el desarrollo del proyecto. La precisión de los datos obtenidos en el análisis a nivel micro por el hecho de ser un área de análisis mucho más puntual permite abordar la información de una manera más acertada, al mismo tiempo que posibilita la comprensión y caracterización del lugar no solo desde sus falencias sino también desde sus posibilidades. El análisis a nivel micro arroja los datos más dicentes y más

particulares acerca de las condiciones actuales del territorio y de la población que habita este lugar, motivo por el cual es posible definir algunas determinantes para la construcción de la idea que dará lugar al proyecto que tiene como finalidad atender la mayor cantidad de necesidades de la población.

4.3. Relaciones territoriales estáticas y dinámicas

Las relaciones que puedan existir entre unos territorios y otros configuran el movimiento y la vida de las ciudades, identificar los vínculos, las relaciones y los medios por los cuales se desarrollan hace parte de la idea de reconocer las condiciones actuales de un territorio que finalmente son las que determinan la realidad y permiten tener la idea mucho más clara al momento de conceptualizar una idea. “La ciudad la tienes que construir, la tienes que pensar, la tienes que planificar, en función de la realidad que está pasando en estos momentos en la ciudad y en función de cómo va a interactuar la ciudad a futuro con las personas, con el planeta y con el modelo de vida en el que nos encontramos” (). Esta interpretación sobre la idea de construir ciudad determina cuales son las características que deben ser tenidas en cuenta y que además deben ser entendidas como un todo en donde intervienen las dinámicas urbanas y su relación directa con el espacio.

Capítulo 5 – Establecer criterios de intervención físicos, no físicos y sostenibles que respondan a las necesidades urbanas y de calidad de vida de los habitantes de este sector.

5.1. Introducción

El desarrollo de este capítulo tiene como fin resolver de manera pertinente y coherente el objetivo específico dos, que plantea una serie de estrategias físicas, no físicas y sostenibles, que brinden una solución a los problemas evidenciados en el capítulo anterior, de manera que se

planten los primeros cimientos para la elaboración del proyecto urbano y arquitectónico con el fin que estos conserven una horizontalidad desde la caracterización hasta el planteamiento. El desarrollo estratégico del proyecto denota la asociación de los elementos físicos y las dinámicas del lugar, continuando y estableciendo las conexiones principales hacia la ciudad con el propósito firme de ampliar el radio de actuación del proyecto y de consolidar sus relaciones sociales y económicas.

5.2. Delimitación área de intervención

Continuando con el planteamiento establecido por la metodología, y utilizando el libro *Análisis y diagnóstico urbano – regional Metodología para la caracterización del territorio*, como estructura principal de la caracterización del lugar, antes de la proposición de estrategias, se deberá replantear el área de intervención, si ya existe previamente, o establecerla con criterio de análisis anterior, esto establecido por Bernal (2015), donde se tenga una área de intervención coherente con los lineamientos analizados anteriormente, de tal manera que el polígono establecido como área de intervención posibilite una actuación urbana y arquitectónica en donde el carácter normativo será de vital importancia para el planteamiento de estrategias y para la reestructuración del lugar.

De esta manera se establece un área que interpreta las problemáticas como una oportunidad de mejoramiento en donde sea posible establecer los criterios de intervención de tal forma que sea posible dar respuesta a las condiciones del lugar y a sus dinámicas actuales teniendo presente las diversas posibilidades en materia de reactivación y reinterpretación del territorio. Establecer un polígono de intervención de escala metropolitana permite conceptualizar una idea de estructura urbana lo más completa posible en donde la aplicación de los recursos de

gestión se lleve a cabo de manera más propositiva logrando que la intención urbana sea un enlace directo con su entorno inmediato de una forma legal.

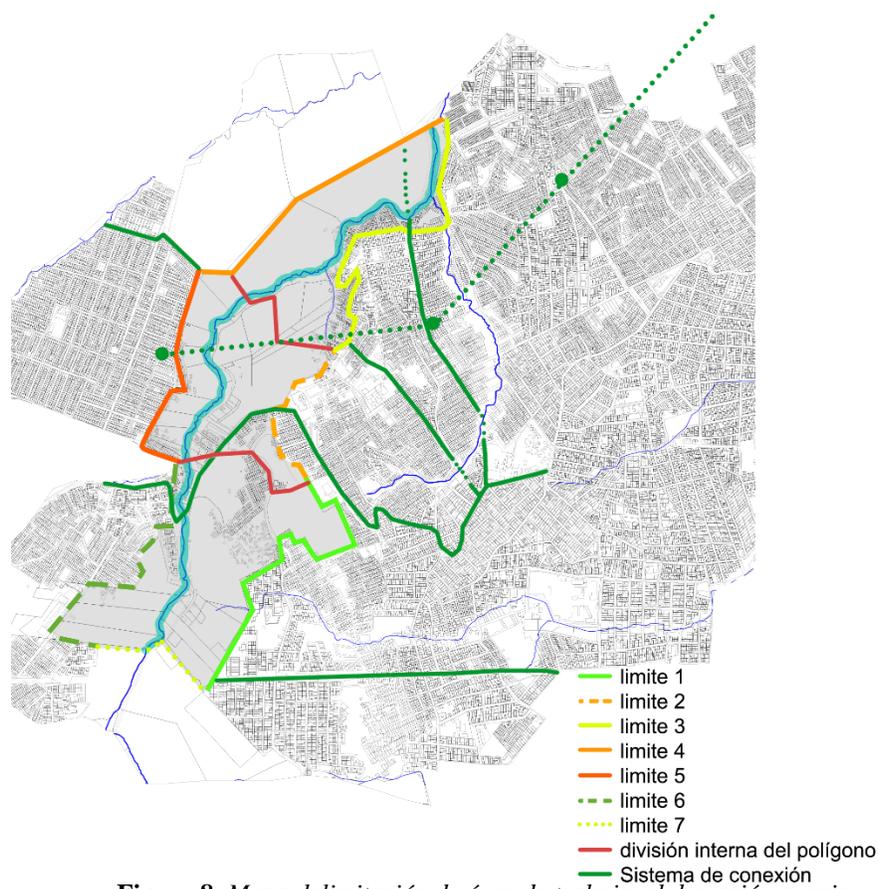


Figura 8. Mapa delimitación de área de trabajo, elaboración propia.

Cada límite, representa un punto importante para destacar del sector aledaño como una zona importante que intervenga para un mejoramiento al sector, de acuerdo con esto los límites responden a los siguientes análisis:

Límite 1: Este es dado por el plan parcial 74 de Ciudad Bolívar, el cual identifica una zona en riesgo y un límite de urbanización del barrio Los Alpes.

Límite 2: Límite urbanización barrio Brisas del Volador, zona que se encuentra en peligro de remoción en masa alta.

Límite 3: Una manzana de construcción del entorno de la quebrada en el barrio Villa Gloria, con propósito de recuperación de la zona de protección.

Límite 4: Lote de división de la antigua cantera, zona determinada por el POT como zona de servicios.

Límite 5: Borde de urbanización barrio el Paraíso, se evidencia un cambio de pendiente brusco en esta zona

Límite 6: Límite de urbanización del barrio Bella Flor y lote baldío de este barrio, zonas vacías hacia la quebrada presentan remoción en masa alta.

Límite 7: Inicio de la zona rural y final de la Unidad de Actuación Zonal, zona de protección ecosistémica.

5.3. Indicadores urbanos sostenibles

Los indicadores sostenibles nos permiten tener una visión prospectiva de diferentes ángulos, para poder establecer estrategias que cumplan de una forma clara a problemas puntuales, estos indicadores resaltan la posibilidad de generar un urbanismo sostenibles en los ámbitos ambientales, económicos y sociales, con el fin de generar una sostenibilidad completa, que permita hacer un verdadero cambio en el lugar de intervención, de tal forma que los indicadores deben estar ligados a establecer cómo se encuentra el lugar y como seria el indicador ideal para dicho lugar.

Para el establecimiento de estos indicadores se toma como principal referencia la Guía de lineamientos sostenibles para el ámbito Urbano Bogotá D. C., como documento estándar para guía de mitigación de impacto de lineamientos eco urbanísticas y de construcción, con el fin de aportar a políticas públicas, para el buen desarrollo sostenibles de implementación en arquitectura y urbanismo, mencionado por Secretaria de Planeación (2015), donde se abarcan seis ejes temáticos como el agua, aire, energía, residuos, usos del suelo e infraestructura verde y servicios ecosistémicos, que determina factores puntales de indicador y estrategias, de igual manera, el sistema de confort en espacio público, como parte de la sostenibilidad prospectiva, que resalta el uso adecuado y coherente con respecto al usuario final.

Dicho lo anterior, se plantean cinco características de diferentes indicadores, que abordan lo anterior para el cumplimiento de una sostenibilidad prospectiva, donde el factor común es tratar de recuperar lo mayor posible, en el deterioro de la zona y el polígono a intervenir.

5.3.1 Indicador de confort

Anteriormente hablábamos de este indicar como elemento clave, que nos genera la capacidad de establecer un buen alineamiento del espacio público hacia su usuario final, de esta forma ase más acogedor el espacio y permitir su uso adecuado y propicio a buenas actividades. De igual forma cabe resaltar que estos factores de confort se deben adaptar a su entorno, ya que estos dependen del clima de cada lugar, lo anterior recomendado por Matinez y Vera (2013). De tal manera que el confort en nuestra zona es medido y verificado con los factores que se encuentran en los espacios públicos ya realizado.

Tabla 7.

Indicadores de confort escala meso y micro 1

INDICADORES CONFORT	CANTIDAD DE ESPACIO PÚBLICO		CONDICIONES TÉRMICAS		ESCALA URBANA		OCUPACIÓN		
	ESPACIO PÚBLICO	ZONAS VERDES	DATOS CLIMÁTICOS	MATERIA E. PÚBLICO	ANCHO DE LA SECCIÓN	ALTURA DE LOS EDIFICIOS	USO PREVISTO	AFORO	MASA CRÍTICA
MESO	3,07 m2 por habitante	1,08 m2 por habitante	N/A	Zonas blandas, adoquín y concreto	no mayor a 4 mts	4 a 6 pisos	Zonas de recreación y tránsito	de 20 a 150 personas	paraderos de buses
MICRO	2,87 m2	6 m2 por habitante	N/A	Zonas blandas y concreto	no mayor a 2 mts	2 a 3 pisos	Zonas de recreación y tránsito	de 20 a 70 personas	paraderos de buses

Tabla 8.

Indicadores de confort escala meso y micro 2

PAISAJE	PERSPECTIVA DE SEGURIDAD	OCUPACIÓN	RUIDO		CALIDAD DEL AIRE	ERGONOMÍA
ATRACTIVO DEL ENTORNO	TRANSPARENCIA Y VISIBILIDAD		DIA	NOCHE	CO2	CALIDAD DEL DISEÑO URBANO
Zonas cercanas al Av. Boyacá	Baja	La mayoría por actividades obligatorias	70 DB	40 DB	PM10 54	BAJO
Zonas cercanas al TrasmíCable	Baja-Nula	La mayoría por actividades obligatorias	50 DB	40 DB	PM10 45	MALO

Estos indicadores permiten identificar aspectos importantes como espacio público, condiciones térmicas, ocupación y demás para hacer una comparación y una retroalimentación de lo que está y lo que se quiere lograr, con el fin de llegar a la meta del uso adecuado del espacio y satisfacción al usuario final, en la siguiente figura se expresa la comparación de estas mismas variables, con una medida cualitativa, donde se evidencia la falencia en muchos de los aspectos.

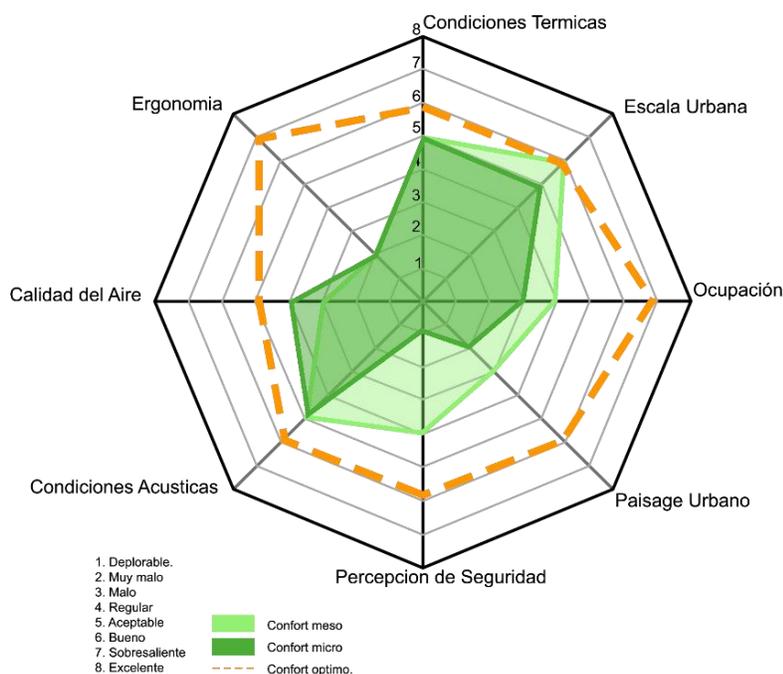


Figura 9. Esquema indicador de confort, elaboración propia.

5.3.2 Biodiversidad

Estos indicadores nos permiten evidenciar de una forma clara todos los aspectos ecológicos que debe requerir un proyecto, para generar un avance a cuanto la sostenibilidad ambiental, de tal forma que conserve lo bueno que tenemos en el lugar y mejore las problemáticas del ecosistema natural para el fortalecimiento do del mismo, se plantean factores

claves como, estructura ecológica, zonas de protección, bosque y plantas nativas, para completar con estos, de igual forma, la siguiente figura expresa de una forma de medición cualitativa, siendo uno deplorable y diez lo más óptimo.

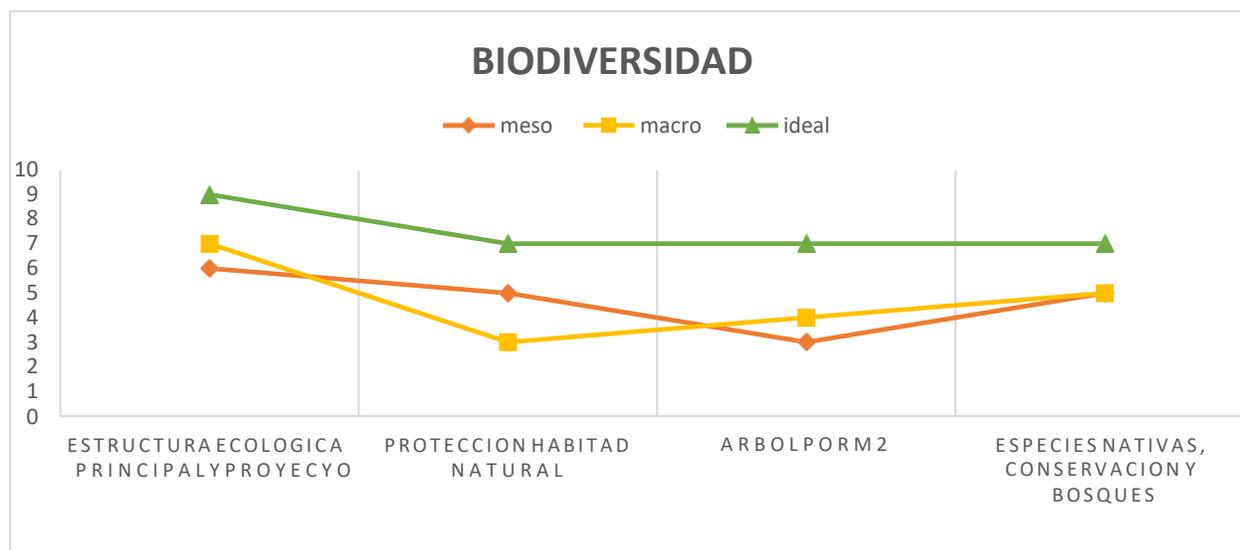


Figura 10. Esquema de biodiversidad, elaboración propia.

5.3.3 Implantación

Los indicadores de implantación denotan, la medición de factores de sostenibilidad que afectan a una implantación directa de un espacio público o de edificios como tal, con el fin de caracterizar el agua como elemento central, permitiendo el ciclo natural de esta misma, con el fin de que las implantaciones que existen no afecten la naturalidad del agua, y si ya es afectada, generar indicadores que demuestren el recuperación de estas misma, también se plantea la integración de usos mixto como generador de nuevas dinámicas, que permitan en las zonas adecuadas, que estas dinámicas sean más vivas y más acordes a lo que requiere el proyecto.

En la siguiente figura se caracteriza lo anterior dicho de la zona actual, y comparándolo con el indicador ideal a alcanzar con la propuesta del proyecto, la siguiente figura expresa de una forma de medición cualitativa, siendo uno deplorable y diez lo óptimo.

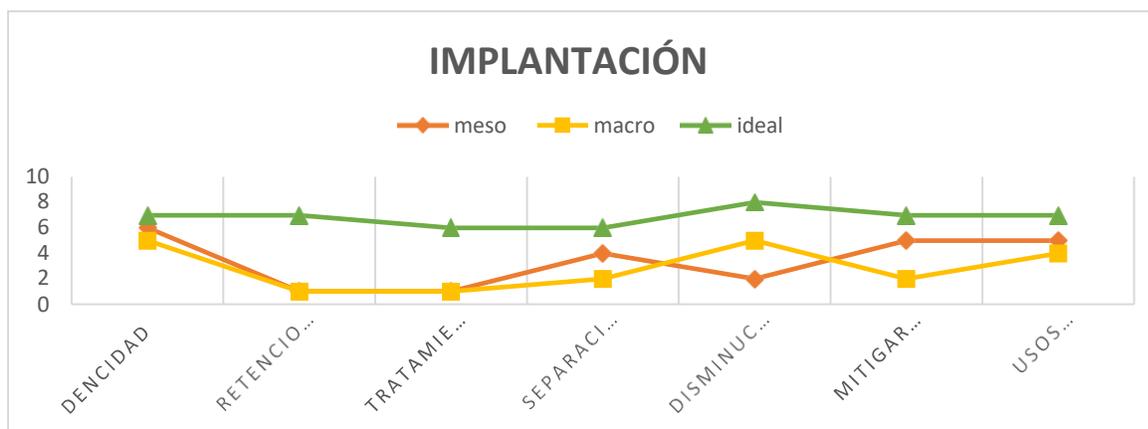


Figura 11. Esquema de medición para implantación, elaboración propia.

5.3.4 Infraestructura

El factor clave de los indicadores de infraestructuras, es la identificación y aplicación de nuevas tecnologías que responden a los diferentes modos de transporte, implementación de nuevos materiales, fuentes de energías y el manejo adecuado de residuos, esto identificado en la siguiente figura que hace medición cualitativa.

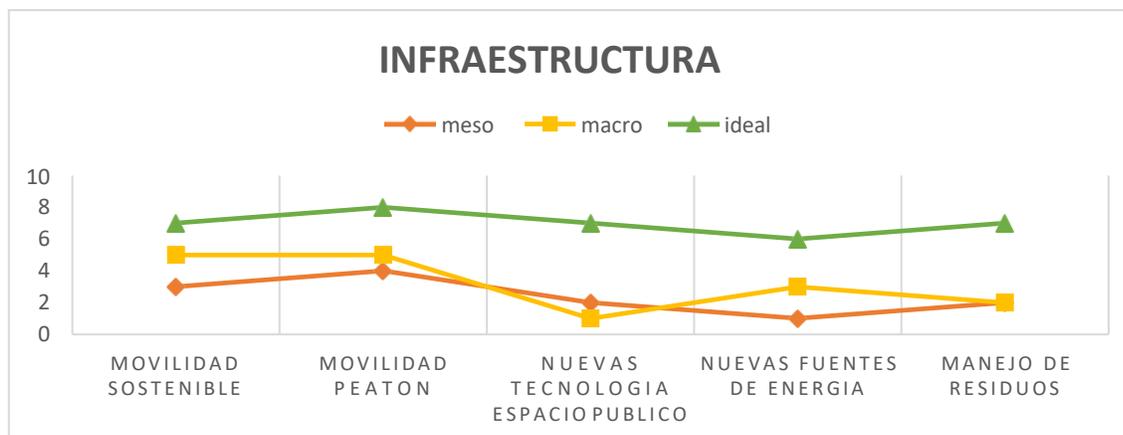


Figura 12. Esquema de medición para infraestructura, elaboración propia.

5.3.5 Gestión de riesgos

Este punto de indicadores es importante, porque nos permite agregar la teoría de la resiliencia urbana, como factor importante para evitar los riesgos, programando la arquitectura y reorientándola con lo que sucede en el marco de la situación sanitaria que se vive en la actualidad, de esta forma la mejor forma de plantear una resiliencia es mitigar o evitar el riesgo de una forma coherente, riesgos de múltiples clase como lo nombramos anteriormente, con esto, se caracteriza tres puntos importantes para garantizar una sustentabilidad en una situación de riesgo, y el factor comunidad proyecto, que expresa una mejor capacidad de superar el riesgo con base a su entorno, para sentirse adecuado y cómodo el lugar que habita, la siguiente figura expresa todo lo anterior, utilizando una medida cualitativa.

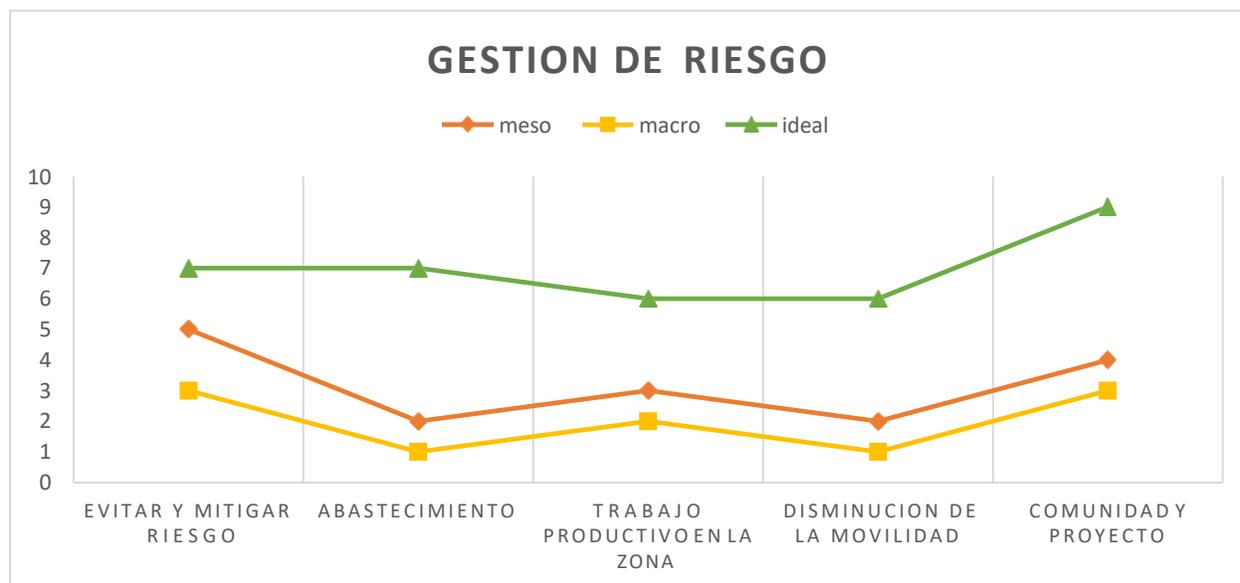


Figura 13. Esquema de medición para gestión de riesgo, elaboración propia.

5.4. Determinantes de estrategias urbanas y arquitectónicas

Las estrategias urbanas y arquitectónicas están sujetas a las condiciones actuales del territorio y a sus características topográficas, dicho esto se identificaron algunas variables que dieron lugar al planteamiento de acciones sobre el territorio urbano como se puede observar en los siguientes esquemas.

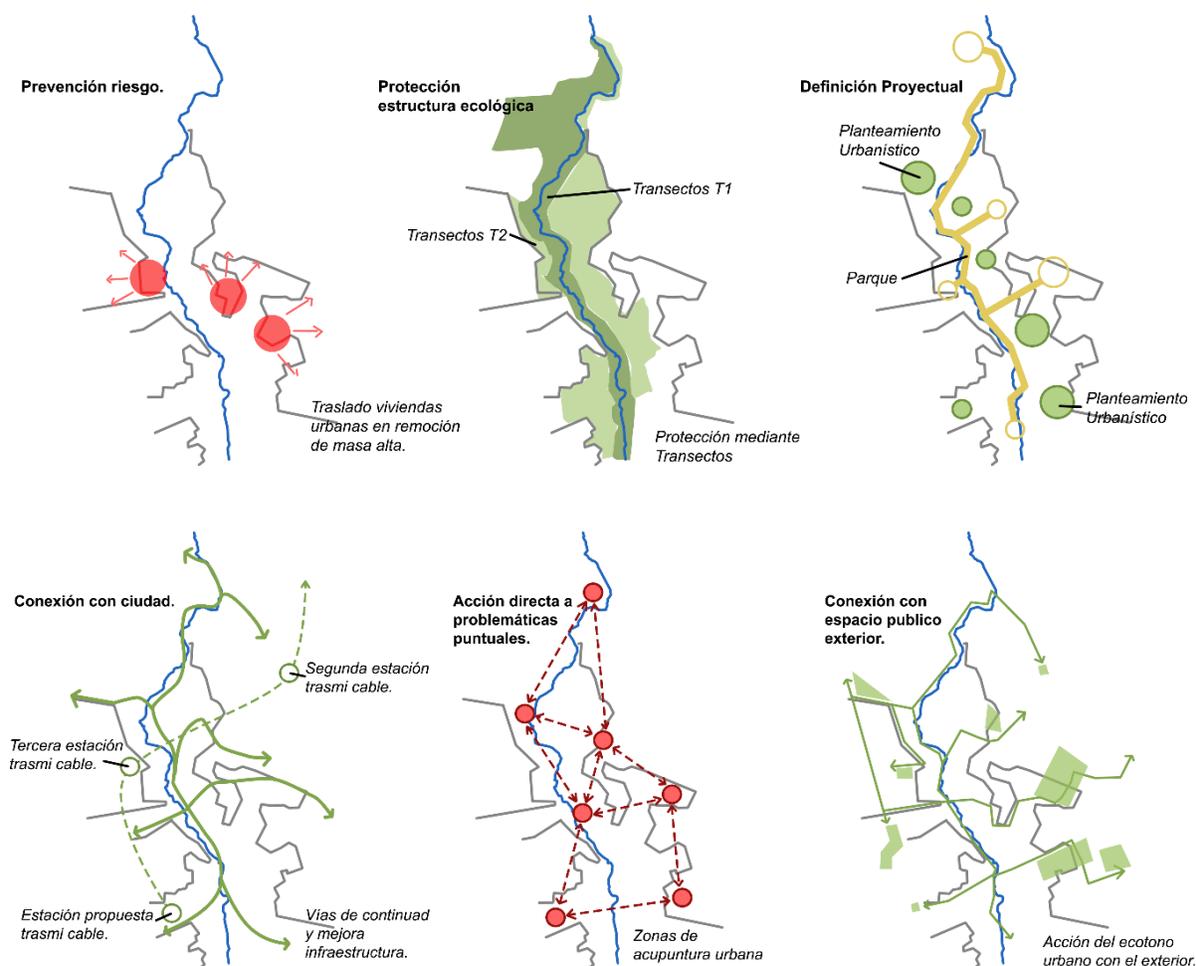


Figura 14. Memoria de estrategias urbanas, elaboración propia.

Las estrategias contemplan determinantes puntuales del territorio como lo es la prevención y mitigación del riesgo, resaltando la importancia de reubicar aquellas viviendas que se encuentran en zonas de remoción en masa. Así mismo en cuanto a la protección de la Quebrada se ha identificado la importancia de los transectos urbanos que además de dar una coherencia visual al paisaje urbano le garantizan al entorno natural una conservación y restauración de aquellas zonas que a lo largo del tiempo han resultado afectadas por la falta de planificación.

El proyecto encuentra su sentido en la medida que las conexiones con la ciudad sean legibles y funcionales, para ello se plantea una continuidad de la estructura de transporte a través de una cuarta estación de transmicable que además de cumplir una función en términos de movilidad contribuye de manera directa con el propósito de mejorar las condiciones de vida de las personas del barrio Bella Flor.

En un contexto urbano tan amplio las zonas que representan una problemática puntual son espacios que requieren una atención premeditada en función de sus características urbanas, por ello se plantea una red de acciones sobre el territorio que configuren un recorrido lógico que dinamice la vida urbana garantizando la seguridad de sus espacios y recorridos.

5.4.1 Matriz de estrategias

El proceso de elaboración de estrategias fue concebido bajo un concepto de integralidad en donde fueron tenidas en cuenta variables socio culturales, medio ambientales y económicas con el fin de generar soluciones a través de intervenciones físicas y no físicas como se puede observar en la siguiente matriz de estrategias.

Tabla 9.

Matriz de problema, indicadores y estrategias.

INDICADORES Y ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR									
SITIO							SOCIO CULTURAL	MEDIO AMBIENTAL	ECONOMICO
POS	COD	ESTRATEGIA	VALOR ESTADO ACTUAL	VALOR A LOGRAR	DESCRIPCIÓN ESTRATEGIA	OBJETIVO E INDICADOR	DESCRIPCIÓN PROBLEMA 1	DESCRIPCIÓN PROBLEMA 2	DESCRIPCIÓN PROBLEMA 3
1	SI-E001		1	5		S O C I O	M E D I O	E C O N O M I C O	SI-E001 SOCU P1
2	SI-E002		0	5		C U L T U R A L	A M B I E N T A L		SI-E002 MA P2
3	SI-E003		0	4					SI-E003 E P3

Los problemas identificados en el área de estudio fueron confrontados con las estrategias planteadas y así mismo subdivididos para comprender el papel de cada intervención dentro de la propuesta general. Como se puede evidenciar en la matriz cada estrategia pretende cumplir con un indicador de calificación de 0 a 10 mejorando considerablemente el valor actual de cada espacio. (ver anexo 12, 13, 14, 15, 16 y 17)

El aporte de la matriz dentro del proceso de establecer los criterios de intervención fue muy importante, dado que esta metodología de planteamiento de estrategias esclarece el panorama de acción de cada una de las propuestas y justifica el propósito del proyecto de cara a las necesidades sociales ambientales y culturales del sector.

Capítulo 6 – Implementar estrategias de adaptación y mejoramiento espacial que recuperen las dinámicas sociales y las relaciones entre personas y espacio público.

6.1. Introducción

Este capítulo tiene como finalidad resolver el objetivo específico tres en el cual se ponen en práctica las estrategias e ideas de intervención sobre el territorio tanto a nivel urbano como a nivel arquitectónico. Este objetivo hace énfasis en las relaciones entre el espacio público y la población que habita este sector. dadas las condiciones actuales de lugares puntuales en donde actualmente no existe ningún tipo de relación formal ni funcional. A lo largo de este capítulo será importante dejar en claro de qué manera fueron definidas las unidades de actuación urbanística siendo este un punto muy importante entendiendo el tamaño del área de trabajo y los diferentes instrumentos de gestión que deberán ser contemplados para la implementación de las estrategias elaboradas previamente.

6.2. Propuestas de zonificación urbana para el eje a intervenir

El proceso de zonificación para el área de trabajo contempla estructura urbana, espacio público, usos, servicios, movilidad, accesibilidad, nodos y dinámicas poblacionales, todo ello como parte de un proyecto integral que tiene en cuenta características sociales, económicas y ambientales. Para ello se elaboró el siguiente esquema.

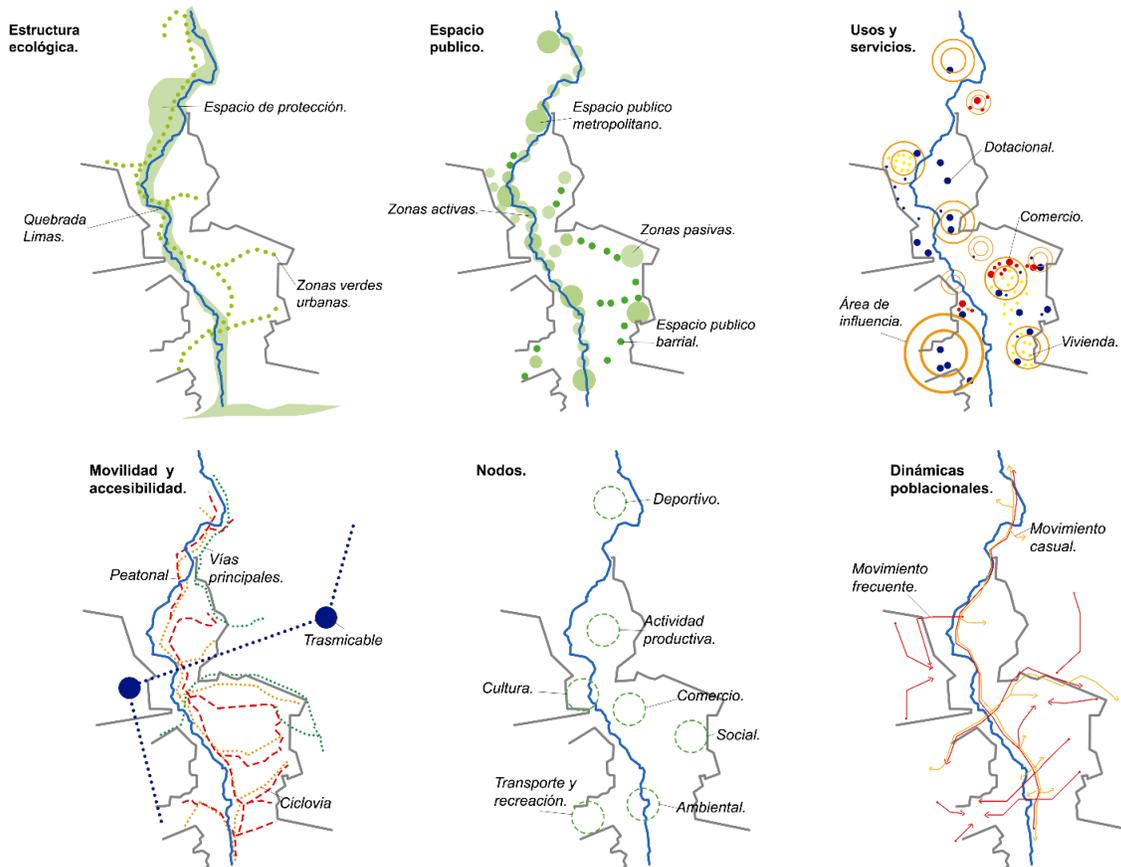


Figura 15. Memoria de zonificación urbana, elaboración propia.

Estrategias pasivas, activas, reubicación de comercio, aumento considerable de zonas verdes y de espacio público son algunas de las acciones que configuran la propuesta de zonificación urbana que pretende conformar de manera conceptual y funcional el proyecto urbano, apoyado de aquellas intervenciones arquitectónicas puntuales que responden a las necesidades de infraestructura de la UPZ lucero.

La ubicación de zonas productivas además de ser parte de una red de estrategias que promueven la sostenibilidad son una alternativa de empleo para esta población que de acuerdo

con la Encuesta multipropósito de Bogotá (2017) cuenta con una tasa de desempleo del 15.39% un dato que arroja una diferencia marcada con respecto al resto de la ciudad de Bogotá.

Las dinámicas poblacionales cobran importancia en la medida que son las que reactivan la vida urbana de los espacios y fueron analizadas con el fin de determinar flujos frecuentes y flujos casuales de peatones, un dato que a la postre permitió zonificar áreas de mayor influencia para la ubicación del comercio y los usos dotacionales.

6.3. Planteamiento urbanístico

Este planteamiento surge como producto de una serie de análisis en donde fueron evaluadas características urbanas, topográficas, demográficas y de calidad de vida siendo este último de vital importancia dentro de lo que se quiere lograr con el proyecto de cara a las problemáticas de orden social que se presentan en el sector, dicho así, la propuesta urbana a través del ejercicio de la arquitectura pretende contribuir a la creación de espacios generadores de sentido de pertenencia y así mismo a la transformación urbana apoyada en los instrumentos de gestión (ver anexo 11).

6.3.1 Definición de las unidades de actuación urbanística

En la siguiente imagen se puede ver la distribución de usos de acuerdo a cada unidad de actuación dentro de la propuesta urbana general, así mismo los porcentajes de área destinada para cada uno de los tramos en donde se observa la importancia de las zonas verdes para el proyecto y la injerencia del carácter dotacional y de vivienda en el tramo uno.

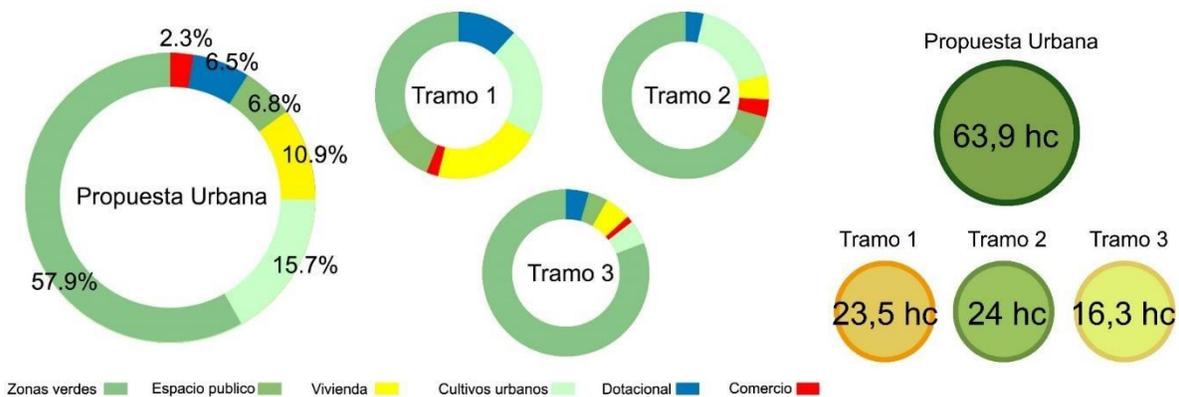


Figura 16. Porcentajes propuesta urbana y tramos

6.3.2 Tramo 1

El segundo tramo más amplio del territorio elegido como zona de trabajo, comprende un área de 23.5 Hc.



Figura 17. Plano Tramo 1, elaboración propia.

Este tramo cuenta con un amplio espacio de terreno seguro, no catalogado como zona de remoción en masa, ubicado en su mayoría en el barrio Bella Flor con espacios privilegiados dadas sus condiciones topográficas lo que permite una visual a la Quebrada Limas.

6.3.3 Tramo 2

El tramo más amplio del territorio elegido como zona de trabajo, comprende un área de 24 Hc.



Figura 18. Plano tramo 2, elaboración propia.

Este mapa permite ver la magnitud del territorio que comprende el tramo 2, al ser el más amplio se puede ver que es también el que cuenta con el recorrido más extenso de la Quebrada Limas. A diferencia del tramo 1 sus características topográficas catalogan la mayor parte de su territorio como zona de remoción en masa lo cual es determinante para la elaboración de estrategias y el planteamiento de soluciones a las condiciones de habitabilidad de aquellas personas que habitan este sector.

6.3.4 Tramo 3

Este tramo cuenta con un área de 16 Hc, se encuentra ubicado en inmediaciones a una cantera y cuenta en su mayoría con áreas de zona verde.



Figura 19. Plano tramo 3, elaboración propia.

Este tramo cuenta con la menor cantidad de área catalogada como zona de remoción en masa, ubicado en inmediaciones a barrios altamente densificados por lo que es importante tener en cuenta las conexiones del proyecto con el resto de la ciudad.

6.3.5 Beneficios urbanísticos logrados

Entre los beneficios urbanísticos más representativos encontramos la estación número 4 de Transmicable ubicada en el barrio Bella Flor que además de ser una alternativa en términos de transporte y accesibilidad representa un avance de infraestructura que integra la propuesta de recuperar el entorno urbano de la Quebrada Limas a través de la dotación de servicios que garanticen y promuevan un desarrollo urbanístico.

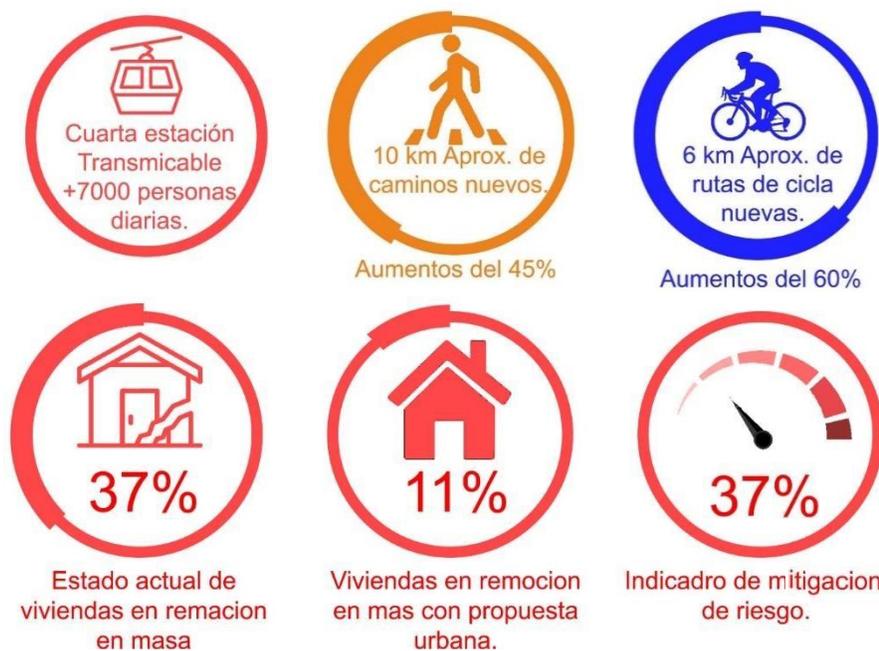


Figura 20. Beneficios urbanísticos, elaboración propia.

El aumento de recorridos peatonales y ciclovías hacen parte de la estructura de espacio público útil y funcional que compone el proyecto en sus tres tramos, ya que estas son intervenciones generales que consolidan recorridos y unen el tejido urbano, además de ser un elemento importante en la búsqueda de alternativas de movilidad y transporte.

6.3.6 Instrumentos de gestión

La importancia de la correcta utilización de los instrumentos de gestión es de suma importancia para la ejecución e implementación de todas las intervenciones planteadas sobre el área de trabajo, por lo que en el siguiente mapa se puede observar de qué manera están señalados los instrumentos de gestión y en que parte aplica cada uno de ellos.

Fase 1
Recuperación Natural Prioritaria 1 y 2.

Fase 2
Recuperación Natural 1,2,3,4,5,6 y 7.
Declaratoria Desarrollo Prioritario 1 y 3.
Equipamiento espacio publico 2.

Fase 3
Integración Inmobiliaria 1,2 y 3.

Fase 4
Mitigatorio de Riesgo 1,2,3 y 4.
Declaratoria Desarrollo prioritario 2 y 4.
Equipamiento de Comercio 3.

Fase 5
Equipamiento de Comercio 1,2,3 y 4.
Equipamiento espacio publico 1 y 3.

Fase 6
Equipamiento Dotacional 1,2,3,4 y 5.



Figura 21. Mapa de distribución de instrumentos de gestión, elaboración propia

Este mapa permite evidenciar el uso de los instrumentos de gestión que aplican para cada parte del territorio de acuerdo con su denominación y características según los procesos de planificación previstos para este sector.

6.4. Propuesta urbana

En el marco de la integralidad del proyecto urbano y de las diversas intervenciones arquitectónicas la intención de combinar instrumentos de planificación y gestión con el imaginario colectivo son los aspectos que le dan las bases a la propuesta urbana, ya que la recuperación física del entorno natural y urbano de la Quebrada Limas son elementos con los que se trabajó desde la fase de análisis para el planteamiento formal de la propuesta, de tal manera es importante resaltar el valor cultural que se encuentra inmerso en el proyecto, dado que son tenidos en cuenta factores demográficos para poder materializar ciertas propuestas con una visión de sostenibilidad como lo son las huertas urbanas que pueden traer diversos beneficios para un sector este de la población al que le puede resultar esta idea como alternativa de producción y de empleo.

6.4.1 Infraestructura vial y escorrentías

El manejo de las escorrentías reviste gran importancia en un proyecto como éste donde el eje central es una quebrada y su entorno urbano y natural, por lo que su tratamiento dentro del proyecto se encuentra basado en la conservación de aquellas escorrentías naturales que a lo largo del tiempo han desaparecido y es por ello que la idea de recuperarlas vincularlas de manera amable y eficiente con el espacio público son el resultado de la observación de estos recorridos hídricos que en principio y para ser coherentes en términos medio-ambientales deben culminar en la Quebrada Limas. Es pertinente aclarar que algunas de estas escorrentías se encuentran ubicadas en calles que son la conexión entre el área de trabajo delimitada para el proyecto y la ciudad, motivo por el cual su tratamiento dentro de un contexto de recuperación de espacio

público debe corresponder con la idea de permeabilidad en la que sea evidente el ingreso a un proyecto de recuperación urbana y natural.

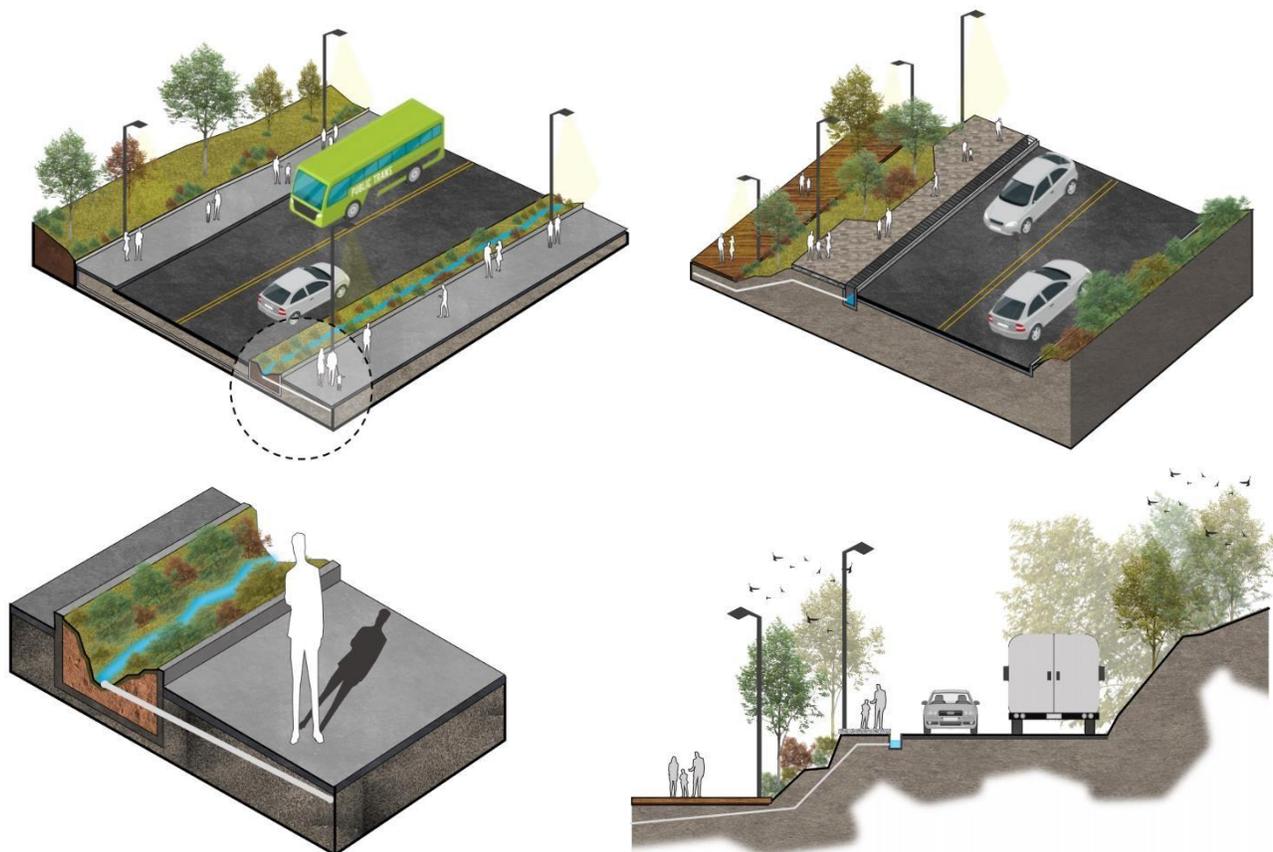


Figura 22. Manejo de escorrentías, elaboración propia.

6.4.2 Restauración natural de la zona.

Los procesos de restauración natural si bien son lapsos de tiempo bastante prolongados es importante plantear una alternativa de cara al futuro en cuanto a la renaturalización del sector aledaño a la Quebrada Limas dadas sus condiciones actuales, dado que se han visto grandes impactos naturales causados por prácticas humanas como lo son las construcciones en lugares denominados con alta peligrosidad por remoción en masa o como lo es la zona de la cantera que

por sus procedimientos industriales ha generado una afectación a las condiciones naturales del suelo.

Dicho de esta manera, parte de la implementación de las estrategias de adaptación y mejoramiento contemplan un plan de restauración del suelo a través de prácticas naturales como lo es la plantación de árboles cuyas características principales sean sus propiedades para afianzar y recuperar la tierra además de la recuperación y control de la erosión, para ello se ha elaborado una tabla que contiene un estudio detallado de árboles que cuentan con estas cualidades mencionadas, además de ser árboles nativos lo cual es importante para una fácil adaptación al terreno y un crecimiento óptimo garantizado bajo las condiciones climáticas que ofrece este sector.

La escogencia de estos árboles y plantaciones se fundamenta tanto es sus propiedades naturales como en su apariencia y tamaño, dado que su ubicación estratégica dentro del proyecto cumple una doble función en cuanto a recuperar el suelo y ofrecer una barrera protectora de la Quebrada Limas en algunos puntos en donde se requiere tal intervención, por ellos sus características físicas también deben ser parte de la composición del paisaje urbano brindando unas cualidades visuales atractivas.

Por otra parte los cultivos si bien hacen parte de una estrategia de producción su elección también fue determinada de acuerdo a las características de producción más favorables, entendiendo que los alimentos de consumo más frecuente garantizan su comercialización dentro del mismo entorno en el cual se maneja su producción, motivo por el cual las plantaciones de zanahoria, coliflor, tomate, fresa, y feijoa resaltan entre los productos que además de su consumo frecuente tienen una características de producción bastante favorables de acuerdo con las

condiciones climáticas propias de este sector de la ciudad. Es pertinente aclarar que en algunos casos la generación de microclimas para garantizar la producción de algunos de estos productos será necesario y por ello esta propuesta está acompañada de la construcción de invernaderos, uno en cada tramo del proyecto para generar un equilibrio de producción y un transporte que no represente desplazamientos significativos.

6.4.3 Arquitectura Polisémica

Esta propuesta principalmente de carácter social hace referencia a la posibilidad de sintetizar en el espacio público conceptos fáciles de identificar por la sociedad a través de materialidades, funciones y usos que puedan representar un uso común, por lo que esta idea pretende variar interpretaciones particulares sobre el espacio urbano con un enfoque social muy claro en donde sea posible representar múltiples aspectos puntuales y propios de este sector de la población.

6.5. Centro deportivo Limas

Un equipamiento de carácter social, cultural y deportivo, ubicado en el tramo tres del área de trabajo en uno de los pocos terrenos cuyas condiciones topográficas no son tan accidentadas como lo que encontramos de manera general a lo largo de todo el territorio. Este proyecto atiende necesidades sociales en primera instancia al ser una alternativa de recreación y acercamiento al deporte en un sector de la sociedad golpeado por la delincuencia en edades tempranas. Si bien esta intervención está puesta al servicio de la comunidad en cualquier rango de edad, las edades más beneficiadas serán entre los 10 y los 34 años al ser una etapa de la vida

mucho más activa físicamente además de ser el rango poblacional más amplio que habita ciudad Bolívar.

6.6. Parques infantiles

Ubicado en el barrio Bella Flor uno de los barrios más densificados dentro de la UPZ 67 Lucero. Se presenta como una solución a una necesidad de espacio público funcional y puesto al servicio de la primera infancia, en donde se contempla el carácter de inclusión de la comunidad menor de 14 años. La importancia de espacios cuyas características en función del urbanismo sea la primera infancia, la recreación y el deporte revisten gran importancia dado que las condiciones sociales del sector requieren una atención que brinde una alternativa de ocio para los jóvenes y de esta manera poder contrarrestar las estadísticas crecientes de delincuencia contribuyendo con unas posibilidades de formación más sanas.

6.7 Museo ambiental.

Una intervención directa sobre el eje de la Quebrada Limas, con el fin de generar una interacción no invasiva con una barrera natural que no permita el acercamiento total con el cuerpo de agua. Este museo ambiental tiene como eje principal la concientización sobre la importancia de la Quebrada dentro del paisaje urbano y las implicaciones en términos ambientales que tendría la degradación de un elemento tan importante dentro del ecosistema urbano, por este motivo es de resaltar la importancia del carácter informativo con el que se busca acercar los conceptos claves de esta intervención hacia la comunidad.

Los aspectos físicos de esta intervención cuentan con unas plataformas que si bien no acompañan a la Quebrada en su totalidad si mejoran de manera considerable aquellos puntos en los que en la actualidad hay problemas por contaminación y desperdicios.

6.8 Comercio asociado a las zonas de cultivos

El aspecto económico es importante como lo son también los aspectos sociales y ambientales, motivo por el cual el comercio surge como una oportunidad de vincular la mayor cantidad intervenciones en función de la comunidad y de una vida urbana mucho más activa que al mismo tiempo sea el sinónimo de seguridad para aquellas personas que transiten estos lugares con frecuencia.

6.9 Centro Felicidad – Cuarta estación de Transmicable

Este proyecto abarca tanto el carácter social como también ambiental y económico, ya que al ser un proyecto de infraestructura puesto al servicio de la comunidad se integra de manera coherente con el entorno urbano manteniendo la idea de atender las necesidades de las personas que habitan este sector además de ser la intervención más representativa en el propósito de recuperar el entorno urbano de la Quebrada Limas. En este sentido es de aclarar que la implantación de este proyecto fue concertada en el marco de desarrollo urbano al que se quiere llegar de la mano de muchas otras acciones físicas y no físicas ofreciendo a las personas la continuidad en la red de estaciones de TransmiCable que pueda generar una cobertura total y cumpla con las expectativas de transporte que necesita el sector.

El Instituto Distrital de Recreación y Deporte (S.F.) plantea que “Los **Centros Felicidad** serán un nuevo ícono arquitectónico de la ciudad, un espacio donde la comunidad podrá encontrar una amplia y variada oferta recreativa y cultural, sin distinción de clase económica o género.” (párr. 1). Dicho de esta manera el planteamiento de un equipamiento de estas características justifica su intención en el hecho de ser un hito de infraestructura que pretende integrar a la localidad de ciudad Bolívar con el resto de la ciudad, dada la magnitud en el radio de actuación de una obra que contempla una amplia variedad de actividades que para este caso en específico tiene en cuenta el factor de movilidad y transporte.

La cuarta estación de transmicable se vincula al proyecto del Centro Felicidad a través de un volumen independiente ubicado de manera perpendicular y elevado del suelo, el factor técnico obliga el planteamiento de una estructura diferente que se soportada sobre pilotes haciendo que el volumen no pierda la estética de emular la elevación de las montañas que son el paisaje común de la localidad de ciudad Bolívar.

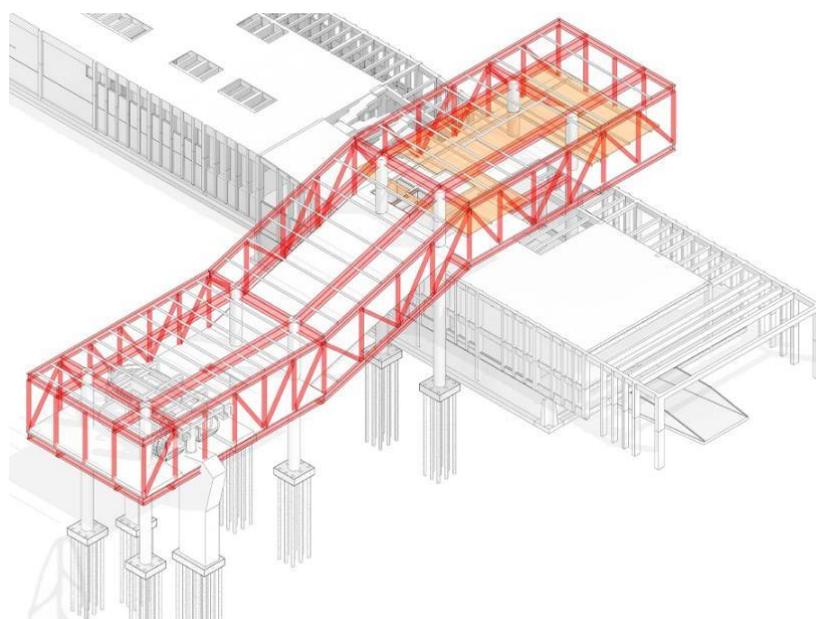


Figura 23. Estructura CEFE, elaboración propia.

En esta imagen se puede observar de qué manera se trabajó la estructura del edificio a través de una viga Vierendeel que forma cajones y transfiere las cargas a los pilares de 1.2 metros de diámetro.

Por otra parte, la materialidad fue un punto que se abordó teniendo en cuenta las características de color y textura que encontramos en las inmediaciones al proyecto, la predominancia del color ladrillo y el concreto gris de los barrios periféricos son el común denominador y fue precisamente por esto que se eligieron este tipo de materiales para representar un carácter muy propio tanto del sector como de la ciudad de Bogotá.



Figura 24. *Perspectiva CEFE Limas, elaboración propia.*

La oferta cultural y deportiva de este Centro Felicidad es muy amplia, salones de música, manualidades, artes plásticas, ludoteca infantil, biblioteca, auditorio son algunas de las actividades culturales que pueden encontrar las personas al ingresar a este proyecto. En el ámbito deportivo cuenta con piscina semiolímpica, gimnasio y canchas de fútbol ubicadas en la parte exterior del edificio, aprovechando la parte más plana del terreno y liberando el área construida de estas actividades que pueden realizarse al aire libre.

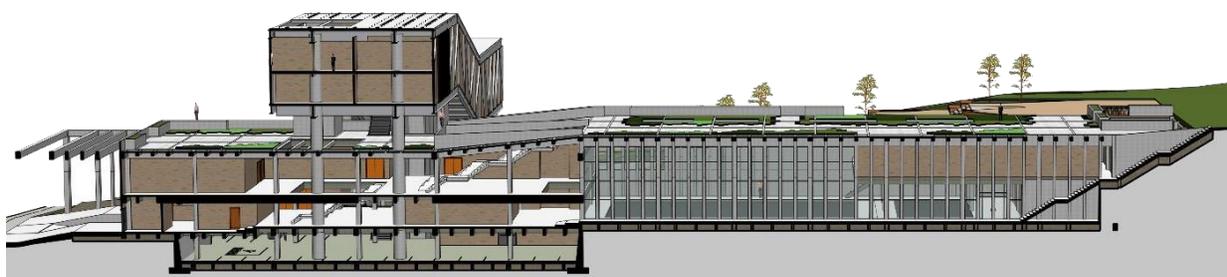


Figura 25. Corte longitudinal CEFE Limas, elaboración propia.

Por último, es importante resaltar la importancia de garantizar el confort todos los espacios que hacen parte del programa arquitectónico del proyecto, para ello se realizaron análisis radiación e iluminación que permitieron identificar cuáles eran las falencias de cada espacio y de esta manera aplicar estrategias activas y pasivas que brindarán una solución con el fin de lograr que cada lugar fuera apto para desarrollar las actividades para las cuales fue diseñado.

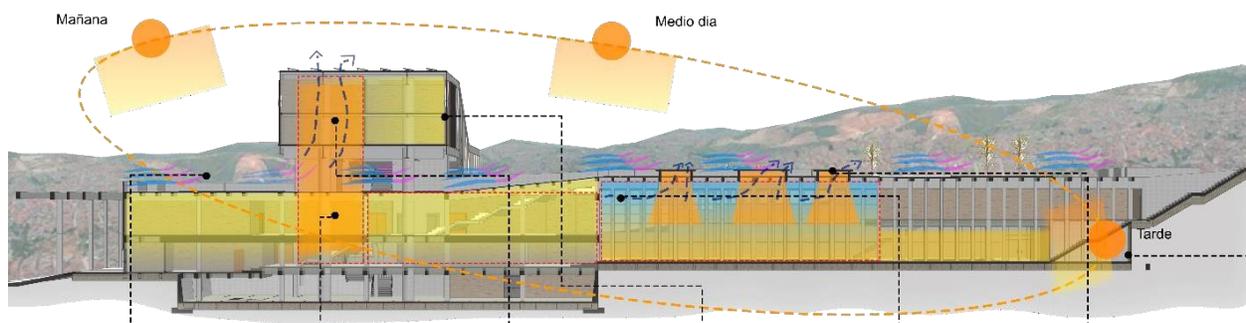


Figura 26. Estrategias bioclimáticas aplicadas al edificio, elaboración propia.

Entre las estrategias aplicadas para lograr el confort del edificio encontramos ventilación natural en la planta libre, espacios concatenados para permitir una mayor iluminación y calefacción natural, cortasoles verticales que permiten un control de la iluminación natural, efecto chimenea que permite a través de la ventilación superior mantener el aire caliente en las zonas inferiores, lucarnas que permiten la extracción de aire de forma natural e iluminación con ganancia térmica y por último muros de aislamiento térmico para evitar pérdida de temperatura teniendo en cuenta que parte del edificio se encuentra enterrado.

CONCLUSIONES

El proyecto de intervención integral para la recuperación del entorno urbano de la Quebrada Limas surgió como una propuesta urbana en donde fueron consideradas variables de tipo social, económico y ambiental, esto con el fin de entender las condiciones del territorio a través del estudio realizado en las diferentes escalas de análisis que dieron lugar al planteamiento de intervenciones físicas y no físicas que surgieron como la respuesta a las necesidades evidenciadas en este sector.

Este proyecto tuvo como finalidad lograr a través de una propuesta urbana integral la articulación física y funcional de la UPZ 67 Lucero, modificando las condiciones del territorio inmediato a la Quebrada Limas y resaltando la importancia de este ecosistema dentro del paisaje urbano. El proceso de ejecución y aplicación de esta propuesta se fundamentó en el concepto de integralidad y desarrollo urbano con el cual se buscó acercar el espacio público a las personas que habitan este sector mejorando las condiciones de habitabilidad y contribuyendo a la sostenibilidad que fue reflejada en cada una de las intervenciones.

En este sentido el proyecto brindó múltiples beneficios en materia de espacio público y en algunos puntos apoyado de acciones puntuales de desarrollo infraestructural que fueron un aporte al desarrollo urbano del sector tales como la cuarta estación de transmicable, más de 10 km de nuevos caminos peatonales, 6 km nuevos de ciclovías, reubicación de viviendas que se encuentran en zonas de remoción en masa y generación de empleos a través de las zonas de producción, todas esto en el marco de una propuesta integral que desde la fase de análisis contempló las necesidades.

Lista de referencias

- Aguilera, F. Vargas, P. Serrano, N. y Castellanos, M. (2016). Estudio de los imaginarios sociales urbanos desde las Prácticas Pedagógicas. *Revista de Arquitectura*, 17(1), 104–110. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/293009349_Estudio_de_los_imaginarios_sociales_urbanos_desde_las_practicas_pedagogicas
- Aguilera, F. y Medina, M. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista de Arquitectura*, 19(2), 78–93. Recuperado de <https://editorial.ucatolica.edu.co/index.php/RevArq/article/view/1495>
- Arango, S. (1989). *Historia de la arquitectura en Colombia* .1 ed. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- ArchDaily. (2018). *Estrategias de ocupación urbana para rehabilitar las laderas de Lima*. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/903729/estrategias-de-ocupacion-urbana-para-re-habitar-las-laderas>
- Bartorila, M. A. (2010). De las áreas ecológicas significativas al Plan de Ordenamiento Territorial de Montevideo. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 3(5), 64–84. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/237029366_De_las_areas_ecologicas_significativas_al_Plan_de_Ordenamiento_Territorial_de_Montevideo
- Bernal, M. (2015), *Análisis Diagnostico Urbano-Región metodología para la caracterización del territorio*. Recuperado de

https://www.unipiloto.edu.co/descargas/documentos_y_reglamentacion_arquitectura/AnalisisDiagnosticoUrbanoregionalFINAL.pdf

Bravo, J. (31, agosto, 2012), *Renovación urbana*. Recuperado de

https://historico.elmundo.com/portal/opinion/columnistas/renovacion_urbana.php#.X7MAjchKjIU

BuildingSMART. (s.f.). *Information Delivery Manual (IDM)*. Recuperado de

<https://www.buildingsmart.org/standards/bsi-standards/information-delivery-manual/>

Caballero, A. (2016), *Acupuntura urbana intervención en la ciudad y participación: cuatro experiencias*. Recuperado de

<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69334/P%C3%89REZ%20-%20URB-F0047%20Acupuntura%20urbana.pdf?sequence=1>

Carvajalino, H. (2013). Aprendiendo del Barrio la Paz. *Revista de Arquitectura*, 15(0), 120–130.

Recuperado de <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/41>

Chain, D. (2009), El punto de partida esencial para alcanzar la ciudad deseada. En Ministerio de Desarrollo Urbano, *La humanización del espacio público*. (pp. 5). Recuperado de

https://www.buenosaires.gob.ar/areas/planeamiento_obras/pdf/humanizacion_intro.pdf

Constitución política de Colombia. [Const. P.]. (1991). Colombia. Leyer, 13va ed. 16 de mayo de 2020. Recuperado de <https://www.constitucioncolombia.com/indice.php>

Cortes, J. (24, julio, 2018), Descontaminación de Quebrada Limas en Ciudad Bolívar es una realidad. Recuperado de <https://bogota.gov.co/en/node/20095>

- Cuesta, A. (2012). *Ecotono urbano Introducción conceptual para la alternatividad al desarrollo urbano*. Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle.
- Cuevas, L. (2015), “Transformando el entorno” recuperación de la quebrada Zanjón de la estrella y renovación de la vivienda existente, (Trabajo de grado). Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/71895239.pdf>
- Dec. 190/04, junio 22, 2004. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Colombia. 17 de mayo de 2020. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- Dec. 215/05, julio 07, 2005. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Colombia. 18 de mayo de 2020. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=16984>
- Dec. 484/07, octubre 22, 2007. Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. Colombia. 18 de mayo de 2020. Recuperado de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=27139>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022 Pacto por Colombia, pacto por la equidad*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Resumen-PND2018-2022-final.pdf>
- Encuesta Multipropósito de Bogotá (diciembre, 2017) *Tasa de desempleo*. Recuperado de <http://veeduriadistrital.gov.co/sites/default/files/files/UPZ/LUCERO.pdf>
- Fernández, G. (19, febrero,1994), Renovación Urbana. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/MAM-47045>
- Fundación Rogelio Salmona. (n.d.). *Recuperación del eje ambiental avenida Jiménez de Quesada*. Recuperado de

<http://obra.fundacionrogeliosalmona.org/obra/proyecto/recuperacion-del-eje-ambiental-avenida-jimenez-de-quesada/>

Gil, J., Jiménez, D., Pulgarín, D., y Toro, D. (2017). *Bioarquitectura Espacios públicos en ladera*. (Informe de investigación). Recuperado de

https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/bioarquitectura._espacios_p_blicos_

Instituto Distrital de Recreación y Deporte. (S.F). Centros Felicidad Bogotá. Recuperado de

<https://www.idrd.gov.co/centros-felicidad-bogota>

Kapstein, P. y Galvez, M. (2014). Valparaíso: Vulnerabilidad, resiliencia urbana y capital social.

Revista márgenes, 11 (15), 25-31. Recuperado de

<https://revistas.uv.cl/index.php/margenes/article/view/303>

Lerner, J. (2009), *Acupuntura urbana*. Recuperado de

https://www.academia.edu/26341295/ACUPUNTURA_URBANA_JAIME_LERNER

Ley 388/97, julio 24, 1997. Diario Oficial. [D.O.]: 43091. (Colombia). 17 de mayo de 2020.

Recuperado de <http://www.minvivienda.gov.co/LeyesMinvivienda/0388 - 1997.pdf>

López Vargas, A. (2014). *El papel de los " ecotonos urbanos " en la planificación de los corredores ecológicos de la ronda*. (tesis de maestría). Pontifica Universidad Javeriana.

Bogotá, Colombia. Recuperado de

<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/13989>

López, J., y López, C. (2004). El Urbanismo de la ladera: un reto ambiental, tecnológico y del

ordenamiento territorial. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 1(8), 94–102. Recuperado

de <https://www.redalyc.org/pdf/748/74800814.pdf>

- Lostri, H. (2014). Buenos Aires ciudad verde. Recuperado de <http://cdn2.buenosaires.gob.ar/desarrollourbano/publicaciones/buenos-aires-ciudad-verde.pdf>
- Martínez, E. y Vera, M. (2013). Claves para proyectar espacios públicos confortables. *Equipamiento y servicios municipales*, 165, 66-76. Recuperado de http://www.cicconstruccion.com/es/downloads2/cic546_confort_minguez.pdf
- Martínez, J. Rosa, J. y Ballester, L. (12, abril, 2007). Análisis y valoración de las intervenciones integrales de los barrios. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/266002069_Analisis_y_valoracion_de_las_intervenciones_integrales_en_los_barrios
- Méndez, R. (2015). Redes de colaboración y economía alternativa para la resiliencia urbana: una agenda de investigación. *Revista Bibliografía de Geografía y ciencias sociales*, 20 (1.139), 1-24. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-1139.pdf>
- Merriam Webster Dictionary Online. (2016). *Ecotone*. Recuperado de <https://www.merriam-webster.com/dictionary/ecotone>
- ONU Hábitat. (2015). Programa de las naciones unidas para los asentamientos humanos. Recuperado de <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-human-settlements-programme/>
- Organización de Naciones Unidas. (19, mayo, 2018). Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo. Recuperado de

<https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

Ortemberg, M. (2009). La superposición de las barreras urbanísticas,” calidad de vida para todos”. En Ministerio de Desarrollo Urbano, *La humanización del espacio público*. (pp. 6-8). Recuperado de

https://www.buenosaires.gob.ar/areas/planeamiento_obras/pdf/humanizacion_intro.pdf

Ortiz, M. (juli,2011). Marco teórico conceptual. Recuperado de

https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/huejutla/administracion/temas/marco_teorico_conceptual.pdf

Peralta, J. Higuera, E. (2017). La periferia espontaneas en las ciudades intermedias latinoamericanas: perspectivas de solución desde la dimensión territorial - ambiental. *Urbano*, 35,74-87. Recuperado de

<https://www.redalyc.org/pdf/198/19851049011.pdf>

Plan BIM. (2019). *Estándar BIM para proyectos públicos Intercambio de Información entre Solicitante y Proveedores*. Recuperado de <https://planbim.cl/>

Región Central. (s.f.). *Proyectos*. <https://regioncentralrape.gov.co/proyectos/>

Rueda, K., y Vélez, M. (2018). *Modelo de intervención para la configuración del paisaje urbano en el sector La Toma / Medellín* (Informe de investigación). Recuperado de

https://issuu.com/cartillasinvestigacion/docs/modelo_de_intervenci_n_paisaje_urban

Sábato, J. (2009), Jornadas de intercambio vecinal y profesional “La Humanización del Espacio Público”. En Ministerio de Desarrollo Urbano, *La humanización del espacio público*. (pp.

6-8). Recuperado de

https://www.buenosaires.gob.ar/areas/planeamiento_obras/pdf/humanizacion_intro.pdf

Secretaria de Planeación. (2015). *Guía de lineamientos sostenibles para el ámbito Urbano*.

Recuperado de http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/guia_urbano-_1.pdf

Secretaria Distrital de Ambiente. (2007). *Resolución 3181 de 2007*. Recuperado de

http://ambientebogota.gov.co/en/c/document_library/get_file?uuid=fbb706d5-771f-4b6d-aa0c-b45bcdfdb11&groupId=55886

Secretaria Jurídica Distrital. (2005). *Resolución 2473 de 2005 Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-CAR*. Recuperado de

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18535>

ServirTV PERU. (2018, enero 11). *Conferencia: “Buenas prácticas en planificación urbana”* –

Tomas Vera. [Archivo de video]. Recuperado de

<https://www.youtube.com/watch?v=RDCzlc10rXk&t=245s>

TEDx Talks. (2011). *Jaime Lerner TEDxBuenosAires*. [Archivo de video]. Recuperado de

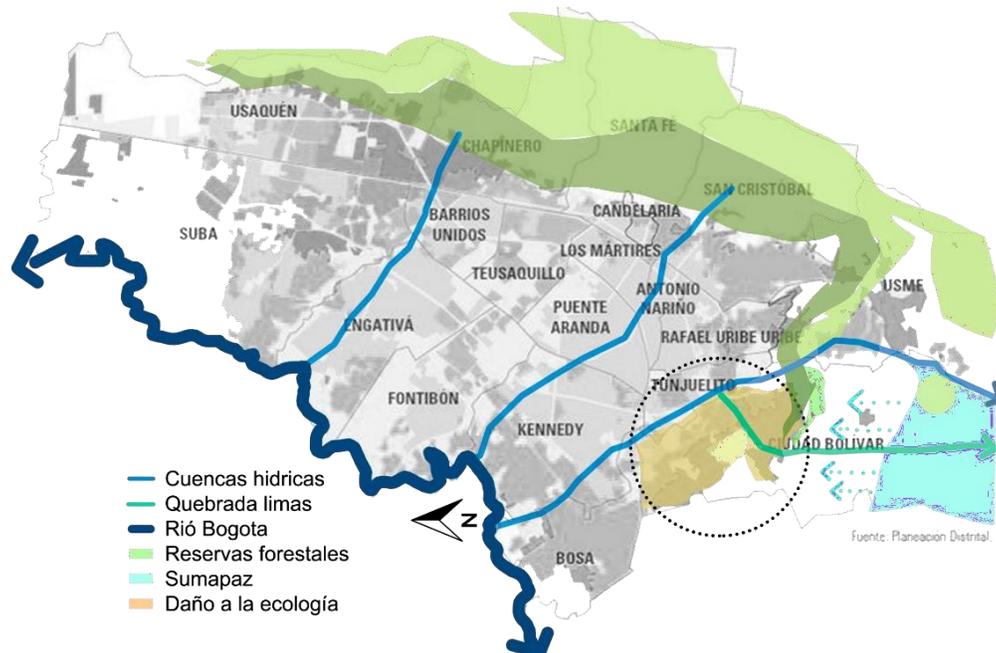
<https://www.youtube.com/watch?v=IXGY0X-wdJI&t=5s>

TEDx Talks. (2013). *Sostenibilidad urbana: Gustavo Restrepo at TEDxCórdoba*. [Archivo de

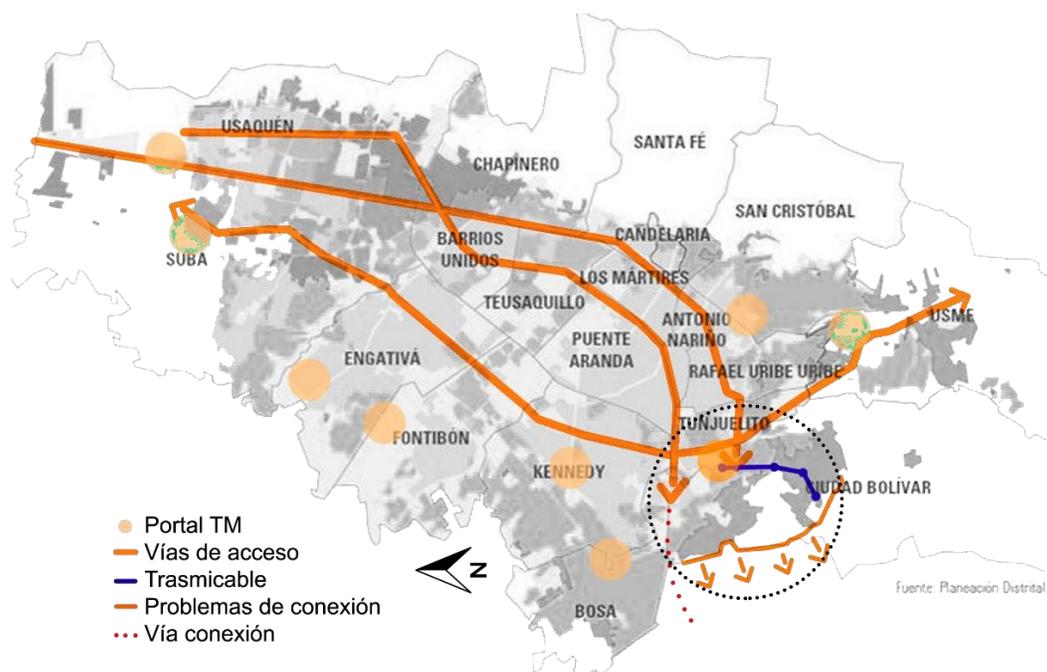
video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=xxc45mainCI&t=264s>

ANEXOS

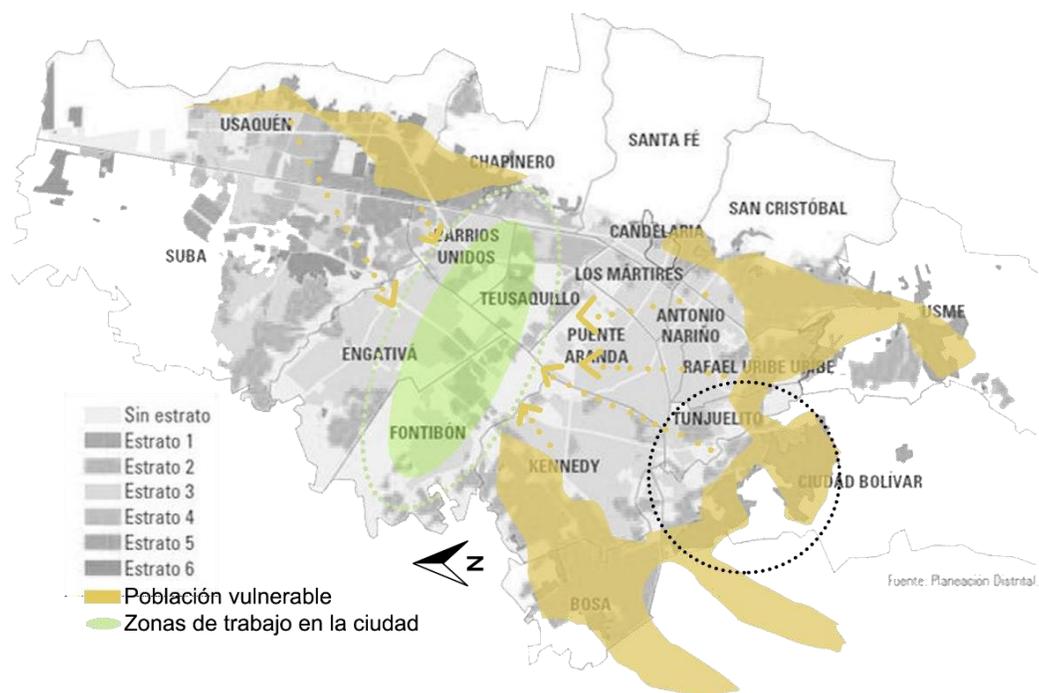
Anexo 1. Mapa estructura ecológica escala macro



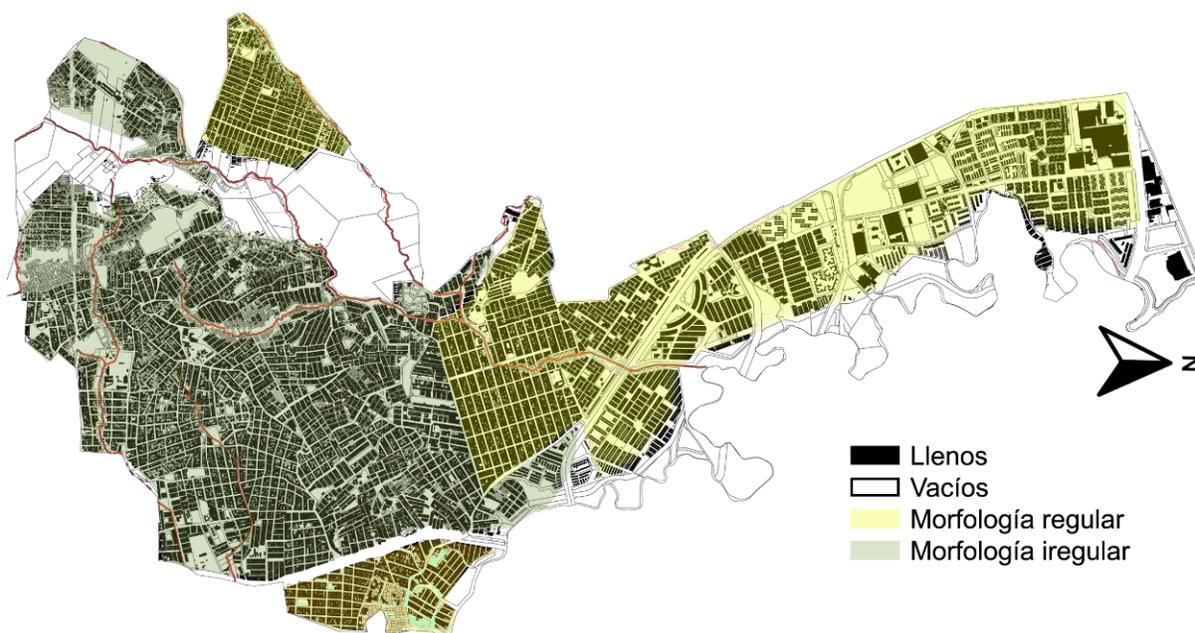
Anexo 2. Mapa estructura vial escala macro 2



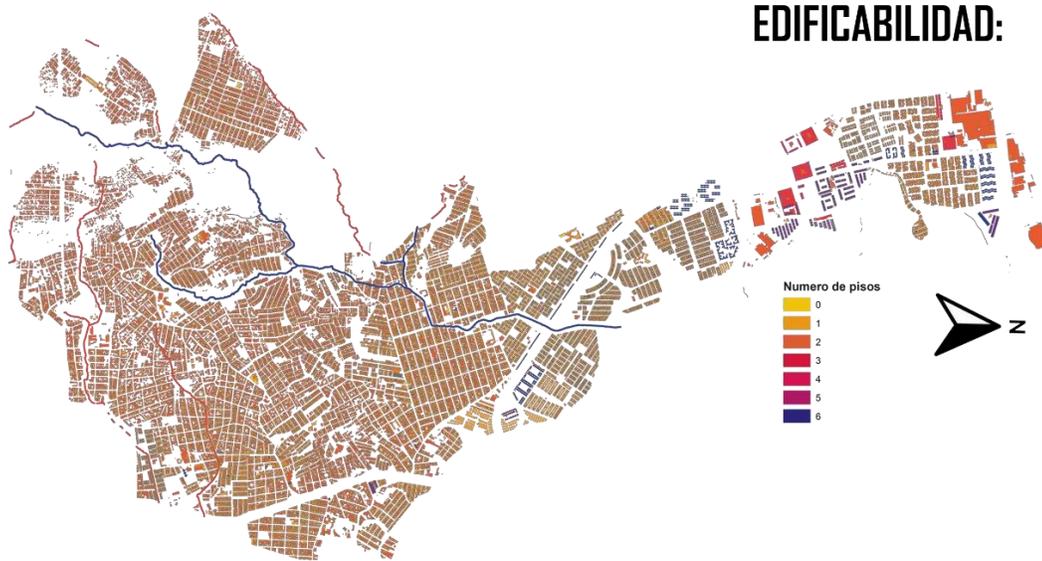
Anexo 3. Mapa estratificación escala macro



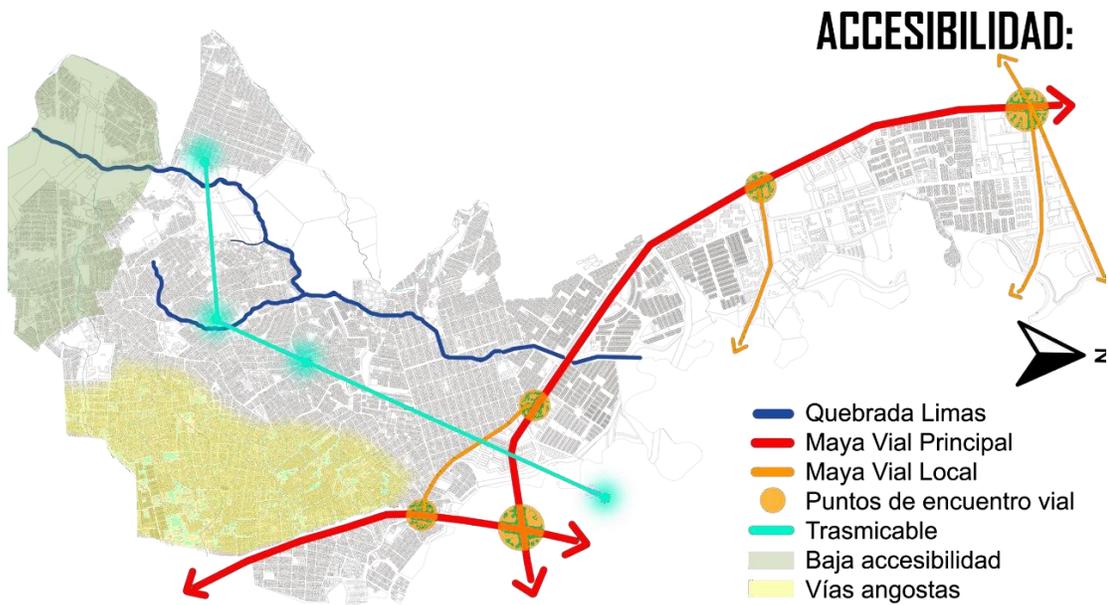
Anexo 4. Mapa estructura funcional y morfología urbana meso



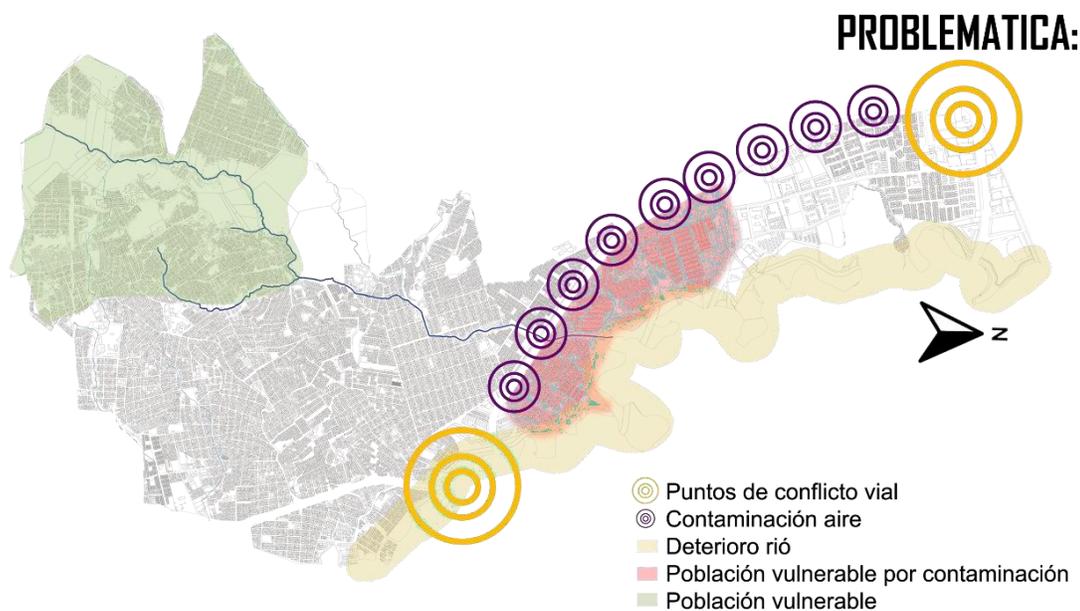
Anexo 5. Mapa edificabilidad escala meso



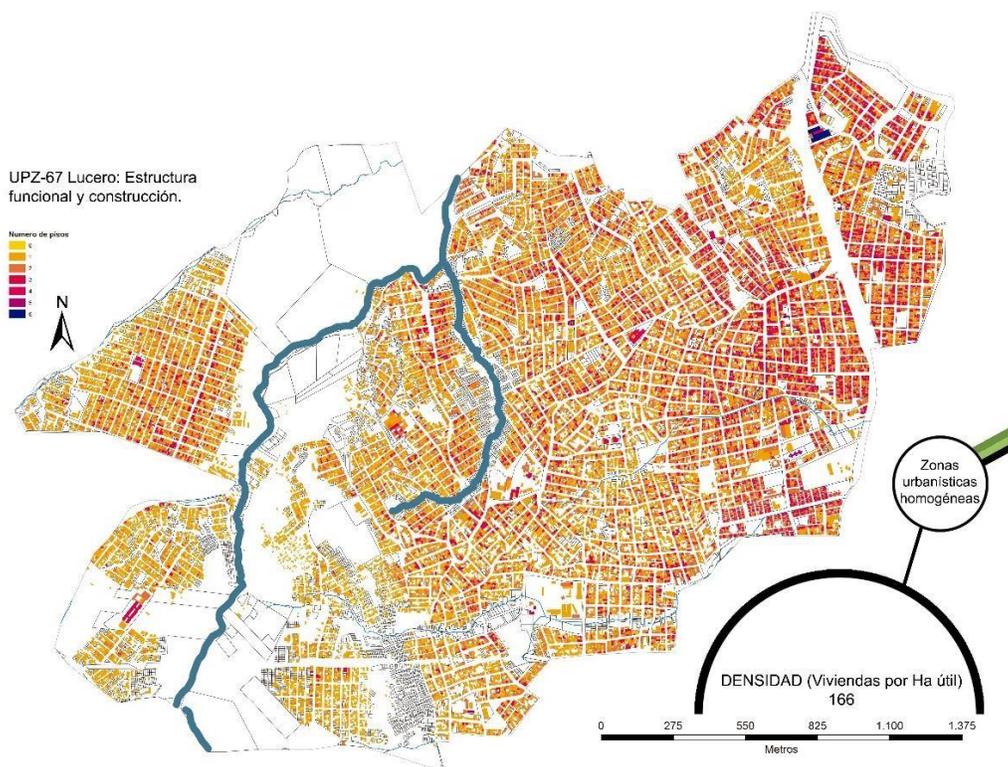
Anexo 6. Mapa accesibilidad escala meso



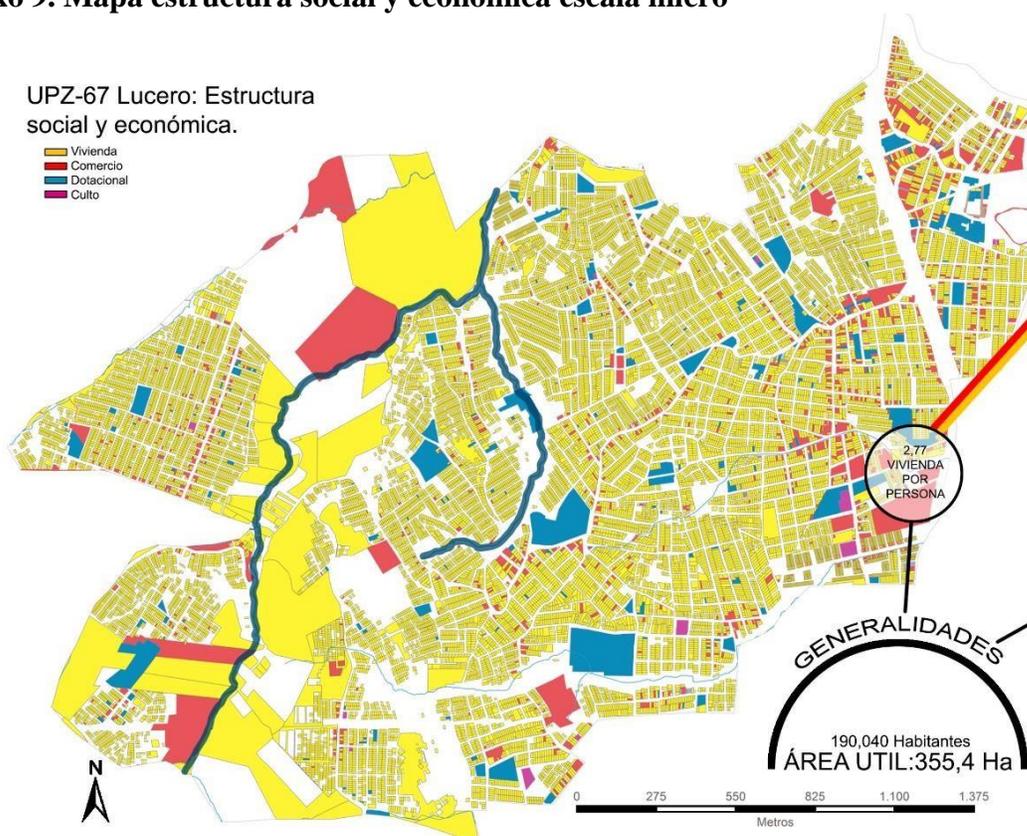
Anexo 7. Mapa análisis problemática escala meso



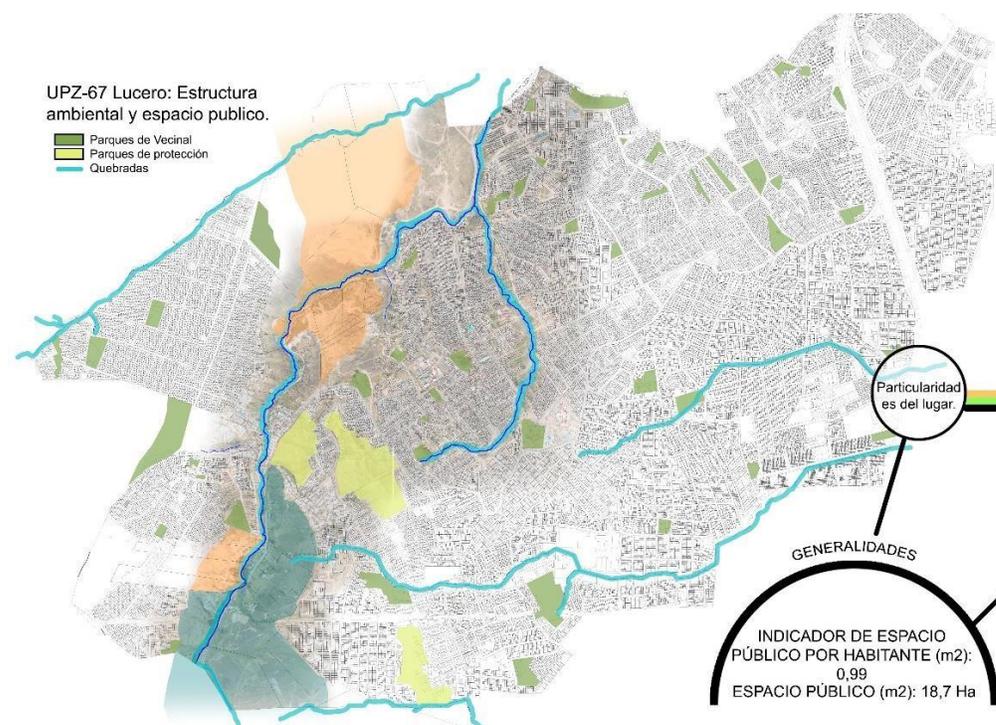
Anexo 8. Mapa estructura funcional y construcción escala micro



Anexo 9. Mapa estructura social y económica escala micro



Anexo 10. Mapa estructura ambiental y espacio público escala micro



Anexo 11. Mapa propuesta general urbana



Anexo 12. Matriz de estrategias_1

Posición	Criterio de sostenibilidad unificado			Objetivo e indicadores								
N/A	Proceso integrador de diseño				Articular el entorno urbano de la Quebrada Limas con los sectores aledaños para optimizar sus relaciones y dinámicas a través del diseño de espacios públicos y privados que representen un desarrollo urbano para el sector y una mejora en la calidad de vida de sus habitantes.							
Indicadores y estrategias a implementar										Soci		
Sitio							S-C	MA	E	Problema 1	Problema 2	Problema 3
Posición	Código	Criterio de sostenibilidad unificado / Estrategia física a implementar	Valor del indicador base o estado actual	Valor del indicador a lograr	Criterio de sostenibilidad unificado / Estrategia no física a implementar	Objetivo e indicadores				No hay muestra de apoyo por parte de entidades gubernamentales	perdida sentido de pertenencia	Falta de espacios de socialización cultural
1*	EP-E001	Mirador	1	5	Taller con la comunidad como interés de la quebrada.	Disponer de espacios abiertos que fomenten las dinámicas ambientales sociales y económicas además del turismo					SI-E001 / SOCU P2	SI-E001 / SOCU P3
2*	EP-E002	Museo ambiental - trayecto mirador	1	5	Socialización de los espacios recreativos del sector	Recuperar los ecosistemas existentes, conectándolos y creando un paisaje o corredor natural					SI-E002 / SOCU P2	SI-E002 / SOCU P3
3*	ES-E003	Mejora en infraestructura andenes	1	8	Formación de las personas con bajo recursos	Reconstruir los espacios de recorrido que permitan mejorar la accesibilidad en el sector						
4*	EP-E004	Plazoleta aledaña a ala estación	1	5	Educación de reciclaje y aplicación de incentivos	Fomentar el desarrollo de espacios cercanos a los medios de transporte existentes y propuestos					SI-E004 / SOCU P2	SI-E004 / SOCU P3
5*	EP-E005	Bicicparqueaderos	1	6	Talleres para la recreación de las personas	Incluir medios de transporte eficientes como la bicicleta que permitan mitigar el uso del vehículo						
6*	EP-E006	Bulevar sobre la quebrada	1	7	Procesos de capacitación a la ciudadanía para el cuidado de la quebrada	Fomentar la equidad socio-espacial de los espacios recuperados y que tengan sentido de pertenencia.				SI-E006 / SOCU P1	SI-E006 / SOCU P2	
7*	IF-E007	Accesibilidad a servicios	2	8	Contemplar el imaginario colectivo para que las propuestas cumplan con las expectativas de la comunidad	Incorporar servicios públicos dentro de las zonas afectadas para mejorar su calidad de vida.				SI-E007 / SOCU P1		
8*	IF-E008	Mejora en infraestructura vial	1	5	Legalización de barrios	Aumentar la accesibilidad al sector y conectandola con las vías principales existentes				SI-E008 / SOCU P1		

Anexo 13. Matriz de estrategias_2

URBANAS	9*	PT-E009	Planificación urbana para futuros territorios	1	6	Uso de la normativa aplicable	Incorporar la normativa vigente en el desarrollo de los espacios que son aptos para la construcción mediante la aplicación a los nuevos proyectos y reacondicionamiento de los existentes.	SI-E009 / SOCU P1		
	10*	EP-E010	Ubicación de mobiliario urbano en espacio público existente	1	5	conciencia ciudadana del espacio público	Diseñar circuitos exteriores de espacios para todo tipo de peatones cumpliendo con los requisitos mínimos de diseño		SI-E010 / SOCU P2	SI-E010 / SOCU P3
	11*	PT-E011	Inserción comercial en sectores específicos	1	3	dinámicas económicas nuevas	Interconectar los espacios económicos existentes mediante redes viales y zonas peatonales que permitan mejorar las dinámicas económicas			
	12*	EP-E012	Articular por medio del espacio público para generar recorridos	1	8	mejorar la accesibilidad	conectar el espacio público existente con las nuevas propuestas articulando la zona y mejorar la calidad de la infraestructura			SI-E012 / SOCU P3
	13*	IF-E013	Garantizar la fluidez y limpieza de la quebrada planteando una red de alcantarillado que elimine el vertimiento de aguas	1	6	capacitación sobre los recursos naturales	Integrar redes de servicios públicos que permitan mitigar la contaminación mejorar las condiciones de la comunidad			
	14*	PT-E014	Establecer transectos urbanos y no límites que supongan un cambio brusco en la conformación del tejido	1	5	delimitación de límites mediante zonas de usos	analizar el sector de estudio para encontrar las problemáticas que se evidencian y mejorarlas			
	15*	PT-E015	En algunos puntos debe existir una barrera de árboles para garantizar la conservación de la Quebrada	1	6	mejoramiento de la calidad del paisaje	recuperar las zonas verdes perdidas para mejorar las condiciones ambientales y preservarlas			
	16*	PT-E016	Zona de reubicación de viviendas que se encuentra en peligro de remoción en masa	1	5	seguridad y conservación	recuperar las zonas que están en riesgo para la conservación ambiental y seguridad de las personas.	SI-E016 / SOCU P1		
	17*	PT-E017	Establecer vínculos con zona residencial el paraiso	1	5	dinámicas sociales y comerciales con zonas vecinales	mejorar el sentido de pertenencia de las personas hacia su localidad y promoviendo el desarrollo económico			
	18*	EP-E018	Parque infantil al aire libre	1	5	mejoramiento de la calidad de vida	construir zonas de recreación que promuevan el desarrollo social de los jóvenes en estado vulnerable		SI-E018 / SOCU P2	
	19*	AR-E019	Pasaje comercial, comercio mixto	1	5	aumento de sectores económicos				
	20*	IF-E020	Mejoramiento estructura vial para el ingreso de insumos	1	6	mejor conexiones urbano rural		SI-E020 / SOCU P1		
21*	AR-E021	Espacio de carga y descarga para la zona productiva	1	5	aumento actividad laboral					

Anexo 14. Matriz de estrategias_3

ARQUITECTÓNICO	22*	PT-E022	Adaptación de espacio público y espacios de permanencia	1	5	recuperación de zonas afectadas									SI-E022 / SOCU P2	SI-E022 / SOCU P3	
	23*	EP-E023	Ciclovia	1	6	alternativas de movilidad sana	generar una nueva estructura o red de movilidad para el bienestar de las personas y promover la accesibilidad al sector.								SI-E023 / SOCU P1	SI-E023 / SOCU P2	SI-E023 / SOCU P3
	24*	AR-E024	AR-E025	1	4	reserva de productos de la zona									SI-E024 / SOCU P1		
	25*	AR-E025	Complejo deportivo	1	7	actividades deportivas sanas									SI-E025 / SOCU P1	SI-E025 / SOCU P2	SI-E025 / SOCU P3
	26*	AR-E026	Puesto de seguridad	1	5	disminución de actividades delictivas									SI-E026 / SOCU P1		
	27*	PT-E016	Salon Comunal	2	8	organización zonal y comunal										SI-E0217/ SOCU P2	SI-E0217/ SOCU P3
	28*	AR-E028	Estacion numero de 4 de transmisible	1	5	mayor movilidad en el sector									SI-E028 / SOCU P1		
	29*	AR-E029	Equipamiento dotacional de formación técnica y tecnológica al servicio de la población	1	5	mejores oportunidades									SI-E029 / SOCU P1	SI-E029 / SOCU P2	SI-E029 / SOCU P3
	30*	AR-E030	Biblioteca Comunal	1	5	capacitación y mas recursos sociales									SI-E030 / SOCU P2	SI-E030 / SOCU P3	
	31*	AR-E031	Sector para oficinas	1	5	administración de los recursos											
	32*	AR-E032	Jardin infantil	3	7	apoyo a las familias menos favorecidas											

Anexo 15. Matriz de estrategias_4

Problema	Código	D-Culturales		Medio Ambiental								Económico										
		Problema 4	Problema 5	Problema 6	Problema 7	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4	Problema 5	Problema 6	Problema 7	Problema 8	Problema 1	Problema 2	Problema 3	Problema 4	Problema 5	Problema 6			
1*	EP-E001			SI-E001 / SOCU P6					SI-E001 / MA P2			SI-E001 / MA P4			SI-E001 / MA P8	SI-E001 / P1	SI-E001 / P2	SI-E001 / P3	SI-E001 / P4			
2*	EP-E002											SI-E002 / MA P4	SI-E002 / MA P5		SI-E002 / MA P8	SI-E002 / P1	SI-E002 / P2	SI-E002 / P3		SI-E002 / P4		
3*	ES-E003	SI-E003 / SOCU P4	SI-E003 / SOCU P5	SI-E003 / SOCU P6	SI-E003 / SOCU P7				SI-E003 / MA P2						SI-E003 / MA P8			SI-E003 / P3	SI-E003 / P4			
4*	EP-E004	SI-E004 / SOCU P4		SI-E004 / SOCU P6	SI-E004 / SOCU P7							SI-E004 / MA P4			SI-E004 / MA P8			SI-E004 / P2	SI-E004 / P3	SI-E004 / P4	SI-E004 / P5	
5*	EP-E005		SI-E005 / SOCU P5	SI-E005 / SOCU P6														SI-E005 / P2	SI-E005 / P3			
6*	EP-E006	SI-E006 / SOCU P4			SI-E006 / SOCU P7				SI-E006 / MA P3	SI-E006 / MA P4					SI-E006 / MA P8	SI-E006 / P1	SI-E006 / P2	SI-E006 / P3	SI-E006 / P4			
7*	IF-E007								SI-E007 / MA P2						SI-E007 / MA P8			SI-E007 / P2	SI-E007 / P3	SI-E007 / P4	SI-E007 / P5	
8*	IF-E008	SI-E008 / SOCU P4		SI-E008 / SOCU P6	SI-E008 / SOCU P7	SI-E008 / MA P1	SI-E008 / MA P2											SI-E008 / P1			SI-E008 / P4	SI-E008 / P5

Anexo 16. Matriz de estrategias_5

9°	PT-009		SI-E009 / SOCU P5	SI-E009 / SOCU P6	SI-E009 / SOCU P7			SI-E009 / MA P2	SI-E009 / MA P3			SI-E009 / MA P7	SI-E009 / MA P8		SI-E009 / MA P1	SI-E009 / MA P2	SI-E009 / MA P3		
10°	EP-010	SI-E010 / SOCU P4						SI-E010 / MA P2	SI-E010 / MA P4	SI-E010 / MA P5					SI-E010 / MA P1				
11°	PT-011	SI-E011 / SOCU P4							SI-E011 / MA P4						SI-E011 / MA P1	SI-E011 / MA P2	SI-E011 / MA P3	SI-E011 / MA P4	SI-E011 / MA P5
12°	EP-012	SI-E012 / SOCU P4						SI-E012 / MA P2	SI-E012 / MA P4						SI-E012 / MA P1	SI-E012 / MA P3			SI-E012 / MA P5
13°	IF-013							SI-E013 / MA P2	SI-E013 / MA P4	SI-E013 / MA P5									
14°	PT-014	SI-E014 / SOCU P4		SI-E014 / SOCU P7					SI-E014 / MA P4										
15°	PT-015	SI-E015 / SOCU P4				SI-E015 / MA P1	SI-E015 / MA P2	SI-E015 / MA P3											
16°	PT-016		SI-E016 / SOCU P5	SI-E016 / SOCU P7			SI-E016 / MA P2				SI-E016 / MA P7				SI-E016 / MA P1	SI-E016 / MA P3			
17°	PT-017					SI-E017 / MA P1			SI-E017 / MA P4	SI-E017 / MA P5		SI-E017 / MA P8			SI-E017 / MA P1	SI-E017 / MA P2			
18°	EP-018		SI-E018 / SOCU P5							SI-E018 / MA P5				SI-E018 / MA P1	SI-E018 / MA P2	SI-E018 / MA P3	SI-E018 / MA P4	SI-E018 / MA P5	SI-E018 / MA P6
19°	AR-019	SI-E019 / SOCU P4		SI-E019 / SOCU P7					SI-E019 / MA P4			SI-E019 / MA P8			SI-E019 / MA P1	SI-E019 / MA P2	SI-E019 / MA P3	SI-E019 / MA P4	SI-E019 / MA P5
20°	IF-020			SI-E020 / SOCU P7										SI-E020 / MA P1					SI-E020 / MA P5
21°	AR-021			SI-E021 / SOCU P7												SI-E021 / MA P1			SI-E021 / MA P5
22°	PT-022	SI-E022 / SOCU P4					SI-E022 / MA P2	SI-E022 / MA P3	SI-E022 / MA P4	SI-E022 / MA P5				SI-E022 / MA P1	SI-E022 / MA P2				SI-E022 / MA P6

Anexo 17. Matriz de estrategias_6

22°	PT-022	SI-E022 / SOCU P4				SI-E022 / MA P2	SI-E022 / MA P3	SI-E022 / MA P4	SI-E022 / MA P5			SI-E022 / MA P1	SI-E022 / MA P2						SI-E022 / MA P6
23°	EP-023		SI-E023 / SOCU P5		SI-E023 / SOCU P7		SI-E023 / MA P2	SI-E023 / MA P4						SI-E023 / MA P1					SI-E023 / MA P5
24°	AR-024				SI-E024 / SOCU P7									SI-E024 / MA P1	SI-E024 / MA P2				
25°	AR-025		SI-E025 / SOCU P5								SI-E025 / MA P8			SI-E025 / MA P1	SI-E025 / MA P2				SI-E025 / MA P6
26°	AR-026	SI-E026 / SOCU P4																	SI-E026 / MA P6
27°	PT-027													SI-E027 / MA P1					
28°	AR-028											SI-E028 / MA P8		SI-E028 / MA P1	SI-E028 / MA P2			SI-E028 / MA P3	SI-E028 / MA P4
29°	AR-029		SI-E029 / SOCU P5		SI-E029 / SOCU P7									SI-E029 / MA P1	SI-E029 / MA P2				
30°	AR-030		SI-E030 / SOCU P5											SI-E030 / MA P1					
31°	AR-031				SI-E031 / SOCU P7											SI-E031 / MA P1			
32°	AR-032															SI-E032 / MA P1	SI-E032 / MA P2		SI-E032 / MA P6