

**PARQUE LINEAL MIROLINDO
DISEÑO URBANO DEL PARQUE LINEAL COMO ELEMENTO ARTICULADOR
Y DE ESPACIO PÚBLICO ENTRE EL CANAL DE MIROLINDO Y LA CIUDAD
DE IBAGUÉ, TOLIMA**

LINA MARCELA PEREZ TOLOZA

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
IBAGUE, TOLIMA
2020**

**PARQUE LINEAL MIROLINDO
DISEÑO URBANO DEL PARQUE LINEAL COMO ELEMENTO ARTICULADOR
Y DE ESPACIO PÚBLICO ENTRE EL CANAL DE MIROLINDO Y LA CIUDAD
DE IBAGUÉ, TOLIMA**

**LINA MARCELA PEREZ TOLOZA
20611619158**

**MONOGRAFÍA DE PROYECTO DE GRADO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**DIRECTOR DE PROYECTO:
ARQUITECTA JENNYFER BARRERA PRIETO**

**UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
PROGRAMA DE ARQUITECTURA
IBAGUE, TOLIMA
2020**

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado **parque lineal Mirolindo**
Diseño urbano del parque lineal como elemento articulador y de espacio
público entre el canal de Mirolindo y la ciudad de Ibagué, Tolima

,
De **Ibagué, Tolima,**

Cumple con los requisitos para optar

Al título de arquitecto.

Firma del Tutor

Firma del Jurado

Firma del Jurado

IBAGUE, 13 DE OCTUBRE DE 2020

DEDICATORIA

El proyecto realizado para el título de arquitecta va dedicado a mi familia, colegas y profesores que hicieron parte de mi etapa de formación, a mi familia que ha sido un apoyo incondicional en esta etapa de mi vida y que gracias a ellos he logrado llegar hasta el final.

.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas aquellas personas que de alguna manera aportaron a la consolidación de este proyecto: compañeros de trabajo, investigadores, docentes y estudiantes. De igual forma quiero dar las gracias a los directores de proyecto, quienes me acompañaron en todo el proceso del trabajo de grado y me brindaron su apoyo, paciencia y confianza haciendo valiosos aportes en mi proceso de formación.

Tabla de contenido	
Resumen	9
Introducción.....	10
1. Preliminares.....	14
1.1 Objeto de Estudios.....	14
1.2 Población Objetivo	15
1.3 Problema.....	16
1.4 Justificación.....	17
1.5 Hipótesis	18
1.6 Objetivos	19
1.6.1 Objetivo General	19
1.6.2 Objetivos Específicos.....	19
1.7 Metodología	20
2. Marco Teórico.....	22
2.1 Antecedentes	22
2.1.1 Proyecto de recuperación de espacio público en el Canal de Mirolindo	23
2.2 Estado del Arte.....	25
2.3 Referentes.....	28
2.3.1 Referentes Projectuales.....	28
2.3.2 Referente Teorico	34
3. Marco Contextual.....	36
3.1 Diagnóstico Urbano.....	36
3.1.1 Porcentaje de población	37
3.1.2 Estructuras ecológicas y urbanas Multi-escalares	38
3.1.3 Análisis de los Barrios.....	39
3.1.4 Funcionamiento del territorio	40
3.1.5 División de zonas según la vocación del sector.....	41
3.1.6 Análisis del sector según las encuestas	43
3.1.7 Rangos de edad.....	44
3.1.8 Seguridad	45
3.1.9 Análisis espacio público.....	46

3.1.10 Parques, Plazas y Plazoletas.....	48
3.1.11 Análisis de dinámica día y noche.....	50
3.1.12 Equipamientos	51
3.1.13 Utilización de suelos	52
3.2 Localización	53
3.2.1 Escala y nivel del Área de intervención	54
3.3 Sistema Urbano	55
3.3.1 Infraestructura vial y transporte.....	55
3.3.2 Sistema ambiental	57
3.3.3 Tratamientos.....	59
3.3.4 Uso del Suelo.....	61
3.3.5 Riesgo Urbano.....	62
3.4 Normativa.....	63
3.4.1 Acuerdo 009 2002.....	63
3.4.2 Artículo 34.....	64
3.4.3 Decreto 0823 2014	64
3.4.4 Artículo 94.....	65
3.5 Determinantes.....	66
4. Marco Conceptual.....	67
4.1 Criterios de intervención.....	67
4.2 Ideación.....	68
4.3 Mapa conceptual.....	69
5. Marco Proyectual.....	70
5.1 Urbano	70
5.1.1 Implantación	70
5.1.2 Propuesta espacio Público	79
5.1.3 Zona verde.....	81
5.1.4 Infraestructura vial	82
5.2. Arquitectónico	83
5.2.1 Forma	83
5.2.2 Tipología.....	85

5.2.3 Función	86
5.3 Tecnológico.....	88
5.3.1 Propuesta de Recolección de agua lluvia para baños y riego	90
5.4 Ambiental	92
5.4.1 Estructura ecológica principal	92
5.4.2 Arborización urbana.....	97
5.4.3 impactos ambientales del proyecto.....	99
6. Conclusiones	102
7. Bibliografía.....	103
8. Lista de figuras	106
9. Lista de tablas.....	109

Resumen

Esta propuesta favorece el acceso de los ciudadanos a espacios públicos verdes, como parques lineales donde puedan interactuar con la naturaleza creando estrategias de integración social, cultural, deportivo, económico y un gran equilibrio ecológico.

El parque lineal genera la recuperación del canal de Mirolindo de la comuna 10 (Calle 34 hasta la Calle 39) y 11 de la ciudad de Ibagué Tolima y la conservación de espacios verdes que no pueden ser habitados y que tienen un gran potencial como espacios públicos naturales, se realiza por medio de reforestación de especies arbóreas e implementación de áreas para la recreación pasiva, cultural, deportiva, el disfrute visual al aire libre y el contacto con la naturaleza.

Se desarrollan conexiones estratégicas que conectan las distintas zonas del proyecto con la posibilidad de adecuar estos espacios para la conexión, la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas y la descontaminación producida por canales de aguas grises y darle solución al problema central: desaprovechamiento de un eje estructurante como un motor del desarrollo de la ciudad y como espacio para la recreación, el turismo y la cultura.

Se realizarán actividades que ayuden con la seguridad del sector para que la población no se vea afectada por la delincuencia, la seguridad es vital para el desarrollo y movimiento del proyecto a realizar. Así mismo se harán renovaciones en vías, andenes, espacio público, zonas verdes, etc, aledañas al sector para así generar una mejor dinámica, entendimiento y comunicación con el lugar y transitar con sensaciones de tranquilidad y disfrute de una manera segura.

Introducción

La información que se presenta en este proyecto es el resultado del proceso de tesis desarrollado por el autor para obtener el título de pre-grado, en el se presentan todas las investigaciones encontradas luego de examinar y analizar las dinámicas sociales y culturales que se asocian a la propuesta del parque lineal sobre el eje estructurante del canal de Mirolindo en la comuna 10 y 11 de la ciudad de Ibagué, Tolima.

La ciudad de Ibagué está ubicada en el departamento del Tolima, en cercanías al nevado del Tolima sobre la cordillera central, también llamada la capital Musical de Colombia. La ciudad fue fundada en 1550 y es considerada una de las ciudades más antiguas de América. (Adventure Colombia, 2018)

Según Adventure Colombia (2018) (Departamento Nacional de Planeación Ibagué, 2018) El territorio tiene una gran variedad de fauna y flora debido al clima que presenta durante todo el año, cuenta con dos nevados principales (Nevado del Tolima y el Parque Nacional Natural de los Nevados de Colombia) que son indispensables para la ciudad debido a que el agua que llega a este territorio, proviene de estos nevados; no existen estaciones en esta zona; sin embargo se pueden evidenciar los niveles térmicos de montaña donde se puede experimentar temperaturas de 0°C hasta temperaturas de 30°C.

El canal de Mirolindo fue construido en la década de los años cincuenta del siglo XX por el municipio de Ibagué para suministrar agua a la segunda planta hidroeléctrica que construyó el municipio después de Pastales para suministrarle

energía a Ibagué. “Pasó luego como aporte accionario en el año 58 a la nueva empresa que se constituyó departamental, la Electrificadora del Tolima”. Al principio no hubo problema con el canal, ya que este canal atravesaba zonas despobladas que luego comenzaron lentamente a poblarse como lo fue el barrio de Santa Helena, que se consideraba un barrio alejado y lejos del centro de la ciudad. (Neira, 2010)

La finalidad del proyecto es generar una propuesta de diseño urbano para recuperar y conservar el canal de Mirolindo y espacios aledaños, identificar las zonas con mayor problemáticas a nivel social, cultural y ambiental, y proponer conexiones estratégicas que articulen el canal de Mirolindo con el espacio público de la ciudad implementando mobiliario urbano, corredores ecológicos, espacios de descanso y de esparcimiento que satisfagan las necesidades de la población y así lograr una solución a estas problemáticas.

El Canal es un eje estructurante idóneo para ser tratado como espacio público natural, de recreación, cultural y de turismo que aporta desarrollo a la ciudad, mejora la calidad del medio ambiente urbano y la calidad de vida de los habitantes y se aprende a tener conciencia con el espacio que brinda una mayor satisfacción de sus actividades cotidianas. (Departamento Nacional de Planeación Ibagué, 2018)

En él se puede identificar distintos usos del suelo: uso residencial, zonas de espacio público (predominante en la zona de intervención), comercial, de servicios e institucional. Por su ubicación sus características ambientales, históricas y culturales, el parque lineal puede ser un referente urbano natural. El sector de la

investigación ha sufrido un gran deterioro producto del abandono y falta de sentido de pertenencia de los habitantes, lo que ha dado lugar a la contaminación, la inseguridad y el desaprovechamiento del espacio público siendo este un lugar favorable para la comunidad a nivel social, ambiental y cultural. (Plan de desarrollo comuna 10, 2016)

Sobre el canal se realizó un análisis fundamental para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto a través de la metocología descriptiva que permite tener un contacto adecuado con la población de la Comuna 10 y 11 ayudando a la recolección de características específicas que pertenecen al sector. (sampleri, Fernandez , & bapstidas, 2010)

De acuerdo con (sampleri, Fernandez , & bapstidas, 2010) El tipo de estudio se realizó con el método etnográfico a través de 45 encuestas semi estructuradas con actores que frecuentaban la zona de intervención para conocer cómo se utiliza este espacio y cuáles son sus expectativas hacia él. También se acudió a la observación directa mediante recorridos por el canal.

Para dar una idea de lo que se desarrolla en el proyecto, cada capítulo tiene un tema de interés comenzando por las preliminares que abarca temas del problema principal, los objetivos y la justificación del proyecto para dar a conocer el por qué se eligió el canal de Mirolindo y hasta donde se quiere llegar. En el capítulo del marco teórico señala todos los referentes tanto proyectuales, teóricos e históricos que participaron en la creación de la idea y en el análisis de posibles estrategias

sociales, culturales, ambientales y políticas públicas que se pueden aplicar para el desarrollo de dicho proyecto.

En el marco contextual se encuentran temas que hacen referencia al diagnóstico urbano donde se describe la población y el contexto del lugar en las diferentes dinámicas sociales, culturales históricas y ambientales. La localización, el sistema urbano y las determinantes son componentes que ayudan a ubicar el sector de manera orientada y conocer los factores o limitaciones que tiene el sector.

Los demás capítulos como el marco conceptual y el marco proyectual abarcan temas de diseño del proyecto, implantación, forma, función, tipología de los espacios y las intervenciones a nivel arquitectónico, urbano y ambiental. Al final de este documento se muestran todas las figuras y tablas de apoyo que sirvieron para el desarrollo de este proyecto.

Mediante estos abordajes y estos procedimientos de estudio se realiza el desarrollo de la propuesta para darle solución a las problemáticas con las que cuenta el sector, se propone en función de los usos que otorga la gente, del desarrollo de la ciudad y en la evolución humana a nivel social, cultural y ambiental.
(Martinez, 2010)

1. Preliminares

1.1 Objeto de Estudios

Este proyecto tiene como enfoque la recuperación del canal de Mirolindo y el espacio público de la comuna 10 y 11 en la ciudad de Ibagué Tolima, en la actualidad el canal de Mirolindo se ha convertido en foco de contaminación siendo este el problema principal que cada día llama más al deterioro y abandono del espacio público, el proyecto es una propuesta que ha sido desarrollada y estudiada durante dos semestres para lograr un resultado satisfactorio.

La realización de este proyecto es importante para el desarrollo formativo de los niños y jóvenes de la comunidad, tendrán la oportunidad de acceder a espacios abiertos que ofrecen una convivencia sana y ayudan en su etapa de crecimiento y desarrollo social, aprendiendo la importancia de la conservación del canal de Mirolindo y el cuidado del corredor ambiental.

1.2 Población Objetivo

Según el censo realizado por el (Dane, 2018), la comuna 10 cuenta con 40.990 habitantes y la comuna 11 con 32.780 habitantes, como se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** los barrios que conforman la Comuna son de estrato 2, 3, 4 y 5 que representa el 42,55 % de la población.

Figura 1 Estratificación de la comuna



Fuente: (Dane,

2018)

Esto indica que, comparada con las demás comunas, la 10 tiene mayor territorio con estratos medios, motivo que la hace una de las comunas más consolidadas a comparación de la comuna 11 donde la mayoría de la población es de estratos bajos y el crecimiento urbano no ha tenido orden. La población por sexos en la Comuna 10 y 11, se compone de 29.297 mujeres y 23.343 hombres lo quiere decir que la mayoría de habitantes son mujeres. (Dane, 2018)

El objetivo principal es llegar a cada uno de los grupos poblacionales anteriormente mencionados, desarrollar estrategias de inclusión social para fortalecer el sector a nivel cultural y social y crear oportunidades de desarrollo económico para la población de bajos recursos.

1.3 Problema

La propuesta tiene como fin generar el diseño de espacios urbanos para recuperar y conservar el canal de Mirolindo e identificar las problemáticas a nivel social, cultural y ambiental y así dar soluciones mediante conexiones estratégicas que articulen el canal de Mirolindo y el espacio público con las comuna 10, 11 y la ciudad de Ibagué. ¿Qué estrategias se pueden implementar para resolver el deterioro del espacio público y la contaminación del canal de Mirolindo?

La zona de estudio presenta alto deterioro evidente sobre el Eje del Canal de Mirolindo con grandes problemáticas como falta de espacio público, carencia de sitios a la recreación y actividades deportivas, descuido y gran déficit de zonas verdes con fitotectura no adecuada que ayuden a mitigar los olores generados por el canal, los pocos espacios que tiene la zona están en mal estado por el constante uso, la falta de buen manejo y políticas públicas claras respecto a valores, ética y responsabilidad que refuercen la cultura ciudadana. (Plan de desarrollo comuna 10, 2016)

De acuerdo con (Plan de desarrollo comuna 10, 2016) Debido a sus características ambientales o por la amenaza de flujos hídricos se deben tomar medidas que ayuden a la recuperación de la zona, para construir nuevos escenarios que permitan impulsar y fortalecer el aspecto cultural en el sector, sólo de esta manera alcanzará un futuro posible y viable para la población.

El proyecto tiene un gran impacto en la calidad de vida de los habitantes, en el desarrollo de la ciudad, la conservación de los ecosistemas para la protección del

medio ambiente y demás factores sociales y culturales que favorecen el sector, puede ser factible a la hora del desarrollo y de la implantación si se terminan los estudios correspondientes.

1.4 Justificación

La propuesta del Parque Lineal se realiza con la intención de rehabilitar el espacio público perdido a causa del abandono por parte de los habitantes del sector y por falta de políticas públicas que ayuden a la recuperación del espacio, es importante la realización del proyecto para que el desarrollo de la ciudad no pare y se convierta en una ciudad inclusiva.

El parque lineal puede ser funcional y conectar diferentes zonas de la ciudad con determinada relevancia cultural, de esparcimiento, de servicios, económica, histórica y/o territorial. Para ser considerado como tal, el parque lineal promueve la preservación de áreas de importancia ambiental, ayuda a preservar las tierras no desarrolladas en áreas urbanas. (ortiz, 2014)

Según (ortiz, 2014) Su diseño y creación en general está asociada a los valores ecológicos que, desde el urbanismo y la planificación de la ciudad, se convierten en herramientas de cohesión social, además genera atributos urbanos que resaltan espacios importantes del sector.

1.5 Hipótesis

El desarrollo del parque lineal es el mejoramiento urbano que necesita la ciudad para estructurar y recuperar las zonas deterioradas que forman espacios grises y poco vivibles, el proyecto puede ser considerado viable para la recuperación y conservación del canal y aportar espacio público de calidad para los habitantes de la comuna 10 quienes presenta las mayores problemáticas ambientales y sociales.

El espacio público es el factor más importante para la calidad de vida urbana, por esto es posible que el proyecto aplique un orden a nivel ambiental, social y cultural y revitalice espacios deteriorados que ayuden a la conservación del lugar con un mayor sentido de pertenencia en los habitantes. Si se logra el desarrollo de dichos objetivos, la ciudad potencializa un sector que se creía muerto, genera diferentes dinámicas de manera más organizada y segura permitiendo más oportunidades para los habitantes y mejor calidad de vida.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

- Generar una propuesta de diseño urbano para la recuperación y conservación del canal de Mirolindo por medio de un Parque lineal establecido como espacio público, potenciando el factor ambiental y cultural en la comuna 10.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Identificar los espacios con mayor problemática a nivel social, ambiental y cultural de la zona de intervención.
- Proponer conexiones estratégicas que articulen urbanísticamente el canal de Mirolindo con el espacio público de la ciudad a través de los referentes.
- Diseñar espacios urbanos para complementar y satisfacer las necesidades de la población en el sector de la salud, el deporte y la cultura.

1.7 Metodología



Tabla 1 Proceso metodologico (Pérez Toloza, Lina 2020)

De acuerdo a la Tabla 1 se llevó a cabo varias etapas de investigación con el fin recoger la suficiente información para respaldar el proyecto.

La metodología que se utilizó en el proyecto es de carácter descriptivo. El enfoque descriptivo permite tener un contacto adecuado con la población de la Comuna 10, el cual ayuda a la recolección de características específicas que pertenecen al sector. El tipo de estudio adecuado para el proyecto es el método etnográfico a través de encuestas y la observación donde se pretende lograr los objetivos de investigación partiendo de la estructuración de la misma. (sampleri, Fernandez , & bapstidas, 2010)

Las etapas que se llevaron a cabo son:

1. Recopilación de información
2. Análisis de la información

3. Formulación de la propuesta urbana general y específica, donde se determinó las escalas de investigación en este caso Micro, para proseguir con el desarrollo. La escala uno fue determinado como el canal de Mirolindo desde su nacimiento hasta su desembocadura pues es el eje principal de la investigación, seguido se determina la escala dos, la cual es todo el sector de intervención y la escala tres es toda la comuna 10 y 11. (sampieri, Fernandez , & bapstidas, 2010)

Se tuvo en cuenta aspectos importantes para la investigación como la estructura ecológica, ámbitos socio económicos, urbanísticos como usos del suelo, sistema vial, densidades poblacionales, déficit habitacional, amenazas y riesgos, todo esto a partir de unas actividades de consulta de información por medio de fuentes primarias como visitas a la comuna donde se realizaron encuestas semi estructuradas, cartografías sociales y consulta de fuentes secundarias de información como él (Pot, 2014)

2. Marco Teórico

2.1 Antecedentes

El canal de Mirolindo es un canal de aproximadamente 6 kilómetros que atraviesa una parte de la ciudad de Ibagué, llevando aguas residuales del Río Combeima a una pequeña planta hidroeléctrica frente a la estación de gasolina de Mirolindo que genera una cantidad de energía a un ente particular, tan pequeña, que no vale la pena que Ibagué siga soportando este canal el cual todavía sigue causando problemas a la comunidad, como lo hace con barrios residenciales de Casa Club, Metaima, etc. (Neira, 2010)

De acuerdo con (Neira, 2010) El canal de Mirolindo fue construido en la década de los años cincuenta del siglo XX por el municipio de Ibagué para suministrar agua a la segunda planta hidroeléctrica que construyó el municipio después de Pastales para suministrarle energía a Ibagué. Pasó luego como aporte accionario en el año 58 a la nueva empresa que se constituyó departamental, la Electrificadora del Tolima. Al principio no hubo problema con el canal, ya que este canal atravesaba zonas despobladas que luego comenzaron lentamente a poblarse como lo fue el barrio de Santa Helena, que se consideraba un barrio alejado y lejos del centro de la ciudad.

2.1.1 Proyecto de recuperación de espacio público en el Canal de Mirolindo

Figura 2. Plan maestro de movilidad, espacio público y diseño a detalle de la calle 103 y la carrera 13



Fuente: (Planeación, 2018)

Se pretende generar espacios que recuperen paisajísticamente la zona como se muestra en la Figura 2. A continuación se determina varios puntos que se tienen en cuenta para la propuesta:

- Problema central: desaprovechamiento de un eje estructurante como un motor del desarrollo de la ciudad y como espacio para la recreación, el turismo y la cultura. (Departamento Nacional de Planeación Ibagué, 2018)
- Descripción de la situación existente con respecto al problema: Actualmente el Canal de Mirolindo es una malla estructurante de ciudad que atraviesa las comunas 10 y 11 de Ibagué, territorio que en su mayor parte está conformado

por barrios con altas carencias de espacios para la recreación y el deporte.
(Departamento Nacional de Planeacion Ibague, 2018)

- El canal cuenta con una ronda que constituye espacio público y que no cuenta con ningún desarrollo, desaprovechándose la oportunidad de generar una centralidad urbana generadora de desarrollo. Actualmente esta franja es receptora de basuras y foco de contaminación que afecta a la comunidad.
(Departamento Nacional de Planeacion Ibague, 2018)
- Magnitud actual del problema indicadores de referencia: Según el plan de Desarrollo del Tolima 2016-2019, tan solo el 2,6% de los tolimenses acceden a programas de actividad física. - Longitud del Canal de Mírolindo: 5 km - Área aprovechable: 67500 m². (Departamento Nacional de Planeacion Ibague, 2018)

2.2 Estado del Arte

Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín: estudio de caso parque lineal La Presidenta y parque lineal La Ana Díaz.

La investigación realizada por la autora Paola Andrea Ortiz Agudelo tiene como fin favorecer el acceso de los ciudadanos a sitios donde puedan interactuar con la naturaleza, el objetivo principal de este proyecto es buscar la recuperación de las zonas que están junto a la quebrada, pues se trata de espacios verdes que no pueden ser habitados y tienen un gran potencial como espacios públicos naturales. (ortiz, 2014)

En esta tesis se plantean los elementos conceptuales y de análisis, que permiten identificar los rasgos ambientales, urbanísticos y de uso social que caracterizan los parques lineales en el municipio de Medellín, y describir la integración de su función ecológica dentro del paisaje urbano. (ortiz, 2014)

Según (ortiz, 2014) el planteamiento de los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y el mejoramiento urbanístico de los espacios aledaños a las quebradas, la metodología se planteó bajo el concepto de sustentabilidad ambiental, siendo evaluado a partir de múltiples variables, de las cuales se seleccionaron algunas asociadas a las siguientes funcionalidades: La funcionalidad ecológica, la funcionalidad social, la funcionalidad urbanística.

- El parque lineal de palmira, un espacio dinamizador del desarrollo de la ciudad.

El Parque Lineal de Palmira una ciudad colombiana intermedia situada en el Valle del Cauca, puede constituir un eje articulador del desarrollo urbano mediante la integración de todos los factores que intervienen en dicho parque, los que son capaces de convertir este espacio público en un lugar estratégico en el ámbito urbano. En este sentido, los actores de la ciudad consideran el Parque Lineal como una posibilidad de desarrollo y de referencia cultural y ambiental crucial en los planes de ordenamiento y desarrollo de la ciudad. El trabajo investigativo se propone encontrar un conjunto de estrategias ambientales, sociales, económicas, culturales e institucionales, que permitan la sostenibilidad del Parque Lineal, a partir de una Investigación Acción Participativa. (Forero & Bueno, 2015)

De acuerdo con (Forero & Bueno, 2015) Algunos de los objetivos de este proyecto son Caracterizar el Parque Lineal según las dimensiones del desarrollo. Proponer estrategias de desarrollo que articulen urbanísticamente el eje estructurante del Parque Lineal con el resto de la trama urbana. Proponer estrategias de desarrollo ambiental, social, económico, cultural e institucional que permitan la sostenibilidad del Parque Lineal.

“El proceso exigió el abordaje de varios aspectos y la realización de una reflexión teórica que iluminara las posibilidades prácticas de transformación social en función del desarrollo territorial.” (Forero & Bueno, 2015)

Se acudió a las teorías de urbanismo que permiten estructurar la ciudad en función de sus habitantes, como un sistema coherente. Se consultó la normativa nacional y local respecto al ordenamiento territorial y a la estructuración de la ciudad, para ajustar las propuestas a dicha normativa. Se consultó a expertos de la ciudad que ofrecieran sus conocimientos en distintas disciplinas para la reestructuración y reorganización del parque. (Forero & Bueno, 2015)

2.3 Referentes

2.3.1 Referentes Projectuales

A continuación, se presenta en la Tabla 2, el análisis realizado a través de una matriz que identifica los problemas y estrategias aplicadas a cada proyecto y que se pueden tomar como referente para el desarrollo del proyecto.


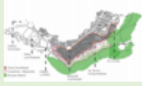




PROBLEMAS	REFERENTES	ANÁLISIS	VARIABLES	APLICACIÓN
EMPLAZAMIENTO ¿Cómo generar conexiones estratégicas entre el espacio público y el canal de Mirolindo?	Conexiones urbanas: Parque Lineal Interactivo en la Floresta (quito 2015) 	La identificación de la zona pública del barrio se basa en crear espacios de conexión mediante senderos, caminos que convierten a cada remate en calles pacíficas.	El dinamismo y el juego con la topografía y geometría nos mantienen en el paisajismo del lugar. 	Fácil acceso al espacio público e integración con la ciudad. variedad de actividades y usos en los entornos de los espacios públicos, de tal forma que se generen lugares vivos y dinámicos
CIRCULACIÓN ¿Cómo generar áreas de circulación dinámicas y fluidas?	Parque Lineal del río Medellín (2016) 	La intención de la circulación entre las etapas del proyecto, más allá de generar una conectividad, permitirá incentivar la movilidad entre parques por medio de ciclo rutas y peatonales que generen un fácil acceso	Se genera circulación de borde a borde sobre el río Medellín, solucionando la limitación que genera la barrera ambiental 	De este proyecto se extrae la conectividad y circulación entre espacios y los cruces peatonales de borde a borde sobre el río Medellín, en esta caso se aplica al proyecto del Canal de Mirolindo
TIPOLOGÍA ¿Cómo generar continuidad rítmica en el parque?	Concurso Nacional de ideas Parque Lineal Don Bosco (Argentina 2013) 	se plantean franjas de árboles que llevan la geometría rítmica del trazado urbano al parque conformando espacios dinámicos	senderos que atraviesan el parque continuando las geometrías del trazado urbano. 	Formas y proyecciones de senderos que dan una geometría limpia
DISTRIBUCIÓN ¿Cómo generar espacios de calidad en las diferentes zonas del parque?	Propuesta, parque lineal del río Cali. 	Los espacios, estructuras y equipamientos se ordenan por medio de una malla espacial la cual se puede apreciar en las texturas de los pisos, distribución y organización de los subespacios y zonas, regula el trazo de los ejes que definen la plaza.	Distribución estratégica para lograr dinamismo en todas las zonas y puntos estratégicos de orientación en el recorrido 	Se toma como ejemplo las cinco subespacios que generan cinco zonas dentro de la plaza. La principal es la cultural donde de gran parte de la plaza se puede utilizar para actividades colectivas urbanas

Tabla 2 Análisis de referentes (Pérez Toloza, 2020)

Con la estructuración de la matriz se pudo identificar problemas asociados con el proyecto como contaminación de una ronda hídrica, deterioro de espacio público, inseguridad y algunas estrategias de distribución para garantizar el uso del espacio de manera más dinámica y constante, estos espacios se diseñaron a través del estudio de las necesidades que abarcaba el sector de intervención y la

población colindante dándole solución por medio del parque lineal, con espacios de recreación pasiva y activa.

2.1.1.1 Parque Lineal Del Rio Cali

Figura 3: Visual del parque lineal del río Cali



Fuente: (ArchDaily, 2017)

De acuerdo a la Figura 3, el proyecto surge como respuesta a la reestructuración ambiental y manejo del paisaje contribuyendo a la conectividad ecológica y abordando estrategias de conservación y uso sostenible de la biodiversidad en nuevos paisajes transformados, implementando herramientas de manejo del paisaje, que contribuyan a la conectividad ecológica desde el parque natural nacional farallones de Cali hasta el Rio Cauca. (archdaily, 2017)

Se incluyen soluciones propias de los ecosistemas, (bosque cálido seco en pie de monte aluvial) con una rica y diversa propuesta de actividades relacionadas con la recuperación de la fauna y flora endémica del valle del Cauca a través de escenarios presentes en cada uno de las estaciones del museo: con bosques,

humedales, huertos, germoplasma, jardines, mariposarios, aviarios, exposiciones botánicas de especies nativas, frutos, cultivos de especies locales, observación de aves, insectos y fauna regional hacen parte de esta pedagogía interactiva. (archdaily, 2017)

El BioParque Museo vivo, busca conservar, investigar, comunicar, exponer y exhibir planteando una nueva forma de un paisaje ecológico público, a través de una narrativa con hilo conductor: agua interactiva –agro forestal – flora – fauna – agua contemplativa, que expresa con coherencia y continuidad la unidad ambiental y paisajista a lo largo de los cinco tramos. (archdaily, 2017)

Figura 4 Visual de diseño urbano del parque lineal del río de Cali



Fuente: (ArchDaily, 2017)

Un nuevo paradigma educativo y de reutilización adaptativa. El proyecto introduce una rica y diversa plataforma de vida silvestre, que sirvan como un espacio dinámico que sean complemento de los espacios para todo tipo de recreación activa física y cultural, integrando así lo antrópico con lo natural (Figura 4).

El BioParque Museo Vivo, propone una relación dinámica del cultivo de nuevas ecologías en tiempo y espacio, donde la ecología del suelo, Agua, Aire, Vegetación, fauna, junto con el programa de actividades recreativas, lúdicas, culturales, educativo ambientales, contemplativas, la financiación, una administración adaptativa, las eco tecnologías, energías renovables y la educación, crean una nueva visión humanista de la ciudad que fomente la sensibilidad ambiental, territorial y social (archdaily, 2017)

2.1.1.2 Parques del Rio Medellín

Figura 5 Parque lineal de Medellín



Fuente: (ArchDaily, 2018)

Referentes proyectuales en el ámbito nacional como lo son Parques del Río Medellín, de escala metropolitana y el cual da un tratamiento a los bordes del río Medellín, este parque surge como una respuesta estructurante a la red biótica de la ciudad, articulando quebradas, vacíos verdes y las infraestructuras sub – utilizadas sobre el río (Figura 5).

Su diseño consta de 185 km de vías a nivel, 82 km de vías soterradas para mitigar los impactos ambientales y así mismo, según el nuevo urbanismo ubicar en lugares menos importantes del proyecto como lo son los lugares subterráneos, 32 kms de ciclo ruta para fomentar los sistemas de transporte masivos y 180 Ha. De espacios públicos como plazas y plazoletas, que se conectan entre sí para generar

un corredor ambiental metropolitano que garantice un equilibrio social y ecológico.
(archdaily, 2017)

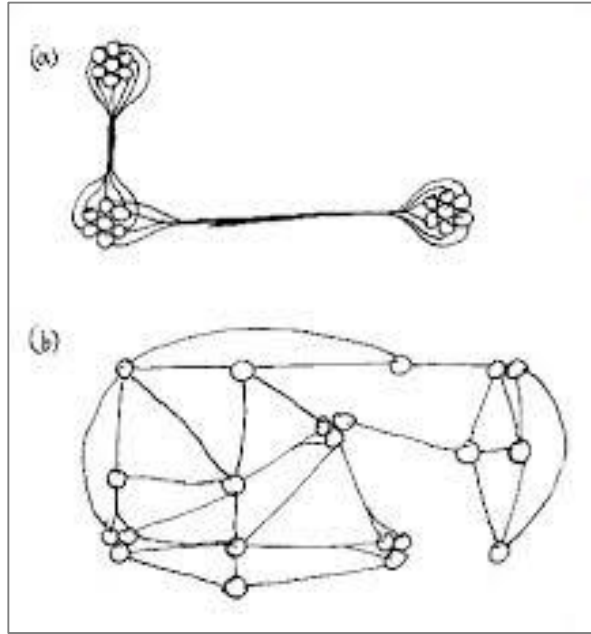
Los parques lineales deberían ser proyectos que generen conectividad urbana y ofrezcan a lo largo de su extensión diferentes ofertas de actividades y usos para principalmente generar una cohesión social, de los referentes que anteriormente se analizaron, es el Boston Emerald Necklace el que desde esta perspectiva ha tenido una mejor proyección, pues desde un principio fue pensado como un proyecto más bien orgánico, el cual se iba adaptando al crecimiento natural de la ciudad y esa es una estrategia pensada para el Parque Lineal de La Dorada, un proyecto que con el tiempo si es el caso de irse expandiendo crezca de manera orgánica y natural adecuándose a los vacíos verdes y nuevos proyectos del municipio. (archdaily, 2017)

El parque del río Manzanares y el parque del río Medellín son proyectos que en cuanto a temas de regeneración urbana e impactos en temas como movilidad y rehabilitación de dinámicas urbanas sobresalen y aunque de estas ideas se alimentó el diseño urbano del parque lineal “Paseo del río” estos proyectos no dejan de verse como proyectos implantados en algunos tramos de manera muy desajustada, es decir de alto impacto monetario y de gestión como por ejemplo el parque del río Medellín, que quedó inconcluso por tramos. En el análisis del siguiente subcapítulo el cual es la preservación y manejo de las cuencas hídricas, se analizan referentes que abordan estrategias urbanas para la recuperación de ríos, articulación de sistemas naturales y conceptos integradores de planificación urbana sustentable (archdaily, 2017)

2.3.2 Referente Teorico

2.1.1.1 Teoría de la red urbana

Figura 6 Teoría de la red urbana



Fuente: (Design Science Planning, 2005)

Se tiene en cuenta la teoría de (Salingaros, 2005) para el análisis y desarrollo del proyecto (Figura 6). La red urbana está conformada por todo el exterior y por los elementos conectivos como áreas peatonales y verdes, muros libres, sendas peatonales y caminos que van desde una ciclo pista hasta una autopista. Observaciones empíricas refuerzan el concepto: “mientras más fuertes son las conexiones y más subestructura tenga la red, una ciudad tiene más vida” (Alexander, 1965, Gehl, 1987). Aquí se examina cómo se logra la complejidad en una ciudad.

Si no hay suficiente complejidad, la ciudad está muerta; si tiene complejidad sin la suficiente organización, una ciudad llega a ser caótica e invivable. Uno de los impulsos fundamentales de la humanidad a través del tiempo ha sido elevar el nivel de complejidad organizada. Una de las ideas principales de este trabajo es que una ciudad imita los procesos humanos del pensamiento, y que ambas dependen de establecer conexiones (Salingaros, 2005)

2.3.2.2 Teoría de la ventana rota

Si los parques y otros espacios públicos deteriorados son progresivamente abandonados por la mayoría de la gente (que deja de salir de sus casas por temor a las pandillas), esos mismos espacios abandonados por la gente son progresivamente ocupados por los delincuentes. La teoría de las ventanas rotas fue aplicada por primera vez a mediados de la década de los 80 en el metro de Nueva York, el cual se había convertido en el punto más peligroso de la ciudad. Se comenzó por combatir las pequeñas transgresiones: grafitis deteriorando el lugar, suciedad de las estaciones, ebriedad entre el público, evasiones del pago del pasaje, pequeños robos y desórdenes. (Foro de seguridad 2020)

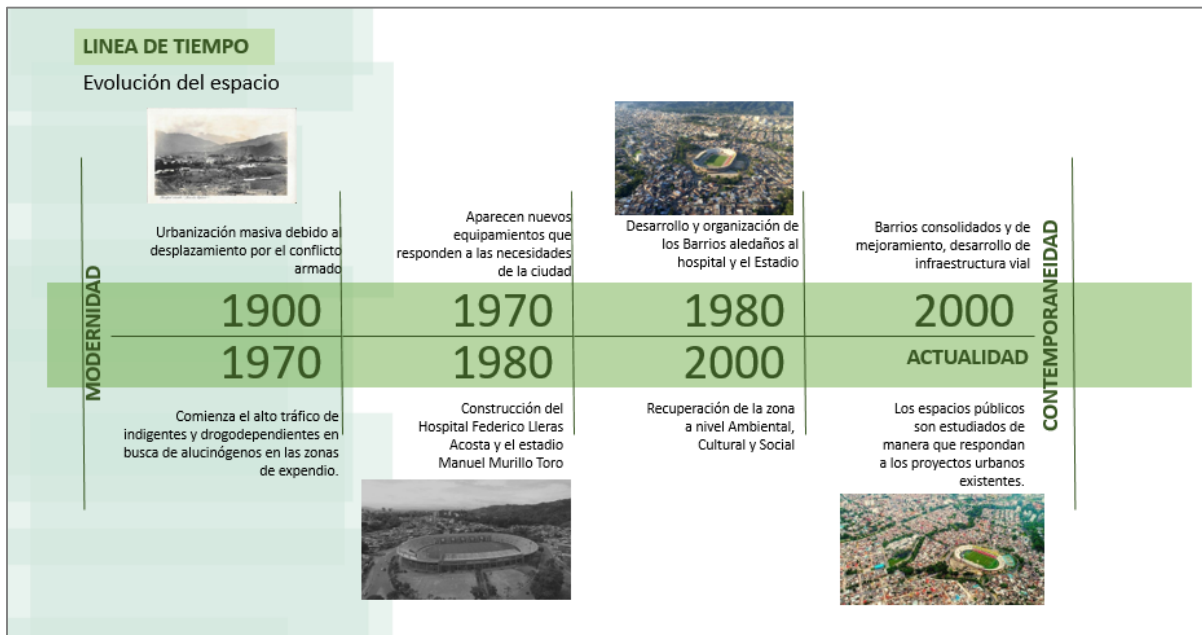
Los resultados fueron evidentes. Comenzando por lo pequeño se logró hacer del metro un lugar seguro. Posteriormente, en 1994, Rudolph Giuliani, alcalde de Nueva York, basado en la teoría de las ventanas rotas y en la experiencia del metro, impulsó una política de "tolerancia cero". La estrategia consistía en crear comunidades limpias y ordenadas, no permitiendo transgresiones a la ley y a las normas de convivencia urbana (Foro de seguridad 2020)

3. Marco Contextual

3.1 Diagnóstico Urbano

Se realiza una línea de tiempo para evaluar el desarrollo que ha tenido el área de intervención a través del tiempo, desde el comienzo de la urbanización, la creación de escenarios y expansión hasta la actualidad (Figura 7).

Figura 7 Línea de tiempo de la evolución del espacio



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

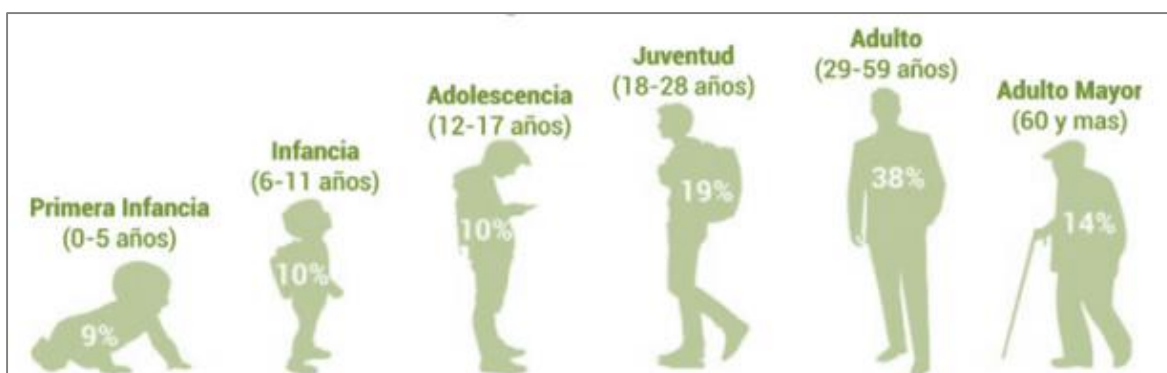
El área de intervención ha crecido desordenadamente sin una trama urbana consolidada y con áreas de desarrollo abandonadas, el terreno seleccionado para el proyecto contempla usos del suelo idóneos para el desarrollo de parque, plazas y plazoletas. El área a intervenir tiene un total de 36.200 M2, algunos sectores mejor desarrollados y consolidados que otros, pero con grandes beneficios de ubicación y centralidad, en la actualidad se encuentra ubicado sobre la maya vial de la carrera 4c y carrera 4 Estadio y desde la calle 34 hasta la calle 39. La Movilidad de la

comuna tiene cobertura vial en casi todo su territorio, la cual permite a la población acceder a los equipamientos más importantes de la zona.

3.1.1 Porcentaje de población

La comuna 10 cuenta Aproximadamente con 40.990 y la comuna 11 con 32.780 habitantes según (Dane, 2018) Como se observa en la figura 8, el 38% son Adultos, el 19% son jóvenes, el 14% adultos mayores, 20% Adolescencia e infancia y el 9% es primera infancia.

Figura 8. Porcentaje de población



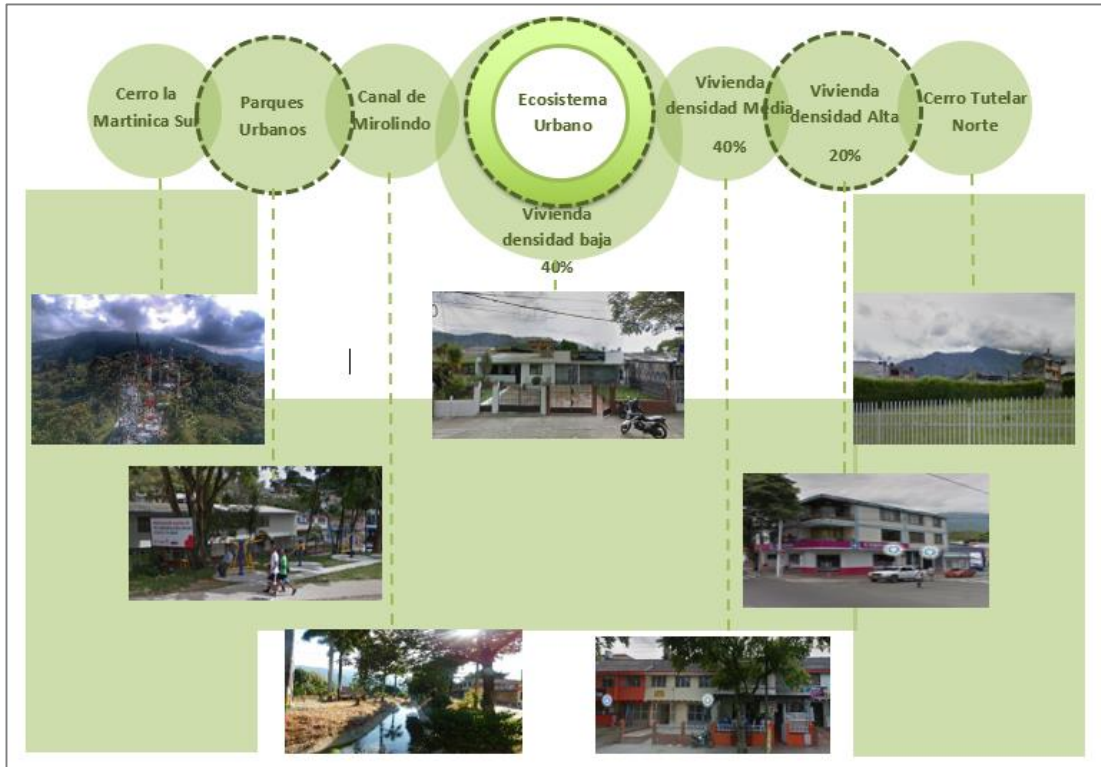
Fuente propia (Pérez Toloza, Lina) 2020

El porcentaje muestra la variedad de grupos poblacionales para el desarrollo de los espacios teniendo en cuenta la edad y satisfacer las necesidades de cada uno de ellos y buscar estrategias de inclusión social entre los diferentes grupos y mejorar la calidad de vida. (Dane, 2018)

3.1.2 Estructuras ecológicas y urbanas Multi-escalares

En la figura 9 se puede observar algunas de las estructuras ecológicas que sirven como orientación del proyecto y las estructuras urbanas que Consolidan la trama urbana del sector.

Figura 9 Estructuras ecológicas y urbanas multi-escalares



Fuente Propia (Pérez Toloza, Lina) 2020

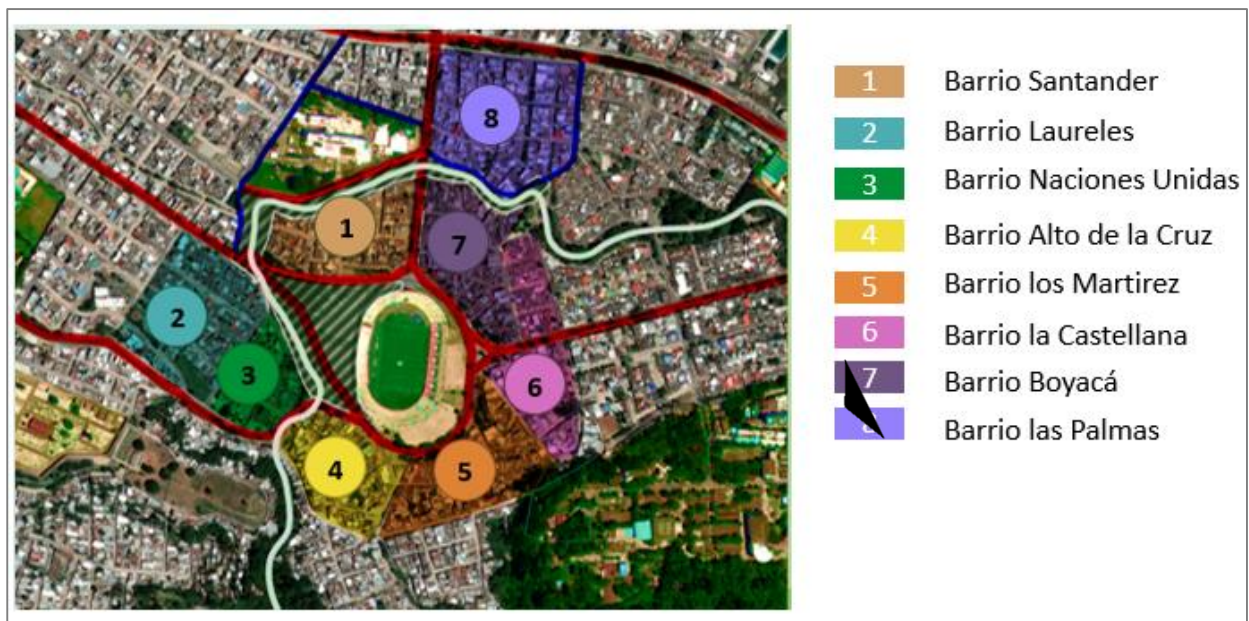
El ecosistema urbano de la ciudad lo conforman diferentes elementos naturales y estructuras que le dan un orden al espacio, hacia el lado norte se encuentra el cerro tutelar y al lado sur de la ciudad se encuentra el cerro de la Martinica, esto hace que la ciudad tenga una orientación clara respecto a su ubicación. El Canal de Mirolindo es una Cicatriz que atraviesa gran parte de la

ciudad y que necesita ser recuperado como espacio público para las diferentes dinámicas del sector. (Documento tecnico de soporte, 2017)

3.1.3 Análisis de los Barrios

En la figura 10 se analiza Los barrios más cercanos a la zona de intervención para evaluar los componentes urbanos y ver las necesidades de estas zonas para darle una solución.

Figura 10. Análisis de los Barrios



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Los barrios se beneficiarán con el proyecto a nivel social, económico, cultural y social, se valorizará aún más el suelo de la vivienda y disfrutaran de espacios con calidad para realizar actividades pasivas y recreativas.

Estos barrios se diferencian entre sí por su estrato social, nivel económico, incidencia en la topografía, estructura urbana y localización. El barrio Los Mártires,

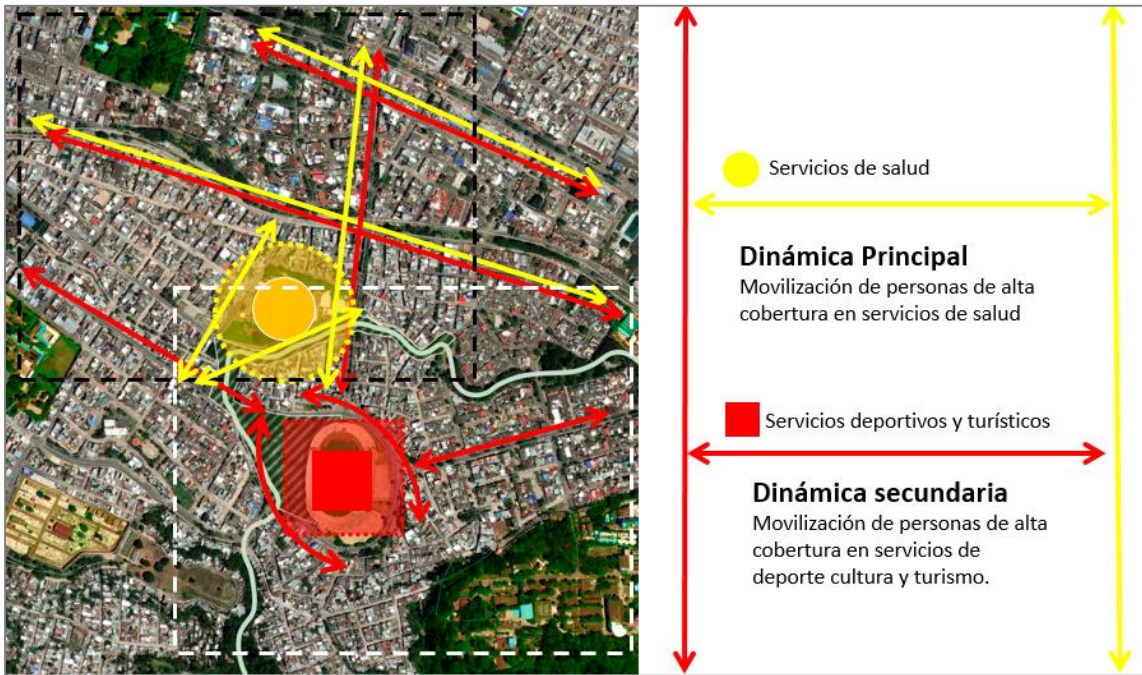
Alto de la Cruz y Naciones Unidas son barrios que se caracterizan por frecuentar conflictos entre grupos delincuenciales debido a la ubicación, el barrio está sobre la periferia sur de la ciudad, es una zona vulnerable con familias de bajo nivel económico y social. (Plan de desarrollo comuna 10, 2016)

Según (Plan de desarrollo comuna 10, 2016) El barrio las palmas, Santander, Laureles, Boyacá y la castellana son barrios de estrato medio que se caracterizan por ser una zona tranquila con pocos problemas de inseguridad y con bastantes zonas ecológicas, la ubicación sobre el lado norte del estadio permite mayor dinámica social y mayor movilidad evitando el conflicto de estos grupos, pero cuentan con una problemática ambiental en el Canal de Mirolindo debido al mal uso público que se le da.

3.1.4 Funcionamiento del territorio

En la figura 11 se identifican las características inherentes y el funcionamiento del territorio según atributos. Así mismo, con esta clasificación, se pueden entender dinámicas y relaciones en diferentes contextos territoriales.

Figura 11. Funcionamiento del territorio



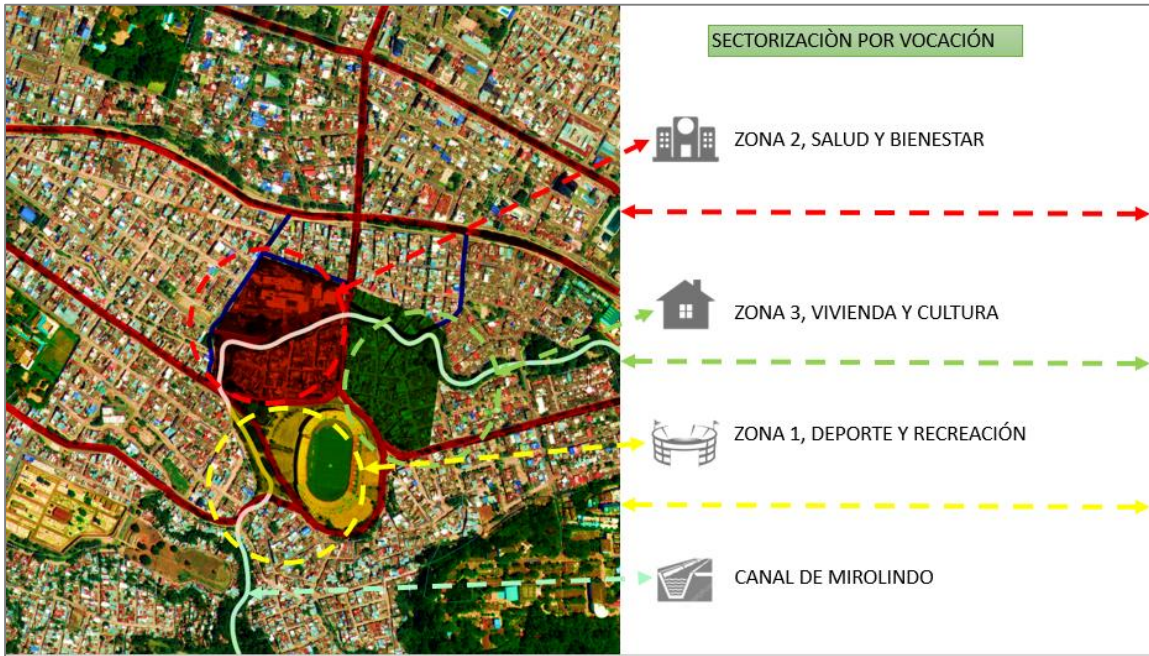
Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El área se caracteriza por el alto flujo vehicular, la centralidad y la cercanía a elementos inherentes que son importante del sector como el estadio Manuel Murillo Toro y el Hospital Federico Lleras Acosta, estos elementos influyen en las dinámicas y le dan una vocación significativa al lugar que entre ellos se encuentran: Vocación en salud y vocación en deporte causando la movilización constante de personas sobre un espacio con problemáticas en inseguridad, abandono y deterioro. (sampieri, Fernandez , & bapstidas, 2010)

3.1.5 División de zonas según la vocación del sector

En la figura 12 se identifican los sectores con vacación alta en salud, deporte y vivienda, allí se marcan y se determinan las diferentes dinámicas que tiene cada sector según el análisis del funcionamiento del territorio.

Figura 12. División de zonas según la vocación del sector



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El área de intervención se divide en tres tramos, cada uno con una vocación diferente de acuerdo a los resultados del análisis, la zona 1 se determina como zona de deporte y cultura que cuenta con un elemento importante como el estadio Manuel murillo toro, es un hito que marca la centralidad de la ciudad de Ibagué y es por esto que se establecen propuestas y estrategias para complementar el estadio con un buen espacio público y fortalecer la cultura a través de dinámicas sociales.

El tramo dos se establece como zona de Salud y bienestar, se caracteriza por la ubicación del Hospital Federico Ileras y el Canal de Mirolindo que cuenta con gran cantidad de espacio verde, lo cual recuperar y generar espacio público de calidad puede aportar beneficios en la salud física y mental y un grado de bienestar y tranquilidad para la población que visita el hospital.

El tramo tres se determina como zona de Vivienda y cultura ya que se encuentra rodeado de viviendas de densidad media y se caracteriza por las dinámicas sociales de los habitantes, ellos suelen utilizar el espacio público que esta junto al canal para realizar actividades culturales, recreativas y de descanso por la gran cantidad de arborización que tiene y la tranquilidad que trasmite este lugar.

3.1.6 Análisis del sector según las encuestas

Para realizar el diagnostico urbano se realizaron 45 casos de encuestas semiestructuradas que permitieron analizar situaciones y problemáticas a nivel ambiental, social y cultural.

Figura 13 Diseño de encuesta

ENCUESTA PARA EL ANALISIS DEL ESTADO DE ESPACIO PUBLICO, SEGURIDAD Y CONTAMINACION DEL CANAL DE MIROLINDO Y LA ZONA DE INTERVENCION

ZONA 1. ESTADIO

NOMBRE: Jenny Mancilla
FECHA: 26 de Septiembre 2020
BARRIO: La Costanera

1) ¿Qué edad tiene?

- Menos de 18 años
- 19 a 25 años
- 26 a 35 años
- 36 a 50 años
- 51 o más años

2) ¿Hace cuánto tiempo vive, transita o visita este sector del canal de Mirolindo?

- Menos de 1 año
- Entre 2 y 5 años
- Entre 5 y 10 años
- Más de 10 años

3) En la escala del 1 al 5 califique (1 malo, 5 bueno)
¿Qué tan seguro se siente visitando la zona del estadio?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

4) ¿En qué condición se encuentra el mobiliario urbano y el espacio público del estadio Manuel Murillo Toro?

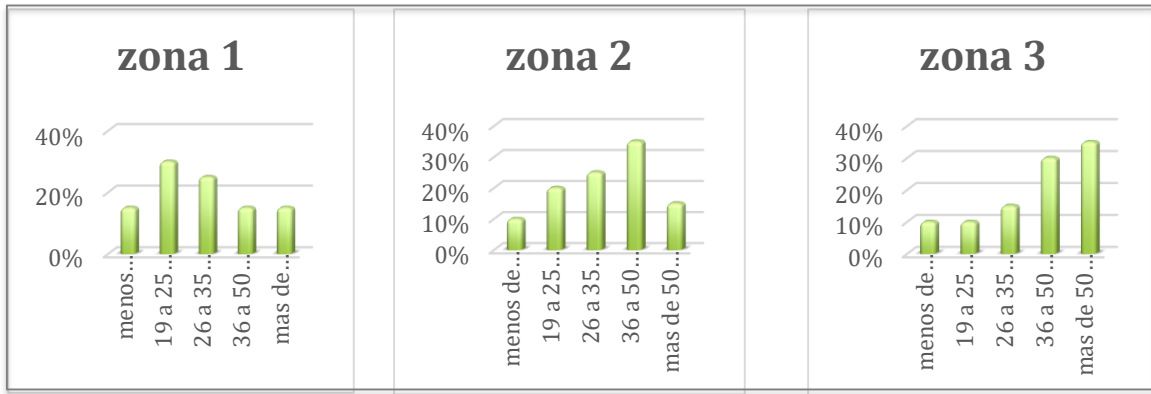
- Excelente
- Buenos
- Regular
- Malo

Fuente Propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

3.1.7 Rangos de edad

Según los datos generales de las encuestas realizadas a los habitantes del sector, como se ve en la figura 14. Se pudo deducir que en la zona 1 la mayor parte de la población son jóvenes entre los 19 a 25 años de edad, en la zona dos la mayor población son adultos entre los 36 a 50 años de edad y en la zona 3 la mayor parte son adultos mayores a 50.

Figura 14 Rangos de edad



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Se pudo deducir que en la zona 1 la mayor parte de la población son jóvenes entre los 19 a 25 años de edad, en la zona dos la mayor población son adultos entre los 36 a 50 años de edad y en la zona 3 la mayor parte son adultos mayores a 50.

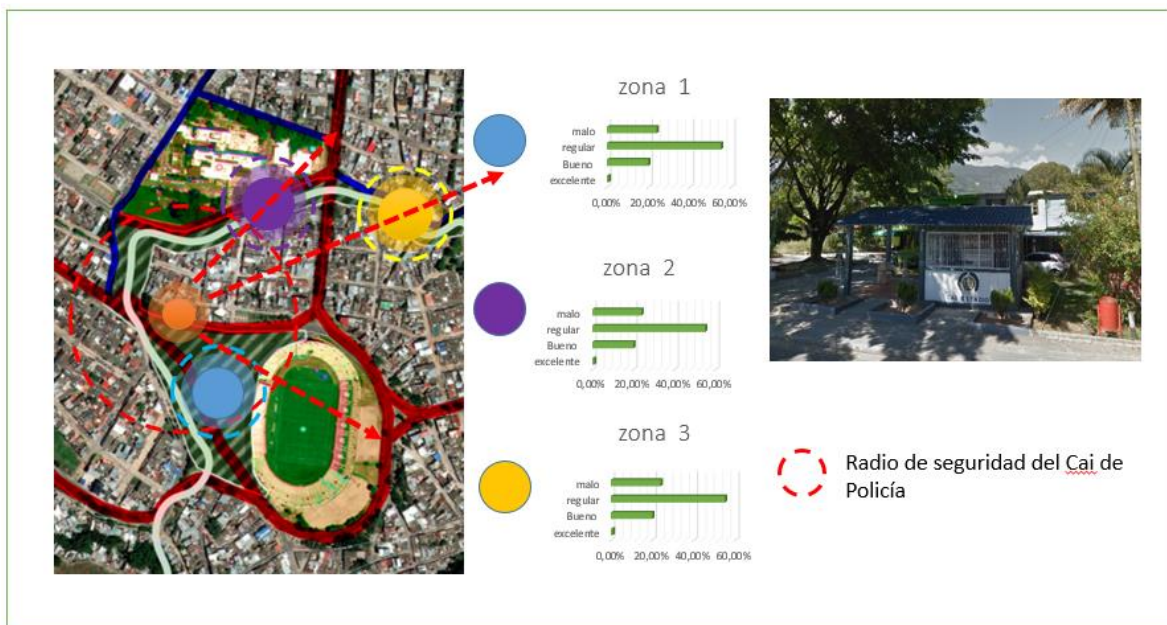
Esto quiere decir que la zona uno se caracteriza por gran cantidad de jóvenes y por lo tanto permite establecer estrategias que sirvan para el desarrollo de los mismos, la zona 1 está caracterizada por tener una vocación amplia en deporte y es por eso que la relación de los jóvenes con el deporte debe ser alta, de esta manera se evitan problemáticas de drogadicción y delincuencia.

La zona dos se caracteriza por la vocación en salud y el porcentaje más alto de la población son de adultos, este diagnóstico permite enfatizar en el desarrollo de estrategias para la integración de este grupo poblacional con la salud y comenzar a desarrollar actividades que mejoren la calidad de vida. La zona tres es una zona que se caracteriza por estar rodeada de vivienda, allí prevalece un porcentaje de adultos mayores lo que significa que se deben buscar estrategias que los beneficien a nivel físico y mental.

3.1.8 Seguridad

Según los datos generales de las encuestas realizadas a los habitantes del sector, como se ve en la figura 15 se pudo deducir que donde más inseguridad hay es en la zona 1 calificado en un 60% como regular debido a grupos delincuenciales y habitantes de calle, esto hace que el sector sea poco trascendido y activo.

Figura 15 Seguridad



(Pérez Toloza, Lina) 2020

La zona 1 de Recreación y deporte está rodeada por barrios vulnerables donde se resguarda la delincuencia común, es por esto que se deben establecer estrategias para la recuperación de espacios que ayuden a dinamizar el sector y mitigar la problemática de inseguridad, establecer estrategias de unión y participación de los habitantes y hacerlos parte del desarrollo del proyecto, vincular a los jóvenes en actividades que les permita mantenerse ocupados y aunque existe una estación de policía, no es suficiente para mantener el control de este sector.

La zona 2 de salud y bienestar la seguridad es media ya que hay constante movimiento de habitantes de calle y poca iluminación que hace que el sector se vea oscuro y sin dinámicas que puedan eludir la inseguridad. En la zona 3 de vivienda y cultura, la inseguridad es baja puesto que está rodeado de gran cantidad de habitantes que mantienen activos durante el día y la noche, además, sus dinámicas son totalmente diferentes a las demás zonas y hace que la inseguridad no se tome el sector.

3.1.9 Análisis espacio público

En la figura 16 se presenta una evaluación integral del espacio público teniendo en cuenta desde diversas miradas los indicadores que deben privilegiar al momento de analizar y evaluar el espacio público de la ciudad para el uso, goce y disfrute por parte de los diferentes habitantes de la ciudad.

Figura 16. Espacio público



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Como se puede evidenciar, en la zona uno el espacio público y el mobiliario urbano se encuentra en buen estado, cuenta con andén amplio para el tránsito de personas y con mobiliario para zonas verdes, bancas de descanso y una extensa plazoleta para actividades culturales, sin embargo hace falta vegetación para complementar las zonas duras y disminuir la temperatura, por eso se debe hacer una Adecuación, intervención y dotación del espacio público existente, para contribuir a la consolidación del espacio público circundante, incorporando las especificaciones para diseño y construcción establecidas.

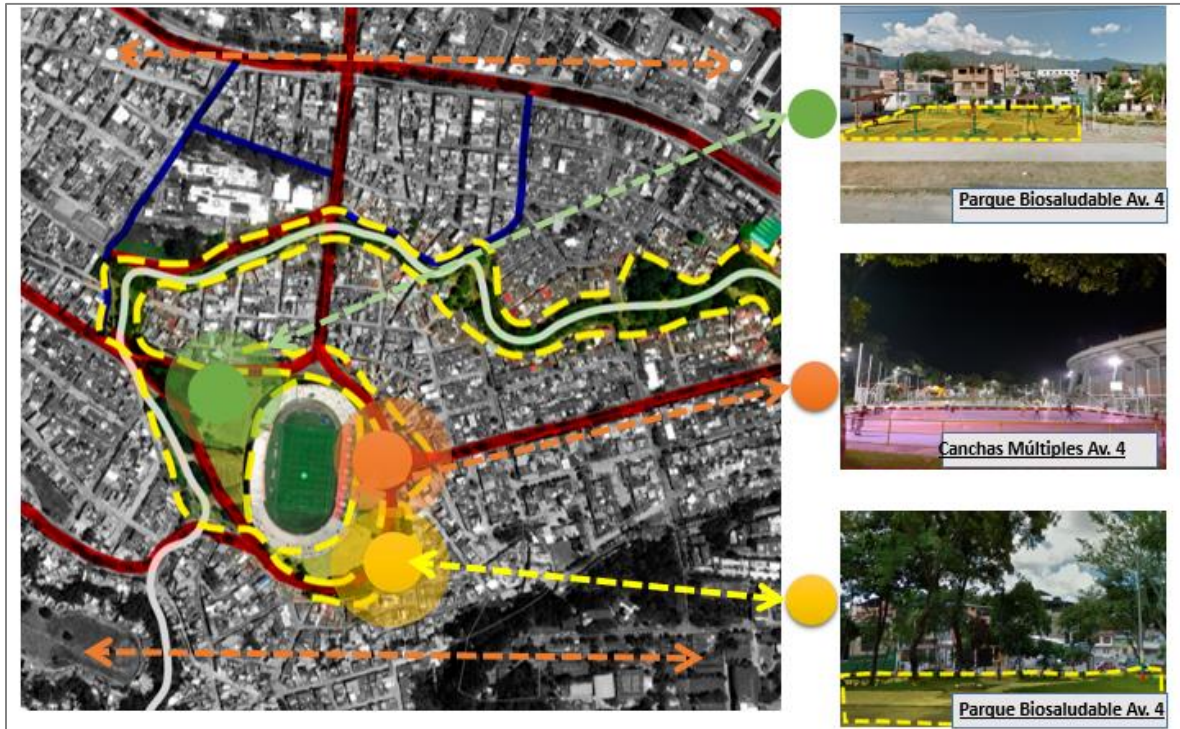
El espacio público de la zona dos es regular, pues cuenta con poco espacio peatonal y no tiene mobiliario urbano, sus andenes son angostos y en algunos tramos desaparece, a comparación de la zona uno, la zona dos tiene zonas verdes amplias y arborización que favorece el sector, es por esto que se debe realizar la recuperación y adecuación para el aprovechamiento del mismo.

En la zona tres de carácter en vivienda, según el análisis de las encuestas y el análisis observativo se establece que la zona cuenta con Espacios Nulos, pues el poco espacio está deteriorado, no hay andenes marcados, las pequeñas zonas verdes que pueden ser de descanso están llenas de basuras y con malos olores, además la vegetación descontrolada hace que los habitantes de calle lleguen a resguardarse sobre ella, para solucionar esta problemática se deben buscar estrategias de recuperación de espacio público y la implementación de mobiliario urbano para fortalecer más las dinámicas que se realizan a diario sobre este sector.

3.1.10 Parques, Plazas y Plazoletas

En la figura 17 Se muestran los parques existentes que hacen parte del espacio público del área de intervención, son espacios que articulan el recorrido por estadio Manuel Murillo Toro.

Figura 17 Parques, Plazas y Plazoletas



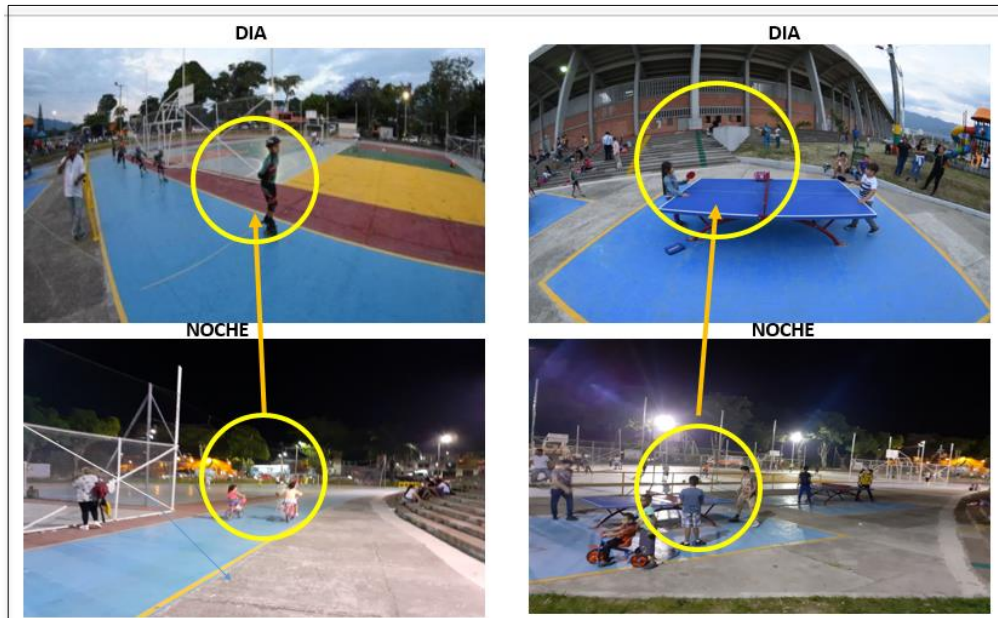
Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El espacio público del área de intervención como parques, plazas y plazoletas están en buen estado, sin embargo, la inseguridad del sector no permite el uso constante de estos lugares ya que existen otros espacios alrededor que están totalmente abandonados y estos llaman el deterioro de los que están en buen estado.

El estadio Manuel Murillo Toro cuenta con espacios recreativos hacia el lado oeste, el espacio ha sido intervenido durante el último año ya que estos espacios fueron focos de delincuencia común, sobre el lado este aún falta por ser intervenido y recuperarlo para lograr un equilibrio en toda el área.

3.1.11 Análisis de dinámica día y noche

Figura 18. Análisis de dinámica día y noche



Fuente propia (Pérez Toloza, Lina) 2020

En la figura 18 Se muestra el análisis de las dinámicas de día y de noche en las zonas cercanas al área de intervención, hacia el lado oriente del estadio Manuel Murillo Toro se hizo un mejoramiento del espacio público, se implantaron parques infantiles, canchas de ping pong y canchas múltiples, esta intervención hizo que un lado del sector se recuperara a través de la recreación de los habitantes y mantener la mayor dinámica durante el día y la noche.

3.1.12 Equipamientos

En la figura 19 se presentan los equipamientos que hacen parte del área de estudio y que son factores importantes en el desarrollo del análisis.

Figura 19 Equipamientos



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El Estadio Manuel Murillo Toro tiende por su ubicación y condiciones a transformarse en un elemento o hito que genera una integración social, demandada por las circunstancias de la ciudad actual. Se visualiza el uso residencial en el área de estudio como elevada, razón por la cual la urgencia de un espacio que promueva el vínculo social es primordial, así mismo la motivación de intensificar el comercio en la zona, impulsada por la revitalización y apropiación del espacio.

El hospital Federico Lleras es otro Equipamiento importante de la ciudad, marca la centralidad y da una orientación importante para la intervención a

desarrollar, además el área cuenta con equipamientos institucionales, de creación y de salud que complementan las necesidades de los habitantes y del espacio.

3.1.13 Utilización de suelos

En la figura 20 se analiza la utilización de suelo predominante que beneficia el desarrollo del proyecto ya que es suelo apto para incorporar parques, plazas y plazoletas.

Figura 20. Utilización de suelos



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El Uso del suelo predominante es la zona de actividad residencial primaria y secundaria, lo que quiere decir que habita gran cantidad de familias que pueden ser beneficiados por la recuperación del espacio público, además, el desarrollo del proyecto también tendrá su beneficio frente al aumento de dinámicas sociales que garantizan el funcionamiento del parque. (Pot, 2014)

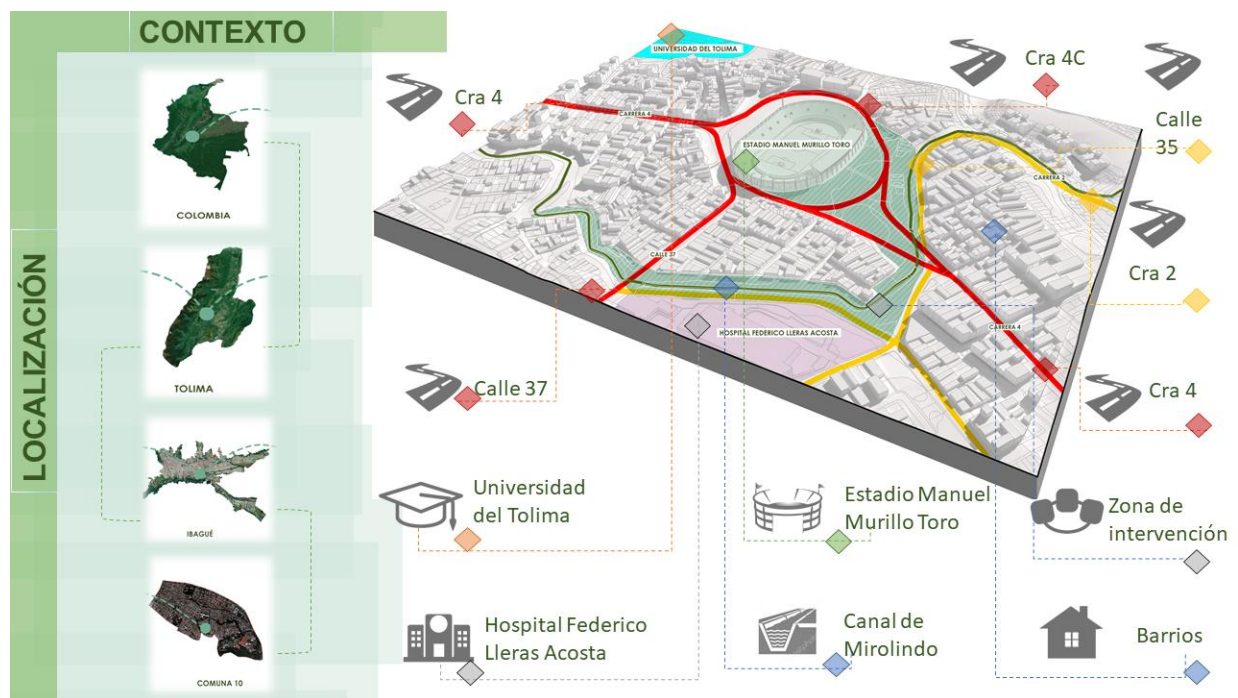
Otro uso del suelo que predomina es el uso de actividad institucional, el suelo hace que el área sea consolidada y satisfaga las necesidades de los habitantes,

también cuenta con un uso importante que da la facilidad de recuperar y desarrollar el proyecto en este caso parque lineal Mirolindo. (Pot, 2014)

En el área de intervención el uso predominante es residencial lo que se considera un sector idóneo para el desarrollo del proyecto por las diferentes dinámicas sociales que hay en el sector, La distribución comercial se prolonga sobre algunos ejes viales en torno al estadio

3.2 Localización

Figura 21. Localización del sector de intervención



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

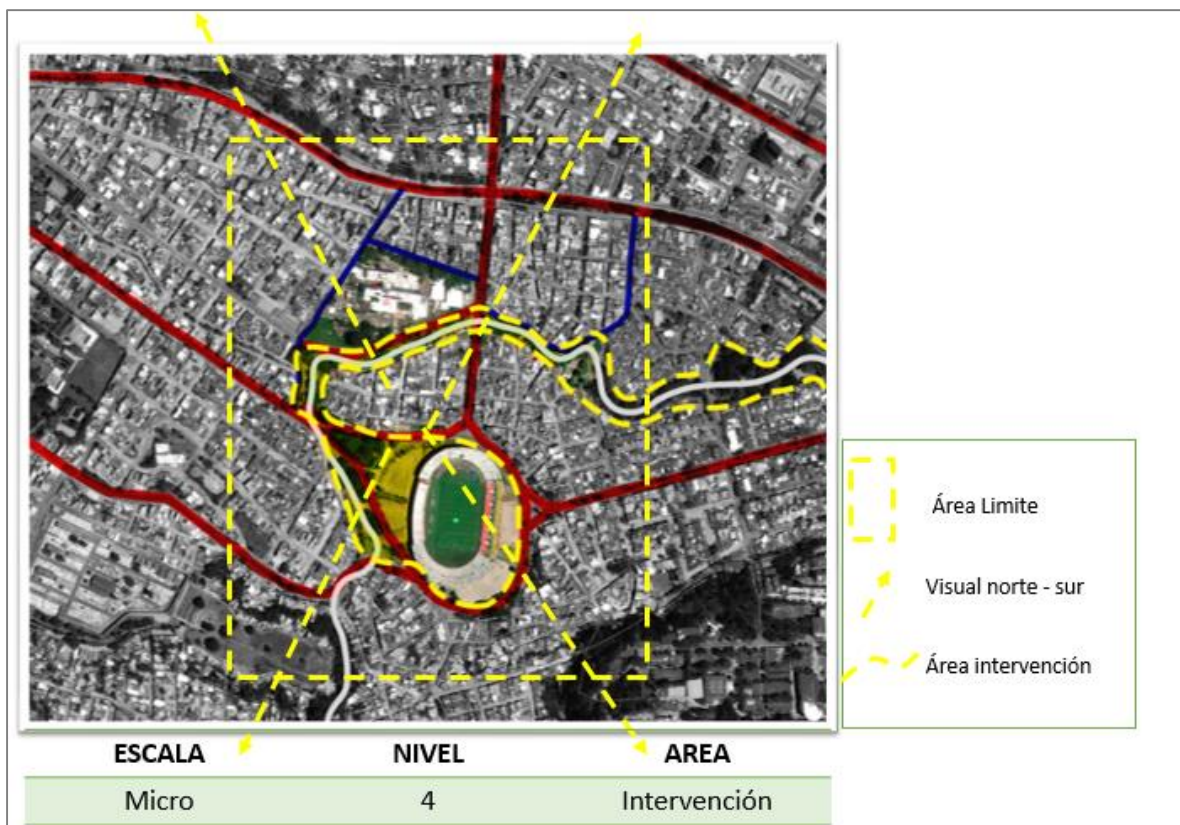
El sector de intervención se encuentra en el centro geográfico de la ciudad de Ibagué en la comuna 10 y 11 de la ciudad de Ibague Tolima, junto al estadio Manuel

Murillo Toro y demás equipamientos como La Universidad Del Tolima, Hospital federico Lleras, Sena, Cortolima Etc. Con un eje principal e importante como lo es el Canal de mirolindo (Figura 21).

3.2.1 Escala y nivel del Área de intervención

A manera de ejemplo, se presentan áreas delimitadas para la escala relacionada con el proyecto que garantizan el estudio de las dinámicas territoriales (Figura 22).

Figura 22 Escala y nivel del Área de intervención



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

El proyecto del parque Lineal se encuentra ubicado exactamente sobre la Av. 4 limitando con la cra 4c bis y de la calle 35 hasta la calle 39 con dos visuales, hacia el norte se encuentra los cerros tutelares y hacia el sur el cerro de la Martinica. Su ubicación es estratégica para el desarrollo continuo de la ciudad, pues en este sector se manejan distintas dinámicas que pueden ser útiles para conservar el espacio.

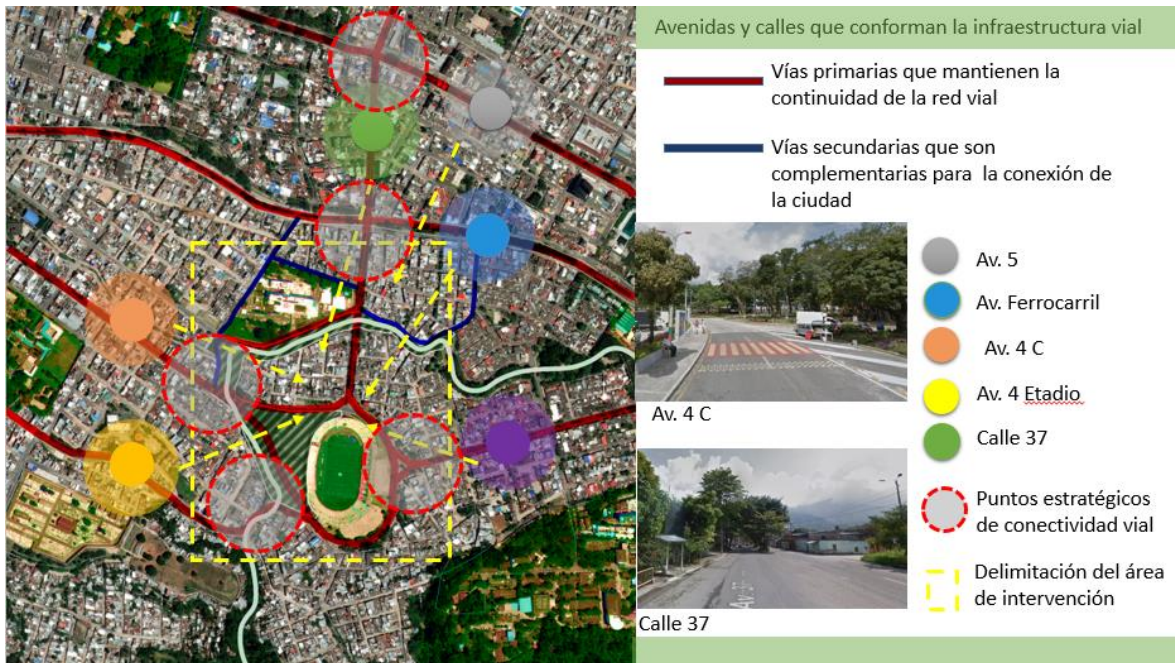
3.3 Sistema Urbano

El desarrollo urbano permite observar a profundidad características de cada zona de estudio de un proyecto teniendo en cuenta los factores positivos y negativos que se pueden desarrollar y que no se pueden desarrollar en el espacio de estudio.

3.3.1 Infraestructura vial y transporte

En la Figura 23, se analiza la infraestructura vial y las conexiones estratégicas de acceso al área de intervención.

Figura 23 Infraestructura vial y transporte



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Los estados de las vías se encuentran en buen estado, pues siendo una zona central e importante de la ciudad con equipamientos a gran escala como el estadio y el hospital se mantiene el buen estado de vías, el área de intervención tiene conexiones estratégicas debido a la ubicación y una de las vías que conecta la ciudad de norte a sur es la calle 37, esta calle conecta con cada una de las avenidas principales que van de este a oeste, conecta con la av., Ambala, Av., Guavinal, Av. Sexta, Av. 5, Av. Ferrocarril, Av. 4c y Av. 4 Estadio. (Pot, 2014)

La Av. 5 con la Av. 4 son las vías jerárquicamente más importantes en cuanto a conexión este –Oeste. La calle 37 es uno de los elementos más importantes en la estructura vial, pues este es el articulador de las vías principales con el proyecto en desarrollo. (Pot, 2014)

En algunas zonas del área de intervención se presentan ciertas dificultades en el acceso a lugares estratégicos debido al deterioro que presentan las vías urbanas existentes. Esto conlleva a un aislamiento y problemática en la movilidad municipal. Además, existen deficiencias en los equipamientos relacionados con la movilidad peatonal, tales como señalización horizontal y vertical, andenes y rampas para discapacitados, es un territorio interconectado en los ámbitos nacionales y regionales, por la variante sur oeste hacia la ciudad de Armenia y la variante sur-oriental hacia la ciudad de Bogotá, ejes que conectan y articulan toda la ciudad de este a oeste.

3.3.2 Sistema ambiental

En la figura 24 se evidencia las zonas verdes existentes y la vegetación presente en el área de intervención que abarca gran cantidad de espacio para ser aprovechado como espacio público natural.

Figura 24 Sistema ambiental



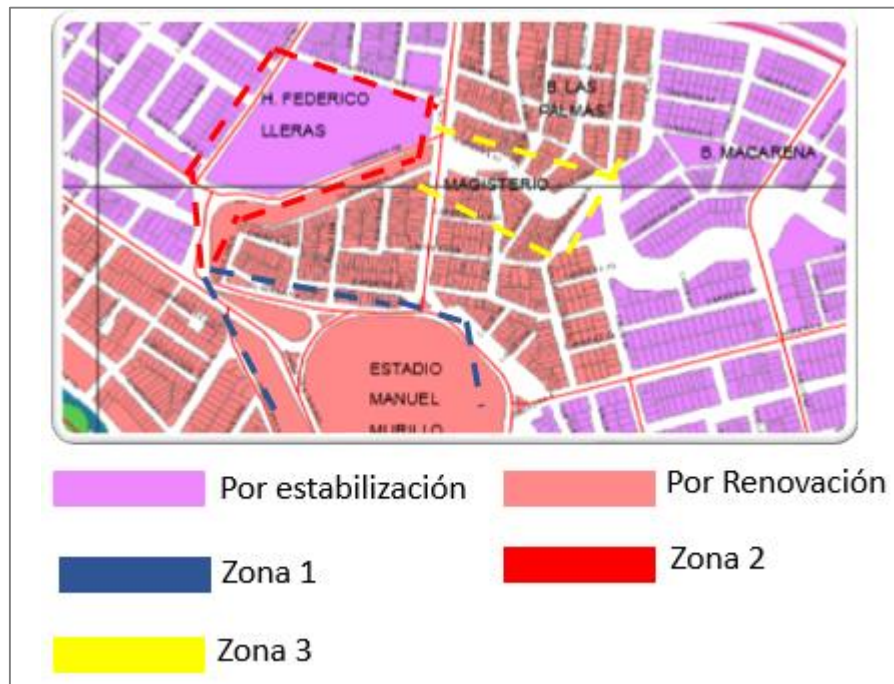
Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

La gran cantidad de vegetación existente alrededor del canal de Mirolindo puede ser aprovechable como espacio público natural, de esta manera se puede incentivar el sentido de pertenencia de los habitantes para la conservación del canal y del espacio público, la zona cuenta con bastante vegetación descontrolada que llama a la estadía de habitantes de calle y genera inseguridad, para mitigar la problemática se deben establecer estrategias de recuperación como espacios naturales para la permanencia y disfrute de los habitantes.

3.3.3 Tratamientos

La tendencia del territorio está catalogada por consolidación y renovación según información suministrada de la cartografía del POT como se observa en la Figura 25.

Figura 25 Cartografía u3 tratamiento



Fuente: (POT, 2014)

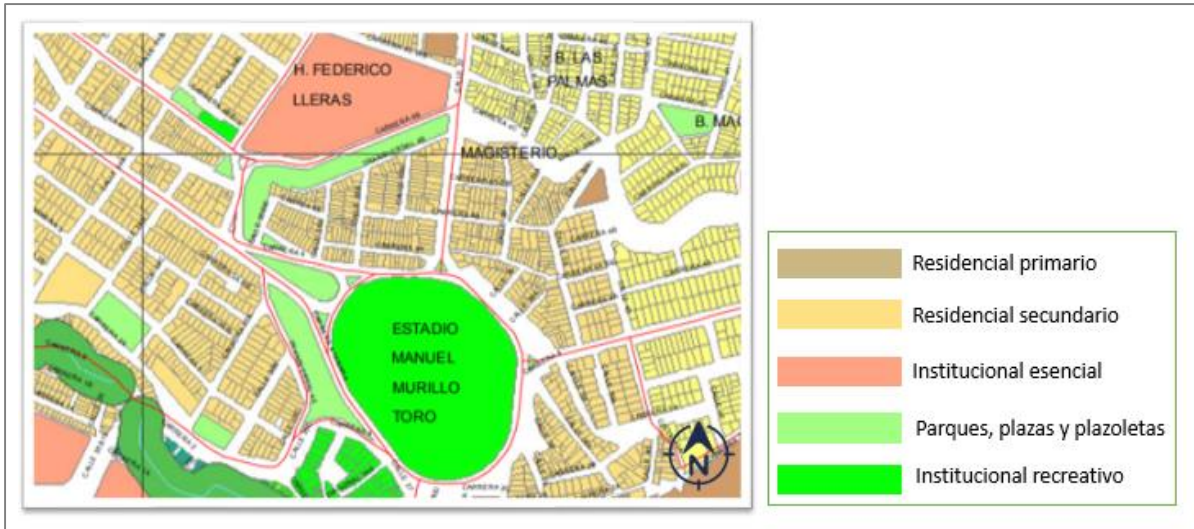
El “Tratamiento” con mayor porcentaje en la Comuna, es “Consolidación por Estabilización” con 46,20% del total del territorio. Este Tratamiento “define las condiciones de construcción y urbanismo aplicables a sectores producto de un proceso de urbanización con escritura de loteo o en suelos urbanizados y edificados en gran proporción. Se pretende afianzar su desarrollo de conformidad con las tendencias que presentan, a partir de unas directrices generales definidas para cada

uno. Consolidar los valores urbanísticos, ambientales o paisajísticos que presentan y a corregir las deficiencias que afectan su funcionamiento, considerando las condiciones establecidas en el modelo de ocupación territorial. Su objetivo la generación de infraestructuras para el espacio público y equipamientos de carácter esencial, colectivo y recreativo a partir de las proyecciones de población”. (acuerdo 116, 2000)

3.3.4 Uso del Suelo

La tendencia del territorio está catalogada como uso del suelo apto para el desarrollo de parques, plazas y plazoletas como se muestra en la figura 26.

Figura 26. Cartografía u2 Uso del suelo



Fuente: (POT, 2014)

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de Ibagué, el uso del suelo con mayor porcentaje en la Comuna 10, es “Residencial Secundario” con 36,13% del total del territorio. “Área cuyo uso principal es la residencia y donde se presenta el emplazamiento de sectores de comercio y servicios, localizados sobre centros, ejes o corredores” (acuerdo 116, 2000)

En segundo lugar, está el “Residencial Primario” con 14,63% del área total del territorio. “Área cuyo uso principal es la residencia permitiendo el emplazamiento restringido de sectores de comercio y servicios localizados en espacios

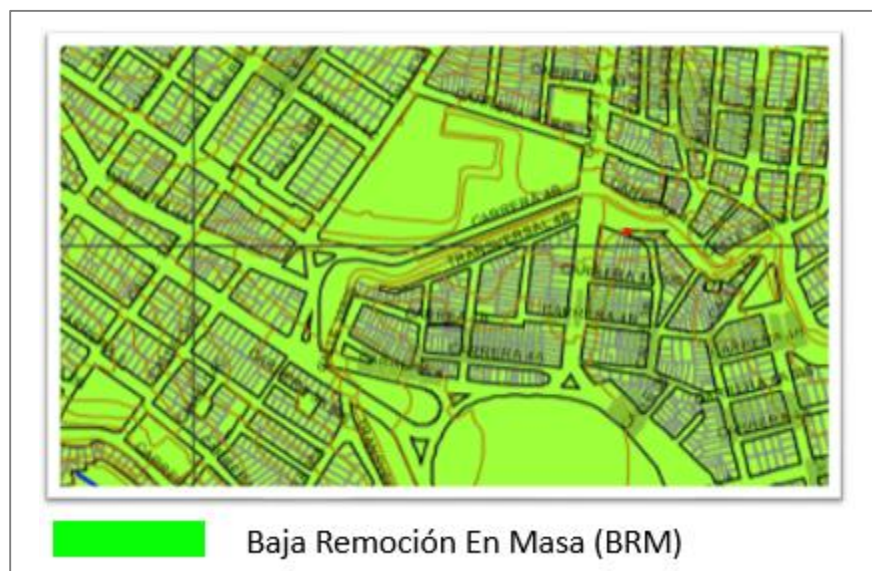
arquitectónicamente diseñados para tal fin y de acuerdo con el índice de saturación establecido”. (acuerdo 116, 2000)

En tercer lugar, está el “Institucional Esencial” con 9,81% del área total de la Comuna. Este uso “comprende las áreas destinadas para el desarrollo de servicios tales como: 1. Administración, 2. Seguridad, 3. Justicia, 4. Servicios Públicos, 5. Cementerios existentes y servicios funerarios” (acuerdo 116, 2000)

3.3.5 Riesgo Urbano

Las determinantes naturales de la zona a intervenir no presentan riesgo por remoción de masa a pesar de contar con dos fuentes hídricas como se muestra en la figura 27.

Figura 27 Cartografía u6. 1 riesgo urbano



Fuente: (POT, 2014)

Según el (Pot, 2014)El sector cuenta con Baja Remoción En Masa (BRM Área plana a suavemente ondulada, con pendiente hasta del 18% (10°), constituida en superficie por suelos finos y arenas limosas arcillosas de 1,0 a 15,0 m de profundidad, en donde se asienta la mayor parte de la población urbana, estable por procesos de remoción en masa) pero, aunque esta se encuentra fuera de amenaza no significa que la zona este exenta de riesgo ya que en temporadas de invierno, el Canal aumenta su caudal con corrientes fuertes llevando gran cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos.

3.4 Normativa

3.4.1 Acuerdo 009 2002

Según el acuerdo 009 Los parques en la ciudad de Ibagué se clasifican en:

1. Parque escala urbano regional (ciudad): “Son aquellos identificados en el P.O.T que por su cubrimiento trascienden a escala Urbano Regional y los que en un futuro se generen a esta escala por medio de cesiones, transferencias o los demás instrumentos establecidos por la Ley 388/97”. (acuerdo 009, 2002)
2. Parque escala sectorial: “Son aquellos que sirven a un grupo de barrios y que se generarán a partir de las cesiones para Parques y Zonas Verdes de escala sectorial, con área mínima de 5.000 m², o los que en los Planes Parciales sean definidos como tales.” (acuerdo 009, 2002)
3. Parque escala local: “Son los que sirven a barrios y/o urbanizaciones actuales, productos de cesiones para Zonas Verdes efectuadas con anterioridad a la vigencia de la presente Normativa, o, adquiridos o donados

para este objeto, y los que se generarán como producto de las cesiones para Parques y Zonas Verdes de escala Local” (acuerdo 009, 2002)

3.4.2 Artículo 34

Normativa para Aislamientos de drenajes naturales de aguas lluvias, Los drenajes naturales de aguas lluvias previo estudio técnico que determine su sección y que sea aprobado por la entidad responsable del Sistema de Acueducto y Alcantarillado en la Ciudad, podrán ser revestidos y tratados como canales abiertos, sin cubrimiento; tendrán una zona de aislamiento mínima de tres (2.00) 17 metros a lado y lado, medidos a partir del borde del cauce, que podrá ser usada e integrada en el Sistema de Espacio Público. Si la entidad encargada de aprobar el estudio hidráulico correspondiente lo rechaza, y exige una sección mayor del cauce o canal, los planos urbanísticos aprobados deberán ser ajustados y presentado nuevamente ante la entidad que expidió la usencia, para la nueva aprobación. (acuerdo 009, 2002)

3.4.3 Decreto 0823 2014

Artículo 70. Los principios normativos para el manejo del Espacio Público son:

1. La prevalecía del interés colectivo sobre el particular. (decreto 0823, 2014)
2. La prevalencia del espacio público sobre los demás sistemas estructurantes del territorio municipal. (decreto 0823, 2014)

3. El goce y disfrute del espacio público es universal, sin limitación para la población, sometido a las restricciones de conservación y protección, por su condición de patrimonio colectivo. (decreto 0823, 2014)

4. El espacio público contribuye a la productividad y competitividad del municipio y su uso y goce no puede interferir en el derecho de otros por el mismo (decreto 0823, 2014)

3.4.4 Artículo 94

Condiciones legales de las cesiones urbanísticas

Toda acción urbanística que afecte el territorio, sea esta de urbanización o parcelación, que pretendan desarrollarse en el Municipio de Ibagué, están obligados a realizar cesiones para vías locales, zonas verdes y equipamientos, de conformidad con lo establecido en la Constitución Política y la ley 388. (decreto 0823, 2014)

Las referidas áreas y los elementos de urbanismo, paisajismo y amueblamiento urbano que sobre ellas se construyan, conforme a los diseños aprobados por la autoridad competente, deberán ser transferidas por el propietario, a favor del Municipio de Ibagué, sin contraprestación económica de tipo alguno a cargo de la entidad territorial. (decreto 0823, 2014)

Las cesiones para la generación de Espacio Público e Infraestructura y Equipamientos municipales se calcularán sobre el área neta urbanizable del predio, esto es, el área bruta (o área total del predio) menos el área de las afectaciones viales, ambientales y/o de servicios públicos. (decreto 0823, 2014)

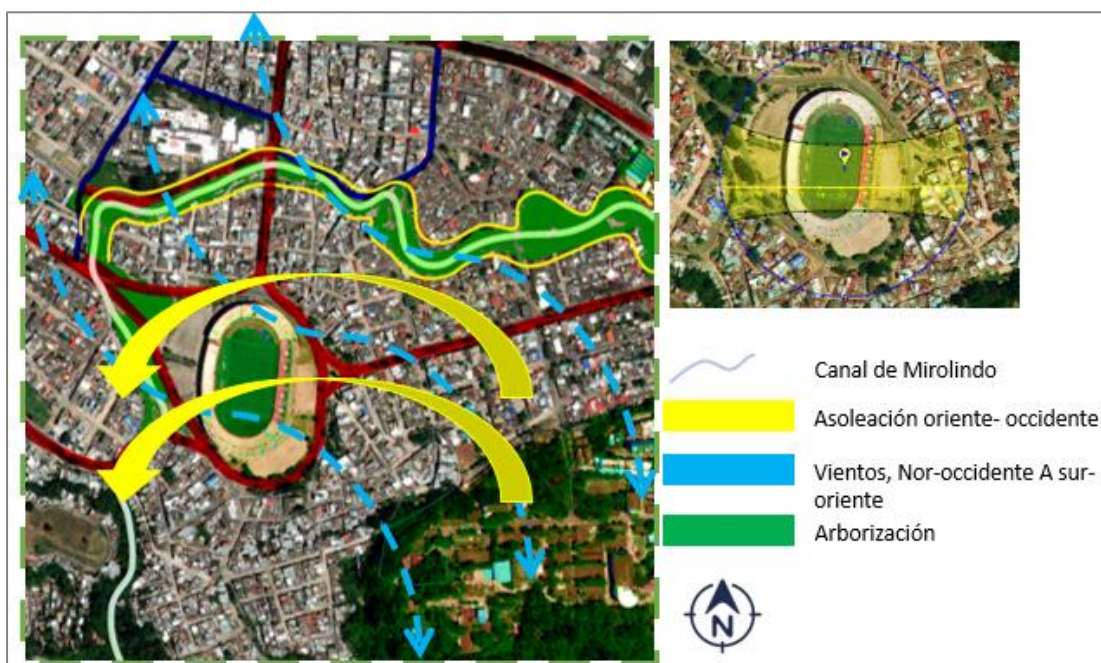
3.5 Determinantes

Se observa las determinantes generales del sector en la tabla 3.

Altitud	Asoleación	Temperatura	Vientos	Longitud del Canal
1400-1500 Msnm	Oriente- Occidente	23°C- 25°C	17.1m/s	5 km

Tabla 3 Determinantes generales (Google, 2020)

Figura 28 Descripción determinantes



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Según la figura 28 se establece las determinantes del sector. La temperatura del area de intervencion oscila entre los 25° C y los 30°C, es un clima templado y gracias a la arborizacion existente la asoleacion no entra directamente a los espacios, la orientacion del sol es de Oriente a Occidente y existe una afectacion fisica creada que es el Canal de mirolindo, el canal pasa por gran parte de la ciudad

llevando aguas residuales del río Combeima y mide aproximadamente 8 Km. Su topografía es leve pendiente ideal para el desarrollo del espacio público como miradores y zonas de permanencia. (Plan de desarrollo comuna 10, 2016)

4. Marco Conceptual

4.1 Criterios de intervención

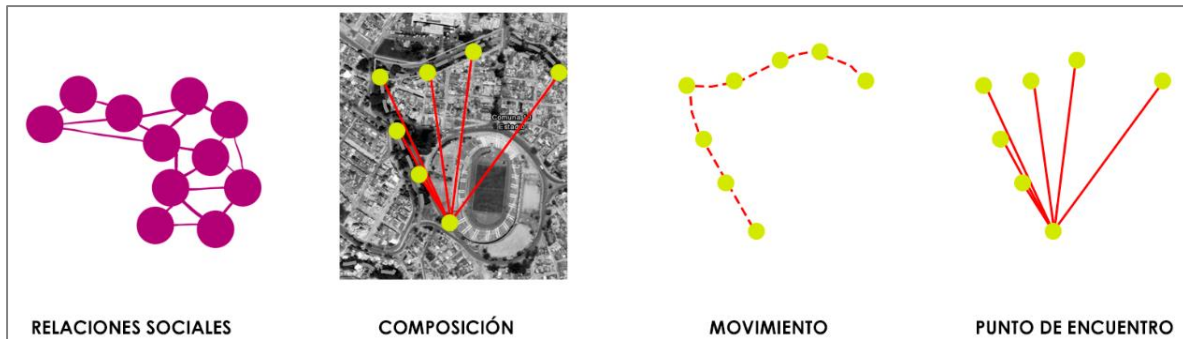
Según (fernandez, 2015) Los criterios de intervención para el diseño se basan en la inclusión de la naturaleza con la topografía, la arquitectura y el paisaje. La zona tiene una gran extensión del canal y un recorrido longitudinal donde se busca mantener un tramo continuo para multiplicar diferentes opciones visuales y sensoriales en cada espacio. La integración y la articulación de todo el parque se basa en la movilidad mediante senderos que van de forma longitudinal y transversal trabajando de extremo a extremo para garantizar dicha comunicación entre las zonas. Entre ellos son:

- Recuperación y conservación del canal de Mirolindo
- Desarrollo del Parque Lineal
- Diseño de diferentes espacios abiertos donde se desarrollen múltiples actividades sobre el eje del canal
- Restauración corredor peatonal.
- Implementar fitotectura adecuada.
- Desarrollo de espacios deportivos activos y pasivos

4.2 Ideación

Durante el proceso de desarrollo del proyecto surge la ideación como inicio del concepto que se toma para generar ideas y darle solución a las problemáticas

Figura 29. conceptos



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

Se generan espacios distribuidos de una manera estratégica para las diferentes dinámicas, se realiza a través de una composición y un movimiento lineal con varios puntos de encuentro durante todo el recorrido para fortalecer el sector a nivel social y generar conexiones entre un sector y otro.

En cada remate se propone liberar un mirador específico: deportivo, arte y cultura, ambiental, recreacional y gastronómico. Estos espacios son elementos ordenadores que llevan al elemento jerárquico, enlazan y reviven el sentido de aprendizaje mediante un concepto innovador e interactivo. Las relaciones sociales y la naturaleza se vuelven un factor principal de la vocación de este lugar. Al enmarcar el conocimiento, se abre un espacio para que niños, jóvenes y adultos que residen en el sector se acerquen a este espacio público con sentido de pertenencia. (Arqhis, 2017)

4.3 Mapa conceptual

En la tabla 4 se presenta la distribución de los espacios por medio de un mapa conceptual.

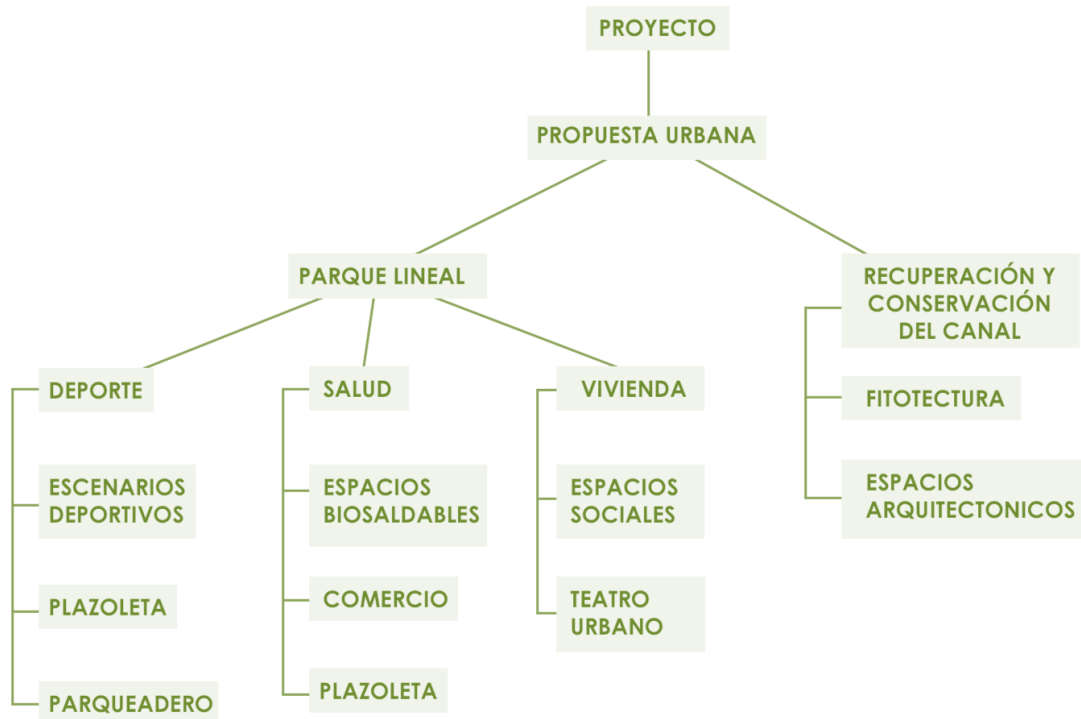


Tabla 4 Mapa conceptual (Pérez Toloza, Lina) 2020

La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a sendas o senderos organizan y conectan los demás elementos que se proponen. En sentido del borde, el Parque Lineal Mirolindo se conjuga con propuestas paisajistas y de espacios urbanos abiertos, elementos urbanos predominantes que permite generar un corredor ecológico y miradores abiertos con exposiciones y de uso público. Los miradores contribuyen como una gran zona verde y como una prolongación de la ciudad y de la vista. (Villacis, 2015)

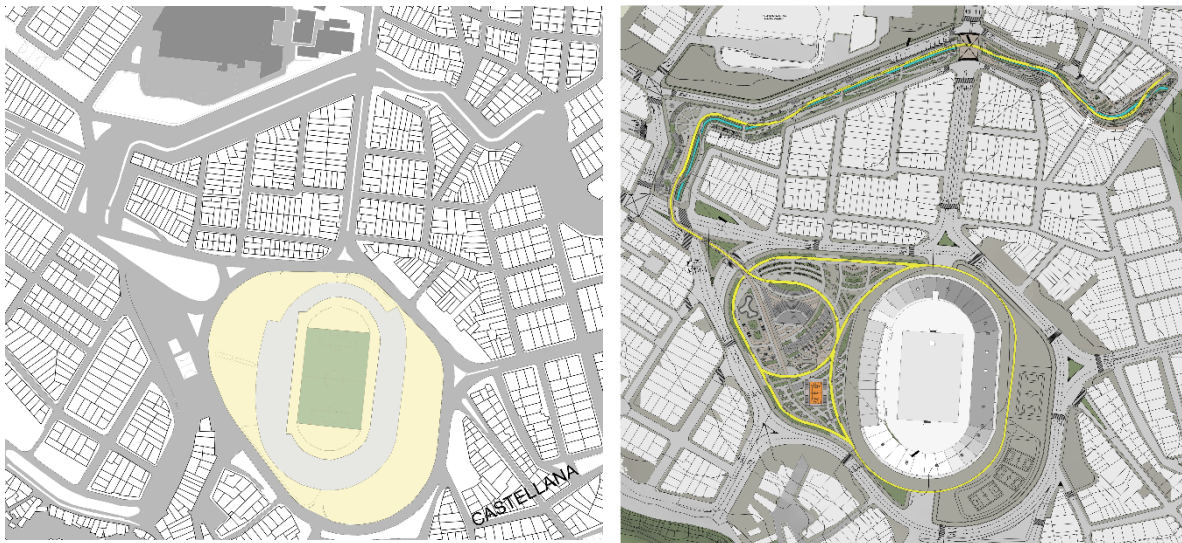
5. Marco Proyectual

5.1 Urbano

5.1.1 Implantación

En la figura 30 Se observa la zona de intervención y su eje principal el Canal de Mirolindo, este proyecto recuperara y conservara el canal por medio de espacios Urbanos y conexiones estratégicas que permitirán unir los diferentes espacios con la ciudad.

Figura 30 Implantación



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

En el área de intervención se encuentra gran cantidad de terreno en estado de deterioro que están siendo desaprovechados para generar espacio Público de calidad, para la recuperación de estos suelos se propone el diseño e implantación de un parque lineal con diferentes espacios de recreación pasiva y activa, también

se propone el diseño de una conexión entre zonas para peatones y ciclistas siendo este el encargado de unir las diferentes dinámicas que se establecen en el área.

5.1.1.1 Construcción espacios públicos multiseculares

La construcción de espacios públicos como plazas, plazoletas y ejes urbanos a diferentes escalas genera dinamismo de ofertas y actividades en el espacio público

Figura 31. Espacios públicos multiescalares



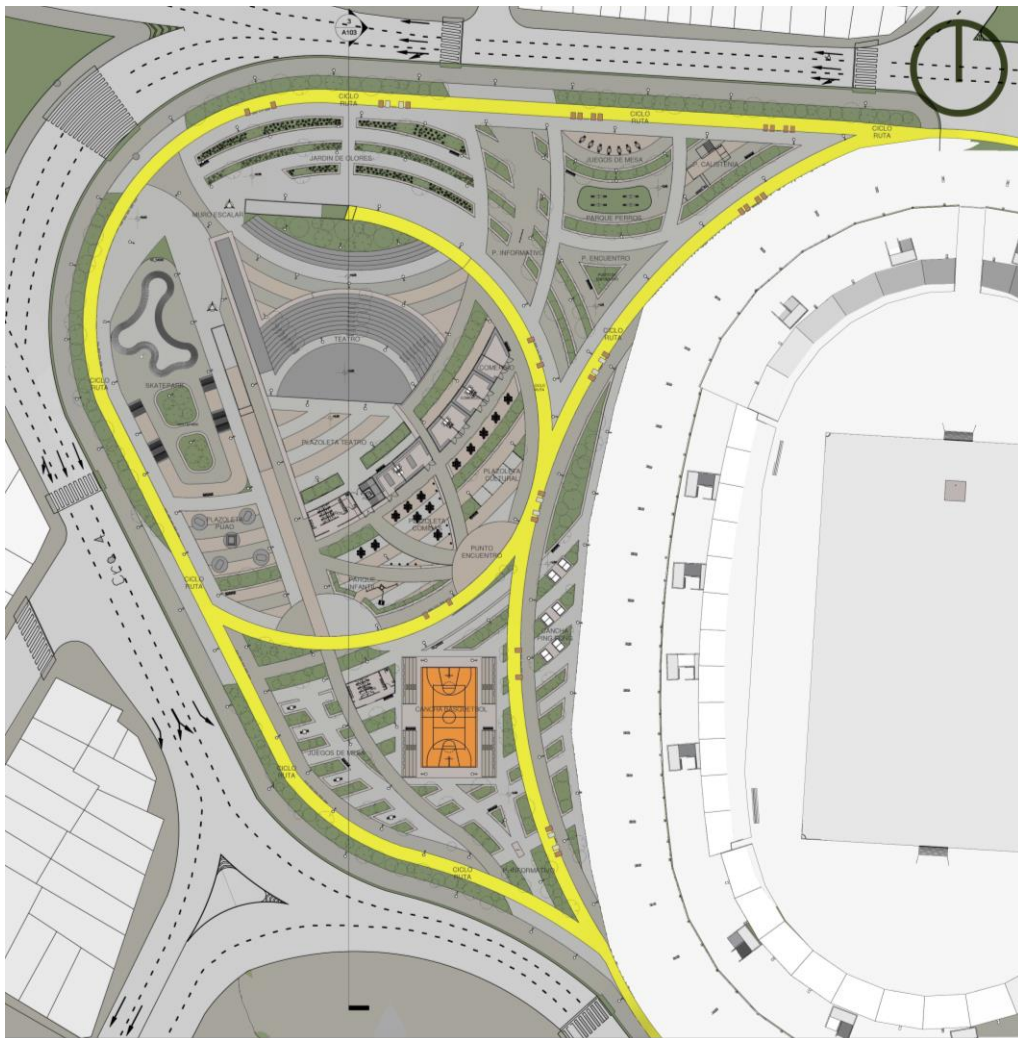
Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

- Implantación zona uno

En la figura 32 podemos observar la zona 1, deporte y recreación. Esta zona es el punto de encuentro principal del sector, el inicio de un espacio que cuenta con

diferentes actividades y dinámicas que están adaptadas a las necesidades de los habitantes y del sector, conecta con espacios verdes, parques infantiles para niños de diferentes edades, mobiliario urbano y teatro urbano para el desarrollo de eventos culturales.

Figura 32. Zona 1, Recreación y deporte



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

La zona uno está ubicada en el sector del estadio, esta zona contará con espacios recreativos, deportivos y plazoletas culturales que complementarán las demás actividades existentes sobre el área de intervención.

- Implantación zona dos

En la figura 33 podemos observar la zona dos, comercio y salud. Este espacio está diseñado principalmente para las necesidades de los habitantes y los visitantes del Hospital Federico Lleras, se adapta y se conecta con los demás espacios como comercio, zonas verdes, gimnasio biosaludable, zona de adulto mayor y mobiliario urbano, con el fin proporcionar comodidad y salud y establecer un orden en las actividades diarias del hospital en el área de intervención que además cumple una función importante como ofrecer espacios públicos de calidad para su permanencia.

Figura 33 Zona 2, Salud y Bienestar



Fuente propia: (Pérez Toloza, Lina) 2020

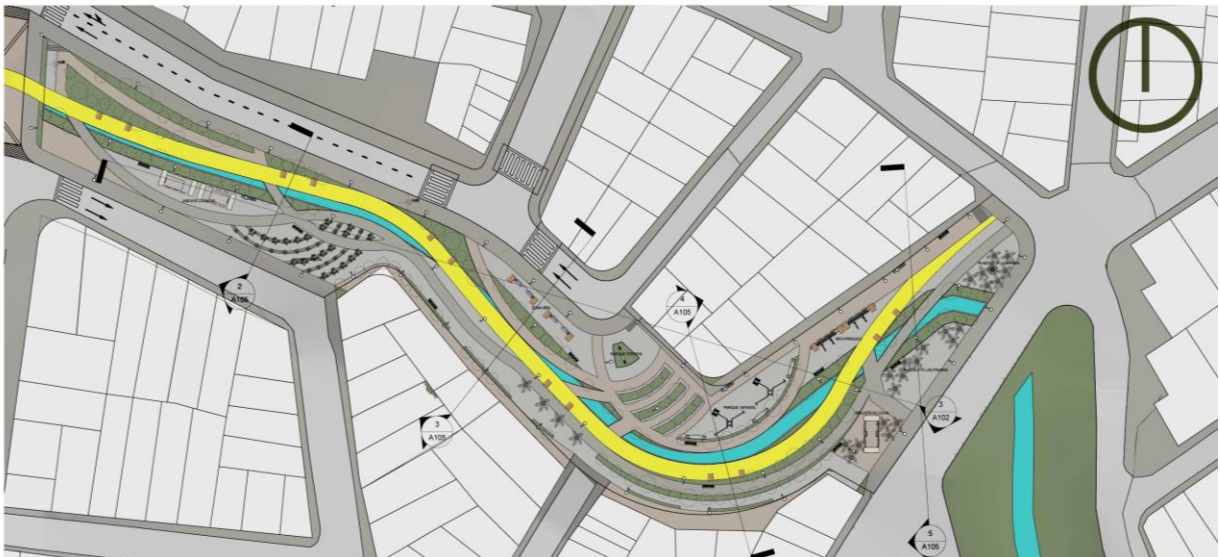
La zona dos está ubicada sobre el canal de Mirolindo junto al Hospital Federico Lleras, contara con espacios de espera, de permanencia y de relajación para los habitantes y visitantes del sector, también contara con plazoletas de encuentro y comercio. Siendo una zona de carácter en salud, se piensa en las personas de tercera edad y se adecuan espacios como plazas de adultos, también conocidas como espacios biosaludables o gimnasios a cielo abierto para personas mayores, que cuentan con aparatos cuidadosamente pensados para que la gente de más de 65 años pueda realizar ejercicios físicos para mejorar la motricidad, el equilibrio y la coordinación, y de ese modo ayudar a combatir dolencias de tipo motriz, cardiovasculares o propias del sedentarismo.

Según (grama, 2020) Mediante esta propuesta, se promueven hábitos sanos y ayuda a mejorar la calidad de vida, también busca que todos aquellos que ya transitan la tercera edad salgan de sus hogares, hagan ejercicio, sociabilicen, se diviertan y pasen buenos momentos con sus pares.

- Implantación zona tres

En la figura 34 podemos observar la zona tres, en esta área la propuesta permite recuperar el espacio público que necesitan los habitantes del sector para mejorar la calidad de vida y así generar distintas dinámicas y una mayor inclusión social en el sector.

Figura 34 Zona 3, actividades culturales



La zona 3 estará ubicada pasando la calle 37 exactamente en el barrio las Palmas, este sector está rodeado de viviendas lo que se considera un espacio vital para los habitantes, contara con espacios de recreación local, de aprendizaje como bibliotecas, una pequeña plazoleta de encuentro donde los habitantes podrán desarrollar sus actividades culturales.

En cada espacio se realizará la recuperación del canal con espacios físicos habitables y la conservación de este por medio de especies arbóreas que ayudan a la oxigenación y limpieza de las aguas grises que bajan por el canal.

5.1.1.2 Conexión con las preexistencias urbanas

Teniendo en cuenta que la zona tiene unas preexistencias como lo son el estadio y el Hospital Federico Lleras Acosta, el proyecto busca amarrar cada zona a estos lugares mediante el diseño y configuración de recorridos con pasos elevados para peatones y ciclistas (Figura 34).

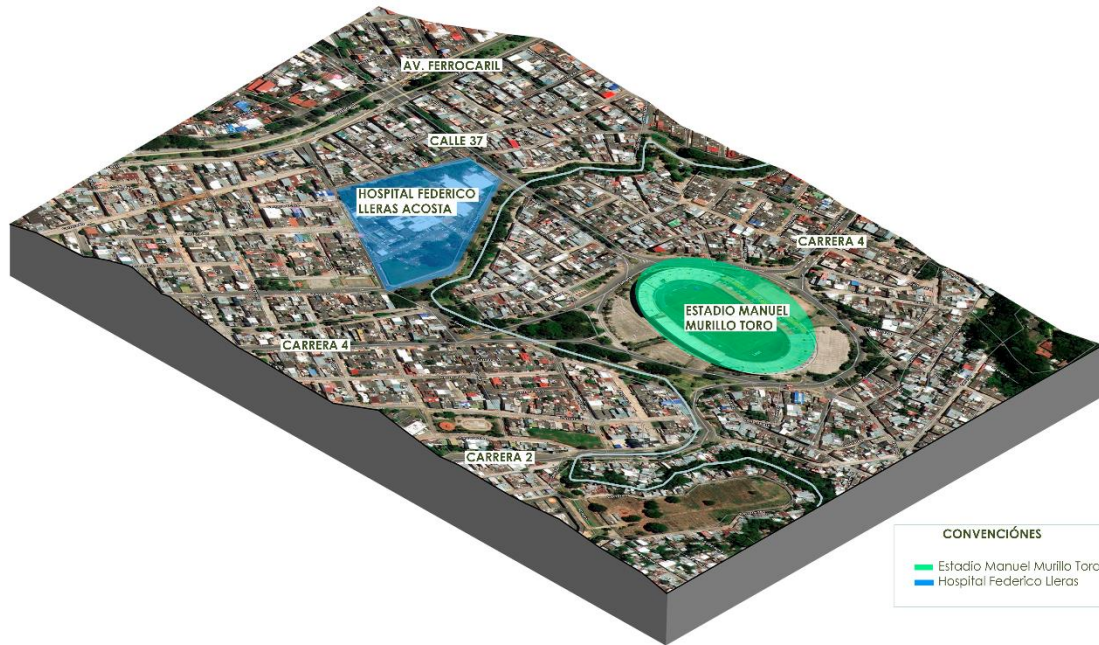


Figura 14 Preexistencias urbanas (Pérez Toloza, Lina) 2020

Estas preexistencias le dan centralidad y desarrollo al sector, se convierte en un área mayormente consolidada por los servicios de salud y deporte que brindan estos equipamientos, además de ofrecer servicios se vuelve turístico y genera diversas dinámicas que mantienen activo el área de intervención.

5.1.1.3 Vocación de la propuesta según zonas

Figura. Dinámicas del área de intervención

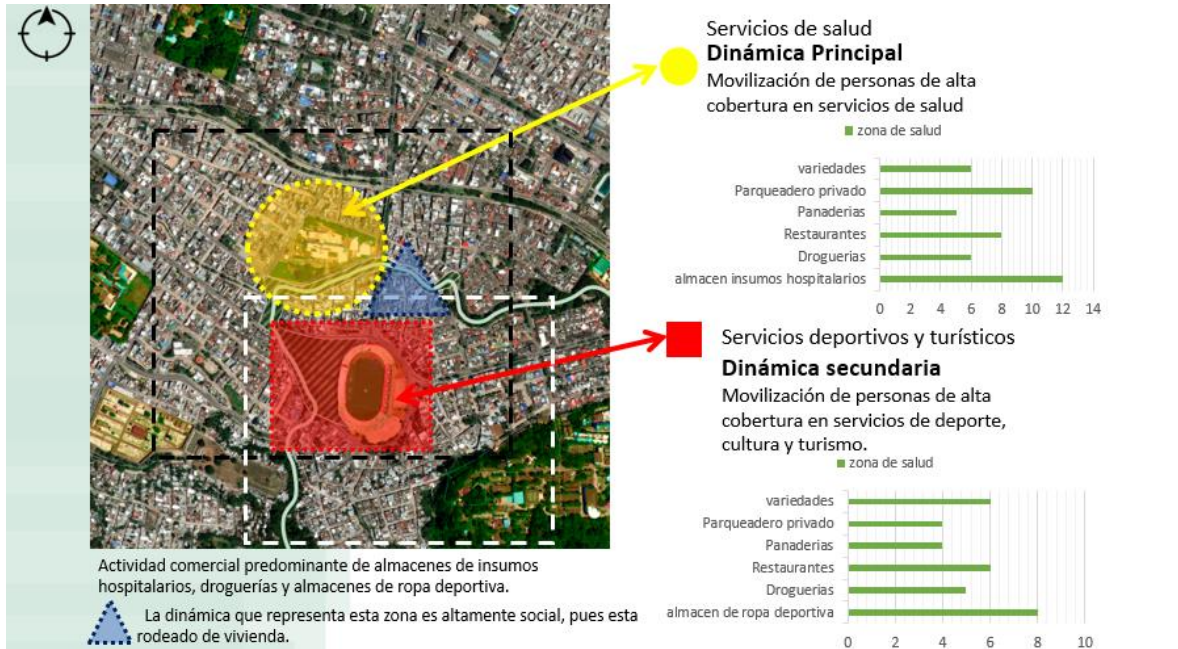


Figura 15 (Pérez Toloza, Lina) 2020

El proyecto se divide en diferentes zonas cada una con una vocación diferente, de acuerdo al análisis de las dinámicas que abarcan el sector del estadio Manuel Murillo y el Hospital Federico Llera son:

1. Zona Deportiva y Cultural
2. Zona comercial y de salud
3. Zona de vivienda



Figura 16 Vocación de la propuesta según zonas (Pérez Toloza, Lina) 2020

Cada una de estas zonas responden a las dinámicas urbanas existentes, de manera que potencializa el sector y lo convierte en un espacio consolidado que satisface todas las necesidades de los usuarios.

5.1.2 Propuesta espacio Público

La estrategia a nivel de espacio público y sistema peatonal buscó la integración continua y permeable con el canal a través de la rehabilitación y creación de espacios mixtos de reunión como las plazoletas, puertas urbanas que se convierten en parques lineales, conectores y corredores ambientales (Figura 36).

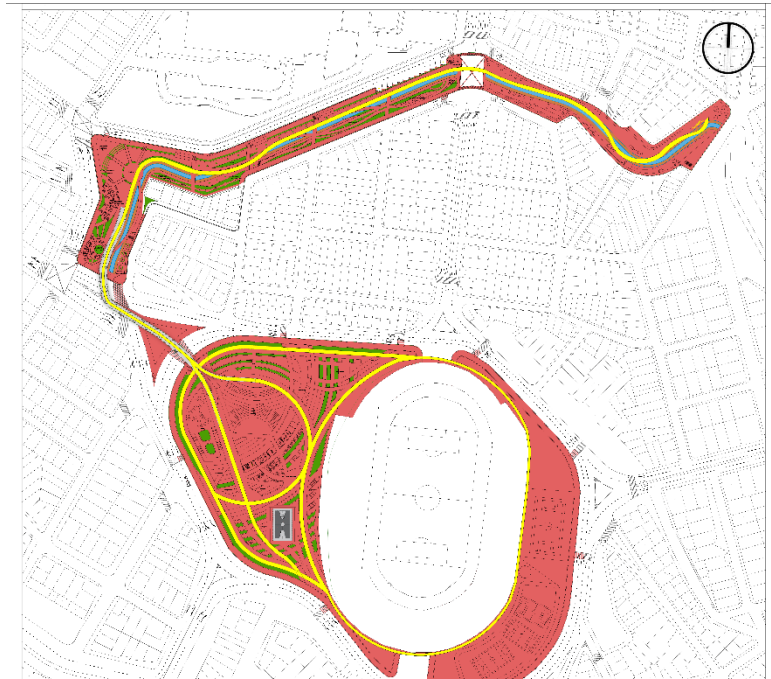


Figura 17 Espacio Público (Pérez Toloza, Lina) 2020

Según (Torres, 2019) Los espacios públicos establecidos fomentan el disfrute de la naturaleza, el esparcimiento, la educación, el deporte y el turismo, donde el usuario encontrará espacios que promuevan la cultura e historia a través de la contemplación, descubrimiento, la imaginación y la investigación.

Los espacios propuestos beneficiarán la mayor parte de la ciudad de Ibagué, pues siendo un proyecto de gran escala ayudara a la consolidación de varias zonas y los usuarios podrán disfrutar de un espacio público de calidad y sobre todo un espacio seguro y de libre acceso.

5.1.3 Zona verde

De acuerdo con (Arquitectos & Habitar Colectivo, 2018) el área forestal protectora se recupera proponiendo nuevas especies de árboles e incorporando nuevos paisajes que aporten estética en los diferentes escenarios del corredor ambiental usando como herramienta las variables biológicas, ecológicas, sociales, ambientales e incluyendo las normativas como instrumentos de planificación. (Figura 37).

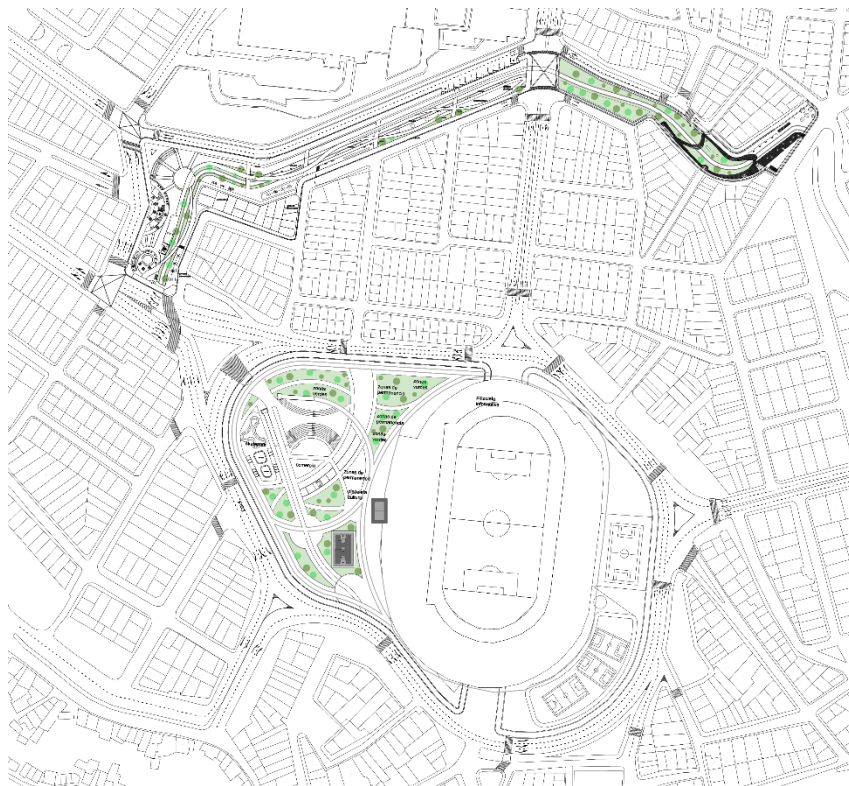


Figura 18 Zonas verdes (Pérez Toloza, Lina) 2020

El objetivo prioritario, es el mejoramiento de la cobertura vegetal y funcional ecológica del Canal en su paso por la ciudad, se establecen aislamientos vegetales a lado y lado del canal con el fin de oxigenar el agua y mitigar los malos olores, la

propuesta del corredor verde beneficia la ciudad a nivel ambiental y mantiene el área activa, agradable y segura

5.1.4 Infraestructura vial

Como podemos evidenciar en la Figura 38 en la estructura vial, se modificó y se eliminó una vía para obtener un área mayor aprovechable del terreno y generar orden en la infraestructura vial.

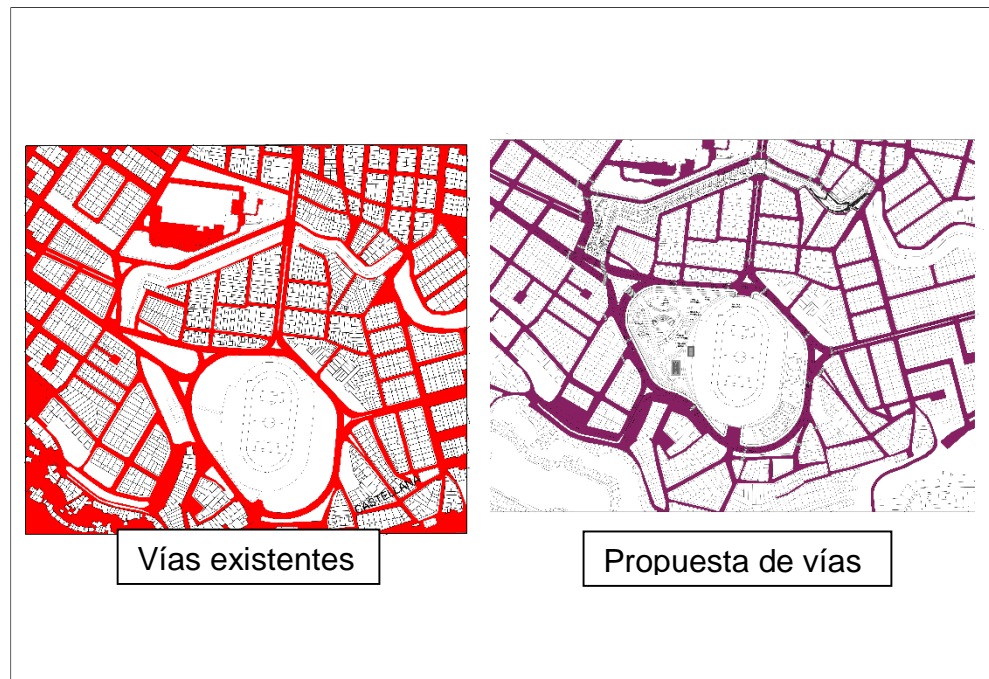


Figura 19 Infraestructura vial (Pérez Toloza, Lina) 2020

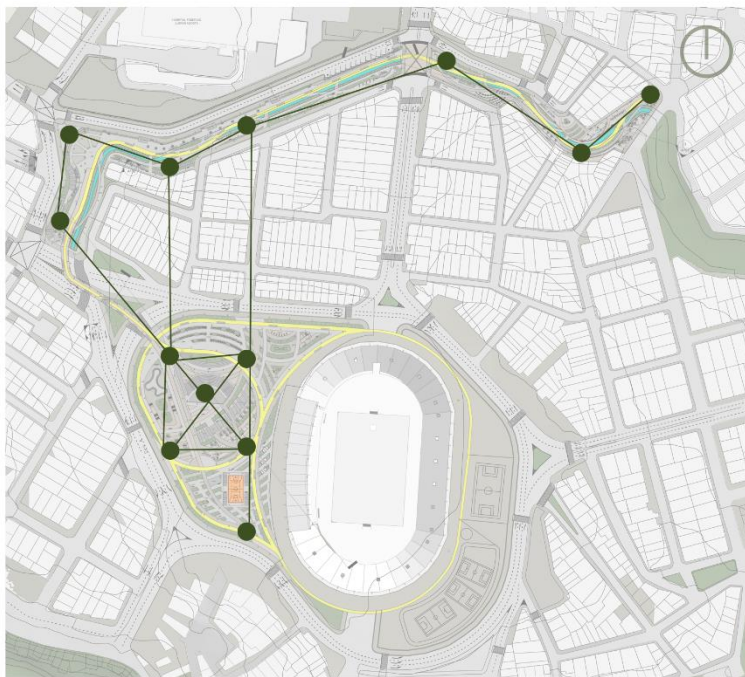
Se pretende implementar un paso elevado que conecte la zona uno con la zona dos para que los peatones y los ciclistas puedan hacer un recorrido o circuito completo y seguro por el parque lineal, teniendo en cuenta que el sector sobre la avenida cuarta responde a un gran flujo vehicular y peatonal formando caos en la ciudad, esta vía está catalogada como una de las principales vías de Ibagué que

conecta el occidente con el oriente, en los alrededores del proyecto existen vías secundarias que conectan a los habitantes del sector con la vía principal.

5.2. Arquitectónico

5.2.1 Forma

El proyecto está diseñado de forma orgánica, esta forma utiliza el diseño urbano para construir espacios que estén en armonía con el medio natural, la forma genera espacios amigables, acogedores y funcionales (Figura 39).



la forma se da a través de una retícula que genera la trama urbana y como resultado de la descomposición de la retícula se forman puntos de encuentro o puntos de referencia que marcan la orientación del parque, para el resto de diseño

se toma como ejemplo formas orgánicas para darle sentido al recorrido por todo el parque Lineal.

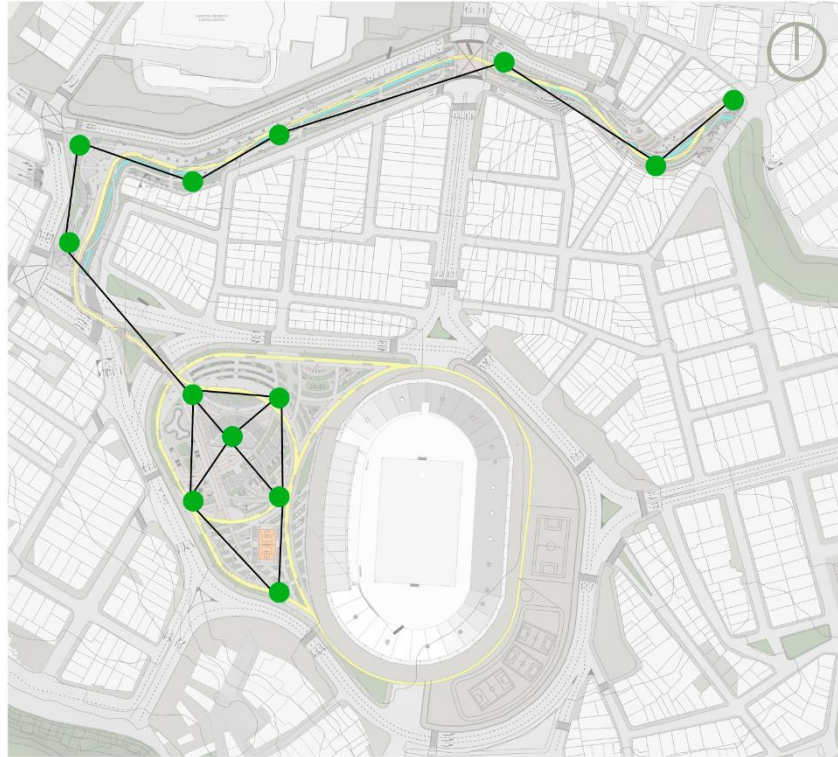


Figura 20 Forma (Pérez Toloza, Lina) 2020

La geometría o forma de la propuesta es dada por la formación del Canal, la trama de la ciudad, la delimitación del Área Forestal Protectora y visuales estratégicas que logran a lo largo del mismo la contemplación de los paisajes creados como los cerros tutelares y el cerro la Martinica

5.2.2 Tipología

El proyecto es un parque lineal recreativo y cultural que Propone recorridos ecológicos vitales sobre el eje del canal de Mirolindo generando puntos de referencia y de libre acceso (Figura 40).

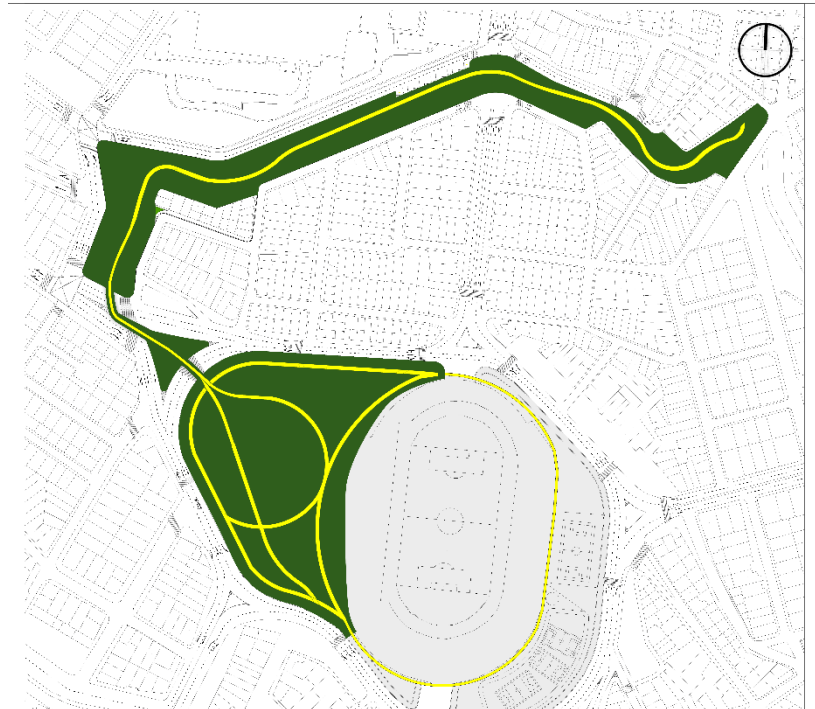


Figura 21 Tipología (Pérez Toloza, Lina) 2020

Este modelo de corredor lineal se diseñó con el objetivo de que sirva como conexión entre ciudad, habitantes y medio ambiente, el diseño establece una tipología lineal de zonas verdes y espacios de recreación y descanso como herramienta ambiental, cultural y social, permitiendo una conexión con la diversidad urbana.

5.2.3 Función

5.2.3.1 Diagrama de función

Los usuarios observan los espacios mientras hacen su recorrido y conforme a sendas o senderos organizan y conectan los demás elementos que se proponen. Si se genera una sola plazoleta, esto no permitirá una mayor inclusión de la ciudad con el proyecto (Figura 41)

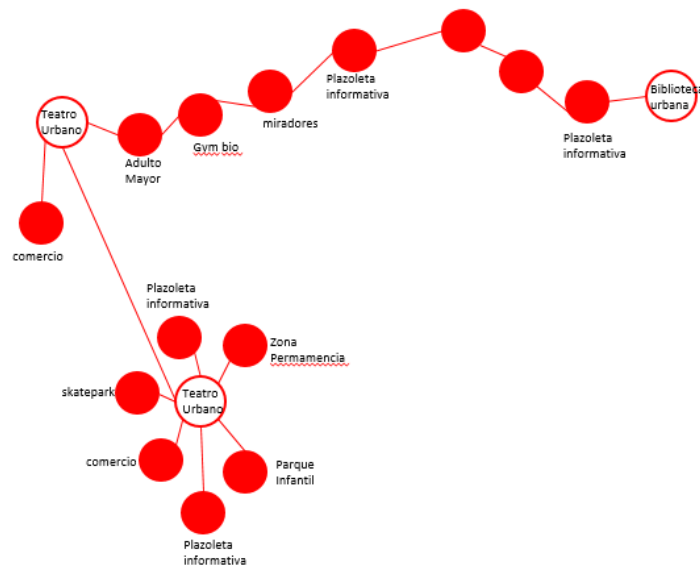


Figura 22 Diagrama de Funcion zona 1 (Pérez Toloza, Lina) 2020

Según (Villacis, 2015) En sentido del borde, el Parque Lineal de Mirolindo se conjuga con propuestas paisajistas y de espacios urbanos abiertos, elementos urbanos predominantes que permite generar un corredor con miradores abiertos y semi-abiertos con exposiciones y de uso público. Los miradores contribuyen como una gran zona verde, como una prolongación de la ciudad y de la vista. Al nivel de la calle se conjuga con varios senderos peatonales, para bicicletas y espacios para el juego.

5.2.3.2 Diagrama de Flujo

Como se muestra en la figura 42, La propuesta concibe zonas como lo son el eje del Canal de Mirolindo, donde se van generando actividades no solo de circular sino también de permanecer y observar, todo esto en conjunto con los diferentes mobiliarios como bancas o sitios de permanencia que permiten tener lugares de estancia, o sencillamente espacios de recreación como lo son los parques infantiles o zonas deportivas y de salud.



Figura 23 Diagrama de flujo (Pérez Toloza, Lina) 2020

“El sentido de sendas peatonales y bici senderos se fusionan con un recorrido dinámico que elimina borde inactivo de una ciudad, buscan revalorizar el ecosistema actual de la vegetación, estructurar el espacio público y el conocimiento a través de la naturaleza actual” (Villacis, 2015, pág. 90). De acuerdo a su topografía se busca

implantar el proyecto en el paisaje Sin que obstruya un borde visual o físico a la ciudad y que se adapte al urbanismo.

La zona tiene una gran extensión de bosque y un recorrido longitudinal donde Se busca mantener un recorrido inclusivo para multiplicar diferentes opciones visuales y sensoriales en cada espacio. “Los Miradores, paisajismos y espacios públicos son espacios que recorren una pequeña parte de la ciudad que tienen como objetivo conectarla con sus habitantes mediante un elemento lineal que enmarca diferentes usos en su largo recorrido” (Villacis, 2015, pág. 90)

En el proyecto propuesto la articulación se establece principalmente a través de peatonales y pequeñas plazoletas que vinculan áreas y espacios diferentes, haciendo que el usuario pueda realizar un recorrido agradable o disfrutar de cada uno de los diferentes ambientes que se le ofrecen.

5.3 Tecnológico

En la figura 43 podemos ver el proceso constructivo del parque Lineal. Como respuesta tecnológica a las necesidades de las zonas de estancia y circulaciones en el parque lineal, surgen estas soluciones arquitectónicas y urbanísticas como resultado.

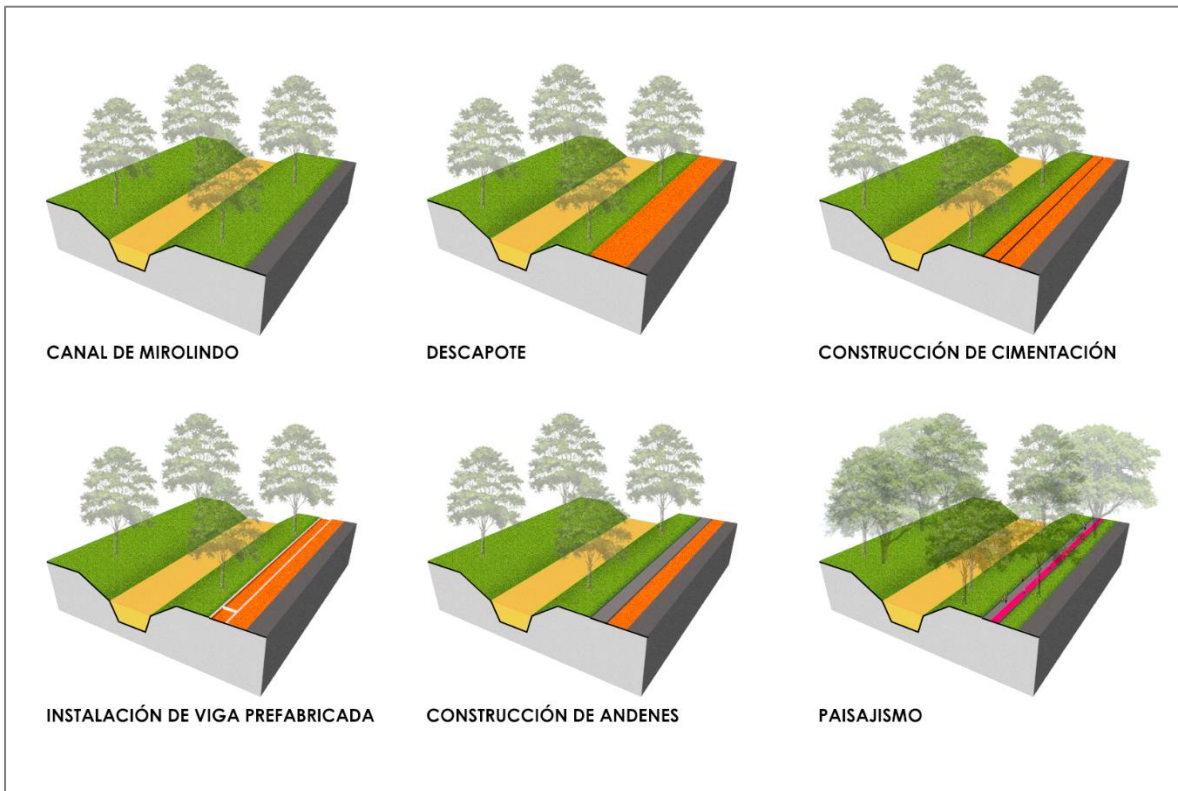


Figura 24 Proceso Constructivo (Pérez Toloza, Lina) 2020

- Confort climático

Utilización de árboles generadores de sombras como: Guayacán rosado altura 26.39m y 5.9m diámetro de copa, Casco de Buey altura 17.69m y diámetro de copa 3.8m y el cedro de montaña altura 15.93m de alto y diámetro de 2 metros en la copa. Implementación de materiales que no reflejen los rayos solares, para esta ocasión se utilizan adoquines de concreto y concreto vaciado en los mismos elementos que entran a configurarse como el mobiliario urbano. (castaño, 2019)

- Confort visual y estético

Implementación de técnicas de diseño que dan una identidad clara al parque, contemplando el diferente uso de texturas, como el agua, el concreto y la vegetación, implementando diferentes colores y utilizando el agua como un espectáculo visual.

- Durabilidad

Materiales que resistan el alto impacto de la gran población flotante de un espacio público de escala regional como el concreto para el desarrollo de bancas y los adoquines del mismo material, uso de impermeabilizantes a base de fibra y pintura acrílica plastificada para prevenir las filtraciones de agua en las zonas húmedas. (castaño, 2019)

5.3.1 Propuesta de Recolección de agua lluvia para baños y riego

En la imagen 44 podemos ver que, el proyecto cuenta con varias estructuras arquitectónicas como Baños, Comercio, Camerinos el cual se puede utilizar para la recolección de agua lluvia por medio de canaletas para las descargas de baño y para el riego por medio del sistema de micro aspersión en jardines cercanos a la estructura.

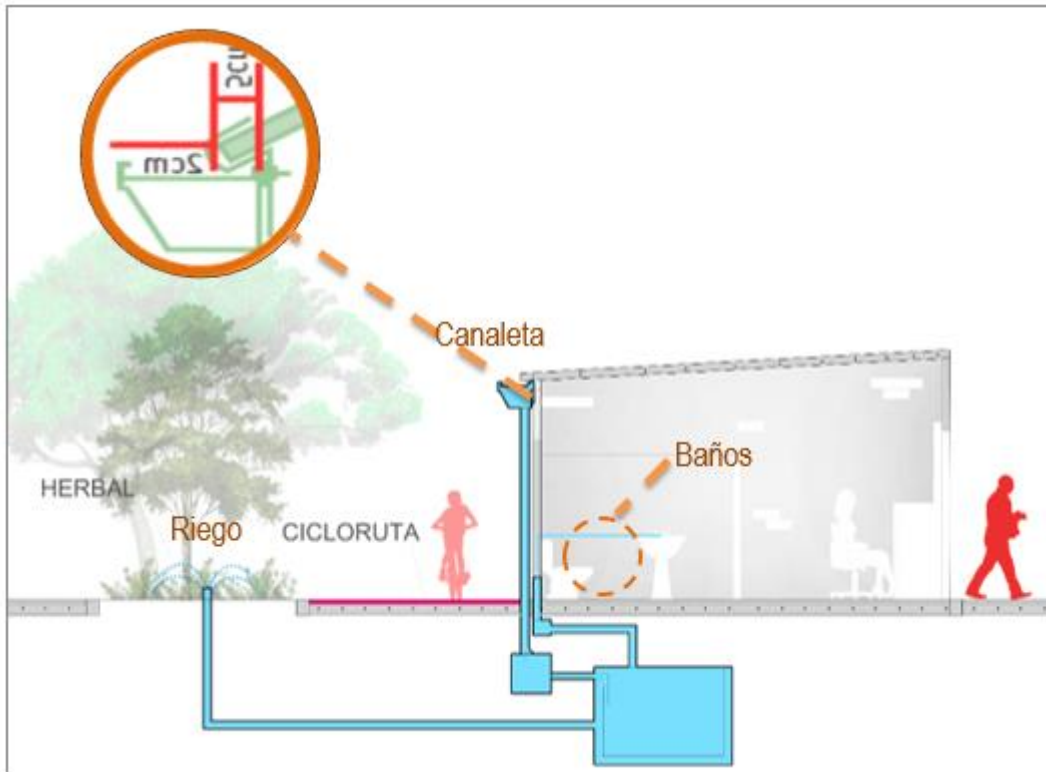


Figura 25 Recoleccion de agua lluvia (Pérez Toloza, Lina) 2020

El parque lineal puede ser sostenible debido a la recolección de aguas lluvias, de esta manera se está mitigando en un pequeño porcentaje la contaminación del agua y del medio ambiente a través de Microaspersores que están diseñados para suministrar el riego mediante gotas muy finas. Poseen un deflector giratorio, denominado bailarina, que ofrece un mayor diámetro de cobertura.

5.4 Ambiental

5.4.1 Estructura ecológica principal

En la zona a intervenir se encuentra diferentes especies arbóreas tales como (Cachimbo, Agua, Guayabo, Guadua, Mango y Samán), como se muestra en la Figura 45.



Figura 26 Estructura ecologica principal (Pérez Toloza, Lina) 2020

La vegetación existente del área de intervención tiene gran variedad de arborización que permite amarrar muy bien el terreno, cuenta con con una amplia variedad de palmas introducidas dentro de las que se destacan la palma real o palma cubana, el cual se tendrán en cuenta a la hora del diseño del parque.

también existe vegetación descontrolada, esta vegetación se dispersa con el tiempo debido a la falta de mantenimiento y abandono dejando ver el lugar deteriorado. A continuación, se hace una descripción de cada una de las especies arbóreas del sector. (Figura 46-51).

<p>Guadua Bambusa guadua Beneficios Ecológicos:</p> <p>Suelo: contribuye a enriquecer y mejorar la textura y la estructura del suelo.</p> <p>Agua: esta especie, debido a la estructura de sus tallos, en los que acumula agua, regula los caudales de ríos, lagos y humedales; contribuyendo a la conservación de las cuencas hidrográficas.</p> <p>Fauna: proporciona alimento a diversas especies de aves, dentro de las que se destacan las bandadas de loros.</p>	
--	---

Figura 27 Descripción guadua (Molina, 2008)


<p>Samán Samanea saman Beneficios Ecológicos:</p> <p>Suelo: especie que fija el nitrógeno al suelo por lo que se usa para control de la erosión y conservación del suelo.</p> <p>Fauna: especie frecuentada por una amplia variedad de aves cantoras. Las aves, al igual las ardillas, colaboran con la dispersión de sus semillas. Productora de néctar por lo que atrae aves melíferas y murciélagos. Sus frutos y retoños alimentan diversas especies de loros.</p> <p>Ecosistema: es una especie que, por su gran tamaño y alta longevidad crea un microambiente bajo su sombra, lo que facilita el establecimiento de otras especies propias del ecosistema, incluso sobre sus ramas (orquídeas y otras epifitas). Su influencia en la diversidad y abundancia de la flora y la fauna nativas es muy importante. Árbol visitado por aves de diversas clases, que en muchas ocasiones, anidan sobre sus ramas.</p>	
--	--

Figura 28 Descripción árbol Samán (Molina, 2008)

El árbol saman es uno de los principales árboles que se tendrá en cuenta en la implantación de la vegetación, ya que por su gran tamaño crea microclimas especiales bajo sus ramas y son adecuados para crear ambientes frescos y dinámicos. Además atrae gran variedad de Fauna que complementa la contemplación de la vegetación y del espacio.


<p>Guayabo Psidium guajaba Beneficios Ecológicos:</p> <p>Suelo: Crece sobre suelos muy pobres, rocosos o degradados. Se recomienda para procesos de rehabilitación y restauración ecológica, en zonas secas y áridas de regiones tropicales. Se ha empleado con éxito en restauración de canteras, e incluso, en la estabilización de bancos de arena (dunas).</p> <p>Fauna: proporciona alimento a variada avifauna que se alimenta tanto de sus flores como de sus frutos. Alimenta además a loros, murciélagos y a variada entomofauna</p>	
--	--

Figura 29 Descripción árbol guayabo (Molina, 2008)


<p>Iguá Pseudosamanea guachapele Beneficios Ecológicos:</p> <p>Suelos: especie óptima para conservación y estabilización de suelos, control de la erosión. Cuando se planta en terrenos pendientes y escarpados mejora la estructura del suelo. Especie con alto potencial para la fijación de nitrógeno, por lo que mejora la fertilidad del suelo. Se ha empleado con éxito en la recuperación de terrenos degradados, incluso en la rehabilitación de terrenos donde hubo explotación minera (canteras).</p> <p>Agua: en estado natural se encuentra especialmente a lo largo de los curso de agua, de lo que se infiere que protege las cuencas hidrográficas.</p> <p>Fauna: especie productora de néctar y polen por lo que es frecuentada por diversas aves melíferas, además de murciélagos y una amplia variedad de insectos.</p>	
---	--

Figura 30 Descripción árbol Iguá (Molina, 2008)


<p>MANGO</p> <p>Manguijera indica 8m de altura, 9m de copa</p> <p>Fauna: alimenta gran cantidad de aves frugivoras, además de varias especies de loros, como el perico barbiamarillo <i>Brotogeris jugularis</i>, la lora frentirroja <i>Amazona autumnalis</i>, y la lora real <i>Amazona ochrocephala</i>. El néctar producido por las flores es alimento de abejas y otros insectos, además de aves melíferas y varias especies de murciélagos.</p> <p>Ecosistema: especie identificada como predilecta para la anidación de aves.</p>	
--	--

Figura 31 Descripción árbol de Mango (Molina, 2008)


<p>CACHIMBO</p> <p><i>Erythrina fusca</i> 10-15m de altura, 10-15m de copa</p> <p>Suelos: especie óptima para conservación de suelos, control de la erosión y recuperación de terrenos degradados, pues posee una alta capacidad para fijar el nitrógeno al suelo. Especie utilizada en la restauración de áreas erosionadas, inclusive donde hubo canteras.</p> <p>Agua: protege, conserva y rehabilita los nacimientos y los cuerpos de agua.</p>	
--	--

Figura 32 Descripción árbol Cachimbo (Molina, 2008)

5.4.2 Arborización urbana

La arborización ambiental y urbana que se implementará en el parque lineal serán: Helecho sangro, escalonia péndula, siete fuegos. Generando más unidad ambiental en el sector (Figura 52).

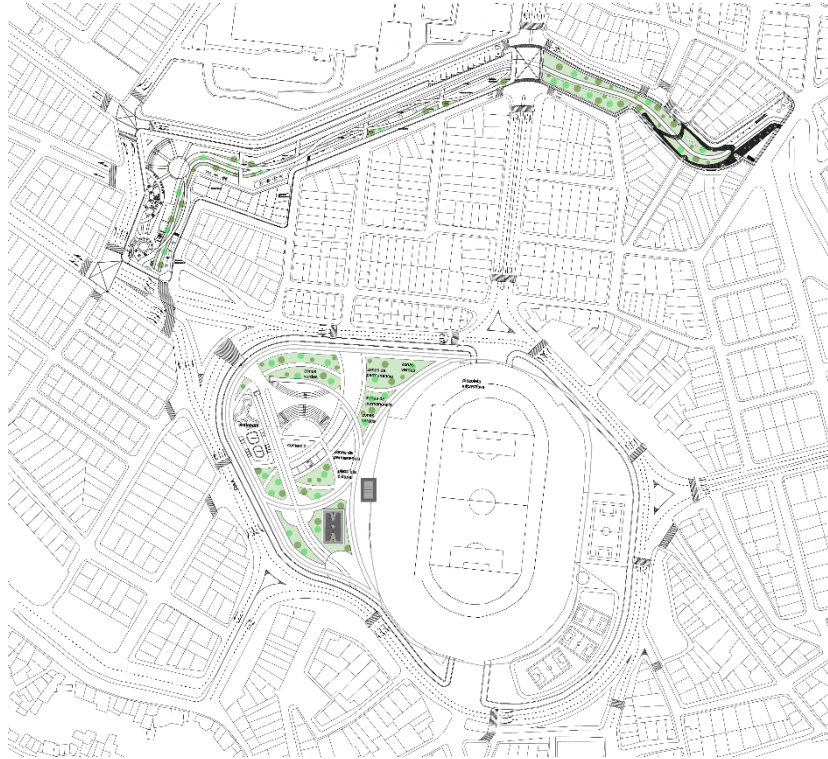


Figura 33 Arborización Urbana (Pérez Toloza, Lina) 2020

A continuación, se hace una descripción de cada una de las especies arbóreas a implementar en el sector (Figura 53-54).

N. COMÚN: Mangle
N.CIENTÍFICO: Escallonia pendula
FAMILIA: ESCALLONIACEAE

DESCRIPCIÓN

Árbol de hasta 10 m de altura, tronco circular redondo de corteza estriada con escamas, color gris a café, copa aparasolada.

Hojas: Simples, alternas, lanceoladas, coriáceas haz verde oscuro lustroso.

Flores: Inflorescencias dispuestas en espigas péndulas.

Frutos: Capsulas color marrón al madurar.

Semillas: Diminutos, numerosas de color café.



Figura 34 Descripción árbol Escallonia péndula (Velasco, 2016)

Guadua
Bambusa guadua
Beneficios Ecológicos:

Suelo: contribuye a enriquecer y mejorar la textura y la estructura del suelo.

Agua: esta especie, debido a la estructura de sus tallos, en los que acumula agua, regula los caudales de ríos, lagos y humedales; contribuyendo a la conservación de las cuencas hidrográficas.

Fauna: proporciona alimento a diversas especies de aves, dentro de las que se destacan las bandadas de loros.



<p>Nombre científico: Adiantopsis radiata (L.) Fée. Familia: Pteridaceae Nombre vulgar: helecho</p> <p>Descripción: Helechos terrestres. Rizoma de 8 a 10 mm de diámetro, ascendente, compacto, con escamas de 3 a 5 por 0,2 a 0,5 mm, lineares, bicoloras, con el centro negruzco, lustroso, y el margen pardo. Frondas de 20 a 45 cm de largo, subdimorfas, las fértiles más desarrolladas. Pecíolo de 15 a 30 cm de largo, de 1/2 a 2/3 del tamaño de la fronda, cilíndrica, lustroso, de morado a negro, glabro.</p>	
---	--

Figura 35 Descripción Helecho (Cortolima, 2016)

5.4.3 impactos ambientales del proyecto

IMPACTOS NEGATIVOS PARQUE LINEAL	
<p>Impacto por emisiones de gases emitidos por maquinaria e incremento de partículas de polvo por movimientos y excavación de tierras</p>	<p>Para minimizar el levantamiento de partículas se debe realizar la obra a través de riegos continuos y de esta forma mitigar la emisión de polvo a la atmósfera y evitar enfermedades por vías respiratorias</p> <p>Los vehículos de carga que transporten material, deberán ser cubiertos con lonas para evitar su dispersión en los recorridos.</p> <p>Se deberá dar mantenimiento constante y verificación de emisiones contaminantes en los vehículos y maquinaria pesada empleados en el proyecto.</p>
<p>Incremento de escombros</p>	<p>Los residuos de escombros serán utilizados para los rellenos que sean necesarios en el sitio, los restantes</p>

<p>Impacto auditivo y vibraciones</p>	<p>serán depositados en la escombrera más cercana para el manejo y tratamiento correspondiente.</p> <p>Se establecerá un horario de trabajo diurno para la maquinaria pesada, con la finalidad de evitar molestias en habitantes del sector.</p> <p>Realizar el estudio de rutas urbanas alternas para el manejo de la maquinaria pesada con el fin de reducir el ruido.</p>
<p>Impacto en la biodiversidad, flora y fauna</p>	<p>Se realizará la compensación de la pérdida de masa vegetal con la reforestación en las áreas verdes con especies que favorezcan el retorno de la fauna.</p>

Figura 36 Impactos negativos del proyecto (Pérez Toloza, Lina) 2020

IMPACTOS POSITIVOS PARQUE LINEAL

Económico

Se beneficiará cierto número de habitantes en la zona debido a la contratación de mano de obra para la construcción del parque, favoreciendo familias con el incremento del ingreso económico.

La construcción del parque lineal promoverá la inversión privada en la zona, a través del comercio, talleres, snacks, etc., con esto se fomentara la creación de empleos.

Social, salud y seguridad

Los principales beneficiados serán los habitantes del sector, debido a que se mejorará la imagen del lugar, se contará con un nuevo lugar de esparcimiento, se eliminarán malos olores y depósitos de basura y se mejorará la seguridad, al estar con mejor iluminación.

El parque lineal recuperara espacio público y esparcimiento social, generando cambios en la estructura urbana de la ciudad, promoviendo la recuperación de espacios aledaños y ayudando al crecimiento integral.

Se minimizan actividades delictivas y se propicia la integración de los diferentes estratos sociales al conectar zonas antes aisladas, en sentido lineal y con la construcción de puentes y paseos peatonales.

Recuperación y conservación del canal de Mirolindo

El canal de Mirolindo es el eje principal y dinamizador del proyecto, este se recuperara por medio de especies arbóreas adecuadas y se conserva por medio de espacios arquitectónicos.

Figura 37 Impactos positivos del proyecto (Pérez Toloza, Lina) 2020

6. Conclusiones

Todos los aspectos abordados en el proyecto, rescatan características culturales y ambientales que presentan la comuna 10 y el barrio Las Palmas en el cual se refleja las potencialidades que tiene el sector.

Si bien es cierta la ausencia de espacio público que presenta bajos niveles de habitabilidad. Igualmente existen afectaciones al medio ambiente, pero las condiciones en el sector son propicias para fortalecer acciones que mejore la formación de los habitantes de la comuna 10 y mantener las condiciones adecuadas para el Canal de Mirolindo, así pues, la propuesta de edificar el parque Lineal en la comuna 10 se fundamenta respecto a un equipamiento público y la conservación del Canal de Mirolindo

Para ello se deberá considerar los parámetros abordados con el propósito de cumplir con lo que establece la normativa POT, Ibagué vigente y cumplir con los lineamientos para una adecuada arquitectura. Los objetivos de crear conexiones urbanas se cumplen de acuerdo a la metodología establecida desde el inicio de la investigación y desarrollo del proyecto, así se logró establecer las problemáticas y las necesidades del sector y de los usuarios para dar soluciones a través de conexiones urbanas y de espacio público de calidad.

7. Bibliografía

1. Alcaldía de Ibagué, Guillermo, Alfonso, Jaramillo, Martínez (2016-2019). Plan de desarrollo, disponible en: <http://www.alcaldiadeibague.gov.co/portal/seccion/contenido/index.php?type=2&cnt=57>. Consultado el 12/09/2019.
2. Consejo municipal (19 de febrero 2002) normativa general de uso de suelos, construcciones y urbanizaciones. Ibagué Tolima (2012), disponible en: <http://www.alcaldiadeibague.gov.co/portal/admin/archivos/publicaciones/2016/>. Consultado el 12/09/2019.
3. Francia, Natalia. (2014) la importancia de los espacios verdes. Asociación de terapia hortícola de argentina, disponible en: <http://www.aaterapiahorticola.com.ar/index.php/fundamentos-de-la-th/148-la-importancia-de-los-espacios-verdes-urbanos>. Consultado el 12/09/2019.
4. Oliveras, Jordi (2000) "Ciudad" En: Introducción a la Arquitectura Conceptos fundamentales. Barcelona: Edición Universidad Politécnica de Catalunya. p 141.
5. Ortiz, Paola (2014). Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental y mejoramiento urbanístico de las quebradas en la ciudad de Medellín: estudio de caso parque lineal (tesis de grado). Universidad Nacional de Colombia. Medellín. <http://www.bdigital.unal.edu.co/12865/1/43221903.2014.pdf>. Consultado el 29/09/2019.
6. Sánchez, Gonzalo (diciembre 22) El paisaje urbano Colombia urbanismo.com, disponible en: <http://www.urbanismo.com/el-paisaje-urbano/>. Consultado el 29/09/2019.

7. Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Política de Gestión ambiental Urbana. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008.
8. Departamento Nacional de Planeación Ibagué, DNP Eje estructurante, Canal de Mirolindo, disponible en: <http://cimpp.ibague.gov.co/wp-content/uploads/2018/07/2017730010072.pdf>. Consultado el 29 de 09 2020.
9. Revista ARQHYS. 2001, 12. Ordenadores espaciales en arquitectura. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Disponible en: <http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-ordenadores.html>.
10. Alcuadrado Arquitectos + habitar colectivo, 2018 primer puesto en la propuesta del corredor ambiental del río Cali. Disponible en: <http://www.entreestilos.com/primer-puesto-en-la-propuesta-del-corredor-ambiental-urbano-del-rio-cali-alcuadrado-arquitectos-habitar-colectivo/>
11. Geometría y vida del espacio Urbano Cuadernos de Arquitectura y nuevo urbanismo ISSN 2007-0683 Junio 2017 Disponible en: <https://zeta.math.utsa.edu/~yxk833/Geometriayvida.pdf>
12. La importancia de la educación Ambiental, Revista Electrónica Educare Vol. XIV, N° 1, [97-111], ISSN: 1409-42-58, Enero-Junio 2010 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>

13. Fernandez, Fatima (2015).La arquitectura en la construccion del paisaje (Tesis Doctoral) Universidad politecnica de Madrid
14. Villacis, Estefani (2015). Conexiones urbanas: Parque Lineal interactivo en la floresta. (Tesis de grado) Universidad San Francisco de Quito
15. Castaño, Andres (2019). materialidad como respuesta tecnica a las necesidades socioambientales de las zonas de estancia y circulaciones del parque el lago de la ciudad de pereira. (Tesis de grado) Universidad Catolica de pereira.

-

8. Lista de figuras

Figura 1 Estratificación de la comuna	15
Figura 2. Plan maestro de movilidad, espacio público y diseño a detalle de la calle 103 y la carrera 13	23
Figura 3: Visual del parque lineal del río Cali	29
Figura 4 Visual de diseño urbano del parque lineal del río de Cali.....	30
Figura 5 Parque lineal de Medellin	32
Figura 6 Teoría de la red urbana (Design Science Planning, 2005).....	34
Figura 7 Línea de tiempo de la evolución del espacio (Pérez Toloza, Lina) 2020 .	36
Figura 8 Porcentaje de población (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	37
Figura 9 Estructuras ecológicas y urbanas multi-escalares (Pérez Toloza, Lina) 2020	38
Figura 10 Análisis de los Barrios (Pérez Toloza, Lina) 2020	39
Figura 11 Funcionamiento del territorio (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	41
Figura 12 División de zonas según la vocación del sector (Pérez Toloza, Lina) 2020	42
Figura 13 Rangos de edad (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	44
Figura 14 Seguridad (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 15 Espacio público (Pérez Toloza, Lina) 2020	47
Figura 16 Parques, Plazas y Plazoletas (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	49

Figura 17 Análisis de dinámica día y noche (Pérez Toloza, Lina) 2020	50
Figura 18 Equipamientos (Pérez Toloza, Lina) 2020	51
Figura 19 Utilización de suelos (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	52
Figura 20 Localización del sector de intervención (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	53
Figura 21 Escala y nivel del Área de intervención (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	54
Figura 22 Infraestructura vial y transporte (Pérez Toloza, Lina) 2020	56
Figura 23 Sistema ambiental (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	58
Figura 24 Cartografía u3 tratamiento (POT, 2014).....	59
Figura 25 Cartografía u2 Uso del suelo (POT, 2014)	61
Figura 26 Cartografía u6. 1 riesgo urbano (POT, 2014).....	62
Figura 27 Descripción determinantes (Pérez Toloza, Lina) 2020	66
Figura 28 Conceptos (Pérez Toloza, Lina) 2020	68
Figura 29 Implantación (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	70
Figura 30 Espacios publicos multiescalares (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	71
Figura 31 Zona 1, Recreacion y deporte (Pérez Toloza, Lina) 2020	72
Figura 32 Zona 2, Salud y Bienestar (Pérez Toloza, Lina) 2020	74
Figura 33 Zona 3, actividades culturales (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	76
Figura 34 Preexistencias urbanas (Pérez Toloza, Lina) 2020	77
Figura 35 Vocación de la propuesta según zonas (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	79
Figura 36 Espacio Público (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	80
Figura 37 Zonas verdes (Pérez Toloza, Lina) 2020	81
Figura 38 Infraestructura vial (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	82
Figura 39 Forma (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	84
Figura 40 Tipología (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	85

Figura 41 Diagrama de Funcion zona 1 (Pérez Toloza, Lina) 2020	86
Figura 42 Diagrama de flujo (Pérez Toloza, Lina) 2020	87
Figura 43 Proceso Constructivo (Pérez Toloza, Lina) 2020	89
Figura 44 Recoleccion de agua lluvia (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	91
Figura 45 Estructura ecologica principal (Pérez Toloza, Lina) 2020	92
Figura 46 Descripción guadua (Molina, 2008).....	93
Figura 47 Descripción árbol Samán (Molina, 2008)	94
Figura 48 Descripción árbol guayabo (Molina, 2008).....	95
Figura 49 Descripción árbol Iguá (Molina, 2008).....	95
Figura 50 Descripción árbol de Mango (Molina, 2008).....	96
Figura 51 Descripción árbol Cachimbo (Molina, 2008).....	96
Figura 52 Arborización Urbana (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	97
Figura 53 Descripción árbol Escalonia péndula (Velasco, 2016)	98
Figura 54 Descripción Helecho (Cortolima, 2016).....	99
Figura 55 Impactos negativos del proyecto (Pérez Toloza, Lina) 2020.....	100
Figura 56 Impactos positivos del proyecto (Pérez Toloza, Lina) 2020	101

9. Lista de tablas

Tabla 1 Proceso metodologico (Pérez Toloza, Lina 2020)	20
Tabla 2 Análisis de referentes (Pérez Toloza, 2020).....	28
Tabla 3 Determinantes generales (Google, 2020).....	66
Tabla 4 Mapa conceptual (Pérez Toloza, Lina) 2020	69