

**Propuesta para la generación de espacio público mediante el proyecto del Parque  
Lineal Río Frío, en el Municipio de Chía**

Por:

José Arístides Rodríguez Sarmiento – ID: 000657444

José Mauricio Bueno Sarmiento – ID: 000657551

Oswald René Santos Buitrago – ID: 000657321

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C.

2018

**Propuesta para la generación de espacio público mediante el proyecto del Parque  
Lineal Río Frío, en el Municipio de Chía.**

Por:

José Arístides Rodríguez Sarmiento – ID: 000657444

José Mauricio Bueno Sarmiento – ID: 000657551

Oswald René Santos Buitrago – ID: 000657321

Director: JORGE ROCXO MARTINEZ DIAZ

NESTOR ALFONSO LÓPEZ PIÑEROS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
SEDE VIRTUAL Y A DISTANCIA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS  
BOGOTÁ D.C.

2018

## **DEDICATORIA**

A Dios por darnos la vida y esta oportunidad de crecer profesionalmente, a nuestras familias, a nuestras esposas e hijos, por todo su apoyo en todos los momentos de nuestras vidas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Al Director de este trabajo de grado por compartir su sabiduría y guiarnos de la mejor forma, a la Universidad y a todos los profesores que tuvimos a lo largo de la Especialización por las enseñanzas, no solo profesionales, sino también de vida.

## Tabla de Contenido

Resumen .....	8
Introducción.....	9
1. Problema.....	10
1.1 Descripción del problema .....	10
1.2 Pregunta de investigación .....	12
2. Objetivos.....	13
2.1 Objetivo general.....	13
2.2 Objetivos específicos .....	13
3. Justificación.....	14
4. Marco de referencia.....	15
4.1 Marco teórico .....	15
4.1.1 El espacio verde en las ciudades.....	15
4.1.2 El espacio público.....	16
4.1.3 Parques lineales .....	18
4.2 Marco legal .....	21
5. Metodología del Marco Lógico.....	23
5.1 Enfoque y alcance de la investigación .....	23
5.2 Población y muestra.....	24
Población por Edad y Sexo.....	25
5.3 Implementación de la Metodología del Enfoque del Marco Lógico. ....	30
5.3.1 Análisis de involucrados o de las partes interesadas en el proyecto.....	30
5.3.2 Análisis de problemas.....	32
5.3.3 Análisis de Objetivos.....	32
5.3.4 Análisis de estrategias de solución .....	33

5.3.5 Estructura analítica del Proyecto (EAP).....	38
5.3.6 Diseño de la Matriz del Marco Lógico.....	38
5.3.7 Identificación de los riesgos del proyecto .....	42
5.4. Elementos básicos para la estructuración del proyecto. ....	43
5.4.1 Población Beneficiaria.....	43
5.4.2. Localización del proyecto.....	44
5.4.3. Clasificación del Uso del suelo .....	45
5.4.4. Tamaño del proyecto .....	47
5.4.5. Cronograma .....	48
5.4.6. Presupuesto.....	49
5.4.7. Mecanismos de Financiación.....	49
6. Viabilidad del proyecto.....	51
6.1. Viabilidad Institucional .....	51
6.2. Viabilidad Social .....	52
6.3 Tasa Interna de Retorno (TIR) .....	52
Conclusiones.....	55
Recomendaciones.....	56
Referencias bibliográficas.....	57

### **Lista de imágenes**

<i>Imagen 1. Análisis de problemas. Elaboración propia.....</i>	<i>36</i>
<i>Imagen 2. Análisis de Objetivos. Elaboración propia. ....</i>	<i>37</i>
<i>Imagen 3. Estructura Analítica del Proyecto. Elaboración propia. ....</i>	<i>41</i>
<i>Imagen 4. Localización geográfica área de estudio. Elaboración propia.....</i>	<i>455</i>

## Lista de Tablas

<i>Tabla 1. Crecimiento de la población según Censo DANE y proyección de los mismos. .</i>	25
<i>Tabla 2. Número y proporciones de hombres y mujeres Municipio de Chía. Fuente DANE.</i>	25
<i>Tabla 3. Proporción de hombres y mujeres por edades quinquenales. Fuente DANE.....</i>	26
<i>Tabla 4. Proporción y número de niños, niñas entre 0 y 5 años. Fuente DANE. ....</i>	27
<i>Tabla 5. Proporción y número de niños, niñas entre 6 y 11 años. Fuente DANE. ....</i>	28
<i>Tabla 6. Proporción y número adolescentes entre 12 y 17 años. Fuente DANE.....</i>	28
<i>Tabla 7. Proporción y número jóvenes entre 18 y 26 años. Fuente DANE. ....</i>	28
<i>Tabla 8. Distribución por sexo y ciclo de vida. Fuente DANE. ....</i>	29
<i>Tabla 9. Análisis de involucrados o de las partes interesadas en el proyecto. Elaboración propia. ....</i>	30
<i>Tabla 10. Evaluación de las estrategias. Elaboración propia. ....</i>	35
<i>Tabla 11. Matriz de Marco Lógico. Elaboración propia. ....</i>	39
<i>Tabla 12. Matriz de Riesgos. Elaboración propia. ....</i>	42
<i>Tabla 13. Áreas o rondas de protección hídrica - áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, chucuas, humedales y vallados.....</i>	46

*Tabla 14. Área urbana – estructura ecológica principal Ficha NEEP - U - 01..... 47*

*Tabla 15. Área urbana – estructura ecológica principal Ficha NEEP - U - 02..... 47*

*Tabla 16. Identificación de predios y del área que se encuentra dentro del parque lineal.  
 Elaboración propia. .... 48*

*Tabla 17. Cronograma del proyecto. Elaboración propia..... 48*

*Tabla 18. Inversión inicial, operación y mantenimiento anual. Elaboración propia..... 49*

*Tabla 19. Indicadores Plan de Desarrollo..... 51*

*Tabla 20. Estimación de ingresos monetarios ficticios.....53*

*Tabla 21. Estimación de ingresos monetarios ficticios y costos del proyecto en un período de 20 años, para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno.....54*

**Lista de Gráficos**

*Grafico 1. Pirámide Poblacional Municipio de Chía Fuente OSIAE, Grupos específicos fueron Primera infancia, infancia, adolescencia, juventud, adultez, adultos mayores (distinguiendo hombres y mujeres). .... 27*

*Grafico 2. Tendencia de crecimiento por Género y Rangos de Edad..... 29*

## **Resumen**

Ante la escasez de espacios públicos verdes en el Municipio de Chía debido al crecimiento de la urbanización y suburbanización de forma desordenada y a la debilidad en materia de instrumentos de ordenamiento territorial, se propone un parque lineal como parte de la solución para incrementar los espacios verdes públicos naturales, con el fin de favorecer a los ciudadanos de manera que puedan acceder a sitios donde interactúen con la naturaleza, ya que se trata de espacios verdes que no pueden ser habitados y tienen un gran potencial ecológico, urbanístico y social.

El Proyecto del Parque Lineal Río Frío nace como propuesta para reducir la problemática del déficit de espacio público actual en el municipio de Chía, Municipio ubicado en Colombia, Departamento de Cundinamarca, al Norte de Bogotá. Este proyecto además de cumplir con su propósito principal, puede convertirse en un lugar estratégico y de referencia de desarrollo económico, cultural y ambiental.

## **Introducción**

El Municipio de Chía se encuentra ubicado al borde norte de Bogotá y por su cercanía con la ciudad capital se han establecido relaciones sociales, culturales, políticas, económicas y ecológicas que se evidencian en todo tipo de bienes y servicios. Dicha cercanía ha conllevado a no solo un desplazamiento de población a diario, sino también a un traslado permanente de población atraída en principio por las buenas condiciones de vida que Chía ofrece.

Es así como el municipio, desde la llegada masiva de nuevos residentes, se ha visto en la problemática de no poder satisfacer con suficiencia temas como vivienda, infraestructural vial, empleo y el tema que nos concierne en el presente proyecto de grado: el espacio público del municipio de Chía.

En el presente documento se aborda la problemática del déficit del espacio público en el Municipio de Chía y se desarrolla mediante la Metodología del Marco Lógico (MML) una posible solución para reducir el déficit de espacio público en donde se plantea un proyecto social llamado el Parque Lineal Río Frío.

Este trabajo representa dos propósitos, uno académico y otro de estructuración de un proyecto social, los cuales tienen el mismo fin, aportar de manera significativa al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Chía.

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

Durante la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del año 2000 en el municipio de Chía se permitieron procesos de transformación a lo largo y ancho del territorio, permitiéndose la construcción de condominios de viviendas y construcciones predio a predio sin generar nuevo espacio público necesario para la población existente y futura. Además de estas actividades relacionadas con la construcción principalmente de viviendas, la creación de las nuevas vías generó cicatrices dentro de la estructura ecológica principal del municipio.

Es necesario establecer la articulación del espacio público con las áreas de desarrollo, en proporción a las densidades establecidas o planteadas en el futuro, en predios que garanticen su adecuada utilización por la comunidad quien lo requiere en la suficiente cantidad y calidad. Por consiguiente se propone la creación de parques lineales, en donde no sólo se recuperaría parte de la estructura ecológica principal, sino que se generaría el espacio público necesario para la población actual y las generaciones futuras.

Como aspecto paradójico el POT categorizó los suelos de los Cerros Orientales y Occidentales como de PROTECCIÓN, bajo las modalidades de ZONA DE BOSQUE PROTECTOR (ZBP) y como ZONA DE RESERVA FORESTAL PROTECTORA (ZRFP), sin embargo dentro de los usos condicionados permitió en estas zonas la posibilidad de la construcción de vivienda en condominio campestre, lo cual ha llevado al deterioro del ecosistema y pérdida de cobertura vegetal; de igual forma se ha perdido

conectividad entre los cerros orientales y occidentales disminuyendo la capacidad de regulación y caudal básico de microcuencas, chucuas y quebradas existentes.

Adicionalmente las áreas existentes a la fecha destinadas para espacio público a cargo del Municipio se encuentran desarticuladas y en lugares no adecuados para su uso, pues el POT no estableció un Plan para este propósito, y los predios no fueron comprados o adquiridos a partir de una determinación previa como lo podría ser un Plan de Espacio Público.

Los pocos predios señalados en la cartografía del POT para el espacio público no se afectaron ni se registró su afectación en la Oficina de Registro de Instrumentos de Públicos, al carecer de instrucciones precisas tanto para su identificación como para la especificación de su uso, por lo que muchos de estos hoy se encuentran construidos.

Aunque en el POT del año 2.000 se contemplaban los lineamientos del decreto nacional 1504 de 1998, donde se plantea un mínimo de 15 m<sup>2</sup> por habitante, las determinantes que se plantearon en él no pudieron alcanzarse debido a dos factores, el primero que la exigencia normativa en las Cesiones Tipo A no fue lo suficientemente estricta, permitiendo que por ejemplo se hicieran pagos al Banco Inmobiliario sobre el 70% del costo de la Cesión. Y segundo, que los predios determinados para ser afectados como espacio público no contaban con un plan de financiamiento claro, hecho que se ve reflejado en el modelo de ocupación actual del territorio.

Recientemente, en el año 2016, se llevó a cabo un proceso de revisión y ajuste al POT. Y aunque en él se estableció una nueva normatividad de generación de espacio público, ésta presenta un enfoque general y hace falta una reglamentación de este tema, de

manera que se desarrollen mecanismos adecuados que permitan incrementar las áreas de espacio público en el municipio.

## **1.2 Pregunta de investigación**

Por lo anterior se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Es posible incrementar el espacio público en el Municipio de Chía a partir de la generación de un proyecto de parque lineal?

## 2. Objetivos

### 2.1 Objetivo general

Estructurar el proyecto del Parque Lineal Río Frío, en el Municipio de Chía, a partir de la metodología del marco lógico, que permita incrementar el espacio público existente, durante la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial (2016-2027).

### 2.2 Objetivos específicos

- Identificar interesados, causas, objetivos, alternativas y la matriz del marco lógico del proyecto del parque lineal.
- Identificar los elementos básicos del proyecto como: población beneficiaria, localización del proyecto y tamaño del proyecto.
- Elaborar el cronograma de actividades.
- Realizar el análisis financiero del proyecto.
- Determinar la viabilidad del proyecto.

### **3. Justificación**

A medida que se presenta un crecimiento acelerado de la población se requiere de mayor espacio público, pero si en la planeación del municipio no se contempla esta posibilidad de crecimiento se ocasiona un déficit en espacio público efectivo. Los predios destinados para el espacio público de los habitantes de Chía en la vigencia del POT del año 2.000 sumaban un área total de 125.85 ha, para una población horizonte del POT de 102.000 habitantes. Para el año 2017 se estima que la población de Chía oscila alrededor de los 140.000 habitantes, lo que supone la necesidad de un área de espacio público efectivo de más de 200 ha; teniendo en cuenta que el inventario de espacio público existente es de alrededor 33.22 ha, el déficit existente es de aproximadamente 167 ha.

Es necesario establecer la articulación del espacio público con las áreas de desarrollo, en proporción a las densidades establecidas o planteadas en el futuro, en predios que garanticen su adecuada utilización por la comunidad quien lo requiere en la suficiente cantidad y calidad. Por consiguiente se propone la creación de un parque lineal, en donde no sólo se recuperaría parte de la estructura ecológica principal, sino que se generaría el espacio público necesario para la población actual y las generaciones futuras.

## **4. Marco de referencia**

### **4.1 Marco teórico**

#### **4.1.1 El espacio verde en las ciudades**

Desde que el hombre descubrió la agricultura empezó a transformar su paisaje, Para poder cultivar los terrenos el hombre tuvo que modelar su entorno y formarlo de acuerdo a sus necesidades. Por ejemplo, talar los bosques, nivelar los campos, cambiar el curso de los ríos, etc.

Las ciudades de la edad media tuvieron un crecimiento desordenado y se convirtieron en focos frecuentes de epidemias, debido a la alta densidad de población. Posteriormente en los siglos XVII y XVIII se construyeron los primeros parques en las ciudades más importantes de Europa, y especialmente en Inglaterra a partir de 1840, en respuesta a las necesidades higiénicas, con el fin de mejorar las condiciones de insalubridad causadas por las redes de cloacas y la contaminación producida por las fábricas de la revolución industrial (Falcon, 2007).

A partir de la Revolución Industrial, las ciudades crecieron aún más rápidamente y con ello aumentó la contaminación entonces surgieron ideas de que la naturaleza debía trasladarse a la ciudad, para mejorar su imagen, incluyendo espacios de relajación y mejorando la salud de las personas (Hough, 1998). Así los parques adquirieron su carácter público y ecológico.

#### **4.1.2 El espacio público**

Ya que se entiende que los espacios o áreas verdes hacen parte del espacio público, se revisará su significado desde distintas miradas. Se considera espacio público al espacio de propiedad pública (estatal), dominio y uso público. Es el lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía, donde el paso no puede ser restringido por criterios de propiedad privada, y excepcionalmente por reserva gubernamental.

El espacio público abarca, por regla general, las vías de tránsito o circulaciones abiertas como: calles, plazas, carreteras; así como amplias zonas de los edificios públicos, como las bibliotecas, escuelas, hospitales, ayuntamientos, estaciones o los jardines, parques y espacios naturales, cuyo suelo es de propiedad pública. Se entiende el espacio público como una porción del territorio donde las personas pueden estar y desplazarse libremente. Se caracteriza por ser un lugar visible con carácter de centralidad, accesible para todos, al cual un grupo de personas pueden asociarle un uso cotidiano y pueden llegar a identificarse. Es un espacio que debe ser concebido con capacidad de adaptación, de acoger la instalación de múltiples actividades y con adaptabilidad a nuevos usos.

Desde el punto de vista jurídico, el espacio público se define como un espacio sometido a una regulación específica por parte de la administración pública, que es propietaria o que posee la facultad de dominio del suelo y que garantiza su accesibilidad a todos, y fija condiciones de su utilización y de instalación de actividades. El espacio público moderno proviene de la separación formal entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública que normalmente supone reservar este suelo libre de construcciones y

cuyo destino son usos sociales característicos de la vida urbana, tales como: El esparcimiento, actos colectivos, movilidad, actividades culturales, referentes simbólicos monumentales, entre otros (Borja, 1998).

Es el espacio de la identificación con el pasado de la ciudad, es el lugar donde se expresan las identidades y orígenes comunes. A partir de la identidad el espacio público se convierte en el espacio de la relación social, identificación simbólica cotidiana de expresión e integración cultural, representando físicamente la idea de lo colectivo en el territorio.

Según Borja (1998), El espacio público supone pues dominio público, uso social colectivo y multifuncionalidad. Se caracteriza físicamente por su accesibilidad, lo que le hace un factor de centralidad. La calidad del espacio público se podrá evaluar sobre todo por la intensidad y la calidad de las relaciones sociales que facilita, por su fuerza mixturante de grupos y comportamientos y por su capacidad de estimular la identificación simbólica, la expresión y la integración cultural. Por ello es conveniente que el espacio público tenga algunas calidades formales como la continuidad del diseño urbano y la facultad de ordenamiento del mismo, la generosidad de sus formas, de su imagen y de sus materiales y la adaptabilidad a usos diversos a través de los tiempos.

A partir de estos conceptos, queda claro que el espacio público que se crea es para las personas que lo van a usar y disfrutar y por tal motivo todas las acciones de cambio sobre el territorio que se vayan a realizar deben ir encaminadas a satisfacer sus necesidades.

### 4.1.3 Parques lineales

¿Qué es un parque lineal?

El término parque lineal está asociado al término en inglés *greenway*, (*Green*: cinturón verde, *parkway*: avenida). Se define como un largo y estrecho pedazo de tierra, donde se fomenta la vegetación y es administrado para la recreación pública y el disfrute de los peatones. Se diferencia de los corredores verdes, en que los *greenways* tienen como objetivo principal la conexión entre áreas de hábitat conservado para el uso de la fauna silvestre, no son manejados necesariamente como parques para uso recreativo y pueden no incluir servicios como senderos públicos (Ortiz 2014).

Para Bravo (2004), un parque lineal es un corredor de espacios abiertos protegidos y manejados para la conservación y/o la recreación, que se desarrolla a lo largo de un corredor natural, como el litoral, las riberas de un río o canal, los valles, las montañas, las servidumbres abandonadas de trenes y las rutas escénicas. Es un sistema de veredas para peatones y ciclistas que provee y/o mejora el acceso a las facilidades de recreación al aire libre y permite el disfrute de los recursos naturales y escénicos.

#### **Beneficios De Los Parques Lineales.**

Los parques lineales desde su concepción misma son creados con el propósito de la protección y preservación del medio ambiente natural de la región, y que éste pueda ser aprovechado de diferentes maneras por la sociedad. Para Bravo (2014) los parques lineales ofrecen beneficios como:

### 1. **Los Parques Lineales como alternativa de transportación**

Los Parques Lineales proveen rutas seguras para peatones y ciclistas, sin tener que competir con la transportación motorizada en calles y carreteras. Esta alternativa de transportación ayuda a reducir la congestión vehicular, el consumo de energía y la contaminación del aire. Mejoran el acceso hacia los lugares de trabajo, escuelas, centros comerciales, sitios históricos y culturales, parques y otros espacios recreativos. Promueven la transportación multimodal al facilitar la movilidad individual y proveer acceso a los sistemas de transportación colectiva.

### 2. **Beneficios Ambientales y Ecológicos**

Un Parque Lineal provee medidas para mitigar los riesgos de inundaciones y la erosión. A lo largo de un río, provee un control natural de inundaciones y reduce la inversión pública en estructuras más complejas. Provee para el uso continuo de tierras agrícolas y fincas. Preserva el paisaje, los recursos naturales y las vistas escénicas. Preserva y mejora el hábitat urbano. Constituye un corredor migratorio para las plantas, aves y peces del área. Permite la proliferación de la vida silvestre. Preserva y protege la calidad del agua. Mejora y protege la calidad del aire pues constituye un filtro de los contaminantes.

### 3. **Beneficios para la Salud y la Recreación**

Un Parque Lineal provee lugares para una diversidad de actividades recreativas al aire libre, cerca de los hogares con poco o ningún costo. Promueve el ejercicio físico al ofrecer rutas seguras para caminar y correr bicicleta, lo que a su vez permite tener una

comunidad más saludable y por lo tanto ayuda a reducir los costos relacionados con la atención médica.

#### **4. Beneficios Educativos, Culturales e Históricos**

Un Parque Lineal es un elemento que permite conectar los sitios de importancia histórica y cultural. Contribuye a la preservación de sitios históricos. Promueve el desarrollo de eventos culturales y permite conocer la historia del área que atraviesa. Constituye un “salón de clases” al aire libre al facilitar la interpretación de los recursos naturales y culturales que se encuentran en su recorrido. Provee un “sentido de lugar”, y promueve la interacción comunitaria.

#### **5. Beneficios Económicos**

Un Parque Lineal ayuda a aumentar el valor de las propiedades adyacentes a las veredas o vías verdes: esto se refleja en el hecho de que más y más personas al momento de comprar una vivienda buscan una mayor interacción con el ambiente exterior, los espacios abiertos, las áreas para caminar y correr bicicleta o simplemente el disfrute del contacto con la naturaleza. Los parques lineales mejoran la economía del área que atraviesa mediante la creación de pequeños negocios, tales como artesanías y comidas típicas, o simplemente la venta de agua y jugos para los caminantes y ciclistas, así como tiendas de alquiler y reparación de bicicletas. Provee oportunidades de trabajo relacionadas con la construcción misma y luego con las actividades de operación y mantenimiento de las facilidades. Fomenta la actividad turística local y de visitantes. Promueve la revitalización de las comunidades que atraviesa.

Los parques lineales son un instrumento de modelamiento del territorio. Los parques lineales son un mecanismo de transformación del territorio ya que promueven la conservación de los recursos naturales, permiten generar barreras entre diferentes usos del suelo, permiten generar procesos tecnológicos innovadores y sustentables, y cumplen con la función de mejorar la calidad de vidas de las personas.

Igualmente permiten la articulación e intercomunicación de diferentes zonas del territorio, generando los espacios necesarios para una adecuada interacción entre el ser humano y el medio ambiente, permitiéndole a las personas contar con espacios públicos de esparcimiento, recreación y disfrute de los recursos naturales, preservando y protegiendo áreas de importancia ambiental, históricos y culturales.

#### **4.2 Marco legal**

##### El Espacio público en el Plan de Ordenamiento Territorial de Chía

En el año 2000 se aprobó, mediante el Acuerdo 17 de 2000, el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del Municipio de Chía. Este plan tuvo una revisión y ajuste en el año 2016, mediante el Acuerdo 100 de 2016. A continuación se presenta un breve análisis del componente de espacio público en ambos acuerdos normativos.

El Acuerdo 17 de 2000 señaló algunos predios al interior del perímetro urbano como espacio público, pero estos predios estaban dispersos por lo que no presentaban conectividad y tampoco se especificaron predios como espacio público en el suelo rural. La mayoría de esos predios no fueron adquiridos por el Municipio debido a que el POT no contaba con un plan de inversión claro ni se establecieron con claridad los recursos para la

adquisición de espacio público, de manera que tampoco se realizó la afectación de los predios en la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, razón por la cual, aunque fueron señalados en el POT como espacio público, muchos de estos predios terminaron edificados.

Las áreas de los predios señalados para espacio público en el POT del año 2000, sumaban un total de 107,01 ha, para una población horizonte de 102.000 habitantes. El Decreto Nacional 1504 de 1998 establece que el área mínima de espacio público efectivo por habitante debe ser de 15 m<sup>2</sup>, por lo tanto el área mínima requerida durante el planteamiento del POT del año 2000 debió ser de 153 ha, lo que significa que se presentaba un déficit en la planificación del Espacio Público en el año 2000 de 45,99 ha.

Aunque en el POT del año 2000 se contemplaron algunos de los lineamientos del Decreto 1504 de 1998, sus planteamientos no fueron alcanzados debido a dos factores: el primero que la exigencia normativa en cesiones tipo A fue mal débil, permitiendo que, por ejemplo, se hicieran pagos al Banco Inmobiliario Municipal sobre el 70 % del costo de la cesión tipo A, en compensación de cesiones cuya área era menor a los 1.000 m<sup>2</sup>; y segundo la no adquisición de los predios señalados como espacio público por las razones antes mencionadas.

El Municipio de Chía ha sufrido en las últimas tres décadas un intenso proceso de desarrollo de edificaciones, en su mayoría para el establecimiento de viviendas. Esto se debe principalmente a fenómenos migratorios asociados con la cercanía que tiene el municipio con la capital del país. Gran parte de la población que habita en Chía en la actualidad proviene de Bogotá y de otras partes del país. Este proceso no ha estado acompañado de un desarrollo paralelo de espacios públicos, zonas verdes, equipamientos ni

vías, por lo que se presenta una problemática debido a la falta de estos sistemas estructurantes del territorio, que afecta la calidad de vida.

En la revisión y ajustes al POT, mediante el Acuerdo 100 de 2016, se planteó un componente de espacio público que implica la formulación de un Plan Maestro de Espacio Público y unas estrategias en las que se incluye la generación de espacio público mediante la habilitación de suelo de expansión urbana, y la apropiación pública de los cerros orientales y occidentales, así como del Río Frío y del Río Bogotá.

Es justamente en la zona aledaña del Río Frío que se plantea este proyecto de parque lineal, para mitigar el déficit de espacio público efectivo existente, y aportar en la consolidación del sistema de espacio público municipal.

## **5. Metodología del Marco Lógico**

### **5.1 Enfoque y alcance de la investigación**

#### **Enfoque**

Para la estructuración del proyecto del Parque Lineal Río Frío, en el Municipio de Chía, se lleva a cabo una investigación de tipo cualitativa, bajo la observación e interpretación de la información obtenida de los diferentes procedimientos establecidos en la metodología del Enfoque del Marco Lógico.

## **Alcance**

El estudio está definido bajo un alcance exploratorio, con base en la formulación de un problema de investigación, buscando responder la pregunta planteada, lo cual se lleva a cabo mediante la estructuración del proyecto del Parque Lineal Río Frío, en el Municipio de Chía, a partir de la metodología del Enfoque del Marco Lógico, que permita incrementar el espacio público existente, durante la vigencia del Plan de Ordenamiento Territorial (2016-2027), ya que a la fecha no se ha formulado ningún proyecto de este tipo que busque mejorar la calidad de vida de las personas.

## **5.2 Población y muestra**

Gran parte del crecimiento de la población se localiza en el Suelo Suburbano y Rural dispuesto para este propósito, incluso en los cerros orientales, lo que planteó una preferencia por este tipo de suelo por parte de la población migrante proveniente de Bogotá, mientras que la población raizal creció de manera importante en el interior y alrededor de los Centros Poblados establecidos en el POT.

Según la distribución geográfica efectuada por el DANE la mayor parte de la población se concentra en el perímetro urbano con un 78% aproximado.

Tabla 1. *Crecimiento de la población según Censo DANE y proyección de los mismos.*

	<b>Total</b>	<b>Urbana</b>	<b>Rural</b>
<b>Población Censo 1993</b>	45.696	41.632	4.064
<b>Población al inicio del POT 2000<sup>1</sup></b>	61.783	56.522	5.261
<b>Población Censo 2005</b>	97.907	73.852	24.055
<b>Población proyectada 2013<sup>2</sup></b>	120.719	94.209	26.510

### **Población por Edad y Sexo**

La participación de la mujer en el total de la población de Chía para el año 2011, equivale al 51,99% (59.731 personas), mientras que los hombres tienen una participación del 48,01% (55.150 personas). Situación que se asemeja a la del Departamento:

Tabla 2. *Número y proporciones de hombres y mujeres Municipio de Chía. Fuente DANE.*

AÑO - GENERO	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
TOTAL	46.827	51.069	48.257	52.556	49.629	53.939	50.989	55.366	52.358	56.802	53.732	58.266	55.150	59.731
% MUN	47,83%	52,17%	47,87%	52,13%	47,92%	52,08%	47,94%	52,06%	47,96%	52,04%	47,98%	52,02%	48,01%	51,99%
% DEP	4,11%	4,48%	4,16%	4,53%	4,21%	4,57%	4,26%	4,61%	4,30%	4,66%	4,35%	4,70%	4,42%	4,71%

Con relación a las edades por quinquenio, se evidencia que la población de hombres es mayor que la población de las mujeres en las edades de 0 a 14 años para la proyección del 2011 del DANE.

<sup>1</sup> Tomado de: Proyecciones\_municipales\_1995\_2005\_CENSO\_1993.pdf. Consultado en: <http://190.25.231.249/metadatos/index.php/catalog/149>

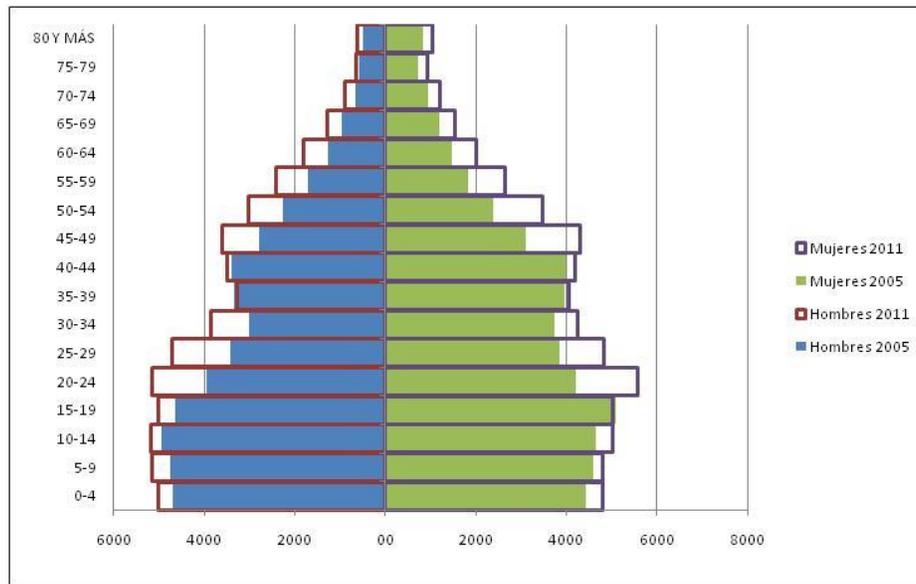
<sup>2</sup> Tomado de: Series de proyecciones municipales por área 2005\_2020.xls. Consultado en: [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=75&Itemid=72](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=75&Itemid=72)

La pirámide poblacional permite afirmar que, por grupos de edad, existe una relativa predominancia de los hombres hasta los 14 años y que a partir de dicha edad la predominancia es de las mujeres, con una marcada diferencia entre los 30 y los 50 años. La población entre 0 y 24 años representa el 44% del total de la población.

*Tabla 3. Proporción de hombres y mujeres por edades quinquenales. Fuente DANE.*

AÑO - EDAD	2005				2011			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%	TOTAL	%
<b>0-4</b>	4.690	51,40%	4.436	48,60%	5.003	51,10%	4.793	48,90%
<b>5-9</b>	4.759	50,90%	4.596	49,10%	5.140	51,60%	4.815	48,40%
<b>10-14</b>	4.940	51,50%	4.659	48,50%	5.178	50,70%	5.028	49,30%
<b>15-19</b>	4.652	47,70%	5.103	52,30%	5.020	49,90%	5.034	50,10%
<b>20-24</b>	3.954	48,40%	4.208	51,60%	5.155	48,00%	5.579	52,00%
<b>25-29</b>	3.424	47,10%	3.845	52,90%	4.696	49,30%	4.828	50,70%
<b>30-34</b>	3.010	44,60%	3.745	55,40%	3.863	47,60%	4.257	52,40%
<b>35-39</b>	3.332	45,70%	3.958	54,30%	3.269	44,60%	4.057	55,40%
<b>40-44</b>	3.384	45,90%	3.983	54,10%	3.489	45,40%	4.199	54,60%
<b>45-49</b>	2.785	47,20%	3.111	52,80%	3.609	45,60%	4.300	54,40%
<b>50-54</b>	2.256	48,50%	2.396	51,50%	3.035	46,60%	3.475	53,40%
<b>55-59</b>	1.701	48,00%	1.840	52,00%	2.421	47,80%	2.643	52,20%
<b>60-64</b>	1.258	46,20%	1.465	53,80%	1.810	47,50%	2.004	52,50%
<b>65-69</b>	969	44,60%	1.204	55,40%	1.289	45,50%	1.541	54,50%
<b>70-74</b>	655	40,60%	960	59,40%	901	42,70%	1.209	57,30%
<b>75-79</b>	562	43,80%	721	56,20%	654	41,40%	926	58,60%
<b>80 Y MÁS</b>	496	37,20%	839	62,80%	618	37,20%	1.043	62,80%

También se evidencia que la población de hombres cuya edad está entre 35 a 39 años es mayor en el 2005 que la proyectada para el año 2011, este mismo fenómeno se ve en la población de mujeres cuya edad está entre 15 y 19 años.



*Gráfico 1. Pirámide Poblacional Municipio de Chía Fuente OSIAE, Grupos específicos fueron Primera infancia, infancia, adolescencia, juventud, adultez, adultos mayores (distinguiendo hombres y mujeres).*

En cuanto al número y proporción de niñas, niños, adolescentes y jóvenes se encontró lo siguiente: El 8.5% del total de la población, es decir 9.796 son niños, niñas entre 0 y 5 años, población de Primera Infancia, con un mayor porcentaje los niños en un 51,2% con respecto al 48,8% de las niñas.

*Tabla 4. Proporción y número de niños, niñas entre 0 y 5 años. Fuente DANE.*

AÑO	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
Género	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
<b>TOTAL</b>	5.624	5.352	5.684	5.395	5.750	5.443	5.815	5.499	5.884	5.569	5.948	5.658	6.024	5.745
<b>% MUN</b>	51,20%	48,80%	51,30%	48,70%	51,40%	48,60%	51,40%	48,60%	51,40%	48,60%	51,20%	48,80%	51,20%	48,80%

Las niñas y niños en edad entre 6 y 11 años representa un 10,5% de la población de Chía para el año 2011, y el género de mayor proporción es el masculino con un 51,4%.

Tabla 5. *Proporción y número de niños, niñas entre 6 y 11 años. Fuente DANE.*

AÑO	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
GENERO	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
TOTAL	5.797	5.508	5.868	5.583	5.930	5.659	5.989	5.724	6.053	5.768	6.130	5.658	6.199	5.857
% MUN	51,20%	48,70%	51,20%	48,70%	51,10%	48,60%	51,10%	48,60%	51,20%	48,60%	51,40%	48,50%	51,40%	48,50%

La población de 12 a 17 años clasificados como Adolescentes representa un 10,5 % de la población de Chía para el 2011 según Censo DANE de 2005.

Tabla 6. *Proporción y número adolescentes entre 12 y 17 años. Fuente DANE.*

AÑO	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
GENERO	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
TOTAL	5.829	5.938	5.874	5.939	5.931	5.918	5.976	5.909	6.025	5.920	6.057	5.962	6.106	6.008
% MUN	49,50%	50,40%	49,70%	50,20%	50,00%	49,90%	50,20%	49,70%	50,40%	49,50%	50,40%	49,60%	50,40%	49,60%

El 16.4% de la población de Chía para el 2011 corresponde a los jóvenes cuya edad está comprendida entre los 18 y 26 años, y el género con mayor proporción es el femenino.

Tabla 7. *Proporción y número jóvenes entre 18 y 26 años. Fuente DANE.*

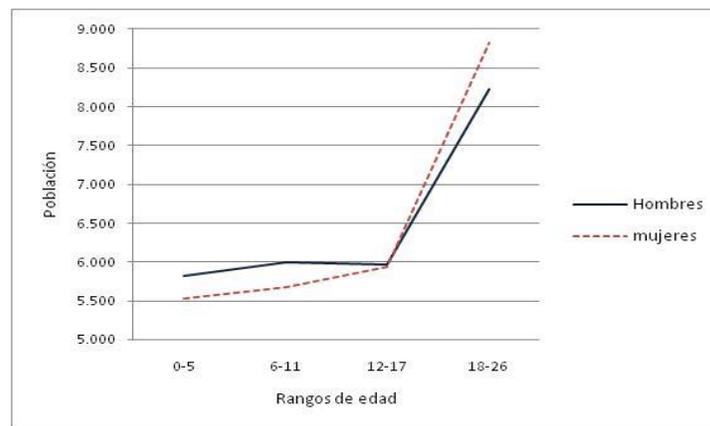
AÑO	2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011	
GENERO	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
TOTAL	7.176	7.767	7.567	8.154	7.938	8.529	8.272	8.885	8.587	9.212	8.885	9.490	9.155	9.706
% MUN	48,00%	51,90%	48,10%	51,80%	48,20%	51,70%	48,20%	51,70%	48,20%	51,70%	48,30%	51,60%	48,50%	51,40%

Las mujeres en el período 2007 y 2008 en el rango de edad entre 12 y 17 años presentan un comportamiento menor a la tendencia de crecimiento de los otros años, así mismo se aprecia este comportamiento en el período 2010 para las niñas de 6 a 11 años. Todo lo contrario sucede con la población de jóvenes entre 18 y 26 años, donde se estima un

incremento significativo en relación con la población entre 0 y 17 años, como se observa en la siguiente tabla

*Tabla 8. Distribución por sexo y ciclo de vida. Fuente DANE.*

Genero - Edad	HOMBRES							MUJERES						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
0-5 años	5.624	5.684	5.750	5.815	5.884	5.948	6.024	5.352	5.395	5.443	5.499	5.569	5.658	5.745
6-11 años	5.797	5.868	5.930	5.989	6.053	6.130	6.199	5.508	5.583	5.659	5.724	5.768	5.858	5.857
12-17 años	5.829	5.874	5.931	5.976	6.025	6.057	6.106	5.938	5.939	5.918	5.909	5.920	5.962	6.008
18-26 años	7.176	7.567	7.938	8.272	8.587	8.885	9.155	7.767	8.154	8.529	8.885	9.212	9.490	9.706



*Grafico 2. Tendencia de crecimiento por Género y Rangos de Edad.*

### 5.3 Implementación de la Metodología del Enfoque del Marco Lógico.

El Marco Lógico es un instrumento de planificación que permite estructurar los principales elementos de un proyecto, subrayando los lazos lógicos entre los insumos previstos, las actividades planeadas y los resultados esperados (Marco 2010).

#### Enfoque del marco lógico

El marco lógico comprende siete fases. Éstas se precisan en la “Guía de diseño de proyectos sociales comunitarios bajo el enfoque del marco lógico”. (Marco 2010).

#### 5.3.1 Análisis de involucrados o de las partes interesadas en el proyecto

Consiste en identificar los grupos y organizaciones que están directa o indirectamente involucrados en el problema central definido, tomando en cuenta sus intereses, percepciones y mandatos. En este caso se analizaron los siguientes actores:

Tabla 9. *Análisis de involucrados o de las partes interesadas en el proyecto.*

*Elaboración propia.*

<b>GRUPOS</b>	<b>INTERESES</b>	<b>PROBLEMAS PERCIBIDOS</b>	<b>RECURSOS Y MANDATOS</b>
Comunidad en General	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contar con zonas para la recreación pasiva y activa.</li> <li>2. Preservación de los recursos naturales para las futuras generaciones.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se cuenta con una adecuada planificación urbana.</li> <li>2. La Administración Municipal no ha realizado las adecuadas gestiones para que se cuente con zonas para la recreación activa y pasiva.</li> </ol>	<b>Mandato:</b> CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA de 1991

<p>Alcaldía Municipal de Chía</p>	<p><b>Programas y objetivos:</b>  <b>Equipamiento y espacio público:</b>          Objetivo: conservar, diseñar, implementar y construir nuevos espacios públicos con calidad urbanística, que motiven a la población a realizar actividades de socialización que generen sentido de pertenencia.  <b>Espacio Público cultural y simbólico para la gente:</b>          Objetivo. Aumentar el espacio público efectivo por habitante e implementar acciones para la recuperación y protección de las fuentes hídricas en cumplimiento a la sentencia sobre el Río Bogotá y en virtud a la Ley 99 de 1993.  <b>Indicadores y metas:</b> estudios de factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental (Pre inversión), y construcción de la primera etapa del parque lineal de Río Frío.</p>	<p>El Municipio de Chía no cuenta con los recursos suficientes para la compra de predios y construcción del Proyecto.</p>	<p><b>Mandato:</b>          Plan de Desarrollo Municipal Acuerdo Municipal N° 097 de 2016 “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO “SI... MARCAMOS LA DIFERENCIA” PARA LA VIGENCIA 2016-2019” en su capítulo III – Dimensión Dos – Dimensión Regional y Local.  <b>Recursos:</b> Por apropiación de recursos \$35.601.016,00, Libre inversión \$ 5.597.326, otras estrategias de inversión \$ 30.000.000,00 enfocados a estudios de factibilidad técnica.</p>
<p>Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR)</p>	<p>Protección de la ronda del Río Frío</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presión ejercida por el crecimiento económico a través del desarrollo industrial y la modernización de la agricultura presentando sobreutilización y mal uso de los recursos naturales.</li> <li>2. Crecimiento acelerado de la población que se traduce en mayores presiones sobre los recursos naturales.</li> <li>3. Expansión creciente de las ciudades, con procesos de urbanización acelerada.</li> </ol>	<p><b>Mandato:</b>  <b>Resolución 0617 de 2005</b>          Por medio de la cual se declara en ordenación la cuenca hidrográfica del Río Bogotá  <b>Resolución 3194 de 2016</b>          Por la cual se aprueba el plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Bogotá y se toman otras disposiciones.  <b>Resolución 2358 de 2014</b>          Por medio de la cual se determina la ronda de protección del Río Frío.  <b>Recursos:</b>          ACUERDO No 37 DEL 18 DE OCTUBRE DE 2005 Por medio del cual se establecen los mecanismos para acceder a los recursos destinados a la cofinanciación de proyectos para la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables</p>

			en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.
Juntas de Acción Comunal (JAC) y Veedurías Ciudadanas	Velar por los intereses de la comunidad y ejercer control y veeduría al gobierno local	Contar con mayor participación y voto por parte de las JAC y Veedurías en la elaboración de los planes y programas municipales de desarrollo económico, social y de obras públicas que afectan al sector.	<b>Mandato:</b> LEY 743 DE 2002 Por la cual se desarrolla el artículo 38 de la Constitución Política de Colombia en lo referente a los organismos de acción comunal.

### 5.3.2 Análisis de problemas

Consiste en el establecimiento de las relaciones causa-efecto, entre factores negativos de una situación existente. El análisis de problemas se inicia con la selección del problema central, siguiendo el método que se explicó en la primera parte de esta Guía o cualquier otro método similar. Luego se utiliza el instrumento metodológico conocido como “árbol de problemas”, en el cual se identifican las causas y los efectos del problema. Las causas son las acciones responsables de la situación planteada, que se representan como las raíces del árbol. Los efectos son las consecuencias de la situación planteada como problema, que se representan como el follaje del árbol.

El análisis de problemas se resume en la Imagen 1, que se muestra en la página 36.

### 5.3.3 Análisis de Objetivos

El análisis de objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas planteados en el árbol de problemas. Consiste en

convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos en un árbol similar al de problemas denominado árbol de objetivos.

El análisis de objetivos se resume en la imagen 2, que se muestra en la página 37.

### **5.3.4 Análisis de estrategias de solución**

En el Análisis de Estrategias de Solución se identifican las diferentes acciones para cada uno de los medios o formas de solucionar el problema y alcanzar el objetivo planteado como solución del problema. Para ello se utiliza como herramienta el árbol de objetivos, seleccionando los medios que están en la parte inferior del árbol, es decir, aquellos que no tienen otro medio que los genere y que están en correspondencia con las causas independientes ubicadas en la parte más baja del árbol del problema. Pueden existir diversas acciones, mientras mayor su número mejor.

Es importante verificar también la coherencia entre causa, medio y acción, por la relación lógica que existe entre estos tres aspectos del análisis. A partir de los medios directos definidos en el análisis de objetivos se identifican tres estrategias, para las cuales se establecieron algunas actividades necesarias para su consecución. Estas estrategias y sus correspondientes actividades se presentan a continuación.

*Estrategia 1. Desarrollar un proyecto de parque lineal “Parque Lineal Río Frío” para la generación de espacio público.*

Actividades:

- Realización del diagnóstico.
- Estructuración del proyecto.
- Realizar los estudios de suelo, topografía, estudio predial y demás requeridos para el área del proyecto.

- Realizar el diseño arquitectónico.
- Adquisición predial.
- Realizar las obras civiles requeridas en el proyecto.
- Dotar el espacio público de los elementos y equipamientos necesarios para su funcionamiento.
- Seguimiento y evaluación del proyecto.
- Acompañamiento, socialización, reuniones, comités de trabajo con la comunidad.

*Estrategia 2. Establecer en el Municipio un adecuado proceso de planificación urbana*

Actividades:

- Llevar a cabo un diagnóstico territorial.
- Formular y adoptar instrumentos de planificación territorial.
- Implementar las acciones definidas en los instrumentos de planificación territorial.

*Estrategia 3. Desarrollar programas de participación ciudadana y de control por parte de las veedurías y Juntas de Acción Comunal, en temas de espacio público.*

Actividades:

- Generar un diagnóstico sobre participación ciudadana.
- Implementar un programa de participación ciudadana con enfoque en el tema de espacio público.
- Apoyar a las organizaciones comunales y veedurías en sus funciones de control y participación ciudadana.

Estas estrategias fueron evaluadas considerando los factores tiempo, costo, impacto y factibilidad. Para cada estrategia se realizó una estimación general de cada uno de estos factores obteniéndose los resultados presentados en la tabla 10.

Tabla 10. Evaluación de las estrategias. Elaboración propia.

<b>ESTRATEGIA</b>	<b>TIEMPO (años)</b>	<b>COSTO (millones de pesos)</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>FACTIBILIDAD</b>
<b>1. Desarrollar un proyecto para la generación de espacio público</b>	3	entre 5.000 y 20.000	MUY ALTO	ALTA
<b>2. Establecer en el municipio un adecuado proceso de planificación urbana</b>	12	entre 100 y 500	ALTO	MEDIA
<b>3. Desarrollar programas de participación ciudadana y de control por parte de las veedurías y Juntas de Acción Comunal, en temas de espacio público</b>	4	entre 20 y 100	BAJO	ALTA

Se observa que la estrategia que puede realizarse en un menor tiempo, que genera un mayor impacto, y que tiene una factibilidad alta, es la *estrategia 1*, por lo tanto ésta es la estrategia óptima elegida. Sin embargo es una estrategia mucho más costosa que las otras dos, de manera que para implementarla se requiere plantear mecanismos adecuados de financiación que permitan la consecución de recursos de forma efectiva.

El presente trabajo destina más adelante un subcapítulo a describir los mecanismos de financiación que pueden implementarse para la realización de este proyecto, considerando las alternativas que brinda la Ley respecto a la gestión urbana, según lo cual es posible financiar, al menos parcialmente, este tipo de proyectos a partir del establecimiento de beneficios y cargas urbanísticas en los planes parciales, y a través de otros mecanismos como la plusvalía y la valorización.

### Análisis de Problemas.

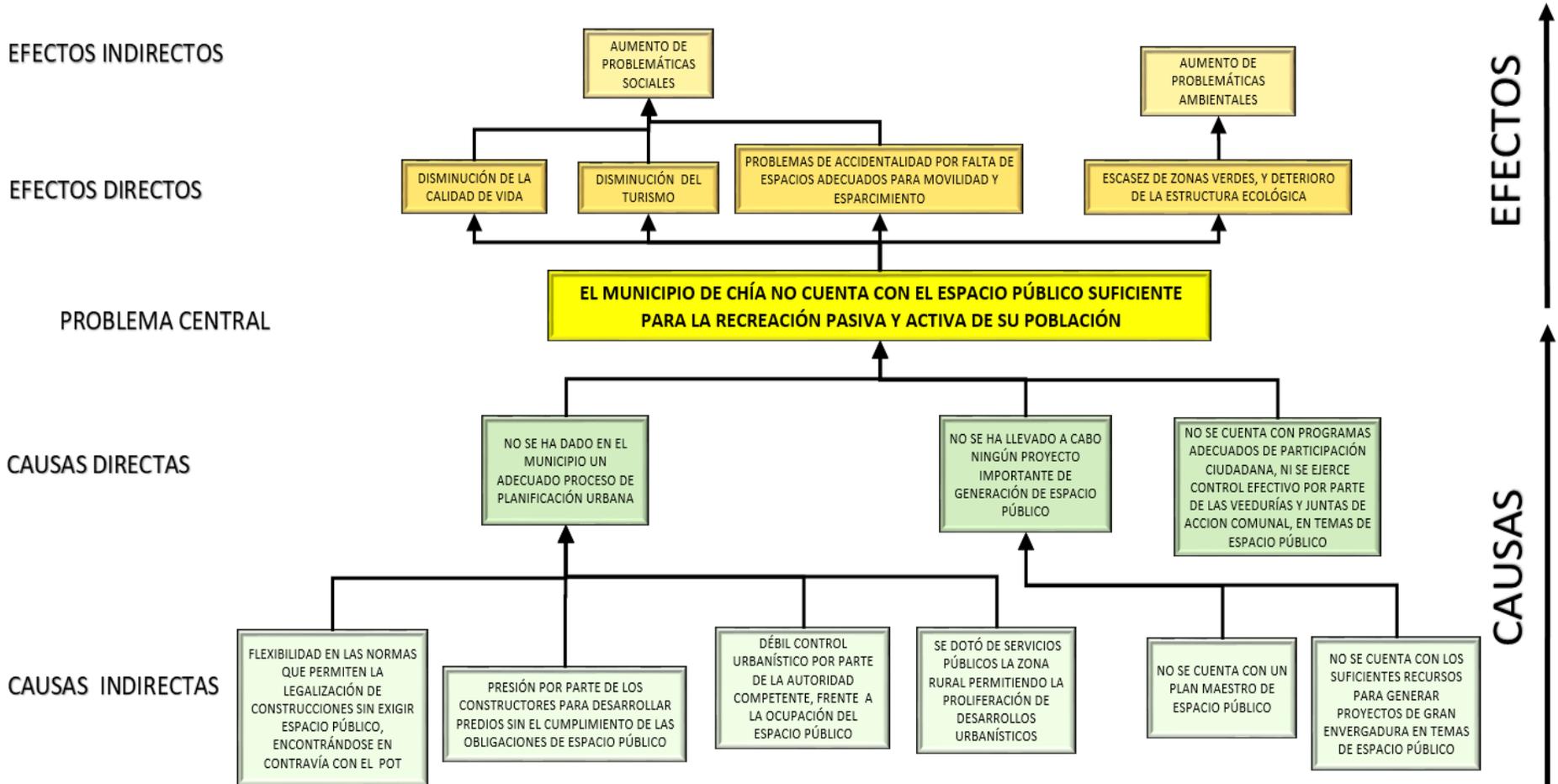


Imagen 1. Análisis de problemas. Elaboración propia.

## Análisis de Objetivos

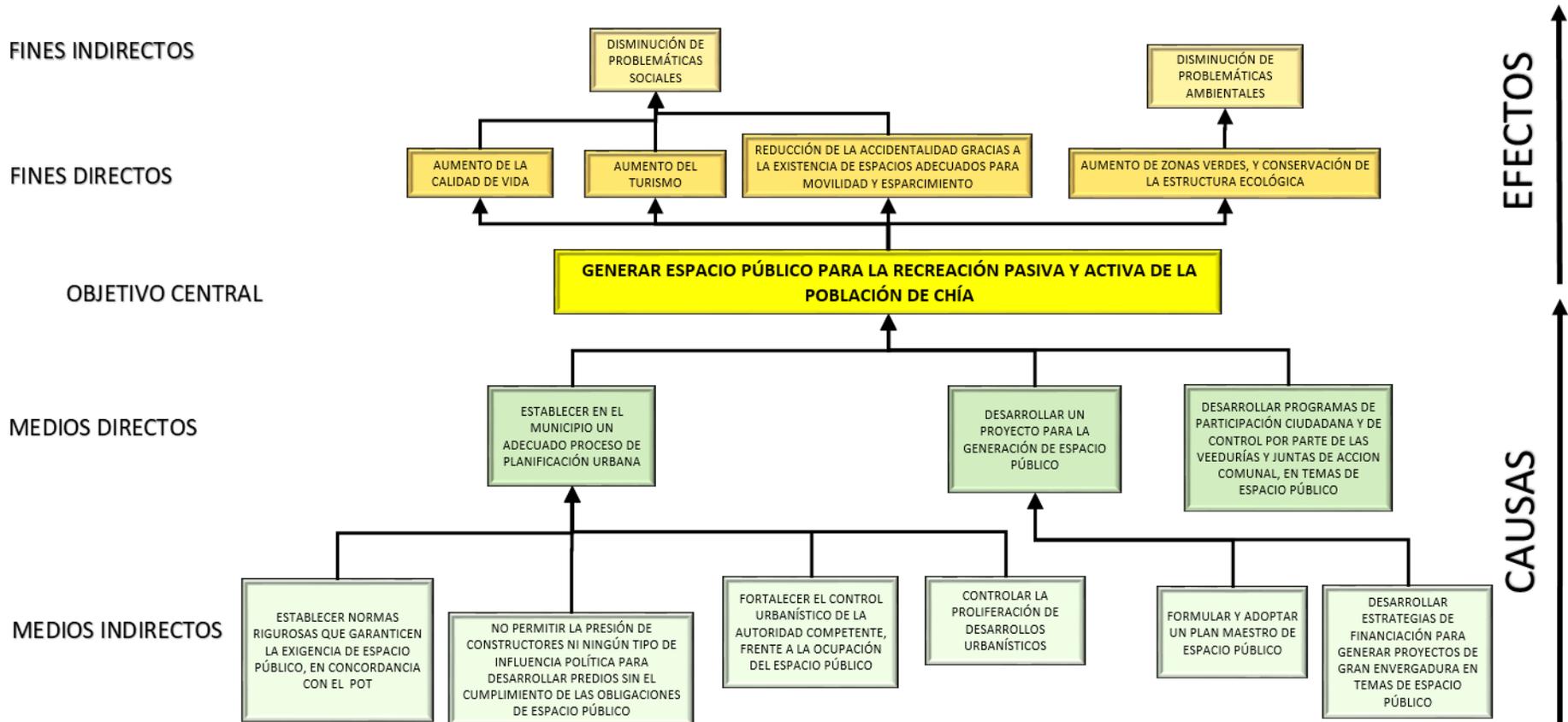


Imagen 2. Análisis de Objetivos. Elaboración propia.

### **5.3.5 Estructura analítica del Proyecto (EAP)**

Se puede definir como la esquematización del proyecto. Dicho de otra manera, la EAP es un esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos generales, a la manera de un árbol de objetivos y actividades, que resume la intervención en cuatro niveles jerárquicos: fin, propósito (el objetivo central del proyecto), componentes (productos) y actividades, y que da pie a la definición de los elementos del Resumen Narrativo de la Matriz del Marco Lógico del Proyecto.

La estructura analítica del proyecto se muestra en la imagen 3, presentada en la página 41.

### **5.3.6 Diseño de la Matriz del Marco Lógico**

La Matriz del Marco Lógico (MML) es un resumen de lo que el proyecto pretende hacer y cómo, cuáles son los supuestos clave y cómo los insumos y productos del proyecto serán monitoreados y evaluados.

Su objetivo es darle estructura al proceso de planificación y comunicar, en un solo cuadro, la información esencial sobre un proyecto. Debe ser revisada, modificada y mejorada en todo el proceso y ejecución.

Tabla 11. Matriz de Marco Lógico. Elaboración propia.

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>FINES</b> <b>1. Aumento de la calidad de vida.</b> <b>2. Aumento del turismo.</b> <b>3. Reducción de la accidentalidad gracias a la existencia de espacios adecuados para movilidad y esparcimiento.</b> <b>4. Aumento de zonas verdes, y conservación de la estructura ecológica.</b> <b>5. Disminución de problemáticas sociales.</b> <b>6. Disminución de problemáticas ambientales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nivel de satisfacción de la población.</li> <li>- Porcentaje de incremento de turistas.</li> <li>- Porcentaje de reducción de la accidentalidad.</li> <li>- Porcentaje de incremento de las zonas verdes.</li> <li>- Porcentaje de reducción de conflictos y problemáticas de orden social.</li> <li>- Porcentaje de reducción de casos relacionados con problemáticas ambientales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encuestas a la ciudadanía.</li> <li>- Reportes hechos por los ciudadanos.</li> <li>- Medición de zonas verdes.</li> <li>- Medición del número de accidentes.</li> <li>- Medición del número de turistas.</li> </ul>	<p>La población se siente satisfecha con las condiciones del espacio público existente.</p> <p>Se reducen los problemas sociales.</p> <p>Se mejora sustancialmente la calidad de vida de los habitantes.</p> <p>Se reducen los problemas ambientales.</p>
<b>PROPÓSITO</b> <b>Generar espacio público para la recreación pasiva y activa de la población de Chía</b>	Espacio público por habitante.	Medición de las áreas de espacio público existente.	El espacio público generado permite la recreación pasiva y activa de la población beneficiada.
<b>COMPONENTE</b> <b>Desarrollar el proyecto “Parque Lineal Río Frío” para la generación de espacio público</b>	Proyecto ejecutado.	Medición de la ejecución del proyecto.	El proyecto de generación de espacio público se ejecuta sin inconvenientes ni retrasos que pongan en riesgo su funcionamiento.

<p>ACTIVIDADES</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realización del diagnóstico.</li> <li>2. Estructuración del proyecto.</li> <li>3. Realizar los estudios de suelo, topografía, estudio predial y demás requeridos para el área del proyecto.</li> <li>4. Realizar el diseño arquitectónico.</li> <li>5. Adquisición predial.</li> <li>6. Realizar las obras civiles requeridas en el proyecto.</li> <li>7. Dotar el espacio público de los elementos y equipamientos necesarios para su funcionamiento.</li> <li>8. Seguimiento y evaluación del proyecto.</li> <li>9. Acompañamiento, socialización, reuniones, comités de trabajo con la comunidad.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de avance del diagnóstico.</li> <li>- Porcentaje de avance de la estructuración.</li> <li>- Porcentaje de avance de los estudios requeridos.</li> <li>- Porcentaje de avance del diseño.</li> <li>- Predios adquiridos sobre total predios por adquirir.</li> <li>- Porcentaje de avance de las obras civiles.</li> <li>- Porcentaje de avance de la dotación de elementos y equipamientos.</li> <li>- Número de socializaciones realizadas sobre número de socializaciones programadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medición de los porcentajes de avance de las actividades del proyecto mediante el sistema de monitoreo, seguimiento y control.</li> </ul>	<p>Las actividades del proyecto se ejecutan de forma exitosa en los tiempos y con los recursos estimados.</p>
--	---	--	---

### Estructura Analítica del Proyecto

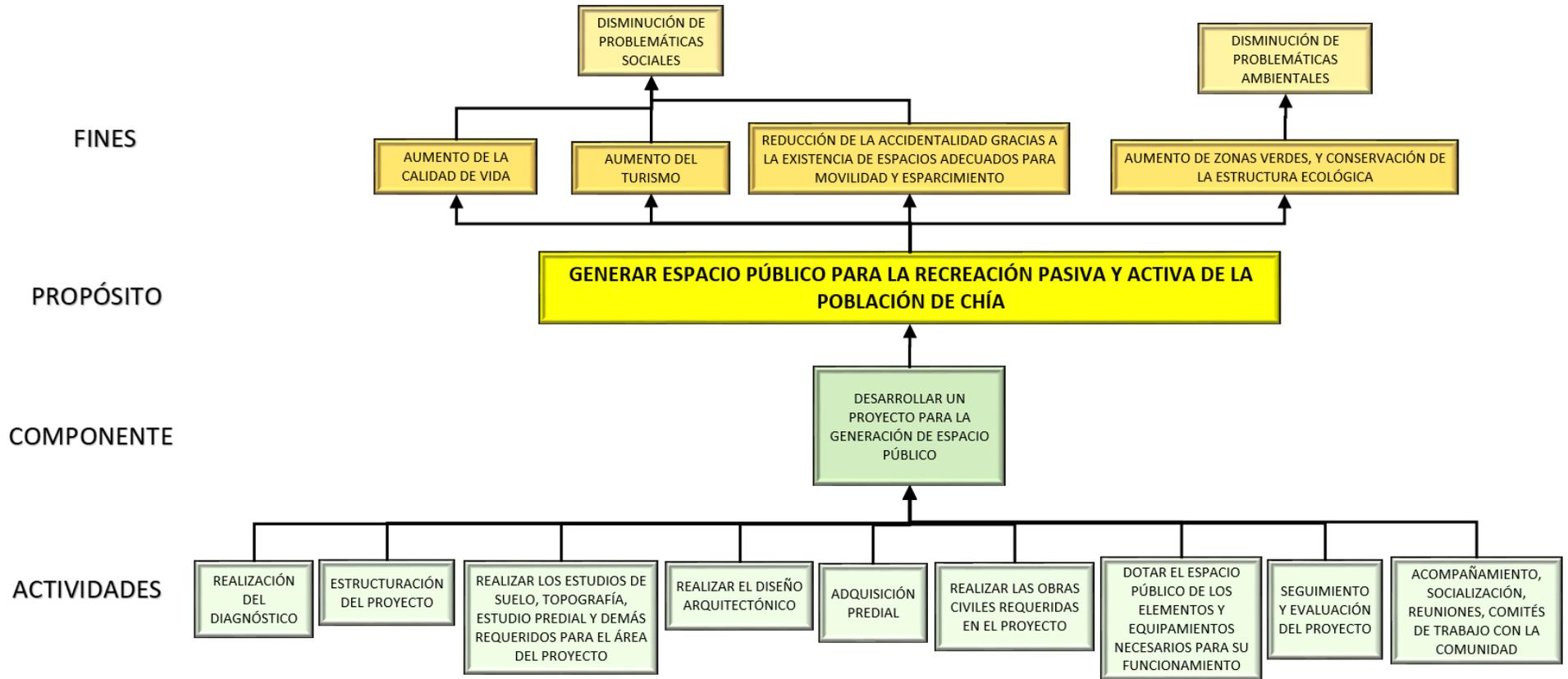


Imagen 3. Estructura Analítica del Proyecto. Elaboración propia.

### 5.3.7 Identificación de los riesgos del proyecto

Es indispensable conocer los riesgos asociados al proyecto para llevar a cabo las acciones que permitan mitigarlos. Para este caso se identificaron los riesgos señalados a continuación.

*Tabla 12. Matriz de Riesgos. Elaboración propia.*

Resumen narrativo de objetivos	FACTORES DE RIESGO				
	Financiero	Político	Social	Ambiental	Legal
<p><b>FINES</b></p> <p>1. Aumento de la calidad de vida. 2. Aumento del turismo. 3. Reducción de la accidentalidad gracias a la existencia de espacios adecuados para movilidad y esparcimiento. 4. Aumento de zonas verdes, y conservación de la estructura ecológica. 5. Disminución de problemáticas sociales. 6. Disminución de problemáticas ambientales.</p>	<p>Falta de recursos para el funcionamiento del Parque Lineal que afecte la permanencia del proyecto y sus impactos en el tiempo.</p>	<p>- Falta de continuidad en las políticas de espacio público y en particular de los programas de mantenimiento y funcionamiento del Parque Lineal.  - Influencia de actores externos que persigan intereses negativos para el Municipio, y que impidan el normal funcionamiento del Parque Lineal.</p>	<p>- Problemas de inseguridad y de orden público que afecten el funcionamiento del Parque Lineal.  - Oposición o presión social negativa que entorpezca el funcionamiento del Parque Lineal y sus impactos en el tiempo.</p>	<p>Ocurrencia de inundaciones u otros fenómenos naturales que afecten el funcionamiento y la permanencia del proyecto.</p>	<p>Demandas por fallas jurídicas en los procesos administrativos que debieron seguirse durante la ejecución del proyecto (por ejemplo en la adquisición de predios, la debida socialización con la comunidad, etc.), que afecten el funcionamiento y permanencia del proyecto.</p>
<p><b>PROPÓSITO</b></p> <p>Generar espacio público para la recreación pasiva y activa de la población de Chía</p>	<p>Falta de recursos que afecte el funcionamiento del Parque Lineal de manera que se imposibiliten las actividades de recreación pasiva y activa.</p>	<p>- Falta de continuidad en las políticas de espacio público y de aprovechamiento del tiempo libre en actividades de recreación pasiva y activa.  - Influencia de actores externos que persigan intereses negativos para el Municipio, y que impidan el normal funcionamiento del Parque Lineal y la realización de actividades de recreación pasiva y activa.</p>	<p>- Problemas de inseguridad y de orden público que impidan la realización de actividades de recreación activa y pasiva.  - Oposición o presión social negativa que entorpezca el aprovechamiento del tiempo libre en actividades de recreación activa y pasiva.</p>	<p>Ocurrencia de inundaciones u otros fenómenos naturales que impidan las actividades de recreación pasiva y activa.</p>	<p>Demandas por fallas jurídicas en los procesos administrativos que debieron seguirse durante la ejecución del proyecto (por ejemplo en la adquisición de predios, la debida socialización con la comunidad, etc.), que afecten la realización de actividades de recreación pasiva y activa.</p>

<p><b>COMPONENTE</b> Desarrollar el proyecto “Parque Lineal Río Frío” para la generación de espacio público</p>	<p>Falta de recursos que impida la ejecución del proyecto.</p>	<p>- Presiones políticas que impidan la ejecución del proyecto.  - Influencia de actores externos que persigan intereses negativos para el Municipio, que impidan la ejecución del proyecto.</p>	<p>- Problemas de inseguridad y de orden público que impidan la ejecución del proyecto.  - Oposición o presión social negativa que impida la ejecución del proyecto.</p>	<p>Ocurrencia de inundaciones u otros fenómenos naturales que impidan la ejecución del proyecto.</p>	<p>Procesos judiciales que puedan afectar la ejecución del proyecto (por ejemplo pleitos legales en los predios que deben adquirirse, procesos en contra del municipio por la forma como fueron obtenidos los recursos para la ejecución del proyecto, etc.)</p>
<p><b>ACTIVIDADES</b> 1. Realización del diagnóstico. 2. Estructuración del proyecto. 3. Realizar los estudios de suelo, topografía, estudio predial y demás requeridos para el área del proyecto. 4. Realizar el diseño arquitectónico. 5. Adquisición predial. 6. Realizar las obras civiles requeridas en el proyecto. 7. Dotar el espacio público de los elementos y equipamientos necesarios para su funcionamiento. 8. Seguimiento y evaluación del proyecto. 9. Acompañamiento, socialización, reuniones, comités de trabajo con la comunidad.</p>	<p>Falta de recursos que impida la ejecución de alguna de las actividades del proyecto.</p>	<p>- Presiones políticas que impidan la ejecución de alguna actividad del proyecto.  - Influencia de actores externos que persigan intereses negativos para el Municipio, que impidan la ejecución de alguna actividad del proyecto.</p>	<p>- Problemas de inseguridad y de orden público que impidan la ejecución de alguna actividad del proyecto.  - Oposición o presión social negativa que impida la ejecución de alguna actividad del proyecto.</p>	<p>Ocurrencia de inundaciones u otros fenómenos naturales que impidan la ejecución de alguna actividad del proyecto.</p>	<p>Procesos judiciales que puedan afectar la ejecución de alguna actividad del proyecto (por ejemplo pleitos legales en los predios que deben adquirirse, etc.)</p>

#### 5.4. Elementos básicos para la estructuración del proyecto.

En el numeral 5.3 se realizó una identificación de los pasos a seguir para el diseño del proyecto teniendo en cuenta el Enfoque del Marco Lógico, a continuación se hace una identificación sobre los elementos básicos para la estructuración del proyecto.

##### 5.4.1 Población Beneficiaria.

##### Población de referencia

La población de referencia que se está tomando para la generación del parque lineal del Río Frío obedece a toda la población del Municipio de Chía, ya que el proyecto es de orden social y se busca beneficiar a toda la población. Teniendo en cuenta las proyecciones del DANE se estima una población para el 2018 en cabecera municipal de 106.697 habitantes y de 29.055 sobre el resto del municipio, para un total de 138.822 habitantes.

**Población objetivo:**

Nuestra población objetivo hace referencia a toda la población del Municipio de Chía.

**5.4.2. Localización del proyecto.**

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro del área determinada por el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), Acuerdo Municipal 100 de 2016, como Zona de Protección Hídrica del Río Frío, comprendida entre la Avenida de la Constitución (Avenida Chilacos) y el Camino a Fonquetá, y entre el Camino a Fonquetá y la Carretera que conduce al Municipio de Tabio, costado occidental.

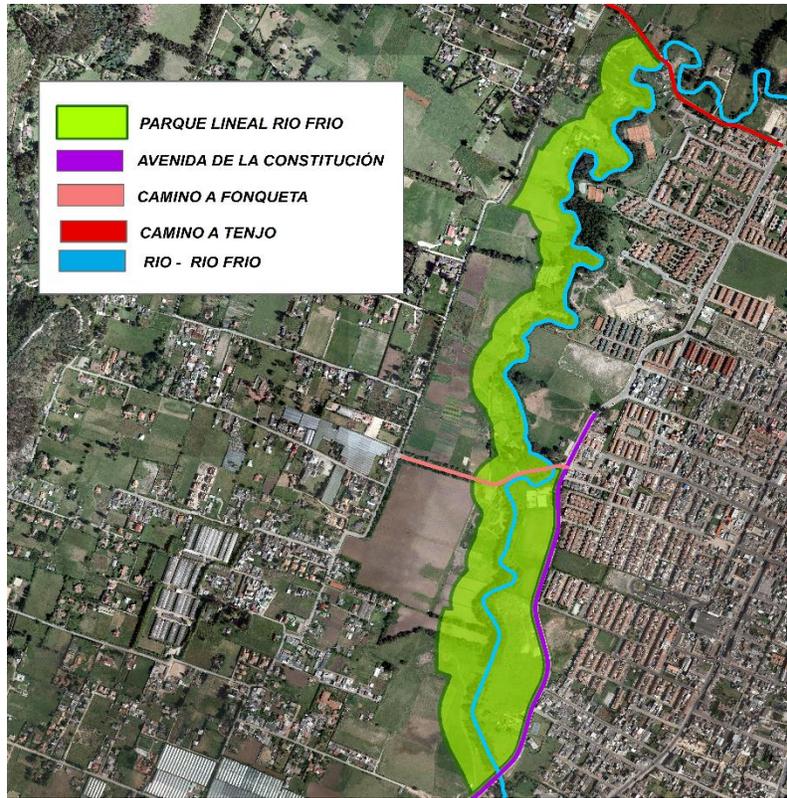


Imagen 4. Localización geográfica área de estudio Elaboración propia.

### 5.4.3. Clasificación del Uso del suelo

Se establece según lo contemplado y reglamentado en el Acuerdo Municipal 100 de del 29 de Julio de 2016, en donde se determinó lo siguiente:

*Artículo 24. Áreas o rondas de protección hídrica - áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, chucuas, humedales y vallados. Son franjas de suelo paralelas al nivel máximo de agua y ubicadas a lado y lado de los nacimientos, cauces de ríos, quebradas, chucuas, humedales, vallados, y demás cuerpos de aguas. Hacen parte de este sistema los siguientes componentes en el marco del Acuerdo 17 de 2009 de la CAR:*

*Tabla 133. Áreas o rondas de protección hídrica - áreas periféricas a nacimientos, cauces de ríos, quebradas, chucuas, humedales y vallados.*

<b>ÁREAS O RONDAS DE PROTECCIÓN HÍDRICA - ÁREAS PERIFÉRICAS A NACIMIENTOS, CAUCES DE RÍOS, QUEBRADAS, CHUCUAS, HUMEDALES Y VALLADOS</b>	
<b>Elemento del Sistema Hídrico</b>	<b>Ancho de Ronda (Metros Lineales)</b>
Nacimientos	100 M a la redonda de los nacimientos existentes.
Río Bogotá	150 M al lado y lado del cauce en la jurisdicción de Chía.
Río Frío	75 M a lado y lado del cauce en la jurisdicción de Chía.
Quebradas en general	30 M a lado y lado del cauce.
Red de chucuas	15 M a lado y lado del cauce.
Red de vallados	Dos veces el ancho del vallado a lado y lado.

*Parágrafo Primero: Una vez en el sector donde se encuentren ubicados los vallados (obras de carácter antrópico) se desarrolle el alcantarillado pluvial, estos pierden su funcionalidad y serán susceptibles de ser intervenidos y/o removidos previo concepto de la Secretaria de Medio Ambiente o quien haga sus veces.*

*Parágrafo Segundo: Con respecto a las áreas periféricas que se deben conservar en torno a los vallados y chucuas, éstas se mantienen con excepción de las que se encuentren inmersas dentro de los perfiles viales.*

*Parágrafo Tercero: Hacen parte de las fuentes hídricas del municipio las siguientes quebradas: Caseteja, El Chircal, Sindamanoy, La Mana, Santiamén, El Rincón, Honda, El Codito, Fusca, Torca, Tíquiza y el Zanjón.*

*Artículo 36. Componentes de la estructura ecológica principal con influencia urbana. Son los siguientes:*

- 1. Áreas del sistema de parques urbanos.*
- 2. Ronda de Río Frío.*
- 3. Corredores de conectividad vial.*

*Artículo 37. Usos de la estructura ecológica principal urbana. Para cada uno de los componentes de la Estructura Ecológica Principal Urbana se definen los siguientes usos:*

*Tabla 144. Área urbana – estructura ecológica principal Ficha NEEP - U - 01.*

<b>ÁREA URBANA – ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL</b>		Ficha NEEP - U - 01
<b>SISTEMA DE PARQUES URBANOS (U-R)</b>		
<b>PARQUES DE RECREACIÓN ACTIVA Y PASIVA</b>		
<b>USOS</b>		
Uso Principal	Conservación de valores paisajísticos, turismo, culturales de investigación y recreación masiva.	
Usos Compatibles	Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación, restauración ecológica.	
Usos Condicionados	Infraestructura de servicios públicos y vías de comunicación.	
Usos Prohibidos	Los demás.	

*Tabla 155. Área urbana – estructura ecológica principal Ficha NEEP - U - 02.*

<b>ÁREA URBANA – ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL</b>		Ficha NEEP - U - 02
<b>RONDA DE RÍO FRÍO</b>		
<b>USOS</b>		
Uso Principal	Conservación de suelos y restauración de la vegetación adecuada para la protección de los mismos, conformar la malla ambiental.	
Usos Compatibles	Recreación pasiva o contemplativa.	
Usos Condicionados	Los definidos de acuerdo con la normatividad ambiental legal vigente, siempre y cuando no afecten el cuerpo de agua ni se realicen sobre los nacimientos. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, puentes y obras de adecuación y desagüe de instalaciones de acuicultura.	
Usos Prohibidos	Todos los demás.	

#### **5.4.4. Tamaño del proyecto**

El área de estudio definida en el numeral 5.4.2 se encuentra conformada por 14 predios identificados con el número de matrícula inmobiliaria y que presentan un área total de 27.3 hectáreas.

Tabla 166. Identificación de predios y del área que se encuentra dentro del parque lineal.

Elaboración propia.

PREDIO	MATRICULA INMOBILIARIA	AREA L PREDIOS (HA)	AREA PARQUE LINEAL (HA)
1	50N-989053	2,98	1,48
2	50N-20250629	1,16	1,16
3	50N-20325389	0,10	0,10
4	50N-20133114	0,79	0,79
5	50N-20643137	0,14	0,14
6	50N-20325388	0,25	0,24
7	50N-20159695	0,33	0,33
8	50N-299555	12,53	4,92
9	50N-739366	12,52	3,71
10	50N-683588	1,47	1,22
11	50N-20159694	0,33	0,19
12	50N-20137888	9,60	4,76
13	50N-20159696	0,25	0,24
14	50N-936002	12,79	5,06
15	AREA DEL RIO + VIAS	2,96	2,96
<b>AREA TOTAL</b>		<b>58,19</b>	<b>27,30</b>

#### 5.4.5. Cronograma

Tabla 177. Cronograma del proyecto. Elaboración propia.

Estrategia 1. Desarrollar un proyecto de parque lineal "Parque Lineal Río Frío" para la generación de espacio público														
ACTIVIDAD	TRIMESTRES													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Realización del diagnóstico	■													
Estructuración del proyecto		■												
Realizar los estudios de suelo, topografía, estudio predial y demás requeridos para el área del proyecto.			■											
Realizar el diseño arquitectónico del proyecto.				■										
Adquisición predial.					■	■	■	■	■					
Realizar las obras civiles requeridas en el proyecto.										■	■	■	■	
Dotar el espacio público de los elementos y equipamientos necesarios para su funcionamiento.													■	■
Seguimiento y evaluación del proyecto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Acompañamiento, socialización, reuniones, comites de trabajo con la comunidad.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

#### 5.4.6. Presupuesto

Tabla 188. Inversión inicial, operación y mantenimiento anual. Elaboración propia.

INVERSIÓN INICIAL				
Descripción	Unidad	Cant	Precio unit	Total
Adquisición de predios	m2	300.000	30.000	9.000.000.000
Movimiento de tierra	m3	100.000	750	75.000.000
Estudios de suelo y topografía	m2	300.000	2.500	750.000.000
Obras alcantarillado aguas lluvias	m	2.000	130.000	260.000.000
Obras de iluminación	m	2.000	6.250	12.500.000
Empradización y jardines	m2	30.000	7.000	210.000.000
Construcción senderos en adoquín	m2	6.000	39.000	234.000.000
Construcción de plazoleta	Un	1	300.000.000	300.000.000
Construcción de polideportivo	Un	1	400.000.000	400.000.000
Construcción cancha de fútbol	Un	1	250.000.000	250.000.000
<b>TOTAL</b>				<b>11.491.500.000</b>

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO ANUAL	
Plazoleta	3.000.000
Polideportivo	80.000.000
Adoquinado	10.000.000
Cancha de fútbol	13.000.000
Seguridad y aseo	170.000.000
<b>TOTAL</b>	<b>276.000.000</b>

#### 5.4.7. Mecanismos de Financiación

Con el objetivo de obtener recursos económicos para la ejecución y sostenibilidad del proyecto se contemplan los siguientes mecanismos de financiación.

##### 1. Alcaldía Municipal de Chía.

La administración mediante la aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial - Acuerdo 100 de 2016, tiene contemplados los mecanismos de financiación, dentro de los cuales se tienen:

1.1. Plusvalía

1.2 Valorización

1.3 Sistema de Reparto Equitativo de Cargas y Beneficios mediante el desarrollo de planes parciales.

## **2. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR).**

Mediante el Acuerdo no 37 del 18 de octubre de 2005, por medio del cual se establecen los mecanismos para acceder a los recursos destinados a la cofinanciación de proyectos para la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables en jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR.

## **3. Desarrollo de infraestructura especial:**

Dentro del desarrollo del proyecto se pueden generar zonas especiales que permitan la generación de ingresos económicos que contribuyan a la sostenibilidad en el tiempo del proyecto dentro de las cuales se tienen:

- Generación de infraestructura física que permitan el expendio de productos acorde con la actividad.
- Generación de plazoletas para la realización eventos privados
- Generación de zonas de parqueo para vehículos.
- Cobro por publicidad.

## 6. Viabilidad del proyecto.

### 6.1. Viabilidad Institucional

El proyecto es viable desde el punto de vista institucional, puesto que en el Plan de Desarrollo Municipal, Acuerdo Municipal N° 097 de 2016, “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO “SI... MARCAMOS LA DIFERENCIA” PARA LA VIGENCIA 2016-2019”, el proyecto estaría aportando a los siguientes indicadores en el sector urbano vivienda y en el sector medio ambiente.

*Tabla 199. Indicadores Plan de Desarrollo*

SECTOR URBANO VIVIENDA									
Programa	Indicadores de Resultado				Indicadores de Producto				
	Indicador	Unidad	Línea base 2015	Meta plan	Indicadores de Producto	Unidad	Línea Base 2015	Meta Plan	Sector de Competencia
<b>21. Espacio Público cultura y simbólico para la gente</b>	Espacio Público por habitante	M2	3,19	4,93	Predios por proyectos de desarrollo	M2	329.940,00	340.000,00	IDUVI
SECTOR MEDIO AMBIENTE									
<b>25. Adaptación al cambio Climático</b>	Número de hectáreas en menor riesgo de vulnerabilidad con relación al cambio climático y así garantizar los servicios ecosistémicos para disminuir el impacto climático	Numero	0	28	Cuerpos de agua con mantenimiento (Río Frio y Bogotá)	km	117	16	S. medio ambiente
					Hectáreas reforestadas con cerca de aislamiento en zonas de importancia ambiental	Ha	17	25	S. medio ambiente

Se observa que el indicador de espacio público pasaría de 3,19 m<sup>2</sup> a 5,94 m<sup>2</sup> por habitante, cumpliendo con lo estipulado en el indicador de resultado. De igual forma se generarían 273.000 M<sup>2</sup> adicionales de espacio público, con lo cual se considera **VIABLE**.

## **6.2. Viabilidad Social**

Aunque la inversión económica que se tiene que generar para la ejecución del proyecto es alta, siendo un factor determinante para su ejecución, y que la forma de recuperar la inversión en términos monetarios es muy baja o casi nula, desde la parte social se considera **VIABLE** el proyecto ya que se contarían con más zonas verdes para la recreación activa y pasiva de los habitantes del Municipio, mejorando su calidad de vida, siendo un factor intangible que cumple de forma directa con los principios constitucionales a que se tienen derecho, puesto que es deber de la administración municipal brindarle mejores condiciones de vida a su población.

## **6.3 Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Si bien en el apartado anterior se indicó que por tratarse de un proyecto social con un beneficio social claro, para efectos del ejercicio académico se realizó una estimación ficticia que permitiera medir en términos monetarios el beneficio del proyecto. Para ello se consideró que un ciudadano estaría dispuesto a pagar una tarifa monetaria por acceder al parque y permanecer en él realizando actividades recreativas, deportivas o contemplativas. Se hizo un supuesto de una tarifa muy baja de \$1,000 por persona por un día de 8 horas, lo que significa que por cada hora una persona pagaría una tarifa de \$125. De igual manera se

estimó que por semana cada persona pasaría en promedio un tiempo de 10 horas en el parque. Finalmente se observa que este proyecto puede beneficiar directamente a unas 100,000 personas, por lo que realizando los cálculos con los datos mencionados se obtiene lo siguiente:

*Tabla 20. Estimación de ingresos monetarios ficticios*

<b>INGRESOS</b>	
Horas promedio invertidas por habitante por semana en el parque	10
Tarifa por hora que estaría dispuesta a pagar una persona por acceder al parque	125
Tarifa por semana por persona	1.250
Tarifa anual por persona	65.000
Población beneficiada	100.000
Total tarifa que pagaría el total de la población en un año	6.500.000.000

Ahora bien, una vez definidos estos ingresos, si se comparan con los costos señalados en el apartado 5.4.6 es posible realizar una estimación de la Tasa Interna de Retorno que tendría el proyecto. Para ello se consideró una tasa de oportunidad (TO) de 0.05, que equivale aproximadamente a la tasa de referencia del sector financiero (DTF) sumándole la inflación.

Con estos datos se obtiene que por un lado la inversión inicial sería de \$11.491,5 millones y el costo de mantenimiento anual de \$276 millones, pero por otro lado los ingresos anuales serían de \$6.500 millones, por lo que es fácil evidenciar que hay un gran beneficio y la Tasa Interna de Retorno supera ampliamente el 100%. Al traer a Valor Presente Neto (VPN) las diferencias entre ingresos y costos en un período de 20 años, se obtiene una **Tasa Interna de Retorno de 442,52%**, lo que claramente lo convierte en un proyecto **VIABLE**. Los cálculos hechos para el período de 20 años pueden observarse en detalle en la Tabla 21.

*Tabla 21. Estimación de ingresos monetarios ficticios y costos del proyecto en un período de 20 años, para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno.*

	AÑOS																				TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
VPN	6.190.476	5.895.692	5.614.944	5.347.566	5.092.920	4.850.400	4.619.429	4.399.456	4.189.958	3.990.436	3.800.415	3.619.443	3.447.089	3.282.942	3.126.611	2.977.725	2.835.928	2.700.884	2.572.271	2.449.782	81.004.367
Beneficio a la población	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	
TOTAL	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	6.500.000	
TOTAL	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	
Operación y M/miento	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	276.000	
VPN	262.857	250.340	238.419	227.066	216.253	205.955	196.148	186.808	177.912	169.440	161.371	153.687	146.369	139.399	132.761	126.439	120.418	114.684	109.223	104.021	3.439.570

T.O. =	0,05
TIR =	442,52%

## Conclusiones

- Se propuso el Parque Lineal Río Frío pensando en el mejoramiento del indicador de espacio público actual del municipio de Chía, el cual pasó de 3,19 m<sup>2</sup> a 5,94 m<sup>2</sup>. Por tal razón es viable la propuesta ya que cumple con el objetivo de reducción del déficit del espacio público.
- Se concluye que en ciudades y municipios como Chía que tienen tan bajos índices de espacios públicos verdes por habitante y tan poco espacio disponible para generarlos la estrategia de recuperar y devolverle las zonas ribereñas a los ríos es un gran paso, ya que en estos espacios se cuenta con un gran potencial como corredores verdes con espacios públicos y equipamientos accesibles para todo tipo de población.
- La metodología del marco lógico permite realizar un planteamiento estructurado de los proyectos mediante el análisis de las problemáticas existentes y las posibles estrategias de solución, hasta llegar a una matriz que resume los fines, propósitos, componentes y medios del proyecto.

## Recomendaciones

- Dadas las condiciones normativas que se presentan en las zonas de protección del sistema hídrico, estos espacios son idóneos para ser tratados como espacio público verde para mejorar los indicadores de espacio público por habitante que se tienen, con lo cual se debe continuar con el desarrollo de estos proyectos.
- Se debe buscar la uniformidad y conectividad en los proyectos de parques lineales que se adelanten a futuro sobre las márgenes de los ríos, que garanticen corredores verdes y propicien la circulación y conservación de las especies existentes.
- El parque lineal propuesto debe propiciar a los ciudadanos una sensación de seguridad y confort, para que la ciudadanía se apropie de estos lugares y los valoren y los cuiden para que perduren en el tiempo.
- Los parques lineales reducen el riesgo de avenidas torrenciales a través de canalizaciones naturalizadas y arborizadas, es allí donde las quebradas y ríos deben permanecer limpios y se debe educar a los ciudadanos a cuidarlos.

## Referencias bibliográficas

- Alcaldía Municipal de Chía, Cundinamarca. (2012). *Plan de Desarrollo de Chía, Cundinamarca 2012-2015*. Recuperado de: <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/planeacion>
- Alcaldía Municipal de Chía, Cundinamarca. (2016). *Plan de Desarrollo de Chía, Cundinamarca 2016-2019*. Recuperado de: <http://www.chia-cundinamarca.gov.co/planeacion>
- Borja, J. (1998). “*Ciudadanía y espacio público*”, en SUBIRÓS Pep (ed.), Ciutat Real, Ciutat Ideal. Significado y Función en el Espacio Urbano Moderno, Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona, España.
- Borja, J. (2001). *Ciudadanía y globalización*. Documento de trabajo, Barcelona.
- Bravo, M. (2004). *Integrando la transportación con la naturaleza: plan para desarrollar una red de parques lineales*. Recuperado de: <http://www.bvsde.paho.org/bvsAIDIS/PuertoRico 29/bravo.pdf>
- Cámara de Comercio de Bogotá (2012). *Formulación de proyectos, Entrenamiento Bogotá Innova*. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=wKV-TPOjZ84>
- Castell, M, (1997). “*La Era de la Información. Economía, Sociedad y Cultura*”. Vol. 1. La Sociedad Red, Alianza Editorial. Madrid, España.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social (2012). Documento CONPES. N. 3718. Política Nacional de Espacio Público. Recuperado de: <http://www.minambiente.gov.co/conpes3718.pdf>

Crespo, M. (2011). *Guía de Diseño de Proyectos Sociales Comunitarios Bajo el Enfoque del Marco Lógico*. EUMED.

Falcon, A. (2007). *Espacios verdes para una ciudad sostenible: planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili SL.

Herrán, C. (2013). *Los parques lineales como nuevas oportunidades de espacio público en Medellín*. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

Hough, M. (1998). *Naturaleza y ciudad: Planificación urbana y procesos ecológicos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S.A.

Ortegón, E., Pacheco, J. y Prieto, A. (2005). *Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas*. CEPAL.

Recuperado de:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518\\_es.pdf?sequence=4](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5607/S057518_es.pdf?sequence=4)

Ortiz P. (2014). *Los parques lineales como estrategia de recuperación ambiental*.

Recuperado de: <http://www.bdigital.unal.edu.co/12865/1/43221903.2014.pdf>

## **Normas**

Acuerdo N. 17. Se expide el Plan de Ordenamiento del Municipio de Chía, Cundinamarca, Concejo Municipal. (2000)

Acuerdo N. 100. Se adopta la revisión general y ajustes al plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Chía, Cundinamarca, adoptado mediante Acuerdo N. 17 de 2000. Concejo Municipal. (2016)

Decreto N. 1504. Se reglamenta el manejo del espacio público en los Planes De Ordenamiento Territorial, Presidencia de la República; Colombia. (1998).

Ley N. 388. Se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991, Congreso de la República de Colombia. (1997).