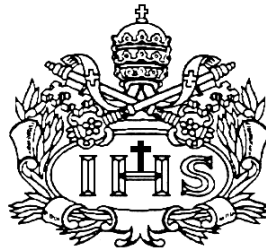


**Memoria Parque Lago Luna Park y Restrepo como lugar de prácticas  
productivas y el hacer.**



**AUTOR**

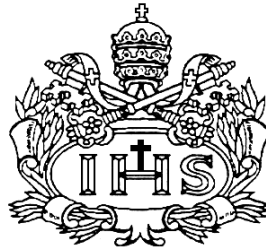
**Viviana Rios Echeverri**

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2015**

**Memoria Parque Lago Luna Park y Restrepo como lugar de prácticas  
productivas y el hacer.**



**AUTOR**

Viviana Rios Echeverri

**Presentado para optar al título de Arquitecta**

**DIRECTOR**

Beatriz Elena Velásquez Rozo

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2015**

**Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

## Tabla de Contenido

Introducción .....	5
Tema .....	8
Problemática .....	9
Justificación .....	10
Objetivo General .....	10
Objetivos Específicos .....	10
Antecedentes	
Parque Luna Park .....	11
Línea de tiempo "Parque Lago Luna Park .....	13
Parque Gaitán .....	14
Desarrollo Barrio Restrepo .....	15
Informe Plan Maestro: "Esquema básico para la ronda del canal del Rio Fucha en la Localidad Antonio Nariño" 1996.....	17
Propuesta para el Rio Fucha mediante Modificación del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) 2013 .....	20 24
Ocupación histórica del Territorio .....	
Metodología	
Diagnóstico Local .....	25
Diagnostico Área de intervención .....	28
Descripción de la Propuesta	
Propuesta Local .....	31
Propuesta Parque .....	34
Concepto .....	36
Aspectos morfológicos .....	36
Aspectos Ecológicos .....	37
Aspectos tipológicos .....	37
Aspectos sociológicos .....	39
Programa arquitectónico .....	42
Estrategias Sensoriales	
Concepto .....	43
Arborización .....	44
Tratamiento de agua .....	46

Iluminación – Sonido .....	47
Juegos Mecánicos .....	48
Propuesta de Fab-Lab y Centro de Interpretación	
Concepto .....	49
Ejes de composición y Asolación .....	50
Programa Arquitectónico .....	50
Cuadro de áreas .....	51
Propuesta Arquitectónica .....	51
Cortes Arquitectónicos .....	53
Sistema de Fachadas .....	54
Sistema Estructural .....	55
Sistema de Enfriamiento .....	56
Sistema de aireación .....	57
Materiales .....	57
Fab Lab – Área de producción .....	57
Esquema de Gestión .....	58
Conclusiones .....	59
Bibliografía .....	60
Anexos	
Anexos	
Marco Teórico	
Marco Referencial	
Marco Conceptual	
Datos Técnicos Generales	
Reseña Histórica Desarrollo Ambiental de Bogotá	

## **Introducción**

El agua es el principal componente para la vida, tanto para organismos, tejidos, plantas, animales, seres humanos, incluso para la ciudad. Un buen ejemplo de esto es el cuerpo humano, el cual no puede estar sin recibir agua cinco o seis días sin ponerse en riesgo. Así mismo la ciudad y su entorno se interrelacionan y generan continuidad del sistema natural del territorio por medio de este elemento, de otra manera, como lo evidencia la historia de la humanidad, las ciudades cuando no proporcionan un adecuado manejo de recurso natural experimentan grandes crisis de higiene, salubridad, propagación de enfermedades y degradación del medio ambiente entre otros.

Para el caso puntual de Bogotá cabe destacar el hecho que durante el último siglo enfrento un proceso de urbanización determinado por aspectos económicos, políticos, sociales y ambientales, sumados a procesos de urbanización sin planificación, con una característica especial; la violencia sociopolítica, la cual aceleró la transición de un país rural a urbano, causando la problemática ambiental a la cual hoy se enfrenta la ciudad. Un escenario en el cual pierde cada vez más su capacidad de filtrar aguas, los árboles urbanos son atacados por grandes cantidades de agentes patógenos, los humedales están desapareciendo frente a la indiferencia del estado y la ciudadanía; según la Contraloría en el año 2001 los humedales ocupaban solo unas 690 hectáreas, menos del 1% del área que ocupaban a mediados del siglo XX, además de enfrentar un crecimiento desmedido y sin planificación en la Sabana y los ríos que atraviesan el casco urbano son los canales por los cuales se sacan los desechos de la ciudad.

De este último ejemplo, se ha demostrado que la percepción de la población hacia este tipo de ríos, es lo que se conoce como caño, dada la falta de apropiación y el imaginario de basurero que se ha creado en torno a estos elementos. El abandono en el que se encuentran es deprimente, en muchos casos las zonas de rondas no existen o están en muy mal estado, constantemente se encuentran vertimientos de aguas combinadas e industriales a sus aguas, falta mantenimiento a sus estructuras de canalización, no existe un control frente a la invasión y violación de las normas de su espacio perimetral, generalmente no tienen iluminación ni vigilancia, lo cual es aprovechado para actos delincuenciales, no hay zonas de impacto donde la población se dé cuenta el sentido real del río y de los impactos de este, razón por la cual la mayoría de las personas que habitan esta ciudad no tienen idea cuanto tarde un gota de agua en llegar a su grifo ni el proceso que requiere, simplemente sabe que abre la llave y ahí está, consecuencia de esto, no le interesa en qué condiciones sale de su casa ni a donde va a parar.

A consecuencia, Bogotá pasó de tener un cuerpo de agua natural, que nace en el Páramo de Guacheneque y ofrecía 5.995 kilómetros de extensión (1.453km

dentro de la Sabana de Bogotá) a los cuales los bogotanos daban gran valor natural y recreativo, ya que hasta finales de los años treinta era el lugar de paseos, baños en río y exquisita gastronomía gracias a que aún la ciudad no había llegado a tan alto grado de industrialización y crecimiento poblacional que con el tiempo resulto en un proceso de degradación del río, generándole a la ciudad uno de los ríos más contaminados del mundo.



Paseo al Salto del Tequendama. Tomado de “El agua en la historia de Bogotá”  
p. 116

En la actualidad, este río no solo actúa como elemento articulador entre el área urbana y el área rural de la Sabana, sino que recibe toda la carga contaminante del sistema hídrico principal de la ciudad además del alcantarillado y basuras mal tratadas, este a su vez desemboca en el Río Magdalena, el segundo río en importancia del país, luego del Amazonas.

En general la contaminación del sistema ambiental de Bogotá no solo ha alterado las características de las cuencas hidrográficas sino que ha generado un cambio en la calidad misma de las aguas, incluso ha afectado el sistema de humedales de la ciudad, los cuales se han caracterizan por ser escenarios estratégicos para el hábitat de especies endémicas, nativas y migratorias, además de regular los niveles freáticos, controlar las inundaciones mediante el manejo natural de aguas lluvias, retener sedimentos y nutrientes, estabilizar los microclimas, además sirve de vasos comunicantes con los ríos.

Todas estas características convierten al sistema de humedales y de ríos en la ciudad en elementos importantes desde el punto de vista de la conservación ambiental en la ciudad, además se constituyen como en elemento fundamental del paisaje urbano aunque hoy en día estén desapareciendo.

## **Tema**

*Déficit de infraestructura derivada del proceso de apertura*

*Investigación proyectual*

El proyecto se centra en el análisis del área de estudio del antiguo Parque Lago Luna Park con el fin de resignificar su memoria socio cultural y su ecosistema, basándose además en la vocación o carácter del barrio Restrepo como lugar de prácticas productivas y el hacer.

La resignificación conceptualizada como la creación de una nueva perspectiva individual o colectiva en la que se interpreta el pasado histórico del lugar a partir de la realidad actual, y resaltando el intercambio socio cultural, el uso del suelo y la percepción de la comunidad para la creación de una nueva realidad. Dándose así, una transformación de condiciones espaciales y relaciones de usabilidad, modificando hábitos en relación con los diferentes usos del espacio urbano.

El Parque Lago Luna Park fue un parque recreativo entre 1921 y 1947, ubicado entre los actuales barrios Luna Park y Restrepo, era el lugar de esparcimiento para la población que habitaba el sur la ciudad. Contaba con diferentes atracciones, de las cuales resalta el lago alimentado por el Rio Fucha, el cual era lugar de competencias y deportes acuáticos.

Tras el rápido crecimiento de la ciudad y la gran demanda de vivienda en 1947 la Urbanizadora Luna Park inicia el relleno del lago para construir edificios de vivienda, posteriormente se construyeron colegios y centros comerciales sobre la zona de ronda del rio, dejándolo así sin área de protección.

Por esta razón el proyecto propone un eje articulador entre el factor humano y el entorno urbano ambiental a través de la memoria en donde se contemplan espacios de relación, diversidad social, usos, percepción de la comunidad, el carácter y la identidad, además de un espacio donde la industria manufacturera



de calzado y marroquinería, actividad principal del sector y el medio ambiente se articulen.

### **Problemática**

El proceso acelerado de urbanización que sufrió Bogotá durante el último siglo por la creciente demanda de vivienda en territorios que anteriormente tenían una finalidad ecológica, los cuales fueron perdiendo su carácter que para el año de 1950 su área correspondía a 50.000 hectáreas aproximadamente, para el año 2009 se registraron menos de 1.000 hectáreas, generando la desaparición del escenario ambiental dentro de la ciudad, el Parque Lago Luna Park no fue la excepción, paso de ser el lugar de recreo y esparcimiento de los habitantes del sur de la ciudad, así como un pulmón verde del río Fucha a lo largo de su recorrido en la ciudad, a un tiradero de escombros y posteriormente rellenado para construir vivienda para la clase obrera que cada vez llegaba a Bogotá en busca de nuevas oportunidades.

De manera paralela se fue dando el Desarrollo del barrio Restrepo, un barrio dedicado principalmente a la industria y comercialización de calzado y marroquinería, lo que generaba una demanda creciente de espacio para vendedores e industriales, que conllevó a una situación de transformación desordenada de lo que se creó como un barrio residencial planificado a un nodo de industria y comercio. Como resultado de esta situación en el territorio de lo que antiguamente era el parque Lago Luna Park, causada por la pérdida de valores socio-culturales, la identidad y pertenencia del lugar, se dio la construcción de colegios, centro comercial y conjuntos residenciales, construcciones que vierten sus aguas servidas en el canal y por su cercanía han ocasionado enormes daños estructurales, además de problemas como la falta de apropiación por parte de la comunidad y la descomposición social presente en su torno, que marca el hecho que sobre su cauce se han asentado diferentes tipos poblacionales como: habitantes de calle, drogadictos y recicladores que arman sobre su periferia cambuches para vivir y

generalmente para hacer la separación de basuras. Los residuos que son desechados por no tener valor comercial son dejados en estas zonas, en tiempos de lluvia las basuras son arrastradas por las aguas causando obstaculización de la corriente y provocando generalmente taponamientos e incluso inundaciones, además en épocas de bajo flujo de aguas estas basuras producen malos olores y epidemias.

### **Justificación**

El proyecto se enfoca en devolver el valor socio cultural al lugar de estudio, creando una nueva perspectiva del lugar y generando un equilibrio entre el factor humano a través de sus prácticas productivas, comerciales y culturales con el entorno urbano ambiental, articulado a través de la memoria del agua, con el fin de crear un nuevo contexto para las actividades del sector enmarcadas en nuevo desarrollo urbano con condiciones amigables con el ambiente, de manera que se puedan desarrollar ambos elementos dentro del mismo espacio, generando una activación ambiental, cultural y social de este lugar caracterizado hoy por el deterioro, mediante la implementación de un proyecto que integra el planteamiento de un parque zonal con los equipamientos necesarios para la apropiación y convivencia de los habitantes, que necesitan no solo un espacio de trabajo adecuado sino de pulmones y puntos de conexión con la naturaleza para el esparcimiento, la contemplación y la salud física.

### **Objetivo general**

Consolidar la memoria socio-cultural del parque Lago Luna Park, el río Fucha y el barrio Restrepo para fortalecer la relación producción y comercio con el paisaje natural.

### **Objetivos específicos**

1. Investigar los aspectos urbanos, ambientales y simbólicos del antiguo parque Lago Luna Park.
2. Analizar los aspectos socio-culturales, productivos y comerciales que caracterizan el barrio Restrepo.
3. Proponer un parque zonal en el cual se consoliden espacio público, paisaje y equipamientos que revitalicen la memoria y fortalezcan la actividad del sector.
4. Diseñar el equipamiento principal (Fab Lab y Centro de Memoria) del parque que potencie el espacio de intervención desde el componente socio-cultural y paisajístico.

## Antecedentes

### Parque Luna Park

El Parque Lago Luna Park fue un parque recreativo (Julio 21, 1921 – 1947) diseñado por Don Nicolás Liévano, ubicado al sur de la ciudad, en el actual barrio Luna Park, tenía en sus instalaciones un lago alimentado por el Río Fucha con barcas para remar, burros para montar, un carrusel, rueda de Chicago, balanzas, columpios, aviones, una enorme sala de fiestas y varias zonas verdes, además había lugares donde comprar golosinas y dulces.



Tomado de [festivalan13.blogspot.com](http://festivalan13.blogspot.com)

Tras el rápido crecimiento de la ciudad y la gran demanda de vivienda en 1947 la Urbanizadora Luna Park inicia el relleno del lago para posteriormente construir edificios de vivienda, testigos de esto, la Sociedad de Mejoras y Ornato de Bogotá solicitó a la Secretaría de Obras Públicas Municipales se

abstuviera de conceder licencia a la Urbanizadora para desarrollar las construcciones en terrenos del Parque, los cuales estaban siendo rellenados basuras y tierra, a lo cual no se prestó importancia y la urbanización de llevo a cabo.



Tomado de: [www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com)

En el plano de Bogotá correspondiente a 1933 se puede observar el desarrollo de los primeros barrios alrededor del parque.

*“...El Luna Park era más que todo para niños. En él se encontraban la rueda, balanzas, columpios, aviones y varias zonas verdes, donde se podían practicar deportes. La gente compraba muchas golosinas y dulces y se divertían mucho... Lástima que ya no existan esos viejos parques...” piensa Eduardo Espitia, un cachaco puro.*

Tomado de: [www.eltiempo.com/archivo/documento-2013/MAM-267832](http://www.eltiempo.com/archivo/documento-2013/MAM-267832)



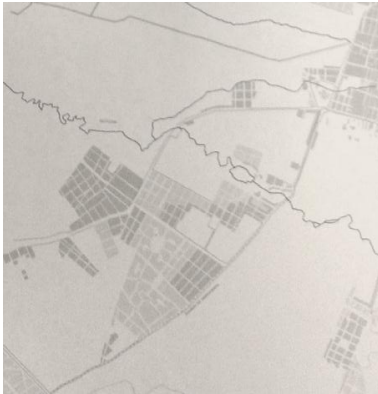
## Línea de tiempo Parque Lago Luna Park

Parque Lago Luna Park



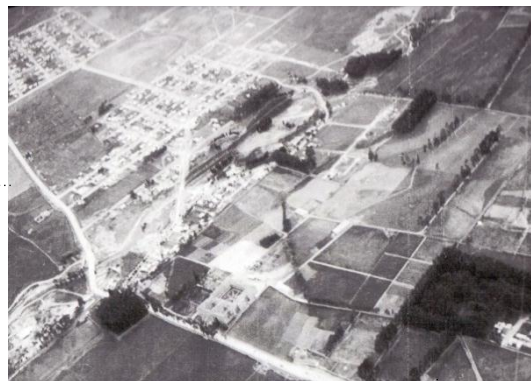
Desarrollo de barrios aledaños

Bogotá 1933



Parque Lago Luna Park 1938.

Aerofotografía IGAC



Parque Lago Luna Park 1948.

Aerofotografía IGAC



Parque Lago Luna Park 1970.

Aerofotografía IGAC

Sector Parque Lago  
Luna Park

Aerofotografía IGAC  
1970



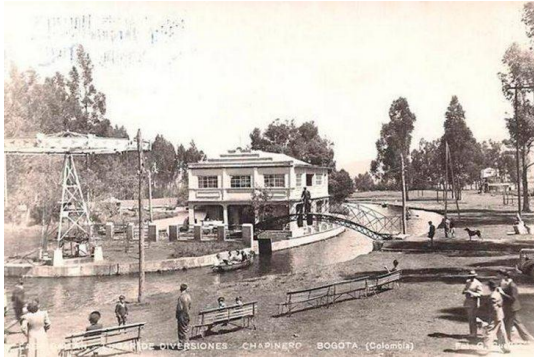
Localización antiguo Parque  
Lago Luna Park. Se Mantiene  
el trazado urbano desde la  
existencia del parque.

Aerofotografía Google, 2014

### **Parque Gaitán**

En medio de lo que hoy vemos como un centro de tecnología, mercados de programas y centros empresariales, en el terreno adquirido por José Vicente Gaitán y sus hermanos quienes decidieron construir un parque al cual se ingresaba por lo que hoy son la carrera 13 con calle 77, y en el cual resultado de las corrientes subterráneas del norte de la ciudad se formó un inmenso lago llamado Lago Gaitán, el cual estaba rodeado por un parque de diversiones donde se localizaba la rueda de chicago, podrían realizarse paseos en bote y habían puestos de dulces y otros alimentos.

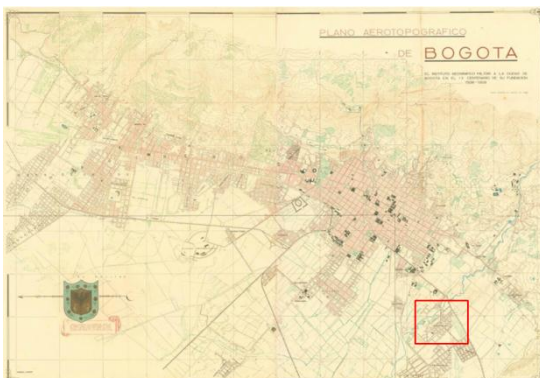
Este parque fue uno de los lugares de esparcimiento preferido por los bogotanos de la época entre los años 30 y 40's, hoy en respuesta al desarrollo urbanística que ha tenido la ciudad no queda el más mínimo rastro de este lugar.



Tomado de: <http://www.elespectador.com>

### Desarrollo Barrio Restrepo

Durante las primeras décadas del siglo XX, Bogotá sufrió una gran expansión demográfica, inicialmente hacia el norte de la ciudad, a donde se asentaron las familias con mayores ingresos económicos, a diferencia de la clase obrera y los campesinos que llegaban a la ciudad buscando la oportunidad de una nueva vida de acuerdo a los auges económicos de la sociedad en aquel momento, esta población se ubicó y comenzó su desarrollo en el sur de la ciudad. Así para 1935 en respuesta a la creciente demanda de la población se formaron barrios como El Restrepo, bastante diferente en lo que respecta a su planeación, ya que en el Plan de Karl Brunner se había propuesto como una especie de ciudad jardín.



Plano aerofoto gráfico de Bogotá 1938. Tomado de: <http://www.banrepcultural.org>



Barrio y Restrepo y Rio Fucha en 1938. Tomado de: <http://www.banrepcultural.org>

Ahora, lo realmente determinante para este barrio fue la construcción de su propia plaza de mercado, debido a su localización distante al centro de la ciudad, esta plaza no solo favoreció la vida de la comunidad en general, sino que detono el aspecto económico y comercial del sector. Por razones de facilidad y cercanía los barrios que comenzaron a desarrollarse alrededor, los habitantes se desplazaban allí para hacer sus compras, así el Restrepo terminó siendo considerado el punto central de comercio de los sectores aledaños.

Así con el paso del tiempo se crea una especie de ruta comercial entre la plaza de mercado y el iglesia del mismo barrio, se establecieron tiendas y negocios como los bares, los cuales se convirtieron en un gran atractivo para el barrio. Así el desarrollo del comercio se mantuvo relativamente estable hasta finales de los años 80's e inicios de los 90's, tiempo durante el cual

grandes empresas de ropa y comida comenzaron a crear sucursales, de la mano a diversos negocios minoristas, terminaron provocando un aumentó en el sector comercial de todo el barrio, generando la demolición y reestructuración de las casas dedicadas a uso mixto de vivienda y comercio ya que el nuevo interés de la comunidad y del barrio como tal era la construcción de establecimientos de comercio, que desarrollan actividades relacionadas principalmente con la fabricación y venta de textiles como la venta de calzado por parte de minoristas y pequeños empresarios.

Entonces, a raíz de esto actualmente son pocas las viviendas que se ubican en el barrio Restrepo, el uso residencial del sector de desplazo en su mayoría a barrios aledaños como Ciudad Jardín, La Fragueta, San Antonio y Luna Park entre otros.

En el territorio donde se localiza el barrio Restrepo se encuentra el Rio Fucha, que se convirtió en el límite del barrio. Curiosamente a través de los años muchos hombres de ciencia han comparado la importancia de los ríos con los vasos sanguíneos del cuerpo humano, dado que se encargan de hacer al planeta una verdadera unidad, ya que estos constituyen una importante reserva de agua para los seres vivos y el hábitat de innumerables formas de vida, de acuerdo a lo cual los ecosistemas más variados del planeta se desarrollan en torno a los ríos.



Otro aspecto relevante, es su misión social, desde la antigüedad las civilizaciones se han asentado junto a los ríos para satisfacer necesidades de comunicación, sustento de agua potable y fuente de alimento.

### **Informe Plan Maestro: “Esquema básico para la ronda del canal del Rio Fucha en la Localidad Antonio Nariño” 1996**

En 1996 el departamento Técnico Administrativo del medio Ambiente DAMA contrato con la firma consultora Estudios Civiles y Sanitarios ESSERE Ltda. para la elaboración del esquema básico para la ronda del canal del Rio Fucha en la Localidad Antonio Nariño, con el fin de presentar alternativas de adecuación de la zona de ronda del rio Fucha y permitir un óptimo aprovechamiento del espacio con fines recreativos y conservativos del medio ambiente y la comunidad.

Este estudio contemplo las actividades que se desarrollaban en los alrededores de la ronda, el sistema vial, los nodos urbanos, estudios de arborización, inventario de ingeniería por tramos, en cual muestra que desde ese momento el área de intervención se comenzó a identificar como foco de inseguridad y albergue de habitantes de la calle ya que la mayoría de las urbanizaciones dan la espalda a la ronda, especialmente la urbanización Luna Park la cual además por obras rudimentarias que realizo afectaron la estabilidad puntual de los taludes que conforman el canal. En cuanto al diagnóstico del alcantarillado presenta las tendencias tradicionales de sistema de alcantarillado de aguas lluvias y se fue convirtiendo en alcantarillado combinado, además la ronda del rio presentaba invasión y descargas de aguas servidas directamente en el canal. Además de presentar en la zona disposición de basuras en la zona de ronda y el canal.

En el inventario de vegetación de la zona se destacan especies como: Eucaliptos, alcaparros, duraznillo, cerezo, caucho común, caucho sabanero, chilco, gague, carbonero blanco, uva de anís y urapanes. En cuanto a fauna se destacan especies como la mirla negra, el copetón, la golondrina bogotana, el colibrí, la paloma de castilla, la torcaza y el siriri, especies principalmente que

atraviesan la zona del proyecto buscando alimento, refugio y hábitat para anidar.

Luego del análisis este plan Maestro presento tres tipos de recomendaciones:

1. Desarrollo de infraestructura física: comprende obras de adecuación y rehabilitación de la ronda.
2. Desarrollo de medidas institucionales: conjunto de recomendaciones sobre adquisición o recuperación de terrenos, reglamentación de ronda, acuerdos y programas con comunidades y su presupuesto.
3. Programa de desarrollo del plan maestro: este programa permitirá definir cuándo deben desarrollarse los elementos del plan, los responsables y como se deben desarrollar dichos elementos.

El objetivo era buscar una condición urbana de la ronda del rio que supliera la demanda de zonas de recreación activa y pasiva que de poder generarse en la ronda ratificaría la vocación de parque urbano y centro de atracción de la zona sur de la ciudad.

Se determinaron como alternativas de uso en la zona de intervención; parque de barrio, recreación pasiva, protección ambiental y vía peatonal.

La franja de la zona de ronda para entonces no excedía los 15 metros de ancho lo cual permitía plantear un sendero peatonal público provisto de plazoletas y áreas de ejercicios. Se planteó también sistemas de iluminación para diferentes zonas del proyecto con sistema de postes en concreto y luminarias.

Este sector está rodeado de vías vehiculares lo que dificulta su uso para instalaciones deportivas o juegos infantiles, los usos factibles serian la protección ambiental mediante arborización y senderos peatonales, incluso implementación de mobiliario urbano.

Vale la pena resaltar que en ciertos puntos la zona de ronda no alcanza ni los 10 metros de ancho lo que no permite ni siquiera el planteamiento de senderos peatonales.

Para este planteamiento fue indispensable la participación de la comunidad no solo para esclarecer la problemática en los distintos sectores sino que además se buscaba un cambio de actitud de las personas frente a la solución de fenómenos sociales que impiden el bienestar de las comunidades y lo que repercute en la calidad de vida de sus habitantes.

Proyectos:

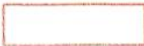

- Sensibilización, educación ambiental y de participación comunitaria.
- Autocontrol de vertimientos al canal
- Manejo adecuado de redes de alcantarillado por parte de la EAAB
- Creación de vivero comunitario
- Control de invasión clandestina de la ronda
- Promoción de campañas de protección de la ronda
- Conformación de cooperativas de aseo
- Programa de mantenimiento de la ronda
- Conformación de comités de seguridad ciudadana

Estos proyectos son viables en la medida que son de infraestructura física, social, de capacitación y de consumo y que por su naturaleza beneficia inmediatamente a la totalidad de la población, además son proyectos de participación ciudadana que se puede aplicar directamente.

A continuación se encontraran los planos correspondientes a la zona de intervención de nuestro caso de estudio dividido en dos tramos.



**Propuesta para el Río Fucha mediante Modificación del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) 2013**

CONVENCIONES	
ARBOLES EXISTENTES	
ARBOLES PROPUESTA	
PORTE ALTO	
PORTE MEDIO	
PORTE BAJO	
PALMAS	
CAMINO PEATONAL	
CICLOPISTA EN CONCRETO ESCOBIADO	
ZONAS DURAS CONTRA VIAS EN CONCRETO	
PLAZOLETAS TIPO PRADO	
LOSAS EN CONCRETO	
GRAVILLAS SENTADA EN CONCRETO	
PLAZOLETA - JARDINERA FLORES	
LOSAS EN CONCRETO	
GRAVILLAS SENTADA EN CONCRETO	
SETO SEPARADOR DE CICLOVIA Y SENDERO	
BANCAS DE CONCRETO	

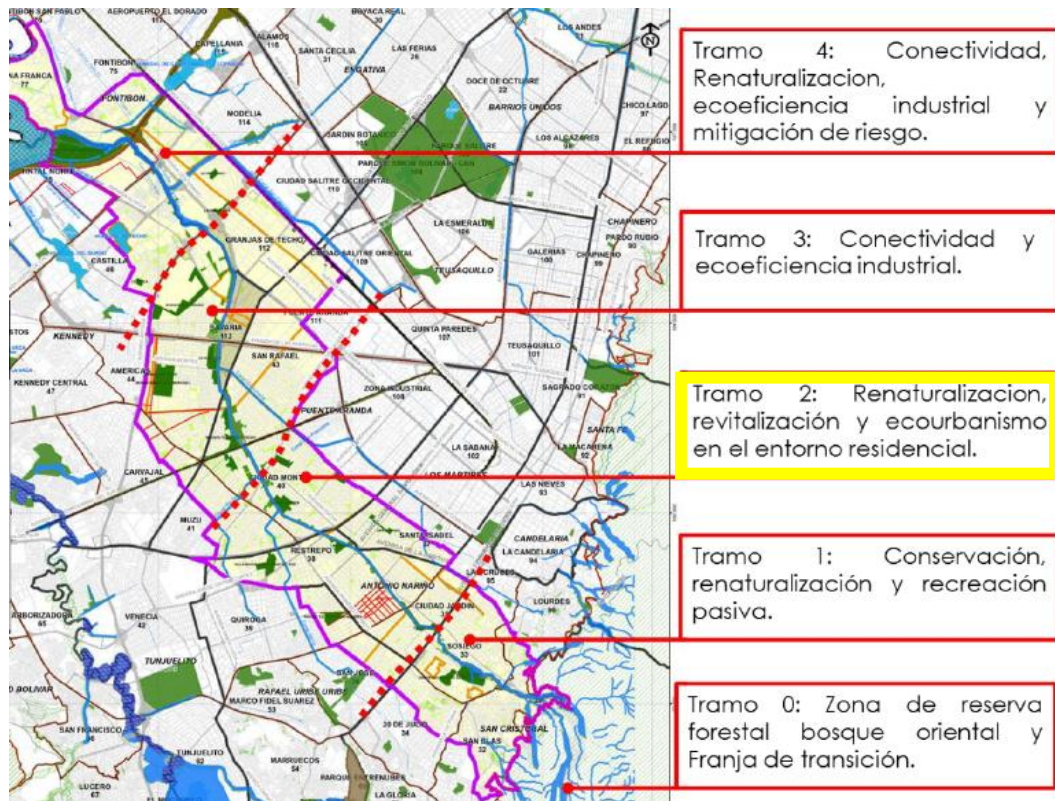
### Propuesta para el Rio Fucha mediante Modificación del POT (Plan de Ordenamiento Territorial) 2013

Con el Decreto 364 de 2013, mediante el cual el Alcalde Gustavo Petro modifica el Plan de Ordenamiento Territorial para la ciudad de Bogotá abarcando múltiples áreas.

Sin embargo esta investigación se enfocara en lo relacionado al rio Fucha, para el cual fue necesaria una serie de estudios y análisis que mostraran la situación del rio en los diferentes sectores por los cuales transita y de esto se determinó que el área de estudio debía dividirse en tramos a tener a cuenta:

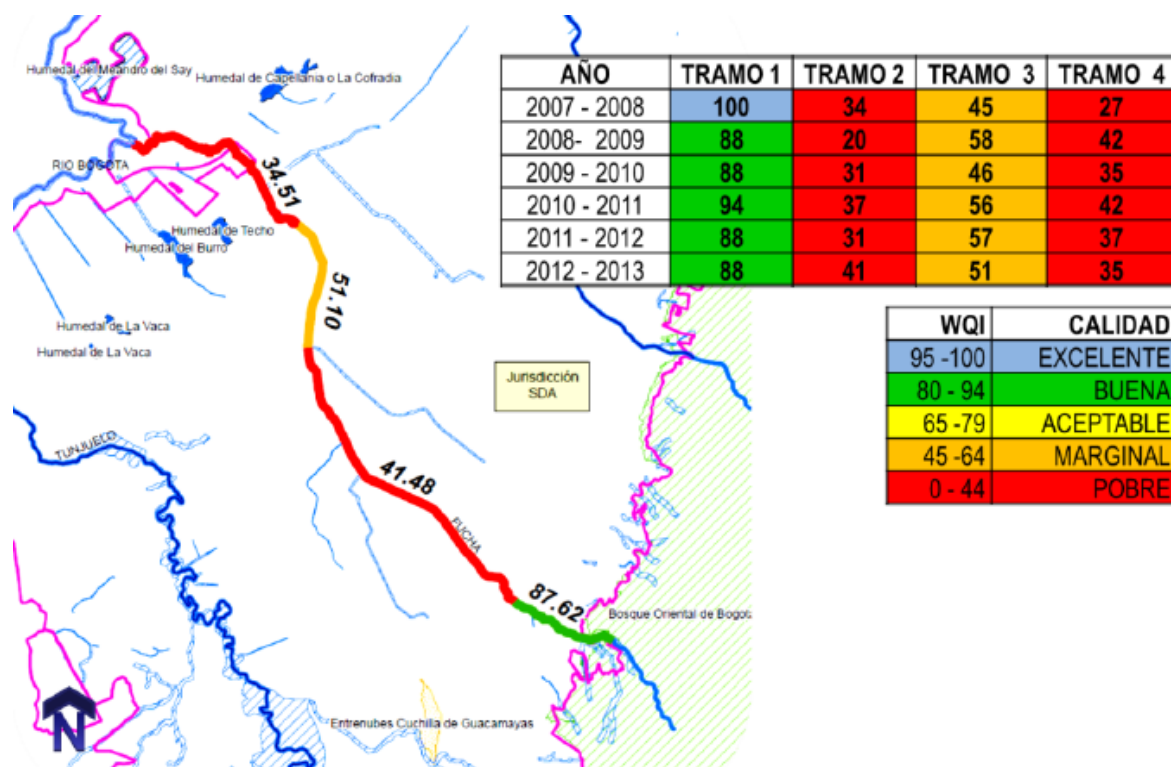
- Tramo 0: Borde Urbano-Rural El Delirio: Conservación.
- Tramo1: Limite perímetro urbano hasta la Carrera 10: Conservación, renaturalización y recreación pasiva-activa.
- Tramo 2: Entre la Carrera 10 hasta la Carrera 50: Renaturalización, revitalización y eco urbanismo en el entorno residencial.
- Tramo 3: Entre la Carrera 50 hasta la Av. Boyacá: Conectividad, renaturalización y eco eficiencia industrial.

- Tramo 4: Entre la Av. Boyacá hasta el Río Bogotá: Conectividad, Renaturalización, eco eficiencia industrial, mitigación de riesgo y Borde Río Bogotá.



División por tramos para análisis de caracterización y formulación de lineamientos ambientales.

Uno de los estudios de mayor relevancia fue el estudio de calidad de agua entre 2007 y 2013 el cual mostro que en el área de intervención del Tramo 2, la calidad del agua es pobre, pues está entre los 0 – 44 WQI (Water Quality Index), este índice de calidad del agua es una escala de 100 puntos que se resumen los resultados de un total de nueve medidas diferentes: temperatura, pH, oxígeno disuelto, turbiedad, coliformes fecales, bioquímica de oxígeno total, fosfatos, nitratos y sólidos en suspensión



### Calidad del sistema Hídrico del corredor

El tramo 2, enfocado a la Renaturalización, revitalización y eco urbanismo en el entorno residencial se divide en tres sectores Ciudad Jardín, Restrepo y Ciudad Montes.

El sector de interés para este trabajo, es principalmente el sector Restrepo, el cual se caracteriza por el alto nivel de consolidación de vivienda unifamiliar, acompañado de zona comercial representativa para la ciudad, allí se presenta invasión en la zona de ronda, incluso sobre esta aparece el Centro Comercial Social del Restrepo. Además este sector presenta escasez de zonas verdes y contaminación por residuos aunque en el área de influencia se encuentra una serie de parques que potencializan las condiciones de conectividades tanto urbanas como ambientales.

Para este tramo se hacen las siguientes anotaciones:

- Tomar como concepto de diseño las condiciones ambientales e históricas del nacimiento, con el fin de darle un rol importante al corredor y reforzar la identidad del vecindario colindante.

- Siembra de especies vegetales para la recuperación de la calidad hídrica y la disminución de olores producto de la contaminación.
- El centro comercial social Restrepo, es un potencial para la implementación de equipamientos para la protección del corredor, en donde se puede generar mixtura equilibrada de usos, integrándolo al contexto desde el primer nivel.
- Recuperación de las condiciones naturales del terreno del río, pues en este tramo se intervino canalizando, lo que impide la recuperación natural del mismo.

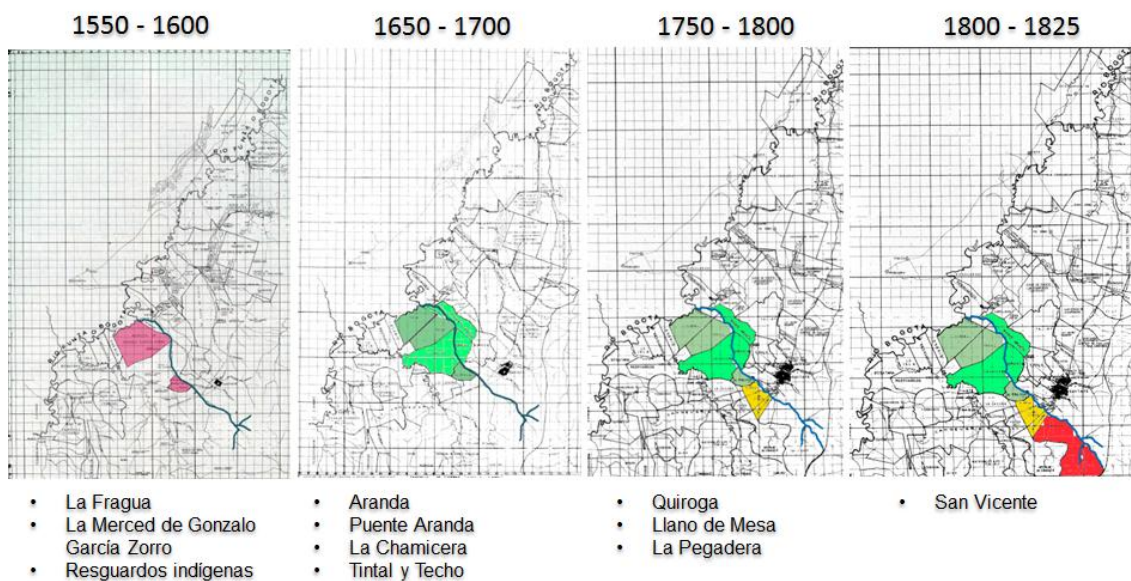
A continuación se mencionaran algunos de los principales requerimientos del proyecto:

- Garantizar la conservación ambiental y la conectividad ecológica a través de la implementación de zonas que posteriormente den lugar a parques ecológicos.
- Priorizar la aparición de zonas verdes.
- Generar un hábitat propicio para las especies migratorias y endémicas.
- Revegetalizar la ronda hidráulica del río y sus afluentes.
- A largo plazo se debe aumentar la conectividad ecológica regional entre los Cerros Orientales y el Río Bogotá.
- Como concepto de diseño se deben incorporar elementos históricos y ambientales que caractericen el corredor.
- Reducir y evitar la descarga de vertimientos en el río Fucha.
- Incorporar dentro de la propuesta la recuperación de Humedales aledaños.

- Aumentar los indicadores de espacio público por habitante por la ampliación de zonas verdes.
- Habilitar la rinda como espacio público.

### Ocupación histórica del Territorio

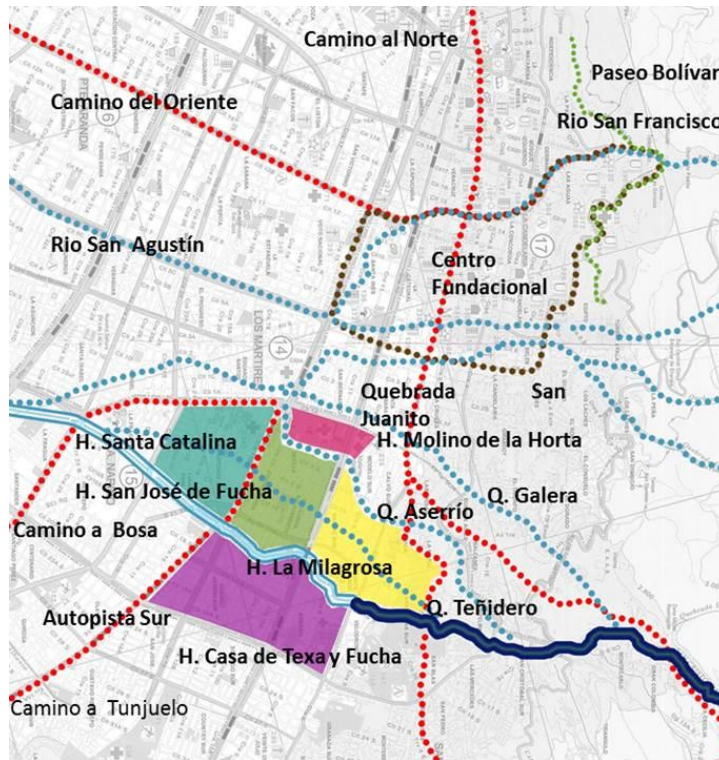
Este territorio conocido históricamente como el Valle del Río Fucha, ha sido escenario de haciendas que se fueron desarrollando entre 1550 y 1600 aparecen haciendas como La Fragua, La Merced de Gonzalo García Zorro y algunos resguardos indígenas, seguida de Aranda, Puente Aranda, La Chamicera y la subdivisión de La Merced de Gonzalo García Zorro en Tintal y Techo hacia el occidente entre 1650 y 1700, para el oriente se establecen la hacienda Quiroga, Llano de Mesa, La Pegadera y San Vicente hacia 1800.



En estas haciendas se desarrollaron a su vez, Quintas como La Milagrosa, hogar de Antonio Nariño por varios años, San José de Fucha, Santa Catalina, Casa de Texa y Fucha, molinos y pequeñas quebradas como Santa Catalina o Teñidero, Quebrada del Fucha Chiquito o Aserrio, Quebrada Galera y Quebrada San Juanito, además se localizó en el actual Hospital San Juan de Dios el Molino y la Plaza Tres esquinas, lugar de gran importancia para la

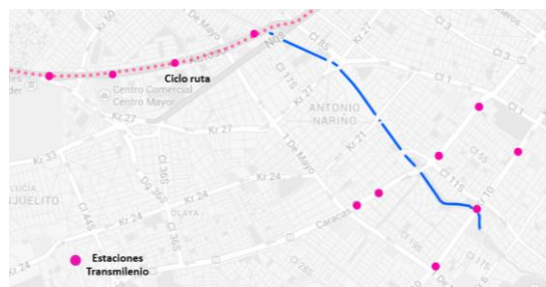


ciudad, ya que la ciudad colonial terminaba al sur en la Actual Calle Primera dando inicio al Valle.



## Metodología

### Diagnóstico Local





La localidad Antonio Nariño, toma su nombre del prócer que vivió allí, se ubica al sur de la ciudad entre la Autopista Sur y Calle 8 al norte, Av. Primera de Mayo y Carrera 27 al sur, Carrera 10 al oriente y la calle 44 sur al occidente, es la localidad directamente involucrada en el enfoque de este análisis. Además de estas vías, cuenta con La autopista que conecta la ciudad de sur a norte la ciudad, al igual que la Caracas, vías de importancia histórica como la Carrera 10, además de vías que conectan la ciudad de oriente a occidente como la Primera de Mayo. También cuenta con vías secundarias de gran importancia para la localidad como la Calle 1ª, 8ª, 11 y 17 sur y las Carreras 21 y 27. En total esta localidad tiene un área de 493. 74 hectáreas para una población de 115.148 habitantes según el Dane en el censo realizado en 2005, de esta área se encuentra urbanizada un 98,78% de los cuales 4,40% es suelo protegido y 24,79% corresponde a espacio publico

La localidad tiene un fuerte desarrollo comercial concentrado principalmente en el barrio Restrepo, ahora fortalecido con la llegada de Zasca, una organización de ONU-Hábitat para el desarrollo, la cual se dedica a la capacitación gratuita de la población en el arte del calzado y la marroquinería.

La morfología urbana de la localidad en su mayoría es atípica, un gran ejemplo de esto es la diagonal 13 sur que conecta el Rio Fucha con el parque central del barrio Restrepo, esta diagonal planteada por Karl Brunner en el desarrollo del sector.

Administrativamente la localidad en su mayoría estrato 2 y 3 se rige por 2 UPZ, Restrepo y Ciudad Jardín, en calidad de barrio solo considera barrios establecidos a aquellos que cuenten con junta de acción comunal, resultado de esto la localidad cuenta con 16 barrios y tiene influencia en el manejo de los

canales del Rio Seco y el Albina, en los cortos tramos que la atraviesan por este sector.

En términos ambientales cuenta con tres tipos de zonas de humedad; Húmeda, Semi-Húmeda y Semi- Seca, lo cual es determinante para selección de vegetación que se siembra, pues la mayoría de la que aún se encuentra está en muy malas condiciones, pues solo el 40,5% de la arborización es nativa, el arbolado de esta localidad corresponde al 0,93% del total de Bogotá. También existe una serie de áreas verdes (3,06 m<sup>2</sup>/habitante) y parques aunque en su mayoría de escala barrial, cuenta con tres parques de escala zonal como el de Villa Mayor, La Fragua y Ciudad Jardín, este ultimo de forma lineal a lo largo del Rio Fucha, estos parques se encuentran totalmente desarticulados entre sí, además la localidad no cumple con el índice de espacio público determinado por la Organización Mundial de la Salud de 16m<sup>2</sup>/habitante, pues solo alcanza los 10,5m<sup>2</sup>/habitante.

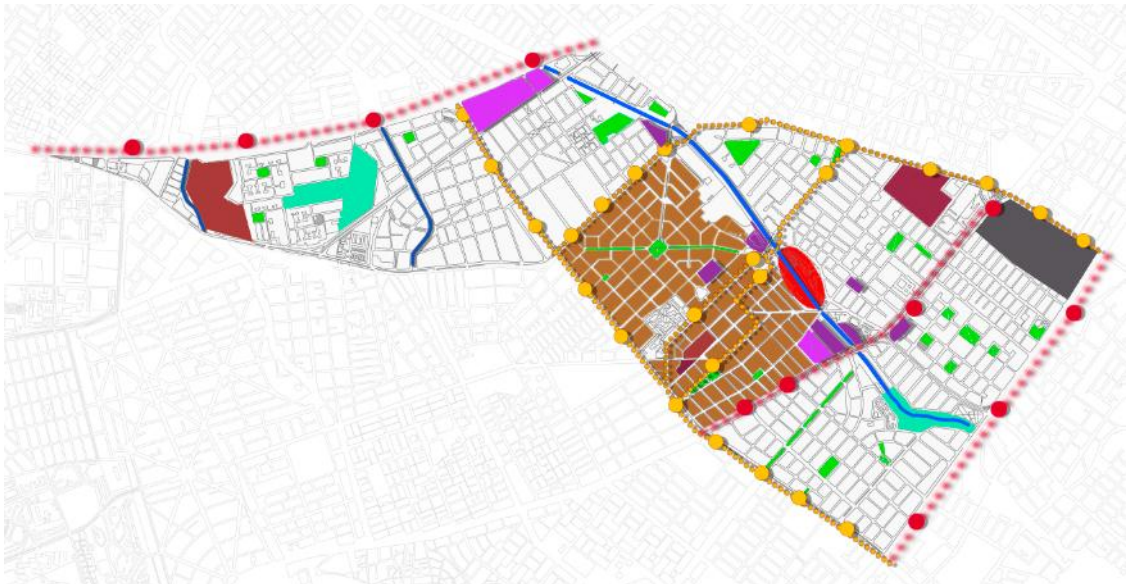
Económicamente, el 46,2% de la localidad se dedica al comercio, el 30,2% a servicios relacionados al comercio y el 21,9% a la industria, únicamente el 5% de la localidad se dedica a servicios comunitarios. En cuanto a servicios públicos agua, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basura tiene un cubrimiento entre 99 y 100%.

Por otro lado Antonio Nariño tiene gran oferta de servicios principalmente educativas y de salud, tiene gran presencia de instituciones educativas de diferentes niveles, se estima que las cinco instituciones distritales que existen en la localidad cubren 14.310 cupos de los 23.335 de niños que se encuentran en edad escolar, un estudio realizado en la localidad en 2009 demostró que el 91% de los jóvenes inicia estudios básicos pero el 35% desiste para iniciar vida laboral. Las instituciones distritales que existen el sector no tienen en su mayoría acceso a dotaciones deportivas, ya que se determinó que la población no apropia y deteriora rápidamente los diferentes elementos.

La movilidad y los desplazamientos en este sector son en bus urbano (41,1%), a pie (24,6%), en Transmilenio (13%) y en carro (10%), el sistema de ciclo vías no es claro pues no está ni demarcado ni tiene una clara estructura.

Como datos generales para resaltar de la localidad está el consumo de agua que corresponde a 4,83 m<sup>3</sup>/habitante al día y la producción de basuras de 0,52 toneladas/habitante.

Concluyendo, la localidad se cuenta con áreas de oportunidad como el sistema de conectividad vial con el que cuenta, la serie de parques desarticulados y la presencia del cuerpo de agua. Por otra parte la vocación comercial tan fuerte que tiene el sector, aunque es un comercio informal desordenado, que se expande por diferentes zonas y que hasta ahora se ha desarrollado sobre todo en las primeras plantas de las edificaciones dando pasó así a viviendas en las plantas altas.



### **Diagnostico Área de Intervención**

El territorio donde antiguamente se localizaba el parque Lago Luna Park y en donde el del río transitaba en su cauce natural, hoy se encuentra la canalización trapezoidal en concreto del Río , al costado norte urbanizaciones del barrio Luna Park que invaden la zona de ronda y una de las sedes del Colegio Distrital Guillermo León valencia.



### Accesibilidad

- Dirección Vías
- Vías Principales
- SITP
- Río Fucha



### Usos

- Uso Residencial
- Uso Comercial
- Uso Mixto
- Río Fucha

Por el costado sur del canal se localiza un CAI de la policía, en el resto de área a lo largo del canal es evidente la invasión de la zona de ronda con predios privados y la construcción del Centro Comercial Social del Restrepo, en cual se localizaron vendedores ambulantes con el fin de organizar el comercio del barrio Restrepo, esto fue una solución temporal en su momento que no cubrió con la cantidad de vendedores ambulantes que se encuentran en la zona.



### Equipamientos

- Planteles Educativos
- Universidad Nacional
- Río Fucha
- C.C. Social del Restrepo
- Parques- Zona verde



### Ocupacion Historica

- Parque Lago Luna Park

Las edificaciones alrededor de este espacio son en general entre 2 y 3 pisos de altura, algunas destinadas a vivienda, otras a comercio y otras con uso mixto, en donde el comercio se desarrolla en el primer piso y la vivienda pisos arriba. Además de una serie de instituciones educativas de diferente nivel que se localizan alrededor.

La morfología de las vías en este punto se conserva con la forma que antiguamente tuvo el lago, sobre todo la calle 11 sur evidencia esta situación. El lugar cuenta con gran confluencia de vías de acceso y comunicación no solo con la localidad sino con la ciudad.

Para concluir con la zona, se puede aprovechar el potencial tanto histórico como de localización, para generar un espacio que evoque la memoria del parque Lago Luna Park y que a su vez se pueda convertirse en un punto de conexión de la ciudad no solo espacialmente sino ambientalmente, entre los cerros orientales y el Río Bogotá, además por medio del cual se podría estimular en la comunidad la apropiación y cuidado del agua, con el fin de mejorar no solamente la articulación de zonas verdes sino la calidad ambiental de la ciudad.

Este tramo del Río Fucha, entre la Carrera 16 y 21 y entre las calles 11 y 13 A sur, se refleja la degradación de la estructura ecológica ambiental, principalmente del sistema hídrico de Bogotá, los efectos de la canalización de los ríos en la destrucción de humedales y zonas naturales y es el resultado del descontrolado y no planificado crecimiento urbano de la ciudad, lo que se puede ver como la problemática general de la ciudad. Además se puede observar; Vertimientos de aguas mixtas (lluvias y residuales), sobre aguas del río, la pérdida de su cauce natural por la canalización, la cantidad de residuos que son desechados por no tener valor comercial son dejados sobre el río y su ronda para que sean arrastrados por el agua, el lugar se convirtió en hábitat de habitantes de calle, drogadictos y recicladores. Es la evidencia de la pérdida de los ecosistemas dentro del urbano.



Diagonal 13



Calle 11



Carrera 16 - Calle 12



Diagonal 12



Calle 13



C.C. Social - Carrera 21

## Propuesta

### Propuesta Local

Como propuesta general para el entorno del proyecto se recomiendan ciertos aspectos, los cuales no serán desarrollados a detalle sino se harán un planteamiento esquemático de zonificación.

Principalmente se propone integrar la serie de parques barriales que están dentro de la comunidad por medio de espacios públicos como senderos y en algunos casos bulevares, que permitan crear de este espacio un ejemplo de red articulada de espacios públicos que integran la ronda del Rio Fucha y los planteamientos del proyecto.

También se propone que establecida la zona de ronda legal se pueda mantener este espacio como zona de protección del cuerpo de agua y de continuidad al sistema natural que posee de la ciudad, ya que comenzara a desarrollarse como un eje articulador entre los cerros, los cuerpos de agua y el Rio Bogotá. Establecida esta zona de protección y agregando el manejo a las aguas del rio que se organizara en la zona puntual de intervención.

Esta localidad también cuenta con el Hospital San Juan de Dios, declarado patrimonio histórico y cultural de la Nación y que hoy se encuentra en estado de deterioro, en su concepción original este fue planteado como parque hospital y posee grandes extensiones de zonas verdes, que pueden servir como áreas públicas con ciertas restricciones y permitir la integración de este bien patrimonial con la comunidad. Además del Hospital San Juan de Dios se integraría el Instituto Materno Infantil, que hace parte de la unidad hospitalaria original.

Otra institución que se integrara es la sede del Sena que se localiza sobre la Autopista Sur como espacio articulador entre el Rio Fucha y la red de parques, además de integrar a la comunidad estudiantil del Sena con el tema comercial del sector y al desarrollo y cuidado del cuerpo de agua.

El sistema de transporte público de la ciudad Transmilenio tiene tres líneas de servicio que se articulan con el espacio de intervención, lo que favorece no solo la movilidad de las personas sino que permite hacer de este espacio un eje articulador dentro del sistema de movilidad. Este espacio también funcionara entonces como detonador en el sector para incentivar otros medios de transporte alternos al automóvil, pues esta cantidad de vehículos que transitan por el sector colapsan en horas picos del comercio y en la zona son pocos los espacios de parqueo.

Es decir, se establecerá un sistema de elementos superpuestos característicos del lugar que se articulan entre si y que fortalecen las dinámicas del sector.



#### Estrategia 1: Mejoramiento de condiciones ambientales

Generar una red articuladora entre el espacio urbano y el territorio a través de una red de soporte ambiental.

- Recuperación ZPMA
- Sistema de arborización

Zona	Área
Parques	208.587 m2
Senderos	10.500 ml



- Corredores o senderos de conexión.
- Articulación de parques y zonas verdes.



## Estrategia 2: Estructura Funcional

Estructurar el espacio público como eje articulador de actividades

Integración de equipamientos - Integración del Hospital San Juan de Dios como bien patrimonial.

Interconexión en medios de transporte.



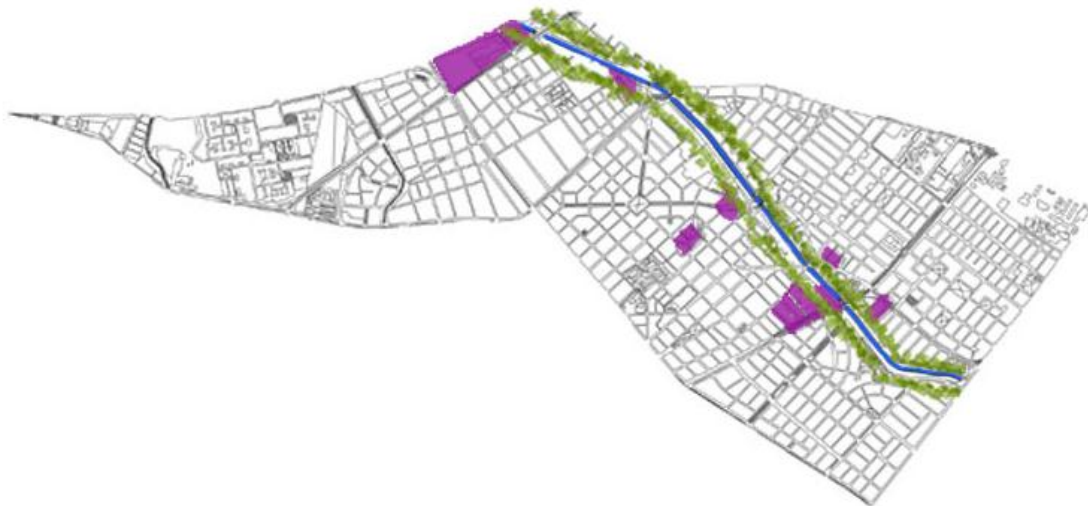
### Estrategia 3: Educación

Satisfacer la necesidad en cuanto a espacios de esparcimiento y cultura para jóvenes estudiantes.

Crear conexiones territoriales entre las distintas entidades educativas del sector.

Equipamientos a integrar

- H. San Juan de Dios (P)
- H. Santa Clara
- Escuela María Montessori
- C. María Montessori
- C. Presentación Luna Park
- C. Parroquial Valvanera
- C. Guillermo León
- C. Atanasio Girardot
- Unad
- Sena
- Biblioteca Restrepo
- Plaza de mercado
- C.C. Centro Mayor



### Propuesta Parque

La intervención puntual se realizará en la zona donde antiguamente se localizó el Lago Luna Park, con la intención de resignificar el lugar y que esta incentive el equilibrio entre las actividades humanas con el adecuado manejo de los recursos naturales, como los cuerpos de agua.



### AREA DE PROYECTO

- Renovación de Vivienda en Alturas
- Vivienda a reubicar
- Predios a Integrar
- Centro Comercial

Para esto se iniciara estableciendo la zona de proteccion ambiental del Rio Fucha, lo que implicara la reubicacion de varias edificaciones, esta reubicacion tendra lugar en las manzanas aledañas mediante un proceso de densificacion en altura, lo cual permitira una reubicacion socialmente favorable ya que la comunidad podra mantener sus lazos de vecindad. Estos predios son viviendas generalmetne unifamiliares de 2 y 3 pisos, ninguna con restricciones patrimoniales o semejantes.



Edificaciones sobre las cuales se hara la reubicacion de viviendas.

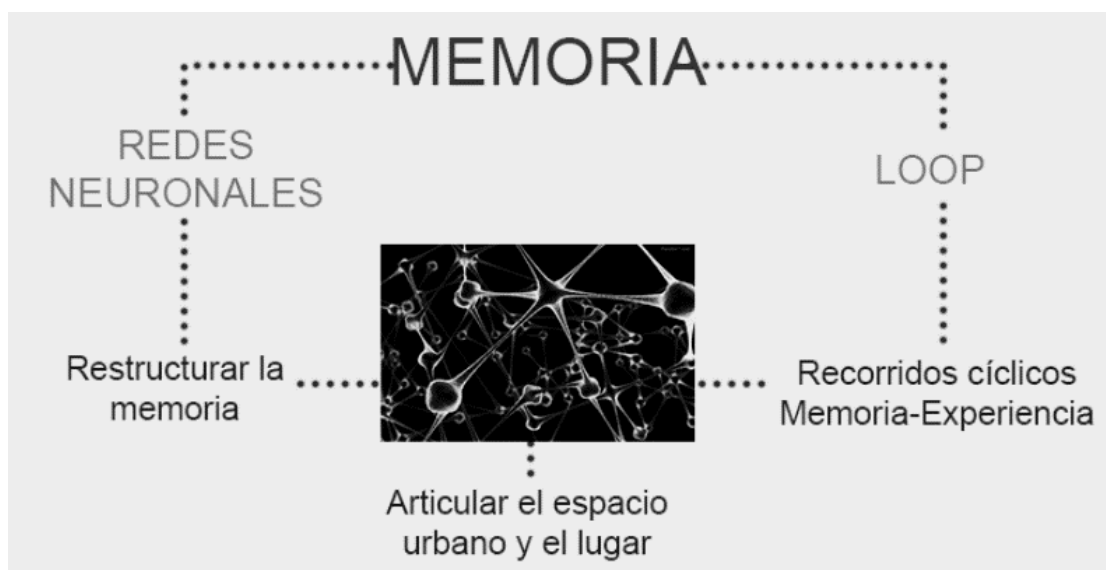
Mientras tanto con el espacio que se libera en la zona alrededor del rio se plantean areas de espacimientoy recreacion junto con equipamientos que apoyen el desarrollo industrial del sector sin impactar de manera desfavorable el medio ambiente urbano en el que se encuentra, estos equipamientos contarán con dos estructuras, la primera destinada a la formacion, experimentacion, produccion y gestion de productos innovadores relacionados con la rama del calzado y la marroquineria y el segundo, un espacio para la exhibicion y comercializacion de estos productos.

En el area del parque tambien se plantean tres piscinas y lago de tratamiento de agua, que no solo evocara la memoria del Lago Luna Park sino que servira como estacion de manejo y descontaminacion de cierta cantidad de agua del Rio

Para finalizar, con el objetivo de convertir este espacio en un lugar donde la comunidad participe y lo haga parte de la ciudad, se proponen senderos peatonales y ciclorutas que permitan hacer de este un espacio transitable y de conexión donde las personas encuentren diferentes tipos de actividades y servicios y que sea un eje articulador.

### Concepto

La **memoria** es una función cerebral que permite a los seres humanos recuperar información del pasado, es el resultado de las conexiones sinápticas entre las neuronas, creando nuevas redes neuronales.



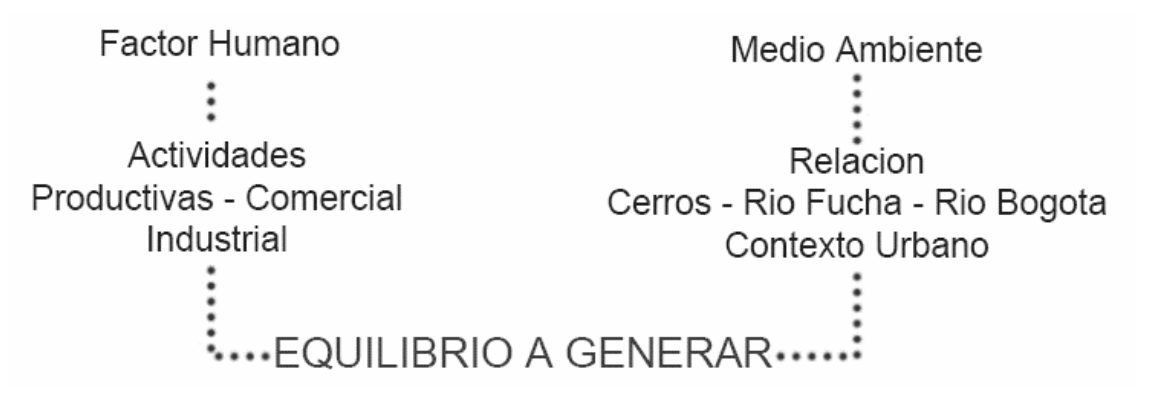
### Aspectos Morfológicos

El área de intervención no cuenta con accidentes topográficos o inclinaciones determinantes, el terreno lleva la inclinación con la cual el agua pueda descender hacia el rio Bogotá desde los Cerros Orientales, la percepción en el lugar frente a la inclinación es plana.



### Aspectos Ecológicos

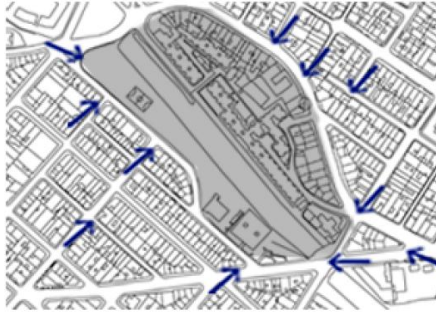
Frente a los aspectos ecológicos la propuesta busca hacer del área de intervención un eje articulador en el cual las actividades humanas productivas comerciales e industriales se puedan desarrollar de manera sostenible y equilibrada con el territorio, además de actuar como eje de conexión territorial entre los cerros orientales y el río Bogotá.



### Aspectos Tipológicos

#### Composición y Geometrización

- El análisis de los flujos Vehiculares y peatonales proponen las determinantes de Circulación dentro del área de intervención.



- Las Tensiones Educativas determinan la Accesibilidad al área de intervención de acuerdo a los ejes de conexión que se generan entre las distintas instituciones educativas del sector.



- Las Tensiones Visuales determinan Posicionamiento de los equipamientos orientaciones dentro del parque.



- Las Tensiones Comerciales determinan el posicionamiento del área comercial dentro del área de intervención, donde se pueden generar las conexiones territoriales más adecuadas frente al comercio del barrio Restrepo.



## Aspectos Sociológicos

### Población directa

Las instituciones educativas de diferentes niveles del sector junto con un aproximado de 1.300 industrias del Barrio Restrepo son la población objetivo principal de la propuesta, además de organizaciones y entidades relacionadas con la industria del calzado y la marroquinería.

- **ACICAM** (Asociación colombiana de industriales del calzado, el cuero y sus manufacturas)  
**Red Conceptos de Moda** Provee información para el diseño y producción de nuevos conceptos de moda a través de seminarios teórico prácticos.



Feria de la Moda Corferias febrero 2015. Fotografía de autora

- **Zasca** Centro de Servicios Empresariales ZASCA Restrepo

La Alcaldía de Bogotá en asocio con la ONU Hábitat, formaron estos centros empresariales con el fin de capacitar a los empresarios del Cuero, la marroquinería y afines en el Restrepo en el constante mejoramiento integral a través de cinco líneas de servicios: asistencia técnica para el

mejoramiento productivo, diseño y desarrollo de producto, gestión de insumos y materias primas, desarrollo de mercados “Hecho en el Restrepo” y servicios complementarios. Lo anterior, con el objetivo de mejorar la productividad de las unidades aglomeradas e incorporar elementos diferenciadores como calidad y diseño.



Feria de la Moda Corferias febrero 2015. Fotografía de autora

### **Población Indirecta**

La población beneficiada con la propuesta serán los 116.648 habitantes aproximadamente que tiene la localidad Antonio Nariño según últimos estudios, los cuales en la actualidad cuentan con un índice de espacio público de 10m<sup>2</sup>/hab., inferior al mínimo establecido de 16m<sup>2</sup>/hab que la Organización Mundial de la salud establece.

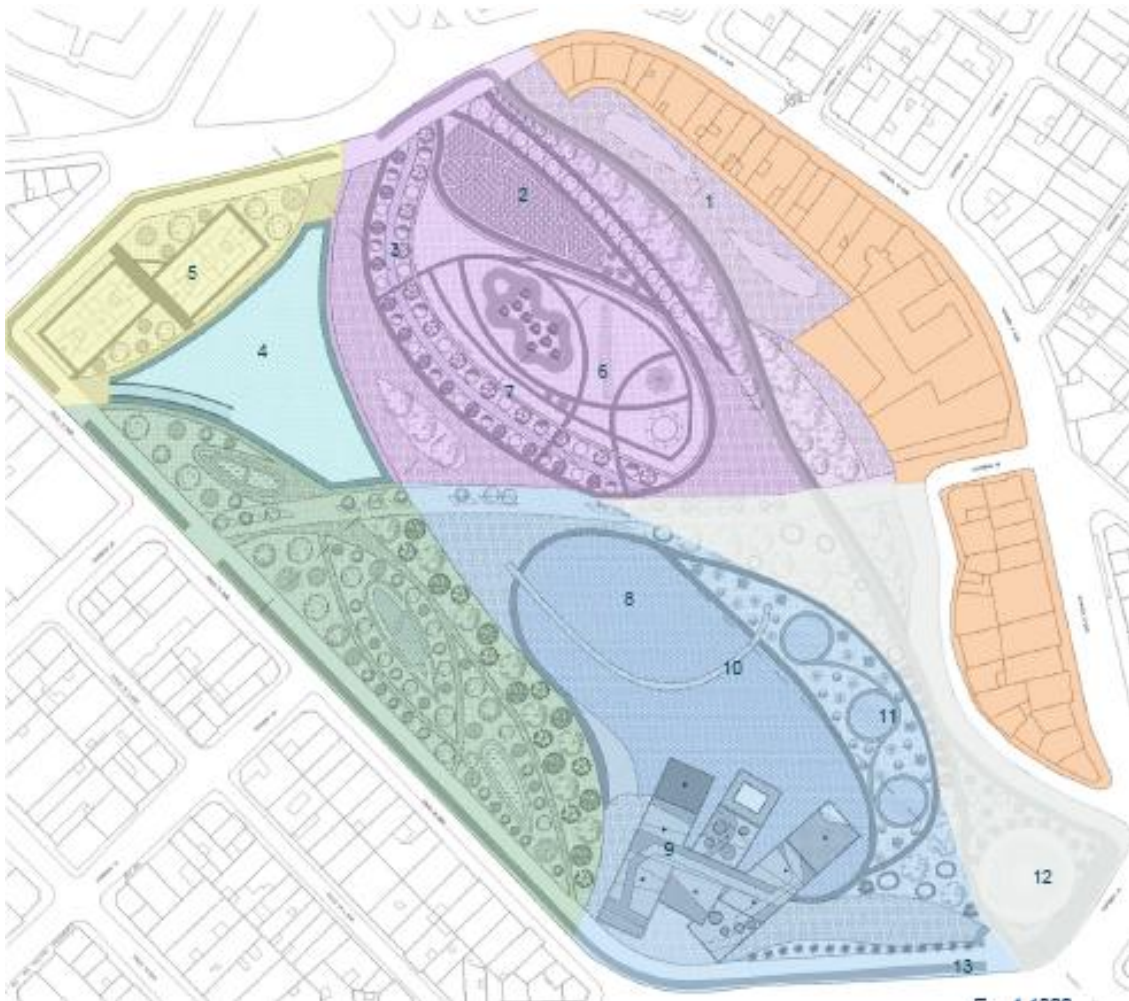
## **Parque Zonal IDRD 68.565 m<sup>2</sup>**

**4.250 personas aprox.**

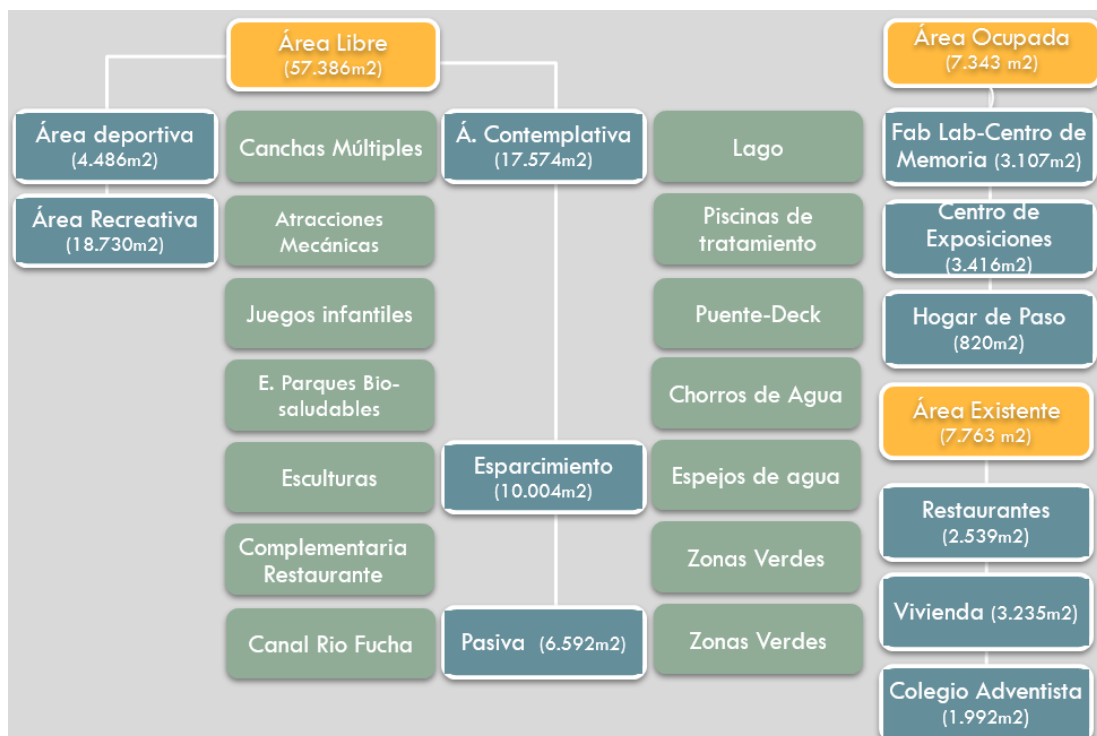
### ÁREAS PARQUE

■ Área deportiva	4.486 M <sup>2</sup>
■ Área expositiva	3.416 M <sup>2</sup>
■ Área recreativa	18.730 M <sup>2</sup>
■ Área de esparcimiento	10.004 M <sup>2</sup>
■ Área contemplativa	17.574 M <sup>2</sup>
■ Pasiva	6.592 M <sup>2</sup>
■ Existente a intervenir	7.763 M <sup>2</sup>

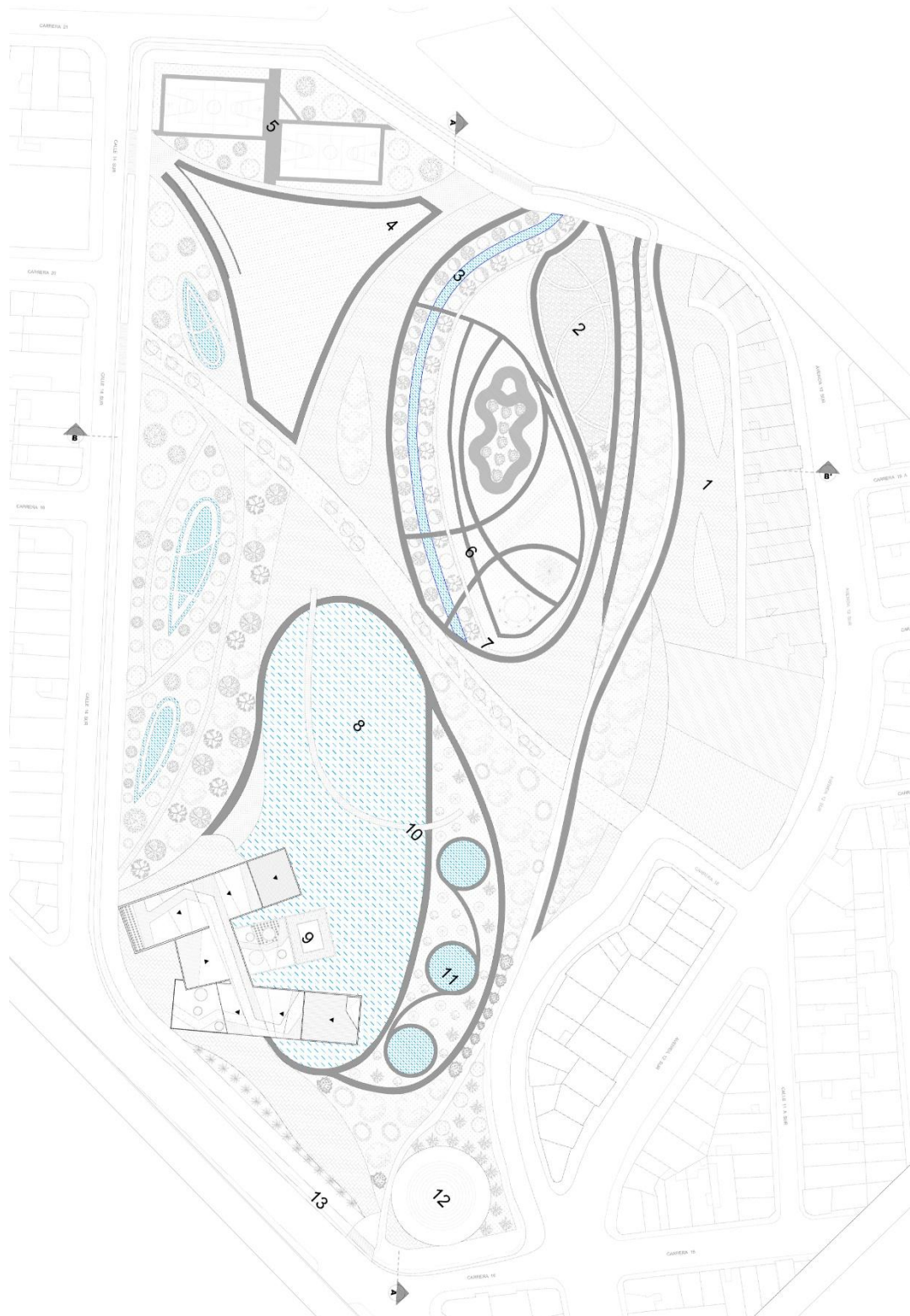




### Programa Arquitectónico del Parque

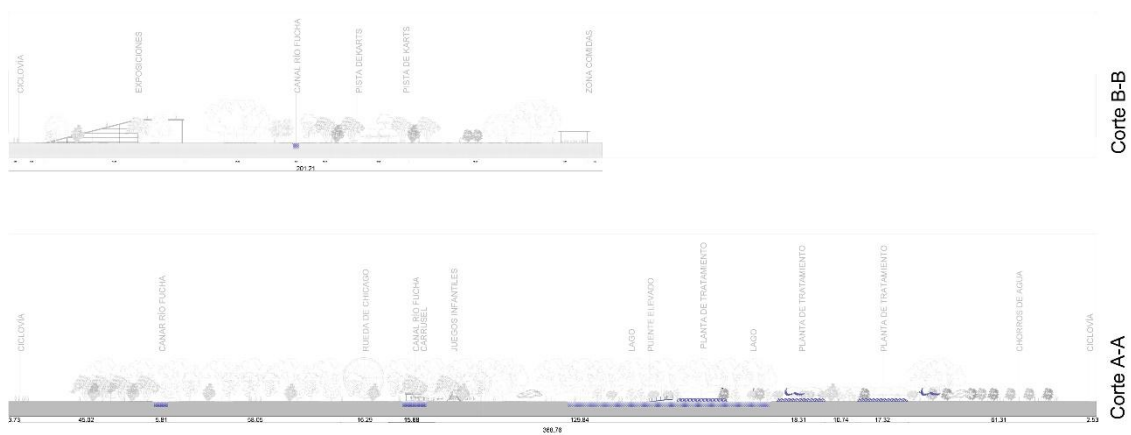


## Planta Arquitectónica Parque



ZONA DE COMIDAS	1	LAGO	8
ESCULTURAS	2	CULTURAS	9
CANAL RÍO FUCHA	3	PUENTE ELEVADO	10
EXPOSICIONES	4	PLANTAS DE TRATAMIENTO	11
CANCHAS DEPORTES	5	CHORRIOS DE AGUA	12
PARQUE ATRACCIONES	6	CICLORUTA	13
PISTA TROTE	7		

## Cortes Parque



## Estrategias Sensoriales

### Concepto

#### Re - Naturalización

La tendencia actual en las ciudades modernas del mundo es descanalizar los ríos para su re-naturalización a través de la creación de espacios verdes para recuperar el estado natural de fragmentos del territorio a través de la implantación de cobertura vegetal y flora natural para el mejoramiento de las condiciones urbanas, este concepto apunta a restaurar el espacio natural de las fuentes de agua que recorren las ciudades...

Esta tendencia es también es una invitación a los ciudadanos a reinterpretar los espacios de la ciudad y a cambiar la forma como se mira y se siente el entorno.

*“...La re-naturalización en Bogotá comenzó entre la Quinta de Bolívar y la Avenida Circunvalar. En ese lugar la intervención dio como resultado un diseño paisajístico de la zona, que embelleció el entorno y lo hizo más amable para el disfrute de los capitalinos; se desarrollaron actividades de jardinería, arborización, propagación de material vegetal in situ y control de la erosión...”*  
explicó Luis Olmedo Martínez, director del Jardín Botánico.

La re-naturalización en Bogotá facilitara procesos de:

- Desarrollar y configurar la ciudad alrededor del agua.

- Reconciliar a los individuos con la naturaleza.
- Fortalecer el vínculo con los vecinos y con el vecindario.
- Fomentar la apropiación del territorio, la inclusión social y la comunión con la naturaleza.

## Estrategias

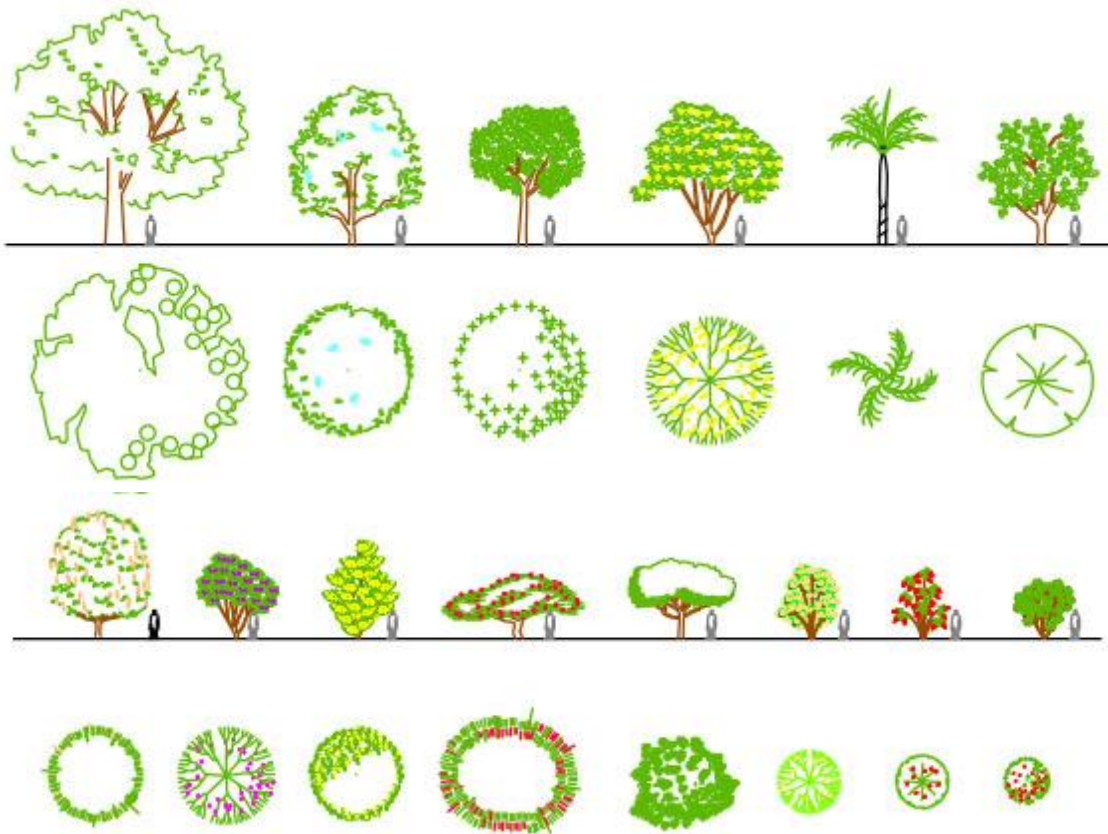
### Arborización

Se propone crear ambientes y sensaciones aprovechando los atributos de las distintas especies: fragancias, color de floración y fructificación, color y textura de troncos y follaje, forma y silueta. También se propone mejorar la calidad ambiental urbana por medio de sonidos producidos por ramas, hojas y aves atraídas por el arbolado y disminuir las exposiciones visuales a través de la arborización debido al aporte estético, cultural y simbólico que generan en el espacio.

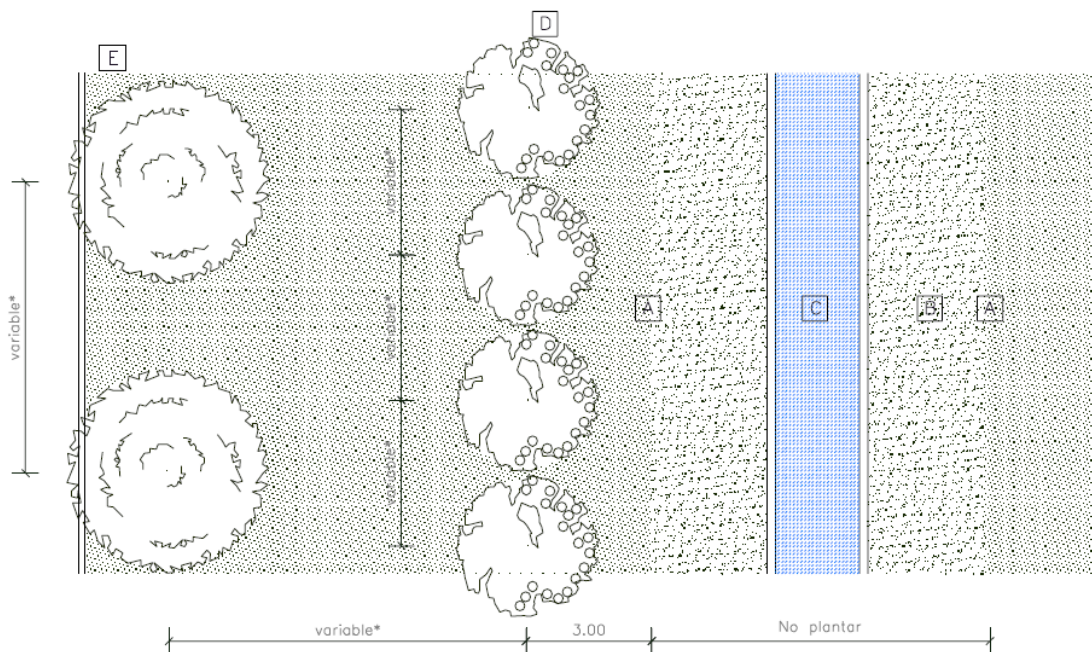
### Selección de especies

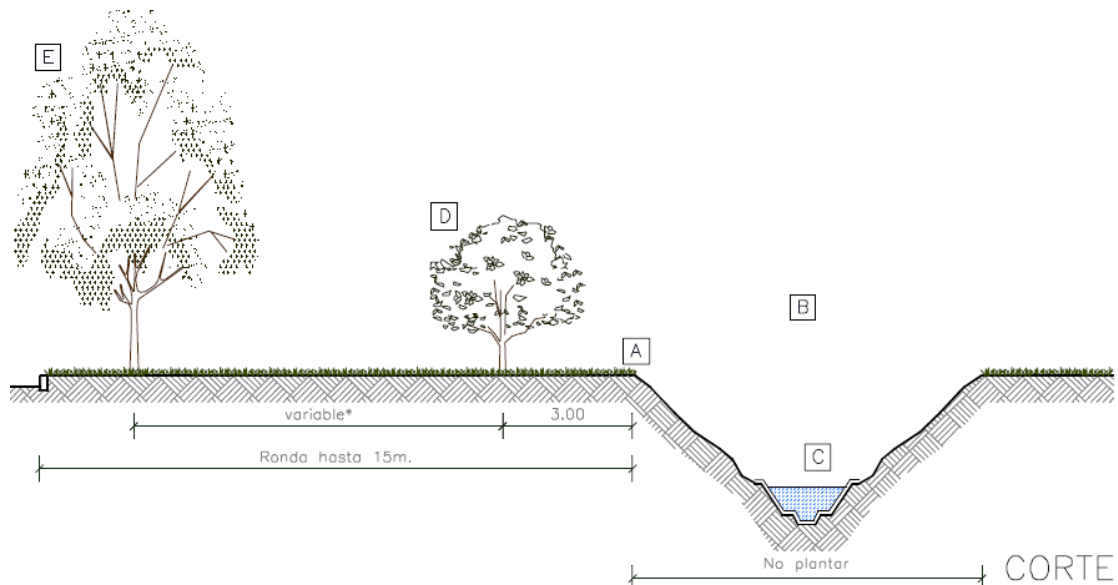
Nombre	Características		Localización					Parques
	Altura (mt)	Zona de humedad	Ronda Rio Fucha	Franja ambiental	ciclo rutas	Vías Peatonales	Anden con zn verde	
Laurel de Cera	20	SH/SC/S						
Magnolio	15	H/SH						
Mano de oso	10	H/SH						
Chicala	10	SH/SC						
Palma	10	H/SH/SC						
Gaque	8	H/SH/SC						
Jazmin de la China	8	H/SH/SC						
Sietecueros	6	H/SH/SC						
Tibar	6	H/SH/SC						
Carbonero rojo	6	H/SH/SC						
Arrayan	5	H/SH/SC						
Sauco	5	H/SH/SC						
Cayeno	5	H/SH/SC						
Abutilon	4	H/SH/SC						

## Perfiles y Copas de especies



## Esquema de arborización para las Zonas de Ronda del Rio Fucha, Canal Rio Seco y Canal Albina (Localidad Antonio Nariño)





- |          |                          |          |                               |
|----------|--------------------------|----------|-------------------------------|
| <b>A</b> | Borde superior del talud | <b>D</b> | Arbol de bajo porte o arbusto |
| <b>B</b> | Talud                    | <b>E</b> | Arbol de alto o mediano porte |
| <b>C</b> | Cuerpo de Agua           |          |                               |

### DIRECTRICES DE DISEÑO

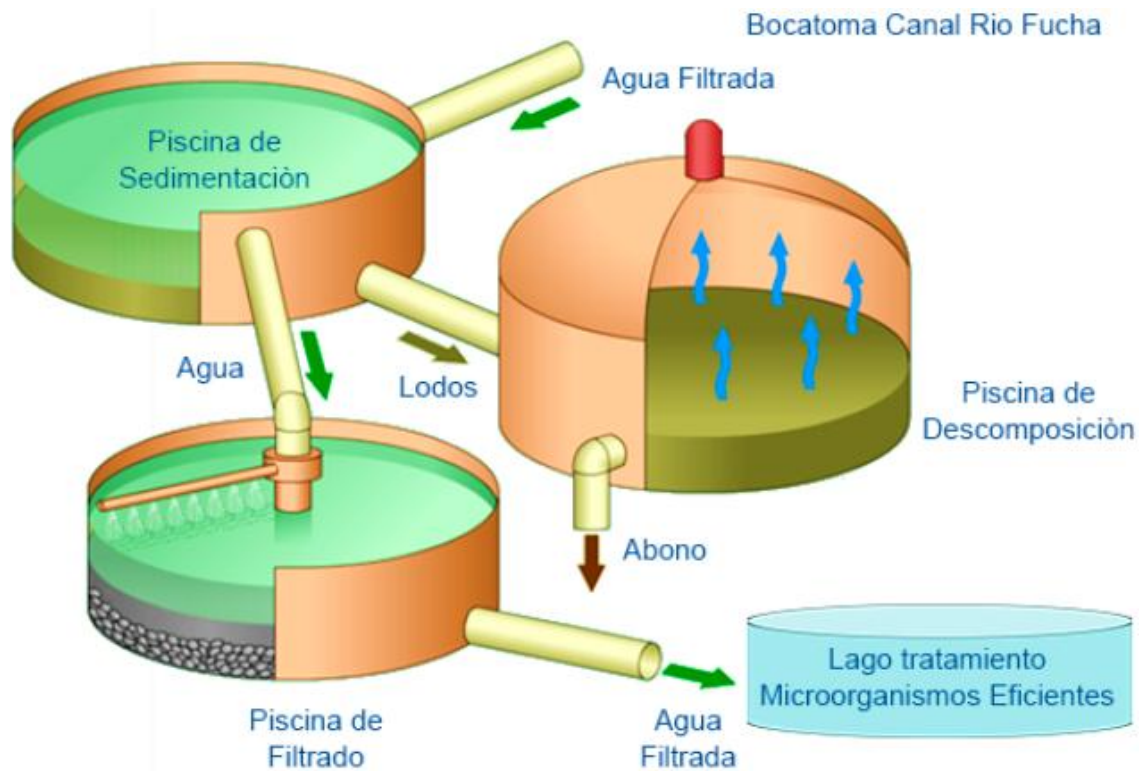
- Variedad de especies y siluetas
  - Distancia arboles de bajo porte o arbustos al borde del talud 3m. a 5m.
  - Distancia arboles de alto o mediano portes al borde del talud 5m.
- \* Interdistancias según rangos establecidos en criterios paisajísticos.

### Tratamiento de agua

El agua para el funcionamiento parque se toma por medio de una bocatoma al canal del Rio Fucha cuyo caudal promedio es 3m<sup>3</sup>/seg según estudios de la EAAB, para el tratamiento de estas aguas se tomara 0.25m<sup>3</sup>/seg los cuales pasaran por medio de piscinas de tratamiento y finalizaran en el lago artificial, donde se tratara con Microorganismos Eficientes.

Estructuralmente el lago estará contenido en muro de concreto con una geo membrana para la base y grava en el fondo, para la aireación se proponen fuentes que generen movimiento en el agua.

## Esquema de funcionamiento



## Iluminación – Sonido

### Referentes

- Circuito Mágico del Agua

Este circuito se encuentra ubicado en el Parque de la Reserva de Lima, es un conjunto de 13 fuentes ornamentales, cibernéticas e interactivas en donde el agua, la música, la luz, el color, las imágenes y los efectos láser son el show principal dentro del espacio público. Se ha convertido en símbolo de la recuperación de los espacios público ha impulsado el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos desde su inauguración el 26 de julio de 2007.

Hoy Lima cuenta con un asombroso espectáculo en un espacio lleno de magia, fantasía y mucha cultura que es también un lugar de encuentro y disfrute de toda la población.



Tomado de: [www.parquedelareserva.com.pe](http://www.parquedelareserva.com.pe)

- Starpath

Material utilizado principalmente en senderos peatonales y ciclorutas en espacios públicos ya que no consume energía eléctrica, absorbe la luz durante el día para crear un brillo luminoso en la noche, además es antideslizante y resistente al agua, por lo que podría reducir los accidentes y aumentar de la visibilidad

La principal ventaja de este producto se ajusta a la luz natural, así que si está completamente oscuro afuera, el sendero se iluminará más, y si el cielo está más claro, se iluminará menos.



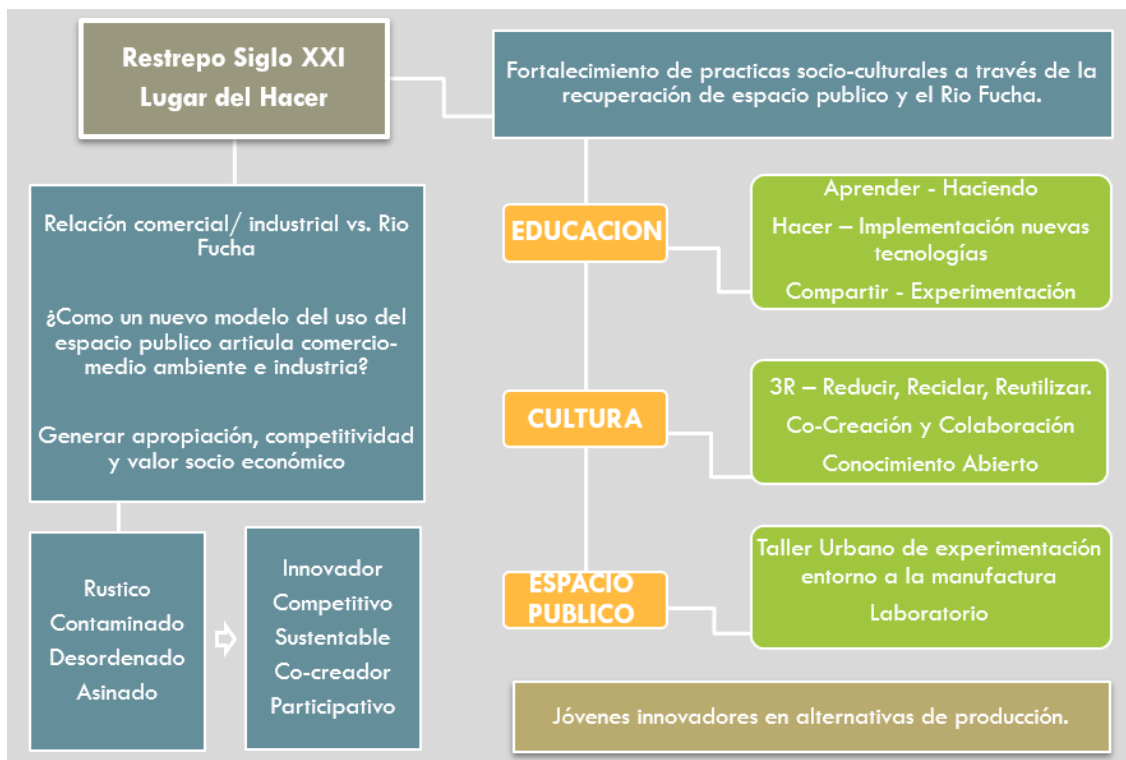
### **Juegos Mecánicos**

La implementación de atracciones mecánicas dentro del parque evoca la memoria de lo que fue originalmente el Parque Lago Luna Park.





## Propuesta de Fab-Lab y Centro de Interpretación

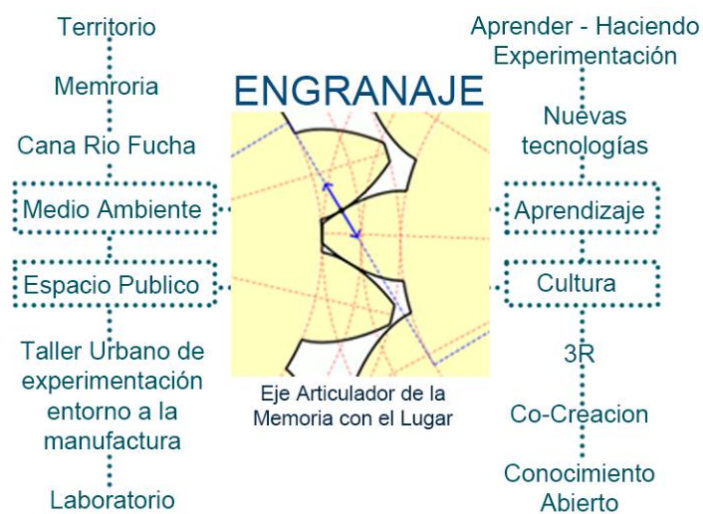


La propuesta busca el fortalecimiento de las prácticas socioculturales a través de la recuperación de espacio público y el Rio Fucha con el fin de establecer un nuevo modelo de uso del espacio público en el cual se complementen la industria y el comercio con el medio ambiente.

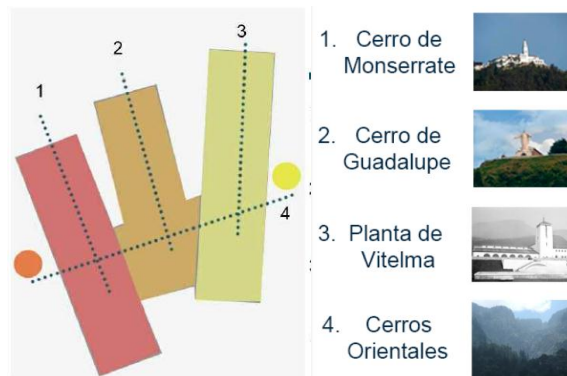
Se implementaran tres estrategias con el fin de llevar el Restrepo actual (rustico, desordenado y contaminado) a un Centro de industria y comercio (innovador, competitivo, sostenible y co-creador): Educación, Cultura, Espacio Público.

## Concepto

La propuesta se desarrolla como engrane entre el aprendizaje, la cultura, el medio ambiente y el espacio público, a través de la memoria del lugar y su implementación como laboratorio urbano para la implementación de nuevas tecnologías y permitiendo el desarrollo de nuevos modelos en la industria del calzado y la marroquinería, haciendo del sector un mercado competitivo en el marco global.



## Ejes de composición y Asolación



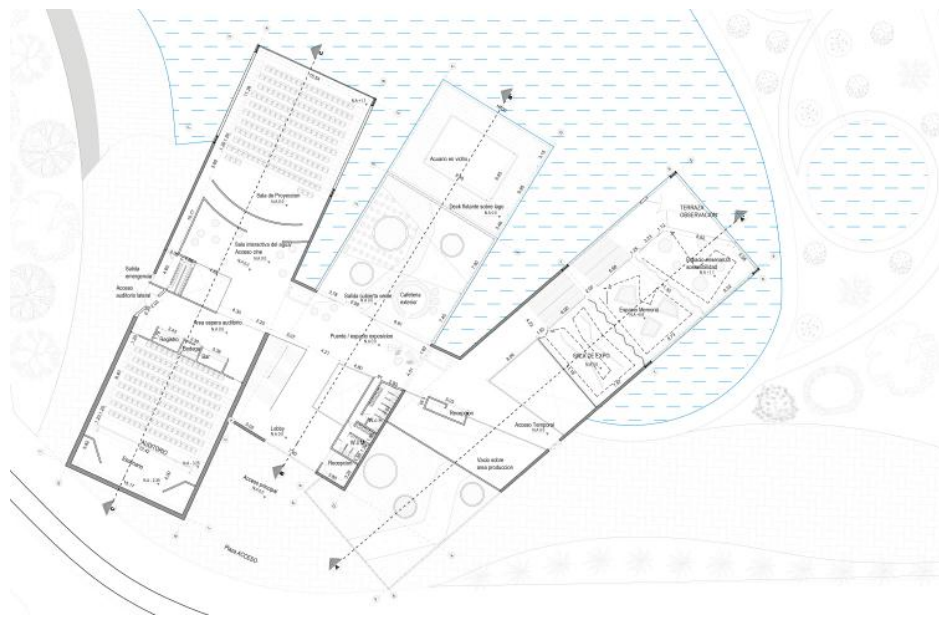


## Propuesta Arquitectónica

### Planta arquitectónica Piso de acceso

En este espacio se desarrolla el Centro de Memoria, el cual cuenta con salas de exposición, salas interactivas y espacios de capacitación entorno a la memoria del Parque Lago Luna Park, el agua y la sostenibilidad, con el fin de crear conciencia hacia el cuidado del medio ambiente y la identidad del lugar.

Cuenta con auditorio y Sala de proyección, el primero se desarrolla como área de capacitación para las personas que desarrollan sus ideas allí, el segundo es un área de apoyo para el centro de memoria, es decir, para el público en general.



### Planta Sótano

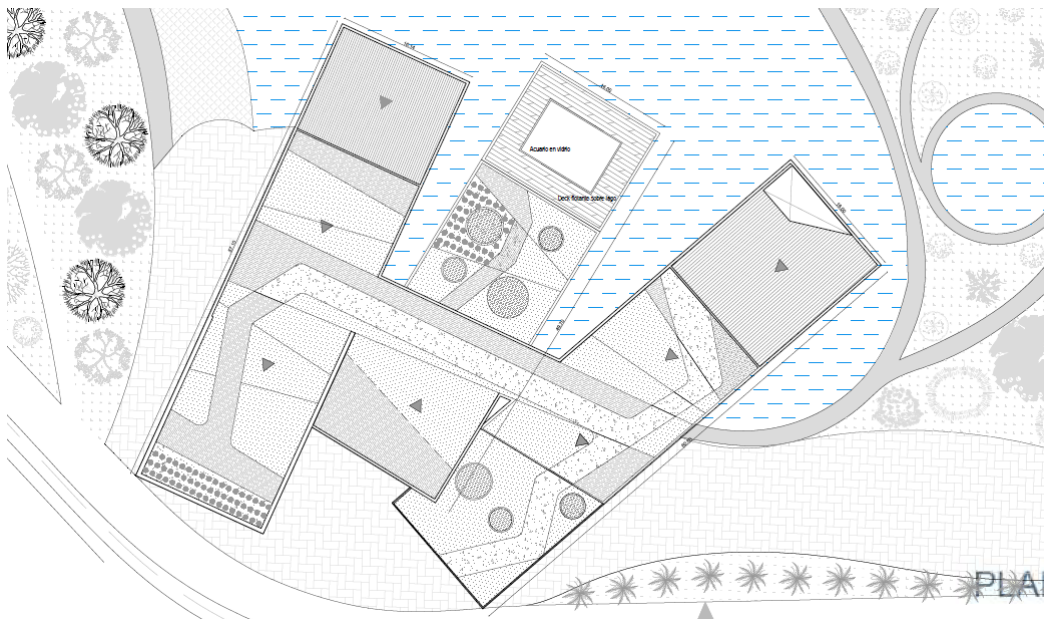
En este espacio se desarrolla el Fab Lab, un laboratorio de aprendizaje, que cuenta con áreas de trabajo, es decir maquinas que permiten el desarrollo y materialización de nuevas ideas, además de salas de trabajo donde se trabaja en la gestión de los nuevos productos en el área del calzado y la marroquinería, también se encuentran el área administrativa, la zona de comidas y un espacio para los niños en diferentes edades, permitiendo que sus

padres puedan desarrollar sus trabajos cuidando de ellos. Esta planta también cuenta con acceso directo al parqueadero.

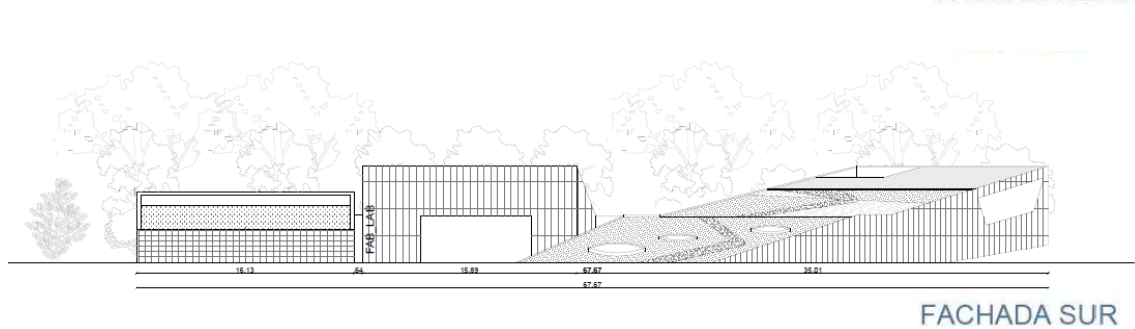
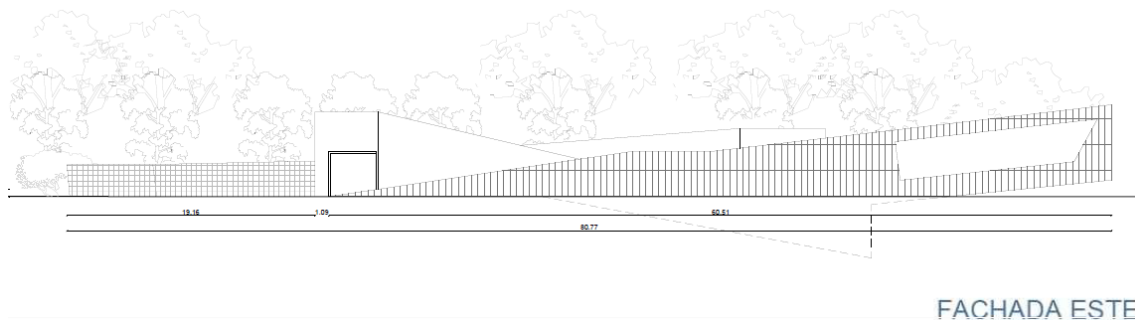
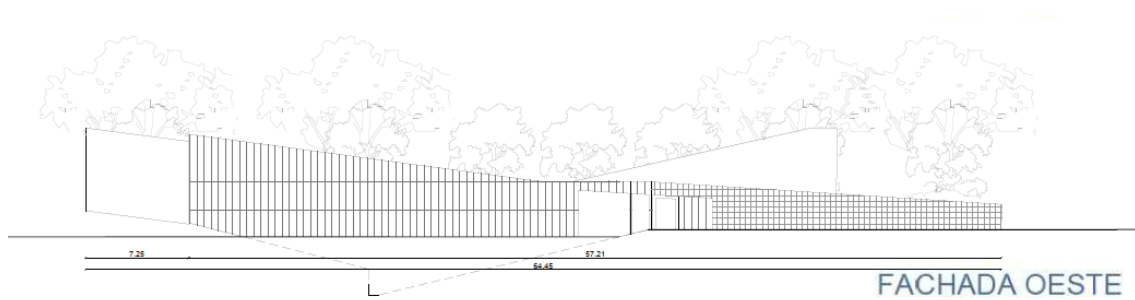


### Planta de cubierta

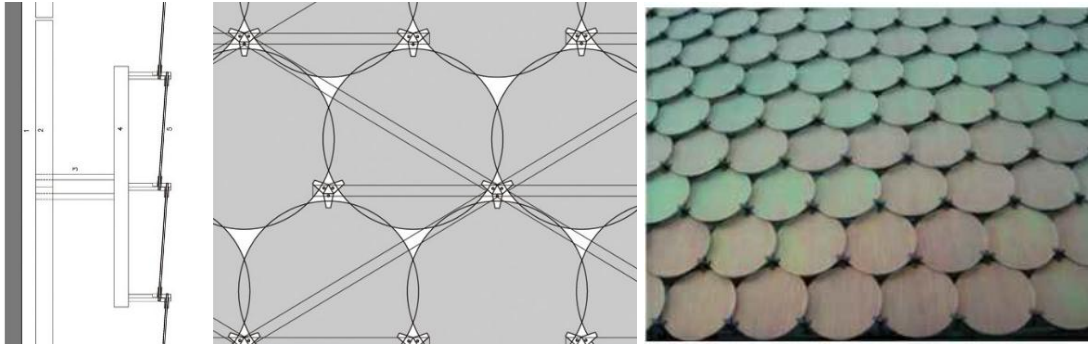
La propuesta plantea la cubierta del Fab Lab y Centro de Memoria como espacio verde recorrible que permite observar los principales iconos territoriales de Bogotá como El cerro de Monserrate, Guadalupe y los Cerros orientales, además de ser cubiertas inclinadas que nacen en las plazas públicas del parque, desarrollándose como espacios públicos.







Para el planteamiento de las fachadas se plantea como Referente “Gallery department Store” en Seúl, Corea del Sur, este proyecto construido en el año 2004 propone la proyección de una fachada viva, en constante cambio, a través de la instalación de discos de vidrio montados en la piel de hormigón del edificio. Estos discos incluyen una lámina dicroica especial generar un efecto de la madre-de-perla durante el día, mientras que durante la noche de cada disco de vidrio está iluminada por luces LED que son capaces de ser programados para crear una multitud de efectos.



Tomado de: [www.unstudio.com](http://www.unstudio.com)

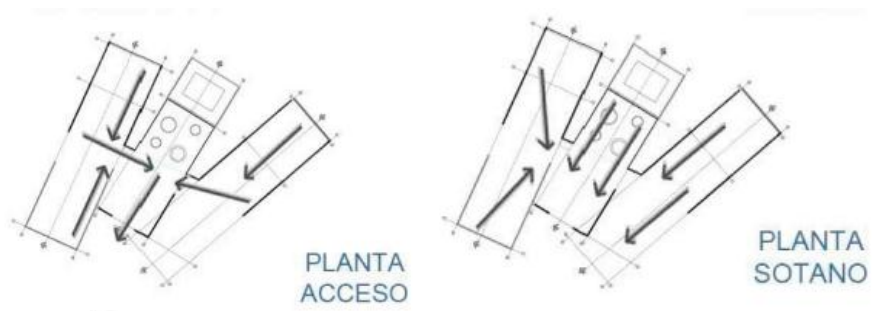
### **Sistema Estructural**

Para la estructura del Fab Lab se plantea un sistema de muros de contención que soportan las cargas del edificio y al mismo tiempo protegen la construcción del nivel freático, estos muros también sostienen la estructura sobre el lago, ejerciendo fuerza de equilibrio.

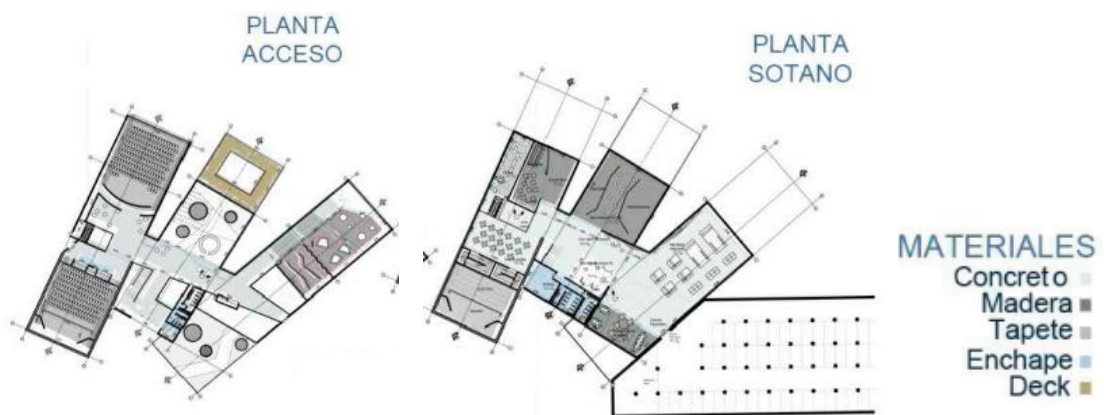




## Sistema de aireación



## Materiales



## Fab Lab – Área de producción

Teseo Colombia, maquinaria para el diseño, confección y producción en el sector de la moda



Feria de la Moda Corferias febrero 2015. Fotografía de autora

- Esquema de trabajo



## Esquema de Gestión

- Misión

El Parque y sus equipamientos son un espacio basado en la memoria del antiguo Parque Lago Luna Park que recupera el entorno urbano generando un espacio cultural, recreativo, productivo (para la industria del calzado y la marroquinería) y que impulsa el desarrollo económico del sector.

- Visión

Hacer del Parque (Espacio Público) un engranaje con la parte productiva mediante el Fab Lab y el Centro de Memoria para promover una industria productiva, cultural y creativa en el sector del calzado y la marroquinería.

- Riesgos

Los principales riesgos a los cuales se enfrenta la propuesta: Inseguridad y Contaminación.

- Factibilidad - Beneficios

Desarrollo económico

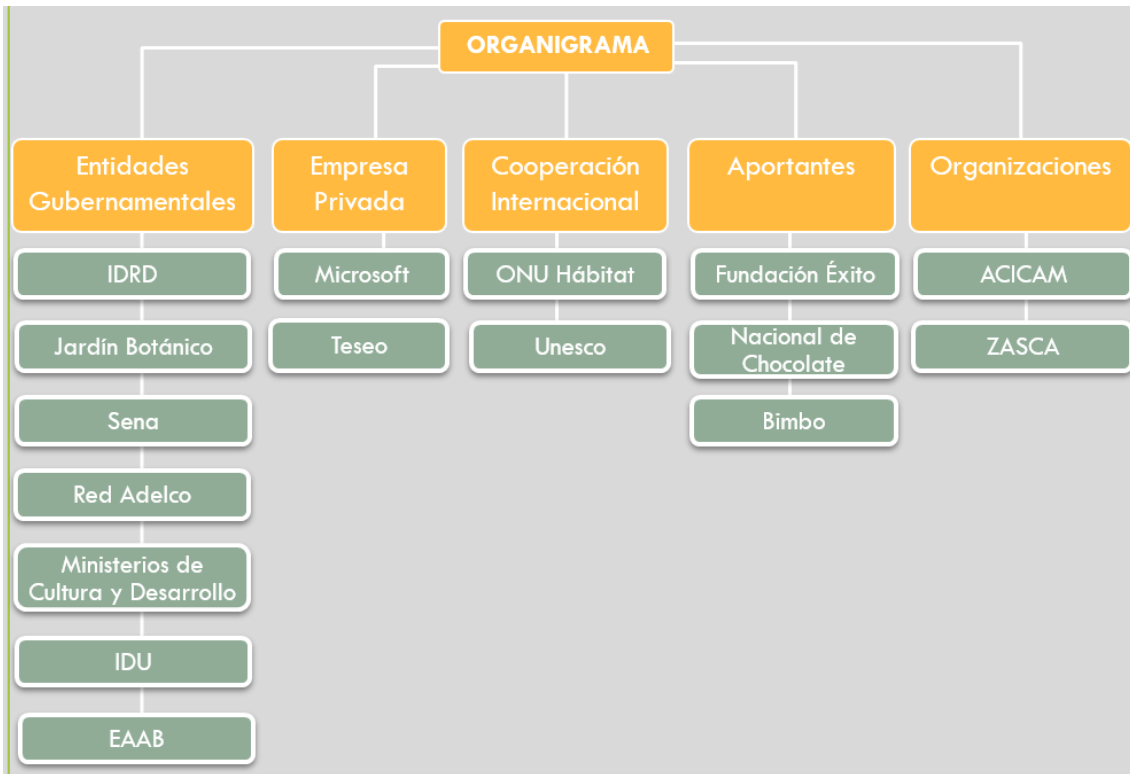
Fortalecimiento cultural

Entretenimiento y ocio

Continuidad ecológica

Apertura mercado global

Competencias de Formación para el Trabajo



## Conclusiones

- La creación de un espacio comunicativo donde los aspectos históricos y culturales dan identidad y sentido al lugar y preservan la memoria.
- La creación de un espacio comunicativo donde los aspectos históricos y culturales dan identidad y sentido al lugar y preservan la memoria.
- El desarrollo de nuevas tendencias acordes al mercado global, haciendo del Restrepo una industria competitiva.

## Bibliografía

- Carrasquilla (citado en Caicedo Rojas, Papel Periódico Ilustrado).
- Mejía Pavony, German. (1998), Los años del cambio: Historia urbana de Bogotá 1820 – 1910, CEJA.
- El Tiempo, (febrero 15 de 2014), “La muerte prematura del río Fucha” [En Línea], disponible en: [http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/muerte-prematura-del-ro-fucha\\_13505395-4](http://www.eltiempo.com/colombia/bogota/muerte-prematura-del-ro-fucha_13505395-4)
- Colombia, Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. y Empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá (2008), Calidad del sistema hídrico de Bogotá, Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Colombia, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (año desconocido), **La historia de Bogotá a partir de la historia de su acueducto, Editorial EAAB.**
- Triana, Miguel. (1970), La civilización Chibcha, Biblioteca Banco Popular, Volumen 4, Editorial Kelly.
- El Tiempo, (Agosto de 2012), “Consejo de Estado ordena suspender obras para descontaminar río Bogotá” [En Línea], disponible en: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12130267>
- Lynch, K. (2008) LA imagen de la ciudad. Editorial Gustavo Gili, Barcelona.
- Alexander, Christopher (2008). “La ciudad no es un árbol”. Cuadernos de Arquitectura y Nuevo Urbanismo (5) 17-34.
- Perló, Manuel. (2014)” La apuesta para el desarrollo inmobiliario: Recuperación de ríos urbanos”, [En línea], disponible en [http://www.circuloverde.com.mx/es/uploads/1/8.\\_ri\\_\\_os\\_urbanos.pdf](http://www.circuloverde.com.mx/es/uploads/1/8._ri__os_urbanos.pdf), recuperado: Abril 2014.
- Sabaté, Bel, Joaquín. De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje Urbano [en línea] 2004, 7 (noviembre): [Fecha de consulta: 24 de abril de 2014] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19871009>> ISSN 0717-3997.

- Sabaté, Bel, Joaquín. – Galindo, Julián. (enero – junio 2009), “El valor estructurante del patrimonio en la transformación del territorio”, en Revista Apuntes, vol. 22, número 1, PP. 20 – 34.
- Vall, P. (2008), “Revisión metodológica sobre el planeamiento de un paisaje cultural. El Plan Director Urbanístico de las colonias del Llobregat”, en Revista Urban, año 2008, núm. 13, pp. 122- 136.
- Sabaté, Joaquim. (coord.) (2004), “Patrimonio y proyecto territorial Colonias, Sequia de Manresa y Delta del Llobregat”, Barcelona, Marzo de 2004.
- Ventura, Ferrán. (2014) “Elementos urbanos habitables: Recuperación del antiguo cauce del arroyo Cheonggyecheon”, [en línea], disponible en: [http://www.ciccp.es/biblio\\_digital/Urbanismo\\_I/congreso/pdf/050110.pdf](http://www.ciccp.es/biblio_digital/Urbanismo_I/congreso/pdf/050110.pdf), recuperado: Abril de 2014.
- Autovía disponible en línea: <http://es.wikipedia.org/wiki/Autov%C3%ADa>.
- EDU, Medellín. (2014), “ASÍ SERÁ EL FUTURO PARQUE VIAL DEL RÍO MEDELLÍN”, en Revista Escala, Concursos. [en línea], disponible en: [http://www.revistaescala.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=718:asi-sera-el-futuro-parque-vial-del-rio-medellin&catid=83:concursos&Itemid=93](http://www.revistaescala.com/index.php?option=com_content&view=article&id=718:asi-sera-el-futuro-parque-vial-del-rio-medellin&catid=83:concursos&Itemid=93).
- Video (2014). “Parque del Rio Medellín Propuesta Ganadora”, [en línea], disponible en: [https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=l4RrR5aeDWc](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=l4RrR5aeDWc).
- Zevi, Bruno (1954). “Historia de la arquitectura moderna”. Buenos Aires, Emece Editores S.A.
- Pulgarin, Y. (2009). “Vivienda estatal obrera de los años 30 en Bogotá: los casos de los barrios Restrepo y Centenario” [tesis maestría], Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana. Maestría en Patrimonio cultural y territorio.
- Molinare, Alexandra. “¿Qué es el diseño paramétrico?” 09 Nov 2011. Plataforma Arquitectura. Recuperado en abril de 2014. Disponible en: <http://www.plataformaarquitectura.cl/?p=118243>

- Plan de acción territorial de protección de la huerta de Valencia - Estudio de Paisaje. "Caracterización unidades de paisaje". Recuperado abril de 2014. Disponible en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0550304.pdf>
- Benevolo, L. "Historia de la arquitectura moderna". Editorial Gustavo Gili, Barcelona. Octava edición. 1999.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. "Plan de manejo humedal Juan Amarillo". 2008-2012.
- Tecnología EM. [en línea] disponible en: <http://www.em-la.com>. Recuperado en Abril de 2014.
- Cuellar. M, Mejía. G. "Atlas Histórico de Bogotá, cartografía 1791 – 2007." Editorial Planeta, 2007.
- Colombia, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2003), el agua en la historia de Bogotá, Villegas Editores.
- Preciado, Jair. Historia ambiental de Bogotá, siglo XX. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia, 2012.
- Colombia, Alcaldía Mayor de Bogotá (2013, 26 agosto). "decreto número 364 del 26 de agosto de 2013, por el cual se modifica excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., adoptado mediante Decreto Distrital de 619 de 2000, revisado por el Decreto Distrital 469 de 2003 y compilado por el Decreto Distrital 190 de 2004", en Secretaria Distrital de Planeación.
- Colombia, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (2001) "Estudio de actualización del plan maestro de alcantarillado de la cuenca del rio Fucha" [documento de trabajo]
- Colombia, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá. "Plan de manejo ambiental de las cuencas hidrográficas de los ríos San Francisco, San Cristóbal y Arzobispo" [informe ejecutivo]
- Colombia, Alcaldía Mayor – Secretaria de Planeación (2013) "Caracterización y lineamientos ambientales Operación estratégica Parque Corredor ecológico Rio Fucha" [documento para discusión]
- Restrepo. M, Rincón. C.(2009 mayo), "Aproximación a la caracterización ecológica de la quebrada Fucha en la reserva Forestal de los Cerros

Orientales en la localidad de San Cristóbal”, en Bio-grafia: escritos sobre la biología y su enseñanza Vol. 2 No 1. Bogotá - Colombia.

- Colombia, Alcaldía Mayor de Bogotá (2008), Informes Geo Locales: Localidad Antonio Nariño. Onu-Habitat y Universidad Nacional de Colombia, Instituto de estudios ambientales IDEA.
- Colombia, Departamento Técnico Administrativo del medio ambiente DAMA (1996), Elaboración del esquema básico y detallado para la ronda del canal del río Fucha en la localidad de Antonio Nariño. Contrato de consultoría No 058. Estudios Civiles y Sanitarios ESSERE Ltda. Bogotá.
- Colombia, Jardín Botánico José Celestino Mutis. “Manual de arborización para Bogotá”. [En línea].
- Colombia, Alcaldía Mayor de Bogotá-Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte “Arboles ciudadanos en la memoria y en el paisaje cultural de Bogotá”. Bogotá 2010.
- Schjetnan, Mario. “Principios de diseño urbano/ambiental”. Editorial Limusa. México 2008.



## **Anexos**

### **Marco Teórico**

#### **El Valor estructurate del patrimonio en la transformación del territorio**

La transformación del paisaje ha estado tradicionalmente asociada al tiempo de la colectividad no al de la experiencia individual, esto explica el papel que este ha desarrollado en la construcción de identidad de una sociedad. En la ciudad de hoy, los cambios acelerados están generando una reducción en la función y valor del paisaje, entre las cuales está el valor del paisaje como patrimonio cultural e histórico, como indicador de calidad ambiental y como recurso económico. Paisaje y territorio, en su amplio sentido, natural y cultural; no como resultado de una cultura sino como realidad continuamente evolutiva, por esto no se trata de asegurar su inmutabilidad, sino que en el natural proceso de transformación no sean despojados de sus valores e identidad.

#### **Parques Patrimoniales y Paisajes culturales**

Hasta bien avanzado el siglo XX se tomó una concepción de Patrimonio como legado de la experiencia y el esfuerzo de una comunidad, además de su reconocimiento en la identidad del territorio, de la cual toma valor como herencia de una sociedad.

Las múltiples Iniciativas que se han generado se fundamentan en el estudio y rehabilitación de elementos patrimoniales y en su utilización, pues estos son espacios comunicativos principalmente.

El objetivo suele ser en la conservación del patrimonio, la educación y reinterpretación de su significado, esparcimiento o aprovechamiento adecuado de los recursos, desarrollo económico y la articulación entre las diferentes instituciones o administraciones.

A pesar que la mayoría de los planes de ordenamiento territorial del siglo XX hicieron énfasis en el desarrollo industrial, actualmente existen grandes iniciativas que resaltan un nuevo dúo; la naturaleza y la cultura, como partes de

un patrimonio, con el fin de construir entornos diversos cargados de identidad, en donde se busca utilizar los recursos culturales para mejorar la calidad de los espacios urbanos, integrando aspectos histórico-culturales en su desarrollo.

### Paisaje cultural

Este término podemos encontrarlo desde el siglo XIX, pero su actual concepción no aparece hasta el siglo XX, con el profesor Carl Saucer quien profundiza en este como geografía cultural ; Disciplina que analiza las transformaciones del paisaje natural – en cultural – debido a la acción del ser humano, estudiando la relación cambiante entre hábitos y hábitat (Saucer, 1925).

En otras palabras, Saucer define paisaje cultural como el resultado de la acción de un grupo social sobre un paisaje natural, el registro del hombre sobre el territorio.

Cultura = Agente                  Natural = Medio                  Paisaje cultural =  
Resultado

Todas estas iniciativas que surgen se fundamentan en el estudio y rehabilitación de elementos patrimoniales y en su utilización para atraer desarrollo económico, este es el surgimiento de los denominados parques patrimoniales como estrategia de desarrollo económico y territorial.

Su proceso comprende: desde el inventario de los recursos, su jerarquización e interpretación en función de una determinada historia y la construcción de una estructura soporte que vincule entre sí. También se debe realizar una delimitación precisa y justificada del ámbito, en función de sus recursos y de su historia, de su singularidad, reinterpretación y valorización. Es imprescindible vincular los recursos asociados a la historia para reforzar su imagen, además es preciso reconocer su identidad y destacarla, encontrando elementos representativos que remitan al lugar.

Las mejores iniciativas se han caracterizado por consolidarse como un creciente espacio de intercambio de opiniones, colaboración y toma de

decisiones compartida, con el fin de incentivar la mayor participación social posible.

### Parque patrimonial

Estos espacios buscan simultáneamente la preservación y revaloración de los recursos patrimoniales y desarrollo económico de la región. Comprenden: el inventario de los recursos, su jerarquización e interpretación en función de una determinada historia, y la construcción de una estructura de soporte que vincule entre sí.

## **Ecología Urbana o Eco urbanismo**

Entre más compactos y diversos sean los sistemas urbanos consumen menos energía y son más eficientes.

A través de las autopistas de la información e podrá tener acceso a cualquier lugar, con lo que conceptos tradicionales de proximidad física y concentración de actividades ya no tendrán mucho valor. Esto también implicara un uso más racional del tiempo, evitara desplazamientos innecesarios, ahorrara combustibles y disminuirá la contaminación.

La gestión del agua hoy se basa en garantizar la oferta del servicio sin tener en cuenta la demanda o sostenibilidad del medio ambiente

### Intervención territorial desde la visión ecológica

Criterios básicos para toda clase de intervención urbana desde la perspectiva ecológica.

1. Integración en el medio natural, rural y urbano existente: el objetivo, mejorar el contexto.
  - Introducir vegetación y crear corredores naturales en espacios urbanos.
  - Equilibrio naturaleza – ciudad: preservar lugares fundamentales en el mantenimiento de ciclos naturales e insertar procesos naturales dentro del tejido urbano.

Regeneración urbano-ecológica, readecuación de espacios públicos, introducir nuevos equipamientos antes de urbanizar el nuevo suelo.

- Redistribución de recursos y servicios sobre el territorio: descentralizar en pro de reducir los desplazamientos.

## 2. Ahorro de recursos energéticos y materiales

- Promover formas de movilidad sostenible: acercar la residencia a lugares de trabajo propiciando mezcla de usos de suelo, privilegiando trayectos peatonales
- Principios de reducción, reutilización y reciclaje.

## 3. Calidad de vida urbana

En triple sentido: confort, salud y bienestar social.

- Diseñar espacio público como lugar de comunicación y encuentro.  
Fomentar la habitabilidad de espacios exteriores e interiores
- Cohesionar la comunidad como factor clave para la sostenibilidad del sistema urbano: asociar la innovación tecnológica y la innovación social de modo que sean los habitantes quienes configuren su ciudad.  
Participación ciudadana en la configuración del territorio

## Criterios para lograr sostenibilidad urbana

- Incremento de oportunidades de comunicación social e intercambio de información.
- Uso efectivo de espacios urbanos lo que aumenta la seguridad en espacios públicos.
- Utilización adecuada de recursos energéticos y materiales.
- Facilidades de acceso a equipamientos y zonas de trabajo, reduciendo los desplazamientos en general.
- Apropiación del espacio público como espacio multifuncional, no solo de movilidad.
- Inserción de procesos y ciclos naturales en el tejido urbano: espacios verdes como elementos de regeneración ecológica.
- Reutilización de edificaciones existentes privilegiándolas sobre la nueva construcción y la urbanización de suelos rurales.

- Gestión de residuos

#### Criterios urbanos para la sostenibilidad de Luis de Garrido

- Articulación de piezas urbanas
- Rehabilitación y reutilización del patrimonio construido.
- Compacidad
- Mezcla de usos
- Cohesión social y participación
- Habitabilidad
- Concepción del espacio público como escenario privilegiado de la vida ciudadana.
- Inserción de la naturaleza en la ciudad
- Predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado
- Uso de energías renovables
- Gestión de la demanda de agua.
- Reducción, reutilización y reciclaje de residuos.

#### **Visión de la Comunidad Jesuita frente a la problemática urbano-ambiental**

Hasta ahora la comprensión de los problemas medio ambientales causados por actividades humanas se hallaba referida a acontecimientos locales, es decir, la contaminación de los ríos, desprendimientos de tierra o deforestación. El daño tenía causas locales y el remedio debía ser igual, sin embargo, el cambio climático o la disminución de la capa de ozono crean una nueva cara de la crisis ecológica, el planeta está amenazado en conjunto, las acciones locales tienen consecuencias globales.

La Congregación General de la Compañía de Jesús tras el llamado de la Iglesia y sus nuevas directrices creó una comisión de trabajo sobre la “misión jesuita y la ecología”, este grupo tras realizar valoraciones regionales a nivel global, formularon las siguientes tendencias enmarcadas en el actual desarrollo de las

ciudades: Presión continua sobre los recursos naturales, degradación creciente del medio ambiente debido a sistemas inadecuados y explotación de los recursos, grandes diferencias de ingresos entre ricos y pobres, inaccesibilidad a servicios básicos, educación y salud, rápido crecimiento urbano, consumismo creciente dentro de un paradigma económico que no paga costes del deterioro ecológico, intereses corporativos sobre intereses públicos y aumento de conflictos interreligiosos debido al contexto socio-económico.

Frente a este contexto la Compañía de Jesús propone estas sugerencias concretas a niveles generales para su comunidad:

- Revisar nuestro patrón y niveles de consumo y comprometernos firmemente a reducirlo
- Ofrecer instrumentos y conceptos que puedan ayudar a comunidades e instituciones a planificar formas de vida más sostenibles.
- Desarrollar espacios de eco-herencia en el ámbito provincial.
- Actuar en planes de gestión
- Invertir en sistemas limpios y apropiados con forma de energía renovable
- Revisar continuamente el uso de maquinaria necesaria y suficiente
- Aplicar en obras y comunidades: Reducir, Reutilizar y Reciclar
- Comprar ropa confeccionada con fibras naturales, que cumplan con criterios de comercio justo.
- Las inversiones de la provincia deben ser conforme a criterios sociales y ecológicamente responsables.

### **La ciudad no es un árbol**

El arquitecto y matemático austriaco Christopher Alexander nos propone un esquema mental en semirretículo, y nos hace una distinción en la naturaleza de la ciudad para relacionar este modelo abstracto. Tenemos dos tipos de ciudades: las naturales que son aquellas que se crearon y desarrollaron de modo espontáneo a lo largo del tiempo, y las artificiales las cuales han sido creadas por planificadores y diseñadores.

La diferencia consiste en el principio ordenador; la ciudad natural tiene organización de semirretículo en cambio la artificial es en árbol. Es válido aclarar que tanto el árbol como el semirretículo son interpretaciones de como una amplia agrupación de varios sistemas puede formar un sistema abierto y complejo.

Para entender la estructura de ciudad definiremos un conjunto como la agrupación de elementos que por cualquier razón van unidos, cuando los elementos de un conjunto se agrupan de alguna manera, podemos decir entonces que el conjunto es un sistema. Por esto cualquier imagen que se tiene de la ciudad queda definida por múltiples subconjuntos que establecen relaciones reciprocas, allí la agrupación asume una estructura definida.

La principal diferencia entre las estructuras (árbol y semirretículo) es la posibilidad de los conjuntos en superponerse, dado que la primera excluye esta posibilidad. Otra diferencia importante sería que el semirretículo es una estructura mucho más compleja, lo que justamente está estropeando nuestros conceptos de ciudad, dado que la mayoría de estos conceptos modernos son esencialmente árboles.



Éste es el mejor ejemplo, simboliza el problema a la perfección, describe cómo algunas ciudades romanas se formaron a partir de campamentos militares y exhibe la fotografía de un campamento militar moderno como una especie de forma tipo para ciudad. Es imposible encontrar una estructura que sea más claramente un árbol. El símbolo es la organización del ejército, estudiada expresamente con el fin de crear disciplina y rigidez. Cuando una ciudad está concebida en forma de árbol, el mismo fenómeno se repite en la ciudad y en sus habitantes. La foto ilustra el esquema de Hilberseimer para el área comercial de una ciudad, esquema derivado del modelo tipo de campamento militar. Está en el libro de Hilberseimer titulado La

Pasa igual en la estructura social de una ciudad, si comparamos la sociedad tradicional con la de hoy, la primera nos dará como resultado un determinado número de grupos separados y cerrados. Por el contrario en la segunda, la sociedad moderna prácticamente no existen los grupos cerrados, esta estructura está llena de superposiciones. En definitiva, la estructura social y urbana no encaja en el esquema de árbol puesto que en el concepto artificial

de ciudad en árbol se destruyen las interrelaciones y en el concepto de ciudad moderna gracias a teóricos como los CIAM con la separación de zonas que tampoco pueden superponerse.

¿Por qué tantos diseñadores y planificadores concibieron ciudades en árbol cuando no es la estructura natural?

El problema que el autor encontró es un simple acto mental, no podemos visualizar varios conjuntos simultáneamente por que se superponen, por lo que mentalmente llegamos al árbol con mayor facilidad y control. El semirretículo es difícilmente comprensible para la mente.

Se ha demostrado que la agrupación y categorización son procesos psicológicos primitivos para el hombre, dado que los procesos mentales impiden que se coloque una construcción mental dentro de más de una categoría a la vez. Nuestra mente busca simplificar generalmente suprimiendo superposiciones.

Cuando pensamos en términos de árboles cambiamos la riqueza de una ciudad por una simplicidad conceptual que solo beneficia al planificador.

En conclusión, la ciudad no es y no debe ser un árbol, esto solo implica disociaciones y grietas en la vida de la ciudad.

### **Ciudad Jardín**

Este movimiento promueve un desarrollo urbano en contraposición a las viviendas obreras que se construían para entonces, espacios generalmente estrechos, carentes de luz y ventilación e incluso antihigiénicos.

Su principal precursor fue el urbanista británico Ebenezer Howard, el cual entre 1898 y 1902 publicó los conceptos básicos de su teoría ciudad jardín, en donde propone la creación de ciudades satélite conectadas con la metrópoli por medio de una eficiente red vial, opuesto a la idea de gran ciudad que predominaba en aquel entonces.



La ciudad jardín se inspira en el urbanismo medieval, con la idea de desarrollar unidades independientes y autosuficientes en donde se puede promover una vida en comunidad en un entorno en el que se interrelacionen lo urbano y lo rural.

Por otra parte, la interpretación del arquitecto Bruno Zevi, dice que la idea fundamental de este modelo de ciudad es salvar a la ciudad de congestión y los tugurios y al campo del abandono y la miseria. Para esto se debe organizar a las comunidades desde varias perspectivas: económica, poblacional y espacialmente, de manera que pueda controlarse la expansión de la ciudad, también deben estar contempladas las industrias para poder mantener la demanda de trabajo requerida, garantizando que la comunidad pueda mantener una economía mixta; entre el trabajo de oficina y el trabajo agrícola.

Pero dada la manera como se dio este desarrollo la ciudad jardín se fue convirtiendo poco a poco en suburbios, en donde residían y laboraban en la gran ciudad, dado lo cual el modelo perdió su característica de autosuficiencia.

Este modelo de ciudad, del cual se construyeron varios ejemplos alrededor del mundo sirvieron de referentes para Karl Brunner cuando proyectó ciudad Salitre en Bogotá a mediados de los años 90's.

### **La urbanística de los CIAM**

Los CIAM o Congresos de Arquitectura moderna fueron reuniones que trataron problemas arquitectónicos y urbanísticos.

Tras el concurso para la Sociedad de las Naciones y la exposición de Stuttgart se evidenció que un gran número de arquitectos y urbanistas de toda Europa trabajaban métodos similares y que sus contribuciones eran vinculables entre sí.

Es por esto que en 1928 se realiza el primer congreso de arquitectura moderna donde comienzan a discutirse temas como la técnica moderna y sus

consecuencias, la estandarización, la economía, la urbanística, la educación y la relación de la arquitectura y el estado.

En el segundo congreso realizado en 1929 este grupo de arquitectos y urbanistas se ocupa de definir el concepto de vivienda mínima basándose en la sociología de la época, concluyendo así la dimensión de las viviendas las cuales de acuerdo a higienistas podría reducirse a cambio de incrementar la iluminación, la ventilación y la luz solar. Pero una vez establecidos estos standards, se requiere contemplar la situación económica, ya que las clases sociales menos favorecidas no pueden costear viviendas habitables y requieren intervenciones por parte del estado en aspectos como calles, costos de terrenos y disponibilidad de suelos, entre otros. Es entonces cuando el problema de la vivienda se convierte en uno de barrio, el cual fue el tema central del siguiente congreso en 1930.

En este congreso Le Corbusier pone en discusión dos problemas: el límite de la ciudad y la autoridad encargada, captando así la relación entre los problemas urbanísticos, sociales y económicos. Dado que cuando se citan las necesidades urbanísticas como calles interiores independientes sobresale el problema de la disponibilidad de suelos independientes de la propiedad privada.

En 1933 para el cuarto congreso, resultado de diversas situaciones los CIAM proponen un código de principios generales, con el objetivo no que la ciudad funciones mejor, sino que funcione para todos, estos planteamientos se establecen en “la carta de Atenas”, publicada hasta 1942, en donde algunas de las principales conclusiones fueron:

La mayoría de las ciudades se presentan como la imagen del desorden, pues no satisfacen las necesidades biológicas y psicológicas de la población, lo que incrementa la lucha por los intereses privados generando un desequilibrio entre las fuerzas económicas, el control administrativo y la seguridad social.

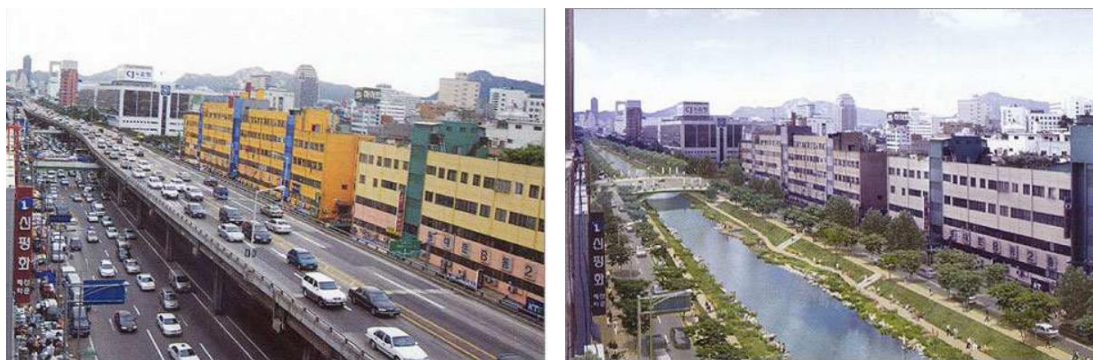
Los puntos de la clave consisten en habitar, trabajar, descansar y circular, los cuales el urbanismo debe regular tomando como punto de partida la economía del tiempo. Para esto toma la vivienda como centro y prioridad de cualquier

preocupación. Así se establecerán las relaciones entre vivienda, lugares de trabajo y espacios de esparcimiento, subordinando el interés privado al interés público.

## Marco Referencial

- **Rio Cheonggyecheon, Seúl – Corea del Sur.**

Este proyecto de renovación urbana, localizado en el centro de Seúl, Corea del Sur, convirtió el lugar en un centro de actividades económicas y culturales, fue inaugurado en septiembre de 2005 y cuenta con una longitud de 8.4 km.



Tomado de [www.es.gizmodo.com](http://www.es.gizmodo.com) Tomado de: [www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl)

Tras la Guerra de 1950, la gente comenzó a migrar a Seúl asentándose junto al río en casas provisionales, lo que causó que las basuras, desperdicios y condiciones de deterioro hicieran al río poco atractivo, luego de esta guerra Corea tuvo un milagroso desarrollo económico, tras lo cual, los 5.8 km de longitud del río Cheonggyecheon fueron cubiertos inicialmente por caminos en concreto y para 1968 se había construido una gran autopista elevada sobre él, convirtiéndose no solo en la principal autopista de la ciudad sino en el símbolo de industrialización y modernización de la ciudad.

Fue hasta el año 2003, cuando el alcalde de Seúl, Lee Myung inició un proyecto con el fin de reintroducir la naturaleza a ciudad, para el cual debía remover la autopista y restaurar el río, el cual por los largos años de deterioro estaba casi seco, también se buscaba restaurar la historia y cultura de la región y revitalizar la economía de la ciudad.

El proyecto de restauración tenía como propósito no solo la identidad de ambiente natural e histórico de la ciudad, sino que debía reforzarse la zona de negocios adyacente con tecnologías de información e industrias digitales. Con el proyecto también se buscaba incentivar los caminos peatonales conectando el río con lugares tradicionales, de la cual nació la red CCC (Cinturón Cultural de Cheonggyecheon), creando una base cultural y medioambiental para toda la capital.

De los beneficios más significativos que ha generado el proyecto además del uso de aguas limpias y la creación de un hábitat natural ha sido el incremento en población de especies de peces, aves e insectos e incluso se ha logrado bajar la temperatura en áreas cercanas. El número de vehículos que ingresan a esta zona es menor, lo que ha incentivado el uso de medios de transporte públicos y ha tenido una influencia positiva en la mejora del ambiente atmosférico, contrario a lo que muchos pensaban, luego de la demolición de la autopista, el tráfico alrededor de la ciudad se volvió más fluido.

Esta intervención urbana integro dentro del proyecto diversos elementos apoyados en nuevas tecnologías de la información, desde boletines digitales y fotografías instantaneas, pasando por elementos interactivos donde la gente puede obtener información sobre el lugar como su ecosistema e historia, los centros de iluminación urbana también son centros wi-fi públicos, incluso el parque está en la capacidad de monitorearse de forma independiente, por medio de una red de sensores que permiten el monitoreo de la calidad del agua en tiempo real, lo cual minimiza el daño producido por lluvias y detecta la contaminación del agua.

Podemos finalizar con la idea que esta renovación no es un simple proyecto urbanístico donde se sustituyen antiguas infraestructuras, sino más bien es el planteamiento de nuevas proyecciones para la ciudad, son nuevos modos de habitar con grandes apuestas por la relación entre lo público y lo privado, donde el principal elemento generador de ciudad es la participación ciudadana.



Tomado de [www.es.gizmodo.com](http://www.es.gizmodo.com)



Tomado de: [www.plataformaurbana.cl](http://www.plataformaurbana.cl)

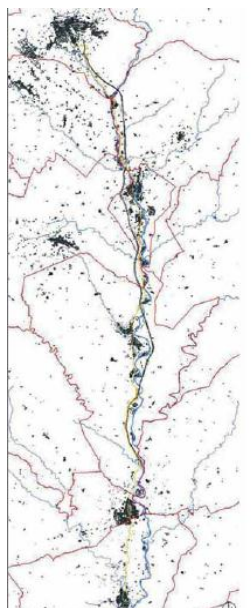
- **Parque de las colonias Rio Llobregat**

Una propuesta de parque patrimonial del arquitecto Joaquín Sabaté Bel, el cual se convierte en un interesante híbrido rural – urbano que se desarrolla en torno al río Llobregat desde Navás hasta Berga. Esta iniciativa nace con el impulso de la sociedad civil local a partir de la toma de conciencia del valor singular de su territorio, se trata de la recuperación de un paisaje cultural y el reconocimiento del patrimonio como instrumento de desarrollo territorial. Dado que el valor ambiental del valle reside en un paisaje fluvial y una red de recursos culturales. El patrimonio industrial del siglo XIX, vinculado al aprovechamiento del agua que se concentra en torno al río en forma de fábricas y colonias (Las colonias se componen de un espacio productivo y un espacio residencial a veces en conflicto, pero el sostenimiento de la actividad productiva fortalece a la colonia).



Vista aerea de las colonias Viladomiu Nou, Ametlla de Merolay Cal Prat.

El objetivo, establecer criterios básicos dentro del contexto fluvial, preservar los recursos naturales y culturales del valle, además de impulsar la intervención del sector público y privado a lo largo de estas colonias, fábricas y pueblos que conforman una ciudad lineal.



Sistema urbano.

Los núcleos urbanos principales dispuestos de norte a sur son: Berga, Gironella, Puig-reig, Navà.

Fuente: Plan Director Urbanístico de las colonias Del Llobregat. Barcelona. Generalitat de Catalunya. 2007.

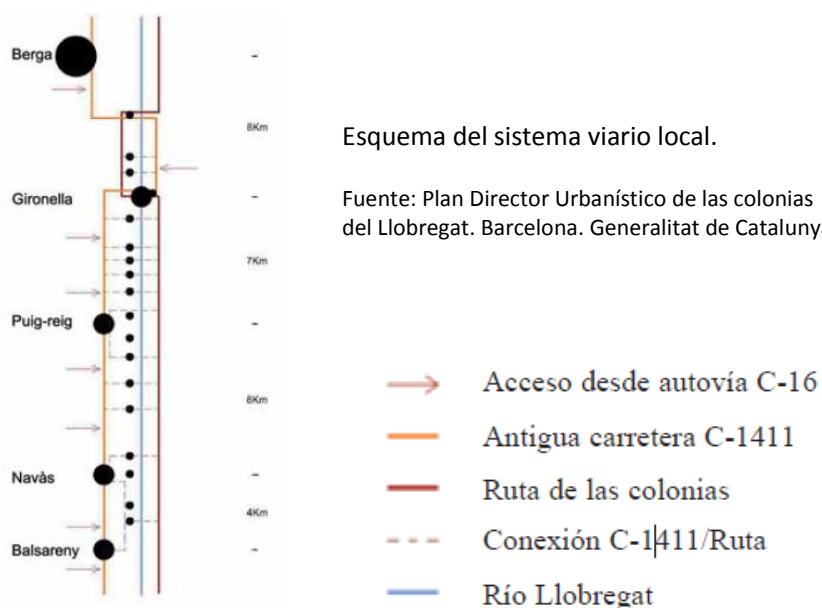
El método de trabajo para este proyecto se desarrolló a través de 3 aproximaciones.

- La primera aproximación básicamente es descriptiva y se enfoca en tres cuestiones básicas: la naturaleza de las colonias en cuanto a su morfología, y dinámicas sociales y económicas. El entorno natural y la estructura viaria existente.
- La segunda aproximación, donde se sintetizan conocimientos mediante el planteamiento de un nuevo modelo de accesibilidad externa en el cual se integra el planteamiento de un tren ligero y una autovía y se definen ámbitos de intervención.

- En la tercera aproximación o etapa se propone una estructura capaz de integrar intervenciones locales y se establece un sistema general de vías y espacios libres y centros de interpretación.

En cuanto al entorno natural, el valor patrimonial del valle radica en las colonias y en su característico entorno natural, su relieve permite proponer las delimitaciones físicas del parque, ya que los principales componentes de este paisaje son: la topografía, vegetación y el río como eje articulador.

En cuanto a la estructura viaria se encontraba la C-1411, una vía intensamente transitada en especial los fines de semana ya que comunica a Barcelona con los Pirineos, de la cual se propone una transformación a vía urbana, con acondicionamientos técnicos como pendientes, puentes y túneles, además de arbolado, alumbrado y mobiliario, que aproximara el parque al turismo, dándole un carácter especial a cada tramo y mejorando el acceso a las colonias. También se propone un nuevo trazado para esta autovía, en el cual se implante de manera respetuosa en el territorio reduciendo al mínimo el impacto y se pueda potenciar al máximo la vista a los paisajes de valor patrimonial del lugar. También se establecen arios tipos de caminos: paisajístico, culturales y peatonales.



## Intervenciones estratégicas

Resultado de las síntesis de los análisis se identificaron 6 ámbitos estratégicos del proyecto, para los cuales se desarrolla un proyecto específico:

- Llanuras y canales
- Meandros y miradores
- Estaciones de ribera
- Parque urbano Gironella
- Parque urbano de Puig-Reig
- Parque urbano de Navás

### Llanura y canales

En esta categoría el principal recurso patrimonial son los canales de gran longitud y los vínculos transversales del eje industrial con las llanuras, razón por la cual el tema de este proyecto es el “vínculo entre el eje industrial y las llanuras agrícolas”, en este se pretende potenciar los elementos que les son comunes como el agua, la malla de caminos que articula las colonias.

Se propone una vía paisajística, se recuperan los caminos que bordean los canales entre las colonias y se proponen circuitos articulen los miradores y áreas de interés natural y agrícola. Además se acondicionan lugares con actividades recreativas y deportivas, los nodos que se consideran importantes de dotan con estación de tren ligero.

### Meandros y miradores

La sucesión de meandros es bastante intensa por lo que se establecen relaciones entre el meandro y la colonia, de acuerdo a lo cual el tema de este proyecto es “el itinerario patrimonial”. En este se propone una ruta patrimonial que articule los recursos construidos y naturales, conectando las colonias pero mostrando lo más relevante de cada una y a la vez es una vía paisajística que permite contemplar el conjunto desde el otro lado del río.



## Estaciones de ribera

El río Llobregat se caracteriza por la topografía del territorio, la cual posee sucesión de cultivos, zonas boscosas, llanuras, crestas y presas o láminas de agua, tema del proyecto “los vínculos transversales y las estaciones de ribera”. Con este proyecto se pretende conectar las colonias y conectar el nuevo itinerario mediante el diseño de vías transversales que cruzan el río, abarcando los diversos elementos como estaciones de tren ligero, terrazas de huertos, presas y miradores. Se disponen estaciones de ribera para el cruce y parada, pero desarrolladas como espacios paisajísticos y de interés equipados con servicios y actividades, especialmente la pesca.

## Parques urbanos (Gironella, Puig-reig, Navás)

Estos parques se encuentran separados por más o menos 7 km cada uno, actúan como elementos de transición y son indispensables como núcleos de servicios, el tema del proyecto son “Parques fluviales” los cuales tienen tres finalidades: la primera acercar los pueblos al río y definir bordes urbanos en relación al paisaje fluvial, la segunda es conectar las colonias al núcleo urbano principal y la tercera mantener los valores paisajísticos y la identidad de cada colonia.



Colonia Cal Pons hacia 1811, situada cerca del núcleo urbano de Puig-reig, en el Parque Fluvial del río Llobregat. Tomada: [contemporaneizarcalpons.wikispaces.com](http://contemporaneizarcalpons.wikispaces.com)



Espacios públicos para actividades entorno al río Llobregat. Tomada: <http://elfar.cat>



Corredor verde del parque del río Llobregat.  
Tomada: <http://travelphotobox.blogspot.com>



Vista del Parque Fluvial y del río Llobregat des de la torre mirador.

Este es el nombre de la propuesta ganadora para el proyecto de renovación del Río Medellín, presentada por el colectivo Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad, la cual aborda las problemáticas ambientales del espacio público, de las redes viales y de conectividad.

Durante el siglo XX, el crecimiento urbano y el desarrollo de la industria en la ciudad, impulsaron la canalización del río Medellín y la construcción de vías rápidas, mejorando la conexión de la ciudad y permitiendo su desarrollo económico. Este eje a pesar de consolidarse como el principal elemento de conectividad para la ciudad generó una barrera hacia el río, rompiendo la conexión transversal de la ciudad y su relación con el principal sistema natural estructurador que es el río Medellín. Sin embargo, la respuesta que se ha dado a la problemática de conexión ha propiciado dinámicas de segregación urbana, desvinculando también los enlaces naturales del entorno.

Al trazar el sistema vial de Medellín al margen del río se creó una barrera física donde los cruces transversales al río, especialmente los peatonales son eliminados, los ecosistemas naturales relacionados al río fueron obstruidos forzando la desaparición y migración de especies convirtiendo al río en un canal de contaminación.

Como resultado a esta situación, en el proyecto para el Parque Botánico se identificaron ciertas estrategias de intervención:

- Establecer el río como eje ambiental
- Integrar las quebradas al proyecto
- Integrar los vacíos verdes a la red ecológica
- Reciclar y re-habitar infraestructuras, industrias y espacios abandonados con potencial



Tomado de: Video Parque del Río Medellín Propuesta Ganadora

Entendiendo el río como principal elemento ambiental y estructurante de la ciudad, resulta esta la mejor oportunidad para generar una continuidad ecosistémica en el territorio. Las quebradas por su parte entretienen el ecosistema y permiten la articulación de espacios públicos, zonas verdes configuradas y nodos ambientales que han sido fragmentados. Se proponen diferentes estrategias para la liberación de espacio peatonal y mejorar la oferta de espacio público útil.



Tomado de: Video Parque del Río Medellín Propuesta Ganadora

El proyecto busca motivar la utilización de transporte público masivo de mínimo impacto, articulando estos sistemas con opciones de transportes alternativos personales como la bicicleta.

Por otro parte, las ciudades compactas como Medellín requieren reconstruirse a partir de lo existente, es decir, reciclar, integrar, repotenciar y re-habitar estructuras que permitan intervenciones inmediatas.

Para concluir, el parque botánico es entonces un proyecto de reestructuración de ecosistemas, formación, aprendizaje y fortalecimiento de la relación con la naturaleza y el territorio que tiene como objetivo la generación de una cultura ambiental. Debido al alcance y extensión del proyecto, se propone en diferentes etapas las cuales se definirán a partir de las necesidades urbanas inmediatas y la factibilidad técnica y económica.



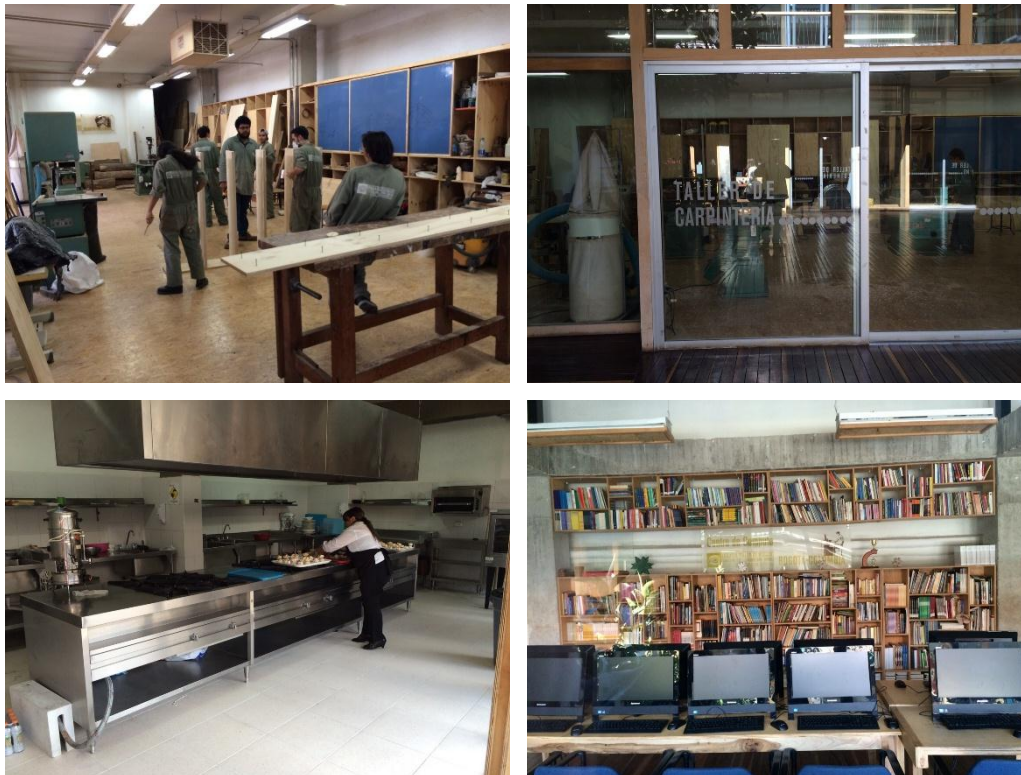
Tomado de: Video Parque del Rio Medellín Propuesta Ganadora

- **Fundación Escuela Taller de Bogotá**

La Fundación Escuela Taller de Bogotá creada en el año 2005 y localizada en centro de Bogotá capacita de manera gratuita a jóvenes en situaciones de vulnerabilidad entre 18 y 25 en áreas como la construcción, carpintería y cocina entre otros, de manera tanto teórica como practica pues el “aprender haciendo” es lo que caracteriza el método pedagógico de esta escuela taller. Para el año 2014 la escuela ha capacitado a más de 9.589 personas interesadas en aprender algún oficio, de los cuales se han desarrollado varios programas de emprendimiento.

Esta escuela se encuentra apoyada por la Union Europea, el Sena, Instituto distrital de turismo y Fenalco entre otras instituciones internacionales lo que le permite desarrollar estos programas de capacitación de manera gratuita para esta población.

La escuela cuenta con talleres de carpintería, construcción, cocina y lutheria, además de salas de informática, auditorio, salones y oficinas administrativas.



Fotografías de Autor

- **Tecnología EM en la descontaminación de cuerpos de agua.**

EM o “Microorganismos Eficaces” es una tecnología probiótica y natural que acelera la ruptura de compuestos como proteínas, azúcares, grasas y fibras, promoviendo la rápida descomposición de la materia orgánica, fue desarrollada hace 28 años en Japón, por el Dr. Teruo Higa, está compuesta por organismos benéficos y altamente eficientes que no son nocivos, ni patógenos, ni

genéticamente modificados, ni químicamente sintetizados, actualmente es usado en más de 180 países.

Inicialmente se desarrolló como alternativa para los fertilizantes químicos y pesticidas, sin embargo, su aplicación se extendió en los últimos años a tratamientos de aguas, control de malos olores e incluso en la agricultura.

La naturaleza tiene una poderosa capacidad de auto limpieza, dado que funciona mediante ciclos, en los cuales utiliza microorganismos para la transformación de sustancias; se llevan a cabo mediante procesos de descomposición o putrefacción que generan olores agresivos y gases contaminantes. Por otro lado tenemos los ciclos de conservación o restauración cuyo proceso implica menor gasto de energía, ausencia de agentes patógenos y olores agresivos, ciclo al cual se induce por medio de esta tecnología, permitiéndonos que los elementos tratados puedan ser reincorporados de nuevo a procesos productivos.

Dentro de esta tecnología podemos destacar tres grupos de Microorganismos:

- Bacterias Fotosintéticas (presentes en las algas verdes e en cualquier partícula de suelo)

Son microorganismos independientes y autosuficientes que tienen la capacidad de sintetizar sustancias útiles usando la luz solar o el calor del suelo como fuente de energía. Además en este proceso los microorganismos producen sustancias que promueven el crecimiento y el desarrollo de las plantas e incrementan las poblaciones de microorganismos benéficos.

- Bacterias Acido Lácticas (usadas en la elaboración de yogurt, quesos, etc.)

Microorganismos que producen ácido láctico el cual es un compuesto esterilizante que ataca microorganismos nocivos y mejora la transformación de la materia orgánica.

- Levaduras (usadas para hacer panes, cervezas, vinos, etc.)

Microorganismos que sintetizan sustancias útiles para el crecimiento de las plantas, a partir de aminoácidos y azúcares secretados por las bacterias fotosintéticas, la materia orgánica y las raíces de las plantas.

En el caso de los cuerpos de agua, esta tecnología puede atacar entes contaminantes por medio de los microorganismos eficaces a través de un proceso de fermentación, acelerando la descomposición natural de los compuestos orgánicos, produciendo sustancias inactivas y eliminando los microorganismos patógenos que promueven la putrefacción y la producción de gases nocivos que contaminan el agua y producen malos olores, haciendo posible la restauración del equilibrio natural del sistema acuático. En cuanto más microorganismos eficaces hay en el sistema, más eficiente y rápido será el proceso de purificación y restauración.

Los efectos de la aplicación de esta tecnología en cuerpos de agua cerrados son:

- La reducir los malos olores
- La reducción de lodos y microorganismos patógenos como coliformes, bacterias, sulfatos reductores.
- El mejoramiento de la calidad de agua
- La reutilización de agua

Un ejemplo de esto es la recuperación y descontaminación del Lago Amatitlan en Guatemala, el cual es una de las principales afluentes de abastecimiento de agua de la ciudad pero estaba en un estado de contaminación elevado con la cantidad de aguas residuales que son botadas diariamente allí, desde 1995 es aplicado diariamente el EM 1 y actualmente, se encuentra prácticamente descontaminado.



Tomado de: <http://www.em-la.com>

## **Marco Conceptual**

### **Elementos en la imagen de la ciudad**

Uno de los aspectos especiales del paisaje urbano constituye el dar forma visual a la ciudad, dado lo cual tomamos como base conceptual los aportes del urbanista norteamericano Kevin Lynch sobre cómo se percibe y desplaza la gente por la ciudad, en los que nos plantea que para que un individuo actúe acertadamente dentro de su medio ambiente son necesarias imágenes colectivas e individuales, representaciones únicas que aproximan a la imagen de la ciudad en diferentes ambientes haciéndola más o menos comprensiva, el diseño concreto de la forma debe utilizarse para reforzar el significado.

Los contenidos de las imágenes de la ciudad pueden clasificarse en 5 tipos de elementos: Senda, Borde, Barrio, Nodo, Mojón.

- Senda

Las sendas son los canales o medios que sigue el transeúnte, al cual nos referiremos ahora como observador. Generalmente están representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías, ya que organizan y conectan los elementos ambientales de la ciudad.

Su importancia varía de acuerdo al grado de familiaridad que se haya establecido con la ciudad, pueden aumentar su jerarquía de acuerdo con su proximidad a rasgos especiales, también se puede considerar la concentración de un uso o actividad que le confieran a la senda una característica prominente en la mente del observador.



Otro factor determinante es la amplitud de la senda, generalmente el observador relaciona la estrechez con espacios secundarios y la amplitud a los espacios principales y de mayor recordación, la continuidad por otro lado confiere al observador una sensación de relación, por ejemplo, el hecho de estar en una calle a la cual simplemente su nombre se prolongue hasta el centro de la ciudad produce de por sí para el observador sensación de cercanía. Las sendas aparte de ser identificables y continuas deben tener una cualidad de dirección, las sendas con orígenes y destinos claros y conocidos tienen identidades más fuertes y contribuyen a mantener ligada la ciudad.

Resultado de esto hemos entendido que cuando la imagen de una senda presenta dificultades para ser identificada la imagen de la ciudad tiende a presentar las mismas confusiones.

- Borde

Los bordes son los elementos lineales que el observador generalmente no usa, son aquellos límites entre dos fases o rupturas lineales de una continuidad. Se caracteriza por establecer referencias laterales, no ejes, ya que constituyen para el observador rasgos organizadores.

No necesariamente requieren ser visualmente prominentes o de forma continua, el agua por ejemplo dada la falta de relación que experimenta el observador es percibida como borde, ya que rompe la continuidad, la mayoría de las veces presenta ausencia de sendas y es inaccesible a los peatones.

El borde puede actuar de diferentes maneras; puede aislar, actuar como sutura, generar únicamente relación visual e incluso puede actuar como senda, cuando predomina la circulación ya que esta refuerza sus características de límite.

Es necesario contar con la capacidad organizadora de borde en la ciudad y debe hacerse posible mantener la conexión, la continuidad y la visibilidad son importantes, un borde no debe ser necesariamente impenetrable.

Los bordes pueden incluso ser aéreos, en casos donde existen vías elevadas por ejemplo, incluso podrían aprovecharse como elementos orientadores, ya que al igual que una senda, un borde puede tener cualidades directivas.

- Barrio

Los barrios son secciones entre medianas y grandes de ciudad en las cuales el observador ingresa, son reconocibles, como si tuvieran un carácter común que las unifica entre si y simultáneamente diferencia del resto, pueden ser diferenciaciones étnicas incluso socio-económicas, el objetivo, zonas características e identificables.

Para la mayoría de los observadores los barrios son elementos constitutivos en la imagen de la ciudad, puesto que son unidades temáticas con gran variedad de integrantes como el espacio, la textura, el tipo de construcción, la actividad, el uso, los habitantes, incluso el ruido. El contraste y la proximidad de cada zona realzan la fuerza temática de cada una.

Los barrios tienen generalmente tienen límites o bordes, muy diversos, pueden ser rígidos, definidos y precisos o suaves e inciertos, aunque dadas las semejanzas y homogeneidades existen zonas que carecen de estos. Los bordes pueden desarrollar una función secundaria, además de pueden poner límite a un barrio y reforzar su identidad, pueden aumentar la tendencia de la ciudad a fragmentarse y desorganizarla, incluso en ciertas ocasiones un barrio puede desarrollar un núcleo fuerte y paulatinamente ir menguando de forma radial, creando una especie de barrio simplemente por radiación a un punto nodal.

- Nodo

Los nodos son puntos estratégicos de una ciudad, a los cuales puede ingresar el observador, además constituyen puntos o focos, confluencias o condensaciones de un determinado uso o carácter, estando en él se puede generar la sensación de estar en relación cuando el nodo en su interior esta direccionado y estructurado.

Un nodo puede entenderse también como núcleo, está fuertemente relacionado con el término de senda y barrió, la primera relacionada con el recorrido y con el segundo dado que por lo general los barrios se desarrollan como focos intensivos.

Los nodos pueden manejarse a distintas escalas, puede ser desde un lugar hasta una ciudad completa, los observadores los representan de manera visual con gran facilidad y claridad.

Los nodos urbanos pueden ser de confluencia, a los cuales aplicaría el transporte y sus estaciones y la concurrencia de peatones, y por otro lado tenemos los nodos de concentraciones temáticas.

- **Mojón**

Los mojones son un tipo de punto de referencia al cual el observador no puede ingresar, generalmente se refiere a objetos específicos entre una multitud, ya que son detalles urbanos que caben en la imagen de la mayoría de observadores; puede ser desde un edificio hasta una simple señal, o incluso una valla comercial, en pocas palabras son claves de identidad y su principal característica es su singularidad en el contexto urbano en que se encuentra.

La prominencia espacial de un mojón puede establecerse desde dos perspectivas:

- Haciéndose visible desde varias localizaciones.
- Estableciendo contraste con los elementos vecinos.

Las asociaciones históricas u otro tipo de significado constituyen fuertes aumentos de valor, importancia simbólica e importancia visual de un mojón.

Además el número de elementos locales que se convierte en mojón depende del grado de familiaridad del observador con el contexto, pero la secuencia de elementos característicos facilita el reconocimiento y el recuerdo de los mismos.

## **Cuerpos de agua**

Un cuerpo de agua se refiere a una acumulación de agua puede ser dulce o salada que cubre una porción de tierra, puede ser natural o artificial. Existen varios tipos de cuerpos de agua.

- Rio

Corriente natural de agua que fluye continuamente, posee un caudal determinado que varía a lo largo del año. La parte final del río se conoce como desembocadura, ya que este elemento requiere desembocar en otro, ya sea en el mar, en un lago o en otro río (caso en el cual se denomina afluente). En ciertas ocasiones los ríos también terminan en zonas desérticas donde sus aguas se pierden por infiltración y evaporación.

- Cauce

Parte de un territorio por donde pasa el flujo de las aguas en su curso, siendo sus confines laterales las riberas.

- Caudal

Se denomina al volumen de agua que circula por el cauce de un río en un lugar y tiempo determinados. El comportamiento del caudal de un río promediado a lo largo de una serie de años constituye lo que se denomina régimen fluvial.

- Lago

Es un cuerpo de agua dulce alimentado normalmente por aguas de ríos, son de una extensión considerable y se encuentra separado del mar.

Los lagos se forman en depresiones topográficas creadas por una variedad de procesos geológicos como movimientos tectónicos, movimientos de masa, vulcanismo, formación de barras, acción de glaciares e incluso impactos de meteoritos. También existen lagos creados artificialmente por la construcción de una presa. A veces se propone distinguir los mares de los lagos por el carácter del agua salada del mar y dulce de los lagos.

- Canal

Vía artificial de agua que conecta lagos, ríos u océanos, las cuales se utilizan generalmente para el transporte.

### **Humedal**

Un humedal es una zona de tierras, generalmente planas, cuya superficie se inunda de manera permanente o intermitentemente. Al cubrirse regularmente de agua, el suelo se satura, quedando desprovisto de oxígeno y dando lugar a un ecosistema híbrido entre los acuáticos y los terrestres.

Definición de “humedal” según el Convenio de Ramsar:

*“... un humedal es una zona de la superficie terrestre que está temporal o permanentemente inundada, regulada por factores climáticos y en constante interrelación con los seres vivos que la habitan...”*

### **Ecosistema**

Sistema natural formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan, ya que comparten el mismo hábitat y dependen unas de otras, estos ecosistemas suelen formar una serie de cadenas e interrelaciones que muestran la interdependencia de los organismos dentro del mismo.

### **Hábitat**

Es el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.

- Se diseña un proceso no un resultado

### **Unidad de paisaje**

Es el área geográfica con una configuración estructural, funcional y perceptiva singular con caracteres que la definen.

Los elementos que tradicionalmente se han utilizado para definir las unidades de paisaje de un territorio han sido:

- La topografía

- La vegetación
- El agua
- La tipología de hábitat existente

Aunque se deben considerar también otros elementos que apoyen la diferenciación del territorio, como lo son su estructura histórica, sus actividades, la conectividad visual y la existencia de hitos.

### **Restauración ecológica**

Según la Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica, esta restauración consiste en "...asistir a la recuperación de ecosistemas que han sido degradados, dañados o destruidos.."

El objetivo es la conservación y reposición del capital natural, así como la restitución de los servicios ecosistémicos para el disfrute y aprovechamiento por parte de la comunidad.

Debe contemplar criterios socioeconómicos, el contexto cultural e incluso la emoción y la sensibilidad de la población respecto al paisaje a restaurar.

### **Elementos del espacio Público**

Según la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá, el espacio público hace referencia a las áreas requeridas para la circulación peatonal, vehicular y otras, además de la recreación pública activa y pasiva, áreas para la seguridad ciudadana. También se contemplan franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos, para la instalación y uso de los elementos constitutivos del amoblamiento urbano en todas sus expresiones.

Estos espacios además tiene la tarea de preservar obras de interés público, además de elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos.

En síntesis, el espacio público se refiere a las áreas de interés y aprovechamiento colectivo.

Algunos elementos del espacio público:

- **Plazas y Plazoletas**

Son espacios abiertos y tratados como zonas duras, destinadas a actividades colectivas mas no se localizan canchas o equipamientos sobre ellas. Generalmente se encuentran a su alrededor zonas de uso comercial y de servicios.

- **Paseos y Alamedas**

Son franjas de circulación peatonal dotadas en lo posible de mobiliario urbano y arborización adecuada, estas deben ser continuas (mínimo 500 mts de longitud), privilegiando la circulación peatonal, en casos especiales de entrecruzamiento de esta con una vías arterial deben establecerse manejos del tráfico o tratamiento en zonas especiales que ayuden a regular la velocidad vehicular. Estas alamedas pueden construirse sobre vías peatonales siempre y cuando esta cumpla con el mínimo requerido de amplitud fijado en 8 metros.

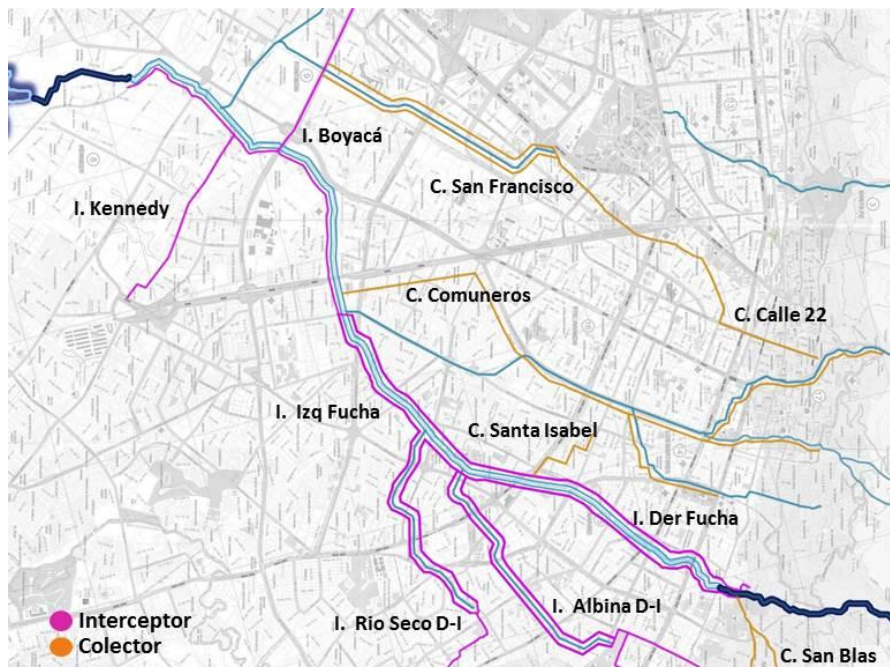
### **Datos Técnicos Generales**

- Según un estudio realizado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado el caudal promedio del Rio Fucha es de 3m<sup>3</sup>/segundo.
- Dinámica del rio a lo largo del año, según los datos de la estación El Delirio de la EAAB se observan deficiencias de agua en los meses de enero a febrero y principios de marzo, con una recarga en los meses de marzo a julio, un exceso de la misma de julio a septiembre, una nueva época de recarga de septiembre a noviembre y un exceso de agua de noviembre a diciembre. (Estudio caracterización ecológica del Fucha en los cerros orientales, 2008)
- Pendientes oscilan entre 5,4% y 0,04%. (tomado de caracterización lineamientos parque corredor ecológico rio Fucha, 2013).
- En 1945 un estudio botánico que se realizó para la reforestación de varias cuencas hidrográficas, incluida San Cristóbal se estableció que las especies nativas más comunes en la cuenca San Cristóbal eran: Arrayan, Mortiño, Laurel, Comino.
- La cuenca del rio Fucha está compuesta los Interceptores Derecho e izquierdo Canal Fucha, Boyacá, Kennedy, Rio Seco, Albina y los Colectores

San Blas, Santa Isabel, Calle 22, San Francisco, y Comuneros entre los principales.

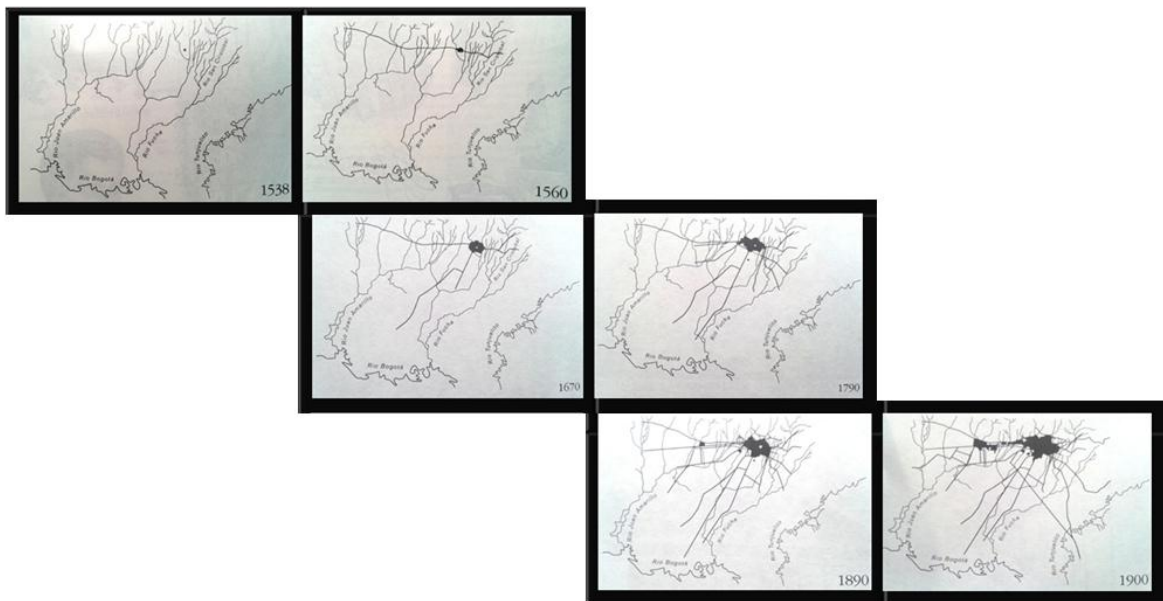
Esta cuenta con tres sistemas de alcantarillado (combinado, pluvial y sanitario) de una longitud existente de 1.787 km de redes:

- El sistema de alcantarillado combinado tiene 735 km de redes de alcantarillado, (66 km de interceptores, 196 km de colectores y 473 km de redes menores).
- El sistema de alcantarillado pluvial cuenta con 358 km de redes de alcantarillado, (47 km de interceptores, 125 km de colectores y 187 km de redes menores).
- El sistema de alcantarillado sanitario, tiene 694 km de redes de alcantarillado, (con 74 km de interceptores, 296 km de colectores y 323 km de redes menores).





Al momento de la llegada de los españoles al territorio actual de la ciudad de Bogotá, este se encontraba ocupado por el grupo indígena Muisca, para los cuales el agua, especialmente las lagunas eran los principales santuarios, eran lugares de encanto y misterio en donde se realizaban ritos y ceremonias especialmente en honor a la vida, también se le reconocía como recurso terapéutico, incluso para la mitología muisca el agua es fundamental para el principio del género humano y la población de la tierra, es el origen de la vida.



Para principios del siglo XVI luego de la llegada de los españoles y con la fundación de Santa Fe, el territorio comenzó a subdividirse en haciendas y ejidos mientras hacia el oriente comenzó el desarrollo del centro fundacional de la ciudad, el cual se concentraba entre los Ríos San Francisco y San Agustín.

Para entonces el aprovisionamiento de agua se daba mediante pilas y chorros que repartían agua principalmente del Rio San Agustín el cual fue encausado por una cañería de zanja abierta, hecha en ladrillo y piedra que llegaba hasta la famosa pila conocida como “El Mono de la Pila” ubicada en la plaza central de la ciudad por los años 1584, llegados los años 1600 en lo que hoy es la carrera octava con calle sexta, fue construido el chorro de San Agustín, hacia 1665 de manera similar se construyó el chorro San Juanita en el Panóptico (hoy museo Nacional). En los años 1680 los habitantes del Barrio San Victorino frente a la escasez de agua que vivían solicitaron la construcción de una pila, conocida

con el nombre de San Victorino que recibía agua de las Nieves, este fue además el origen del acueducto con el mismo nombre años más adelante. Para los comienzos del siglo XVIII y pese a todas las dificultades, este sistema llegó a abastecer unos 3 000 habitantes,

En la época colonial dada la demanda de agua la ciudad requirió la creación de sencillos acueductos como el de Aguanueva que aprovechaba las aguas del Río San Francisco, este sistema conducía las aguas por zanjadas destapadas lo que ocasionó que mediante su recorrido se fuera contaminando de toda clase de suciedades pero la población de Bogotá llegaba para entonces casi a los 20 000 habitantes, lo que generaba cada vez una mayor demanda de este recurso, también se utilizaron aguas de los ríos Arzobispo, la Peña y Fucha, en aquella época ríos de la sabana que solo se integraron al casco urbano hasta el siglo XX. Según el informe del Ramo de aguas en 1897 se confirma el aprovechamiento de estos ríos, sin embargo se cree que un posible derrumbe sobre el acueducto que canalizaba las aguas del Río Fucha lo haya inutilizado hasta 1900, cuando el Concejo de Bogotá, dada la escasez y mala calidad del agua autorizó al Acueducto para tomar nuevamente aguas del Río Fucha.

Hasta entonces la ciudad se encuentra en el marco de un país rural el cual para finales del siglo XIX comienza un proceso de urbanización, del cual a continuación haremos una síntesis, dividiéndolo en diferentes etapas para una mayor contextualización.

En el primer periodo, comprendido entre finales del siglo XIX y hasta 1910 aproximadamente, Colombia se encontraba en un entorno marcado por las guerras civiles, las cuales generaban un estancamiento en obras públicas y de saneamiento frente a los grandes problemas que comenzaron a presentarse en cuanto a higiene y salubridad, la exportación principalmente agrícola tomaba fuerza, la propiedad de las tierras seguía el modelo hacendatario heredado de la colonia, gracias al desarrollo económico que presentaba el país se inicia la construcción de carreteras; las cuales permitían conectar varias regiones del país, en el aspecto social existía una marcada estructura de clases.

Para entonces Bogotá pasó de tener grandes cantidades de lagos naturales alrededor de labores agropecuarias a un crecimiento de población acelerado, lo

que da inicio a la gran demanda de vivienda, bienes y servicios, produciendo gran oferta de mano de obra.

En lo referente al aspecto ambiental de la ciudad, para entonces, el alcantarillado en funcionamiento era el heredado de la colonia, a cielo abierto, siendo fuente de epidemias y el transporte hídrico se realizaba por medio de tinajas ya que no existían las acometidas para captar agua potable, es en 1886 cuando se inicia el contrato entre Bogotá y Juan Ramón Jimeno para el abastecimiento de agua por tuberías de hierro, así nace el Acueducto Municipal de Bogotá que para 1888 solo lograba cubrir el 3% de la zona central de la ciudad, de la siguiente manera:

- Rio San Francisco: Abastece a Las Nieves
- Rio Arzobispo: Abastece el sector occidental de las nieves y la parroquia de San Victorino
- San Agustín: Abastece la Parroquia de la Catedral

Así para finales del siglo XIX Bogotá no solo contaba con chorros y pilas sino que podía abastecerse permanentemente de los ríos San Francisco, San Agustín y Arzobispo y de una serie de quebradas y afluentes que nacían en los Cerros al oriente de la ciudad.

Pero para esta época la función de los ríos no era solo el abastecimiento de agua potable, también eran usados por los habitantes como lugares de paseos, encuentros sociales, baños públicos e incluso eran usados como vías de evacuación de los desechos. Pero estas fuentes de agua comienzan a no ser suficientes tras el crecimiento de la ciudad y la disminución de su caudal debido a las continuas explotaciones de canteras, lo que estimula la búsqueda de nuevas fuentes de abastecimiento, siguiendo con los Ríos San Diego al norte y San Cristóbal o Fucha al sur, sin esto mejorar el panorama bogotano de epidemias, baja calidad de vida, enfermedades y poco acceso a servicios públicos; las fuentes y estanques se encontraban contaminados, el caudal de los ríos seguía disminuyendo y los cerros estaban siendo fuertemente deforestado para el abasto de leña. (Los cerros fueron en parte reforestados hasta 1927 para preservar las cuencas, pero se está reforestación se hizo con especies foráneas, lo que deterioro el suelo).

Hacia 1910 Bogotá sufría un vertiginoso crecimiento poblacional dada la gran cantidad de personas que migraban, la ciudad comienza a expandirse sin control en varias direcciones y dada la demanda de vivienda de estos migrantes que engrosaban la clase obrera se comienzan a establecer barrios sin condiciones de salubridad, dando origen a los llamados barrios Obreros donde la principal característica era el hacinamiento, en 1920 se alcanzaban casi los 18 barrios obreros y la clase obrera constituía como un sector social importante para la ciudad.

Para el segundo periodo comprendido entre 1910 y los años treinta aproximadamente, Bogotá se preparaba para su cumpleaños número 400 desplegando todo un programa de transformación y renovación urbana sin precedentes, en cuanto al manejo de aguas el municipio inicio obras de mejoramiento del acueducto como lo fueron: captaciones, purificaciones, almacenamiento, distribución y colocación de tuberías, además se instala definitivamente la bocatoma del Rio Fucha o San Cristóbal, aguas que eran utilizadas para el refuerzo hídrico de algunos molinos que se localizaban a sus orillas.

En cuanto al alcantarillado se hacen nuevas propuestas ya que hasta entonces se manejaba con pozos negros hechos desde 1884 y sin el conocimiento técnico ni los estudios mínimos requeridos, las aguas negras se mezclaban con las aguas de los ríos, y la situación era preocupante. La propuesta consistía en encauzar y canalizar los ríos con determinadas profundidades y tuberías de cemento para evitar las filtraciones del agua contaminada al subsuelo y proteger la higiene pública además de sistemas de alcantarillado, ejemplo de esto fue en 1919 el inicio de la canalización del Rio San Francisco.

*“... si encauzamos estas corrientes y transformamos el actual lecho de cada riachuelo es una alcantarilla, se evitarían las infecciones de las aguas y podría aprovecharse las áreas que ocupan los lechos para formar avenidas importantes o edificaciones importantes...” Alfredo Ortega. Saneamiento ambiental de Bogotá. En Anales de Ingeniería. Bogotá Vol. 13 No 155, enero 1906 p. 197.*

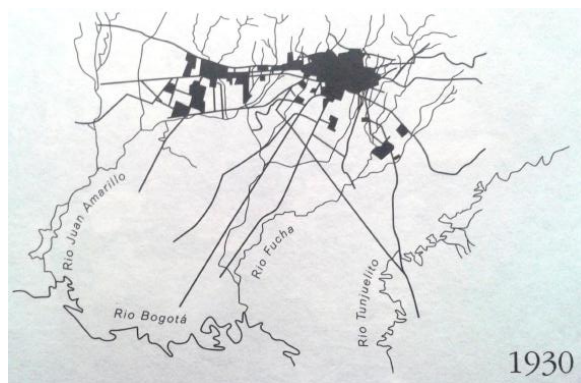
Para entonces la ciudad tiene un escenario urbano basado en funcionalismo arquitectónico sin contemplar ríos, ejes ambientales, humedales ya que el concepto de progreso está ligado al de movilidad y red vial, por lo cual es preferible proyectar grandes avenidas sobre estos elementos sin contemplar las repercusiones ambientales que esto conlleva como la desaparición del escenario ambiental y la desaparición de ecosistemas que regulan el ciclo hidrológico, tanto así que entre 1925 y 1927 se estableció que la red de alcantarillado debía desembocar en el Río Bogotá y que debía montarse una planta de tratamiento y purificación para evitar perjuicios. Es así como Bogotá comienza a perder la oportunidad de conservar ríos urbanos como ejes ambientales en donde puedan confluir el desarrollo urbano y los aspectos ecológicos del territorio.

En la década de 1920 la expansión se dio hacia el occidente y sur en donde la mayoría de asentamientos correspondían a usos de industria y comercio, apoyados con la electrificación y expansión de las líneas del tranvía que llegaban a nuevos sectores urbanos, sobre todo hacia el sur por los Caminos Reales a Bosa y Soacha, proyectando vías que estructuraban nuevos barrios como Luna Park, Centenario y Restrepo entre otros, además en este proceso surgen Parques Urbanos como el Parque Lago Luna Park ubicado en el barrio del mismo nombre y el Parque Lago Gaitán, los cuales constituían un ejemplo de recreación a partir de un ecosistema hídrico, estos posteriormente desaparecieron para dar paso a nuevas urbanizaciones, al igual que los humedales, estos espacios naturales que ocupaban grandes extensiones de tierra fueron interpretados por los ciudadanos no como valor agregado de la ciudad sino como una barrera en el desarrollo urbano que venía presentando la ciudad. En este sentido es evidente que no existe una conciencia de valor ambiental de sectores anteriormente mencionados como lo son los humedales, ríos y cerros.

Todo este escenario generó la contratación del urbanista Karl Brunner en 1935, su trabajo se concentraba esencialmente en: la elaboración de un primer plan vial y el trazado y regulación de nuevas urbanizaciones, estas últimas fueron

inspiradas en las ciudades británicas bajo el modelo de ciudad jardín, los cuales incorporan el papel funcional de los espacios verdes como elementos de salud y recreación. Sin embargo la aparición de barrios por cuenta del estado y de particulares alejados del centro seguía carentes de servicios públicos.

En el tercer periodo, comprendido entre los años treinta y los cincuentas en términos ambientales la ciudad no presentaba ninguna mejoría, la explotación de los cerros era aún mayor, sobre todo en roca arenisca, continuaba la degradación de los ríos urbanos el déficit de arborización, además del crecimiento de urbanizaciones en espacios rurales y ecosistemas naturales que no se lograba controlar. Como lo establecimos anteriormente, la historia ambiental de Bogotá ha estado estrechamente ligada al fenómeno de crecimiento urbano desordenado y sin planificación, esta situación provoco el aceleramiento de la desaparición de áreas de humedales, la disminución de la cobertura vegetal de los cerros orientales y la contaminación de los ríos que atravesaban la ciudad.

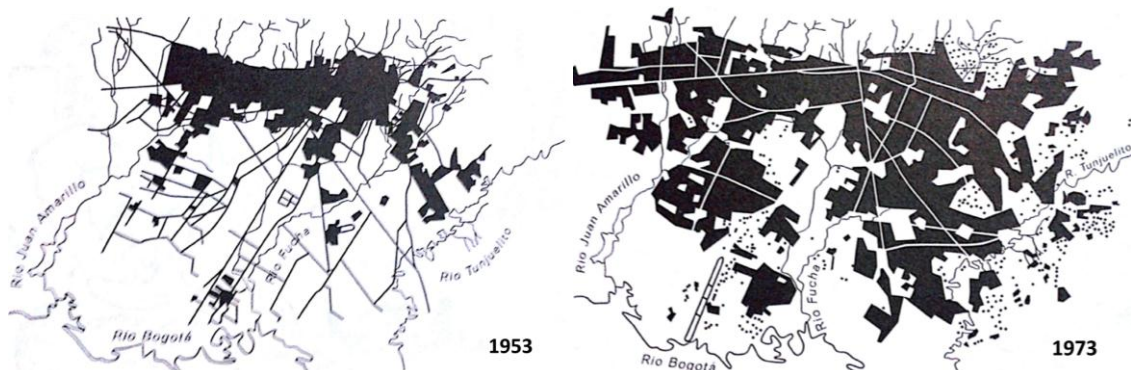


En el aspecto político la ciudad sufrió una de las muertes políticas que más ha revolucionado al país, la muerte de Jorge Eliecer Gaitán (9 de abril de 1948) lo que desacelero las reformas políticas que venía proyectando el país en un contexto de modelo de gestión moderna y comprometido con las clases populares, la ciudad presenta un escenario urbano enfocado a la proyección y construcción de grandes y modernas avenidas (Las Américas que detona el crecimiento urbano hacia el sur y occidente de la ciudad), la construcción de

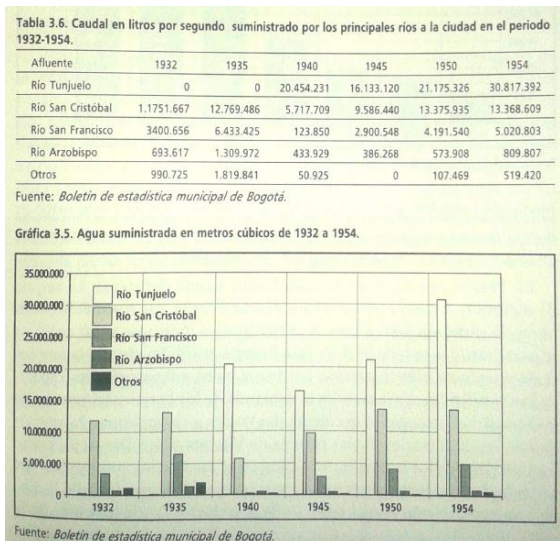
vivienda popular con el apoyo de los establecidos Instituto de Crédito Territorial y la Caja de Vivienda Popular dentro de una ciudad en donde existe una creciente migración y movilidad de población rural y el establecimiento constante de barrios de invasión, entre 1938 y 1953 la población en zonas urbanas paso del 29% al 43% respectivamente.

Bogotá luego del 9 de abril de 1948, con el famoso Bogotazo sufrió grandes cambios dada la destrucción en la cual quedo la ciudad, además de la manipulación de las entidades privadas en pro de sus beneficios, como lo evidencio el transporte público de la ciudad, ya que luego de la destrucción de algunos medios de transporte publico este día se incorporara un nuevos sistema de buses a gasolina sin contemplar el impacto ambiental que esto produciría a la ciudad.

En la década de 1950 se tiende a creer que el crecimiento urbano tan acelerado se debe a la conformación de la ciudad como una oferta atractiva para mano de obra y servicios, pero este pensamiento no explica el fenómeno de la gran cantidad de sectores sumidos en la pobreza y segregados por el estado, en esta afirmación si se identifica a Bogotá como el centro industrial de la nación pero no contempla el problema social del país y la conexión entre la violencia rural y el crecimiento urbano de las ciudades. En términos ambientales esta situación implica cambios en el uso del suelo como las rondas de los ríos especialmente del rio Fucha y el rio Tunjuelo, es decir, el avance de las urbanizaciones determino la pérdida de ecosistemas fundamentales para el equilibrio ecológico de Bogotá.



Entendiendo la situación de demanda de vivienda surge la problemática de cubrimiento en cuanto a servicios públicos, especialmente en lo referente al abastecimiento de agua y el servicio de alcantarillado, a pesar que desde 1921 se inició la utilización del cloro líquido en el agua solo hasta 1938 se da comienzo a su potabilización, para esto la primera planta de tratamiento construida fue la de Vitelma, construida con el apoyo financiero de la nación, inicialmente esta planta se proveyó de las aguas del Rio Fucha o San Cristóbal y del Tunjuelo, además de las de las represas la Regadera y Chisacá. También se pusieron en funcionamiento la Planta de San Diego, la cual se proveía del rio San Francisco y abasteció al Centro Internacional, la planta La Laguna, situada en Usme, esta planta se proveía de las aguas del rio Tunjuelo y abastecía a unos 200 000 habitantes de la parte suroriental de la ciudad. Antes de contar con esta planta y los tanques de El Uval y Monte blanco los habitantes de esta zona solo tenían suministro de agua potable por cuatro horas al día gracias al sistema de Vitelma.



Tomado de “Historia ambiental de Bogotá siglo XX” p. 145

El problema de manejo de las aguas negras es constantemente ignorado por las autoridades pese la importancia que tiene para la salud pública, por lo cual la creación de un proyecto de alcantarillado para la ciudad es uno de los principales objetivos de la Oficina del Plan Regulador que crea el Alcalde Fernando Mazuera Villegas en 1948, la cual con el apoyo de la Empresa de



Acueducto logran realizar las primeras investigaciones técnicas en lo referente a la contaminación del Río Bogotá, además de su flora y fauna. Este también determina que el problema de las aguas servidas en Bogotá para entonces es realmente funesto, pues el sistema de alcantarillado tiene aún la estructura que en época de la colonia, eran las corrientes de agua que nacen en los cerros y atraviesan el por el perímetro urbano con recorridos al aire libre lo que produce enfermedades, problemas de salud e higiene para la ciudad. A este se suma el nuevo sistema de alcantarillado, en su mayoría de tipo combinado (recoge aguas servidas y aguas lluvias), en algunos casos cuerpos de agua naturales que recorren la ciudad están canalizados y revestidos, allí los alcantarillados de cada área descargan en los colectores que van de manera paralela a los cursos del agua con rebosadores que permiten el vertimiento de las aguas lluvias en los canales abiertos. La corriente receptora de aguas negras de la ciudad es el Río Bogotá el cual cuenta con dos vertimientos al norte y sur: el Río Salitre y el Río Fucha respectivamente, en la siguiente tabla se muestra los vertimientos de estos dos ríos en el año 1951 sobre el río Bogotá. Cabe resaltar que desde 1933 el Gobierno promueve la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas, pues anteriormente se dejaba a la descomposición natural de los cuerpos de agua ya que estos tiene la facultad de auto depurarse en ciertas cantidades, si se agregan cantidades excesivas no se puede realizar la oxidación y se produce un estado de putrefacción y generación de malos olores y epidemias.

Tabla 3.7. Vertimientos de aguas negras de ríos Salitre y Fucha. 1951

Categoría	Río Salitre	Río Fucha <sup>35</sup>
Caudal medio	920 l/s	850 l/s
B.O.D. <sup>36</sup> medio	123 ppm	180 ppm
B.O.D. total	23.400 libras por día	31.500 libras por día
Área servida (urbanizada)	1.520 hectáreas	2.100 hectáreas
Población total	251.300 habitantes	388.700 habitantes
B.O.D. por habitante	58 gramos por día	37 gramos por día
Densidad por hectárea	168 habitantes	185 habitantes.

Datos tomados de *El proyecto de alcantarillado para Bogotá*. Jorge Forero Vélez. 1952.

Tomado de “Historia ambiental de Bogotá siglo XX” p. 153

En términos urbanos en este periodo se dieron 2 grandes Planes Urbanos para Bogotá que vale la pena mencionar: el primero Plan Regulador establecido con la Ley 88 de 1948 y puesto en funcionamiento en 1949 plantea cuatro funciones de la ciudad en cuanto a aspectos recreativos, sociales, culturales basado en postulados de los CIAM: Habitación, Servicios, Trabajo y Circulación.

Los principales aportes de este plan en cuanto a medio ambiente son; la necesidad de crear parque urbanos utilizando la existencia de Ríos Urbanos, de manera que se establezca una red de zonas verdes o sistema de parques, como lo sería en el caso del Rio San Cristóbal que se propone un sistema de parques a lo largo del rio que prestaran servicios sociales, culturales y recreativos.

El segundo plan de gran importancia que se planteo fue el Plan Piloto, establecido por el decreto 185 de 1951, en el cual participaron personajes del mundo del urbanismo de gran importancia como Le Corbusier, en el cual se pretendía establecer una fijación del perímetro urbano y dentro del cual se pudieran establecer un sistema vial, servicios públicos y una marcada zonificación de la ciudad, también se contemplaba la gestión del agua ya que se estableció que los ríos y quebradas debían ser un componente integral de la vida y desarrollo urbano. Sin embargo los ríos se fueron convirtiendo en lugares de vertimiento de aguas domesticas e industriales, vertimiento de basuras y un problema de salud e higiene publica, lo que motivo su canalización y la perdida entonces de conservar estos elementos y su ecosistema hídrico dentro del perímetro urbano.

En el cuarto periodo, contemplado entre la década de los sesentas y los ochentas, la población en zona urbana había superado el 50 % tanto así que para 1973 uno de cada cinco colombianos que vivía en ciudades estaba en Bogotá y la explosión demográfica y de crecimiento urbano físico-territorial vivido entre 1951 y 1973 no tenía precedente alguno y era notable la debilidad del estado para diseñar, formular y aplicar una política de vivienda que integrara elementos del paisaje urbano como zonas de conservación y amortiguación ambiental.

La concentración del estado estaba en el desarrollo de Plan Vial que se plateo en 1961 en cual se buscaba determinar, organizar y normalizar las zonas de uso público destinadas al tránsito de vehículos y peatones dentro del territorio de la ciudad, se ocuparon de definir la categorización de las vías desde la V-1 de comunicación regional y con un ancho mínimo de 60 metros y 4 calzadas hasta la V-7 destinadas para peatones y paso de vehículos liviano ocasionalmente.

Sin duda el transporte urbano ha sido uno de los mayores factores para la degradación ambiental urbana de la ciudad, sumado al desorden administrativo, la corrupción en la gestión pública, los intereses de los particulares sobre los de la colectividad y la negligencia del sector de los transportadores por modernizar y hacer del transporte público un medio seguro, cómodo y eficiente han contribuido al deterioro medioambiental que esto ha ocasionado, un claro ejemplo de esto es el elevado consumo de gasolina que paso de 69.178.105 galones en 1954 a 219 .016.182 galones en 1969.

En el campo de los servicios públicos no se ha mostrado mayor interés por parte del Estado y de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, sobre todo en el manejo de las aguas servidas hasta abril de 1962 cuando el consorcio entre las firmas Camp. Dresser & Mc Kee y la Compañía de Ingeniería Sanitaria entregan el estudio para la realización de un Plan Maestro de Alcantarillado a la EAAB en cual se establecen diferentes etapas y obras en tres fases, además de recomendaciones referentes a la necesidad de recolectar y tratar las aguas negras, ya sean aguas lluvias o aguas servidas de uso domiciliario. Lamentablemente esta última parte no se cumple a cabalidad, incluso en la actualidad no se ha ni se está realizando un verdadero tratamiento a estas aguas negras que han generado graves impactos ambientales en especial sobre el Rio Bogotá.

Sumado a las obras de este Plan Maestro y dado que no se había logrado abastecer la demanda de agua por parte de la ciudad, en 1968 se inicia la construcción del ensanche de la Planta Tibito conocida como Tibito II la cual recibe sus aguas principalmente de la bocatoma ubicada sobre el Rio Bogotá a 30 kilómetros al norte de la ciudad, en cercanías a Zipaquirá, que

hasta entonces el caudal ofertado entre Vitelma, San Diego y Tibito llegaba a 4,5 metros cúbicos por segundo, con la ampliación de Tibito II en 1973 el caudal alcanzó los 12,5 metros cúbicos por segundo, con lo que se satisfacía la demanda de agua hasta 1977.

Además, desde 1966 se venía trabajando en la idea de ampliar la capacidad del acueducto aprovechando tres ríos y seis quebradas que vertían sus aguas en la cuenca de los llanos orientales, los cuales se desviaron para su captación hacia Bogotá, dando origen al Sistema Chingaza que se ejecuta hasta 1985 cuando entra en funcionamiento con una longitud de 45,5 km y una capacidad de 30 metros cúbicos por segundo.

Este sistema permitió que las plantas de Vitelma, San Diego, La Regadera y Tibito para el año 2003 dejaran su funcionamiento solo para casos de emergencia, puesto que el Sistema Chingaza cubre la demanda de agua requerida por la ciudad y parte de sus alrededores.

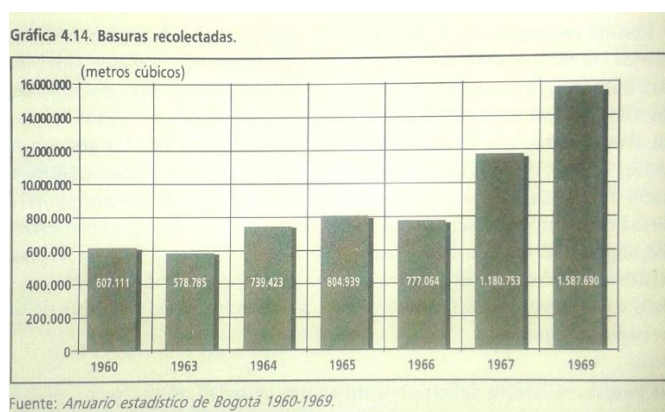
En 1973 respecto al tema de aguas también es contratado Planhidro, CDM y CEI para diseñar un programa de saneamiento del río Bogotá en 1973 de acuerdo al estudio realizado, el cual no se llevó a cabo, puesto que proponía a grandes rasgos:

- Utilizar como rellenos sanitarios los terrenos contemplados como zonas verdes en el estudio de desarrollo urbano.
- Localizar las “zonas bajas” demarcadas por la cota de inundación que estarán destinadas a zonas verdes.
- Las áreas verdes que podrán ser utilizadas como rellenos sanitarios son: canoas-Balsillas, Balsillas – Fucha, Fucha- Juan Amarillo. Juan Amarillo- río Frio, río Frio – Puente del común.

En este periodo el manejo de los desechos también atrae la atención de la ciudad, pues en la década de los sesentas la ciudad producía grandes

cantidades de residuos sólidos y estaba alimentando las problemáticas ambientales que ya tenía la ciudad.

Año	Basura recolecta (m3)
1960	607.111
1963	578.785
1964	739.423
1965	804.939
1966	777.064
1967	11.180.753
1969	15.587.690



Tomado de “Historia ambiental de Bogotá siglo XX” p. 270

2011	6.500 toneladas de residuos diariamente, alrededor del 70 % son reutilizables.* *Tomado de: Proyecto Acuerdo 113 de 2011
------	---

Dadas estas cifras hasta 1969 se inicia un cambio en la recolección de basuras domiciliarias por medio de bolsa de plástico, lo cual era algo novedoso pues hasta entonces la recolección se hacía en canecas metálicas y se disponía en rellenos sanitarios que eran botaderos de basura al aire libre sin ningún tipo de manejo. El primer relleno sanitario que cumple con normas ambientales es Doña Juana inaugurada en noviembre de 1988.

En el quinto y último periodo de esta análisis comprendido entre la década de los ochentas y el año 2000 es preocupante la magnitud del problema ambiental urbano al que ha llegado Bogotá e incluso la Sabana, pues el deterioro del río Bogotá sigue aumentando, solo un porcentaje muy bajo de humedales se ha recuperado y la contaminación atmosférica es creciente.

Bogotá continua afrontando un crecimiento urbano y poblacional de gran impacto, para 1985 la ciudad ya produce la cuarta parte de la riqueza del país y presenta dos fenómenos urbanos simultáneos; la metropolización (proceso expansivo) y la implosión urbana (proceso de densificación).

Año	Habitantes	Área (hectáreas)
1912	116.951	909
1928	218.116	
1951	640.324	
1973	3.111.725	13.985
1985	4.682.470	22.772
1993	6.231.109	
1996		29.568
1999		30.110

Realizado en Base a “Historia ambiental de Bogotá siglo XX”

La magnitud del problema de desplazamiento en términos ambientales es bastante significativa pues esta población tiene a ocupar territorios que no han sido urbanizados, que están catalogados como territorios de conservación o suelo potencialmente utilizable como amortiguador ambiental y territorios de

insumo para espacios recreativos, deportivos y culturales, lo que representa una amenaza ambiental y de seguridad para estas familias que diariamente llegan a Bogotá.

En la actualidad la ocupación del entorno natural cada vez más intensa con fines de vivienda, especialmente ilegal, el desempleo, la inseguridad, el déficit de servicios públicos entre otros son problemas que incrementan el deterioro ambiental y disminuyen las posibilidades de recuperación de los valores ambientales de la ciudad, reduciendo el escenario ambiental de la ciudad.