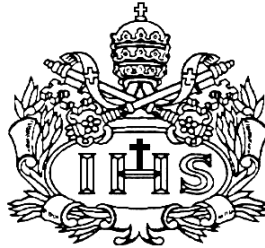


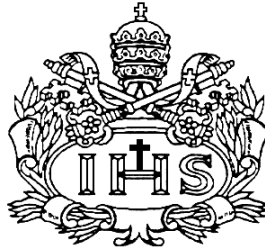
PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO TUNJUELITO



NATHALIA LEYVA NAVARRO

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2017**

PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO TUNJUELITO



NATHALIA LEYVA NAVARRO

Presentado para optar al título de Arquitecta

DIRECTORA

ARQ. LUZ MERY RODELO TORRES

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2017**

Nota de advertencia: **Artículo 23 de la Resolución No. 13 de julio 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 qué 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

INTRODUCCION	15
1. Problemática	16
1.1. Enunciado del problema	16
1.2. Planteamiento del problema	17
1.2.1. Crecimiento de Bogotá	17
1.2.2. Intervenciones sobre el río	20
1.2.3. Afectaciones urbano – ambientales	21
2. Alcance	23
3. Objetivo General	23
4. Objetivos Específicos	23
5. Marco Teórico	24
6. Propuesta	25
6.1. Explicación de la propuesta (Referentes)	25
6.2. Relación del Borde urbano con el Río Tunjuelito	26
6.2.1. Primer Sector: Localidad de Bosa	27
6.2.2. Segundo Sector: Localidad de Bosa y Kennedy	29
6.2.3. Tercer Sector: Localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar.	31
6.2.4. Vocaciones de los sectores	33
6.2.5. Plano de relaciones entre lo urbano y lo ambiental	34
6.3. Fenómenos	35
6.3.1. Intersticios	36
6.3.2. Límites Físicos	37
6.3.3. Choque de actividades	38
6.3.4. Invasión de la ronda del río	39
6.4. Estrategias	40
6.4.1. Estrategias Ambientales	40

6.4.2. Estrategias Urbanas.....	44
6.5. Propuesta Urbana	47
6.5.1. Lineamientos de la propuesta.....	48
6.5.2. Proyectos detonantes	49
6.5.3. Gestión del proyecto	51
6.6. Diseño de la ronda del río.....	53
FUENTES.....	57
ANEXOS	58

PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO TUNJUELITO

INTRODUCCION

Este trabajo pretende exponer cuáles han sido las causas del cambio que ha sufrido el río Tunjuelito en cuanto a su condición ambiental y mostrar una propuesta de cuál puede ser una posible solución a su estado actual, para esto se realizará un recuento histórico en donde se pretende exponer los principales cambios que este tuvo desde 1930 cuando era la fuente principal de abastecimiento de la ciudad hasta la actualidad.

Posteriormente se realizó un análisis de las localidades aledañas a éste para entender cuáles son las dinámicas de cada sector y así plantear un diagnóstico de las necesidades de la población de acuerdo a su relación con el río. Este diagnóstico busca explicar por qué se generó una apropiación negativa sobre la ronda del río Tunjuelito.

La propuesta se desarrollará en las localidades de Bosa, Kennedy, Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Usme, basado en el diagnóstico se proponen una serie de estrategias, tanto urbanas como ambientales, que darán solución a las problemáticas actuales del río y que tienen como finalidad mejorar tanto la calidad de vida de los habitantes como su relación con el río Tunjuelito. Estas estrategias serán los lineamientos para el desarrollo de la propuesta urbana.

Todo lo anterior hace necesario pensar como el río puede llegar a ser un elemento significativo que funcione como mediador entre lo ambiental y lo urbano y que logre mejorar tanto su condición ambiental como la calidad de vida de los habitantes que lo rodean.

En consecuencia, tal propuesta busca potencializar las vocaciones de cada sector y satisfacer las necesidades que estos tengan. Es por esto que el río será un eje verde que en su recorrido cuenta con una serie de proyectos detonantes que generan actividades, mejoramiento integral de barrios y nuevos espacios verdes en diferentes escalas, convirtiendo al río en un espacio de referencia para toda la ciudad.

1. Problemática

La problemática en la que se inscribe este trabajo de grado es “el deterioro ambiental y el desarrollo sostenible.”

1.1. Enunciado del problema

Debido al crecimiento descontrolado que ha tenido Bogotá a lo largo de su historia, éste ha venido afectando los cuerpos hídricos, dejándolos como espacios residuales, un ejemplo de esto es el río Tunjuelito, en el cual actualmente existe una situación de deterioro ambiental causado por el crecimiento y desarrollo no planificado de la ciudad.

Este crecimiento no planificado causó el desplazamiento de las personas que vivían en las zonas rurales a zonas urbanas generando un crecimiento demográfico del 7.5%¹ entre los años de 1951 y 1964, lo cual tuvo como consecuencia:

La expansión física de la ciudad, una apropiación negativa por parte de las personas que ocupan la cuenca y la afectación en el paisaje del río debido al deterioro de los ecosistemas que lo rodean.

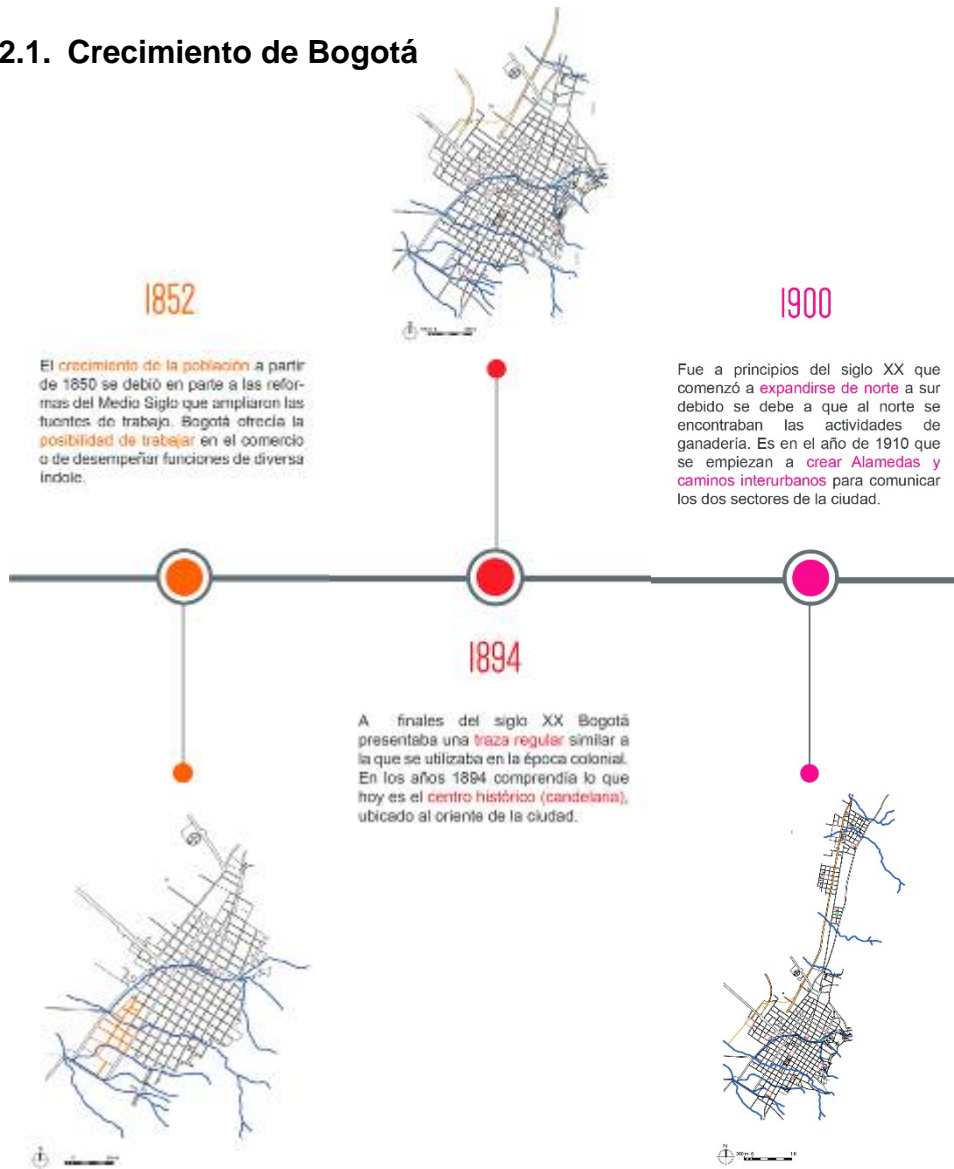
Además de esto en los años 1940 y 1950 comienza a aparecer la actividad de explotación minera y las primeras industrias en esta zona, las cuales afectaron tanto a las personas que viven en zonas aledañas como al río Tunjuelito. Estas actividades contaminaron éste sector debido a los residuos que se generaban ya que estos se depositaban en el río, lo cual tuvo como consecuencia el colapso de la flora y la fauna haciendo que estos desaparecieran casi por completo en la cuenca media y baja del río.

En consecuencia, la imagen que los habitantes tienen del río se ha venido modificando, de ser un recurso hídrico que abastecía a la ciudad, pasó a ser un problema para las poblaciones que viven en su borde. El río terminó siendo un elemento contaminado del cual se apropian de manera negativa, es decir, que las actividades que se dan sobre este generan una mayor contaminación, haciendo que el río no sea un referente de la ciudad sino un elemento que fragmenta sus dos lados. (revisar Anexos Cuadro 1).

1. **Fuente:** Bogotá. Secretaria Distrital De Ambiente. (01/09/2007). “Diagnostico POMCA Tunjuelito”, disponible en: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-pomcatunjuelito>.

1.2. Planteamiento del problema

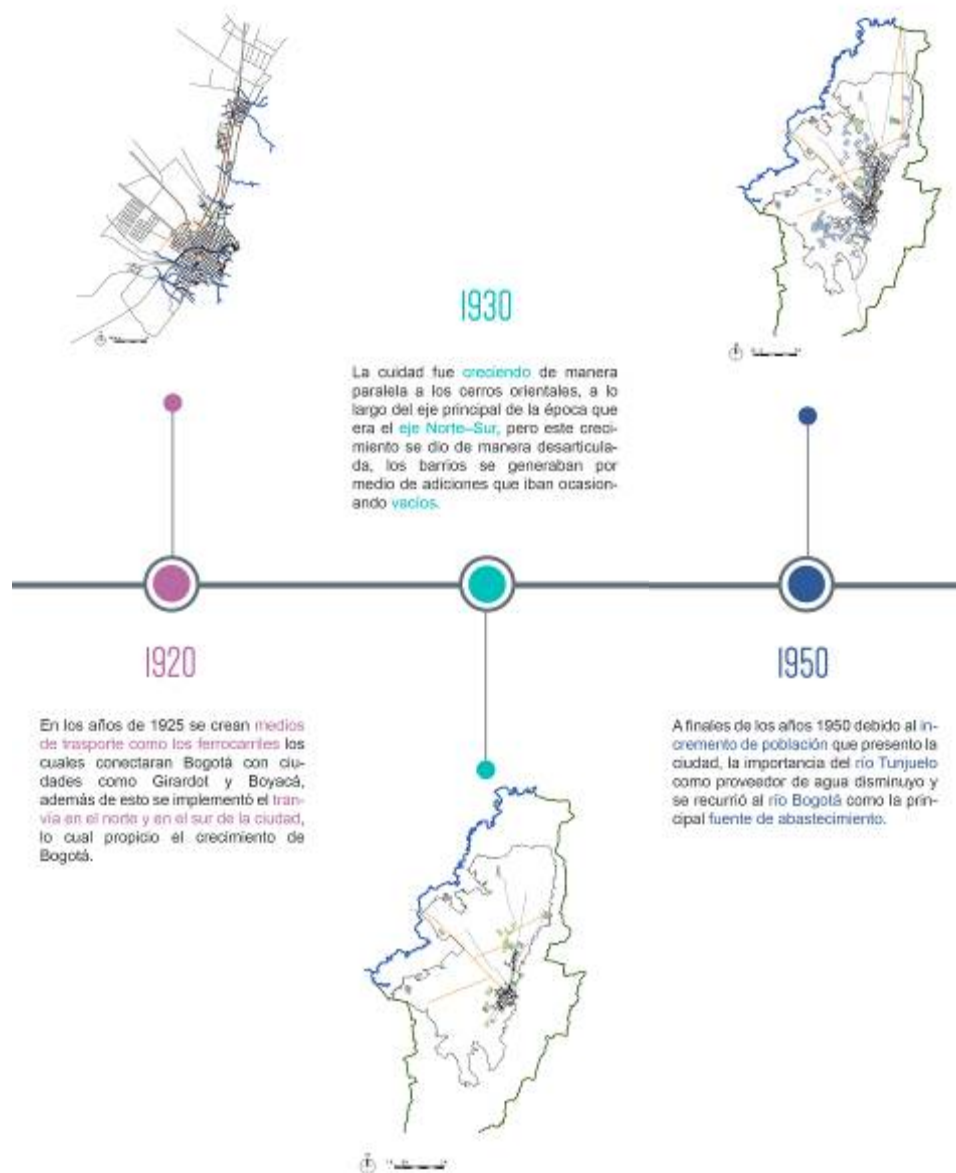
1.2.1. Crecimiento de Bogotá



Información basada en: Zambrano, F. (2004), Historia de la Localidad de Tunjuelito. El poblamiento del valle Medio del Río Tunjuelito. Bogotá, Editorial Guadalupe LTDA.

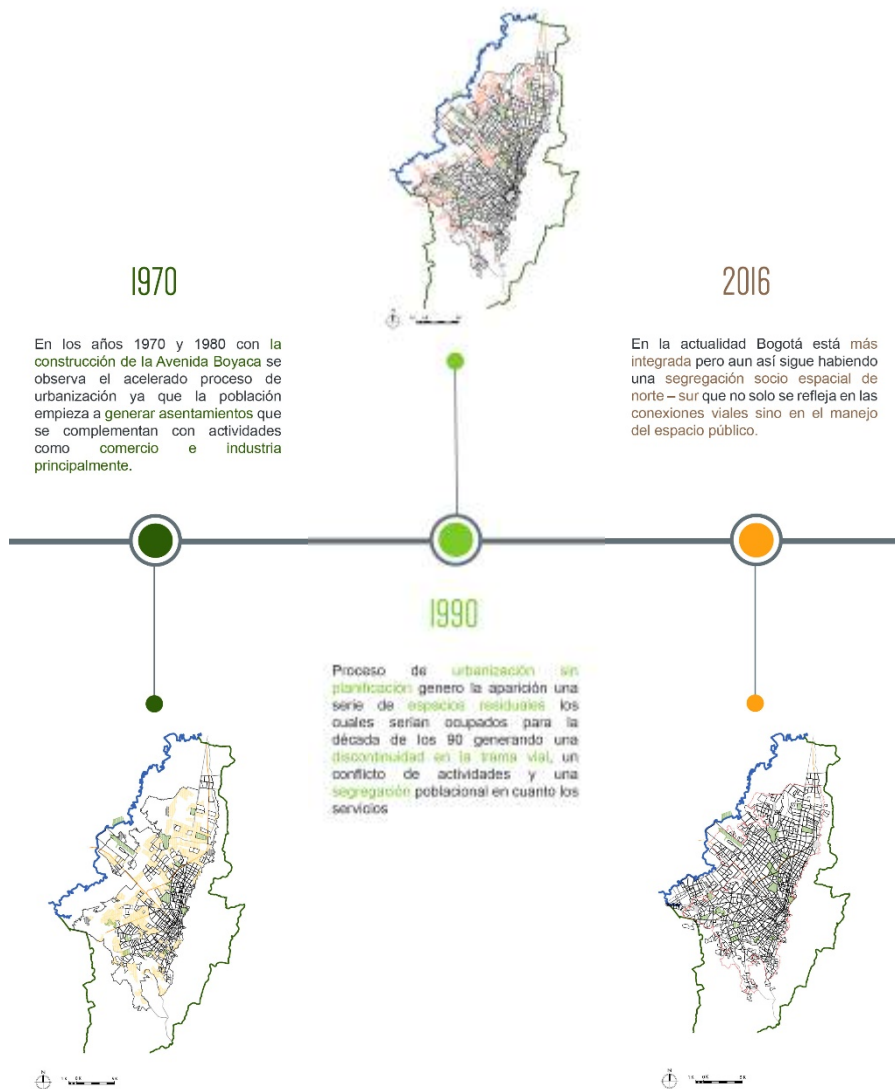
En esta época, la ciudad fue creciendo de manera paralela a los cerros orientales, a lo largo del eje principal de la época que era el eje Norte–Sur, pero este crecimiento se dio de manera desarticulada, los barrios se generaban por medio de adiciones que iban ocasionando vacíos. Esta forma de crecimiento generaba una segregación espacial, en la cual la intervención estatal tenía mucho que ver debido que era la que dotaba de equipamientos e infraestructura a la ciudad².

2. Fuente: Bogotá. Secretaria Distrital De Ambiente. (01/09/2007). “Diagnostico POMCA Tunjuelito”, disponible en: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-pomca-tunjuelito>.



Información basada en: Zambrano, F. (2004), Historia de la Localidad de Tunjuelito. El poblamiento del valle Medio del Río Tunjuelito. Bogotá,

A finales de los años 1950 debido al incremento de población que presentó la ciudad, la importancia del río Tunjuelito como proveedor de agua disminuyó y se recurrió al río Bogotá como la principal fuente de abastecimiento. En estos años empieza a haber una serie de asentamientos en la zona sur debido a su relación con lo rural y a la necesidad de las personas por tener un lote donde cultivar y tener ganado, esto tuvo como consecuencia la generación de nuevas rutas para conectarlos con el resto de la ciudad.



Información basada en: Zambrano, F. (2004), Historia de la Localidad de Tunjuelito. El poblamiento del valle Medio del Río Tunjuelito. Bogotá,

En la última década del siglo XX y a principios del siglo XXI Bogotá empieza a ser considerada como una metrópoli, la cual está contenida por el río de Bogotá y los cerros orientales. En la actualidad, Bogotá es una ciudad que está más integrada pero aun así sigue habiendo una segregación socio espacial de norte – sur que no solo se refleja en las conexiones viales sino en el manejo del espacio público ya que en el norte se realizan parques y rondas que integren a los ríos como parte del paisaje mientras que, en el sur, ríos como el Tunjuelito

se vuelve un elemento residual víctima de un desarrollo no planificado y de una serie de urbanizaciones ilegales³.

1.2.2. Intervenciones sobre el río

Según datos registrados por el DAMA “*hacia 1914, Bogotá sufriría una larga sequía que redujo el nivel de lagos y humedales, afectando a la población que utilizaba sus aguas para uso doméstico y agropecuario y afectando la flora y fauna de estos ecosistemas*” (SDA, 2007, pp 96). Es en este momento, cuando surge la necesidad de la ciudad por encontrar un nuevo recurso hídrico y recurre a las aguas del río Tunjuelito.

A partir de ese momento se empiezan a hacer una serie de intervenciones que afectaron la cuenca del río Tunjuelito, entre estas intervenciones se encuentran las siguientes relacionadas:



3. Información basada en: Zambrano, F. (2004), Historia de la Localidad de Tunjuelito. El poblamiento del valle Medio del Río Tunjuelito. Bogotá, Editorial Guadalupe LTDA.

1.2.3. Afectaciones urbano – ambientales

Debido al crecimiento que desarrolló la ciudad sobre la cuenca del río Tunjuelito, este ha tenido una serie de conflictos entre las actividades que se desarrollan. Un ejemplo de esto son las canteras ubicadas en Ciudad Bolívar con extracción minera, otro fueron los asentamientos urbanos que trajeron consigo usos como vivienda, comercio y una de las que más ha afectado el río, industria.

1.2.4.1. Actividad Industrial

La actividad industrial ha generado grandes alteraciones en las condiciones ambientales, causadas por la emisión de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. A pesar de que en la zona de la cuenca del río Tunjuelito no se localizan la gran mayoría de las industrias, en localidades como Ciudad Bolívar, Kennedy y Tunjuelito encontramos alguna de ellas, especialmente industria de curtiembre e industria de cárnicos las cuales han generado un gran impacto a nivel ambiental.

Industria de Curtiembres

La industria de curtiembres hace referencia a todas las transformaciones del cuero para convertirse en un producto terminado como calzado, marroquinería. Este tipo de industria es el que mayor impacto ambiental ha causado en el río Tunjuelito debido a los vertimientos de residuos como lodos con cromo⁴.

La contaminación que genera este tipo de industria es en su mayoría debido a los vertimientos:

“Se calcula que la descarga de estas industrias puede ser en total de 400 metros cúbicos por día, de los cuales un 60 o 70% provienen de la preparación de la piel, del 30 al 40% del curtido y del 5 al 10% del acabado. La producción de sólidos es de 50 toneladas diarias, los líquidos son descargados directamente a la red de alcantarillado que posteriormente es descargado al río Tunjuelito...” (Téllez 2005).

Los desechos sólidos, el vertimiento de aguas residuales con alta carga de contaminantes orgánicos e inorgánicos y emisiones al aire, han afectado

4. Información basada en: Bogotá. Secretaria Distrital De Ambiente. (01/09/2007). “Diagnostico POMCA Tunjuelito”, disponible en: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-pomca-tunjuelito>.

gravemente la calidad del agua del Tunjuelito. Este tipo de industria no solo afecta al río Tunjuelito sino a la población que habita a sus alrededores, en el momento de producción del cuero este expide olores desagradables que afectan a la población.

Industria de Cárnicos

La mayoría de mataderos ilegales de la ciudad se localizan precisamente en la cuenca del río Tunjuelito. Este tipo de industria tiene que ver con la producción de carne y sus derivados. Los impactos generados provienen de los residuos sólidos además del impacto por las emisiones atmosféricas y el impacto sonoro.

1.2.4.2. Relleno Doña Juana

El relleno ubicado cerca de los barrios Mochuelo Alto y Bajo, ha generado afectaciones a nivel ambiental como malos olores, baja calidad ambiental y paisajística⁵. Una de las afectaciones que genera es la baja calidad de vida y salud de los habitantes que viven en zonas aledañas a este, no solo afecta la calidad del agua del río Tunjuelo, sino que genera problemas de salud a causa de los malos olores y a la contaminación visual por la disposición de residuos. Los rellenos sanitarios al tener contacto con el aire, el agua o el suelo, generan contaminación que llegan a los seres humanos.

El relleno doña Juana, afecta no solo en lo físico, sino también en lo estético, ya que afecta el paisaje de la montaña, el cual es imposible recuperar debido a todos los residuos descompuestos que caen al suelo, genera gases y sustancias químicas que hacen imposible la reutilización del suelo.

1.2.4.3. Actividad Minera

La actividad minera surge en los años 40 y actualmente existen 3 explotadoras importantes. Son aproximadamente 27 millones de metros cúbicos. Se presenta más que todo en localidades como Tunjuelito y Rafael Uribe, según un censo realizado para el año 95 se determinó que en el perímetro urbano de Bogotá se

⁵ Información basada en: Bogotá. Secretaria Distrital De Ambiente. (01/09/2007). "Diagnostico POMCA Tunjuelito", disponible en: <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-pomca-tunjuelito>.

ubicaban 400 minas, pero luego en el año 2000 y 2002 se realizó otro censo que reportó un total de 144 minas dentro de ese perímetro Urbano. (Secretaría Distrital De Ambiente,2007).

Esta actividad tiene un alto impacto a nivel ambiental, debido a toda la extracción de la cobertura vegetal y todas las partículas en suspensión que pueden afectar el entorno, a pesar de los efectos ambientales que este tiene es una actividad que le ha dado la posibilidad a los estratos con menores ingresos a tener un acceso económico, aunque esto género que más personas se asentaran en lugares aledaños a esta actividad generando un crecimiento descontrolado de la ciudad y una elevada demanda que no satisface a toda la población(Secretaría Distrital De Ambiente,2007).

2. Alcance

Es una propuesta urbana- ambiental que tiene como finalidad generar:

- La formulación del plan maestro del río Tunjuelito, teniendo en cuenta las características y vocaciones de las localidades en torno a este.
- El diseño paisajístico de la ronda del río Tunjuelo en la zona sur de bosa.

3. Objetivo General

Recuperar la ronda del río Tunjuelo por medio de intervenciones que mejoren las condiciones ambientales y urbanas de la zona de influencia.

4. Objetivos Específicos

- Rehabilitar la ronda del río por medio de intervenciones en el espacio público.
- Articular los dos costados del río a través de la continuidad de los tejidos urbanos.
- Proponer actividades lúdicas frente al río mediante la activación funcional de los intersticios.
- Implementar nuevas piezas urbanas para generar un mejoramiento integral de barrios.

5. Marco Teórico

Conceptos Generales:

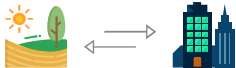
Rehabilitación Urbana: Etimológicamente el término rehabilitar equivale a otorgar competencia, idoneidad y aptitud para un fin determinado, este término aplicado a la arquitectura y al urbanismo hace referencia a intervenciones que pretenden mejorar la calidad de vida de los habitantes. Este término implica “la capacidad de reutilización de esta arquitectura y de estos espacios dentro de niveles de habitabilidad, salubridad y confort convenientes.” (Nélida, 2005. P4).

Renovación Urbana: Cuando hablamos de renovación hacemos referencia a la restauración de algo. Este término aplicado al urbanismo implicaría “un conjunto de medidas a través de las cuales se eliminan, mejoran y transforman las inconveniencias o el deterioro urbano de un sector, a través del reemplazo de edificaciones deterioradas, así como también de la modernización de ellas” (Fernández, 1986)

Conceptos para diseño de paisajismo:

RURURBANO

Es el espacio donde se entrelazan las actividades rurales y urbanas. Actividades agrícolas, extractivas, industriales, recreativas, sanitarias, culturales, comerciales. (Serrano C. - Santamaria M., 2010)



Para crear una estructura del paisaje se toman en cuenta conceptos de **María Morláns**:

Matriz: “la porción más conectada del paisaje, la matriz conecta todos los elementos del paisaje”.

ESPACIO PÚBLICO

Este debe ser el espacio más importante en la ciudad, puesto que allí se realiza la actividad fundamental para la colectividad que la habita. (P. Gamboa. 2003)



Corredores: “Elementos que conectan las parcelas entre sí, Generalmente son elementos Longitudinales.”

Parcelas: “Áreas de tierra relativamente homogéneas”.

RONDA DEL RÍO

Es la Zona de reserva ecológica, de uso público, constituida por una franja de hasta 30 metros paralela a lado y lado del cuerpo de agua. (DAMA, 2004)



Orilla: “Son las fronteras entre los elementos. Proveen conexión entre paisajes separados”.

6. Propuesta

6.1. Explicación de la propuesta (Referentes)

La propuesta consiste en la búsqueda de estrategias que respondan a las condiciones particulares de cada sector. Al igual que se hace en la intervención para el río Fucha (Anexo – ficha N°2) se busca que el río Tunjuelo se convierta en un corredor donde se promueva la interacción entre las personas y los diferentes barrios por medio de actividades.

En la propuesta que desarrollan MOBO proponen el mejoramiento de la vivienda y la activación funcional, esta propuesta busca mejorar las fachadas y generar actividades ya sean de comercio o recreación que generen actividades frente al río y de alguna manera les permita a las personas tener un ingreso. Al igual que ellos en el río Tunjuelo se busca determinar cuáles son los sectores que presentan deterioro de la vivienda e invasión del espacio público.

En el proyecto Parque del río de Medellín (Anexo – ficha N°1) se utilizan 4 estrategias con las cuales se busca articular el río con la ciudad entre las que se encuentra el reciclaje de estructuras subutilizadas o unas poco sostenibles sobre el corredor. Con el fin de disminuir el conflicto de actividades en los sectores de Bogotá, se plantea reutilizar aquellas edificaciones que se encuentren en estado de abandono, mejorándolas y generando una red de equipamientos que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

Otra estrategia que utiliza Parques del Río es la de articular los vacíos verdes urbanos y vincularlos al sistema ambiental, esto podría aplicarse a los espacios residuales del río Tunjuelo con el fin de aumentar el índice de Espacio verde por habitante no solo de los sectores sino de Bogotá.

Es decir, el proyecto no solo piensa en recuperar el río y generar unas actividades desarticuladas, sino que se piensa en los modos de habitar de las personas para llevarlos a unas intervenciones que en conjunto logren mejorar no solo la ronda del río sino la calidad de vida de las localidades del sur de la ciudad.

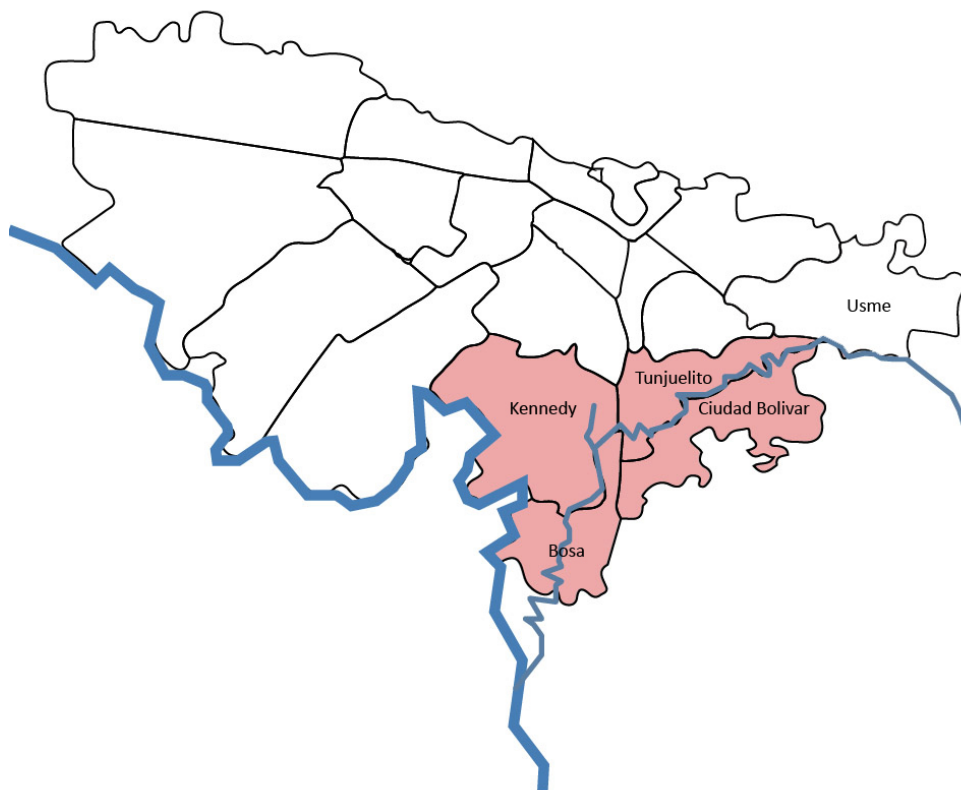
6.2. Relación del Borde urbano con el Río Tunjuelito

La apropiación que existe actualmente de la ronda del río Tunjuelito afecta los diferentes barrios que se localizan sobre ésta, ya que se están generando barreras entre los dos costados del río.

Es por esto que para entender mejor cuáles son las condiciones del río se toman en cuenta cuáles son las localidades aledañas a éste, es decir, Bosa, Kennedy, Tunjuelito, Ciudad Bolívar y Usme.

Dependiendo del sector en el que se encuentre el Río Tunjuelito tiene diferentes formas de relacionarse, para entender las diferentes formas de relación entre lo urbano y el borde del río Tunjuelito se hace un estudio por sectores:

Plano N°7 Sectores de estudio



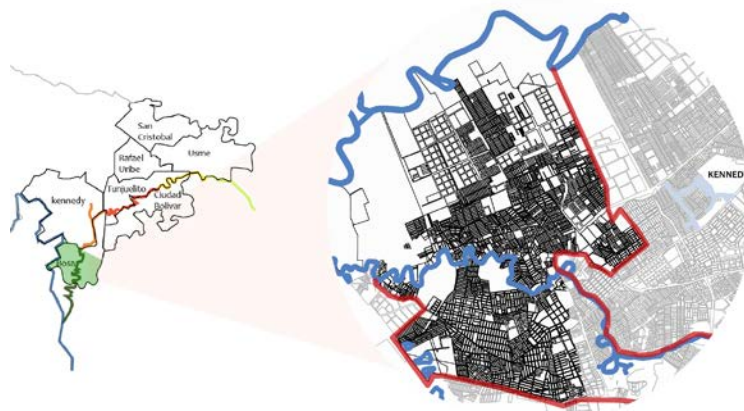
Fuente: Elaboración propia

6.2.1. Primer Sector: Localidad de Bosa

El primer sector se localiza en Bosa (ver plano N°8), se parte desde la desembocadura del río Tunjuelo en el río Bogotá hasta la Carrera 82 #58l Sur-23.

Se escoge este sector ya que tiene la característica de ser el único por el cual el río atraviesa la misma localidad, lo que causa que Bosa quede dividida en dos sectores que difícilmente se relacionan debido a los factores como: falta de conexiones peatonales, la altura del jarillón y el estado de deterioro que este tiene, entre otros.

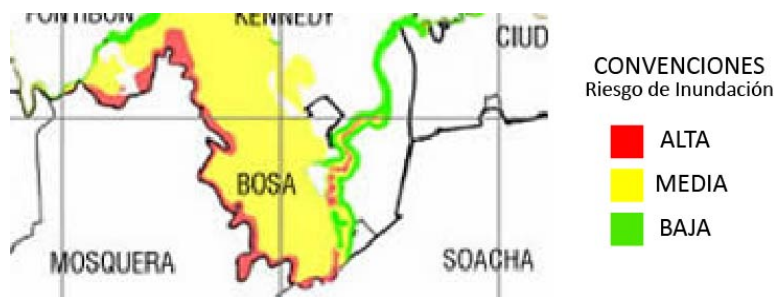
Plano N°8 Sectores de estudio



Fuente: Elaboración propia

Bosa es un sector que en su mayoría se localiza en una zona de alta – media de inundación debido a que se encuentra al borde del río Bogotá, y en la desembocadura del río Tunjuelo en éste (ver plano 9). En este sector se encuentran una serie de asentamientos ilegales que invaden la ronda hídrica de

Plano N°9 Riesgo de inundación sector de Bosa



Fuente: IDEAM.2001. Plano de riesgo de inundación (en línea), disponible en: <http://urbanismosostenible.blogspot.com.co/2011/12/la-ciudad-y-la-lluvia.html>

estos dos ríos, estos sitios que presentan un 82% uso de vivienda, se han construido con materiales no resistentes y de manera insegura generando una baja calidad de vida de quienes lo habitan y afectando el paisaje debido a la cantidad de escombros que estos tienen en sus alrededores.

Bosa se caracteriza por ser en su mayoría de carácter residencial excepto en las vías principales que es donde se presenta el comercio y lo dotacional. Al ser el último sector por donde pasa el río Tunjuelo, este es el que mayor contaminación presenta debido a todos los residuos y desechos que vienen de la industria, las zonas mineras, la alcantarilla, entre otros. Esto genera que haya un conflicto socio ambiental debido a los olores, la mala calidad del agua y la inseguridad que el río genera.

Plano N°10 Usos del Suelo Bosa



Porcentaje de usos

	%	
Vivienda NPH	69%	87%
Comercio	4%	
Vivienda PH	18%	
Industria	5%	
Equipamientos	4%	
	100%	

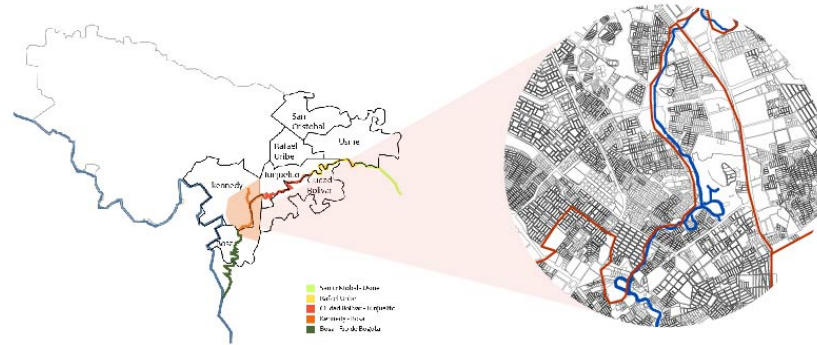
Fuente: Elaboración Propia

La actividad económica que este sector presenta es de comercio informal, “se realiza especialmente en calles, andenes, semáforos, plazas y plazoletas, los vendedores ambulantes que realizan su actividad en Bosa se ubican.” (Agenda Ambiental Bosa, 2009). Esta localidad es una de las más afectadas debido a los problemas de espacio público, los impactos de las actividades comerciales, el ruido y la alta densidad poblacional, además de todos los problemas ambientales y paisajístico debido a los espacios residuales y al mal manejo que se le ha dado al río Tunjuelito.

6.2.2. Segundo Sector: Localidad de Bosa y Kennedy

El siguiente sector a estudiar son las localidades Bosa y Kennedy, las cuales se encuentran divididas por el río Tunjuelo, lo cual ha generado que haya una fragmentación debido a que no hay una continuidad en la trama de los barrios.

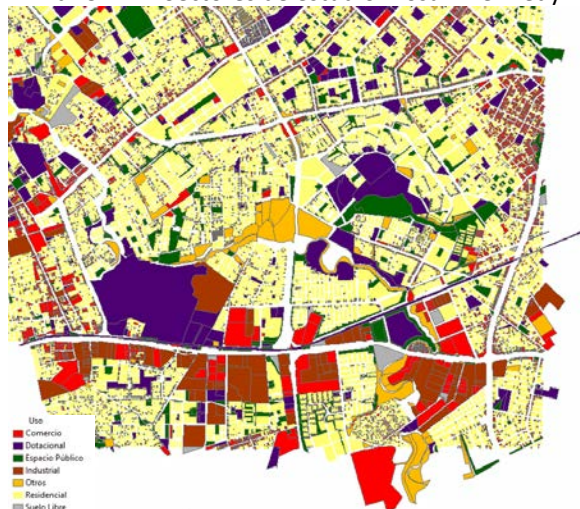
Plano N°10 Sectores de estudio: Bosa - Kennedy



Fuente: Elaboración propia

Este sector es uno de los que más afecta al río Tunjuelo debido a la presencia de industria ubicada en la Autopista Sur y en la Avenida Boyacá. Al igual que en Bosa, en Kennedy prima la actividad residencial en su interior, pero sobre las vías principales se ha implementado la actividad de comercio (ver plano N°11).

Plano N°11 Sectores de estudio: Bosa – Kennedy



Fuente: Elaboración propia

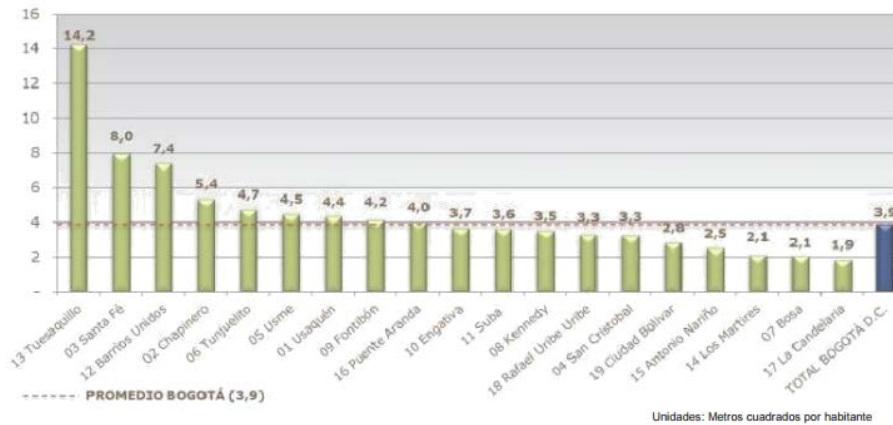
Porcentaje de usos

	%	
Vivienda NPH	56%	79%
Comercio	5%	
Vivienda PH	23%	
Industria	13%	
Equipamientos	3%	
	100%	

Debido a que por la localidad de Kennedy pasan vías de alto tráfico como la Avenida Boyacá, la Autopista sur y la Avenida de las Américas, esta localidad presenta alto grado de contaminación por ruido, por invasión del espacio público por parte del comercio. Además de toda la contaminación olfativa y visual del río Tunjuelito a causa de los residuos generados por la industria.

En cuanto a M2 por habitante de espacio público efectivo Bosa y Kennedy se encuentran por debajo de la media de Bogotá que es de 16.89, ellos tienen 12,91 y 13,22 respectivamente. En cuanto a espacio público verde por habitante estas localidades se encuentran por debajo de la media de Bogotá la cual es 3,9 y Bosa está en 2,1 mientras que Kennedy por debajo con 3,5. (Indicadores de Espacio Público en Bogotá,2009)

Tabla N°2 Sectores de estudio: Bosa – Kennedy

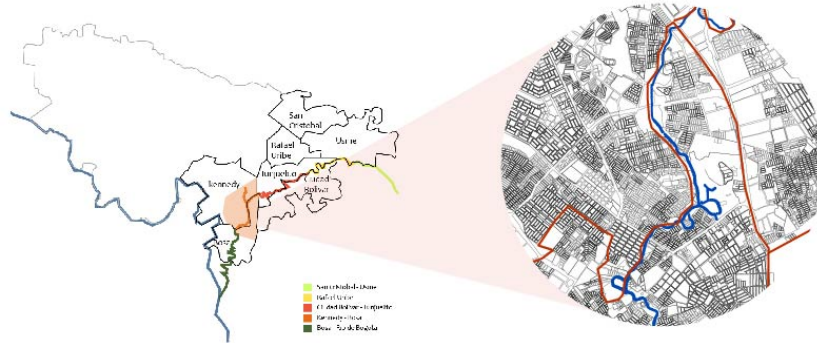


Fuente: Indicadores de Espacio Público en Bogotá, 2009 (en línea), disponible en: oab.ambientebogota.gov.co/apc-aa-files/.../indicadores_bogot.pdf

6.2.3. Tercer Sector: Localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar.

El siguiente sector a estudiar son las localidades de Tunjuelito y Ciudad Bolívar, las cuales se encuentran divididas por el río Tunjuelo, con una fragmentación debido a que no hay una continuidad en la trama de los barrios.

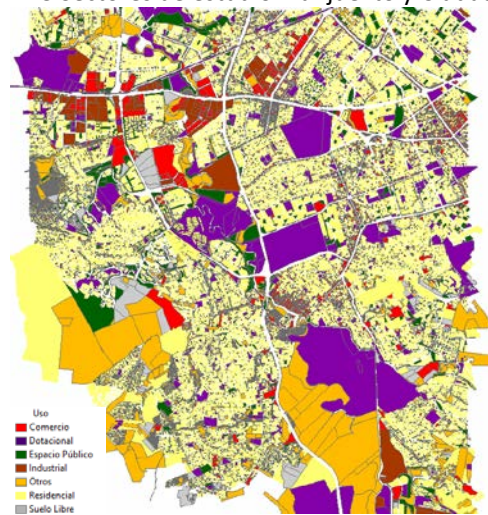
Plano N°12 Sectores de estudio: Tunjuelito y Ciudad Bolívar



Fuente: Elaboración propia

La característica principal de este lugar es la presencia urbana de barrios obreros y barrios populares que pueden acceder fácilmente al río, pero aun así este se convierte en un espacio vacante en el cual hay residuos sólidos, y en el botadero de residuos de las viviendas.

Plano N°13 Sectores de estudio: Tunjuelito y Ciudad Bolívar



Fuente: Elaboración propia

En este sector del río Tunjuelo hay una diferencia en la topografía generando una frágil relación entre los tejidos barriales de estos dos sectores, además que el río Tunjuelo se toma como un elemento que corta estos dos barrios.

Porcentaje de usos Tunjuelito

Porcentaje de usos Ciudad Bolívar

	%	
Vivienda NPH	64%	76%
Comercio	6%	
Vivienda PH	12%	
Industria	7%	
Equipamientos	11%	
	100%	

	%	
Vivienda NPH	69%	87%
Comercio	4%	
Vivienda PH	18%	
Industria	5%	
Equipamientos	4%	
	100%	













En cuanto a los usos al igual que en los anteriores casos el uso que más relevancia tiene es la vivienda, pero estas localidades presentan mayor cantidad de vacíos, originados por los asentamientos y apropiación ilegal de predios y zonas de extracción minera. En el siglo XX la actividad minera fue una de las actividades más relevantes para el crecimiento urbano debido a que era un elemento atractor, pero también es una actividad que marcó la configuración de la cuenca y generó grandes impactos ambientales, paisajísticos y urbanísticos.

Este sector es el que mayor conflicto de actividades presenta debido a que la vivienda se localiza cerca de las industrias de la avenida sur y de la avenida Boyacá, con las extracciones mineras que se localizan en la calle 71b sur.

En estas zonas vemos que hay relación inadecuada con el río Tunjuelo debido a que los espacios que quedan en la ronda son espacios residuales y de desechos.

6.2.4. Vocaciones de los sectores

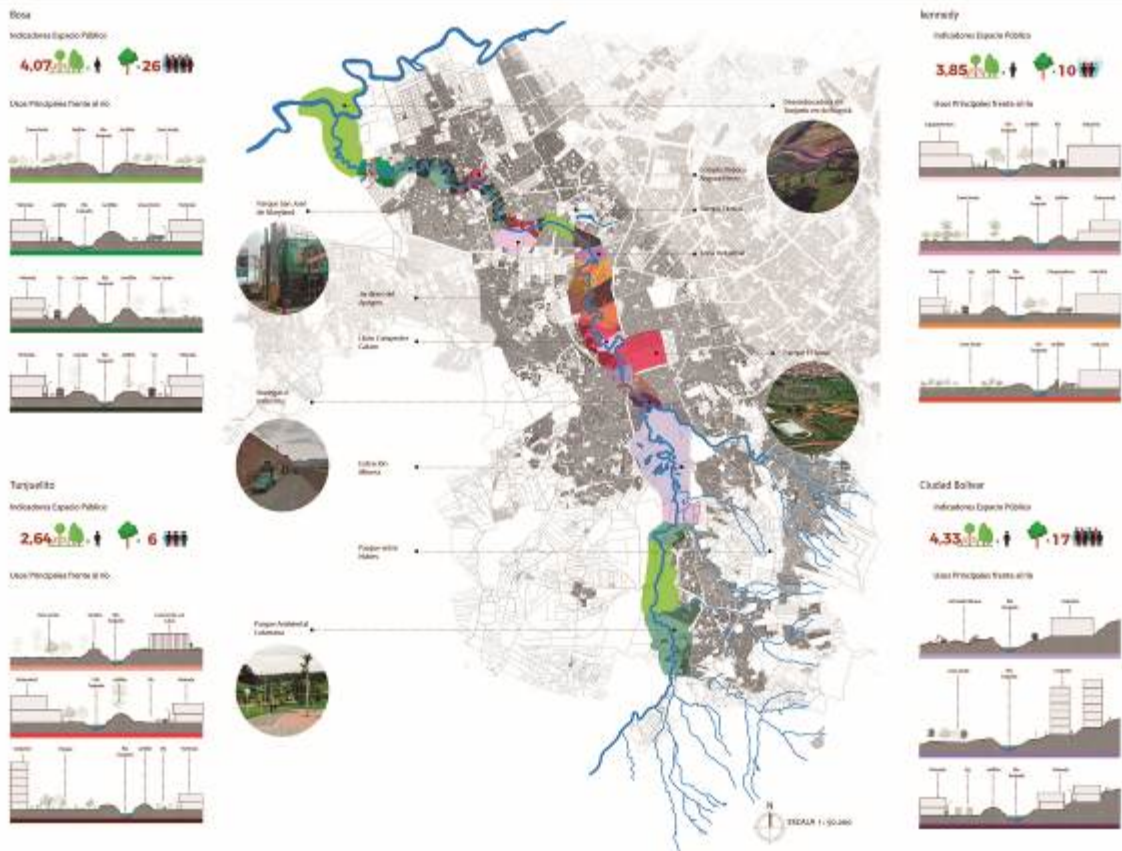
Con el fin de entender cuáles son las características principales de cada sector, se realiza un cuadro en donde se pone en contexto la ubicación del sector y las actividades importantes que lo caracterizan.

SECTOR	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES		
<p>BOSA</p> 	<p>TRANSICIÓN ENTRE RURAL Y URBANO</p>  <p>Esto se debe a que el río Tunjuelito desemboca en el Río Bogotá.</p>	<p>BARRIOS DE ORICEN ILEGAL</p>  <p>Existen varios barrios con vivienda autoconstruida.</p>	<p>ESPACIOS RESIDUALES</p>  <p>Causados por el crecimiento descontrolado, son espacios sin actividad.</p>
<p>BOSA Y KENNEDY</p> 	<p>CHOQUE DE ACTIVIDADES</p>  <p>Existen gran variedad de usos, lo cual genera choques por la industria, el comercio y los cementerios.</p>	<p>CHOQUE DE MORFOLOGIAS</p>  <p>Existen diferentes tipologías de vivienda, generando diferentes modos de habitar.</p>	<p>ESPACIOS RESIDUALES</p>  <p>Son espacios sin actividad, principalmente sobre la ronda del río.</p>
<p>TUNJUELITO Y CIUDAD BOLIVAR</p> 	<p>TOPOGRAFIA</p>  <p>Tunjuelito - Zona Plana - Tejido Barrial Continuo C. Bolívar - Zona Montañas - Tejido Desarticulado</p>	<p>CHOQUE DE ACTIVIDADES</p>  <p>Existen gran variedad de usos, lo cual genera choques por la industria, el relleno sanitario y la vivienda.</p>	<p>CANTERAS</p>  <p>Existen gran variedad de usos, lo cual genera choques por la industria, el relleno sanitario y la vivienda.</p>

Fuente: Elaboración propia

Estos datos son a modo de conclusión para entender cuál es la relación de la localidad con el río respecto a las características de cada uno, y una aproximación a lo que serán las necesidades a resolver en los lineamientos de la propuesta urbana.

6.2.5. Plano de relaciones entre lo urbano y lo ambiental



Fuente: Elaboración propia

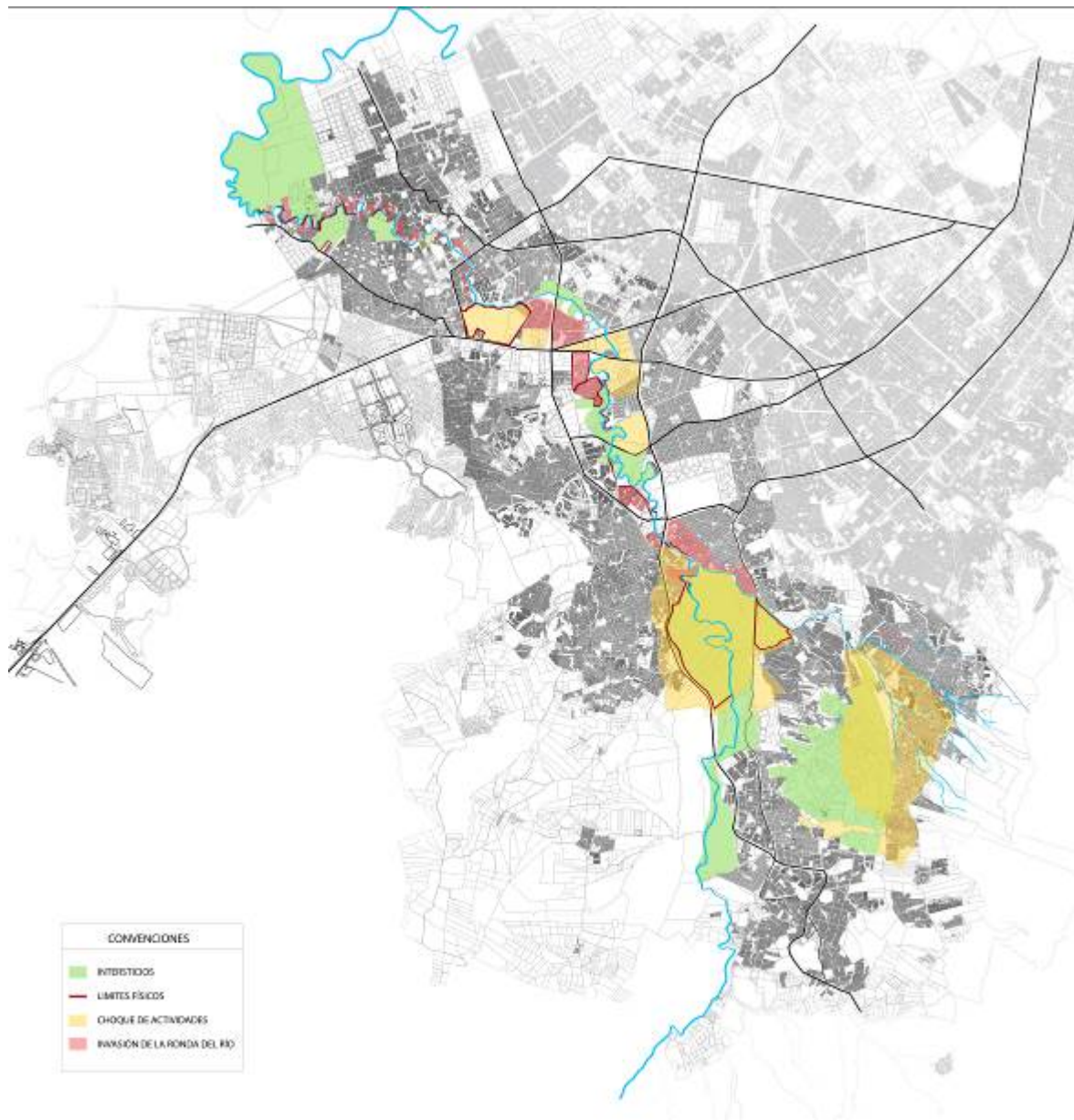
Al observar el cuadro anterior, se concluye que no hay una relación entre las diferentes localidades y el río Tunjuelito. Se observa que no hay una continuidad en la trama de los diferentes barrios lo cual genera nula comunicación entre las dos partes de la ciudad, exceptuando algunos intentos de integrar los lados de éste por medio de puentes y de actividades de recreación y deporte.

Existe una serie de espacios carentes de actividad, los cuales son tomados como botaderos de residuos, afectando no solo el paisaje de la localidad sino la calidad de vida de los habitantes, debido a los olores, la inseguridad que esto genera y la falta de espacios de integración, deporte o recreación.

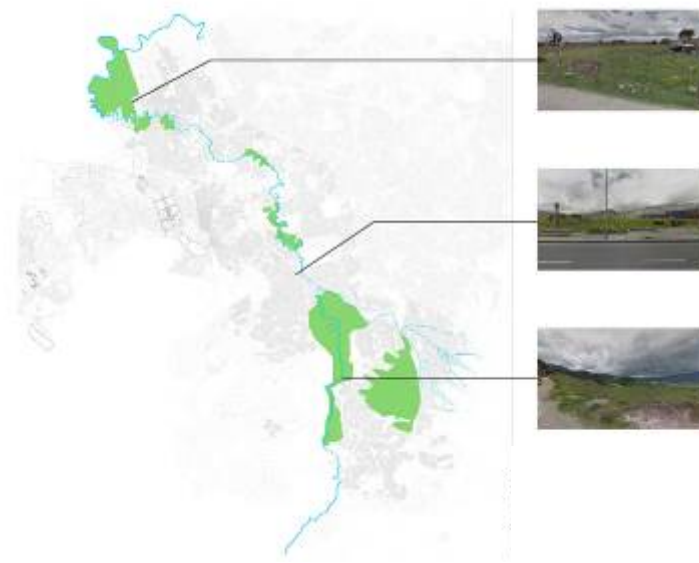
En algunos sectores hay un intento por comunicar los dos lados del río, pero aun así sigue habiendo un conflicto de actividades, por ejemplo, en el caso de la vivienda, el cementerio, la industria, y las zonas de extracción minera.

6.3. Fenómenos

La información anterior genera el planteamiento de una serie de fenómenos, este término es utilizado por Stefano Boeri para referirse a las mutaciones que tiene la ciudad las cuales tienen la tendencia a repetirse, esto quiere decir que los fenómenos logran explicar cuál es la relación urbana con el río.



6.3.1. Intersticios



Son los vacíos que se generan debido al crecimiento no planificado de la ciudad, esto se debe a que los diferentes barrios surgen de manera aleatoria.

Los intersticios son espacios residuales donde las personas botan las basuras, son espacios sin actividad.

Tipos de Intersticios

Zonas vacías

son grandes espacios verdes, los cuales no tienen ninguna actividad.



Zonas lineales

Son los espacios verdes longitudinales, que principalmente se localizan a lo largo de las vías o del río.



Canteras

Son los vacíos que se generan debido al crecimiento al abandono de las actividades mineras, son espacios donde la capa vegetal se ha deteriorado.

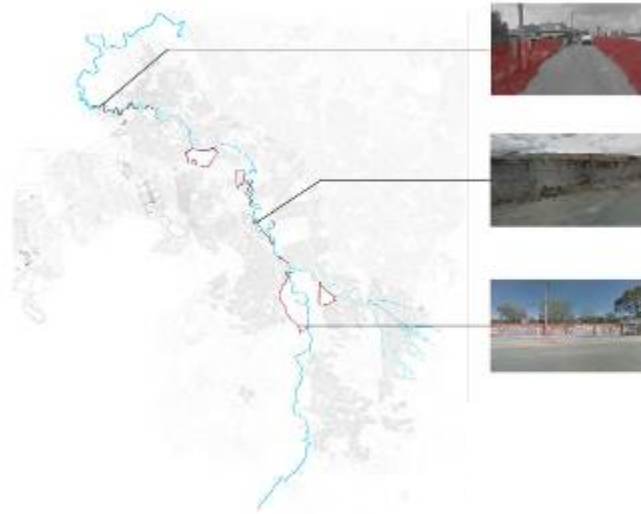


Zonas montañosas

Son los vacíos que se generan debido a la topografía de los sectores



6.3.2. Límites Físicos



Se le llama límite a los elementos que separan los barrios del río.

Estos elementos se comportan como barreras que tienen como consecuencia la segregación espacial entre los diferentes barrios.

Estas barreras físicas pueden ser rejas, muros o el mismo talud del río.

Tipos de Límites Físicos

Rejas

En algunos casos las rejas son para separar las diferentes edificaciones, los conjuntos residenciales de los barrios informales.



En otros casos las casa poseen rejas que separan las vías de la vivienda.

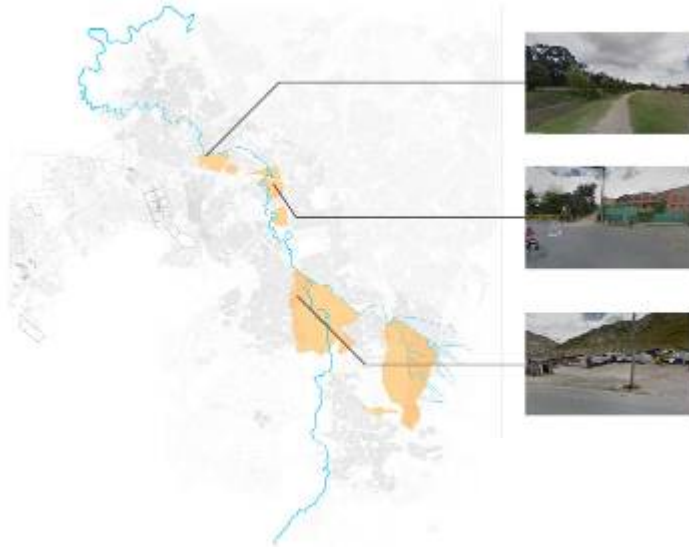


Talud del río

El talud del río en algunos casos es Natural y en otros casos es dada por intervención del hombre.



6.3.3. Choque de actividades



Existen varias actividades que generan un conflicto, como la industria y lo ambiental (el río), ya que esto ha sido una de las mayores causas de contaminación debido a las curtiembres y desechos que estos botan al río.

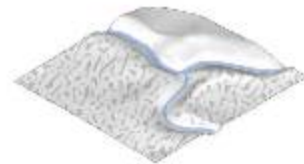
Otro conflicto se da debido a que la industria perjudica la calidad de vida de los habitantes debido a los olores y la inseguridad que estas grandes infraestructuras generan.

Tipos de Actividades

Industria



Cementerio



Mineria



Bodegas - Estacionamientos



Reciclaje



6.3.4. Invasión de la ronda del río



Este fenómeno se debe a la necesidad de la población de ubicarse cerca de un elemento hídrico, es por esto que al momento de implantarse toman la forma que el río posee, lo cual tiene como consecuencia la invasión de la cuenca del río.

Tipos de actividades que invaden la ronda.

Vivienda con actividad de reciclaje



Zonas Residuales (Basuras)



Parqueaderos



Parqueaderos



6.4. Estrategias

Teniendo en cuenta los fenómenos, se plantean una serie de estrategias que tienen como finalidad mejorar las condiciones actuales del río y la ciudad. Las estrategias buscan dar respuesta a unas problemáticas tanto ambientales como urbanas.

6.4.1. Estrategias Ambientales

El río actualmente cuenta con una planta de tratamiento localizada en la localidad de Bosa, la cual no logra cubrir y mejorar el agua de todo el río, además que por los asentamientos ilegales no se respetaron los 30 metros de ronda de río requerida por la norma.

Es por esto que se proponen una serie de estrategias ambientales que buscan dar solución a la contaminación del río y a la invasión de la ronda del río:

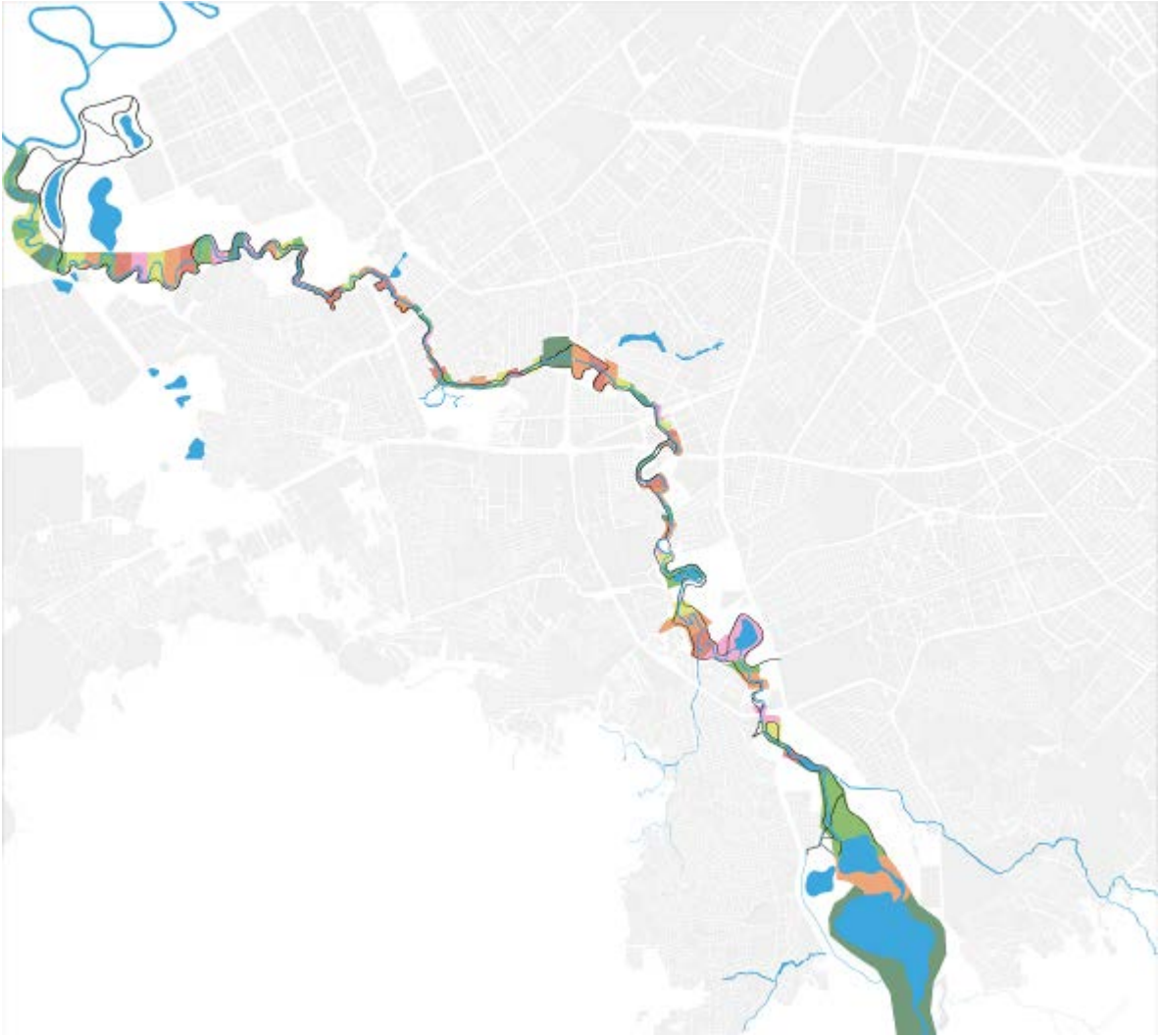
Recuperación del río Tunjuelito, por medio de jardines de agua, humedales artificiales, canales, plantas de tratamiento en zonas de vivienda y zonas industriales que logren disminuir el agua contaminada que llega al río.

Activación funcional de la ronda, en la cual se busca generar una serie de plazas, parques, espacios deportivos y actividades de bajo impacto que conviertan al río en un eje atractor.

Para la activación funcional de la ronda se realizará un diseño paisajístico basado en el concepto “Franjas Programáticas” utilizado en el parque de la Villette de Oma en el cual a través de “una grilla logra generar una estrategia de organización que ayudaron a programar el parque teniendo en cuenta la dimensión de las actividades que se desarrollan sobre el territorio” (Rem Koolhaas, 1982).

Este concepto se utiliza como base para explicar la creación de una serie de bandas que tienen una dimensión estándar que permite que se adapte a las necesidades de cada una de las actividades que se desarrollaran en la ronda.

Bandas Programáticas



Entre las actividades que se localizaran en estas bandas se encuentran:



Balcones

Los cuales tienen como objetivo invitar a las personas a acercarse al río y abrir nuevas visuales alrededor de este.



Equipamientos

Son edificios que buscan complementar las actividades existentes de las localidades.



Bosques

Son espacios que buscan reforestar la ronda del río, también se busca generar corredores verdes que permitan la recuperación de la flora y la fauna.



Senderos peatonales sobre el talud

Se generan caminos que permiten conectar los dos costados de la ronda del río y articularlo con la ciudad, dándole prioridad al peatón.



Terrazas

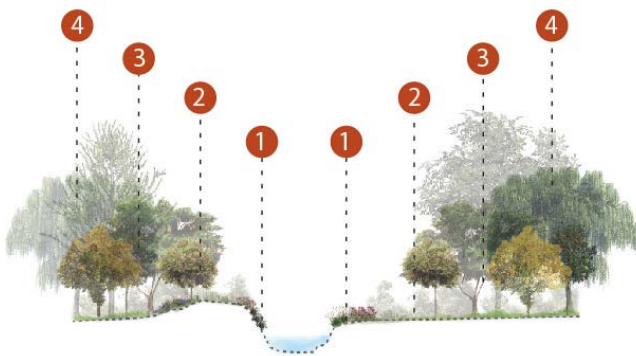
Las terrazas buscan generar una transición entre el agua y la ciudad, permitiendo que las personas se aproximen al río en épocas de sequías y evitando inundaciones en épocas de lluvia.



Instalaciones deportivas y recreativas.

Se plantean estas zonas con el fin de fomentar usos para las poblaciones en la zona de la ronda del río.

Reforestación de la ronda del río.



Para la reforestación de la ronda del río se propone el manejo de árboles típicos de Bogotá, los cuales tendrán diferentes condiciones y portes dependiendo de lugar donde se localicen.

1 Plantas Humedal



Junco



Cortadera



Totoral

2 Arbustos



Verbena



Lantana



Junco

3 Pequeño - Mediano Porte



Laurel



Liquidambar



Liquidambar

4 Gran Porte



Sauce



Nogal



Cedro

6.4.2. Estrategias Urbanas

Debido al crecimiento no planificado de la ciudad, esta se expandió, lo cual generó que no se respetaran los 30 metros requeridos para la ronda del río Tunjuelito. Es por esto que se proponen una serie de estrategias urbanas buscan el reasentamiento, el mejoramiento urbano y la complementación de los sistemas, se plante:

Reasentamiento y Mejoramiento urbano, Se propone re-ubicar las edificaciones que se encuentren sobre la ronda del río. En algunos casos se propone satisfacer las necesidades complementando lo existente.

Complementar los sistemas, Se propone nuevos centros culturales, educativos y de asistencia social que complementen los equipamientos existentes. También se plantean nuevos sistemas de transporte y la creación de nuevas vías.

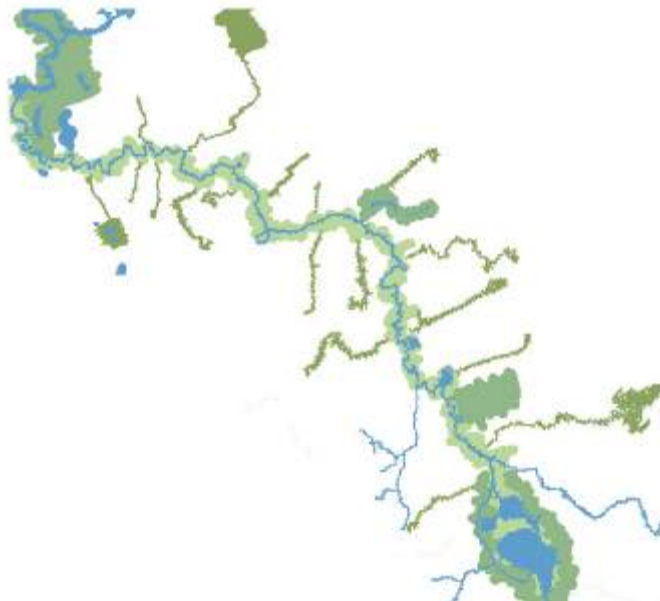


Se proponen 4 estrategias principales que logran convertir en el eje Urbano-Ambiental:

1. **CONECTAR:** los dos lados del río por medio de la continuidad de la traza y la creación de más puentes peatonales.



2. **RECUPERAR Y PROGRAMAR:** Aprovechar los espacios vacantes de la ciudad es decir los intersticios para generar actividades de bajo impacto que logren complementar las actividades de las localidades.



- 3. INSERTAR:** nuevas piezas de programa, que logren generar una red de equipamientos que se complementen con los ya existentes.

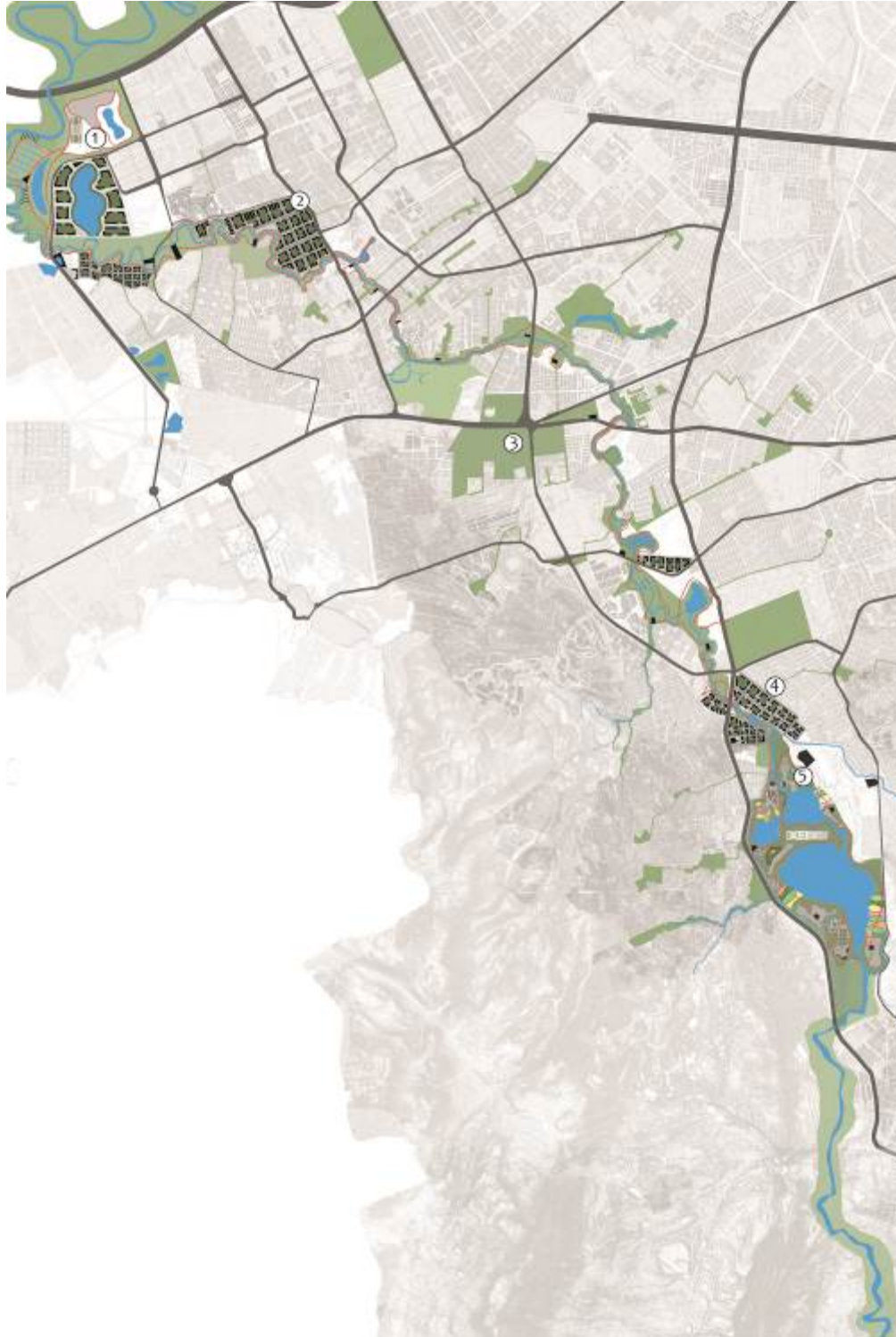


- 4. LIBERAR Y TRANSFORMAR:** Reasentar las viviendas que actualmente están invadiendo la ronda del río y generar nuevas viviendas que sean adecuadas que respeten la ronda y que generen una mejor calidad de vida para la población.



6.5. Propuesta Urbana




En la propuesta urbana se plantean una serie de lineamientos que tienen como finalidad convertir las estrategias en elementos concretos y complementar los diferentes sistemas de la ciudad.



6.5.1. Lineamientos de la propuesta







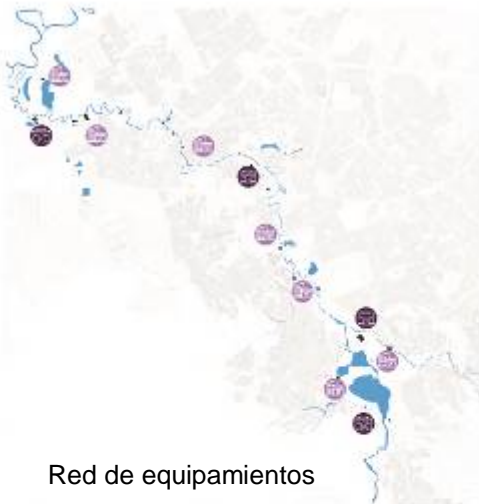
Sistema Ambiental

-  Se proponen una serie de parques infantiles y actividades deportivas que atraigan a las personas hacia la ronda del río.
-  Se generan corredores verdes que permiten que el río se infiltre en la ciudad.
-  Se aprovecharán las zonas verdes y parques existentes para crear una red ambiental en el sur de la ciudad.





Sistema de Movilidad

-  Se busca dar prioridad al peatón por medio de una serie de caminos peatonales y de ciclo-rutas que conectan los dos lados del río.
-  Complementan las vías principales con la creación de nuevas vías.
-  Se implementa el tranvía como sistema alternativo, complementario a Transmilenio y Sitp.
-  Se crearan estaciones intermodales, que comuniquen los diferentes sistemas de transporte.





Red de equipamientos

-  Se proponen una serie de equipamientos culturales y de memoria e interpretación del agua que permitan a las personas aproximarse a lo que es el Río Tunjuelito.
-  Se busca generar una red de equipamientos nuevos que junto con los existentes logran satisfacer las necesidades de la población.



Nuevas urbanizaciones

-  Con el fin de articular e integrar los diferentes barrios frente al río se plantea el mejoramiento integral de barrios que busca corregir las deficiencias tanto físicas como ambientales de estos sectores.
-  En este caso se busca integrar las actividades de comercio y bodegaje (actividades que se realizan actualmente) a las nuevas viviendas.

6.5.2. Proyectos detonantes

1. Parque metropolitano y desarrollo urbano san Bernardino

PARQUE: Al ser la zona en donde el río Tunjuelito se encuentra con el río Bogotá, se propone un parque que permita la transición entre lo urbano y lo rural.

DESARROLLO URBANO: Esta zona en el POT de Bogotá se plantea como zona de desarrollo, con el fin de reubicar a las personas que invadían la ronda del río se crea una nueva urbanización.



2. Mejoramiento integral de los barrios Bosa Nova y Villa Suaita

MEJORAMIENTO INTEGRAL: Con el fin de articular e integrar los barrios Bosa Nova y Bosa Linda se plantea un nuevo desarrollo urbano que busca corregir las deficiencias tanto físicas como ambientales de estos sectores, ya que su origen fue de manera ilegal y este no satisface las necesidades básicas del sector.



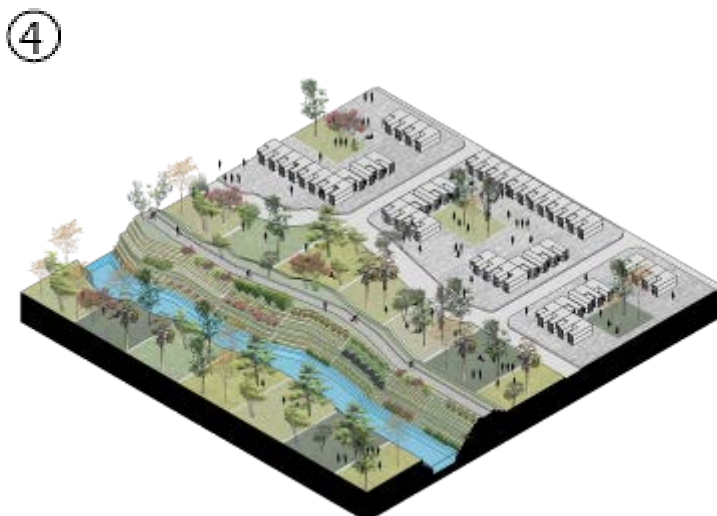
3. Parque industrial

INTEGRAR LOS SECTORES INDUSTRIALES CON LAS VIVIENDAS: Se propone generar integrar la vivienda con la industria por medio de espacio público, que busca darle continuidad al eje verde del río Tunjuelito.



4. Mejoramiento integral del Barrio San Benito

MEJORAMIENTO INTEGRAL: Con el fin de articular e integrar el Barrio san Benito se plantea un nuevo desarrollo urbano que busca corregir las deficiencias tanto físicas como ambientales de estos sectores, ya que su origen fue de manera ilegal y este no satisface las necesidades básicas del sector, En este caso se busca integrar las actividades de comercio y bodegaje a las nuevas viviendas.



5. Parque metropolitano Canteras

Con el fin de generar un punto contra punto en el eje del río Tunjuelito, se propone un parque que busca la recuperación de la ronda del río Tunjuelito por medio de humedales artificiales que ayuden a que este no se desborde, de parques infantiles y actividades deportivas que atraigan a las personas y de equipamientos culturales y de memoria e interpretación que permitan a las personas aproximarse a lo que es el río Tunjuelito y las canteras.



6.5.3. Gestión del proyecto

Para poder desarrollar este proyecto se involucraran varias instituciones gubernamentales las cuales financiarán el proyecto, por ejemplo para la recuperación de la ronda estarán encargados la Secretaría Distrital de Ambiente, la empresa del acueducto, alcantarillado y aseo de Bogotá y el jardín botánico, para el desarrollo de parques, equipamientos y plazas estará encargada la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte en conjunto con el IDRD. Para las nuevas urbanizaciones se contará con la Secretaría del Hábitat, para las nuevas vías y la adecuación de las estaciones de transporte se contará con la Secretaria de Movilidad y de Planeación.

Cuadro de áreas (ámbito de intervención del proyecto)

	Área (m2)	Porcentaje	Entidad encargada
AREA BRUTA	17.539.683	100%	
Total Cargas proyecto	14.479.632	83%	
Zonas de protección ambiental (Ronda del río)	2.404.291	14%	Secretaría Distrital de Ambiente- Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP -Jardín Botánico de Bogotá
Parque (nuevo o que se adecua)	6.385.547	36%	Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte - IDR
Plazas	187.800	1%	Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte - IDR
Alamedas (nuevo o que se adecua)	1.068.848	6%	Secretaría de Movilidad
Nuevas urbanizaciones	2.174.309	12%	Secretaría del Hábitat
Malla Vial Arterial Adecuación	1.808.977	10%	Secretaría de Movilidad y Secretaría de Planeación
Equipamiento	119.236	1%	Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte- Secretaría de Educación
Estaciones de transporte (Complementar)	330.624	2%	Secretaría de Movilidad y Secretaría de Planeación

Para la **recuperación de la ronda:**

El IDEGER establecerá las condiciones de riesgo marcando en el territorio los lotes que se deben reasentar, luego se hará una evolución de los costos de los lotes que se van a demoler y finalmente se compensará a las familias que se reubicarán con 70 salarios mínimos.

Para reubicar a las personas se proponen dos estrategias principales:

1. Generar nuevas viviendas para las personas que son propietarios. Para las personas que habitan en alquiler se proponen viviendas que permitan que continúen habitando en esta modalidad.
2. Generar vivienda progresiva que logre ser un instrumento económico para los que habitarán en estas.

6.6. Diseño de la ronda del río

Finalmente se realizó el diseño de una parte de la RONDA DEL RÍO, la cual servirá como referente para el resto y se podrá replicar en los diferentes sectores. Lo que se busca con el diseño de la ronda es generar una grilla que permitiera ordenar la ronda por medio de un módulo de 20x20 el cual se podrá modificar dependiendo de la escala y las actividades que se desarrollarán.

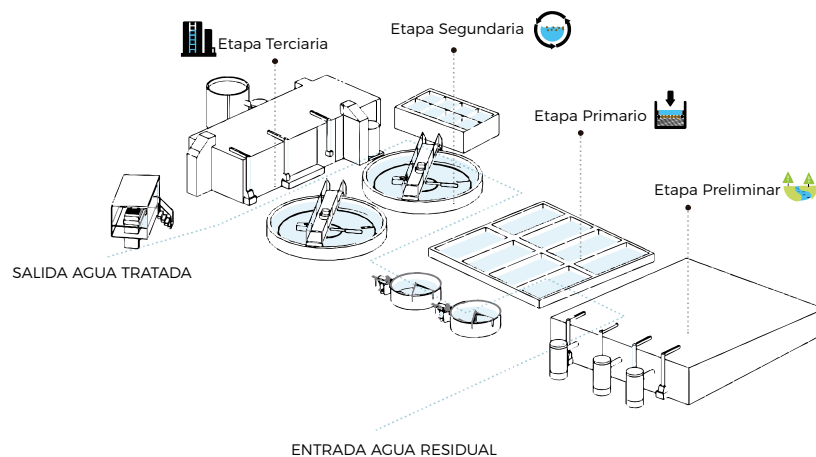
El diseño consiste en una serie de plazas que buscan reactivar la ronda del río y mejorar la relación que la ciudad tiene con ésta.



Es por esto que se plantean 6 proyectos detonantes:

1. La ampliación de la planta de tratamiento

Para esto se tienen en cuenta las etapas por las que debe pasar el agua antes de ser devuelta al río. Con la ampliación de la planta lo que se quiere lograr es la participación ciudadana es decir que las personas sean conscientes de cómo es el estado actual del agua, como es que se recupera y como ellos pueden hacer parte de la recuperación de esta.



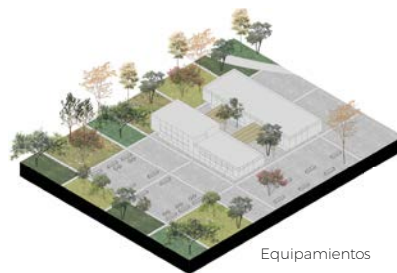
2. Jardines de lluvia

Se plantea una serie de Jardines de Lluvia, que buscan restablecer parcialmente las condiciones de la ronda del río. Estos jardines ayudaran a regular el ciclo del agua, ayudando a evitar que estas zonas se inunden en epoca de lluvia.



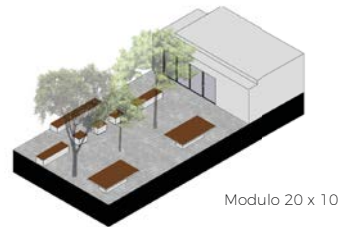
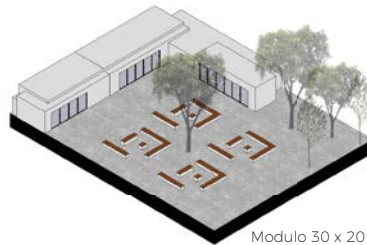
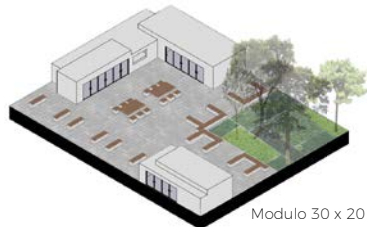
3. Zonas recreativas y deportivas

Con el fin de generar actividades sobre el río se proponen zonas donde las personas puedan hacer ejercicio, gimnasios al aire libre, parques infantiles, canchas y equipamientos serán algunos de los elementos que conformaran estas zonas.



4. Módulos comerciales

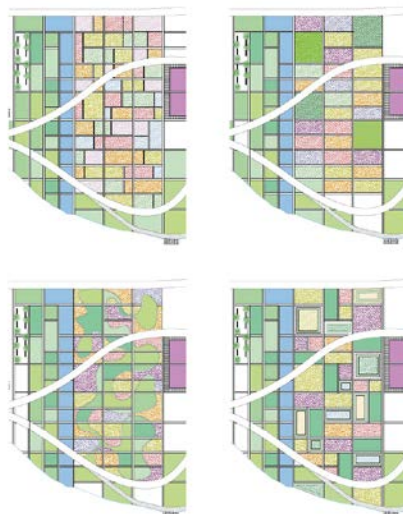
Son espacios donde los vendedores ambulantes pueden ubicarse, se proponen una serie de módulos comerciales que pueden variar entre 20 x 10 hasta 30 x 30, estos módulos se complementaran con huertas urbanas



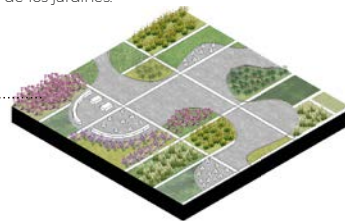
5. Plaza de flores

Se plantea una serie de Jardines de lluvia, que buscan restablecer parcialmente las condiciones de la ronda del río. Estos jardines ayudaran a regular el ciclo del agua, ayudando a evitar que estas zonas se inunden en época de lluvia.

Se proponen diferentes formas de diseño para los jardines que se encontraran alrededor de la ronda:



Se busca generar espacios de permanencia al lado de los jardines:



Alrededor de los jardines se plantean diferentes especies de flores, con el fin de crear diseños y estimular el sentido del olfato



Hibiscus



Perenne



Capuchina



Rayito de sol



Petunia



Jasminum

6. Plaza del agua

Se crean una serie de espejos de agua, los cuales generan una gran plaza que busca estimular el sentido auditivo y el sentido de pertenencia hacia el agua.



Por medio de esta propuesta se logra cambiar el imaginario del río Tunjuelo, por medio de los proyectos se busca darle una importancia al río dentro de la ciudad, generando actividades que permitan que las personas se acerquen a este. La propuesta logra rehabilitar, re vincular y recuperar la ronda del río para mejorar la calidad de vida de quienes habitan a su alrededor, y así mismo reintegrar y fortalecer la imagen que se tiene del río Tunjuelo para que este se relacione con la ciudad.

Se logra un objetivo social en el cuál se busca generar conciencia en las personas y esto se hace posible por medio de un diseño inclusivo el cual permite que las personas observen el río Tunjuelo y empiecen a entender cómo se descontamina el agua. Todo esto con la finalidad de que sean parte de la solución.

FUENTES

- Carrillo Corrales, D. P. (2009), Intervención sobre la ronda del río Tunjuelo y espacios asociados a fines recreativos, Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana, Carrera de Arquitectura.
- Nelida Bossio, S. (2005). “Rehabilitar para mejorar la calidad de vida” (en línea), disponible en: <http://www.conceptourbanogb.com/articulos/rehabilitar.pdf> Recuperado: 10 de noviembre del 2016
- **Osorio Osorio, Julián Alejandro** (2006). “El río Tunjuelo en la historia de Bogotá, 1900-1990”, [en línea], disponible en: http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/sites/default/files/adjuntos_paginas_2014/1.3.3_rio_tunjuelito_baja.pdf. Recuperado: 10 de noviembre del 2016
- Osorio Osorio, Julián Alejandro (2008). “LA HISTORIA DEL AGUA EN BOGOTÁ: UNA EXPLORACION BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA CUENCA DEL RÍO TUNJUELO, EN EL SIGLO XX”, [en línea], disponible en: revistas.javeriana.edu.co/index.php/memoysociedad/article/.../6544. Recuperado: 10 de noviembre del 2016
- Pellicer, F. De la Cal, P. (2002) “RÍOS y ciudades. Aportaciones para la recuperación de los ríos y riberas de Zaragoza”. España
- “Plan de Renovación Urbana del entorno del río Manzanares en Madrid” (2013) [en línea], disponible en: <http://urban-e.aq.upm.es/miscelanea/view/plan-de-renovacion-urbana-del-entorno-del-r-o-manzanares-en-madrid/full>, Recuperado: 10 de noviembre del 2016
- Secretaria Distrital de Ambiente. (2007) “Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Tunjuelo”. Bogotá D.C.
- Secretaria Distrital de Ambiente. (01/09/2007). “Diagnóstico POMCA Tunjuelito” (en línea), disponible en:
- <http://oab2.ambientebogota.gov.co/es/documentacion-e-investigaciones/resultado-busqueda/diagnostico-pomca-tunjuelito.pdf>
Recuperado: 10 de noviembre del 2016
- Secretaría Distrital de Planeación. (2009) “conociendo la localidad de Bosa”
- Zambrano, F. (2004), Historia de la Localidad de Tunjuelito. El poblamiento del valle Medio del Río Tunjuelo. Bogotá, Editorial Guadalupe LTDA

ANEXOS

Cuadro N°1

Correlaciones de variables estructurales: Causales, Situación causada, Impactos.

Para entender cuáles han sido las razones por la cuales el río Tunjuelito se encuentre en un estado de deterioro, se determinan una serie de causales, sus situaciones y sus impactos:

Variables generadoras Causales	Situación generada Dificultad	Consecuencias derivadas Impactos
Violencia que vivió Colombia en la década de los 50	<ul style="list-style-type: none"> - El desplazamiento de las personas que vivían en las zonas rurales a zonas urbanas. - Crecimiento demográfico entre 1951 y 1964 en donde el crecimiento anual de Bogotá fue del 7.5% 	<ul style="list-style-type: none"> - Expansión física de la ciudad, ocupando gran parte de la cuenca del río, empezó el deterioro del río Tunjuelito
Asentamientos Ilegales	<ul style="list-style-type: none"> - Debido al carácter ilegal de las zonas aledañas al río Tunjuelito, estas quedaron excluidas de los servicios Públicos, como el alcantarillado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Generó la afectación en el paisaje del río y el deterioro de los ecosistemas que lo rodean. - El Alto Grado de intervención del sistema hídrico, tuvo como consecuencia la contaminación de los arroyos y del río Tunjuelito por aguas residuales.
Actividades de minería, Industria y el Relleno sanitario Doña Juana.	<ul style="list-style-type: none"> - La industria y las curtimbres, en el proceso de curtido del cuero generaban gran cantidad de residuos. - La minería deteriora el paisaje, afecta el suelo y el polvo que este genera afecta la salud de las personas que viven en zonas aledañas. - Los olores que generan los rellenos producen afectaciones de salud en los habitantes del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esto tuvo como consecuencia la contaminación del río Tunjuelito debido los residuos se depositaban en éste, generando un colapso en la flora y la fauna haciendo que esta desapareciera en la cuenca media y baja del río, esta contaminación también afecta a los habitantes del sector en cuestiones de salud.

FICHA REFERENTES N°1

PARQUE DEL RÍO MEDELLIN

Parque del Río
Ubicado en Medellín, Colombia
Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad
En el año 2013

Es un proyecto que "busca articular las quebradas, los vacíos verdes, y las infraestructuras sub-utilizadas sobre el Río Medellín (eje estructurante Norte-Sur de la ciudad) por medio de su recuperación y vinculación a lo que llamaremos corredor biótico metropolitano."(Latitud, 2013)



Como estrategia se buscan:

1. "Río como eje estructurante: Aprovechar la jerarquía natural del río para crear un parque botánico que articule los sistemas naturales de la ciudad en un circuito ambiental dentro del Valle de Aburrá. El nuevo corredor biótico metropolitano se convierte en un parque ambiental, cultural y deportivo."(Constanza Cabezas, 2013)

2. "Repotenciación de los vacíos verdes urbanos y su vinculación al sistema ambiental: Se categorizan, reutilizan y reconectan al corredor biótico los vacíos verdes urbanos encontrados en el área de influencia directa del Río Medellín y sus afluentes."(Constanza Cabezas, 2013)

3. "Recuperación e integración de quebradas: Promover la recuperación y protección de las quebradas a través de su integración en el corredor biótico metropolitano."(Constanza Cabezas, 2013)

4. "Reciclaje de estructuras subutilizadas en el área de influencia del corredor biótico: Se aprovechan las estructuras subutilizadas o de usos poco sostenibles sobre el corredor del río para reciclarlas y darles usos que complementen la vocación del Parque Botánico de Medellín."(Constanza Cabezas, 2013)



FUENTE: Constanza Cabezas. "Primer Lugar Concurso Público Internacional de Anteproyectos Parque del Río en la ciudad de Medellín" 23 dic 2013. ArchDaily Colombia. Accedido el 7 Nov 2016.
<<http://www.archdaily.co/co/02-320551/primer-lugar-concurso-publico-internacional-de-anteproyectos-parque-del-rio-en-la-ciudad-de-medellin>>

FICHA REFERENTES Nº2

INTERVENCIÓN PARA EL RÍO FUCHA

Parque del Río
Ubicado en Medellín, Colombia
Latitud Taller de Arquitectura y Ciudad
En el año 2013

Es un proyecto que posee una "visión integral clara y equilibrada en una estrategia urbanística singular para cada sector urbano". Además de desarrollar los conceptos de "urbanismo de proximidad y de entornos barriales" (Sociedad Colombiana de arquitectos, 2016)



Esta propuesta tiene como objetivo recuperar la relación entre la ciudad y el río, a través de un mejoramiento de la ronda del Fucha para que las personas puedan participar en diferentes actividades.

Esto lo logran por medio de estrategias como:

1. "hacer del corredor del río Fucha un lugar ideal para promover un desarrollo orientado a la vida y al urbanismo sostenible. Densificar la vivienda, ordenar el comercio y limpiar la industria son los lineamientos a seguir" (Nicolás Valencia, 2016)
2. "promovemos la revitalización urbana a través de una estrategia de densificación de baja altura y mezcla de usos. La nueva densidad es compensada por la creación de espacios públicos y micro-equipamientos en algunas de las actuales vías vehiculares." (Nicolás Valencia, 2016)
3. "A través de una red de enlaces verdes conectamos los puntos neurálgicos del sector, como equipamientos, parques, plazas y nodos de escala metropolitana" (Nicolás Valencia, 2016)



FUENTE: Nicolás Valencia. "MOBO Architects + Ecopolis + Concreta diseñarán la estrategia de intervención para el río Fucha en Bogotá" 27 ene 2016. ArchDaily Colombia. Accedido el 7 Nov 2016.
<<http://www.archdaily.co/781048/mobo-architects-plus-ecopolis-plus-concreta-disenaran-la-estrategia-de-intervencion-para-el-rio-fucha-en-bogota>>

PLANCHAS DE LA ENTREGA

PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO TUNJUELITO

LOCALIZACIÓN DEL RÍO TUNJUELITO



AFECCIONES URBANO-AMBIENTALES



PROBLEMÁTICA
La falta de recuperación afecta al río, afectando su calidad y generando impactos ambientales.

- VOLUBILIDAD EN LA DECADA DE USOS:** Se han generado usos que no son compatibles con el río, afectando su calidad y generando impactos ambientales.
- ASENTAMIENTOS SECOS:** Conlleva la contaminación en los arroyos y en el Tunjuelito por aguas residuales.
- ACTIVIDADES DE USO CASUAL:** Se han generado actividades que no son compatibles con el río, afectando su calidad y generando impactos ambientales.

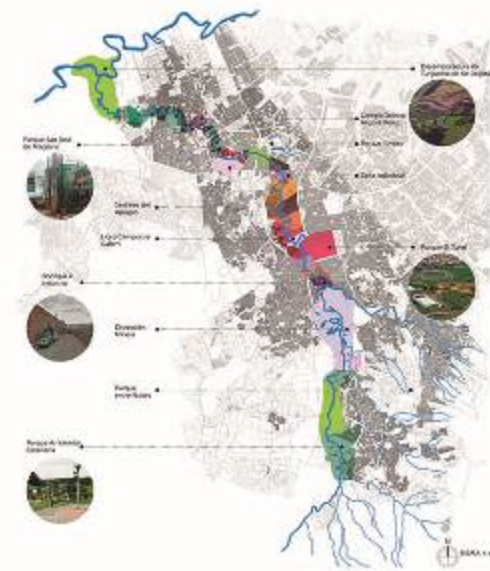


OBJETIVO GENERAL
Recuperar la zona del río Tunjuelito con medidas de intervención que permitan mejorar su condición ambiental y urbana.

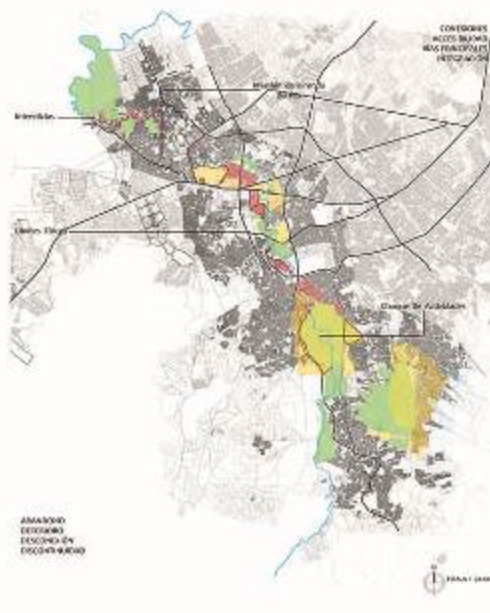
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger la zona del río por medio de intervenciones en el espacio público.
- Implementar normas técnicas y planes de gestión en las zonas de intervención.
- Mejorar las condiciones de vida de la comunidad de las zonas afectadas.

DATOS E INDICADORES



RELACIÓN CIUDAD - RÍO



ESTRATEGIAS

BUSCAN DAR RESPUESTA A:

- PROGRAMATICAS
- AMBIENTALES
- URBANAS

CONTAMINACION DEL RIO

Actualmente la única estrategia para descontaminar el río es la planta de tratamiento localizada en el barrio Tosa, siendo ésta una estrategia controlada que no logra cubrir todo el espacio que éste hace.

EVASION DE LA RIVADA

Debido al crecimiento no planificado de la ciudad, ésta se expandió lo cual generó que no se respetaran los 30 metros requeridos para la ribera del río Turujillo.

POR MEDIO DE:



RECUPERACION DEL RIO TURUJILLO

Se propone generar **jardines de agua, humedales artificiales, canales** plantas de tratamiento en zonas de vivienda y zonas industriales que logren disminuir el agua contaminada que fluye al río.



REAJUSTAMIENTOS Y MEJORAMIENTO URBANO

Se propone **reajustar las edificaciones** que se encuentran **cerca de la riberas del río**. En algunos casos se propone **eliminar las edificaciones** que contaminan la riberas.



ACTIVACION FUNCIONAL

Se generará una serie de **plazas, parques, espacios deportivos y actividades de bajo impacto** que permitan al río ser un eje activo.



COMPLEMENTAR LOS SISTEMAS

Se propone nuevos **sistemas culturales, educativos y de recreación social** que complementen los existentes en la zona. También se planificará nuevos **sistemas de transporte** y la **conexión de nuevos vías**.

ESTRATEGIA AMBIENTAL

FRONTERAS PROGRAMATICAS

Calle
Es una estrategia para organizar los límites del sistema. Los elementos resultan de proyectar la escala de las actividades existentes en los diferentes sectores del parque y al entorno.

Reserva Natural Río Turujillo

ASOCIACION RIBERA DEL RIO



■ Bosques



■ Terrazas



■ Instalaciones deportivas y parques infantiles

DISENO DE LA RIBERA



■ Jardines y zonas de recreación verde



■ Escuelas



■ Equipamientos y servicios públicos

ESTRATEGIA URBANA

TRANSFORMACION VERDES

Calle 25 Aldeas - Espeser Venancio



CONTINUAR

¿Para qué?
Continuar las obras de saneamiento ambiental a lo largo de la riberas.



RECUPERAR Y PROGRAMAR

¿Para qué?
Recuperar las riberas de las zonas de alto impacto ambiental, como: escuelas, hospitales, zonas de vivienda y zonas de recreación.



INSERTAR

¿Para qué?
Insertar nuevas zonas de recreación y espacios públicos en las riberas.



LIBERAR Y TRANSFORMAR

¿Para qué?
Liberar las riberas de las zonas de alto impacto ambiental, como: escuelas, hospitales, zonas de vivienda y zonas de recreación.



EL URBANO AMBIENTAL

Se propone crear una serie de puntos de atracción que permitan que el río sea un elemento de referencia tanto para los ciudadanos como para la ciudad.

REPARACION DE VIVIENDA

Se propone reparar las viviendas que se encuentran en las riberas para mejorar las condiciones de vida.

REPARACION DE LA RIBERA

Se propone reparar las riberas que se encuentran en las zonas de alto impacto ambiental para mejorar las condiciones de vida.

REHABILITACION

REPARACION DE ESPACIOS VACANTES

Se propone reparar los espacios vacantes que se encuentran en las riberas para mejorar las condiciones de vida.

REPARACION

Se propone reparar las viviendas que se encuentran en las riberas para mejorar las condiciones de vida.



PROPUESTA URBANA

PROYECTOS DETONANTES

1 Parque Metropolitano y desarrollo urbano San Bernardo



2 Mejoramiento integral Barrio Rosa Nova - Villa Suiza



3 Parque Industrial



4 Mejoramiento integral barrio San Benito



5 Parque metropolitano costero

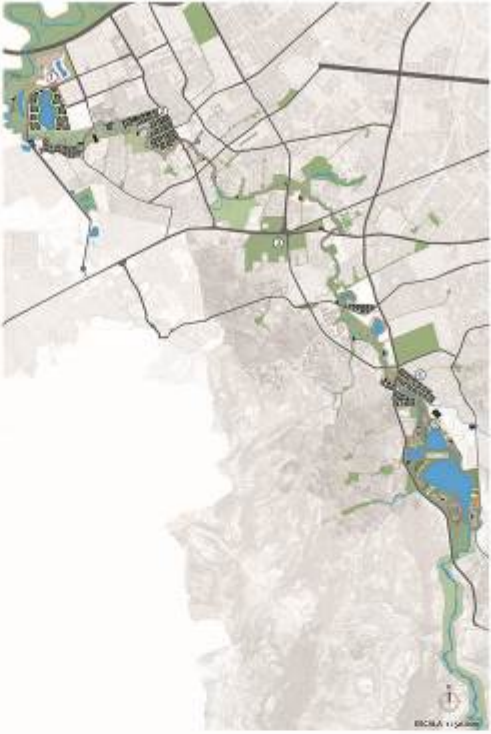


Sistema Verde

- Se proyecta una serie de parques lineales y urbanos dispersos que abarcan a lo largo de la zona del río.
- Se generan corredores verdes que permitan que el río se integre en la ciudad.
- Se aproximan las zonas verdes y se crean espacios para estar y disfrutar ambiental en el sur de la ciudad.

Red de Equipamientos

- Se proyecta una serie de equipamientos culturales, de recreación e información que abarcan a lo largo de la zona del río.
- Se busca generar una red de equipamientos culturales que junto con los existentes logren satisfacer las necesidades de la población.



- #### Sistema de movilidad
- Se busca dar prioridad al peatón por medio de una serie de caminos peatonales y de ciclorutas que conecten los dos lados del río.
 - Se complementan las vías principales con la creación de nuevas vías.
 - Se mejoran el tránsito, como sistema alternativo complementario a transporte y Bici.
 - Se crean nuevas conexiones que conformen las diferentes redes de transporte.



- #### Mallas Urbanizatorias
- Con el fin de ordenar e integrar las diferentes mallas frente al río se plantea el mejoramiento integral de las mallas que busca corregir las deficiencias, como: falta de conectividad, falta de redes urbanas.
 - En este caso se busca integrar las actividades de comercio y recreación que se realicen actualmente a las nuevas mallas.

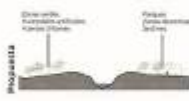
GESTIÓN

RECUPERAR LA RIBERA DEL RÍO TURQUELO

Actualmente no se utilizan los 30 metros disponibles de ribera de río debido a actividades como:



Se busca recuperar la zona por medio de la implementación de las intervenciones que la ciudad:



CUADRO DE ÁREAS (ÁMBITO DE INTERVENCIÓN DEL PROYECTO)

ÁREA	Superficie (m²)	Porcentaje	Observaciones
Zona de protección ambiental (Zona del río)	2.000.000	70%	Reserva de Zona de Protección Ambiental y Zona de Protección del Río
Parque Urbano y Barrio San Benito	5.000.000	10%	Parque Urbano y Barrio San Benito
Parque	1.000.000	5%	Parque
Área de equipamientos	1.000.000	5%	Área de equipamientos
Equipamiento	1.000.000	5%	Equipamiento
Zona de protección ambiental (Zona del río)	2.000.000	70%	Reserva de Zona de Protección Ambiental y Zona de Protección del Río

POBLACIÓN



DAÑO RECUPERAR LA RIBERA DEL RÍO TURQUELO



PROPUESTA VIVIENDA PARA PERSONAS BIENVEDIDAS

- Se busca dar una solución que integre las necesidades de la población dependiente de las condiciones y necesidades.
- Proteja: A no proporcionar de los barrios una vivienda nueva.
- Avance: Soluciones de vivienda para las personas que viven en viviendas en condiciones precarias en diferentes zonas de la ciudad.

VIVIENDA PROGRESIVA

Permitir el cambio de vivienda de la población en condiciones precarias en un momento oportuno que sea posible generar actividad y comercio.

Estrategia de gestión permite al año 5 la ciudad para controlar más áreas y con el gobierno se haga cargo de ella.

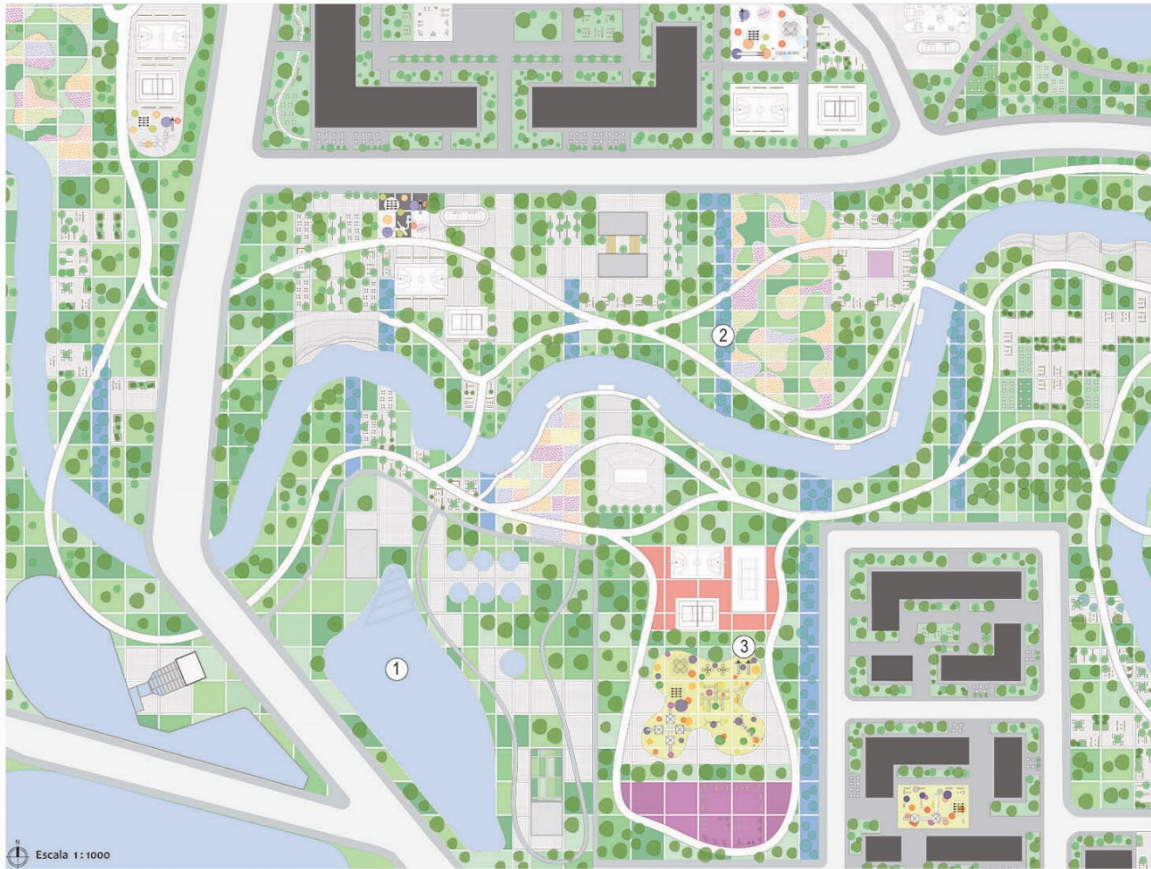
COSTOS DEL PROYECTO

Actividad	Área (m²)	Costo por m²	Costo Total
Reconstrucción de infraestructura	2.000.000	\$ 30.000	\$ 60.000.000
Zona de protección ambiental (Zona del río)	2.000.000	\$ 30.000	\$ 60.000.000
Parque	1.000.000	\$ 10.000	\$ 10.000.000
Equipamiento	1.000.000	\$ 10.000	\$ 10.000.000

ARBOLIZACIÓN



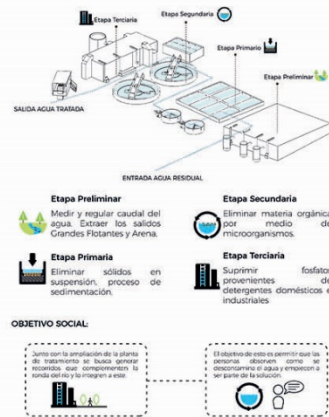
DISEÑO RONDA DE RÍO



PROYECTOS DETONANTES

1 PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SAN JOSÉ

Se plantea la ampliación de la planta de tratamiento



2 JARDINES DE LLUVIA

Se plantea una serie de Jardines de Lluvia, que buscan restablecer parcialmente las condiciones de la ronda del río. Estos jardines ayudarán a regular el ciclo del agua, evitando que estas zonas se inunden en época de lluvia.



3 ZONAS RECREATIVAS Y DEPORTIVAS

Se proponen diferentes espacios como jardines infantiles, espacios de estar, gimnasios al aire libre, zonas con canchas, skateparks, equipamientos culturales y lúdicos que vuelven al río en un eje atractor de actividades.





4 MÓDULOS COMERCIALES

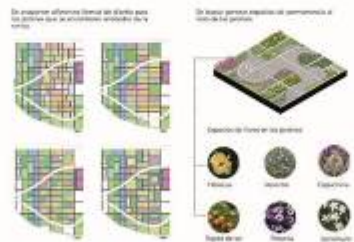
Son espacios donde los vendedores ambulantes no pueden operar. Se propone una serie de huertos urbanos al lado de estos, para que las personas que lo necesitan cultiven y vendan sus productos.



Módulos de comercio

5 PLAZAS DE FLORES

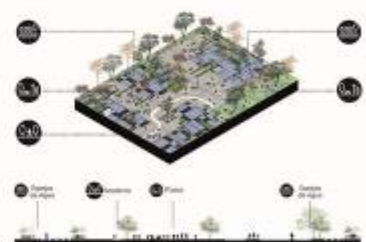
Estándar de las plazas es un elemento a liberar especies de flores, con el fin de crear belleza y estimular el sentido del sitio.



Plaza del Agua

6 PLAZA DEL AGUA

Se crea una serie de espacios de agua que generan una gran calidad en el medio ambiente, en sentido acuático y el sentido de pertenencia hacia este, así mismo, se acercará al agua fluyente.



OBJETIVO DE LOS PROYECTOS



Una propuesta basada en una recuperación al río dentro de la ciudad por medio de actividades que permitan que las personas se acerquen a él.



Zonas de Espar