

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

“El equipamiento como articulador de dinámicas urbanas con la estructura ecológica del río Fucha”

JESSICA PAOLA HURTADO GARCÍA
WILLIAN CAMILO LEÓN RAMÍREZ



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
BOGOTÁ D.C.
2016

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS – RÍO FUCHA

“El equipamiento como articulador de dinámicas urbanas con la estructura ecológica del río Fucha”

Trabajo de grado para optar por el título de arquitecto

JESSICA PAOLA HURTADO GARCÍA
WILLIAN CAMILO LEÓN RAMÍREZ

ARQ. IVONNE MARTÍNEZ CLAVIJO
Directora

ARQ. ANNA MARIA CEREGHINO
Codirectora

ARQ. NIDIA GUTIÉRREZ
ARQ. MARIA CAMILA CORONADO
Asesores

SOC. LAURA VICTORIA ARZAYUS
Seminarista



UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y ARTES
BOGOTÁ D.C.
2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Arq. Edgar Camacho Camacho
Decano Facultad de Arquitectura y Artes

Arq. Mario Arturo Pinilla
Director coordinación parte II

Arq. Ivonne Martínez Clavijo
Director proyecto de grado.

Bogotá, junio 9 de 2016

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros más sincero agradecimiento a la arquitecta Ivonne Martínez Clavijo, por toda su orientación y apoyo incondicional en el desarrollo de este proyecto de grado.

Al grupo de asesores y docentes que contribuyeron de manera significativa a la argumentación de este trabajo.

Finalmente a nuestros familiares por toda la paciencia y sus palabras de ánimo, que nos permitieron la culminación de esta etapa.

RESUMEN

Durante la transformación que sufrió Bogotá al pasar de centro tradicional a una ciudad policéntrica, se generó una desarticulación entre la estructura ecológica y las dinámicas urbanas existentes entre la población y los ecosistemas urbanos. Actualmente, la degradación que soportan los ecosistemas hídricos en entornos urbanos representa una insostenibilidad ambiental que perjudica las dinámicas de las ciudades.

Al estudiar y evaluar la normativa planteada por el distrito para el manejo y preservación ambiental de los cuerpos hídricos, se determinan ineficiencias para la generación de una relación ciudad – río. De este modo, este proyecto de grado plantea las estrategias apropiadas para permitir la articulación de las dinámicas urbanas y los procesos ecológicos del río Fucha, por medio de la localización estratégica de equipamientos en red como elementos generadores de ciudad y ciudadanía, formando centralidades que se articulen entre ellas y con las principales centralidades de la ciudad.

Palabras Clave: Río Urbano, Equipamiento, Compacidad Urbana, Centralidad, Proximidad, Articulación, Dinámicas Urbanas, Restauración Ecológica.

GLOSARIO DE TÉRMINOS:

1. **Río urbano:** Se entiende río urbano como el afluente que se encuentra inmerso, total o parcialmente en el perímetro de la ciudad y debido a esta condición sufre un gran deterioro en su estructura natural, creando procesos ecosistémicos diferentes relacionados con las dinámicas urbanas.

Referencia: Transformación de Ríos Urbanos, Universidad Piloto de Colombia, Colombia, 2016.

2. **Cuenca hidrográfica:** Es una porción del territorio constituido por un sistema de drenaje natural (superficial o subterránea) que drena sus aguas en el océano o a su vez en otra cuenca hidrográfica. Una cuenca es dividida de otra por una línea virtual (No física) llamada, divisoria de aguas. Una línea imaginaria que determina la dirección del drenaje en un cuerpo de agua hacia un afluente hídrico.

Referencia: Ven Te Chow, Handbook of Applied Hydrology, United States, 1964.

3. **Ronda hidráulica:** Zona de protección ambiental e hidráulica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela o alrededor de los cuerpos de agua, medida a partir de la línea de mareas máximas (máxima inundación), de hasta 30 metros de ancho destinada principalmente al manejo hidráulico y la restauración ecológica.

Referencia: Artículo 78 del Decreto 190 de 2004, Definiciones aplicadas a la Estructura Ecológica Principal.

4. **Zona de manejo y preservación ambiental ZMPA:** Es una franja del terreno de propiedad pública o privada contigua a la ronda hidráulica, destinada principalmente a propiciar la adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica, la restauración ecológica y la construcción de la infraestructura para el uso público ligado a la defensa y control del sistema hídrico.

Referencia: Artículo 78 del Decreto 190 de 2004, Definiciones aplicadas a la Estructura Ecológica Principal.

5. **Compacidad:** La compacidad en el ámbito urbano expresa la idea de proximidad de los componentes urbanos, es decir, la reunión de usos y funciones de la ciudad.

Referencia: Salvador Rueda, Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, España, 2005.

6. **Centralidad:** “La centralidad es un tipo de ocupación del espacio, que agrupa un conjunto de funciones y de grupos sociales localizados sobre un lugar de características más o menos específicas tiene un papel predominante, ya que el centro desempeña el control de crecimiento urbano. Tiene funciones como la integración de elementos del conjunto de la ciudad, la coordinación de actividades y una función simbólica.

Referencia: Ignacio Casado Galván, Apuntes para la delimitación del Centro Urbano, 2010.

7. **Transecto:** Un transecto es un corte transversal geográfico de una región utilizado para revelar una secuencia de ambientes. Para los entornos humanos, esta sección se puede utilizar para identificar un conjunto de hábitats que varían según su nivel y la intensidad de carácter urbano, un continuum que va desde las zonas rurales a las urbanas.

Referencia: Introduction to the Special Issue: Transect, the Journal of Urban Design, Vol. 7, 2002.

8. **Conectividad ecológica:** La conectividad se definiría como la propiedad del paisaje que hace posible el flujo de materia, energía y organismos, entre diversos ecosistemas, hábitats o comunidades.

Referencia: Protocolo para la recuperación ecológica y participativa de las quebradas de Bogotá DC, Acueducto de Bogotá, Colombia, 2007.

9. **Restauración ecológica:** Es el restablecimiento artificial, total o parcial de la estructura y función de los ecosistemas deteriorados, dañados o destruidos por causas naturales o antrópicas. El objetivo es restablecer las áreas dañadas, hasta el punto en que puedan regenerarse sin apoyo en un tiempo adecuado a los objetivos de manejo.

Referencia: Monografía 02, Conectividad Ecológica y Áreas Protegidas, EUROPARC, España, 2009.

10. **Red de sistemas de centralidad:** Un conjunto de sistemas de centralidad distribuidos por varios lugares del territorio y pertenecientes a un tejido, que permitan la articulación de dinámicas urbanas entre sí y con el resto de la ciudad.

Referencia: Transformación de Ríos Urbanos, Universidad Piloto de Colombia, Colombia, 2016.

11. **Sistema de células de centralidad:** La unión de varias células de micro-centralidad que funcionen como una estructura compacta formando una centralidad que se articulen con más sistemas de centralidad y a su vez con las diferentes centralidades de la ciudad.

Referencia: Transformación de Ríos Urbanos, Universidad Piloto de Colombia, Colombia, 2016.

12. **Célula de micro centralidad:** Es una unidad compuesta por dinámicas urbanas que se articulen a partir de los equipamientos por medio del espacio público, generando un desarrollo de las actividades urbanas en distancias más cortas.

Referencia: Transformación de Ríos Urbanos, Universidad Piloto de Colombia, Colombia, 2016.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1ª PARTE – PLANTEAMIENTO DE PROYECTO DE GRADO

1. RÍOS URBANOS

- 1.1 Definición
- 1.2 Río Fucha

2. HISTORIA

- 2.1. Crecimiento de la ciudad
- 2.2. Transformación del río Fucha
- 2.3. Papel de un río urbano en el crecimiento de una ciudad

3. PLANTEAMIENTO

- 3.1. Problema de proyecto
- 3.2. Objetivo
 - 3.2.1. Objetivos específicos
- 3.3. Alcance
 - 3.3.1. Alcance escala macro – Red de sistemas de centralidad
 - 3.3.2. Alcance escala meso – Sistemas de células de centralidad
 - 3.3.3. Alcance escala micro – Células de micro - centralidad

4. MARCO CONCEPTUAL

- 4.1. Conceptos rectores
 - 4.1.1. Compacidad
 - 4.1.1.1. Centralidad
 - 4.1.2. Equipamiento
 - 4.1.3. Aporte
 - 4.1.4. Referentes de Ríos urbanos
 - 4.1.4.1. Referente internacional – río Manzanares. Madrid, España
 - 4.1.4.2. Referente internacional – río Negro. Chaco, argentina.
 - 4.1.4.3. Referente nacional – río Medellín. Medellín, Colombia.

2ª PARTE ESCALA MACRO– RED DE SISTEMAS DE CENTRALIDAD ARTICULADORAS AL RÍO FUCHA

5. CUENCA RÍO FUCHA

5.1. Caracterización cuenca río Fucha (Estado actual)

5.1.1. Estructura Ecológica Principal (E.E.P)

5.1.2. Estructura Socioeconómica Espacial (E.S.E)

5.1.2.1. Centralidades económicas

5.1.2.2. Población

5.1.3. Estructura Funcional y de Servicios (E.F.S)

5.1.3.1. Infraestructura de equipamientos

5.1.3.2. Infraestructura de espacio público

5.1.3.3. Infraestructura de movilidad

5.2. Normativa

5.2.1. Contexto Normativo

5.2.2. Estructura administrativa jurídica.

5.2.3. Estructura administrativa ecológica.

5.2.4. Entidades con jurisdicción

5.2.5. Planes y documentos

5.2.5.1. Operación estratégica

6. PROPUESTA

6.1. Sectorización

6.1.1. Sector 1 Recuperación– Av. Ciudad de Cali

6.1.2. Sector 2 Conectividad Ecológica– Línea férrea

6.1.3. Sector 3 Renovación Urbana – Caracas

6.2. Selección sector

6.3. Conclusión Red de sistema de células de micro centralidad articuladoras al río Fucha

3ª PARTE ESCALA MESO – SISTEMAS DE CÉLULAS DE CENTRALIDAD

7. SECTOR 1 RECUPERACIÓN– AV. CIUDAD DE CALI

7.1. Caracterización - Estado actual

7.2. Diagnóstico

7.3. Problemáticas del sector

7.4. Estrategias de intervención

7.4.1. Estrategias de compacidad urbana

7.4.2. Estrategias de restauración ecológica

7.5. Criterios

7.6. Lineamientos Plan Maestro Ciudad Fucha

7.7. Planes de intervención

7.7.1. Ciudad río

7.7.2. Ciudad Educativa

7.7.3. Ciudad Deportiva

- 7.7.4. Ciudad Andaluca
- 7.7.5. Ciudad Capellanía
- 7.7.6. Ciudad Sabana Grande
- 7.7.7. Ciudad Hayuelos
- 7.8. Componentes propuesta
- 7.8.1. Tratamientos
 - 7.8.1.1. Renovación urbana
 - 7.8.1.2. Mejoramiento Integral
 - 7.8.1.3. Recuperación
- 7.8.2. Equipamientos
 - 7.8.2.1. Jerarquía
 - 7.8.2.2. Arcos
- 7.8.3. Movilidad
 - 7.8.3.1. Jerarquía Vial
 - 7.8.3.2. Cruces jerárquicos
- 7.8.4. Ecológico
 - 7.8.4.1. Zonas blandas
 - 7.8.4.2. Procesos ecosistémicos
 - 7.8.4.3. Vegetación
 - 7.8.4.4. Canales, lagunas, cuerpos de agua
- 7.9. Conclusiones sistema de células de micro centralidad

8. TRANSECTOS – CÉLULAS DE MICRO CENTRALIDAD

- 8.1. Transecto 1: Ciudad Fucha – Laguna la Magdalena
 - 8.1.1. Sección “Ciudad en altura con relación directa a los cuerpos naturales”
 - 8.1.2. Estrategias
- 8.2. Transecto 2: Ciudad Deportiva – Río Fucha
 - 8.2.1. Sección “Equipamiento deportivo con relación al río”
 - 8.2.2. Estrategias
- 8.3. Transecto 3: Ciudad Andaluca – Río Fucha
 - 8.3.1. Sección “Vivienda densidad baja en relación al río urbano”
 - 8.3.2. Estrategias
- 8.4. Transecto 4: Ciudad Capellanía – Río Fucha
- 8.5. Conclusiones sistema de células de micro centralidad

4ª PARTE ESCALA MICRO- LLEVAR EL RÍO A LA CIUDAD COMO ESTRATEGIA DE APROPIACIÓN

9. DESARROLLO PUNTUAL – TRANSECTO 4 CIUDAD CAPELLANÍA – RÍO FUCHA

- 9.1. Caracterización - Estado Actual
- 9.2. Diagnóstico
- 9.3. Problemática puntual
- 9.4. Operaciones de diseño
 - 9.4.1. Operaciones transversales
 - 9.4.2. Operaciones Longitudinales
- 9.5. Propuesta de diseño urbano
- 9.6. Componentes
 - 9.6.1. Ecológico
 - 9.6.1.1. Cobertura vegetal
 - 9.6.1.2. Manejo agua
 - 9.6.2. Equipamientos
 - 9.6.3. Zonas duras
 - 9.6.3.1. Recorridos
 - 9.6.3.2. Materialidad
 - 9.6.4. Circulación
 - 9.6.4.1. Red de ciclorutas
 - 9.6.4.2. Recorridos y permanencias peatonales
- 9.7. Conclusión Célula de micro centralidad
- 10. CONCLUSIONES DE PROYECTO

BIBLIOGRAFÍA

LISTADO ILUSTRACIONES

LISTADP FOTOGRAFÍAS

LISTADO TABLAS

ANEXOS

- 1. Paneles definitivos y planimetría

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS - RÍO FUCHA

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

INTRODUCCIÓN

*“Al río Fucha lo recuerdo con árboles y piedras, con agua cristalina, sembrado de calabaza...también lo recuerdo como referencia de paseo, como elemento social. Para nosotros significa vida y estar cerca de la naturaleza”
Miryam Rincón Valenzuela, 2007*

Durante los procesos habituales de expansión urbana que sufren las ciudades, se cambia el modelo de centro tradicional al de una ciudad policéntrica pues en la búsqueda de abastecer las necesidades y servicios de su población; la ocupación de la ciudad respondía a la Estructura Funcional y de Servicios (EFS) de la época pero se desvinculaba de la Estructura Ecológica ya existente en el territorio causando así una desarticulación entre el componente ecológico ya inmerso en la ciudad y las dinámicas urbanas.

La ciudad de Bogotá es un ejemplo de esas transformaciones que experimentan los ríos de un territorio al ser incluidos en la ciudad, su sistema hídrico urbano está conformado por los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo siendo estos los afluentes más importantes de la ciudad que nacen en los cerros orientales por la confluencia de pequeños ríos y varias quebradas. En su paso por la ciudad los ríos urbanos sufren el proceso de canalización, procesos que durante años contribuyeron a la degradación de los ríos por vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales.

Ilustración 1 Estructura Hidrográfica de Bogotá DC – Elaboración propia



.Fuente: Tesis Pontificia Universidad Javeriana

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS - RÍO FUCHA

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Se aborda como la problemática general de este proyecto, la desarticulación que presenta la estructura ecológica de los ríos urbanos a las dinámicas de ciudad; entendiendo que esa desarticulación genera una degradación de los ecosistemas hídricos en entornos urbanos, representando una insostenibilidad ambiental que perjudica las dinámicas de la ciudad. Por ende este proyecto de grado toma como antecedente la Investigación de compacidad urbana y restauración ecológica: zona de transición alta y media del río Fucha (Bogotá, Colombia) de la Universidad Piloto de Colombia, planteando propuestas que permitan desde la compacidad urbana articular el río urbano a la ciudad por medio de estrategias que generen escenarios propicios para una restauración ecológica del río Fucha.

Las problemáticas específicas que se pueden ver en el desarrollo de este documento, donde se estudian las transformaciones del río Fucha permitiendo evidenciar las diferentes desarticulaciones del elemento natural con las dinámicas urbanas propias de cada sector de estudio. Entendiendo la longitud del río Fucha y la conexión trasversal planteada con el resto de la ciudad, se hace un estudio del río urbano con cortes transversales que enseñen la relación del ecosistema hídrico con las actividades urbanas, por medio de transectos al río Fucha.

El término transecto es propio de la ecología y se utilizaba para enseñar y describir los cambios en el hábitat, existió como una herramienta analítica utilizada por científicos como Alexander von Humboldt. El transecto como modelo planificador urbano es introducido y desarrollado por Duany Plater – Zyberk & Company, el transecto DPZ es una herramienta de planificación general, una guía para el emplazamiento de edificios y su correcta articulación con el paisaje, asignando los usos y densidades de manera apropiada a los espacio públicos (Duany Plater - Zyberk & Company). La planificación con transectos es útil porque relaciona desde el componente ecológico urbano a las dinámicas de ciudad, identifica las características ambientales para articularlas a las redes urbanas logrando así un tejido en el territorio.

Este trabajo inicia identificando la desarticulación de la ciudad de Bogotá con sus ríos urbanos, como caso de estudio se escoge el río Fucha para analizar los procesos históricos y morfológicos del afluente además de su relación con las estructuras urbanas (*Ambiental, Equipamientos, Socio económica, Movilidad*). Para entender mejor la relación de la estructura ecológica del río Fucha con las dinámicas de la ciudad, este proyecto se presenta por medio de un estudio multiescalar que permite analizar una relación en escala macro: ciudad/cuenca, en la escala meso: sector/afluente y en la escala micro: barrio/cauce.

A partir del diagnóstico realizado de manera general en el río Fucha y de manera particular en el sector 1 se identifican estrategias de intervención urbana que corresponda a las problemáticas y potencialidades del sector, que permitan habitar e interactuar con el río Fucha. Así mismo se plantea la ubicación de micro centralidades creadas desde el servicio de un equipamiento, como elementos generadores de actividades colectivas, cuya función permite generar nuevas dinámicas de ciudad en las cercanías de un río urbano.

1ª PARTE – PLANTEAMIENTO DE PROYECTO

RÍO URBANO

1.1. Definición:

Se entiende río urbano como el afluente que se encuentra inmerso, total o parcialmente en el perímetro de la ciudad y debido a esta condición sufre un gran deterioro en su estructura natural, creando procesos ecosistémicos diferentes relacionados con las dinámicas urbanas. (Camilo León, 2016)

1.2. Río Fucha

La subcuenca del río Fucha comprende un área de 12.991 hectáreas urbanas y 4.545 hectáreas (Planeación, 2013) en suelo rural (correspondiente a los cerros orientales). Está localizada en el sector centro-sur del Distrito Capital, y drena las aguas de oriente a occidente para, finalmente, entregarlas al río Bogotá. El eje principal de drenaje de la cuenca tiene una longitud total de 24,34 km, inicia al suroriente de la ciudad, donde recibe el nombre de río San Cristóbal. A partir de la carrera 10ª con calle 11 sur sigue su recorrido con un alineamiento en sentido suroriente-noroccidente hasta el cruce con la avenida Boyacá. Desde la carrera 7ª con calle 11 sur se encuentra canalizado con una sección trapezoidal revestida en concreto hasta la avenida Boyacá. En este punto se encuentra con su cauce natural que toma dirección oriente-occidente, hasta desembocar en el río Bogotá, en inmediaciones de la Zona Franca de Fontibón.

Los canales San Blas, Los Comuneros, Albina, Río Seco y las quebradas Finca, San José, La Peña, Los Laches, San Cristóbal, San Francisco, Santa Isabel, Honda, entre otras, hacen parte de la subcuenca del río Fucha. Como ecosistemas asociados se encuentran los humedales de Techo, El Burro, La Vaca, Capellanía y Meandro del Say. (SDP, 2015)

2. HISTORIA

2.1. Crecimiento de la ciudad

Desde finales del siglo XIX la corriente del río Fucha se ha visto afectada por la tala, la erosión de sus rondas y la contaminación con aguas negras, producto de los nuevos asentamientos urbanos.

Desde la carrera. 6ta oeste a la Av. Boyacá, primer tramo, el Fucha está canalizado entre las carreras 6ta y 10 sur, y libre de ocupación urbana e invasiones, se articula a barrios aledaños por vías y pequeños parques. Pasa a la localidad Antonio Nariño donde cuenta con amplia zonas verdes de ronda y preservación ambiental. El segundo tramo del canal del Fucha, presenta altos índices de contaminación a lo largo de su cauce, especialmente en el occidente de la Av. Boyacá por las cargas que recibe de los principales colectores de aguas domiciliarias

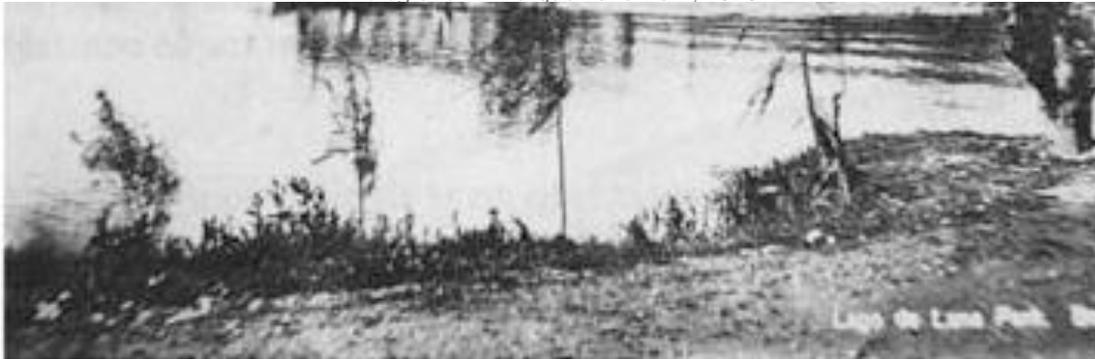
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS - RÍO FUCHA

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

e industriales. Su entorno paisajístico del nacimiento del Fucha, vegetación natural y bosque en buen estado, cambia totalmente cuando su cauce llega a los sitios de ocupación urbana padeciendo las consecuencias de la vivienda subnormal consolidada en barrios como la Gran Colombia, la Cecilia, el Laurel, Montecarlo y el Pilar. La afectación ambiental que corresponde a la localidad San Cristóbal, se genera por la contaminación ambiental de aguas residuales, erosión, focos de basura, proliferación de plagas y contaminación del aire por ladrilleras y chircales. No obstante, la invasión de la ronda por la utilización de viviendas en estos terrenos se ha convertido en un verdadero problema social, lo cual ha generado grandes focos de basura y vertimientos de aguas residuales con inconvenientes para la salubridad. Otros factores que contribuyen a la problemática ambiental del Fucha son las descargas incontroladas de basuras específicamente en la localidad de Kennedy y el crecimiento de vegetación en el cauce debido a la falta de mantenimiento de algunas de las placas del canal y el



Fotografía 1- Parque Luna Park, 1925



descuido de las zonas verdes aledaño De igual manera se presentan problemas de invasión de las rondas como recurso habitacional o talleres de mecánica. En la localidad de Puente Aranda la afectación ambiental se produce por la ocupación de la ronda con elementos ajenos como casetas de vigilancia, materiales y residuos de construcción con el consecuente manejo inadecuado de basuras. Según el informe final de un proyecto de recuperación realizado en la zona, en el momento la contaminación cuantificada se produce principalmente por vertimiento de origen industrial como fenoles, mercurio e insecticidas; carga orgánica como aguas domésticas y la inhibición del tratamiento biológico para la presencia de metales pesados que son residuos de actividad industrial. (Sima, 2008)

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS - RÍO FUCHA

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

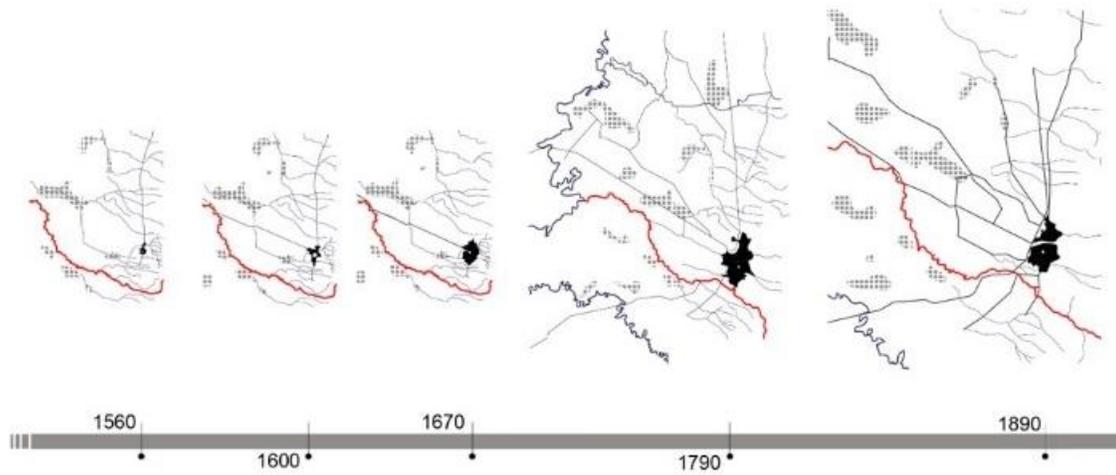
Fuente: Tesis Pontificia Universidad Javeriana.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

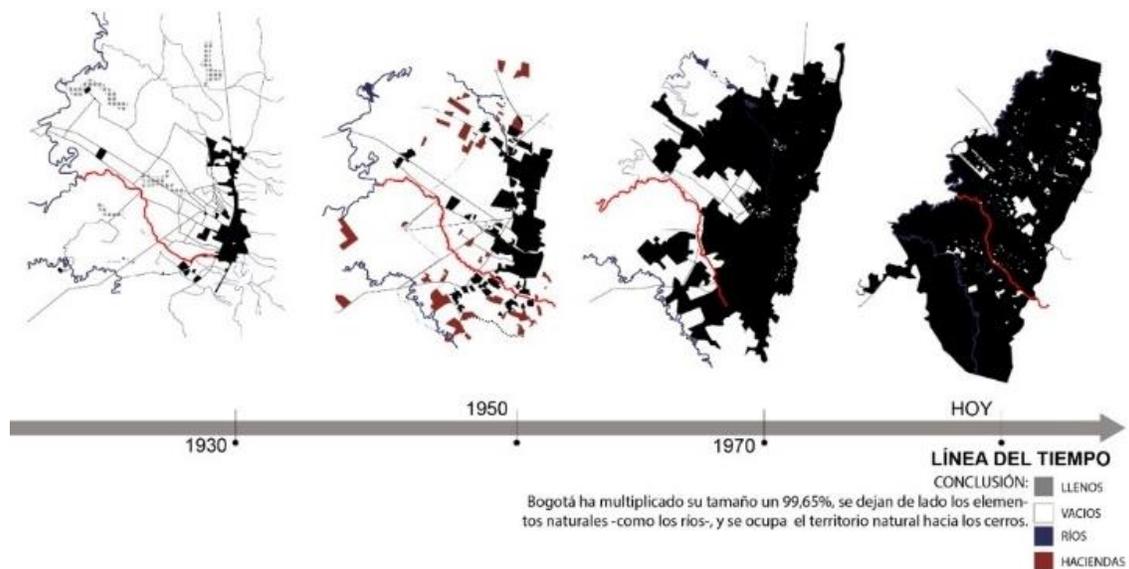
2.2. Transformación del río Fucha

Ilustración 2 - Línea de tiempo (1560 - 1890)



Fuente: Atlas Histórico de Bogota DC, 1791 – 2007.

Ilustración 3- Línea de tiempo (1930 - 2015) Crecimiento de Bogotá DC.



Fuente: Atlas Histórico de Bogota DC, 1791 – 2007.

El Río Fucha "Nace en la estrella fluvial del páramo de Cruz Verde; en su valle los antiguos pobladores Muisca desarrollaban su economía y su subsistencia, con un gran respeto y sabiduría manejaban sus relaciones productivas con la naturaleza. Con la llegada de los españoles desaparecieron muchas de sus costumbres y tradiciones, entre las pocas que se tenga referencia está el nombre atávico de su río.

Era tal, la abundancia de agua encontrada por los conquistadores en la Sabana que se convirtió en factor determinante para la fundación del caserío de Teusaquillo, antiguo nombre de Santa Fé de Bogotá. La ciudad se localizó en ese entonces, entre los ríos San Francisco y San Agustín, de los cuales tomaban el agua sus moradores transportándola en vasijas y

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Múcuras hasta sus viviendas. Más tarde encontraron la gran riqueza paisajística y natural del San Cristóbal (Fucha), Construyendo allí las viviendas coloniales campestres de mayor porte suntuario de la entonces Santa Fé de Bogotá". (CORVIF, Semblanza del río Fucha, 2005)

La cuenca del Río Fucha ha sido de gran importancia en la Historia Bogotá desde su fundación en el año 1538. El primer acueducto de Bogotá fue abastecido con las aguas provenientes del Río San Francisco y por el Río Manzanares o Río San Agustín tributarios del Río Fucha, los cuales abastecían la ciudad a través de múcuras transportadas por los indios de la región. (RODRÍGUEZ, EAAB-ESP)

La primera norma para evitar el deterioro del agua para consumo se acordó en marzo de 1557, ya llamado desde 1550, Río San Francisco (conocido como Vicachá o Boquerón por los indios), prohibiendo la construcción de los molinos en sus orillas, el lavar en él y arrojarle "inmundicias" que deterioraban la calidad del agua para consumo humano.

En 1572 la ciudad contaba con 600 casas, presentándose desde ese entonces los primeros problemas sanitarios y ambientales a causa del sistema de abastecimiento del agua de los ríos y las condiciones de dichas aguas en sus proximidades.

En 1583 los indios continuaban lavando ropa en los ríos San Francisco y Manzanares, la gente del servicio se bañaba en ellos y a ellos iban a parar las basuras y materias fecales. En 1584, se construyó la primera fuente o pila pública para el abastecimiento de agua denominada el mono de la pila, nombre que la costumbre popular y cotidiana le dio a esta fuente. Las aguas venían a la plaza principal de la ciudad encauzadas por una cañería de cal, ladrillo y piedra proveniente del Río San Agustín y atravesaba una zona abundante en arbustos de laurel, por lo cual se le dio el nombre acueducto de los Laureles, el cual se reforzaba con las aguas del Río Fucha.

En los inicios de 1681 ya llegaba agua del Fucha a la plaza mayor. Durante los años de 1589 a 1681 la captación de aguas del Río Fucha, se deterioró debido a los continuos derrumbes presentes a lo largo del canal implementado para su captación y transporte. Como consecuencia de ello, el mantenimiento de la captación del agua que del Río Fucha alimentaba la fuente de la plaza principal fue dejándose a un lado hasta el punto que se interrumpió este suministro y a la plaza solo llegaba el agua del San Agustín.

Hacia la mitad del siglo XVIII se construyó en Santa Fé la que fue la más importante obra para la provisión de agua de la ciudad a lo largo de su historia colonial. Se trató del acueducto de Agua nueva. Llegó a suplir este acueducto las deficiencias, escasez y vulnerabilidad, del acueducto de los Laureles, surtiéndose de las aguas del Río San Francisco.

En 1865, Bogotá se reciente ya de la escasez de agua que viene de los ríos de San Francisco, Manzanares y Fucha, cuyos cauces dan a conocer la gran cantidad de agua que corría en ellos en otros tiempos. La disminución de la cantidad de agua de los arroyos y de los ríos, se

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

relacionó con los desmontes practicados para proveer de leña y de carbón, único combustible que se consumía en la época.

En 1869 se establece por un acuerdo del Consejo de Bogotá: "Art. 1. Declárese de propiedad exclusiva del Distrito de Bogotá, todas las fuentes públicas que se hallen en la ciudad, así como las cañerías y cajas matrices de donde en la actualidad se distribuyen las aguas para las cañerías particulares" de esta declaración nació de igual forma la necesidad de reforestación y mantenimiento de las cuencas de los ríos que abastecían la ciudad, determinándose como corredor de reforestación 50 m a lado y lado de los cuerpos de agua, así como la creación de un cuidador de los cuerpos de agua.

En el año de 1891, el ingeniero Manuel de la Peña, realiza un aforo al Río Fucha encontrando que el caudal presente era de 0.5m³/s, suficiente para abastecer las necesidades de la Bogotá de esos tiempos. El primer acueducto que tuvo Bogotá, el acueducto de Vitelma, se construyó en este río.

En el año 2008 los funcionarios de la secretaría comenzarán a formular las estrategias para mejorar la calidad del agua de los ríos de Bogotá a lo largo de 38 kilómetros tal y como se postuló en el Plan de Desarrollo del alcalde Samuel Moreno, en 'Bogotá Positiva'. La meta era en cuatro años mejorar la calidad del agua. En el Plan de Desarrollo contaba con \$22.036 millones destinados para el mejoramiento de la calidad hídrica de la ciudad. Se acompaña al acueducto en la implementación del Plan de Manejo y Saneamiento de Vertimientos para amortiguar los impactos ambientales que producen las aguas contaminadas que llegan al río.

En el 2014 el periódico El Tiempo publica un artículo denominado "La muerte prematura del río Fucha" donde se dice que la calidad del agua es apenas 2 puntos sobre 100. Allí la única vida presente son las bacterias y las aves de carroña. En su nacimiento, en los cerros orientales, alcanza los 100 puntos de calidad, el agua, transparente, se puede beber y en la zona aún se puede pescar.

2.3. Papel de un río urbano en el crecimiento de una ciudad:

A lo largo del crecimiento de las ciudades los ríos urbanos se dejan entre culatas de vivienda, comercio e industria, pues desde el ordenamiento del territorio no toman un papel fundamental, pues se vuelven elementos que sirven para el drenaje de aguas lluvia y negras, contaminando así la calidad del agua del río, dejándolo como una cloaca al aire libre que no hace parte de las dinámicas de la ciudad y que a lo largo del crecimiento de la ciudad se ve altamente afectado.

3. PLANTEAMIENTO

3.1. Problema de proyecto

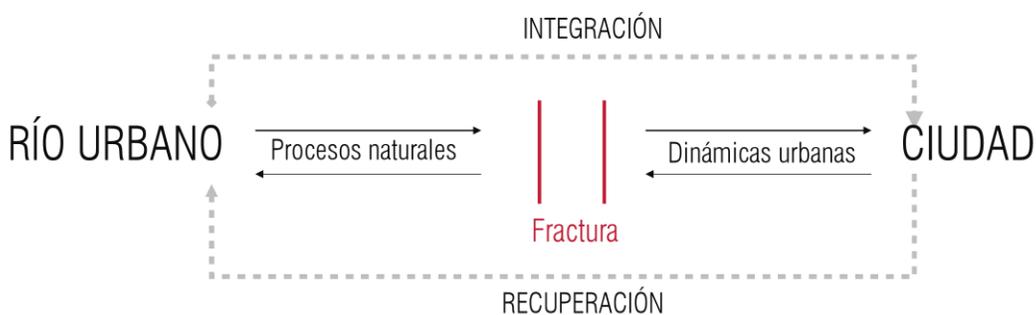
La problemática que se puede definir del análisis a los ríos urbanos y las transformaciones del río Fucha a lo largo de la historia, permite evidenciar una desarticulación de los elementos

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

naturales o cuerpos de agua con las dinámicas de la ciudad (vivienda, comercio, ocio, trabajo etc.) con los procesos ecológicos de estos elementos, generando así un conflicto en el cruce de variables funcionales y ambientales, ya que la ciudad no reconoce los ríos urbanos, por ende no hay una apropiación del territorio en el que se encuentran estos.

Ilustración 4- Esquema problemática de ríos urbanos



Fuente: Elaboración propia

3.2. Objetivo:

Articular las dinámicas urbanas y ecológicas de la ciudad al río Fucha con el planteamiento de una red de diversos equipamientos urbanos de escala metropolitana, urbana y local, por medio de acciones y estrategias dadas desde la compacidad urbana permitiendo evidenciar la articulación de la ciudad al río y del río a la ciudad, con amalgamas de espacio público y a partir de micro centralidades, representadas desde los equipamientos urbanos .

3.2.1. Objetivos específicos:

- Buscar una conexión río- ciudad desde los cerros orientales hasta el río Bogotá
- Establecer escenarios en los que se demuestre por medio de la aplicación de estrategias de compacidad, como generar centralidades que permitan a la ciudad articularse con el río Fucha.
- Desarrollo de micro centralidades que lleguen al río por medio del espacio público.

3.3. Alcance

3.3.1. Alcance escala macro – Red de sistemas de centralidad

A partir de una red de sistemas de centralidades que permita la conectividad de los cerros orientales con el río Bogotá de manera transversal y longitudinal, articular las múltiples

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

actividades aledañas al río en rangos de proximidad (4 KM) a los elementos estructurantes de la EEP.

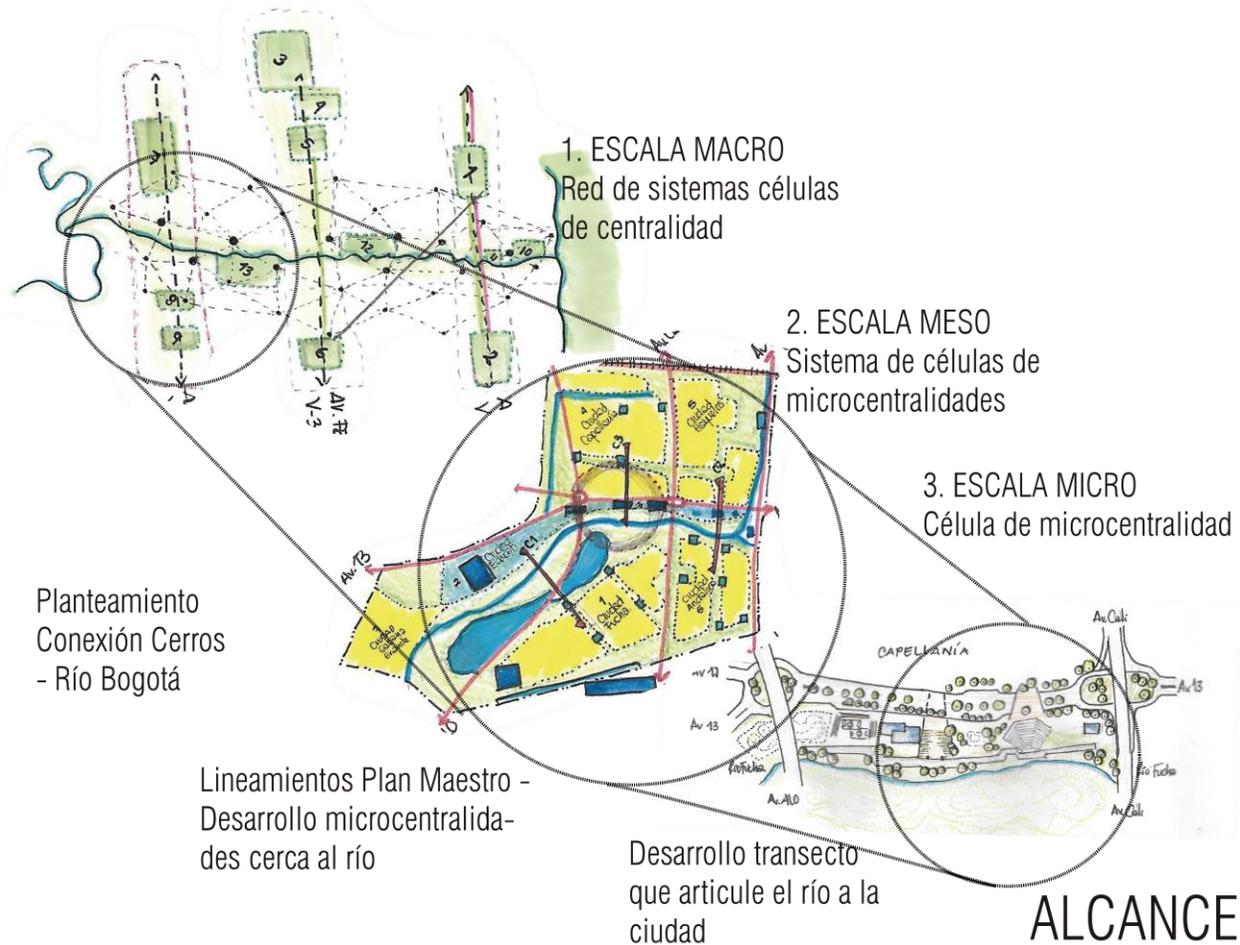
3.3.2. Alcance escala meso – Sistemas de células de centralidad

Por medio de un sistema de células de micro centralidad establecer los lineamientos de un plan maestro que evidencian el desarrollo de equipamientos que se articulen al río por medio del espacio público para que así se mitigue el impacto del río Fucha al río Bogotá.

3.3.3. Alcance escala micro – Células de micro centralidad

Desarrollo del diseño urbano de una célula de micro centralidad por medio de un transecto que solucione la articulación del río con la ciudad y de la ciudad con el río, a partir de estrategias de compacidad urbana.

Ilustración 5 – Alcances proyecto TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS. "El equipamiento como elemento articulador de dinámicas urbanas y procesos ecológicos en el río Fucha"



Fuente: Elaboración propia

4. MARCO CONCEPTUAL

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

4.1. Conceptos rectores

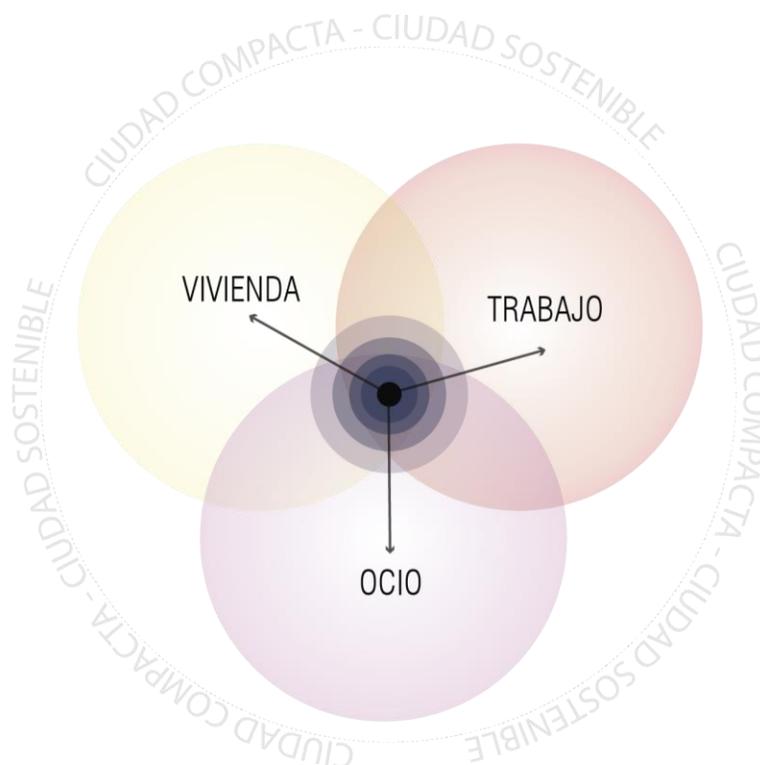
La base conceptual del proyecto, está basada en 2 conceptos principalmente; primero la compacidad urbana, entendida desde las centralidades, con atributos como proximidad, densidad y complejidad; segundo la restauración ecológica entendida desde la recuperación ecológica.

4.1.1. Compacidad

"La compacidad en el ámbito urbano expresa la idea de proximidad de los componentes urbanos, es decir, la reunión de usos y funciones de la ciudad" (Rueda, 2005)

Teniendo en cuenta que la compacidad establece la relación directa entre las diversas actividades de la ciudad y sus usos, se aplica la compacidad de manera inversa a la expresada por (Rogers), pues este plantea que la compacidad debe estar dada a partir del espacio público, siendo este el elemento articulador de las diversas dinámicas de la ciudad, es entonces donde para este proyecto el equipamiento toma un papel protagónico, pues al verlo como centralidad, se desarrolla como elemento articulador de dinámicas urbanas, pero en este caso en relación a un afluente hídrico como lo es el río Fucha.

Ilustración 6 Diagrama Compacidad Urbana - Elaborado por los autores.



Fuente: Ciudades para un pequeño Planeta, Richard Rogers - 2000

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



4.1.1.1. Centralidad

“La centralidad es un tipo de ocupación del espacio, que agrupa un conjunto de funciones y de grupos sociales localizados sobre un lugar de características más o menos específicas que tiene un papel predominante, ya que el centro desempeña el control de crecimiento urbano. Tiene funciones como la integración de elementos del conjunto de la ciudad, la coordinación de actividades y una función simbólica”. (Galván, 2010)

El equipamiento es el elemento o instrumento urbano que se pretende exaltar como centralidad en el proyecto, a partir de una red de equipamientos a lo largo del río, se articulan dinámicas económicas, educativas, de movilidad y de recreación en relación a un elemento natural (río Fucha), para posteriormente generar un escenario propicio para llegar a una recuperación ecológica basada en la permeabilidad y legibilidad del paisaje urbano, por medio de la apropiación de un río urbano como elemento estructurante y articulador del tejido urbano a 1Km de este.

Ilustración 7 Diagrama Centralidad- Elaborado por los autores.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fuente: Ciudades para un pequeño Planeta, Richard Rogers - 2000

4.1.2. Equipamiento

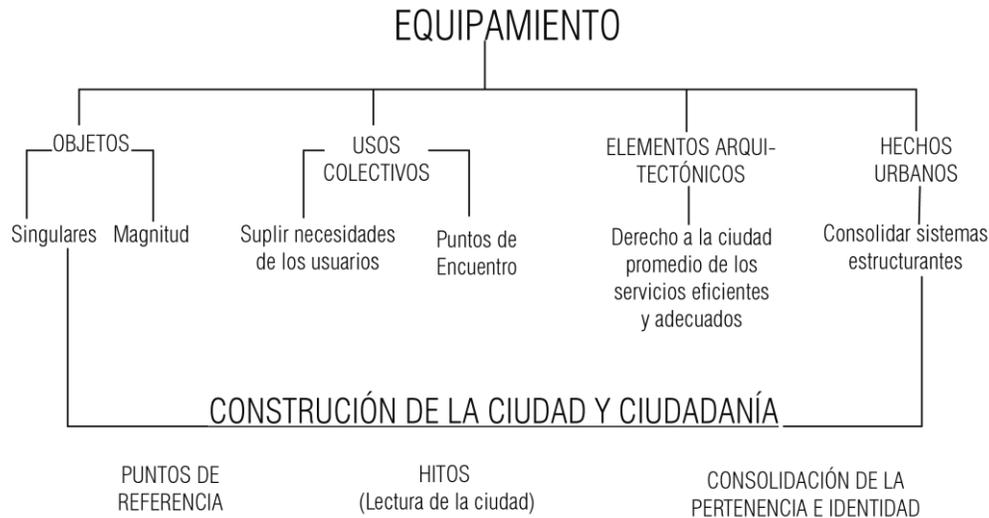
Como componentes esenciales del territorio, los equipamientos urbanos han tenido históricamente un papel fundamental en la atención de las necesidades básicas de los ciudadanos y han sido instrumentos valiosos para la construcción de comunidades solidarias. Como lo señala el urbanista Agustín Hernández, son "dotaciones que la comunidad entiende como imprescindibles para el funcionamiento de la estructura social y cuya cobertura ha de ser garantizada colectivamente".

Esto significa que los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño, como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético. Así mismo, para que cumplan con su función social, es necesario que se tengan en cuenta cuatro criterios: 1) no deben ser, obligatoriamente, generadores de recursos económicos, pues de esta forma pueden garantizar la cobertura, por igual, de necesidades básicas que algunos ciudadanos no estarían en capacidad de pagar; 2) deben ser concebidos como una propiedad colectiva, reconocida como tal por el Estado y las comunidades; 3) su distribución debe ser homogénea en el territorio, de tal manera que se conviertan en soportes complementarios de las nuevas centralidades y garanticen equidad, y 4) tienen que ser flexibles para cubrir rápidamente necesidades producto de momentos de crisis. (Franco & Zabala, 2012)

Ilustración 8 - Esquema Equipamientos urbanos

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía

4.1.3. Aporte al proyecto:

Los conceptos mencionados anteriormente pretenden generar una estructura en el proyecto, para que por medio del desarrollo de las sub variables de cada uno de estos se puedan generar estrategias y criterios que busquen solucionar el problema de desarticulación que hay en la ciudad en relación a los ríos urbanos. Es entonces así que : la compacidad urbana nos permite desde variables como proximidad, complejidad y densidad, evaluar las actividades que se deberían generar en el sector, buscando que este tenga autonomía, en relación a todas las estructuras urbanas de la ciudad, para poder así generar las centralidades o micro centralidades que descongestionen la centralidad tradicional; la restauración ecológica evaluada y aplicada desde la recuperación y por medio de la conectividad ecológica, permite potencializar los elementos propios de la estructura ecológica principal que se ligan al río Fucha, haciendo de este un elemento estructurante e indispensable en el desarrollo de procesos ecosistémicos, que posteriormente terminarían en el río Bogotá, como parte del ciclo ecosistémico de la ciudad.

El proyecto se centrara en el desarrollo de centralidades o micro centralidades, representadas en un instrumento de actividades colectivas como lo es el equipamiento, más específicamente con los equipamientos educativos, en un menor nivel con equipamientos culturales y deportivos, todos estos ligados al reconocimiento, recorrido y apropiación de un río urbano, buscando entonces articular estas actividades colectivas generadoras a un cuerpo de agua, inmersos en la norma ambiental y con el pleno conocimiento de la ZMPA para así reconocer los sectores de protección.

4.1.4. Referentes de Ríos urbanos

Se estudiaron tres (3) referentes, estos están relacionados con ríos urbanos y buscan articular las dinámicas de la ciudad con los procesos naturales del río; dos (2) de los referentes son

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

internacionales y uno (1) nacional. Fue necesario realizar una matriz que evaluara los objetivos y criterios usados en estos proyectos para así ver la relación con la transformación del río Fucha.

4.1.4.1. Referente internacional – río Manzanares. Madrid, España

Nombre:
LINEAL DEL



PARQUE

MANZANARES.

Fotografía 2 - Parque lineal Río Manzanares - Madrid, España

Fuente: http://www.parquelineal.es/foto_video

Criterios:

1. Fabricar un paisaje artificial.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Objetivos:

- Articular antiguos tesoros al parque propuesto
- Articular nuevos iconos al lugar y los antiguos tesoros presentes en el parque.

2. Escala territorial: Regenerar las márgenes del río en su longitud.

Objetivo:



- Parámetros que a mediano plazo, permitan regenerar el río e integrar el paisaje y la actividad humana.

3. Escala metropolitana, proyecto como infraestructura por medio de corredor sobre bordes fluviales.

Objetivo:

- Permitir la articulación del río a Aranjuez.

4. Escala urbana: El río se incorpora como línea que configura un conjunto de espacios verdes.

Objetivos:

- Establecer un nuevo sistema de movilidad y accesibilidad, para los barrios limítrofes al río.
- Proteger el patrimonio histórico.
- Detectar áreas con potencial a generar centralidades.

5. Escala local: Reforestar.

Objetivo:

- Implantar una densa capa vegetal.

Fotografía 3- Parque lineal Río Manzanares - Madrid, España

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fuente: http://www.parquelineal.es/foto_video

Aporte al proyecto:

El parque lineal del río manzanares es uno de los referentes internacionales más importantes, en relación a la transformación de ríos urbanos, su estructura permite ver las fases y procesos que se generan desde su primera etapa hasta su fin, para así poder establecer recorridos que sensibilicen al peatón y lo relacionen con la infraestructura cercana al río. Los objetivos y criterios identificados en este proyecto se aplicaron en el desarrollo del plan maestro del río Fucha, entendiendo que están en contextos e idiosincrasias diferentes, pero implementando las mismas estrategias, como los recorridos por fases, texturas, sensaciones y demás.

4.1.4.2. Referente internacional – río Negro. Chaco, argentina.

Nombre: PARQUE URBANO " INUNDABLE" DE LA DEMOCRACIA Y LA JUVENTUD,
RESISTENCIA.

Fotografía 4 - Parque Urbano Inundable - Resistencia, Argentina

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente:

<http://arqa.com/arquitectura/parque-urbano-inundable-de-la-democracia.html>

Criterios:

1. Reconponer el territorio urbano, reconociendo el funcionamiento de la naturaleza.

Objetivo:

- Desarrollar una propuesta en la que la base sea la naturaleza por medio de una intervención de bajo impacto, que conserve árboles, la forestación de especies nativas que busque restaurar, conservar y mejorar espacios naturales degradados)

2. Redefinir los espacios de recreación, por áreas de riesgo hídrico.

Objetivo:

- Promover la conservación del hábitat natural, desarrollar actividades culturales, recreativas y de esparcimiento.

3. No inhibir la posibilidad de inundación.

Objetivo:

- Entender la presencia del agua como un modo de diversidad ecológica y consolidación de nuevas especies.

4. Nodos vivos y de dominio público.

Objetivo:

- Conectar la naturaleza y las vías de acceso principal de la ciudad que integren las distintas áreas segregadas.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fotografía 5 - Parque Urbano Inundable - Resistencia, Argentina



Fuente: <http://arqa.com/arquitectura/parque-urbano-inundable-de-la-democracia.html>

Aporte al proyecto:

El parque de la democracia del río Negro, al ser inundable permitió dar estrategias en relación a la propuesta que se plantea en la desembocadura del río Fucha, con el humedal artificial La Magdalena, ya que este pretende liberar la carga de aguas lluvias para que así el río Bogotá no se vea tan afectado en épocas de lluvia y genere las inundaciones que afectan a los habitantes de las localidades de Fontibón y Kennedy.

4.1.4.3. Referente nacional – río Medellín. Medellín, Colombia.

Nombre: PARQUE RÍO MEDELLÍN

Criterios:

1. El río como eje ambiental.

Objetivo:

- Generar continuidad biótica en el valle.

2. Integración de vacíos verdes a la red ecológica.

Objetivo:

- Por medio de corredores bióticos se recompone el sistema ambiental, transformando los fragmentos verdes en nodos urbanos y enlazados entre sí.

3. Integración de quebradas al proyecto.

Objetivo:

- Recuperar las quebradas desde las laderas, mejorar condiciones ambientales hacia el río, tejiendo desde el parque botánico el espacio público de la ciudad.

4. Reciclaje y rehabilitación de infraestructuras.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Objetivo:

- Conservar torres de energía, reciclar cubiertas de metro existentes, reciclar zonas subutilizadas, reciclar industria abandonada, reciclar puentes existentes.

5. Movilidad, accesibilidad y conectividad.

Objetivo:

- Relacionar el transporte público masivo de mínimo impacto complementado con un sistema de transporte alternativo.

Fotografía 6 - Parque Río Medellín - Medellín, Colombia



Fuente:

<http://www.archdaily.co/co/02-320551/primer-lugar-concurso-publico-internacional-de-anteproyectos-parque-del-rio-en-la-ciudad-de-medellin>

Aporte al proyecto:

El parque del río Medellín al ser uno de los referentes nacionales más importantes, permite dejar en evidencia que la transformación a los ríos urbanos es válida y posible, pues al ser este antiguamente una cloaca pública y volverse un eje estructurante de diversas dinámicas con

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

infraestructura y actividades que permiten la interacción con el río, dan pautas para la aplicación de estas estrategias sobre el río fucha, entendiendo que no tienen la misma dimensión y que los niveles de los ríos varía, pero que aun así el río Medellín tiene un mayor perfil, se busca implementar ese tejido que se desarrolla por medio del espacio público, más específicamente con los recorridos peatonales y la movilidad alternativa.

Fotografía 7
Río Medellín
Colombia.



-- Parque
- Medellín,

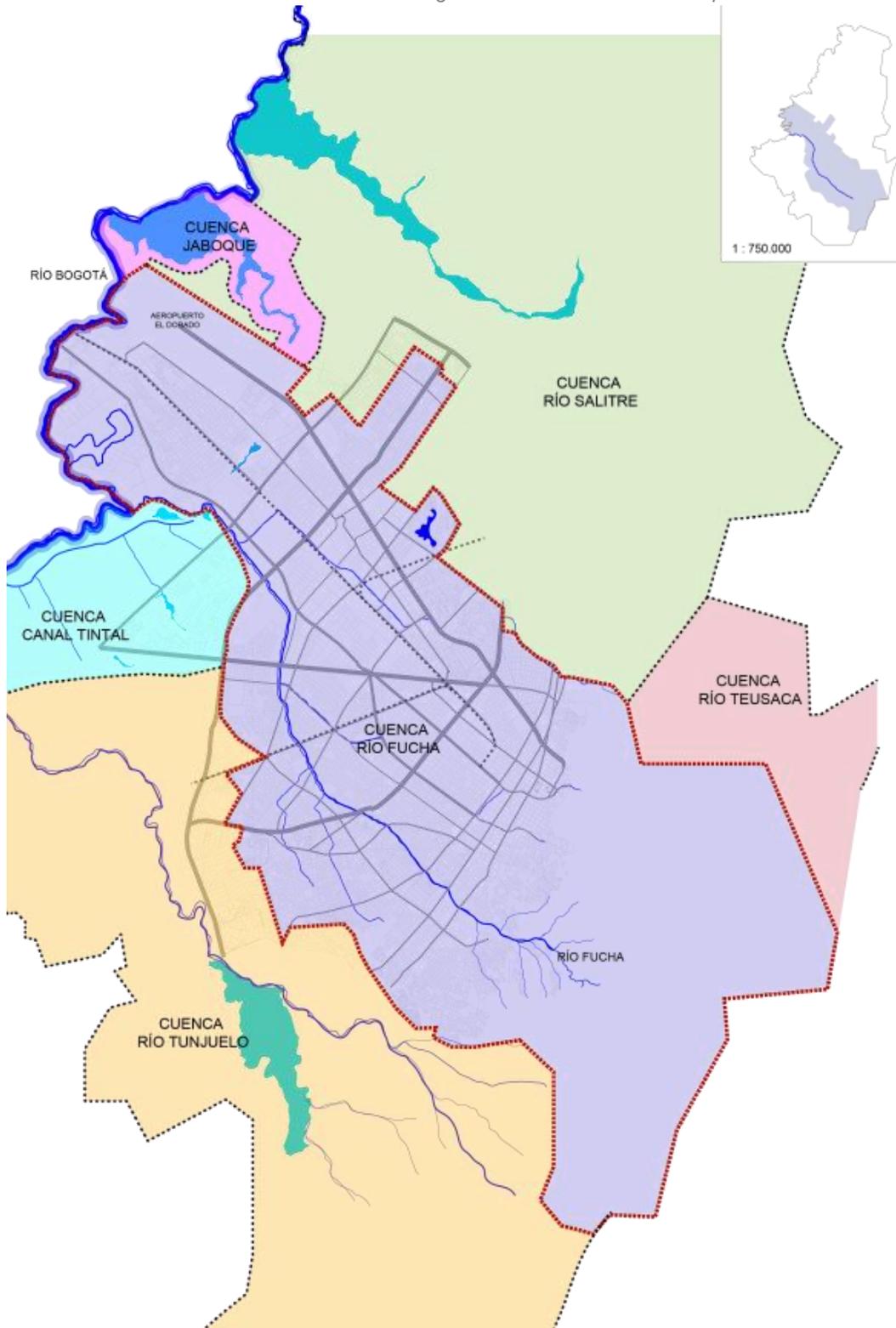
Fuente: <http://www.archdaily.co/co/02-320551/primer-lugar-concurso-publico-internacional-de-anteproyectos-parque-del-rio-en-la-ciudad-de-medellin>

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

2ª PARTE ESCALA MACRO- RED DE SISTEMAS DE MICRO CENTRALIDAD

Ilustración 9 – División Cuenca Hidrográfica Río Fucha - Elaborado por autores.



Fuente: Cartografía Secretaría Distrital de Planeación – SDP

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

La escala macro del proyecto plantea una "red de sistemas de micro centralidad articuladoras al río Fucha", esta red se prolonga en los 24 kilómetros (Km) del río y se compone a partir de la unión, articulación o enlace de varios sistemas de células de micro centralidad, que a partir de la sectorización del río responden a necesidades como vivienda, comercio e industria, por medio de equipamientos urbanos ya que cumplen el papel de micro centralidades, que le permiten a la red ser una centralidad desde el carácter de servicio del equipamiento. Esta red está inmersa en la operación estratégica río fucha, con el planteamiento de un parque lineal corredor que de manera longitudinal articula los cerros orientales con el río Bogotá. Este proyecto desde la compacidad urbana, centralidades y proximidad, permite que de manera transversal en rangos de 4 km el río se conecte por medio de los sistemas de células de micro centralidad a los principales parques metropolitanos de la ciudad para que el río fucha haga parte de la estructura ecológica de la ciudad, como elemento portante. Se puede inferir que evidentemente hace parte de la estructura ecológica de la ciudad de Bogotá, pero al ser un río canalizado cuyo único servicio es el de drenaje de aguas hacia el río Bogotá, se concluye que este no le aporta en sí a esta estructura, pues se presenta como un ser inerte, no es dinámico, activo o vivo debido a la contaminación, lo que pretende esta red es darle vida y articularlo a las dinámicas de la ciudad.

Ilustración 10 - Imagen sistema de células de micro centralidad



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fuente: Elaboración propia EN CONSTRUCCIÓN

5. CUENCA RÍO FUCHA

5.1. Caracterización cuenca río Fucha (Estado actual)

La EEP es la estructura más relevante dentro del análisis del área de influencia del corredor ecológico del río Fucha. El curso del río se conecta con varios de los componentes de esta estructura:

- Corredor ecológico regional del Río Bogotá y algunos corredores ecológicos hídricos.
- Parques Ecológicos Distritales de humedal.
- Parques Urbanos (escala metropolitana y zonal).

Lo anterior constituye una oferta ambiental significativa y un determinante fundamental en la concepción del Corredor Ecológico. La confluencia de estos grandes e importantes cuerpos de agua dota a la zona con un gran valor ambiental, definiendo el carácter que debería tener el proyecto de intervención en el marco de la estrategia de ordenamiento propuesta en el Plan de Desarrollo Distrital 2012- 2016 "Bogotá humana".

A lo largo del trayecto del río se encuentra una serie de enclaves ambientales o espacios acotables, como son los humedales (de techo, meandro del say y capellanía), la ZMPA del río Bogotá, un sistema de canales hídricos y una reserva forestal protectora del bosque oriental, que dentro del área de influencia ocupan cerca de 279.97 Ha.

5.1.1. Estructura Ecológica Principal (E.E.P)

5.1.1.1. Conectividad ecológica - corredores viales

Se enfatiza el rol del Río Fucha como conector entre los ecosistemas de páramo y laderas altas en cerros orientales y los ecosistemas de planicie y valle aluvial del Río Bogotá. A nivel de elemento urbano, hace parte de redes ecológicas pertenecientes a otros parques como: Para configurar la matriz de conectividad ecológica, se recomienda la articulación del Parque Río Fucha con la Franja de Adecuación de Cerros Orientales, los parques urbanos (escala metropolitana y zonal), las áreas de control ambiental del subsistema vial, las cercas vivas, los canales y los conectores ecológicos. En la cuenca baja del Río Fucha, están presentes dos humedales: Meandro del Say y Capellanía (La Cofradía) considerados como Parques Ecológicos de Humedales del sistema de áreas protegidas declarado por el (POT)₂ por parte de las autoridades ambientales del Distrito Capital (Secretaría Distrital de Ambiente SDA y CAR).

La rectificación del curso de los ríos y reemplazo del lecho rocoso por canales de concreto solucionaron problemas técnicos cuya premisa era la evacuación de las aguas urbanas. Sin embargo estos criterios técnicos disminuyeron la sinuosidad natural de los ríos y la presencia de vegetación y afloramientos rocosos que permitían que las áreas de inundación sirvieran de nichos ecológicos. En consecuencia, servicios ambientales de soporte como la conservación de los suelos, mantenimiento de suelos fértiles, regulación del ciclo del agua, clima y prevención de riesgos han sido afectados. Se puede concluir que la cuenca cuenta con una cantidad alta de áreas verdes, porque inmerso en ella están los cerros orientales y una de las localidades

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

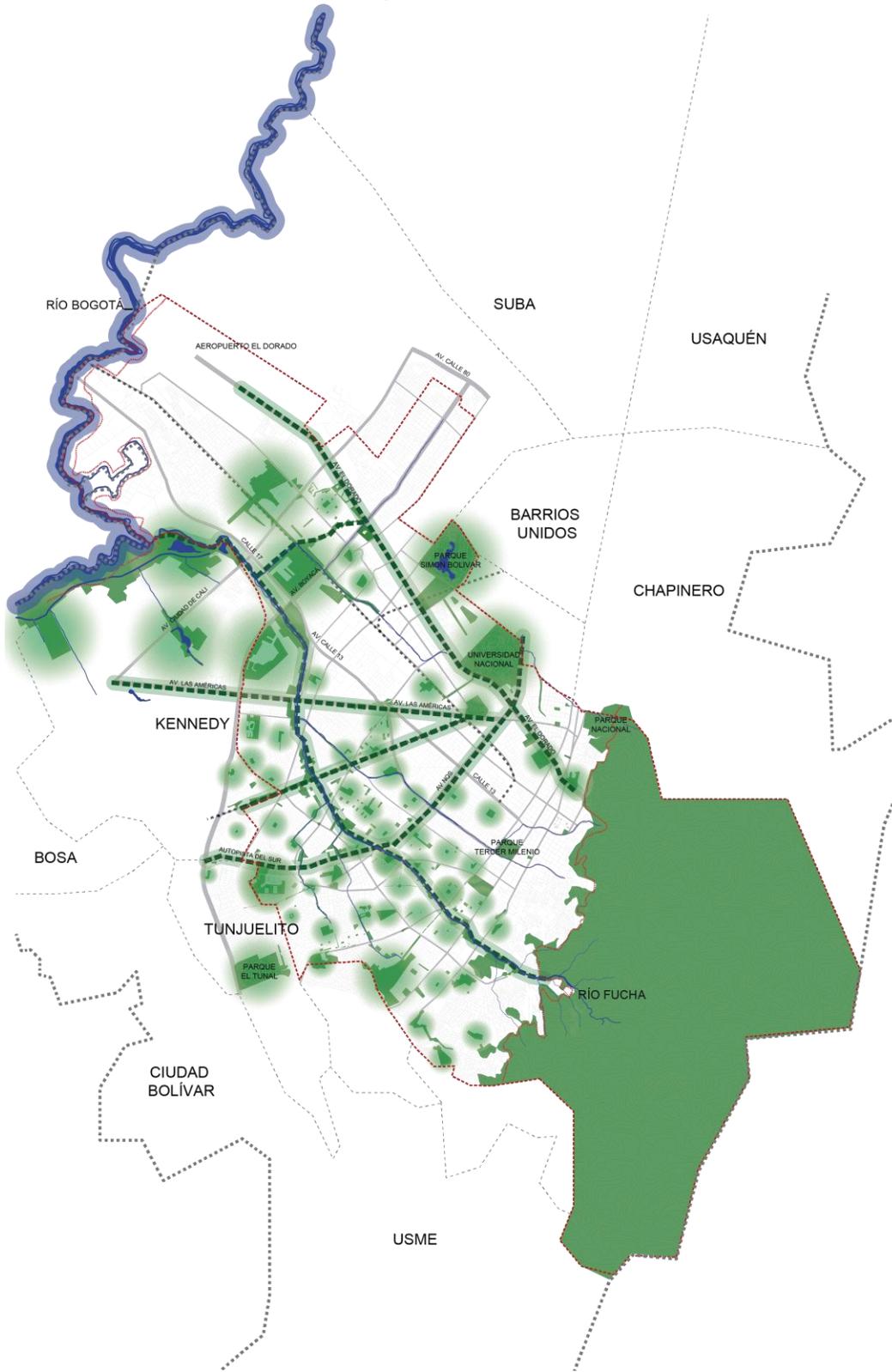
"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

que cuenta con la mayor cantidad de áreas verdes del distrito. Esto no quiere decir que dentro de la ronda del río Fucha se encuentran estas grande zonas verdes, cabe aclarar que la contaminación sobre estas áreas aledañas al río es alta, hay escasez de continuidad ecológica, debido a que esta se da de manera indirecta sobre los separadores viales, como resultante y no como una estrategia de planificación.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 11 - Estructura Ecológica Cuenca Río Fucha - Elaborado por autores



Fuente: Cartografía Secretaría Distrital de Planeación.

5.1.2. Estructura Socioeconómica Espacial (E.S.E)

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

El artículo 23 del decreto 364 de 2013 define la Estructura Socio Económica y Espacial – ESEF como: *"el conjunto de espacios urbanos y rurales diferenciados por sus actividades económicas y sociales. El centro y las centralidades que conforman la estructura socio económico y espacial del Distrito Capital se clasifica, según el resultado de un conjunto de indicadores, en función del rol que desempeñan tanto en la estrategia de integración de la ciudad y su territorio rural a nivel internacional, nacional, regional y urbano"*.

5.1.2.1. Centralidades económicas

Las centralidades soportan la competitividad de la ciudad como se aprecia en las políticas del POT. La de movilidad prioriza inversiones de la malla vial y el sistema de espacio público para mejorar la conectividad entre el centro, las centralidades y la región. La de equipamientos tiene como objetivo mejorar el nivel de vida de los habitantes de la ciudad y la región a través de fortalecer la estructura urbana, la red de ciudades de la región, el centro y las centralidades y las áreas estratégicas de integración regional.

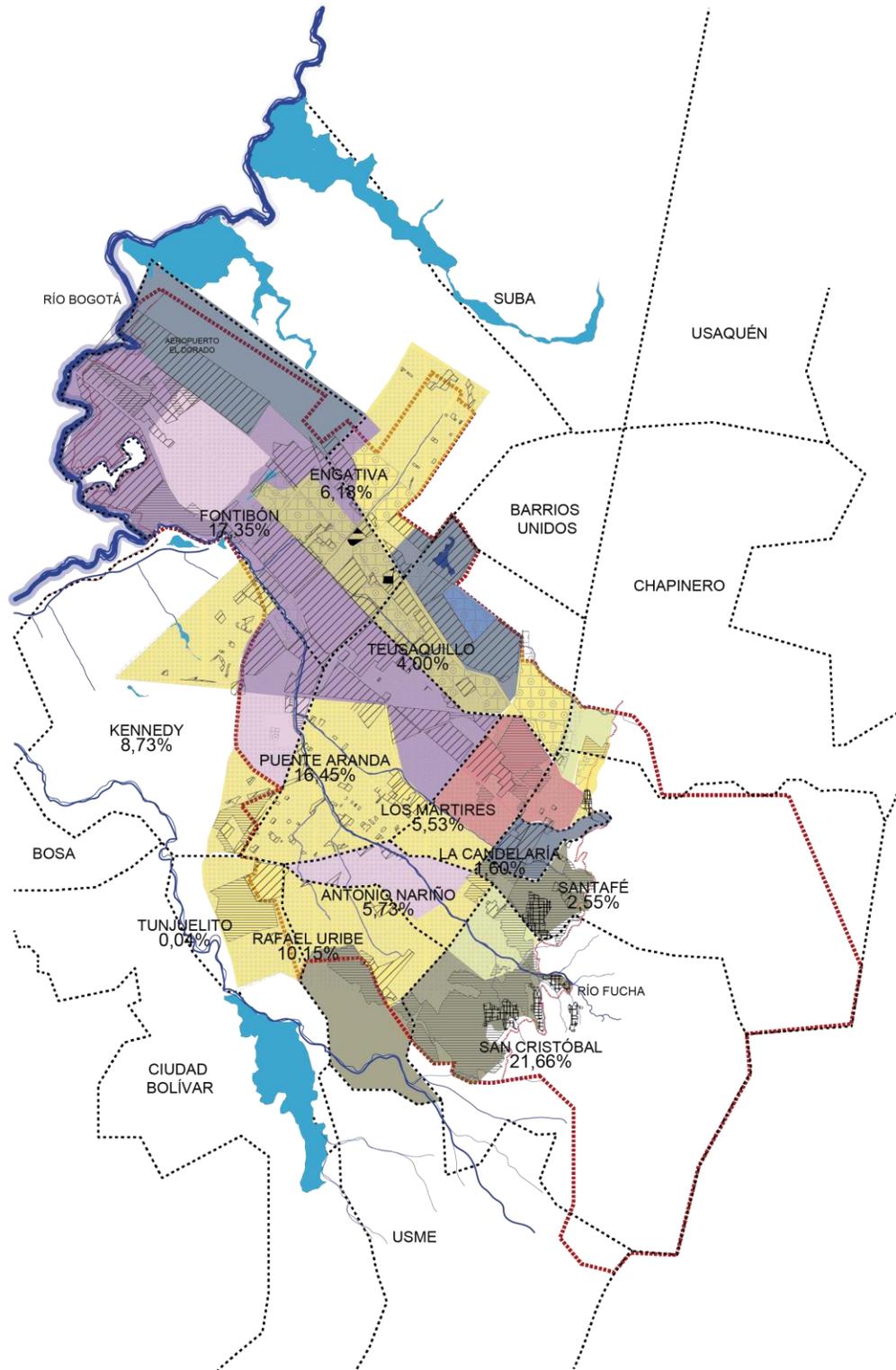
La de dotación de inversiones en redes y ampliación servicios públicos domiciliarios tiene como primera estrategia ajustar las de cobertura a indicadores de competitividad con énfasis en las centralidades. El artículo 16 del POT establece como principios básicos de la estrategia de ordenamiento la protección de la estructura ecológica principal, la optimización de la estructura funcional y de servicios y la integración socio económica y espacial del territorio. En esta última se encuentran las centralidades como porciones del territorio sobre las cuales se dirigen los recursos con el propósito de equilibrar el territorio no solo distrital si no de la región. (Araque Solano & Vizcaino)

Las centralidades son clasificadas de acuerdo con su función en la estrategia de ordenamiento: de integración internacional, nacional, regional y urbana. La configuración de estos espacios socioeconómicos se deriva según el resultado de un conjunto de indicadores, del cual no se tiene razón, en función del papel que desempeñan en la estrategia de integración y su papel en las políticas de equilibrio territorial identificable en el mismo Artículo 24 del Decreto 190 de 2004. La administración es consciente de la poca utilidad de identificar y enunciar un conjunto de directrices para el desarrollo de las centralidades, si su objetivo es equilibrar el territorio a partir de ellas. Para alcanzar este objetivo requiere intervenir sobre estos espacios y para ello establece las Operaciones Estratégicas. Las OE requieren de todo el esfuerzo del gobierno local en términos de recursos, gestión del suelo e instrumentos de planeamiento para consolidar la estrategia de ordenamiento. (Araque Solano & Vizcaino)

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 12 - Usos del suelo por vocación de UPZ - Elaborado por autores.



Fuente: Cartilla Recorriendo Localidades de la Cuenca – SDP

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

“EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA”
BOGOTÁ, COLOMBIA

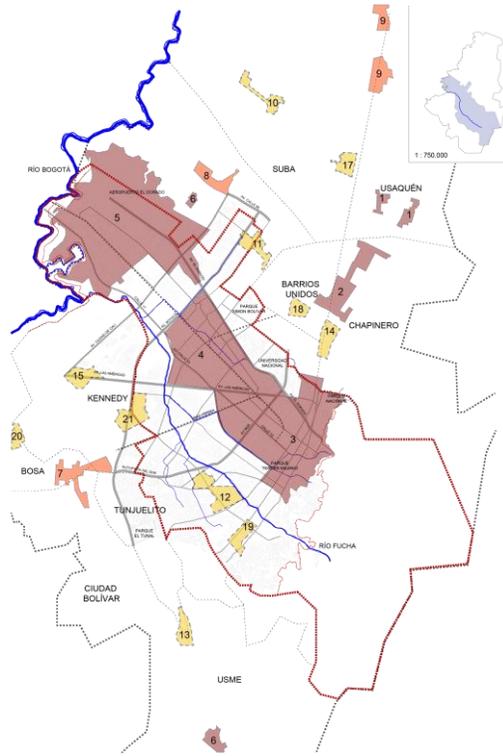
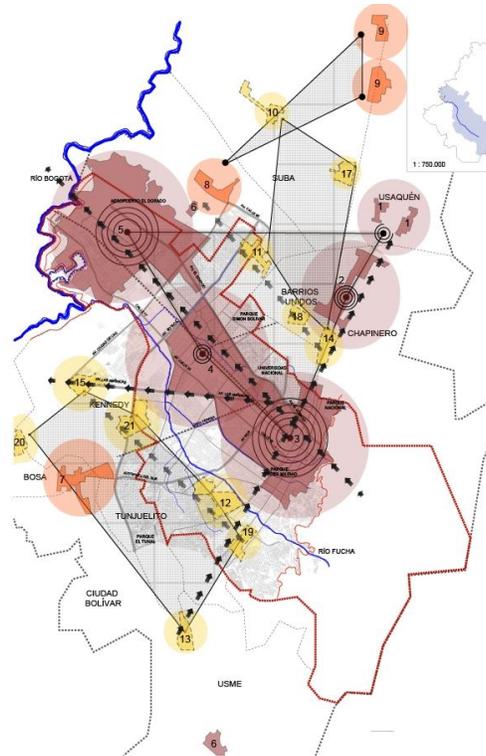


Ilustración 13 - Centralidades

Económicas Cuenca Río

Fucha – Elaborados por autores
Fuente: Secretaria Distrital de Planeación



5.1.2.2. Población

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Los datos generales para Bogotá arrojan un total de población para el 2015 de 7.878.783 habitantes, de los cuales en el área del río Fucha se encontraría el 9 % en una superficie equivalente aproximadamente al 14 % del área urbana. El total de hombres es de 3.810.013, y el de mujeres es de 4.068.770 conforme a las tendencias que se vienen dando desde hace varios años de una mayor cantidad de mujeres.

Con relación al total de la ciudad las localidades de Mártires, Antonio Nariño, Fontibón y Puente Aranda zona industrial presentan una desviación debido, seguramente, a que allí se agolpan actividades comerciales e industriales, y la población de residentes es mayor que las de las otras localidades, so son lugares propicios a familias con niños.

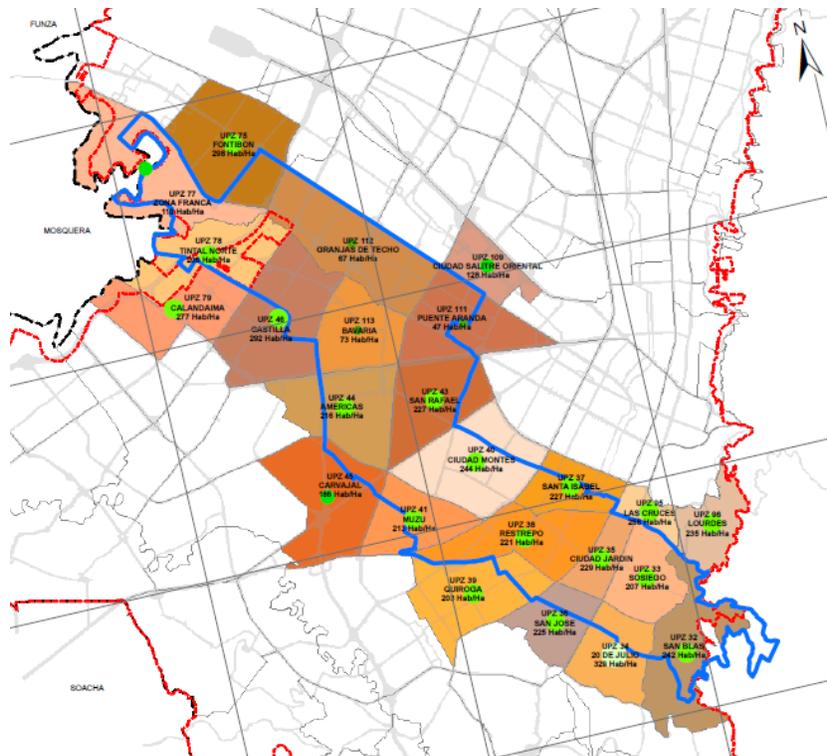
Aunque en las localidades de Antonio Nariño y Mártires, cuyo territorio se encuentra cubierto casi todo por el área de estudio, los indicadores muestran una de las mejores zonas de la ciudad, ha habido un aumento relativo de pobreza y miseria. Esto se hace evidente con la amplia presencia de ciudadanos habitantes de la calle y del río motivada en parte por la disgregación generada con las acciones de desalojo llevadas a cabo en el área de El Cartucho a partir del año 2000.

Para efectos comparativos, la densidad promedio de la ciudad se ubica sobre los 196 habitantes por hectárea. Todas las UPZs con predominio de actividad residencial se ubican por encima del promedio con excepción de Carvajal, las otras son industriales. (Planeación, 2015)

Ilustración 14- Densidad Poblacional, Cuenca Río Fucha

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación.

Se concluye que los conflictos de la estructura socioeconómica espacial se relacionan con las actividades de las UPZ's o localidades, ya que en la cuenca se encuentran diversos sectores de predominio industrial como Fontibón y Puente Aranda, lo que hace que en estas las densidades de población sean bajas, y los números suban en relación a la población flotante, pues la oferta de trabajo es alta en estos sectores. Es un problema que estos usos desplacen actividades como la vivienda, equipamientos, espacios de recreación y de recreación, pues los niveles de inseguridad aumentan en horas de la noche, y el desplazamiento de aquella población flotante hace de los sectores dependientes del transporte de la ciudad, sin generar una proximidad de actividades o autonomía de servicios en la zona.

5.1.3. Estructura Funcional y de Servicios (E.F.S)

Es el conjunto de los sistemas generales de la ciudad cuya finalidad es garantizar que las diferentes actividades económicas, residenciales y de servicios que se llevan a cabo en el territorio del Distrito Capital funcionen y soporten adecuadamente su desarrollo. Los componentes de la Estructura Funcional y de Servicios (E.F.S) son los siguientes:

1. Sistema de Movilidad.
2. Sistema de Servicios Públicos.
3. Sistema de Espacio Público Construido.
4. Sistema de Equipamientos.

5.1.3.1. Infraestructura de equipamientos

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Los equipamientos están ubicados a lo largo del territorio de manera difusa y sin una lógica interna, no constituyen una red o sistema entre ellos, cerca al río Fucha se encuentran equipamientos de salud y educativos, de manera más concentrada en la parte baja de la cuenca alta, en la mayoría de la cuenca media, y déficit en la cuenca baja del río. Tres sectores se evidencian en todo el cauce del río, debido a sus características en relación a los equipamientos, la Av. Caracas aparece con una densidad alta de equipamientos, la Av. Ferrocarril del Sur tiene una densidad media y la Av. Ciudad de Cali densidad baja.

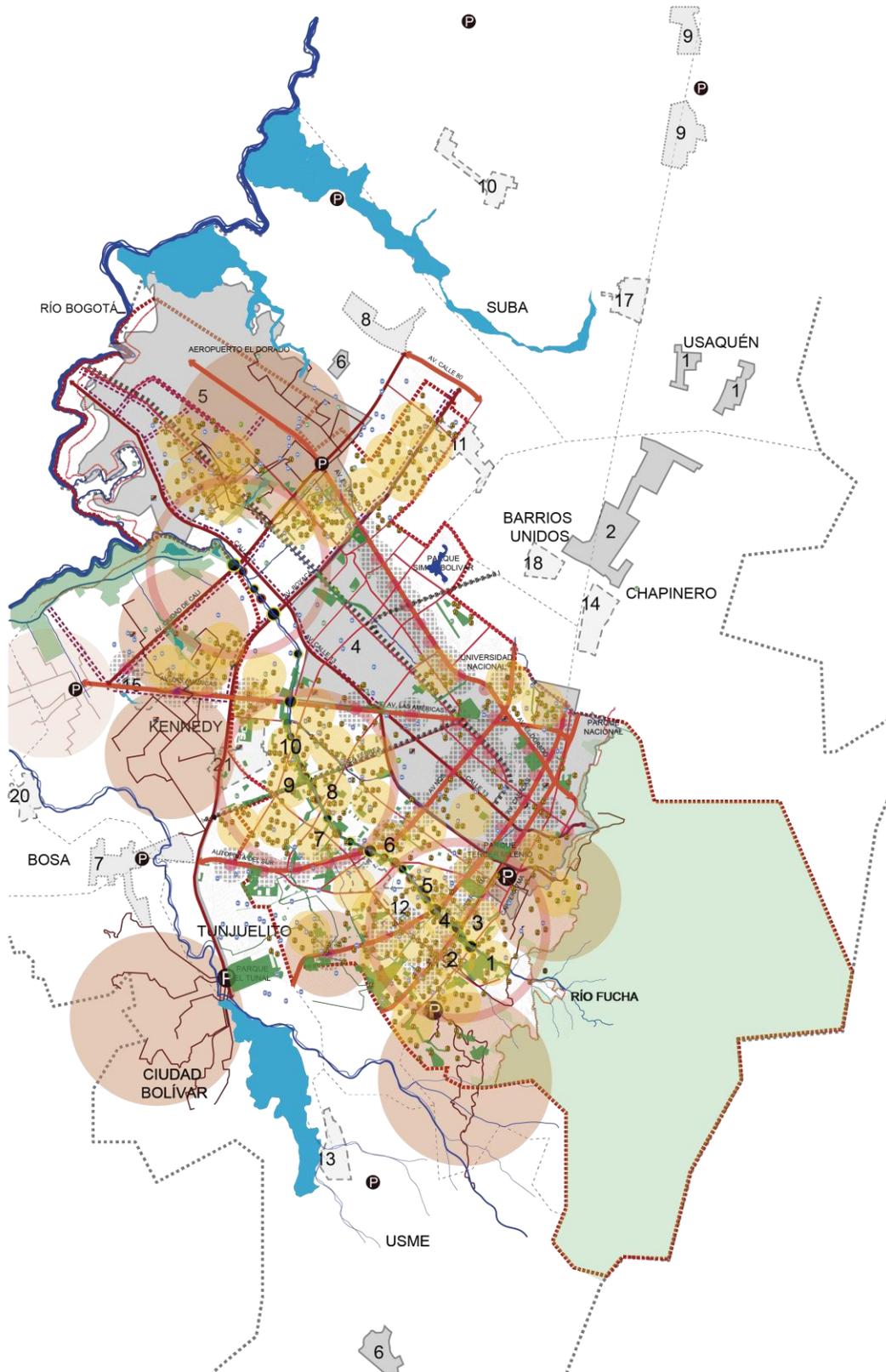
5.1.3.2. Infraestructura de espacio público

Como parte del espacio público de la cuenca del río Fucha, se encuentran parques de gran escala como: Parque tercer milenio, Parque El Tunal, Parque Simón Bolívar, Parque ciudad montes y el parque ciudad jardín, entre otros. El espacio público como elemento fundamental de actividades colectivas y de apropiación del territorio es un elemento fundamental en la construcción de la propuesta pues el predominio del peatón es sin lugar a dudas la principal estrategia del proyecto. En el análisis del lugar se pudo definir que la discontinuidad del espacio público es una de las principales problemáticas, incluyendo la inseguridad, la carencia de zonas de calidad, entre otras.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 15 - Estructura Funcional y de Servicios EFS - Elaborado por autores.



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación - SDP

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

“EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA”
BOGOTÁ, COLOMBIA

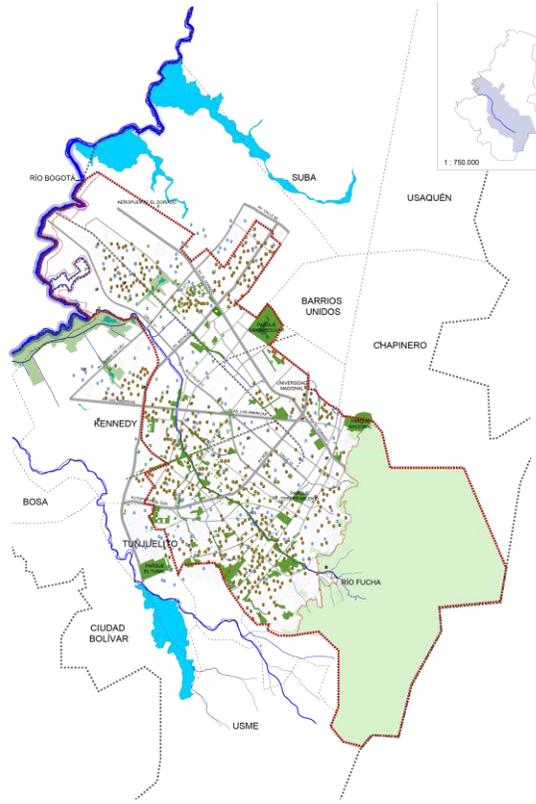
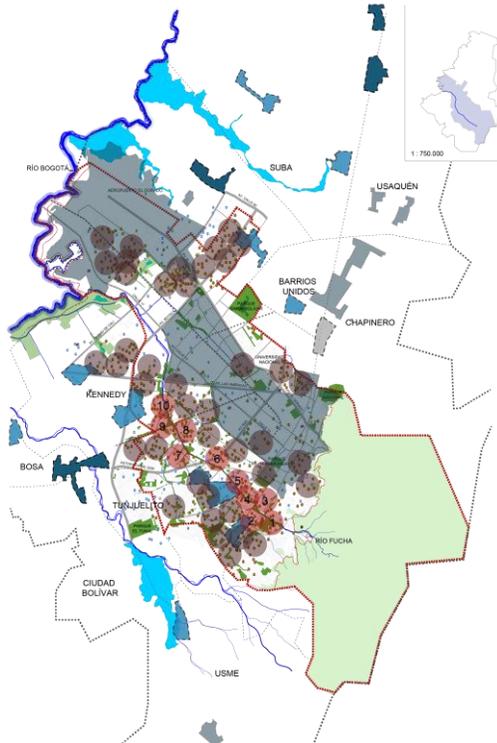
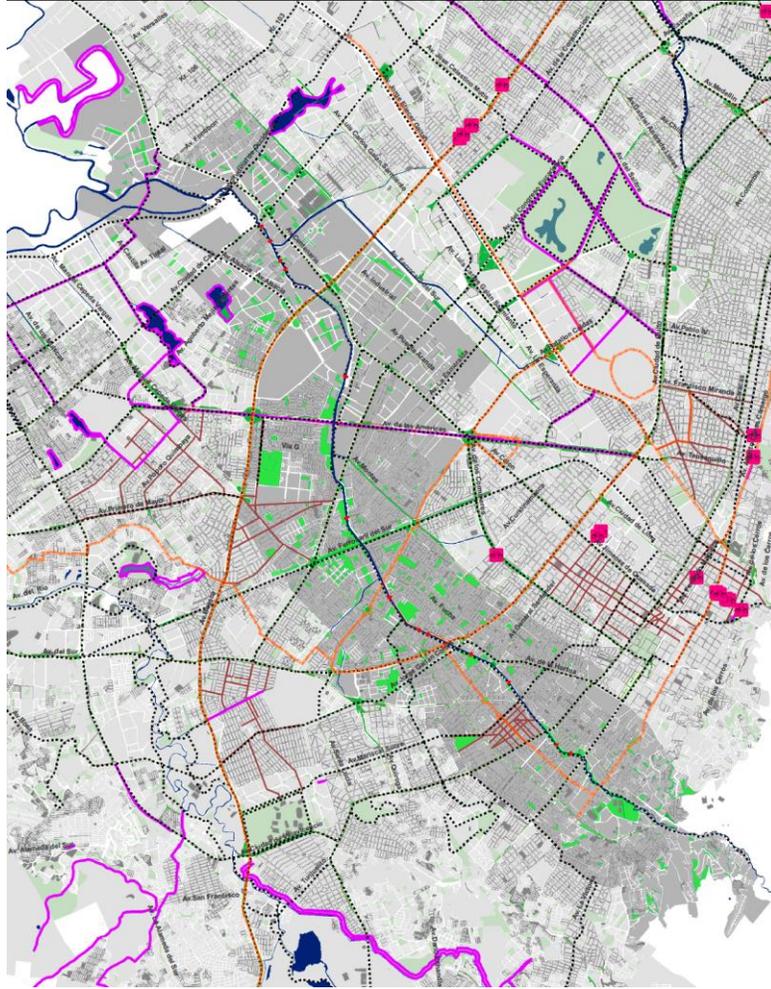


Ilustración 16 – Infraestructura de Equipamientos, Cuenca Río Fucha - Elaborado por autores.
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



*Ilustración 17 - Espacio público, Cuenca Río Fucha
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación*

5.1.3.3. Infraestructura de movilidad

La cuenca del río Fucha cuenta con una infraestructura de movilidad provechosa, vías arterias como Av. Ciudad de Cali, Boyacá, Av. Las Américas, Caracas, Carrera décima y entre otras están inmersas en la cuenca. Troncales de Transmilenio como NQS Sur y Centro, Caracas, Américas, Jiménez, Aguas y calle 26. 4 portales de 11 de la ciudad, que equivalen al 36%, 134 estaciones de Transmilenio, que equivalen al 44,78 % de las estaciones de la ciudad, 27 puentes vehiculares atraviesan el río Fucha, 17 puentes peatonales, permiten recorrer el río de manera transversal.

Se concluye que la mayor parte de las centralidades económicas más importantes de la ciudad, se encuentran dentro de la cuenca, el desarrollo de estas se da en relación a vías arterias como: Caracas y la calle 26 /Av. el Dorado). La ocupación antrópica no incluye las diversas dinámicas naturales del río, a las dinámicas urbanas puesto que no se concibe el río como un elemento natural estructurante en un entorno urbano.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

“EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA”
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 18 – Infraestructura de Movilidad Cuenca Río Fucha - Elaboradopor autores.
Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP

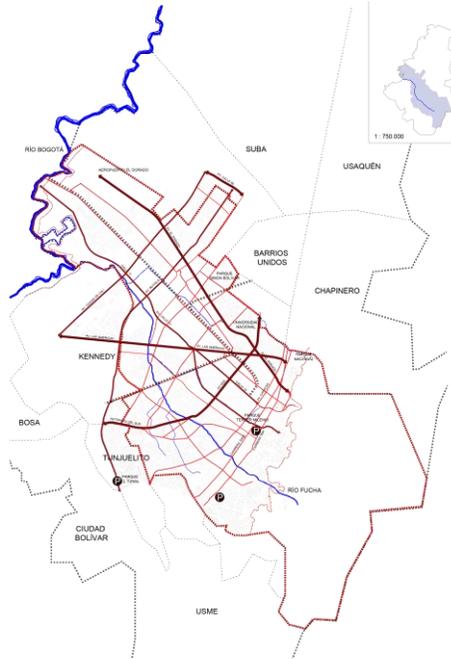
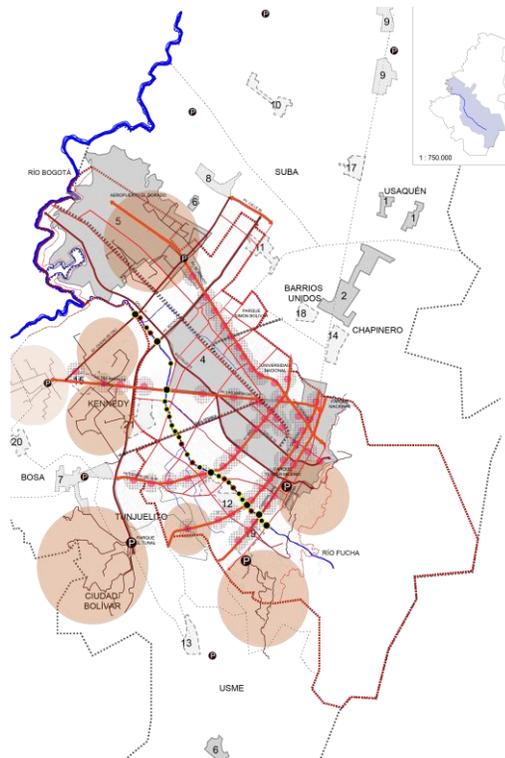


Ilustración 19 Infraestructura de movilidad. Elaborada por autores
Fuente: Secretaria Distrital de Planeación - SDP



5.2. Normativa

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

5.2.1. Contexto Normativo

El marco legal del río Fucha está referenciado desde la Constitución Nacional de 1991, en la creación del Ministerio de Medio Ambiente bajo la ley 99 de 1993, hoy Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. La ley 388 de 1997 y el igual importancia el decreto 2811 de 1974. Organizando el sector público y sus instrumentos encargados de la gestión y la conservación del medio ambiente y los recursos natural.

El decreto 2811 de 1978 estableció el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y dicta la Protección del Medio Ambiente. En su artículo 1° define: "El ambiente es patrimonio común" El estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.

En la Constitución Nacional se establece en su artículo 8 que es obligación del Estado proteger las riquezas naturales y culturales de la Nación. Obligando al Estado a planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de garantizar su desarrollo sostenible, conservación, restauración o sustitución.

La Ley 388 de 1997 la cual define que los municipios y distritos deberán implementar los Planes de Ordenamiento Territorial. En su artículo 10 se definen determinantes para la elaboración y adopción de los planes de ordenamientos municipales y distritales, los cuales deberán tener en cuenta que existen normas de superior jerarquía, en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo a la Constitución y las leyes relacionadas con la conservación y la protección del medio ambiente, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos naturales.

Decreto 364 de 2013 en el cual se modifican excepcionalmente las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial, establece en su artículo 33 *"El territorio del Distrito Capital se encuentran total o parcialmente las siguientes cuencas hidrográficas: Río Bogotá (subcuencas de los ríos Tunjuelo, Fucha, Salitre, Teusacá y los humedales de Torca- Guaymaral, la Conejera, Jaboque y Tintal), Río Sumapaz (subcuencas de los ríos San Juan, Pilar y alto Sumapaz) y Río Blanco (subcuencas de los ríos Portezuela, Tanquecitos, Chochal, Blanco y la quebrada Honda).Las subcuencas de los ríos Tunjuelo, Fucha, Salitre deberán ordenarse de manera articulada con el POMCA del río Bogotá. No mediante Planes de Manejo Específicos. El distrito buscará fortalecer las acciones regionales para el manejo responsable de las cuencas abastecedoras del sistema hídrico que se localicen fuera de la ciudad..."* Para la planificación del uso y manejo de cuencas, en el artículo 34 dispone: *"la planificación del uso y manejo de las cuencas hidrográficas del Distrito Capital se definirá en los respectivos planes de ordenación y manejo o planes de manejo según la subzona hidrográfica, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Nacional 1640 de 2012 y en la Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico, Estos planes establecerán estrategias, programas y proyectos para la recuperación, conservación y restauración de los recursos natural renovables de las cuencas y la prevención de su deterioro"*.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Hasta el decreto 1640 de 2012 se reglamentan los instrumentos para la planificación, ordenación y manejo de las cuencas hidrográficas y acuíferos, establece: Que es obligación de las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible, la formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas conforme a los criterios establecidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. En el artículo 18 define que el Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca Hidrográfica como un instrumento a través del cual se realiza la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna. El manejo de la cuenca como la ejecución de obras y tratamiento, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura físico – biótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico”

Se puede concluir que en el desarrollo y crecimiento de la ciudad se implementaron las normas de planeación, en pro de la construcción y consolidación de los diversos sectores de la ciudad, esto sin tener en cuenta la normativa ambiental, que se establece en relación a cuerpos de agua o elementos propios de la estructura ecológica principal, y es así cuando la desarticulación de estos dos elementos genera la mayoría de problemáticas relacionadas entre la ciudad y los fragmentados ríos urbanos. El río Fucha al ser un río urbano, tiene diversas connotaciones y se ve afectado de manera significativa debido a las construcciones aledañas a él, ya que reciben la contaminación de estas construcciones cercanas, además de soportar el sistema de alcantarillado combinado de la ciudad, que le otorgan la característica de canal de aguas residuales siendo este un cuerpo de agua natural, un.

5.2.2. Estructura administrativa jurídica.

Por ser un afluente que se encuentra en área urbana, el Río Fucha está delimitado jurídicamente en unidades administrativas que le determinan condiciones urbanas, económicas y sociales. La cuenca del Río Fucha se ve dividida por la subdivisión administrativa del Distrito, las localidades y aún más específico en las Unidades de Planeación Zonal – UPZ que condicionan el planeamiento territorial inmediato de la cuenca.

San Cristóbal con una extensión de 4.909,89 Ha (San Blás (32) Sociego (33) 20 de Julio (34) La Gloria (50) Los libertadores (51)) **Antonio Nariño** una extensión de 487 Ha (Ciudad Jardín (35) Restrepo (38)) **Puente Aranda** una extensión 1.731,12 Ha (Ciudad Montés (40) Muzú (41) San Rafael (43) Zona Industrial (108) Puente Aranda (111)) **Kennedy** cuenta con una extensión de 3.858,99 Ha, solo 4 de las 12 UPZ's de la localidad, están dentro de la cuenca del Río Fucha (Américas (44) Tintal Norte (78) Bavaria (113) Carvajal (45) Castilla (46)) Localidad de **Fontibón** cuenta con una extensión cercana a las 3.328,11 Ha 3 de sus 8 UPZ's Zona Franca (77) Granjas de Techo (112) Modelia (114) **Los Mártires** posee una extensión de 651,40 Ha (Santa Isabel (37) La Sabana (102)) **Rafael Uribe** y su extensión de 1.883,41 Ha y cuenta con 4 de sus 5 UPZ's dentro de la cuenca del Río Fucha (San José (36) Quiroga (34) Marco Fidel Suárez (53) Marruecos (54)) **Santa Fé** y su extensión de 4.517,08 Ha (Sagrado corazón (91) La Macarena (92) La Nieves (93) Las Cruces (95) Lourdes (96) **Teusaquillo** extensión de 1.419,32 (Galerías (100) Teusaquillo (101) Parque Simón Bolívar (104) La esmeralda (106) Quinta paredes (107) Salitre Oriental (109) **Candelaria** tiene una extensión

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

206,05 Ha (La Candelaria (94)) y **Engativá** que cuenta con una extensión de 3.588,23 Ha y 6 de sus 9 UPZs se encuentran inmersas en la cuenca del Río Fucha (Ferias (26) Boyacá real (30) Santa Cecilia (31) Engativá (74) Jardín Botánico (105) Álamos (116)).

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

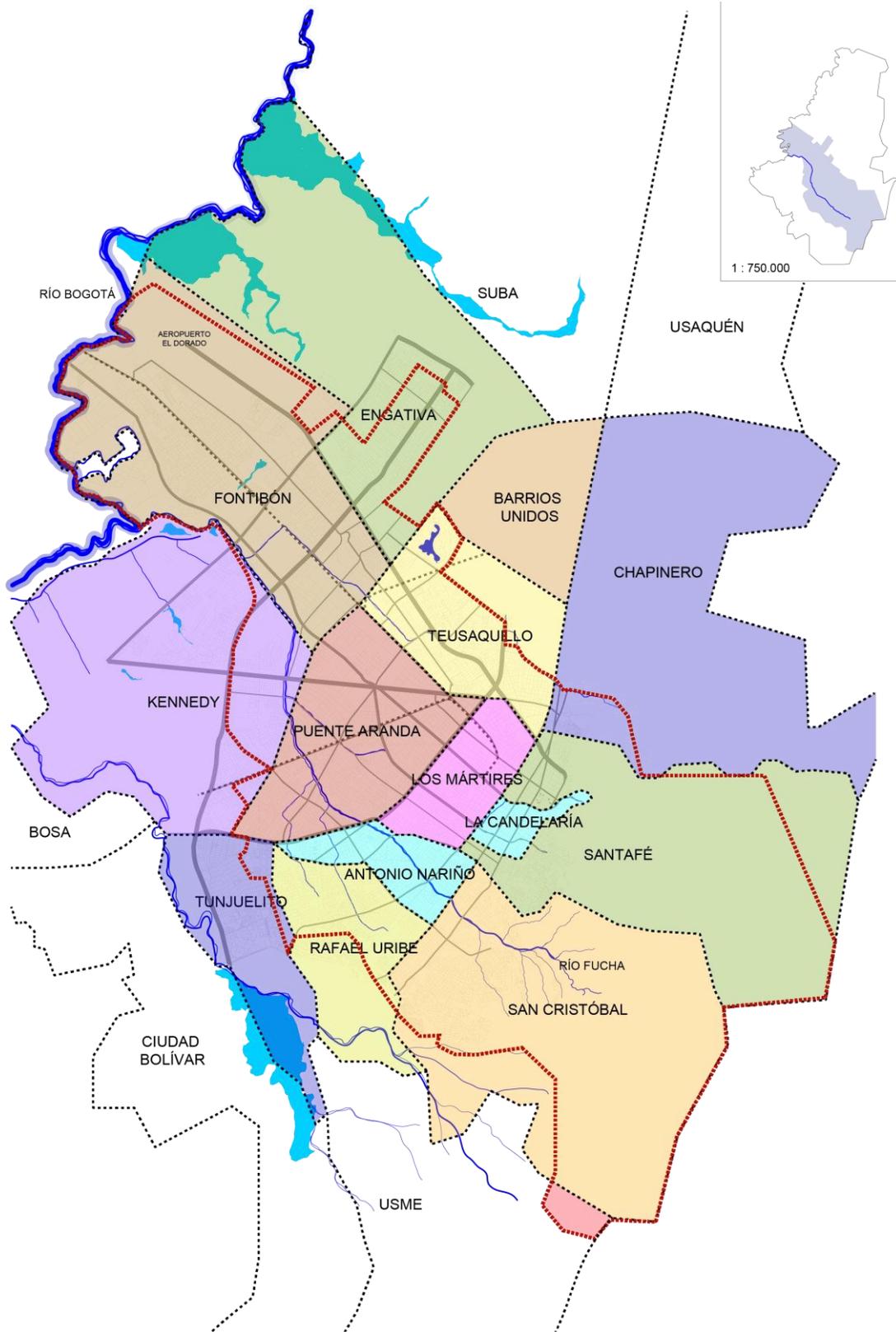


Ilustración 20 - División Administrativa cuenca Río Fucha – Elaborado por autores.

Fuente: Secretaria Distrital de Planeación - SDP

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

5.2.3. Estructura administrativa ecológica.

Los afluentes hídricos se organizan administrativamente dividiendo el territorio en cuencas hidrográficas. Según V.T. Chow una cuenca hidrográfica es una porción del territorio constituido por un sistema de drenaje natural (superficial o subterráneo) que drena sus aguas en el océano o a su vez en otra cuenca hidrográfica. Divididas una de otra por una línea virtual (No física) llamada, *divisoria de agua*. Una línea imaginaria que determina la dirección del drenaje a un cuerpo de agua hacia un afluente hídrico.

La cuenca del Río Fucha abarca un área de 17.536 Ha y está compuesta por las quebradas Santa Catalina, los Molinos, Hortúa, Fucha chiquito, los ríos y canales de los Comuneros, Albina, Fucha, Seco, San Francisco, Boyacá y los humedales de Capellanía y meandro Say.

CUENCAS	SUBCUENCAS	JURISDICCIÓN
Cuenca Río Bogotá	Canal el Tintal	Cuenca Urbana – SDA
	Río Jaboque	
	Río Tunjuelo	Cuenca Urbana – Rural SDA - CAR
	Río Salitre	
	Río Fucha	
Quebrada Torca		
	Río Teusaca	
	Río la Conejera	
Cuenca Río Blanco	Río Portezuela	Cuenca Rural CAR
	Río Tanquecitos	
	Río Chochal	
	Río Blanco	
	Quebrada Honda	
Cuenca Río Sumapaz	Río San Juan	
	Quebrada Cuartas	
	Represa del Muña	
	Río Soacha	
Cuenca Río Ura	Río Urace	

Tabla 1 - Cuencas Hidrográficas de Bogotá DC

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación - SDP

5.2.4. Entidades con jurisdicción

Por ser una cuenca hidrográfica que está dentro del perímetro urbano cuenca con dos tipos de jurisdicción

Secretaría Distrital de Ambiente – SDA
Corporación Autónoma Regional - CAR

5.2.5. Planes y documentos

5.2.5.1. Operación estratégica

La Operación Estratégica Río Fucha se desarrolla por parte de la Secretaria Distrital de Planeación y se encuentra dividida en cuatro (4) tramos para poder ejecutar de forma más organizada la Operación. El primer tramo del río Fucha inicia en la localidad de San Cristóbal

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

en la Hacienda El Delirio hasta la Carrera décima A (10). El segundo tramo abarca dos localidades: Rafael Uribe y Antonio Nariño, desde la Carrera décima A (10) hasta la Carrera 50ª. El tercer tramo empieza desde la Carrera 50 A en la localidad de Puente Aranda hasta la Avenida Boyacá en la localidad de Kennedy. Fucha finaliza con el tramo cuatro (4) que limita desde la Avenida Boyacá hasta la desembocadura del Río Bogotá.

Características:

Se basa en generar la recuperación ambiental de una de las cuencas del Río Bogotá, que en este caso es el río Fucha, el cual actualmente posee diversos problemas de carácter social, ambiental y urbanístico.

La Operación Estratégica tiene como finalidad la revitalización del espacio mediante la creación de un parque lineal, que busca que la ciudad supere la segregación y la discriminación, en hacer un territorio que se enfrenta al cambio climático y se ordena alrededor del agua, y finalmente una Bogotá que defiende y fortalece lo público. (PLANEACIÓN)

APORTE OPERACIÓN ESTRATEGICA:

En el marco de la operación estratégica del Río Fucha se establece el proyecto, pues con una propuesta multiescalar se pretende llegar al río y solucionar en diferentes distancias las problemáticas que aquejan al río con la ciudad. La OE presenta un parque lineal a lo largo del río, este proyecto traza ejes aparte del longitudinal, transversales que buscan conectar elementos de la Estructura Ecológica principal EEP, a 500 m, 2 km y 4 km.

PLAN ESPECIAL DE MANEJO Y PROTECCIÓN – RÍO FUCHA:

Para la elaboración del POMCA Río Fucha fue destinado el Consorcio Duque Sima a través del convenio de la Secretaría Distrital de Ambiente - SDA con la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB (Convenio 021/05) De acuerdo con el decreto 1729 de 2002 y la Guía Técnico Científica para la Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas en Colombia. (SIMA, OCTUBRE 1 DE 2008)

El objetivo general del plan especial de manejo y protección es recuperar una alta Representatividad Ecológica, mediante la realización de programas eficaces de Manejo de Residuos Sólidos, repoblaciones vegetales, recuperando y manteniendo las áreas de suelos blandos, mejorando las condiciones de infiltración, evitando los vertimientos ilegales, disminuyendo los riesgos por remoción en masa y por inundación, elevando la relación de áreas verdes y áreas libres por número de habitantes, recuperando y conservando las ZMPA y los humedales y equilibrando los programas de desarrollo urbanístico mediante la Integración del medio natural y urbano existente donde el objetivo sea mejorar el contexto y no solamente preservarlo o no intervenirlo.

APORTE PLAN ESPECIAL DE MANEJO Y PROTECCIÓN:

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Como antecedente al proyecto, este plan pretende establecer diferentes acciones en diferentes sectores o tramos que buscan la integración del medio natural y lo urbano existente, entendiendo que la estrategia de intervención no es de preservación y no intervención únicamente, bajo esta premisa esta propuesta se establece seleccionando solamente 3 de 4 tramos que plantea este plan, anclados al desarrollo del parque lineal planteado por la operación estratégica.

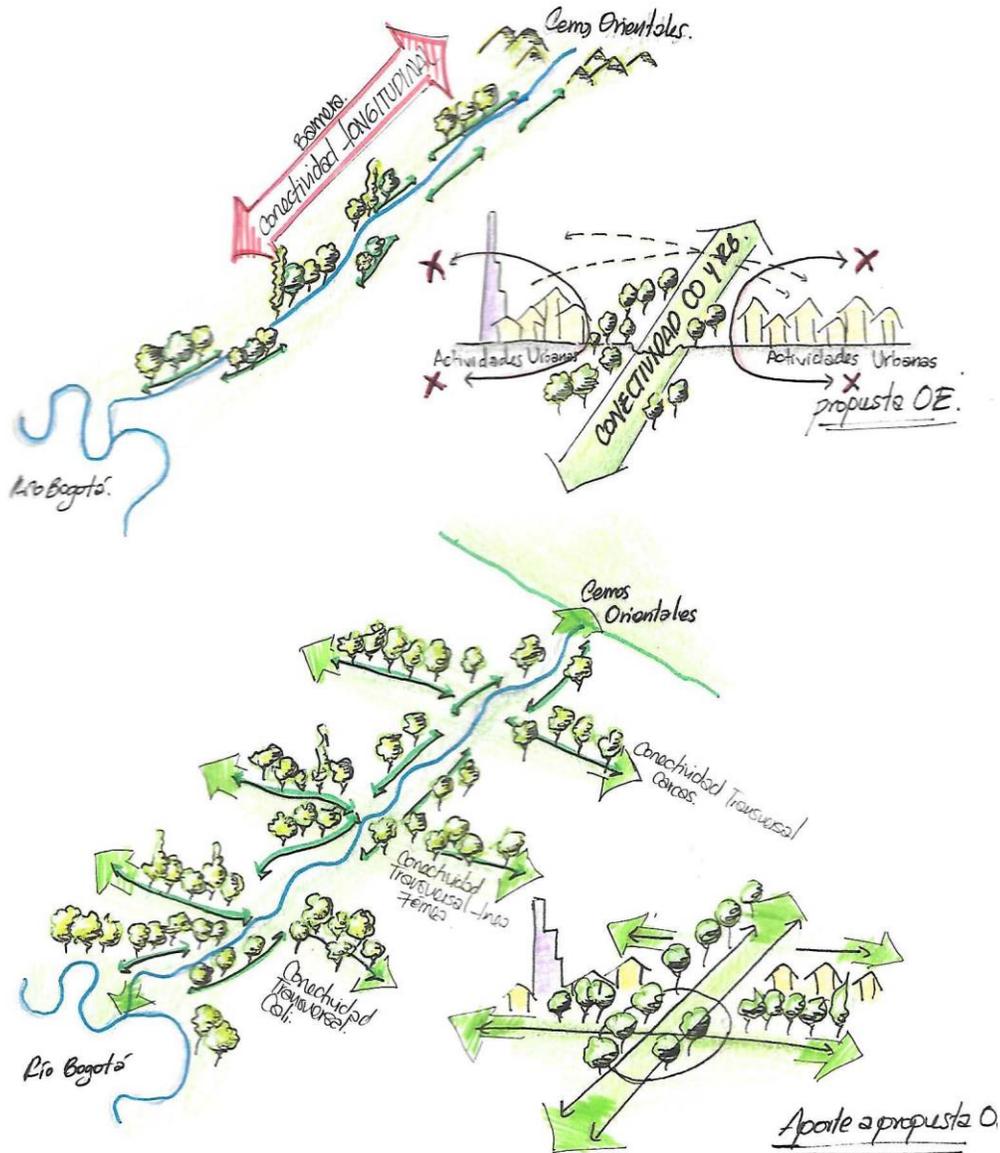


Ilustración 21- Operación estratégica + Propuesta
Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

6. PROPUESTA

La propuesta general pretende complementar la Operación Estratégica, Parque lineal río Fucha, planteando ejes ambientales longitudinales y transversales, en pro del desarrollo continuo de la conectividad ecológica, de igual manera a un kilómetro del río en 3 sectores específicos, desarrollar estrategias de diseño urbano que permitan articular dinámicas de ciudad, con dinámicas ecológicas, a partir del desarrollo de centralidades y micro centralidades, definidas en equipamientos urbanos, que estarán inmersos en una red o sistema prolongado de manera longitudinal sobre todo el río Fucha.

Por medio de un análisis multiescalar, se definieron diversos alcances para la aplicación de los conceptos rectores, es ahí donde se define entonces que la conectividad ecológica será tratada a 4km del río de manera transversal y a 1Km del río en relación a compacidad (Densidad, proximidad y complejidad) en ambos sentidos. Se elaboraron tres (3) matrices de caracterización, para tres sectores específicos, ya que cada uno tiene una vocación, potencialidad y vulnerabilidad distinta, están matrices permitieron establecer estrategias y criterios de diseño, posteriormente aplicados a la propuesta urbana.

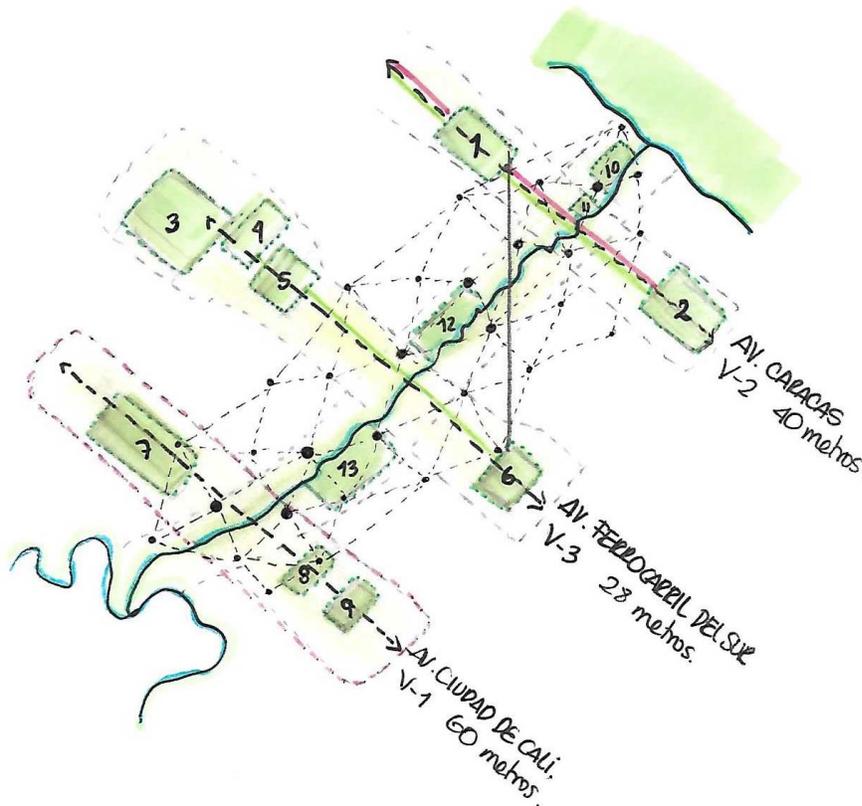


Ilustración 23 – Red de Sistemas de Centralidad propuesta longitudinal y transversalmente en el río Fucha. Elaboración propia.

INDICADORES	
Ocupación del suelo	Densidad de viviendas: 55,57 %
	Espacio libre por habitante: 7,41 M2 /hab
	Eficiencia del suelo: 48,86 %
Movilidad	Desplazamiento: 51,14%
	Cobertura: 2.125 Mts
Proximidad	Cobertura: 40,75%
	Cobertura: 9346 Mts
	Cobertura: 678 Mts
Centralidad	Cobertura: 32,37%
	Cobertura: 318,52%
Espacio público	Cobertura: 4,67 M2/Hab
	Cobertura: 5,50 M2/Hab
	Continuidad: 46,33%
	Proximidad: 50,00%

Ilustración 22 – Indicadores Escala Macro. Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Ilustración 24 - Propuesta Parque Lineal Corredor Ecológico Río Fucha - Elaborado por autores.
Fuente: Operación Estratégica Río Fucha OERF

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

6.1. Sectorización

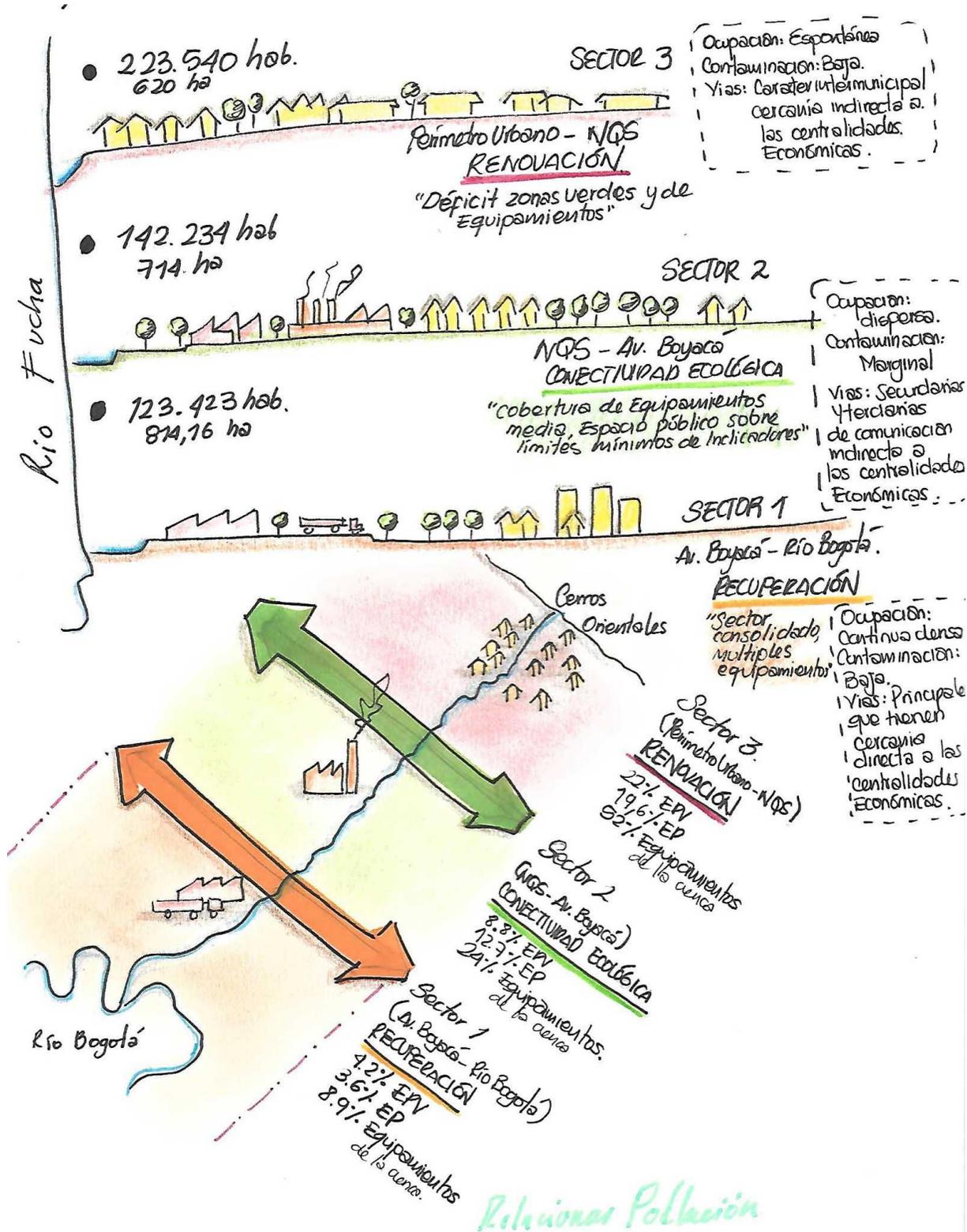


Ilustración 25 – Sectorización cuenca río fucha. Elaboración propia.

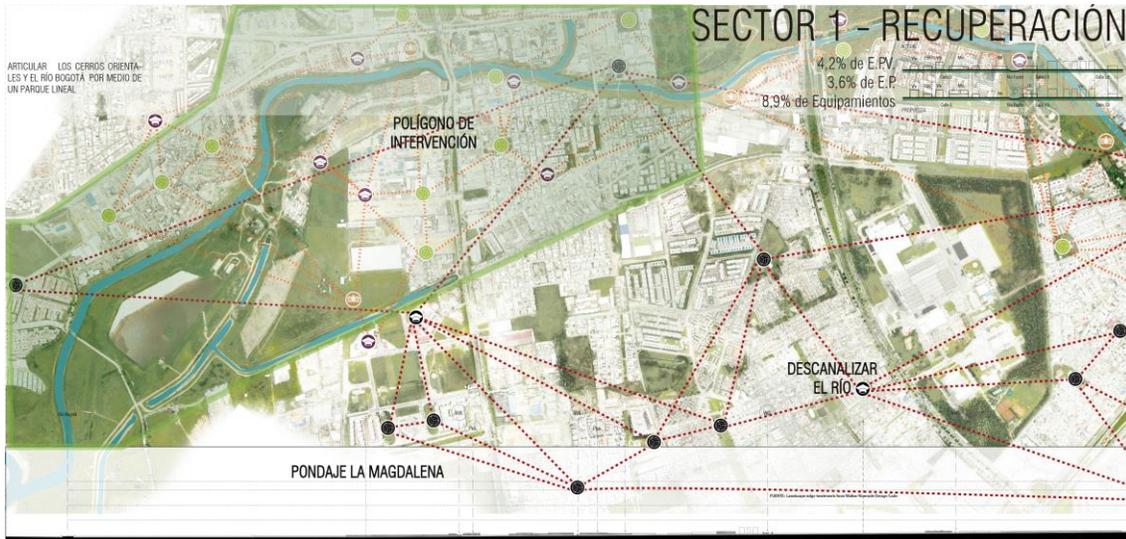
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Los corredores ecológicos a potenciar son: Línea férrea sur, desde el Parque Lago Timiza, hasta Centro Urbano Antonio Nariño (CUAN) y a Universidad Nacional (UNAL), Av. Caracas desde Parque Metropolitano El Tunal hasta Parque Metropolitano el Tercer Milenio, Av. Ciudad de Cali, con la articulación de los diversos humedales presentes en el sector, más el parque inundable - humedal artificial propuesto entre la desembocadura del río Fucha y el río Bogotá.

6.1.1. Sector 1 Recuperación – Av. Ciudad de Cali

Ilustración 26 - Sector 1 RECUPERACIÓN



Fuente: Elaboración propia

El Sector 1 de la propuesta longitudinal, pretende ser un límite, una barrera que establezca como principio la movilidad peatonal y la conectividad ecológica en función de equipamientos educativos, culturales y deportivos, entendiendo estos como elementos fundamentales en el tejido de la ciudad y como estrategia de articulación de dinámicas urbanas y ambientales, sobre la Av. Ciudad de Cali. Se tiene en cuenta que la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO) está inmersa en este sector, las estrategias relacionadas con esta vía de carácter regional se harán específicos en los siguientes capítulos de este documento

La característica principal a resaltar de este sector son las zonas verdes, humedales, canales y ríos (Desembocadura río Fucha, Río Bogotá) que actualmente se encuentran en deterioro debido a las problemáticas anteriormente nombradas, su abandono, contaminación por residuos sólidos y de la industria presente sobre la zona franca hacen de este sector un lugar

Fotografía 9 - Imagen estado actual



Fotografía 8 - Cruce Av. Ciudad de Cali

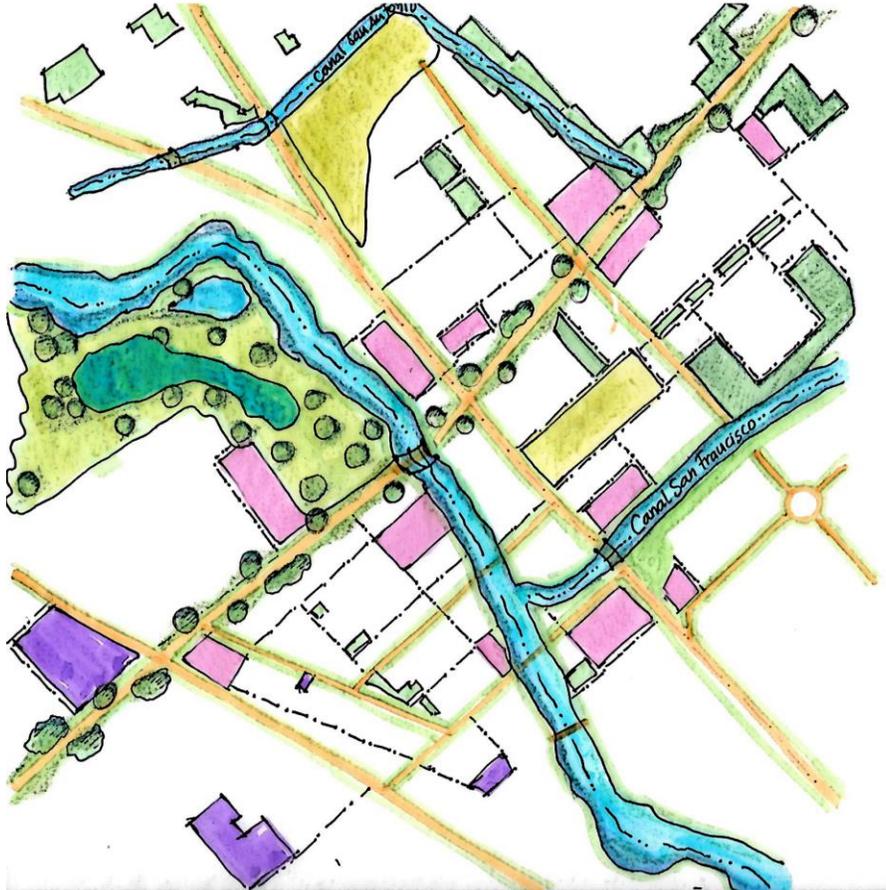


TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

vulnerable, por ende propicio a intervenir.

Ilustración 27- Propuesta de corredor ecológico Av. Ciudad de Cali. Sector 1.



Fuente: Elaboración propia

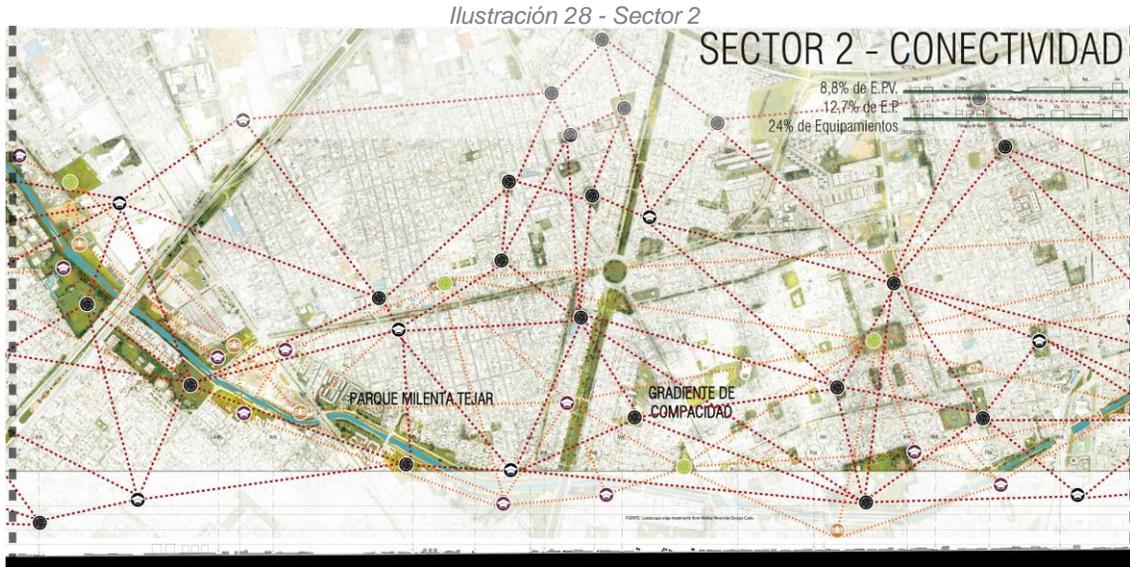
6.1.2. Sector 2 Conectividad Ecológica– Línea férrea

El Sector 2 de la propuesta longitudinal, al tener un perfil propicio para la conectividad ecológica busca conectar el parque Lago Timiza, la Universidad Nacional (UNAL), Centro Urbano Antonio Nariño (CUAN), Parque Metropolitano Simón Bolívar, todos estos en radios superiores a 4 km, pues esta distancia supone una conectividad ecológica, que aporta de manera significativa a los procesos ecosistémicos de la ciudad, beneficiando la fauna y por supuesto a los habitantes de los sectores que cruce esta línea férrea.

El perfil de la vía cuenta con una zona de protección debido al tren, que hace parte de la propuesta del distrito en relación al tren de cercanías, es de esa manera en la que se propone reforestar con vegetación endógena de la ciudad, de diferentes características, por ejemplo árboles y arbustos, con fruto o flor, que generen diversos microclimas en su recorrido, aromas, sensaciones y le permitan al peatón recibir la importancia que la movilidad vehicular a desplazado

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

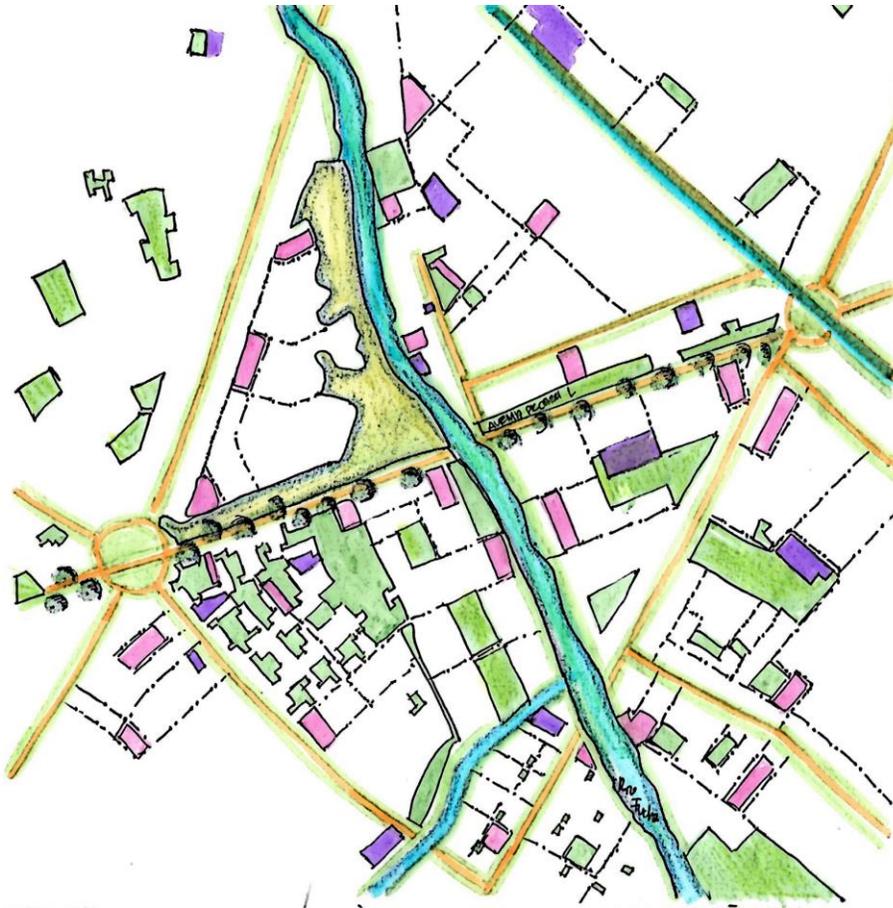


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29- Propuesta corredor ecológico Av. Férrea del sur. Sector 2

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



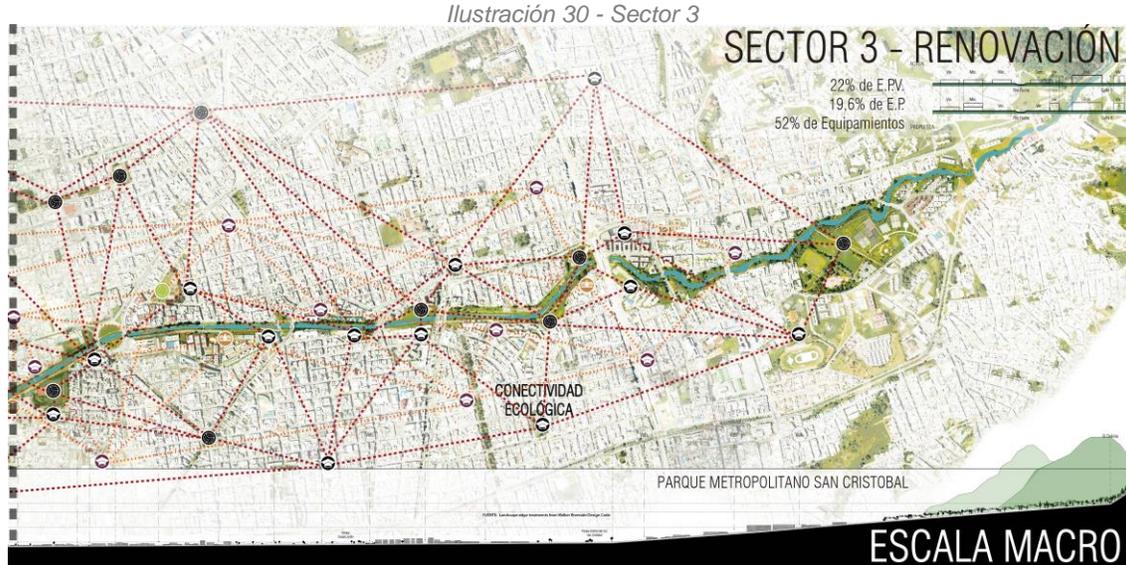
Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

6.1.3. Sector 3 Renovación Urbana– Caracas

El Sector 3 de la propuesta longitudinal tiene como fin entregar la conectividad propuesta sobre toda la ronda del río a los cerros orientales, cumpliendo entonces de esta manera circuitos de conectividad ecológica, que permitirían que las aves encuentren zonas propicias para desarrollar sus procesos naturales de forma continua y que así se establezca una restauración ecológica en relación al río Fucha. La Av. Caracas conectaría el parque Metropolitano El Tunal,



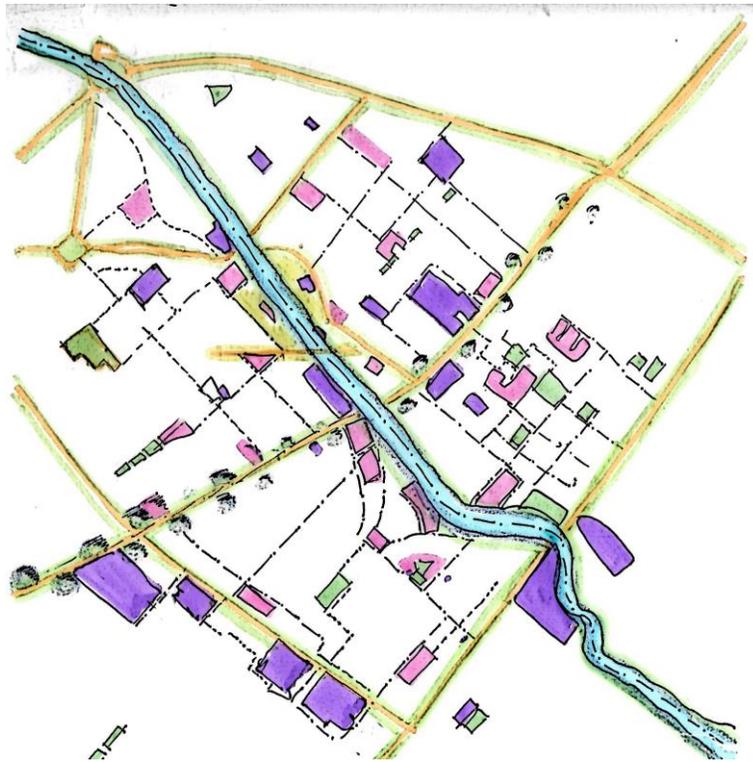
Fuente: Elaboración propia

Parque Metropolitano Tercer Milenio, más todos los parques que se encuentran en los barrios aledaños.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

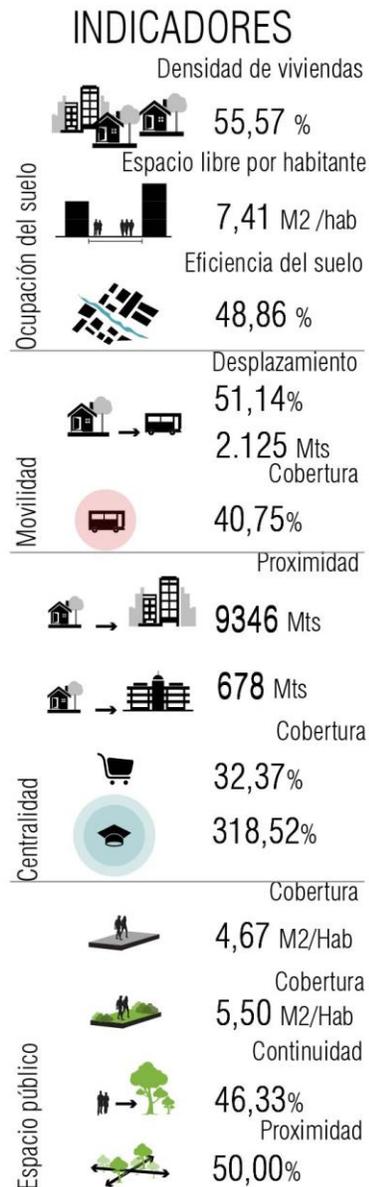
"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 31 - Propuesta corredor ecológico Av. Caracas. Sector 3



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32 – Indicadores escala



Fuente: Elaboración propia

6.2. Selección sector

Por medio de la construcción de tres (3) tipos de instrumentos de medición, se pudo determinar el sector que era más susceptible a ser tratado. Las matrices que se construyeron responden a las de caracterización, cuantitativa y cualitativa; las de caracterización identificaron los componentes de cada uno de los sectores, cantidad de equipamientos, cobertura, habitabilidad fueron las variables a tener en cuenta. La matriz cualitativa evaluó las características del espacio público, movilidad, densidad, microcentralidades entre otras, y finalmente la cuantitativa que permitió definir los indicadores por los cuales se evidencian las necesidades a suplir en forma de indicadores.

Las matrices dejaron como resultado que el sector a ser tratado es el Sector 1 RECUPERACIÓN, localizado en el eje vial Av. Ciudad de Cali, pues debido que presenta déficit en relación a la vivienda, cobertura de equipamientos, contaminación al afluente hídrico y desarticulación del sector con las centralidades principales de la ciudad. En el siguiente capítulo se desarrolla la propuesta para una escala meso con el planteamiento de los sistemas de células de micro centralidad en el sector seleccionado.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

6.3. Conclusión red de sistemas de micro centralidad articuladoras al río fucha

Se puede concluir que la red de sistemas planteados a lo largo del río Fucha, se establece estratégicamente en el territorio a partir de los equipamientos urbanos (microcentralidades), siendo estos el elemento principal, cuyo impacto genera dinámicas que permiten generar escenarios en función de la recuperación, restauración y articulación del río Fucha a las dinámicas urbanas. La transversalidad (proximidad) que ofrece esta red le permite a la ciudad reconocer este afluente hídrico como río urbano, dejando atrás la idea de caño o cloaca, permitiendo así conectividad ecológica y procesos ecológicos continuos que favorezcan a la ciudad y al ciudadano.

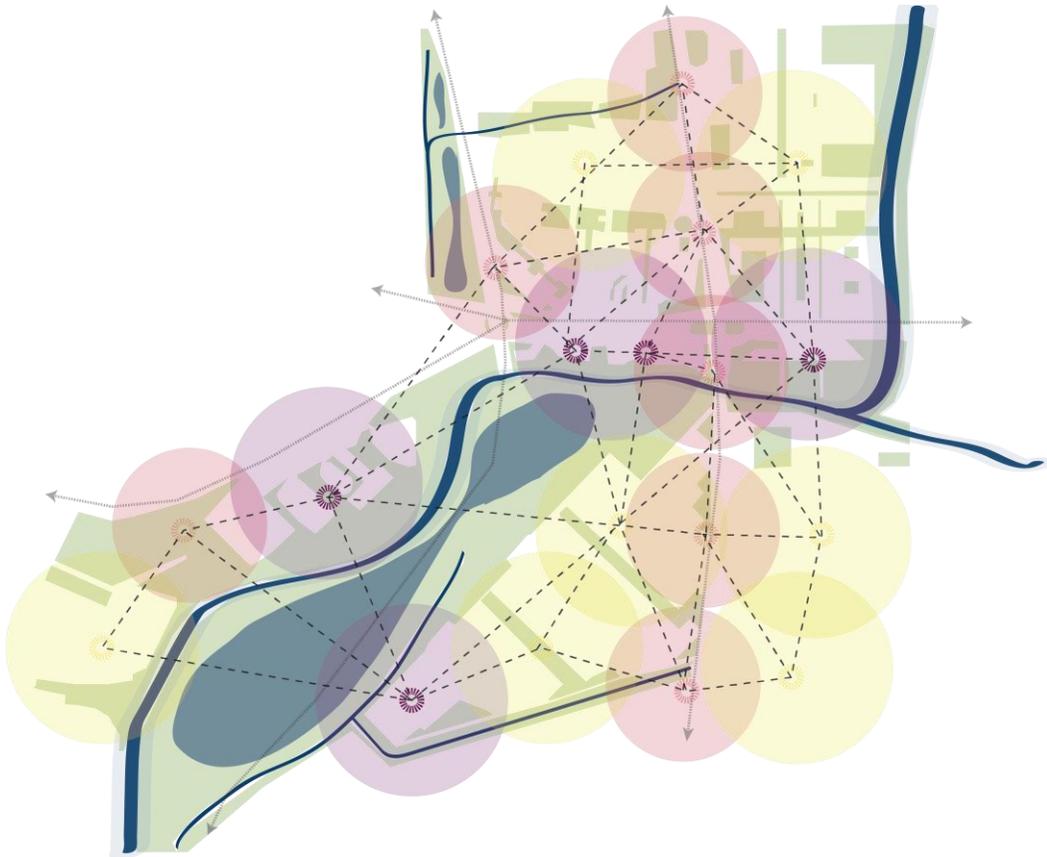
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

3ª PARTE ESCALA MESO – SISTEMAS DE CÉLULAS DE MICRO CENTRALIDADES

La escala meso del proyecto desarrolla un "Sistema abierto de células de micro centralidades", este sistema se compone a partir de la unión, enlace y articulación de una o más células. Estas micro centralidades se expresan desde el equipamiento urbano, se entiende que es un instrumento generador de dinámicas que le dan la característica de micro centralidad, pues al ligarlo a dinámicas como vivienda, trabajo y ocio se logra una articulación de dinámicas, que posteriormente generan una centralidad, esta generada desde un servicio. En esta escala se plantean células de compacidad, inmersas en los lineamientos de un plan maestro al que se denominó, "Ciudad Fucha", estas células entendidas desde transectos que desarrollan las conexiones de los diversos sectores del proyecto, por medio de planes de intervención que dan cuenta de una articulación de dinámicas urbanas con el río Fucha.

Ilustración 33 - Imagen Sistema de células de compacidad



Fuente: Elaboración propia EN CONSTRUCCION

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7. SECTOR 1 RECUPERACIÓN – AV. CIUDAD DE CALI

El sector 1 es seleccionado debido a su potencial de desarrollo al occidente de la ciudad de Bogotá, se le otorga la característica de recuperación debido al gran impacto que tiene sobre el sector la actividad industrial de la zona franca y de las vías de jerarquía mayor que lo atraviesan haciendo de este un sector una resultante de los múltiples impactos que degradan en primer lugar la estructura ecológica inmersa en el polígono y finalmente actividades como la vivienda, comercio y servicios.

Ilustración 34- Localización Sector 1 RECUPERACIÓN



Fuente: Elaboración propia

7.1. Caracterización - Estado actual

El polígono de intervención está ubicado entre las localidades de Kennedy y Fontibón, cerca de la desembocadura del río Fucha sobre el río Bogotá, en una zona de inundación media, que se delimita entre vías arterias importantes para la ciudad, como lo son la Avenida Longitudinal de Occidente (ALO), Avenida Agoberto Mejía y línea férrea. Dentro del polígono está la Avenida Ciudad de Cali, la Av. Calle 13 o Calle 17, los canales Alsacia, Cundinamarca, san francisco, san Antonio y el pondaje la magdalena. En este sector se encuentra vivienda de estrato 2,3 y 4, comercio local, bodegas, industria y centros comerciales. El perfil de río Fucha es amplio y las zonas con las que colinda son culatas de viviendas y de bodegas, con montañas de residuos sólidos sobre las coberturas vegetales de este elemento de la estructura ecológica de la ciudad.

A partir del análisis desarrollado por sectores, se pudo determinar que actualmente el sector cuenta con un 6,05% de cobertura de equipamientos en relación a la cuenca del río Fucha, un total de 76,25 viviendas x Ha se evidencian en el polígono y los ciudadanos cuentan con 1,92 m2 de zonas verdes y 1,55 m2/Hab de espacio público aproximadamente.

Por medio de los instrumentos de medición que nos permitieron evaluar los sectores de la cuenca, pudimos comparar el estado actual del polígono con los estándares internacionales de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, en temas como vivienda, espacio público y zonas verdes, dejándonos como conclusión que en relación a los equipamientos, se está por debajo del estándar mínimo en un 4%, al igual que en la oferta de viviendas ya que faltan 3,75 viviendas x Ha para llegar al indicador mínimo, en relación al espacio público y zonas verdes alrededor de 8 m2 por habitante por ítem se establecen por debajo del estándar.

Ilustración 35- Indicadores estado actual polígono de intervención



Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fotografía 10- Aerofotografía localización polígono de intervención Escala Meso.



Fuente: Mapas.Bogota.gov.co

7.2. Diagnóstico

Para poder determinar las problemáticas del sector, se realiza un diagnóstico mediante el reconocimiento realizado al estado actual del lugar, donde se analizaron aspectos como, vivienda, industria, comercio, servicios, medio ambiente y espacio público. En este diagnóstico se pudo determinar que actualmente existe ocupación sobre la ronda y zona de manejo y protección ambiental (ZMPA) del río Fucha, con usos como vivienda e industria, cuya contaminación afecta directamente el cuerpo de agua, además de haber un incumplimiento de la normativa, en relación al manejo de los cuerpos de agua en Bogotá.

Una de las zonas industriales más importantes de la ciudad (Zona Franca), colinda con el polígono de intervención y se articula con el sector seleccionado por medio de la Av. Calle 13, cuyo carácter es municipal, pues permite salir de la ciudad a municipios como Mosquera; debido a esto se caracteriza por estar en constante movimiento y permite el tránsito de vehículos pesados que generan continuos bloqueos al cruzarse con vías como la Av. Ciudad de Cali, aparte de dejar a su paso - a la altura de Capellanía y el Tintal- actividades comerciales e industriales que afectan de manera significativa el río Fucha. Varios cruces neurálgicos de características similares en el lugar conectan de manera longitudinal y transversal el sector con el resto de la ciudad, debido a esas características se plantea a futuro construir dos vías que permitan solucionar la situación actual del occidente de Bogotá.

Debido al persistente tráfico de estas vías en el lugar, se destinan superficies específicas en las que hay parqueaderos informales y patios de vehículos de transporte público, que se puede entender como desaprovechamiento del uso del suelo, ya que constituyen una imagen negativa en el lugar en relación al río, pues le dan la espalda, lo contaminan y sirven como elemento

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

difusor de dinámicas acordes a las del elemento natural. El humedal de capellanía se ve gravemente afectado por estos parqueaderos, pues parte de su área es utilizada para este uso, las cuales se considera es permitente reubicar.

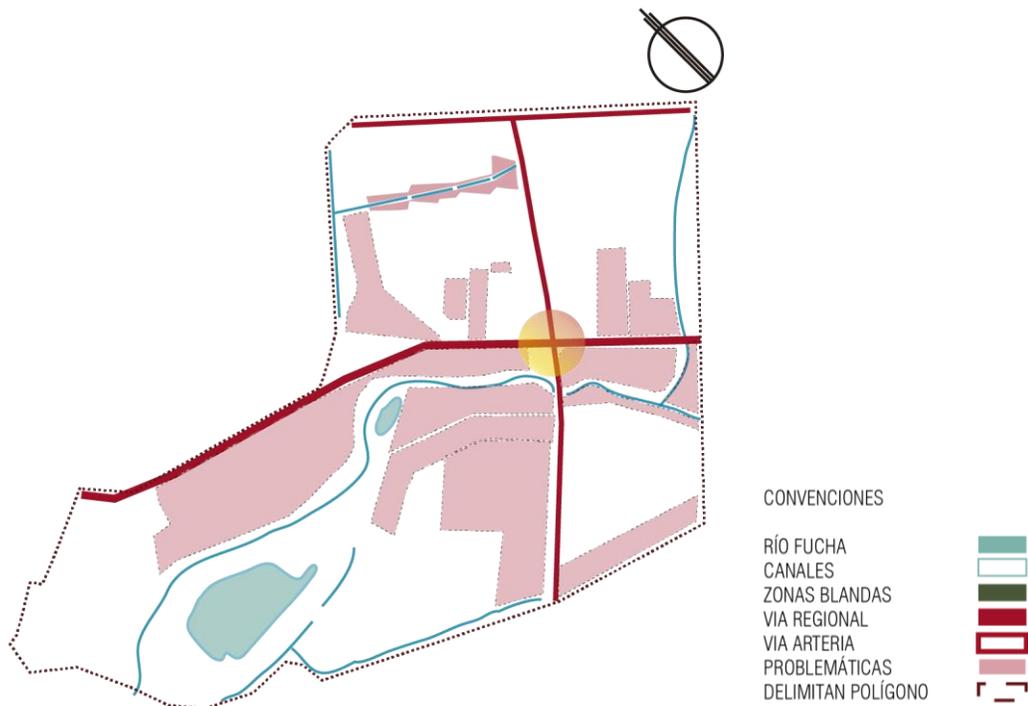
Fotografía 11 – Aerofotografía visual desde la Av. Ciudad de Cali al río Fucha



Fuente: Google Street view

Las zonas verdes y el espacio público del lugar carecen de importancia en la composición de las dinámicas de la ciudad, ya que la industria y el constante tráfico generan una contaminación alta que afecta de manera significativa los procesos ecológicos, zonas blandas y elementos del espacio público. Algunas vías aparecen con separadores o andenes arborizados, pero la discontinuidad de estos elementos urbanos se evidencia constantemente en el polígono de intervención, pues se establece como hipótesis que en un principio no tienen una lógica interna de implantación por ende no generan conexiones entre los múltiples barrios o subsectores del lugar, dejándolos divididos por una vía municipal y desarticulados desde el componente ambiental en la zona.

Ilustración 38 - Estado Actual polígono de intervención



Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.3. Problemática escala meso

Se pueden identificar varias problemáticas en el sector, estas ligadas a las actividades que se relacionan con el río Fucha, como las viviendas con cercanía inferior a 6 metros del río, desaprovechamiento de uso del suelo pues se usa para parqueaderos de zona franca o para el parqueo del distrito, contaminación del afluente hídrico alta, por desechos sólidos, además de cruces neurálgicos viales que generan conflictos de accesibilidad al sector.

Se concluye entonces que la problemática de la escala meso es la desarticulación del río Fucha, con sus sectores aledaños, debido a la consolidación del territorio, pues se organizó de espaldas a este elemento natural y se evidencia una clara sectorización por actividades y estratos del lugar, tanto por vivienda, como por comercio dejando desarticuladas las dinámicas entre ellas y en relación al río.

7.4. Estrategias de intervención

Para poder dar solución a la desarticulación de las dinámicas en el sector, se plantean 3 tipos de estrategias que aportan al diseño urbano de esta propuesta; estrategias de compacidad, restauración ecológica y finalmente urbanas. Las diversas estrategias aplicadas al proyecto se desarrollan a partir de los referentes anteriormente analizados para así evaluar que tan efectivas fueron sus estrategias y así buscar la manera de aplicarlas a este polígono de intervención, buscando siempre generar compacidad urbana, en pro de las centralidades.

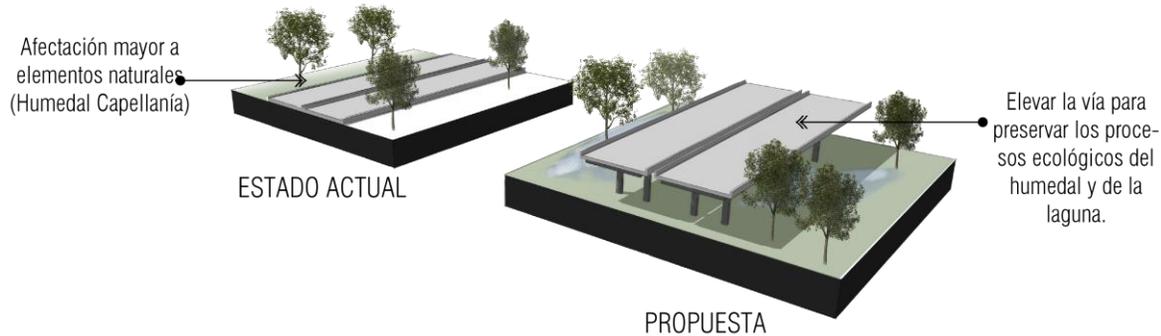
Se proponen 4 estrategias urbanas que de manera general buscan solucionar aspectos específicos del polígono de intervención, por medio de la propuesta específica de diseño urbano para componentes de movilidad, espacio público, medio ambiente y ocupación del suelo, las estrategias propuestas son:

- Vías elevadas que no afectan los elementos naturales: La importancia de la accesibilidad o conectividad es primordial para la ciudad de Bogotá, al igual que para este polígono de intervención por las características anteriormente mencionadas, es por eso que al identificar que un tramo de la Avenida Longitudinal de Occidente pasaba por el polígono, que se tomó la determinación de elevar este tramo a diez metros (10) para que el humedal Capellanía, pondaje la Magdalena, canal san Antonio, canal Cundinamarca y río Fucha, no se vieran afectados significativamente por el paso de una vía de este carácter a un nivel cero (0), ya que los diversos ecosistemas se afectarían irreversiblemente, así que para preservar estos elementos naturales, se les da una mayor importancia y se determina que la solución de movilidad es la elevación de esta vía.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

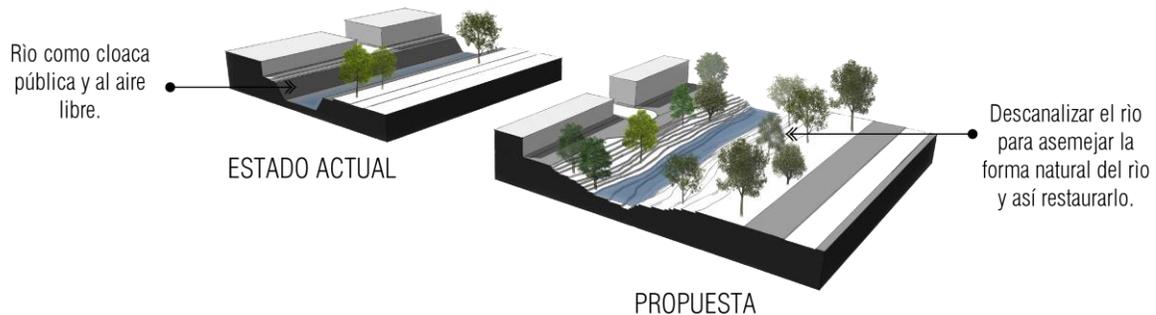
Ilustración 39- Estrategia de Movilidad. Elevación de la ALO.



Fuente: Elaboración propia

- Asemejar la estructura natural de un río: Se entiende que la renaturalización del río es poco viable, debido al sin número de transformaciones que ha tenido a lo largo del tiempo, volviendo este un elemento artificial que responde a servicios de drenaje de la ciudad y que actualmente es un elemento cuya contaminación afecta los sectores aledaños a este. Desde que se evidenció esa problemática, se plantea descanalizar el río en toda su longitud, ampliando su perfil, aumentando el número de coberturas vegetales y arborización para así permitir que por medio de los elementos naturales se controle el caudal de este en el caso en el que el nivel de sus aguas aumente, suponiendo así que retome las características propias de un río urbano aportando al bienestar de sus áreas aferentes.

Ilustración 40 - Estrategia Ambiental. Descanalización del río Fucha



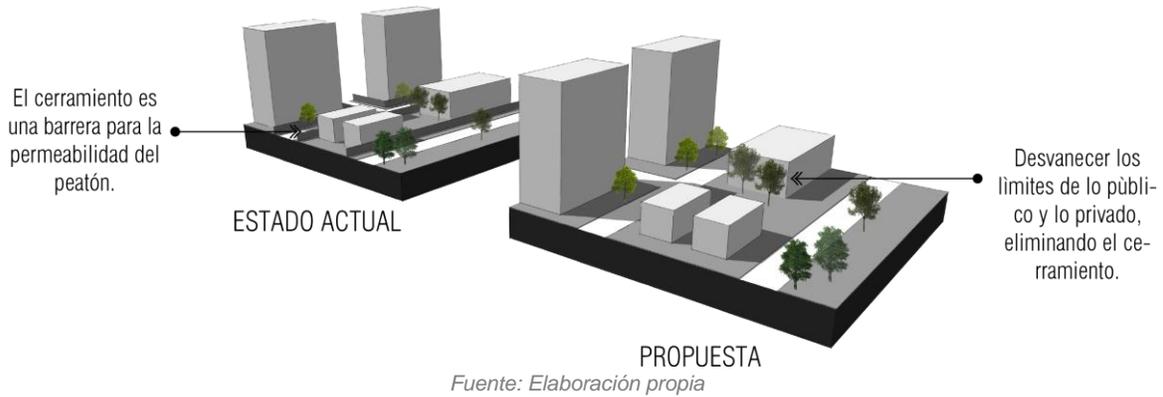
Fuente: Elaboración propia.

- Desvanecer los límites de lo público y lo privado: Los cerramientos de las unidades de vivienda muestran las dificultades de seguridad que afectan actualmente la ciudad, pues la vivienda se cierra al exterior limitando el espacio público y generando constantes barreras a lo largo del territorio. Para lograr desvanecer esas barreras o límites que presentan los cerramientos en la ciudad, se busca eliminarlos y remplazarlos por elementos naturales o grandes zonas verdes que permitan mejorar el paisaje del peatón, tanto como del residente de dichas viviendas, logrando una armonía entre los dos elementos, una articulación que permita tejer ciudad, generar vecindad y prolongar estas dinámicas hasta un río urbano.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 41 - Estrategia de apropiación del suelo. Torre plataforma



- Torre plataforma como estrategia de ocupación: Existen diversos tipos de ocupación en el polígono, en los que la ocupación es alta pero la densidad baja, entonces para generar una mayor habitabilidad en el sector, se busca a partir de las torres plataforma densificar en altura con torres de vivienda de 15 pisos y para que haya dinámicas continuas en los sectores en los que se propongan estas torres de vivienda, se plantea que en el primer nivel se establezcan locales comerciales, que consoliden una plataforma comercial que le permita a las supermanzanas propuestas funcionar en diversos horarios del día, generando así relaciones directas de actividades al espacio público propuesto.

Ilustración 42- Estrategia de aprovechamiento del suelo. Torre plataforma



7.4.1. Estrategias de compacidad urbana

Se establecen 9 estrategias relacionadas a la compacidad urbana, estas buscan consolidar las células de micro centralidad, para sí complementar los sistemas de centralidad y por las cuales se puede evidenciar el proyecto, con estrategias como:

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 43– Estrategias de compacidad urbana Plan Maestro Ciudad Fucha

VARIABLE	ICONO	ITEM	DESCRIPCIÓN
COMPACIDAD URBANA		Densificar en altura	Plantear vivienda en altura, que permita el uso eficiente del suelo
		Tejer ciudad	A partir de equipamientos urbanos tejer los diferentes sectores de la ciudad, aledaños al río Fucha.
		Cerramiento	Desvanecer límites entre lo público y lo privado, eliminando los cerramientos de los conjuntos cerrados.
		Centralidades urbanas	Equipamientos como elementos generadores de centralidades, relacionadas al río Fucha.
		Proximidad a sectores comerciales	Implementar sectores comerciales cerca a terrazas urbanas, como generador de dinámicas.
		Proximidad a educación	Equipamientos urbanos, unificados estratégicamente sobre terrazas urbanas, con proximidad a viviendas.
		Predominio de transporte público	Establecer sectores de vivienda y comercio, que den predominio al transporte público.
		Comercio en primer piso	Plantear actividades constantes den diversos horarios en los sectores residenciales con comercio en primer piso.
		Mejoramiento integral de viviendas	A las viviendas de 2 a 5 pisos, realizar mejoramiento integral. *

jerarquía.

- Proximidad a sectores comerciales: Implementar sectores comerciales cerca a las micro centralidades que estén ligados a los sectores residenciales y de servicios para que así se generen dinámicas, que funcionen en relación a la ciudad y al río Fucha.

Fuente: Elaboración propia

- Proximidad a educación: Equipamientos urbanos ubicados estratégicamente sobre sectores específicos cuya relación sea directa al río Fucha con proximidad a viviendas y comercio.

- Predominio del transporte público: Establecer sectores de vivienda y comercio, que den predominio al transporte público.

- Comercio en primer piso: Plantear actividades en primer piso que permitan en diversos horarios generar dinámicas constantes, para proveer de un mejor funcionamiento del espacio público y mayor seguridad al peatón.

- Mejoramiento integral: A las viviendas de 2 a 5 pisos, de estratos 2 a 4 realizar un mejoramiento integral, que permita articular estas viviendas existentes a los componentes ambientales, comerciales y de servicios.

De nsificar en Altura: Plantear vivienda en altura, que permita el uso eficiente del suelo, aumentando la habitabilidad en el sector.

- Tejer ciudad: Por medio de equipamientos urbanos tejer, articular o enlazar, los diferentes sectores de la ciudad y del sector que son aledaños al río Fucha.

Eliminar Cerramiento: Desvanecer los límites existentes entre lo público y lo privado, eliminando los cerramientos de los conjuntos cerrados.

Centralidades urbanas: Equipamientos urbanos como instrumentos o elementos generadores de micro centralidades que se relacionan al río Fucha, al polígono de intervención y a la ciudad por su

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.4.2. Estrategias de restauración ecológica

Se plantean 7 estrategias en relación al componente ecológico y de conectividad, como:

Ilustración 44 - Estrategias de compatibilidad urbana Plan Maestro

- Continuidad de procesos ecosistémicos: Zonas verdes, blandas, semiblandas que tengan vegetación que permita la continuidad de procesos ecosistémicos.

- Arborización de control: Arborización como elemento de control de la contaminación sobre la rinda del río y sobre los humedales.

- Movilidad alternativa por niveles: Recorridos en bicicleta establecidos en terrazas urbanas, en diversos niveles con visuales específicos.

RESTAURACIÓN ECOLÓGICA		Continuidad de procesos ecosistémicos	Zonas verdes, blandas, semiblandas que tengan vegetación que permita la continuidad de procesos ecosistémicos.
		Arborización de control	Arborización como elemento de control de contaminación, sobre la rinda del río y sobre humedal.
		Movilidad alternativa por niveles	Recorridos en bicicleta establecidos en terrazas urbanas, en diversos niveles con visuales específicas.
		Recorridos peatonales por niveles	Diferentes miradores a lo largo de la topografía artificial.
		Recreación en relación al río	Espacios de recreación pasiva cerca al río, como parte de la legibilidad y apropiación el cuerpo de agua.
		Humedal artificial	Plantear un humedal que mitigue el impacto de la inundación de los ríos Bogotá y Fucha.
		Muelles de contemplación	Espacios que permiten definir visuales y establecer lugares de contemplación del río y el humedal.
	Drenaje a suelo	Las diferentes superficies de las terrazas urbanas, permiten el drenaje de agua lluvia al suelo.	

- Recorridos peatonales por niveles: Diferentes miradores a lo largo de la topografía artificial

- Recreación en relación al río: Espacios de recreación pasiva cerca al río, como parte de la legibilidad y apropiación el cuerpo de agua.

Fuente: Elaboración propia

- Humedal artificial: Plantear un humedal que mitigue el impacto de la inundación de los ríos Bogotá y Fucha.

- Muelles de contemplación: Espacios que permiten definir visuales y establecer lugares de contemplación del río y el humedal.

- Drenaje a suelo: Las superficies de las terrazas urbanas, permiten el drenaje de agua lluvia al suelo.

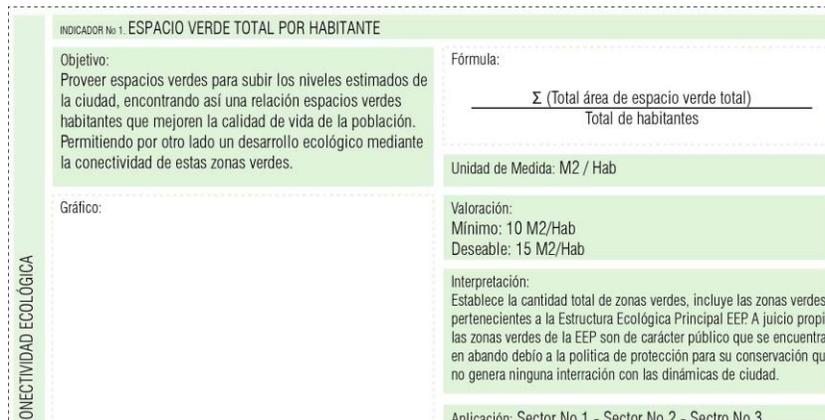
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.5. Criterios

Para poder establecer criterios en relación al diseño urbano y proporción adecuada de áreas, se establecen 16 indicadores, que se muestran en 2 tipos de fichas, cada ficha corresponde al componente de conectividad ecológica (Verde) o al de compacidad urbana (Naranja). Estos indicadores evalúan espacio público, proximidad y espacio verde, todos estos con la tendencia de mejorar, ya que es un polígono con deficiencia de áreas verdes portantes y de densidad en altura.

Ilustración 45 – Ficha Indicador de Conectividad ecológica (Verde)



Fuente:

Elaboración

Ilustración 46 - Indicadores escala meso

propia EN



Fuente: Elaboración propia EN CONSTRUCCION

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS A LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 47- Planta General, polígono de intervención. Plan Maestro Ciudad Fucha.



PLAN MAESTRO CIUDAD

Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.6. Lineamientos Plan Maestro Ciudad Fucha

Para poder llegar al sistema de células de centralidad que se plantea, se establecen los lineamientos de un plan maestro ya que "son instrumentos de planeación de primera jerarquía, en el marco estratégico de ordenamiento de la ciudad-región. Definen lineamientos comunes de carácter técnico y operativo, construyendo una visión integral del territorio, la gestión urbana en su formulación y el diseño de instrumentos de gestión interinstitucional en su ejecución, así como la construcción de escenarios de articulación intersectorial" (planeación, 2016). Bajo 7 tratamientos de intervención el proyecto busca hacer de la desembocadura del río Fucha - Sistema de células de micro centralidad - una centralidad.

7.7. Planes de intervención

Se subdivide el polígono de intervención de tal manera que se puede identificar la sectorización que existe actualmente, para poder llegar a esa determinación se realiza una caracterización que deja identificable los sectores susceptibles a ser desarrollados como es el caso de 7 planes de intervención cuya relación con el río Fucha actualmente es nula y es fundamental para este proyecto poder evidenciar una articulación bajo las bases fundamentales de la propuesta (Compacidad urbana y centralidad). Estos planes de intervención con características distintas se enlazan por medio de un plan indispensable que es el de Ciudad educativa (Azul), ya que desde el equipamiento educativo y las dinámicas que genera este se busca articular estos sectores desarticulados hacia el río y el río hacia la ciudad, posteriormente en una escala micro ese plan de intervención des desarrollado con una propuesta de diseño urbano específico y con la aplicación de todas las estrategias que se establecen en este numeral.

Ilustración 48 - Planes de intervención.



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.7.1. Ciudad río

Este plan de intervención, ofrece torres plataforma, con vivienda en altura de 15 pisos y comercio en primer piso. Se consolida bajo la idea de supermanzana, torres de vivienda

Ilustración 49 – Plan de intervención Ciudad Río



Fuente: Elaboración propia

y de manera inversa genera una conectividad desde Andaluca hasta la Laguna (Artificial) La Magdalena, al occidente.

entorno a un centro urbano de espacio público que de manera longitudinal es continuo y permite una permeabilidad peatonal desde la laguna La Magdalena, hasta los sectores de Ciudad Andaluca y de la Universidad Uniagustiniana,

Ilustración 50 - Imaginario urbano



Fuente: Alameda providencia. L.

7.7.2. Ciudad Educativa

Se presenta como una amalgama entre los planes de intervención Ciudad Capellanía y Ciudad Río, Ciudad Hayuelos y Ciudad Andaluca. Bajo la idea de proveer al sector de equipamientos educativos y que por medio de estos se genere una apropiación del territorio con cercanía directa al río Fucha. Este plan de intervención propone estrategias de espacio público que de manera longitudinal y transversal permiten enlaces y conectividad peatonal. Este Transecto se desarrolla posteriormente en una escala micro.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 51 – Plan de intervención Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 52 - Imaginario urbano Colegio



Fuente: Máster plan Campus WU BUSarchitektur

7.7.3. Ciudad Deportiva

Este plan de intervención presenta todo un sector dotacional que responde a las necesidades del sector y de la ciudad, ya que no existe un escenario deportivo público de estas proporciones en Bogotá, razón por la cual esta zona se consolida entre equipamientos educativos y vivienda ya que son usos complementarios. La característica principal de este plan de intervención es la relación de los cuerpos de agua con las dinámicas deportivas que ofrece y como sin afectar el río se generan recreación activa cerca a este.

Ilustración 54 - Imaginario urbano



Fuente: Tercer lugar en Concurso Cerros Isla: Corredor Verde San Bernardo

Ilustración 53- Plan de intervención Ciudad



Fuente: Elaboración propia

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

“EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA”
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.7.4. Ciudad Andaluca

Andaluca es un sector consolidado de uso residencial y comercial mixto, con vivienda estrado 2 y 3, cuya característica es baja altura y alta densidad. Sin embargo existen varias superficies que entran en conflicto con el río Fucha y otras que son susceptibles a ser desarrolladas, la desarticulación de este sector con el resto de la ciudad es evidente y es por medio de los equipamientos y el espacio público, que se establecen conexiones, costuras o tejidos a lo largo del territorio. Este plan de intervención es susceptible a anclarse con ciudad educativa y posteriormente con ciudad Hayuelos, permitiendo que el sistema de centralidad se articule por medio de los equipamientos (microcentralidades) de estos tres (3) planes de intervención.

Ilustración 56 - Imaginario urbano Andaluca



Fuente: Corredor verde. Cali

7.7.5. Ciudad Sabana Grande

Se encuentra al límite occidental del polígono del plan maestro cuenta con conjuntos de vivienda entre los 5 y 10 pisos, también presenta mayor desarticulación en relación a la EEP y las dinámicas urbanas pues tiene una cercanía directa a la desembocadura del río Fucha en el río Bogotá.

Ilustración 57 - Imaginario urbano Sabana grande

Ilustración 55 – Plan de intervención



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 58 – Plan de intervención Ciudad

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

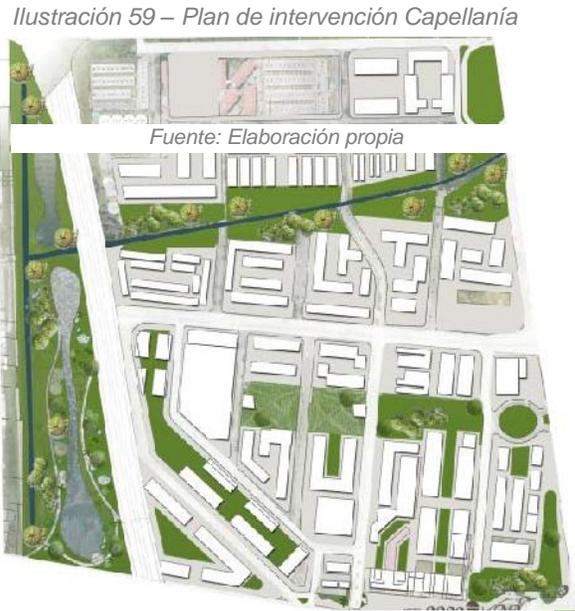
"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

7.7.6. Ciudad Capellanía

El sector de capellanía actualmente se consolida residencialmente, torres de vivienda entre los 8 y 12 pisos, con algunos locales comerciales dejando como problemática la desarticulación de estas dinámicas con el resto del polígono de intervención, es por esa razón que se delimita todo el sector de capellanía como un plan de intervención, que busca articular la vivienda existente a actividades dotacionales,



comerciales y recreativas entorno a los elementos urbanos que lo rodean, siendo estos el río Fucha, el canal Hayuelos y el canal San Antonio.

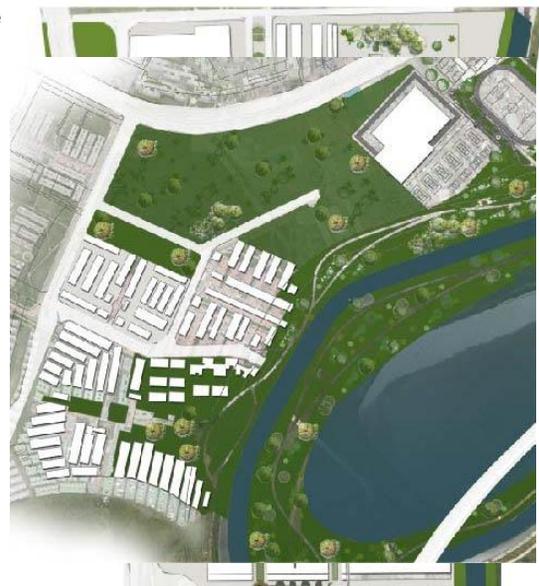


7.7.7. Ciudad Hayuelos

Este polígono de intervención cuenta con el centro comercial Hayuelos y debido al impacto de este elemento



Ilustración 61 – Plan de intervención Ciudad



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

comercial en el sector, se buscó a partir del espacio público articular esta dinámica con los planes de intervención Ciudad Educativa y Ciudad Andaluca.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

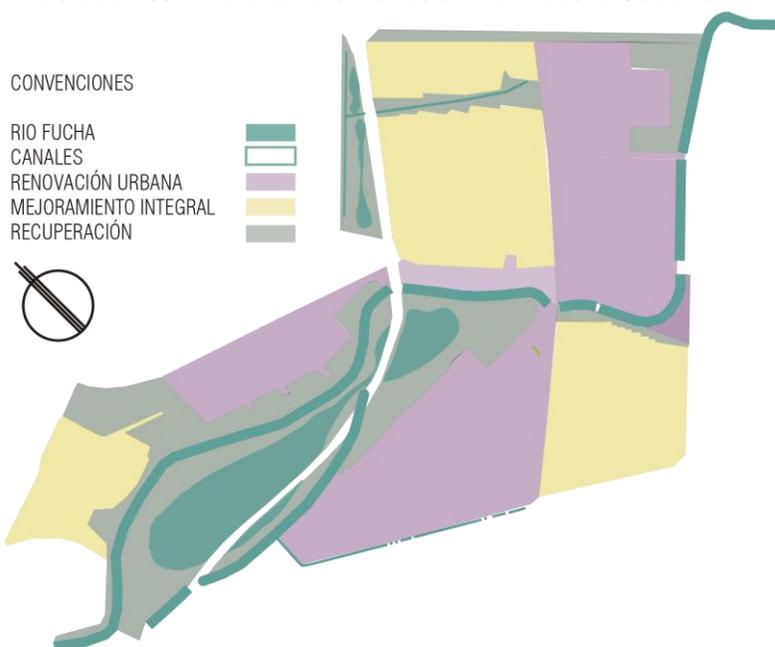
7.8. Componentes propuesta

La propuesta está compuesta por diversos componentes que solucionan problemáticas del sector, desde el aprovechamiento del uso del suelo, tratamientos a los elementos naturales, conflictos de cruces y accesibilidad por vías principales, dotación de equipamientos al sector como estrategias que permitan llevar el río a la ciudad y la ciudad al río desde estos lineamientos.

7.8.1. Tratamientos

En el marco de los tratamientos urbanísticos de POT, decreto 190 de 2004, se pretende dar solución al sin número de problemáticas de sector con estos tratamientos, aplicados a los planes de intervención y más específicamente sobre los transectos.

Ilustración 63 – Plano de tratamientos en Plan Maestro Ciuda Fucha



Fuente: Elaboración propia

7.8.1.1. Renovación urbana

Es aquel que busca la transformación de zonas desarrolladas de la ciudad que tienen condiciones de subutilización de las estructuras físicas existentes, para aprovechar al máximo su potencial de desarrollo. Estas zonas se encuentran en una de las siguientes situaciones:

1. Deterioro ambiental, físico, o social; conflicto funcional interno o con el sector inmediato.
2. Potencial estratégico de desarrollo de conformidad con el modelo de ordenamiento adoptado por este Plan. (373, 2004)

El tratamiento de renovación urbana se aplica a todos los lotes que presentan desaprovechamiento de uso del suelo, al estar ocupados con parqueaderos actualmente, y en

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

las zonas en las que se detectan intersticios urbanos que pueden llegar a ser ocupados con vivienda de altura y densidad alta. Este tratamiento será aplicado en los planes de intervención ciudad deportiva, ciudad educativa y ciudad fucha, pero en los otros planes de intervención también se presenta este tratamiento en un porcentaje menor, siempre con relación directa a la Avenida calle 13, como lo es en el caso del plan de intervención ciudad educativa.

7.8.1.2. Mejoramiento Integral

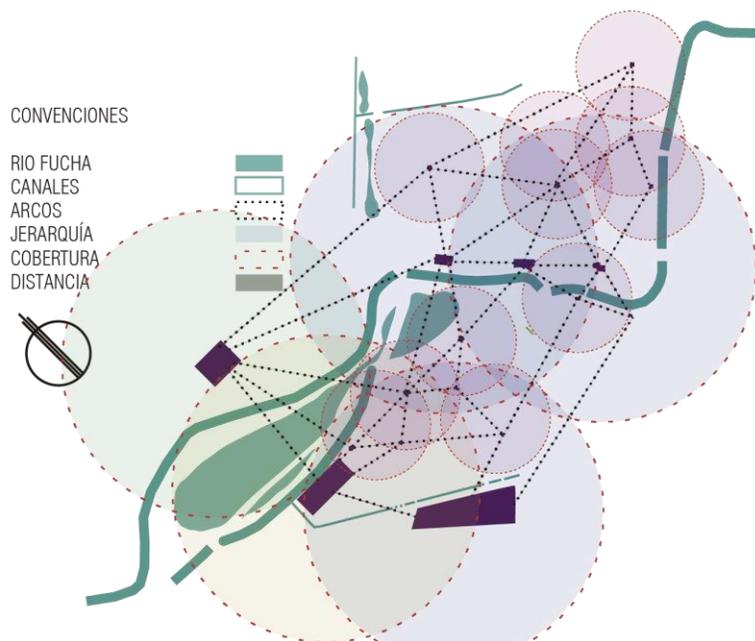
Es aquel que rige las actuaciones de planeamiento para la regularización de los asentamientos humanos de origen informal, para su conveniente integración a la estructura de la ciudad, de conformidad con las directrices establecidas en el Modelo de Ordenamiento Territorial. (385, 2004)

Todos aquellos sectores que tienen vivienda de baja altura y de baja densidad, son susceptibles a aplicarle este tratamiento, para poder articular estas con el resto del polígono, independientemente a su diferencia de estratos. En el estrato mayor se busca abrir los conjuntos residenciales a la ciudad para así generar vecindad y apropiación de todo el espacio público en el que están inmersas estas viviendas. Este tratamiento se establece en los planes de intervención ciudad sabana grande, ciudad Andaluca, ciudad Hayuelos y ciudad capellanía.

7.8.1.3. Recuperación

Debido a las ZMPAde los canales y del río fucha, el plan maestro busca mejorar y recuperar las grandes zonas verdes, o coberturas verdes para así generar procesos ecosistémicos que terminen de articular las dinámicas de la ciudad al río, con un componente ecológico marcado y evidente. Este tratamiento se aplica en todo el sector del pondaje la magdalena, zonas de manejo y protección de los canales Cundinamarca, san Antonio, san francisco y Alsacia además de las zonas aledañas al río fucha y de la línea férrea a 30 metros de distancia.

Ilustración 64 - Plano componente equipamientos



7.8.2. Equipamientos

Los equipamientos toman un papel de suma importancia en este polígono, porque son los instrumentos que nos permiten generar actividades cerca al río y en términos de habitabilidad, suplir las necesidades de los habitantes del sector, población flotante y proyecciones propuestas de habitabilidad.

7.8.2.1. Jerarquía

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Se proponen equipamientos de diversas jerarquías, pero en su mayoría de escala metropolitana, para que el sector tome una importancia en el territorio, atrayendo dinámicas que posteriormente generen tanto rentabilidad, como habitabilidad y una articulación con la ciudad. Se proponen 7 equipamientos de escala metropolitana que responden a la idea de consolidar el proyecto como una ciudad, que se comporta como una centralidad en la red de sistemas a lo largo del río Fucha dentro de un parque lineal. Los equipamientos que se proponen son:

- Centro deportivo recreativo metropolitano:

Es un equipamiento que busca establecer un escenario de carácter deportivo y recreativo al occidente de la ciudad a 500 mts del río Fucha. Al ser de carácter metropolitano aumenta los niveles de reconocimiento y de habitabilidad en el sector, que le permite a este proyecto consolidar la propuesta de centralidad en el polígono. El centro deportivo cuenta con un centro principal adecuado para actividades cubiertas como: tenis de mesa, piscinas olímpicas, gimnasios, ludotecas y auditorios, además de las actividades exteriores públicas como: patinódromo, velódromos, canchas de fútbol de grama y fútbol 5, cancha de béisbol, squash y baloncesto, que proporcionan actividades para todo tipo de público.

- Centro cultural metropolitano La Magdalena:

Este equipamiento genera un escenario cultural frente a la laguna la Magdalena, se encuentra a 600 mts del río Fucha y proporciona al sector un espacio de actividades continuas cuya relación cercana al río le da un valor adicional pues es el telón de fondo y le permite constituir un paisaje natural construido. Está inmerso en una plataforma que inicia en el cruce de la Avenida Ciudad de Cali y a lo largo de su trayecto por medio de equipamientos complementarios y folies comerciales entrega un recorrido peatonal hasta los canales Cundinamarca y Alsacia cuyo remate es este equipamiento. Escenario propicio para obras de teatro, presentaciones musicales, de bailes, además de la oferta de cursos libres para el desarrollo de todas estas actividades, ya que es de carácter netamente público.

- Skate park o Parque Extremo:

Es un equipamiento deportivo que se ubica estratégicamente bajo la Avenida Longitudinal de Occidente ya que es un uso complementario a la vía en relación al ruido que los dos elementos generan, debido a sus respectivas dinámicas, permitiéndole a este parque usar las bases estructurales de esta vía elevada para muros de escalar, a nivel pistas de skate y pistas de BMX. El público específico de este elemento es para jóvenes de 19 a 25 años de los diversos sectores de Ciudad Fucha. Está ubicado a menos de 500 mts del río Fucha.

- Colegio Metropolitano Capellanía:

El colegio está inmerso dentro del parque lineal longitudinal del río Fucha, es de carácter metropolitano y busca abastecer los sectores aledaños ya que actualmente la zona carece de equipamientos educativos. Este colegio pretende albergar alrededor de 1600 estudiantes de localidades como Kennedy y Fontibón, considerando que con la provisión de equipamientos educativos se puede lograr una apropiación del territorio debido al número de población que atrae.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

▪ Museo Metropolitano del Agua:

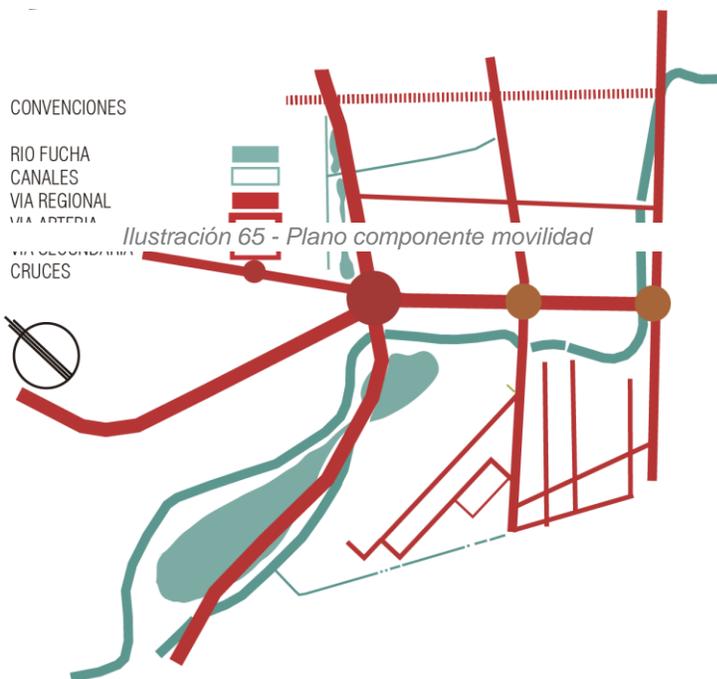
Se busca a partir de un elemento cultural como este evidenciar las transformaciones que los ríos urbanos han tenido a lo largo del tiempo en Bogotá, toda la información de estos elementos puede albergarse en este museo y por medio de exposiciones alternas enseñar a los ciudadanos los cuidados y tratamientos que permiten que los cuerpos de agua se conserven para así generar conciencia. Este elemento cuenta con dos partes, la primera es un monumento en el espacio público que es mirador y permite visualizar todos los polígonos de intervención, la segunda parte se encuentra enterrada con visuales directas al río Fucha.

▪ SENA Instituto de Ingenierías Ambientales:

Por medio de este equipamiento se busca generar actividades en relación al río que permitan buscar tratamientos e investigaciones en relación a los cuerpos de agua y zonas verdes para poder así conservar los elementos naturales del plan maestro y todos aquellos relacionados a lo largo del río Fucha. También es de carácter público y se encuentra a menos de 500 mts del río.

▪ Centro de Investigación de Ciencias Ambientales:

Se ubica al sur de la propuesta, entre el río Fucha y el canal San Francisco este busca ser uno de los remates de la propuesta y tiene una relación con el río Fucha a menos de 500 mts, al igual que los demás equipamientos del plan maestro Ciudad Fucha, se establece con una fuerte conexión a los elementos naturales, pues se busca tejer ciudad a partir de los equipamientos, en especial con aquellos que sean de carácter educativo.



7.8.2.2. Arcos

En los 3 rangos de proximidad, se maneja la propuesta de equipamientos, aquellos que son de escala metropolitana no superan el 1Km, y en el momento en los que se supera esta distancia, se proponen equipamientos complementarios a 500 mts, que permitan a la red de equipamientos funcionar como una.

7.8.3. Movilidad

Este componente es uno de los más importantes de la propuesta, pues uno de los requisitos principales de

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

implantación de un equipamiento urbano es la accesibilidad vial, y es por eso que se proponen cruces variados, en los que se eleva la ALO, se modifica la glorieta de la Cali y se amplían las vías para poder generar mejores recorridos, vehiculares y peatonales.

7.8.3.1. Jerarquía Vial

El polígono cuenta con vías de distinta jerarquía, desde carácter municipal, hasta carácter local, múltiples vías secundarias y terciarias, que permiten conectar los planes de intervención y generar una accesibilidad al polígono.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

- Avenida Calle 13 o Avenida Centenario:

Vía de carácter municipal, conecta la ciudad de Bogotá con Mosquera, permite el acceso a las localidades de Kennedy y Fontibón. Su perfil es V-0, y en la zona aferente a esta se encuentra industria y bodegas, por esto el sector toma un carácter industrial, de contaminación alta y de constante flujo vehicular, lo que genera cruces conflictivos actualmente con vías como la Avenida Ciudad de Cali. Como propuesta están por construir la Avenida Longitudinal de Occidente y la Avenida Agoberto Mejía, cada una de estas busca liberar de conflicto a la Avenida Calle 13, Avenida Boyacá y Avenida Ciudad de Cali. Como propuesta en el plan maestro, se busca ampliar el perfil de la vía, y proponer glorietas que solucionen los cruces neurálgicos que se presentan sobre esta.

- Avenida Ciudad de Cali:

Es una vía arteria que recorre la ciudad de Bogotá de norte a sur en su zona occidental. El perfil de la vía es V-1, al igual que la Avenida Calle 13 tiene en su zona aferente comercio, bodegas e industria, es una vía principal de conexión de la ciudad, en algunos tramos muestra separadores verdes, pero debido al tráfico pesado que pasa por la vía presenta contaminación alta y la accesibilidad es reducida ya que es la única vía arteria transversal que descongestiona el sector, debido a esa problemática se proponen la Avenida Longitudinal de Occidente y la Avenida Agoberto Mejía. El cruce que se propone es una rotonda alargada bajo el puente de Avenida Calle 13, que no requiere tanta superficie como el que está actualmente y le permite al proyecto proporcionar de más espacio público y zonas verdes a los sectores aledaños a esta rotonda.

- Avenida Longitudinal de Occidente o ALO:

El distrito tiene como propuesta construir una vía que permita descongestionar las vías del sector y que para los ciudadanos sea más fácil recorrer el borde occidental de la ciudad de norte a sur y de sur a norte. El perfil que se propone para esta vía es de V-1, carriles para transporte público masivo y 6 carriles para automóviles, vehículos de tracto pesado y buses.

Se propone elevar un tramo de la vía, a 10 metros para permitir que desde el humedal capellanía hasta el pondaje la magdalena se puedan conservar los múltiples procesos ecosistémicos que generan estos dos elementos naturales en el sector, conociendo el impacto que una vía de este carácter tiene sobre ecosistemas naturales, se busca aislar este elemento de las dinámicas que se generan en un nivel 0.

7.8.4. Ecológico

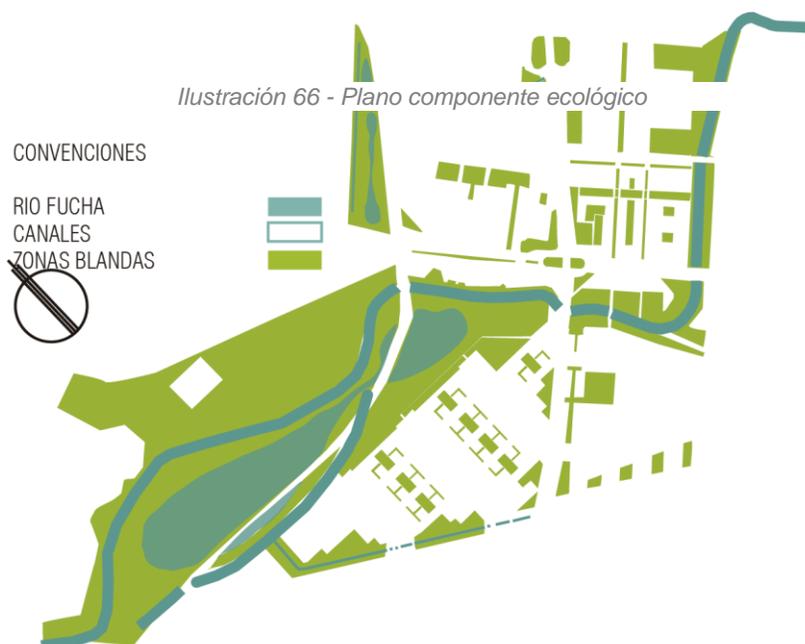
El proyecto se encuentra basado bajo la idea que tiene el distrito de implementar interruptores a lo largo del río Fucha para que en un periodo de 10 años en adelante el agua del río deje de estar contaminada y tenga una calidad óptima, para así poder llevar al peatón al río sin que este se vea afectado por la contaminación del canal actual.

En este componente se busca conservar aquellas zonas verdes existentes, relacionadas al río Fucha y a los múltiples cuerpos de agua del polígono de intervención, ya sean estos artificiales

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

o naturales, de igual manera todas aquellas zonas propuestas que permitan una conectividad ecológica y generar escenarios que permitan posteriormente una restauración ecológica.



Fuente: Elaboración propia

con los equipamientos complementarios, articulando así las dinámicas de la ciudad con los procesos ecológicos.

7.8.4.2. Procesos ecosistémicos

Los servicios ecosistémicos son el vínculo conceptual entre los ecosistemas, sus componentes y procesos y los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas (Banzhaf, 2007). Existen varias definiciones de "servicios ecosistémicos". De forma coloquial se dice que los servicios son los beneficios que las sociedades obtienen de los ecosistemas (MEA, 2003). Sin embargo, esta definición es poco precisa y se dirige al público general. Una definición más técnica es la de Sandra Quijas (2010): "los servicios ecosistémicos son los componentes de los ecosistemas que se consumen directamente, que se disfrutan, o que contribuyen, a través de interacciones entre ellos, a generar condiciones adecuadas para el bienestar humano". (Balvanera., 2012)

7.8.4.3. Vegetación

Debido a que el sector actual tiene industria y parqueaderos informales, la contaminación del sector es alta, al solucionar este desaprovechamiento del uso del suelo, se provisiona de

7.8.4.1. Zonas blandas

La provisión de zonas blandas es de suma importancia para este proyecto, pues se plantea manejar una proporción en relación a las zonas duras y blandas, es por eso que se aumentan las coberturas vegetales, en relación a todos los cuerpos de agua y de manera interna a los polígonos de intervención, buscando conectividad ecológica a partir de parques zonales, de bolsillo, separadores y gramas vegetales de manera transversal y longitudinal, buscando siempre que se conecten con los equipamientos principales y

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

grandes zonas verdes que se articulan a los equipamientos propuestos y como estrategia de localización de vegetación, se tienen en cuenta varios aspectos, entre estos el porte, aquellos que sean de alto porte estarán destinados a la ribera del río Fucha, ubicados estratégicamente, en relación a los conos visuales propuestos y a los tipos de recorridos que se establecen, siendo estos urbanos o ecológicos. Otro aspecto es el de color, fruto y aroma, ya que en los distintos recorridos se busca generar en el peatón sensaciones y actividades que le permitan reconocer el río.

7.8.4.4. Canales, lagunas, cuerpos de agua

La estrategia de manejo del agua usada para el río Fucha, es la descanalización de este, para así poder general un control natural sobre este cuerpo de agua, se replica esta estrategia en los canales del polígono, como lo son: San Francisco, San Antonio, Cundinamarca y Alsacia. Por medio de la descanalización, se puede oxigenar el agua, permitir la alimentación de la avifauna, la reducción de la velocidad del agua en su llegada al río Bogotá.

Actualmente existe el pondaje la Magdalena, como propuesta para mitigar el impacto de las inundaciones del río Bogotá y Fucha sobre el sector, se plantea una laguna artificial que supera la superficie del pondaje actual, para que en el momento que estos ríos suban a su nivel máximo la laguna albergue la mayor cantidad posible de agua y así se eviten inundaciones mayores.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

8. TRANSECTOS – CÉLULAS DE MICRO CENTRALIDAD

Se seleccionan 4 transectos que buscan dejar en evidencia las conexiones que permiten llevar la ciudad al río y el río a la ciudad, por medio de estrategias de compacidad y restauración ecológica. Cada una de las estrategias aplicadas busca generar un tejido entre los planes de intervención para posteriormente afirmar la articulación que se genera por medio de los equipamientos urbanos, las dinámicas urbanas y los procesos ecológicos.

Ilustración 67 Localización transectos en el Plan Maestro Ciudad Fucha



Fuente: Elaboración propia

8.1. Transecto 1: Ciudad Río – Laguna la Magdalena

El plan de intervención que desarrolla este transecto se denomina Ciudad Río. Cómo se explicaba anteriormente este plan busca a partir de una ciudad en altura proveer de espacio público y zonas verdes tanto de manera transversal, como de manera longitudinal, permitiéndole a la ciudad y ciudadanía tener una interacción con los elementos de la estructura ecológica principal inmersos en el polígono de intervención, tejiendo así la ciudad para efectos de la compacidad urbana, proximidad y centralidad.

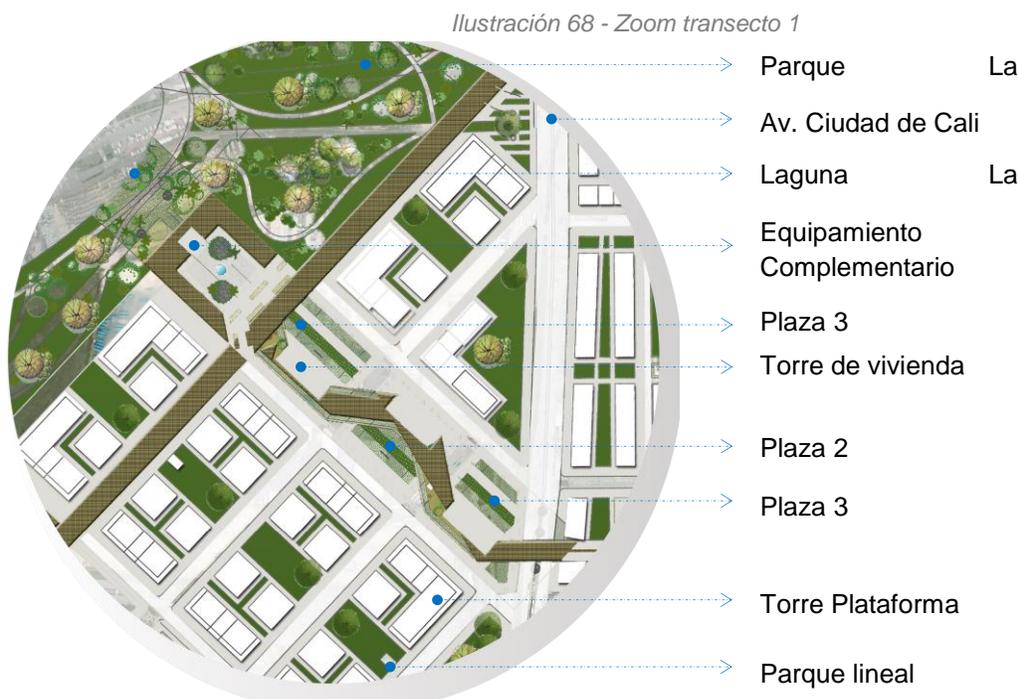
Este transecto busca a partir de ejes puros, articular el plan de intervención Ciudad Andaluca con la Laguna la Magdalena, por medio de Ciudad río, cuyas manzanas se consolidaron a partir de la idea de supermanzana permitiendo que el peatón se relacione con el paisaje natural/ construido propuesto del plan maestro. El diseño de ciudad río busca conectar al peatón de manera longitudinal con el cuerpo natural, de manera transversal con Ciudad deportiva y el sector de la Universidad Uniagustiniana, es por eso que los centros de las manzanas se liberan y se generan parques lineales en relación a los equipamientos complementarios, o plataformas urbanas que se anclan a torres de vivienda.

El sector de la laguna la Magdalena se constituye como un parque urbano cuyos recorridos le permiten al peatón tener una relación de contemplación con los elementos naturales

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

propuestos, estos recorridos constituyen un paisaje distinto al urbano, ya que el peatón logra estar inmerso en un lugar que busca brindar espacios netamente verdes. Recorridos ecológicos, escenarios de contemplación, muelles y zonas de permanencia acompañan este gran parque, que se comporta como una amalgama en relación a los usos propuestos al norte y sur de esta intervención.



Fuente: Elaboración propia

8.1.1. Sección "Ciudad en altura con relación directa a los cuerpos naturales"

Para poder llegar a evidenciar las conexiones de las dinámicas urbanas con la ciudad, se seccionan los transectos, buscando que por medio de unas secciones de transecto, se entiendan las transiciones urbanas a las zonas que se consolidan como verdes o de conservación. Es por eso que en este plan de intervención se plantean plataformas elevadas cuyo nivel es de 3,5 mts, se adosan a las torres de vivienda propuestas en estos ejes para que la experiencia del peatón sea variada y que en su paso desde la Av. Ciudad de Cali hasta la Laguna La Magdalena tenga una lectura clara del lugar, con permeabilidad desde los niveles que propone esta plataforma urbana.

Las actividades que se manejan en estos ejes urbanos es en un nivel cero (0) generar continuidad peatonal para recorridos urbanos, ciclorutas y paraderos del sistema de transporte público de la ciudad (SITP), al ingresar a las plazas que forman las diagonales de la plataforma el peatón puede encontrar por manzana actividades diferentes, en la primera plaza se plantea una plazoleta del agua como ingreso al proyecto, por medio a la alusión de los cuerpos de agua con fuentes cuya relación con el peatón es directa. En la segunda plaza canchas de baloncesto y amplias zonas verdes que de manera determinada suben al nivel 3,5 y en la tercera un

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

escenario para actividades al aire libre, como cuentería, presentaciones musicales o de danza que se relacionan con un equipamiento complementario que domina el remate de la plataforma en relación a la laguna y sus paseos ecológicos.

En la sección de transecto 1, se puede ver la propuesta de ocupación del suelo en la que de color naranja se expresan todas aquellas zonas destinadas a los dos servicios, tanto públicos como privados en porcentajes equilibrados, es decir vivienda, recorridos urbanos, parqueaderos y permanencias urbanas, posteriormente una zona que se denomina de transición en la que están inmersos los equipamientos complementarios - Ludotecas, librerías, jardines infantiles, salas de cine, música y demás - propuestos y finalmente la zona de protección que comprende la ronda, ZMPA (30 metros de protección, 20 metros de recreación) y laguna artificial propuesta, con sus respectivas actividades pasivas para el peatón.

Ilustración 69 - Axonometría de Sección de transecto 1



Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Estrategias

Las estrategias propuestas para este transecto corresponden a las de renovación urbana, pues está inmerso en el plan de intervención Ciudad Río, donde se busca hacer de este el que mayor rentabilidad y habitabilidad otorgue al plan maestro, es por eso que en relación a las estrategias de compacidad (Ficha color naranja), se establece:

- Densificar en altura: La torres de vivienda que se proponen en este transecto buscan generar un aprovechamiento del suelo mayor al que actualmente hay en la zona, de igual manera contempla la proximidad a la propuesta de La Felicidad, pero se entiende el déficit de vivienda que existe en la ciudad de Bogotá.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

- **Centralidades urbanas:** A partir de los equipamientos complementarios generar apoyos a las microcentralidades expresadas desde el servicio de un equipamiento- para así permitir enlaces y conexiones en relación a sus usos aferentes. Están ubicadas estratégicamente sobre una plataforma urbana que colinda con el parque la Magdalena y permite desde el equipamiento generar dinámicas al río y a la ciudad.

- **Torres plataforma:** Están ubicadas alrededor de las manzanas que contienen las plataformas urbanas, buscando generar actividades comerciales que permitan densificar en altura y dinamizar las vías, andenes y recorridos urbanos con los enlaces que se generan entre usos.

- **Predominio del transporte público:** Bajo el concepto de proximidad y de compacidad, la importancia de los medios de transporte en la consolidación de la ciudad, toman un papel más importante y debido a eso se plantean vías que no tengan conflicto con el tránsito de los vehículos particulares. Rutas específicas del SITP deben permitir el ingreso y accesibilidad a Ciudad río.

- **Proximidad a equipamientos:** Debido al estudio de cobertura y jerarquía de los equipamientos, esto se dispusieron de manera

estratégica, buscando que en relación a los rangos de proximidad que se manejan estos funcionen sin superar 1 kilómetro (km) de distancia, aquellos que son complementarios a 500 mts, que son las distancias que pueden recorridas a pie y por transporte público y alternativo. El equipamiento principal de este transecto es el centro cultural la Magdalena.

Ilustración 70 – Estrategias aplicadas al Transecto 1



Fuente: Elaboración propia Imagen: Imaginario urbano

Ilustración 71 – Corte de sección de transecto 1



Fuente: Elaboración propia

- **Proximidad a comercio:** Las dinámicas comerciales le permiten al transecto comportarse con continuidad horaria a lo largo del día y de la semana. La existencia de estos elementos parte de generar actividad soporta una autonomía al lugar, bajo la idea de encontrar actividades a menor distancia. Los elementos comerciales que se proponen son locales y

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

urbanos pues buscan abastecer a los habitantes del lugar, el centro comercial propuesto busca llamar la atención de otro sistema sobre el río Fucha.

En una tercera instancia se plantean estrategias en relación a la restauración ecológica, ya que desde el diseño urbano se pueden plantear escenarios en los que se llegue a dar este componente que permita generar una conexión ciudad-río, por ende las estrategias son:

- **Continuidad de procesos ecológicos:** Para poder generar la conectividad que se plantea, en los rangos de proximidad (Urbanos – Ecológicos), se busca aportar a los procesos ecológicos de todos los elementos naturales en el polígono, permitiéndoles drenar sus aguas al suelo libremente, aumentar las zonas bandas, arborización y superficies necesarias para esta estrategia.
- **Recreación en relación al río:** Entendemos que una de las problemáticas iniciales en la ciudad se ve evidenciada debido a la desapropiación del territorio, por lo cual entonces se plantea llevar actividades a zonas aledañas al río para que así el peatón tenga una mayor con el elemento natural y así lograr posteriormente una apropiación.

Ilustración 72 – Imaginario urbano niveles espacio público



Fuente: Koum Kapi Competition (2nd Prize)

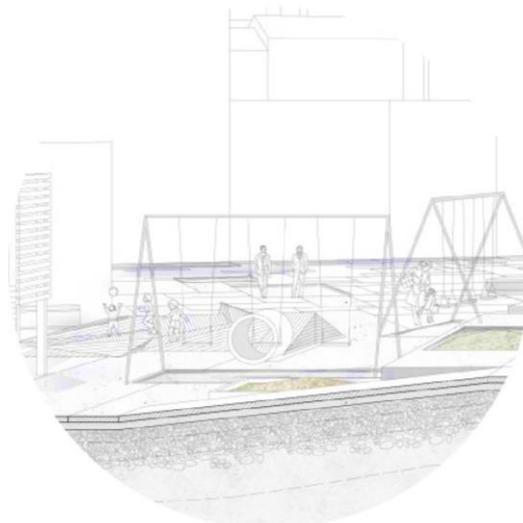
do el agua y drenándola directamente suelo.

- **Movilidad alternativa niveles:** Los

- **Muelle de contemplación:** Se evaluaron distintos elementos de diseño urbano, que permitieran conectar al ciudadano con el río Fucha, y la manera en la que se contempla, reconoce y disfruta sin llegar a afectarlo sustancialmente, es por medio de un muelle que permite entender el dinamismo del río en sus 3 etapas de movimiento (Nivel alto, medio y bajo).

- **Drenaje a suelo:** Captación de aguas lluvia y niveles de inundación altos, son algunos de los escenarios evaluados para el uso de agua en el transecto, por lo cual se establecen superficies específicas que funcionan

Ilustración 73 – Imaginario urbano de actividades sobre las terrazas



Fuente: Koum Kapi Competition (2nd Prize)

para ese fin, captan

al

por

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

diferentes recorridos planteados, tanto urbanos como ecológicos tienen por fin reconocer el paisaje natural del río Fucha y de la laguna la Magdalena, peatonal y mediante movilidad alternativa. Los espacios propios para movilidad alternativa se generan en el nivel 0.00 de las manzanas, si se requiere continuidad y por medio de las plataformas que están en un nivel 3.50, para conectarse con los demás transectos del polígono de intervención.

- Recorridos peatonales por niveles: La movilidad peatonal es uno de los principales preocupaciones que pretende solucionar esta propuesta, pues al generar compacidad se espera reducir la distancia de las actividades aledañas al río y a las micro centralidades, es por eso que ciclos de recorridos se generan en las plataformas urbanas y en los andenes de este transecto.

8.2. Transecto 2: Ciudad Deportiva – Río Fucha

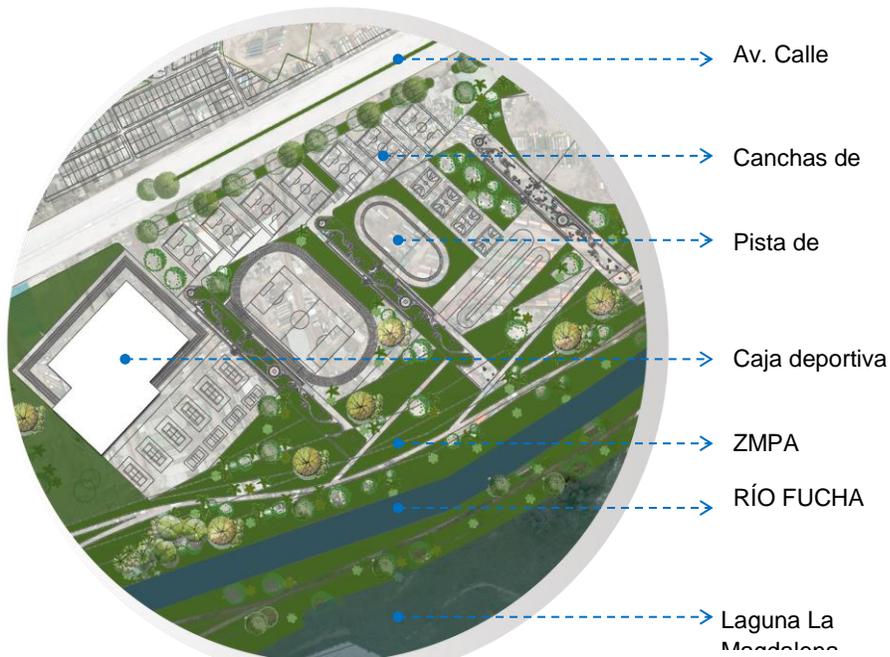
Este transecto se ubica al occidente del plan maestro, interviene el plan maestro Ciudad Deportiva, se encuentra cerca del sector denominado como zona franca y actualmente la superficie de este transecto está ocupada por bodegas y parqueaderos informales, evidenciando un desaprovechamiento del uso del suelo, la reubicación de estos usos se da en la propuesta de parque metropolitano zona franca, debido a esto y a un análisis realizado en relación a los parques metropolitanos en la ciudad de Bogotá, se pudo determinar que la localidad de Fontibón y Puente Aranda carecen de elementos de este carácter.

Se entiende por supuesto que la cobertura de los parques de las demás localidades llegan a abastecer estas, pero para efectos de este proyecto y en relación al desarrollo del plan maestro "Ciudad Fucha" como un sistema de células de micro centralidad, se plantea en este transecto un parque de carácter deportivo recreativo público que complemente las actividades de los parques metropolitanos aledaños, por medio de un equipamiento que tiene por papel ser semejante a el Centro Urbano de Recreación CUR de compensar y al Cubo de Colsubsidio, identificando que estos equipamientos son de carácter privado.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 74 - Zoom transecto 1



Fuente: Elaboración propia

8.2.1. Sección "Equipamiento deportivo con relación al río"

Se realiza una sección en el transecto 2, para poder evidenciar la articulación de este equipamiento deportivo con la ciudad y como este permite llegar al río desde su característica de servicio, pues por medio del espacio público se busca permitir el paso del peatón tanto de manera longitudinal, como de manera transversal. De manera longitudinal se plantean dos tipos de recorridos, los urbanos y los ecológicos, en este caso los urbanos están ligados a actividades de recreación y deporte al aire libre, como lo son canchas de fútbol, béisbol, basquetbol, tenis de mesa y demás, que permiten atraer al peatón a dinámicas activas para posteriormente guiarlos hacia el paisaje constituido cerca al río Fucha.

El paisaje que se consolida o se construye como natural en este sector está ligado a los dos elementos naturales que se mejoran en el planteamiento del plan maestro, (Río Fucha y Laguna la Magdalena), la preservación y conservación de estos elementos es primordial para toda la intervención, pero en este transecto que le permite tener al peatón una interacción mayor con estos cuerpos de agua, ya que se plantean recorridos ecológicos que tienen en cuenta los niveles de inundación del río y aparte generan conos visuales que le permiten al peatón reconocer el territorio en el que está inmerso.

Ilustración 75 – Sección Transecto 2

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia

8.2.2. Estrategias

Las estrategias aplicadas a este sector corresponden a buscar la manera de reconocer el entorno, generar dinámicas pasivas y activas que en un proceso de transición le permitan a la ciudad, llegar al río. Es por eso que desde la compacidad, se aplican las siguientes estrategias:

Ilustración 76 – Estrategias transecto 2



Fuente: Elaboración propia

- Centralidades urbanas: La base fundamental de este proyecto son los equipamientos como microcentralidades, pero estas deben estar localizadas de manera estratégica sobre el territorio. El equipamiento principal de este transecto es la caja deportiva que se propone, con actividades deportivas y recreativas internas.

- Predominio del transporte público: Paraderos de SITP se ubican estratégicamente sobre la Av. Calle 13 o Calle 17, con accesibilidad directa a la caja deportiva que se plantea y al espacio público propuesto en este

transecto.

- Proximidad a equipamientos: Toda la superficie del transecto está dispuesta con equipamientos deportivos y recreativos, cuya cercanía al río no supera los 500 metros.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

En relación a las estrategias de restauración ecológica, se establecen 6 estrategias que buscan ligar las actividades de los elementos naturales con la ciudad y que la ciudad a partir de elementos urbanos pueda tener una interacción con el río sin afectar su proceso de recuperación, las estrategias aplicadas son:

- Continuidad de procesos ecosistémicos: Esta estrategia en el transecto se da por medio de la arborización de la ronda, ZMPA del río Fucha y de la laguna la Magdalena, la localización de estos árboles es estratégica debido a los conos visuales que se plantean para el peatón.

Ilustración 77 – Imaginario urbano



Fuente: Koum Kapi Competition (2nd

las canchas del transecto, se han pensado de manera que capten en agua y la drenen hacia el río Fucha, o estas sean utilizadas para la caja deportiva propuesta (reutilización de aguas lluvia), por medio canaletas, o del sistema de drenaje sostenible.

- Movilidad alternativa por niveles: ciclorutas que se plantean dan hacia la Calle 13, cuya continuidad es paralela a la existen caminos más agrestes en este que le permiten al ciclista tomar la de qué clase de recorrido quiere trazar a de la propuesta.

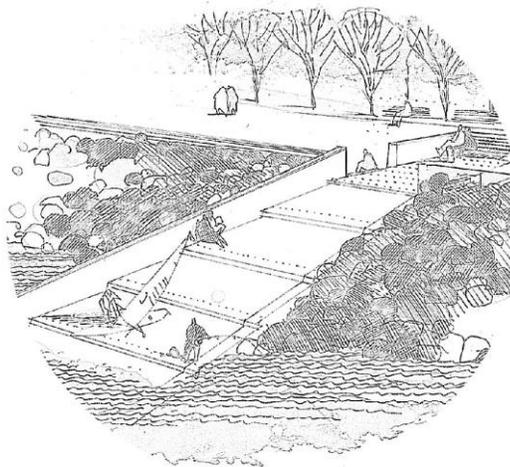
- Recorridos peatonales por niveles: transecto se pendiente de un nivel 0.00 vía Av. Cale 13 hasta el río en un nivel -manera que los recorridos cambian si se lo urbano al sector ecológico de este transecto de manera trasversal, de forma longitudinal los recorridos se comportan linealmente.

- Recreación en relación al río: La actividad primordial del transecto es la de recreación y deporte, el río aparece como telón de fondo, tejiendo el paisaje natural y construido del polígono de intervención.

- Muelles de contemplación: Los muelles propuestos en este transecto, se encuentran inmersos en la zona de protección del río Fucha, se prevé que cuando el nivel de inundación supere la cota en la que está el muelle evidentemente este no tendrá acceso, y aquellos sectores sobre la ZMPA del río Fucha, permitirán general los recorridos pertinentes.

- Drenaje a suelo: Las superficies cercanas a las canchas del transecto, se han pensado de manera que capten en agua y la drenen hacia el río Fucha, o estas sean utilizadas para la caja deportiva propuesta (reutilización de aguas lluvia), por medio canaletas, o del sistema de drenaje sostenible.

Ilustración 78- Imaginario urbano drenaje



Fuente: Koum Kapi Competition (2nd

Las Av. vía, pero polígono decisión lo largo

El desde la 6.00, de pasa de

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 79- Corte sección de transecto 2



Fuente: Elaboración propia

8.3. Transecto 3: Ciudad Andaluca – Río Fucha

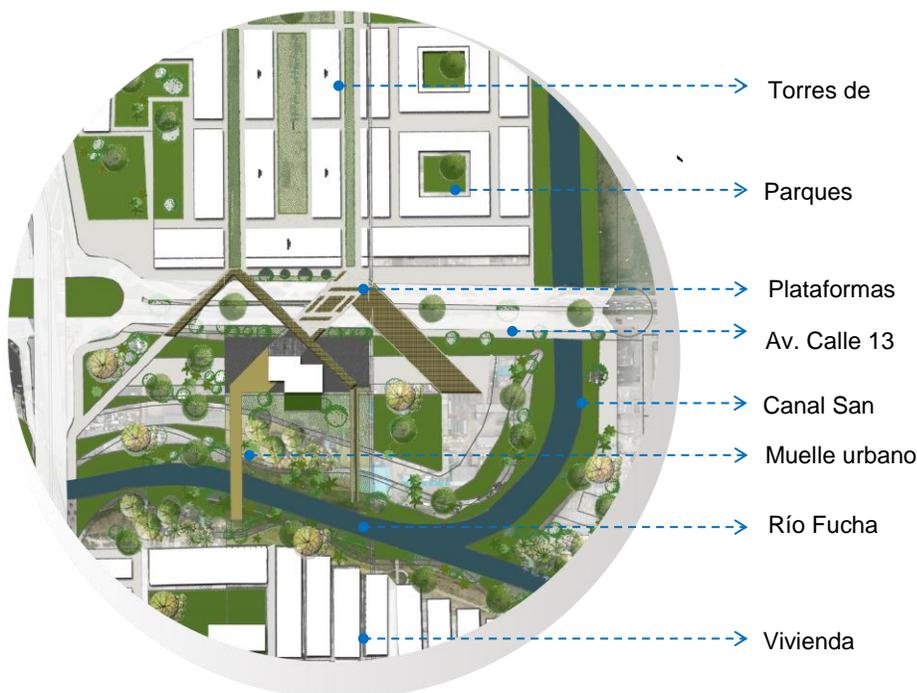
Este transecto permite enlazar los planes de intervención Ciudad Andaluca, Ciudad Educativa y Ciudad Hayuelos, busca conectar estos sectores que se ven seccionados por el paso de la Av. Ciudad de Cali, por medio de plataformas urbanas que responden a diagonales fuertes que evidencian claramente las visuales por las cuales se quiere conducir al peatón a un nivel +4.50, acompañadas de zonas verdes, espejos de agua, zonas duras, ciclorutas y folies (Tschumi, 2015) comerciales para hacer de estas, pasajes dinámicos que llevan a los residentes de Ciudad Hayuelos al equipamiento propuesto (Instituto técnico SENA), por medio del espacio público que desciende desde la vía hacia el río permitiéndoles así ver e interactuar con este. Se plantean dos tipos de estrategias de interacción, un muelle de contemplación en la parte oriental del transecto y un puente que atraviesa el río Fucha conectando, enlazando y articulando Ciudad Andaluca con Ciudad Educativa.

Andaluca es un sector que cuenta con vivienda de estrato 2 y 3 cuya ocupación es densa, la altura de sus pisos es baja y debido a la sectorización el polígono de intervención este barrio se desarticula completamente debido a estas características. Debido a esa problemática, lo que se busca a partir de los muelles, puentes y plataformas es tejer ciudad por medio del espacio público, circundantes a la micro centralidad generada por el equipamiento (SENA) implantado en este transecto.

Ilustración 80 – Zoom Transecto 3

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia

8.3.1. Sección "Vivienda densidad baja en relación al río urbano"

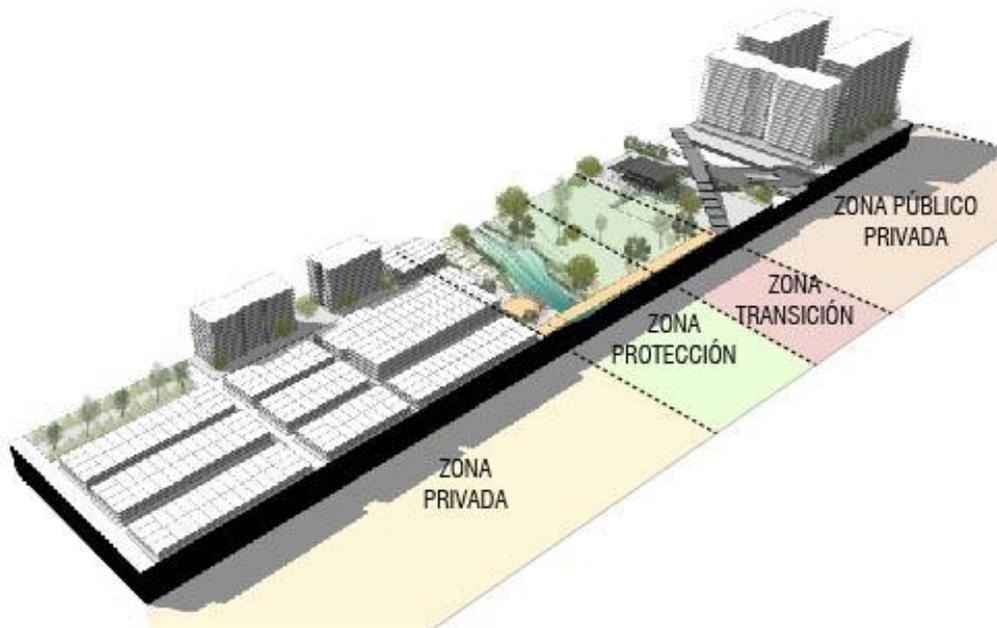
La sección seleccionada de este transecto es en relación al equipamiento propuesto y a las plataformas que cruzan diagonalmente la Av. Calle 13. La llegada de estos elementos a las superficies urbanas que colindan con la vía se disponen de tal manera que de manera longitudinal el peatón tenga una continuidad, legibilidad y permeabilidad, al ser el equipamiento propuesto de carácter metropolitano, se entiende la necesidad de generar una accesibilidad al transecto, por lo que de manera paralela se plantea una vía que permite el paso del transporte público y de vehículos que buscan usar los semi sótanos del equipamiento para parqueo, pues estos se proponen públicos.

Las vías que se relacionan directamente con las plataformas urbanas, se plantan como peatonales, en el sector de Andalucía, pues al ver que es un sector ya consolidado, la intervención que se realiza ahí es en relación al espacio público. Estas vías peatonales irían acompañadas de arborización que generaría sombra sobre el peatón aparte de generar un confort en las áreas aferentes a estos.

Ilustración 81- Sección de transecto "vivienda densidad baja en relación al río urbano"

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

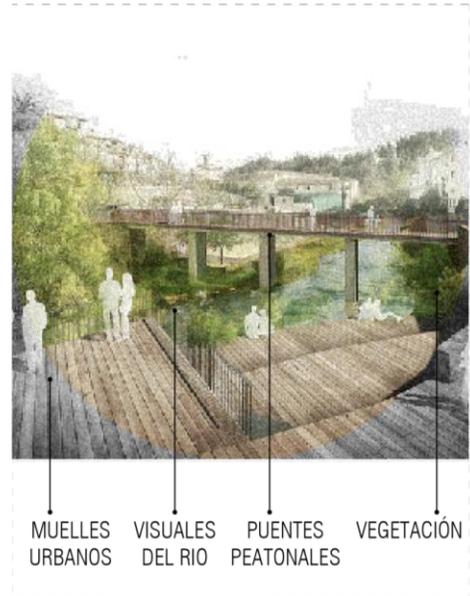


Fuente: Elaboración propia

8.3.2. Estrategias

Ilustración 82 - Estrategias transecto 3

Las estrategias aplicadas a este transecto se ven ligadas al río y a su conectividad con diversas tipologías de vivienda, Andaluca con vivienda de autoconstrucción y Hayuelos con unidades de vivienda en altura, en los dos sectores existe una desarticulación con el cuerpo de agua, es por eso que se plantean las siguientes estrategias de compacidad urbana como:



- Densificar en altura: Se plantea en este transecto complementar las viviendas existentes en el sector de Hayuelos con torres plataforma de 15 pisos que aumenten los indicadores de habitabilidad y en los bordes del barrio Andaluca se plantean torres de vivienda de 5 a 8 pisos que mejoren la imagen del lugar.

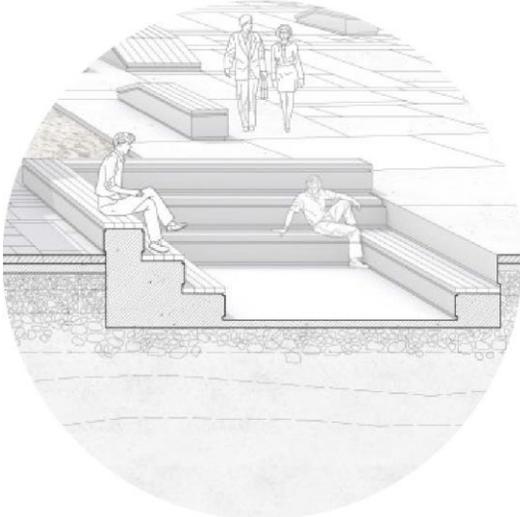
Fuente: Koum Kapi Competition (2nd Prize)

- Centralidades urbanas: La micro centralidad propuesta en el transecto, responde a un Instituto técnico SENA, que al unirse a la vivienda y comercio planteado, generan una célula que se consolida en el plan maestro como un sistema que se conforma como una centralidad en la lectura del río Fucha.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 84- Imaginario urbano espacio público



Fuente: Koum Kapi Competition (2nd Prize)

Fuente: Koum Kapi Competition (2nd Prize)

- **Eliminación de cerramientos:** Eliminar los cerramientos en la vivienda existente de Hayuelos, para generar un enlace peatonal entre estas manzanas y las plataformas urbanas propuestas sobre la Av. Calle 13.
- **Tejer ciudad:** Las plataformas urbanas tienen como fin tejer las dinámicas circundantes o aferentes a un equipamiento urbano y al río Fucha, son de carácter netamente peatonal pues responden a las ideas de proximidad en la compacidad urbana.
- **Torre plataforma:** Sobre el sector de Hayuelos hacia la Av. Calle 13 se plantea torres de vivienda con comercio en primer piso, este comercio debe responder a las actividades de una vía de este carácter. La vivienda acompaña la promenade de la vía en su pasaje virtual, ayudándonos a consolidar una nueva imagen sobre el lugar.
- **Predominio de transporte público:** Los paraderos de SITP, se ven localizados en circuitos internos para cada plan de intervención y los principales sobre la Av. Calle 13 hacia el centro de la manzana en el punto en el que se localiza el equipamiento propuesto (SENA).
- **Proximidad a equipamientos:** Bajo los rangos manejados de proximidad en la intervención, los equipamientos más cercanos a este transecto, se refiere al centro de investigación y museo del agua a menos de 500 metros, los equipamientos complementarios no superan esta distancia y se localizan cerca a los primeros accesos de las plataformas urbanas, muelles y puentes.
- **Proximidad a comercio:** Inmerso en Hayuelos se encuentra el CC. Hayuelos, que aporta características de comercio metropolitano al transecto, su distancia al equipamiento propuesto no es mayor a 1 km, y para soportar más actividades comerciales, se tienen las torres plataforma sobre la Av. Ciudad de Cali que funcionan a menos de 500 mts de Andaluca.
- **Mejoramiento integral:** Para toda la zona de Andaluca se propone un mejoramiento integral, pero como se mencionaba anteriormente, es un sector ya consolidado al que se le van a otorgar más escenarios verdes con interacción o relación al río, aparte de dotar de espacio público y bordeando el barrio hacia la vía Av. Ciudad de Cali, se plantean torres de vivienda con espacios comerciales lineales.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Por otro lado se plantean estrategias para poder llegar a una restauración ecológica, desde el manejo del espacio público, las dinámicas recreativas en las cuales el río puede estar inmerso y el aporte de las coberturas vegetales a la ciudad, las estrategias planteadas son:

- Continuidad de procesos ecosistémicos: Hacia el sector de Andaluca, se busca generar una zona de conservación de las de 8 metros que permita actividades pasivas y que la arborización propuestas, más la descanalización del río, permitan generar una conectividad de procesos y así lograr abastecer las necesidades de los ciudadanos de Ciudad Hayuelos y Andaluca.
- Recreación en relación al río: En las zonas destinadas a ser conservadas en Andaluca, se plantean actividades de recreación de bajo impacto, como yoga, clases de Pilates o de meditación, y al costado norte del río Fucha, en Ciudad Educativa se plantean canchas múltiples, cuyo telón de fondo es un río descanalizado.
- Muelles de contemplación: Se propone un muelle que se prolonga desde Hayuelos en una línea imaginaria hacia el río Fucha, la interacción del peatón con el agua va a ser mayor en el escenario en el que el río este en su nivel máximo, pero sin embargo la vegetación que se propone para la ribera del río Fucha se puede contemplar en dicho caso que este se encuentre en su nivel más bajo.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

8.4. Transecto 4: Ciudad Capellanía – Río Fucha

Este transecto pretende enlazar los planes de intervención Ciudad Capellanía con Ciudad Educativa, posteriormente en una escala micro se desarrolla más específicamente este transecto. Como se mencionaba anteriormente, el plan de intervención Ciudad Educativa funciona como una amalgama en territorio pues permite la conectividad de los otros planes de intervención en relación al río Fucha, tejiendo las dinámicas urbanas y los procesos ecológicos, para posteriormente generar un escenario propicio para la restauración ecológica del río Fucha.

Las secciones de transecto que se seleccionan para evidenciar la propuesta de ocupación del suelo de esta intervención se verán reflejadas en el siguiente capítulo, donde se muestran dos estrategias que dan cuenta de las relaciones peatonales que se pueden efectuar en un lugar y como enlazar las dinámicas por medio de uno o varios equipamientos, al desarrollar una célula de micro centralidad.

Ilustración 85 – Zoom transecto 4



Fuente: Elaboración propia

8.5. CONCLUSIONES SISTEMA DE CÉLULAS DE MICROCENTRALIDAD (Escala Meso)

Se puede concluir en esta escala que los transectos propuestos se desarrollan como células de micro centralidad, ya que cada uno contiene actividades como servicio, vivienda, comercio y espacio público, su relación al río es visual y funcional por ende se evidencia una articulación de dinámicas por medio de las células propuestas. El plan maestro se comporta como un sistema de células de micro centralidad al anclarse cada una de estas células por medio del río, los equipamientos y el espacio público permitiéndole a este sistema comportarse como una centralidad de servicios al occidente de la ciudad, entre las localidades de Fontibón y Kennedy,

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

permitiéndonos entonces replicar este sistema a lo largo del río para así hacer de este un elemento dinámico en la ciudad.

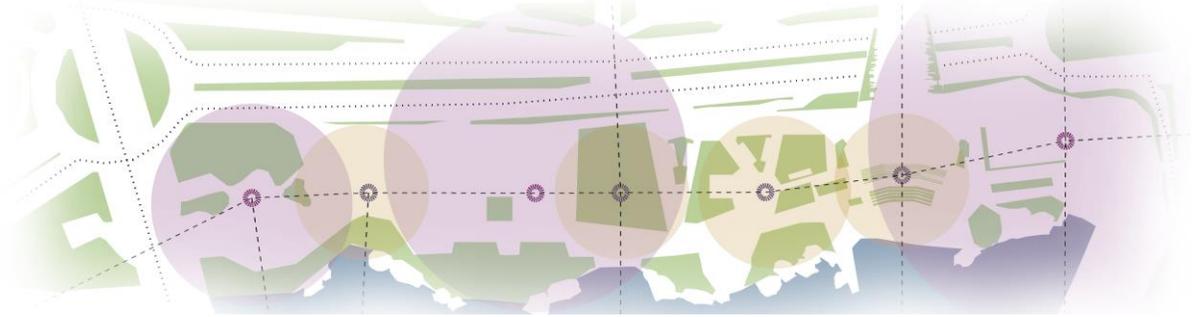
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

4ª PARTE ESCALA MICRO- LLEVAR EL RÍO A LA CIUDAD COMO ESTRATEGIA DE

La escala micro del proyecto desarrolla la creación de una célula de micro centralidad, donde la reunión de los componentes *vivienda, trabajo, ocio y ambiental* por medio del espacio público y articulado desde el equipamiento urbano. El último componente: *ambiental*, es un aporte del proyecto como resultado del estudio teórico y práctico de esta investigación, pues se entiende al río urbano como un componente ambiental autónomo de la ciudad con procesos ecológicos fundamentales para la estructura ecológica principal de la ciudad. Asociar este componente a los tres iniciales de la base de teórica sobre compacidad urbana de Richard Rogers, es fundamental para generar en una escala más pequeña la articulación de dinámicas urbanas y procesos ecológicos por medio de equipamientos urbanos en la búsqueda de construir ciudad y ciudadanía.

Ilustración 86 - Célula de Micro centralidad



Fuente: Elaboración propia. EN CONSTRUCCIÓN

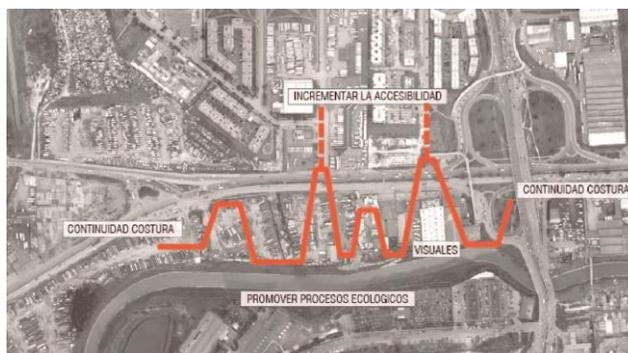
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9. DESARROLLO PUNTUAL – TRANSECTO 4 CIUDAD EDUCATIVA – RÍO FUCHA

El transecto cuatro se encuentra inmerso en los lineamientos del plan maestro Ciudad Fucha. Desarrolla una propuesta de micro centralidad creada desde la ubicación estratégica de cinco equipamientos, logrando compactar las dinámicas de ciudad en cercanía al río Fucha. Este transecto busca la conexión del sector residencial de Capellanía, un espacio con vivienda de alta densidad y la zona del río Fucha, un lugar ocupado con bodegas y parqueaderos. Conexión realizada en términos de proximidad a 500 metros, pues esta escala micro está enfocada en desarrollar estrategias que permitan llevar a los ciudadanos y habitar el río mediante caminatas máximas o ciclos de caminatas (*estándares según la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona*). Estos trayectos estarán acompañados con elementos generadores de actividades y zonas para el descanso de Capellanía al río y de manera longitudinal acompañando el recorrido del río Fucha.

Ilustración 87- Esquema ciudad educativa



Fuente: Aerofotografía Google Maps

9.1. Caracterización - Estado Actual

Ciudad Educativa comprende un área de 6.87 hectáreas, se encuentra entre la futura avenida longitudinal de occidente, ALO y la avenida ciudad de Cali al occidente de la ciudad de Bogotá, en la localidad de Fontibón. Con un carácter predominante residencial donde se encuentran torres de viviendas, zonas verdes deterioradas, estaciones de servicio, grandes bodegas y

Fotografía 12 - Estado actual de Transecto Ciudad Educativa



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

parqueaderos para tracto camiones.

Fuente: Aerofotografía Google Maps

En algunos puntos del transecto se invade la *Zona de Manejo y Preservación Ambiental ZMPA* dejando espacios con menos de 10 metros entre las construcciones y la línea de ronda hídrica, espacio insuficiente para la arborización y creación de infraestructura pertinente que generé la

Fotografía 13- Invasión de la ZMPA



transición adecuada entre la ciudad y el río.

Fuente: Google Street View, Noviembre 2015

Sobre este transecto el río Fucha se encuentra canalizado, presenta socavación lateral sobre los dos costados de la banca debido a los vertimientos realizados en el sector por el frigorífico, parqueaderos y bodegas, todos los vertimientos ya mencionados hacen que la calidad del agua en el transecto tenga una calidad pobre, con alta presencia de materia orgánica, materiales flotantes y presencia de grasas y/o aceites.

Fotografía 14 - Río Fucha canalizado



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

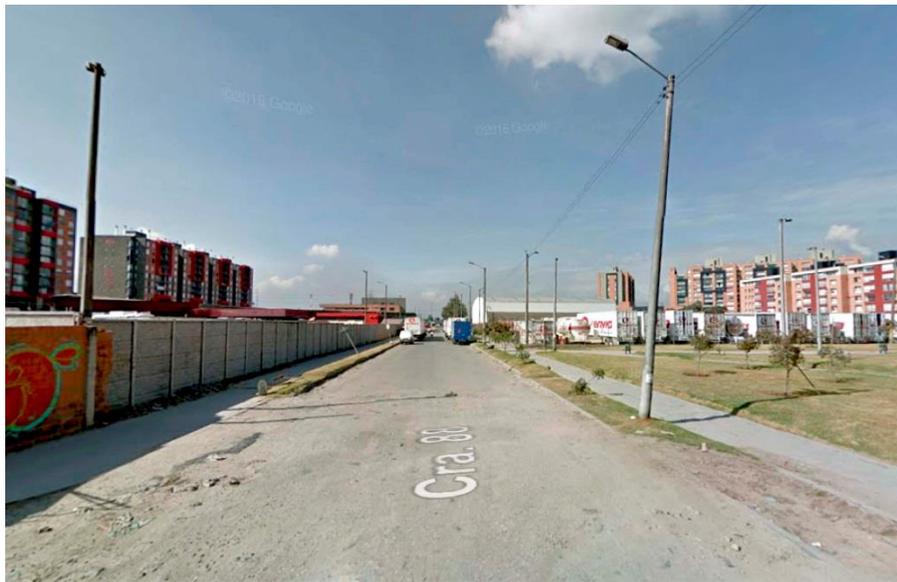
"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fuente: Google Stret View, Julio 2014.

De acuerdo con el ordenamiento territorial este transecto cuenta con una categoría baja de amenaza por inundación o desbordamiento del río Bogotá. Para la cual el decreto 364 de 2013 establece en su artículo 117 las condiciones para adelantar procesos de urbanización, parcelación y/o construcción que cumplan con la construcción y funcionamiento de las obras de drenaje por parte del interesado siguiendo los lineamientos establecidos en los proyectos de urbanismo en el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado... ..Estas obras consisten en alcantarillas, diques de cerramiento y vertederos, para amortiguar las crecientes del río y sus afluentes mayores.

Las dos vías principales del sector se caracterizan por el constante deterioro que sufre debido al alto tráfico de vehículos pesado, pues la Avenida Ciudad de Cali comunica la ciudad con la centra de abastos y la Avenida Calle 13 comunica el centro de la ciudad con la Zona Franca además de ser una de las salidas de la ciudad. La futura Avenida Longitudinal de Occidente también se consolidara como una vía con alto tráfico de vehículos pesados pues comunica la ciudad de sur a norte. Las vías internas de Capellanía tienen un buen estado pues solo son utilizadas por los residentes y algunas pocas rutas del SITP

Fotografía 15 - Estado actual de la vía Carrera 88



Fuente: Google Stret View, Enero 2016.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.2. Diagnóstico

Al estudiar y evaluar la ocupación, población, espacio público, equipamientos y las dinámicas del transecto con la normativa planteada por el distrito para el manejo y preservación ambiental de los cuerpos hídricos. Se determinan ineficiencias en el transecto que permitan la construcción de una conexión transversal desde Capellanía hasta el río Fucha.

- **Residencial aislado** – Las torres de vivienda aisladas sin relación entre ellas presentan cerramientos como una barrera que desliga el espacio privado del público, creando senderos con altas rejas y poca iluminación, espacios generadores de inseguridad ya que no cuentan con actividades que permitan una permanencia de los peatones.
- **Comercio sectorizado** – La ubicación de las zonas comerciales no responde a las dinámicas residenciales del transecto, la dispersión comercial obliga que los residentes realicen recorridos más largos, dejando algunos espacios residuales sin actividades comerciales que garanticen una permanencia del transeúnte en el espacio público de los recorridos urbanos.

Fotografía 16- Torres de vivienda con comercio sectorizado.



Fuente: Google Stret View, Enero 2016.

- **Movilidad pesada** – El sector se encuentra cerca de la Zona Franca de la ciudad lo que genera un tráfico específico de vehículos pesados, además el estar en la periferia y ser una de las salidas importantes de la ciudad ocasiona un alto tráfico del SITP y buses intermunicipales. Presentando graves desgastes en las vías del sector.
- **Carencia de equipamientos** – Para el estudio de esta escala micro se evaluó la cantidad y cobertura de los dotacionales del sector bajo estándares de la Agencia de Ecológica

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Urbana de Barcelona, determinando un déficit de equipamientos para la población que alberga el transecto número cuatro.

- **Déficit de zonas verdes** – El componente de zonas verdes es bajo para los estándares de 15m²/hab, definidos en la normativa del distrito. El transecto cuenta con dos grandes zonas verdes inmersas dentro de Capellanía pero son lugares sin mayor apropiación de los ciudadanos ya que no generan recorridos acompañados de vegetación y actividades que permitan un uso con duración de peatones en la infraestructura de zonas verdes. Se encuentra una escasa cobertura de vegetación arbórea, los arborización existente del transecto se concentran sobre el canal Hayuelos. El acompañamiento de los árboles sobre vías peatonales y vehiculares es carente para la cantidad de recorridos que hacen los residentes y la población flotante del sector.

Fotografía 17- Parque Prado Grande



Fuente: Google Street View, Enero 2016.

- **Ambiental deteriorado** – El componente ambiental sufre un deterioro, por la contaminación del agua por producto de vertimientos de aguas grasas y sucias al río Fucha. Así mismo la ocupación de ZMPA con construcciones contribuye a la degradación del ecosistema deteriorado ya que el afluente hídrico no tiene un espacio adecuado con

Fotografía 18 - Afectación de la ronda hídrica por contaminación.



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

arborización de control que ayude al desarrollo de sus procesos ecosistémicos.

Fuente: Google Street View, Enero 2016.

9.3. Problemática Puntual

Aparece la avenida calle 13 como una división que desarticula los procesos ecológicos del río Fucha y las dinámicas urbanas de Capellanía. La vía por su gran tamaño y alto tráfico de vehículos impide la conexión directa del peatón desde el sector de Capellanía hasta el río Fucha, obligando al cruce de peatones por angostos puentes peatonales.

Fotografía 19 - Avenida Calle 13



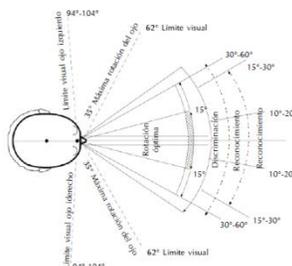
Fuente: Google Street View, Enero 2016.

9.4. Operaciones generales de diseño

Desde el ideal de hacer protagonista al río como ese elemento público para la contemplación, se manejan operaciones creadas a partir de visuales y sensaciones despertadas por el entorno natural recreado en el río Fucha. Para entender las visuales planteadas en el proyecto, se estudia el campo visual del ojo humano como esa porción del espacio que el ojo es capaz de ver en sus diferentes límites visuales. Se puede ver en la *ilustración 88* los diferentes rangos del campo visual y en la *ilustración 89* como estos límites visuales orientan la disposición de los

Ilustración 88 - Campo visual del ojo humano.

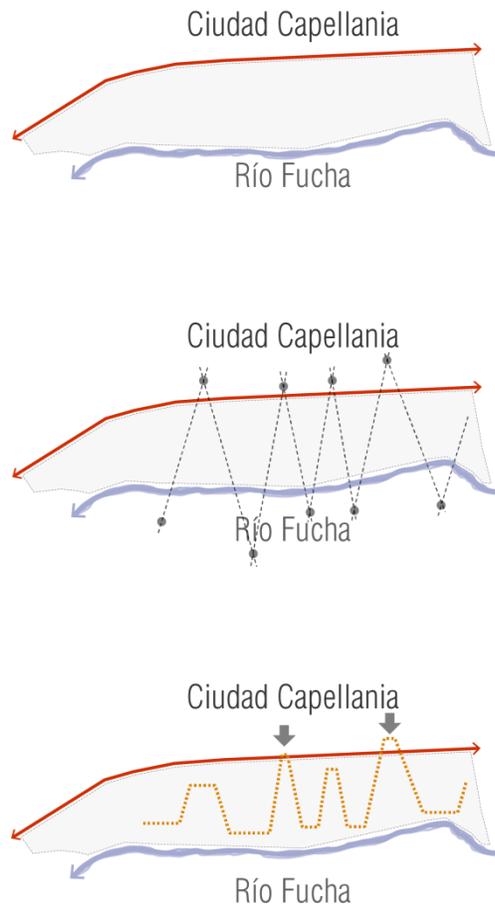
recorridos dentro del proyecto Ciudad Educativa de acuerdo a la sensación que se quiera para cada uno de los recorridos y visuales estratégicas.



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 89- Esquemas de diagonales desde los rangos visuales.



Fuente: Neufert, arte de proyectar en arquitectura.

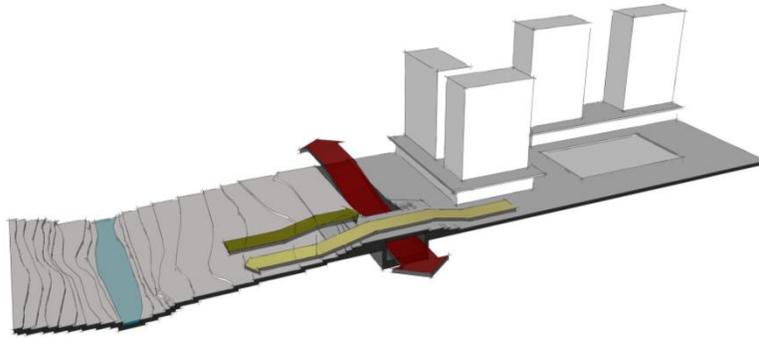
Fuente: Elaboración Propia.

Crear recorridos desde Capellanía que permita llevar a las personas hasta el río Fucha por medio de recorridos amplios con zonas de actividades y descanso, ciclo rutas, franjas de vegetación y el acompañamiento de módulos y/o zonas comerciales que fomente los desplazamientos y permanencia de los transeúntes mientras realizan sus trayectos hacia el río. De igual manera estos recorridos trasversales se unen a las conexiones longitudinales paralelas al río Fucha, generando una conectividad de los recorridos pues estos harán parte de los recorridos ecológicos de la propuesta Parque Corredor Ecológico Río Fucha como se observa en la *ilustración 90*.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 90 - Propuesta de conectividad de recorrido transversales y longitudinales.



Fuente: Elaboración propia.

9.4.1. Operaciones transversales

Intervenir las dos vías transversales al río Fucha más amplias del sector de Capellanía que nos permitan pasar la avenida calle 13 por medio de dos estrategias, despertando distintas sensaciones en los transeúntes por medio de visuales directas e indirectas de acuerdo a las operaciones aplicadas en cada estrategia de conexión. Las dos estrategias serán secciones del transecto en las cuales se evidencie una gradiente de compacidad del río Fucha articulada desde el equipamiento, logrando una conexión ciudad – río.

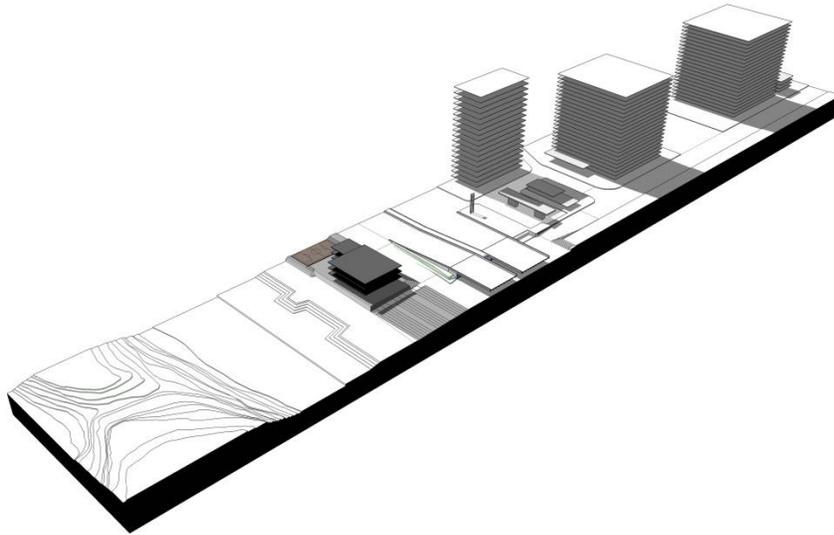
- *La primera sección del transecto* será sobre la carrera 88, en la actualidad un corredor vial degradado por el paso constante de vehículos pesado y sin uso de los residentes de Capellanía por su mal estado actual. La vía se convertirá en un espacio público diseñado para el tránsito peatonal con uso vehicular restringido que les permita llegar a los residentes de torres planteadas en el transecto a sus parqueaderos y el abastecimiento de los comercios locales. El recorrido peatonal comenzará en la calle 19a sobre el nivel +0.20

Ilustración 91- Paso Subterráneo en sección de Transecto 4

metros, llevará al transeúnte por un espacio arborizado con vegetación de alto y mediano porte donde encontrará módulos comerciales y/o dotacionales.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración Propia.

Se aclara que en el nivel +0.20 metros de este recorrido peatonal la percepción del afluente hídrico será anulada por la vegetación del espacio público, el recorrido bajará progresivamente llegando a una plaza en el nivel -2.00 metros. En ese punto el transeúnte tendrá la primera interacción con el río Fucha, una sorpresa visual y auditiva para el espectador pues el encontrar todo un entorno natural recreado en medio de la ciudad será un espacio propicio para descanso y la recreación de los ciudadanos.

Desaparecer de la vista los vehículos utilizando vegetación de control en los borde de la avenida calle 13, mitigando así el impacto sobre el entorno natural creado. Los automotores subirán sobre un puente al nivel +3.00 metros y bajo este paso vehicular se desarrollará un pasaje comercial que permita la creación de un espacio iluminado con permanencia de personas al interior.

Ilustración 92- Pasaje comercial de primera sección.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

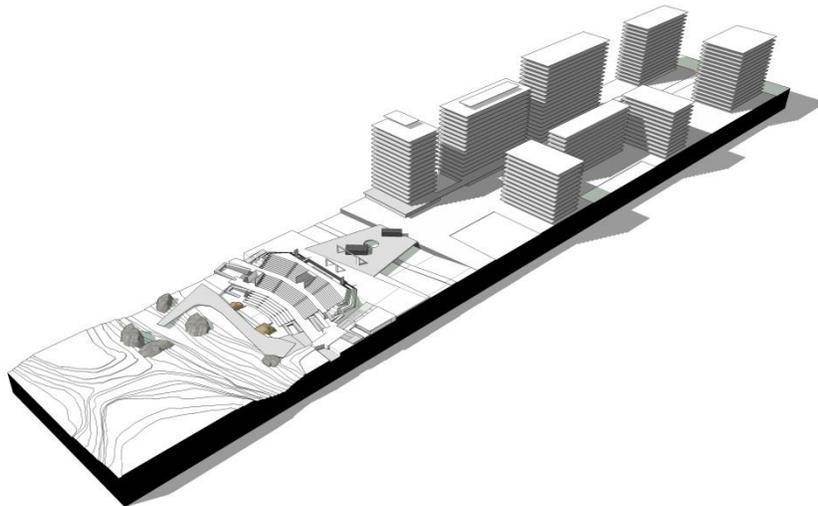
"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración Propia.

- La segunda sección del transecto se desarrolla sobre la carrera 87, una vía vehicular cerrada de tres carriles que inicia en una glorieta comunicada con la Avenida Ciudad de Cali, el uso de esta vía se limita a los residentes de dos conjuntos residenciales. Por eso la intervención consiste en convertir la vía en un espacio público para el peatón, con una vía vehicular restringido. Un recorrido amplio con comercio en el primer nivel de las torres plataforma planteadas para el transecto, una ciclo ruta amplia con módulos de servicios para la bicicletas y grandes zonas de vegetación pequeño, mediano y alto con estrategias aplicadas de acompañamiento y confort a lo largo del recorrido.

Ilustración 93- Paso Elevado en sección de Transecto 4



Fuente: Elaboración Propia.

El recorrido peatonal se desarrolla sobre el nivel +0.20 metros y a la franja de comercio se eleva a al nivel +1.00 metro para separar el uso comercial evidenciando que el comercio esta para la generación del tránsito de peatones pero no como parte fundamental del

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

recorrido hacia el río Fucha. Esta sección pretende evidenciar una relación directa con el río Fucha, buscando que el peatón comience a percibir el río enmarcado con vegetación y estructuras monumentales. Es por eso que al llegar cerca de la avenida calle 13 el espacio público solo se eleva al nivel +1.50 por medio de unas escaleras largas que asemejen una topografía, esta altura es ideal para no afectar los rangos del campo visual humano además la estrategia de no subir más el recorrido del peatón nace a partir de la prioridad que se le quiere dar al peatón obligando que los vehículos baje al nivel -4.00 metros, al igual que en la primera estrategia de conexión la vegetación ocultará los vehículos de la visual peatonal, pretendiendo que el atractivo del recorrido sea la naturaleza cada vez más densa y natural posible, en la recreación de un paisaje natural en entornos urbanos.

El puente peatonal es perforado para permitirle el paso de un gran árbol que sale desde el nivel -4.00 metros del separador vehicular, el árbol brinda sombra al comercio puntual que se ubica sobre el puente. El comercio del paso peatonal son dos módulos pequeños destinado para comercio local de paso, apropiado para que los peatones no permanezcan tanto tiempo sobre el puente pero si brinden una percepción de espacio ocupado como actividades.

Ilustración 94 - Comercio puntual sobre el puente peatonal.



Fuente: Elaboración Propia.

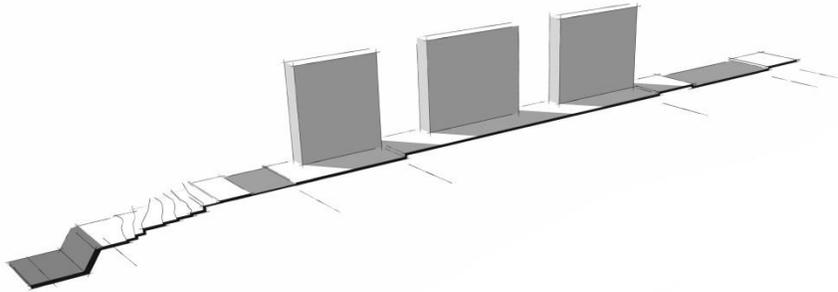
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.4.2. Operaciones longitudinales

Entendiendo que la ronda hídrica es la zona de protección ambiental e hidráulicas destinada para el manejo hídrico y la restauración ecológica no edificable de uso público, constituida por una franja paralela alrededor de los cuerpos de agua de hasta 30 metros de ancho. Que la ZMPA es esa franja contigua a la ronda hídrica de propiedad pública o privada destinada para la

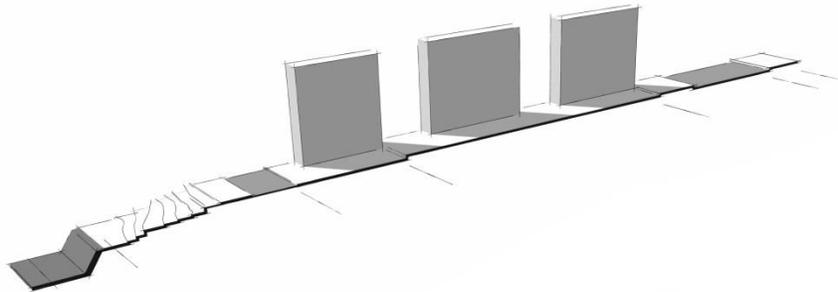
Ilustración 95 - Esquema de ronda hídrica y ZMPA planteada por el distrito – Elaboración adecuada transición de la ciudad construida a la estructura ecológica.



Fuente: Plan de Manejo y Ordenamiento de una cuenca, POMCA Río Fucha.

Si bien eso dice la normativa acerca de la ronda hídrica y de la ZMPA, lo cierto es que a lo largo del río Fucha son pocos los lugares donde se cumplen esas distancias para la protección del río debido a la ocupación de construcciones en las cercanías del afluente. En promedio se encuentran escasos metros para estas franjas de protección ambiental como se observa en la imagen:

Ilustración 96 - Esquema de ronda hídrica y ZMPA promedio actual – Elaboración



Fuente: Plan de Manejo y Ordenamiento de una cuenca, POMCA Río Fucha.

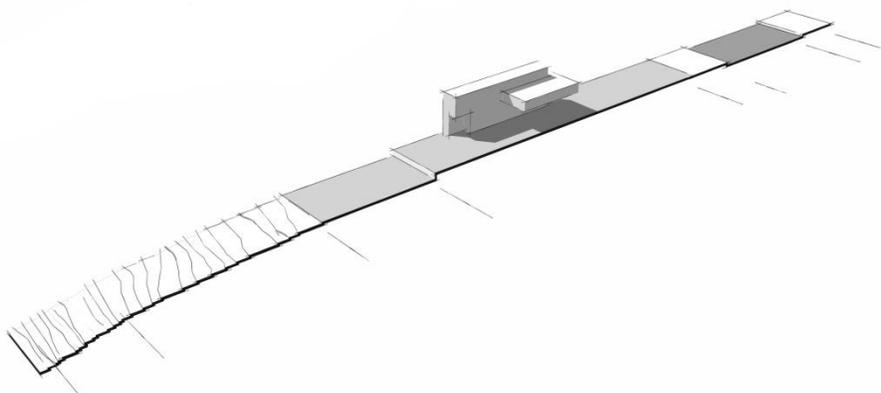
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Por eso la propuesta para el transecto Ciudad Educativa y demás sectores donde se presten características similares, es la de realizar una nueva organización de las franjas de manejo ambiental del río Fucha. Pues se cuestiona, si son franjas destinadas para el manejo, restauración, protección y preservación del cuerpo hídrico y su debida transición ciudad a río, lo planteado por el distrito en su normativa y lo existente sobre el cauce del río Fucha es ineficiente para cumplir el propósito planteado en la norma.

La franja de ronda hídrica una zona de restauración que tendrá una distancia de 20 metros desde la línea media del río, desaparece el canal y cambia la topografía permitiendo la existencia de vegetación apropiada para la contribución de los procesos ecosistémicos propios del afluente. La ZMPA se divide en sus primeros 30 metros una zona de protección, un lugar con arborización de control susceptible y diseñado para soportar inundaciones máximas o el cambio de caudal con el tiempo. Y 20 metros más para una zona de manejo, donde se encuentran los recorridos ecológicos que permite la transición de ciudad – río y a su vez una conexión desde los cerros orientales hasta la desembocadura en el río Bogotá. A continuación se presenta el esquema de la nueva distribución y su debida relación con el resto del transecto:

Ilustración 97- Esquema de ronda hídrica y ZMPA planteada.



Fuente: Elaboración propia.

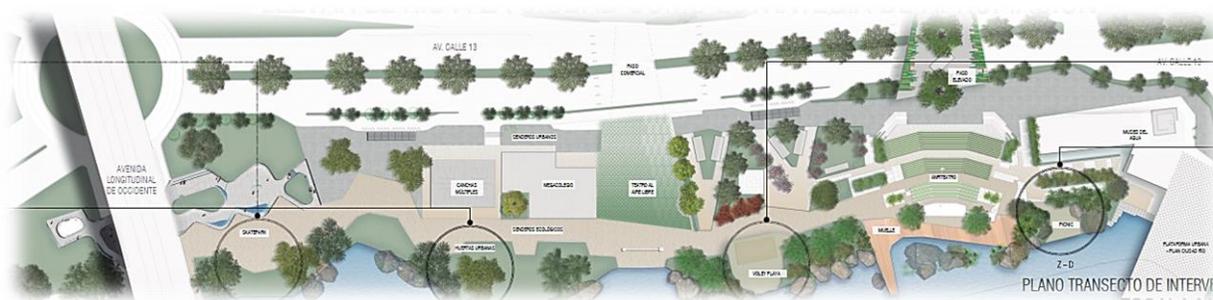
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.5. Propuesta de diseño urbano.

La propuesta del transecto Ciudad Educativa se presenta como una célula de micro centralidad inmersa en la propuesta Parque Corredor Ecológico Río Fucha, está micro centralidad se abordada desde el servicio que ofrecen los equipamientos urbanos. Al estar ubicados en cercanía al río se entiende a los equipamientos como los elementos que articulen las dinámicas urbanas a la estructura ecológica.

Ilustración 98 - Planta general de propuesta urbana transecto Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

La apertura de los recorridos diagonales creados desde los conos visuales genera un tejido en el territorio, siendo una analogía de costura y recreando la idea de tejer ciudad. Un corte a estos labrados diagonales deja los espacios para la ubicación de los equipamientos y las múltiples actividades que presenta la propuesta.

- Estación de transporte masivo.
- Parque extremo.
- Canchas múltiples.
- Colegio Metropolitano Capellanía.
- Teatro.
- Plaza de comidas.
- Parque infantil.
- Gimnasio.
- Anfiteatro.
- Muelle
- Plaza del agua.
- Museo Interactivo del agua.

La oferta de equipamientos en el proyecto permite acoger una gran variedad de usuarios, el transecto está pensado para tener actividades específicas y generales para todo tipo usuario. Se estima satisfacer los servicios para infantes y adultos, para hombres y mujeres, para estudiantes y trabajadores por medio de equipamientos y recorridos en inmediaciones al río Fucha.

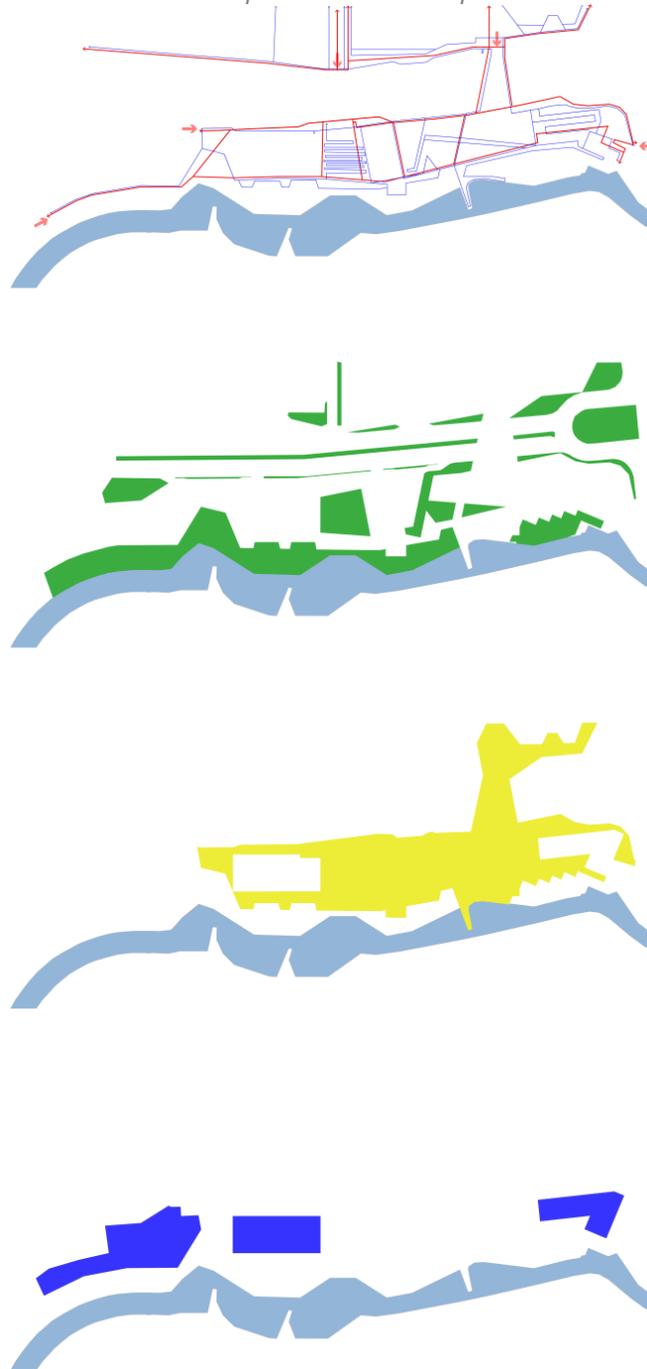
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6. Componentes

La propuesta de diseño urbano la presentamos como la unión de cuatro componentes: *ambiental, equipamientos, zonas duras y circulación* como se puede observar en la *ilustración 99*. Cada uno de los componentes presenta estrategias pertinentes para el desarrollo general de la propuesta urbana

Ilustración 99- Esquema unión de componentes



Fuente: Elaboración propia.

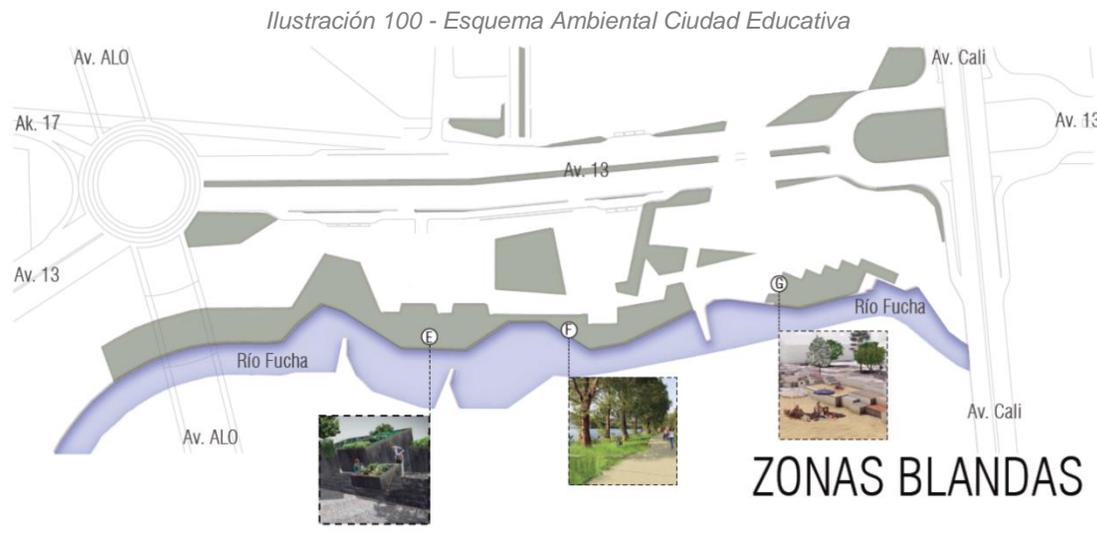
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Para entender las estrategias específicas aplicadas en cada componente, a continuación se explican al detalle los cuatro componentes de diseño urbano y como se articulan con el sector de Capellanía. El orden en que se presentan estos componentes no influye en su nivel de importancia, pues los cuatro son fundamentales para el desarrollo del transecto Ciudad Educativa.

9.6.1. Componente Ecológico

En el proceso de recrear un paisaje natural al río Fucha, un elemento natural inmerso en el entorno urbano que le permita un correcto funcionamiento de sus procesos ecosistémicos. La propuesta para el sector es la de liberar espacio ocupado, generando grandes espacios en los cuales aparezca nuevas zonas con vegetación para entornos de humedad alta o susceptibles a inundaciones teniendo un control y manejo adecuado del agua.



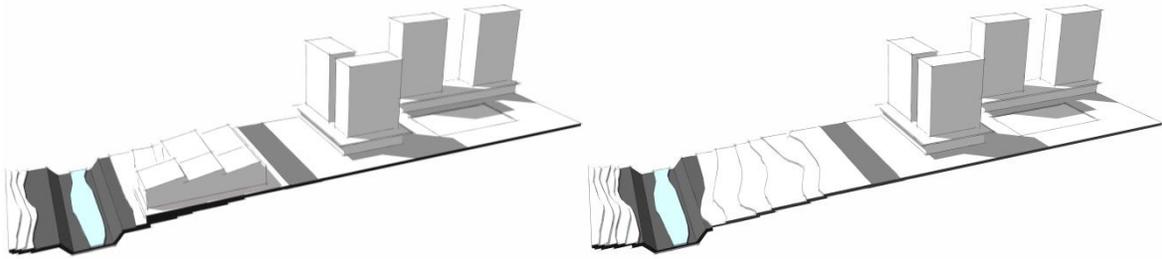
Fuente: Elaboración propia.

Se plantean en este componente dos estrategias principales: *cobertura vegetal* y *manejo del agua* que contribuye directamente en el ideal de restaurar la cuenca hídrica, devolviéndole esos espacios estratégicos que la ciudad ocupó impidiendo el funcionamiento del río urbano desde la creación de un espacio público para la protección del río Fucha.

Ilustración 101 - Liberar espacio ocupado en ZMPA

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.1.1. Cobertura vegetal

Como se plantea en el marco conceptual del Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá, la cobertura vegetal contribuye al mejoramiento de la calidad ambiental del entorno urbano y aún más al funcionamiento ideal de los afluentes hídricos. La arborización articula la ciudad a la estructura ecológica, generando conectividad y contribuyendo al mejoramiento de la calidad del aire y del paisaje urbano produciendo un ambiente de bienestar emocional a los ciudadanos.

Fotografía 20- Arborización existente del transecto Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

La vegetación en el transecto se emplea con tres intenciones: visual, sonora y sensitivo. La primera intención es la de manejar las visuales del proyecto, en el cual se busca mitigar de la visual peatonal los vehículos con la vegetación de pequeño y mediano porte. Este tipo de vegetación estará en los bordes de la avenida calle 13 y pretende ocultar de la vista peatonal los vehículos que se movilizan sobre la vía.

Fotografía 21- Mitigar de la visual peatonal los vehículos.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Se utilizará también vegetación de mediano y alto porte como marcos naturales que enmarquen los recorridos como se observa en la *fotografía 22* genera un manejo de las visuales hacia el entorno natural recreado para el río Fucha.

Fotografía 22- Arborización como manejo de visuales



Fuente: Elaboración propia.

Otra intención será la de control sonoro, la contaminación auditiva generada por la avenida calle 13 es un perturbador para los procesos ecosistémicos que se pretenden recrear en el río Fucha. Barreras vegetales de pequeño y mediano porte (*ver Fotografía 23*) en los bordes de la avenida mitigan el impacto sonoro del alto tráfico vehicular.

Fotografía 23 - Arborización como barrera para mitigar impacto sonoro.



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

La última intención de este componente es el sensitivo, busca despertar las sensaciones y emociones en los ciudadanos mientras recorren Ciudad Educativa. El follaje y forma de la vegetación permite una coloración y textura en el paisaje. A su vez los árboles atraen con sus ramas y frutos aves que producen bellos e intensos sonidos. Y por último, vegetación que expide olores intensos durante los periodos de floración o procesos naturales de los arboles durante la noche.

Fotografía 24 - Arborización para la generar sensaciones



Fuente: Elaboración propia.

Fotografía 25- Ficha de vegetación

15 MTS	20 MTS	15 MTS	15 MTS	15 MTS	15 MTS	ARBÓREO
HÚMEDA, SECA	HÚMEDA, SUBHÚMEDA Y SEMISECA					
ARBÓREO	ARBÓREO	ARBÓREO	ARBÓREO	ARBÓREO	ARBÓREO	ARBÓREO
CAJETO	CAJETO	CHICALÁ	HAYUELO	PALMA COQUITO	SAUCO	SAUCO
15 MTS	< 5 MTS	< 5 MTS	< 5 MTS	< 5 MTS	< 5 MTS	ARBÓREO
HÚMEDA	HÚMEDA	HÚMEDA	HÚMEDA	HÚMEDA	HÚMEDA	HÚMEDA
ARBÓREO	ARBUSTIVO	ARBÓREO	ARBUSTIVO	PALMA	ARBÓREO	ARBÓREO
CAJETO	CAJETO	CHICALÁ	HAYUELO	PALMA COQUITO	SAUCO	SAUCO

Fuente: Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.1.2. Manejo del agua

Comprender que los ríos son elementos naturales cambiantes debido a los vertimientos de aguas lluvias y las aguas de afluentes menores, el caudal del río Fucha aumenta o disminuye cambiando los procesos naturales y las actividades en cercanías al cuerpo hídrico. El cambio considerable del caudal estable afectaciones en el cauce que sin ningún tipo de control o estrategia aplicada podría generar problemáticas para los sectores aledaños al transecto número cuatro.

Fotografía 26- Caudal Río Fucha sobre el transecto Ciudad Educativa

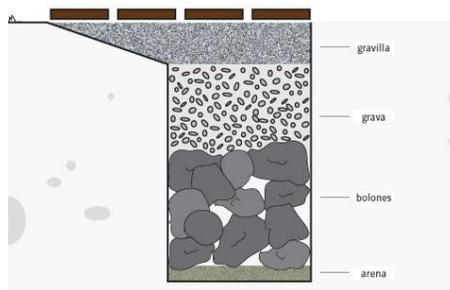


Fuente: Google Street View

- Infiltración, captación y drenaje del agua.

Incrementar los niveles de infiltración del agua en el sector, contribuyendo a la capacidad de resiliencia del ecosistema degradado en este sector. Se propone un sistema de cajones de absorción (ver Ilustración 102) ubicados en los contornos de las zonas verdes de acuerdo a las pendientes establecidas en el espacio público, estos cajones tendrán un máximo de 1 metro de

Ilustración 102- Infiltración de agua en zonas blandas.



profundidad proporcionando un paso más rápido del agua al interior del terreno.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Fuente: Elaboración propia.

La captación de aguas lluvias en el proyecto se propone para ser usada en las piletas y cañuelas del espacio público y en el sistema de riego para la vegetación. Se usará un sistema de tanques modulares Atlantis / Flo-Tank® (ver ilustración 103), estos tanques además de proporcionar un almacenamiento del agua bajo la superficie permiten la infiltración del agua si esta no es usada.

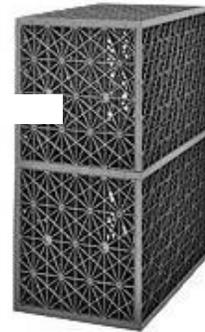
Ilustración 103- Captación de agua en espacio público.



Fuente: Elaboración propia.

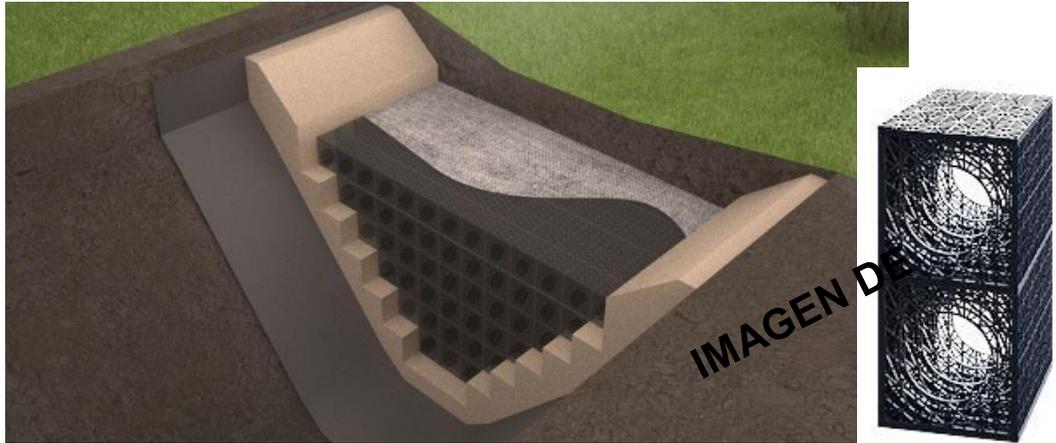
Para evitar la escorrentía se distribuyen zanjas de drenaje, una tubería sub superficial Atlantis / Flo-Log® (ver ilustración 104), adecuada para drenar rápidamente un alto flujo de agua. La ubicación de estas zanjas para el drenaje de las aguas lluvias y en posibles crecientes del caudal estarán de manera paralela al río llevando las aguas a lugares más bajos donde la misma tubería puede evacuar el agua por medio de infiltración en los tanques de captación de agua.

Ilustración 104- Drenaje de agua en zonas blandas.



TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

▪ Estrategia manejo y control del agua

Los cambios del nivel de las aguas contenidas dentro de un cauce son fenómenos hidrológicos recurrentes, se puede producir por lluvias persistentes o el drenaje de cuencas menores sobre el caudal del afluente. Cuando la altura del agua supera las orillas naturales o artificiales del cauce se producen los desbordamientos de agua, dispersando las aguas sobre las zonas de inundación. Se pueden observar tres tiempos de acuerdo a las amenazas por inundaciones de los afluentes hídricos: alto, medio y bajo. Enseguida se puede ver en las tres imágenes la intervención propuesta en una sección del transecto para sus tres tipos de inundación.

Ilustración 105- Nivel de inundación bajo del río Fucha.



NIVEL DE INUNDACIÓN **BAJO**

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 106 - Nivel de inundación medio del río Fucha.



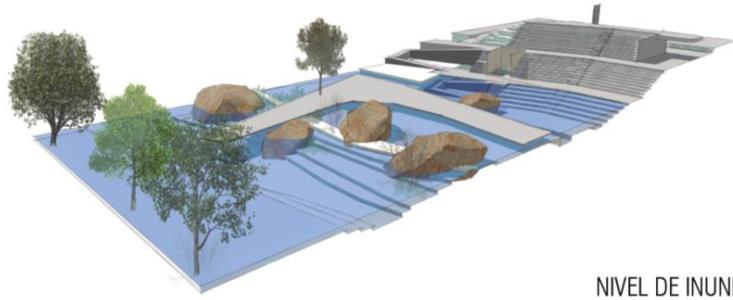
NIVEL DE INUNDACIÓN **MEDIO**

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 107- Nivel de inundación alto del río Fucha.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA



NIVEL DE INUNDACIÓN ALTO

Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Las inundaciones se puede clasificar de manera sencilla en dos tipos, inundaciones lentas, son las que ocurren en terrenos más planos del afluente y con valles aluviales extensos, los incrementos diarios pueden variar en orden de centímetros con duración estimada en meses. Para el manejo de este tipo de inundaciones lentas el proyecto plantea una serie de zonas de socavaciones contenidas por grandes rocas que eviten la erosión del terreno, una intervención de control que contribuya a los procesos ecológicos del río y a un manejo del paisaje natural recreado.

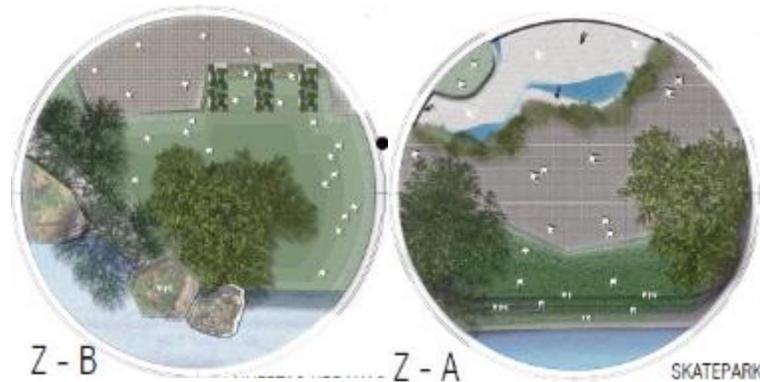
Ilustración 108 - Grandes rocas para el manejo y control del agua.



Fuente: Elaboración propia.

El segundo tipo de inundación son las llamadas crecientes súbitas, se presentan incrementos repentinos del caudal en pocas horas. La duración de estas inundaciones en las zonas afectadas es de horas o días, se presentan por fuertes precipitaciones en las partes altas de las cuencas. Conociendo la cercanía a la desembocadura en el río Bogotá y la afectación que tiene este sobre el río Fucha, se plantea una topografía nueva con jarillones estratégicos que ayude

Ilustración 109 - Jarillones para el manejo y control del agua.
a la mitigación del impacto que soporta esta parte de la cuenca.



Fuente: Elaboración propia.

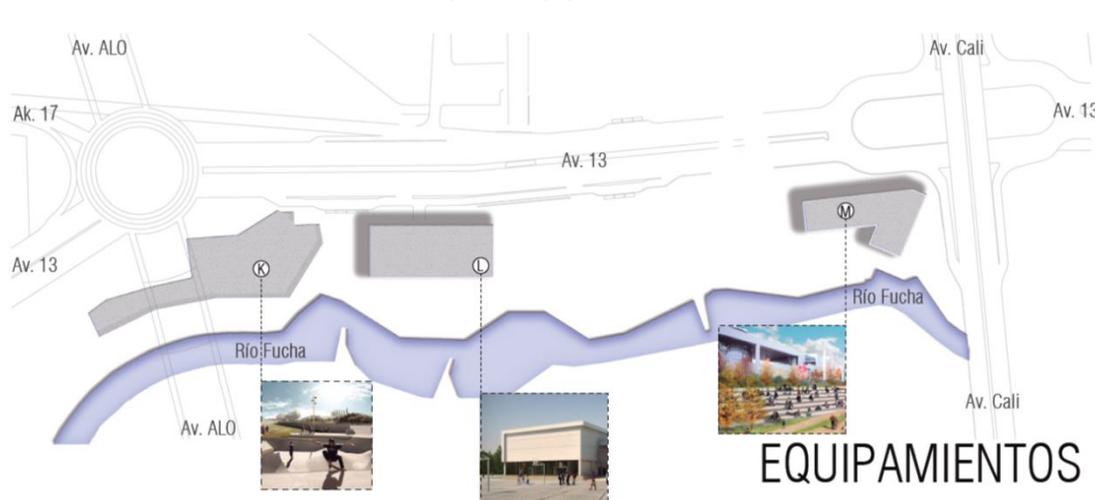
TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.2. Equipamientos

La propuesta cuenta con tres equipamientos principales: *Parque Extremo río Fucha*, *Colegio Metropolitano Capellanía* y *el Museo Interactivo del Agua* (ver ilustración 110), el emplazamiento de estos equipamientos obedece al cruce de los recorridos transversales con los longitudinales.

Ilustración 110 - Esquema equipamientos Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

Empezando con el Parque extremo ubicado bajo la ALO, un lugar destinado para el desarrollo de las actividades deportivas extremas, donde los usuarios encontrarán un espacio diseñado para skate-park, bmx, parkour y un muro de escalas. Este escenario deportivo se encuentra en el nivel -1.50 metros, estará dentro de taludes rocosos rodeado de vegetación de control que ayude a mitigar el ruido de los deportes y generar sombra para los deportistas.

Ilustración 111 - Imaginario Parque Extremo Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

El Colegio Metropolitano Capellanía es un equipamiento educativo que brinda un servicio para más de 1.600 estudiantes, se considera como el equipamiento articulador y al cual se debe el nombre del transecto, Ciudad Educativa. Siendo la educación el medio por el cual desde pequeños se genere una interacción que promueve la protección del cuerpo hídrico mientras se aprende, el vínculo que los niños desarrollan con el río Fucha durante su proceso de aprendizaje es transmitido por estos en sus padres creando un sentido de pertenencia. El colegio se encuentra al final del recorrido planteado sobre la carrera 88 después de pasar la avenida calle 13, en tres plantas se desarrolla un dotacional con patio central donde la vegetación y el manejo del agua al interior recrean un entorno natural para los estudiantes.

Ilustración 112 - Imaginario Colegio Metropolitano Capellanía Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

El último de los tres equipamientos principales de la propuesta es el Museo Interactivo del Agua se ubica al costado nororiental de la propuesta, un espacio arquitectónico subterráneo de dos plantas donde la interacción con el agua de los asistentes al museo será constante durante todo el recorrido diseñado al interior del mismo. Además de contar con una torre mirador que se eleva hasta los 25 metros permitiendo una vista de todo el proyecto Ciudad Fucha, siendo un elemento monumental en el espacio público que da inicio al transecto Ciudad Educativa.

Ilustración 113 - Imaginario Museo Interactivo del Agua Ciudad

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

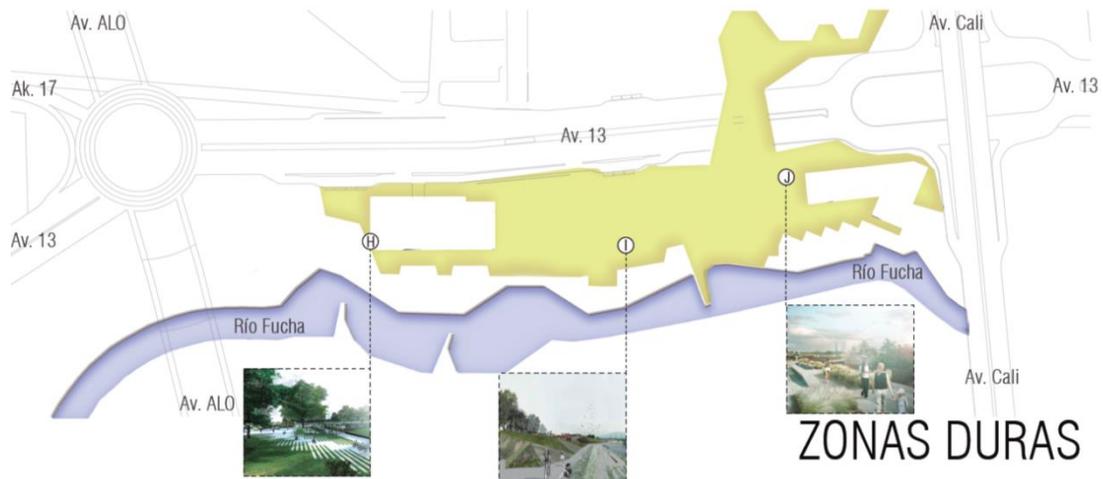


Fuente: Elaboración propia.

9.6.3. Zonas duras

Las zonas duras del espacio público buscan una continuidad del peatón desde la ciudad hasta el río Fucha, la transición de materiales genera una percepción en el ciudadano de estar caminando sobre una zona dura construida poco permeable hasta llegar a una zona blanda con vegetación.

Ilustración 114 - Esquema zonas duras Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

9.6.3.1. Recorridos

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Los recorridos están compuestos por espacios para el peatón y la bicicleta acompañados de módulos comerciales y cajetines de vegetación. Siempre con la intención de enmarcar el entorno natural y en lo posible mirar al río Fucha.

Ilustración 115 - Imaginario de recorrido Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.3.2. Materialidad

La materialidad escogida para la intervención urbana es muy variada y su ubicación estratégica cumple con el funcionamiento que se requiere para la unión con los otros componentes de diseño. Los dividimos en cuatro tipos de materiales, de acuerdo a su capacidad de permeabilidad: *adoquines concreto/ladrillo*, *madera*, *adoquines ecológico* y *césped transitable* (ver ilustración 116)

Ilustración 116 - Ficha de materialidad.



Ilustración 40

Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Los adoquines concreto/ladrillo serán utilizados en los recorridos urbanos de la propuesta sobre los ejes comerciales de Capellanía y en el espacio paralelo a la avenida calle 13, son entornos más urbanos que por su cercanía a las vías vehiculares tienen este tipo de tratamiento.

Ilustración 117- Imaginario con adoquines en concreto/ladrillo en Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

La madera será utilizada en los muelles y recorridos ecológicos paralelos al río Fucha, en algunos sectores se utilizara madera sintética con la intención de evitar el desgaste brusco que tendría la madera natural al estar expuesta tanto tiempo a la intemperie en cercanías a un río.

Ilustración 118 - Imaginario con madera en Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

El adoquín ecológico es ideal para permitir una transición de materiales más compacto como el adoquín concreto/ladrillo a un material como el césped transitable, el adoquín ecológico estará en zonas de transición de los recorridos brindando un cambio paulatino y así el ciudadano no perciba por completo cuando entro al entorno natural del río Fucha.

Ilustración 119 - Imaginario con adoquín ecológico en Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

El césped transitable estará acompañado de secciones de tierra compactada haciendo de los recorridos ecológicos una experiencia más natural en medio de la ciudad. (...)

Ilustración 120 - Imaginario con césped transitable en Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.4. Circulación

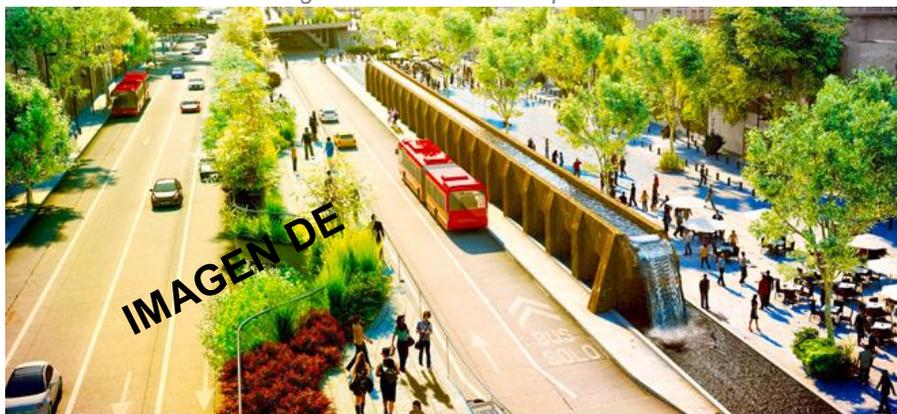
En el componente de circulación están las movilidades a desarrollar dentro del transecto: *peatonal, ciclismo y vehicular* (ver ilustración 121). Se pueden observar los recorridos y permanencias planteados en el transecto Ciudad Educativa y la integración a la propuesta de circulación del Parque Corredor Ecológico Río Fucha.



Fuente: Elaboración propia.

La proyección de una vía vehicular paralela que permita el parqueo temporal de los buses en los paraderos del SITP y la entrada a los parqueaderos vehiculares planteados para el transecto sin crear la congestión que esto implica sobre la avenida calle 13.

Ilustración 122 - Imaginario de vía vehicular paralela Ciudad Educativa



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.6.4.1. Red de ciclo rutas.

La red de ciclo ruta de la propuesta Parque Corredor Ecológico Río Fucha se ancla al proyecto en la entrada 1 después del cruce de la avenida ciudad de Cali y avenida calle 13. En el transecto se presentan dos tipos de ciclo rutas: las ciclo rutas urbanas son espacio lineal para las bicicletas, una ciclo ruta tradicional del distrito paralela a la avenida calle 13 pero con una materialidad que permita la permeabilidad del agua más rápido que el asfalto.

Ilustración 123 - Imaginario ciclo ruta urbana Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

Y las otras ciclo rutas son las denominadas ecológicas, este circuito estarán más cerca al cuerpo de agua y contará con una materialidad más agreste propia para recorridos en bicicletas de montaña que permita un tipo de recreación diferente con la posibilidad de la contemplación del entorno natural durante su recorrido en bicicleta.

Ilustración 124 - Imaginario ciclo ruta ecológica Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Recorridos y permanencias peatonales.

Los peatones gozaran de un espacio público más grande, cuenta con plazas y recorridos que le permiten al peatón caminar a su libre albedrío pues la circulación es abierta y no existe una barrera que impida el paso de un lugar a otro. Están orientados a enmarcar desde cualquier punto el entorno natural recreado.

Ilustración 125 - Imaginario recorridos peatonales Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

Las grandes plazas estarán acompañadas de actividades comerciales o de servicio que garanticen espacios utilizados y ocupados por persona generando en el peatón una percepción de espacio seguro como se observa en la *ilustración 126*.

Ilustración 126 - Imaginario permanencias peatonales Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

9.7. Conclusión de Célula de Micro centralidad.

Ciudad Educativa se expone como una célula compacta de micro centralidades a partir de la ubicación de equipamientos urbanos con estrategias que permitan la conexión de los ciudadanos hacia al río urbano por medio de recorridos en los cuales se juegue con las sensaciones permitiendo habitar el entorno ecológico cercano y unirse a la propuesta general del Parque Corredor Ecológico río Fucha.

Ilustración 127 - Imagen de Ciudad Educativa.



Fuente: Elaboración propia.

10. CONCLUSIONES DE PROYECTO

Transformación de Ríos Urbanos, “*El equipamiento como elemento articulador de dinámicas urbanas a la estructura ecológica del Río Fucha*” se presenta como un modelo de estudio desde transectos, estudiando la ciudad de manera trasversal al río en rangos de proximidad de 500 metros, 1 kilómetro y 4 kilómetros teniendo en cuenta las diferentes variables aplicadas sobre cada lugar de estudio. Se plantea acercar *la vivienda, el trabajo y el ocio* a la *estructura ecológica* de un río urbano por medio del espacio público y articulado desde el servicio de los equipamientos urbanos.

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, la separación que tienen los ríos urbanos de la ciudad representa una insostenibilidad ambiental que perjudica las dinámicas de las ciudades, pues la degradación que soportan los ecosistemas hídricos en entornos urbanos son focos de inseguridad y contaminación. Se enfatiza entonces la necesidad de una pronta intervención a los ríos urbanos de Bogotá que permitan una restauración ecológica de estos entornos degradados de la ciudad.

Este proyecto de grado muestra así una propuesta de como unir la ciudad con sus ríos urbanos a partir de la creación de micro centralidades de equipamientos en cercanías y a lo largo del río Fucha, que articulen la ciudad a los procesos ecosistémicos de los ríos urbanos. Estableciendo estrategias para habitar, interactuar y contemplar el río urbano, alcanzando una apropiación de los entornos ecológicos inmersos en la ciudad como es el caso del río Fucha, estableciendo escenarios más propicios para iniciar una restauración ecológica en el río Fucha desde los cerros orientales hasta su desembocadura en el río Bogotá.

A sí mismo, en el marco de la Investigación de compacidad urbana y restauración ecológica de la Universidad Piloto de Colombia, este proyecto de grado sobre la cuenca del río Fucha se deja como planteamiento de estudio desde la centralidad de un equipamiento, que pueda ser desarrollada y ampliada con las variables de compacidad *autonomía* y *proximidad*.

BIBLIOGRAFÍA

373, A. (2004). Decreto 190 .

385, A. (2004). Decreto 190 .

Araque Solano, A. S., & Vizcaino , J. R. (s.f.). *LAS CENTRALIDADES EN EL POT: APROXIMACIÓN DESDE EL EMPLEO.*

Balvanera., P. (2012). Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales. *Ecosistemas. Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente.* .

Banzhaf, J. B. (2007). *What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. Ecological Economics.*

Camilo León, J. H. (2016). Transformación de ríos urbanos. El equipamiento como elemento articulador de dinámicas urbanas a la estructura ecológica. En J. H. Camilo León. Bogota.

CORVIF, Semblanza del rio Fucha. (2005).

Franco, A., & Zabala, S. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *darq11_ Uniandes*, 10 - 21.

Galván, I. C. (Enero de 2010). *APUNTES PARA LA DELIMITACIÓN Y ESTUDIO DEL CENTRO URBANO.* Obtenido de Eumed: <http://www.eumed.net/rev/cccss/07/icg.htm>

MEA. (2003). *Ecosystems and Human Well-being: a Framework for Assessment. Millennium Ecosystem Assessment.* Whashington, D.C: Island Press.

Planeacion, S. D. (2015). *ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN INTEGRAL Y MULTIDIMENSIONAL EN LO AMBIENTAL, LO SOCIOECONÓMICO Y LO URBANÍSTICO PARA EL RÍO FUCHA Y SU ÁREA DE ENTORNO URBANO.* Bogotá.

planeación, S. d. (7 de Mayo de 2016). *Bogotá.gov.co.* Obtenido de <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/OrdenamientoTerritorial/DireccionPlanesMaestrosComplementarios/Planes%20Maestros/QueSon>

PLANEACIÓN, S. D. (s.f.). *OPERACIONES ESTRATÉGICAS.*

RODRÍGUEZ, J. (EAAB-ESP). *El agua en la Historia de Bogotá.* . 2000: Villegas Editores.

Rogers, R. (s.f.). *Ciudades para un pequeño planeta .*

Rueda, S. (2005). *Una nueva edificación en un nuevo urbanismo.* Barcelona: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.

SDP, S. S. (2015). *COMPILACION DE DOCUMENTOS ANEXOS.* Bogotá.

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Sima, C. D. (2008). *POMCA - Plan de Ordenación y Manejo Ambiental de la cuenca del río Fucha*. Bogotá.

SIMA, C. D. (OCTUBRE 1 DE 2008). *PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO FUCHA*. Bogotá.

Tschumi, B. (3 de Junio de 2015). *ArchDaily*. Obtenido de <http://www.archdaily.co/co/767793/clasicos-de-la-arquitectura-parc-de-la-villette-bernard-tschumi-architects>

Normativa:

Constitución Nacional 1991

Ley 388 de 1997 (18 julio)

Ley 99 de 1993 (22 diciembre)

Decreto 1729 de 2002 (06 Agosto)

Decreto 2811 de 1974 ()

Decreto 364 de 2013 ()

Decreto 1640 de 2012 (02 agosto)

Decreto 190 de 2004

<http://www.ideam.gov.co/web/agua>

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

LISTADO DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1 Estructura Hidrográfica de Bogotá DC – Elaboración propia</i>	12
Ilustración 2 - Línea de tiempo (1560 - 1890).....	17
Ilustración 3- Línea de tiempo (1930 - 2015) Crecimiento de Bogotá DC.....	17
Ilustración 4- Esquema problemática de ríos urbanos.....	20
Ilustración 5 – Alcances proyecto TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS. “El equipamiento como elemento articulador de dinámicas urbanas y procesos ecológicos en el río Fucha”	21
<i>Ilustración 6 Diagrama Compacidad Urbana - Elaborado por los autores.</i>	22
<i>Ilustración 7 Diagrama Centralidad- Elaborado por los autores.</i>	23
Ilustración 8 - Esquema Equipamientos urbanos	24
<i>Ilustración 9 – División Cuenca Hidrográfica Río Fucha - Elaborado por autores.</i>	33
Ilustración 10 - Imagen sistema de células de micro centralidad.....	34
<i>Ilustración 11 - Estructura Ecológica Cuenca Río Fucha - Elaborado por autores</i>	38
<i>Ilustración 12 - Usos del suelo por vocación de UPZ - Elaborado por autores.</i>	40
Ilustración 13 - Centralidades Económicas Cuenca Río Fucha – Elaborados por autores Fuente: Secretaría Distrital de Planeación	41
<i>Ilustración 14- Densidad Poblacional, Cuenca Río Fucha</i>	42
Ilustración 15 - Estructura Funcional y de Servicios EFS - Elaborado por autores.	45
Ilustración 16 – Infraestructura de Equipamientos, Cuenca Río Fucha - Elaborado por autores. Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP	46
Ilustración 17 - Espacio público, Cuenca Río Fucha	47
<i>Ilustración 18 – Infraestructura de Movilidad Cuenca Río Fucha - Elaborado por autores. Fuente: Secretaría Distrital de Planeación – SDP</i>	48
Ilustración 19 Infraestructura de movilidad. Elaborada por autores	48
Ilustración 20 - División Administrativa cuenca Río Fucha – Elaborado por autores. Fuente: Secretaría Distrital de Planeación - SDP.....	52
Ilustración 21- Operación estrategia + Propuesta.....	55
Ilustración 22 – Indicadores Escala Macro. Elaboración propia.....	56
Ilustración 23 – Red de Sistemas de Centralidad propuesta longitudinal y transversalmente en el río Fucha. Elaboración propia.	56
Ilustración 24 - Propuesta Parque Lineal Corredor Ecológico Río Fucha - Elaborado por autores. Fuente: Operación Estratégica Río Fucha OERF	57
Ilustración 25 – Sectorización cuenca río fucha. Elaboración propia.....	59
Ilustración 26 - Sector 1 RECUPERACIÓN.....	60
Ilustración 27- Propuesta de corredor ecológico Av. Ciudad de Cali. Sector 1.	61
Ilustración 28 - Sector 2	62
<i>Ilustración 29- Propuesta corredor ecológico Av. Férrea del sur. Sector 2</i>	62
Ilustración 30 - Sector 3	64
Ilustración 31 - Propuesta corredor ecológico Av. Caracas. Sector 3.....	65
Ilustración 32 – Indicadores escala macro	65
Ilustración 33 - Imagen Sistema de células de compacidad	67
Ilustración 34- Localización Sector 1 RECUPERACIÓN	68
Ilustración 35- Indicadores estado actual polígono de intervención.....	68

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 36 – Estrategias de compacidad urbana Plan Maestro Ciudad Fucha. Elaboración propia. Ilustración 37. Indicadores estado actual polígono de intervención.	68
Ilustración 38 - Estado Actual polígono de intervención	70
Ilustración 39- Estrategia de Movilidad. Elevación de la ALO.....	72
Ilustración 40 - Estrategia Ambiental. Descanalización del río Fucha.....	72
<i>Ilustración 41 - Estrategia de apropiación del suelo. Torre plataforma</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 42- Estrategia de aprovechamiento del suelo. Torre plataforma</i>	<i>73</i>
Ilustración 43– Estrategias de compacidad urbana Plan Maestro Ciudad Fucha.	74
Ilustración 44 - Estrategias de compacidad urbana Plan Maestro Ciudad Fucha.	75
Ilustración 45 – Ficha Indicador de Conectividad ecológica (Verde).....	76
Ilustración 46 - Indicadores escala meso	76
Ilustración 47- Planta General, polígono de intervención. Plan Maestro Ciudad Fucha.....	77
Ilustración 48 - Planes de intervención.....	78
Ilustración 49 – Plan de intervención Ciudad Río	80
Ilustración 50 - Imaginario urbano vivienda	80
Ilustración 51 – Plan de intervención Ciudad Educativa	81
Ilustración 52 - Imaginario urbano Colegio	81
Ilustración 53- Plan de intervención Ciudad Deportivo	81
Ilustración 54 - Imaginario urbano.....	81
Ilustración 55 – Plan de intervención Ciudad Andaluca.....	82
Ilustración 56 - Imaginario urbano Andaluca	82
Ilustración 57 - Imaginario urbano Sabana grande.....	82
Ilustración 58 – Plan de intervención Ciudad Sabana Grande.....	82
Ilustración 59 – Plan de intervención Capellanía.....	83
Ilustración 60- Imaginario urbano Capellanía	83
Ilustración 61 – Plan de intervención Ciudad Hayuelos.....	83
Ilustración 62 - Imaginario urbano recorridos	83
Ilustración 63 – Plano de tratamientos en Plan Maestro Ciuda Fucha.....	85
Ilustración 64 - Plano componente equipamientos	86
Ilustración 65 - Plano componente movilidad	88
Ilustración 66 - Plano componente ecológico	91
<i>Ilustración 67 Localización transectos en el Plan Maestro Ciudad Fucha.....</i>	<i>94</i>
Ilustración 68 - Zoom transecto 1	95
<i>Ilustración 69 - Axonometría de Sección de transecto 1</i>	<i>96</i>
Ilustración 70 – Estrategias aplicadas al Transecto 1.....	97
Ilustración 71 – Corte de sección de transecto 1	97
Ilustración 72 – Imaginario urbano niveles espacio público.....	98
Ilustración 73 – Imaginario urbano de actividades sobre las terrazas.....	98
Ilustración 74 - Zoom transecto 1	100
Ilustración 75 – Sección Transecto 2	100
Ilustración 76 – Estrategias transecto 2	101
Ilustración 77 – Imaginario urbano miradores	102
Ilustración 78- Imaginario urbano drenaje de agua	102
Ilustración 79- Corte sección de transecto 2	103

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 80 – Zoom Transecto 3.....	103
Ilustración 81- Sección de transecto “vivienda densidad baja en relación al río urbano	104
Ilustración 82 - Estrategias transecto 3	105
Ilustración 83 - Imaginario urbano transecto 3	106
Ilustración 84- Imaginario urbano espacio público.....	106
Ilustración 85 – Zoom transecto 4	108
Ilustración 86 - Célula de Micro centralidad.....	110
Ilustración 87- Esquema ciudad educativa	111
Ilustración 88 - Campo visual del ojo humano.	116
Ilustración 89- Esquemas de diagonales desde los rangos visuales.	117
Ilustración 90 - Propuesta de conectividad de recorrido trasversales y longitudinales.....	118
Ilustración 91- Paso Subterráneo en sección de Transecto 4.....	118
Ilustración 92- Pasaje comercial de primera sección.....	119
Ilustración 93- Paso Elevando en sección de Transecto 4	120
Ilustración 94 - Comercio puntual sobre el puente peatonal.	121
Ilustración 95 - Esquema de ronda hídrica y ZMPA planteada por el distrito – Elaboración propia.....	122
Ilustración 96 - Esquema de ronda hídrica y ZMPA promedio actual – Elaboración propia.	122
Ilustración 97- Esquema de ronda hídrica y ZMPA planteada.	123
Ilustración 98 - Planta general de propuesta urbana transecto Ciudad Educativa.	124
Ilustración 99- Esquema unión de componentes.....	125
Ilustración 100 - Esquema Ambiental Ciudad Educativa	126
Ilustración 101 - Liberar espacio ocupado en ZMPA.....	126
Ilustración 102- Infiltración de agua en zonas blandas.	132
Ilustración 103- Captación de agua en espacio público.....	133
Ilustración 104- Drenaje de agua en zonas blandas.....	133
Ilustración 105- Nivel de inundación bajo del río Fucha.	135
Ilustración 106 - Nivel de inundación medio del río Fucha.	135
Ilustración 107- Nivel de inundación alto del río Fucha.	135
Ilustración 108 - Grandes rocas para el manejo y control del agua.	137
Ilustración 109 - Jarillones para el manejo y control del agua.	137
Ilustración 110 - Esquema equipamientos Ciudad Educativa	138
Ilustración 111 - Imaginario Parque Extremo Ciudad Educativa.....	138
Ilustración 112 - Imaginario Colegio Metropolitano Capellanía Ciudad Educativa.	139
Ilustración 113 - Imaginario Museo Interactivo del Agua Ciudad Educativa.....	139
Ilustración 114 - Esquema zonas duras Ciudad Educativa.....	140
Ilustración 115 - Imaginario de recorrido Ciudad Educativa.....	141
Ilustración 116 - Ficha de materialidad.....	142
Ilustración 117- Imaginario con adoquines en concreto/ladrillo en Ciudad Educativa	143
Ilustración 118 - Imaginario con madera en Ciudad Educativa	143
Ilustración 119 - Imaginario con adoquín ecológico en Ciudad Educativa	144
Ilustración 120 - Imaginario con césped transitable en Ciudad Educativa	144
Ilustración 121 - Esquema circulación Ciudad Educativa.	145
Ilustración 122 - Imaginario de vía vehicular paralela Ciudad Educativa	145

TRANSFORMACIÓN DE RÍOS URBANOS

"EL EQUIPAMIENTO COMO ELEMENTO ARTICULADOR DE DINÁMICAS URBANAS CON LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA DEL RÍO FUCHA"
BOGOTÁ, COLOMBIA

Ilustración 123 - Imaginario ciclo ruta urbana Ciudad Educativa.	146
Ilustración 124 - Imaginario ciclo ruta ecológica Ciudad Educativa.	146
Ilustración 125 - Imaginario recorridos peatonales Ciudad Educativa.	147
Ilustración 126 - Imaginario permanencias peatonales Ciudad Educativa.	147
Ilustración 127 - Imagen de Ciudad Educativa.	148

LISTADO DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1- Parque Luna Park, 1925	15
<i>Fotografía 2 - Parque lineal Río Manzanares - Madrid, España</i>	<i>26</i>
Fotografía 3- Parque lineal Río Manzanares - Madrid, España	27
<i>Fotografía 4 - Parque Urbano Inundable - Resistencia, Argentina.....</i>	<i>28</i>
<i>Fotografía 5 - Parque Urbano Inundable - Resistencia, Argentina.....</i>	<i>30</i>
<i>Fotografía 6 - Parque Río Medellín - Medellín, Colombia.....</i>	<i>31</i>
Fotografía 7 – - Parque Río Medellín - Medellín, Colombia.....	32
Fotografía 8 - Cruce Av. Ciudad de Cali.....	60
Fotografía 9 - Imagen estado actual.....	60
Fotografía 10- Aerofotografía localización polígono de intervención Escala Meso.	69
Fotografía 11 – Aerofotografía visual desde la Av. Ciudad de Cali al río Fucha	70
Fotografía 12 - Estado actual de Transecto Ciudad Educativa	111
Fotografía 13- Invasión de la ZMPA.....	112
Fotografía 14 - Río Fucha canalizado	112
Fotografía 15 - Estado actual de la vía Carrera 88.....	113
Fotografía 16- Torres de vivienda con comercio sectorizado.	114
Fotografía 17- Parque Prado Grande.....	115
Fotografía 18 - Afectación de la ronda hídrica por contaminación.	115
Fotografía 19 - Avenida Calle 13.....	116
Fotografía 20- Arborización existente del transecto Ciudad Educativa	128
Fotografía 21- Mitigar de la visual peatonal los vehículos.	128
Fotografía 22- Arborización como manejo de visuales	130
Fotografía 23 - Arborización como barrera para mitigar impacto sonoro.	130
Fotografía 24 - Arborización para la generar sensaciones	131
Fotografía 25- Ficha de vegetación.....	131
Fotografía 26- Caudal Río Fucha sobre el transecto Ciudad Educativa	132

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1 - Cuencas Hidrográficas de Bogotá DC Fuente: Secretaría Distrital de Planeación - SDP	53
---	----