

**Umbral Río Bogotá – Proyecto de integración urbana multiescalar**



**Natalia Camila Ramírez Arango**

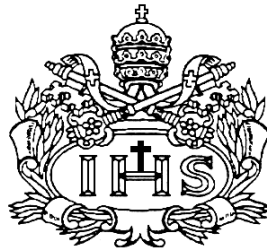
**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2013**

**Umbral Río Bogotá – Proyecto de integración urbana multiescalar**



**Natalia Camila Ramírez Arango**

**Arquitecta**

**DIRECTOR**

David Armando Burbano Gonzales

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

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Bogotá D.C.**

**2013**

## **NOTA DE ADVERTENCIA**

Artículo 23 de la Resolución No. 13 de julio 1946.

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

## TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS .....	16
INDICE DE GRAFICAS .....	17
1. Título.....	18
Umbral Río Bogotá – Proyecto de integración urbana multiescalar.....	18
2. LUGAR .....	18
Rio Bogotá (Upz Tibabuyes – Humedal Jaboque).....	18
3. INTRODUCCIÓN .....	18
4. PROBLEMA Y SUS CARACTERÍSTICAS.....	18
5. POBLACIÓN OBJETIVO Y DIMENSIONES .....	19
6. PREGUNTA: .....	20
7. MARCO REFERENCIA .....	20
• CONCEPTOS: .....	20
FRONTERA: .....	20
FRONTERA FISICA: .....	21
FRONTERA MENTAL:.....	21
• TEORIAS CONSULTADAS: .....	22
• REFERENTES:.....	25
8. EL LUGAR : UBICACIÓN DEL PROBLEMA.....	28
•.....	29
• Arquitectónico y tecnológico .....	30
• Ambiental (contaminación del rio Bogotá ).....	31
9. OBJETIVO GENERAL .....	41
10. ALCANCE .....	41
11. FUENTES BIBLIOGRAFICAS: .....	41
12. FUENTES VERBALES ( ENTREVISTAS).....	43
13. TRABAJOS DE GRADO CONSULTADOS .....	47
14. ANEXOS.....	48
16. ALIADOS ESTRATÉGICOS.....	54
17. CONCLUSIONES .....	55
18. BIBLIOGRAFIA.....	55

## INDICE DE TABLAS

- Tabla 1.** Cuenca media – Alternativa de descontaminación POT (Decreto 469 de 2007)
- Tabla 2.** Impacto PTAR sobre el río Bogotá (Pomca 2010)
- Tabla 3.** Población de Suba y Engativá - Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística.
- Tabla 4.** Población de Bogotá 2012 y su participación por localidades- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 5.** Población total proyectada para la localidad de Suba 2008-2012- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 6.** Pirámide poblacional de la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2011- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 7.** Pirámide poblacional de la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2011- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 8.** Población en edad escolar en Bogotá por localidades- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 9.** Población en edad escolar proyectada para la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2008-2012- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 10.** Población en edad escolar proyectada para la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2008-2012- Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística
- Tabla 11.** Plan de desarrollo económico, social y de obras públicas de la localidad once de Suba, 2009-2012-“Bogotá positiva para vivir mejor- Suba re concebida y positiva para vivir mejor
- Tabla 12.** Descripción de la cuenca alta y media del Río Bogotá. CAR 2012
- Tabla 13.** Calidad del agua en época de invierno y verano en la cuenca media del río Bogotá. POMCA 2009

## INDICE DE GRAFICAS

- Grafica 1.** Localización de área de intervención. CAR 2012
- Grafica 2.** *Recuperación del río Cheonggyecheon en Seúl, Corea. Antes*
- Grafica 3.** *Recuperación del río Cheonggyecheon en Seúl, Corea. Después*
- Grafica 4.** *Recuperación del río Cheonggyecheon en Seúl, Corea. Planta general del proyecto*
- Grafica 5.** Esquemas de intervención general del megaproyecto Río Bogotá. POMCA
- Grafica 6.** Esquemas intervención paisajística. POMCA
- Grafica 7.** Esquemas de localización y esquemas estructurantes
- Grafica 8.** Referencias visuales de área intervención
- Grafica 9.** Analisis multiescalar del área de intervención y su influencia
- Grafica 10.** Tipologías sobre el Río Bogotá
- Grafica 11.** Tipologías viviendas en condiciones no aptas
- Grafica 12.** Tipologías de viviendas Upz Tibabuyes
- Grafica 13.** Condición del agua en el área de intervención
- Grafica 14.** Plan de desarrollo económico, social y de obras públicas de la localidad once de Suba, 2009-2012-“Bogotá positiva para vivir mejor- Suba re concebida y positiva para vivir mejor
- Grafica 15.** Localización de empresas en la localidad de Engativá
- Grafica 16.** Proyectos estratégicos del POT en Suba y Engativá respectivamente
- Grafica 17.** Analisis del borde y sus afectaciones
- Grafica 18.** Recorrido contaminado. EL TIEMPO enero 2012

## **1. Titulo**

### **Umbral Río Bogotá – Proyecto de integración urbana multiescalar**

## **2. LUGAR**

### **Río Bogotá (Upz Tibabuyes – Humedal Jaboque)**

## **3. INTRODUCCIÓN**

El Río Bogotá se ha convertido en el patio trasero de la capital y de los municipios que recorre. Sus altos índices de contaminación, el desarrollo no planificado de sus bordes, los asentamientos de población marginada en sus orillas, el cambio de su cauce, las inundaciones con grandes pérdidas económicas y materiales, la deforestación y la predominancia del uso agrícola y ganadero lo comprueban.

Es paradójico entender que el río es la columna vertebral de todo un ecosistema pero al verlo transversalmente es un elemento de ruptura que no permite la conexión entre lo natural y el contexto urbano o rural.

Este proyecto propone entonces, una intervención que permita recuperar ambientalmente el elemento natural y convertirlo en detonante para la elaboración de un proyecto urbano que junto con su arquitectura proponga una nueva manera de relacionarnos con las fuentes hídricas que nos rodean; y como en muchos casos lo que alguna vez ha sido un lugar abandonado y contaminado ahora se convierta en lo más importante de la ciudad y reestructure las dinámicas sociales y ambientales entre lo urbano y lo rural.

## **4. PROBLEMA Y SUS CARACTERÍSTICAS**

El principal problema es ambiental ya que los elevados índices de contaminación que tiene el Río Bogotá son alarmantes desde cualquier punto que se le vea; ya que son arrojadas al río 165525 toneladas de materia orgánica y más de 370000 residuos químicos anuales a sus aguas, teniendo en ellas la presencia de coliformes, cromo, mercurio y baja oxigenación; Además si tenemos en cuenta que el Río Bogotá desemboca en uno de los ríos más importantes del país como lo es el Río Magdalena el problema se complica aún más.

Por esta razón a pesar de llevar el nombre de la capital el Río Bogotá ha recibido toda la población marginada que se asienta en sus orillas, la

falta de planificación de todo su borde tanto rural como urbano; dejando pérdidas económicas por más de 300000 millones en el año 2012 con la oleada invernal.

## 5. POBLACIÓN OBJETIVO Y DIMENSIONES

**2'012524 Hab.** que atienden a la suma de la población total de las localidades de Suba y Engativá respectivamente: 1 118 580 hab. Y 893 944 hab.

Bogotá HOY

- 7'474108 personas aprox. = 17.42% de la población total del país.

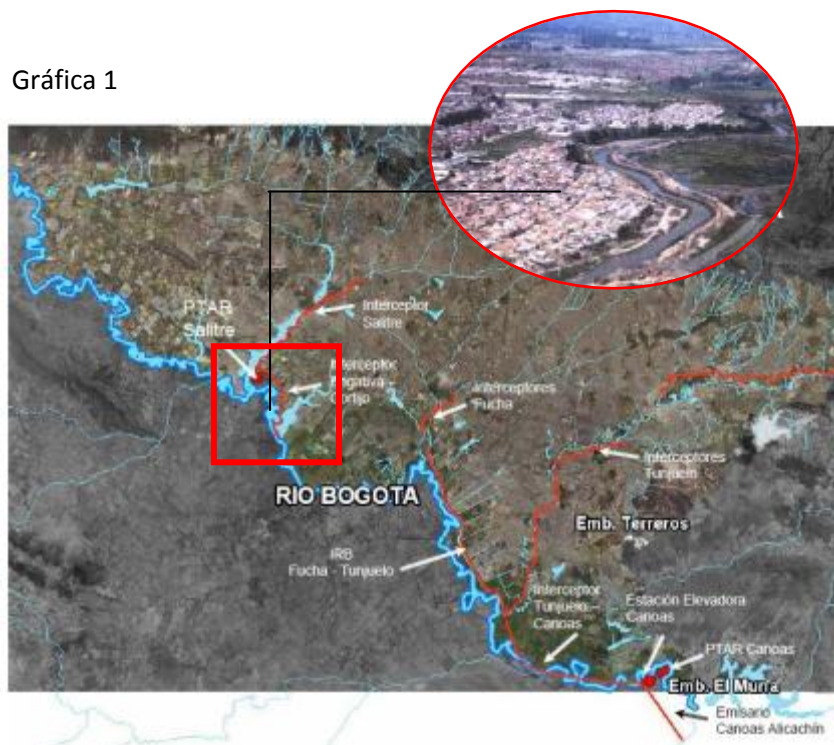
Bogotá FUTURO (2050)

- 16`000 000 de habitantes.

Rio Bogotá HOY

- 308 Km de extensión.
- 589143 ha.
- Pendiente máxima 25%
- Las actividades de Agricultura y pastoreo en sus orillas aporta \$7.142.792.000 al producto interno bruto nacional
- 10.4% del área total tiene un sobreuso extremo

Gráfica 1





## 6. PREGUNTA:

- **¿Es el Río Bogotá una frontera o un límite?**

Al realizar el análisis multiescalar pude concluir que esta pregunta debe ser analizada desde tres visiones; lo Físico, cultural y natural.

En cuanto a lo físico, el Río es una frontera fluvial estableciendo hasta donde llega la capital hacia el occidente de igual manera lo hacen los cerros en el oriente, la calle 200 al norte y Soacha al sur. Pero si vemos el Río en el ámbito social y político-administrativo, vemos como más de 60 autoridades (CAR, 42 municipios, el ministerio de medio ambiente, el acueducto de Bogotá, la fiscalía, y la contraloría) lo manejan pero ninguna se apropia realmente del problema. Además de ser el área de desecho y negación por parte de la ciudad.

Paradójicamente en cuanto a lo natural es la columna vertebral y estructura principal de todo el ecosistema de la cuenca.

## 7. MARCO REFERENCIA

- **CONCEPTOS:**

### FRONTERA:

- Originalmente la palabra tiene una connotación militar, ya que hace referencia al “**frente de batalla**”.
- Es una **línea imaginaria** de los territorios situada en torno a los límites internacionales. Este término se refiere a una **región o franja**, mientras que el término **límite** está ligado a una concepción imaginaria.
- Es una **línea convencional** que marca el confín de un **Estado**. Las fronteras pueden ser delimitadas de **forma física (con muros o alambrados)**, aunque no siempre ocurre de esta manera. Por eso se habla de convención: los diferentes países acuerdan hasta donde llegan sus respectivos límites; al pasar dicho límite (la frontera), se ingresa en el territorio del país vecino.
- La frontera, marca una **soberanía**. El gobierno de un país tiene autoridad dentro de los límites de sus fronteras. Lo que ocurre más allá, aunque sea a unos pocos metros, está **fuera de su incumbencia**, siempre y cuando no afecte sus intereses nacionales.
- Las fronteras, no se demarcan únicamente cuando hay tierra de por medio, pues existen diferentes tipos de fronteras: aéreas, territoriales, fluviales, marítimas y lacustres.
- Las fronteras se caracterizan por el alto **grado de vigilancia**, para evitar **entradas** en masa de inmigrantes, de drogas, etc.

- Para la delimitación de fronteras se utilizan, la mayoría de veces, aspectos visibles de la geografía de un país; por ejemplo, si hay muchas montañas, se emplea el pico más alto o el fin de la cadena montañosa. Con los ríos sucede algo similar: si la frontera es un río, la división territorial se define en cada una de las orillas de éste.
- Clases de frontera:
  1. Frontera cultural
  2. Frontera económica: Las Económicas, teniendo en cuenta condiciones económicas (tránsito comercial) pudiendo ser:
    - Vivas o de acumulación, son las que se encuentran entre los Estados que no han agotado sus energías creadoras. Hay interpretaciones o influencias, contactos y oposiciones que se realizan en zonas fronterizas que pueden ameritar correcciones.-
  3. Frontera social
  4. Frontera natural: es aquella que separa un territorio mediante un accidente geográfico como ríos, valles, montañas (Ejemplo: La Cordillera de los Andes entre Chile y la Argentina.)

#### **FRONTERA FISICA:**

- En teoría de Sistemas:  
Límite material o real del sistema dentro del resto del universo. Incluye aquellas partes del universo con más correlaciones entre ellas mismas que con el resto del universo. Es a través de esta frontera física por donde pasa toda comunicación con el entorno del sistema.
- En Física:  
Región donde está definida la ecuación diferencial.
- En Geografía:  
Línea divisoria entre dos estados  
Limite que separa dos cosas o marca una extensión.
- En la Arquitectura:  
Línea que separa lo privado de lo Público.  
Franja que separa el uso de un espacio.  
Fachada de una edificación.  
Espacio sobrante entre la división entre Urbanismo y Arquitectura.

#### **FRONTERA MENTAL:**

- En la medicina:

Desorden de la personalidad de la frontera

La personalidad de la frontera del término fue utilizada originalmente para describir a la gente que demuestra “inestabilidad marcada”.

- Características del desorden de la personalidad de la frontera

Esta inestabilidad fue descrita originalmente en los términos psychodynamic, notables por Kernberg (1975), como implicando

(a) debilidad del ego, con el control pobre de impulsos

(b) “proceso primario” (es decir irracional) que piensa a pesar de la prueba intacta de la realidad

©el uso de menos “madura” mecanismos de defensa tales como proyección y negación

(d) identidad personal difusa

El desorden de la personalidad de la frontera (BPD) es una enfermedad mental seria caracterizada por inestabilidad penetrante en humores, relaciones interpersonales, uno mismo-imagen, y comportamiento. Esta inestabilidad interrumpe a menudo vida de la familia y del trabajo, la planificación a largo plazo, y el sentido del individuo de la uno mismo-identidad. Pensó originalmente para estar en la “frontera” de la psicosis, gente con el BPD sufren de un desorden de la regulación de la emoción.

- **Conclusiones:**

- Me generan muchos vacíos e interrogaciones las definiciones que se generan alrededor del término frontera como ¿Qué pasaría si no existieran fronteras físicas? ¿Son necesarias? ¿o solo son un mecanismo de control y poder que beneficia a unos pocos? Y ¿si estos pocos siguen pensando dentro de sus fronteras como podrían afectarse ellos mismos?
- ¿Las fronteras deben seguir siendo líneas imaginarias o por el contrario se deben convertir en espacios verdaderamente habitables no solo para el hombre sino para todos los seres vivos?
- ¿No será que los estados y hombre contemporáneos sufren de la enfermedad de desorden de la personalidad de la frontera?

- **TEORIAS CONSULTADAS:**

1. ATTALI, Jacques., Breve historia del futuro, LibrairieArthèmeFayard, Paris, Francia, 2006,

Idea Principal

Aproximación a un futuro no lejano (2025-2050) en donde se dará -se está dando- inicio a un *Hiperimperio*, que gracias a los avances tecnológicos

unificara las naciones y girará en torno a un mercado planetario, sin fronteras y poli céntrico.

Esta fase comenzará con una privatización de las necesidades básicas del hombre (Servicios públicos), desplazando toda aquella forma de democracia, pasando por una hipervigilancia de todas nuestras acciones y terminando en el triunfo de la vida artificial sobre la vida y cualquier manifestación humana.

## Conclusiones

La base de la evolución humana estará en entender que somos una raza y que vivimos en un mismo planeta –hasta ahora- y como tal debemos pensar en una *Inteligencia universal* sin fronteras que favorezca todas las manifestaciones de vida y que contribuya a un equilibrio entre tecnología y medio ambiente, entre mercado y democracia; respetando sus respectivos alcances. La manera más lógica de lograr este objetivo será aprender de los errores pasados y utilizar la tecnología como herramienta para superar nuestras limitaciones físicas gracias al entendimiento de la naturaleza y su constante cambio de la materia. Por todo el hábitat a 50 años en el Rio Bogotá deberá ser acorde a estos ideales, siendo no una frontera sino un espacio completamente integrado a toda la estructura de la ciudad no solo en lo físico (descontaminación de la fuente hídrica -gracias a nano partículas que atrapen los agentes contaminantes- y recuperación de espacio público) sino en la forma de ver, pensar y actuar de las siguientes generaciones sobre él.

2. KWINTER, Sanford, "Landscapes of change: Boccioni's Statid'animo as a general theory of models" en *Assemblage* (MIT), New York, 1992.

### Idea Principal

El autor hace una crítica acerca de las diferentes teorías sobre morfogénesis, y construye su propia teoría, donde la forma no es más que la modificación, perturbación, cambio de tensión o energía de la materia; que hace parte de un sistema más complejo. Solo se diferencian entre sí una forma de otra, por su cantidad de *singularidades*, capacidad de cambio y organización frente a *catástrofes* en un tiempo determinado; sin olvidar nunca que todas hacen parte de un único ente vital, solo son distintas modalidades de éste.

## **Conclusiones**

Este texto es una fuente bibliográfica muy fuerte para el proyecto de un nuevo hábitat en el río Bogotá, ya que me da bases sólidas para argumentar la idea de un espacio sin fronteras definidas y que además introduce términos como transformación de la materia, ciclos mutables y reintegro al ente vital del cual hacen parte todas las expresiones de vida en el planeta incluidos los ríos y hasta nosotros mismos. Es por esto que no podemos seguir pensando que la contaminación que generamos en el río no nos va a afectar nunca, ya que en estricto sentido toda la materia es una sola por esto somos también río y el río es también hombre, suena un poco extraño pero será la mentalidad que deberemos adoptar para habitar una mejor ciudad. Además la arquitectura que se implante en el río Bogotá debe ser mutable y sensible al cambio.

3. ROSNAY, De Joel, "Hombre Simbiótico" Massachusetts Institute of Technology editions (MIT), Estados Unidos, 2005.

### **Idea Principal**

Al entender que habitamos un organismo vivo (Cibionte) y que cada individuo es la neurona que moviliza el flujo de energía en éste; las condiciones de habitabilidad de nuestras sociedades y el futuro de la humanidad tendría un giro radical con consecuencias positivas para nuestras ego ciudades contemporáneas, pasando a ser eco ciudades y eco ciudadanos que solo existen al reconocer al otro como individuos iguales.

## **Conclusiones**

Pensar en futuro debe concebir la idea de simbiosis entre el hombre y su entorno natural y el artificial creado por él, viendo este último como una verdadera potencia para superar sus limitaciones físicas y relacionarse de una mejor manera con el Simbionte.

También es importante romper con el individualismo y protagonismo de los individuos de nuestra sociedad consumista, porque al no ver en el otro un ser igual (incluidas aquellas especies diferentes a él: animales ríos o bosques), la destrucción colectiva del mismo será inminente; pero solo se conseguiremos llegar a ser hombres simbióticos si pensamos en el mañana pero actuamos en el hoy, defendiendo y dándole continuidad a cualquier demostración de vida.



- **REFERENTES:**

-Internacional:

*Recuperación del río Cheonggyecheon en Seúl, Corea*

Antes



Gráfica 2



Gráfica 3

Después



Imagen 4





Escogí este referente por ser no solo teórico sino por haber sido construido y hecho realidad; muchas veces las personas cuando piensan en el Río Bogotá creen que será imposible verlo descontaminado, pero al ver este ejemplo vemos como un vía de 5 niveles fue derrumbada, des canalizando el río y convirtiéndolo finalmente en el eje estructurador de toda la ciudad, articulando los sistemas y generando nuevos espacios de encuentro para los habitantes.

Por esto pienso que solo es iniciativa de la ciudad recuperar uno de los elementos naturales más importantes que tenemos y cambiar las relaciones con las fuentes hídricas que os rodean para que sean estas potenciales a utilizar en el futuro.

-Nacional

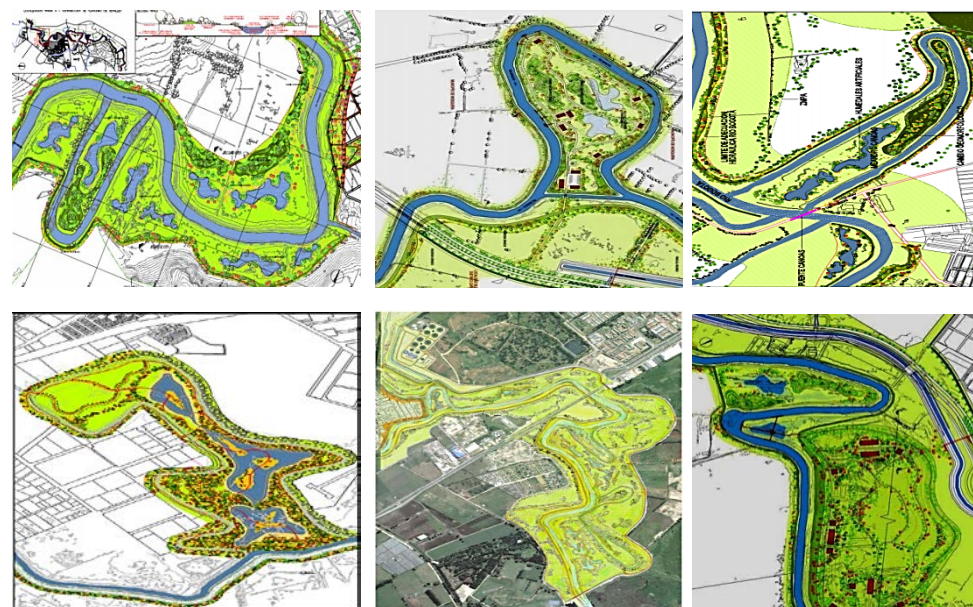
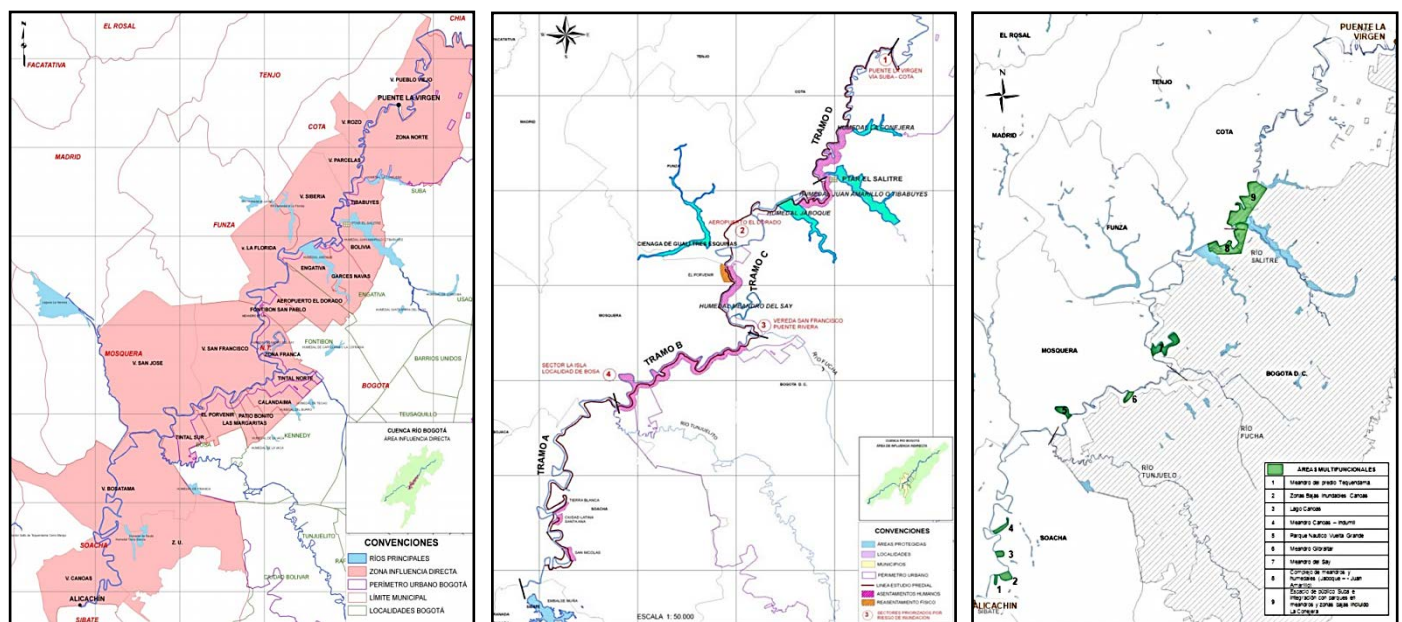
### Megaproyecto Río Bogotá - Adecuación Hidráulica y recuperación ambiental del río Bogotá-CAR 2010

Gráfica 5

Área de influencia directa del proyecto

Fases del proyecto

Áreas de prioridad ambiental



Diseño urbano por tramos

Gráfica 6

Escogí este referente por ser el real y palpable que tenemos acerca del río, además por sus debilidades.

Básicamente el proyecto tiene tres fases:

Un curso sin residuos sólidos, flotantes, grasas, aceites, espumas, etc.

- Sistema de alcantarillado.
- Fase II PTAR Salitre y canoas.

### **2015**

Fuente de agua disponible

- Adecuación hidráulica y ambiental del río Bogotá

### **2025**

Restauración ecológica y vida acuática

### **2050**

Recuperación de la ronda y mejoramiento ambiental del río:

- Adquisición de predios o saneamiento predial.
- Ejecución de obras para el control de inundaciones.
- Mejoramiento de la cobertura vegetal.
- Creación y/o mejoramiento de áreas multifuncionales e integración al río.

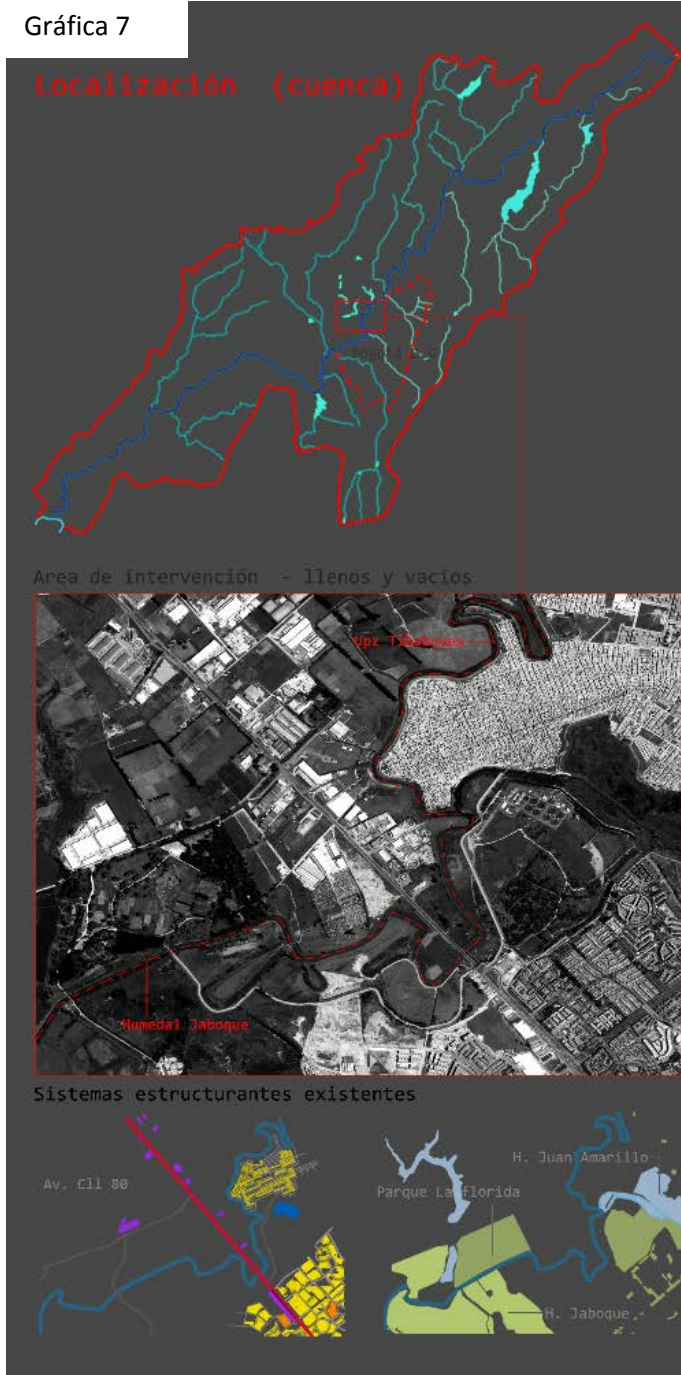
A pesar de esto el retraso es evidente, por la falta de organización y corrupción de las autoridades que no destinan los recursos económicos a la ejecución de la obras. Pero si vemos a fondo el planteamiento de este proyecto, no existe relación con la ciudad y su entorno rural inmediato; se lee por fragmentos en no como un todo y es el río un elemento atípico a las dinámicas del lugar.



## 8. EL LUGAR : UBICACIÓN DEL PROBLEMA

Rio Bogotá desde Upz Tibabuyes hasta el humedal Jaboque

Gráfica 7

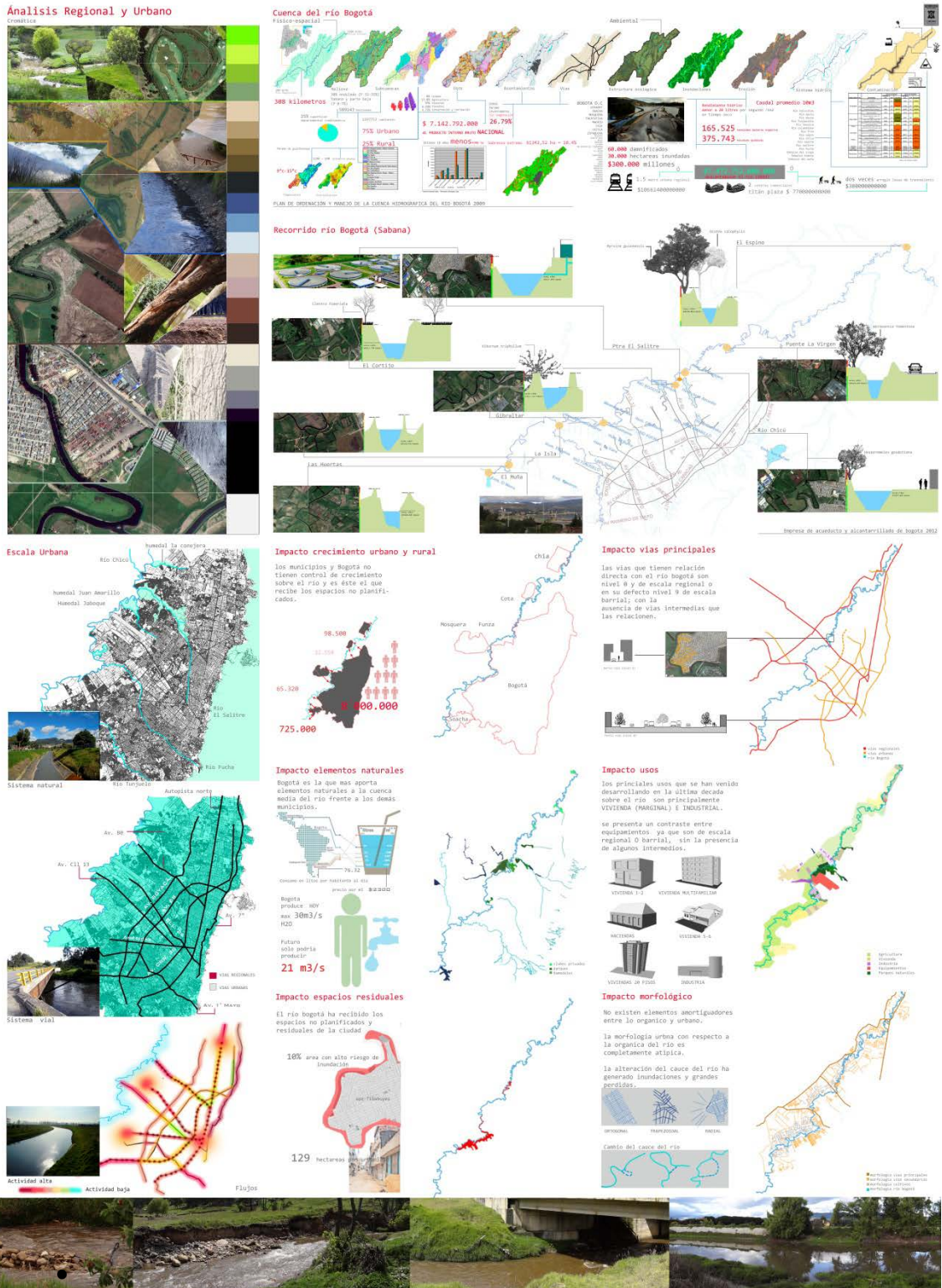


Gráfica 8



- Análisis multiescalar del área y su influencia

Gráfica 9



- Arquitectónico y tecnológico

Gráfica 10

**TIPOLOGÍA**





En el área de estudio se encuentran diferentes edificaciones, de acuerdo al tramo. Pero en su mayoría vemos la presencia de vivienda marginada que poseen características como mampostería no reforzada, materiales prefabricados y materiales reciclados como latas, poli sombras y madera. Estas edificaciones en su gran mayoría no cumplen con las normas mínimas de sismo resistencia; además que el 57% de estas están sobre la ronda del rio Bogotá siendo vulnerables a inundaciones.

En cuanto a lo tecnológico 47,2 % de las vías están sin pavimentar ya que no tienen un diseño urbano preestablecido se han ido construyendo ilegalmente.

Gráfica 11



Gráfica 12



- Ambiental (contaminación del rio Bogotá )

En esta zona hay una presencia del 70% de área natural, pero el 85% de esta se encuentra contaminada o en condiciones deplorables de abandono y negación por parte de la ciudad.

El principal problema ambiental es la contaminación de la principal fuente hídrica de Bogotá, y por ende de todos sus afluentes como humedales y ríos. Pero es necesario entender el problema globalmente, ya que la contaminación no es solo por parte de los barrios vecinos sino que el rio ya viene contaminado a pocos kilómetros de su nacimiento.

Gráfica 13



Planta de tratamiento del Rio Salitre



Calidad del agua en el área de estudio.

La degradación en la calidad del agua de la Cuenca Alta se debe principalmente a contaminación orgánica y bacteriológica procedente de vertimientos de aguas residuales domésticas y de las curtiembres. La contaminación bacteriológica presenta altos índices a lo largo del río. Con respecto a la contaminación por carga orgánica, el Distrito Capital aportó, en el 2002, 158 mil Ton/año, equivalentes al 84% del total en la Cuenca. En cuanto a los vertimientos de tipo industrial, sus aportes son grasas, aceites y en contenidos de metales pesados como Cadmio, Cromo, Cobre, Plomo, Níquel y otros residuos peligrosos.

En algunos sectores de la Cuenca del Río Bogotá, especialmente en los alrededores de la ciudad capital y en la Cuenca Baja (área de estudio), se observa presión para el cambio del uso del suelo, pasando de una destinación agrícola y pecuaria a parcelaciones rurales con fines residenciales y recreativos. Como efecto del proceso de urbanización y del alto crecimiento demográfico por inmigración, los núcleos urbanos situados en la periferia de la capital se han convertido en asentamientos dormitorio y sus tasas de crecimiento son, por lo regular, superiores a los promedios nacional y departamental. Así mismo, otros efectos de la urbanización como la generación de residuos sólidos han tenido impactos negativos en los cuerpos de agua cuando su manejo no ha sido adecuado.

Otro factor que afecta la oferta hídrica está ligado con la contribución de sedimentos producto de los procesos erosivos del suelo, asociados con el avance de la frontera agrícola hacia zonas de páramo y subpáramo, por encima de los 3.000 msnm, generando el deterioro de la cobertura vegetal.

En conclusión podemos decir que los principales problemas de contaminación del río son en su orden: contaminación por patógenos, contaminación por materia orgánica y eutrofización (contaminación por nutrientes).

**Demanda:**

Los recursos hídricos superficiales de la Cuenca Alta y Media del Río Bogotá son utilizados para el abastecimiento de agua potable para la ciudad de Bogotá y municipios aledaños, actividades agropecuarias y para generación hidroeléctrica, principalmente.

La mayor demanda para uso doméstico proviene de la zona urbana de Bogotá y municipios aledaños, donde se encuentran las mayores concentraciones de población y alcanza hasta

**4.8 m<sup>3</sup> /s de demandas** sobre el río.

Se estima que la demanda media para riego en la Sabana de Bogotá es de 9 m<sup>3</sup>/s, de los cuales 0,6 m<sup>3</sup> /s son de riego controlado en el distrito de riego de La Ramada, mientras que los restantes 8,4 m<sup>3</sup>/s corresponden a derivaciones en las márgenes del río. Los agricultores de la Cuenca Media Occidental enfrentan dificultades para acceder a fuentes superficiales, lo que ha llevado a una práctica generalizada en la explotación del recurso hídrico subterráneo, que alcanza una cifra de extracción cercana a los 2 m<sup>3</sup>/s, acarreado con esto,

la disminución de los niveles freáticos de los suelos, su agrietamiento y desecamiento, la salinización y alcalinización de los mismos, la disminución de los niveles de los acuíferos, el desecamiento de los humedales y la desaparición de los drenajes superficiales.

Además de la necesidad de emplear el agua del río para el abastecimiento de los pobladores de la Cuenca, el agua es empleada para los usos industriales. La demanda en la Cuenca por este concepto se estima en 4,6 m<sup>3</sup>/s.

### Población, demanda de agua y generación de aguas residuales y tratamiento (2002)

Descripción	Cuenca Alta y Media	Bogotá (2)	Cuenca Baja	Total
Población (1)	1.001.728	6.719.619	323.462	8.044.809
Demanda de aguas domésticas (m <sup>3</sup> /s)	2,8	13,3	0,9	14,5
Demanda de agua agrícola y pecuaria (m <sup>3</sup> /s)	8,4	2	0,5	10,9
Demanda de agua Industrial y comercial (m <sup>3</sup> /s)	2,5	1,53	0,7	4,6
Distrito de Riego La Ramada (m <sup>3</sup> /s)	0,6			0,6
<b>Demanda Total (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>14,3</b>	<b>16,8</b>	<b>2,1</b>	<b>33,2</b>
Producción de Aguas Residuales (m <sup>3</sup> /s) (3)	3,63	19,0	0,75	23,4
Carga Orgánica (Ton/año) (3)	25.185	157.946	5.203	188.334
Carga SST (Ton/año) (3)	28.619	150.091	5.913	184.623
Remoción Carga Orgánica	40%	11%	13,3%	15%
Remoción SST	40%	16%	13,3%	20%
Capacidad de Tratamiento PTARS (m <sup>3</sup> /s)	1,5	4,0	0,05	5,6
Agua Tratada en las PTARS (m <sup>3</sup> /s)	0,6	4,0	0,05	4,7
Cobertura Tratamiento Aguas Residuales	17%	21%	7%	20%
Número de Municipios	27	1	14	42
Número de Municipios con PTAR	24	1	2	27

Tabla 1

Fuente: Elaboración propia con base en datos CAR y otros según se indica:

- (1) Fuente: DANE
- (2) La demanda de agua de Bogotá para uso doméstico corresponde al total e incluye Soacha, sin embargo, aproximadamente 11 m<sup>3</sup> provienen de Chingaza.
- (3) Fuente para Bogotá y Soacha: Información población, caudales y cargas contaminantes. Unión Temporal para el Saneamiento del Río Bogotá, 2002.

### Cuenca media – Alternativa de descontaminación POT (Decreto 469 de 2007)

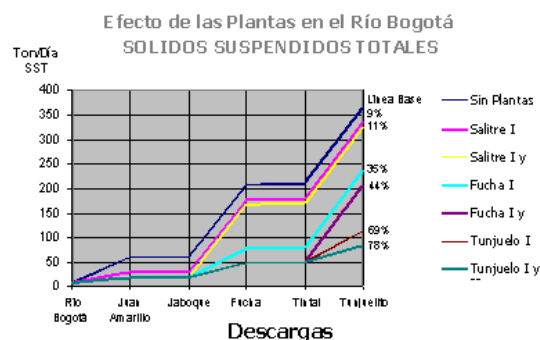
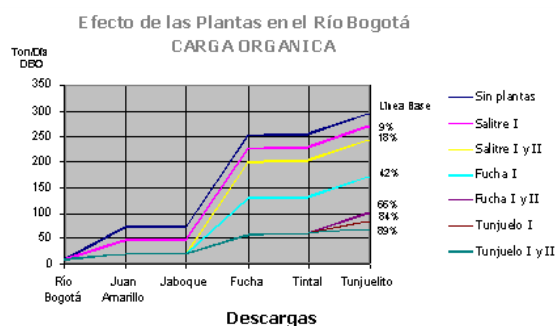


Tabla 2

## Conclusiones:

- El río ha recibido los espacios no planificados y residuales de la ciudad y municipios
  - Bogotá es la que más aporta elementos naturales a la cuenca media del Río frente a los demás municipios, pero paradójicamente es la que más contamina sus aguas.
  - No hay relación morfológica de la ciudad con el Río
  - No existen elementos de transición entre lo urbano y lo rural
  - Existe un contraste y diversidad de equipamientos en cuanto a su escala, pasando por la local hasta la metropolitana.
  - Ausencia de vías intermedias entre las barriales y metropolitanas de nivel 0 y 9
  - Los usos que se han desarrollado en la última década han sido vivienda marginal e industria
  - El cambio del cauce natural del río y la invasión de su ronda ha generado millonarias pérdidas económicas.
- 
- Análisis social

## Población objetivo y sus características:

El área de estudio comprende la población afectada por la ronda del río en las localidades de Suba y Engativá.

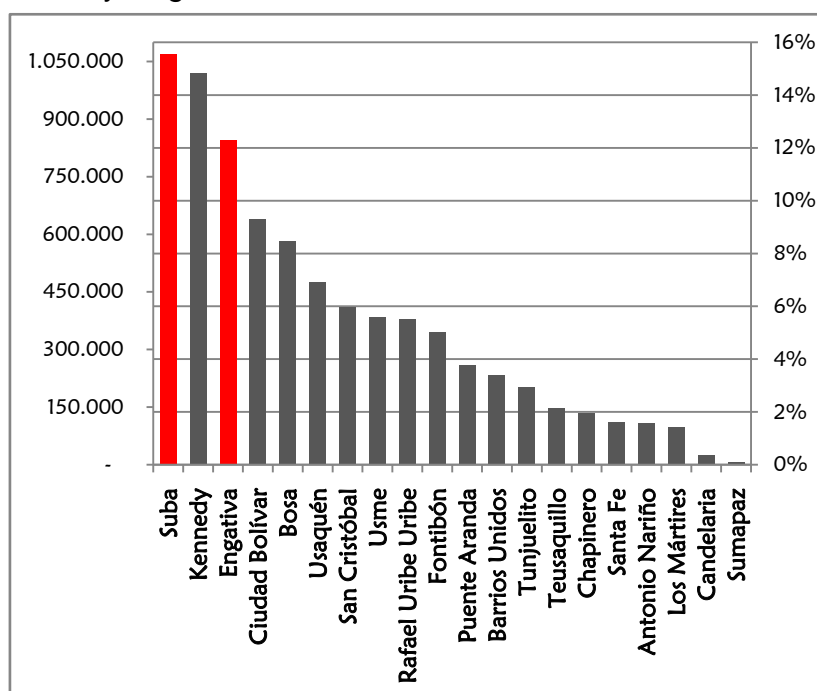


Tabla 3

Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP. Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación – Grupo Estadística.

Población de Bogotá 2012 y su participación por localidades.

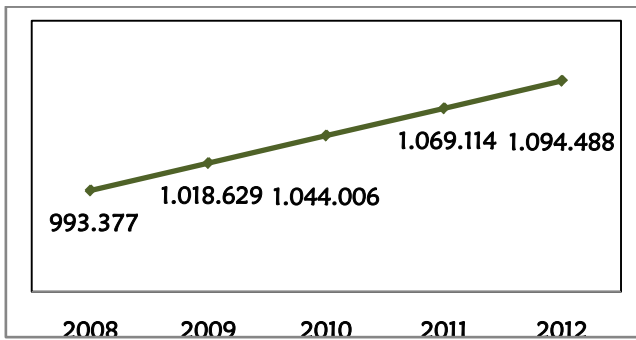


Tabla 4

Población total proyectada para la localidad de Suba 2008-2012

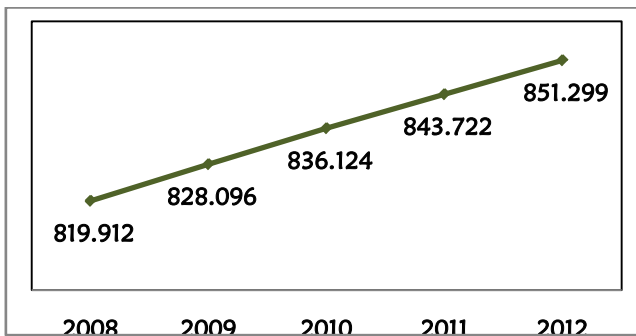


Tabla 5

Población total proyectada para la localidad de Engativá 2008-2012

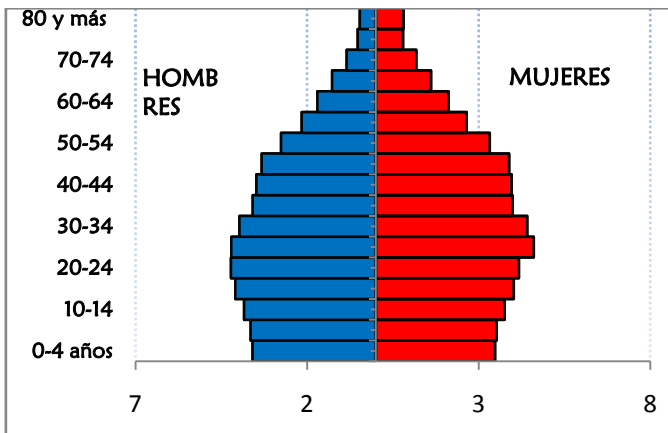


Tabla 6

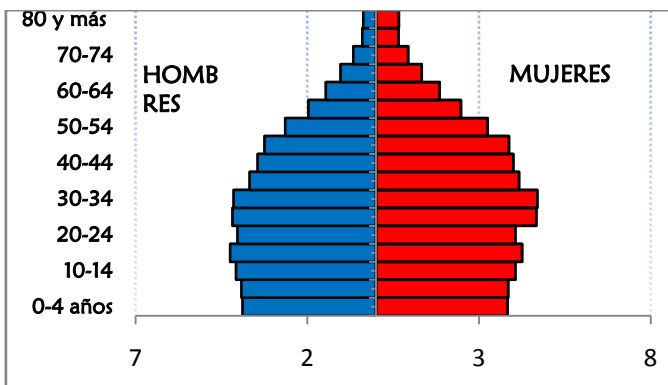
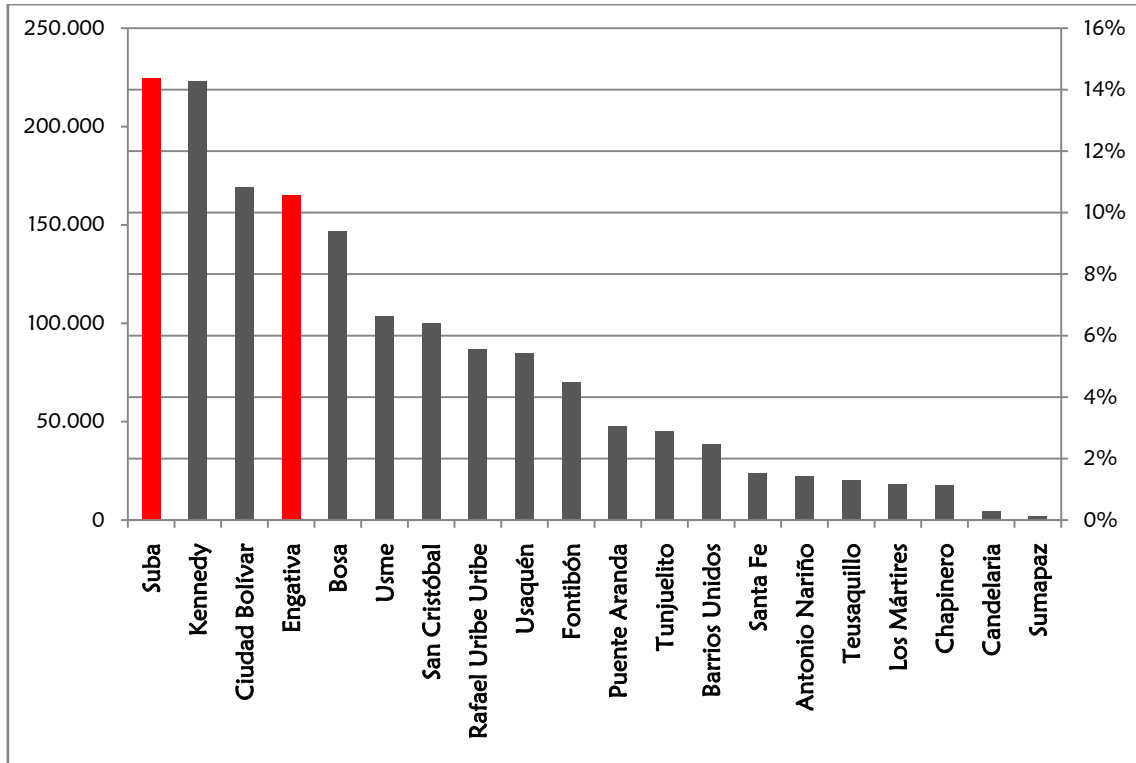


Tabla 7

Pirámide poblacional de la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2011



Tabla 8



Población en edad escolar en Bogotá por localidades.

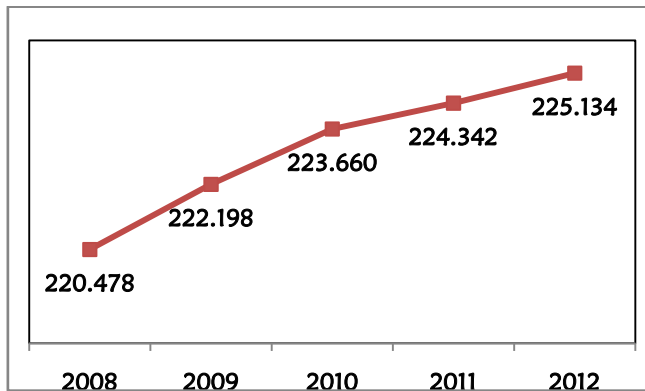


Tabla 9

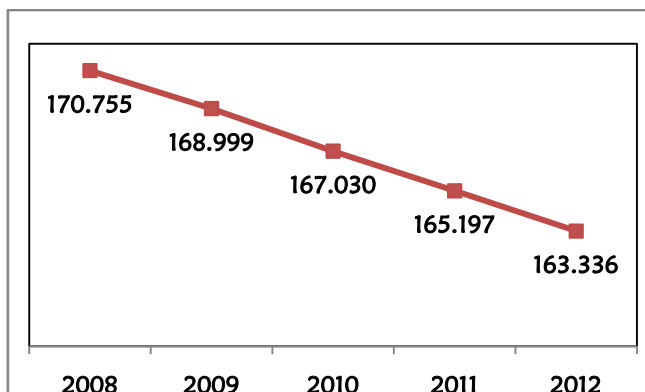


Tabla 10

Población en edad escolar proyectada para la localidad de Suba y Engativá respectivamente 2008-2012

- Cultura

En las localidades de Suba y Engativase adelanta el proyecto “Bogotá positiva para vivir mejor – Suba reconciliada y positiva para vivir mejor- Engativá un ambiente mejor y positiva para vivir”, donde hay programas de conciencia ambiental, cultura ciudadana, proyectos que incentivan el deporte y recreación sana para la población.

Tabla 11

CIUDAD DE DERECHOS					
PROGRAMA	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Bogotá Sana	878.000.000	948.180.296	986.107.508	1.064.996.108	3.877.283.912
Bogotá bien alimentada	5.556.000.000	6.000.102.192	6.240.106.280	6.739.314.782	24.535.523.254
Alternativas productivas para la generación de ingresos para poblaciones vulnerables.	630.000.000	680.357.160	707.571.446	764.177.162	2.782.105.769
Educación de calidad y pertinencia para vivir mejor	1.750.000.000	1.889.881.000	1.965.476.240	2.086.774.202	7.692.131.442
Acceso y permanencia a la educación para todas y todos	866.600.000	1.061.611.375	1.129.359.794	737.944.688	3.795.515.858
Derecho a un techo	180.000.000	194.387.760	202.163.270	218.336.332	794.887.362
Construcción de paz y reconciliación	580.000.000	626.360.560	651.414.982	703.528.181	2.561.303.723
Bogotá viva	1.945.000.000	2.100.467.740	2.184.486.450	2.359.245.366	8.589.199.555
Igualdad de oportunidades y de derechos para la inclusión de la población en condición de	770.000.000	831.547.640	864.809.546	933.994.309	3.400.351.495

<sup>7</sup> Plan de desarrollo económico, social y de obras públicas de la localidad once de suba., 2009 - 2012 – “Bogotá positiva para vivir mejor - suba reconciliada y positiva para vivir mejor”. [http://www.bogotacomovamos.org/datos/AA\\_72\\_PD\\_Suba.pdf](http://www.bogotacomovamos.org/datos/AA_72_PD_Suba.pdf)

Gráfica 14



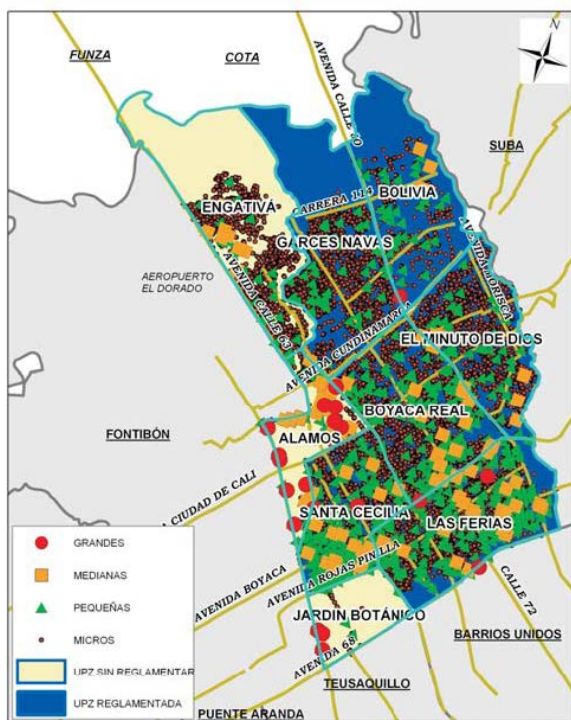
- **Economía**

En **Engativá** se localizan 20.579 empresas de Bogotá, que equivalen al 9%. La estructura empresarial de la localidad Baja se concentra en el sector servicios (73%), la industria (19%) y la construcción (5%).

En la localidad hay una alta presencia de microempresarios. Del total de empresas, 19.206 son microempresas que representaron el 93% de la localidad y el 9,6% de Bogotá.

- El sector económico en los que se encuentra el mayor Número de empresas de la localidad Engativá es el de servicios: comercio y reparación de vehículos (40%), industria (19%), servicios inmobiliarios y de alquiler (8%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (8%), restaurantes y hoteles (7%).

- El 73% de las empresas de Engativá son personas naturales, y el 27% personas jurídicas.



Localización de empresas (Engativá)

Gráfica 15

- En **Suba** se localizan el 10% de las empresas del Distrito, que equivalen a 22.359 empresas. La estructura empresarial de la localidad se concentra en el sector servicios (75%), la industria (13,5%) y la construcción (8,4%).

- En la localidad hay una alta presencia de microempresarios. Del total de empresas, 20.479 son microempresas que representaron el 91,6% de la localidad.

- El sector económico en los que se encuentra el mayor número de empresas de la localidad es el de servicios: comercio (37%), hoteles y restaurantes (7,3%), servicios. Inmobiliarios y de alquiler (12%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (6,4%).

- El 66% de las empresas de Suba son personas naturales, y el 34% de personas jurídicas.

- Políticas:

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL POT para la localidad de Suba y Engativá respectivamente. (Relacionadas con el proyecto)

**Cuadro 3.1.** Proyectos estratégicos del POT para Suba.

Sistema	Proyectos estratégicos
<i>Ecológico principal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación Humedal Juan Amarillo (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> <li>• Recuperación Humedal Córdoba (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> <li>• Recuperación Humedal Torca (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> <li>• Recuperación Humedal Guaymaral (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> <li>• Recuperación Humedal La Conejera (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> </ul>
<i>Espacio público</i>	<p>Parques:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parque Metropolitano del Indio o de las Cometas.</li> <li>• Parque Córdoba.</li> <li>• Parque Casablanca.</li> <li>• Parque Fontanar del Río.</li> <li>• Parque San José de Bavaria - Calle 170.</li> </ul> <p>Andenes y alamedas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autopista Norte, desde la avenida Medellín (avenida Calle 80) hasta la avenida San Antonio (avenida Calle 183); en lo correspondiente a la localidad, comienza desde el límite sur en la avenida España (avenida Calle 100).</li> <li>• Carrera 92, desde la avenida San José (avenida Calle 170) hasta la avenida Transversal de Suba.</li> <li>• Avenida Congreso Eucarístico desde autopista Norte hasta canal río Negro.</li> <li>• Transversal 91, desde la avenida Transversal de Suba hasta la avenida Ciudad de Cali.</li> </ul> <p>Puentes Peatonales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avenida Rodrigo Lara Bonilla (avenida Calle 127) por carrera 41 (Atabanza). Prototipo concreto.</li> <li>• Avenida San José (avenida Calle 170) por carrera 47 (Villa del Prado). Prototipo concreto.</li> </ul>

**Cuadro 3.1.** Proyectos estratégicos del POT para Engativá.

Sistema	Proyectos estratégicos
<i>Estructura ecológica principal</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recuperación Humedal Juan Amarillo (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> <li>• Recuperación Humedal Jaboque (adecuación hidráulica, restauración ecológica, saneamiento ambiental y obras de rehabilitación).</li> </ul>
<i>Espacio público</i>	<p>Parques:</p> <p>Parques de escala zonal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bonanza.</li> <li>• El Carmelo.</li> <li>• Villa Luz.</li> <li>• Villas de Granada.</li> <li>• Tabora.</li> </ul> <p>Parques de escala regional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La Florida.</li> </ul>

Gráfica 16



## 1.1 Análisis de bordes del lugar

- Bordes afectados :  
Localidad de Suba y Engativá  
Sabana de Bogotá

Imagen 17



### Conclusiones:

- El río ha recibido los espacios no planificados y residuales de la ciudad y municipios
- Bogotá es la que más aporta elementos naturales a la cuenca media del Río frente a los demás municipios, pero paradójicamente es la que más contamina sus aguas.
- No hay relación morfológica de la ciudad con el Río
- No existen elementos de transición entre lo urbano y lo rural
- Existe un contraste y diversidad de equipamientos en cuanto a su escala, pasando por la local hasta la metropolitana.
- Ausencia de vías intermedias entre las barriales y metropolitanas de nivel 0 y 9
- Los usos que se han desarrollado en la última década han sido vivienda marginal e industria
- El cambio del cauce natural del río y la invasión de su ronda ha generado millonarias pérdidas económicas.

## 9. OBJETIVO GENERAL

Crear y desarrollar un proyecto urbano que establezca las pautas de intervención a partir de una visión de totalidad de la cuenca involucrando las particularidades físicas, sociales, tecnológicas y ambientales de diferentes tramos del río.

### Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del río y su área de influencia a partir de un análisis multiescalar.
- Crear dentro de la metodología de intervención dos matrices de diseño urbano; una longitudinal a lo largo del río y una transversal por tramo.
- Aplicar las matrices de intervención en el tramo (UPZ Tibabuyes – humedal Jaboque) generando una propuesta urbana y paisajística.
- Desarrollar un edificio público a partir de su relación con el espacio público.

## 10. ALCANCE

El alcance del proyecto es el diseño urbano de un tramo del río Bogotá y el desarrollo arquitectónico de un edificio a partir de su relación con el espacio público.

## 11. FUENTES BIBLIOGRAFICAS:

Sugeridos por la Profesora Edilsa Rodríguez  
Departamento de Estética de la Pontificia Universidad Javeriana  
Proyecto Equipamientos Urbanos y Paisajes Evolutivos  
Facultad de Arquitectura y diseño

- GUILLES Deleuze, GUATTARI Félix. Rizoma (introducción) Fragmento del libro “Mil Mesetas”. Paris, Pre-textos, 1976.

### Abstract

El rizoma conecta cualquier punto con otro punto cualquiera, frente al árbol o sus raíces. El árbol como imagen del mundo invoca la lógica binaria y la ramificación dicotómica, incluso en la gramática generativa de Chomsky. Pero de lo que se trata es de ir más allá de esta lógica de la bivalencia que ha tenido **prisionero al pensamiento occidental** desde hace siglos. El rizoma no se deja reducir ni a lo Uno ni a lo Múltiple. Está hecho de dimensiones, o más bien de direcciones cambiantes. **No tiene ni principio ni fin, sino un medio por el que crece y desborda.** Constituye multiplicidades lineales de  $n$  dimensiones, sin sujeto ni objeto, distribuibles

en un plan de consistencia del que siempre se sustrae lo Uno (n-1). El rizoma sólo está hecho de **líneas de segmentaridad**, de estratificación, como dimensiones, pero también línea de fuga o de **desterritorialización**. El rizoma no es objeto de reproducción; es una antigenealogía, una memoria corta o antimemoria. Frente a los calcos y todo procedimiento mimético, el rizoma tiene que ver con un mapa que ha de ser producido, construido, siempre conectable, alterable, con **múltiples entradas y salidas**, con sus líneas de fuga.

El rizoma es un **sistema acentrado**, no jerárquico y no significativo, definido sólo por una **circulación de estados**.

En el rizoma está en juego una relación con la sexualidad, con el animal, con el vegetal, con el mundo, con el libro, con todo lo natural y lo artificial, frente a la relación arborescente. Un rizoma está hecho de mesetas. Meseta como **región continua de intensidades, multiplicidad conectable** con otras por tallos subterráneos superficiales, a fin de formar y extender un rizoma. Cada meseta puede leerse por cualquier sitio, y ponerse en relación con cualquier otra. Para lograr lo múltiple se necesita un método que efectivamente lo haga; y no valen habilidades léxicas, ingenio tipográfico, combinación o creación de palabras. Esto sólo son procedimientos miméticos destinados a diseminar o romper una unidad que se mantiene en otra dimensión para un libro-imagen. Tecnonarcisismo. Es difícil lograr la ruptura, dar el salto y moverse en la multiplicidad, escapar de lo Uno o de la unidad oculta. Los autores reconocen que no lo han conseguido, dicen haber empleado palabras-mesetas, que a su vez son conceptos, conceptos que son líneas. Sólo hay agenciamientosmaquínicos de deseo, como también agenciamientos colectivos de enunciación.

Nomadología, no historia. Rizoma, no raíz—no plantar nunca. No sembrar, horadar.

### **Reflexión Personal:**

Si el desarrollo de las ciudades futuras estuviera pensado en base a los ideales de un rizoma las cosas tendrían un cambio drásticamente positivo; ya que al entender que las fronteras no pueden existir en el camino de un rizoma y que por el contrario este buscara siempre la conexión como punto de partida para su equilibrio entenderemos como ciudadanos que no lleva a ninguna parte seguir pensando en individuo delimitado espacialmente por un territorio sino que la colectividad o totalidad de los seres vivos puede mover las fuerzas del desarrollo hacia un cambio, respaldada en su camino por las nuevas formas de tecnología como la nano ciencia y nanotecnología.

- NEUMAN Oscar, *Defensible Space, Crime Prevention Through Urban Design*, Macmillan Pub Co, London 1973.

#### **Abstract**

Newman retomó la importancia de la vigilancia natural y desarrolló el concepto de “espacio defendible”, con el argumento que la territorialidad y la distinción entre espacio público y privado son cruciales para mantener el orden en un área residencial. La territorialidad genera un sentido de propiedad que aumenta la responsabilidad personal, la vigilancia y un sentimiento protector por parte del residente que puede prevenir el crimen.

Otra de las propuestas arquitectónicas desarrolladas por él se refiere a las comunidades cerradas en su perímetro y definiendo un solo acceso posible; de esta manera se busca controlar quién entra o sale de la comunidad.

Identificó también tres causas principales del surgimiento de conductas antisociales en las grandes ciudades: el anonimato de sus habitantes debido al gran tamaño de los conjuntos residenciales, la falta de vigilancia que antes se daba naturalmente desde las viviendas, unifamiliares o edificios, y la falta de claridad en rutas de acceso debido a los diseños tipo laberinto en muchos de estos conjuntos.

### **Reflexión Personal:**

Me cuesta creer que las ideas de urbanismo de hace 40 años, sean las mismas que se están implementando en nuestras ciudades contemporáneas, como las expuestas en este libro, donde el autor tiene una visión muy rígida y cerrada de espacio habitable en las ciudades, además que entiende el problema de las fronteras como limite físico que separa las propiedades de los habitantes, donde cada uno de ellos debe responder por su espacio interior y nada más, negando muchos temas de colectividad. Pienso que para la época este autor no estaba del todo equivocado, pero ahora con todos los problemas globales que tenemos por resolver, la sociedad de información y de redes, las malas condiciones de vida en las ciudades, la expansión descontrolada y agotamiento de los recursos renovables y sobre toda la individualidad y egocentrismo que ha traído vivir en ciudades fugases y desequilibradas como las de hoy en día.

Por esta razón es necesario implementar nuevas maneras de delimitar una ciudad y así mismo de habitar en ella, donde la inteligencia colectiva no solo local sino global sea el punto de partida para el desarrollo de la misma.

## **12. FUENTES VERBALES ( ENTREVISTAS)**

### 1.2 Entrevistas Estudiantes Universidad Javeriana

#### 7.1.1 Entrevista a Rodrigo Ramírez Sarmiento

Carrera: Arquitectura

Pregunta1: ¿Qué problemas considera globales que afecten el futuro de la humanidad?

Respuesta: calentamiento global, la deforestación, a pobreza del África, la mala explotación de los recursos naturales no renovables.

Pregunta 2: ¿Considera que la arquitectura es fundamental para resolver estos problemas? ¿De qué manera podría actuar? Y con ¿qué carrera la asociaría?

Respuesta: si, dando respuestas ecológicas en los diseños, dando trabajo a los mismos usuarios en el caso del África.



Sociología-agronomía-biología-derecho, la única forma es combinándolas todas.

Pregunta 3: ¿Qué consecuencias trae las fronteras para la resolución de problemas entre naciones?

Respuestas: las fronteras son una limitante para el desarrollo de los que están en inferioridad de condiciones.

#### 7.1.2 Entrevista a Liliana Arango

Carrera: Administración de empresas

Pregunta 1: ¿Qué problemas considera globales que afecten el futuro de la humanidad?

Respuesta: el hambre (falta de alimentos), la escasez de los recursos naturales, la sobrepoblación.

Pregunta 2: ¿Considera que la arquitectura es fundamental para resolver estos problemas? ¿De qué manera podría actuar? Y ¿con qué carreras la asociaría?

Respuesta: si, dando una mejor calidad de vida a toda la humanidad, buscando una equidad. Arquitectura centrada en las poblaciones más necesitadas.

Sociología-ecología-ingeniería civil.

Pregunta 3: ¿Qué consecuencias trae las fronteras para la resolución de problemas entre naciones?

Respuesta: las fronteras se convierten en un obstáculo porque no se convierten en un límite virtual de distribución espacial sino una muralla socioeconómica y de constante competencia y rivalidad primando la imposición territorial.

#### 1.3 Entrevistas Profesores Pontificia Universidad Javeriana

##### 7.2.1 Entrevista a Jaime Rojas

Profesión: Ingeniero Industrial y Ambiental, Diseñador sonoro y docente

Pregunta 1: ¿Qué problemas considera globales que afecten el futuro de la humanidad?

Respuesta: La crisis ecológica, el individualismo, la competencia y la creencia en que la tecnología nos va a resolver todos los problemas. La tendencia a la guerra, la fabricación de armas, el narcotráfico.

Pregunta 2: ¿Considera que la arquitectura es fundamental para resolver estos problemas? ¿De qué manera podría actuar? Y con ¿qué carrera la asociaría?

Respuesta: Lo es, lo importante es que mute y se fusione con otras disciplinas. También que logré ciudades más incluyentes con espacios públicos. Que utilicé materiales amigables con el medio ambiente y que estimule el bajo consumo de energía apoyándose en fuentes alternativas como la energía solar. El arquitecto de hoy debe saber de filosofía, artes, programación, ecología, antropología, entre muchas otras.

Pregunta 3: ¿Qué consecuencias trae las fronteras para la resolución de problemas entre naciones?

Respuestas:

Siempre y cuando el intercambio sea total, no existe en ningún inconveniente. El problema es que ahora tenemos intercambios financieros y comerciales pero no se permite el libre tráfico de personas. La frontera México – Estados Unidos cada vez está más militarizada. En Europa ya no saben qué hacer con tantos inmigrantes. Es un mundo fragmentado racista y excluyente.

### 7.2.2 Entrevista a Ángela Hoyos

Profesión: Artista y docente

Pregunta1: ¿Qué problemas considera globales que afecten el futuro de la humanidad?

Respuesta: el cambio climático, el racismo, estrechez mental y sentimental. Hay unos muros establecidos por las personas en cuanto a lo que arriesgan a conocer de otros (este otro puede ser la luna u otro ser viviente), o de sí mismos. También hay confinamientos personales relacionados con cómo establecemos vínculos emocionales.

Pregunta 2: ¿Considera que la arquitectura es fundamental para resolver estos problemas? ¿De qué manera podría actuar? Y ¿con qué carreras la asociaría?

Respuesta: Sí...siento distanciamiento entre los hábitats propuestos por la arquitectura y las inquietudes o necesidades de los moradores del planeta, sería interesante para los no-arquitectos estrechar lazos con la arquitectura y participar en otras propuestas. Estas otras arquitecturas

podrían hacer rizoma con las ciencias naturales, la astronomía, incluso la gastronomía por vías sinestésias.

Pregunta 3: ¿Qué consecuencias traen las fronteras físicas y mentales para la resolución de problemas entre naciones e individuos?

Respuesta:

Hay algunos espacios de exploración que estoy mirando en relación con esta pregunta:

- Proyectos de micro naciones como Ladonia propuesto por Lars Vilks:
- [www.ladonia.net](http://www.ladonia.net)
- ¿Qué son las membranas, los espacios vitales que hacen individuos a un ser viviente?

#### 1.4 Entrevistas funcionario del estado

Carlos Aguilar

Arquitecto (Universidad Javeriana)

10 años de labor en el Instituto Distrital de Planeación Territorial

- ¿Cómo veía el estado el problema de las fronteras o límites en la ciudad de Bogotá?

Bogotá es una ciudad relativamente “nueva” ya que tenía 30 años de retraso infraestructural, programas de cultura ciudadana, etc.; es después del POT del 2000 cuando se empieza a pensar en ciudad y a estructurar todas las necesidades de la misma. Por estricto manejo público se dividió a Bogotá en Upz y barrios.

- ¿Cómo y con qué criterios Planeación Territorial delimita la ciudad? ¿Cree que estos límites están bien distribuidos de acuerdo a las necesidades actuales de la población y nación?

En el POT se establece una ciudad - región capital, la cual no solo está delimitada por sus accidentes geográficos como el río Bogotá y los cerros Orientales sino que establece un mapa del paisaje mucho amplio, entendiendo a municipios como Soacha, toda la sabana incluidos municipios como Chía, Facatativá y Villavicencio; como parte de todo el sistema de la capital, ya que esta no podría sobrevivir sin las conexiones estratégicas con estas otras subregiones; además entiende la zona metropolitana, la zona de expansión y la zona rural como estructuras espaciales esenciales para el desarrollo de una ciudad teniendo en cuenta que debe haber una estricta delimitación y manejo de las tres en especial de la segunda. Claro está que suena muy bonito en papel pero en realidad no es un tema que afronten con seriedad las alcaldías de Bogotá ya que como cada partido tiene políticas diferentes de desarrollo (fronteras mentales) no se puede tener una continuidad con los ideales del POT.

- ¿Qué consecuencias trae pensar en límites tanto físicos como mentales para la resolución de problemas de la ciudad?

Como se dijo anteriormente, sino se entiende el proceso evolución de Bogotá como una totalidad, donde cada partido no puede seguir pensando en sus intereses particulares y retrasando aquellos logros positivos con los que viene una alcaldía anterior, nunca podremos llegar a una verdadera solución integral de los problemas y seguiremos fraccionando la ciudad.

### 13. TRABAJOS DE GRADO CONSULTADOS

#### 8.1

**Título: El desarrollo de la gobernanza global como instrumento para la búsqueda de una solución frente al calentamiento global**

Ciudad: Bogotá

Año de elaboración: 2008

Facultad: Ciencias políticas y relaciones internacionales

Universidad: Pontificia Universidad Javeriana

Autor: Eunice Peña Peña.

Descripción:

La Gobernanza global es el instrumento más adecuado para afrontar el problema del calentamiento global, junto con una fuerte concientización de la ciudadanía la cual ejerza presión hacia los niveles jerárquicos más altos para lograr medidas más eficaces frente al cambio climático. La cooperación es el canal viable para trabajar en conjunto en la Comunidad Internacional; creando regímenes internacionales con fuerza coercitiva capaz de obligar a los Estados a asumir compromisos efectivos frente a la problemática.

#### 8.2

**Título: Análisis de las políticas de seguridad de Ecuador y Venezuela frente a la frontera con Colombia en el periodo (2002-2006)**

Ciudad: Bogotá

Año: 2007

Facultad: Ciencias políticas y relaciones internacionales

Descripción:

La crisis en las fronteras ha repercutido en las relaciones entre Colombia y susvecinos, particularmente con Ecuador y Venezuela, creando tensiones que hanllegado al punto de *romper relaciones*.El tema central de este trabajo es el análisis de las políticas de seguridad tanto de Ecuador como de Venezuela, frente a la frontera con Colombia en el periodo 2002-2006.

## 14. ANEXOS

### 1.5 Artículos relacionados



*El gobernador de Cundinamarca, Andrés González, recorre el Río Bogotá.*

*“Debido a las constantes lluvias que por estos días azotan a gran parte del país y especialmente a Bogotá, el gobernador de Cundinamarca, Andrés González, declaró la alerta roja en el máximo afluente de la capital del país.*

*El río Bogotá comenzó a desbordarse este martes entre Sopó y Tocancipá, lo que alertó a los organismos de emergencias y al mismo gobernador del departamento, quien no dudó en notificar la emergencia.*

*A partir de este martes, una mega bomba especial de 18 metros cúbicos empezó a bombear agua en la parte alta del río para llevarla al embalse de Tominéy de esta forma disminuir el caudal del afluente que en ocasiones llega hasta los 40 o más metros cúbicos.*

*Asimismo, las labores de dragado en la cuenca del río ya se están llevando a cabo. Los municipios de Mosquera, Madrid, Tocancipá, Cota, Chía, Soacha, Cajicá y Funza están en alerta por la posible creciente del río.*

*Del mismo modo, las autoridades especiales centran su atención en las localidades de Engativá, Suba, Bosa y Fontibón.*

*Andrés González ya había declarado máxima alerta en Nemocón por las fuertes lluvias que se han registrado en los últimos días y que ya han dejado 100 familias damnificadas.*

*“Se está realizando un dragado con 13 pala dragas y 3 retroexcavadoras en este sector de Mosquera, donde la meta es excavar*

*medio millón de metros cúbicos, con el fin de darle más caudal al río y sobre todo permitir que la velocidad del agua sea mayor”.*

*Así lo manifestó el gobernador de Cundinamarca, Andrés González Díaz, luego de recorrido realizado por el río Bogotá en compañía del director de Gestión del Riesgo del Ministerio del Interior, Carlos Iván Márquez; el alcalde del municipio de Mosquera, Juan Carlos Espinoza, funcionarios de la CAR y miembros de la Policía y el Ejército.*

*Durante el recorrido que se realizó entre el Puente San Francisco y el sector del Tabaco, se observaron cuáles son los puntos vulnerables, frente a los cuales se adelantarán acciones como el aumento de las paladragas, bombeo, correr los jarillones 30 metros y seguir con los trabajos que hasta la fecha se vienen adelantando en el río Bogotá. Así mismo, el Gobernador aprovechó la oportunidad para hacer un llamado a la comunidad para que no arrojen basuras ni desechos en el afluente, ya que se encontró material que perjudica la navegabilidad.*

*Por su parte, el director de Gestión del Riesgo, Carlos Iván Márquez, hizo referencia a la importancia de aumentar el número de las paladragas, mantener el esquema de coordinación con la Administración Departamental para el suministro de sacos y equipos y seguir trabajando con los sistemas de alerta temprana en los municipios más afectados por la pasada temporada invernal. Igualmente, resaltó la gran labor que viene ejecutando el Departamento: “Cundinamarca es un ejemplo de prevención que hay que resaltar en el país donde se conjuga la gran alianza de municipios, Departamento y Nación”, afirmó.*

*El Gobernador Andrés González señaló que luego de la pasada ola invernal el gobierno departamental ha reparado 150 puentes de 300 que se encontraban en emergencia, así como la recuperación de gran parte de las vías que se encuentran bajo vigilancia y control. Igualmente agregó que actualmente se cuenta con una bolsa para arrendar maquinaria para atender las emergencias, aunque reiteró que el gran reto es dragar más para evitar posibles inundaciones y deslizamientos.*

*Luego de finalizar el recorrido se adelantó en la alcaldía de Mosquera un Comité Local de Prevención y Atención de Desastres - Clopad, durante el cual el Gobernador hizo referencia a los jarillones que se han construido en los sectores del tabaco y alicachín con el fin de brindarle mayor fluidez al río Bogotá y evitar desbordamientos, a lo que se suma el reforzamiento en los sistemas de bombeo en el sector del Tabaco y Mondoñedo, para reaccionar de forma oportuna y eficaz ante el aumento del nivel de las aguas. “Daremos la batalla a fondo para prevenir la tragedia que tuvimos el año anterior, por eso contamos con el apoyo del ejército y policía así como al coordinación de la CAR”, puntualizó González Díaz.*

***“Esfuerzo máximo, trabajo día y noche”, anunció Gobernador de Cundinamarca para enfrentar nueva temporada invernal***

Fuente: **Elespectador.com**(Bogotá D.C., septiembre 4 de 2011).

### **Reflexión personal:**

Estas noticias son de vital importancia para el proyecto, ya que se le está prestando fuerte atención a la recuperación de esta fuente hídrica, pero lamentablemente solo se llega a esta situación cuando el problema ya se ha salido de las manos.

Por otra parte pretendo buscar aliados estratégicos como el gobernador de Cundinamarca, el cual tiene ideales claramente identificados con el objetivo principal del trabajo de grado y trabajando conjuntamente con muchas disciplinas se podrá llegar a una complementariedad y realización verdadera del proyecto en el Rio.

- Periódico EL TIEMPO

*Ricardo Lozano dijo que al país le llegó la hora de adaptarse a los efectos del cambio climático.*

*Tal vez, como en ningún momento de la historia, la lluvia o el sol han comenzado a ser protagonistas. Ha quedado demostrado que una temporada de aguaceros puede detener al país, afectar su ritmo y detener su empuje. O meses de exceso de calor, hundir en la más fuerte sed a decenas de regiones.*

*Así lo explica Ricardo Lozano, director del instituto de hidrología, meteorología y estudios ambientales (IDEAM), para quien **las lluvias de los últimos meses afectaron tanto a Colombia como si un huracán se hubiera metido en el territorio durante más de un año.** El saldo: más de 3 millones de damnificados y 30 departamentos afectados.*

*Por eso, Lozano se dio a la tarea de organizar, ahora con más justificación que nunca, el II Congreso Nacional del Clima, que reunirá hasta el próximo viernes en Bogotá a expertos de todo el mundo.*

*El tema: la adaptación a los nuevos fenómenos climáticos que llegan con el calentamiento global y los restos que tenemos por delante para aplicarlos y lograr lo que hasta hace unos años parecía simple: sobrevivir.*

#### **¿Colombia debe cambiar su estrategia para enfrentar el cambio climático?**

*Sí, dejó de ser un tema de escenarios futuros, para ser un tema que se debe manejar en 'presente'. Esto implica un cambio de enfoque. Ya no se debe pensar en lo que nos va a pasar en 20 o 30 años. Se acabaron los diagnósticos; ahora debemos trabajar en adaptarnos a sus consecuencias. Ya no es un asunto de futuro: ya está aquí.*

#### **¿Quién debe liderar la estrategia para ganar esa batalla?**

*El cambio climático dejó de ser un tema ambiental para ser un tema de todos, de todos los sectores: del agropecuario, del industrial, del comercial, del sector del transporte. Todos deben trabajar en equipo para buscar una estrategia de adaptación.*

#### **¿Ya hay algunos pasos concretos recientes?**

*Ya hay un Conpes, que delineó la estrategia institucional. Y con la creación del Fondo Nacional de Adaptación se obtiene una especie de gerencia para engranar los esfuerzos de los ministerios y entidades.*

*Vamos a tener eventos climáticos extremos con más frecuencia. Pasamos de ser un país con estaciones tropicales regulares y ordenadas a uno que pasa de periodos secos a húmedos muy fácilmente. Todavía hay discusiones científicas en las que se plantea que las lluvias que nos inundaron no tienen que ver con cambio climático, pero no podemos esperar a que esos dilemas se resuelvan, debemos actuar ya y rápido.*

#### **¿Qué tan adelantado está el país?**

Vamos bien en cuanto a la sensibilidad de la comunidad. Veo que la gente está teniendo una mayor confianza en la ciencia y hay que aprovechar ese escenario. Pero no basta con tener actitud. Tenemos que ser fuertes en la aplicación de nuevas tecnologías.

En eso estamos. Por ejemplo: cuando hablemos de clima ya no debemos hablar sólo de que lloverá aquí o allá. Estamos fortaleciendo el pronóstico hidrológico, con la ayuda de Japón, Holanda y Suiza, para adelantarnos al comportamiento de los ríos.

**Después de la tempestad, ¿cuál cree que es la mayor enseñanza que nos ha dejado la última tragedia invernal?**

Nos mostró nuevos escenarios de riesgo, que antes estaban ocultos. En los que se vivía en tranquilidad, a pesar de que eran una bomba de tiempo. Ahora debemos ver ese mapa, esa nueva Colombia y planear nuevas decisiones. Ya lo estamos haciendo en las cuencas de los ríos Atrato, Magdalena y Cauca.

**¿Colombia despertó definitivamente después de los 3 millones y medio de damnificados que nos dejaron las lluvias?**

No lo suficiente, todavía hay poblaciones en mucho riesgo que se deben mover y repensar. Otra cosa: el tema preventivo todavía no está en la agenda de todo gobernador, alcalde y director de CAR, eso debe ser obligatorio.

**¿Qué es lo más urgente hoy?**

Me preocupa mucho el invierno que llegará en un par de meses. Agosto no será suficiente para recuperar el territorio y tenerlo listo para lo que se nos viene desde septiembre. El país sigue altamente sensible y nos pueden pasar cosas graves otra vez. Para serle franco, a veces quisiéramos que llegara una larga temporada seca, como un Niño, para consolidar esa recuperación con obras clave.

**¿Cuáles son las regiones más vulnerables?**

Las regiones Caribe y Andina, porque en ellas vive la mayor cantidad de colombianos. Y frente a una sequía, La Guajira, Cesar, algunas zonas de Boyacá, de Cundinamarca y Santander. Por departamentos, pienso que Antioquia es el más frágil.

**¿Cree que se le debe dar importancia a la creación de nuevas zonas de reserva o a la reforestación?**

Ambas son importantes. Nada se saca con sembrar un árbol que quede a merced del ganado o de la tala ilegal. Está comprobado que los ecosistemas mejor conservados o protegidos son los que resisten más los cambios en el clima. Además, hay que hacerles una evaluación a nuestros recursos de fauna y flora; entre otras cosas, no sabemos los efectos que la Niña tuvo sobre ellos.

Hay un riesgo del que poco se habla: los huracanes. Difícilmente San Andrés podría resistir uno de intensidad fuerte. San Andrés está en riesgo, pero hemos hecho trabajos de prevención, como simulacros. La gente ya está aprendiendo a ubicar albergues y a actuar con responsabilidad.

**¿Cuál es la realidad del país frente al aumento del nivel del mar?**

El mar sube tres milímetros al año en promedio. Hay riesgos de inundaciones y de pérdida de territorios para San Andrés, Barranquilla, Cartagena y Tumaco. La ciudadanía debe exigirles a sus alcaldes y gobernadores planes concretos para enfrentar ese riesgo, tema que poco se ve en los planes de gobierno de los candidatos a cargos públicos.

**¿Qué implicaciones tiene el deshielo de los nevados?**

En el 2045 no habrá nevados, que hoy pierden el 3 por ciento de su nieve al año. Un trabajo que nos falta hacer es medir lo que implicará ese derretimiento para el abastecimiento de agua de poblaciones. El Cocuy y Santa Isabel son los nevados más afectados y hay gente en riesgo por eso.

**¿Alguna sugerencia inmediata para los alcaldes?**

Que reestructuren sus planes de ordenamiento territorial, para incluir en ellos las zonas en alto riesgo. Eso es prioritario en todo el país.

**El mundo se está demorando mucho en alcanzar un acuerdo climático global que obligue a los países industrializados a bajar sus emisiones. ¿Este es otro obstáculo?**

Sí, pero no nos podemos quedar quietos hasta que exista un acuerdo mundial. Debemos comenzar a reducir la vulnerabilidad de inmediato. Y vuelvo a ser franco: nos vamos a equivocar mucho y tendremos que aprender haciendo.



***¿Aún confía en que los países desarrollados nos ayuden financieramente con la adaptación?***

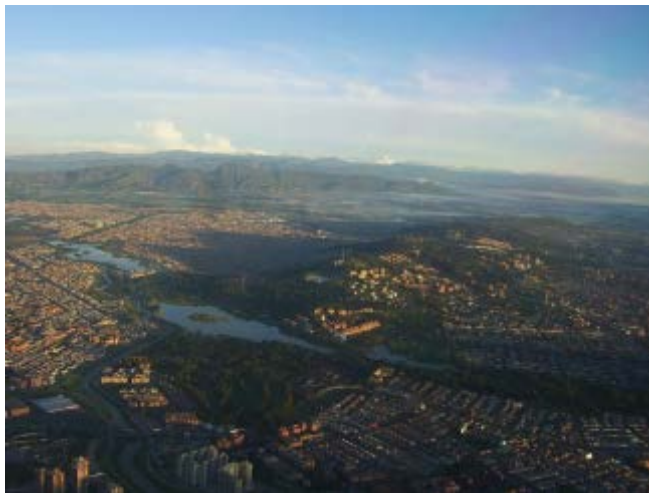
*Hay dos fondos funcionando en ese sentido. El Fondo Mundial de Adaptación, que se nutre de porcentajes de las negociaciones de carbono y que tiene 200 millones de dólares para entregar a los países en desarrollo. Y está el Fondo Verde, que se nutrirá del dinero de las potencias y que salió de la cumbre de Cancún. Tendremos que mirar cómo integrarlos. Pero estas son herramientas a las que les hace falta mucho desarrollo, para definir en dónde invertir y cómo hacerlo.*

**Reflexión Personal:**

Es importante que agentes del gobierno se estén dando cuenta de la importancia de tratar el tema del calentamiento global, pero es alarmante que solo se despierten ante el hecho inmediato por consiguiente las repuestas serán a corto plazo y sin una visión futura verdaderamente eficiente; creo que la hora crítica del calentamiento global empezó hace más de dos décadas y no bastara con ver a Colombia como un mundo aparte y ajeno al planeta sino ver la amazonia como pulmón de la tierra; ver los páramos como fuente de vida para la humanidad entera y demás ejemplos que hacen poner contra la pared a todos aquellos que siguen pensando en problemas superficiales sin llegar a su verdadera fuente de origen.

**15. Fuentes graficas**

Rio Bogota atravesando la ciudad fuente: SENA



<http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?c>

Tabla 12

Descripción	Cuenca Alta y Media	Bogotá (2)	Cuenca Baja	Total
Población (1)	1.001.728	6.719.619	323.462	8.044.809
Demanda de aguas domésticas (m <sup>3</sup> /s)	2,8	13,3	0,9	14,5
Demanda de agua agrícola y pecuaria (m <sup>3</sup> /s)	8,4	2	0,5	10,9
Demanda de agua Industrial y comercial (m <sup>3</sup> /s)	2,5	1,53	0,7	4,6
Distrito de Riego La Ramada (m <sup>3</sup> /s)	0,6			0,6
<b>Demanda Total (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>14,3</b>	<b>16,8</b>	<b>2,1</b>	<b>33,2</b>
Producción de Aguas Residuales (m <sup>3</sup> /s) (3)	3,63	19,0	0,75	23,4
Carga Orgánica (Ton/año) (3)	25.185	157.946	5.203	188.334
Carga SST (Ton/año) (3)	28.619	150.091	5.913	184.623
Remoción Carga Orgánica	40%	11%	13,3%	15%
Remoción SST	40%	16%	13,3%	20%
Capacidad de Tratamiento PTARS (m <sup>3</sup> /s)	1,5	4,0	0,05	5,6
Agua Tratada en las PTARS (m <sup>3</sup> /s)	0,6	4,0	0,05	4,7
Cobertura Tratamiento Aguas Residuales	17%	21%	7%	20%
Número de Municipios	27	1	14	42
Número de Municipios con PTAR	24	1	2	27

Fuente: Elaboración propia con base en datos CAR y otros según se indica:

(1) Fuente: DANE

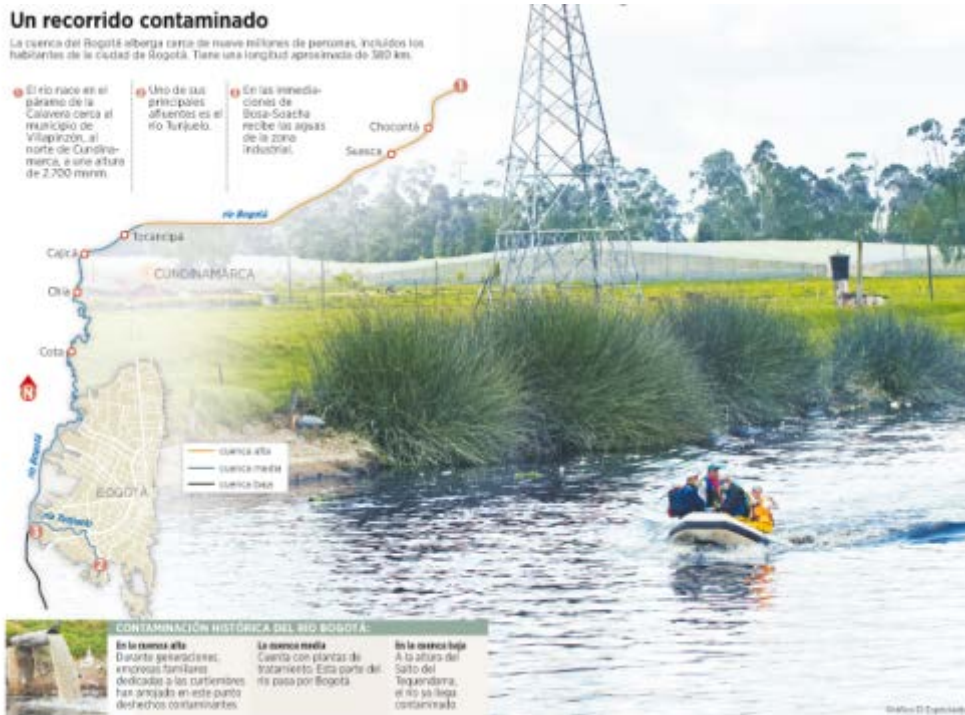
(2) La demanda de agua de Bogotá para uso doméstico corresponde al total e incluye Soacha, sin embargo, aproximadamente 11 m<sup>3</sup> provienen de Chingaza.

(3) Fuente para Bogotá y Soacha: Información población, caudales y cargas contaminantes. Unión Temporal para el Saneamiento del Río Bogotá, 2002.

- <http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=322&conID>

Tabla 13

SUBCUENCA	No.	ESTACIÓN	ÉPOCA DE VERANO			ÉPOCA DE INVIERNO		
			CAUDAL (l/s)	ICA	CALIDAD	CAUDAL (l/s)	ICA	CALIDAD
Alto Bogotá	1	Aguas arriba de Villaspinzón sobre el río Bogotá	539	85	BUENA	1263	67	MEDIA
	2	Después de descarga de curtiembres y de descarga de agregados Chocontá, sobre el río Bogotá	663	49	MALA	11079	55	MEDIA
	3	Antes del vertimiento de la PTAR de Chocontá, sobre el río Bogotá	1640	61	MEDIA	20754	55	MEDIA
	4	Aguas abajo de la PTAR de Chocontá, sobre el río Bogotá	1670	57	MEDIA	17479	56	MEDIA
Sisga Tibitoc	5	Aguas arriba de la PTAR de Suesca (puente Santander), sobre el río Bogotá	4750	72	BUENA	8397	69	MEDIA
	6	Puente Tulio Botero (Antes PTAR Tocancipa), sobre el río Bogotá	4500	73	BUENA	11392	44	MALA
	7	Estación El triunfo sobre el río Bogotá, aguas arriba de Tibitoc	5672	61	MEDIA	9478	52	MEDIA
Cerros Orientales	8	Estación puente Vargas, antes del vertimiento de PTAR de Cajicá, sobre el río Bogotá	6037	47	MALA	24870	45	MALA
	9	Estación puente La Balsa, después del vertimiento de PTAR de Chia, sobre el río Bogotá	6537	45	MALA	48177	44	MALA
(Tibitoc- Soacha)	10	Estación La Virgen, aguas abajo de la desembocadura de río Frio	9670	42	MALA	31236	47	MALA
	11	Aguas arriba de la descarga de Juan Amarillo	8746	40	MALA	25739	49	MALA
Muña	12	La isla – aguas abajo de la descarga del Fucha y barrios Patio bonito, Gibraltar y Saucedal	22901	36	MALA	46380	41	MALA
	13	Puente Chuzacá	32762	36	MALA	112940	43	MALA
Salto Apulo	14	Estación La Guaca	29341	48	MALA	100310	56	MEDIA
Bajo Bogotá	15	Aguas abajo de las descargas del municipio de Apulo.	44382	55	MEDIA	112063	52	MEDIA
	16	Aguas arriba de la desembocadura al río Magdalena	44196	55	MEDIA	107342	52	MEDIA



<http://www.siac.gov.co/images/dinamicas/calidad%20rio%20bogota=415>

## 16. ALIADOS ESTRATÉGICOS.

Gobernador de Cundinamarca: Andrés Gonzales  
 Director del Ideam Ricardo Lozano  
 Secretario Distrital de Ambiente Juan Antonio Nieto Escalante

### Marco de PUJ

- Director de trabajo de grado: David Burbano
- Asesores : Carlos Aguilar- Marcela de la Rocha
- 
- Director del grupo de investigación “Topofilia, sustentabilidad urbano - regional y desarrollo territorial integrado” Carlos Mario Yory; ya que sus líneas de investigación están orientadas hacia la planeación urbana y regional y la construcción social y ambiental del hábitat.
- Iliana Hernández García y Raúl Niño Bernal. Quienes trabajan con el departamento de estética de la facultad; ya que plantean un nuevo paisaje a partir de las poéticas de los tecnológico en creaciones de diseño evolutivo, arquitecturas inmersivas, creaciones numéricas, ciudades digitales planteadas desde una particular relación con la ciencia y la tecnología y lo más importante ven las fronteras físicas y mentales como un impedimento para el pensamiento global del futuro.

## 17. CONCLUSIONES

- Gracias al análisis multiescalar se pudo concluir que la problemática principal del río, es que en sentido transversal es vista como una ruptura o patio trasero; el cual recibe los espacios no planificados de la ciudad y la sabana, configurándose confusa y desordenada.
- Al desarrollar el proyecto urbano basado en la metodología de diseño (matrices); se pudo generar nuevas dinámicas que desvanecieron el límite entre la ciudad y el río, convirtiéndolo en un detonante de relaciones y flujos entre las orillas.
- Dentro del tramo escogido; se encontraron grandes potenciales ambientales y morfológicos que fueron utilizadas en la propuesta paisajística.
- El componente ambiental fue determinante para el desarrollo arquitectónico, ya que estuvo ligado a las relaciones con el entorno y el aprovechamiento de energías renovables.
- Gracias al desarrollo del proyecto, se resaltó la importancia de cambiar las dinámicas entre lo rural y lo urbano con las fuentes hídricas que nos rodean; ya que al verlas como oportunidades pueden reestructurar las dinámicas sociales y ambientales del lugar.

## 18. BIBLIOGRAFIA

Munizaga, Gustavo. Diseño urbano – Teoría y método. Ediciones universidad católica de chile. 2000

Carta medio ambiental. Adecuación hidráulica y recuperación medioambiental del río Bogotá. Ediciones CAR.2011. (Resumen ejecutivo 1 y 2)

Pomca. PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO BOGOTÁ. Ediciones Car. 2010.

Niño, Walter. Definición de la ronda y faja de protección para los ríos en Colombia. Viceministerio de ambiente.2007.

Ospina, William. Los sentidos del cuarto elemento. Ediciones el tiempo. 2012

Weisner, Diana. Estética ecológica. Ekotectura.2012

Weisner, Diana. El manejo sostenible del agua urbana. Norma. 2009.

Emoto, Masaru. Los mensajes del agua. La liebre de marzo.2010.

ATTALI, Jacques., Breve historia del futuro, LibrairieArthèmeFayard, Paris, Francia, 2006.

KWINTER, Sanford, "Landscapes of change: Boccioni's Statid'animo as a general theory of models" en Assemblage (MIT), New York, 1992.

ROSNAY, De Joel, "Hombre Simbiótico" Massachusetts Institute of Technologyeditions (MIT), Estados Unidos ,2005.

GUILLES Deleuze, GUATTARI Fèlix. Rizoma (introducción) Fragmento del libro "Mil Mesetas". Paris, Pre-textos, 1976.

NEUMAN Oscar, Defensible Space, Crime Prevention Through Urban Design, Macmillan Pub Co, London 1973.

<http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?c>

<http://www.siac.gov.co/images/dinamicas/calidad%20rio%20bogota2.jpg=415>

<http://www.siac.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=322&conID>

