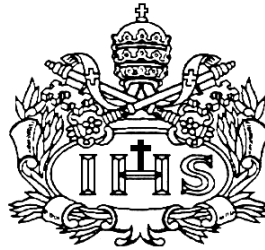


TRABAJO DE GRADO

**EL HUMEDAL MEANDRO DEL SAY Y EL RIO BOGOTÁ COMO ELEMENTOS
REORDENADORES DE LA ESTRUCTURA AMBIENTAL DE LA CIUDAD Y SU
REGIÓN.**



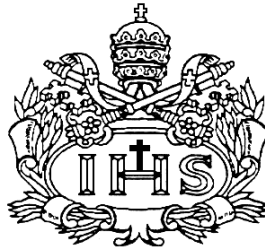
AUTOR

Catalina Ramírez Zarama

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2015**

TRABAJO DE GRADO

**EL HUMEDAL MEANDRO DEL SAY Y EL RIO BOGOTÁ COMO ELEMENTOS
REORDENADORES DE LA ESTRUCTURA AMBIENTAL DE LA CIUDAD Y SU
REGIÓN.**



AUTOR

Catalina Ramírez Zarama

Presentado para optar al título de Arquitecta

DIRECTOR

Luis Fernando González Miranda

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2015**

Nota de Advertencia: Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por qué no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque 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.

I. MARCO CIENTÍFICO.	10
1.1. TÍTULO.	10
1.2. TEMA.	10
1.3. INTRODICCION.....	10
1.4. PROBLEMA.	10
1.5. DESCRIPCION DEL PROYECTO.	11
1.6. OBJETIVO GENERAL.	11
1.6.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	11
1.7. ALCANCE.	11
1.8. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN.	12
1.8. 1.CAMBIO CLIMATICO.	13
II. MARCO TEORICO.	15
2.1.TEORIA DEL PAISAJE	15
2.2.DESARROLLO DE BAJO IMPACTO	15
2.3.SISTEMAS URBANOS	17
2.4. PLAN DE DESARROLLO BOGOTA HUMANA19¡Error! Marcador no definido.	
2.4.1DESARROLLO SOSTENIBLE	20¡Error! Marcador no definido.
2.4.2.AGUA COMO EJE ARTICULADOR	22¡Error! Marcador no definido.
2.4.3. REHABILITACION DE BORDES	22¡Error! Marcador no definido.
2.4.4.ECOURBANISMO	23¡Error! Marcador no definido.
III. ESTADO DEL ARTE.	25

3.1.REFERENTES.....	25
3.1.1.MACRO PARQUE EN MONTERREY MEXICO - RIO SANTA CATARINA.....	25
3.2.2. PARQUE LINEAL RIO MANZANARES MADRID - ESPAÑA.....	25
3.2.3.CENTRAL WATERFRONT TORONTO - CANADA.....	25
3.2.4.SUNDSPROMENADEN MALMO - SUECIA.....	28
3.2.5.HUMEDAL JUAN AMARILLO.....	29
IV. LINEAMIENTOS.....	31
V. CARACTERIZACION.....	34
5.1.APROXIMACION AL AREA DE ESTUDIO.....	34
5.2.CONFLICTO HISTORICO DEL DESARROLLO DE BOGOTA.....	45
VI. PROYECTO.....	49
6.1.PROPUESTA URBANA.....	49
6.2.ESQUEMA BASICO.....	50
6.3.PLANTAS.....	51
6.4.CORTES.....	52
6.5.FACHADAS.....	52
6.6.RENDERS.....	53
VII. CONSIDERACIONES FINALES.....	54
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	56

I. MARCO CIENTÍFICO.

1.1. TÍTULO.

El Humedal Meandro del Say y el Rio Bogotá como elementos reordenadores de la estructura urbana de la ciudad y la región.

1.2. TEMA.

El crecimiento y desarrollo no planificado de la ciudad

(Tema general tomado directrices de la facultad)

1.3. INTRODUCCION

El presente trabajo responde a la necesidad de plantear un tratamiento y de darle un mejor uso y significado a las estructuras ambientales de la ciudad de Bogotá. Como caso de estudio se trabajara en Fontibón ya que presenta una mayor problemática estructural, ambiental y cultural.

1.4. PROBLEMA.

La estructura urbana necesaria para el funcionamiento de la ciudad se sobrepuso en la estructura ecológica principal generando una pérdida progresiva de los ecosistemas que son vitales para la ciudad y a los que no se les está dando la importancia que deben tener. Como resultado se han generado espacios residuales propicios para asentamientos informales y así mismo el crecimiento no planificado de la ciudad ha generado desarticulación y fragmentación tanto a nivel urbano como regional.

1.5. DESCRIPCION DEL PROYECTO.

Por medio de un proyecto arquitectónico, articular la ciudad con su región mediante un equipamiento que funcione como enlace de manera física y social en el sector, involucrando las actividades propias de la zona para conseguir ampliar, incorporar y conectar la ciudad con la región teniendo como elemento ordenador la estructura ecológica principal .

1.6. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un equipamiento agroindustrial que articule la ciudad con la región no solo de manera física sino también involucrando las dinámicas sociales y económicas de la población.

1.6.1. Objetivos Específicos.

- ° Identificar los conflictos entre el desarrollo urbano y la estructura ecológica principal de la ciudad
- ° Equilibrar la carga artificial con la carga natural mediante el enlace de las dinámicas propias del área de estudio.
- ° Diseñar un equipamiento que integre el tejido urbano con la región
- ° Vincular por medio del equipamiento la actividad propia del sector con la actividad agroindustrial para fortalecer el crecimiento económico

1.7. ALCANCE.

Formulación de un proyecto arquitectónico que logre integrar la ciudad con su región mediante el enlace de las actividades propias de la zona de intervención con el fin de mejorar las condiciones físicas, sociales y económicas de la población y del territorio.

1.8. PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN.

Desde sus inicios, Bogotá ignora la importancia de sus recursos hídricos, hasta el punto de la extinción de importantes ríos, quebradas, humedales y pantanos, o bien dejándolos en un notable deterioro. Es fundamental entender que, ambiental y funcionalmente, la ciudad está ligada directamente con su entorno y es incuestionable la necesidad de volverla a integrarla con su medio ambiente

por medio de sus ecosistemas; sin embargo, para que esta integración sea realmente efectiva es necesario involucrar a la comunidad, relacionarla con su territorio haciendo visibles los procesos ecológicos que allí se dan, por lo cual se requiere la implementación de una estructura que articule los aspectos naturales, urbanos y sociales.

Esta situación podría ser cambiada a partir de la introducción y aplicación de algunas operaciones desde el diseño urbano y la arquitectura a los elementos comunes del lenguaje urbano, integrando la naturaleza en ellos y ellos a la naturaleza. Los elementos urbanos tradicionales, como la calle, el callejón, las manzanas, las plazas, los parques, pueden rediseñarse y adaptarse al tejido verde y así complementar la estructura ecológica principal e integrarla en las tramas y dinámicas urbanas.

Las causas de esta situación ambiental son: la planificación urbana no ha tenido en cuenta la relación entre elementos naturales y los usos y dinámicas urbanas, la tradición histórica del uso y manejo de ríos, quebradas, humedales como sumideros y patio trasero, el desconocimiento y falta de apropiación de los elementos de la estructura ecológica principal por parte de los ciudadanos, desconocimiento de los determinantes ambientales que no permiten la planificación, no hay planificación ni lineamientos claros para el tratamiento de estas zonas.

1.8.1. CAMBIO CLIMATICO

A lo largo de los años y como consecuencia de la evolución humana, las legislaciones mundiales se han visto en la obligación de regular las relaciones del hombre que afecten o perturben el buen funcionamiento del Medio ambiente, por tal motivo el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá buscó mitigar los efectos nocivos que se le estaban causando al medio ambiente y se

adopta por una política legal ambiental, en donde se prevenga corrija y restaure el medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Una de las principales razones o grandes cambios del Decreto 364 de 2013 por el cual se hace la Modificación Excepcional al POT fue el componente ambiental; el cambio climático, la vulnerabilidad para la ciudad por falta del agua y las zonas de riesgo por la inundación.

Los lineamientos de mitigación frente al cambio climático según el POT son:



Estas nuevas políticas y lineamientos del POT y el concepto de estructura ecológica principal la cual fue incluido el en POT desde el año 2000 son los primeros criterios que se deben tener en cuenta para la formulación y el desarrollo del trabajo ya que esto permite tejer el componente urbano con el ambiental lo cual es uno de los objetivos de esta investigación, así mismo uno de los grandes retos de este trabajo será mostrar cómo se puede dar el paso entre formular los criterios y ponerlos en práctica ya que en la actualidad se ve que varias de las intenciones planteadas en la política urbana no se han logrado gestionar.

II. MARCO TEORICO

Para el desarrollo de este trabajo se requiere de un enfoque holístico, es decir, centrar el análisis en las relaciones entre los distintos componentes presentes en el objeto de estudio. (ambiental – social- urbano)

Se identificaron tres áreas de estudio que aportan el marco teórico y sobre el cual sustentan los principios de diseño urbano para la integración de la estructura ecológica principal a la dinámica urbana: la ecología del paisaje, el desarrollo de bajo impacto y el desarrollo inteligente.

Estas áreas de estudio fueron consultadas y analizadas para tomar como base teórica los principios establecidos y para aplicarlos en el análisis y en el planteamiento de los principios de diseño objeto de este trabajo.

Asi mismo también se consulto el plan de desarrollo de Bogota para conocer las acciones que se están tomando en la ciudad para mejorar los aspectos mas importantes. De ste análisis obtuvios los siguientes conceptos: sistemas urbanos, desarrollo sostenible agua como eje articulados rehabilitación de bordes y ecourbanismo

2.1. TEORÍA ECOLOGÍA DEL PAISAJE

La ecología del paisaje es una rama reciente de la ecologia la cual ofrece teoría y métodos para explicar la dinámica de la ecología de grandes areas y abre una nueva perspectiva sobre los problemas relacionado con la gestión de los ecosistemas y la planificación del uso del territorio.

2.1.1 TEORÍA ECOLOGÍA DEL PAISAJE (Girling Kallet)

Uno de los principales autores que ha analizado esta teoría es Girling Kallet y dice que una aproximación a la ciudad y a su desarrollo basada en la ecología implica el compromiso con la naturaleza y los procesos naturales que ayudan a sostener la ciudad y ven la ecología humana y la ecología natural como la interacción en el ecosistema de socios locales. Mientras que la ecología es el estudio profundo de los ecosistemas o poblaciones, la ecología del paisaje es el estudio amplio de áreas de tierra heterogénea compuesta por un conjunto de ecosistemas que interactúan

2.1.2 TEORÍA ECOLOGÍA DEL PAISAJE (Mc Harg)

El paisaje es una estructura compleja y se interesa por la relación entre estructuras y procesos. La ciudad está formada por un conjunto completo de paisajes en mayor o menor grado sostenibles.

La Estructura Ecológica Principal de Bogotá es uno de ellos y es la protagonista principal en el logro de un paisaje sostenible dentro del ambiente urbano.

APLICACIÓN AL PROYECTO: La ecología del paisaje es una disciplina que busca encontrar las relaciones y patrones entre elementos del paisaje y las dinámicas de la ciudad y la aplicación de estos principios es útil en la conservación de los procesos ecológicos del paisaje y los cambios constantes de la ciudad

2.2 DESARROLLO DE BAJO IMPACTO

El desarrollo de bajo impacto es una estrategia de diseño y una aproximación al desarrollo del territorio.

Los objetivos del desarrollo de bajo impacto son:

- Controlar

- Preservar
- Minimizar
- Mantener
- Reducir

APLICACIÓN AL PROYECTO: al realizar una intervención bajo criterios ambientales los objetivos del desarrollo de bajo impacto deben estar siempre presentes

2.3. SISTEMAS URBANOS

En el documento “la ciudad y los sistemas urbanos desde una visión territorial” de la Arquitecta Margarita Ortega Delgado recoge los principales elementos de la reflexión y los documentos elaborados en el marco de la Unión Europea sobre el papel estratégico de la ciudad y los sistemas urbanos para lograr un desarrollo más equilibrado y sostenible y producir un cambio en las actuales pautas.

La primera parte resume los principios para generar un cambio en la lógica tradicional de intervención en las ciudades en busca de la vinculación de la ciudad con su entorno territorial como parte de un sistema urbano complejo; también en el enfoque de los instrumentos, para que sean estratégicos e integrados, y en su forma de gestión, para permitir una mayor participación de los ciudadanos y estrechar la cooperación entre ciudades.

De su contenido se destaca que por vez primera se formulan tres objetivos territoriales para el conjunto de toda la Unión, el primero de los cuales es conseguir un sistema urbano más equilibrado, además de aplicar los criterios de sostenibilidad a cada ciudad y su entorno.

En este sentido se resumen las principales orientaciones para la intervención en el territorio y en la ciudad con objeto de desbloquear su tradicional aislamiento, fundamentalmente dirigidas a fortalecer las estructuras urbanas y el papel a jugar por los diferentes tipos de ciudades, utilizar mejor las infraestructuras existentes y hacer compatible la conservación con la gestión creativa del patrimonio y del paisaje como base de la identidad y la diversidad europea.

Finalmente, se destaca la necesidad de profundizar en muchas de las propuestas lanzadas, como el concepto de "poli centrismo", la "nueva relación urbano-rural" o la aplicación de los criterios de sostenibilidad a las ciudades, y el desafío que ello significa para encontrar soluciones innovadoras que enriquezcan y complementen la política territorial y la política urbana.

Una de las premisas más importantes planteadas en este trabajo es el abordar la teoría de los sistemas desde la perspectiva territorial donde la ciudad y los sistemas urbanos ambientales cobran un nuevo papel como elementos estratégicos para dar un equilibrio al desarrollo.

En definitiva, se trata de conseguir la cohesión y la competitividad en los sistemas urbanos y en las ciudades en un marco de desarrollo sostenible, para lo que es preciso un cambio en la lógica tradicional y fragmentada de referencia y replantear los modos de intervención.

Para concluir la arquitecta Margarita Ortega Delgado plantea tres directrices fundamentales centradas en el sistema urbano que pueden ser aplicadas a cualquier realidad geográfica basadas en los análisis que realizó en diferentes ciudades de la unión europea. Estas directrices son:

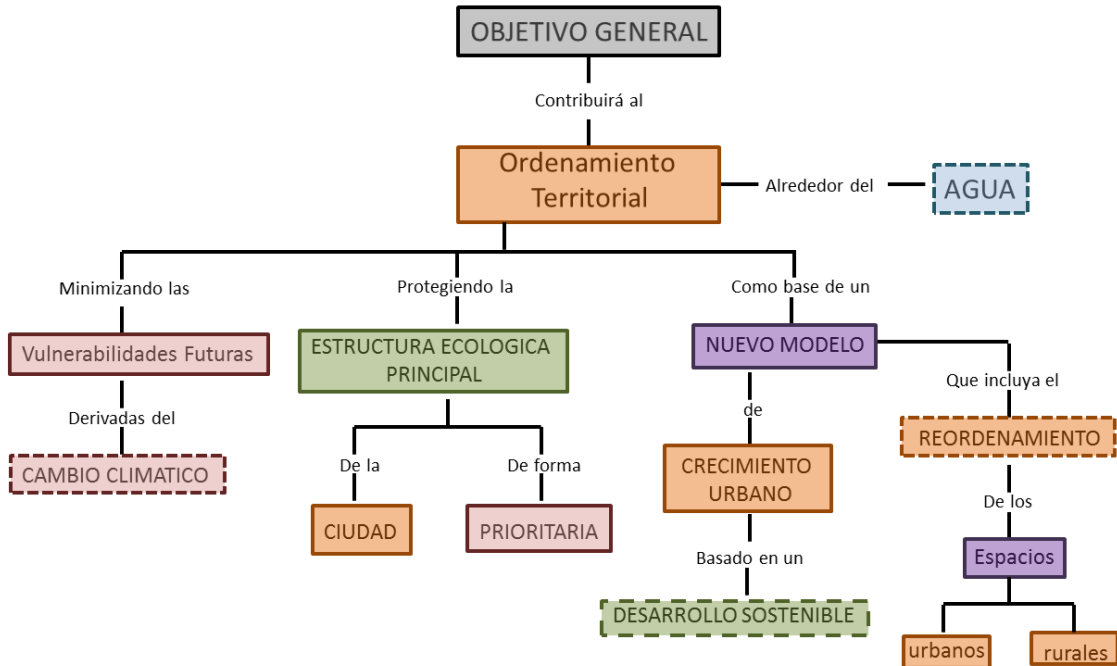
° Apostar por el desarrollo de un sistema urbano poli céntrico y más equilibrado, con una nueva relación entre las zonas urbanas y las rurales.

- ° Poner a su servicio estrategias integradas de transporte y de comunicación que permitan el acceso de los ciudadanos a los territorios.
- ° Y estimular el desarrollo creativo, innovador e inteligente de la protección de la naturaleza y del patrimonio cultural, es decir, del “patrimonio territorial”, para poner en valor la identidad regional y conservar la diversidad como factores fundamentales.

APLICACIÓN AL PROYECTO: Con el análisis de este documento nos damos cuenta que la problemática en la cual se enfoca este trabajo es del interés de todo el mundo y nos da una guía para ver como otros países están tratando de darle solución mediante lineamientos tanto de intervención como de gestión para lograr que las ciudades incorporen su entorno en los sistemas urbanos.

2.4 PLAN DE DESARROLLO BOGOTA HUMANA 2012-2016

El siguiente marco teórico se basa en los conceptos claves del plan de desarrollo para Bogotá 2012 -2016 los cuales están relacionados con el tema del trabajo. A continuación en el diagrama se muestra el objetivo general del plan de desarrollo de Bogotá, y a continuación los conceptos que serán aplicados al trabajo en desarrollo.



2.4.1. DESARROLLO SOSTENIBLE

El primer concepto que se toma del plan de desarrollo para este marco teórico es el desarrollo sostenible, y para su desarrollo se toma como referencia el documento: “Desarrollo sustentable: Aproximaciones conceptuales” De Augusto Ángel Maya.

En el documento el autor plantea que el orden humano no coincide necesariamente con el orden ecosistémico ni tiene que coincidir y es por esto que los esfuerzos no deben enfocarse solo en la conservación de los ecosistemas sino también en aprender a transformar bien los ecosistemas para así aprovechar al máximo los recursos que de este obtenemos pero sin acabar con ellos para que las futuras generaciones también puedan tener y aprovechar estos recursos.

Es por esto que el autor al proponer la necesidad de un cambio cultural para educar y concientizar a las personas a consumir con responsabilidad y pensando en el medio ambiente para que el desarrollo sostenible no se convierta en una utopía sino en una realidad.

Para lograr este cambio de pensamiento se debe educar la creatividad cultural de las personas para que se entienda que con el cambio la calidad de vida puede mejorar ya que el desarrollo sostenible no solo tiene un enfoque ecológico también es físico, social y económico.

APLICACIÓN AL PROYECTO: Es por esto que uno de los componentes más importantes del proyecto y de los lineamientos que se plantean en este trabajo es la participación de la población de la zona de estudio en la gestión para lograr que ellos sean no solo los beneficiarios sino también aporten ideas en este proceso. Así mismo al tener en la zona de estudio un componente tan importante como el agua, por medio de este concepto de desarrollo sostenible, los beneficios que se podrían obtener de este recurso serian incalculables especialmente en términos de energía la cual proporcionaría innovación en la propuesta.

2.4.2. AGUA COMO EJE ARTICULADOR DE DESARROLLO

El Plan de Desarrollo Bogotá Humana reconoce la necesidad urgente que tiene el Distrito de superar el modelo de ciudad depredador del medio ambiente aplicando un enfoque de ecourbanismo. Las políticas de ordenamiento del territorio, gestión ambiental y gestión del riesgo estarán articuladas para enfrentar el cambio climático. Se dará prioridad a la atención de los conflictos sociales y ambientales de los asentamientos informales en zonas de riesgo, combinando reasentamiento y adecuación, para reducir su vulnerabilidad física, asegurar el equilibrio de cargas sobre los ecosistemas y proveer a la ciudad de corredores ecológicos para la conectividad del agua y las dinámicas ecosistémicas que reduzcan el consumo de suelo, agua, energía y materiales, y minimicen el impacto sobre el medio natural.

APLICACIÓN AL PROYECTO: Recuperar la estructura ecológica y los espacios del agua como elementos ordenadores del territorio contribuyen a la reducción de la vulnerabilidad que se deriva del cambio climático. A partir de la apropiación social y el equilibrio ambiental, se le da mayor importancia a los ecosistemas de la ciudad para lograr tejer de una manera más armónica los diferentes sistemas de la ciudad.

2.4.3. REHABILITACIÓN DE BORDES URBANOS

Una de las principales características de Bogotá es que se encuentra rodeada de ecosistemas que deberían ser el soporte de la ciudad como los cerros orientales, humedales y el río Bogotá pero debido a las dinámicas de urbanización, en muchos casos de tipo informal, estos territorios han recibido gran parte del alto crecimiento demográfico y de los procesos de migración desde áreas rurales hacia la ciudad acabando de manera progresiva con estos

ecosistemas. Es por esta razón que una de las estrategias del plan de desarrollo es la rehabilitación de estos territorios

APLICACIÓN AL PROYECTO: Recuperar la estructura ecológica y los cuerpos de agua como elementos ordenadores del territorio los cuales coinciden con el borde de la ciudad, como es el caso de Río Bogotá y el humedal Meando del Say.

2.4.4. ELOURBANISMO

A partir de la primera cumbre mundial del medio ambiente, realizada en Río de Janeiro en 1992 con la participación de 172 países, se acuñó el término "desarrollo sostenible" y los temas ambientales consolidaron su popularidad.

El eourbanismo o urbanismo sostenible no se aleja de la definición de desarrollo sostenible, es aquel urbanismo que pretende satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas; pero con el paso del tiempo la teoría también ha evolucionado y se puede definir como la gestión de asentamientos humanos teniendo presente todos los aspectos medioambientales que componen la ocupación de un territorio por parte humana para obtener zonas urbanizadas ambientalmente coherentes.

Unas de las características y pilares fundamentales del eourbanismo son las siguientes:

° *Construcción ecológica en edificios:* edificaciones de bajo consumo energético, energías renovables, implementación del máximo de sistemas domóticos ambientalmente sostenibles.

° *Espacios Públicos:* Tratamiento de los espacios que rodean las edificaciones como agentes capaces de variar el microclima y estimular la participación activa

de las personas en su diseño y utilización. La vegetación se incorpora como un elemento más en las ciudades y más abundante.

Movilidad: Predominio de los desplazamientos que no perjudican el ambiente (ir a pie, bicicleta, transporte público...) con lo que se consigue evitar emisiones de gases tóxicos, atascos, ruidos y se propicia que los desplazamientos permitan disfrutar de la ciudad.

° *Energía:* estrategias de provecho de las energías renovables para ahorrar energía en casa, incorporación de sistemas eficaces para la generación y distribución de energía (cogeneración, sistemas comunitarios de climatización)

° *Agua:* Consumo racional de agua dulce y aprovechamiento de las aguas pluviales

° *Residuos:* Recogida selectiva de residuos urbanos animando al reciclado, reutilización y recuperación incluyendo la participación ciudadana en dichos procesos. Tratamiento biológico de aguas residuales en balsas con vegetación. Incluir como natural el proceso de compostaje.

° *Diversidad:* de usos, grupos sociales y tipologías constructivas

III. ESTADO DEL ARTE.

Existen diversas maneras de integrar la naturaleza en la ciudad y la ciudad en la naturaleza. Los casos más interesantes resultan ser los que presentan un medio urbano degradado y un proceso de recuperación e integración armónica con el medio natural. En los ejemplos revisados se encuentran estos aspectos y se revisan con los criterios del marco teórico.

3.1. REFERENTES

3.1.1 MACRO-PARQUE EN MONTERREY, MEXICO - RÍO SANTA CATARINA

Descripción: Parque lineal de 45 kilómetros, ubicado en México, Monterrey, diseñado fulano de tal.

- Espacios deportivos, culturales y ocio
- Paisajismo
- Espacios verdes
- Gestión: 30% Área protegida, 70% concesiones particulares y vecinos.
- Minimizar la impermeabilidad y crear un drenaje atractivo
- Preservas espacios abiertos

3.1.2 PARQUE LINEAL DEL RIO MANZANARES MADRID - ESPAÑA

El parque de Manzanares es un proyecto cuyo objetivo principal es la recuperación de los bordes de río a través de la construcción de un parque lineal el cual es el resultado del trabajo conjunto del gobierno regional, de la comunidad y de diferentes niveles de la administración estatal.

En términos generales, este proyecto hace parte de las acciones adelantadas por el ayuntamiento de Madrid para mejorar los índices de espacio público de la ciudad y la calidad del espacio urbano en un eje fluvial que se constituye en la columna vertebral de la ciudad a la cual se articulan otros proyectos de mayor envergadura. Así mismo, esta intervención tiene como objetivos ambientales el mejoramiento de la calidad del agua y la recuperación de los bordes del río, caracterizado por la presencia de autopistas, vías férreas e infraestructura que había deteriorado paulatinamente el paisaje urbano.

Debido a la gran extensión del proyecto y las dificultades que esto representaba para la gestión, se optó por fragmentarlo en tres tramos y varias fases.

El primer tramo uno opta por una diferenciación de ambientes que se estructuran en torno al trazado del río. En este contexto, un eje peatonal une las dos riberas del parque favoreciendo la conexión entre sus bordes y una trama ortogonal de caminos genera espacios para usos específicos con árboles plantados de una manera tal que logran resaltar la regularidad de la trama en el diseño.

El acceso a este tramo del parque lineal se localiza en uno de los costados y es a través de un paseo de perales, cuyo remate está compuesto por una gran pérgola que a su vez sugiere el límite del parque.

Allí se ubican restaurantes, bares y otros servicios que garantizan actividad en el espacio público.

Adicionalmente, la topografía del parque se define por la presencia de dos grandes pirámides-mirador, antiguas montañas de basura convertidas en elementos paisajísticos del proyecto y la actualidad estos elementos son unos de los referentes más importantes del parque.

3.2.3 CENTRAL WATERFRONT TORONTO - CANADA

Toronto central waterfront es uno de los proyectos de renovación de frentes de agua más grandes del mundo y tiene como objetivo principal consolidar la

puerta de entrada a la ciudad a través de la renovación de 800 hectáreas. Al igual que otros proyectos de esta envergadura, su ejecución está prevista para un periodo de 25 años en los cuales se espera construir 40.000 nuevas viviendas y generar 40.000 empleos.

El proyecto está ubicado frente lago Ontario en la cuenca de seis ríos y un sistema de parques urbanos cada uno de los cuales tiene una historia, y esto le dará un desarrollo particular dentro del proyecto global.

El área de central waterfront es el sector de mayor vocación urbana y en él se han desarrollado importantes intervenciones de espacio público que han dado a la ciudad un nuevo frente.

Los lineamientos que se han tenido en cuenta para este proyecto son:

- ° 1 eliminación de obstáculos y generación de conexiones
- °2 creación de una red de parques y espacio público frente al agua
- °3 promoción de un medio ambiente limpio y verde
- °4 creación de nuevas comunidades dinámicas y diversas

Estos principios se materializan en 23 proyectos estratégicos: 6 para consolidar el primer lineamiento, 10 proyectos para concretar el segundo, 3 proyectos para el tercero y 4 proyectos para la materialización del lineamiento numero 4.

Para el caso concreto del centra waterfront el primer frente se materializa a través de la transformación de un sector en un frente de agua escenográfico que vincula la calle y una área de un puerto adyacente. Por otro lado en consonancia con el segundo frente se fortalecieron algunos equipamientos dotándolos con espacio público y vinculándolos por medio de actividades relacionadas con el agua. El tercer frente se consolida a través del mejoramiento ambiental y reubicación de la desembocadura de uno de los ríos con lo cual se recuperaron sus funciones ecológicas. Finalmente el cuatro frente se concentra con la renovación de un área de un frente de agua orientado a la vivienda y al trabajo.

El elemento principal de esta propuesta consistió en el mejoramiento de las conexiones entre los diferentes espacios y el aprovechamiento del agua como elemento protagonista del espacio público.

En el proyecto se proponen 4 ejes de intervención: un frente principal compuesto por la construcción de un paseo en el borde del agua conectado por pasarelas de madera, un frente flotante compuesto por elementos que ondean en el agua, un frente secundario en el cual se renueva y se peatonaliza el bulevar Queens quay creando junto con la vegetación un espacio para peatones y ciclistas y finalmente una acción denominada “culturas de la ciudad” que busca revitalizar la conexiones entre los barrios cercanos y el frente de agua.

El central waterfront se encuentra en la primera etapa de ejecución y este el momento sus elementos más destacados y visibles son los wave decks, los cuales se caracterizan por unir las actividades del parque a través de plataformas en madera con formas onduladas que recuerdan los distintos movimientos del agua del lago Ontario.

3.2.4 SUNDSPROMENADEN MALMO - SUECIA

Tradicionalmente conocida como la ciudad de los parques Malmo ha aprovechado su relación con el mar para promover diversos proyectos de espacio público que vinculan su frente de agua con el centro a través de canales y calles. Su transición de ciudad industrial a ciudad de la información y el conocimiento ha permitido consolidar su política de espacio público y una clara vocación hacia el desarrollo sostenible en este contexto se desarrolla el proyecto Sundspromenaden, un malecón de 1.03 hectáreas ubicado en el nuevo distrito de Vastra Hamnamnen antigua área de la industria mecánica en el puerto oeste de la ciudad. La realización del malecón hace parte de los proyectos propuestos en la European Housing Expositios Bo01 realizada en Malmo. Esta exposición compuesta por dos proyectos, un nuevo desarrollo

residencial de 350 apartamentos y la muestra de una ciudad sostenible llamada la ciudad del mañana , ha sido el primer paso para el proyecto de renovación a largo plazo cuyo objetivo es transformar la antigua zona industrial en un área de usos residenciales, institucionales, comerciales y zonas verdes.

Como parte del proyecto global de ciudad, la construcción del malecón, tuvo como objetivo conectar la ciudad con el mar a través de un espacio público peatonal que permitiera a los ciudadanos apreciar el paisaje natural marítimo

El malecón conforma un sendero y sitios de estancia que bordean el océano y conecta los nuevos desarrollos residenciales con el área de exhibición de la Bo01. Espacios como cafés al aire libre extensas plataformas peatonales en madera y cortinas de agua conforman el paisaje y permite el disfrute de la visual y la valorización de una zona que años antes le daba la espalda al mar.

3.2.5. HUMEDAL JUAN AMARILLO BOGOTA- COLOMBIA

La alcaldía de Bogotá tuvo en cuenta 5 estrategias para la intervención del humedal:

- Investigación participativa y aplicada
- Educación, comunicación y participación para la construcción del territorio
- Recuperación, protección y compensación
- Manejo y uso sostenible
- Gestión Interinstitucional

El humedal Juan Amarillo se recupera en lo que se denomina parque ecológico, destinado a la recreación pasiva de la comunidad, con senderos pavimentados, mobiliario urbano, y un espejo de agua propicio para la recreación. Tanto en el uno como en el otro, la protección de la biodiversidad se ejerce con diferentes niveles de éxito. La decisión de optar por uno u otro modelo en los humedales de Bogotá, recae fundamentalmente en la comunidad, de acuerdo con el protocolo recientemente publicado.

Uno de los objetivos del Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital (Decreto 061 de 2003) es el de conservar la biodiversidad, con el propósito de mantener, restaurar, incrementar y aprovechar de manera sostenible la oferta ambiental del territorio a escala local, distrital y regional

El plan de acción sobre el humedal Juan Amarillo es una muestra de cómo se están tratando los humedales en la ciudad y aunque las acciones están bien soportadas en la actualidad no se ven grandes cambios en estos territorios y es por esto que el trabajo propone una intervención y unos lineamientos más contundentes para lograr visibles y efectivos.

A pesar de que los proyectos de frentes de agua en el mundo han transformado exitosamente los espacios urbanísticos, no han dejado de enfrentar situaciones complejas, bien sea en el momento de su formulación, en su desarrollo o en las etapas posteriores a su construcción y es por esto que se plantearan lineamientos generales a partir de la información obtenida que sirva de guía en futuras intervenciones.

IV. LINEAMIENTOS

Teniendo en cuenta las conclusiones obtenidas en el marco teórico y el estado del arte, a continuación se presentan los lineamientos para el desarrollo del diseño urbano y la propuesta arquitectónica:

- Desarrollo del proyecto urbano en concordancia con el plan de ordenamiento de la ciudad, esto garantiza que el cuerpo de agua estará conectado con su entorno y rápidamente será parte de la vida urbana. Así mismo que será un proyecto único que pone en valor la riqueza espacial de cada ciudad.
- Los proyectos deben apuntar al desarrollo sostenible y promover una toma de conciencia ambiental, las intervenciones deben cumplir con altos estándares de protección al medio ambiente y deben servir para promover una estrategia pedagógica sobre la importancia del desarrollo sostenible. En los ejemplos estudiados es evidente el interés por la preservación del paisaje, la utilización de vegetación nativa y la creación de espacios culturales y pedagógicos.
- Espacios para educar: los espacios públicos en cuerpos de agua son propicios para generar cultura ciudadana y dinámicas de encuentro positivas para la vida en comunidad. El diseño de espacios para eventos colectivos como escenarios culturales al aire libre promueven la integración e impulsan una forma de vivencia de lo público donde el consumo no es el principal protagonista y dinamizan rápidamente las áreas intervenidas , garantizando la ocupación continua y el control social del espacio.
- Oportunidades para re-pensar la movilidad: los cuerpos de agua se han convertido en espacios que reivindican el papel del peatón y el ciclista en la ciudad y así mismo se han convertido en lugares con accesibilidad

directa al transporte público. En los referentes estudiados se muestra un cambio de mentalidad, en una ciudad para la gente. La ampliación de andenes y la disminución de calzadas vehiculares debe ser un lineamiento a seguir si se quiere recuperar la importancia de los cuerpos de agua para la ciudad. Estas intervenciones son igualmente la oportunidad para fortalecer el acceso a los ciudadanos a los cuerpos de agua a través de plazas, plataformas y paseos

- Aprovechar la oportunidad para la renovación de otras áreas consolidadas: el cuerpo de agua no debe ser conceptualizado como una línea delgada que divide la tierra del agua sino que debe ser aprovechado para aportar a la renovación en otros sectores de la ciudad. La recuperación del borde es solo el inicio de una estrategia de renovación que debe ser ambiciosa pero planificada.
- Planear proyectos para el aprovechamiento económico: si bien como se ha mencionado el objetivo central de los cuerpos de agua debe ser la defensa de lo público parte del proyecto debe ser pensado para aprovechamiento económico. Esto permitiría recaudar recursos para su mantenimiento y sostenibilidad y garantizar que no se volverá una carga más para el sector público.
- Ventajas competitivas de las ciudades con cuerpos de agua: para el desarrollo de proyectos se debe partir de la idea de que la existencia de un cuerpo de agua en la ciudad es una ventaja en sí misma. En ese sentido, el proyecto debe apuntar a la valorización de esta condición a través de un diseño que tenga el agua como principal protagonista.
- Capitalizar las características del lugar: las experiencias exitosas de cuerpos de agua tienen como común denominador la realización de intervenciones que responden a las particularidades del lugar- El carácter del cuerpo de agua es determinado en estos casos por un planteamiento de diseño acorde a las características del sitio y a la importancia que ha jugado el cuerpo de agua el desarrollo histórico de la ciudad.

- Participación ciudadana: como estrategia para la definición del proyecto desde la etapa inicial, de modo que así se genere un reconocimiento previo a la consulta y la apropiación del proyecto elaborado colectivamente.

VI. CARACTERIZACION

A continuación se presenta la aproximación espacial a la localidad de Fontibón en el occidente de la ciudad a través de la identificación de condiciones urbanas por medio de la construcción de cartografías y mapas; se realiza el análisis y diagnóstico de las oportunidades sobre la dimensión física y espacial (estructura ambiental) y la dimensión socio - económica. Cabe mencionar, más allá de los datos estadísticos o mediciones la intención de esta caracterización es identificar elementos de carácter físico, social o cultural que permiten entender el funcionamiento y las necesidades del área de estudio y evidenciar tanto condiciones como oportunidades de trabajo.

6.1 APROXIMACION AL AREA DE ESTUDIO

La localidad de Fontibón se encuentra ubicada en el borde occidental de la ciudad, está conformada tanto por sectores de consolidación progresiva, en las áreas más cercanas al Río Bogotá, como por sectores más consolidados, y contiene algunas zonas sin desarrollar de suelo para expansión y presenta 227,59 hectáreas de suelo protegido localizado en suelo de expansión estas áreas están localizadas en los límites con el Río Bogotá, el resto del área de la localidad está conformada por 3.052,59 Has de suelo urbano, y no presenta suelo rural.

LOCALIDAD FONTIBÓN

LÍMITES :

Norte: Engativá
Sur: Kennedy
Oriente: Teusaquillo y Puente Aranda
Occidente: Funza y Mosquera

UPZ : Zona Franca

Barrio: Chanco 1

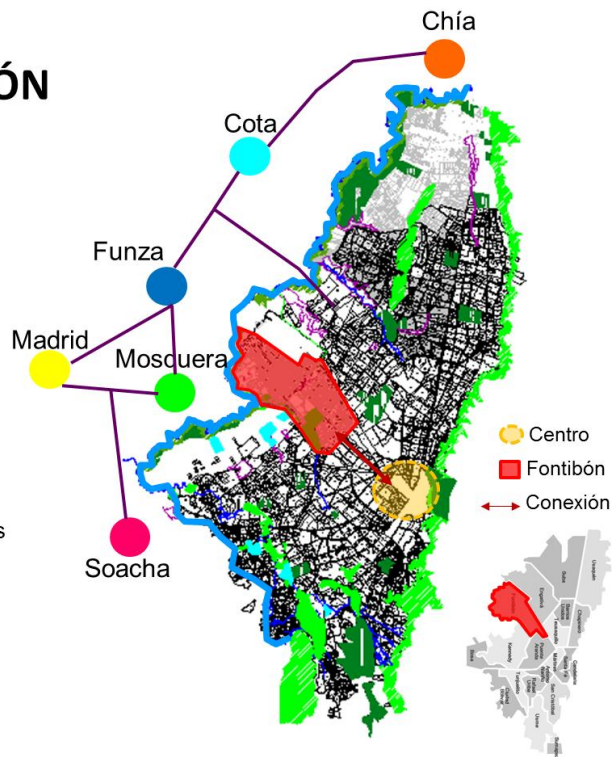
SUPERFICIE: 3.325,88 hectáreas

- ° Suelo urbano 3.052,59 hectáreas
- ° Suelo de expansión 273,29 hectáreas
- ° Áreas protegidas. 76,47 hectáreas

Manzanas : 1513

UPZ : 6

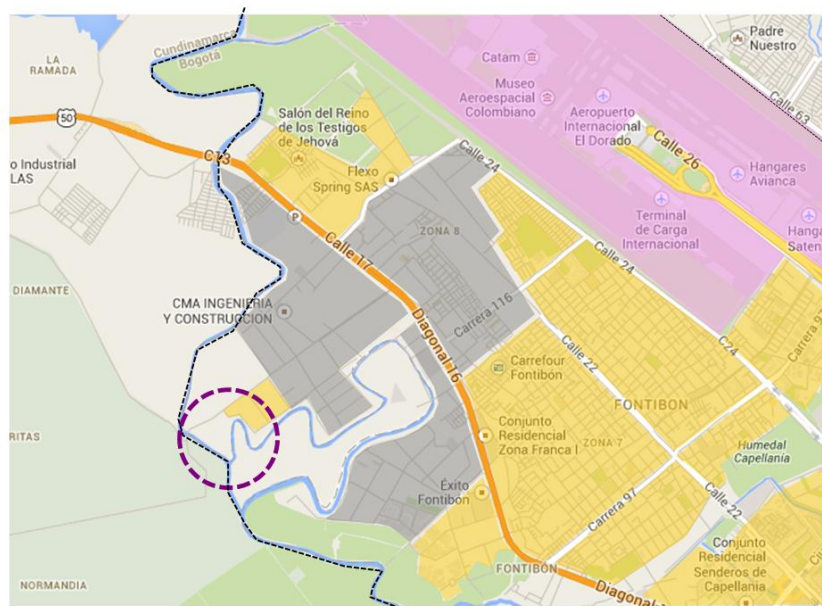
Barrios legalizado : 45



ANÁLISIS URBANO USOS DEL SUELO

CONVENCIONES

- Industrial
- Vivienda
- Aeropuerto Internacional El Dorado
- Limite localidad Fontibón
- Posible área de intervención



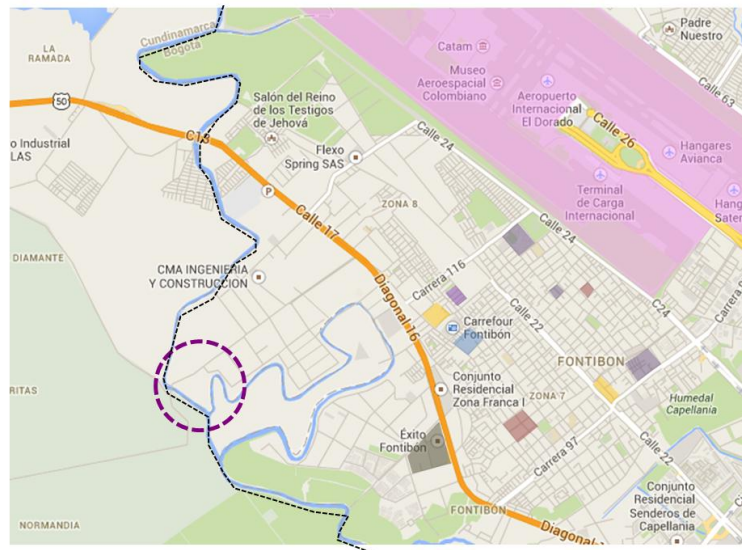
Se puede resaltar como característica de la localidad, sus inmensas zonas industriales, ubicadas especialmente en las UPZ Fontibón San Pablo y Zona Franca. Dentro de los aspectos físicos, la localidad presenta una baja relación de cantidad de equipamientos con respecto a la población, con 1.56 equipamientos por cada 1000 habitantes lo que la ubica dentro de las nueve localidades con una baja cantidad de equipamientos con respecto a la población residente, generando una baja capacidad de oferta para las necesidades culturales, educativas y deportivas del sector.

ANÁLISIS URBANO EQUIPAMENTOS

CONVENCIONES

-  Colegios
-  Abastecimiento
-  Culto
-  Servicios

-  Limite localidad Fontibón
-  Posible área de intervención



ANÁLISIS URBANO UPZ

ZONA FRANCA:
 Predominantemente industrial
 Población: 44.336 habitantes
 Extensión: 490.22 mt2
 Barrios: 2
 Equipamientos: 5
 Mayor zona de aéreas inundable

FONTIBÓN:
 Predominantemente residencial
 Población: 122.750 habitantes
 Extensión: 496.45 mt2
 Barrios: 35
 Equipamientos: 226



ANÁLISIS URBANO SISTEMA VIAL

CONVENCIONES

- Malla arterial principal
- Malla arterial complementaria
- - - Proyección Av. Longitudinal de Occidente
- ⋯ Limite localidad Fontibón
- Posible área de intervención



En el tema de parques y zonas verdes, la localidad figura con 8.15 m²/habitante, que está muy por encima del promedio de la ciudad el cual se encuentra en 4.82 m²/habitante. No obstante, al hacer un análisis por UPZ, Fontibón presenta 1.65 m² de parque y zonas verdes por habitante y Fontibón San Pablo figura con 2.16 m²/hab, por tanto se hace necesario complementar la oferta ya existente a través del desarrollo de proyectos de parques nuevos que entren a reforzar y estructurar una red adecuada de Espacio Público, en estas UPZ, además proponer y dar continuidad a los programas de mantenimiento de los parques que existen en la actualidad. Por tipo de parque se observa que el 45% del área de estos, se encuentra clasificada como Ecológico, por cuanto allí se localiza el Humedal Meandro del Say y un 24.07% pertenece a parques del tipo Zonal.

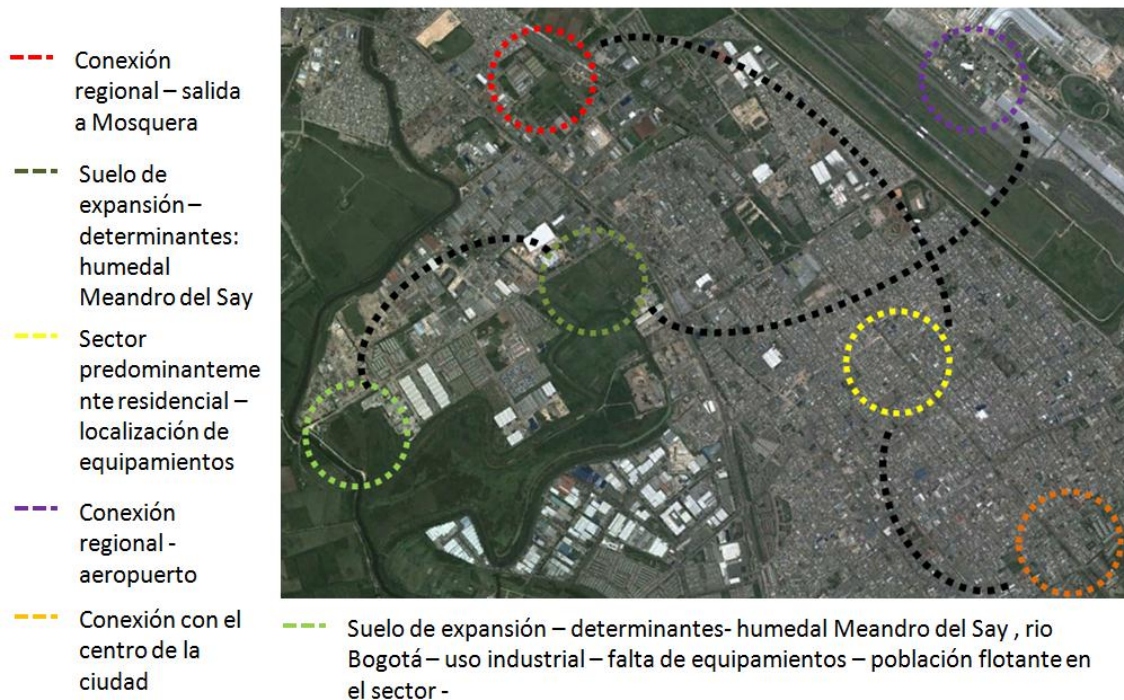
ANÁLISIS URBANO ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL



La operación comprende acciones en tres elementos de la estructura urbana de la ciudad:

- ° El nodo de servicios regionales: reúne proyectos de transporte y promueve la construcción de equipamientos para almacenaje, transporte de carga, industria y exportación.
- ° El gran parque lineal alrededor de la ronda del rio Bogotá el cual servirá como área de protección y comunicara de forma peatonal el eje del ferrocarril de occidente con la carretera a Mosquera.
- ° El nodo urbano sobre la avenida centenario se fortalecerá las relaciones peatonales entre el casco histórico de Fontibón y sus alrededores.

ANÁLISIS URBANO DETERMINANTES



ANÁLISIS ZONA DE ESTUDIO DETERMINANTES

- Invasión y deterioro del humedal meandro del say
- Proyecto futura por parte del distrito – parque lineal al borde del rio Bogotá
- Suelo de expansión – determinantes: humedal Meandro del Say – posible zona de intervención
- Suelo de expansión – determinantes: humedal Meandro del Say y rio Bogotá – posible zona de intervención



Las tablas que se muestran a continuación nos empiezan a dar una guía de la población objetivo de este proyecto.

Se estima que la localidad de Fontibón una población de 300.352 habitantes, que representan el 4,44% del total de población de la ciudad.

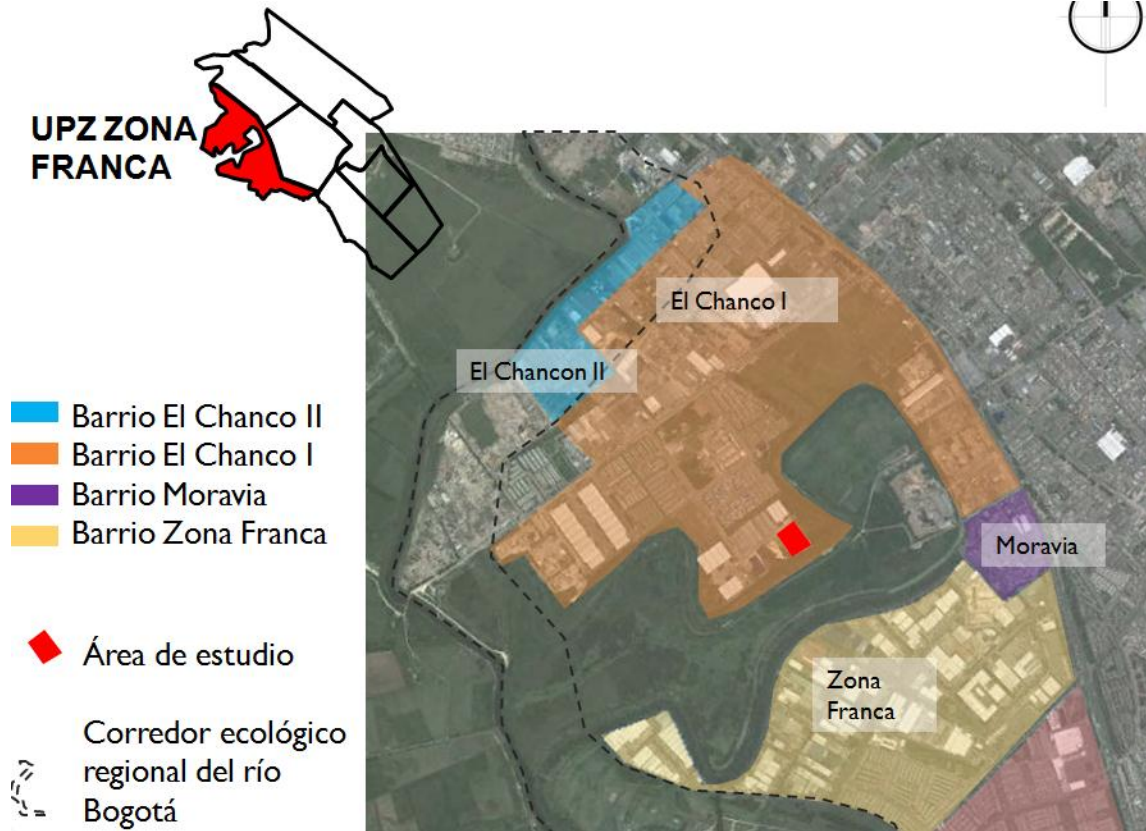
La composición de la población residente por edad muestra una localidad con una población eminentemente joven, en donde el 27,53% de ésta es menor de 15 años y un 4,85% es mayor de 64 años; la fuerza de trabajo de la localidad está representada por 232.105 personas que corresponden al 77,27% de la población local; por sexo la composición es del 46,80% de hombres y 53,20% mujeres.

Al relacionar los datos obtenidos del análisis urbano y de población se identificaron puntos importantes los cuales serán las bases para fundamentar la intervención objetivo de este trabajo.

A continuación se explican cada uno de estos puntos:

- Existencia de elementos de la estructura ecológica principal como el humedal meandro del Say y el rio Bogotá los cuales no han tenido un papel significativo en el desarrollo urbano de la localidad y en la actualidad se les da la espalda generando un deterioro progresivo el cual pone en riesgo su existencia.
- Esta localidad cuenta con una gran parte del suelo de expansión de la ciudad el cual se encuentra situado cerca de los ecosistemas de la estructura ecológica principal lo que genera un gran riesgo de invasión.
- Sobresale el uso industrial del suelo lo cual genera una baja densidad en la población pero arroja una población flotante significativa en el sector la cual también necesita equipamientos de servicios para poder ser atendida.
- La localidad de Fontibón se encuentra localizada en un punto estratégico de la ciudad lo que ha acelerado los desarrollos urbanos los cuales aunque son vitales para el buen funcionamiento de la ciudad están pasando por encima de los ecosistemas existente

A continuación se presenta el área escogida para la intervención y se explica las razones y las oportunidades que el sector le brindara al proyecto



Se escoge intervenir una zona localizada en el sector industrial de la localidad donde las determinantes más importantes son la cercanía con el humedal meandro del Say y con el río Bogotá y el uso del suelo.

El lote tiene un área aproximada de 2 hectáreas y se presta para lograr los objetivos anteriormente mencionados poniendo en práctica los conceptos y teorías que se investigaron.

Una vez determinada el área de intervención se procede a realizar una caracterización enfocada identificar los aspectos ambientales, sociales y económicos de la zona.





6.2 MOMENTOS HISTORICOS EN LA PLANEACION DE LA CIUDAD

A través de un análisis histórico se logra establecer los momentos en que surgieron los conflictos entre desarrollo urbano y la estructura ecológica principal y las causas por las cuales estas situaciones han permanecido en el tiempo y tienden a seguir de la misma manera. La práctica que el tejido urbano le dé la espalda a los cuerpos de agua es una costumbre que data desde la fundación de la ciudad.

El uso de los cauces para limpiar y evacuar los desechos se establece en las Leyes de Indias. Los olores, las infecciones, las plagas y las enfermedades son factores asociados a los cauces abiertos. Los bienes y servicios de los cauces naturales son desaprovechados. El servicio que presta el sistema hídrico es para la evacuación y drenaje de las aguas lluvias y aguas residuales de la ciudad. Se presume que este es el motivo por el cual se entuban los ríos San Francisco, San Agustín, San Diego y luego se entuban las quebradas las Delicias y la quebrada la Vieja. El comportamiento hidráulico y ecológico del sistema de drenaje natural y el paisaje cambian con la canalización de los cauces. El área que ocupaban los cauces naturales se reduce. El sistema Córdoba es un ejemplo claro que puede rastrearse en la cartografía histórica de Bogotá. Los afluentes que caen naturalmente hacia el cuerpo del humedal son convertidos en calles con canal como separador. Un ejemplo es el canal Callejas que baja por la calle 127 y el canal Contador por la calle 134. La reducción y fragmentación de los cuerpos de agua, es una consecuencia del desarrollo urbano. La canalización se da en función del desarrollo urbano.

Desde finales del siglo XIX al canalizar el río San Francisco se inicia la fragmentación de los cuerpos de agua.

MOMENTO	TIEMPO	HECHO	CARACTERISTICAS	
Prehispánico	1538	Relación	El agua cumple una	

		sagrada del pueblo Muisca con el agua	función espiritual Las zonas inundables son manejadas para la agricultura	
Fundación de la ciudad y colonia	1538 - 1819	Leyes de Indias	Se le da la espalda a los ríos y al botar los desperdicios están altamente contaminados	
Republica – guerras civiles	1819 – 1910	Primer acueducto de la ciudad 1886. Explotación de bosques y canteras	Disminución del caudal de los ríos. La preocupación por la salubridad determino la canalización de los ríos	
El crecimiento urbano	1910 - 1936	Reforestación de los cerros – 1927 Construcción de grandes avenidas – Las Américas El estado asume la construcción de vivienda popular Aparecen barrios	Mayor demanda de bienes y servicios Construcción de mejores servicios públicos, obras civiles y vivienda	

		informales Déficit de vivienda Crecimiento de población		
Los planes urbanísticos	1936 - 1957	Karl Brunner Plan piloto de Le Corbusier En 1954 adquiere la categoría de distrito especial y se anexan los municipios de Bosa, Engativá, Fontibón, Suba Usaquén y Usme	El modelo de brunner es inspirado en las ciudades británicas, el modelo de ciudad jardín. Papel funcional de los espacios verdes. El plan regulador introduce el concepto de parque lineal y de núcleos de la red verde para los ríos Arzobispo y San Cristóbal	
Privatización de la construcción	1957 - 1980	Crecimiento de población Persiste el déficit de vivienda Presión por	Debilidad del Estado para diseñar, formular y aplicar política de vivienda que integren elementos del paisaje urbano como zonas de	

		suelo urbanizable Autoconstrucción Ocupación de aéreas no adecuadas con asentamientos ilegales	conservación Se paso de 50.000 ha a 800 ha de humedales	
POT		Incorporación de la estructura ecológica principal		

Aunque todos los conflictos son importantes para plantear las soluciones, la gestión desintegrada es el conflicto principal en el resultado de la ciudad que se construye hoy. No sirve generar más políticas que recen lo que debe ocurrir, sino que hay que buscar una aplicación efectiva de las mismas.

VI. PROYECTO

6.1. PROPUESTA URBANA



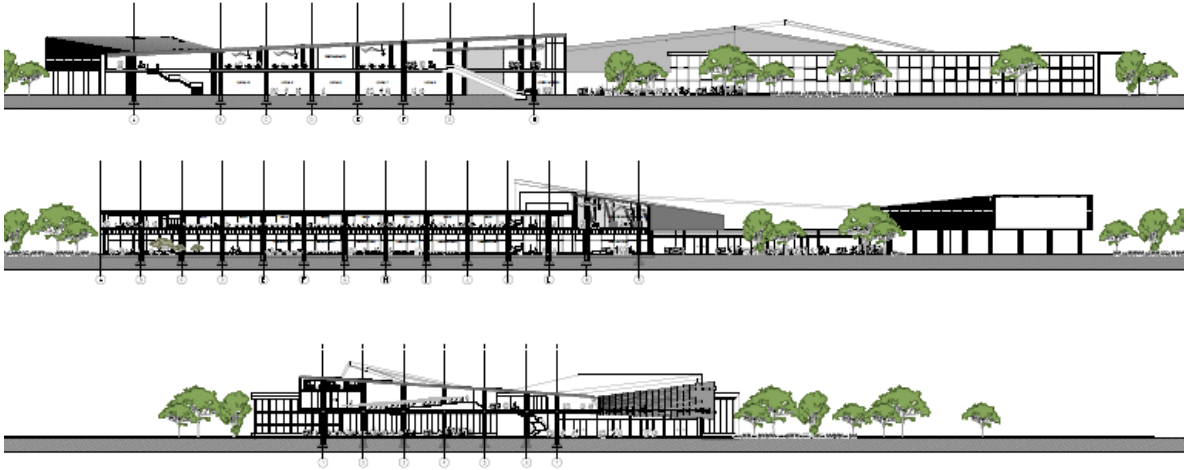
6.2. ESQUEMA BASICO



6.3. PLANTAS ARQUITECTONICAS



6.4. CORTES



6.5. FACHADAS



6.6. RENDERS



VII. CONSIDERACIONES FINALES

- Cada proyecto de renovación en cuerpos de agua es particular y único y por eso la imitación de un proyecto no garantiza el éxito ya que cada espacio tiene características particulares y los lineamientos de los proyectos deben apuntar a representar lo que se quiere para el lugar. El carácter de los proyectos debe desprenderse del consenso y las dinámicas propias del lugar sin perder de vista la factibilidad económica que sin duda posibilita su realización. En contexto varios de los referentes estudiados tuvieron la tendencia de utilizar las mismas bases conceptuales sin tener en cuenta en lograr donde se encuentran, esto posiblemente se debe a la globalización y a la tendencia de estandarizar todo
- la recuperación ambiental de los cuerpos de agua, la generación de espacio público y equipamientos colectivos deben ser los objetivos centrales re los proyectos de renovación en frentes de agua.
- la voluntad política es esencial para el desarrollo de este tipo de proyectos, la renovación en si es compleja por la cantidad de variables y por esto es necesario el liderazgo por parte del Estado para que se cumplan los objetivos de prevalencia del beneficio común sobre el particular.
- la participación ciudadana también debe ser un factor muy pues una buena gestión y un buen mercadeo generan confianza en la población y así el proyecto se convierte en un deseo colectivo
- En términos de diseño urbano los cuerpos de agua deben lograr la integración con el resto de la ciudad para lo cual deben estar conectados en términos de infraestructura (vial, redes de servicio, transporte público.)

y lograr que sean reconocidos por los ciudadanos como espacios públicos emblemáticos que son producto de un esfuerzo por rescatar valores históricos, ambientales o paisajísticos.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- CAR / Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental Río Bogotá 2008.
- MPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ. 2008. Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos de la ciudad de Bogotá
- ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto Distrital 626 de 2007.
- CIUDELA SAN ANTONIO CUNDINAMARCA; una ciudadela planificada para la región, ministerio de vivienda y desarrollo territorial.
- EL AEROPUERTO ELDORADO COMO ELEMENTO DE PLANEAMIENTO MULTIESCALAR Y ARTICULADOR URBANO REGIONAL: INSTRUMENTOS Y ACTORES DE LA PLANEACIÓN; TESIS MESTRI URBANO REGIONAL, Ángela Natalia Molina Vega, 2011.
- LA CAR; ADECUACION HIDRAULICA Y RECUPERACION AMBIENTAL DEL RIO BOGOTA, Bogotá diciembre 2012.
- CONURBACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE: UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA LA INTEGRACIÓN REGIONAL; TESIS MAESTRIA URBANO REGIONAL, Juanita Isaza Guerrero, 2008
- LA ARQUITECTURA COMO MODO DE VIDA; Arturo robledo , instituto distrital de patrimonio, 2010.

