

RETOMANDO LO NATURAL

Estrategias de intervención para la Mitigación del Cambio Climático

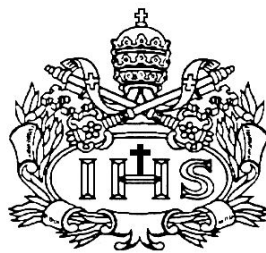


AUTOR

Sara Nuñez Castaño

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2018**

RETOMANDO LO NATURAL
Estrategias de Intervención para la Mitigación del Cambio Climático



AUTOR
Sara Nuñez Castaño

Presentado para optar al título de Arquitecta

DIRECTORA
Isabel Cristina Tobón

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA
Bogotá D.C.
2018

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

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



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Facultad de Arquitectura y Diseño
Carrera de Arquitectura

EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DEL DIRECTOR

ACTA NÚMERO: 45

NOMBRE: Nuñez Castaño, Sara

DIRECTOR: Isabel Cristina Tobón Giraldo

TÍTULO: Restaurar lo natural

ALCANCE: DISEÑO SECTORIAL

FECHA: Miércoles 6 de Junio de 2018

HORA: 8:00 a.m-5:00 p.m.

SALÓN: 18-103

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Buena	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada				X	
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular				X	

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA DISCIPLINAR

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Buena	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución				X	
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar				X	
Postura crítica en la solución				X	
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado				X	
En el resultado se evidencia un proceso metodológico				X	
Manejo adecuado del contexto físico					X
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción				X	
Dominio de los aspectos tecnológicos				X	
Comprensión del contexto social, económico y normativo				X	
Reflejo de una conciencia ambiental					X
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión			X		

Observaciones competencia disciplinar:

El planteamiento del proyecto de reestructuración de un sector de la ciudad a partir de la conectividad de la estructura ecológica principal -EEP es muy valioso. Esa identificación problemática y el abordaje son claves e innovadores y acertados para la resolución de la propuesta. No obstante, en el esquema de gestión quedaron asuntos por resolver.

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente				X	
Capacidad de comunicar ideas gráficas y oralmente			X		
Capacidad de síntesis			X		
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina			X		
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado				X	

Observaciones competencia comunicativa:

El planteamiento del proyecto es correcto y coherente, además apropiada los elementos conceptuales de Richard Rogers con cuidado y precisión. Igualmente en los servicios ecosistémicos se identifican oportunidades para el proyecto. La propuesta aún es muy bidimensional.

COMPETENCIA ÉTICO - FORMATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes			X		
Conciencia en relación al contexto				X	
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido			X		
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico					X
Trabajo desarrollado con profesionalismo				X	
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país				X	
Proyección a futuro				X	
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales				X	

Observaciones competencia ético - formativa:

El trabajo es coherente, limpio y cuidadoso. Tiene planteamientos claros. Sin embargo, la gestión del proyecto, aún por resolver es lo que permite que en la escala Urbana se logre ver los verdaderos alcances. En la fase final del proyecto faltó más trabajo y dedicación.

Calificación (1.0 a 5.0): 4.2 (cuatro punto dos).

Reconocimiento para el trabajo de grado: Si la nota es de 5.0, y aparte consideran que este trabajo debe tener un reconocimiento especial, marque una X: _____



Isabel Cristina Tobón Giraldo



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Facultad de Arquitectura y Diseño
Carrera de Arquitectura

EVALUACIÓN DE TRABAJO DE GRADO POR PARTE DE LOS JURADOS

ACTA NÚMERO: 45

NOMBRE: Nuñez Castaño, Sara

TÍTULO: Restaurar lo natural

PRESIDENTE: José Javier Alayón

JURADO: Luz Mery Rodelo

JURADO: Carlos Aguilar Seligman

FECHA: Miércoles 06 Junio de 2018

HORA: 4:00PM-6:00 P.M.

SALÓN: 18-103

EVALUACIÓN DE LOGROS

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Aporte significativo a la resolución de la problemática abordada			X		
Solución integral involucrando las variables estética, tecnológica, medio ambiental y de gestión, acordes al modelo curricular		X			

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS

COMPETENCIA DISCIPLINAR

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Coherencia entre el planteamiento y la solución		X			
El problema identificado por el Estudiante está enmarcado dentro del ámbito disciplinar					X
Postura crítica en la solución			X		
Soporte teórico y conceptual que respalda el trabajo de grado		X			
En el resultado se evidencia un proceso metodológico				X	
Manejo adecuado del contexto físico			X		
Dominio del manejo del espacio en los aspectos inherentes a la composición, funcionalidad, escala y proporción		X			
Dominio de los aspectos tecnológicos		X			
Comprensión del contexto social, económico y normativo		X			
Reflejo de una conciencia ambiental				X	
Se tienen en cuenta aspectos relacionados con la gestión			X		

Observaciones competencia disciplinar:

EL RESULTADO NO COINCIDE CON EL ALCANCE PROPUUESTO.
EL NIVEL DE LA PROPUESTA PRESENTADA FUE ESQUEMATICA

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Capacidad para comunicar planteamientos y soluciones de manera coherente			X		
Capacidad de comunicar ideas gráfica y oralmente			X		
Capacidad de síntesis			X		
Destrezas en el manejo de los medios de comunicación propios de la disciplina				X	
Capacidad de expresar coherentemente un proceso y un resultado			X		

Observaciones competencia comunicativa:

COMPETENCIA ÉTICO – FORMATIVA

Criterios	Insuficiente	Aceptable	Bueno	Excelente	Sobresaliente
Postura crítica frente a los referentes		X			
Conciencia en relación al contexto			X		
Conocimiento claro del grupo social al cual está dirigido		X			
El estudiante demuestra un pensamiento propio y un posicionamiento crítico		X			
Trabajo desarrollado con profesionalismo				X	
A través del aporte planteado en el trabajo de grado se demuestra compromiso con la transformación social del país				X	
Proyección a futuro				X	
Uso de fuentes bibliográficas, gráficas y verbales			X		

Observaciones competencia ético - formativa:

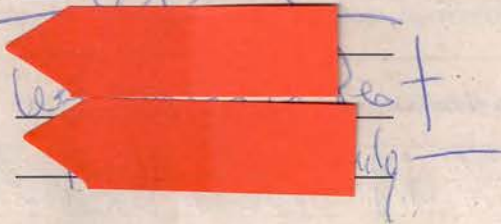
Calificación (1.0 a 5.0): 3,8

Reconocimiento para el trabajo de grado: Si la nota es de 5.0, y aparte consideran que este trabajo debe tener un reconocimiento especial, marque una X:

1. PRESIDENTE: José Javier Alayón

2. JURADO1: Luz Mery Rodelo

3. JURADO: Carlos Aguilar Seligman



Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Arquitectura y Diseño
Carrera de Arquitectura

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

NUÑEZ CASTAÑO SARA

1. ALCANCE

Propuesta de intervención de espacio público dirigido a la recuperación ambiental a través de la continuidad ecosistémica de los elementos naturales presentes en la localidad de Fontibón, para reducir los impactos del cambio climático mejorando de este modo la calidad de vida urbana.

2. TÍTULO

Retomando lo Natural.

3. PROBLEMÁTICA EN LA QUE SE INSCRIBE EL TRABAJO

Deterioro y déficit del espacio público.

4. OBJETIVO GENERAL

Estructurar una intervención urbana de espacio público en la localidad de Fontibón que integre lo ambiental con los usos residencial e industrial. Mejorando las características ambientales y paisajísticas, basadas en la recuperación del humedal La Capellanía, integrando los elementos naturales con las dinámicas y realidades del lugar.

5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la estructura ecológica principal con el fin de conservar y mejorar los ejes naturales de la ciudad, como elementos de enlace con el contexto.
- Identificar espacios de transición entre los diferentes usos, para fortalecer la conexión de la localidad y de esta manera fomentar el aprovechamiento del espacio público.
- Fortalecer la articulación del tejido urbano mediante la implementación de obras de espacio público que contribuyan a la consolidación del tejido urbano.
- Articular la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de localidad, generando acciones que garanticen su preservación y uso adecuado.

6. BREVE DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El trabajo se desarrolla como un proyecto urbano al cual se le aplican unas estrategias basadas en los ecosistemas presentes en la localidad de Fontibón. Teniendo en cuenta los diferentes usos y su relación con la contaminación por CO₂, se plantean diferentes escalas de intervención para responder a las características y necesidades del sector pero que en su totalidad mejoren la relación entre lo natural y lo construido.

Dentro de la propuesta urbana se escoge un ecosistema estratégico para desarrollar a mayor detalle, que, por su localización, es uno de los puntos centrales en donde se presenta mixticidad de usos. Se toma entonces como iniciativa retomar el valor de lo natural, restaurando el humedal La Capellanía y de este modo se expande lo natural hacia el espacio público adyacente.

7. ¿USTED CONSIDERA QUE SU TRABAJO DE GRADO CUMPLE CON LA MISIÓN DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA? EXPLIQUE POR QUÉ.

Esta tesis da una respuesta que muestra como en la “Casa Común” los seres humanos pueden beneficiarse. Cuando está presente el interés de hacer armónicos los espacios, mostrando a los humedales como ecosistemas importantes para el desarrollo de una ciudad sostenible, también como hábitat para la comunidad, donde los ciudadanos puedan aprender y disfrutar de la naturaleza.

TABLA DE CONTENIDO

1. PROBLEMA

1.1. Línea problema	7
1.2. Planteamiento del problema	7
1.2.1. Fontibón como punto estratégico regional: tren de la sabana	
1.2.2. Boom del sector industrial: 1930	
1.2.2.1. Sectorización de la industria: 1940	
1.2.3. Migración masiva: conurbación.	
1.2.4. Ausencia de planeación	
1.2.4.1. Vivienda vs. Industria	
1.2.4.2. Déficit de servicios urbanos	
1.3. Justificación.....	13
1.4. Objetivos	16
1.4.1. Objetivo general	
1.4.2. Objetivos específicos	

2. MARCO TEORICO

2.1. El espacio público como fin y como medio.	18
2.1.1. El espacio público <i>per se</i>	
2.1.2. El espacio público como lugar de encuentro	
2.2. La Ciudad, conjunto de ecosistemas.....	19
2.3. La sostenibilidad urbana como un modelo de ciudad.....	20

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Referente Nacional.....	22
3.2. Referente Internacional.....	23

4. PROPUESTA

4.1. Síntesis.....	24
4.1.1. Planteamiento	
4.2. Caracterización del lugar.....	25
4.2.1. Fontibón	
4.2.2. Humedales	
4.2.2.1. Humedal Meandro del Say	
4.2.2.2. Humedal Capellanía	
4.3. Modelo de Ciudad.....	30
4.4. Servicios Ecosistémicos.....	30
4.5. Propuesta urbana.....	29
4.5.1. Estrategias	
4.5.1.1. Restaurar y Renaturalizar	
4.5.1.2. Integrar y Conectar	
4.5.1.3. Cualificación del Vacío	
4.5.1.4. Potenciar la Red Local	
4.5.2. Fontibón Natural	
4.6. Propuesta sectorial	34
4.6.1. Parque Humedal Capellanía	
4.6.1.1. Tipologías de manzanas	
4.6.1.2. Vegetación	
4.7. Gestión.....	37

5. FUENTES

5.1. Bibliografía39

6. ANEXOS41

TABLA DE ILUSTRACIONES - GRAFICOS

Mapa 1. Eje de expansión industrial

Elaboración propia

Mapa 2. Usos de Fontibón

Elaboración propia

Mapa 3. Usos Bogotá

Elaboración propia

Mapa 4. Material Particulado (PM10)

Elaboración propia

Mapa 5. Captación de CO2, por arbolado urbano

Elaboración propia

Mapa 6. Índice de Mitigación del cambio climático. Tomado de: Secretaria Distrital de Planeación (2012), *Índices de ciudad*, Bogotá, Alcaldía Mayor de Bogotá.

Imagen 1. Plano urbano Entre los Cerros y el Rio, Cali. Tomado de: Arquitectos, E . C (2016). *Dossier Corredor Verde de Cali*.

Imagen 2. The Good's Line. Tomado de: Aspect, S (2015), *The Goods Line*. <https://www.aspect-studios.com/project/the-goods-line/>

Imagen 3. Síntesis Diagnostica.

Elaboración propia

Imagen 4. Imágenes Históricas Humedal Meandro del Say.

Elaboración propia

Imagen 5. Imágenes Históricas Humedal Capellanía.

Elaboración propia

Gráfico 1. Metabolismo circular. Tomado de: Ciudades para un pequeño planeta (1933), Barcelona, Richard Rogers.

Gráfico 2. Modelo compacto sostenible. Tomado de: Ciudades para un pequeño planeta (1933), Barcelona, Richard Rogers.

Gráfico 3. Emisiones por Localidad. Índice de Mitigación del cambio climático.

Elaboración propia

Gráfico 4. Modelo de Ciudad.

Elaboración propia

Gráfico 5. Servicios Ecosistémicos. Tomado de: Glosario Ambiental: Servicios Ecosistémicos (2018), WWF.

1. PROBLEMA

1.1. Línea problema

El deterioro y déficit del espacio público.

La localidad de Fontibón cuenta con usos de industria y de soporte los cuales a través del tiempo han generado una incompatibilidad con la vivienda, y asimismo el deterioro del medio ambiente.

1.1. Planteamiento del problema

1.1.1. Fontibón como punto estratégico regional: tren de la sabana

A finales del siglo XIX se inaugura la primera etapa de la línea del ferrocarril de la sabana que consistió en un tramo de 39.6 km de distancia, conectando a Bogotá con Facatativá, con estaciones en Madrid, Mosquera y Fontibón. La segunda etapa unió la estación de Girardot con la de Facatativá en 1909, la cual permitió la salida del ferrocarril desde Bogotá hasta el Rio Magdalena, lo que consolidó el sistema férreo de la sabana como principal medio de transporte de carga y pasajeros, de la zona central del país.(Acebedo, 2006)

Este sistema de transporte hizo más fluida la comunicación entre las zonas de producción de materias primas y las ciudades principales, lo que permitió un mejor desarrollo económico del país, aumentando su producción de bienes y servicios. Fontibón al estar en punto de convergencia de elementos estratégicos como el ferrocarril y la única salida hacia occidente, pasa de ser un pueblo tranquilo a un polo de desarrollo comercial, industrial y residencial.

La desaparición del sistema férreo se deriva a la competencia de infraestructura vial con la infraestructura férrea, ya que estas fueron diseñadas de manera paralela, compitiendo por velocidad y flexibilidad.

1.1.2. Boom del sector industrial: 1930

La consolidación de los principales sectores económicos del país marcó un cambio importante en las dinámicas de la ciudad de Bogotá. Con un sector industrial enfocado en el procesamiento de materia prima y la manufactura nacional, contando con el mayor número de fábricas de toda la nación con un 36% de presencia en su territorio. Que fue impulsada por el crecimiento de la capacidad energética que empezó a tener Bogotá, por la construcción de una nueva hidroeléctrica, Muña en el municipio de Sibaté, que no solo daba energía a las industrias presente, si no a la totalidad del municipio.

Algunos de los municipios que se vieron beneficiados por este avance energético fueron Sibaté, Soacha, Bosa, Bojacá, Fontibón, Funza, Mosquera y por último Madrid, debido a la cercanía que tenían a los lugares donde se localizaban las plantas de generación de la energía para Bogotá. Otra hidroeléctrica que se construyo fue La Regadera, la cual además de producir energía, alimentaba la planta de tratamientos Vitelma.

Esta producción industrial comenzó a orientarse cada vez más hacia el abastecimiento de mercados de manera local, regional y nacional, y así, comenzó a operar basada en la articulación de los sistemas de comunicación terrestre. En la búsqueda de aglomeración de economías emergentes, se fueron estableciendo en los ejes viales paralelos a la infraestructura ferroviaria. De este modo Bogotá crea una relación económica directa con los municipios cercanos, siendo estos los que contenían las industrias principales de la región.

"La expansión industrial, a nivel urbanístico, es el fenómeno que establece una relación histórica del proceso de apropiación industrial del territorio en un sentido dinámico, tanto a nivel urbano como regional. Estudia la relación entre industria y territorio en sus componentes espaciales, funcionales y productivos, y devela su estructura con base en la comprensión de las tendencias concentrativas o dispersas de las localizaciones industriales, según la naturaleza, morfología y tipología de sus actividades. " (Acevedo,2006: 67) Es por esto que se puede entender a Fontibon como una localidad de uso industrial, ya que fue la relación de cómo se fue urbanizando en la ciudad de Bogotá.

1.1.2.1. Sectorización de la industria: 1940

La zonificación, en el caso de la industria, buscaba áreas periféricas debido al aumento de los precios de los terrenos en el área urbana, producto de las operaciones realizadas en el sector inmobiliario, por parte de los propietarios de los suelos urbanizables. Debido a esto, el crecimiento de Bogotá se ve afectado por dos factores; primero los barrios obreros, lo cuales eran dispersos, y segundo las fábricas, con una tendencia hacia lo compacto, debido al acceso a los servicios públicos.

En este proceso se implementa el plan regulador de Karl Brunner, en el que se genera el Acuerdo 21 de 1944 "Por el cual se divide el área urbanizable de Bogotá en varias zonas de destino y se reglamenta cada una de ellas" (Concejo de Bogotá, 1944), se constituyó así en la versión jurídica y legal del Plan Regulador, el cual se propuso definir la estructura económica de la ciudad mediante "la distribución del comercio, de las fábricas e industrias en la actualidad y las tendencias que se pueden desprender para su desarrollo y ubicación en el futuro" (Brunner, 1940: 171). Al igual que también estableció zonas de vivienda social, para controlar el mercado del suelo y empezar a ocupar los vacíos urbanos que se habían ido generando a través del proceso de expansión de la ciudad.



Mapa 1. Eje de expansión industrial

Elaboración propia

1.1.3. Migración masiva: conurbación.

La migración masiva del campo a la ciudad, que tuvo lugar a inicios de los años 50 solo evidenciaría sus efectos una década después: una urbanización masiva, caracterizada por la pobreza, la exclusión y la violencia rural, que dejaría a Bogotá con un 52% de población proveniente de distintas partes del territorio nacional, pasando de tener alrededor de 650,000 habitantes, a ser una ciudad con una población de casi 2,000,000 de personas (Gómez & Serna, 2010)

Esta circunstancia obligó a los diferentes municipios a controlar y centralizar las empresas de servicios públicos, con el propósito de emprender la dotación de los diferentes servicios básicos (luz, agua, alcantarillado) en los barrios obreros existentes, además de planear su expansión, definiendo algunos límites y normas del crecimiento urbano, especialmente en los municipios de la carretera nacional de occidente, los cuales fueron conformando un eje productivo entre Bogotá y Girardot. Esta expansión urbana, es la consecuencia natural de la industrialización, la cual generó el proceso de conurbación de Bogotá con los municipios aledaños. En 1954 se anexaron los municipios de Usme, Bosa, Fontibón, Engativá, Suba y Usaquén, creando así el Distrito Especial de Bogotá, que se proyectó hacia un crecimiento futuro y organizó la nueva estructura administrativa de la ciudad.

Fontibón se establece como polo estratégico para la construcción de infraestructuras significativas para la modernización del país, una de estas fue el Aeropuerto El Dorado construido en 1959, el cual se ha sido sometido a varias remodelaciones y ampliaciones; la avenida 26, la cual es un eje de conexión entre el oriente y el occidente de la ciudad. Igualmente, en 1984 se inaugura el terminal de Transporte de Bogotá, el cual permite la descongestión de la ciudad y, además transforma la localidad, debido a que la convierte en un centro estratégico de transporte municipal, y de igual manera en un centro residencial, empresarial e industrial.

1.1.4. Ausencia de planeación

1.1.4.1. Vivienda vs. Industria

El crecimiento desordenado de la ciudad, es debido a la proliferación de la industria en las periferias junto a los barrios obreros, sin tener en cuenta una planeación urbana, esto sucedió dado que los sectores industriales urbanos demandaban nuevas tierras para la expansión de las actividades productivas, y por otro lado los propietarios de la tierra y las primeras empresas constructoras hacían de manera apresurada la planeación del suelo urbano, mediante normas que fijaban límites de expansión, límites de densificación y asignación de usos del suelo, y por último, se hacían especulaciones sobre el terreno debido a que algunos propietarios de fincas se negaban a vender. Además, las industrias al iniciar el proceso de producción necesitaban mano de obra, por lo que desarrollaron proyectos de vivienda para la clase obrera cercanos a estas industrias, pero la relación entre estas no era la mejor, ya que la industria constantemente generaba contaminantes que afectaban a las viviendas cerca a estas.

Lo anterior, evidencia la incompatibilidad de usos que se generaron en la localidad de Fontibón, debido al crecimiento emergente del eje de la carretera nacional de occidente, que tiene como usos predominantes, la industria y el comercio, a diferencia del centro de la localidad que conserva su parte del uso residencia.



Mapa 2. Usos de Fontibón

Elaboración propia



Mapa 3. Usos

Elaboración propia

1.1.4.2. Déficit de servicios urbanos

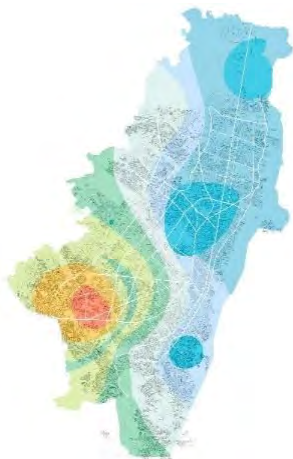
La planeación de Bogotá no inicio sino hasta la segunda década del siglo XX con el Plano de Ciudad Futura de Le Corbusier, el cual planteaba una modernización de la infraestructura vial, considerando la ubicación de las tendencias de la expansión urbana ; no obstante, fue el Plan Regulador de Karl Brunner, el que inició el movimiento de la planeación urbanística, aportando varios componentes de la organización del territorio urbano, teniendo en cuenta la infraestructura presente en la ciudad. Mas no se trata solo del interés por la infraestructura, sino que Brunner estuvo más orientado por la temática industrial, generando planes de desarrollo con políticas de saneamiento e higienización de la ciudad, para solucionar los problemas que había dejado la expansión descontrolada de la ciudad, por el proceso de concentración urbano-industrial.

Según la Agenda Ambiental de 1994 de Fontibón, el servicio de recolección de basuras es deficiente y causa problemas de contaminación por su disposición en el espacio público; el sistema de alcantarillado es combinado, pero con capacidad limitada, especialmente en las márgenes de los ríos Bogotá y Fucha. Un ejemplo de lo anterior se puede observar sobre la avenida ferrocarril la cual, aunque no está en uso, evidencia abandono de desechos sobre esta infraestructura, al igual que en diferentes elementos del espacio público.



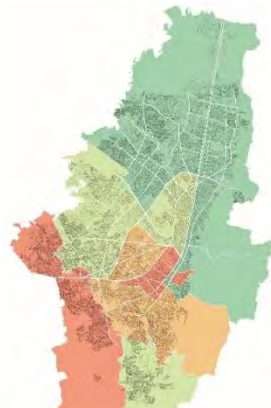
Las imágenes anteriores, de autoría propia muestran esta problemática de la deficiencia del servicio de recolección de basuras en la localidad; la primera imagen muestra el eje férreo; la segunda imagen el canal Fontibón; la tercera los lotes junto al humedal Meandro del Say; y por último la falta de infraestructura sobre la calle 13.

La cobertura del servicio de acueducto es aceptable en la parte urbana, pero no cubre el sector rural presente para el 2005. La cobertura de los servicios públicos en la localidad, según el censo DANE 2005, es completa. El 99.7% de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica, el 99.5% con servicio de alcantarillado, el 99.5% con servicio de acueducto, el 82.8% con gas natural y el 89.1% con servicio telefónico. La prestación del servicio de aseo tiene una cobertura cercana al 100%.



Mapa 4. Material particulado (PM10)

Elaboración propia



Mapa 5. Captación de CO2, por arbolado urbano

Elaboración propia

Los mapas anteriores muestran la falta de espacio público verde, el cual minimizaría la cantidad de material particulado en algunas zonas de la ciudad.

1.2. Justificación

Las ciudades latinoamericanas han presentado diversas dinámicas de crecimiento gracias a distintos factores políticos, sociales, económicos, que las han llevado a desarrollarse en territorios de manera planeada y en otras de forma espontánea. Las acciones de crecimiento han dejado innumerables huellas en las prácticas sociales e impactos físicos.

Este es el caso de Fontibón que, debido a su cercanía con la ciudad y conexión con el centro del país, tuvo un crecimiento de la población urbana por grupos trabajadores. Debido a la alta productividad económica de Bogotá, ubicada en el área industrial, la cual tiene

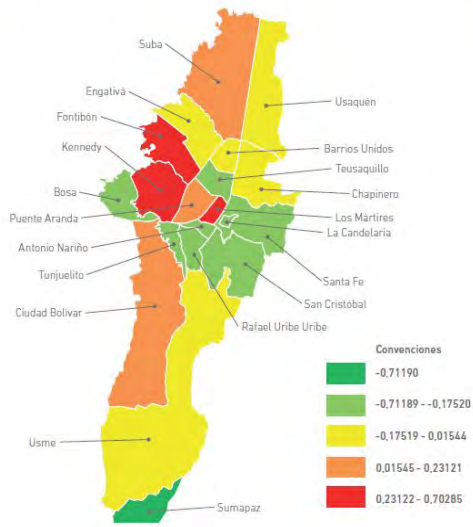
centralidad en la zona franca junto al aeropuerto; que se creó por la necesidad de infraestructura para el procesamiento de materia prima debido a la alta demanda de bienes básicos y actividades de soporte.

En consecuencia, de este crecimiento industrial, no se tuvo un manejo apropiado de desechos sólidos y líquidos de las fábricas por falta de reglamentación y control de leyes ambientales, alterando los ecosistemas de su contexto inmediato. Esta problemática no solo es consecuencia de la industria, sino que el sector inmobiliario al igual que el comercial han ignorado la importancia de los ecosistemas inmediatos.

¿Qué relación tuvo la manera en que se desarrolló de la ciudad y la actual contaminación de los ecosistemas? ¿Cómo debería ser la relación del espacio público con los usos de industria y vivienda, para crear una ciudad sostenible?

1.2.1. Índice de mitigación del cambio climático

El índice de mitigación de cambio climático dado por la Secretaria Distrital de Planeación de Bogotá (Planeación , 2012) busca medir el desempeño que tienen las localidades, para focalizar acciones públicas para la planeación, programación y ejecución de proyectos que reduzcan las causas del cambio climático con mayor efectividad. Las acciones humanas como la producción, el consumo, la distribución e intercambio de servicio se ven reflejadas en la alteración de la estabilidad climática. Por lo anterior se tratan diferentes dimensiones en diferentes escalas para poder hacer la medición; estas dimensiones son: políticas climáticas (20%), eficiencia energética (10%), energías renovables (10%) y por último las emisiones (60%)



En el **mapa 6**, se observa en un extremo a las localidades de Kennedy, Fontibón y Mártires, junto a otras, como las localidades más deficientes en términos de desempeño comportamiento en cambio climático.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Estructurar una intervención urbana de espacio público en la localidad de Fontibón que integre lo ambiental con los usos residencial e industrial. Para mejorar las características ambientales y paisajísticas, basadas en la recuperación ambiental del humedal La Capellanía, integrando los elementos naturales con las dinámicas y realidades del lugar.

1.3.2. Objetivos específicos

- Analizar la estructura ecológica principal con el fin de conservar y mejorar los ejes naturales de la ciudad, como elementos de enlace con el contexto.
- Identificar espacios de transición entre los diferentes usos, para fortalecer la conexión de la localidad y de esta manera fomentar el aprovechamiento del espacio público.
- Fortalecer la articulación del tejido urbano mediante la intervención del espacio público y la adecuada urbanización del área de influencia del humedal.
- Articular la estructura ecológica principal a la dinámica urbana de localidad, generando acciones que garanticen su preservación y uso adecuado.

1.5. Alcance

Propuesta de intervención de espacio público que logre la recuperación ambiental y continuidad ecosistémica de los diferentes elementos naturales presentes en la localidad de Fontibón y los adyacentes a este, para reducir los impactos del cambio climático en la ciudad, mejorando la calidad urbana del sector. Por un lado, se implementa un modelo urbano para el desarrollo de la localidad y su conexión con la ciudad, en donde se aplicarán estrategias de intervención. Por otro lado, es la recuperación de un ecosistema estratégico (el humedal La Capellanía), el cual será detonante de diferentes calidades ambientales a media que este se introduce en la ciudad por medio del espacio público.

2. MARCO TEORICO

1.4. El espacio público como fin y como medio

1.4.1. El espacio público *per se*

El espacio Público ha sido un importante motivo de discusión por parte de varios profesionales enfocados en el estudio de lo urbano; arquitectos, antropólogos, sociólogos, filósofos, entre otros, han estado generando preguntas y reflexiones acerca de cómo habitamos lo público, cómo lo construimos, y cómo lo apropiamos. Desde la arquitectura y el urbanismo, ha operado desde hace algún tiempo una visión nostálgica que enuncia cierta condición de crisis, en tanto este ha perdido su carácter para la construcción y participación ciudadana, convirtiéndose en un mero espacio de paso y sin uso activo. Dado que esta visión es ampliamente cuestionada y en la actualidad se evidencian distintas formas de habitarlo, resulta necesario pensar en qué otra forma se entiende el espacio público en la actualidad, cuáles son sus características; y en este sentido, comprender como este podría ser intervenido en aras de fomentar su uso para fortalecer la construcción ciudadana y la calidad de vida en las ciudades.

El espacio público según el concepto normativo nacional, es” el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que trascienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes.” (Artículo 5, Ley 9, 1998)Por otra parte, según la normativa distrital “Es el conjunto de espacios públicos construidos que de manera articulada cumplen las funciones de estructurar el espacio urbano y rural; complementar las funciones de equilibrio ecológico y ambiental, mejorar las condiciones del paisaje y del hábitat; ofrecer espacios de desplazamiento, recreación y esparcimiento, así como de encuentro social y construcción de ciudadanía, y constituirse en lugares simbólicos y de referencia colectiva para la población con un enfoque diferencial y de género.” (Artículo 21, Decreto 364, 2013)

1.4.2. El espacio público como lugar de encuentro

Jane Jacobs en su libro "Vida y muerte de las grandes ciudades" ve la ciudad como un tejido urbano que tiene preexistencias de la ciudad multifuncional, compacta y densa donde la calle, el barrio y la comunidad son vitales en la cultura urbana. "*Mantener la seguridad de la ciudad es tarea principal de las calles y las veredas*". (Jacobs, 2011)

Es por lo anterior que ella piensa que una calle segura, es aquella que propone una delimitación entre el espacio público y el privado, con gente y movimientos constantes, y manzanas no muy grandes. Demostrando que antes de intervenir una ciudad, hay que conocerla de manera profunda, lo que implica entender dónde está su vitalidad, la usan los vecinos, qué aprecian de ella, qué actividades realizan en sus calles, cómo juegan los niños, qué parques son buenos y porque tiene más público que otros, cuáles son las buenas dimensiones y por qué; en definitiva, entenderlas y aprender a vivirlas.

Jacobs defiende la densidad y la vida en comunidad, sostiene que allí está la cura de la inseguridad y la violencia; conocer al vecino, conformar redes, mezclarnos con los diferentes, saludarnos y volver a reír en el espacio público. Esto se entiende al tener clara la clasificación que ella le da al espacio al estar en muerte o en vida; el primero se encuentra en la monotonía, y la degeneración ya sea por carencia de uso, las distancias, entre otros. Por el otro lado el espacio público está en **vida**, al tener diversidad, alma y regeneración; en este primero se encuentran multiplicidad de opciones (tejidos y relaciones urbanas), diversidad en centros de actuación, y de usos. Tiene alma al tener intimidad urbana, identidad pública y concentración humana. Y ya por último la regeneración de parques, usos, personalidad e intimidad en las zonas públicas.

1.5. La Ciudad, conjunto de ecosistemas.

Los Paisajes multifuncionales, por definición, son diseñados por beneficios multidimensionales (Servicios Ecosistémicos). Según Bo Yan (2013) plantea que tanto arquitectos como planificadores son encargados de diseñar paisajes que cumplan con necesidades humanas y también funciones ecosistémicas. La creación y el mantenimiento

de asentamientos humanos sanos comparten el mismo principio que el de los ecosistemas saludables.

Una solución de diseño de paisaje multifuncional debe abarcar los diversos servicios de ecosistemas (WWF, 2018) que ya han sido legados a un área de tierra. Estos servicios incluyen servicios de soporte (procesos y funciones fundamentales no replicable), de provisión (materiales, energía, alimentos, entre otros), de regulación (ciclo del agua, aire, entre otros) y finalmente culturales (intangibles para el ser humano). Estos servicios, a la mano de la intervención humana, reforman lo natural y construyen ambientes que buscan alcanzar la sostenibilidad y una mejor calidad de vida.

1.6. La sostenibilidad urbana como un modelo de ciudad

"El planeta no es inanimado. Es un organismo vivo. La tierra, atmósfera y todas las cosas vivas constituyen un gran organismo. Un sistema global y coherente de vida, autorregulado y auto cambiante"

James Lovelock

Richard Rogers (2000) en su libro "Ciudades para un pequeño planeta" propone un modelo de ciudad compacta sostenible el cual tiene en cuenta los diferentes factores socioeconomicos y ambientales, debido a que es necesario tener una amplia comprensión de las relaciones entre ciudadanos, servicios, transporte y de generación de energía, así como su impacto total sobre el entorno inmediato. Esto traduce la ciudad como hábitat ideal de una sociedad basada en la comunidad, la cual responde a la variedad cultural, teniendo en cuenta que la meta del desarrollo sostenible consiste en idear una estructura flexible que haga posible una comunidad en el seno de un entorno saludable y sin contaminación.

Lo anterior lleva al autor a proponer la ciudad con un metabolismo circular, el cual disminuye el uso de materias primas e incrementa el reciclaje:



Gráfico 1. Metabolismo circular

Richard Rogers

Los usos mixtos reducen los requerimientos de viajes, creando barrios sustentables promoviendo el recorrer la ciudad caminando o en bicicleta.

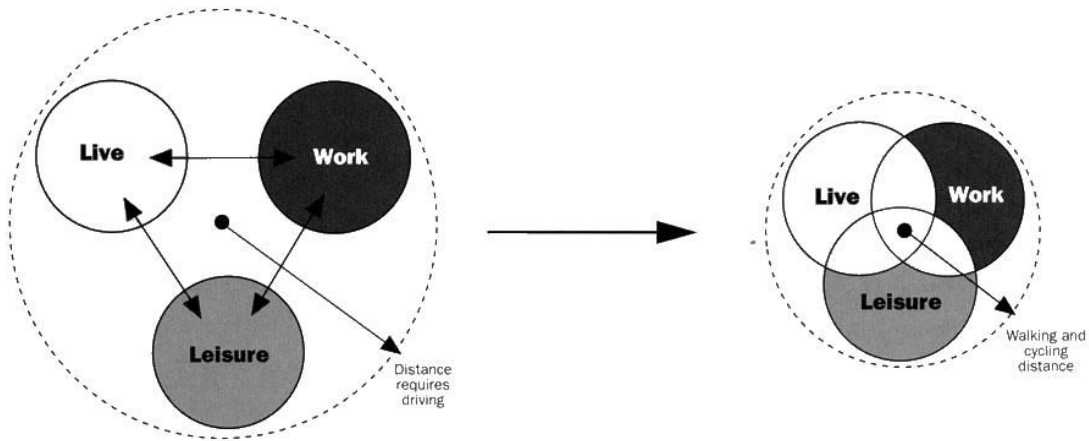


Gráfico 2. Ciudad Compacta Sostenible

Richard Rogers

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Referente Nacional: Entre los cerros y el río, Cali

- Autor Espacio Colectivo, OPUS.
- Ubicación Cali, Colombia.
- Fecha 2015
- Punto de encuentro Búsqueda del espacio colectivo, que genera continuidad del Ecosistema
- Descripción El proyecto propone aprovechar la franja de la antigua línea férrea para: **recomponer** una red ecológica urbana entre los cerros y el río; **integrar** social y espacialmente la ciudad; **equilibrar** la conectividad con un corredor de transporte público limpio y **renovar** la ciudad con proyectos estratégicos que detonen procesos de transformación desde la franja central. (Arquitectos, (2016)
- Aspectos positivos Centrado sobre el eje ambiental
Confluye actividades recreativas, culturales y lúdicas asociadas a una ciclo-pista que funcionará como un sistema de movilidad no contaminante
Articula los sistemas urbanos con los sistemas naturales para mejorar la calidad de vida de las personas
Recupera valores ambientales y paisajísticos que han



Imagen 1. Plano Urbano Entre los Cerros
Espacio Colectivo, OPUS

1.2. Referente Internacional: The Good's Line

- Autor Aspect Studio, CHROFI
- Ubicación Sídney, Australia.
- Fecha 2015
- Punto de encuentro Búsqueda del espacio colectivo, que genera continuidad del ecosistema
- Descripción La estrategia detrás del diseño de la línea de mercancías era crear una columna cívica fuerte y establecer una gama de oportunidades para que la gente se junte, ocupe y utilice el espacio. Apoyando esta primera etapa se contempla la conexión de calles y barrios con la nueva columna vertebral de la línea de mercancías.(Aspect. 2015)
- Aspectos positivos Centrado sobre el eje ambiental
Restauración de la infraestructura ferroviaria a la infraestructura social, cómo el sitio se ha movido de un lugar con una rica historia industrial a uno de interacción social, industrias creativas y la promoción de la innovación
Transformación de una zona abandonada de la ciudad



Imagen 2. The Good's Line
Aspect Studio

4. PROPUESTA

2.2. Síntesis

La ausencia de una mirada integral con un enfoque prospectivo que orientara la implantación y organización de las industrias en el territorio ha ocasionado una serie de desajustes en el área de Fontibón, evidenciados en la manera de habitar el espacio público en las áreas de influencia de los humedales. Estos desajustes han ocasionado que el sector deteriore rápidamente ambiental y morfológicamente.

Los *paisajes multifuncionales* se presentan como solución que, desde la arquitectura, contribuye a la calidad del espacio habitable, a través de generar servicios ecosistémicos que en un tiempo existieron en el territorio. Estos servicios incluyen servicios de soporte (procesos y funciones fundamentales no replicable), de provisión (materiales, energía, alimentos, entre otros), de regulación (ciclo del agua, aire, entre otros) y finalmente culturales (intangibles para el ser humano). Estos servicios, a la mano de la intervención humana, reforman lo natural y construyen ambientes que buscan alcanzar la sostenibilidad y una mejor calidad de vida, mitigando el cambio climático.

2.2.1. Planteamiento

La propuesta de intervención en el sector de estudio consiste en la formulación de una operación urbana de renovación del espacio público para la localidad de Fontibón, orientada bajo los lineamientos de *paisajes multifuncionales* como método de intervención en zonas consolidadas de la ciudad, para la mitigación del cambio climático. Esto con el objetivo de recuperar las cualidades ambientales que el sector en algún momento tuvo, para plantear un nuevo futuro en función a las relaciones y dinámicas que hay en el lugar, y de este modo romper las barreras espaciales que existen actualmente.

2.3. Caracterización del lugar

2.3.1. Fontibón

La localidad de Fontibón según el Índice de mitigación de cambio climático es la segunda localidad generadora de emisiones contribuyentes al cambio climático, importante tener en cuenta que estas emisiones son generadas en gran magnitud por el uso industrial predominante en la localidad. Además presenta altos niveles de contaminación generada por los vehículos que entran y salen por el occidente de la ciudad y la operación del aeropuerto.

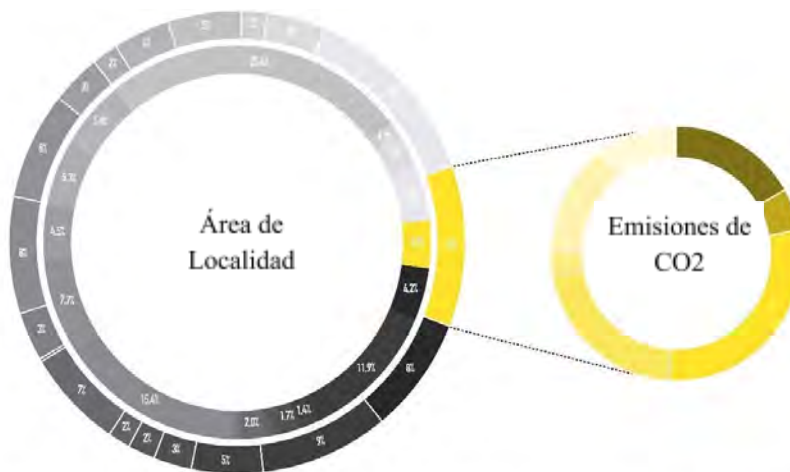


Gráfico 3. Emisiones por Localidad.
Elaboración propia.

Por otro lado, esta localidad presenta diferentes problemáticas:

- Presión sobre los humedales por el crecimiento urbano sin planeación sobre los distintos elementos de la estructura ecológica principal. Además, sobre estos cuerpos de agua también se ven afectados por la contaminación de abandono de desechos y por las conexiones de aguas servidas.
- Desarrollos de infraestructura vial, la Avenida Longitudinal de Occidente lo cual implicaría no solo grandes daños al Humedal Capellanía, sino a

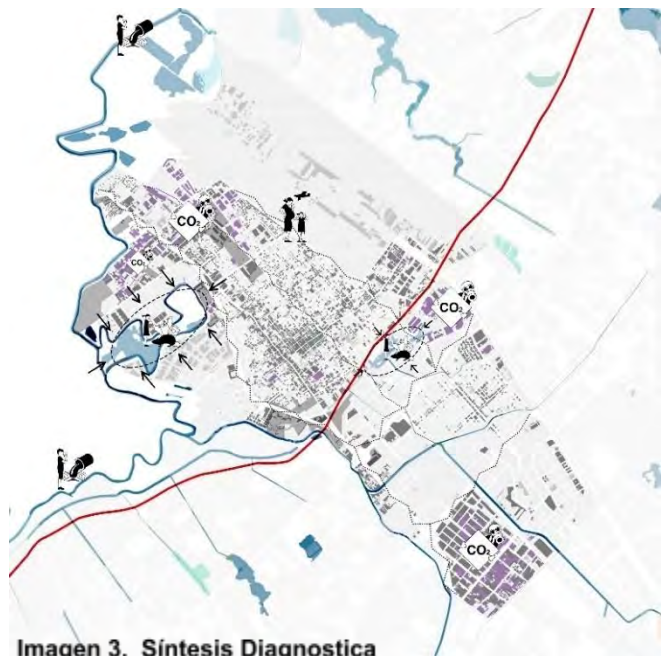


Imagen 3. Síntesis Diagnóstica
Elaboración propia.

los demás humedales ya que esta infraestructura es fragmentadora de hábitats, generaría contaminación ambiental y auditiva, lo cual afectaría el comportamiento de las especies presentes en el ecosistema, entre otras problemáticas.

- Presenta grandes áreas con riesgo por inundación
- Grandes enclaves generadores de emisiones de CO₂

1.1.2. Humedales

Estos han sido históricamente en Bogotá uno de los elementos naturales más relegados y maltratados de la estructura ecológica principal, aunque estos cumplen un rol ecosistémico importante que debe ser tenido en cuenta para mantener el balance y contribuir a la mitigación del cambio climático. Actualmente los humedales de la localidad están amenazados por actividades de desarrollo urbano que comprometen su estabilidad ecosistémica.

Los humedales son un ecosistema híbrido entre lo acuático y lo terrestre que presenta funciones muy importantes para el ambiente ya que estos ecosistemas son reguladores del ciclo hídrico, mejoran la calidad del aire, generan espacios de conservación de fauna y flora y por último puede generar espacios pedagógicos. Este ecosistema genera Fito remediación que es un proceso para descontaminar biológicamente el agua el suelo, el aire por medio de la purificación natural. Este proceso libera oxígeno, reduce la transferencia de gases y calor entre la atmósfera y el agua; transforma el oxígeno desde la raíz hasta sus hojas: y por último absorbe sustancias, permitiendo que la concentración de sustancias tóxicas se reduzcan.

2.3.1.1. Humedal Meandro del Say



1981



1991



1998



2009



2010



2011



2014

Imagen 4. Imágenes histórica Humedal Meandro del Say
Elaboración propia.

El Meandro del Say es uno de los ecosistemas más particulares de nuestra ciudad y uno de los más afectados por las intervenciones humanas. Este es formado por el antiguo cauce del río Bogotá ya que en el año 1986 se ejecutaron obras que desviaron el curso original del río acortando el recorrido de este, disminuyendo el caudal del agua en el meandro y aumentando la sedimentación, transformándose en el humedal que actualmente conocemos. Fue declarado Parque Ecológico Distrital de Humedal mediante el artículo 95 del Decreto 190 de 2004 dentro del Plan de Ordenamiento Territorial, donde también se establece el régimen de usos para este ecosistema y hace parte de la comisión conjunta liderada por la CAR y la Secretaría Distrital de Ambiente.

Con respecto a la biodiversidad, según el Plan de Manejo (Secretaría Distrital de Ambiente, 2009) reporta un total de 27 especies de aves, cuatro especies de mamíferos, tres

especies de herpetos y 25 especies vegetales; en otra de las referencias reporta un total de 27 especies de aves, 15 especies vegetales, tres de mamíferos.

2.3.1.2. Humedal Capellanía

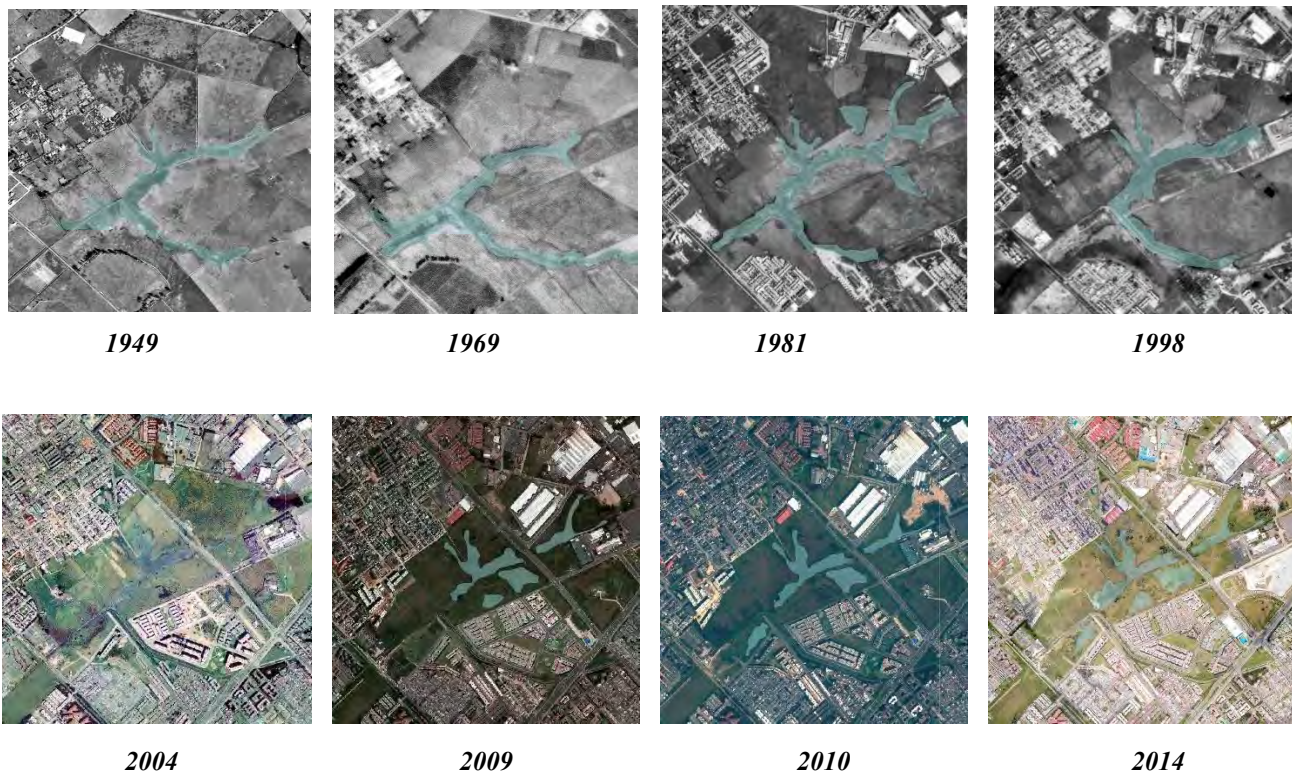


Imagen 5. Imágenes histórica Humedal Capellanía
Elaboración propia.

Pertenece a la cuenca hidrográfica del río Fucha, pero actualmente se encuentra desconectado de esta corriente de agua por los procesos de desarrollo urbano. Este humedal ha sido fraccionado por varias infraestructuras viales primero en los años 50 la Avenida del ferrocarril causó la primera división del ecosistema, segundo la Avenida la Esperanza construida en la década de los 90 lo fracciona en dos sectores: norte y sur, y por ultimo este es amenazado por la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente, la cual no solo ocupara un área importante del ecosistema sino que va a generar contaminación ambiental y auditiva.(Moreno,2012)

Actualmente cuenta con un espejo de agua principal en el cual se pueden observar individuos de especies nativas como: tingua de pico rojo, pato turrio, garzas rayadas, huacos y monjitas además de especies migratorias altitudinales como ibis negro, pisingos y

tinguas azules y especies migratorias latitudinales como pato canadiense, chorlitos, entre otras.

1.3. Modelo de ciudad

La implementación de ciudad compacta sostenible de Richard Rogers (Rogers,2000) sobre Fontibón da como resultado el siguiente esquema: la vivienda, la industria, el ambiente y la comunidad, entrelazados por medio del espacio público lo que genera diferentes relaciones entre ellos. Por ejemplo, en la relación entre industrias y ambiente se pueden generar industrias sostenibles, economías naranjas; entre ambiente y vivienda bordes activos de recreación, viviendas sostenibles; entre vivienda y comunidad aulas ambientales, actividades culturales; y finalmente entre comunidad e industria se generan bordes de actividades pasivas.



Gráfico 4. Modelo de ciudad
Elaboración propia.

2.4. Servicios Ecosistémicos

La definición de servicios ecosistémicos dada por el Fondo Mundial para la Naturaleza(WWF, 2018) muestra que estos son todos los beneficios que nos brinda la naturaleza. Estos se dividen en cuatro grandes grupos: primero los servicios culturales, que son aquellas riquezas inmateriales que nos sirven para construir nuestra vida social (recreación y el ecoturismo); segundo, los servicios de regulación que son aquellos bienes producidos por la regulación de los ecosistemas (regulación de la calidad del aire o la fertilidad de los



Gráfico 5. Servicios Ecosistémicos
WWF

suelos); tercero, servicios de aprovisionamiento que son los productos consumibles (agua y alimentos); y cuarto, los servicios de sostenimiento que son los bienes necesarios para que los otros servicios sigan existiendo (ciclos de nutrientes o la formación de los suelos).

2.5. Propuesta urbana

2.5.1. Estrategias

2.5.1.1. Restaurar y Re naturalizar

Restaurar y re naturalizar las condiciones del paisaje geográfico y el capital natural endémico de los humedales, vinculando la trama hidrológica y el potencial de la vegetación existente.

Acciones:

- Poner en valor las funciones ecosistémicas de los elementos de la cuenca del río Fucha, como distrito de la matriz ecológica de la localidad de Fontibón.
- Impulsar el flujo potencial de biodiversidad mediante un corredor principal y zonas de activación para la recuperación de los rasgos biofísicos de los humedales.
- Definición de áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad de los humedales.



1.1.1.1. Integrar y Conectar

Integrar y conectar las especies de flora y fauna endémica a la trama urbana existente, articulando áreas de protección ecológica, generando condiciones para la continuidad de los ecosistemas, disminuyendo la distancia ecológica entre los elementos naturales y por último generar un área de amortiguación ecosistémica.



- Generar una red integrada de corredores y zonas verdes vinculadas a los Parques de humedal, incluyendo elementos preexistentes.
- Articular los sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en los humedales con la trama urbana.
- Generar bordes permeables entre los humedales y la trama urbana.

2.5.1.2. Cualificación del vacío

La cualificación del vacío responde a la ausencia de programa en los espacios públicos existentes y a la necesidad de generar un sistema de espacios colectivos que cohesionen y complementen los programas existentes. Busca configurar una red de franjas programáticas que conecte los programas de diferentes escalas presentes en el territorio. Mediante una relación entre el lleno y el vacío, busca cohesionar las dinámicas de un territorio heterogéneo.



- Generar arena de actividades deportivas dentro del desarrollo del espacio público.
- Aumentar las actividades de recreación dentro de los parques de los humedales.
- Cohesionar el territorio para dar escala a los espacios vacantes dotándolos de programas de diferentes envergaduras para así lograr una transición entre lo público y lo privado.
- Infiltración de la estructura ecológica principal, configurando una red de espacio público verde de diferentes escalas que, junto a una red de plazas y senderos, conformen una red de espacios colectivos en el territorio

2.5.1.3. Potenciar la Red Local

La red local da respuesta a la necesidad de vincular macro y microprogramas en el territorio. Esta estrategia persigue consolidar la actividad urbana en todas las escalas: local, zonal y urbana, dinamizar y conectar intersticios, y generar una red de espacios colectivos que activen los espacios vacantes.

- Fomentar el liderazgo y empoderamiento en la gestión ambiental local a través de organizaciones e instituciones que promueven la educación ambiental.
- Consolidar y activar usos culturales y recreacionales dados en las zonas de utilidad pública de los humedales para garantizar su sentido de pertenencia.



2.5.2. Fontibón Natural

El Proyecto Retomando lo Natural en Fontibón, conectara la vivienda, las actividades dotacionales y de recreación, con las actividades funcionales y económicas, a partir de los elementos naturales y de espacio público con gran riqueza funcional y ambiental que beneficiara a la comunidad. Consistirá en la recuperación de los elementos naturales más importantes presentes en la localidad, como son el humedal Capellanía, el humedal Meandro del Say, el río Bogotá, el río Fucha, entre otros canales, los cuales se extenderán para empezar a cualificar los demás elementos urbanos como parques, vías y plazas. Lo anterior como estrategia de continuidad espacial que busca expandir en el territorio las acciones verdes, ambientales y urbanas generadas sobre los elementos de espacio público.

En este se tienen cuenta el área de Influencia del Aeropuerto El Dorado y la construcción de los Planes parciales de vivienda en la localidad, además de la utilización de los lotes predestinados para la construcción de la Avenida Longitudinal de Occidente como Parque Lineal Los Humedales para recuperar la continuidad Ecosistémica entre esos y con este

generar un circuito de ecosistemas conectados entre sí, cambiando su implantación hacia el occidente del Río Bogotá.



2.6. Propuesta sectorial

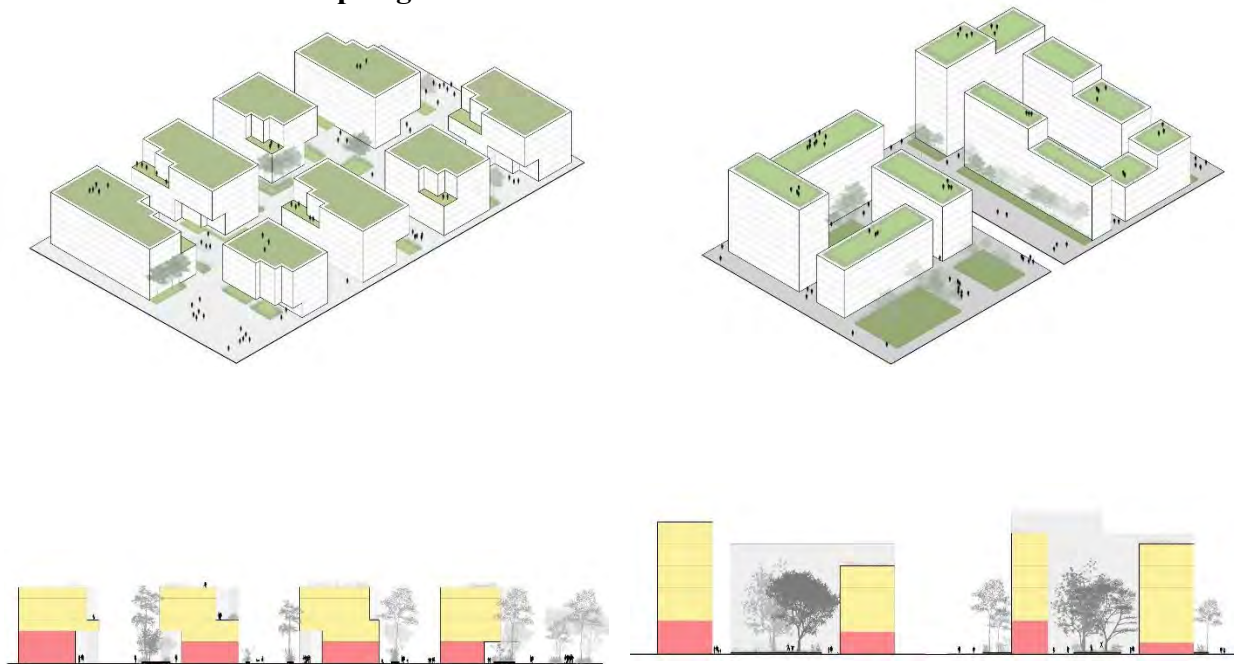
2.6.1. Parque Humedal Capellanía



El Parque Humedal Capellanía tiene como funciones principales; primero, restaurar el ecosistema para mitigar el Cambio Climático; segundo aumentar el área de espacio verde efectivo por persona, teniendo en cuenta distintas actividades, tanto activas como pasivas; tercero, dar continuidad ecosistema a los distintos elementos naturales, entre otros. Es

importante tendré en cuenta que el planteamiento cuenta con desarrollo de bloques de vivienda con presencia de comercio en primer piso para mantener la red social.

2.6.1.1. Tipologías



El proyecto se desarrolla a través de dos tipos de agrupaciones de vivienda; el primero es la agrupación de bloques, en donde al ser una manzana abierta se aumenta la cantidad de espacio público en la localidad promoviendo de este modo la relación de los bloques de vivienda con el espacio público, estos bloques en su mayoría presentan en primer piso comercio para generar aumentar las relaciones que se presentan en la localidad; y segundo la agrupación por barras presenta mayor altura que el anterior con un escalonamiento para dar continuidad visual hacia los humedales, y la relación de estos con el espacio público cambia un poco ya que esta es una manzana donde se genera un patio central con la disposición de los volúmenes.

2.6.1.2. Vegetación

La vegetación de la zona se rige por dos determinantes; primero, que esta es una zona semihumeda; y segundo, por la función que cada una de estas especies cumple en el ecosistema.



2.7. Gestión

El proyecto se desarrolla a partir de tres etapas en las cuales siempre esta intrínseco la recuperación de los Humedales de la Localidad:

Etapa I

- Desarrollo del espacio público del humedal.
- Reubicación de las industrias en el sector hacia área de influencia del Aeropuerto El Dorado.



Etapa II

- Desarrollo vivienda (agrupación de bloques).
- Construcción Parque Lineal los Humedales, con el desarrollo y mejoramiento de los parques de los humedales



Etapa III

Desarrollo vivienda (agrupación de barras).

- Mejoramiento espacio público.
- Monitoreo del proyecto.



El proyecto contempla los siguientes indicadores:

- La construcción de 12.400 viviendas dentro de las cuales 5.280 pertenecen a la reubicación de la población residente del sector al comenzar el proyecto, las otras 7000 hacen parte de las viviendas construidas del proyecto. Estas 12.400 viviendas tienen un área de 940.000m² con áreas promedio por unidad entre 60 y 70m², estas áreas

promedio están tomadas por el área de construcción por manzana intervenidas menos el área de circulación.

- La adecuación de 633.000m² del Parque Humedal Capellanía con diferentes elementos como plazas, caminos, parques infantiles, huertas, jardines, entre otros.
- El aumento de la arborización en la escala urbana, pero específicamente a escala sectorial para de 8.522 individuos a 18.900 individuos de árboles.
- La implementación de nuevos parques bolsillo en el sector pasando de 110.014 m² a 245.000m² por las nuevas tipologías de desarrollo de las manzanas.

Los actores trabajan por sector por lo que ; para el desarrollo de vivienda trabajará el sector privado; para el espacio público, trabajan el Instituto Distrital de Recreación y Deporte, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, desarrollando las actividades para el espacio público además del diseño para aumenta los servicios ecosistema que puedan estos generar; y por último para los humedales estarán presentes: la Fundación Humedales, el Jardín Botánico, la Ministerio de Ambiente, los cuales trabajarán en la restauración de los humedales de la Localidad además de la arborización en el sector y el desarrollo de las áreas de estadía.

Esta propuesta de intervención de espacio público logra recuperar lo ambiental en la ciudad, y logra darle servicios ecosistémicos que mitigan el cambio climático que se presenta en esta, esto es importante ya que mejora la calidad de vida de las personas presentes en la localidad y de este mismo modo la relación del espacio construido con el espacio público.

5. FUENTES

2.8. Bibliografía

- Acebedo, L. F. (2006). *Las industrias en el proceso de expansión de Bogotá hacia el occidente*. Bogotá: , Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Artes.
- Arquitectos, E. C. (30 de Junio de 2016). *Dossier Corredor Verde de Cali*. Obtenido de ISSU: <https://issuu.com/espaciocolectivoarquitectos/docs/ccvc-dossier-pliegos>
- Bogotá, A. M. (11 de Enero de 1998). *Artículo 5, Ley 9*. Obtenido de Regimen Legal de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1175>
- Bogotá, A. M. (28 de Diciembre de 2007). *DECRETO 624 DE 2007*. Obtenido de Regimen Legal de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=28132>
- Bogotá, A. M. (26 de Agosto de 2013). *Artículo 21, Decreto 364*. Obtenido de Regimen Legal de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=55073#565>
- Borja, J., & Muxi, Z. (2000). *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona.
- DiazCaro, E. (2016). Sensing cities. Between the diffuse limits of art and architecture. *Proyecto Progreso Arquitectura*, 28-39.
- Gomez, D., & Serna, A. (2010). *Cuando la historia es recuerdo y olvido: un estudio sobre la memoria, el conflicto y la vida urbana en Bogotá*. Bogotá: Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y Vida de las grandes ciudades*. Navarra: Graficas Lizarra.
- Moreno, J. E. (13 de Marzo de 2012). *Impactos de la Avenida ALO*. Obtenido de Fundación Humedales de Bogotá: <http://humedalesbogota.com/2012/03/13/impactos-de-la-avenida-alo/>

- Planeación, S. D. (2012). *Indices de ciudad*. Bogota: Universidad Francisco de Caldas.
- Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Vergara, A., & Rivas, J. L. (2016). *La Inteligencia de los Territorios: Supercities*. Pamplona: Graficas Ulzama.
- WWF. (6 de Marzo de 2018). *Servicios Ecosistémicos*. Obtenido de Glosario Ambiental: <http://www.wwf.org.co/?uNewsID=324210>
- Yang, B., Li, M.-H., & Li, S. (2013). Design-with-Nature for Multifunctional Landscapes: Environmental Benefits and Social Barriers in Community Development. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Bogotá, C. (30 de Mayo de 1944). *Acuerdo 21*. Obtenido de Régimen Legal de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13420>
- Brunner, K. (1940) *Manual de Urbanismo*. Bogotá: Imprenta Municipal.
- Bogotá, C.(2004). *Artículo 95, Decreto 190*. Obtenido de Régimen Legal de Bogotá: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935>
- Aspect, S. (2015) *The Goods Line*. Obtenido de: <https://www.aspect-studios.com/project/the-goods-line/>
- Ambiente, S. D (2009) Plan de Manejo Ambiental, Bogotá.

RETOMANDO LO NATURAL

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO



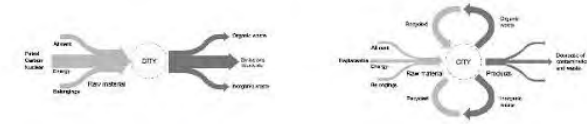
ESPACIO PÚBLICO

JANE JACOBS
QUÉ VIDA HAY EN LAS CALLES Y PLAZAS



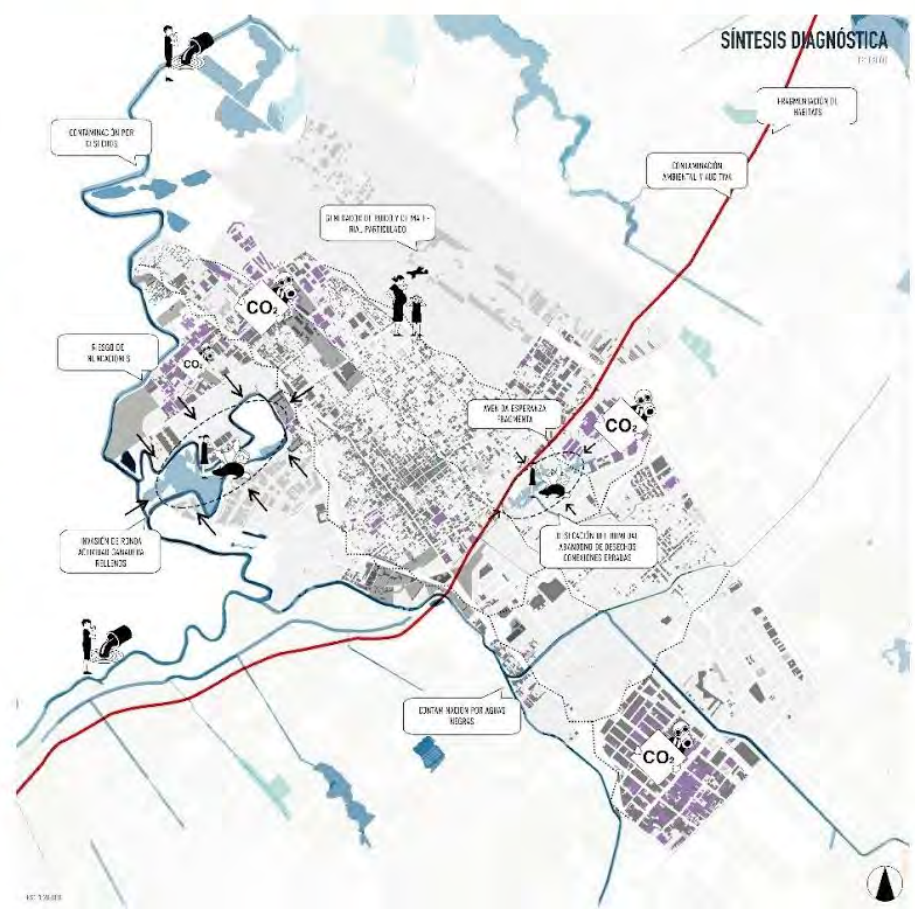
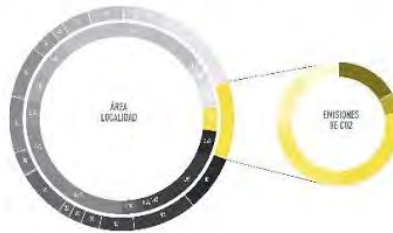
DESARROLLO SOSTENIBLE

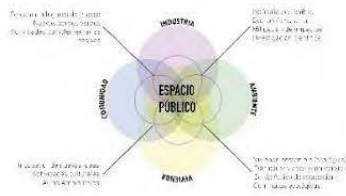
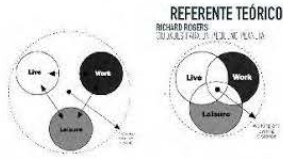
RICARDO ODIERNA
¿QUÉ VIDA HAY EN LAS CALLES Y PLAZAS?



ÍNDICE DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Este índice de mitigación del cambio climático se basa en el análisis de los usos del suelo y la vegetación en el territorio de la ciudad de Bogotá, D.C., con el fin de identificar las áreas que presentan un mayor potencial de mitigación del cambio climático.





SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



ESTRATEGIAS



RETOMANDO LO NATURAL

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Regulación del ciclo hídrico: con estos sistemas se regulan los ciclos hídricos, disminuyendo el riesgo de inundación en la temporada de lluvias y reduciendo el riesgo de sequía en temporadas secas.

Mejoran la calidad del aire: los humedales mejoran la calidad del aire al absorber los gases de efecto invernadero y reducir el ruido.

Espacios de conservación biológica de la región: los humedales son espacios de conservación biológica que albergan a una gran variedad de especies de plantas y animales.

Espacios pedagógicos: los humedales son espacios pedagógicos que permiten a los niños y niñas aprender sobre el medio ambiente y la importancia de la conservación.

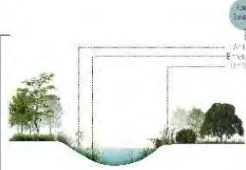
FUNCIONES HUMEDAL



FITOREMEDIACIÓN

Los humedales mejoran la calidad del aire al absorber los gases de efecto invernadero y reducir el ruido.

- LIBERACIÓN:** Liberación de nutrientes y otros contaminantes.
- TRANSFORMACIÓN:** Transformación de nutrientes y otros contaminantes.
- ASORCIÓN:** Absorción de nutrientes y otros contaminantes.



Control de inundación



PARQUE HUMEDAL CAPELLANÍA ESCALA SECTORIAL



