

PARQUE LINEAL CHUPCUA-HERENCIA ANCESTRAL DEL AGUA

INTERVENCIÓN URBANA Y AMBIENTAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL  
HUMEDAL TIERRA BLANCA, SOACHA, CUNDINAMARCA.

CÉSAR HUMBERTO BOHÓRQUEZ NEIRA



UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

BOGOTÁ D.C.

MAYO 2019

**Parque lineal Chupcua-Herencia ancestral del agua**

**Intervención urbana y ambiental en el área de influencia del humedal tierra blanca,  
Soacha, Cundinamarca.**

**César Humberto Bohórquez Neira**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Arquitecto**

**Arq. Mg. Juan Carlos Marín Villegas**

**Director**



Universidad La Gran Colombia

Facultad arquitectura

Arquitectura

Bogotá D.C.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**Dedicatoria**

Mi tesis la dedico a todas las personas que consideran importante recuperar la conectividad ecológica y fortalecer la resiliencia de los entornos naturales frente al crecimiento de las ciudades, además la importancia de los espacio públicos para el desarrollo de las comunidades. Esta tesis es para todos aquellos que quien saber cuál es la manera correcta de diseñar entornos alrededor de humedales.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**Agradecimientos**

Primeramente, agradezco a la universidad LA GRAN COLOMBIA por haber aceptado ser parte de ella y permitirme haber desarrollado mis habilidades a través de estos años, de igual manera a todos los docentes y compañeros que compartieron sus conocimientos y brindaron su apoyo para mi formación.

Agradezco también a mi asesor de tesis el Mg arq Juan Carlos Marin Villegas por brindarme la oportunidad de pertenecer a su curso y brindarme su conocimiento para llevar a cabo esta tesis, así como para tenerme la paciencia para poder guiarme a buen puerto.

Finalmente, agradezco a Dios y mi mamá Elsa Maria Neira Gomez pues sin ellos ni siquiera sería posible haber llegado tan lejos, pues son ellos los que me dan la fortaleza para para seguir persiguiendo mis sueños.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**RESUMEN**

Actualmente en la comuna 1 del municipio de Soacha, se evidencia problemáticas de tipo cualitativo y cuantitativo en aspectos de espacio público, vivienda, equipamientos y pérdida de los ecosistemas de los humedales existentes. Esta ruptura ha destruido los cuerpos de agua y deteriorado los tejidos urbanos, por este motivo, se propone diseñar una renovación del tejido urbano y restauración ecológica de los barrios aledaños al humedal Tierra Blanca, por medio de la potencialización de las franjas longitudinales en los bordes urbanos colindantes con cuerpos de agua para recuperar la conectividad ecológica y mejorar las condiciones del espacio público, mediante el análisis de los tratamientos urbanísticos de la zona, como lo son la renovación y el desarrollo urbano. El resultado es un parque lineal que delimite las áreas de ronda hídrica y la zona de protección ambiental además de recuperar la conectividad ecológica, pues estas franjas son la que reactivaran las dinámicas de la zona. Esto se basa en procesos estadísticos y aspectos subjetivos de análisis urbanos, teorías de diseño, métodos de composición, planimetría vigente, observación directa y demás datos con los que se realizó la matriz DOFA, para poder obtener el diagnóstico del área de intervención que da como resultado la necesidad de intervención sobre el perímetro del humedal tierra blanca, el espacio público, la reorganización del comercio y la densificación de la vivienda. Finalmente el proyecto propone una recuperación del vínculo ambiental perdido y mejoramiento integral del espacio público.

**PALABRAS CLAVE:** Renovación urbana, Gestión urbano ambiental, Humedal, Espacio público, Conectividad ecológica.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**ABSTRACT**

Currently, in commune 1 of the municipality of Soacha, there are qualitative and quantitative problems in aspects of public space, housing, equipment and loss of the ecosystems of existing wetlands. This rupture has destroyed the bodies of water and damaged the urban fabrics, for this reason, It is proposed to design a renewal of the urban fabric and ecological restoration of the neighborhoods surrounding the Tierra Blanca wetland, by means of the potentialization of the longitudinal strips in the urban edges adjacent to bodies of water to recover ecological connectivity and improve the conditions of public space , , through the analysis of urban planning treatments in the area, such as renovation and urban development. The result is a linear park that delimits the areas of water round and the zone of environmental protection in addition to recovering the ecological connectivity, because these strips are the one that reactivated the dynamics of the zone. This is based on statistical processes and subjective aspects of urban analysis, design theories, composition methods, current planimetry, direct observation and other data with which the DOFA matrix was carried out.

in order to obtain the diagnosis of the area of intervention that results in the need for intervention on the perimeter of the white soil wetland, the public space, the reorganization of trade and the densification of housing. Finally, the project proposes a recovery of the lost environmental link and integral improvement of the public space.

**KEYWORDS:** Urban renewal, Urban enviromental management, Wetland, Public space, Ecological connectivity.

**TABLA DE CONTENIDO****CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

1. Introducción.....	1
2. Planteamiento del problema .....	2
3. Pregunta de investigación.....	5
4. Justificación.....	5
5. Población Objetivo .....	8
6. Hipótesis .....	9
7. Objetivo general .....	9
8. Objetivos Específicos .....	9

**CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA**

9. Estado del arte .....	10
10. Marco teórico.....	12
11. Marco conceptual .....	16
11.1 Espacio Público.....	16
11.2 Humedales.....	16
11.3 Intervenciones urbanas.....	17
12. Marco histórico.....	17
13. Marco contextual .....	19
14. Marco jurídico .....	20
15. Referentes proyectuales.....	22
15.1 Parque Red Ribbon / Turenscape.....	22
15.2 renovación para el humedal Juan Amarillo, Ecópolis.....	23

**CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

16. Aspectos metodológicos .....	25
16.1 Enfoque o la técnica de la investigación.....	25

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

16.2 Tipo de investigación.....	25
16.3 Universo, población y muestreo .....	25
16.4 Técnicas e Instrumentos de investigación.....	25
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
17. Análisis y discusión de resultados .....	27
17.1 Análisis urbano / arquitectónico .....	27
17.1. Planteamiento y propuesta .....	29
17.1.1. Denominación y definición de la propuesta .....	29
17.1.2. Objetivos.....	32
17.1.3. Justificación .....	32
17.1.4. Descripción de la propuesta.....	32
18. Conclusiones y recomendaciones .....	37
19. Bibliografía.....	39

**INDICE DE FIGURAS**

<i>Figura 1, Fuente: DANE, Censo experimental de vivienda y población, 2003.....</i>	2
<i>Figura 2, Iconografía mapa de consecuencia asociadas a la perdida de conectividad ecológica en el humedal Tierra Blanca y deterioro urbano. Fuente: archivo personal.....</i>	4
<i>Figura 3, Año en que se inició el asentamiento y origen de los barrios del área de influencia del humedal Tierra Blanca, Fuente: PMA 2004-2005 .....</i>	4
<i>Figura 4, Iconografía sub-consecuencias asociadas a la perdida de conectividad ecológica y deterioro urbano. Fuente: archivo personal. ....</i>	4
<i>Figura 5-Tratamiento urbanístico para los sectores alrededor del humedal Tierra Blanca, Fuente: Alcaldía de Soacha, año 2000 .....</i>	8
<i>Figura 6, Porcentaje habitantes de Soacha por comunas. Fuente: alcaldía de Soacha, 2000.....</i>	8
<i>Figura 7-ejemplo de conectividad ecológica humedal la Vaca. Fuente: Laura Yaneth Jiménez Claro .....</i>	10
<i>Figura 8-Analisis estructura ecológica principal. Fuente: Camilo Alejandro Marta Fuentes....</i>	11
<i>Figura 9- Variedad comercial en área de influencia del humedal Tierra blanca, fuente archivo personal.....</i>	18
<i>Figura 10, Variedad comercial en área de influencia del humedal Tierra blanca .....</i>	19



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

<i>Figura 11, corte urbano existente, fuente: archivo personal .....</i>	20
<i>Figura 12, Analisis habitantes en el area de influencia: fuente DANE, 2005.....</i>	20
<i>Figura 13, Estructura programática de la PPECS, Fuente: elaboración del equipo de la PPECS, 2015.....</i>	21
<i>Figura 14, implantacion proyecto red ribbon, Fuente: Turenscape, 2007 .....</i>	23
<i>Figura 15, Planteamiento de diversos espacios recreativos y deportivos y una mezcla que active permanentemente el parque. Fuente: ecopolis 2017. ....</i>	24
<i>Figura 16, análisis área de influencia humedal tierra blanca, Fuente archivo personal.....</i>	28
<i>Figura 17, Diagnostico llenos, vacios y espacio publico .....</i>	29
<i>Figura 18, Conceptos Claves, conexiones transitivas .....</i>	31
<i>Figura 19, diagrama perspectiva teórica, franjas longitudinales de transición en bordes urbanos. ....</i>	31
<i>Figura 20, Distribución unidades de actuaciones, Fuente: archivo personal. ....</i>	33
<i>Figura 21, perfil borde de transición, fuente archivo personal .....</i>	34
<i>Figura 22, Perfil de parqueaderos bicicletas y paraderos de buses. fuente: archivo personal....</i>	35
<i>Figura 23. Perfil de poste de iluminación y canecas de basura. fuente: archivo personal .....</i>	36
<i>Figura 24. Perfil tipo, fuente: archivo personal.....</i>	36
<i>Figura 25. Perfil cruce entre perfil principal y cruces transversales, fuente archivo personal ..</i>	37

## INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1, Año en que se inició el asentamiento y origen de los barrios del área de influencia del humedal Tierra Blanca, Fuente: Plan de Manejo ambiental humedal Tierra Blanca 2004-2005. 3</i>	
<i>Tabla 2, Datos aproximados calculados con líderes de los barrios, mediante recorridos y sobre planos. Fuente PMA 2005 Y actualización 2005 y 2006.....</i>	9
<i>Tabla 3, Área de los humedales Tierra blanca y Neuta: Fuente alcaldía municipal Soacha .....</i>	18

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

### **1. Introducción**

Este proyecto se basa en la recuperación de los cuerpos de agua deteriorados y la falta de espacio público que según la nueva agenda urbana, Hábitat III QUITO 2018, establece el nuevo estándar mundial para el desarrollo urbano sostenible, que ayuda a repensar la forma de planificar, gestionar y vivir en las ciudades. Al igual que en los objetivos de desarrollo sostenibles de la ONU se expresa como se deben conservar y recuperar los ecosistemas terrestres como bosques, humedales, tierras áridas y montañas, esto fundamentado en tratamientos urbanos que existen y que están establecidos por el municipio revisa cuales son las condiciones de estos sectores, en este caso la renovación y el desarrollo.

Para diseñar una renovación del tejido urbano con su respectiva restauración ecológica de los barrios aledaños al humedal Tierra Blanca, se delimita la zona de intervención y se zonifica cuáles son las franjas longitudinales que deben ser potencializadas en los bordes urbanos colindantes con el humedal, para recuperar la conectividad ecológica y mejorar las condiciones del espacio público, por esto es preciso diagnosticar por medio de un DOFA para establecer las estrategias urbanas puntuales que reactivan las dinámicas perdidas y recobre los vínculos ambientales perdidos. La importancia de la investigación radica en entender el efecto que causa la expansión urbana sobre los humedales y como su deterioro tiene consecuencia sobre el espacio público y los ecosistemas de humedal.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

## CAPÍTULO I. FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 2. Planteamiento del problema

El desplazamiento hacia áreas urbanas en Colombia en el contexto de la migración rural-urbana parece ser la mejor respuesta para las personas que ven en el municipio de Soacha una oportunidad de aumentar sus ingresos. Al estar conurbada con Bogotá ofrece un alivio económico para estas comunidades y en otros casos son el punto de llegada de familias afectadas por la violencia de algunas regiones.

El crecimiento poblacional más alto en el departamento de Cundinamarca lo presentó el municipio de Soacha entre 1985 y 1997, incrementó su población en un 160.1%, lo que equivale a 183.272 personas con una tasa promedio anual de crecimiento igual a 8.3% (ver figura 1). Este crecimiento demográfico o poblacional del Municipio de Soacha, se debió según el Plan De Ordenamiento Territorial (POT) en gran parte a los índices de migración por violencia, el valor de la Tierra, el crecimiento industrial, factores físicos y la conurbación con Bogotá. (Alcaldía de Soacha, 2000, sp)

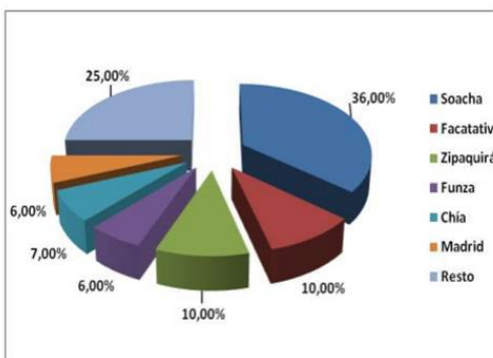


Figura 1, *Fuente: DANE, Censo experimental de vivienda y población, 2003.*

Debido a esta migración varios barrios empezaron a fundarse de manera ilegal en el territorio lo que empezó a afectar los ecosistemas existentes ocupando en algunos casos áreas de protección ambiental, en especial el humedal Tierra Blanca. El humedal Tierra Blanca está ubicado en la comuna 1 de Soacha. Este humedal está contemplado por el Convenio de la (Corporación Autónoma Regional [CAR], 2003) y el (Fondo Financiero de Proyectos de Desarrollo [FONADE],

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

2003) e Interventoría del Ministerio del Medio Ambiente que elaboró en el año 2003 el estudio “Plan de Manejo como Estrategia para la Recuperación y Manejo de los Relictos de Humedales del Altiplano Cundiboyacense, Laguna de La Herrera, Neuta – Tierra Blanca y Pedro Palo”.

Este humedal se encuentra muy afectado por las actividades humanas, especialmente por el desarrollo urbanístico en las áreas de ronda del mismo, que actualmente asciende a un 29.5%; y las actividades agropecuarias, actualmente en un 43%, lo que implica la necesidad de desarrollar proyectos para su recuperación y posterior conservación. (CAR, 2006, p. 7) (ver tabla 1).

*Tabla 1, Año en que se inició el asentamiento y origen de los barrios del área de influencia del humedal Tierra Blanca, Fuente: Plan de Manejo ambiental humedal Tierra Blanca 2004-2005*

Barrio	Año*	Origen
Villa Italia	2002	Legal privado
Compartir	1984	Legal privado
Ducales 2° sector	1990	Illegal
Santa Ana sector Arizona	1993	Illegal
Santa Ana sector La Laguna		Illegal
Villa Sofía 2° sector	1993	Legal
Villa Sofía 1er sector	1994	Legal

No obstante, el problema principal radica en el desarrollo informal de los asentamientos humano que generan un déficit cualitativo y cuantitativo del espacio público, además de la pérdida de la conectividad y funcionalidad ecológica del humedal Tierra blanca, entendiéndose como la conexión que tienen los humedales con su entorno y con las especies endémicas del lugar. Pues las consecuencias asociadas a la explosión demográfica han provocado una reducción de su litoral y segmentación del mismo (ver figuras 2,3,4). La problemática tiene consecuencia principalmente:

Desplazamiento de las especies endémicas y falta de resiliencia ante los componentes urbanos.

Perdida de la belleza paisajística y valor ambiental

Inundaciones y el desbordamiento del litoral del humedal

Falta de permeabilidad y los trayectos largos entre lugares

Los no lugares y la perdida de inversiones en el sector por gentrificación

Construcciones sobre el humedal y la afectación en la estructura de las viviendas

INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

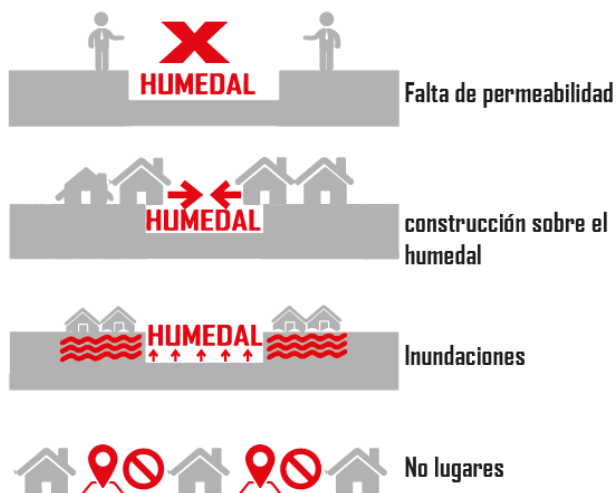


Figura 3, Año en que se inició el asentamiento y origen de los barrios del área de influencia del humedal Tierra Blanca, Fuente: PMA 2004-2005

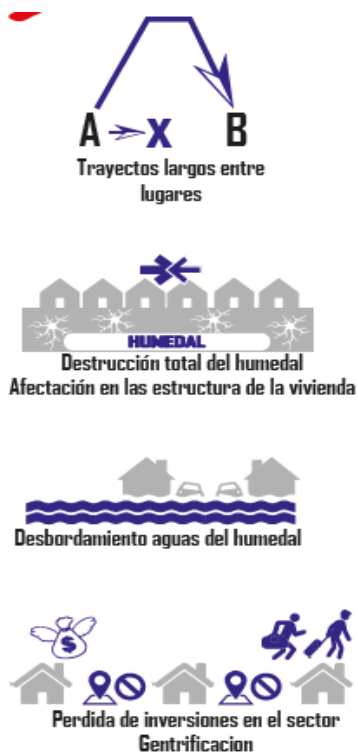


Figura 4, Iconografía sub-consecuencias asociadas a la pérdida de conectividad ecológica y deterioro urbano. Fuente: archivo personal.



Figura 2, Iconografía mapa de consecuencia asociadas a la pérdida de conectividad ecológica en el humedal Tierra Blanca y deterioro urbano. Fuente: archivo personal.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

### 3. Pregunta de investigación

¿Qué características debe tener un proyecto de intervención urbano-ambiental de los barrios aledaños al humedal Tierra Blanca en el municipio de Soacha, para recuperar las condiciones ecológicas del humedal y revertir el déficit cualitativo y cuantitativo del espacio público de las zonas deterioradas en el sector?

### 4. Justificación

Esta investigación se genera a partir del interés en proponer una intervención urbana basada en recuperar la conectividad ecológica y mejorar las condiciones de espacio público en zonas no planificadas de los barrios aledaños al humedal Tierra Blanca, esta es la base para proceder en este tipo proyectos urbanos que se creen un tejido con la ciudad y su entorno natural.

Según la Nueva Agenda Urbana, Hábitat III QUITO (2018), establece un nuevo estándar mundial para el desarrollo urbano sostenible, ayuda a repensar la forma de planificar, gestionar y vivir en las ciudades. Por esto la nueva agenda urbana, los líderes se comprometen a:

*Promover medidas en apoyo de ciudades más limpias:* La lucha contra la contaminación del aire en las ciudades es buena para la salud de las personas y para el planeta. En la Agenda, los líderes se han comprometido a incrementar el uso de energías renovables, proporcionar un transporte público mejor y ecológico, y gestionar de manera sostenible sus recursos naturales.

*Fortalecer la resiliencia en las ciudades para reducir el riesgo y el impacto de los desastres:* Muchas ciudades han sentido el impacto de los desastres naturales y los líderes se han comprometido a poner en práctica las medidas de mitigación y adaptación para minimizar estos impactos. Algunas de estas medidas incluyen: una mejor planificación urbana, infraestructura de calidad y la mejora de las respuestas a nivel local.

*Tomar medidas para hacer frente al cambio climático mediante la reducción de sus emisiones de gases de efecto invernadero:* Los líderes se han comprometido a involucrar no sólo al gobierno local, sino a todos los agentes de la sociedad en la

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

acción climática teniendo en cuenta el Acuerdo de París sobre el cambio climático, que busca limitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 grados centígrados.

*Mejorar la conectividad y apoyar iniciativas innovadoras y ecológicas:* Esto incluye el establecimiento de asociaciones con empresas y la sociedad civil para encontrar soluciones sostenibles a los problemas urbanos

*Promover espacios públicos seguros, accesibles y ecológicos:* La interacción humana debe ser facilitada por la planificación urbana, por lo que en la Agenda se pide un aumento de los espacios públicos como aceras, carriles para bicicletas, jardines, plazas y parques.

Es fundamental para intervenciones de este tipo, contar con espacios que promuevan en las personas, zonas prosperas y ambientes de paz, además que contribuyan con el cuidado del planeta por eto también se incorporan Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2009), específicamente las metas del objetivo 11 que son:

De aquí a 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad.

De aquí a 2030, aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países.

De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

Apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional.

En el contexto local, basado en la jurisprudencia del sector, se tiene en cuenta el acuerdo 33 del 7 de septiembre de 2006, declara como Reserva Hídrica el Humedal Tierra Blanca y determina las funciones importantes dentro de su ecosistema desde el punto de vista ecológico y paisajístico, este humedal cumple varias funciones, (CAR, 2006, P. 7)

El control de las inundaciones, ya que es una zona amortiguadora de crecientes producidas por fuertes precipitaciones, reduciendo la velocidad de circulación de las mismas.

La reposición de aguas subterráneas de los acuíferos de la sabana de Bogotá por procesos de infiltración;

La mitigación de los efectos por amortiguación física de los impactos del cambio climático; depuración de las aguas contaminadas, y un gran reservorio de la biodiversidad, dado que da sustento y albergue a una gran variedad de especies silvestres y a otras migratorias, como las aves.

Adicional a lo anterior, el humedal, por su ubicación geográfica, sus condiciones fisiográficas y su entorno, se evidencia como un área de belleza paisajística y gran valor ambiental.

También dentro de los sectores con tratamientos de renovación urbana señala que los barrios aledaños al humedal tierra blanca tienen un tratamiento de renovación urbana como se señala en el plano N° 8 de tratamientos del presente Plan de Ordenamiento Territorial, y los cuales se encuentran en el documento técnico de soporte. Existe también un área de tratamiento de desarrollo que plantea construir nuevos equipamientos para el déficit de espacio público (ver figura 5).



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

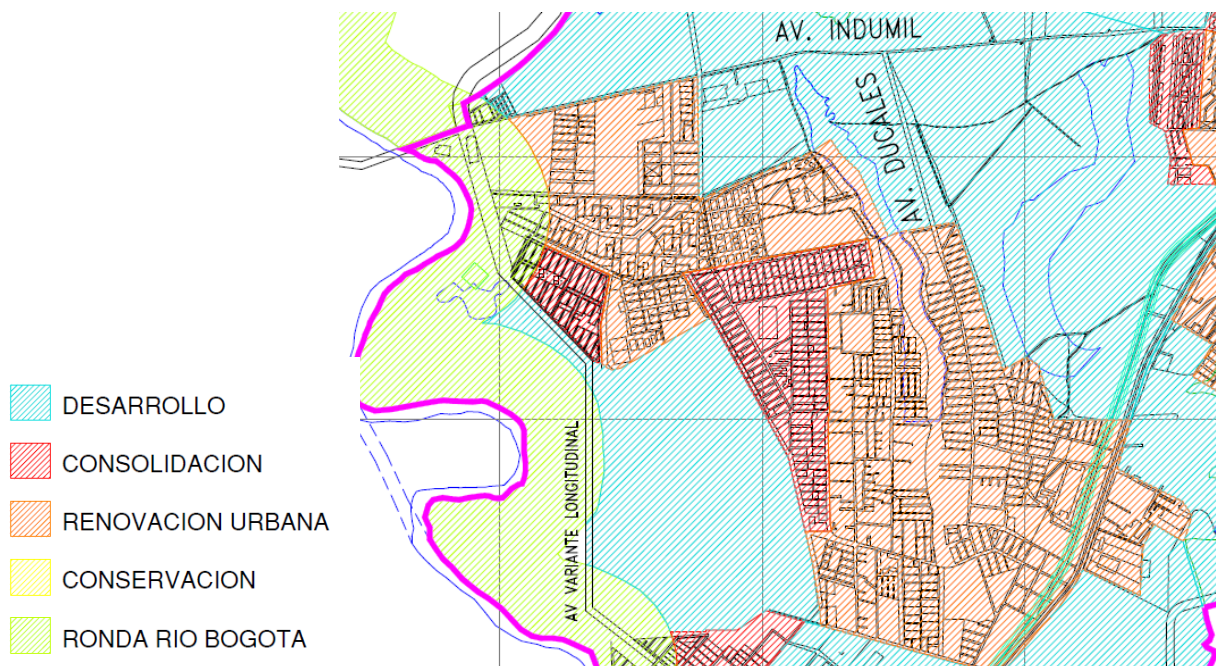


Figura 5-Tratamiento urbanístico para los sectores alrededor del humedal Tierra Blanca, Fuente: Alcaldía de Soacha, año 2000

### 5. Población Objetivo

El municipio de Soacha se divide en 6 comunas y Ciudad Verde en su parte urbana, el humedal Tierra blanca se encuentra ubicado en la comuna 1, sus habitantes están distribuidos de la siguiente manera (ver figura 6).

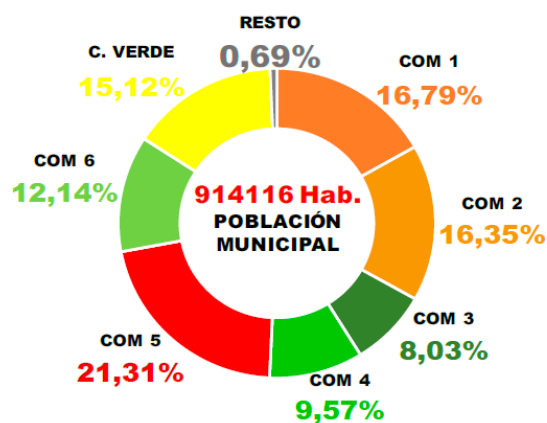


Figura 6, Porcentaje habitantes de Soacha por comunas. Fuente: alcaldía de Soacha, 2000

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

Además, según conteo realizado en el acuerdo 33 de 2006 se determinaron cuáles eran los barrios con mayor cantidad de viviendas y personas, cerca del humedal (ver tabla 2).

*Tabla 2, Datos aproximados calculados con líderes de los barrios, mediante recorridos y sobre planos. Fuente PMA 2005 Y actualización 2005 y 2006*

Barrio	No. de viviendas	No. de personas por vivienda	No. de habitantes
Villa Italia	350	4	1.400
Compartir (sector colindante)	1000	5	5.000
Villa Sofia 2° sector	896	5	4.480
Santa Ana sector Arizona	95	8	760
Villa Sofia 1er sector	300	7	2.100
Santa Ana sector La Laguna	110	7	770
Ducales 2° sector	1300	7	9.100
<b>TOTAL</b>	<b>4970</b>		<b>23.676</b>

### 6. Hipótesis

Un proyecto de intervención urbano-ambiental por medio de un planteamiento de franjas longitudinales de transición entre el tejido urbano y los ecosistemas naturales aledaños al humedal Tierra Blanca, podría restaurar la conectividad ecológica del humedal y revertiría el déficit cualitativo y cuantitativo de espacio público.

### 7. Objetivo general

Diseñar un proyecto de intervención urbano-ambiental en el área de influencia del humedal Tierra Blanca, por medio de las franjas longitudinales de transición en los bordes urbanos colindantes con ecosistemas acuáticos para recuperar las condiciones ecológicas y revertir el déficit cualitativo y cuantitativo del espacio público del sector.

### 8. Objetivos Específicos

- Analizar las características urbanas en el área de influencia del humedal Tierra Blanca, a partir de los diagnósticos de las estructuras urbanas mediante una matriz DOFA para determinar las estrategias que deben ser implementadas en la intervención de los barrios colindantes a este ecosistema.
- Proyectar una propuesta urbana general, reconociendo las dinámicas alrededor del humedal Tierra blanca, a partir estrategias puntuales sobre las franjas longitudinales de transición

## INTERVENCIÓN HUMEDAL TIERRA BLANCA

urbano-ambiental basadas en los diagnósticos del DOFA, para establecer unidades de actuación urbanísticas en el área de influencia del humedal.

- Diseñar una intervención urbana y ambiental por cada una de las unidades de actuación urbana, por medio de las franjas longitudinales de transición en los bordes urbanos colindantes a cuerpos de agua, para restaurar la conectividad ecológica del humedal Tierra Blanca y revertir el déficit cuantitativo y cualitativo del espacio público.
- 

## CAPÍTULO II. MARCOS DE REFERENCIA

### 9. Estado del arte

**Renovación urbana ligada a elementos de la estructura ecológica principal : el caso humedal la vaca** : En un proyecto de grado hecho por Laura Yaneth Jiménez Claro acerca de la renovación urbana ligada a elementos de la estructura urbana principal: el caso del humedal la Vaca para optar por el título de arquitecta de la universidad Piloto de Colombia expresa que para realizar un diseño urbano enfocado en la intervención sobre los humedales se debe analizar y diagnosticar las condiciones ecológicas y urbanas generando una matriz de valoración sobre los cuerpos de agua deteriorados por la expansión urbana, luego se analizan referentes para establecer las pautas y criterios urbanos y paisajísticos, con esto se hace una ficha con los parámetros y lineamientos para la propuesta de una renovación urbana (ver figura 7).

Imagen 49. Plano estructura ecológica localidad de Kennedy

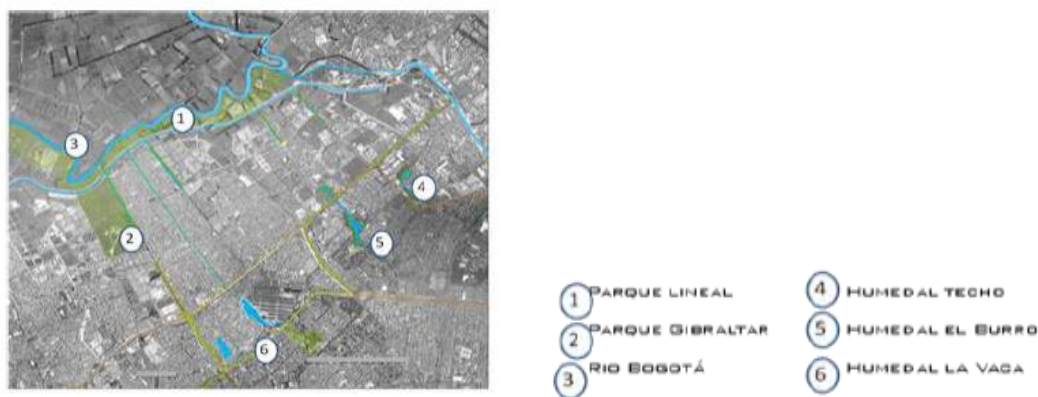


Figura 7-ejemplo de conectividad ecológica humedal la Vaca. Fuente: Laura Yaneth Jiménez Claro

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

Además, se supone que la situación de los humedales en el distrito capital, por acción de las personas, provoca que estos lugares tienda a desaparecer, el relleno de los humedales comienza por el desplazamiento de su lugar de origen de los futuros habitantes de este sector y lo que conlleva al déficit de vivienda, esta invasión de los terrenos colindantes a cuerpos de agua es lo que rompe la conexión natural con los ecosistemas de humedal, pues son vitales el funcionamiento de la estructura ecológica (E.E.P), diagnosticar para diseñar y salvaguardar los humedales contribuye a recuperar los reservorios de agua siendo este último la manera tratar las aguas contaminadas y de lluvia antes que lleguen al río Bogotá.

El proyecto propone una manera de proteger estos humedales ante una eventual expansión urbana.

***Espacio público como sistema de recuperación sostenible en el humedal de techo.*** En un proyecto de grado hecho por Camilo Alejandro Marta, en el año 2014 acerca de espacio público como sistema de recuperación sostenible en el humedal de Techo. Para optar por el título de arquitecto de la pontificia universidad javeriana, expresa que se debe hacer una recopilación de información del área a intervenir, el análisis de la pieza urbana se hace por medio de un DOFA donde se analizan las oportunidades, debilidades, amenazas y Fortalezas. Luego se saca un diagnóstico para realizar estrategias de diseño (ver figura 8).



*Figura 8-Analisis estructura ecológica principal. Fuente: Camilo Alejandro Marta Fuentes*

El riesgo causado por la pérdida de territorio en las áreas de humedal también afecta a las ciudades, pues causa inundaciones, contaminación del aire, extinción de las especies endémicas del lugar, etc. La intervención urbana busca conservar la estructura ecológica y que los lugares que lo van a conformar tengan dinámicas que mejoren el sector, este tipo de proyecto tienen contemplado recorridos ecológicos que se entrelazan con el ecosistema, todo esto vinculado a planes manejo ambiental. El diseño debe estar limitado para evitar el crecimiento ilegal en las ciudades con elementos urbanos como plazas de contemplación y miradores que generen un sentido de

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

pertenencia con el humedal. Este proyecto tiene dos objetivos a seguir, el primero es identificar la problemáticas urbanas y ambientales, para poder consolidar, recuperar y conectar el territorio por medio de tejidos sistémicos que generen permeabilidades dentro de la estructura ecológica principal y la estructura funcional y de servicios. Lo segundo es diseñar una intervención urbana, basadas en las dinámicas actuales y otras que sean complementarias para fortalecer estas zonas deterioradas.

### 10. Marco teórico

*Van der hammen (2002)*. Fue la primera persona que acuñó el término La Estructura Ecológica Principal (E.E.P). Es un conjunto ecosistémico y su función principal es la conservación y restauración de la naturaleza. Recuperar estos lugares que han sido afectados se requiere una restauración de la conexión ecológica que garantice una renovación y conexión de los ecosistemas resilientes para asegurar el mantenimiento funcional y espacial de estos entornos ecológicos esenciales y su regulación hídrica. De esta manera preservar la biodiversidad, controlar el cambio climático, etc. La Estructura Ecológica Principal proporciona a sus habitantes bienes y servicios naturales, favorece la resiliencia, y es reconocido como un tema central para mejorar la sostenibilidad del ordenamiento territorial.

*Clement (2004)* en su teoría del tercer paisaje dice que existen tres paisajes, el primer paisaje es el natural primitivo, el segundo es el paisaje medio urbano tradicional y por último el tercer paisaje. El tercer paisaje se refiere a los espacios residuales, abandonados o improductivos, En el mundo de la vegetación el efecto es claro: estos lugares tienen una dinámica acogedora. Son a la vez frágiles y ricos. En ellos impera la mezcla. El mantenimiento es casi inexistente y este no depende de unos expertos sino de una conciencia colectiva. Se trata de un territorio-refugio y reinventable. Una apuesta que defiende el valor de la diversidad por encima del catastro. Gilles Clement en su teoría, habla de comunidades interesadas en ayudar a recuperar estos espacios, al implementar “el jardín planetario” donde el hombre es el jardinero que cuida estos ambientes descuidados, aunque también está “el jardín en movimiento” que habla acerca de un espacio con mucha actividad. Estas dos teorías se combinadas generan un jardín planetario en movimiento.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**Rogers (2000)** en su teoría de la ciudad compacta habla acerca del impacto del tráfico en la vida cotidiana y como las vías que tienen un alto impacto vehicular, son más propensas a provocar una ruptura en el tejido urbano. La relación social entre sus habitantes se empieza a ver afectada por este límite entre las dos partes del barrio, por esto es primordial crear nuevos espacios de permeabilidad separando los usos de cada uno estos ejes en tres: movilidad, comercio y recreación. Además, los nodos compactos de uso mixto reducen los desplazamientos y generan barrios sostenibles y llenos de dinámicas.

**Auge (1993)** en su teoría de los no lugares explica que son aquellos lugares transitorios que no tiene bastante relevancia para suponer que es un lugar. Los no lugares son un problema porque se convierten en lugares que no aportan ninguna actividad que promueva el crecimiento urbano. Pero a la vez son zonas de oportunidad pues las sociedades solo pueden crecer si crece la vida en comunidad conviviendo en espacios compartidos.

Los no lugares son una creación de la sobre modernidad, son lugares que no tienen un uso aparente, pero pueden ser aprovechados para fortalecer las dinámicas existente. Son lugares que tienen un gran valor espacial, pues se puede explotar su cercanía con las actividades existentes del sector. Cuando se entrelazan este tipo de lugares se puede hacer una red que comunique diferentes puntos de un proyecto, de esta manera crear conexiones dentro de las intervenciones urbanas.

**Jaime Lerner (2005)** en su teoría de acupuntura urbana es la respuesta a estas zonas maltrechas por medio de intervenciones puntuales sobre el problema a resolver, es reinventar estos sectores imperfectos convirtiéndolos en focos dinámicos de actividad para los habitantes de estas áreas. En las ciudades existen llenos y vacios que si no se intervienen rápidamente con dinámicas adecuadas suelen convertirse en lugares sin ninguna función, que afectan la estructura urbana.

*Sostenibilidad Social:* si existe una red de vías que comunique todos los sectores y lleguen a todos lados, las actividades pueden compartirse entre sectores, de esta manera fortalecer la identidad propia del lugar. Las permeabilidades peatonales ofrecen a las personas muchas opciones de circular dentro de un proyecto y recorrer las actividades en las áreas de intervención.

*Sostenibilidad Medioambiental:* esto no solo se refiere a la protección del medio ambiente, sino también de como por medio de la reducción de los vehículos y otros objetos contaminantes contribuyen a mejorar los efectos invernaderos. Un diseño que identifique las condiciones

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

ecológicas al igual que sus elementos, puede tener un gran valor paisajístico y convertirse en ejes de diseño a través de las intervenciones que se hace sobre la estructura ecológica.

*Sostenibilidad Económica:* si el diseño es coherente contribuye a reducir el gasto en su producción y se obtienen mayores beneficios que pueden ser retribuidos a la ciudad. El fortalecimiento de las dinámicas económicas también promueve que las personas no se vuelvan en simples espectadores, sino que también sean actores del lugar, por ello se debe promover la creación de módulos de uso múltiple en aquellos lugares donde se pueda revitalizar una zona, estos módulos no solo deben ser para usos económico, también para otros usos como diversión y transporte.

*Casagrande (2010)* La teoría de acupuntura urbana habla acerca ecología el cual armoniza la acupuntura con el diseño urbano, esto se hace basado en el método de la medicina china. La estrategia de diseño de Marco Casagrande examina las ciudades como seres vivos, con la capacidad de crear y recrearse, capaz de auto repararse si se aplican las técnicas adecuadas. Los proyectos sostenibles funcionan como inyección que revitaliza los lugares deteriorados y por partes ir mejorando la ciudad. La acupuntura establece lugares que deben ser tratados con cuidado y se debe darle un valor que cree identidad.

*Gehl, et. Al (2002)* en su teoría de espacios para la gente se describe el espacio público mediante criterios que ayudan a medir si un espacio público es bueno o no, uno de esos criterios son: *Protección Contra el Tráfico:* las personas no deben luchar constantemente por el espacio con los vehículos, pues los peatones son los protagonistas que dan vida a la intervención. Por esta razón se deben crear límites que permitan la protección del peatón en todo momento. *Seguridad en los Espacios Públicos:* los espacios públicos deben se seguros y permitir que las personas circulen por todos lados, por esto debe haber la posibilidad de realizar diferentes dinámicas durante todo el año, de día y la noche. Por esta razón deben haber actividades nocturnas e iluminación en estas zonas, pues son las que necesitan de una mayor atención. *Protección Contra Experiencias Sensoriales Desagradables:* los lugares dentro de una intervención urbana deben promover diferentes actividades las cuales deben estar pensadas, para que sean practicadas al aire libre o cuando este lloviendo, lo mismo cuando hace calor o hace frio, deben adaptarse a los diferentes usuarios. Esto nos lleva a pensar en diseñar nuevas estrategias sostenibles y usar materiales que den un mejor confort. *Espacios para Caminar:* la permeabilidad a través de las intervenciones urbanas debe

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

proporcionar accesibilidad para todo el mundo, esto quiere decir que las personas con movilidad reducida deben aprovechar los espacios tanto como otros usuarios, los caminos deben llevar a lugares que generen sensaciones agradables y de disfrute para todos.

**Lynch (2001)** en su teoría de imagen de la ciudad, los espacios no están pensados para los usuarios, estos lugares pierden valor. Las estrategias de diseño basadas en sendas deben tener las siguientes características:

La concentración de un uso o una actividad especial en la calle, puede darle prominencia en las mentes de los observadores.

Las características espaciales como anchura y estrechez de una calle atraen la atención, estas características le dan jerarquía que le ayudan al peatón identificarlas y ubicarse en la ciudad.

La proximidad a rasgos espaciales de la ciudad puede aumentar la importancia de la senda, la senda actúa secundariamente como bordes

Lo más frecuente es formar una escala mediante una secuencia de mojonos o nodos que se conocen a lo largo de la senda.

**Bentley (1999)** En su teoría de entornos vitales, mediante una serie de pasos en los que se analiza las características de un territorio y determina como se pueden optimizar, pero cada objeto de la estructura urbana se puede examinar de manera individual, secciones que complementan espacios más grandes.

La permeabilidad: (donde puede ir y no ir la gente)

Solo los espacios que son accesibles pueden ofrecer opciones de cómo moverse a través de este.

Permeabilidad tiene que ver con la cantidad de caminos alternativos a través de un ambiente.

El diseño debe establecer un número de rutas, como se conectan y a donde van.



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

### 11. Marco conceptual

#### *11.1 Espacio Público*

Según el Instituto de desarrollo urbano (IDU, 2016). Es el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados destinados por naturaleza. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación la Ciencia y la Cultura fundación nexos municipales (2001): El espacio público es el lugar que hace posible el encuentro cotidiano entre personas, espacios que posteriormente pasaron al servicio de la comunidad. Estas eran las plazas de carácter cívico en donde se desarrollaba la vida social, política y económica.

Por lo tanto, el espacio público es el lugar de encuentro y reunión de las comunidades, un lugar en donde se desarrollan actividades que fomentan dinámicas y generan identidad de los sectores. Son espacios destinados para el desarrollo de las personas por medio de escalas que se ajustan a las personas. El espacio público debe contar con elementos que lo complemente la dinámica existente y crear actividades nuevas. Debe ser adaptable, debe funcionar tanto de día como de noche, es un sistema que entrelazan las piezas urbanas con la ciudad.

#### *11.2 Humedales*

Según la Ramsar (2014) son sistemas acuáticos que en su mayoría pueden estar inundados permanentemente o en ocasiones secos. Sus atributos son la diversidad biológica: los humedales mantienen grandes poblaciones de aves (especialmente aves acuáticas), mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados, así como numerosas especies de plantas incluyendo el arroz, la dieta principal de más de la mitad de la población mundial

Según el Jardín Botánico de Bogotá (2019) Los humedales son ecosistemas de gran valor natural y cultural, constituidos por un cuerpo de agua permanente o estacional (con una profundidad no mayor a 6 metros en tiempo seco), una franja a su alrededor que puede cubrirse por inundaciones periódicas conocida como Ronda Hidráulica (RH) y una franja de terreno no inundable, llamada Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA).

Por lo tanto los humedales son ecosistemas que se pueden ver afectados por el crecimiento de las ciudades, debido a estos crecimientos los humedales se subdividen y se pierde la conectividad ecológica, los humedales son importantes para retener inundaciones en época de invierno y devuelven el agua en época de verano, además son el habita de muchas especie vegetales y animales. Las franjas de protección ambiental y la franja de ronda hídrica, son esenciales pues

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

protegen a los humedales del deterioro causado por las ciudades y fortalece la resiliencia de este entorno natural.

### *11.3 Intervenciones urbanas*

Según la Cámara de Comercio de Bogotá (2019). Las intervenciones o Tratamientos Urbanísticos orientan las intervenciones que se pueden realizar en el territorio, el espacio público y las edificaciones, mediante respuestas diferenciadas para cada condición existente, como resultado de la valoración de las características físicas de cada zona y su función en el modelo territorial, con los propósitos de consolidar, mantener, revitalizar, mejorar y generar espacios adecuados para el desenvolvimiento de las funciones de la ciudad.

La intervención urbana es una renovación urbana que Según el DECRETO 619 DE 2000 Es aquel que busca la transformación de zonas desarrolladas de la ciudad que tienen condiciones de subutilización de las estructuras físicas existentes, para aprovechar al máximo su potencial de desarrollo esto se hace para evitar el deterioro ambiental, físico, o social; conflicto funcional y potenciar estratégico de desarrollo de conformidad con el modelo de ordenamiento adoptado por este Plan.

Las intervenciones urbanas son una reorganización del espacio físico espacial, para mejorar los espacios que han sido deteriorados por falta de planificación del territorio, estas intervenciones promueven el desarrollo de estos sectores y busca mejorar la calidad de vida que se ven afectadas por estos tratamientos urbanos. Para el caso de las intervenciones en áreas de humedal, se debe proponer límites físicos que no permitan a la ciudad crecer sobre los cuerpos de agua y afecten las especies endémicas, ósea la flora y la fauna.

## **12. Marco histórico**

En un análisis multitemporal realizado por la alcaldía municipal de Soacha (2017) en el humedal Tierra blanca se observó la tendencia de este cuerpo de agua en el territorio y se concluyó que desde los años 40 ha venido perdiendo su parte de su extensión original, en los años 40 el humedal tenía alrededor de 40 Ha pero con el transcurrir de los años perdió 5 Ha. Esto quiere decir que actualmente está en un 75 % de lo que era en los años 40 (ver tabla 3).

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

Tabla 3, Área de los humedales Tierra blanca y Neuta: Fuente alcaldía municipal Soacha

HUMEDAL	Área	1941	1957	1964	1981	1993	2006
Tierra Blanca	Ha	19.8	18.4	17.4	16.8	15.3	14.8
	%	100.0	92.8	88.0	84.8	77.6	75.0
Neuta	Ha	36.5	26.7	21.8	24.8	18.5	20.9
	%	100.0	73.3	59.7	68.0	50.8	57.3
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

Pero lo más interesante es que al observar la cartografía y fotos aéreas se puede ver cómo ha cambiado el ecosistema en estos años pues antes de los años 40 se podía apreciar que estos cuerpos de agua no eran humedales si no lagunas que con el pasar de los años ha perdido su espejo de agua, y ha transformado todo su entorno pues las especies vegetales también cambiaron, en este momento solo se pueden ver juntos. Esta reducción de los humedales se debe a la construcción de proyectos lineales como lo son la autopista sur y la antigua vía del ferrocarril, esta ruptura entre los humedales ha provocado que se segmente y sean reconocidos como humedales distintos a pesar de que en un principio era el mismo (ver figura 9).

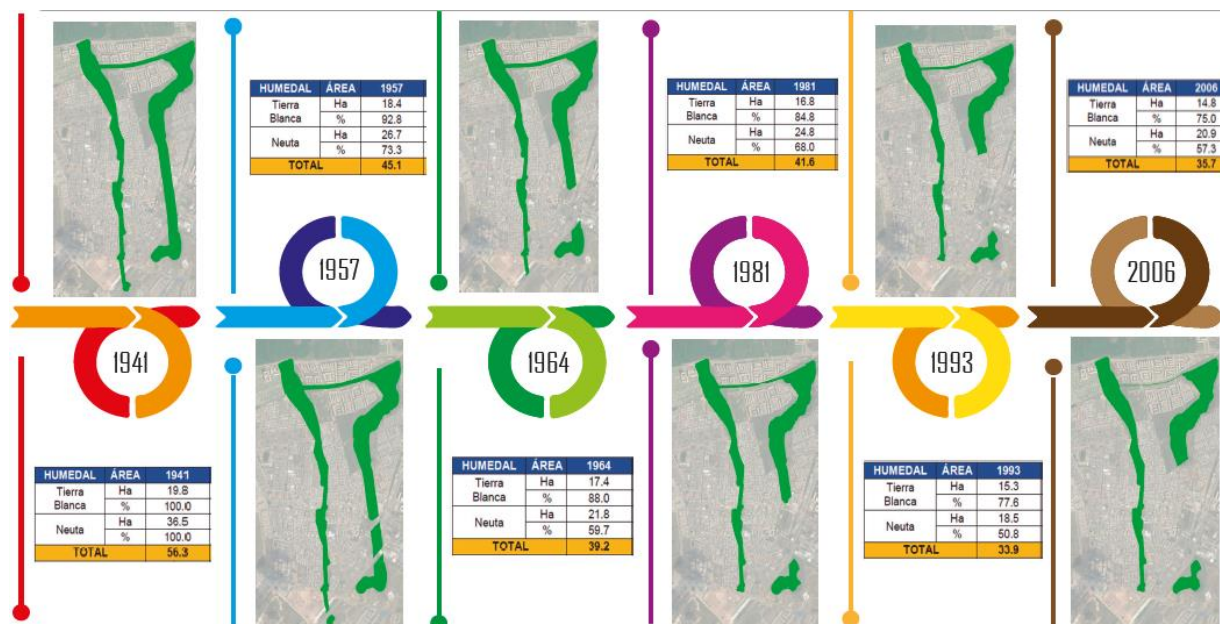


Figura 9- Variedad comercial en área de influencia del humedal Tierra blanca, fuente archivo personal.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

### 13. Marco contextual

La economía en los barrios aledaños al humedal Tierra blanca se basa en su mayoría en el comercio de baja escala, aunque han llegado mercado mayorista como D1 y justo y bueno, que no han tenido mayor repercusión en los negocios locales consolidados, existen también fabricas que se dedican al tratamiento de materias primas, estas fábricas han estado desapareciendo, pues el POT actual les exige reubicar las empresas en lugares donde su uso sea permitido. La mayor concentración de negocios se encuentra por las principales vías de acceso, en esta zona se encuentra las principales actividades económicas. También cuenta con áreas donde se concentran los bares y el comercio ambulante. La economía de estos barrios se basa por una parte en el comercio de baja escala dentro de las viviendas que están paralelas a la avenida, esta actividad económica representa el 8.5% de los impresos. El 10,2% de los establecimientos se dedica a la industria; el 53,2% a comercio; el 29,5% a servicios y el 7,1% a otra actividad. El 98,3% de los establecimientos ocupó entre 1 y 10 empleados el mes anterior al censo (ver figura 10).



Figura 10, Variedad comercial en área de influencia del humedal Tierra blanca

Según estadísticas del DANE 2005 en el censo poblacional que se hizo sobre esta zona, determino La mayoría de los habitantes del sector son migrantes que han llegado al municipio de Soacha tan solo un 14.6 por ciento, son originarios de Soacha. Las personas migrantes que han llegado a vivir en las casas que están en arriendo y existe una tendencia de las personas originarias de este territorio en abandonarlo debido a los altos índices de inseguridad en especial en las zonas cercanas al humedal Tierra Blanca (ver figura 11).

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

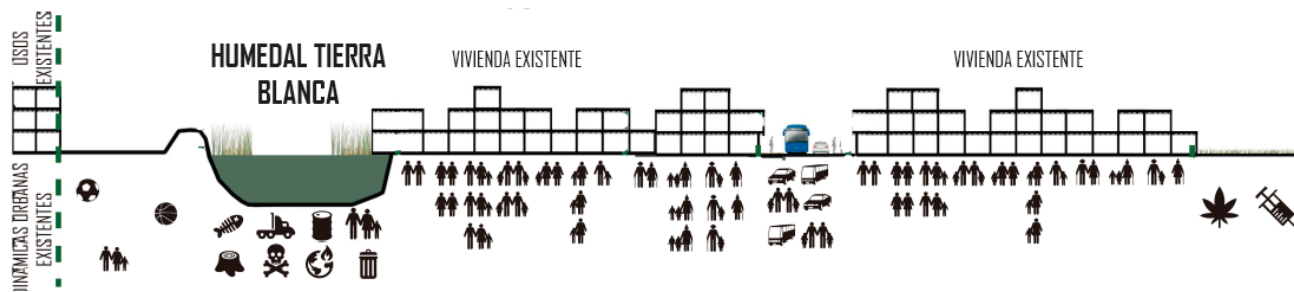


Figura 11, corte urbano existente, fuente: archivo personal

El humedal tierra blanca está siendo rellenado por los habitantes del sector que producen puentes para entrelazar de manera incorrecta el tejido urbano, este ecosistema es el que más ha sufrido las consecuencias de los asentamientos informales que existen en gran parte de sus bordes (ver figura 12).

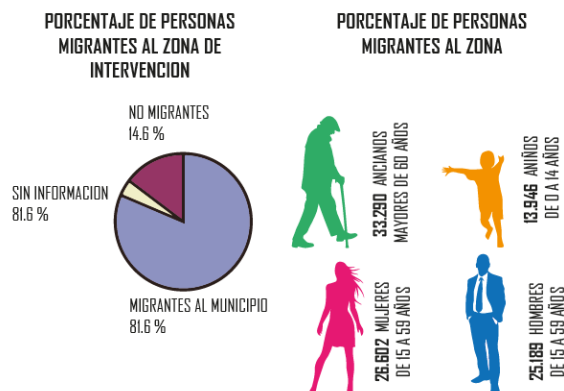


Figura 12, Analisis habitantes en el area de influencia: fuente DANE, 2005

## 14. Marco jurídico

**RAMSAR:** La misión de la Convención es " la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo". Ramsar, S. F.

Los humedales están entre los ecosistemas más diversos y productivos. Proporcionan servicios esenciales y suministran toda nuestra agua potable. Sin embargo, continúa su degradación y conversión para otros usos. En el marco de los "tres pilares" de la Convención, las Partes Contratantes se comprometen a trabajar

## INTERVENCIÓN HUMEDAL TIERRA BLANCA

en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio; designar humedales idóneos para la lista de Humedales de Importancia Internacional (la "Lista de Ramsar") y garantizar su manejo eficaz y a cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales compartidos y especies compartidas.

### ***CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA***

El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. (Dec. 80, 1991, Constitución Política de Colombia)

Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. Las entidades públicas participarán en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularán la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común. (Dec. 82, 1991, Constitución Política de Colombia)

### ***POLÍTICA PÚBLICA DE ECOURBANISMO Y CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE DE BOGOTÁ***

EJE 1: Prácticas sostenibles (ver figura 13).



Figura 13, Estructura programática de la PPECS, Fuente: elaboración del equipo de la PPECS, 2015

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**ACUERDO No. 46 Diciembre 27 de 2000 “Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha”** Capítulo v : Delimitación de áreas de conservación, protección y amenazas y riesgos,

**“acuerdo no. 33 del 07 de septiembre de 2006** :Por el cual se declara Reserva Hídrica el Humedal Tierra Blanca, se establece su franja de protección y se adoptan otras determinaciones el consejo directivo de la corporación autónoma regional de cundinamarca - car,

### **INSTRUMENTOS DE GESTION URBANA**

Planificacion: lineamientos pot: (ley 388/97 art. 13, 19, 27, 41, 87, 92, 99, y 113)

Gestion urbana: reajuste del suelo: (ley 9/89 art. 77 y 78, ley 388/97 art. 45 y 46)

Gestion del suelo: enagenacion voluntaria: (ley 9/89 art. 13, 14, 16 y 17. Ley 388/97 art. 58 a 62)

## **15. Referentes proyectuales**

### ***15.1 Parque Red Ribbon / Turenscape***

El primer proyecto de análisis proyectual a nivel internacional El estudio de arquitectura Turenscape formulo un proyecto sobre un humedal en Qinhuangdao, Hebei, China. Este proyecto propone detener el deterioro urbano por medio de la delimitación minimalista, el estudio con un solo elemento contundente que genera un borde, Este tipo de proyectos no se debe ver como proyectos que generan un borde sino como intervenciones generan un sendero por el cual se circula, los senderos proporcionan actividades y dinamizan los sectores pues son elementos que están conectados con el territorio, por esto se generar unos límites físicos que dividen lo urbano de la ambiental, por esta razón se crean cintas que delimitan el espacio fisico. Las formas de la cinta también generan espacios interiores que promueven las actividades entre los usuarios del proyecto, este tipo de intervenciones tan minimalistas, reduce el deterioro de los ecosistemas naturales, pues la cinta cuenta con un diseño que se acopla no solo a la topografía sino también a la vegetación y a las especies endémicas del lugar. Al no ser una

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

estructura tan compleja no requiere de un mantenimiento constante lo que ayuda a que sea más sustentable (ver figura 14).

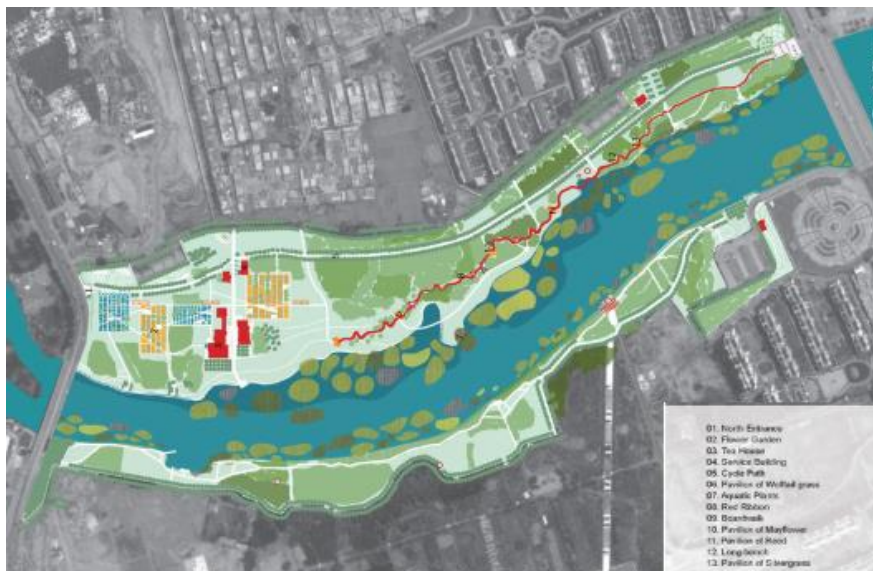


Figura 14, implantacion proyecto red ribbon, Fuente: Turenscape, 2007

### 15.2 renovación para el humedal juan amarillo, ecopolis

El segundo proyecto de análisis proyectual a nivel nacional, lo realizo El estudio de arquitectura Ecopolis, quienes formularon un proyecto de renovación para el humedal juan amarillo. En las etapas iniciales se hizo la separación por franjas programadas para la intervención del humedal, de esta forma hacer una transición entre lo urbano y lo ambiental. Partiendo de este punto se hace un conexión con el tejido urbano existente generando nuevas permeabilidades y conexiones entre barrios colindantes a este cuerpo de agua, una vez delimitadas las franjas y las permeabilidades se programan las actividades que deben ir en cada uno de los tramos y sub-tramos, es importante analizar cada una de las dinámicas existente y de esta forma mejorar las dinámicas del sector, la unión entre las dinámicas y las franjas programáticas promueve el diseño de los espacios públicos y las actividades en el área de influencia. El componente ambiental y paisajístico tiene gran valor en este tipo de ecosistemas por lo cual se debe realizar una configuración del parque como un tejido vivo y activo entre su entorno urbano y el humedal. En cuanto a las actividades recreativas, es preciso el planteamiento de diversos espacios recreativos y deportivos y una mezcla que active permanentemente el parque.



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

La revista plataforma arquitectura (2017) afirma textualmente lo siguiente: La propuesta ganadora pretende la "valoración del ecosistema" del humedal Juan Amarillo (Tibabuyes) "como patrimonio ambiental, cultural y paisajístico de Bogotá". Mientras el jurado destacó que "responde e integra el contexto urbano y el natural mediante una oferta espacial diversa; establece una estructura de movilidad clara, jerarquizada mediante un trazado legible; y plantea estrategias económicas de sostenibilidad".

Sobre estas franjas se proyectan conexiones transversales entre el humedal y la Colsubsidio que generan un tejido espacial, ecológico y social entre el barrio, el parque y el humedal. Tales conexiones se extienden y conectan la Ciudadela con la localidad de Suba, en el borde norte del proyecto. Conceptualmente, dos cintas lineales conectan los extremos oriental y occidental del humedal. La primera, corresponde a un recorrido ondulado que se bifurca permite al visitante descubrir las diferentes funciones y paisajes que el parque ofrece. Hacia el borde del humedal se torna en un paseo peatonal y un ciclo paseo. Hacia el centro, se convierte en un recorrido peatonal que se cruza con otros recorridos peatonales y plazoletas circulares de encuentro y servicios (ver figura 15).



Figura 15, Planteamiento de diversos espacios recreativos y deportivos y una mezcla que active permanentemente el parque. Fuente: ecopolis 2017.

### CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

#### 16. Aspectos metodológicos

##### *16.1 Enfoque o la técnica de la investigación*

La renovación de los barrios aledaños a cuerpos de agua, a partir de análisis del territorio se logra a través del diagnóstico de cada uno de los elementos que lo componen, para lo cual se necesitan crear unas estrategias que deben ser analizadas con un método MIXTO pues se combina la perspectiva cualitativa y cuantitativa, ya que la renovación para este caso se estudia desde varios campos es una cosmovisión de todo lo que la compone.

##### *16.2 Tipo de investigación*

El tipo de investigación es PROYECTIVO, consiste en la elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo. (Barrera, 2018)

##### *16.3 Universo, población y muestreo*

La investigación del universo poblacional está determinada por las áreas circundantes al humedal Tierra Blanca basado en primera instancia en la ronda del humedal y después por la poblacional que se verá beneficiada por la renovación urbana, aproximadamente 52.000 personas según estadísticas del DANE. En reuniones en el salón comunal del barrio ducales se escuchó los comentarios de la gente acerca de las determinantes que ejercía el humedal sobre el barrio pues son las mismas que afectan a los demás barrios colindantes.

##### *16.4 Técnicas e Instrumentos de investigación.*

**Analizar:** Para identificar cuáles son las debilidades y fortalezas la investigación se tomaron tres estructuras de análisis urbano: Estructura ecológica principal, Estructura funcional y

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

de servicios y Estructura socioeconómica. Primero se realizó un análisis urbano de todo el territorio, donde se analiza el componente de riesgo por inundación, componente ambiental conectividad ecológica, componente movilidad a nivel regional, luego se hizo un análisis del área de influencia por medio de: llenos y vacíos, análisis de espacio público, delimitación normativa, conexiones urbanas, yuxtaposición urbana y ambiental, diagnóstico de equipamientos, usos, tipología de las edificaciones y un inventario de elementos urbanos.

***Proyectar por medio de estrategias para el diseño las unidades de actuación:*** Basados en documentos técnicos que hablan como debe ser la delimitación de áreas de conservación, protección, amenazas y riesgos la primera determinante a tener en cuenta es la ronda hídrica del humedal Tierra Blanca que son 30 metros y una ronda de protección ambiental que son otros 30 metros. La intervención se hace sobre los 2 km de humedal existente, por lo cual se generan unidades de actuación por dinámicas, la segunda determinante se basa por una parte en la delimitación propia de los tratamientos urbanos de los barrios aledaños al humedal Tierra Blanca, que son la renovación urbana y el tratamiento de desarrollo. Para la delimitación también se tiene en cuenta las vías principales pues son elementos urbanos delimitantes en sí mismo. Luego se realizan estrategias urbanas que determinan cuáles son las bases del diseño urbano.

Las estrategias formuladas están basadas en la conclusión del diagnóstico que resultaron del análisis de las estructuras urbanas. Cada uno de los problemas urbano-ambientales está enlazada a una estrategia urbana que fue concebida desde conocimiento teórico y conceptual que se ha venido trabajando en la investigación. Las estrategias suponen ser la solución a los problemas ligados con la pérdida del vínculo perdido del humedal tierra blanca.

***Diseño de intervención urbano:*** el último paso es el diseño puntual de cada uno de los espacios basados en dinámicas específicas para dar una identidad a cada zona, pero sin olvidar que al ser un solo proyecto de intervención sobre todos los bordes, debe tener el mismo lenguaje. Para el caso de intervención en un humedal que se encuentra en el municipio de Soacha, el diseño hace alusión a los primeros habitantes de este territorio, los muiscas, por esta razón, entender como esta población vivía en áreas circundante a cuerpos de agua, influye en el análisis de diseño urbano. Los elementos urbanos que están dentro de la intervención son el resultado mediante observación por una parte e historia por otra, de cómo deben ser tratadas cada una de las unidades de actuación,

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

no solo es una recuperación de los ecosistemas perdidos, sino también, una restauración de la memoria del lugar.

### **CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **17. Análisis y discusión de resultados**

##### ***17.1 Análisis urbano / arquitectónico***

Basados en el diagnóstico hecho en el área de influencia a través de las tres estructuras urbanas (estructura ecológica principal, estructura funcional y de servicios, y la estructura socioeconómica) y analizando en cada una de ellas las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas. Se pueden identificar claramente cuáles son las áreas y las intervenciones que se debe hacer en el lugar. Revisando puntualmente la estructura ecológica principal del humedal tierra blanca y sus ecosistemas cercanos se concluye que han sido afectados por contaminación por escombros, reducción de su tamaño y segmentación del mismo, además, su conectividad ecológica ha sido quebrantada lo que provoco que las especies endémicas migren hacia otros ecosistemas similares o simplemente sedan ante la devastación de su ecosistema, por esto, se hace preciso una intervención en todos los bordes del humedal para recuperar el vínculo ambiental perdido y posteriormente hacer una conexión con los ecosistemas aledaños, por esta razón se reconoce, se debe en mayor medida recuperar las franjas de transición entre los urbano y la natural, primero las áreas de rondas hídricas y luego las zonas de protección ambiental, complementado esta última con franjas de amortiguación. Estas zonas tienen gran potencial de desarrollo urbano y paisajístico (ver figura 16).



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

casas de dos a cuatro piso prefieren arrendar sus casas para familias o comerciantes, los habitantes reconocen que las casas perimetrales a las vías principales son usadas en su mayoría para actividades de comercio a una escala local lo que ayuda a fortalecer la economía del sector y produce un intercambio benéfico con otras comunas o barrios. Por lo tanto, se planifica el espacio público para fortalecer las dinámicas nuevas y existentes, producto de la intervención urbana sobre el humedal y la proyección de nuevas viviendas en las áreas con tratamiento de desarrollo para nuevos y actuales residentes es indispensable pues fortalecer la plusvalía del sector y el mejoramiento integral de todas las áreas colindantes a estos proyectos, ordenando de manera estratégica el nuevo comercio producto de la intervención urbana (ver figura 17).

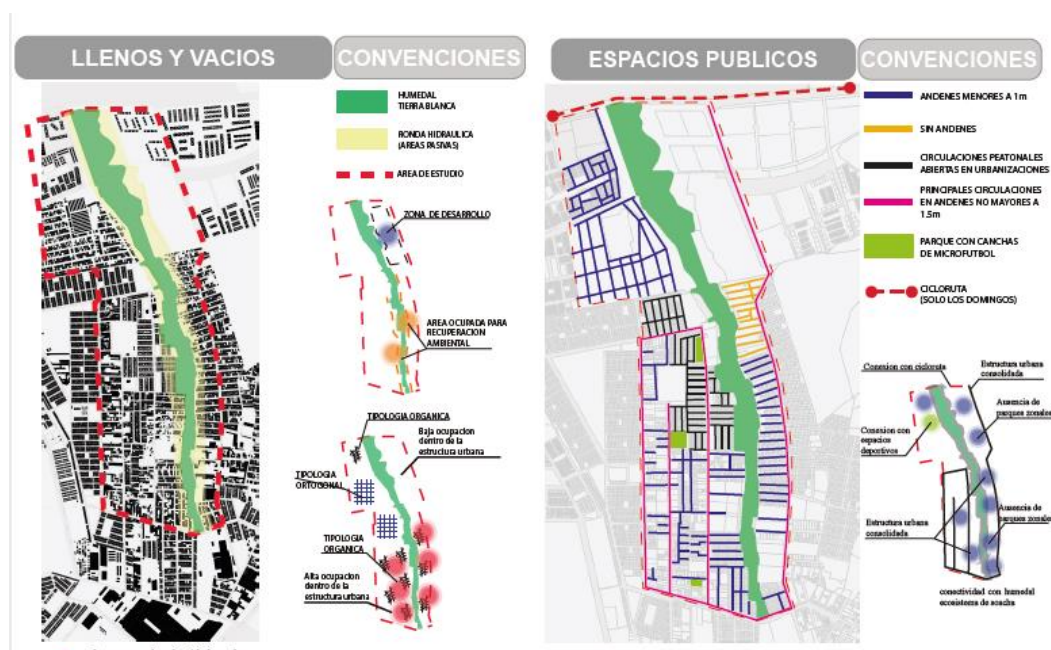


Figura 17, Diagnostico llenos, vacios y espacio publico

### 17.1. Planteamiento y propuesta

#### 17.1.1. Denominación y definición de la propuesta

La propuesta de intervención sobre el humedal Tierra Blanca se basa en tres categorías fundamentales: la primera categoría es la gestión urbano ambiental la cual define las franjas de transición entre el humedal Tierra blanca y los barrios aledaños, sobre la cuales se realizan las intervenciones y como debe ser la correcta transición entre los ecosistemas y la ciudad, lo que

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

busca esta estrategia es fortalecer la resiliencia de los ecosistemas de humedal para afrontar la explosión demográfica y crear un barrera física que la contenga .

La segunda categoría son las intervenciones urbanas sobre cuerpos de agua, la cual potencializa las franjas longitudinales en los bordes del humedal Tierra Blanca, para caracterizar y dar identidad a las unidades de actuación, tomando como base un diseño general que tenga un lenguaje coherente con la historia del lugar y sus dinámicas. Como el humedal es un elemento organico alargado, el diseño de las zonas se limita por las áreas de ronda hídrica y las áreas de proyección ambiental principalmente. Las intervenciones deben ser minimalistas en las cercanías al humedal para evitar caer en deterioro planificado sobre el ecosistemas, al liberar la primera franja, la que está más cerca al humedal, se logra recuperar la conectividad ecológica a lo largo del humedal hasta llegar a sus extremos, y las otras franjas amortiguan el efecto que tienen la ciudad sobre los entornos naturales, además reactivan zonas deterioradas y generan nuevas dinámicas que enriquecen el lugar.

La tercera categoría es el espacio público, entendido como las áreas que son pensadas para la gente, al delimitar y clasificar cada una de las unidades de actuación, el espacio público se vuelve único dentro del proyecto, pues cuenta con características propias de cada zona y dinámica. La intervención sobre el humedal Tierra Blanca cuenta con una riqueza paisajística enorme al estar dentro de un ecosistema de humedal, esto brinda percepción de bienestar para las personas que lo van a habitar. Los espacios de concentración fomentan la vida comunidad, las personas no solo son espectadores, también son los actores del proyecto, pues son los que le dan vida a los espacios a través del trato directo con los elementos urbanos y del paisaje. A continuación se describen las estrategias usadas para el planteamiento de la propuesta (ver figuras 18, 19).

***Estrategia de recuperación conexiones vitales:*** esta estrategia fue creada para unir el tejido urbano desconectado por la falta de la permeabilidad que produce el humedal Tierra Blanca, con esto se plantea proponer caminos a través del humedal, en los lugares donde los habitantes ya tenían marcados estas conexiones, para vincular el tejido urbano de los barrios aledaños al cuerpo de y reducir el daño ambiental que actualmente se esa causando.

***Estrategia potencializarían franjas longitudinales:*** esta estrategia propone liberar los espacios ocupados de manera ilegal en el humedal los cuales afectan el ecosistema natural a partir de la delimitación requerida por los acuerdos establecidos por la CAR sobre el humedal, además

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

de reactivar las dinámicas propias del lugar para evitar que futuros pobladores se tomen estos lugares y el vínculo recuperado se vuelva a perder.

### RENOVACIÓN DE AREAS DE TRANSICIÓN POR MEDIO DE CONEXIONES TRANSITIVAS CON EL TEJIDO URBANO

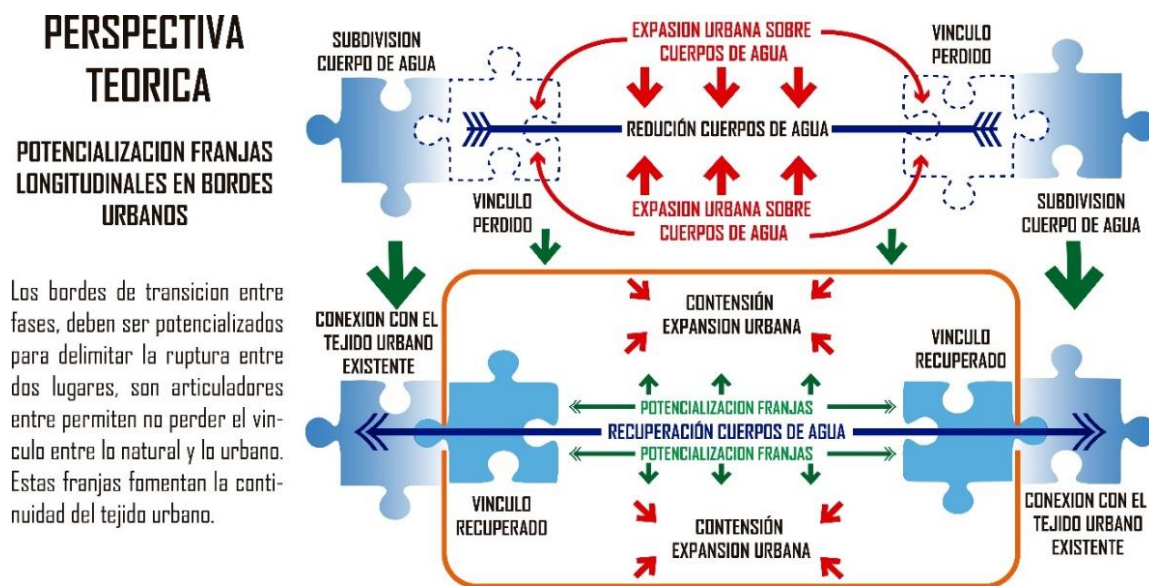


La transición urbano-ambiental contribuye a que no se compitan por los espacios de la ciudad y no se pierda el vínculo con la naturaleza.

Los lugares con oportunidad de desarrollo urbano deben ser renovados puntualmente para aprovechar el potencial que pueden ofrecer a la ciudad.

Los peatones son los protagonistas del espacio público, son los observadores y dinamizadores de los lugares, crear espacios adecuados para las actividades, fomenta la vida en comunidad.

Figura 18, Conceptos Claves, conexiones transitivas



Los bordes de transición entre fases, deben ser potencializados para delimitar la ruptura entre dos lugares, son articuladores entre permiten no perder el vínculo entre lo natural y lo urbano. Estas franjas fomentan la continuidad del tejido urbano.

Figura 19, diagrama perspectiva teórica, franjas longitudinales de transición en bordes urbanos.



### **17.1.2. Objetivos**

- Conectar los barrios perimetrales al humedal Tierra Blanca por medio de permeabilidades artificiales a través del humedal y caminos en el interior del parque, para aumentar el número de posibilidades que tiene el usuario para recorrer el proyecto.
- Proteger y rehabilitar la biodiversidad biológica que alguna vez existió en el humedal Tierra Blanca, a partir de la proyección de bordes físicos que aumente la resiliencia en la transición urbana y ambiental para evitar que la expansión urbana y restaurar la conectividad ecológica.
- Fortalecer los usos y las dinámicas existentes en el sector, a través de unidades de actuación que den identidad a cada una de las zonas, para generar espacios acordes que potencialicen estos lugares.

### **17.1.3. Justificación**

El parque lineal Chupcua se basa en la protección de los ambientes naturales que se perdieron alrededor del humedal Tierra blanca , ya que estos son ecosistemas frágiles y de esta manera recuperar la conectividad ecológica del sector, la propuesta plantea salvaguardar la vida de las personas que construyeron sus viviendas sobre humedal, pues las zonas aledañas al humedal están catalogadas como zonas de inundación alta, además como lo plantea las políticas de ecourbanismo y construcciones sostenibles de Bogotá, se debe proporcionar a los habitantes del sector , ambientes sanos y productivos en armonía con la naturaleza. La protección del medio ambiente debe constituir parte integral en el proceso de desarrollo y no debe ser considerado forma aislada. El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

### **17.1.4. Descripción de la propuesta**

La intervencion urbana alrededor del humedal Tierra Blanca se hace tomando como bases los tratamientos urbanos del sector, de esta manera se empiezan a configurar franjas programáticas delimitando la ronda hídrica y la zona protección ambiental, la ronda hídrica tiene un ancho aproximado de 30 metros desde el borde del humedal, está constituida por una barrera vegetal, que

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

fortalece la conexión entre las estructuras ecológicas principales, después sigue la franja de protección ambiental, la cuales tienen plazoletas con dinámicas activas y pasivas en algunas zonas.

En la zona de protección ambiental están las áreas activas y de recreación divididas por las unidades de actuación están demarcadas por las dinámicas actuales (área comercial, educación y deportes, plazoletas y conciliación con el humedal) la renovación propone un reasentamiento de las personas que están en los predios cedidos para la proyección del proyecto, que serán trasladados a nuevas viviendas dentro de la propuesta pues se hace una reconfiguración en parte del tejido existente para densificar los lugares circundantes al proyecto, de esta manera se crea una contención del tejido urbano hacia las áreas de humedal y se mejora la habitabilidad de los barrios intervenidos.

Por todo el parque se extiende perfiles de circulación, uno de esos perfiles es el que divide la franja de ronda hídrica y la franja de protección, el otro perfil delimita el parque con la zona urbana del barrio ducales, estos perfiles son ejes jerárquicos que recorren todo el parque (ver figura 20).

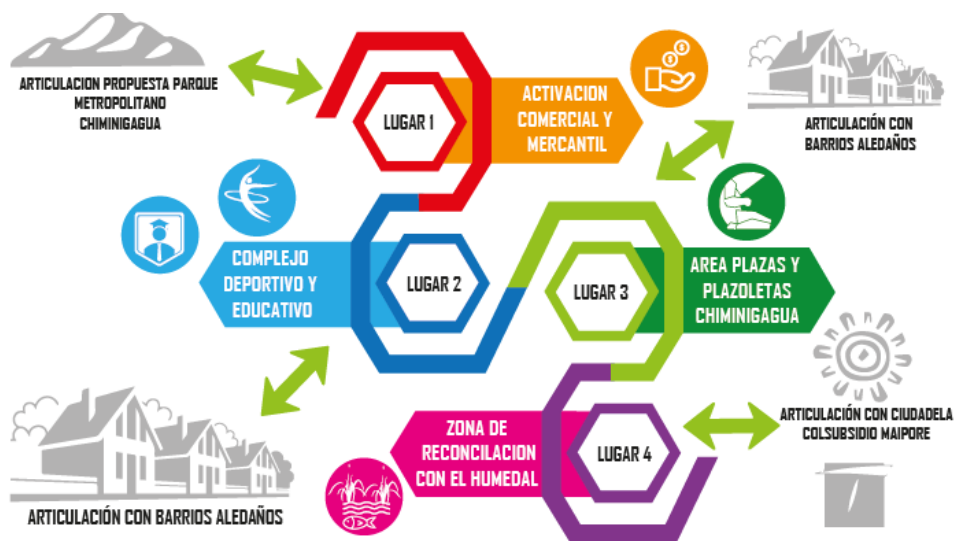


Figura 20, Distribución unidades de actuaciones, Fuente: archivo personal.

El parque lineal Chupcua, es un diseño basado en franjas longitudinales de transición en lugares colindantes a humedales. la primera franja es la más cercana al humedal Tierra Blanca corresponde a la ronda hídrica y de fortalecimiento de la conexión ecológica, en este sector las intervenciones

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

son mínimas, pues el objetivo es aumentar la resiliencia de los entornos naturales con los entornos urbanos, creando barreras físicas que aislen y delimiten las áreas de recuperación ambiental, esta barrera es una cinta que recorre todo el proyecto y su perfil va cambiando de uso dependiendo el lugar donde se encuentre, esta cinta es la transición entre dos transeptos (ver figura 21).



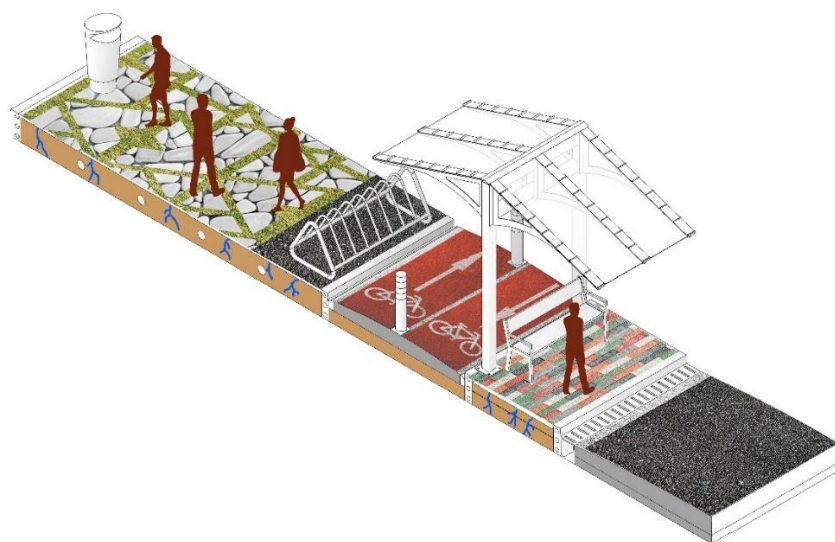
*Figura 21, perfil borde de transición, fuente archivo personal*

La segunda franja es la de protección ambiental, corresponde al área que contiene todas las dinámicas y usos del sector de una manera organizada, esta zona se encuentra entre la zona hídrica delimitada por la cinta y la avenida Ducales, la cual es la delimitación física entre el parque y los barrios de área de influencia con el humedal Tierra Blanca. Esta franja se divide en unidades de actuación que están constituidas por sus dinámicas principales y por la identidad que las personas le han otorgado, estas dinámicas esta unidas por caminos que entrelazan todas zonas y un perfil principal que une todo el proyecto. El perfil principal tiene diferentes usos a través de todo el parque, estos tipos de perfiles se clasifican en:

*Perfil de parqueaderos bicicletas y paraderos de buses.*

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

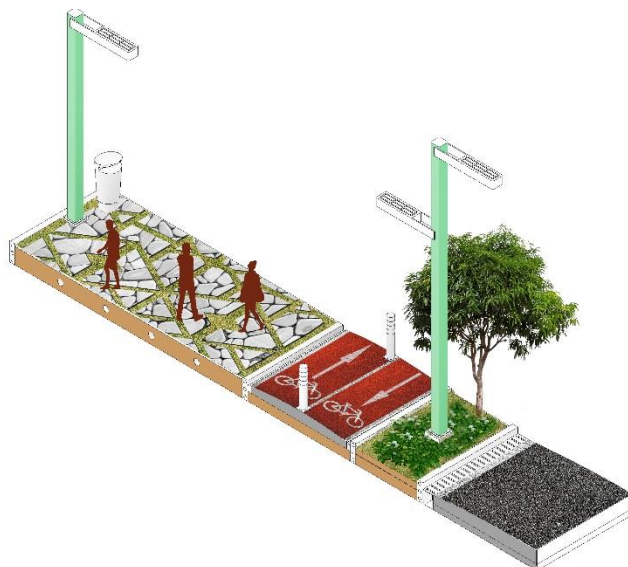
El uso principal de este perfil es tener mobiliario para el uso de sistemas de transporte que permitan la llegada y salida desde el parque e implementar un sistema de transporte integrado, este perfil cuenta con una circulación peatonal principal que permite la circulación por todas las zonas del parque lineal, al lado de la circulación peatonal hay un bici parqueadero, que es la zona donde los usuarios pueden dejar sus bicicletas mientras exploran las actividades que ofrece el parque, después va una ciclovia en dos sentidos que recorre todo el proyecto y se une con la ciclo vía principal de Soacha (ver figura 22). Después de la ciclovia queda el paraderos de buses que están propuestos basado en la futura intervención de rutas alimentadoras de Transmilenio, por ultimo esta el perfil vehicular (avenida Ducales) que es la conexión principal del parque Chupcua y el barrio Ducales.



*Figura 22, Perfil de parqueaderos bicicletas y paraderos de buses. fuente: archivo personal*

*Perfil de poste de iluminación y canecas de basura:* Al igual que el perfil de paraderos, también cuenta con la zona de circulación peatonal, la diferencia es que tendrá un poste especial para la recolección de energía solar que servirá para iluminar toda esta circulación, cada tres postes contara con una caneca para la recolección de basura, el otro poste queda en el área de la franja de paisajismo y mobiliario, está anclada en una zona donde hay arbustos florales. Este poste ilumina la otra mitad de la circulación peatonal, la ciclovia y la via vehicular (ver figura 23).

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA



*Figura 23. Perfil de poste de iluminación y canecas de basura. fuente: archivo personal*  
*Perfil tipo*

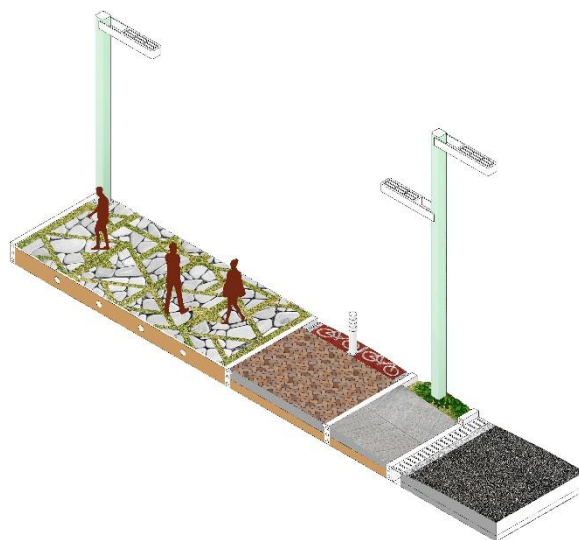
El perfil tipo es el que más se va a repetir a lo largo del parque lineal Chupcua, cuenta con el área de circulación peatonal principal, la textura de esta zona se caracteriza por ser de materiales petreos y áreas verdes que permitan que estas zonas sean permeables y recolecten la lluvia a través del suelo. La zona de ciclo vía cuenta con dos canales laterales que sirven para recolectar el agua y llevarla hacia los jardines laterales, la franja de paisajismo cuenta con arbustos florales y arborización en toda la longitud del proyecto (ver figuras 24,25).



*Figura 24. Perfil tipo, fuente: archivo personal*

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

*Perfil cruce entre perfil principal y cruces transversales*



*Figura 25. Perfil cruce entre perfil principal y cruces transversales, fuente archivo personal*

### **18. Conclusiones y recomendaciones**

Los proyectos de intervención en barrios aledaños a cuerpos de agua en Soacha. Permiten restaurar la conectividad del humedal y mejoran la habitabilidad de las zonas deterioradas, pues delimitan mediante franjas los ecosistemas frágiles y mimetizan el impacto por medio de barreras naturales, la expansión urbana es contenida por estos senderos, evitando que existan una relación directa hacia el interior del hábitat y perturbe de las especies endémicas. Mediante estas intervenciones se crea una relación simbiótica donde los ecosistemas pueden ser complementos uno del otro. Actualmente varios lugares que están próximos a humedales también se ven afectados por falta de espacio público, lo que busca este tipo de proyectos es que el territorio sea planificado de manera que se proporcionen las áreas de espacio público con las personas que harán uso de estos lugares.

El espacio público es fundamental en el desarrollo de proyectos de intervención en bordes de humedal pues en la mayoría de los casos las áreas de humedal que se han visto afectadas por la expansión urbana, no tiene en cuenta la creación de espacios para la recreación, ni lugares de

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

encuentro de las comunidades, esto implica que las personas se ven marginadas y deben desarrollar las actividades de recreación en barrios aledaños que si cuenta con estos espacios adecuados. Los humedales no se deben ver como bordes que delimitan barrios o que dividen sectores, se deben ver como senderos que pueden ser explorados a través de circulaciones longitudinales a lo largo de su recorrido.

Un parque lineal es la manera más eficiente de intervenir estos lugares, pues por medio de franjas longitudinales de transición se puede aumentar la resiliencia de estos ecosistemas, además que esta delimitación fortalece la conexión ecológica que se pierde en los casos, donde el humedal no logra ser protegido. Las franjas longitudinales se convierten entonces en el elemento urbano predominante en estas zonas, pues una se encarga de conservar, proteger y restaurar la estructura ecológica principal y la otra se encarga de generar las dinámicas que promueven las actividades dentro del parque. Las estrategias de diseño deben ir orientadas no solo a la protección de los ecosistemas ambientales, no se debe dejar de lado que las personas son los principales actores del parque lineal, pues son ellos los que harán uso de él.

## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

**19. Bibliografía**

- Alcaldía Municipal de Soacha, (2000). acuerdo 046, Plan de Ordenamiento Territorial.
- Augé, M. (1993). *Los no lugares: espacios del anonimato*. Barcelona: Gedisa.
- Bentley, I., Alcock, A., & Murrian, P. (1999). *Entornos vitales: Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano manual práctico* (No. Sirsi) i9780851399676).
- Bianchini, T. E. (2002). Thomas Van Der Hammen: una vida en defensa de la naturaleza. *Nómadas*, (17), 147-164.
- Bogotá. Alcaldía Mayor. Decreto 566 de 2014, Diciembre 16, Por el cual se adopta la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014-2024. Bogotá: Autor.
- Casagrande, M. (2010). Urban acupuncture. Retrieved February, 29, 2012.*
- Clement, G. (2004) *Manifiesto del Tercer paisaje*. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Constitucion Politica de Colombia, Articulo 80 y 82, 1991.
- Corporación Autónoma Regional (CAR), plan de manejo ambiental humedal Tierra blanca, 2004.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), (13 de junio de 2003) censo experimental Soacha. <https://bit.ly/2PzyXeo>.
- Equipo Editorial. (2017) "*Ecopolis Estudio gana concurso de ideas para diseñar el Parque Juan Amarillo en humedal de Bogotá*". ArchDaily Colombia. <<https://www.archdaily.co/co/875491/ecopolis-estudio-gana-concurso-para-disenar-el-parque-juan-amarillo-en-humedal-de-bogota>> ISSN 0719-8914
- FONADE – CAR, (2003) Plan de Manejo como Estrategia para la Recuperación y Manejo de los Relictos de Humedales del Altiplano Cundiboyacense – Laguna de La Herrera, Neuta – Tierra – Blanca y Pedro Pablo.
- Gehl, J. (2014). Ciudades para la gente. Buenos Aires: Infinito.*



## INTERVENCION HUMEDAL TIERRA BLANCA

Habitat III , (2016) La nueva agenda urbana. <http://habitat3.org/>

Javiera, Y. (2013) *Parque Red Ribbon / Turenscape* [Red Ribbon Park / Turenscape] ArchDaily Colombia. <<https://www.archdaily.co/co/02-309353/parque-red-ribbon-turenscape>> ISSN 0719-8914

Jimenez, L. (2013). Renovación urbana ligada a elementos de la estructura ecológica principal: el caso humedal la vaca. (Trabajo de grado). Universidad piloto de Colombia. Bogotá, Colombia

Lerner, J. (2005). *Acupuntura urbana*. Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya.

Lynch, K. (2001). *La imagen de la ciudad* [1960]. Edición española, Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

Marta, C. (2014) Espacio público como sistema de recuperación sostenible en el humedal de techo. (Trabajo de grado). Pontificia universidad javeriana. Bogotá, Colombia

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial (MAVDT). Revisión y ajuste de los planes de manejo ambiental de los humedales Neuta, Tierra Blanca, Laguna de la herrera y el humedal Yulo de acuerdo con lo establecido en la resolución 157 (2004).

ONU, Organización de las Naciones Unidas. (2017). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Objetivo 11: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Recuperado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

Ramsar, Convencion sobre los Humedales, (2014).

Rogers, R. y Gumuchdjian, P (2000, original en inglés de 1997) Ciudades para un pequeño planeta, Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.