

PLAN PARCIAL DESARROLLO FRACTO-AMBIENTAL

Conexión Fractal Entre Dos Cuerpos de
agua

Proyecto Temático de Grado
Valentina Jimenez Farieta
Ángel Felipe Porras León
Bogotá
2020



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

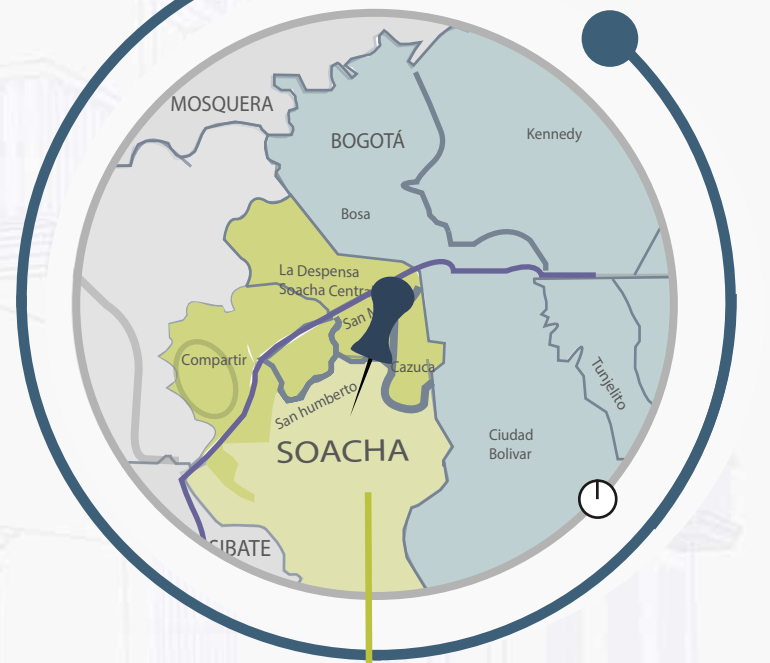
Localización



Cundinamarca

Soacha

Area De Intervencion



2.721.368 de Habitantes
DANE



Agrícola 1%



Industria 11%



Comercio 51%



Servicios 31%



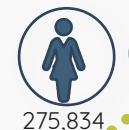
Población de inmigrantes
30.000aprox



Población
étnica 6.088



Población Local
544,997



275,834



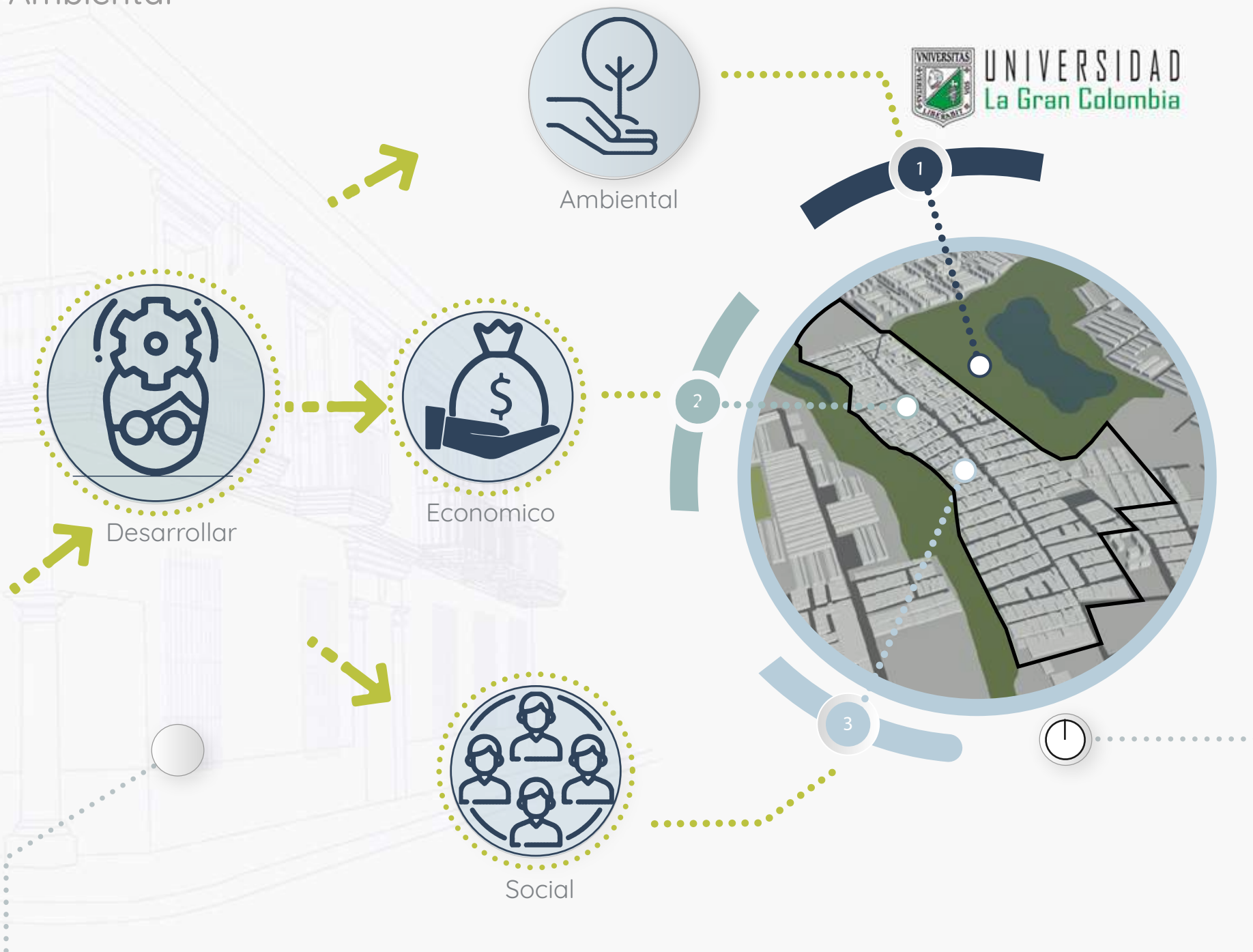
269,163



634.660 Habitantes
DANE

Objetivo General

Plantear un plan parcial de desarrollo fracto-ambiental el cual integre dos cuerpos de agua contribuyendo al mejoramiento medio ambiental, económico y social en el municipio de Soacha.



Objetivos Especificos

1



Realizar un diagnóstico del área de estudio para reconocer las debilidades y oportunidades del lugar.

2



Establecer estrategias urbanas de integración y mejoramiento de los humedales Tierra Blanca y Neuta.

3



Proponer una conexión urbana a través de un modelo de ocupación del territorio respetando y mejorando las áreas protegidas.



Formulación del problema



¿Como desde el diseño urbano se lograría la integración de los humedales Tierra Blanca y Neuta?

Falta de control en la administración general de los humedales Tierra Blanca y Neuta además de la falta de espacio publico e invasión formal e informal en Soacha

Justificación

1

¿Por qué motivo es importante este Proyecto?



Es importante porque se propone un mejoramiento de los cuerpos de agua y de la misma manera con el espacio público.

2

¿Qué información nueva entrega este proyecto?



Lo innovador sería la construcción de los invernaderos a disposición de la comunidad manteniendo una conexión con los humedales.

3

¿Qué problemáticas resuelve este proyecto?



Las zonas de los humedales que han sido invadidas por las contrucciones ilegales y la contaminación. Reducir la cantidad de desperdicios que se arrojan a los humedales. Disminuir la percepción de inseguridad.

4

¿Cuál fue la situación que incentivó finalmente este proyecto?



La existencia de dos humedales en riesgo y la importancia que representan para el desarrollo urbano y natural del municipio de soacha.

5

¿Cuál es la pertinencia de este o proyecto?



La pertinencia radica en que no se debe Permitir la desaparición de los cuerpos de agua que tiene el municipio además de ofrecer nuevas formas de poder desarrollar la agricultura urbana.

Hipótesis

El diseño de una pieza urbana con la analogía fractal lograra la conexión con el medio natural y construido.

1

El proyecto se convierte en un espacio de permanencia conectando el barrio Ducales con las agrupaciones residenciales "Parque Campestre"

2

Donde las nuevas áreas permiten la realización de diferentes tipos de actividades.



3

Por medio de las unidades de producción agrícola vertical,

4

Por ende, el espacio público articula el humedal Tierra Blanca con el humedal Neuta mejorando el entorno ecológico y social en el municipio de Soacha.

Marco conceptual



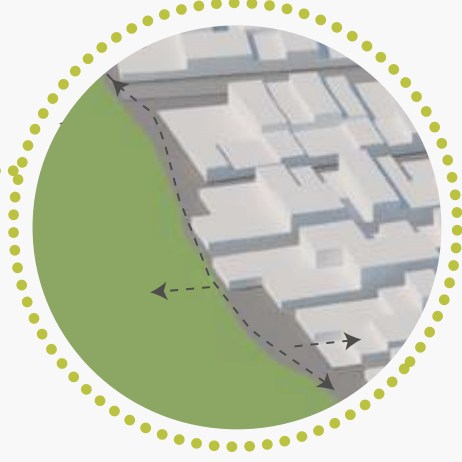
Ecotono Urbano
Es una transición entre dos o mas comunidades con estructuras claramente diferenciadas MAO-RID



Relaciones existentes



Propuesta



Marco conceptual



Transecto
 Es un sistema analítico que conceptúa el mutuo refuerzo de los elementos a fin de crear una serie de hábitats. Nicolas Tixier



Identificados a partir de la proyección de ejes y de las actividades que en cada uno se desarrollan.



- T1
- T2
- T3
- T4
- T5

Existente

Uso mayormente educativo y residencial.
 Uso incompatible y mala calidad de infraestructura vial.
 Pocos comercios formales y de gran tamaño.
 Área netamente residencial, sin vida peatonal ni segura.
 Conexión peatonal básica.

Propuesta

Potenciar el colegio con usos complementarios.
 Retirar el transporte, proponer puente conector
 Fomentar áreas comerciales y de cohesión social.
 Proponer equipamientos urbanos los cuales no se encuentran en lo existente.
 Mejorar la conexión peatonal existente sobre el humedal.

Marco conceptual

Áreas para los cultivos

Marco Conceptual

1

2

3

4



Fomentar la relación hombre naturaleza de manera física y espacial con los humedales.



Permeabilidad de las áreas productivas con el espacio público.

Agricultura urbana

se caracteriza por ser una actividad que se realiza en pequeñas áreas dentro de una ciudad o en sus alrededores, siendo utilizada para la producción de cultivos. Silveira & Braga Moreno Flores O.



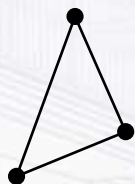
Marco conceptual



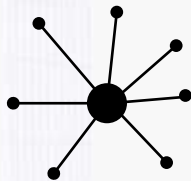
Elementos tomados de la configuración físico espacial para propuesta proyectual.



Conexión de diferentes puntos seguidos.



Triangulación de las áreas verdes.



Identificación de un punto central.

Justicia Espacial

Da cuenta de las diferencias que hay entre los diferentes sectores de la ciudad, donde se le da prioridad a lo espacial, la cantidad y la calidad de estas.

Jordi Borja.

Edward Soja

Antes

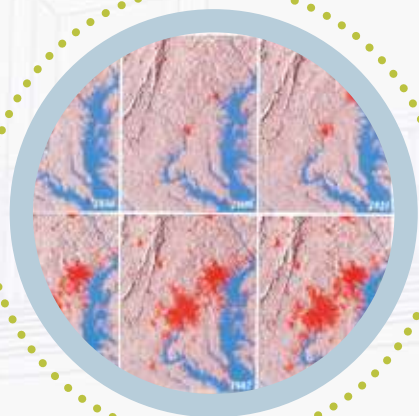


Después



Marco Teórico

Urbanismo y Arquitectura



Baltimore y Washington
(Masek et al 2006)



#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA

Teoría de los Fractales

Definición

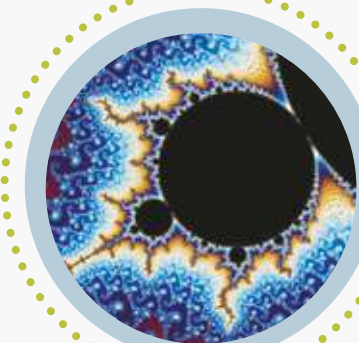
El término fractal proviene del vocablo latino fractus que se traduce como “quebrado, fragmentado, etc” y fue acuñado por el francés Benoit Mandelbrot.

La geometría fractal es el lenguaje de la naturaleza. A base de repetir instrucciones sencillas (contraer, estirar, eliminar, plegar), se generan formas y estructuras complejas.

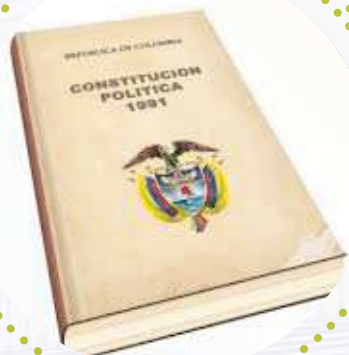
Desarrolladores

Benoit Mandelbrot
El Padre de los Fractales

Pierre Frankhauser
La Fractalité des structures
Urbaines



Marco Normativo



Capítulo III: De Los Derechos Colectivos y Del Ambiente



ley 388 de 1997

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA

Marco Normativo

Acuerdo N° 33 del 2006-CAR

“Por el cual se declara Reserva Hídrica el Humedal Tierra Blanca, se establece su franja de protección y se adoptan otras determinaciones”

Ley 9 de 1989

- Capítulo III: De La Adquisición De Bienes Por Enajenación Voluntaria y Por Expropiación.
- De La Protección a Los Moradores En Los Proyectos De Renovación Urbana

Acuerdo N° 46- Diciembre 27 de 2000

- “Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha.
- Capítulo 5: Delimitación de áreas de conservación, protección, amenazas y riesgos”.

Marco Analítico

Estructura Ecológica Local



Humedal Tierra Blanca al norte



Humedal Neuta al Norte

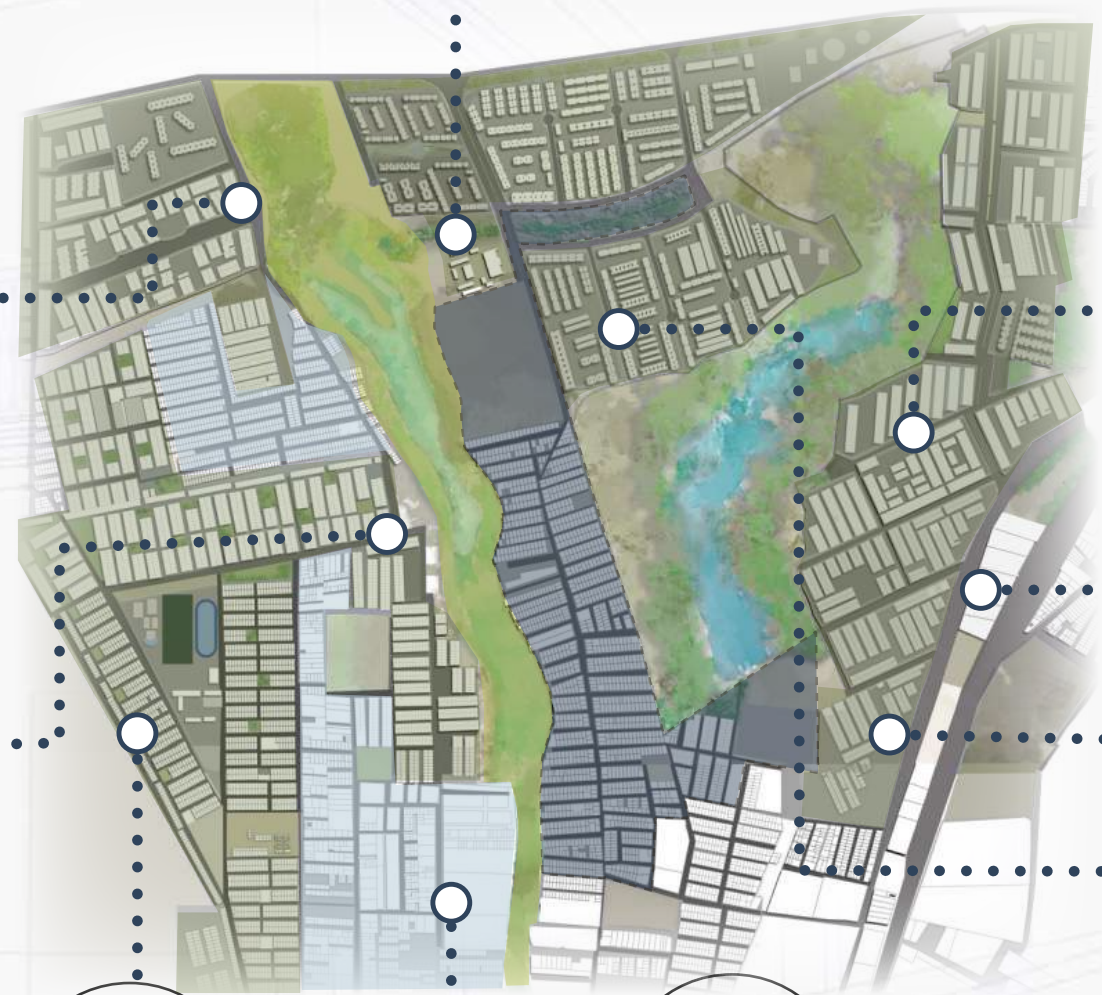


Humedal Neuta al occidente

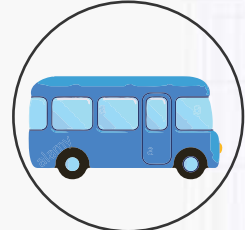


Extremo sur Humedal Tierra Blanca

Diagnóstico

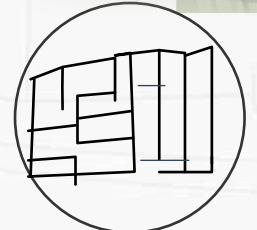


Área de protección Humedal Tierra blanca.



Parqueaderos ilegales.

#UNA EXPERIENCIA DE VIDA



Morfología irregular.



Tipología Irregular.



A nivel de equipamientos solo hay un colegio nuevo.



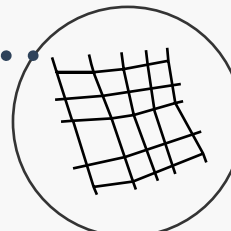
Grandes zonas residenciales con áreas comerciales agrupadas.



Aún existen áreas donde operan fábricas.



Tipología regular.



Morfología regular.

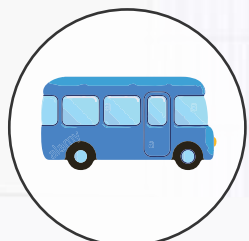
Diagnóstico



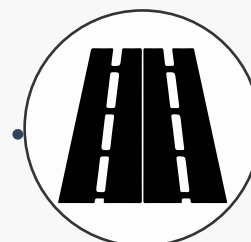
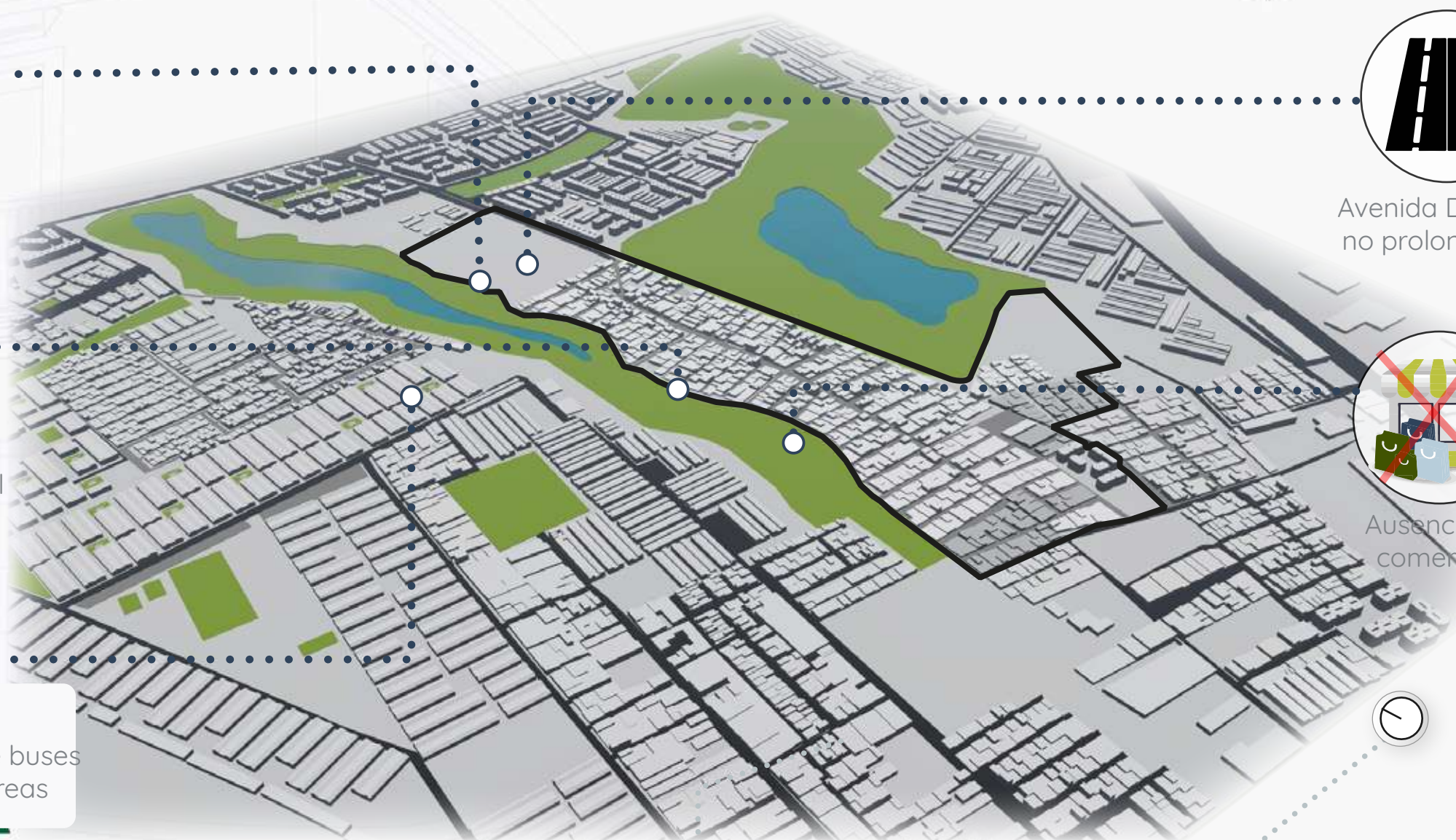
Inseguridad en el predio baldío.



Viviendas que invaden el humedal



Parqueaderos de buses ubicados en áreas no aptas.



Avenida Ducales no prolongada.



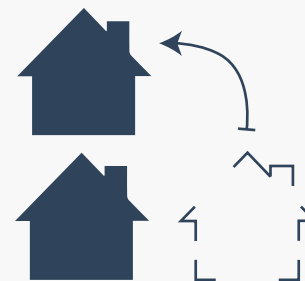
Ausencia de comercio.



Estrategias



Crear áreas residenciales que permitirán la llegada de nuevos habitantes, inclusive reubicar a los antiguos residentes mejorando su calidad de vida teniendo en cuenta la Justicia espacial.



Integrar al peatón y todo aquel que pase por el entorno intervenido con el medio natural por medio de las actividades y espacios donde se desarrolla la agricultura urbana e interacción con los humedales mediante el ecotono.



Reubicar el parqueadero de buses existente, a un lugar donde mejore las rutas, beneficiando no solo el proyecto sino a la comuna en general, además de no afectar al medio circundante.

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA

 Zona Verde

 Uso mixto

 Vivienda



Vivienda



Visuales



Estrategias



Continuar la avenida Ducales la cual permitirá la conexión vehicular entre la autopista sur y la avenida Indumil continuando y mejorando la comunicación por este corredor vial.




Mediante el análisis del transecto urbano se busca implementar una red de equipamientos complementarios a lo largo del proyecto, asegurando el alcance de estos a la totalidad de los residentes del proyecto y barrios vecinos, también apoyándonos sobre la justicia espacial.



Implantar un puente peatonal sobre el humedal Tierra Blanca para abrir el proyecto a los demás, evitando la segmentación de la ciudad.



 Continuación de Avenida ducales

 Oficina

 Puente

 Clínica

 Cai

 Oficina  Deportivo  Seguridad

 Educación

 Centro Comercial

 Iglesia

 Polideportivo

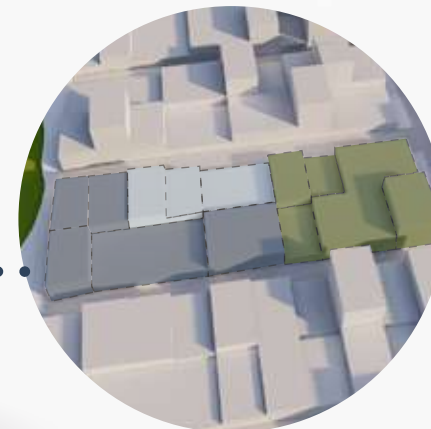
 Salud  Comercio  Educación

 Religioso

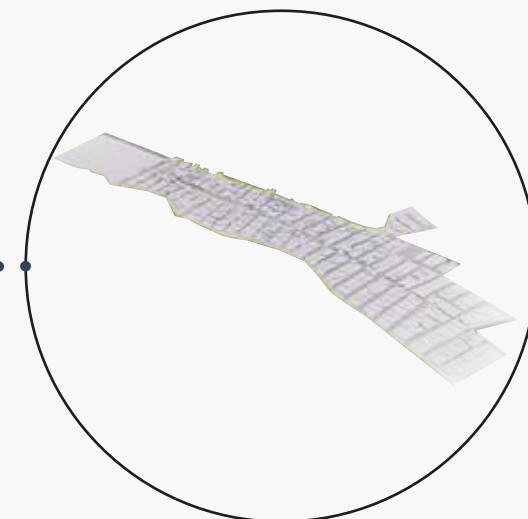
Área De Intervención Antes



Nº Manzanas
67



Nº Predios
1395



Área Construida
138.447



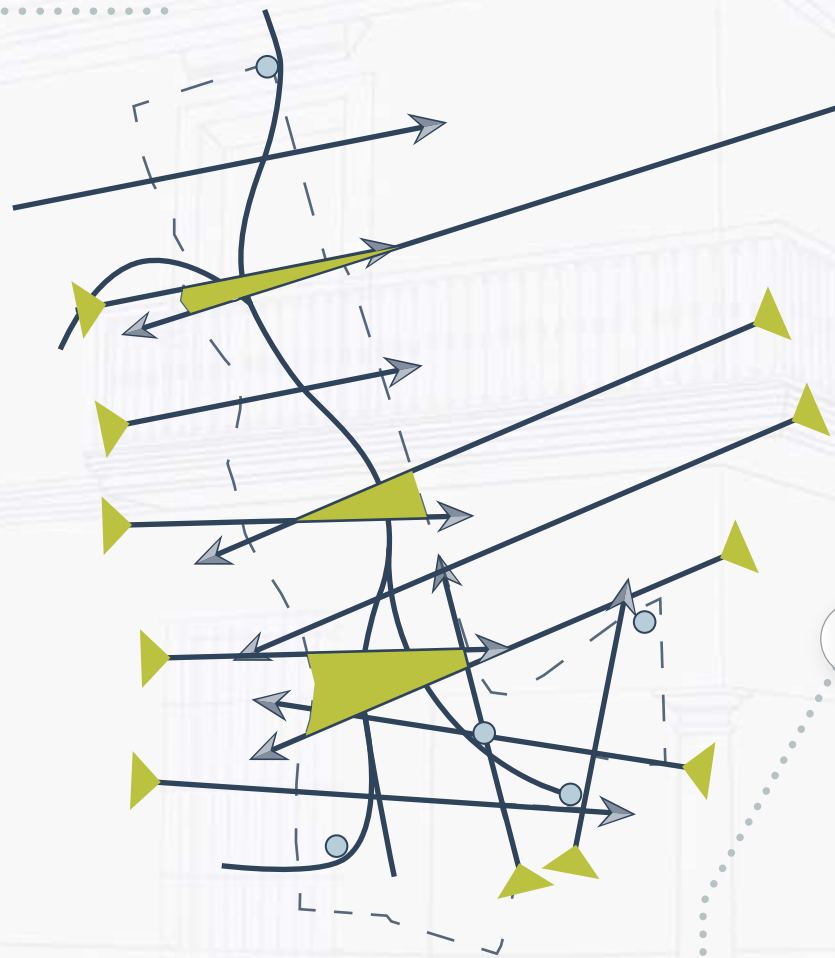
Unidades De Actuación Urbana



UAU	Área Bruta m2	Total Ha.
1	43642,61	4.36
2	62296,12	6.22
3	58602,90	5.56
4	53761,59	5.37
5	29686,49	2.96
6	18061,42	18.06
	266051,13	2.66

Proceso de diseño

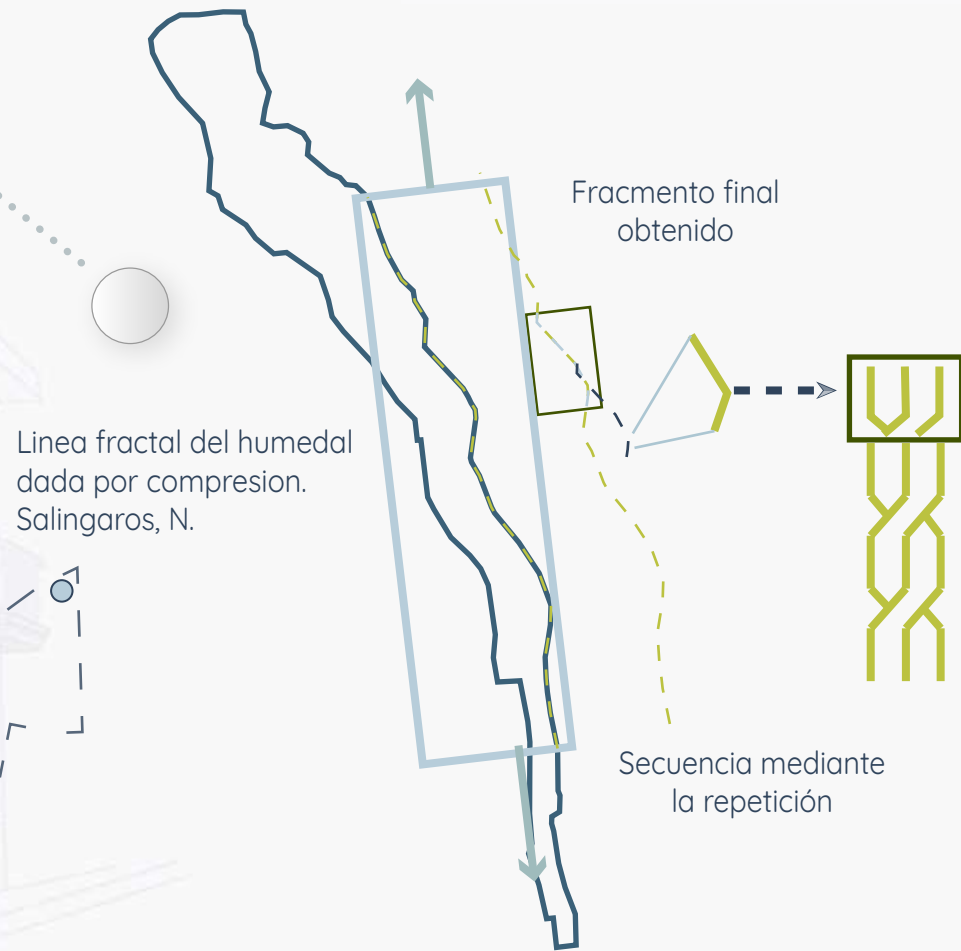
EJES



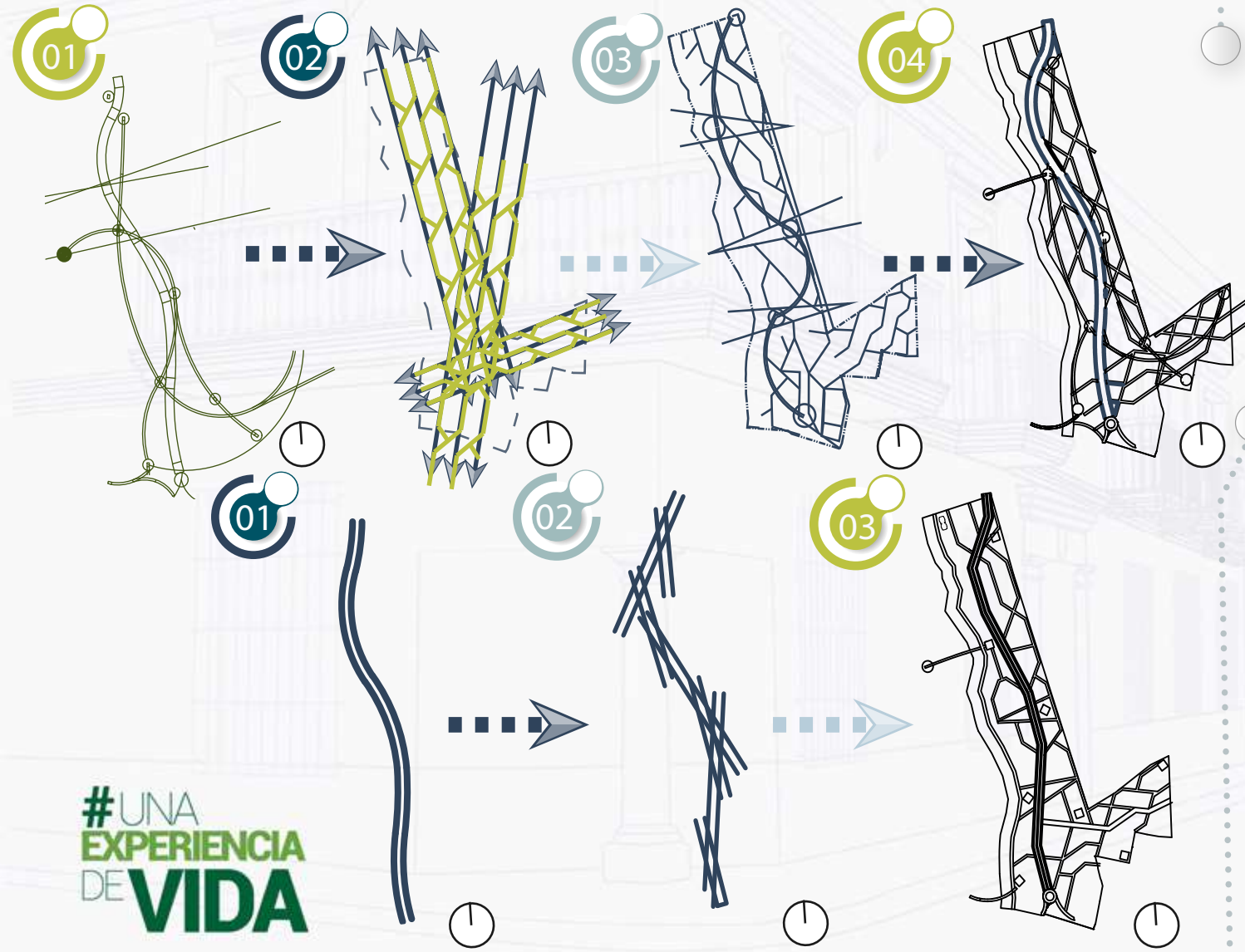
VISUALES



Fractalidad



Morfología



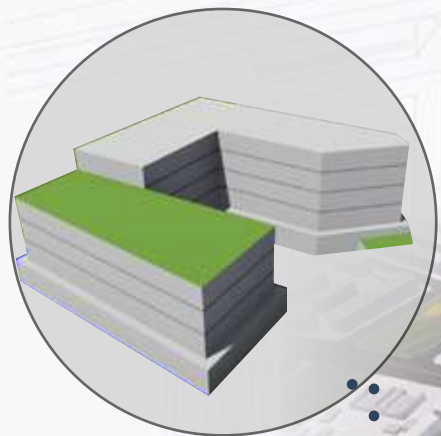
Ciclovia

Via Peatonal

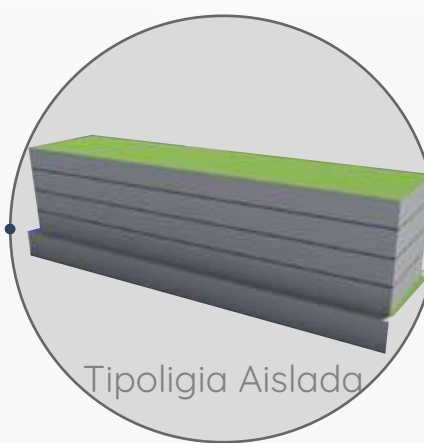
Via vehicular

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA

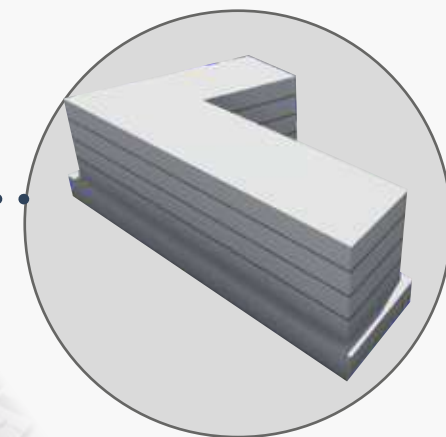
Tipología



Tipología en
C



Tipología Aislada



Tipología en
L



Tipología
Sobre Plataforma

#UNA
EXPERIENCIA
DE VIDA



Programa Urbano



Vivienda



Biblioteca publica



Jardin Infantil



Agricultura Urbana



Iglesia



Clinica



Oficinas



Educación tecnica/tecnologica

#UNA EXPERIENCIA DE VIDA



Educación basica



Comercio



Centro de deportes



Parqueadero



Unidad De Actuación 1



ANTES

Calle cuya construcción no estaba completa. Poco transito peatonal y vehicular que la hacían insegura.



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
1	43642,61	0

Empalme vehicular y peatonal con lo formalmente construido.

DESPUES



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
10	21783,05	11986,05

Unidad De Actuación 2

ANTES

Situación precaria del humedal tierra blanca, arrojado constante de desperdicios.



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
18	62296,12	42779,86

Se enfatiza en la recuperación de las rondas hídricas de los humedales así como en la relación hombre naturaleza.

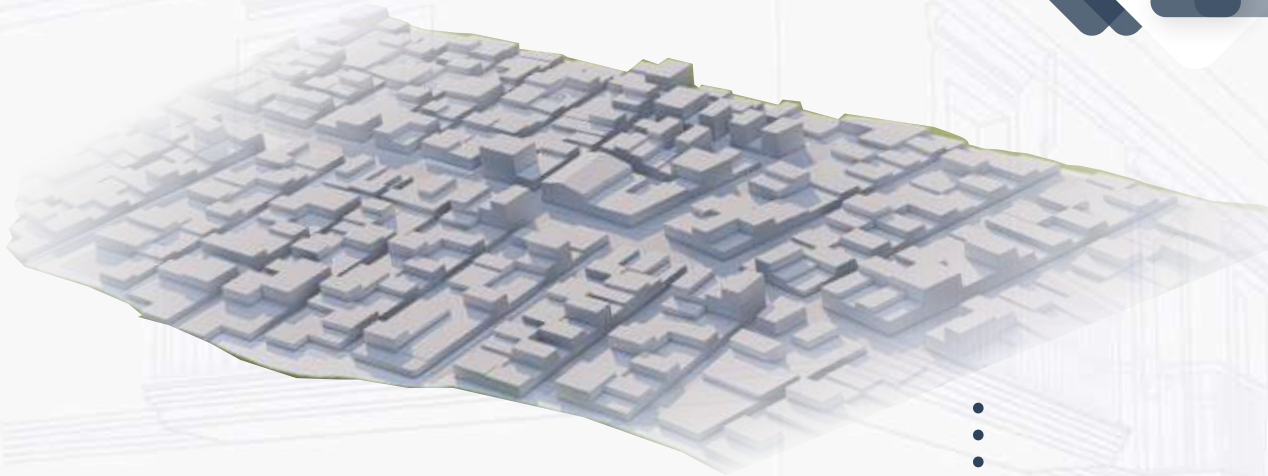
DESPUES

MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
7	24447,34	12819,11

Unidad De Actuación 3

◀ ANTES

Nulidad de espacio público efectivo, las interacciones comerciales se desarrollan en la única vía principal de la zona.



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
21	58602,90	41596,74

DESPUES ▶▶

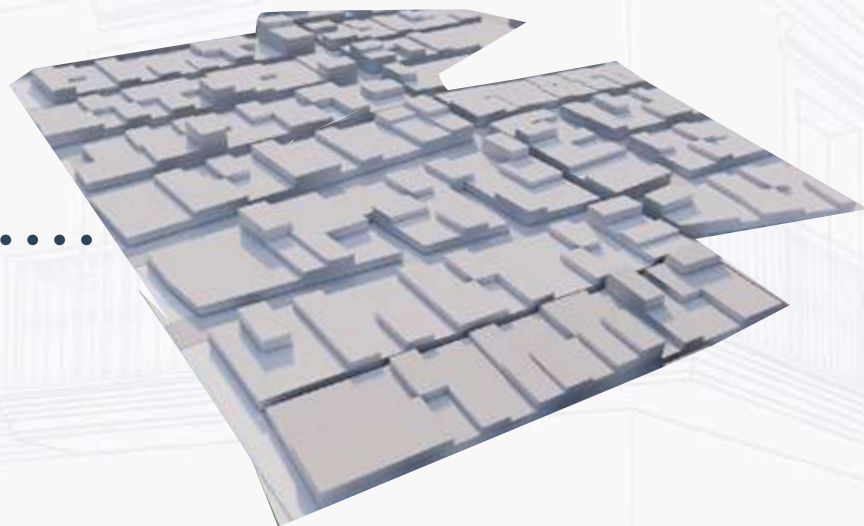
Áreas laterales o bordes destinados a la creación de senderos o malecones, fomentando la vida en el espacio público.

MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
8	58602,90	9250,89

Unidad De Actuación 4

◀ ANTES

Se empiezan a encontrar construcciones cuyo uso se inclina mas al industrial



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
6	53761,59	11942,73

MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
18	53761,59	36497,84

DESPUES ▶▶

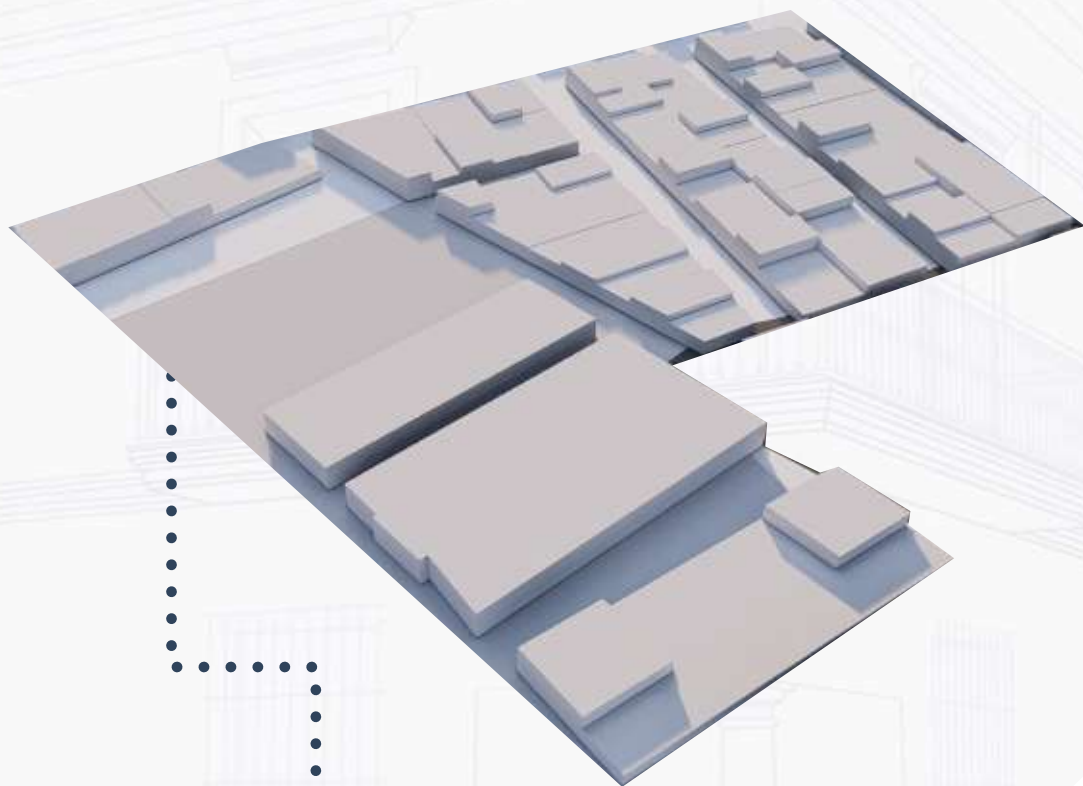


#UNA EXPERIENCIA DE VIDA

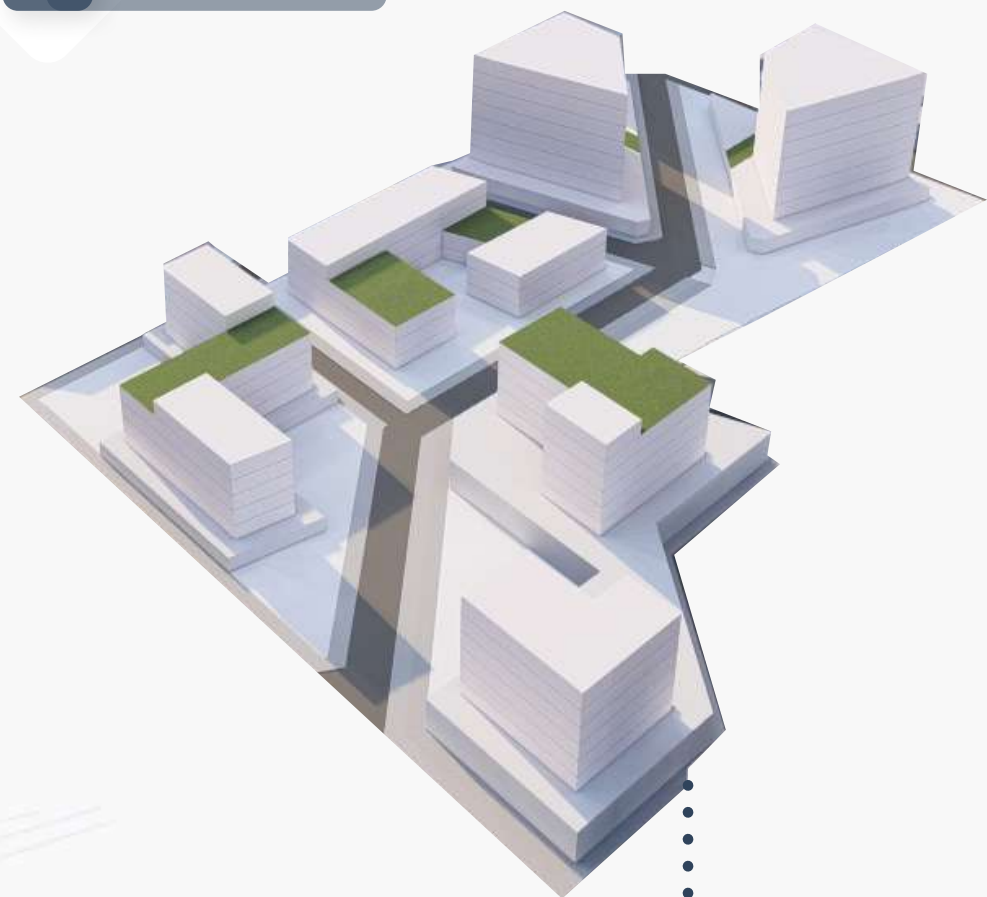
Construcción del centro deportivo en el area colindante con el humedal tierra blanca

Unidad De Actuación 5

Se evidencia la mezcla de uso residencial con el industrial



◀ ANTES



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
7	29686,49	4312,16

▶ DESPUES

Se propone un uso de oficinas, comercio y vivienda

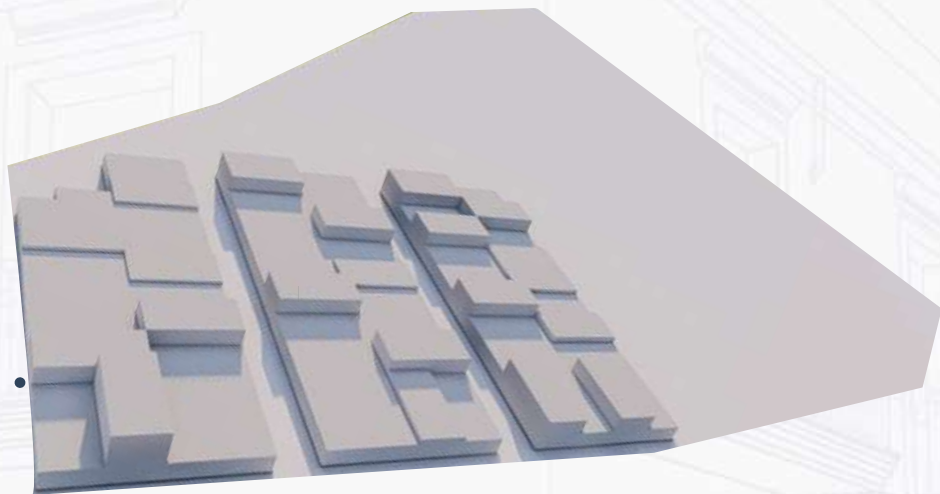
MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
5	29686,49	4232,05

Unidad De Actuación 6



ANTES

Se encuentran areas baldias, des-cuidadas e insegurad



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
3	18356,62	4312,16

Se aprovecha el terreno res-petando el humedal Neuta

DESPUES



MANZANAS	ÁREA	ÁREA CONSTRUIDA
5	18356,62	7232,05

Bioclimatica



El periodo más resplandeciente del año es en agosto con un promedio de 6,1 kwh.

LLUVIAS



El mes más lluvioso es abril con un promedio de 201 mm y el menos lluvioso es enero con un promedio de 41 mm

Temperatura



La temperatura generalmente varía de 7 °C a 19 °C y rara vez baja menos de 3 °C o sube a más de 22 °C.

Vientos



La parte más ventosa del año es de junio a septiembre con velocidades promedio de más de 6,1 kmh y el tiempo más calmado es de septiembre a junio con velocidades promedio a 4,4 kmh.

Fitotectura

Nogal



Tomado de: Imagen de internet

Cerezo



Tomado de: Imagen de internet

Caucho
Tequendama



Tomado de: Imagen de internet

Gaque



Tomado de: Imagen de internet

Aliso



Tomado de: Imagen de internet

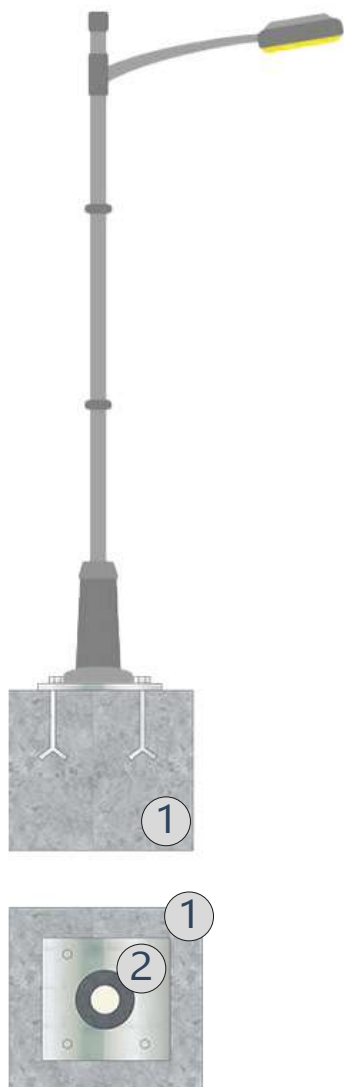


Detalles

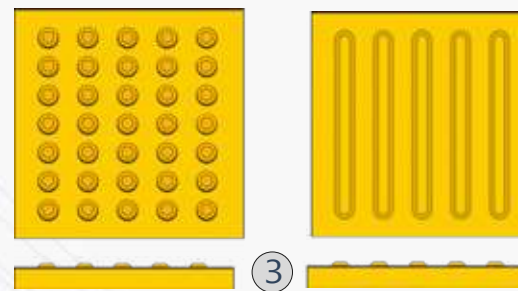
Detalle Árbol



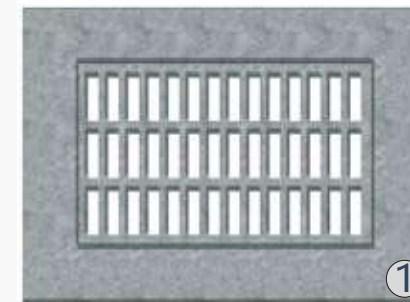
Detalle Poste



Sistema Podotáctil



Tapa Cárcamo



Materiales



1 Concreto



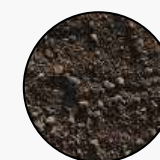
2 Metal



3 Losa
Podotactil



4 Capa
Base



5 Tierra



6 Zona
Verde

Perfil Relación Zampa C-C



Material



1 Zampa



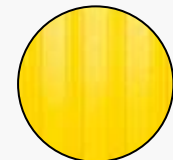
2 Concreto



3 Asfalto
Permeable



4 Metal



5 Losa
Podotactil



7 Tierra



8 Adoquin
Permeable



9 Capa
de Arena



10 Capa
Base



11 Reservorio



12 Capa
Filtrante

Perfil Relación Malecón D-D

Materiales



- 1 Zampa
- 2 Concreto
- 4 Metal
- 6 Madera
- 7 Tierra
- 8 Adoquin Permeable
- 9 Capa de Arena
- 10 Capa Base
- 11 Reservorio
- 12 Capa Filtrante

Cortes ○

CORTE TRASVERSAL A-A



CORTE LONGITUDINAL B-B



#E
D

Parque Infantil



#UNA
EXPERIENCIA
DE **VIDA**

Zonas De Contemplación



Agricultura Urbana



Parque Chorros De Agua



Mesas de tenis de mesa



Parque tematico



#UNA
EXPERIENCIA
DE **VIDA**

Malecón



#UNA
EXPERIENCIA
DE **VIDA**

Polideportivo

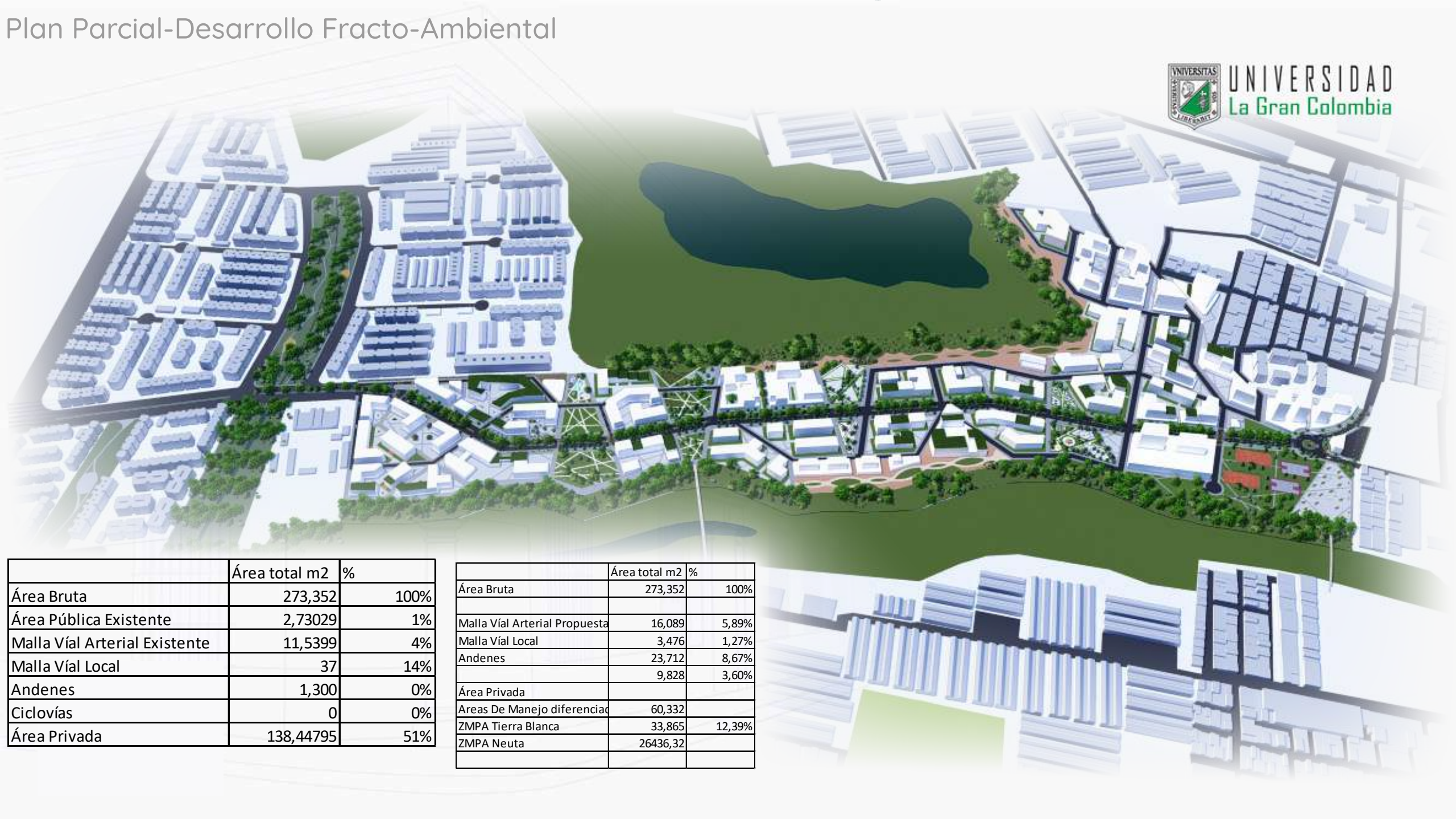


#UNA
EXPERIENCIA
DE **VIDA**

Plan Parcial-Desarrollo Fracto-Ambiental

	Área total m2	%
Área Bruta	273,352	100%
Área Pública Existente	2,73029	1%
Malla Vial Arterial Existente	11,5399	4%
Malla Vial Local	37	14%
Andenes	1,300	0%
Ciclovías	0	0%
Área Privada	138,44795	51%

	Área total m2	%
Área Bruta	273,352	100%
Malla Vial Arterial Propuesta	16,089	5,89%
Malla Vial Local	3,476	1,27%
Andenes	23,712	8,67%
	9,828	3,60%
Área Privada		
Áreas De Manejo diferenciado	60,332	
ZMPA Tierra Blanca	33,865	12,39%
ZMPA Neuta	26436,32	



Bibliografía

de Herrera, M. C. (2004). Anotaciones sobre el problema de la vivienda en Colombia. *Bitácora Urbano-Territorial*, 8(1), 15-21

Golay, C., & Özden, M. (2007). El derecho a la vivienda.

Una colección del Programa Derechos Humanos del Centro Europa-Tercer Mundo (CETIM).

Dehollain, P. L. (1995). Concepto y condicionantes de la seguridad alimentaria en hogares. *Revista agroalimentaria*, 1(1), 4.

Lara Sánchez, A. J. (2008). Agricultura urbana en Bogotá: implicaciones en la construcción de una ciudad sustentable (Bachelor's thesis, Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales).

Rodríguez, F., Acevedo, A. M., Calderón, M. A., del Socorro López, D., & González, M. P. (2015).

Riesgo nutricional e inseguridad alimentaria en una población infantil del municipio de Soacha.

Revista Colombiana de Enfermería, 11, 63-72.

Anónimo.(28 de enero 2019). Soacha pide al DANE revisar las cifras del Censo Nacional 2018.

Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/bogota/soacha-pide-al-dane-revisar-las-cifras-del-censo-nacional-2018-319828>

Rodriguez, O(2018, 25 de octubre). Sobre el espacio público en Soacha. Recuento histórico

| <https://periodismopublico.com/sobre-el-espacio-publico-en-soacha-recuento-historico-i>

Alcaldía Municipal de Soacha. Secretaria de Planeación y Ordenamiento Territorial.(2018).

Plan de Ordenamiento Territorial de Soacha. Alcaldía Municipal de Soacha. <http://www.alcaldiasoacha.gov.co/>

da Silveira, C., & Terra, S. B. (2019). AGRICULTURA URBANA PARA OTIMIZAÇÃO DE PEQUENOS ESPAÇOS:

CULTIVO DE ALFACE (*Lactuca sativa*) EM SISTEMA VERTICAL. *Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão*,

11(2). <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/SIEPE/article/view/102688>

Cécile Tannier, Denise Pumain. Fractals in Urban Geography: a theoretical outline and an empirical example.

Cybergeo : Revue européenne de géographie / European journal of geography, UMR 8504 Géographie-cités, 2005, ff10.4000/cybergeo.3275ff. fffhal-00804295f