

HÁBITAT DEL RÍO

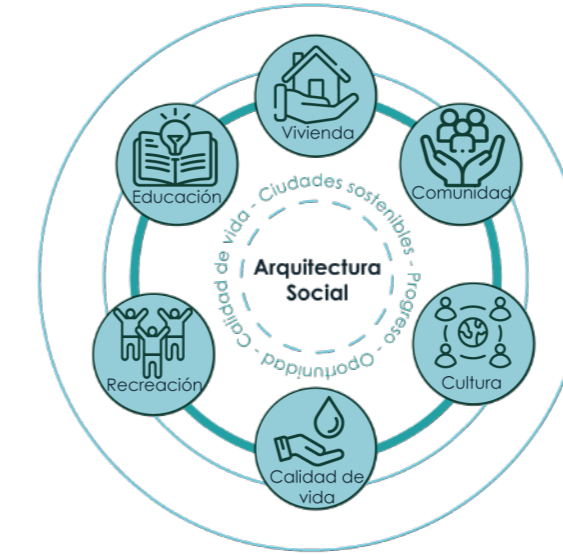
Plan parcial de desarrollo urbano en Tuluá





INTRODUCCIÓN

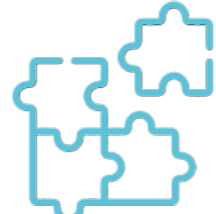
Metodología



HÁBITAT DEL RÍO

HÁBITAT DEL RÍO

Plan parcial de desarrollo urbano en Tuluá



CONTENIDO

Índice del libro

// MEMORIA GENERAL DEL PROYECTO

00. Pregunta problema, objetivo general y específicos
01. Investigación de la problemática en la ciudad
02. Conceptos clave, marco teórico
03. Análisis cualitativo del usuario o tipos de usuario
04. Metodología implementada según escalas y categoría
05. Diagnóstico de la ciudad y análisis socioespacial
06. Aproximación al lugar, comuna Aguaclara
07. El valor del agua
08. Área de trabajo elegida

// PRE-DISEÑO

09. Referentes arquitectónicos y conceptuales
10. Intenciones compositivas y conceptos de diseño
11. Estrategias de implantación (3 escalas)
12. Caracterización y estrategias bioclimáticas
13. Normativa urbana
14. Estrategias de adaptación
15. Diseño del espacio público e intenciones urbanas

// ESCALA I // URBANA

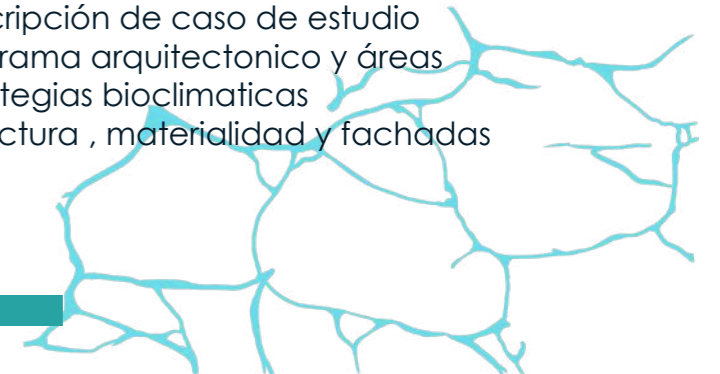
15. Descripción de Intervención
16. Planta Pública, perfiles urbanos
17. Intenciones urbanísticas y paisajísticas

// ESCALA II // BARRIAL

18. Descripción de intervención agrupación
19. Trazado y manzaneo - relación con preexistencia
20. Estrategias de conectividad interiores y exteriores

// ESCALA III // PROYECTO ARQUITECTÓNICO

21. Descripción de caso de estudio
22. Programa arquitectónico y áreas
23. Estrategias bioclimáticas
24. Estructura, materialidad y fachadas



00. Pregunta problema y objetivos

Introducción a la temática

La arquitectura y la vivienda social

Las viviendas de Interés Social (**VIS**) en Colombia se desarrollan con modelos generalizados que se aplican en diferentes territorios, lo que genera problemas de calidad de vida debido a la repetición indiscriminada de diseños sin considerar las condiciones locales. En **Tuluá, Valle del Cauca**, los barrios de VIS enfrentan dificultades por la falta de infraestructura social y equipamientos, lo que afecta la convivencia y habitabilidad. Además, el diseño arquitectónico no siempre se adapta a las condiciones climáticas del lugar, intensificado estas problemáticas.

El **plan parcial de desarrollo urbano en Tuluá** pretende brindar una solución urbanística con el menor impacto ambiental y que garantice calidad de vida a sus habitantes.



¿Como optimizar las viviendas de interés social en la zona de expansión urbana del municipio de Tuluá, Valle del cauca con características bioclimáticas que permitan lograr el mejor desempeño desde la comodidad ambiental y el costo económico?



00. Identificar las características bioclimáticas determinantes al momento de diseñar una vivienda social para este contexto que me permitan crear parámetros óptimos de estas características para lograr el mejor desempeño posible desde la comodidad ambiental y el costo económico.

- 01.** Evidenciar mediante gráficos, simulaciones y mapas de calor realizados por los usuarios de las viviendas, los espacios que presentan problemáticas a niveles de confort térmico.
- 02.** Interpretar los resultados del estudio en campo con las previsiones hechas desde el estudio planimétrico, de emplazamiento y materialidad.
- 03.** Relacionar los resultados de problemáticas espaciales y de confort del usuario con las disposiciones logradas mediante la arquitectura (diseño, orientación, materialidad, aislamiento)

01. Investigación del problema

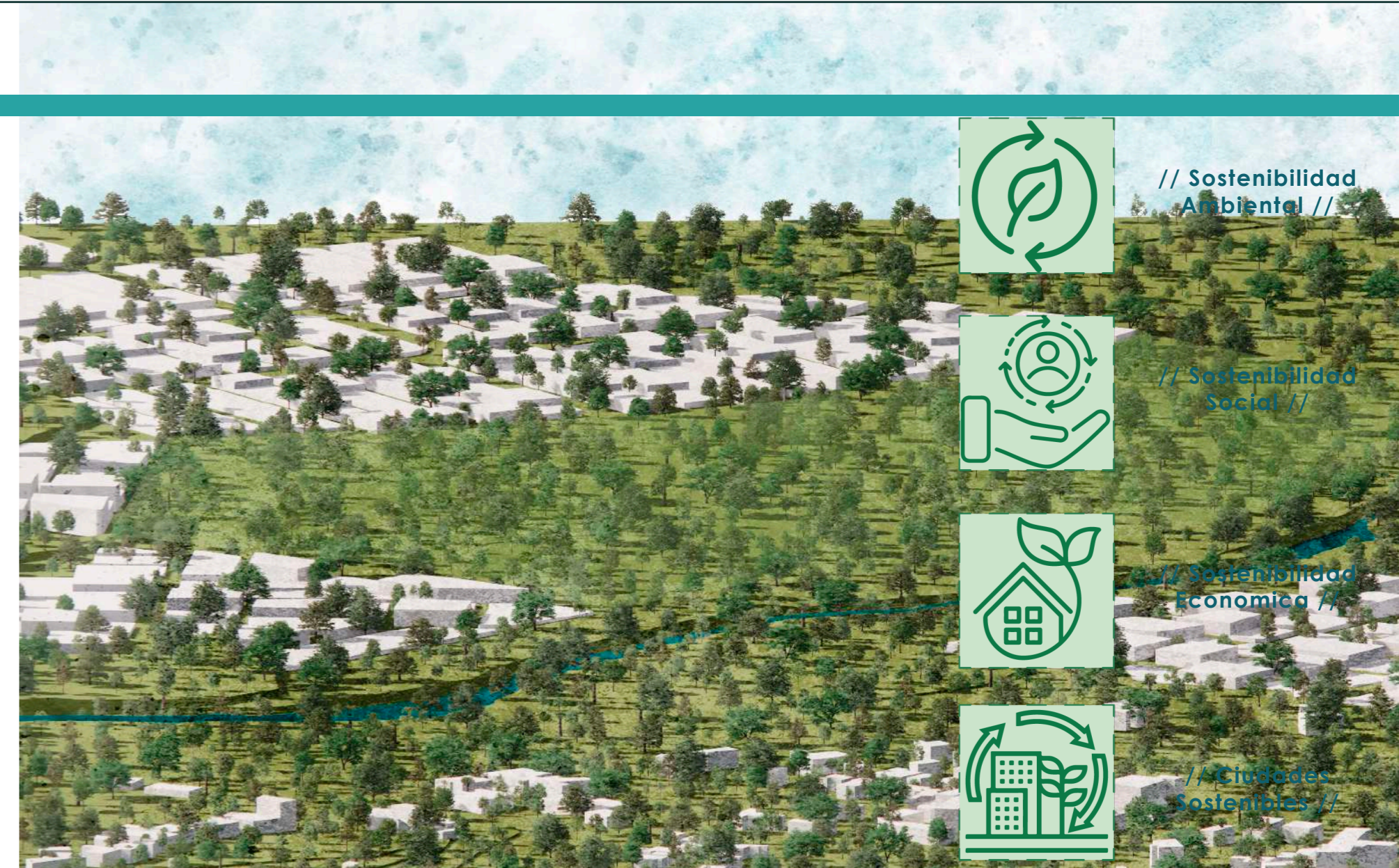
La vivienda social en Colombia

El desarrollo de la arquitectura social en Colombia

La visión en el campo de la arquitectura sobre la aplicación de estrategias sostenibles en el diseño se vuelve cada día más relevante debido a que la industria de la construcción aporta significativamente a la generación de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes del medio ambiente, este proyecto se realiza con una **base teórica multidisciplinar** donde se demuestra como en el **diseño de la vivienda social** influyen factores sociales, económicos, políticos, ambientales, arquitectónicos y de ingeniería para lograr un diseño óptimo no solo para los contextos sino también para sus **usuarios** y **brinda una mejor calidad de vida**.



- 237 Hab / Km2** **Densidad Poblacional**
La mayor densidad se concentra en el casco urbano con 8028 por km2, mientras que en la zona rural solo 44 por km2
Tuluá Datos 2019
- 21,2 %** **Déficit de vivienda**
De acuerdo con el censo nacional DANE 2018, 66231 están en déficit total de los cuales 11693 es de carácter cualitativo
Tuluá Datos 2019
- 3 m2 x Hab** **Espacio Público**
Se espera llegar a 6m2 por habitante para 2035
Tuluá Datos 2019, POT 2015
- 72%** **Cobertura equipamientos**
Actualmente el municipio de Tuluá cuenta con 16 equipamientos a gran escala.
Gobernación del valle del Cauca
- 70 SMMLV** **Disponibilidad presupuestal**
Para el año 2024 se instaura el valor de viviendas de interés prioritario en 70 SMMLV, es decir \$98'000.000 COP
Cali.Gov.Co



02. Conceptos clave

Marco Teórico/ Conceptual

La importancia de la vivienda

La Pirámide de Maslow, o jerarquía de las necesidades humanas, es una teoría psicológica propuesta por Abraham Maslow en su obra: Una teoría sobre la motivación humana (en inglés, A Theory of Human Motivation) de 1943.

Maslow formula en su teoría una jerarquía de necesidades humanas y defiende que conforme se satisfacen las necesidades más básicas (parte inferior de la pirámide), los seres humanos desarrollan necesidades y deseos más elevados (parte superior de la pirámide).



Maslow, A. H. (s.f.). Pirámide de Maslow - OLD. Recuperado de <http://www.ingsolve.com.ar/orgalaboral/rrhh/Piramide%20de%20Maslow%20-%20OLD.pdf>



La vivienda puede potenciar el sentimiento de dignidad.



La vivienda potencia el sentimiento de afecto, vinculación, pertenecer a un grupo.



La vivienda brinda seguridad física, protección, estabilidad, orden.



En la vivienda se satisfacen las necesidades más básicas.

Caracterización de la VIS urbana en Colombia

VIS 4.0: Estrategias para la Vivienda de Interés Social sostenible en Colombia

Construcción

La vivienda de interés social en Colombia para este segmento se caracteriza por ofrecer estructuras seguras y duraderas. Los análisis hechos, para este documento encontraron que por ejemplo la implementación de soluciones innovadoras y una mejora continua en las prácticas constructivas, minimizan posibles problemas de humedad, confort, entre otros, asegurando la integridad de las edificaciones, protegiendo así la salud y el bienestar de los residentes.

Localización

La ubicación de las Viviendas de Interés Social, es importante para consolidar el acceso a servicios básicos, empleo y educación. Una localización adecuada tiene un impacto directo en la calidad de vida de los ocupantes y puede contribuir a la integración social y la promoción de comunidades más inclusivas y sostenibles.

Planificación urbana

Encontramos necesaria una preconcepción y análisis urbano dado que contribuye significativamente a la reducción de asentamientos informales y viviendas precarias, reduciendo informalidad y vulnerabilidad de los habitantes de estas zonas.

En 2023:

5 millones de hogares se encuentran en déficit habitacional

Para 2035:

4,5 millones de nuevos hogares requerirán soluciones

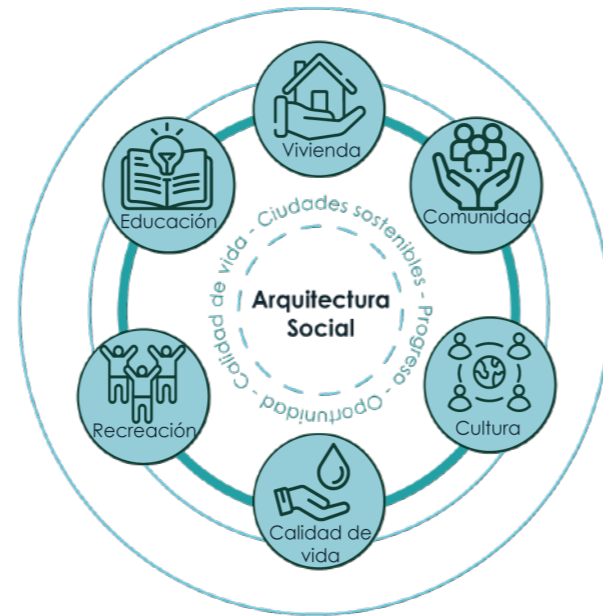
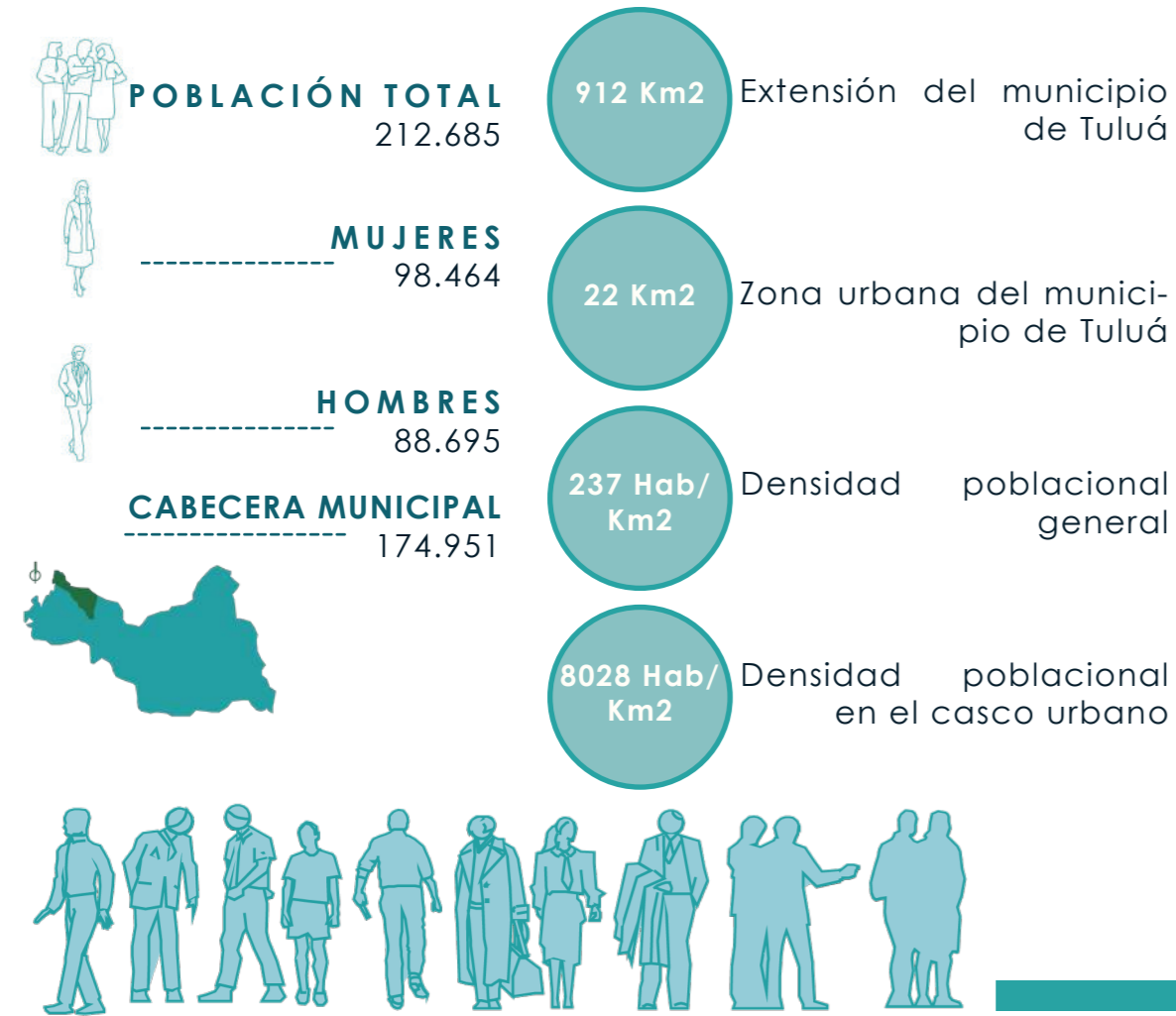
Entre 2013 - 2020:

19 - 29% asentamientos informales en espacios urbanos

Camacol, Swisscontact, & Programa Colombia + Competitiva. (2024). VIS 4.0: Estrategias para la vivienda de interés social sostenible en Colombia. Mesa de Construcción Sostenible Colombia-Suiza. <https://camacol.co/productividad-sectorial/sostenibilidad>

03. Usuarios

Análisis cuantitativo de los habitantes de Tuluá

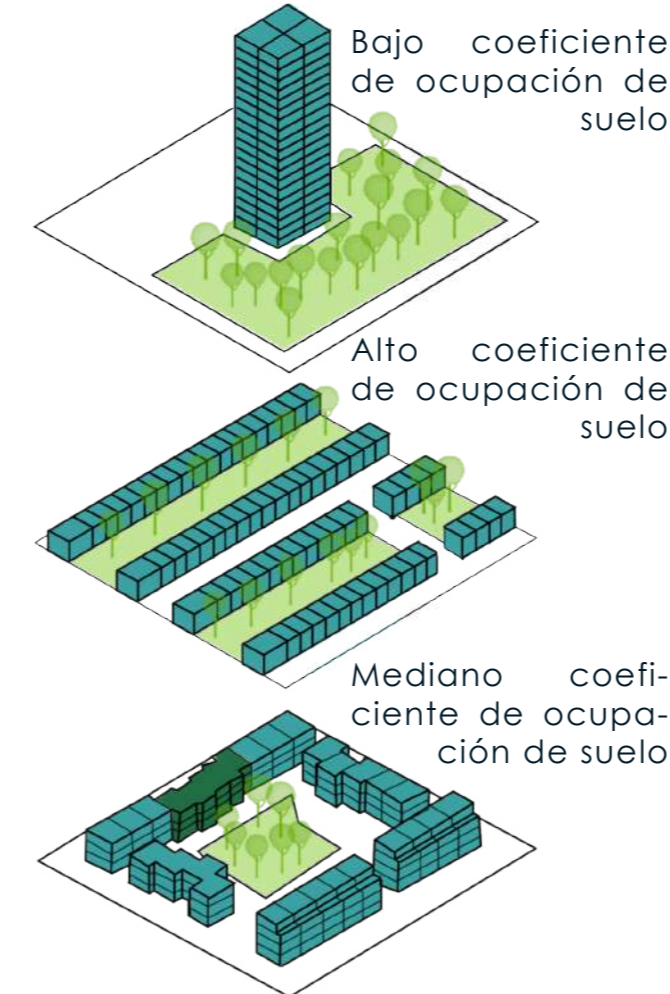


EL PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR EN EL MUNICIPIO DE TULUÁ ES 3

Tuluá Datos 2019 / CNPV 2018

04. ONU Hábitat

Por un mejor futuro urbano

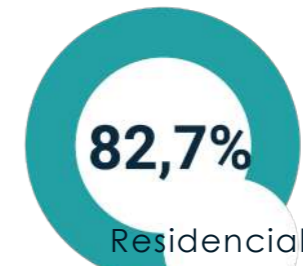


ONU-Habitat recomienda un mínimo de **15,000 personas por Km2**, es decir una densidad de **75 viviendas**



¿Cómo vive Tuluá?

70.421 Totales unidades de vivienda
63.937 Total viviendas ocupadas con personal presente



Déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda en Tuluá

En el municipio de Tuluá se encontraron 66.231 hogares en déficit total de vivienda, que equivale al 21,2% del total.



2.351 Hogares presentaban déficit cuantitativo (carencia total de vivienda) lo que representa un 3,5% de hogares.



11.693 hogares evidenciaron déficit cualitativo, es decir, no cumplen con estándares mínimos de calidad, representan el 17,6% de hogares





DIAGNÓSTICO DE LA CIUDAD

Análisis del lugar



HÁBITAT DEL RÍO

05. Diagnóstico de la ciudad

Mapeo de las problemáticas

Análisis socioespacial del entorno urbano

Para el análisis socioespacial del proyecto “Hábitat del río Tuluá” se hace referencia al enfoque multidisciplinario que busca comprender la relación de la comunidad con el entorno natural que habitan en Tuluá, Valle. Este tipo de análisis permite dirigir la mirada a los múltiples tipos de relaciones que se obtienen de la relación del entorno y el lugar donde se vive, ligado a dinámicas sociales, económicas y culturales.

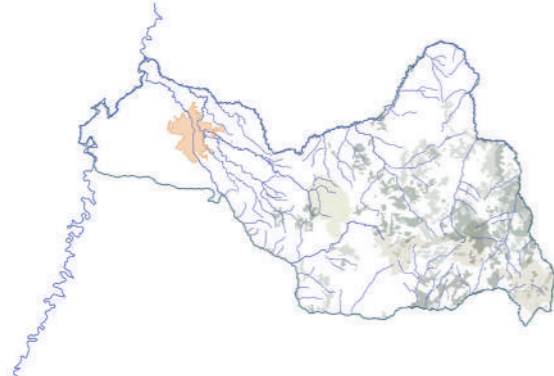


● Escala Departamento

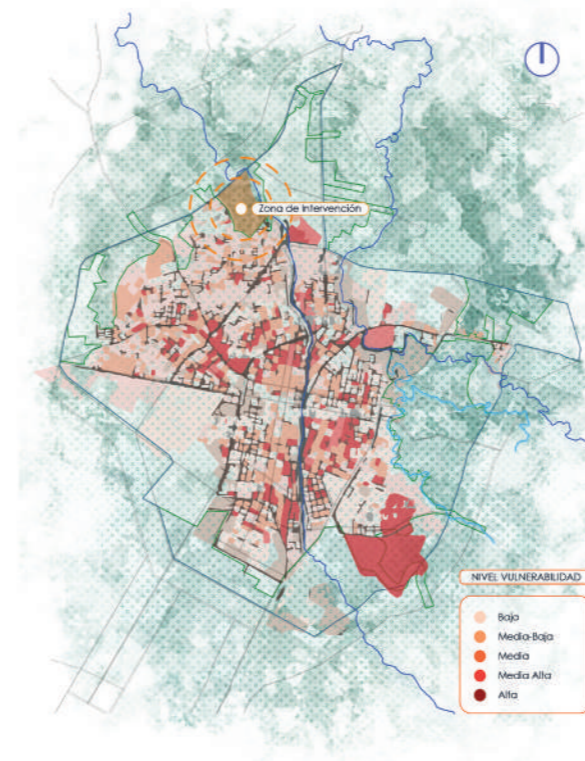
● Escala Municipio

● Escala Ciudad

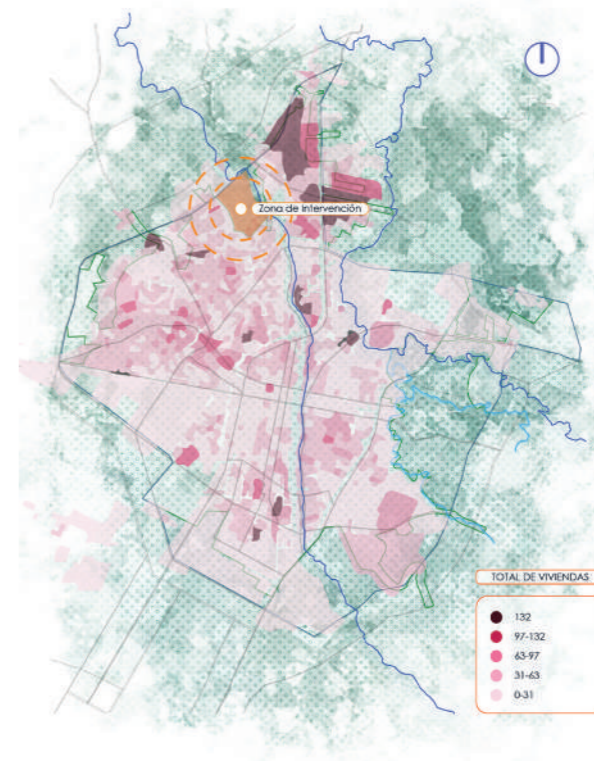
● Escala Zona de Intervención



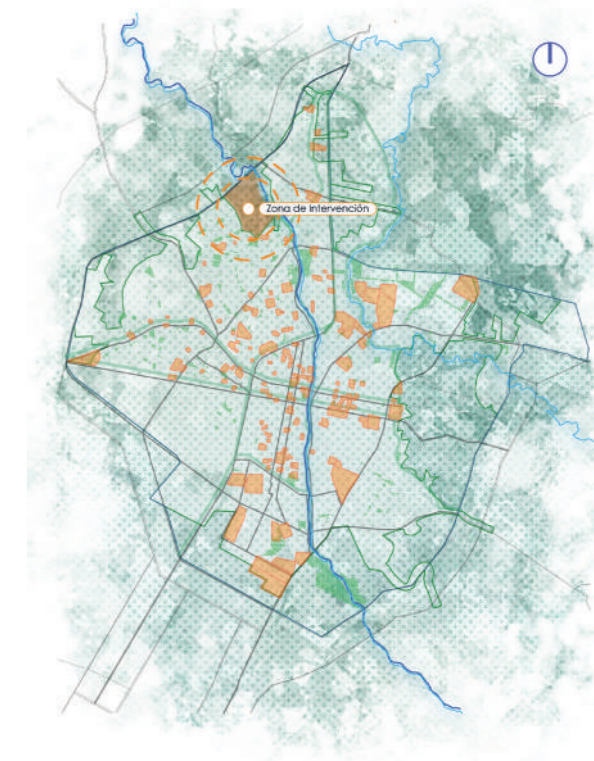
● Mapa de Vulnerabilidad Social



● Mapa de Densidades Habitacionales



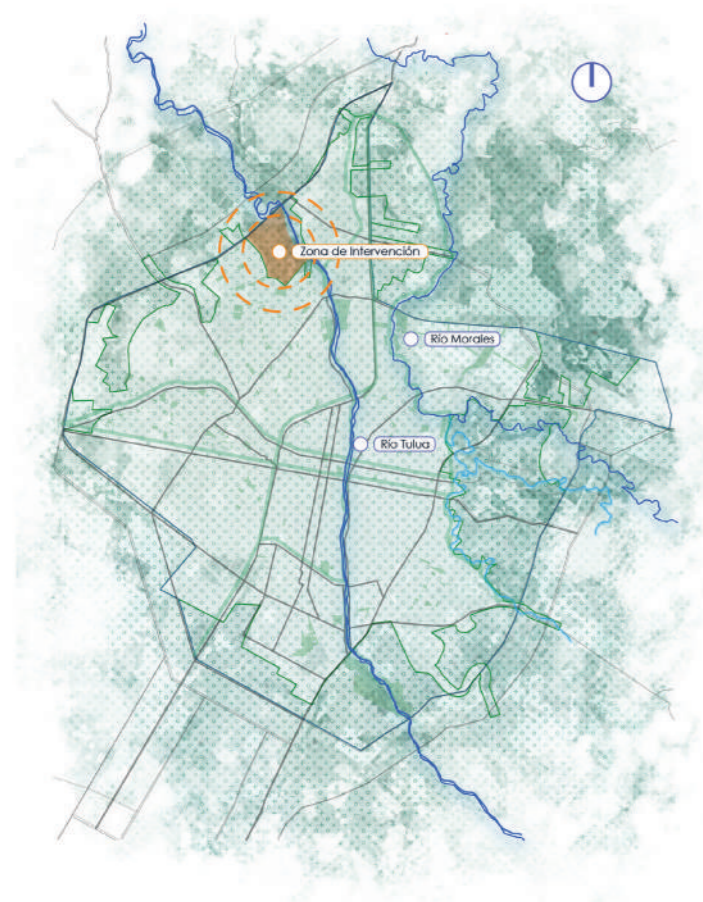
● Equipamientos



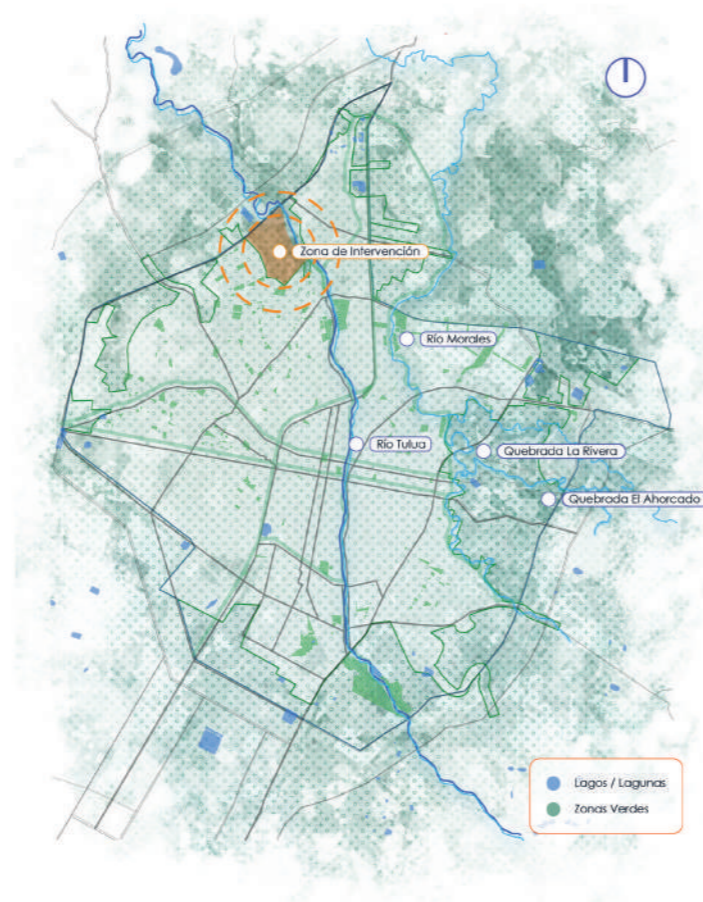
06. Aproximación al lugar

Municipio de Tuluá, Valle -Comuna 9 - Aguaclara

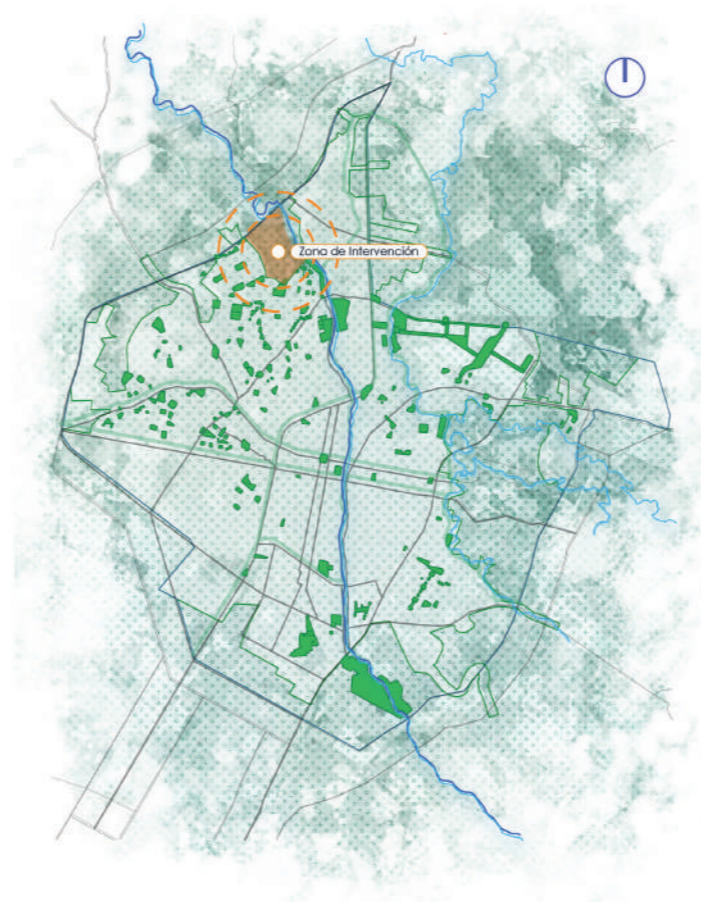
● Estructura Ecológica Principal



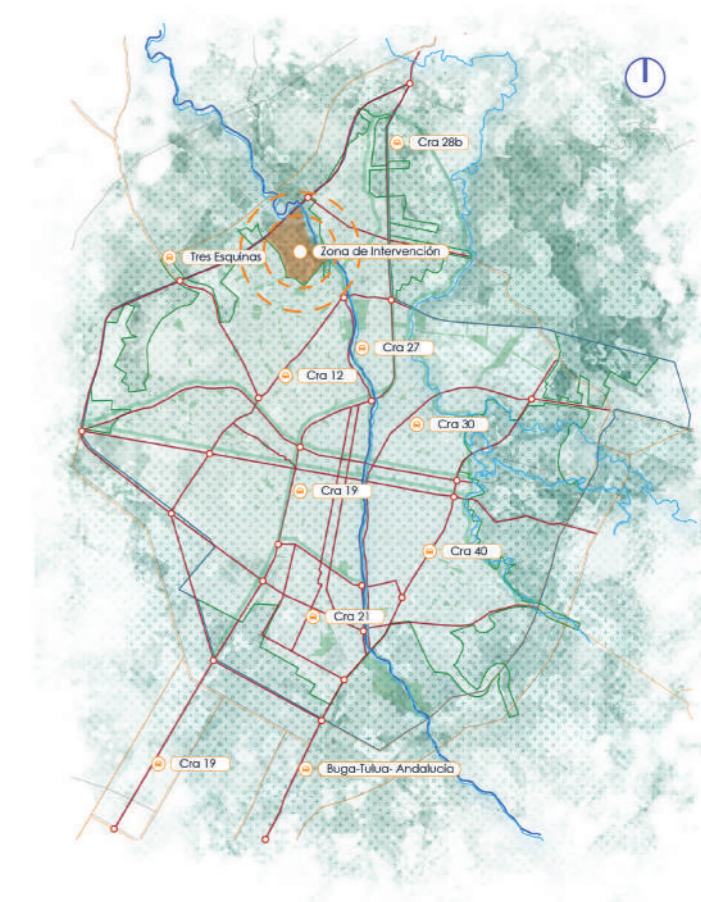
● Estructura Ecológica Complementaria



● Espacio Público Existente



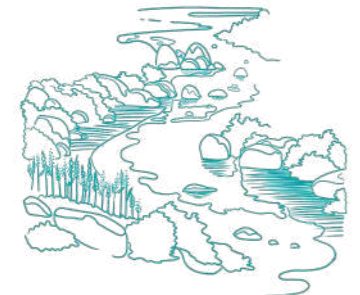
● Vías Principales de Conectividad



07. El valor del agua

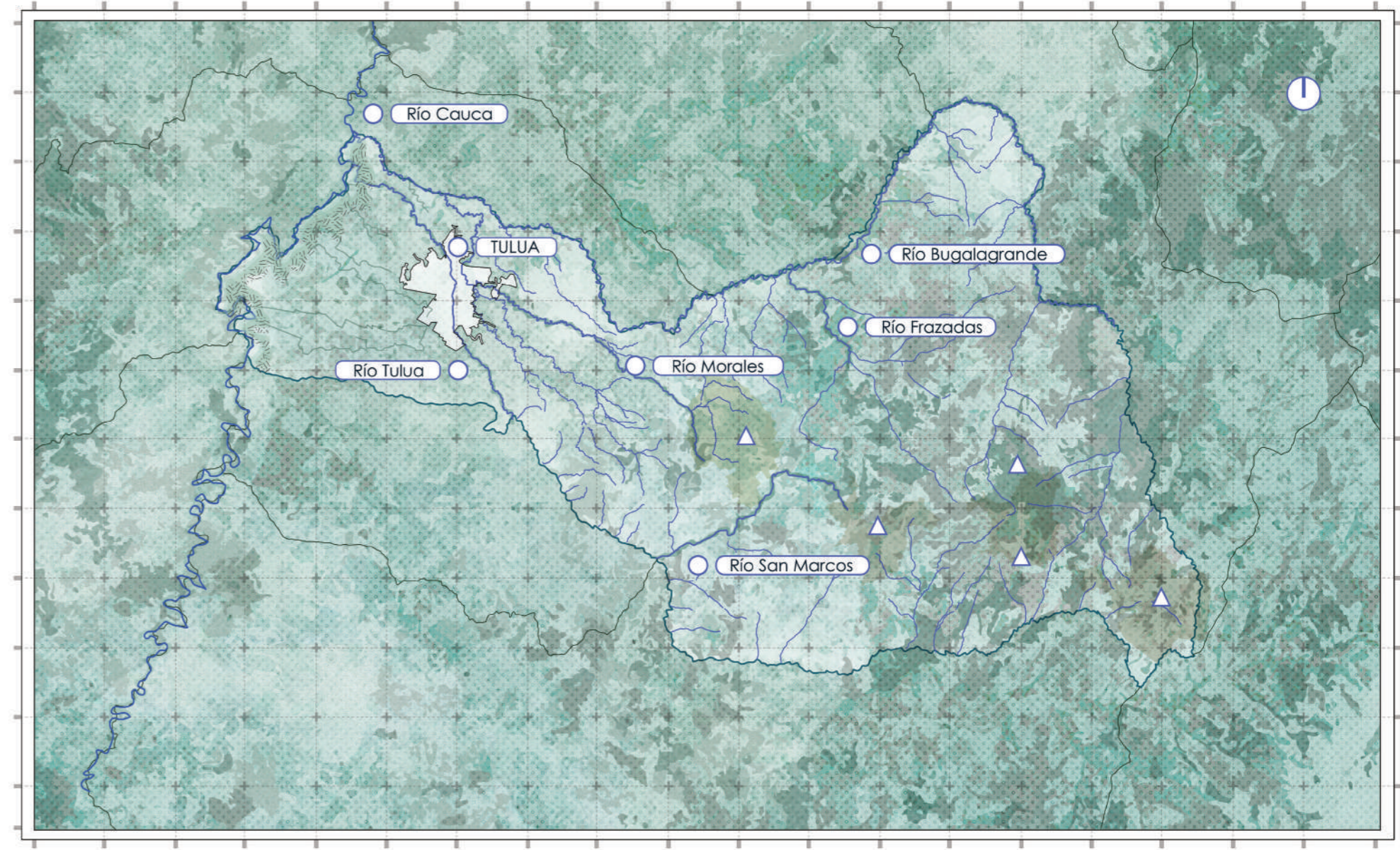
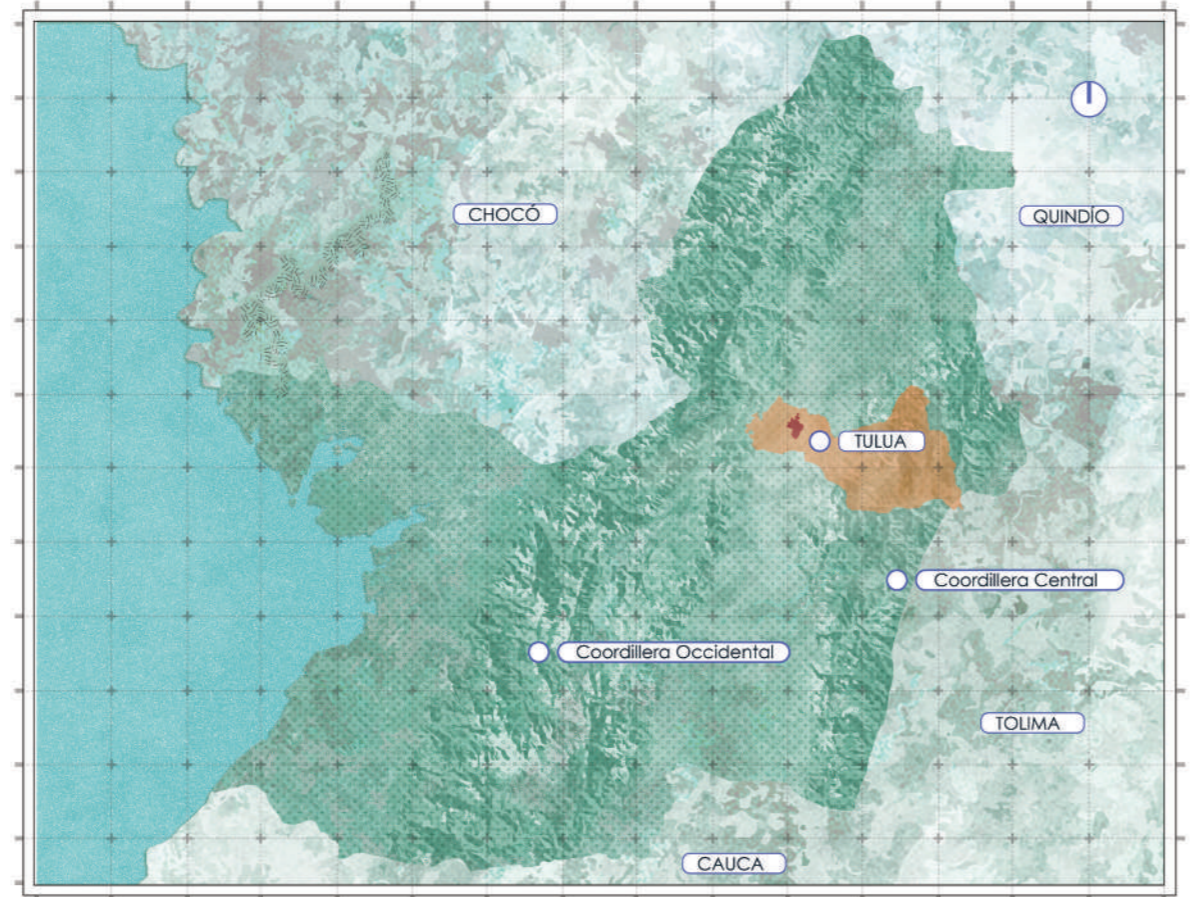
Radiografía del río Tuluá

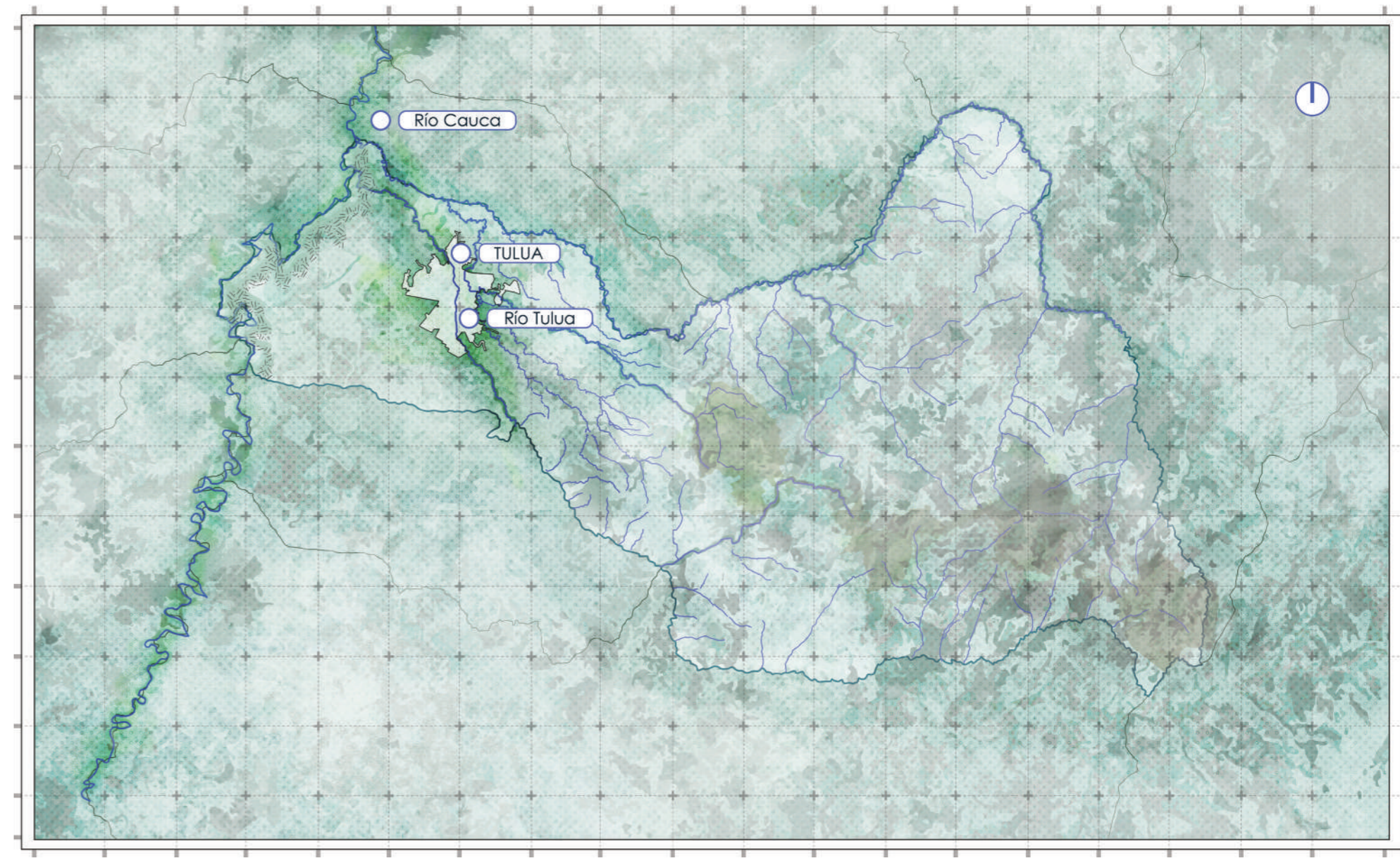
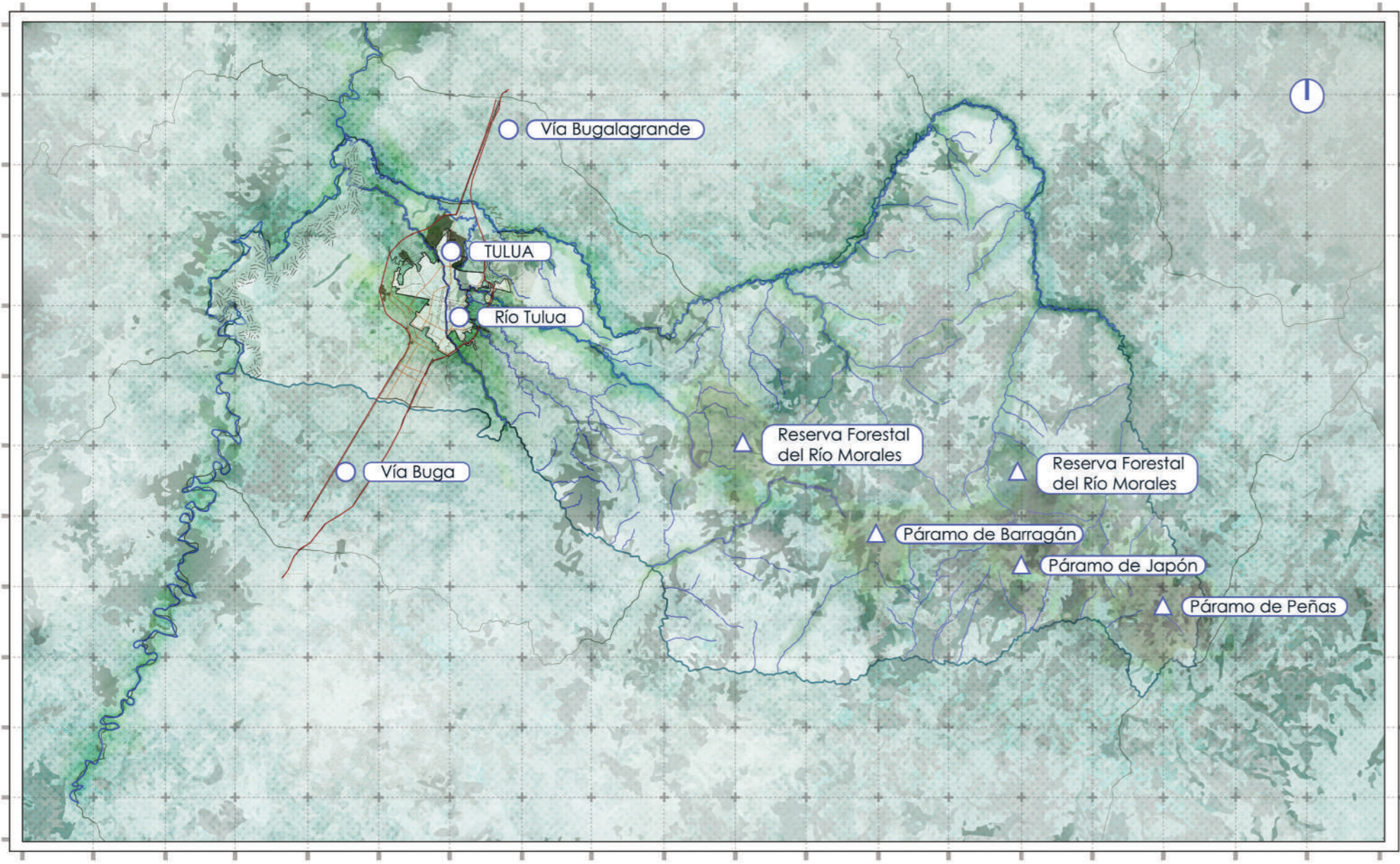
El Río Tuluá tiene como origen el páramo y dos de sus principales afluentes: el Río Cofre y el Río Loro. Los otros ríos que conforman la cuenca son; el Río San Antonio, San Marcos y Nogales que nacen en la parte media. A los ríos de la cuenca drenan innumerables quebradas con coberturas boscosas buenas y medianas, y donde la población declara en general contar con suficiente agua para las actividades domésticas y agropecuarias.



López Ramírez, S. (2018). Análisis hidrológico y morfométrico de la cuenca del Río Tuluá, Valle del Cauca (Trabajo de grado, Universidad de Caldas). Universidad de Caldas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Programa de Geología

Ubicación del Relieve Geográfico Municipio de Tuluá – Departamento Valle del Cauca, Colombia

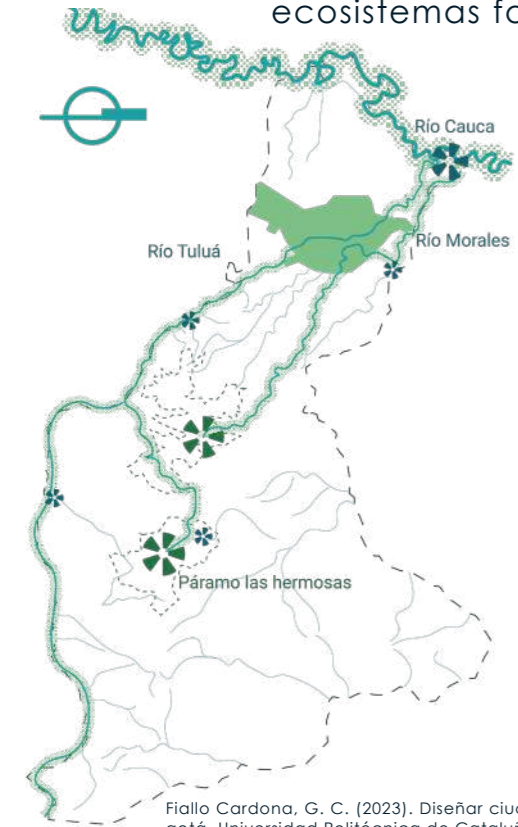




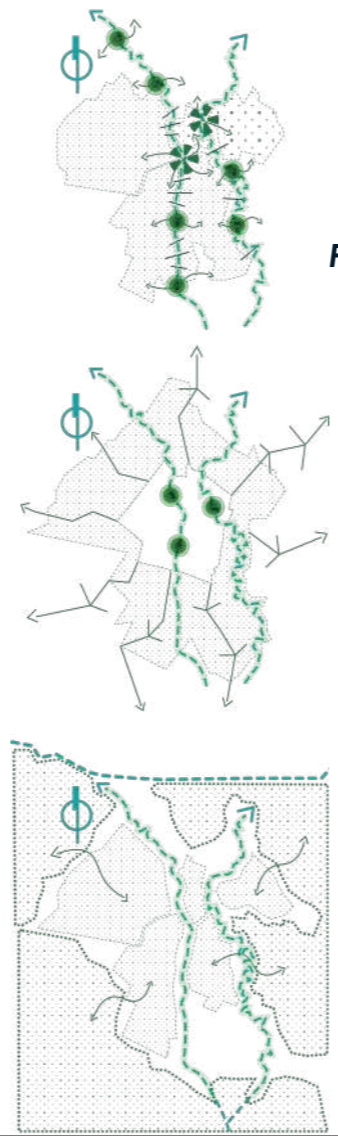
Diseñar la ciudad con el río

Tuluá territorio hídrico

La interpretación del municipio de Tuluá desde el agua nos llevan a reconocer las transformaciones que derivan del páramo, sub-páramo, bosque andino bajo, bosque seco-tropical, ecosistema urbano, humedales, hasta los terrenos agrícolas. La interdependencia entre estos ecosistemas forma parte de los ciclos del agua en Tuluá



- El río por la ciudad**
- A. Fenómeno de alienación
- El río industrializado**
- B. Fenómeno de explotación
- Los límites del ecosistema**
- C. Fenómeno de aislamiento

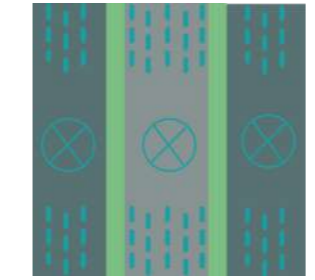


- Principios de diseño**
1. Accesibilidad y conectividad.
 2. Tamaños y fragmentación
 3. Los ojos del río
 4. Ecozonas
 5. Frente hídrico de agroecología urbana

Fiallo Cardona, G. C. (2023). Diseñar ciudad con el río: Principios de diseño urbano a partir del caso del río Tunjuelo en Bogotá. Universidad Politécnica de Cataluña. <https://doi.org/10.5821/siiu.12698>

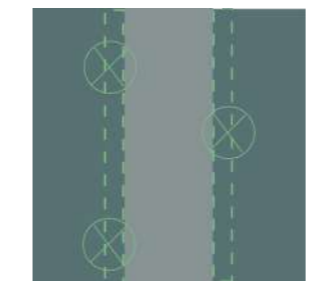
Factores que intensifican inundaciones urbanas

La expansión urbana y las inundaciones locales



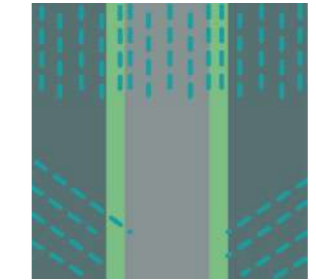
Intensificación de superficies impermeables.

La expansión urbana resulta en la conversión de áreas verdes en superficies pavimentadas, lo que impide la infiltración natural del agua.



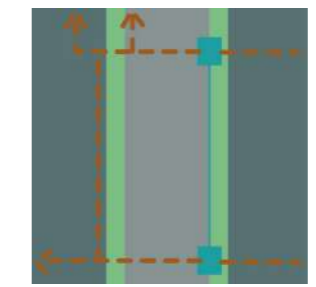
Pérdida de áreas verdes.

La reducción de la vegetación y los espacios naturales disminuye la capacidad de absorción del agua y contribuye al aumento de la escorrentía superficial.



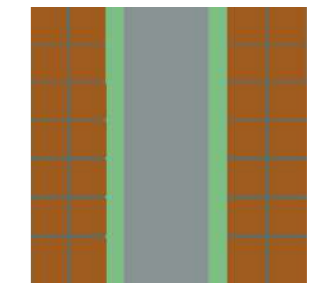
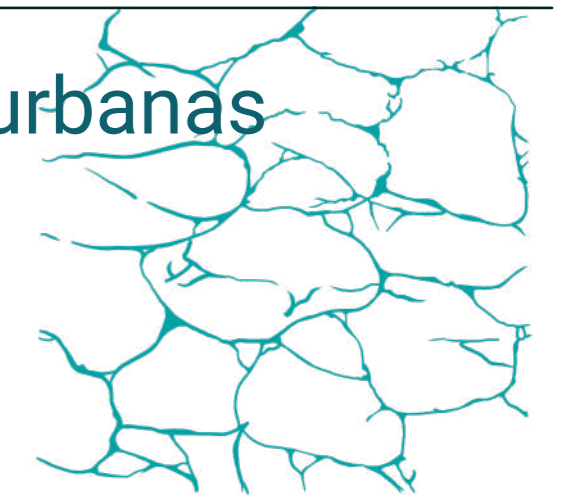
Lluvias de alta intensidad asociadas al cambio climático.

El cambio climático está generando patrones de precipitación más extremos, con lluvias torrenciales que superan la capacidad de los sistemas.



Capacidad limitada de la red de drenaje existente.

La infraestructura de drenaje no está diseñada para manejar los volúmenes de agua generados por las lluvias intensas y la expansión urbana



Proyectos masivos de vivienda social.

Ortega Sandoval, A. D., Sørensen, J., Rodríguez, J. P., & Bharati, L. (2023). Hydrologic-hydraulic assessment of SUDS control capacity using different modeling approaches: A case study in Bogotá, Colombia. *Water Science & Technology*, 87(12), 3124–3142. <https://doi.org/10.2166/wst.2023.173>

08. Área de trabajo elegida

Norte del municipio sector "Ciudadela del valle"

Parque lineal del río Tuluá

El proyecto de vivienda social " Hábitat del río" nace como una alternativa mas integral a la planteada por el municipio de Tuluá en su plan de ordenamiento territorial llamado "ciudadela del valle" donde se pretende implantar cerca de 5000 viviendas sociales. Por lo cual, Hábitat del río pretende cumplir con el planteamiento inicial ofreciendo modelos de vivienda de interes prioritario al mismo tiempo que respeta el ecosistema sobre el cual se plantea y genera una mejor relación con el cuerpo de agua preexistente: El río Tuluá.

Coordenadas de Tuluá

Latitud: -4.1078424 N y Longitud: 76.2040982 E

MSNM

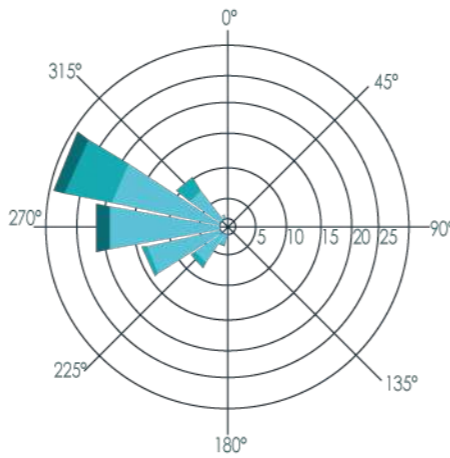
El municipio de Tuluá se encuentra aproximadamente 973 msnm

Clasificación climática

IDEAM: Caldas lang - clasificación templado semi-humedo
Koppen - Af Tropical semihumedo

Humedad relativa

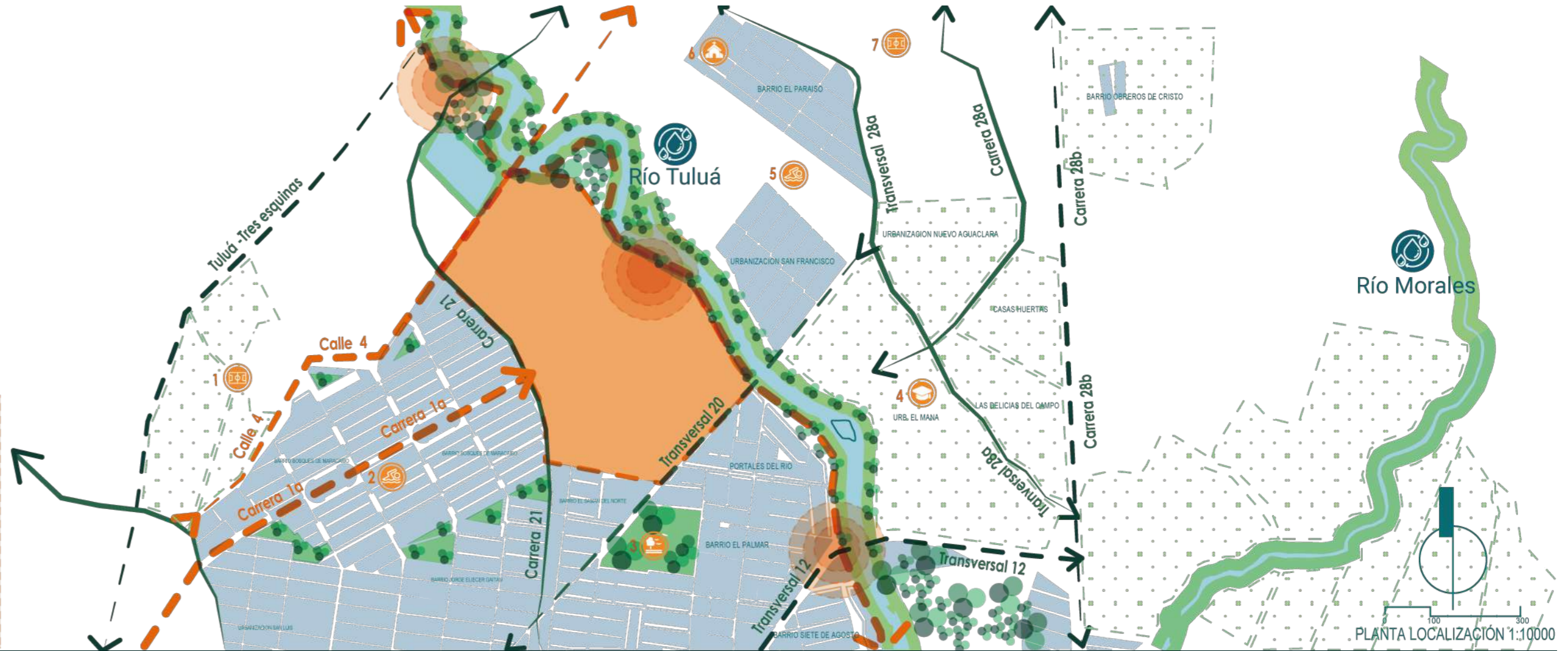
La humedad relativa de Tuluá esta entre el 80% y el 95%



CONVENCIONES

1. Club deportivo Tuluá
2. Bañerío bosques de maracaibo
3. Parque samán del norte
4. Institucion Educativa Aguaclara
5. Bañerío aguaclara
6. Iglesia nuestra señora de la paz
7. Polideportivo barrio el paraíso

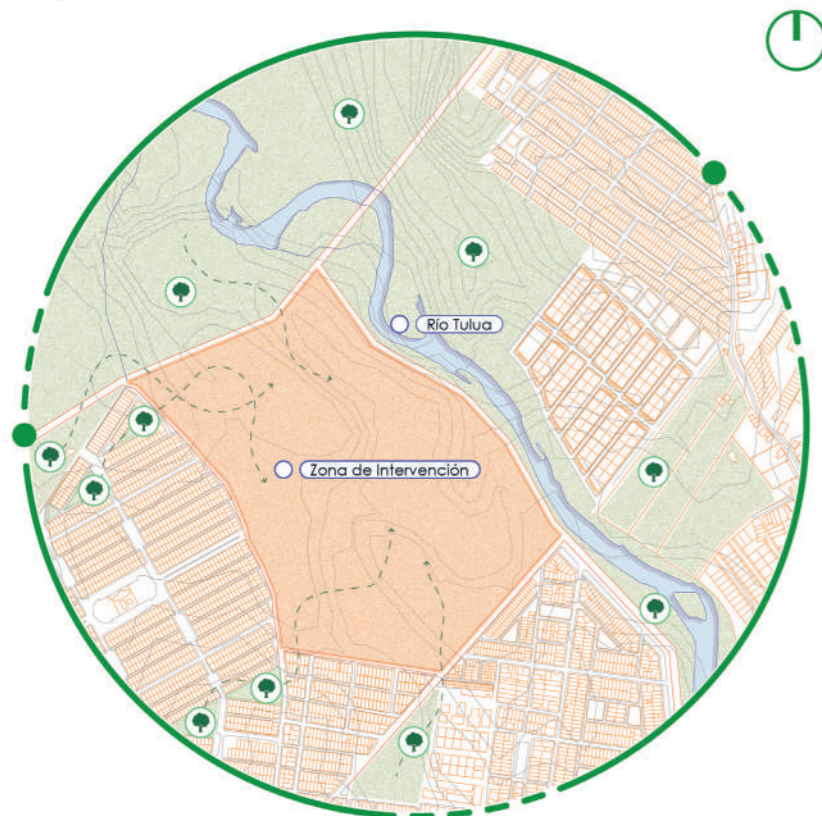
- Vias existentes
- - - Vias existentes con continuidad intermitente
- - - Vias futuras con continuidad POT
- Lugar de trabajo
- Expansión urbana



PLANTA LOCALIZACIÓN 1:10,000

Sistema de espacio público

● Espacio Público Existente

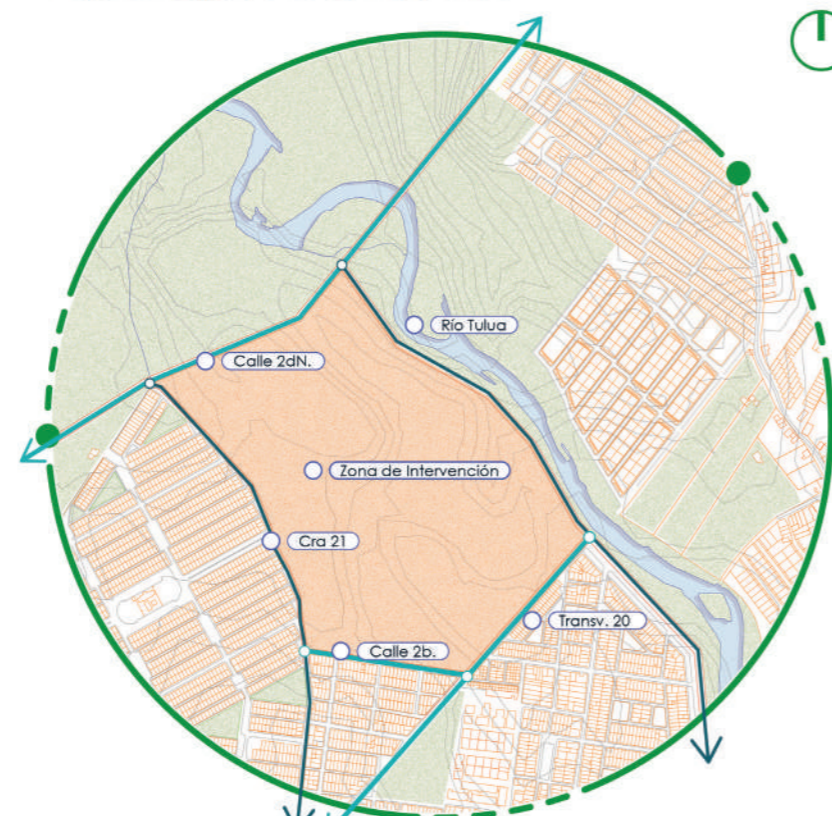


-Espacio público deficiente, sin uso o actividades-

-Mejoramiento de la calidad de espacio público, mediante enlaces que permitan la integración ciudadana-

Sistema de vías principales

● Vías Principales de Conectividad

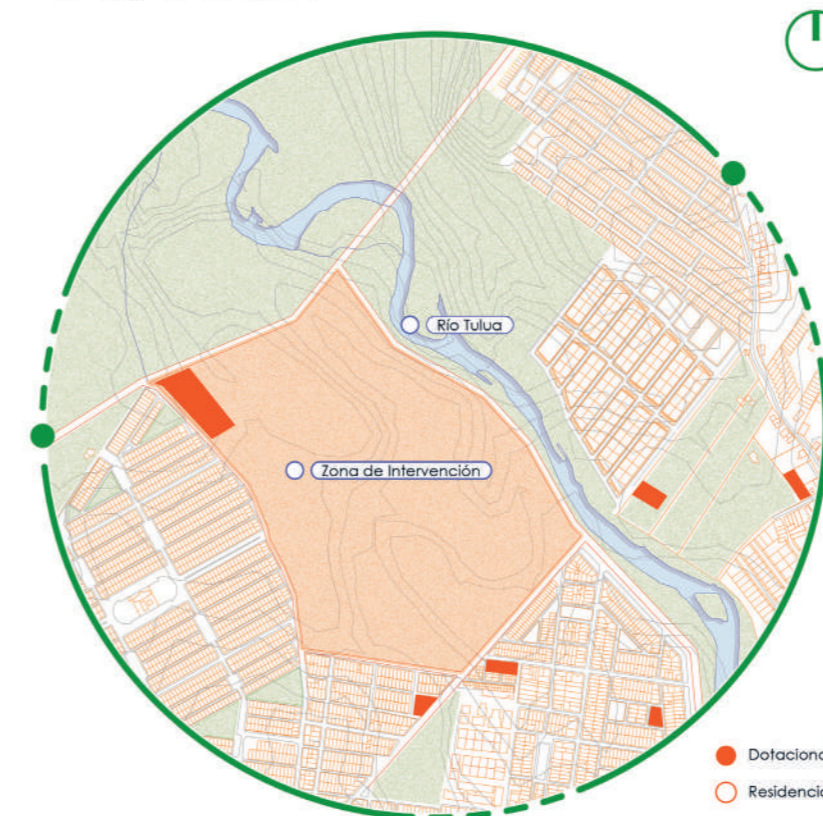


-Restricción de pasos y conexiones internas con el municipio-

-Mejorar la conectividad urbana y al mismo tiempo presentar propuestas de tipos de conexión-

Sistema de usos y actividades

● Usos y Actividades

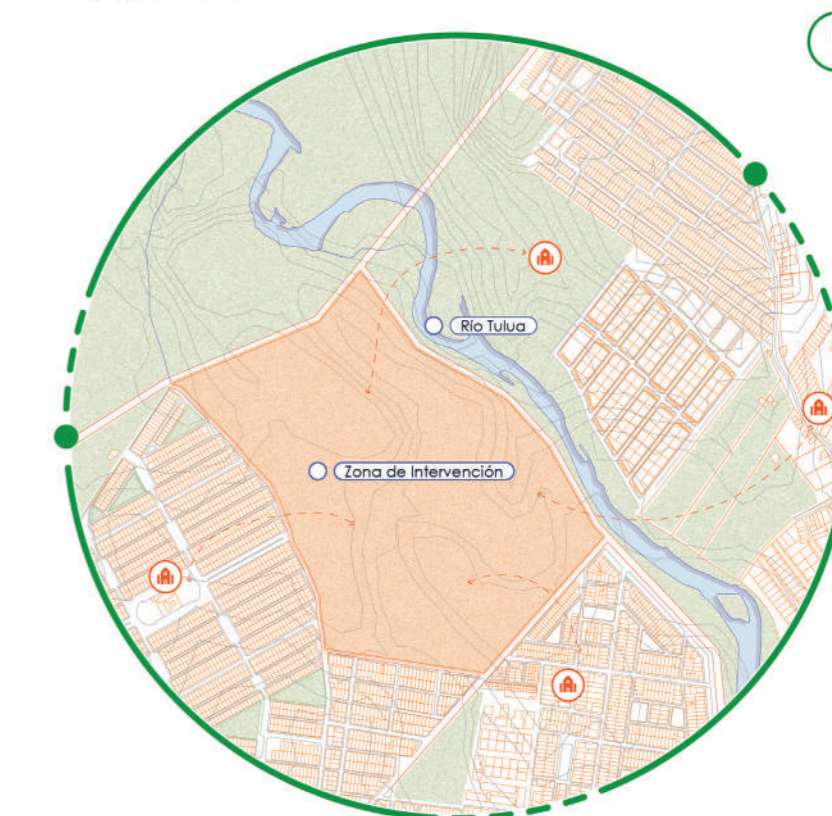


-Desaprovechamiento del potencial de área-

-Potencial nodo de actividades urbanas y mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes-

Sistema equipamientos

● Equipamientos



-Deficiencia en presencia de equipamientos-

-Ampliar variedad de equipamientos de servicios públicos-



PRE-DISEÑO

Resolución formal - volumétrica



HÁBITAT DEL RÍO

09. Referentes proyectuales

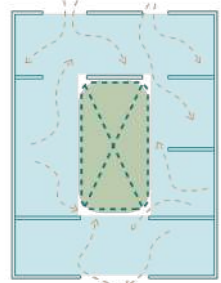
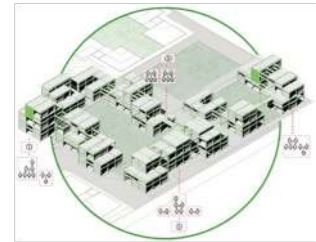
Referentes arquitectónicos y urbanísticos

Análisis compositivo de las escalas proyectuales

Como parte de análisis de referentes , se tuvieron en cuenta las escalas del proyecto para aterrizar ideas relevantes dependiendo de la etapa del proyecto y lograr una congruencia entre distintas ideas para llegar a la mejor solución posible de habitabilidad.

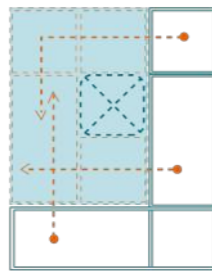
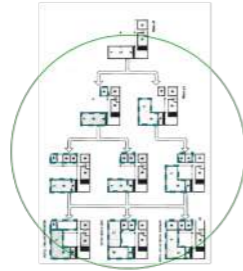
01. Bioclimatica

Proyecto maquina verde - PUJ



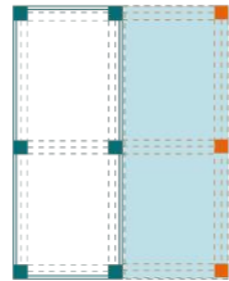
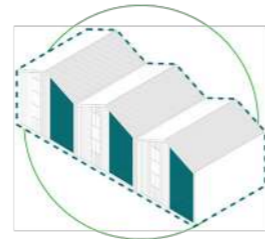
02. Flexibilidad

Previ houses - James Stirling - Perú



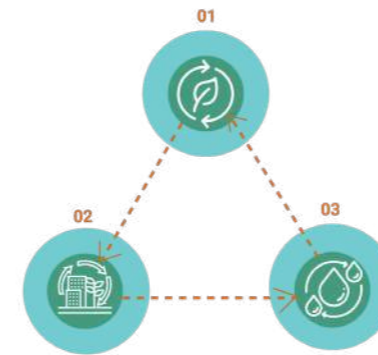
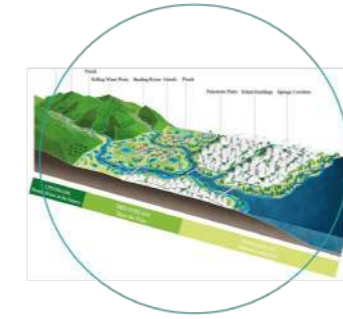
03. Sistema constructivo

Villa verde - ELEMENTAL Arq - Chile



01. Implantación en zonas de inundación

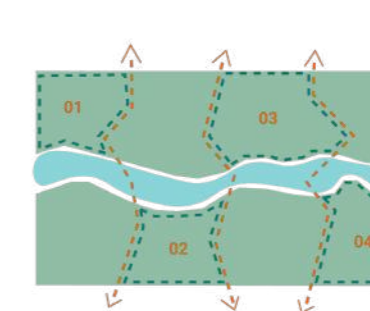
Ciudades esponja - Kongjian Yu , etc.:



Se establecen ciclos y procesos naturales a tener en cuenta al momento de implantarse en zonas de riesgo.

02. Dinamicas integrales de espacio público

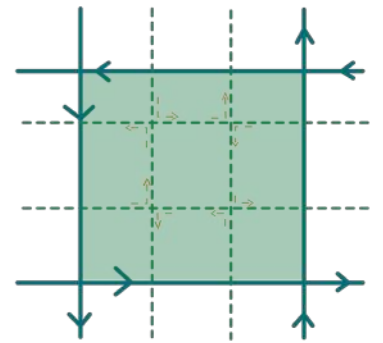
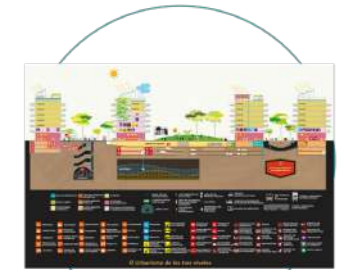
Memorias del agua - Geografica sur, etc.:



Se presentan diversas formas de relacionarse con los cuerpos de agua cambiando los imaginarios negativos.

03. Relaciones óptimas de trazado y manzaneo urbano

Urbanismo ecológico - Salvador Rueda

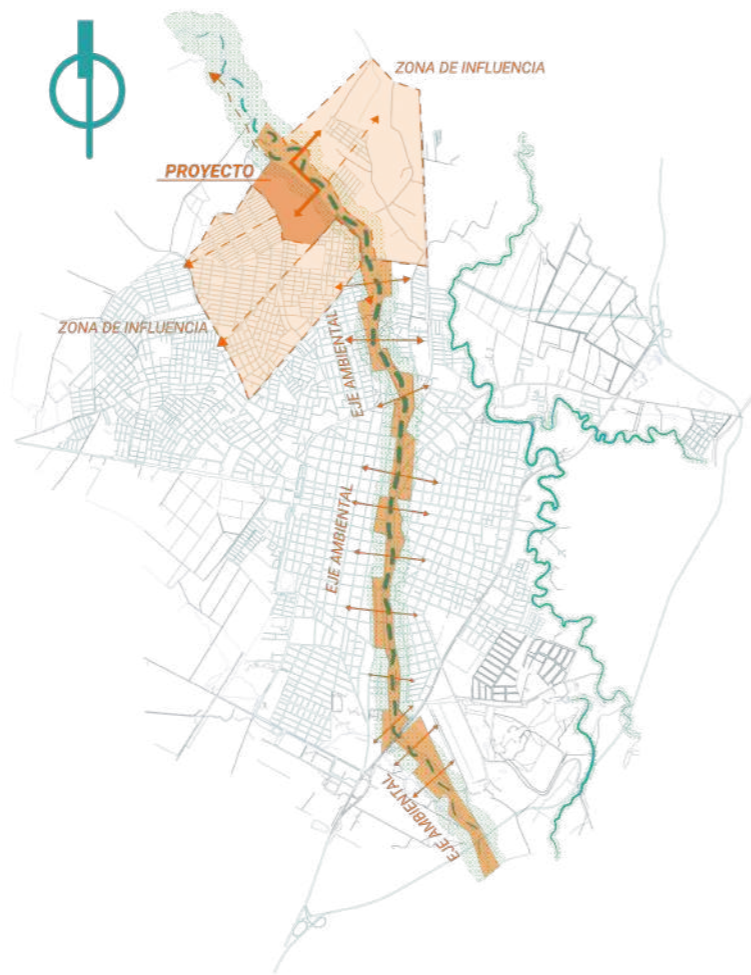
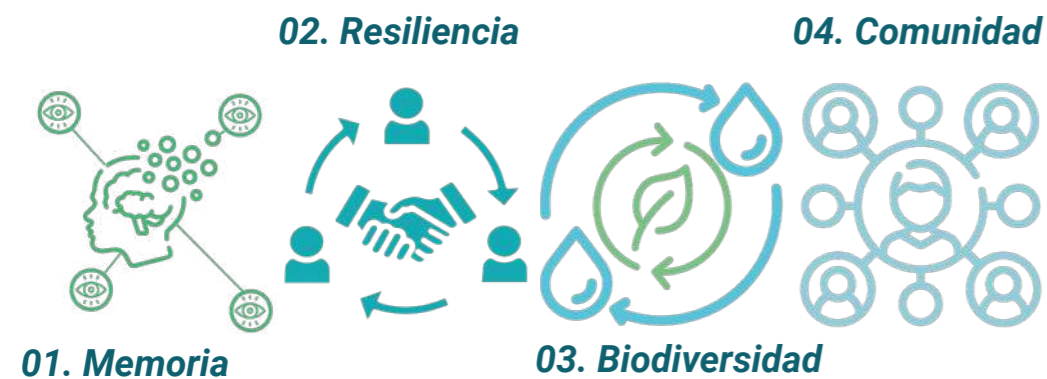


Presenta nuevas formas de pensar la ciudad enfocandose en optimizar la conexión vial y por ende la forma de articularse completamente.

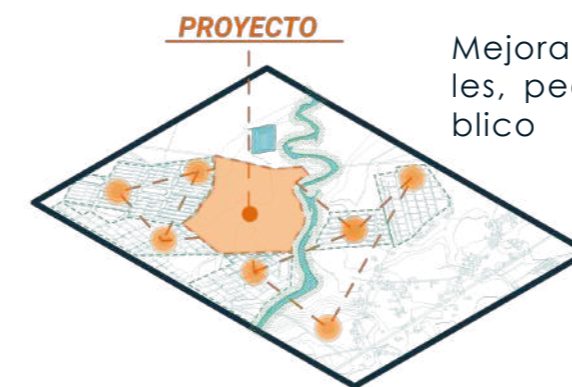
10. Intenciones compositivas y principios de diseño

Urbanismo ecológico

El municipio de Tuluá, es el lugar que me vio crecer y gran parte de mi vida he observado como es la relación en general con el río; es una ciudad que se comunica a través de puentes, que el cuerpo del agua es el elemento principal y articulador. Pero, esto ha significado grandes catastrofés en varios lugares de la ciudad debido a la expansión urbana no controlada o mal ejecutada como: barrios que pretendían ser una solución a problemas de habitabilidad, se presentan con lugares con índices mínimos de calidad de vida, es por eso que mi proyecto se basa en los siguientes conceptos:



01. Integrar



Mejoramiento de conexiones viales, peatonales y de espacio público

02. Resignificar



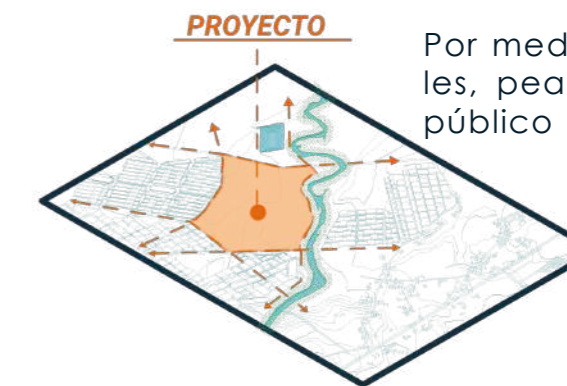
Planteando nuevas dinámicas de relación espacio público - ciudad

03. Potenciar



Creando nodo de equipamientos y servicios para toda la zona norte de la ciudad

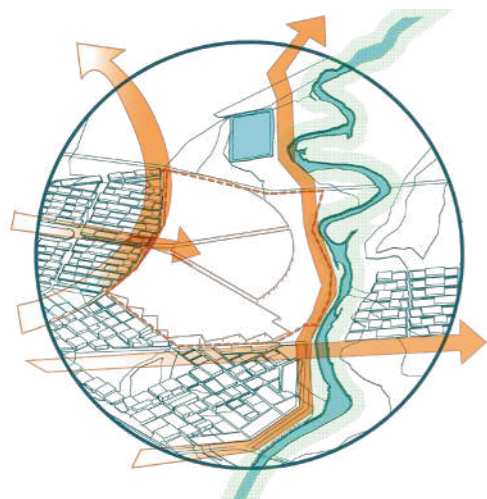
04. Conectar



Por medio de conexiones viales, peatonales y de espacio público

11. Estrategias de implantación

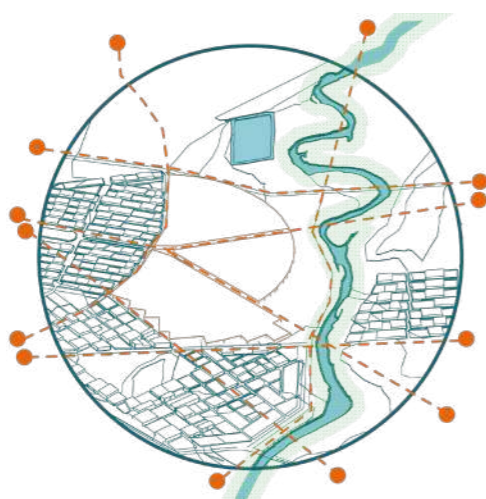
01. Reconocer



//Redefinir el limite//

El reconocimiento del lugar de trabajo se potencia desde el trabajo de bordes, redefiniendo el limite de interacción existente.

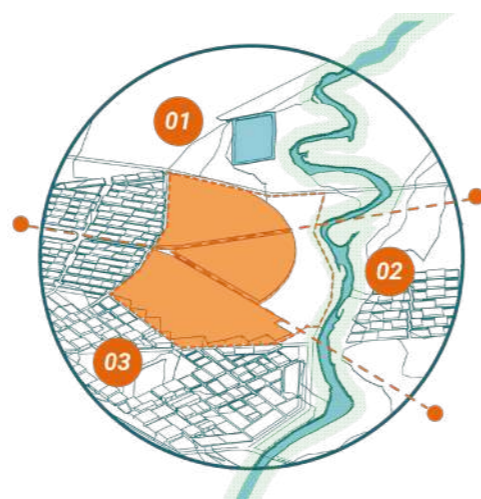
02. Adaptar



//Tejido urbano//

El proyecto busca generar una continuidad del tejido urbano mediante la adaptación de escala, alturas y conexiones viales existentes y propuestas.

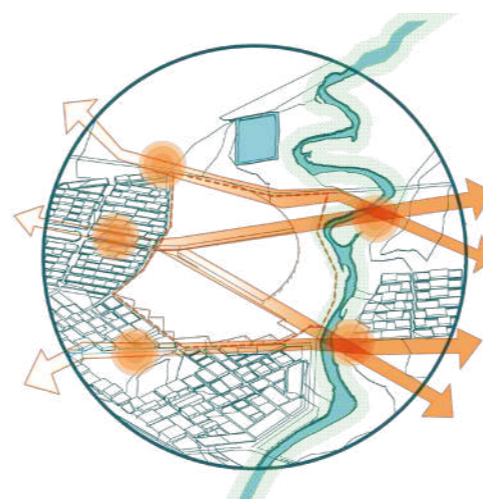
03. Conformar



//Barrios//

El proyecto genera bloques de manzanas correspondientes a el trazado preexistente en los bordes, de tal forma que corresponden a diferentes tipos de interacción.

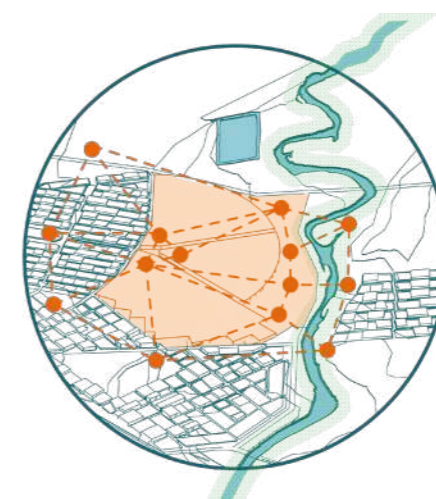
04. Articular



//Ciudad preexistente//

El lugar de trabajo actualmente es un limite de articulación municipal. Por lo cual, el proyecto pretende ser el elemento articulador entre lo preexistente y lo nuevo: la expansión urbana del municipio.

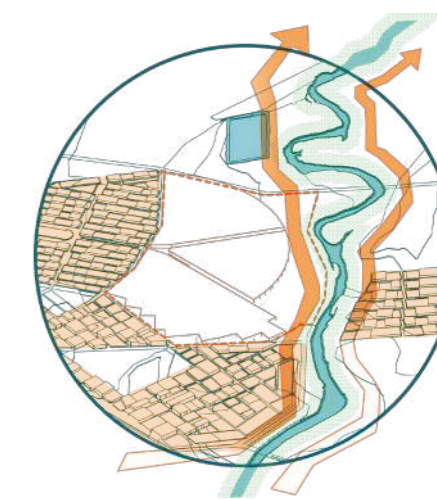
05. Dinamizar



//Interacción ciudadana//

El proyecto busca generar dinámicas de relación con un espacio público integrador de actividades y al mismo tiempo complementar con equipamientos para toda la zona de influencia.

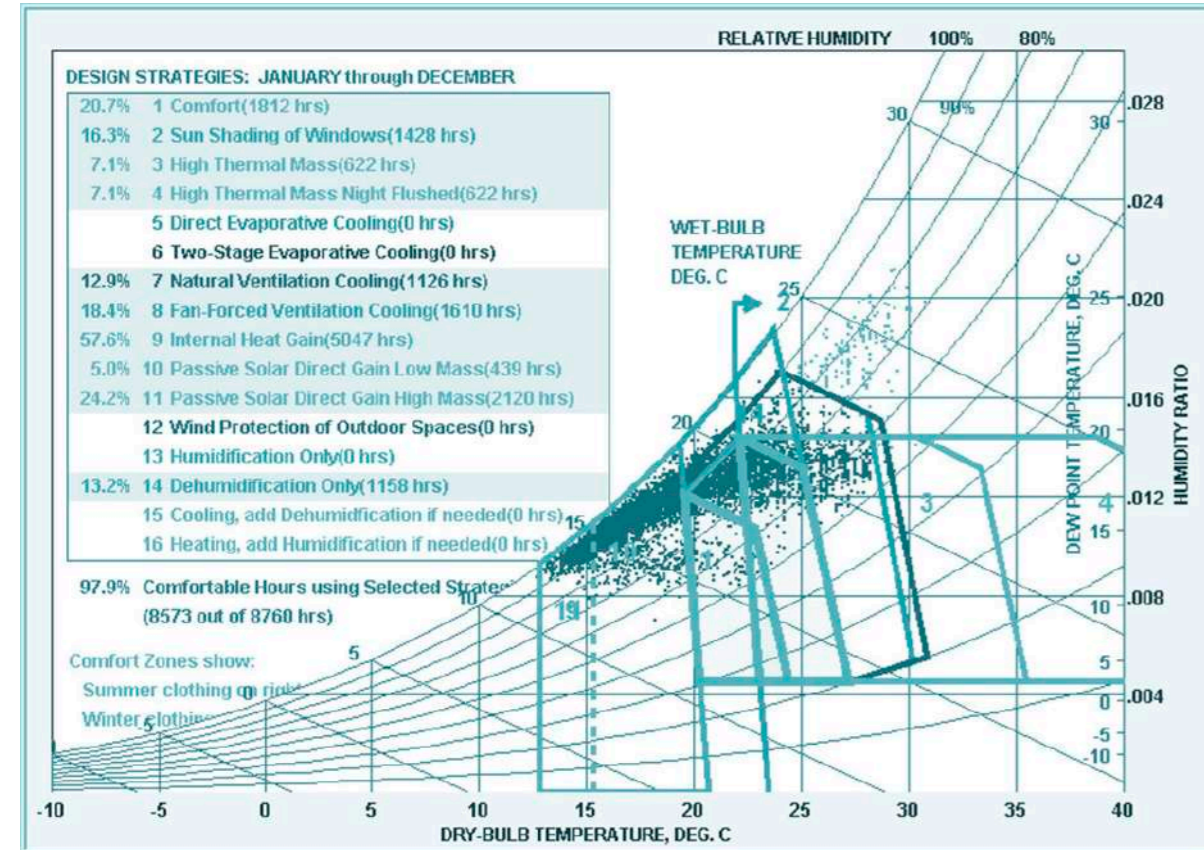
06. Enlazar



//Ciudad - río//

El proyecto es el elemento de remate del enlace mediante la ciudad y el cuerpo de agua transversal, pretende dar continuidad al eje articulador principal de la ciudad.

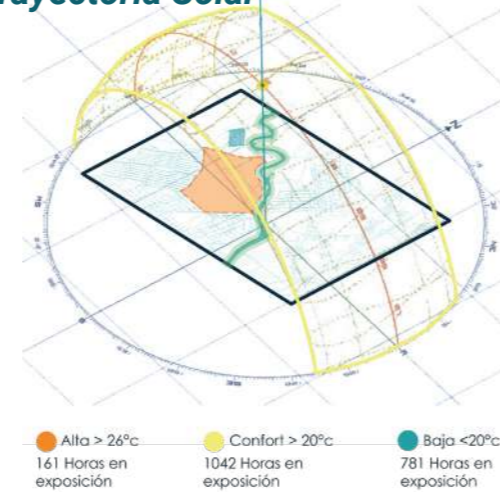
12. Análisis climatológico



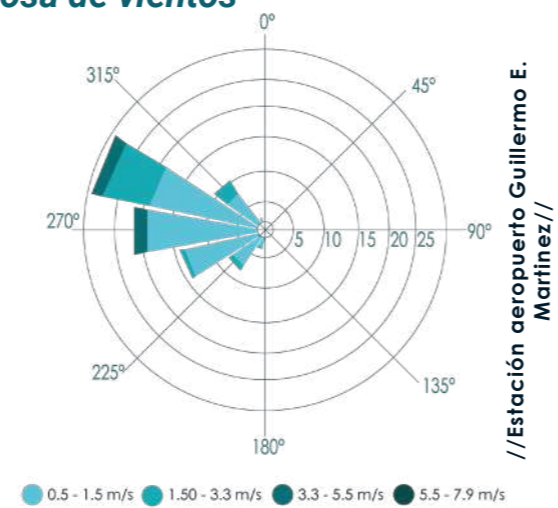
//Diagrama de Givoni, ASHRAE 2005//



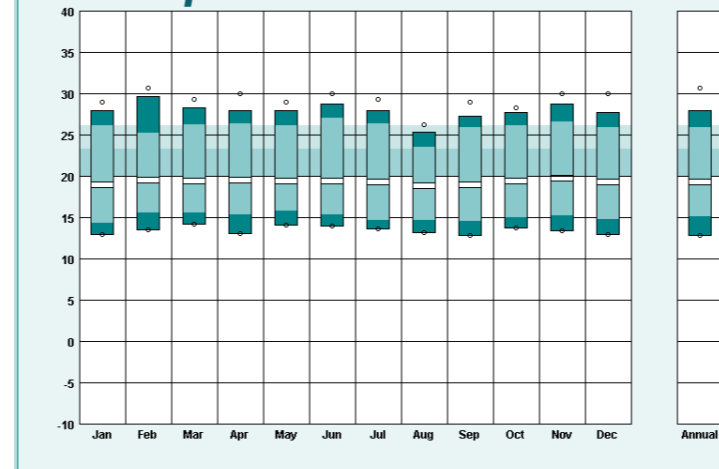
Trayectoria Solar



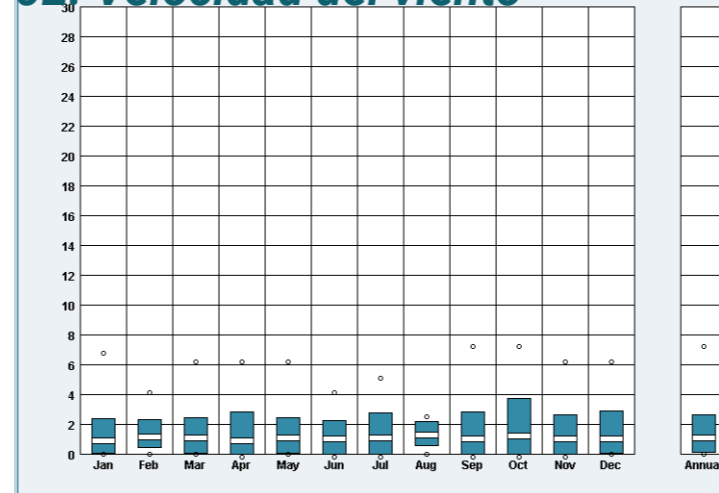
Rosa de vientos



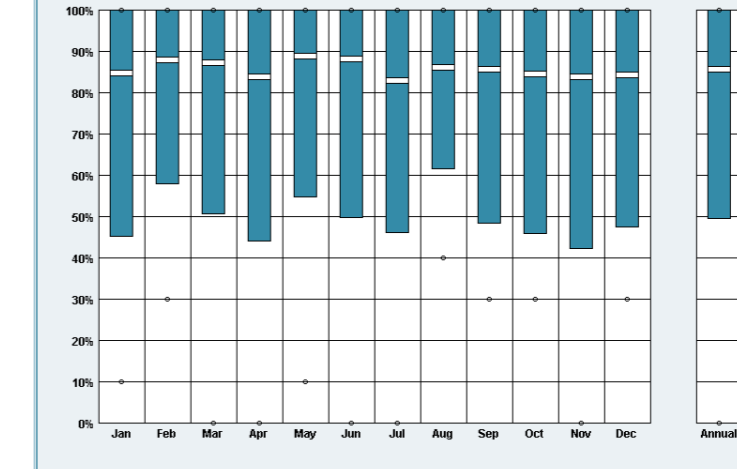
01. Temperatura del aire exterior



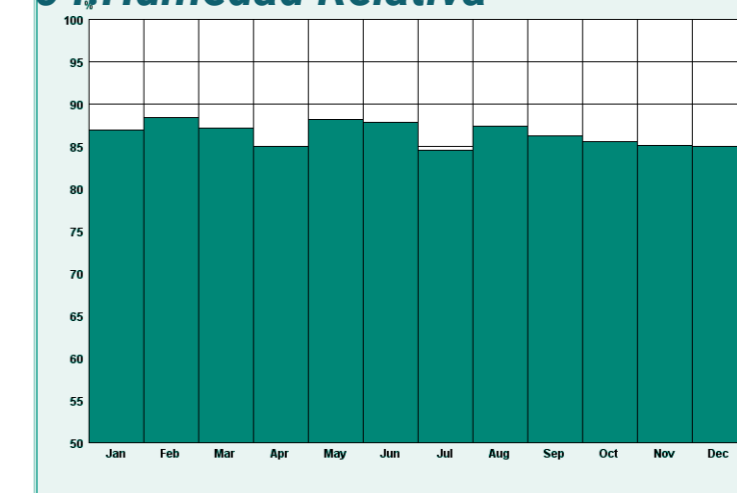
02. Velocidad del viento



03. Nubosidad



04. Humedad Relativa



01

El promedio de temperatura anual es e 19,3°C

02

La velocidad del viento promedio es de 1.5 - 3.3 m/s

03

En promedio anual el cielo tiene una cobertura mayor al 80%

04

La humedad relativa promedio supera el 80%

13. Normativa y parámetros

POT - Acuerdo 17 del 2015

Área de actividad, índices y ocupación

El suelo de expansión urbana está constituido por la porción del territorio municipal que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del presente Acuerdo, según lo determinen los programas de ejecución. El suelo de expansión sólo podrá incorporarse al perímetro urbano mediante planes parciales, en los tiempos y fases que determine la Administración Municipal. Hasta tanto se incorpore el suelo de expansión al perímetro urbano mediante planes parciales, este suelo tendrá usos rurales.

| Clasificación del suelo municipal | | | | |
|-----------------------------------|----------|------------------|-----------|-----------|
| Clase | Urbano | Expansión urbana | Rural | Total |
| ÁREA (Ha) | 1.642,96 | 547,12 | 88,479,02 | 90.669,10 |
| % | 1,81 | 0,6 | 97,58 | 100 |

***El proyecto representa el 5% del área total de expansión urbana**

Restricciones en áreas con condición alta por inundación



01. Se debe desarrollar estudios que permitan plantear planes de mitigación dentro del tratamiento urbanístico ha aplicar.

02. Se debe definir un tratamiento integral que apunten a reducir la amenaza alta de inundación del lugar

| Norma Urbanística | | |
|---|--|--------|
| Norma | Cálculo base | Total |
| Área total (m2) | | 223678 |
| Perímetro (ml) | | 1986 |
| El 30% del área debe destinarse a zonas de servicio | Área total x 30% | 67103 |
| El 8% del área debe destinarse a equipamientos | Área total x 8% | 17894 |
| Área bruta | | 223678 |
| U.V en área bruta | | 2840 |
| Aprox. Habitantes | | 8580 |
| Se debe destinar 2m2 por habitante para parques | Cantidad de habitantes x 2 | 17160 |
| El 60% de el área de parques debe estar en globo | M2 de espacio público x 60% | 10296 |
| El 40% del área de parques debe ser parte del diseño urbano | M2 de espacio público x 40% | 6864 |
| Área neta urbanizable | Área total - (A. Servicios + A. Equipamentos + espacio público) | 121520 |
| Total viviendas (80m2) | A.N.U / 80m2 | 1519 |
| Total usuarios | U.V x 3 | 4557 |

TRATAMIENTO URBANÍSTICO DE DESARROLLO

El tratamiento de desarrollo se aplica a predios urbanizables, localizados en el suelo urbano o de expansión, mediante un Plan Parcial previo al proceso de urbanización , con las excepciones consagradas en el Plan de Ordenamiento Territorial.

Desarrollo a través de licencias de urbanismo

áreas menores a 10 Ha netas urbanizables

Desarrollo a través de planes parciales

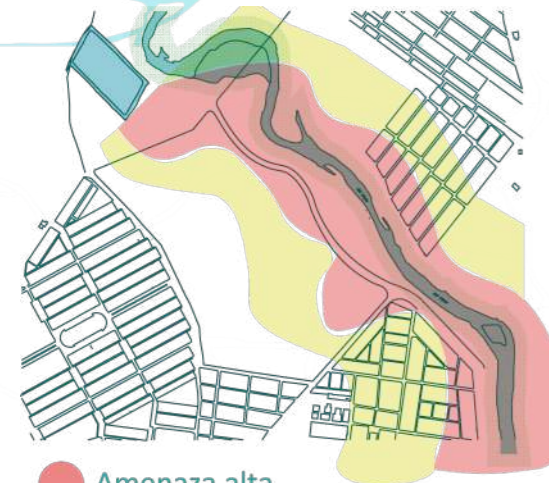
áreas mayores a 10 Ha netas urbanizables o colindantes con estructura ecologica

- Las manzanas no podran superar las 2 Ha.
- El proyecto debe dar continuidad vial preexistente en vecinos
- Debe existir una linea de construcción continua
- El índice de ocupación de la manzana no podra ser superior al 70% del área útil del predio
- El índice de edificabilidad seran las resultantes de las modelaciones que genere el plan parcial
- Los patios internos deben ser de 12m2 mínimo con un lado continuo de 4ml
- Se permite una altura máxima de 12 pisos
- El aislamiento posterior es 1/3 de la altura edificatoria.

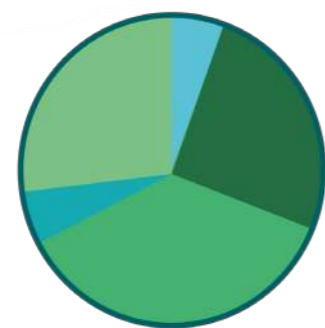
14. Estrategias de adaptación

Categorización zonas de inundación

Niveles de riesgo de inundación del municipio de Tuluá



Desde el punto de vista climático, Tuluá presenta un clima tropical monzónico, caracterizado por dos períodos de lluvias marcados: de marzo a mayo y de septiembre a noviembre. El mes de noviembre, en particular, registra altos niveles de precipitación, con un promedio mensual que puede superar los **180 mm** (IDEAM, 2023).



- Muy Bajo - 5.6%
- Muy alto - 25.3%
- Medio - 36.6%
- Bajo - 5.7%
- Alto - 26.9%



El lugar de trabajo representa el 5,7% del área total en riesgo de inundación de todo el municipio.



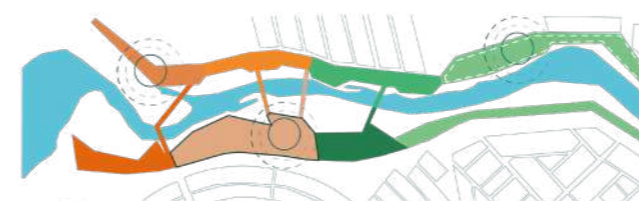
El análisis revela que el municipio de Tuluá enfrenta un riesgo significativo de inundación en un 32,5% de su territorio (categorías alto y muy alto), lo que exige medidas urgentes de mitigación. Las áreas de riesgo medio (36,6%) también requieren atención, ya que representan zonas habitadas con moderada vulnerabilidad.

Otalvaro Cruz, G. A., Alfonso Paz, V. J., & Ospina Sánchez, L. A. (2024). Análisis del riesgo de inundación en Tuluá, Valle del Cauca. UNAD ECAPMA

15. Intenciones urbanas

El proyecto a partir del río Tuluá

01. Actividades Unidades funcionales



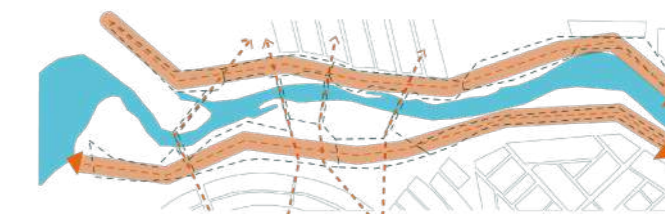
- Áreas flexibles (Zonas duras polivalentes)
- PARQUES (Zonas verdes y de recreación)
- Pedagógico (Zonas verdes, educativas y de contemplación)

02. Revindicar Memoria ambiental



El corredor del río Tuluá plantea actividades enfocadas en pedagogía con el fin de recomponer la red ecológica urbana de la memoria ambiental.

03. Integrar Ciudad - Norte - Barrio



Se estructura con una secuencia de estaciones de actividades que tienen como objetivo reafirmar la continuidad de la unidad ambiental.

04. Dinamizar Programa socio - ambiental



Por medio de una línea de actividades el parque busca responder a las dinámicas culturales y ambientales.



I- ESCALA

Proyecto urbano río Tuluá

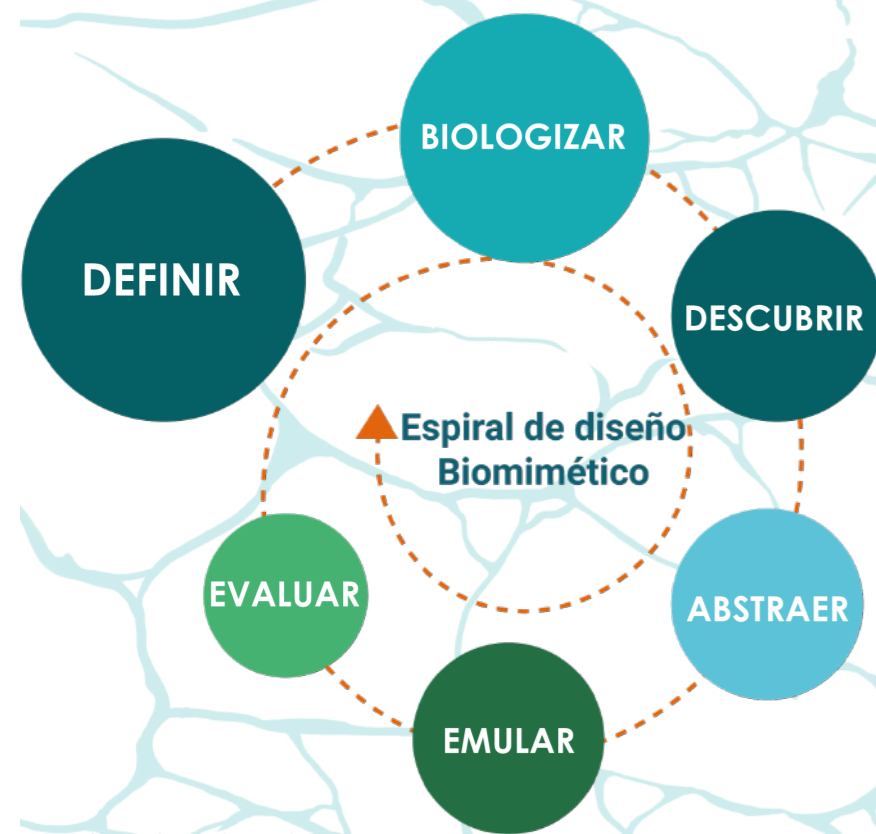


HÁBITAT DEL RÍO

15. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

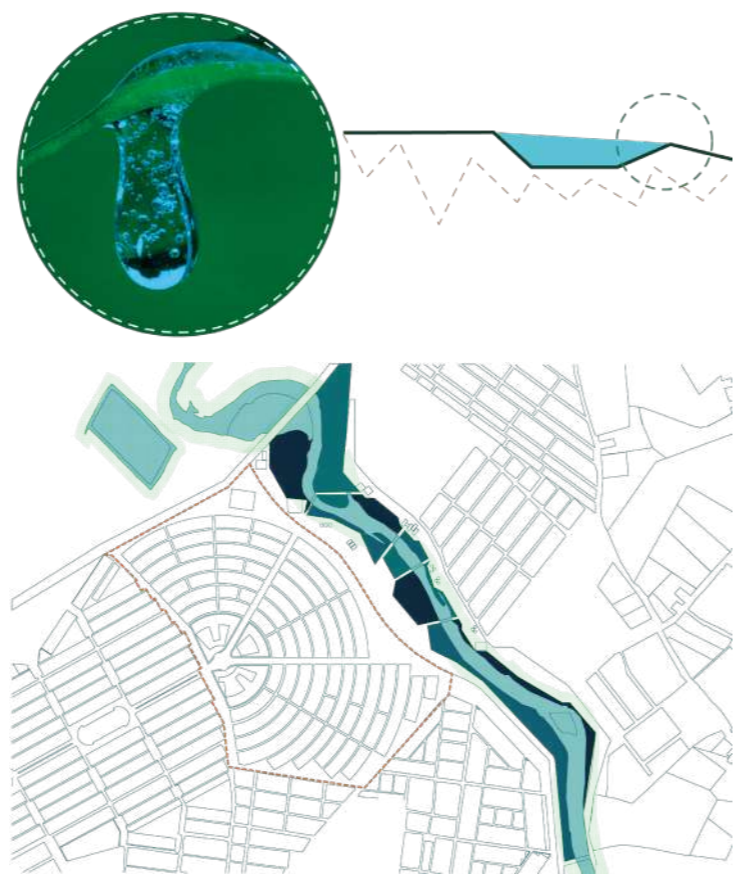
Conceptos de las soluciones

Soluciones basadas en la naturaleza

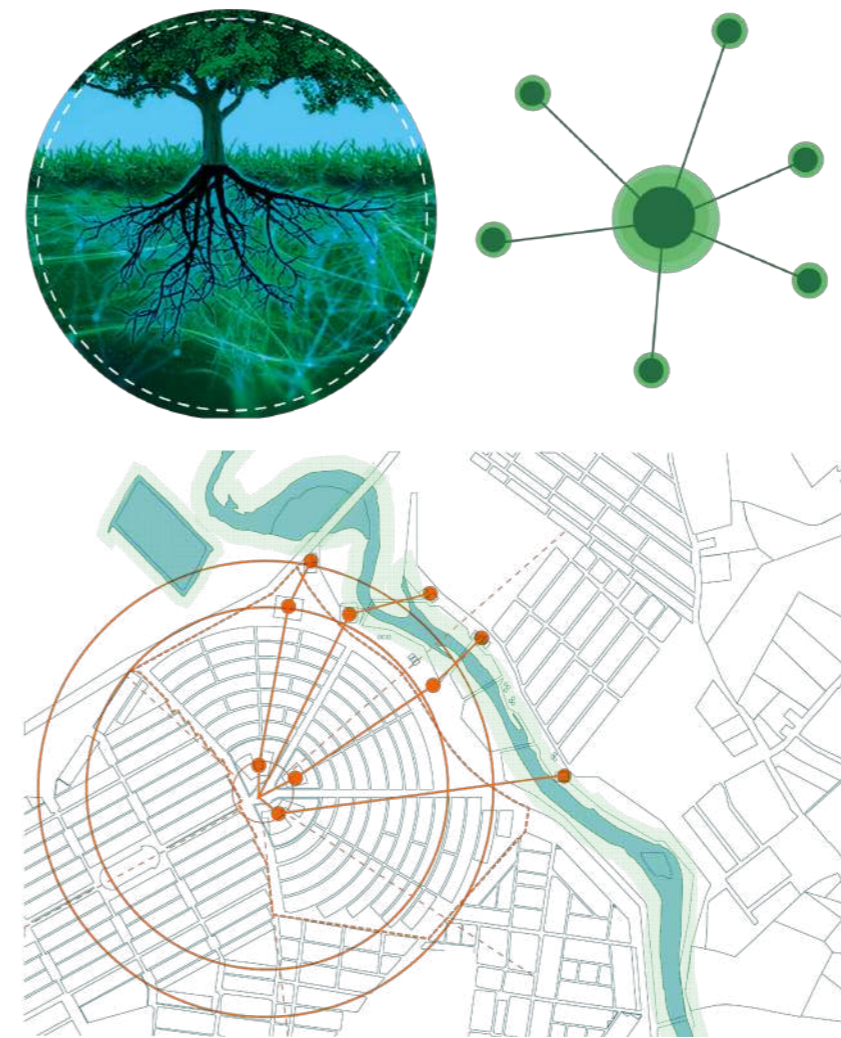


THE BIOMIMICRY INSTITUTE*

01. Canalización de agua Aprovechamiento de recursos



02. La red subterránea Distribución de recursos



03. La red en bucle Optimización del flujo del agua

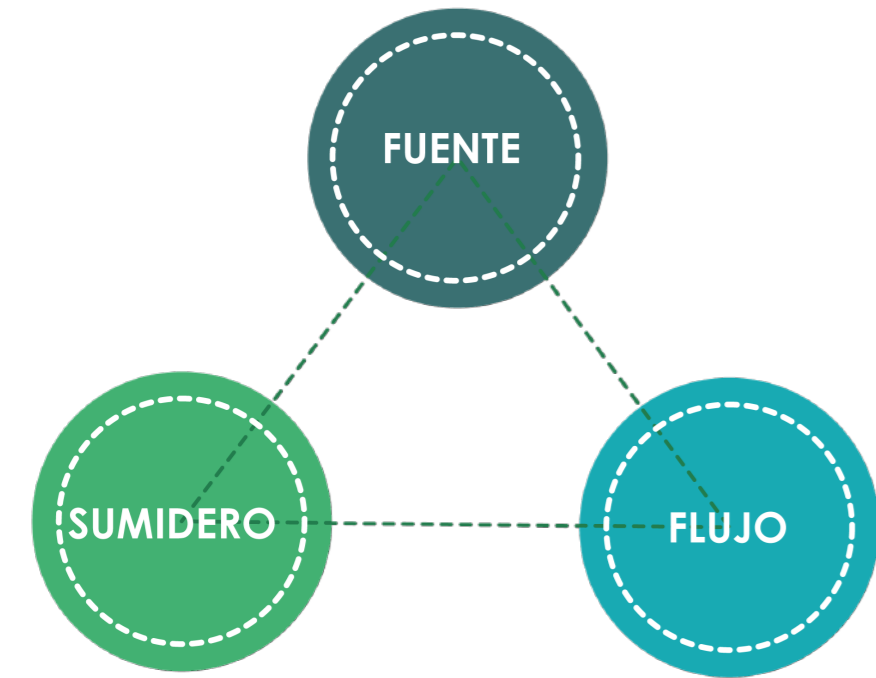


15. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

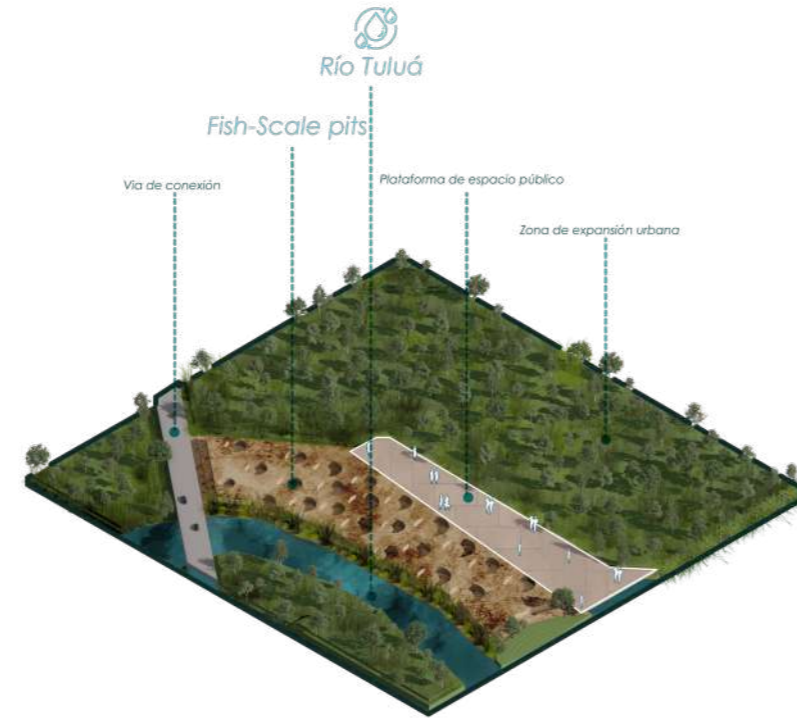
Conceptos de las soluciones

Enfoque cuenca esponja (SWA system)

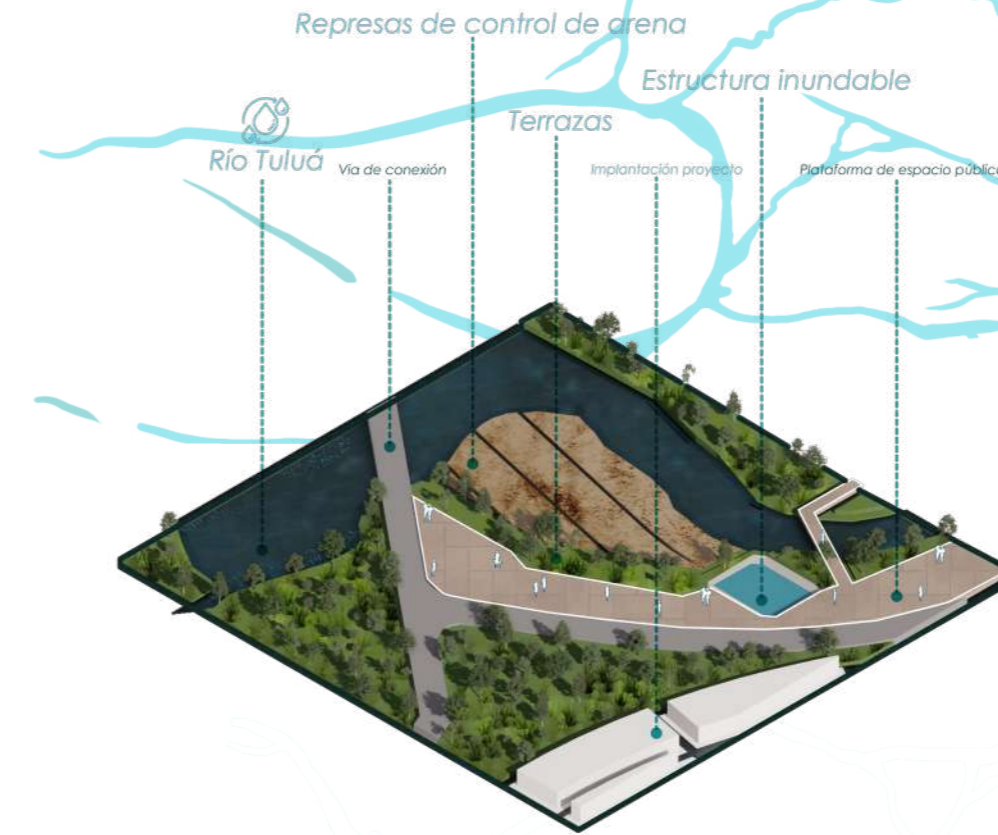
(SWA) Kongjian Yu



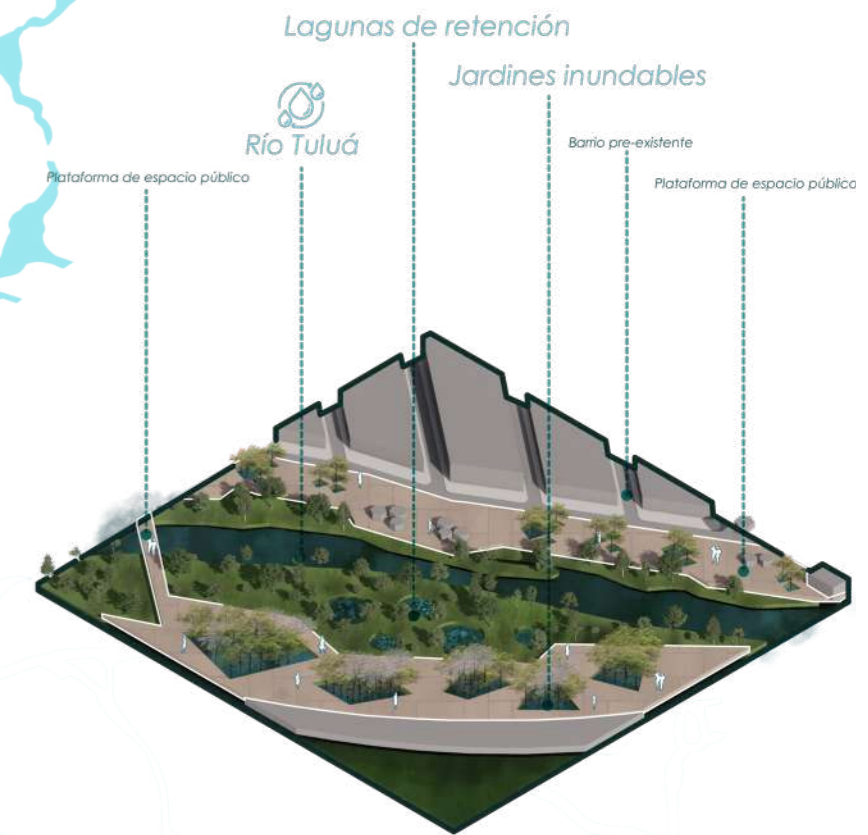
01. Estrategia de fuente Absorción y detención



02. Estrategia de flujo Desaceleración y disipación

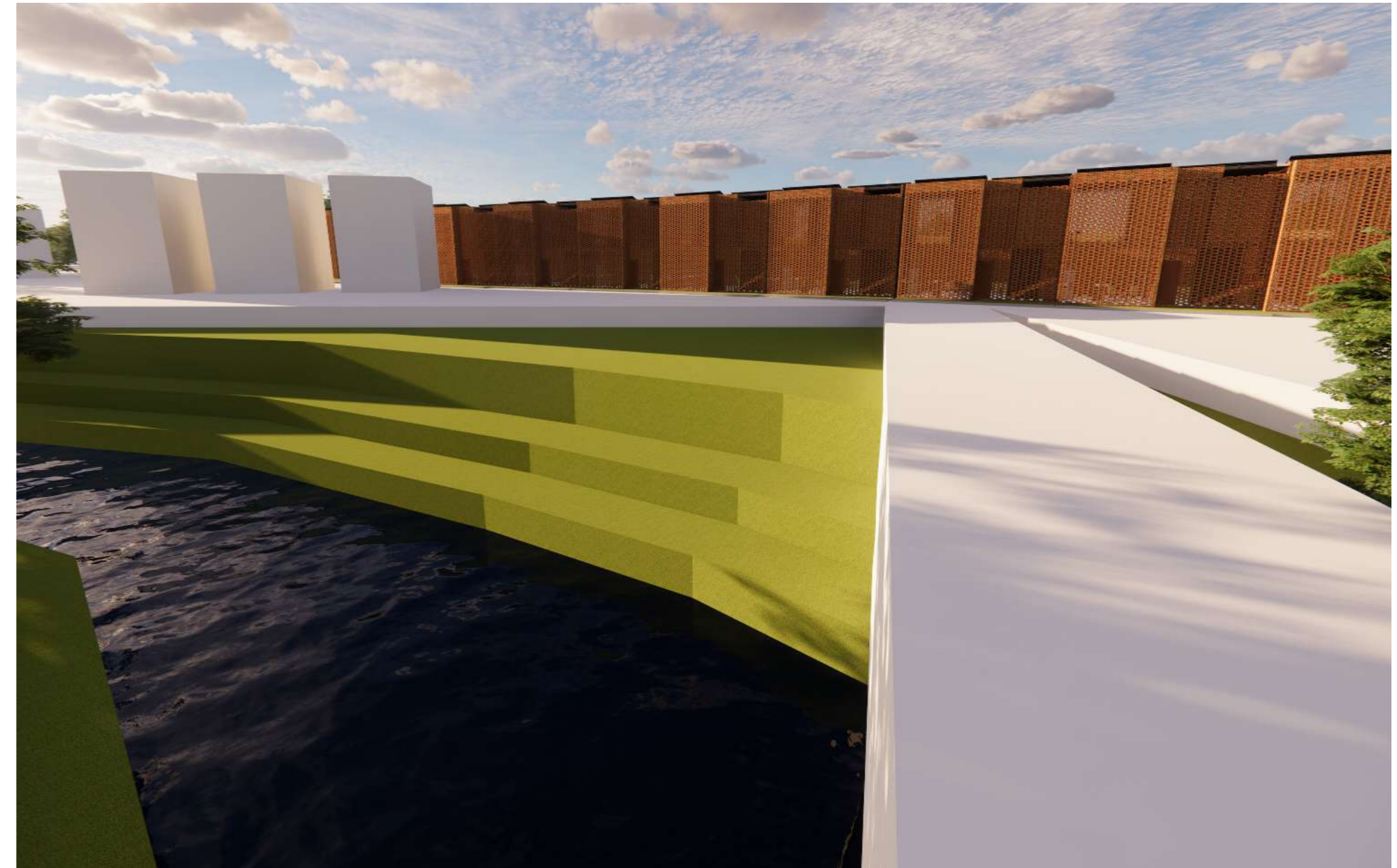


03. Estrategia de sumidero Resiliencia y adaptación





PLANTA CORREDOR URBANO
ESC 1:1500





II- ESCALA

El proyecto arquitectónico

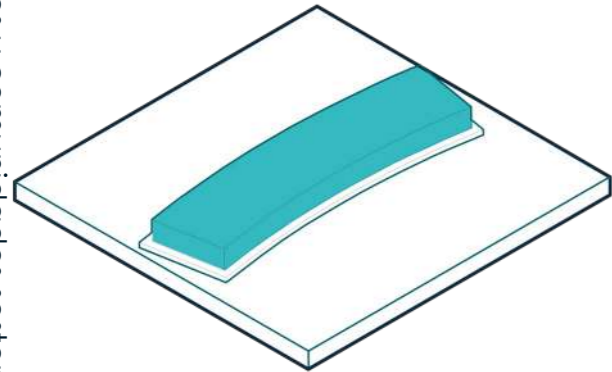


HÁBITAT DEL RÍO

16. FORMA Y COMPOSICIÓN

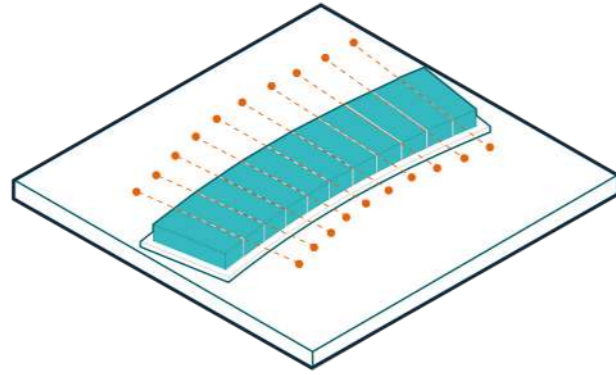
Soluciones formales

01. Prisma base



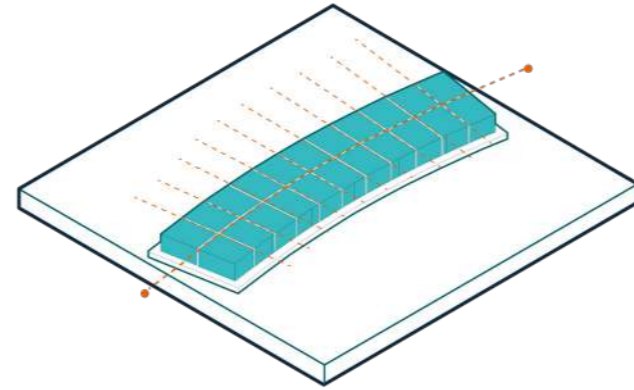
// Conformación de manzana //

02. División y rotación



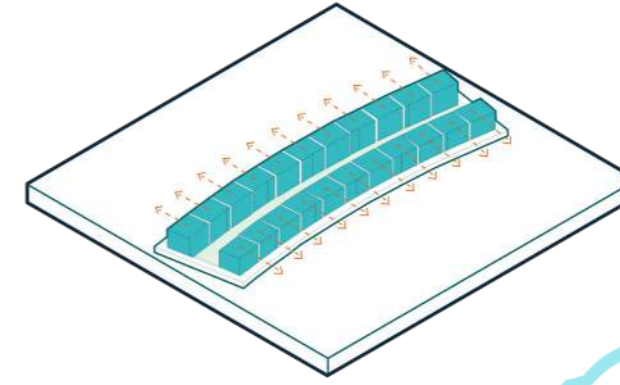
// Disposición radial de lotes bases //

03. Ajuste de volúmenes



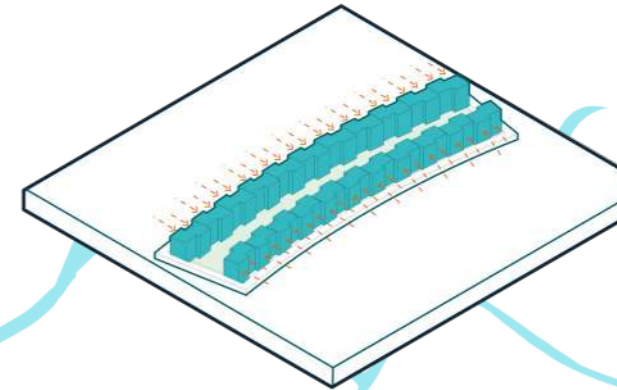
// Disposición doble de manzana base //

04. Distribución de volumen



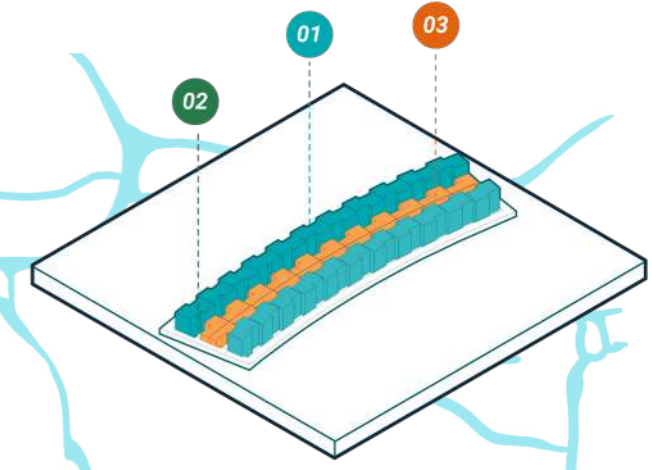
// Ajustes de áreas de ocupación //

05. Traslación de volumen



// Desplazamiento de volúmenes, generación de vacíos //

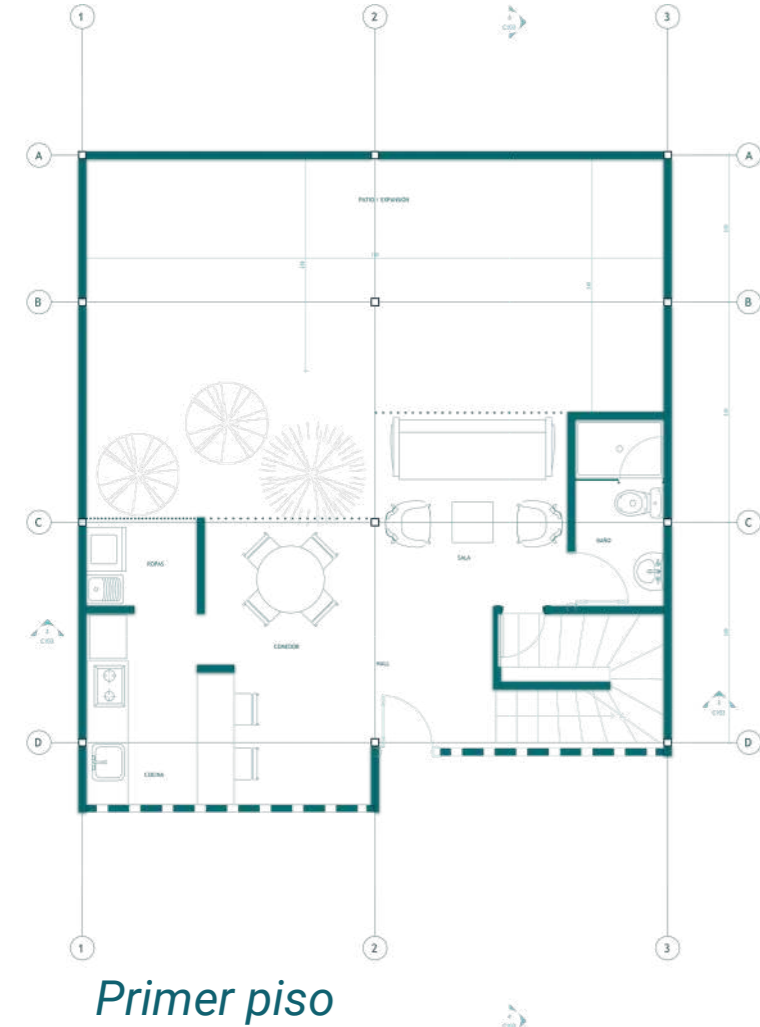
06. Categorización de espacios



// 1. Módulo base / 2. Patio interior / 3. Zona de expansión constructiva //

17. PLANIMETRIA GENERAL

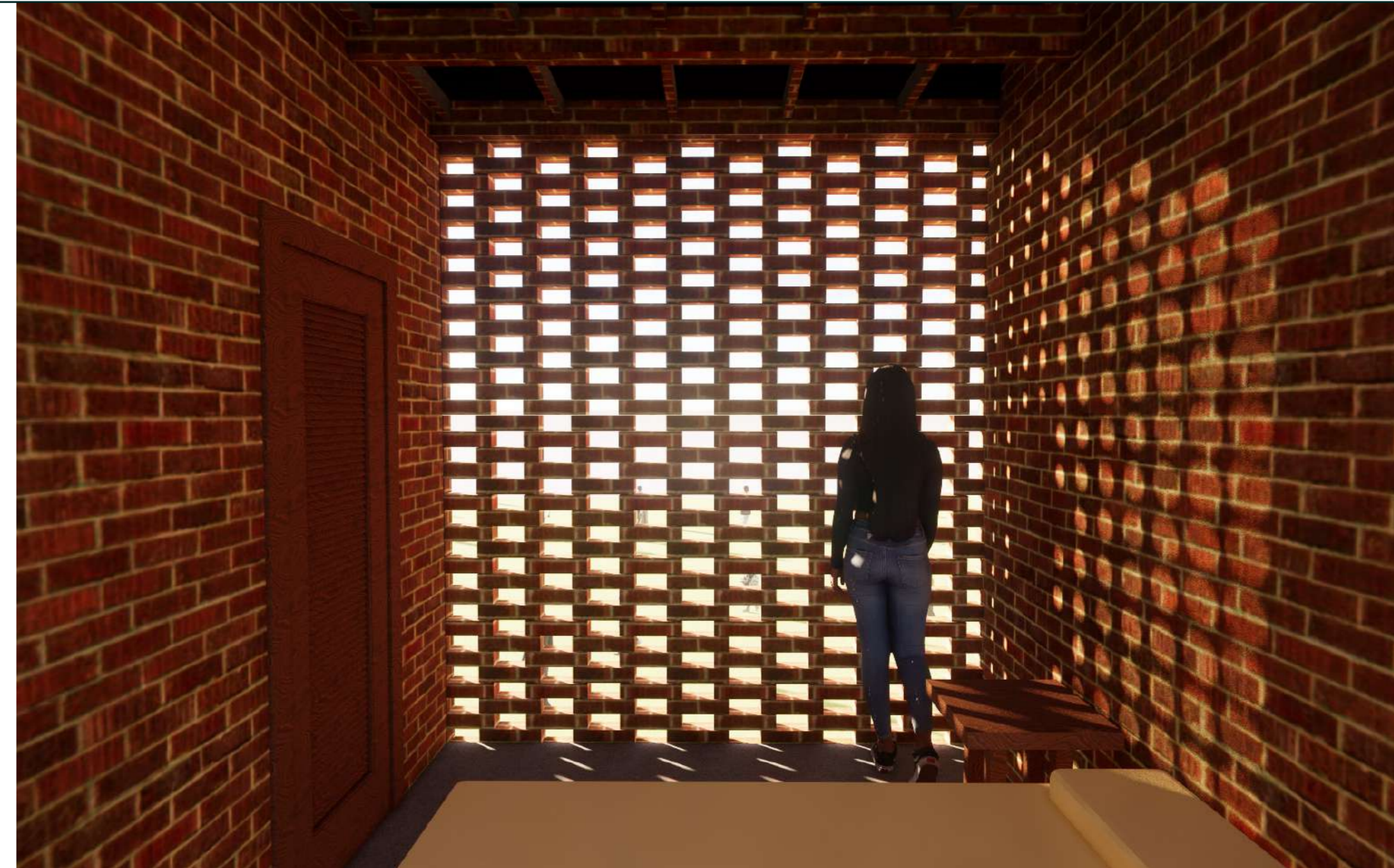
Vivienda modular base

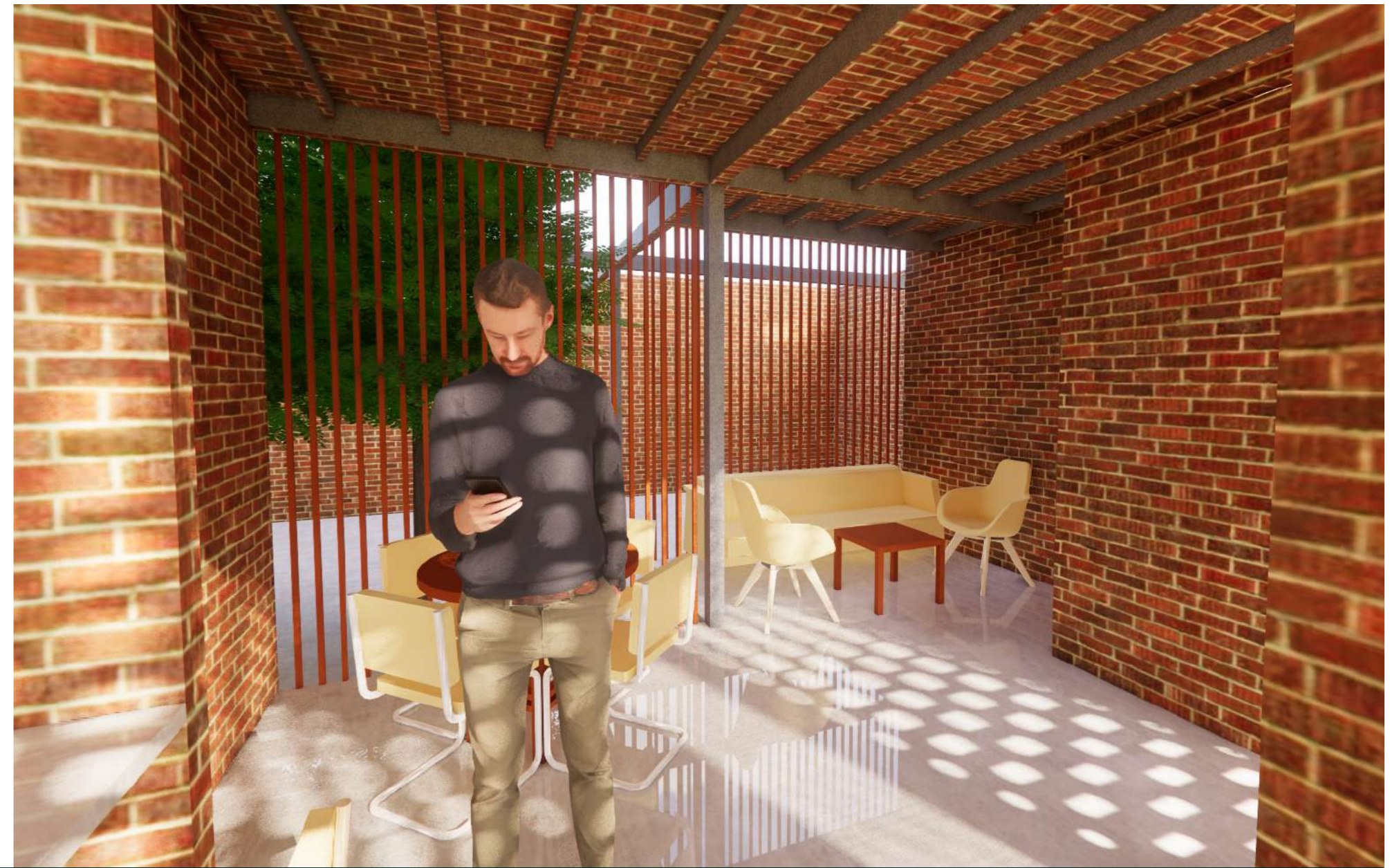
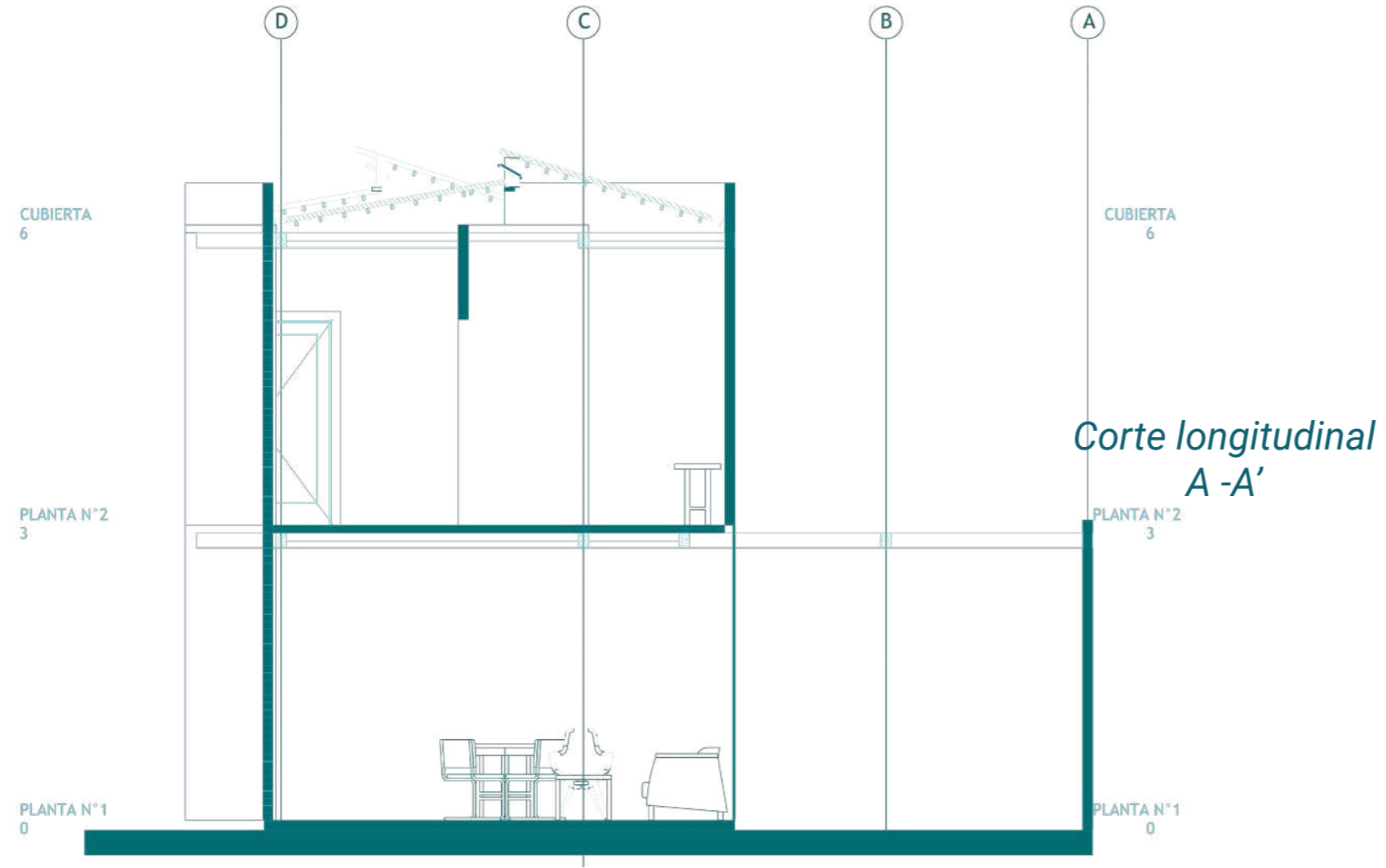


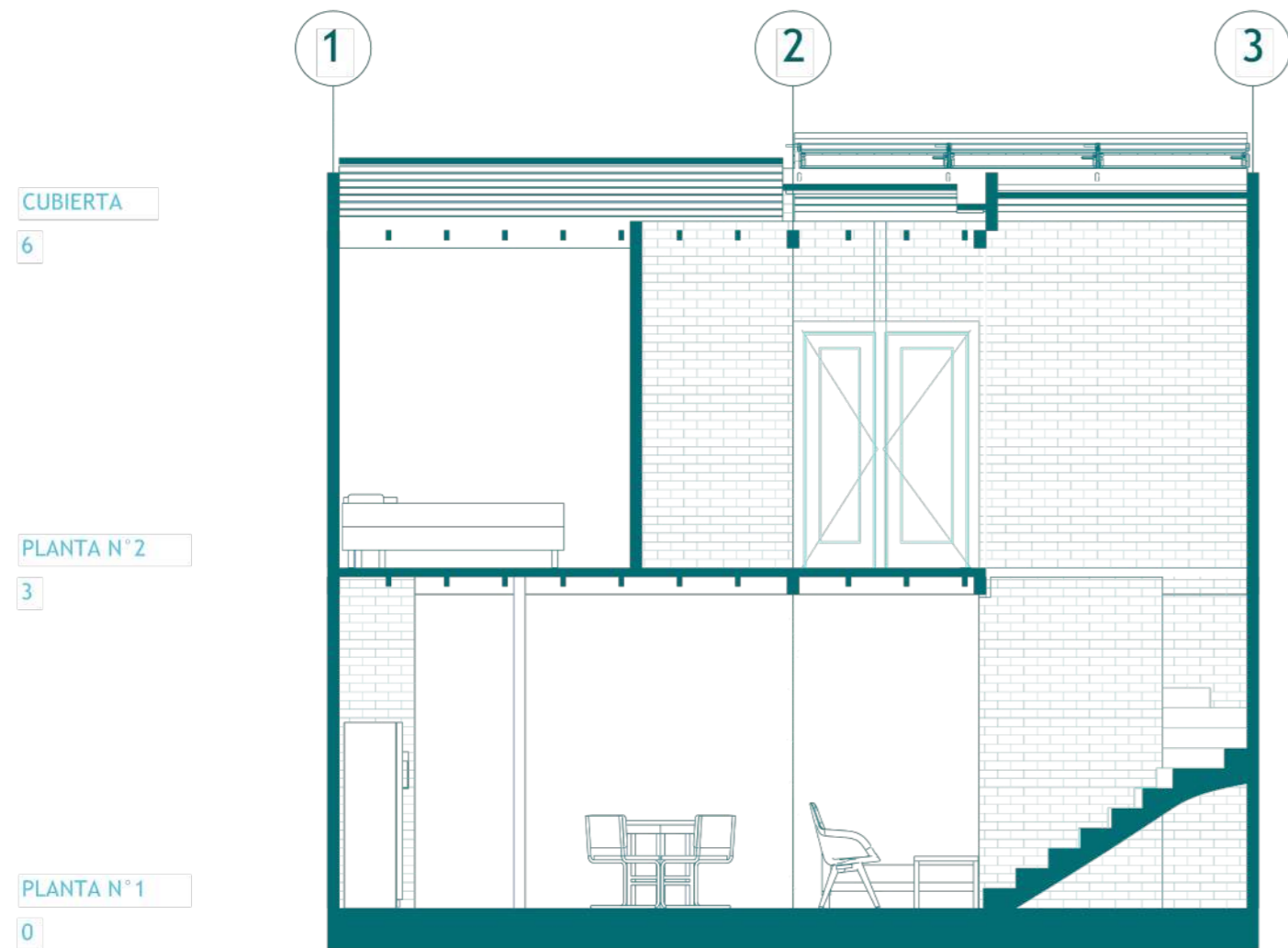
Primer piso



Segundo piso







Corte transversal
A -A'





*Proyecto de grado
Junio 2025
Facultad de creación y hábitat
Carrera de arquitectura*