

# **El agua como elemento de transformación cultural y social para una resignificación de la habitabilidad en territorios de borde**

## **Equipamiento “Centro hidrocultural” Caso de estudio, Upz 57 Gran Yomasa, Localidad de Usme**

**María Fernanda Castaño Serrato**

mfcastano03@ucatolica.edu.co

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)

Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

**Asesor del documento:**

Yeimy Patricia Cifuentes de los Ríos

**Revisor Metodológico:**

Yeimy Patricia Cifuentes de los Ríos

**Asesores de Diseño**

Diseño Arquitectónico: Juan José Castiblanco

Diseño Urbano: Mayerly Rosa Villar Lozano

Diseño Constructivo: Yeimy Cifuentes de los Ríos





La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial-CompartirIgual 2.5 Colombia (CC BY-NC-SA 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/co/>

#### Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra

hacer obras derivadas

#### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



**No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.



**Compartir bajo la Misma Licencia** — Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

## Resumen

Los procesos de densificación poblacional apresurados que han sufrido las ciudades latinoamericanas y en especial la ciudad de Bogotá en los años 80, hicieron que la ciudad entrara en una decadencia social y urbana, en donde, se desencadenaron problemas de accesibilidad y junto a ello la segregación social, espacial y ambiental. Estos problemas mencionados los evidenciamos en los territorios peri-urbanos como es el caso de la localidad de Usme ubicada en el sur oriente de la ciudad de Bogotá.

Este territorio tuvo sus orígenes en la informalidad, presentando problemas de control socio ambiental, la precariedad de las viviendas, ausencia del derecho de la educación, además de un agravante déficit de escenarios urbanos, lo que resalta la carencia de habitabilidad y el derecho a la ciudad en esta zona.

Por lo anterior, se plantea una propuesta de diseño que propone una forma de habitar el territorio de borde. Se pretende realizar esta propuesta, a través de un plan de mejoramiento integral en el sector, teniendo como base un proyecto arquitectónico que tiene como fin mejorar la calidad de vida de la población, integrando las necesidades sociales y ambientales en el contexto urbano rural y potencializando las riquezas hidrográficas de la localidad. La propuesta proyectual se hace a través de un equipamiento que busca específicamente, mejorar la habitabilidad de estos territorios marginales en términos de servicios urbanos, esto es, espacios públicos e infraestructura. Lo anterior, busca una transformación del territorio a partir de la estructuración de escenarios urbanos y de encuentro cultural, que dignifiquen el espacio público, los equipamientos y las riquezas

ambientales del territorio; vistos como una apuesta para la transformación social y ambiental del lugar.

### **Palabras clave**

- Desequilibrio territorial
- Territorios peri-urbanos
- Habitabilidad
- Derecho a la ciudad
- Resignificación

### **Abstract**

The processes of rapid population densification that Latin American cities have suffered, and especially the city of Bogotá in the 1980s, caused the city to enter into social and urban decay, where problems of accessibility were unleashed and along with it, social, spatial and environmental segregation. These problems are evident in the peri-urban territories, as is the case of the town of Usme, located in the south-east of the city of Bogotá.

This territory had its origins in informality, presenting problems of socio-environmental control, the precariousness of housing, the absence of the right to education, as well as an aggravating deficit of urban scenarios, which highlights the lack of habitability and the right to the city in this zone.

For the above reasons, a design proposal is put forward that proposes a way of inhabiting the border territory. The intention is to carry out this proposal, through an integral improvement

plan in the sector, based on an architectural project that aims to improve the quality of life of the population, integrating social and environmental needs in the rural urban context and enhancing the hydrographic wealth of the locality. The project proposal is made through an equipment that specifically seeks to improve the habitability of these marginal territories in terms of urban services, that is, public spaces and infrastructure. The above seeks a transformation of the territory through the structuring of urban scenarios and cultural encounters, which dignify the public space, the equipment and the environmental wealth of the territory; seen as a commitment to the social and environmental transformation of the place.

### **Key words**

- Territorial imbalance
- Peri-urban territories
- Habitability
- Right to the City
- Resignification

## Contenido

Introducción.....	9
Hipótesis.....	17
Metodología.....	24
Resultados .....	29
Discusión .....	42
Conclusiones .....	45
Referencias .....	46
Anexos.....	50

## Tabla de imágenes

Ilustración 1 Acciones estratégicas .....	17
Ilustración 2 UVAS Medellín.....	20
Ilustración 3 UVAS Medellín.....	21
Ilustración 4 UVAS Medellín.....	22
Ilustración 5 UVAS Medellín.....	23
Ilustración 6 UVAS Medellín.....	23
Ilustración 7 Análisis demográfico.....	25
Ilustración 8 Análisis económico .....	25
Ilustración 9 Análisis de usos.....	26
Ilustración 10 Análisis vial.....	26
Ilustración 11 Análisis morfológico .....	27
Ilustración 12 Análisis de Estructura Ecológica Principal- EEP.....	27
Ilustración 13 Plan de Mejoramiento integral IN-FLUIR .....	31
Ilustración 14 Implantación.....	32
Ilustración 15 Conceptualización .....	34
Ilustración 16 Configuración urbana.....	35

Ilustración 17 Axonometría arquitectónica .....	36
Ilustración 18 Propuesta Urbana .....	37
Ilustración 19 Bioclimática .....	38
Ilustración 20 Sistema estructural .....	39
Ilustración 21 Corte fachada.....	41

## Introducción

El reconocimiento del territorio viene siendo la interpretación simbólica que el hombre le atribuye históricamente a un lugar determinado, siguiendo sus dinámicas sociales, políticas, económicas y ambientales. De esta manera, se comprenden los contextos reales de la ciudad contemporánea y su articulación con el medio natural.

Teniendo en cuenta lo anterior, el proyecto que se presenta a continuación, denominado *El agua como elemento de transformación cultural y social para una resignificación de la habitabilidad en territorios de borde*, se desarrolla en el marco del Programa Institucional Yomasa, liderado por la Coordinación de Responsabilidad Social de la Universidad Católica de Colombia, el cual tiene como objetivo, mejorar las condiciones sociales, económicas y culturales de los territorios marginales de la UPZ 57 Gran Yomasa, ubicada en la localidad N° 5 Usme en el suroriente de la ciudad de Bogotá.

Bajo este marco, el propósito que aborda el proyecto *El agua como elemento de transformación cultural y social para una resignificación de la habitabilidad en territorios de borde*, es mejorar la habitabilidad de estos territorios marginales en términos de servicios urbanos: espacios públicos e infraestructura, buscando una transformación del territorio a partir de la estructuración de escenarios urbanos y de encuentro cultural, que dignifiquen el espacio público, los equipamientos y las riquezas ambientales del territorio; vistos como una apuesta para la transformación social y ambiental del lugar.

Ahora bien, en el ejercicio de reconocimiento e investigación del territorio de borde urbano Gran Yomasa se evidencian grandes rasgos de desequilibrio territorial, visibilizados en la segregación socioespacial, la desestructuración urbana, la marginalización como territorio de periferia, la invasión y deterioro de su estructura ecológica, la ausencia de escenarios públicos, así como, en un gran déficit de equipamientos e infraestructura de servicios públicos.

Estos factores han llevado consigo varias discusiones relativas a la habitabilidad, dada la precariedad de las viviendas, del espacio público e insuficiencia de bienes urbanos, presentando desconexión y ausencia de ellos.

Partiendo de esto, es importante comprender la habitabilidad como un todo, desde la configuración urbana, sus servicios y las características de la vivienda que permitan una mejor calidad de vida, como lo menciona Cañete-Islas O. E., Moraga-Lacoste J. L., & López-Flores F. M. (2018) en su artículo de investigación “Habitar la quebrada: Conformación de gradientes en las trazas vernaculares de los sectores altos de Valparaíso”:

*Los diversos patrones y sus combinaciones permiten observar, desde la complejidad de la vida, las características mínimas de habitabilidad en las diversas condiciones culturales de una ciudad, y cómo estas se entrelazan para formar un todo, desde lo urbano hasta lo íntimo de cada casa (p.23).*

Para entender las problemáticas de habitabilidad que se presentan en el territorio de borde, se debe entender este como una “Zona de permanente transición y cambio, en la que se presentan

*fenómenos como la ruralización de la ciudad y la urbanización del campo” (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2015, p.16).* En este sentido, identificar las dinámicas de este territorio desde su surgimiento, permite evidenciar un origen espontáneo debido a los asentamientos informales producto de las migraciones que ha tenido el país a causa del conflicto armado desarrollado desde los años 80’s hasta la actualidad. Así mismo, las problemáticas político- económicas que vive el territorio nacional, influenciadas por las dinámicas internacionales, han generado desplazamientos forzados y voluntarios por parte de poblaciones campesinas y extranjeros, particularmente venezolanos, en busca de mejores oportunidades. De esta manera, y de acuerdo con el DANE, el 35,8% de la población que habita en la UPZ 57 Gran Yomasa proviene de otros municipios del país durante los últimos 10 años, según indica en su informe nacional de 2018.

Estos barrios populares constituidos en mayor medida por la informalidad han tenido un ordenamiento territorial autónomo cubriendo las necesidades básicas de viviendas, vías y servicios básicos, gracias a la autoconstrucción; dejando de lado los servicios complementarios urbanos y configurando *terrain vague*, un término complejo el cual según Solà-Morales (1995) es considerado como un no lugar, un lugar de ausencia, que representa el vacío, pero que al mismo tiempo se encuentra en condición de expectativa, generando la promesa de "espacio para algo posible". El *terrain vague* se puede referir a lugares olvidados por parte de las estructuras productivas y no son considerados como parte de la ciudad, fuera de la dinámica urbana, son considerados como una contra imagen de la ciudad urbana establecida, los cuales han sido focos de inseguridad y deterioro paisajístico.

De esta manera, se configura entonces, en estos barrios periféricos, un sector que presenta una desarticulación de los servicios urbanos, aislado del resto de las dinámicas de la ciudad, vulnerando su habitabilidad y el derecho a la ciudad misma. Este último definido por Calderón, María, Corredor, Karime (2012) como una ciudad incluyente, justa y que permite ejercer la ciudadanía; una distribución equitativa del territorio en cuanto a servicios, representando los principios de la vida colectiva por medio de espacios para el encuentro que generen identidad, como lo son los equipamientos. Adicional a esto, Henry Lefebvre (1968) menciona que, “el derecho a la ciudad no puede concebirse como un simple derecho de visita o retorno a las ciudades tradicionales. Solo puede ser entendido como el derecho a la vida urbana, transformada, renovada” (Calderón, María, Corredor, Karime, 2012, p. 11).

Dentro del proceso de caracterización del territorio de estudio, a partir de la identificación del borde urbano, sus características geomorfológicas y de dinámicas sociales responden mayormente a la vocación agrícola en relación a la dicotomía entre campo-ciudad en el marco de la historia territorial, caracterizado por sus ricos paisajes urbanos y rurales, al igual que su gran riqueza ecológica en cuanto a sus servicios ecosistémicos y todo su sistema ambiental.

En este mismo proceso de caracterización, “la localidad de Usme cuenta con un área total de 21.506 ha de las cuales el 82,8% pertenecen a la estructura ecológica principal”. (Alcaldía local de Usme, 2017). En esta localidad se encuentra la reserva forestal protectora de los cerros orientales y el Sistema Distrital de Áreas Protegidas conocido como el parque Entre Nubes, cuenta, además, con 9 subcuencas de agua entre las cuales se encuentra la microcuenca de la

quebrada Yomasa; así mismo, está constituida por 24 quebradas en el suelo urbano. Es importante resaltar que, “sus aguas son aprovechadas para el llenado de los embalses de Chisacá y la Regadera que surten de agua a la ciudad” (Alcaldía local de Usme, 2017, p. 44).

Por otro lado, la misma localidad hace parte de la franja de transición del borde sur- urbano rural de la ciudad, el cual se encarga de contener la expansión urbana, así como, del desarrollo sostenible y preservación ambiental. Sustentando esto, como lo menciona la Alcaldía Mayor de Bogotá, secretaria del hábitat, (2015) *“los territorios de borde cumplen un papel protagónico de integración regional, en la medida en que son las áreas donde existe un primer encuentro de relaciones físicas, funcionales y ambientales”* (p.16)

Dicho esto, se reconocen las cualidades y la importancia del borde urbano Gran Yomasa, pero así mismo, se identifican conflictos en términos de control territorial y los usos del suelo por la presencia de recursos ambientales importantes y la informalidad de su ocupación, los cuales han desarrollado diferentes intereses por parte de sus habitantes y entidades externas. Esta problemática, junto con la expansión urbana, la explotación minera y la ampliación de la frontera agrícola, han acrecentado la diferenciación dentro de las sociedades urbanas llevando a la sociedad y el territorio a la segregación social, espacial y un deterioro importante de su sistema ambiental.

Como base del problema, se reconoce el lugar, objeto de estudio, como un territorio con fuertes problemáticas de desequilibrio territorial, pero que al mismo tiempo presenta diferentes oportunidades en su territorio y en su población. Estas oportunidades pueden enmarcarse de

manera funcional, colectiva, productiva, ambiental y de habitabilidad; de forma que se pueda transformar el borde urbano en un borde activo a través de estrategias que equilibren el territorio. Basados en las problemáticas ambientales y de espacio público, se toma como eje estructurante la quebrada Yomasa, visto como un elemento de oportunidad con el que se pretende abordar la premisa relacionada con la habitabilidad de la quebrada, de tal forma que sea un recurso que promueva la cohesión social y territorial que actualmente se encuentra fragmentada.

La quebrada Yomasa y la zona de protección de la reserva de la quebrada, actualmente presentan una contaminación importante como consecuencia de diferentes prácticas humanas: el vertimiento de aguas residuales, la invasión de la ronda de quebrada, la disposición inadecuada de residuos, entre otros; lo que evidencia la falta de cultura ciudadana por parte de la población y los pocos mecanismos de control ambiental en el territorio que afectan directamente la calidad de vida de las personas y los servicios ecosistémicos del lugar. Estas prácticas resultan características de las poblaciones latinoamericanas, tal como lo menciona Cañete-Islas O. E., Moraga-Lacoste J. L., & López-Flores F. M. (2018), las quebradas actúan como ejes densificadores en los territorios de manera progresiva, sugiriendo factores de habitabilidad en ciertas zonas de la quebrada, dejando de lado algunos sectores, los cuales generan deterioro ambiental y social; seguidamente, en su artículo de investigación “Habitar la quebrada: Conformación de gradientes en las trazas vernaculares de los sectores altos de Valparaíso”:

*La estructuración de la traza urbana, en el caso de Valparaíso, hace que se forme una progresiva gradiente de ocupación y densificación que va desde la cima hacia el fondo de quebrada, desde*

*sus laderas. Proceso que, por cierto, no es lineal ni completo, pero sí progresivo...En muchos casos, el fondo de quebrada se deteriora, pues, al hacerse menos ocupable, se suele usar como basurero y vertedero, por lo que en muchos casos pierde, no solo su valor de uso, sino que se degrada el terreno. (p.22)*

La cita anterior, soporta aún más, el propósito del proyecto, por lo que busca la resignificación de la habitabilidad en el territorio de borde de la UPZ Gran Yomasa en la localidad de Usme, que conlleve a la dignificación del espacio público y las zonas de reserva, proponiendo una nueva forma de apropiación de los territorios a través de espacios de participación ciudadana para una gestión apropiada de los recursos hídricos. Lo anterior, debe conducir a la recuperación de los territorios de alto valor cultural y ambiental a partir de una cultura ambiental basada en la gobernanza del agua.

Con este contexto, se plantea la pregunta problema, objeto de investigación, a la cual se busca dar respuesta a través del planteamiento proyectual arquitectónico-urbano que sustenta este artículo: *¿Cómo generar nuevas dinámicas de gestión del agua en el territorio de borde de la UPZ Gran Yomasa en la localidad de Usme, a través de escenarios de participación ciudadana para la resignificación de la habitabilidad en esta zona?*

Esta pregunta, es entonces, la piedra de base del proyecto de investigación. Esta se encaminará por medio del objetivo general que se describe a continuación:

## Objetivo general

- Proponer un modelo de ocupación alternativo que permita habitar la quebrada Yomasa, ubicada en el territorio de borde urbano de la localidad de Usme; constituido a partir de la protección y recuperación del agua, y la consecuente transformación cultural y social definida en espacios de participación ciudadana que reinventen la interacción socio ambiental.

## Objetivos específicos

- Generar espacios participativos que permitan desarrollar un manejo adecuado del recurso hídrico por medio de procesos naturales de recuperación de este recurso.
- Diseñar la construcción de un tercer paisaje teniendo como eje estructurante la quebrada Yomasa en la localidad de Usme, donde se evidencie el derecho a la ciudad en el tejido urbano presente en las áreas de borde urbano sur oriental.
- Implementar estrategias proyectuales para el empoderamiento de las comunidades en escenarios inclusivos y de identificación cultural y ambiental en el territorio de borde.
- Proponer un modelo de ocupación alternativo en la quebrada Yomasa ubicada en el territorio de borde urbano de la localidad de Usme, que permita nuevas dinámicas de interacción socio ambiental.

## Hipótesis

A partir de lo anterior, toma sentido una propuesta que plantee una transformación cultural, social y ambiental que ponga en dialogo a la población con su medio natural inmediato. Esta se pretende por medio de un proyecto que reconstruya relaciones permitiendo a la población habitar la quebrada Yomasa ubicada en el territorio de borde de la UPZ 57 de la localidad de Usme, y así mejorar la calidad de vida urbana a partir de tres acciones estratégicas que se conciben abordar en el proyecto:

1. Cultural: específicamente la hidro-cultura en términos del cuidado y la recuperación del agua.
2. Social: basada en la recuperación de identidades ambientales y sociales a partir del empoderamiento de las comunidades que se relacionan con el territorio de borde de la UPZ 57.
3. Vivencial: por medio de la resignificación del espacio público a partir de la interacción con el agua.



Ilustración 1 Acciones estratégicas

**Fuente:** elaboración propia

Estas acciones estratégicas se sustentan en los siguientes planteamientos:

- La cultura como factor de identidad se reconoce según el planteamiento de *Aguilera & Medina*.

*Mediante un proceso de sensibilización y percepción, como se pueden interpretar nuestras raíces a partir de las historias que se tejen desde la experiencia y el aporte de cada uno de los habitantes; tal y como lo expresa Jiménez García (2013), es “la construcción de la identidad y convivencia, considerando condiciones de equidad y seguridad (p. 197) (Aguilera & Medina, 2017, p.82).*

De esta manera, toma sentido el reconocimiento del territorio entendiendo sus formas de ocupación, su historia y sus dinámicas sociales y ambientales para tener un entendimiento claro y sensitivo. Esto permite la formulación estratégica relacionada con la identificación cultural de la población y el territorio, planteada como la resignificación cultural entorno al agua y más aún, en el marco de la Gobernanza del agua.

Esta última debe entenderse, según el Instituto de Estudios Ambientales - IDEA de la Universidad Nacional de Colombia (2013), como:

*el proceso para la gestión integral del agua, entendida como bien común de todos los seres vivos, que promueve la participación activa e incluyente de los diferentes actores sociales en las decisiones y que articula múltiples culturas, saberes e instrumentos normativos formales y no formales, a diferentes escalas espacio-temporales, en contextos socio-políticos, económicos y ecológicos específicos (Minambiente, S.F. p. 1).*

Esto no es otra cosa que la forma en que se organiza una sociedad en relación a su interacción con el recurso hídrico, lo que implica una relación entre la población y las instituciones responsables de los componentes políticos, administrativos, sociales, legales y financieros en torno al agua.

- La resignificación del espacio se plantea según *Aguilera & Medina* como.

*La “significación” está asociada a la “imagen mental”, al concepto de “idea” que se representa desde la identidad, los procesos culturales, los signos propios del espacio y lugar; códigos que enmarcan y que yacen en la ocupación del territorio (Pérgolis, 1995). Se refiere, además, al reconocimiento de las formas urbanas y a la representación del objeto en su arquitectura, visualización notable del usuario, quien vive el espacio, lo entiende y se hace significativa por el deseo. (Aguilera & Medina, 2017, p.79)*

Ahora bien, teniendo en cuenta estas acciones estratégicas previstas para el proceso proyectual se toma como referente las Unidades de vida articulada (UVAS) desarrolladas por la Alcaldía de Medellín, Empresas Públicas de Medellín (EPM), INDER y la EDU; para la ciudad de Medellín y sus corregimientos. Este es un proyecto de transformación social y cultural de las comunidades informales del Valle de Aburra. Este proyecto adecua 144 tanques de agua presentes en la periferia de la ciudad los cuales eran focos de violencia social permitiendo ser elementos integradores de las comunidades a través de actividades lúdicas, rediseñando su espacio público y dándole valor a este espacio urbano. Son 20 UVAS las que se han llevado a cabo hasta el momento.

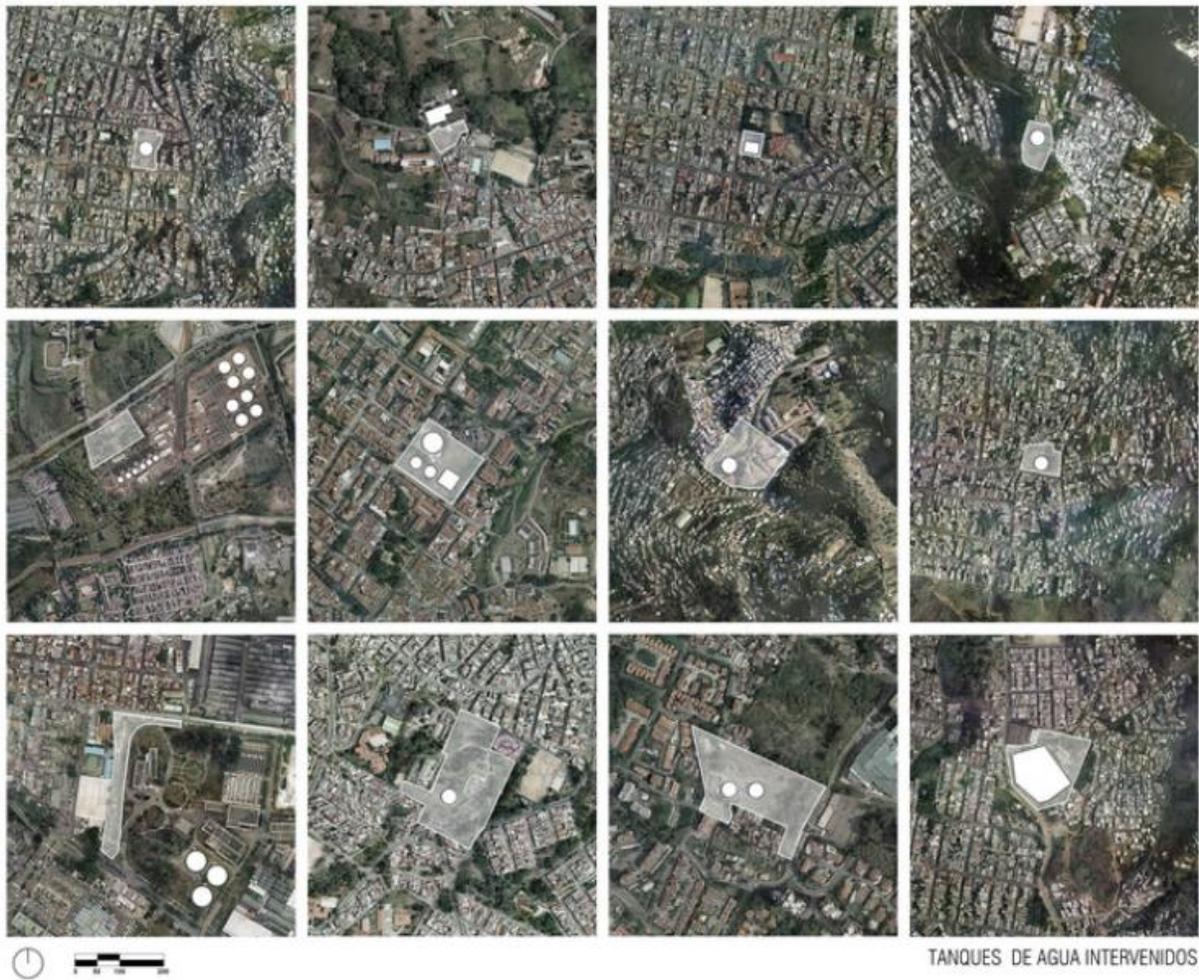


Ilustración 2 UVAS Medellín

Fuente: <https://www.archdaily.co/co/787787/la-historia-de-como-medellin-convirtio-sus-tanques-de-agua-en-verdaderos-parques-publicos>

En su estrategia conceptual se conciben como espacios que potencian el encuentro ciudadano y la participación a partir de un modelo de gestión que tiene como principio básico la integralidad del tiempo a partir de la cultura, el deporte y la recreación. Representando en cada una de estas unidades un hito arquitectónico que transforma el entorno urbano a través de los principios de: espacio verde, el agua como elemento de identidad, la luz como factor de cohesión y la participación como principio de creación.

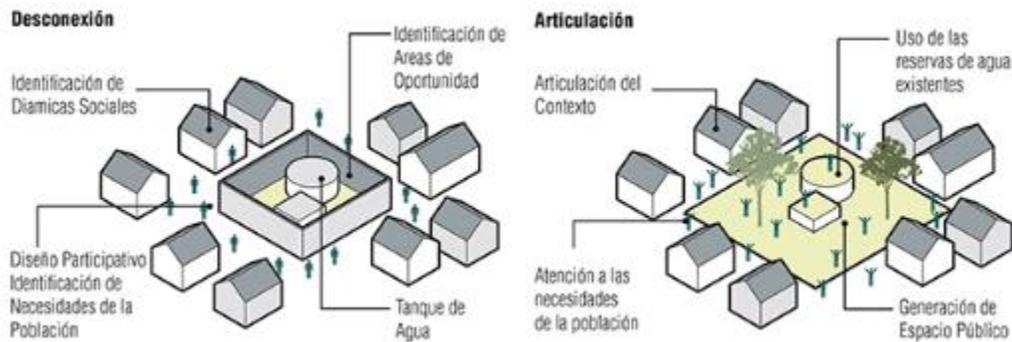


Ilustración 3 UVAS Medellín

**Fuente:** <https://proaarquitectura.co/uva-de-la-imaginacion-en-medellin-espacio-para-la-formacion-ciudadana/>

Así lo menciona Bullaro (2019) en su artículo “Unidades de vida articulada UVAS”

*Las zonas verdes alrededor de los tanques, ahora regenerados, están comenzando a formar una red que está revitalizando los barrios: la dinámica local se ha enriquecido, obteniendo nuevos puntos de encuentro para los ciudadanos, y en lugares para espectáculos, fiestas, conciertos. Han*

*unido vecindarios y comunidades, y se van posicionando como puntos de referencia para la promoción de la educación, la cultura y la tecnología en Medellín.*



Ilustración 4 UVAS Medellín

**Fuente:** <https://proaarquitectura.co/uva-de-la-imaginacion-en-medellin-espacio-para-la-formacion-ciudadana/>

Así, los resultados a partir de esta experiencia en contextos reales en los territorios del Valle de Aburra, se entiende el proyecto liderado por la Alcaldía de Medellín, como un todo en términos funcionales, espaciales y formales integrando la multiculturalidad del territorio en relación a lo ambiental y social, lo cual resignifica el territorio creando hitos de identidad entorno al agua.



Ilustración 5 UVAS Medellín

**Fuente:** <https://www.archdaily.co/co/787787/la-historia-de-como-medellin-convirtio-sus-tanques-de-agua-en-verdaderos-parques-publicos>



Ilustración 6 UVAS Medellín

**Fuente:** <http://www.arquitecturapanamericana.com/unidad-de-vida-articulada-orfelinato-uva-de-la-imaginacion/>

## Metodología

Para el desarrollo de la metodología de estudio se divide la fase de reconocimiento del territorio en tres momentos: el primer, basado en la estructura sociocultural y económica del territorio; el segundo, en su estructura urbano-arquitectónica; y el tercero, en un análisis constructivo de las edificaciones presentes, de manera que se pueda llegar a un análisis del lugar y así, poder generar una propuesta proyectual que de soluciones a las deficiencias y necesidades del lugar. Lo anterior, parte de un plan de mejoramiento barrial hasta una propuesta arquitectónica- constructiva.

El proceso de reconocimiento se basó en trabajos de investigación y trabajo de campo en el sector de la UPZ 57 de la localidad de Usme, incluyendo diálogos con la comunidad. Así, el trabajo investigativo comprendió la revisión documental de la historia del territorio, sus características demográficas, los usos del suelo, su accesibilidad en términos de movilidad, la morfología urbana y la comprensión de su estructura ecológica principal, entre otros factores. Lo anterior, se analizó y apoyo con las visitas de campo.

A continuación, se referencian algunos de los hallazgos resultado de la revisión de fuentes secundarias o revisión documental:

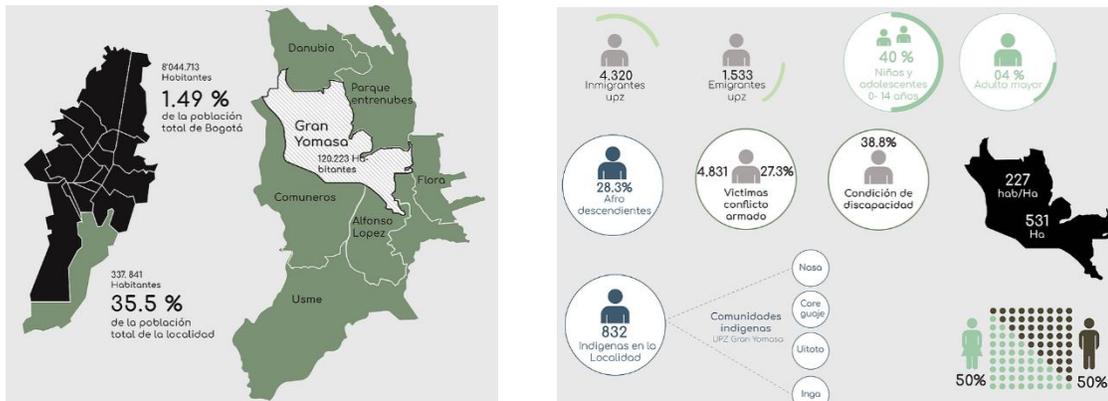


Ilustración 7 Análisis demográfico

Fuente: elaboración colectiva

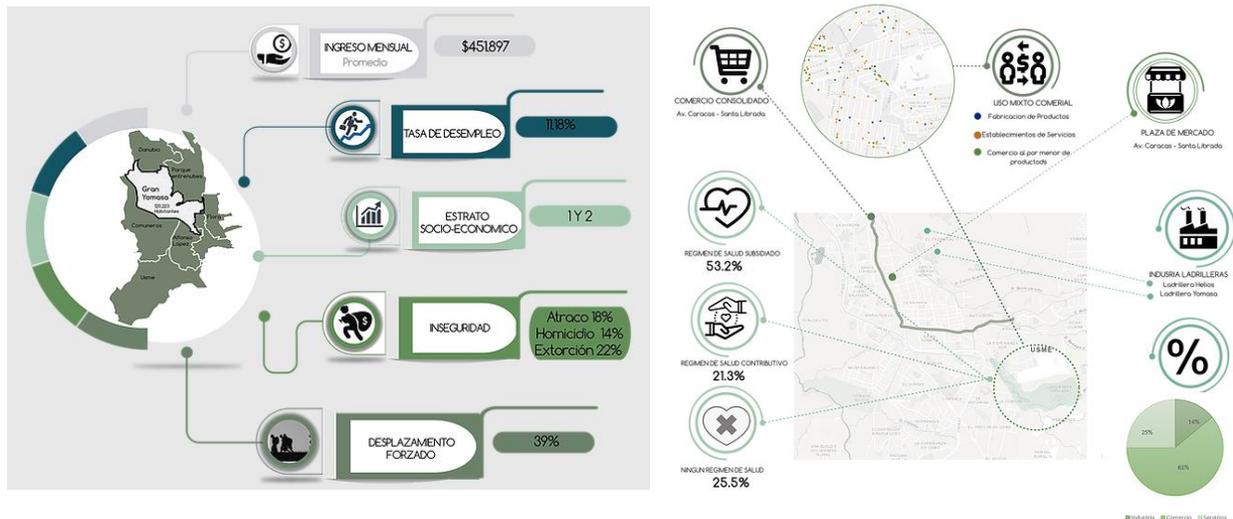


Ilustración 8 Análisis económico

Fuente: elaboración colectiva



Ilustración 9 Análisis de usos

**Fuente:** elaboración colectiva



Ilustración 10 Análisis vial

**Fuente:** elaboración colectiva

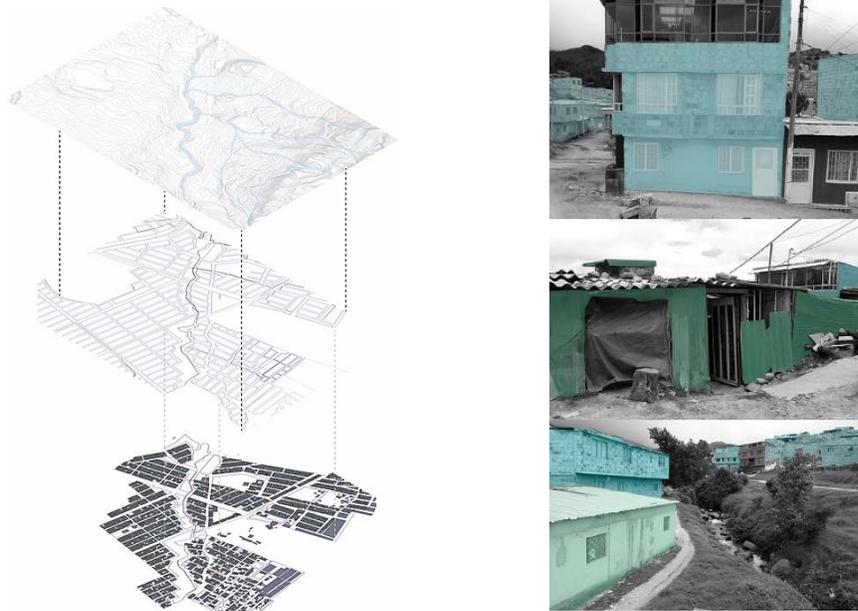


Ilustración 11 Análisis morfológico

Fuente: elaboración colectiva

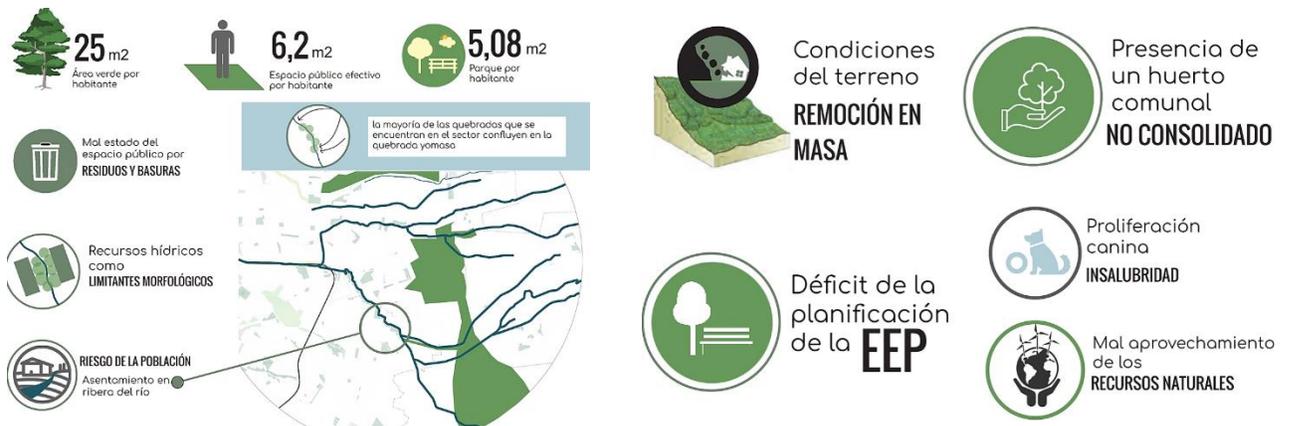


Ilustración 12 Análisis de Estructura Ecológica Principal- EEP

Fuente: elaboración colectiva

De acuerdo a esta caracterización territorial general del lugar de intervención, este se identifica como un territorio de borde, definido como un ecotono<sup>1</sup>, con importantes elementos ambientales y dinámicas sociales.

Se caracteriza porque la mayoría de sus habitantes son emigrantes, en su mayoría campesinos, por lo que presenta niveles de pobreza altos catalogados por su estrato socioeconómico 1 y 2. De igual manera, presenta grandes manifestaciones de desequilibrio en cuanto a la accesibilidad de forma segura y confortable a la educación, trabajo, cultura, salud y movilidad, teniendo como consecuencia que la población tenga la necesidad de desplazarse de su territorio para poder conseguir todos estos bienes básicos, lo cual enmarcan aún más el factor de la segregación.

Así mismo, muestra fuertes daños ambientales y una forma de ocupación desordenada y exponencial en cuanto al uso del espacio público y las áreas de reserva, presentando un mal aprovechamiento de los recursos naturales evidenciado en el deterioro de las rondas de quebrada y su inadecuada ocupación por parte de viviendas de invasión. De esta misma manera, la población toma estos ejes hídricos como limitantes morfológicas, desarticuladoras de la ciudad, resaltando la coyuntura entre hombre y naturaleza, y el déficit de educación y manejo ambiental que presenta la población.

---

<sup>1</sup> Se entiende como “una zona de transición entre dos ecosistemas diferentes o fronteras ecológicas. Es la zona de máxima interacción, y por lo tanto con mayor riqueza biológica”. Tomado de: ¿Qué es un ecotono? En: [www.concienciaeco.com](http://www.concienciaeco.com). 2015. Consultado el 14 de junio de 2020.

A partir del diagnóstico, se identificaron las debilidades, amenazas y fortalezas del territorio, identificando un polígono de acción para el plan urbano de mejoramiento integral. Posteriormente se realizó un análisis del territorio de borde de la UPZ 57 de la localidad de Usme, en cuanto a sus servicios urbanos y de espacio público efectivo, de manera que se pueda plantear una propuesta de ocupación alternativa en función de nuevas estrategias de accesibilidad en cuanto a los factores ambientales y culturales para el equilibrio territorial del sector. Esta propuesta debe abordar, además, los terrenos vagos dispuestos en el lugar, configurando así, la base conceptual, presente en este documento.

En conclusión, será la propuesta proyectual arquitectónica de un equipamiento que dignifiquen el territorio a partir de la habitabilidad, partiendo de sus riquezas ambientales y sociales.

## **Resultados**

Se obtiene como resultado final una propuesta proyectual que abarca la escala urbana, arquitectónica y constructiva, las cuales se describen a continuación:

### **Escala urbana**

La propuesta de Plan de Mejoramiento Integral se construye en base a la pregunta que rige la propuesta urbana que identificó el polígono de acción, y que se construyó de manera colectiva con el grupo de estudiantes del pregrado de Arquitectura. Así, la pregunta orientadora es *¿Cómo*

*equilibrar el territorio de borde, de los barrios, San Felipe, Bosque Central, El Bosque, Chapinerito, La Reforma, La Comuna y Sierra Morena de la localidad de Usme; a través de un proyecto urbano - arquitectónico incluyente, participativo y sostenible con el medio ambiente que conlleve al mejoramiento integral de la población y el territorio?*

Esta pregunta que guía la investigación, responde a las problemáticas de habitabilidad en un contexto de paisaje de borde urbano, atendiendo a las necesidades de accesibilidad en cuanto a equipamientos y mejoramiento del espacio público. Lo anterior, por medio de la recuperación del agua teniendo como eje estructurante la quebrada Yomasa.

De acuerdo con esto, se estructura el siguiente objetivo de la mencionada propuesta de Plan de Mejoramiento Integral: *Reestructurar y potenciar, por medio de la arquitectura, la habitabilidad armónica, sostenible, dinámica y participativa con criterios de sinergia operativa en territorios del borde sur oriental de Bogotá.*

Por medio de ese objetivo direccionado hacia la habitabilidad se busca mejorar la calidad de vida en el lugar, presentando propuestas de equipamientos encaminados al fortalecimiento de la estructura ecológica principal, estrategias culturales y al desarrollo productivo agro urbano. Lo anterior, teniendo en cuenta la futura ampliación de la avenida Boyacá y la zona de protección de la quebrada como eje estructurante del espacio público y la habitabilidad urbana.

A continuación, se muestra el Plan de Mejoramiento Integral propuesto por el grupo IN- FLUIR:



Ilustración 13 Plan de Mejoramiento integral IN-FLUIR

Fuente: elaboración colectiva

## Escala arquitectónica

*El agua como elemento de transformación cultural y social para una resignificación de la habitabilidad en territorios de borde.*

Dentro del polígono de acción identificado en la propuesta de Plan Urbano de Mejoramiento Integral Influir, el proyecto arquitectónico se ubica en el tramo número 5 del plan, denominado

*Interacción con el agua*, ubicado específicamente en el barrio Sierra Morena, siendo contrapunto de la configuración lineal del plan urbano.

Esta localización se debe a un foco de contaminación del cuerpo hídrico, expresado por la comunidad. En este punto se encuentra la confluencia de la quebrada Yomasa y la quebrada Pedrina, el cual ha sido contaminado por el vertimiento de aguas residuales de comunidades venezolanas asentadas en el territorio.

De acuerdo a esto, su ubicación en relación con el contexto busca generar relaciones de cuidado y recuperación de este servicio ecosistémico, de manera que se habite la quebrada de forma consciente. Esta propuesta de habitabilidad alternativa debe tener en cuenta la zona de protección de quebrada y la proyección de la avenida Boyacá como determinantes y normativas para su implantación, debido al englobe de lotes remanentes que dejan estas intervenciones urbanas proyectadas por el distrito. Este englobe de lotes remanente ha dejado como resultado un área construible de 489,8 m<sup>2</sup>.

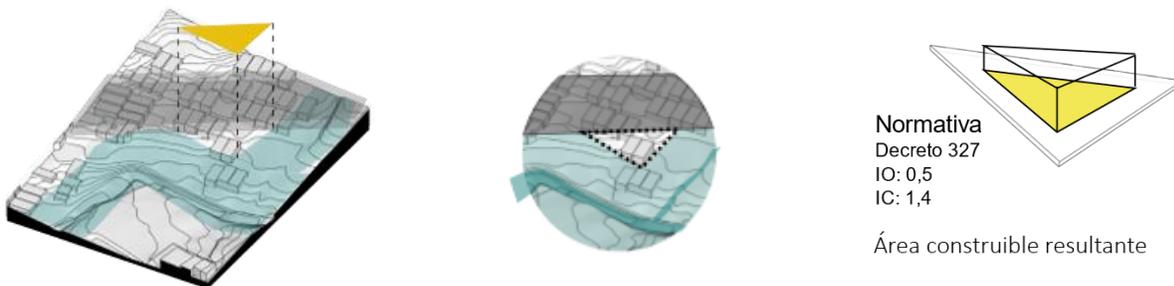


Ilustración 14 Implantación

**Fuente:** elaboración propia

Con base en lo anterior, se plantea una formulación conceptual del proyecto arquitectónico-urbano inmediato. Se toma el concepto de permeabilidad, trayendo a colación el concepto permear, el cual, algunos autores resaltan:

*Arquitectura permeable capaz de absorber, pero también emitiendo constantemente de adentro a afuera (Pp 446) .... Dentro de la arquitectura, es un término utilizado como permeabilidad visual, a lo que se puede adaptar la misma definición ya que se produce cuando el ojo humano puede atravesar una capa o envolvente y contemplar lo que hay dentro o fuera de ella.... También se puede asociar la permeabilidad arquitectónica a los ambientes que se nutren y absorben su entorno o contexto en el cuál son construidos y son flexibles con este. (Gausa et al., 2002. p. 233)*

En las relaciones espaciales del objeto arquitectónico y en relación a su configuración urbana.

De acuerdo al Decreto 327 de 2004, el cual se expresa en la imagen, y tomando como punto de inicio el área construible, se parte de un elemento lineal tipo barra que sufre una fragmentación, configurando elementos repetitivos modulares, dispuestos de manera dinámica en los ejes axiales del territorio presentando aberturas espaciales hacia estos factores determinantes (Av. Boyacá y Quebrada Yomasa), y presentando elevaciones debido a la topografía del terreno.

Estos elementos son encadenados por medio de una volumetría que los envuelve y contiene, la cual es pensada como el sistema de circulación espacial interior de la edificación. Adicional, la orientación volumétrica dispuesta en sentido norte- sur maximiza su la radiación solar de acuerdo

a la climatología del lugar, como medida pasiva para el ahorro energético. De tal manera que, haya una asolación y ventilación natural en cada módulo de la edificación.

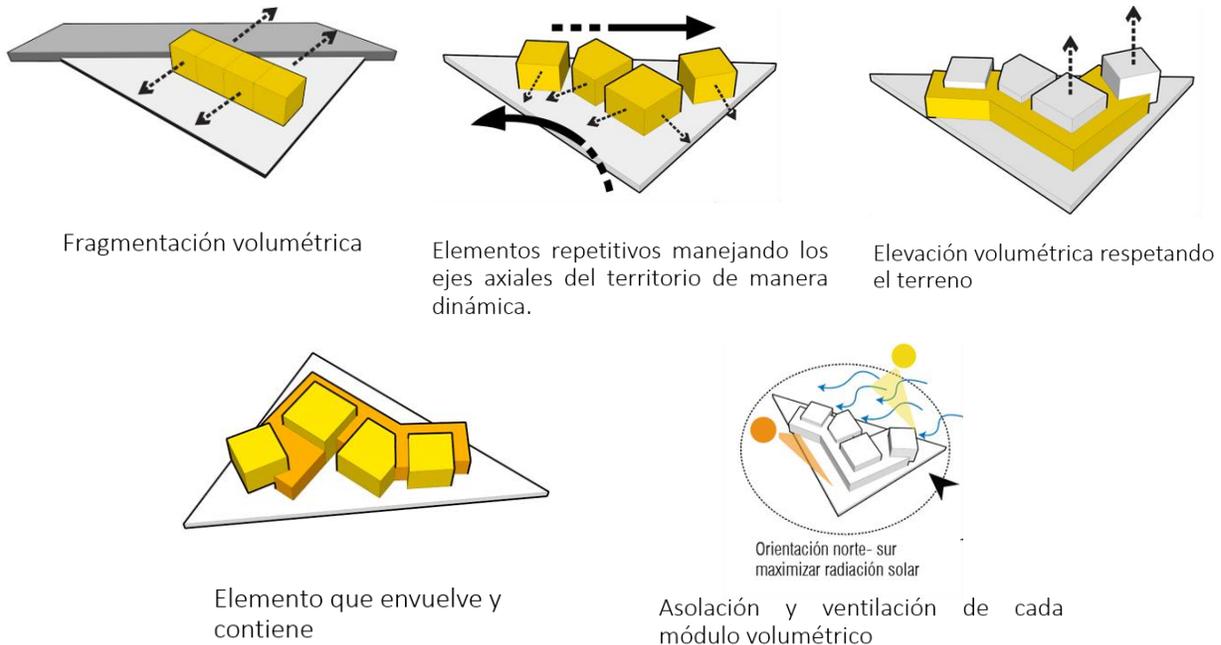


Ilustración 15 Conceptualización

**Fuente:** elaboración propia

La composición de la propuesta urbana inmediata también se rige bajo el concepto de permeabilidad en el hábitat urbano, según Castiblanco, Aguilera, Sarmiento, (2019) “*El concepto de hábitat lo entendemos como una relación dinámica entre la sociedad y la naturaleza.*” Así “*El Hábitat es entonces, asumido como un proceso en permanente cambio que involucra de manera simultánea el espacio y las formas de vida,* (p.25). De esta forma, se genera una accesibilidad al

espacio público y el servicio ecosistémico del agua por medio de escenarios que permitan habitar la quebrada bajo relaciones dinámicas que permitan la interacción con este recurso.

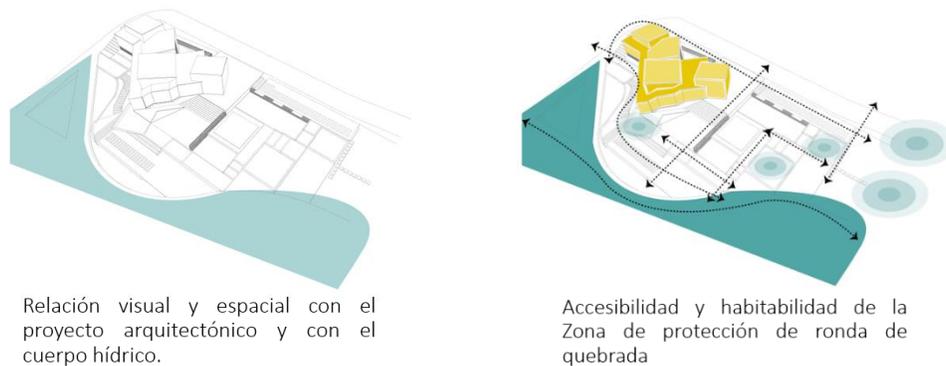


Ilustración 16 Configuración urbana

**Fuente:** elaboración propia

El diseño puntual de la volumetría a partir de varios elementos, permite una zonificación de los servicios a partir de dichos elementos permitiendo una funcionalidad espacial sencilla, pero con grandes virtudes espaciales en el manejo de dobles alturas y la permeabilidad visual interior-exterior del paisaje urbano- rural.

En este equipamiento se proponen entonces, actividades encaminadas al empoderamiento de la comunidad en términos ambientales y sociales, lo que se pretende a través de la creación, consolidación y fortalecimiento del Comité Ambiental, talleres para jóvenes y niños entorno al

agua (uso y cuidado), escenarios para las expresiones artísticas de la comunidad asentada en estos territorios de borde urbano, puntos de encuentro para vacaciones recreativas ambientales y jornadas de limpieza de las rondas de quebrada.

De acuerdo a esto, toma sentido el programa arquitectónico que se dispone de la siguiente manera: aula, servicios (baños, deposito, cuarto de máquinas), salón de reuniones, hall mirador, un aula de exposiciones gráficas. A continuación, se muestra la imagen de la propuesta:

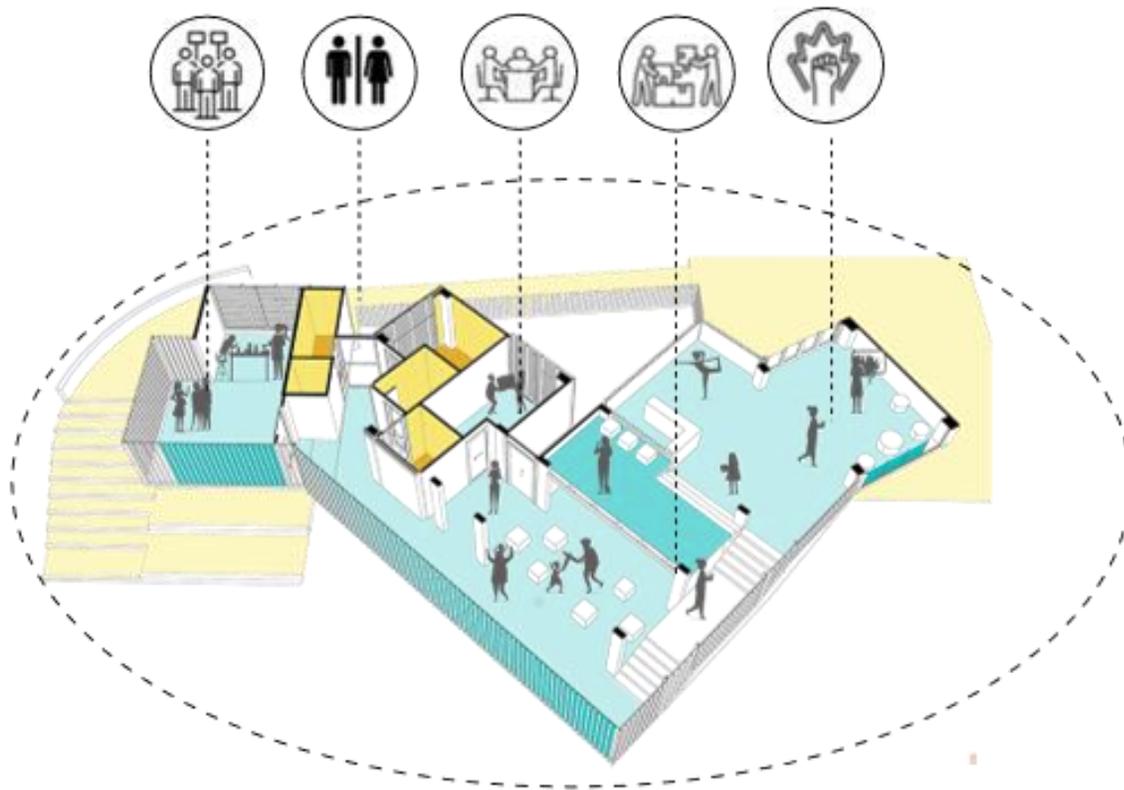


Ilustración 17 Axonometría arquitectónica

**Fuente:** elaboración propia



Ilustración 18 Propuesta Urbana

**Fuente:** elaboración propia

### **Escala constructiva**

Como principal factor de implantación y diseño del equipamiento se tuvieron en cuenta aspectos bioclimáticos, regidos bajo la Resolución 549 de 2015 Anexo 1, apoyándose en las energías pasivas en cuanto a su orientación norte-sur maximizando su radiación solar para su confort térmico, generando rotaciones de los volúmenes para favorecer la iluminación natural y la dispersión apropiada de los vientos que bajan de los cerros orientales, como lo muestra la siguiente imagen:

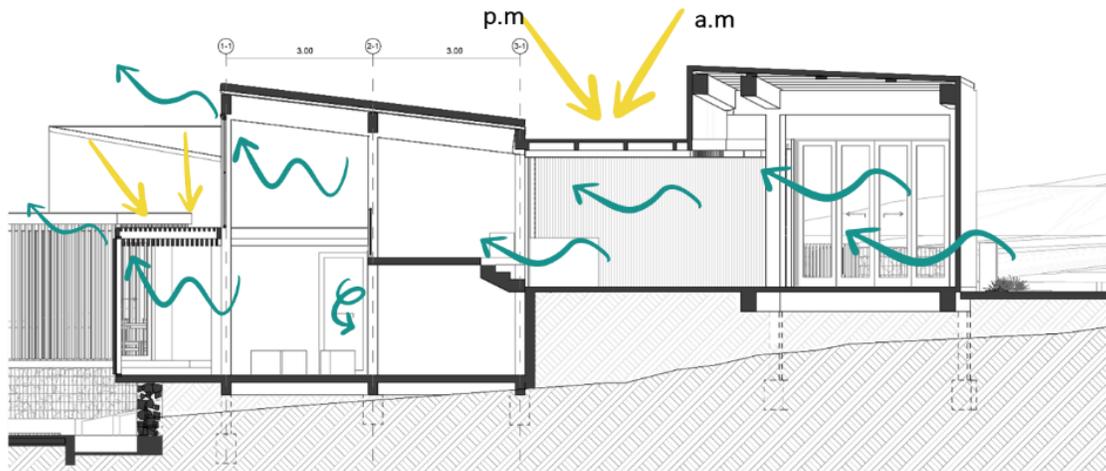


Ilustración 19 Bioclimática

**Fuente:** elaboración propia

La parte constructiva del proyecto se basa en la implementación de una estructura mixta, debido a las estructuras independientes de cada uno de los módulos. Se opta por la utilización de un sistema de pórticos de madera estructural laminada, que se rige bajo la NSR- 10 capítulo G. La imagen 20 muestra el sistema propuesto.

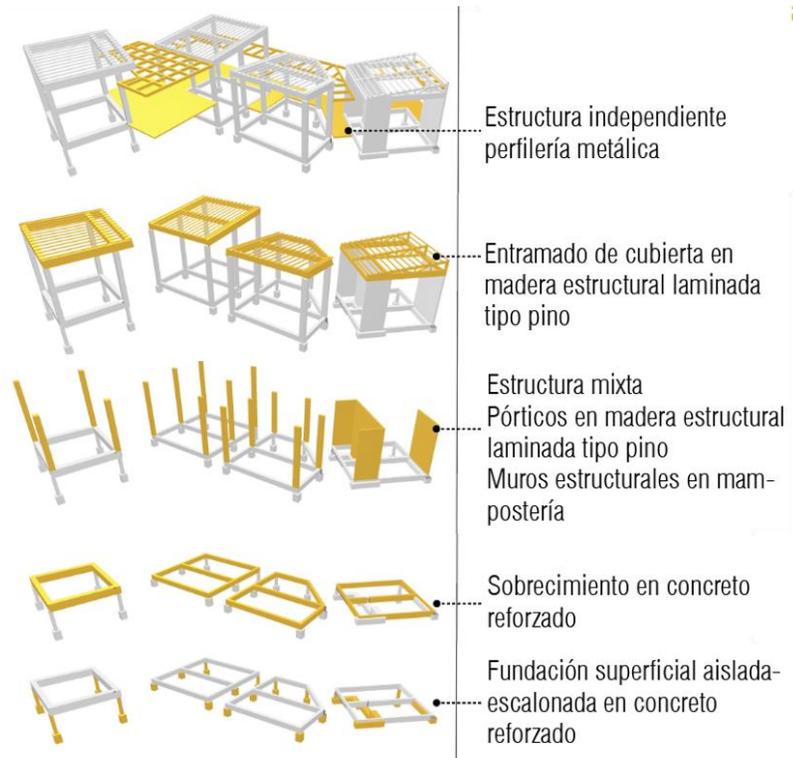


Ilustración 20 Sistema estructural

**Fuente:** elaboración propia

Estas estructuras se caracterizan por ser entramados ligeros, económicos y ambientales; que generan el menor impacto ecológico y adicionalmente, por su versatilidad siendo un material fácil de trabajar. Este sistema es implementado en cada uno de los módulos, junto con algunos muros estructurales de mampostería.

La escogencia de la madera como material de construcción se debe a una apuesta ambiental, como lo menciona Cedeño (2013) en su artículo “*La madera. ¿Una alternativa para proteger el medioambiente?*”:

*Uno de los problemas más graves que provoca la fabricación de materiales de construcción es la contaminación del medioambiente, ya que la quema de combustible para su producción es una de las mayores consumidoras de energía, incluso se afirma que la industria de la construcción absorbe la mayor parte de la energía que se produce..... los arquitectos deberíamos tener como meta impulsar el diseño bioambiental, para lo cual se propone: 2.La elección de materiales con menor contenido energético, tanto en su fabricación como en su puesta en obra.... los materiales naturales como la tierra cruda, la madera o el bambú, tienen valores bajos (Cedeño, 2010). (pg.112)*

De igual manera, se implementa una estructura ligera en perfiles metálicos para el recorrido.

Así mismo, se implementa un sistema de fachadas tipo celosía en madera plástica ecowood, manejando la ventilación e iluminación natural de los espacios para un confort térmico adecuado para los usuarios, acompañado de revestimientos interiores en tableros OSB debido a las propiedades térmicas del material, siguiendo la línea de la naturalidad en el proyecto.

Adicional, implementa un sistema de paneles en fibrocemento tipo madera debido a la ligereza del material y su durabilidad, sin perder el aspecto natural de la madera.

Cabe resaltar la aplicación de un sistema de recolección de aguas en el proyecto arquitectónico y un sistema de purificación natural por medio de la Fito depuración planteada como humedales artificiales, como acción estratégica de interacción con el agua, habitando de manera consciente la quebrada, y la implementación de materiales urbanos permeables y naturales.

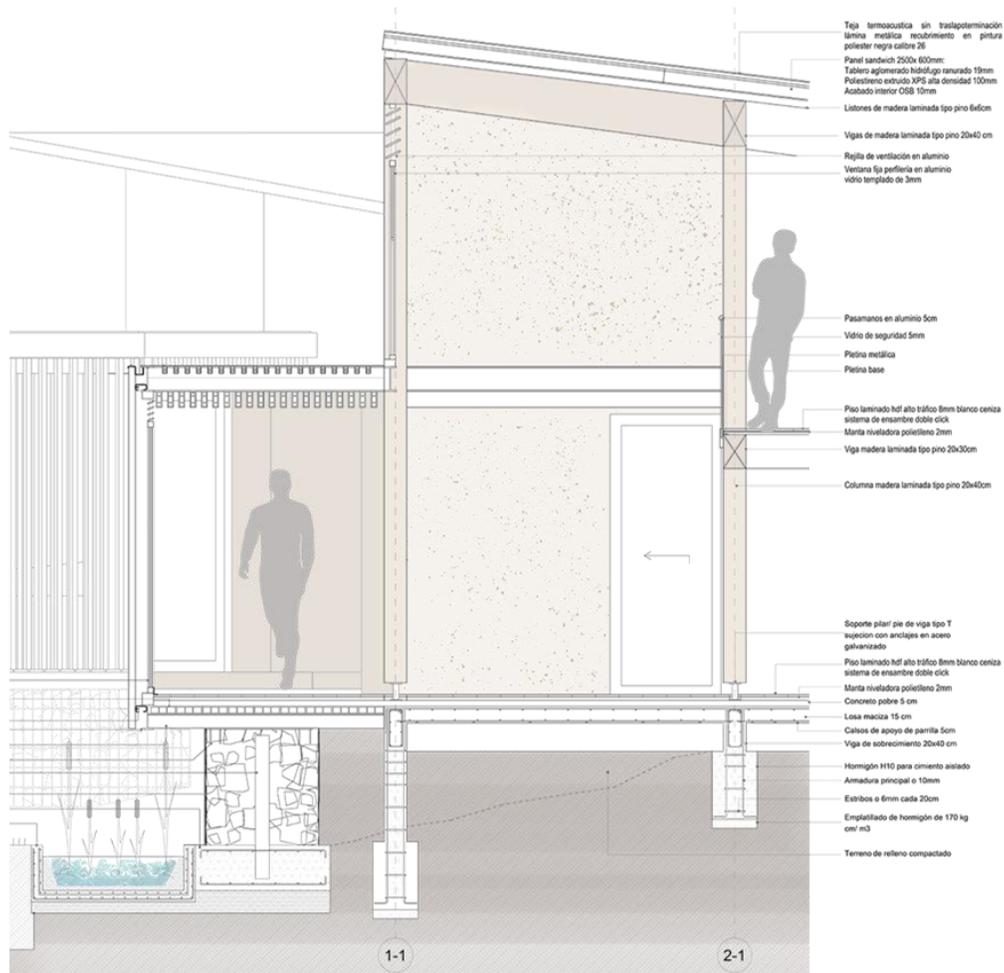


Ilustración 21 Corte fachada

**Fuente:** elaboración propia

## Discusión

El proyecto planteado, tanto a escala grupal como a escala arquitectónica, responden a la metodología propuesta del programa de arquitectura de la Universidad Católica de Colombia desde el Proyecto educativo del programa - PEP, el cual está basado en el diseño concurrente abordando problemáticas reales en contextos actuales mediante procesos de investigación. Lo anterior, genera propuestas intradisciplinarias en el sentido que se contempla el diseño a las diferentes escalas en el marco de la arquitectura.

En ese sentido, los resultados a escala urbana de la propuesta de Plan de Mejoramiento Integral IN-FLUIR, visto como un todo, a partir de la conexión de los diferentes proyectos que lo conforman, pensados en mejorar la habitabilidad y la calidad de vida de la población y su relación con su medio natural; abordan problemáticas puntuales en cuanto a las relaciones socioambientales y socioespaciales, con el fin de generar soluciones diversas y dinámicas en busca de un tejido social más sostenible y amigable con el ambiente.

De acuerdo a esto, el Centro Hidro cultural, que hace parte de esta red de equipamientos que conforman la propuesta de Plan Urbano, discute los resultados de la propuesta de diseño, esto es, si son acordes con las problemáticas puntuales documentadas en torno a la habitabilidad de la quebrada y las acciones planteadas dispuestas en este documento.

Para esto, se hace una validación abordando el objetivo principal del proyecto y los contextos reales del territorio en cuestión.

Es importante dar la importancia suficiente al reconocimiento del territorio, esto es, su esencia, su identidad, con el fin de que este sea debidamente transformado en pro de sus habitantes y el hábitat en sí mismo. En resumen, construir ciudad se hace a partir del reconocimiento de la misma de la manera más sensitiva y real.

Sustentando esto, abordamos el planteamiento de Aguilera, Medina (2017) “Estos bordes de ciudad están cargados de memoria, escenas y vivencias que contienen información; elementos con identidad y cultura en cada calle, esquina o frente a la vivienda, que quien habita reconoce define y arraiga” como parte del sentido del territorio de borde.

Una de las propuestas iniciales en el marco de este proyecto es la habitabilidad, expresada en el planteamiento de Silvia Moreno (2008) quien propone un nivel básico de habitabilidad de acuerdo a tres necesidades, entre ellas una relacionada con las necesidades sociales encaminadas a la voluntad de configurar espacios de encuentro.

Lo anterior, encuentras soporte documental en lo mencionado por Moreno, (2008) en su artículo “La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida”:

*Necesidades sociales. Representan la voluntad de reconocer y ser reconocido por los semejantes. Sentirse arraigados en lugares e integrados en grupos y redes sociales. Se refiere, por tanto, al ambiente urbano que debe posibilitar el contacto, la relación social, la amistad y la asociación. (p.49).*

Trasladar estos planteamientos a los territorios de borde hace parte de su resignificación cultural, como elemento importante en la consolidación del tejido social en escenarios urbanos y escenarios arquitectónicos, en este caso los equipamientos, en pro del encuentro social fortaleciendo el derecho a la ciudad en estos territorios marginales.

Adicional a esto, Moreno (2008) afirma en su artículo “La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida” lo siguiente:

*Como actualmente cerca de la mitad de la población mundial habita en ciudades, la problemática ambiental que se genera es una de las grandes preocupaciones de mandatarios, científicos y población en general, ya que la calidad de vida, incluso la capacidad de supervivencia de la humanidad, estará condicionada por la capacidad de conocer y controlar la relación de las ciudades con el medio ambiente (p.48).*

En resumen, la sobrepoblación y el uso inadecuado de la tierra han llevado a los sistemas ambientales a un gran deterioro a tal fin que se ve afectada la supervivencia humana, de aquí resultan las preocupaciones por la preservación y recuperación de los ecosistemas naturales teniendo gran peso en las dinámicas económicas, sociales y políticas, adoptadas actualmente. Dicho esto, la preservación de estos ecosistemas se hace a partir de su reconocimiento mismo, así como, de nuevas formas de ocupar el territorio que permitan la participación ciudadana en pro del medio ambiente y fomentar así, la concientización y empoderamiento de las comunidades asentadas en los territorios de borde urbano.

## Conclusiones

El proyecto concluye con la implementación de un nuevo modelo de ocupación alternativo que permite habitar la quebrada Yomasa, construyendo relaciones sociales y ambientales a partir transformación cultural y social, por medio de escenarios urbanos y arquitectónicos que permiten una participación ciudadana, el cual busca poner en dialogo a la población con su medio natural inmediato, por medio de estrategias del cuidado y la recuperación del agua, recuperación de identidades ambientales y sociales a partir del empoderamiento de las comunidades, y la resignificación del espacio público a partir de la interacción con el agua. Dicho esto, con el propósito de construir ciudad y generar derecho a la ciudad en esta población caracterizada por la marginalidad en ciudades tan conflictivas como lo es la ciudad de Bogotá en sus dinámicas contemporáneas.

En el proceso de elaboración de este trabajo de proyecto de grado, se permitió entender y comprender la arquitectura, no solo como la conformación de un espacio tridimensional que encuentra su equilibrio sensitivo a partir de las texturas, colores, y su interacción con el contexto, sino también, como un medio para construir ciudad, para transformar relaciones sociales en contexto reales, la utilidad de la arquitectura resulta en el fortalecimiento del tejido social, de la cultura y del territorio en sí, entendiéndola como un elemento de identidad, una herramienta que permite generar ciudades equitativas, que permite visibilizar las oportunidades presentes en los territorios para recuperar los vínculos de la naturaleza y la sociedad partiendo de las dinámicas contemporáneas de espacio arquitectónico y el espacio colectivo.

## Referencias

- Alcaldía local de Usme. (2017). Atlas Usme ambiental. Rescatado de:  
[http://www.usme.gov.co/sites/usme.gov.co/files/documentos/atlas\\_usme\\_ambiental\\_2017.\\_vf.pdf](http://www.usme.gov.co/sites/usme.gov.co/files/documentos/atlas_usme_ambiental_2017._vf.pdf).
- Aguilera-Martínez F. A., Medina-Ruiz M., Castellanos-Escobar M. C., & Perilla-Agudelo K. J. (2017). Intervención social en el borde urbano desde el proceso de la significación cultural. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 19(2), 78-93.  
<https://doi.org/10.14718/RevArq.2017.19.2.1495>
- Briceño-Avila M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 20(2), 10-19.  
<https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.1562>
- Bullaro L. (2019) Unidades de vida articulada (UVA), Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia (Medellín). CyTET LI (200) 2019
- Calderon-Franco M, Corredor-Zabala S. (2012) los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. Universidad de los Andes (Bogotá). <https://doi.org/10.18389/dearq11.2012.03>
- Castiblanco-Prieto J. J., Aguilera-Martínez F. A., & Sarmiento-Valdés F. A. (2019). Principios criterios y propósitos de desarrollo sustentable para la redensificación en contextos urbanos informales. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(1), 21-33.  
<https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.1209>

- Cañete-Islas O. E., Moraga-Lacoste J. L., & López-Flores F. M. (2018). Habitar la quebrada: Conformación de gradientes en las trazas vernaculares de los sectores altos de Valparaíso. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 20(2), 20-35. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.106>
- Cedeño Valdivieso A. (1). La madera ¿Una alternativa para proteger el medioambiente. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 15(1), 111-119. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.12>
- Conciencia Eco. (2015) ¿Qué es un ecotono? Recuperado de: <https://www.concienciaeco.com/2015/12/17/que-es-un-ecotono/#:~:text=Ecotono%20se%20denomina%20a%20una,reuni%C3%B3n%20para%20los%20organismos%20vivos.>
- De Quiñones, A.H. (2018) Modos de gobernanza del agua y sostenibilidad. (1). Bogotá, Colombia: universidad de los andes
- Ministerio de Ambiente. (S.F.). Gobernanza del Agua. Recuperado de. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua#:~:text=El%20Centro%20de%20Gobernabilidad%20del,la%20gesti%C3%B3n%20de%20los%20recursos>
- MONOGRAFÍA LOCALIDAD DE USME 2017. (2017). Secretaría Distrital de Planeación. <http://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/informacion-cartografia-y-estadistica/repositorio-estadistico/monografia-localidad-de-usme-2017%5D>

- Moreno Olmos, Silvia Haydeé. (2008). La habitabilidad urbana como condición de calidad de vida Revista Palapa, vol. III, núm. II, pp. 47-54. Rescatado de:  
<https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
- Müller, W., Guallart, V, Soriano, F., Morales, J., Porras, F., & Gausa, M. (2001).  
Diccionario Metápolis Arquitectura Avanzada. Editorial Acta.  
<https://www.scribd.com/doc/278707890/Diccionario-Metapolis-de-Arquitectura-Avanzada-pdf>
- P.E.P. Arquitectura. (2010). Universidad Católica de Colombia. Rescatado de:  
<https://www.ucatolica.edu.co/portal/wp-content/uploads/adjuntos/programas/arquitectura/pep-arquitectura.pdf>
- Secretaria Distrital del Hábitat. (2015). Modelo de ocupación territorio de borde sur. Alcaldía Mayor de Bogotá. Recuperado de.  
<http://historico1.habitatbogota.gov.co/index.php/publicaciones/publicaciones-1/la-entidad-1/libros-1/modelo-de-ocupacion-en-el-territorio-del-borde-sur-de-bogota-parte-1>
- Sola- Morales, I. (2002). Territorios. Barcelona: Gustavo Gili. p.181.183

## Agradecimientos

Agradezco a mis padres Osvaldo Castaño y Luz Mery Serrato por su apoyo incondicional, su amor y comprensión a lo largo de esta formación académica, agradezco a mis hermanas Claudia y Diana Castaño por su motivación y sabiduría, especialmente a mi hermana Claudia Castaño por acompañarme y guiarme en la elaboración de este documento, ellos han sido una gran motivación a lo largo de mi vida.

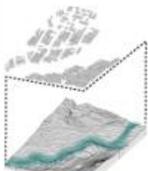
Agradezco a mis amigos Dayana Medina, Paula Parrado, Freyder Rodríguez, Mario Salazar, Jeison Ángel, y David Gamboa, quienes me han acompañado en el transcurso de estos 5 años de formación, los consejos, risas y experiencias vividas con ellos han hecho todo este tiempo mas agradable e inolvidable.

Por último, pero no menos importante, agradezco a los profesores que han sido una guía en mi formación como arquitecta, su pasión y dedicación han sido una gran motivación, acrecentando mi pasión por la arquitectura, no solo preocupándose por mi formación académica, sino, en mi formación integral como persona.



## Centro de protección y recuperación del agua

El agua como elemento de transformación cultural y social  
 Gobernanza del agua



Plan de mejoramiento integral Uuz Gran Yomasa Barrio Sierra Morena



### Problemáticas identificadas

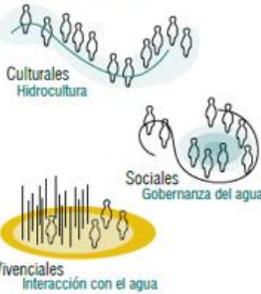


- Sistema ambiental deteriorado
- Conflictos de segregación socioespacial y ambiental
- Desvinculación entre la comunidad y los ejes hídricos.

### Análisis cualitativo:

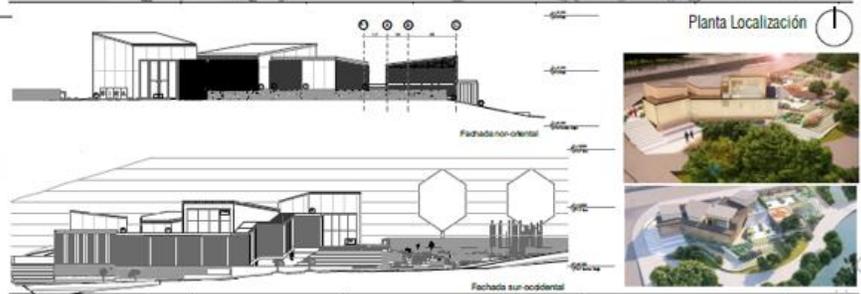
- Mal aprovechamiento de los recursos naturales
- Asentamiento de viviendas en la ribera del río
- Recursos hídricos como limitantes morfológicos
- Espacio público efectivo deficiente

### Tipos de acciones:

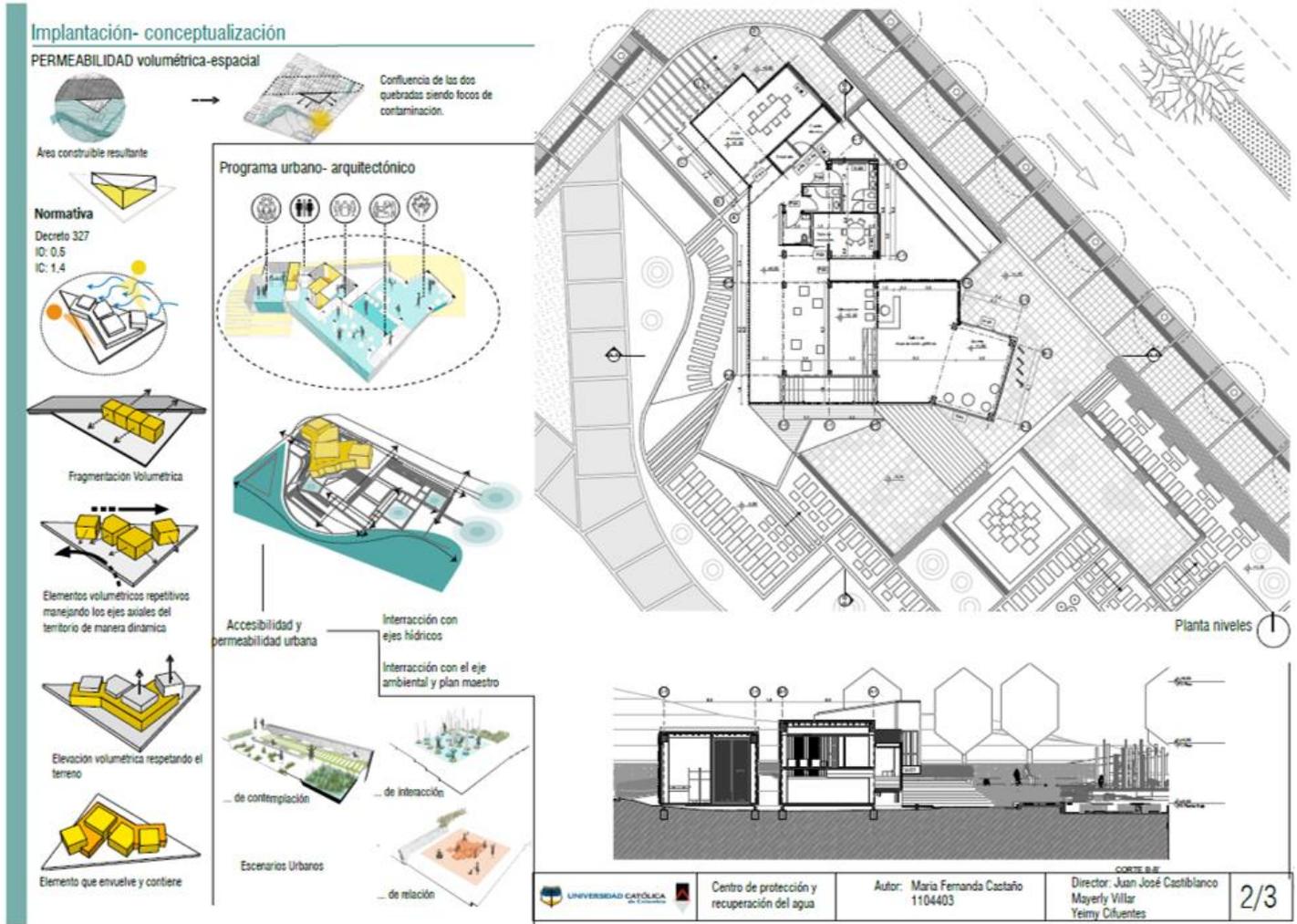


### Análisis cuantitativo:

- 24 Quebradas área urbana Localidad de Usme
- MARGINAL Estado de la Q. Yomasa
- 25 m<sup>2</sup> área verde/habitante
- 3.06 m<sup>2</sup> Espacio público efectivo/habitante Gran Yomasa

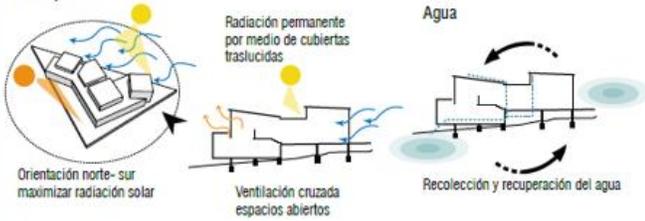


	Centro de protección y recuperación del agua	Autor: María Fernanda Castaño 1104403	Director: Juan José Castiblanco Mayerly Villar Yeimy Cifuentes	1/3
--	--	---------------------------------------	--	-----

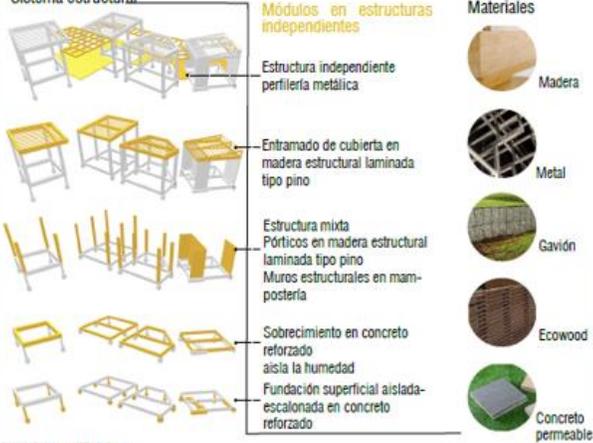


**Tecnologías**

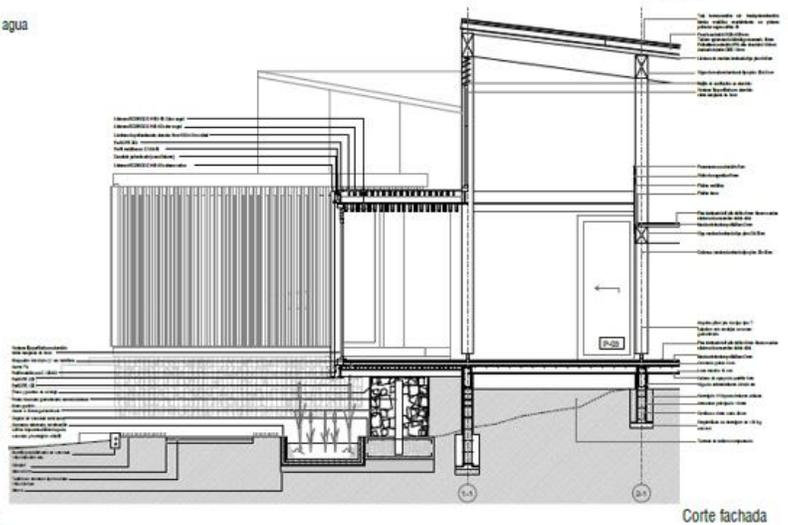
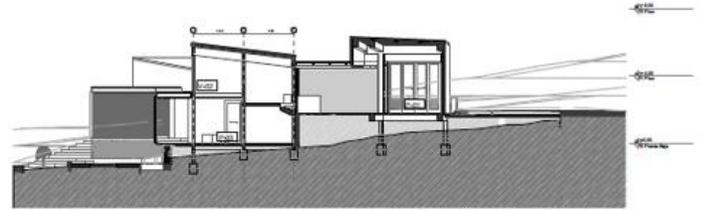
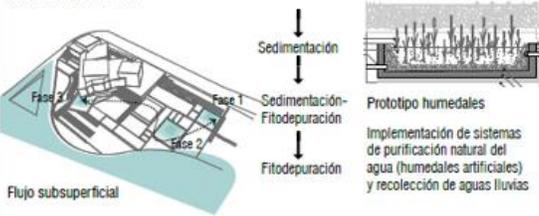
**Medidas pasivas**



**Sistema estructural**



**Humedales artificiales**



	Centro de protección y recuperación del agua	Autor: María Fernanda Castaño 1104403	Director: Juan José Castiblanco Mayerly Villar Yeimmy Cifuentes	3/3
---	--	---------------------------------------	---	-----

