



Nodo Híbrido para la articulación de la conurbación Bogotá-Soacha

David Mateo Tovar Morales | Sara Melissa Agudelo Acevedo | Programa de Arquitectura | Facultad de artes, comunicación y cultura | Universitaria Agustiniiana |  david.tovarm@uniagustiniana.edu.co; sara.agudelo@uniagustiniana.edu.co

Resumen

En esta investigación buscamos la integración de fragmentos urbanos presentados en la conurbación Bogotá-Soacha; La fragmentación urbana que se presenta allí se ha agravado por el crecimiento de ambos cascos urbanos. Investigamos el desarrollo histórico de la conurbación y las problemáticas temporales de identificación territorial, conexión, movilidad y ausencia de equipamientos, que generan dinámicas diferentes en cada borde, dividiendo no solo física sino socialmente a la población de este sector.

Planteamos como solución un nodo híbrido arquitectónico, es decir, un elemento arquitectónico, fundamentado en la teoría de la hibridación urbana, que busca la interacción de fragmentos urbanos separados por medio de un intersticio específico. Este intersticio debe intervenir los espacios y actividades que se encuentran en el territorio; así proponemos, una solución arquitectónica a un problema urbano en una zona de estudio que tiene características notorias por ser la conurbación entre Bogotá y el municipio de Soacha.

Palabras clave: conurbación, fragmentación, nodo híbrido, articulación.

Introducción

La teoría de la hibridación urbana, según Alberti (2016), consiste en “la unión de dos o más fragmentos de ciudad, los cuales tienen diferente desarrollo urbano” (p.158). Teniendo en cuenta esta descripción, reconocemos las problemáticas que se manifiestan en la conurbación Bogotá–Soacha en diferentes ámbitos. La fragmentación urbana se presenta en la totalidad del territorio, lo que conlleva a problemas de identificación territorial, conexión, movilidad y ausencia de equipamientos. Se generan, entonces, dinámicas diferentes en cada borde, dividiendo no solo física sino socialmente a la población. Por esta razón, estudiamos diferentes estrategias de articulación y objetos arquitectónicos para proponer, dinámicas urbanas de integración, teniendo en cuenta las actividades de carácter metropolitano y regional y las dinámicas internas y externas favorables a la integración urbana.

Después de identificar las problemáticas, realizamos un análisis territorial para determinar las condiciones de la zona y, así, saber con más determinación cuáles estrategias considerar para el desarrollo del proyecto de investigación.

Según este análisis, llegamos a la conclusión de proponer un conjunto de estrategias tanto urbanas, para lograr la articulación en este punto de la conurbación, como arquitectónicas, para integrar las dinámicas del territorio y solventar el déficit de equipamientos de educación. Como objeto arquitectónico proponemos un nodo híbrido que cumple la función de intersticio; como lo explica Alberti (2016) “el intersticio, de acuerdo con el marco de la hibridación urbana, es un espacio o una vialidad con dos diferentes desarrollos urbanos, que tiene la función de articular o integrar estos dos fragmentos urbanos” el nodo híbrido propuesto consta de un equipamiento articulador con dos usos, uno relacionado con la ampliación de la cobertura actual de equipamientos de educación superior de la zona, y otro con la creación de espacios para un centro de protección ambiental, teniendo en cuenta los elementos naturales presentes en el lugar de intervención.

1. Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis

La problemática principal que se presenta en la conurbación Bogotá–Soacha, sobre el límite de la Autopista Sur y la Carrera 38, es la fragmentación urbana, debido a los asentamientos ilegales, la industria, la ausencia de equipamientos y falta de una infraestructura vial completa. Esto conlleva a problemas territoriales de conexión, movilidad y a un déficit de dinámicas de integración del borde limítrofe de la conurbación. En este contexto, nos preguntamos ¿cómo un nodo híbrido logra la articulación en la conurbación fragmentada? Para ello, definimos como objetivo general establecer estrategias de articulación por medio de un nodo híbrido educativo-ambiental en la conurbación fragmentada del borde Bogotá–Soacha, y los siguientes objetivos específicos:

- Categorizar los tipos de problemáticas de la conurbación fragmentada entre Bogotá y Soacha.
- Identificar la cobertura de equipamientos de educación superior y los elementos ambientales en la zona de intervención del borde fragmentado Bogotá – Soacha.
- Desarrollar diferentes tipos de técnicas metodológicas que nos permita determinar los enfoques y las características necesarias para el emplazamiento, forma y actividad de cada

estrategia, igualmente desarrollar el planteamiento de estrategias urbanas para lograr la articulación de dicho borde.

- Proponer un conjunto de estrategias de conexión que nos permitan articular el borde fragmentado en la zona limítrofe.

1.1 Hipótesis

El nodo híbrido educativo–ambiental articula la conurbación fragmentada en el borde urbano Bogotá - Soacha. En la hipótesis de investigación utilizamos el nodo híbrido (objeto arquitectónico) como variable independiente y la conurbación fragmentada (zona urbana) es la variable dependiente.

2. Justificación

Debido a la fragmentación o desarticulación urbana que se crea en las conurbaciones, generando la dispersión de las dinámicas de integración, esta investigación se centra en cómo se pueden articular los fragmentos urbanos por medio de un conjunto de estrategias urbanas y arquitectónicas de conexión. En este sentido proponemos un nodo híbrido como objeto arquitectónico para articular los fragmentos de una conurbación; este objeto se centra en un programa con actividades vinculadas a la educación superior y a un centro de protección ambiental, relacionando las dinámicas del volumen con las necesidades del contexto inmediato.

3. Marco referencial

3.1. Marco teórico

Este marco teórico–conceptual está enfocado en mostrar las teorías y conceptos estudiados en investigaciones anteriores que contribuyen a nuestro trabajo, permitiéndonos tener una visión más amplia y un conocimiento más pertinente de los temas tratados. Por lo tanto, tomamos como pilares fundamentales para nuestra investigación y para el proyecto planteado los referentes bibliográficos provenientes de distintos contextos, sociedades y desarrollos que generan una comprensión distinta de las tramas urbanas y de, los espacios ambientales dentro de la ciudad y en conurbaciones.

La conurbación Bogotá–Soacha específicamente el sector de Ciudad Verde en Soacha y la localidad de Bosa en Bogotá, está ceñida por una serie de factores como lo son la fragmentación urbana, el déficit de equipamientos con un carácter específico y la falta de conectividad. Así mismo, la zona de intervención se caracteriza por la presencia de elementos naturales significativos.

Sin embargo, en cuanto al desarrollo del lugar no se logra una articulación completa, ya que se deja de lado el contexto existente, en este caso, las zonas empresariales y los elementos naturales. Según Geddes, (2009), la conurbación es donde se presenta la integración entre dos o más ciudades, tanto social como territorialmente, sin que estas pierdan sus propias características. La conurbación, también se puede dar entre ciudades con un interés común relacionado con su desarrollo.

El documento de Elmqvist *et al.* (2018) hace referencia a los asentamientos informales y a las conurbaciones sin una infraestructura como un fenómeno urbano complejo que tiene que resolverse con la mayor rapidez para evitar la afectación de múltiples

factores de la ciudad, como los elementos naturales, la trayectoria evolutiva, los conflictos sociales, la contaminación ambiental, la propagación de enfermedades e infecciones, etc. Para ello se deben tener en cuenta los principios claves que guían la planificación y gestión de un proyecto, tratando de integrar las interacciones sociales para mitigar esa complejidad en la ciudad; cabe señalar que lo complejo no es la ubicación si no las condiciones de vida experimentadas (Elmqvist *et al.*, 2018).

A raíz de lo anterior, tomamos la hibridación como un término que describe la interacción entre dos espacios, uno que hace referencia a un contexto urbano consolidado, y otro a un espacio ambiental de relación en el contexto urbano, (Alberti, 2016). La hibridación es también relación entre dos fragmentos urbanos con desarrollos desiguales o diferenciados por causas sociales y demográficas, (Drobniak, 2019). A partir de esto, por medio de la hibridación podemos relacionar múltiples fragmentos urbanos, como un contexto consolidado, elementos naturales e industria. Cuando se transfiere el concepto original de hibridación al campo de la arquitectura, la hibridación arquitectónica se define como el proceso en el que, a través del acto de unificar diferentes naturalezas arquitectónicas, se realiza la consecución de una nueva realidad con carácter propio y nuevas cualidades arquitectónicas, que no existen en los elementos iniciales concebidos por separado (Santos-Fernandes Pinto de Freitas, 2011).

Los espacios híbridos hablan de cómo el contexto urbano Latinoamericano necesita una nueva conceptualización arquitectónica en la que estos espacios se apliquen al territorio como una forma de impulsar la zona y de crear un centro dinamizado arquitectónico, (Herrera, 2008). Para lograr espacios híbridos estos deben cumplir con características como representar una tipología emergente del espacio público u ofrecer nuevos programas y/o formas considerablemente nuevas de utilización de las tipologías existentes del espacio público. Para hablar de espacios híbridos se debe cumplir con al menos una de estas características, considerando que existe una complejidad en términos de la alta concentración y diversidad de actividades para los usuarios (Cho *et al.* 2015).

De acuerdo con lo anterior, el concepto de nodo híbrido, entendido como un espacio híbrido, tiene una base teórica que puede ayudar a la comprensión del espacio arquitectónico de una forma más integral y abstracta, puesto que implica considerar dinámicas dentro y fuera del proyecto (Colistra, 2014).

Tomando como base el nodo híbrido, lo contrastamos con el concepto de intersticio en el campo de la arquitectura para comprender como este actúa entre dos fragmentos de ciudad. Este concepto, hace referencia a un lugar en donde las relaciones sociales pueden plantearse en donde las dinámicas sociales se renuevan (Villalobos, 2011). Desde el urbanismo, el intersticio se entiende como una actividad territorial ya existente (caducada u obsoleta) y una actividad nueva que se le superpone, “redundando en la hibridación material o fenomenológica original de un determinado espacio” (Fariña, 2008, p.6).

Ahora bien de la fragmentación física de un territorio ocurre cuando la estructura de una ciudad ya planificada y su coherencia se pierde a causa de la segregación de las partes que componen el territorio. Las características de una ciudad fragmentada son los centros conurbados, la diferencia de actividades y las fronteras intraurbanas o zonas monofuncionales (Vidal, 1997) La fragmentación se puede interpretar, tanto en su significado social como espacial, como una consecuencia casi inevitable de la globalización y la creciente competencia entre ciudades que acelera la circulación del capital y la maximización de los retornos de las inver-

siones, mediante el crecimiento y transformación de las ciudades (Harrison, *et at* 2003).

Por otro lado, el borde urbano también puede tomarse como un fragmento de ciudad, ya que es un límite entre dos territorios como lo pueden ser las playas, los cruces de ferrocarril, los muros o bordes de desarrollo, o algo que obstruya totalmente la visual de un lado a otro. Se le llama borde a todos los elementos que delimitan un área o impiden trasladarse, (Lynch, 2008). Por el contrario, Galindo y Giocoli (2013) consideran que el borde urbano representa una nueva categoría proyectual “que nos permite alejarnos por un lado de la connotación negativa de margen urbano y por otro lado, superar la tradicional antinomia ciudad-campo, propia de concepto periurbano” (p.111).

Teniendo en cuenta lo anterior, una articulación urbana puede lograr la relación entre dos ciudades de forma adecuada, creando actividades diferentes, que se complementan con esos dos lugares ya existentes, y aportando dinámicas a partir del proceso de transformación del borde en relación con los límites o el área de invención (Colautti, 2013). Por otra parte siguiendo a Eizaguirre (2001), el territorio está constituido por la integración del sistema urbano y rural, mientras que el espacio de articulación urbano-rural es la zona de contacto entre ambos sistemas, en donde las estructuras rurales se sub-ruralizan y las estructuras urbanas se sub-urbanizan.

La conurbación Bogotá–Soacha específicamente el sector de Ciudad Verde en Soacha y la localidad de Bosa en Bogotá, está ceñida por una serie de factores como lo son la fragmentación urbana, el déficit de equipamientos con un carácter específico y la falta de conectividad.

3.2. Marco geográfico-demográfico

El lugar de intervención en la conurbación de Bogotá–Soacha es en la localidad de Bosa y el barrio Ciudad Verde, ya que esta zona presenta problemáticas relacionadas con la fragmentación urbana como la falta de conectividad, el déficit de cobertura de equipamientos y la contaminación ambiental constante de los cuerpos de agua presentes en el sector.

El punto específico de intervención se localiza en la Comuna 3 del municipio de Soacha y la localidad de Bosa de la ciudad de Bogotá, desde la Avenida Luis Carlos Galán, la Avenida Potrero Grande (Diagonal 33) y la Transversal 80 hasta la Autopista Sur en la localidad de Bosa. (Ver figura 1).

Figura 1. Marco geográfico – demográfico.



Nota. Fuente: elaboración propia.

3.3. Marco histórico-geográfico

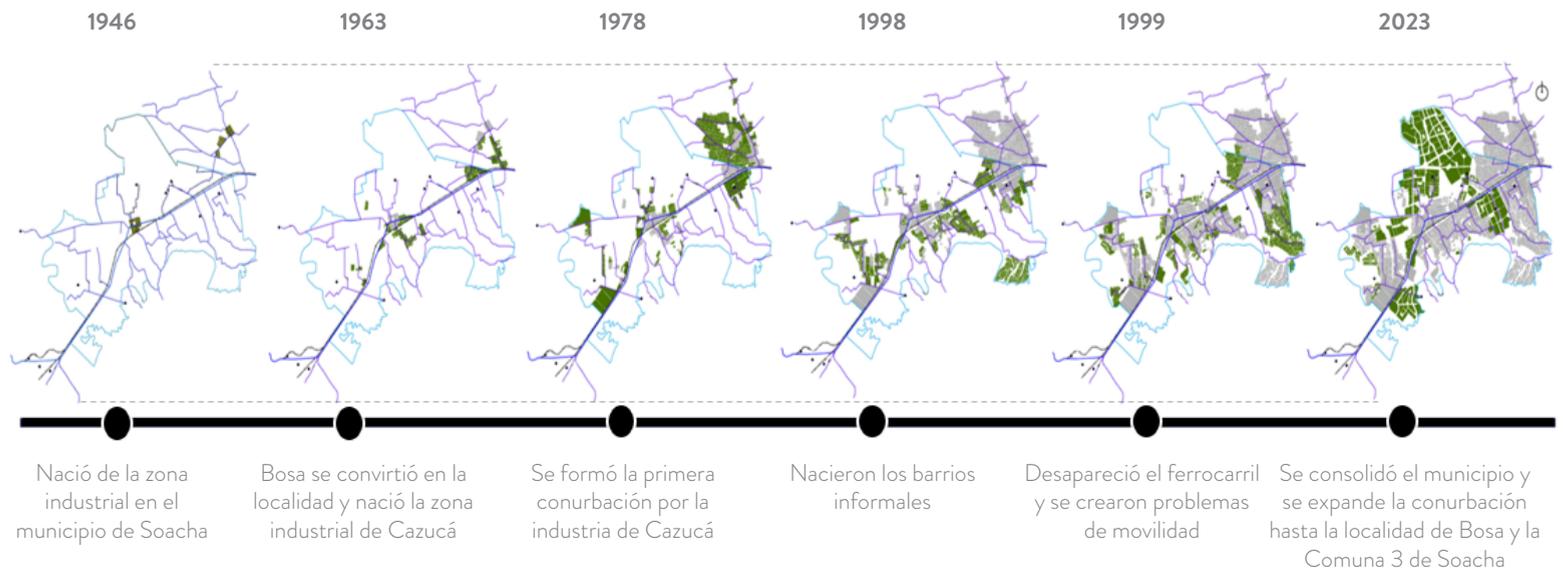
El estudio del modelo histórico de crecimiento del casco urbano del municipio de Soacha y de la localidad de Bosa se basa en el documento de Rodríguez (2016), que utiliza, a su vez, la documentación y cartografía del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), artículos periodísticos de la Revista Semana (Villamarín y Sáenz, 2015) y documentos de la Alcaldía Municipal de Soacha (2000) para establecer el marco histórico-geográfico del municipio, cuyo nombre inicial, escrito en legua aborigen, es “Suacha”.

Esta mirada nos permite caracterizar las causas que explican por qué se ha presentado un proceso de conurbación entre Bogotá y Soacha, además de reconocer el impacto en el territorio y en las dinámicas urbanas. A partir de un análisis cronológico evidenciamos los siguientes segmentos (ver figura 2)

- Crecimiento de la localidad de Bosa.
- Crecimiento del municipio de Soacha.
- Factores que favorecieron este fenómeno.
- Datos poblacionales a través del tiempo.

Como conclusión, el proceso de conurbación entre Bogotá y Soacha se ha presentado por múltiples factores: el crecimiento desbordado de Bogotá; la oferta laboral atractiva para todo el país; la economía y permisividad en la construcción en ambos cascos urbanos, lo que hizo que, con el pasar del tiempo, se fuera presentando una falta de continuidad entre tramas urbanas; la falta de continuidad de la malla vial; la contaminación de los elementos naturales; y las disputas sociales y los asentamientos ilegales que fueron acrecentando el factor de fragmentación entre los dos cascos urbanos y generaron las problemáticas actuales de relación.

Figura 2. Crecimiento histórico de Soacha 1946 - 2013.



Nota. Fuente: elaboración propia a partir de Rodríguez (2016).

4. Metodología

Para el proyecto de investigación desarrollamos una metodología con un componente cuantitativo, que nos permite sacar conclusiones precisas por medio de datos y estadísticas, y un componente cualitativo al considerar la población para entender las dinámicas de relación entre los fragmentos urbanos existentes. De esta manera desarrollamos un conjunto de etapas, un análisis territorial y unas técnicas metodológicas de diseño arquitectónico y emplazamiento.

4.1. Análisis territorial

Con base en el análisis territorial, escogimos la problemática de Ciudad Verde y San Bernardino I. Para el emplazamiento, nos basamos en algunas características fundamentales de la teoría de la hibridación urbana: el espacio intersticio entre dos fragmentos (Bogotá y Soacha) y cercano a dos vías principales como lo es la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Terreros; además, de la identificación de los usos complementarios necesarios para el buen funcionamiento del nodo híbrido educativo-ambiental que proponemos. Por otra parte por medio de un análisis bioclimático obtuvimos como resultado, que la disposición del lote puede complementarse con energías renovables, que permitan mitigar el impacto ambiental, considerando los factores paisajísticos y elementos naturales importantes.

De acuerdo con las dos estrategias principales del feng-shui y la geobioclimática, planteamos estrategias que nos permiten emplazamiento del proyecto. (Ver figura 3)

4.2. Etapa 1: Identificación de problemáticas a lo largo de la conurbación

La primera etapa, tuvo como objetivo caracterizar las problemáticas urbanas que se presentan en el borde de la conurbación entre Bogotá y Soacha, por lo que se trató de fase de reconocimiento. Para ello realizamos una cartografía de análisis, cuyos planos de referencia fueron tomados del IGAC, donde se establecieron los límites del proyecto y las características ambientales, económicas y urbanas del sector a intervenir. Además por medio de la infor-

mación disponible de la Secretaría Distrital de Planeación (SDP, s.f.; 2018), basada en los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), pudimos reconocer la población residente y flotante del sector.

De igual manera, reconocimos los elementos naturales inmediatos a la zona de intervención, ya que se quiere preservar la existencia de estos elementos en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el número 11 sobre ciudades y comunidades sostenibles, En este sentido por medio de los informes realizados por los entes gubernamentales del sector a intervenir, la Alcaldía Local de Bosa (2020) y la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR, 2011), logramos reconocer los componentes ambientales presentes en el sector para plantear dentro del proyecto un centro de protección ambiental que contribuya a la preservación, protección y sostenibilidad de la zona: humedal Tibanica, quebrada Tibanica, canal Tibanica, río Tunjuelito, humedal la Isla y la planta de tratamiento de aguas residuales de la cuenca Tunjuelo

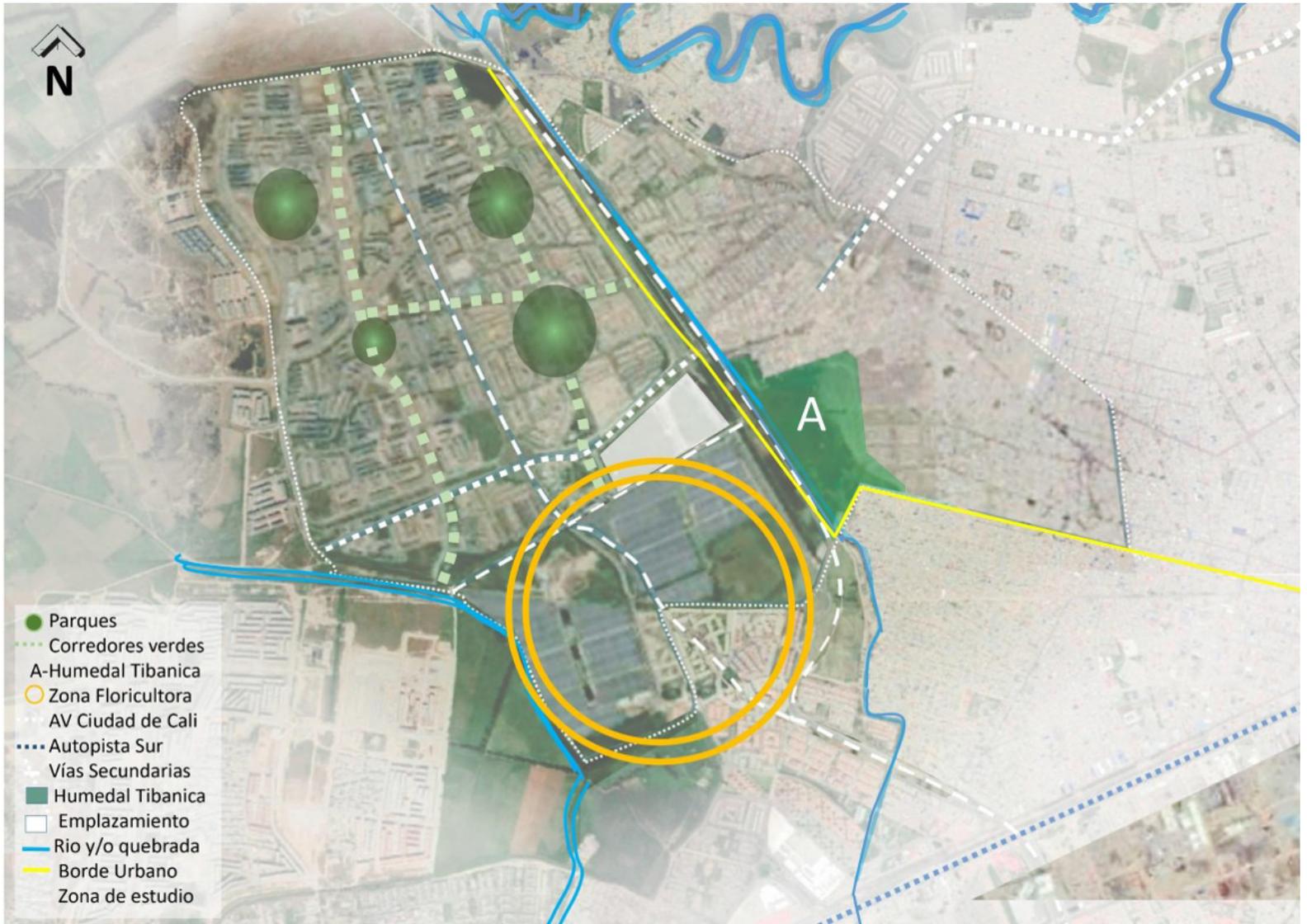
El resultado de esta etapa se refleja en la delimitación de la zona de estudio, el planteamiento del problema y la preservación de los elementos naturales.

4.3. Etapa 2: Identificación de Cobertura de equipamientos

La segunda etapa estuvo centrada en identificar la cobertura de los equipamientos de educación superior en la zona. En este sentido, analizamos información del Ministerio de Educación Nacional (MEN) y del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), que nos permitió realizar una cartografía y reconocer estadísticamente el porcentaje de estudiantes de Soacha que no tiene acceso a la educación universitaria.

Esto se ve agravado por la cobertura de los equipamientos de educación superior. En la síntesis estadística del Cundinamarca (MEN, 2014) explica que el 80.21% de personas entre 17 y 21 años no está inscrito en una universidad y basándonos en los datos del Dane el porcentaje de escolaridad en educación superior es menor. (Ver figura 4).

Figura 3. Plano de análisis territorial – ambiental.



Nota. Fuente: elaboración propia.

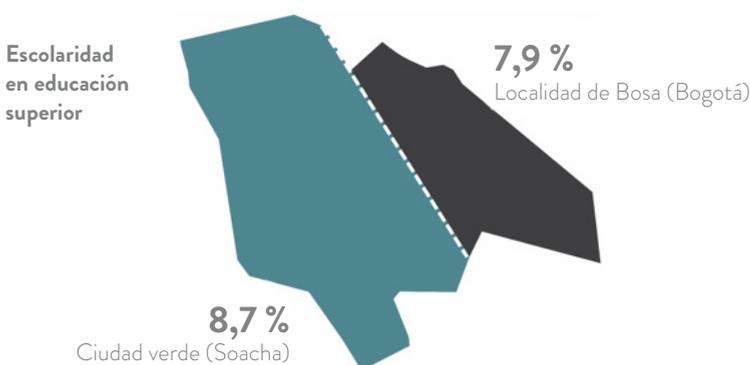
4.4. Etapa 3: Desarrollo de técnicas metodológicas urbanas y arquitectónicas

En la tercera etapa desarrollamos una serie de técnicas metodológicas para definir aspectos arquitectónicos como conceptos, emplazamiento arquitectónico, programa general y experimentos proyectuales (XYZ, concepto, programa barajado, secciones) y urbanos (notaciones, XYBC). Además, establecimos la intención frente al proyecto de investigación, así como la forma y el orden del objeto arquitectónico, con base en los resultados, para dejar unas estrategias urbanas y arquitectónicas definidas para el desarrollo de dicho proyecto.

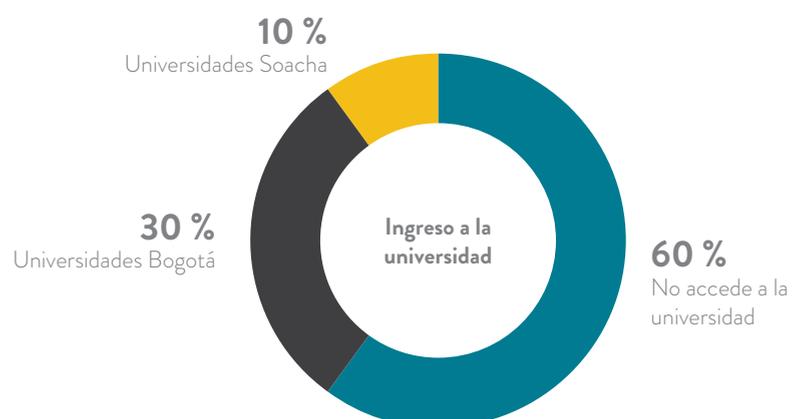
4.5. Etapa 4: Aplicación de estrategias urbanas y arquitectónicas

En la última etapa buscamos aplicar las estrategias urbanas y arquitectónicas, para lograr la articulación de los diferentes fragmentos existentes en la conurbación Bogotá-Soacha. Las dinámicas de integración que se forman empiezan en lo urbano, por medio de las vías y el espacio público propuesto, y se completan con el nodo híbrido, como estrategia arquitectónica, y unas actividades complementarias según los resultados del análisis.

Figura 4. Cifras de nivel educativo.



Nota. Fuente: elaboración propia.



5. Análisis de los resultados

De acuerdo con las etapas descritas anteriormente, planteamos los resultados mas relevantes de la investigación relacionados con el análisis del territorio y las técnicas metodológicas que nos permitieron establecer el objeto arquitectónico, el emplazamiento y las acciones de diseño.

5.1. Etapa 1 Identificación de problemáticas a lo largo de la conurbación

El análisis realizado en esta etapa, encontramos que a lo largo de la conurbación hay cuatro puntos en los que se localizan las problemáticas. Nos centramos en el barrio Ciudad Verde y la localidad de Bosa e identificamos los elementos naturales del lugar de intervención. (ver figura 5)

5.2. Etapa 2: Identificación de cobertura de equipamientos

Al analizar los equipamientos en la zona encontramos doce (12) equipamientos de educación media, tres (3) de educación superior, un (1) equipamiento de salud, dos (2) equipamientos complementarios (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Tele-tón), dos (2) centros comerciales y un (1) equipamiento religioso.

Teniendo en cuenta la cantidad de equipamientos de educación superior, evidenciamos que hay una cobertura baja ya que hay un 30% de personas que les toca desplazarse a la ciudad de Bogotá para acceder a este tipo de equipamientos. (Ver figura 6)

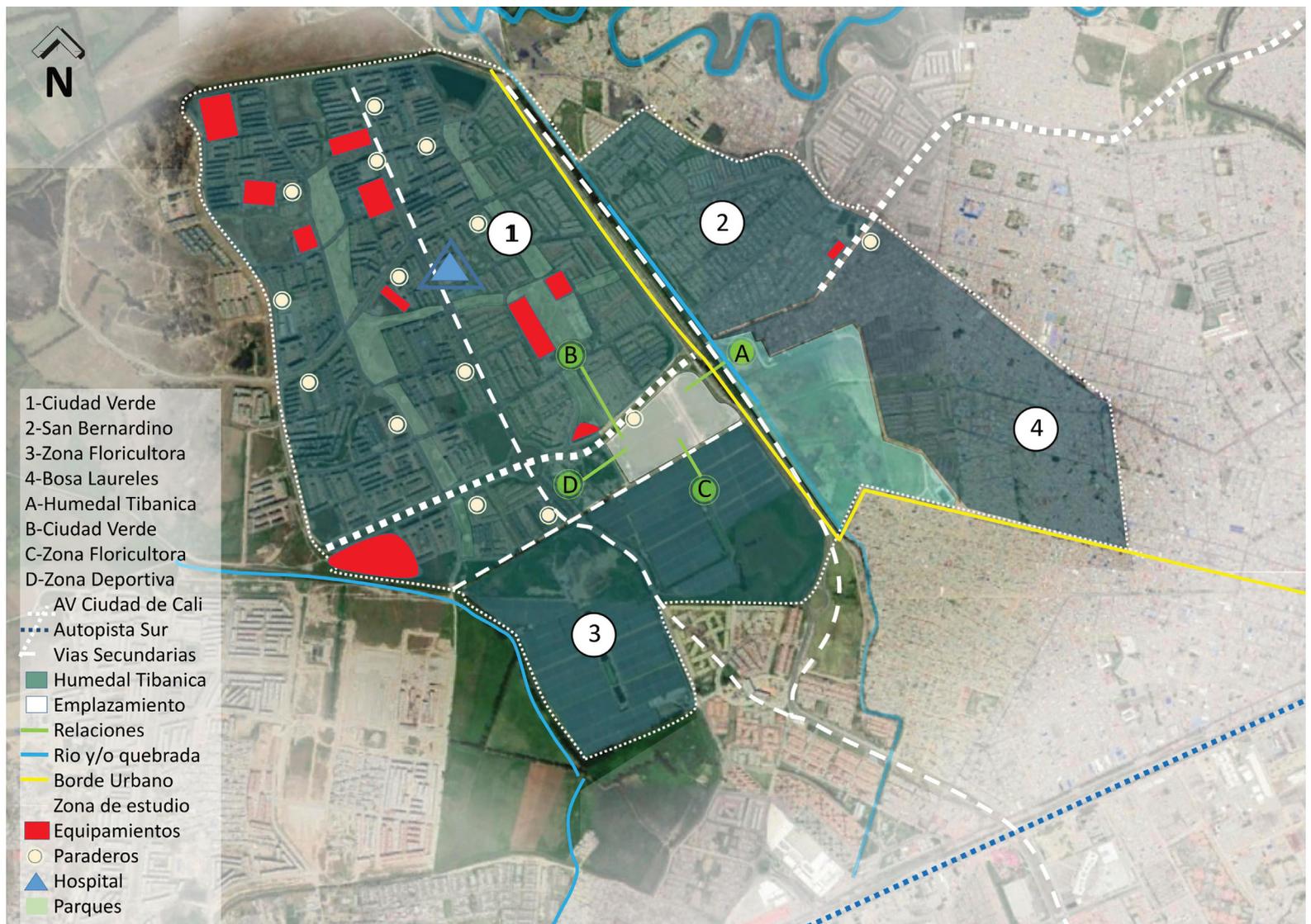
5.3. Etapa 3: Desarrollo de técnicas metodológicas urbanas y arquitectónicas.

Las técnicas metodológicas obtenemos el programa barajado donde el programa barajado: el 60% del programa inicial corresponde a la universidad y el 40% al centro de protección ambiental. El concepto desarrollado es “articular”, ya que esto es lo que queremos hacer con los fragmentos de la conurbación. Con base en XYZ definimos la forma conceptual del objeto arquitectónico, y las técnicas de secciones, tanto urbanas como arquitectónicas, aportan a las estrategias del proyecto. (ver figura 7)

5.4. Etapa 4: Aplicación de estrategias urbanas y arquitectónicas.

En esta etapa final, a partir de la aplicación de las estrategias urbanas y arquitectónicas planteadas anteriormente, obtenemos como resultado un proyecto a dos escalas; una urbana para lograr la articulación de los fragmentos, y otra arquitectónica para crear dinámicas de relación en la conurbación (ver figura 8).

Figura 5. Plano de análisis territorial.



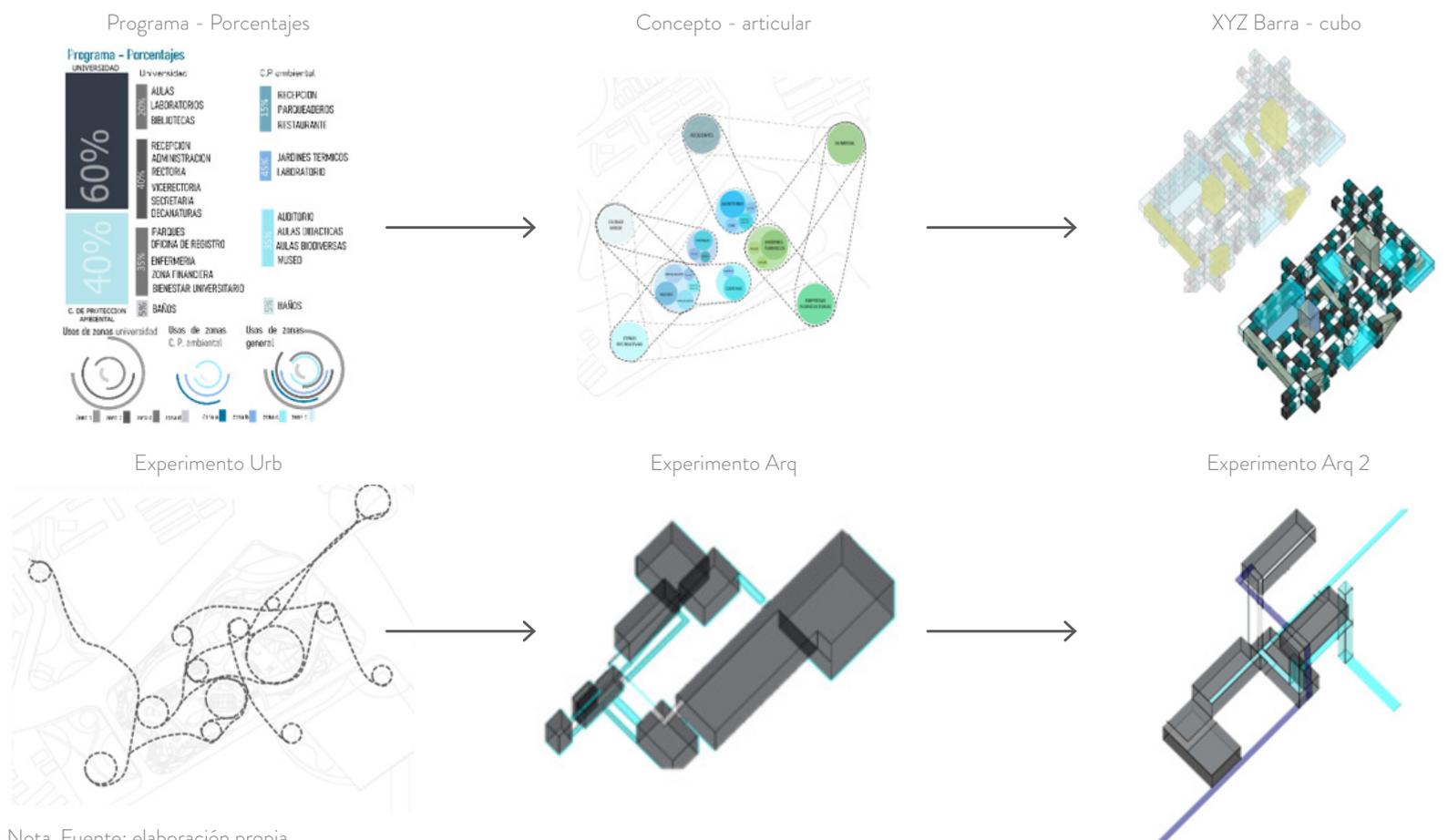
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Equipamientos, coberturas y relación.



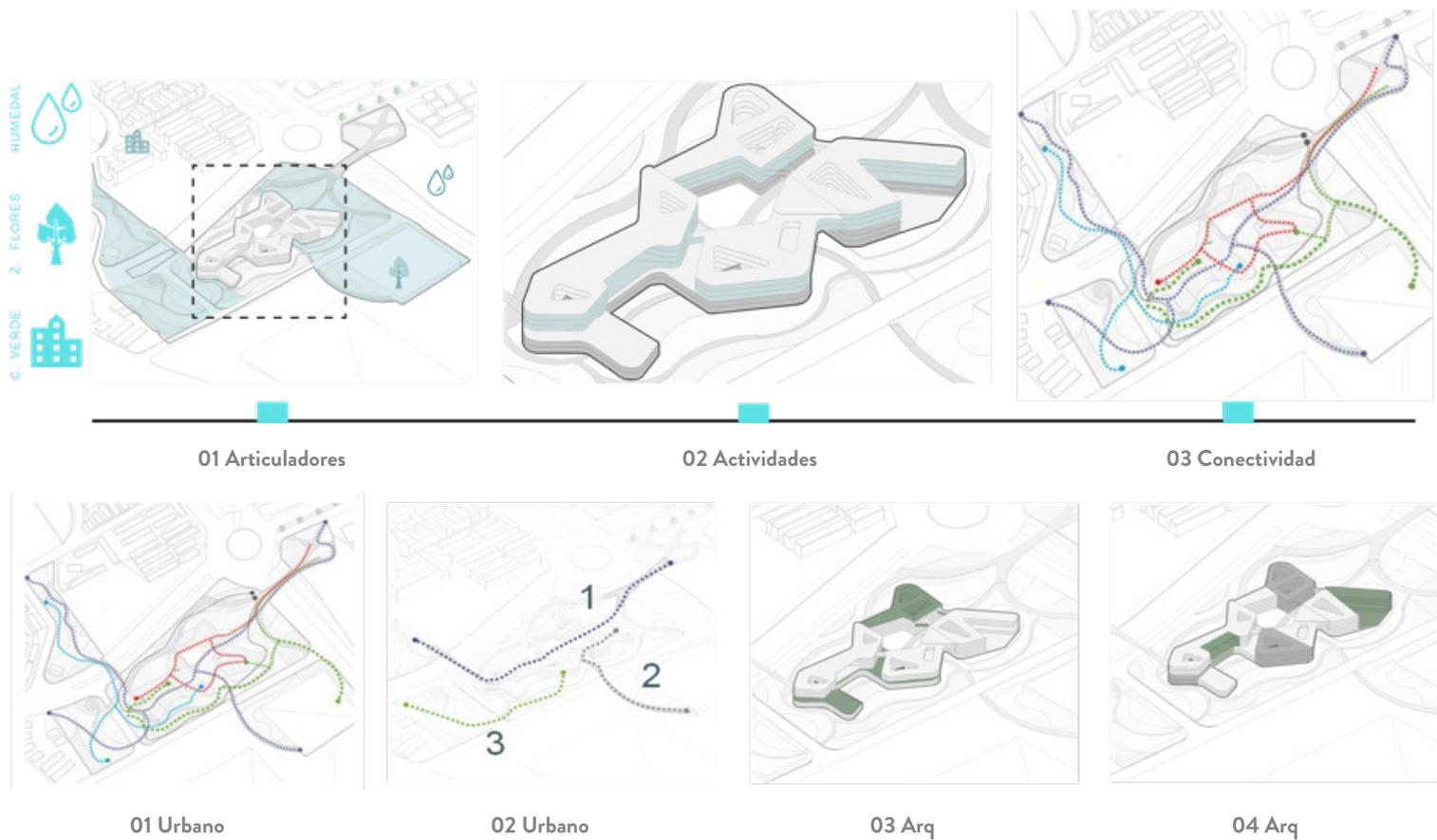
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Técnicas metodológicas



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 8. Aplicación de estrategias.



Nota. Fuente: elaboración propia.

6. Proyecto general

El proyecto consta de un conjunto de estrategias tanto urbanas como arquitectónicas, para lograr la articulación de la conurbación fragmentada, específicamente de los dos fragmentos: la localidad de Bosa y el barrio Ciudad Verde en el municipio de Soacha. Esto implica la articulación con el espacio público y las vías estratégicas existentes, así como con el nodo híbrido, como resultado arquitectónico que permite integrar dos programas, uno de educación superior y otro relacionado con un centro ambiental. De esta manera, se solventa el déficit de equipamientos de educación superior y se generan dinámicas de integración dentro y fuera del objeto arquitectónico (ver figura 9).

El proyecto tiene como base una serie de teorías y conceptos, como conurbación, hibridación urbana, nodo híbrido e intersticio, que ayudan a comprender las problemáticas que se presentan en la zona entre la localidad de Bosa y el barrio Ciudad Verde donde se encuentran múltiples fragmentos, desarticulación vial y déficit de equipamientos. A partir del análisis realizado, establecemos un conjunto de estrategias para dar solución a estas problemáticas urbanas, articulando los fragmentos generando diferentes dinámicas de integración por medio de un objeto arquitectónico.

Teniendo en cuenta el propósito de articular el contexto urbano inmediato al lugar de emplazamiento, identificamos cuatro lugares estratégicos para crear una relación directa e indirecta con el proyecto; el humedal Tibanica, Ciudad Verde, una zona deportiva y la zona floricultora.

El humedal Tibanica, se articula al proyecto para que se preserve y su estado actual mejores, lo que demuestra que estos espacios naturales pueden tener una relación con la ciudad en la periferia del humedal.

Por otra parte, los espacios públicos, de Ciudad Verde también contribuyen a la articulación, complementando las actividades presentes para la población residente y flotante del pan parcial, así como la zona deportiva que viene planteada creando una relación entre la zona deportiva existente y la zona deportiva interna del proyecto. Esto permite tener actividades complementarias para un mayor uso horario del proyecto.

Por último, la zona floricultora se articula al proyecto, complementando las actividades de esta zona, por medio de la relación directa entre el jardín biodiverso interno del proyecto y la zona de siembra, en donde se crean espacios de capacitación, exhibición y educación.. (Ver figura 10)

Los puntos gráficos de la articulación son: (Ver figura 11)

De esta manera, con base en las teorías y conceptos estudiados, planteamos la articulación urbana de una conurbación fragmentada y la creación de dinámicas de relación por medio de un nodo híbrido, Esto nos lleva a desarrollar las siguientes estrategias urbanas y arquitectónicas.

Las estrategias urbanas planteadas son:

- Desarrollar una articulación vehicular, peatonal y de ciclo-vías para cambiar las dinámicas del sector. (avenida. Ciudad de Cali)
- Proponer una zona verde arborizada enfrente del humedal, por los elementos naturales ubicados en el área.
- La restauración de los recursos fluviales como la quebrada Tibanica, para así, recuperar su funcionalidad ecológica y mejorar su aspecto paisajístico e hidrológico, de este modo evitar los problemas de la canalización de este elemento natural.

Figura 9. Planta de cubiertas.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Las estrategias arquitectónicas son:

- Plantear la integración de dos programas arquitectónicos, uno de educación superior, para mitigar la problemática principal, y otro relacionado a la integración de los elementos naturales en un centro ambiental.
- Proporcionar espacios recreativos para lograr la interacción de los dos programas arquitectónicos con la naturaleza, a través de actividades educativas, de ocio, didácticas y recreativas.
- Crear una permeabilidad en el proyecto arquitectónico, para generar espacio público en diferentes niveles.

Las estrategias urbanas planteadas, definimos el emplazamiento en el lugar de invención, proponiendo una serie de articulaciones viales, peatonales y de ciclovías. La articulación vial implica la ampliación de la avenida Ciudad de Cali, que atraviesa la ciudad de Bogotá de norte a sur por la zona occidente, y termina en la transversal 80, haciendo que el tramo ampliado llegue hasta la avenida Luis Carlos Galán en el barrio Ciudad Verde. Por otra parte, las articulaciones de ciclovías y peatonales, conectan la localidad de Bosa y el barrio Ciudad Verde por medio de unos pasos elevados al lado del humedal Tibanica y hacia el espacio público de Ciudad Verde, articulando también las empresas floricultoras de la zona. Las ciclovías en el proyecto permiten crear distintas formas de acceso a este proyecto, además de generar una forma de circulación rápida entre los fragmentos. (ver figura 12)

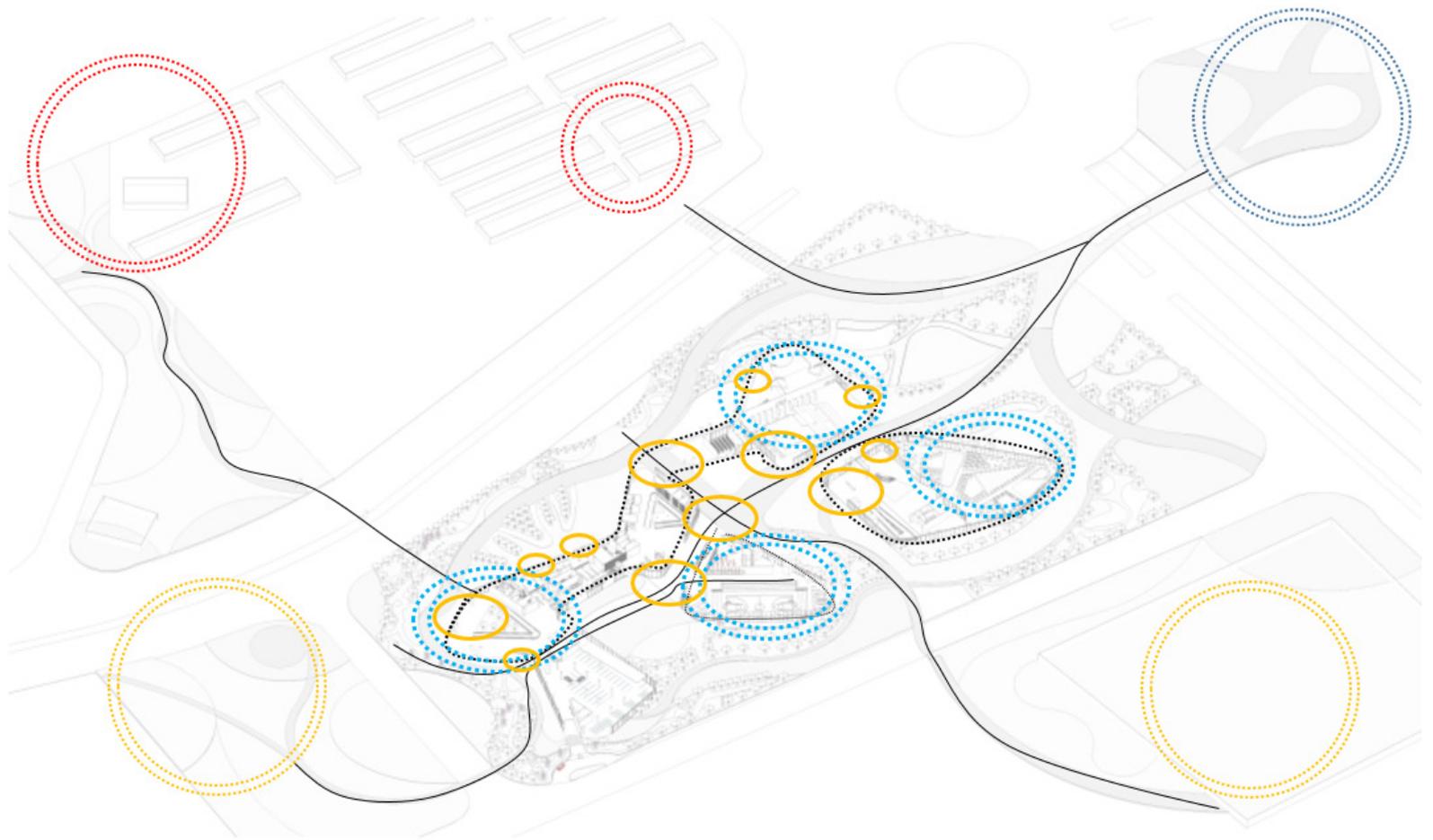
Ahora bien, las estrategias arquitectónicas planteadas, que hacen parte de las técnicas de aproximación propuestas en la metodología, complementan la forma, las actividades y la interacción espacial

del programa. Como hemos afirmado, consideramos dos programas, uno de educación superior para mitigar el déficit de dicho equipamiento en la zona y otro relacionado con un centro ambiental para preservar los elementos naturales del lugar de intervención. El objeto arquitectónico será el punto en donde se creen dinámicas de integración por medio de actividades educativas y recreativas, así como por la permeabilidad del objeto arquitectónico, desde afuera hasta adentro, proponiendo espacio público en diferentes niveles para tener, así, espacios públicos y privados dentro del mismo.

En relación con el objeto arquitectónico, denotamos los siguientes espacios programáticos; un jardín bioclimático, en el cual se pueden sembrar distintas clases de flora para, reforestar zonas del contexto inmediato, además de ser un espacio de capacitación, exposición y educación complementaria a la educación superior; una biblioteca pública para una mayor cobertura y actividad dentro del municipio de Soacha y la localidad de Bosa; una zona deportiva para que los usuarios del proyecto y los residentes del contexto inmediato utilice los espacios deportivos cubiertos; Un restaurante de carácter público, que permita interacciones de diversos usuarios dentro del proyecto; un auditorio que sirva para exposiciones y/o reuniones, y pueda ser utilizado también por los residentes de Ciudad Verde y la localidad de Bosa; y una zona de exposiciones públicas para la comunidad educativa y de la comunidad en general (ver figura 13)

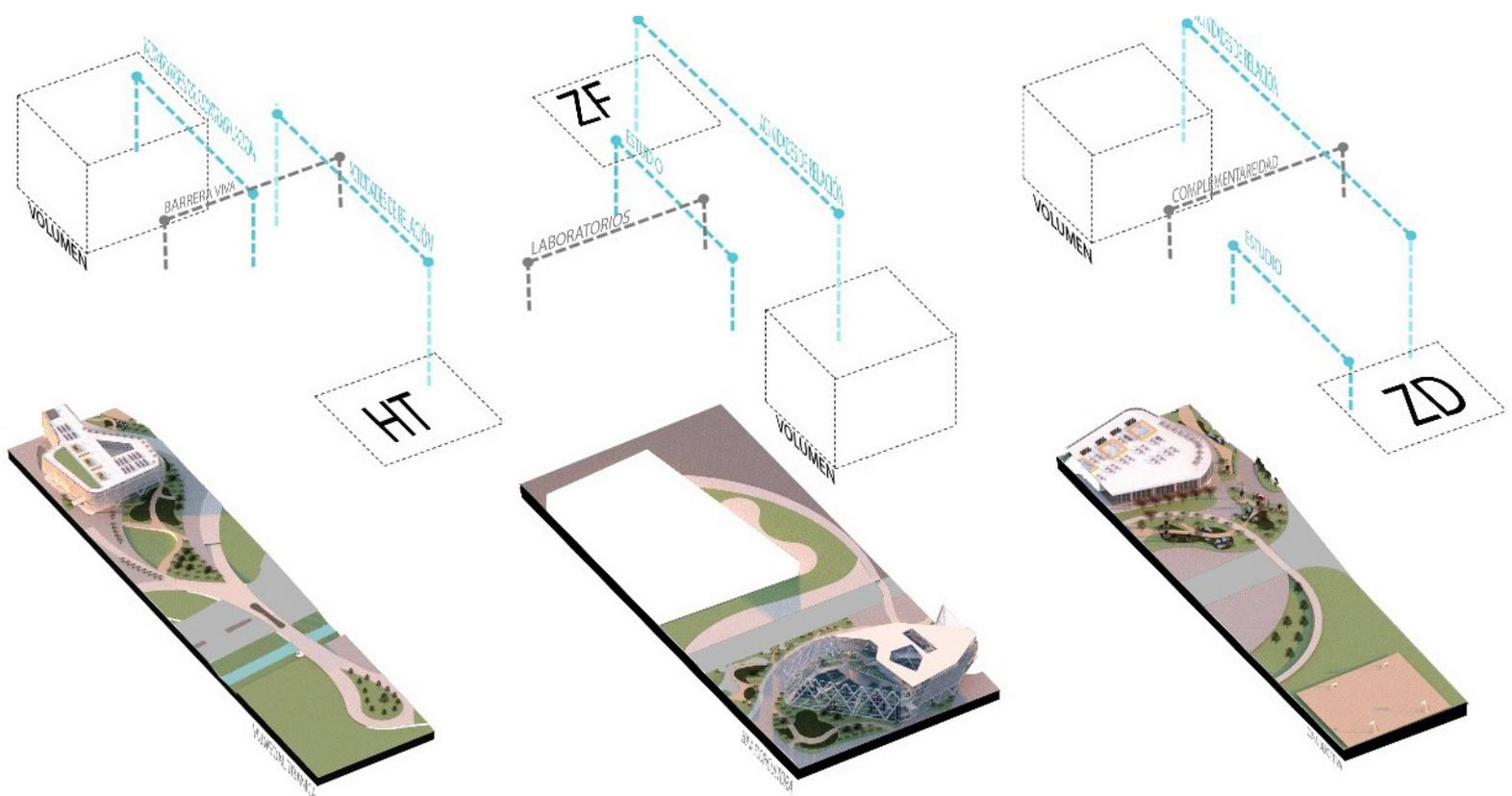
Por ultimo teniendo en cuenta la intención de articular el proyecto con el contexto inmediato desde las estrategias urbanas, proponemos espacios públicos en diferentes niveles al interior del proyecto. Esto para, crear una permeabilidad desde el espacio Público hasta el interior del edificio y de esta manera, obtener, una combinación de espacios privados y públicos (ver figura 14).

Figura 10. Articulación urbana - contexto inmediato.



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Articulación Humedal Tibanica – Zona Deportiva – Zona Floricultora



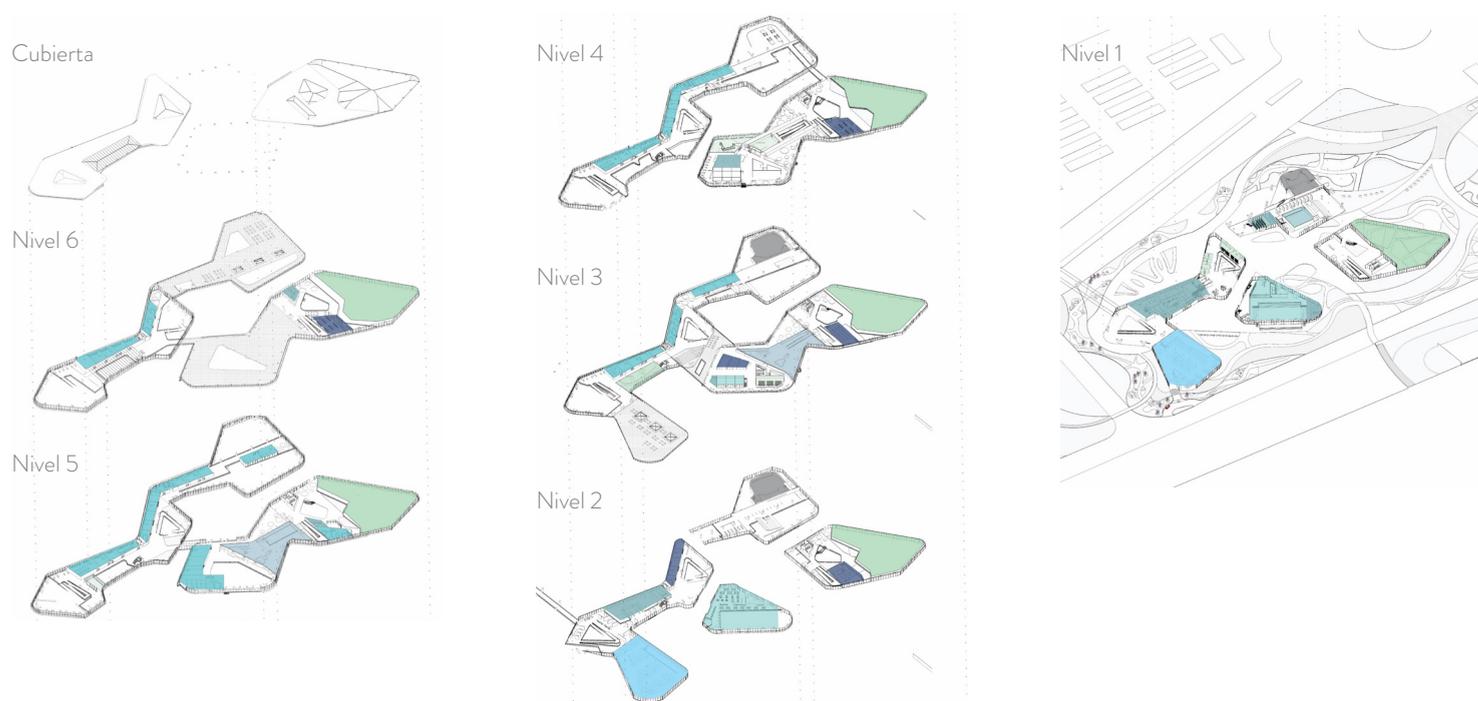
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Planta de primer nivel.



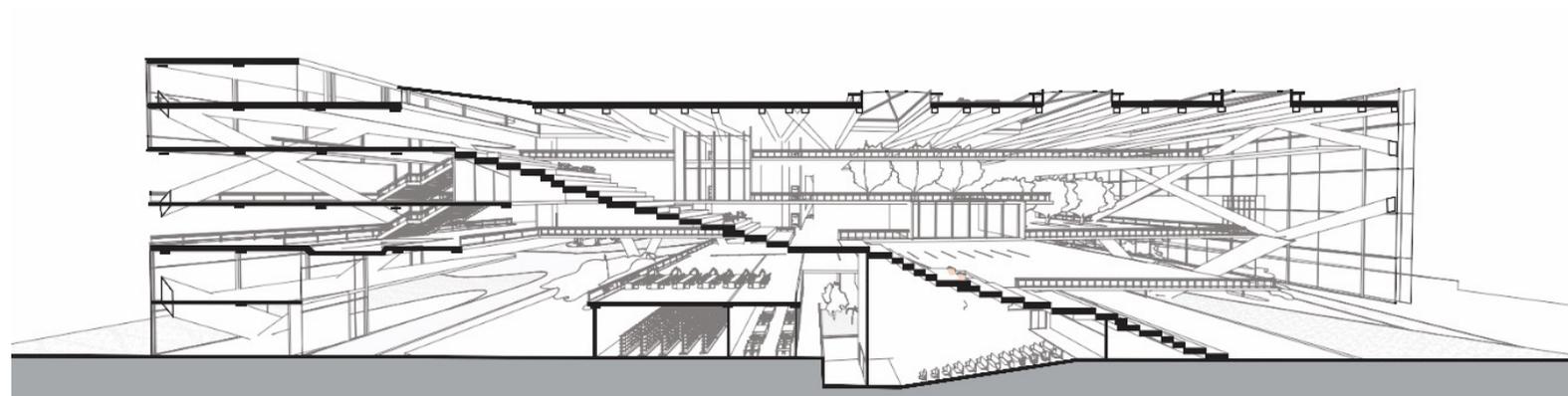
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Axonometría explotada



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Sección 1- Permeabilidad al edificio



Nota. Fuente: elaboración propia.

7. Conclusiones

En la conurbación Bogotá–Soacha, la fragmentación urbana se presenta en la totalidad del territorio, lo que conlleva a problemas de conexión, movilidad y ausencia de equipamientos, que generan dinámicas diferentes en cada borde, dividiendo no solo física sino socialmente a la población. Por lo anterior, como resultado, estudiamos y planteamos diferentes estrategias, tanto urbanas como arquitectónicas, para la articulación de los fragmentos identificados.

Las estrategias urbanas permiten una articulación directa, indirecta y multifacética (peatón, bici usuario y automóvil), desde el contexto existente hasta el proyecto arquitectónico. Como estrategias arquitectónicas planteamos la integración de dos programas, uno relacionado con lo educativo y otro con un centro

de protección ambiental, que complementan las dinámicas de la zona. Además, proponemos, la permeabilidad completa del edificio y, por último, espacios recreativos para la interacción de los programas arquitectónicos con la naturaleza.

Así, el proyecto urbano y arquitectónico definido posibilita la articulación de los fragmentos urbanos por medio de un conjunto de estrategias urbanas y arquitectónicas. Estas últimas se concretan en el proyecto de un nodo híbrido con dinámicas de relación y actividades complementarias para los residentes de la zona.

Finalmente, comprobamos la hipótesis, ya que el nodo híbrido y las estrategias de relación, articula con y permeabilidad planteadas permiten la articulación del territorio fragmentado en la conurbación Bogotá–Soacha.

Referencias

- Alberti, M. (1990). *Advances in Urban Ecology. Integrating Humans and Ecological Processes in Urban Ecosystems* [e-book]. Recuperado de: <https://www.springer.com/gp/book/9780387755090>
- Alberti, M. (2016). *Cities that think like planets. Complexity, resilience, and innovation in hybrid ecosystems*. [e-book]. (Traducción propia) Recuperado de: <https://uwapress.uw.edu/book/9780295743677/cities-that-think-like-planets/>
- Cho, I., Heng, C., Trivic, Z. (2015). *Espacios Híbridos. Reencuentro del espacio urbano* [e-book]. Recuperado de: <https://www.taylorfrancis.com/books/e/9781315725147>
- Colautti, V. (2013). *Articulación. La articulación como estrategia proyectual*. Córdoba, Argentina: Facultad de Arquitectura, Urbanismos y Diseño.
- Colistra, J. (2012). *Hibridación. Hybrid Models of Sustainability*. Estados Unidos, Kansas: Department of Architecture, University of Kansas
- Drobniak, A. (2016). *Hybridization of urban development. Resilience and development dynamics of cities in Poland*. [e-book]. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/331824880_Hybridization_of_urban_development_-_resilience_and_development_dynamics_of_cities_in_Poland
- Eizaguirre, X. (2001). *La construcción del territorio disperso. Talle-res de reflexión sobre la forma difusa*. [e-book]. Recuperado de: <https://www.ebay.com/p/30359481>
- Elmqvist, T. (2018). *Urban Planet. Inglaterra*. Inglaterra, Cambridge: Prensa de la Universidad de Cambridge
- Fariña, F. (2008). Intersticio urbano. La construcción de una herramienta para su lectura e interpretación en el territorio. *Estudios Del hábitat*, 10 (5-14). Recuperado de: <https://revistas.unlp.edu.ar/Habitat/article/view/3099>
- Freitas, R. (2011). *Arquitectura híbrida: context, escala, ordre*. [e-book]. Recuperado de: <https://1library.co/document/oz15398y-arquitectura-hibrida-context-escala-ordre.html>
- Galindo, J., Giocoli, A. (2013). Borde urbano. Los bordes de la ciudad metropolitana: apuntes para repensar la ciudad. *Quaderns de Recerca en Urbanisme 2* (100-117). Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/handle/2099/16076>
- Geddes, P. (2009). *Ciudades en evolución*. London, Canada: Published by Andesite Press
- Harrison, P., Huchzermeyer, M., Mayekiso, M., y Sholto-Douglas, S. (2013). *Confronting fragmentation: Housing and urban development in a democratising society*. Ciudad del Cabo, Sur África: University of Cape Town Press.
- Herrera, C. (2008). *Híbridos Urbanos: La especialización de una teoría*. [e-book]. Recuperado de: <http://saber.ucv.ve/handle/123456789/10256>
- Lynch, K. (1960). *La imagen de la ciudad*. [e-book]. Recuperado de: https://www.academia.edu/7869348/Kevin_Lynch_La_Imagen_de_la_Ciudad
- Ministerio de Educación Nacional (2014). *Educación superior 2014 - Síntesis estadística departamento de Cundinamarca*. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/articles-212352_cundinamarca.pdf
- S.N. (19 de abril de 2014). Articulación y Yuxtaposición urbana: los ejemplos de Nancy y de Nueva York (2. La creación de Greenwich Village) [Entrada de Blog]. Recuperado de: http://urban-networks.blogspot.com/2014/04/articulacion-y-yuxtaposicion-urbanas_19.html
- Valdés, E. (2013). Fragmentación y segregación urbana. Argentina: Aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba.
- Villalobos Villanueva, G. (2011). *Intersticios: El espacio social entre la arquitectura y la instalación* (Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México). Recuperado de: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/121596>