

# Los espacios lúdicos como propuesta de revitalización del Río Fucha

## Centro Lúdico Infantil

**Angie Lizbeth Cruz Quemba <sup>1</sup>**

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)  
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:  
Arq. Jesús Guillermo Díaz  
Revisor Metodológico:  
Arq. Carlos Álvarez

Asesores de Diseño  
Diseño Arquitectónico: Mauricio Velásquez  
Diseño Urbano: Cristian Restrepo  
Diseño Constructivo: Jesús Guillermo Díaz



---

<sup>1</sup> Correo institucional: [alcruz74@ucatolica.edu.co](mailto:alcruz74@ucatolica.edu.co)

Teléfono de contacto: 3194079435



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.

## **Dedicatoria**

A mis padres en agradecimiento por permitirme la oportunidad de emprender este camino, en constante apoyo y comprensión. A todas aquellas personas que estuvieron en el proceso y aportaron en mí una idea sobre arquitectura.

## Resumen

La propuesta estratégica de intervención del Río Fucha, parte de entender que la pauta que motiva el desarrollo del planteamiento urbanístico es la recuperación al 2038 del afluente hídrico, encaminado a la generación de nuevas propiedades del entorno a lo largo de este eje; donde se reconozca la calidad urbanística de conectar la ciudad a partir de una estructura verde, que entrelace diversas realidades y mejore los índices de espacio público y zonas verdes. Adicionalmente explicar el funcionamiento de esta propuesta a partir de concebir equipamientos públicos de carácter deportivo, recreativo y cultural, como elemento esencial para forjar actividad y posteriormente apropiación por el río y el lugar en la población usuaria.

**Palabras claves:** Río, equipamiento público, actividades lúdicas, intervención estratégica, conexión, apropiación, recuperación, estructura verde, espacio público.

## Abstract

The strategic proposal of intervention of the river Fucha, the part of the senses, the useful life, the development, the urban development, the recovery, the recovery, the year 2038, the hydric affluent, the one directed to the generation of new properties, the environment, the long axis of this axis; Where the urban quality of the connection of the city to green relations is recognized and the indices of public space and green areas are improved. The information on the use of this proposal for the design of sports, recreational and cultural equipment, as an essential element for the activity and appropriation for the river and the place in the user population.

**Keywords:** River, public equipment, activities, strategic intervention, connection, appropriation, recovery, green structure, public space

## Contenido

Introducción.....	10
El equipamiento.....	11
Objetivos .....	12
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos.....	12
Metodología.....	13
Referentes .....	22
Programa arquitectónico.....	26
Resultados .....	31
Interrelaciones urbanas.....	31
El espacio público .....	33
Una propuesta lúdica .....	35
Discusión .....	38
Conclusiones .....	40
Agradecimientos.....	42
Referencias .....	43
Anexos.....	46

## Lista de figuras

Figura 1 Planta general de intervención sobre toda la cuenca del Río Fucha. ....	14
Figura 2 Polígono de intervención. ....	15
Figura 3 Áreas de estudio. ....	15
Figura 4 Vista lote de intervención. ....	16
Figura 5 Vista del Río Fucha desde Av. Boyacá. ....	16
Figura 6 Alameda peatonal por barrio de la Felicidad. ....	17
Figura 7 Radios de influencia de instituciones educativas. ....	18
Figura 8 División por territorios. ....	19
Figura 9 Pirámides poblacionales por territorios. ....	19
Figura 10. Zona de juegos. ....	22
Figura 11. Volúmenes inteligentes al interior del family box. ....	23
Figura 12 Patio interior con aulas. ....	24

Figura 13 Diagrama de zonificación del edificio. ....	25
Figura 14 Aplicación normativa a manzana a intervenir. ....	27
Figura 15 Condiciones y metodología de composición de la manzana a intervenir. ....	28
Figura 16 Diagrama de incidencia del sol en el edificio. ....	29
Figura 17 Distancia del río Fucha al edificio. ....	29
Figura 18 Configuración respecto al río. ....	30
Figura 19 Organigrama de actividades. ....	30
Figura 20 Propuesta general. ....	32
Figura 21 Intervenciones de espacio público. ....	34
Figura 22 Medios de movilidad en el edificio. ....	36
Figura 23 Sistemas espaciales. ....	36
Figura 24 Vista interior. ....	37

## Lista de tablas

Tabla 1 Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget. ....	20
Tabla 2 Programa arquitectónico. ....	26



## Lista de anexos

Anexo 1 Planta de localización .....	46
Anexo 2 Planta arquitectónica piso 1 .....	46
Anexo 3 Planta arquitectónica piso 2 .....	47
Anexo 4 Planta arquitectónica nivel -3.00 .....	47
Anexo 5 Corte A-A' .....	48
Anexo 6 Corte B-B' .....	48
Anexo 7 Corte C-C' .....	48
Anexo 8 Corte D-D' .....	49
Anexo 9 Corte fachada .....	49
Anexo 10 Panel urbano- arquitectónico. ....	50
Anexo 11 Panel arquitectónico- constructivo. ....	51

## Introducción

El siguiente documento evidencia y describe el proceso de estructuración del proyecto de grado, a partir de la metodología concurrente que establece la Facultad de diseño de la Universidad Católica de Colombia, de entender el diseño en su integridad contextualizada, compositiva y técnica; proporcionando de esta forma un conocimiento generalizado de las diferentes etapas y escalas en el desarrollo proyectual o “como un proceso en simultáneo de todas las etapas implícitas en la fabricación de un producto, apartándose de la definición de diseño lineal” (Flórez, Ovalle y Forero 2014, p. 79)

De este modo el artículo muestra la propuesta de intervención realizada sobre el eje Río Fucha, dentro del tramo de su cuenca baja, en el polígono comprendido entre la Avenida Ciudad de Cali y la Avenida Boyacá y la Avenida Centenario y el límite con la localidad de Kennedy al sur, en el que se llevó a cabo un reconocimiento del estado actual del cuerpo hídrico y su entorno inmediato; identificando los principales problemas urbanísticos y las necesidades sociales con respecto a este fragmento de ciudad, todo esto de acuerdo con el diagnóstico realizado por la Secretaría Distrital de Planeación y del estudio del Plan estratégico de intervención integral y multisectorial para el Río Fucha y su área de entorno urbano que presenta MOBO ECOPOLIS, donde se establece una intervención de carácter urbanístico en favor de la recuperación y rehabilitación de la ronda del río y los sectores directamente implicados. Con base a tal información se determinan los lineamientos y alcances del proyecto, siendo este el documento técnico soporte profesional para el ejercicio académico. Así pues y de acuerdo con lo allí contenido se proyecta la propuesta de intervención hacia el 2038, en el cual se reconoce que la

problemática de mayor incidencia es de carácter ambiental, debido a que nuestra cultura ha perdido los valores de conservación y respeto por el entorno natural, características que reconocían a nuestros antepasados indígenas y que se deterioraron por la industria y los intereses económicos de explotación y urbanización del suelo. Por tanto se establece un tratamiento de parque lineal que conecte y contemple las actividades deportivas, recreativas y culturales como complemento de los usos del contexto urbano, convirtiéndose en un articulador verde y un eje de respiro edificable para la ciudad.

En este orden de ideas se busca enlazar al ciudadano con el río por medio de actividades de su interés, promoviendo la participación de este en la vivencia activa de la ciudad, generando apropiación por lo público y conciencia respecto a la preservación de los recursos naturales y el cuidado del agua.

## **El equipamiento**

Representa el elemento arquitectónico reflejo del análisis urbanístico, que contiene todas las disposiciones de intervención propuestas respecto al entorno natural y social. De ese modo se define un equipamiento de carácter recreativo dirigido a la primera infancia (0 a 7 años), el cual enfatice el concepto de juego puro como actividad que permite el desarrollo de habilidades y también, de capacidades de aprendizaje en el conocimiento del ambiente y la correcta relación con él y de manera precisa con el río Fucha.

## Objetivos

### Objetivo general

Generar espacios que propicien e induzcan a la recuperación de valores ambientales en la población infantil, basado en el aprendizaje a través del juego.

### Objetivos específicos

- Introducir nuevas dinámicas recreativas entendiendo las necesidades actuales de juego en los niños de edades entre los 0 a 7 años
- Reconocer la población infantil como ideal para forjar una conciencia ambiental frente a la actuación del ser humano en su entorno.

## Metodología

El proyecto surge a partir de la propuesta de intervención del Río Fucha sobre el eje de la cuenca baja, en el cual se busca otorgar cualidades ambientales al entorno por medio del plan estratégico de mejoramiento integral del río, en el que se establecen directrices para la intervención del suelo a favor de la conservación del cuerpo hídrico como parte del paisaje urbano. En ese sentido lo que se plantea se encamina al conocimiento del lugar y al desarrollo sostenible de la ciudad con respecto a sus recursos y al modo cómo se interviene el territorio.

Así pues se llevan a cabo una serie de procesos que tienen en cuenta momentos de análisis y de reconocimiento del estado actual del afluente y su proyección al 2038. Por ello como primer ejercicio se lleva a cabo una etapa de búsqueda de documentación referente al Río Fucha en cuanto a sus cualidades ambientales, urbanísticas, normativas y técnicas, lo que conlleva a entender el contexto y la incidencia del río en su entorno.

En ese orden de ideas, el río Fucha es uno de los ríos que atraviesa la ciudad de Bogotá, desde el páramo de Cruz Verde y desemboca en el río Bogotá (Figura 1). Nace en los cerros orientales con el nombre de Río San Cristóbal y drena todo el sector central, parte del sur oriente y la zona industrial de occidente antes de desembocar en el Río Bogotá. (Londoño, 2014, p.40)

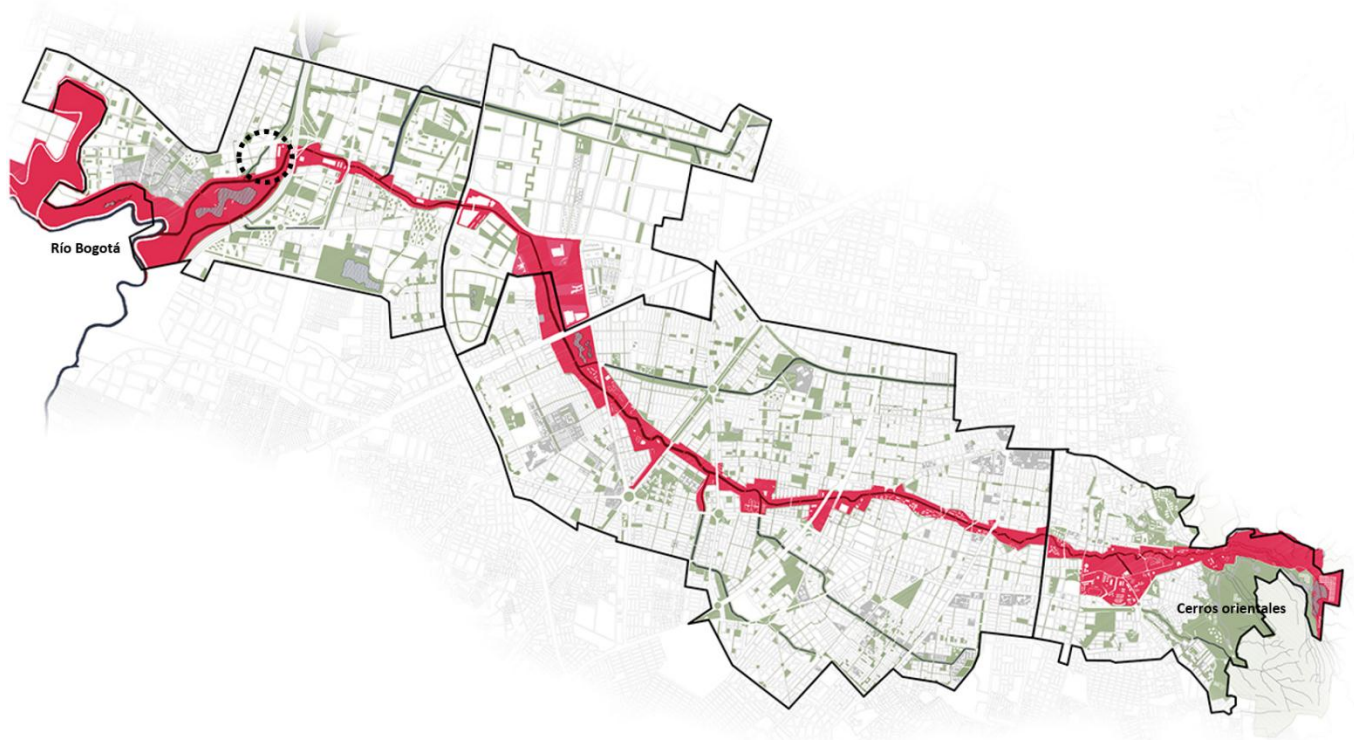


Figura 1 Planta general de intervención sobre toda la cuenca del Río Fucha. Fuente: Portafolio Uniandes de Juan Sebastián Rodríguez Laverde, 2016.

De ese modo y teniendo en cuenta la extensión del río y de la magnitud que abarca el plan estratégico de intervención integral del Río Fucha, por disposición se establece para su desarrollo e intervención, el polígono comprendido entre la avenida Cra 68 y la avenida ciudad de Cali y la calle 13 y el río Fucha en la localidad de Fontibón (Figura 2). El cual dentro del desarrollo de la propuesta se divide en tres áreas de estudio (Figura 3) pertinentes a la subdivisión que realizan las vías existentes.

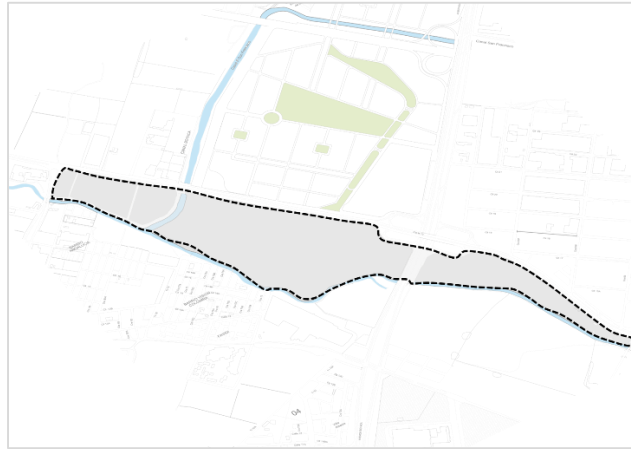


Figura 2



Figura 3

Figura 2 Polígono de intervención. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

Figura 3 Áreas de estudio. Fuente elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

En ese caso y en correspondencia con las virtudes urbanísticas de conexión con el plan parcial La Felicidad y la colindancia con la Av. Boyacá que posee el sector número 2, se elige y se determina como el área propicia para el proyecto.

Una vez esto, se realiza un acercamiento al lugar a través de una visita de campo, con la cual se deja en evidencia el deterioro del espacio público y de la ronda de Río como consecuencia de las actividades de industria y de los asentamientos no regularizados que invaden la franja de

protección del Río Fucha. (Figuras 4, 5 y 6) Siendo la forma de reconocer diferentes realidades de intervención del suelo y la proyección que se tiene para este punto de la ciudad, donde la vivienda tiene una marcada oferta y tendencia en consolidarse como elemento de renovación de esta zona industrial y comercial.



Figura 4 Vista lote de intervención.  
Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA



Figura 5 Vista del Río Fucha desde Av. Boyacá. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA





Figura 6 Alameda peatonal por barrio de la Felicidad. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

En tal medida y luego de obtener las consideraciones de tipo urbano con el diagnóstico del sector, puntualmente se realiza una caracterización del lugar teniendo en cuenta los principales problemas de tipo arquitectónico que se podrían resolver con la propuesta de un equipamiento público, que es en definición el uso planteado a desarrollar en este sector; encontrando como factor determinante la cantidad de instituciones educativas que se encuentran dentro del radio de acción de los 2km, (Figura 7) la cual conforma una tendencia y a la vez una oportunidad para ofrecer un equipamiento dirigido especialmente para estos usuarios.

Con lo anterior se analiza el carácter del equipamiento y se establece que sea de tipo recreativo ya que se analiza sobre la necesidad de que la educación se integre con espacios de ocio y diversión para los niños y niñas. Como lo explica el Ministerio de Educación Nacional,

Dichas actividades tienen un lugar protagónico en la educación inicial, dado que potencian el desarrollo de las niñas y los niños desde las interacciones y relaciones que establecen en la cotidianidad. En ese sentido, son actividades constitutivas del desarrollo integral de

las niñas y los niños y se asumen como elementos que orientan el trabajo pedagógico.

(2014, p 10)

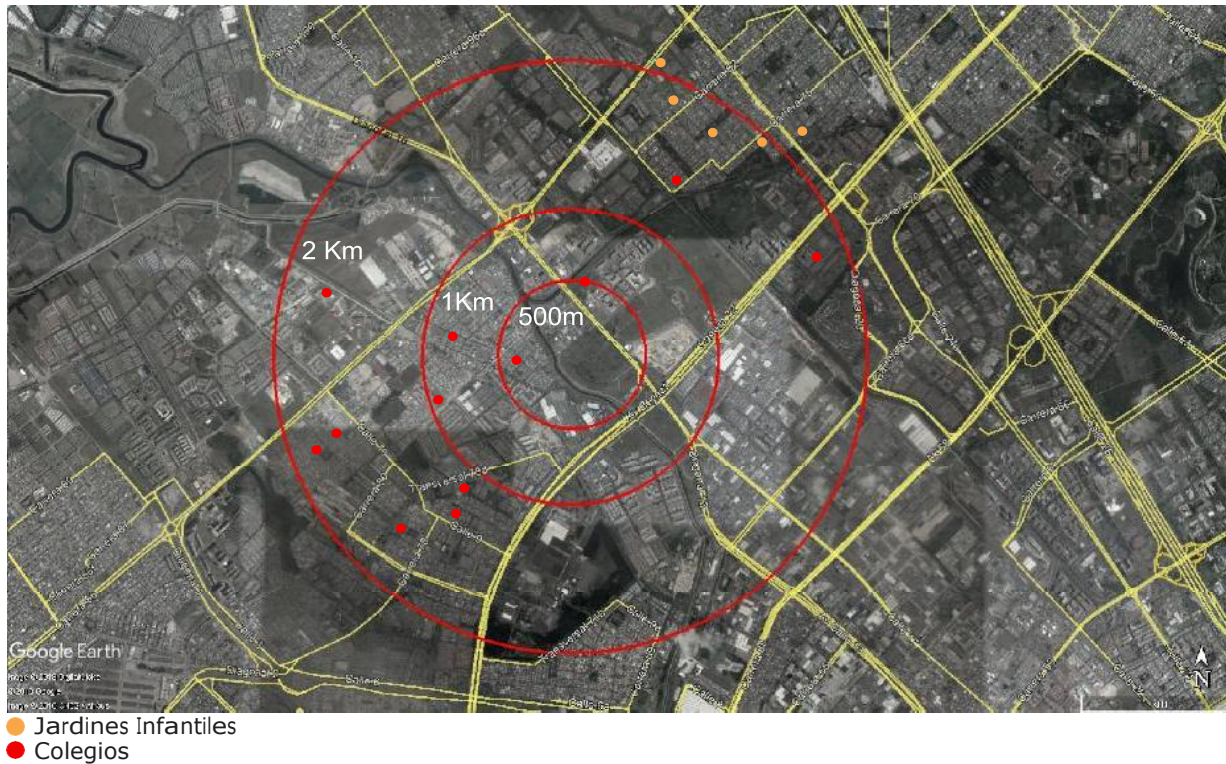


Figura 7 Radios de influencia de instituciones educativas. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

En ese sentido se identifica una población específica, la infantil, lo que se convierte en un elemento esencial para proponer desde allí una estrategia que permita resolver la problemática macro frente a la recuperación y apropiación del Río Fucha.

En apoyo a este criterio de tomar esta población como principales usuarios, se obtienen datos estadísticos de pirámides poblacionales (Figura 9) del sector de Fontibón centro y Humedales de la localidad de Kennedy (Figura 8), como soporte cualitativo para afirmar que se cuenta con

población de magnitud que haga uso debido del equipamiento a proponer. Para esto se establece un rango de edades como aparece en la gráfica de 0 a 4 años y de 5 a 9 años para ambos territorios.

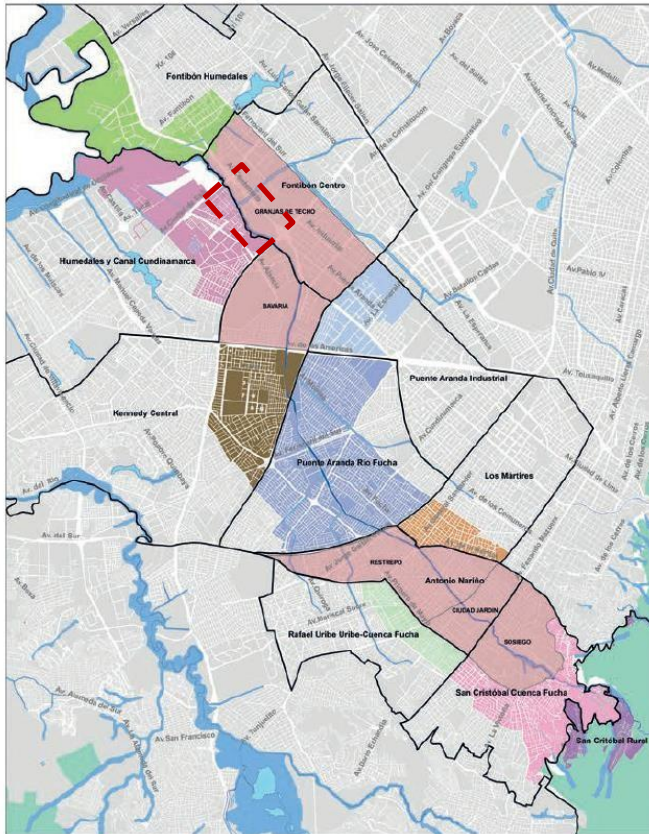


Figura 8 División por territorios. Fuente: Estrategia de intervención del Río Fucha y su área de entorno Tomo I, 2016, p. 165

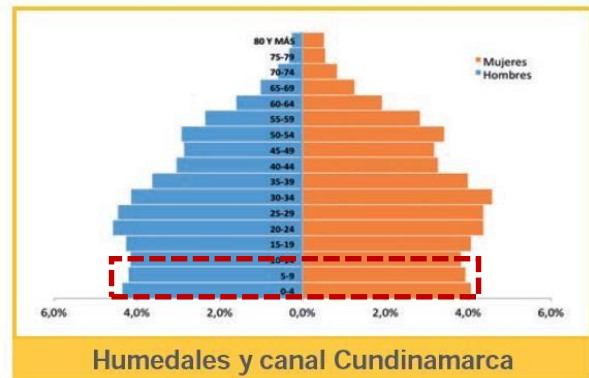
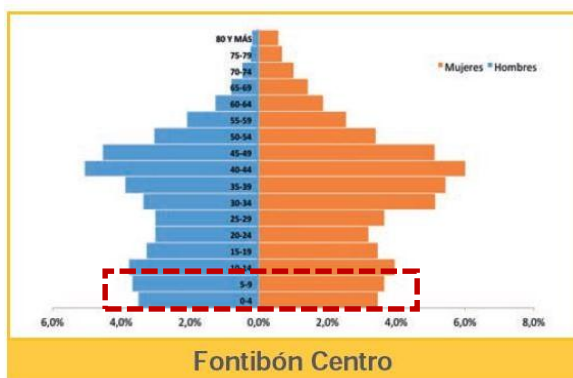


Figura 9 Pirámides poblacionales por territorios. Fuente SDP estudios macro

Así pues el proyecto se encamina a responder necesidades puntuales, debido a la particularidad del caso, se realiza un estudio breve de las actividades convenientes según la edad e igualmente de las actuales dinámicas de juego para introducir en el programa arquitectónico y urbano. Para ello fue necesario recurrir a literatura que hablara a cerca de las etapas de desarrollo cognitivo en los niños (Tabla 1), esto para entender las características de los niños en cada rango de edad en cuanto a la percepción con el entorno y sus capacidades físicas y motoras para de esta manera tener una noción de los requerimientos espaciales que demanda un equipamiento para niños.

TABLA 3.1. ETAPAS DEL LA TEORÍA DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO DE PIAGET		
Etapa	Edad	Característica
<b>Sensoriomotora</b> El niño activo	Del nacimiento a los 2 años	Los niños aprenden la conducta propositiva, el pensamiento orientado a medios y fines, la permanencia de los objetos
<b>Preoperacional</b> El niño intuitivo	De los 2 a los 7 años	El niño puede usar símbolos y palabras para pensar. Solución intuitiva de los problemas, pero el pensamiento está limitado por la rigidez, la centralización y el egocentrismo.
<b>Operaciones concretas</b> El niño práctico	De 7 a 11 años	El niño aprende las operaciones lógicas de seriación, de clasificación y de conservación. El pensamiento está ligado a los fenómenos y objetos del mundo real.
<b>Operaciones formales</b> El niño reflexivo	De 11 a 12 años y en adelante	El niño aprende sistemas abstractos del pensamiento que le permiten usar la lógica proposicional, el razonamiento científico y el razonamiento proporcional.

Tabla 1 Etapas del desarrollo cognoscitivo de Piaget. Fuente Universitat Autònoma de Barcelona  
De acuerdo con la tabla anterior y en concordancia con el carácter recreativo que se busca del equipamiento se establece que la etapa sensoriomotora y preoperacional pueden ser las propicias para abarcar en un rango donde las actividades son de tipo exploratorio y sensitivas por lo que

permite ser una oportunidad para experimentar desde la espacialidad nuevas maneras de generar interacción entre los niños y estos con el edificio.

Ahora bien, si ahondamos en el tema la teoría de Piaget (TDC Piaget, 2007, p.5) caracteriza el estadio o etapa sensorio-motor en lo siguiente:

Los niños desarrollan la conducta intencional o dirigida hacia metas (golpear un sonajero para que suene). También los niños llegan a comprender que los objetos tienen una existencia permanente que es independiente de su percepción (permanencia de objeto). Además existen unas actividades que en este periodo experimentaran un notable desarrollo: **La imitación y el juego.**

Y la etapa preoperacional como aquella donde “el niño puede emplear símbolos como medio para reflexionar sobre el ambiente.”(TDC Piaget, 2007, p.9) adicionalmente allí aparece el concepto de “juego simbólico” que en términos generales se inspira en hechos reales de la vida del niño. “A los cuatro años de edad, el niño puede inventar su propia utilería, crear un guión y representar varios papeles sociales” (TDC Piaget, 2007, p.9)

En ese orden de ideas se analiza el relevante papel del juego en estas etapas y se consolida como función principal dentro el equipamiento y el medio lúdico por el cual se puede involucrar tal población con el lugar y directamente con el río, siendo esta al mismo tiempo la forma de inculcar a la primera infancia los valores ambientales que se han perdido frente al conocimiento y cuidado de los recursos naturales de la ciudad, generando así nuevas y mejores prácticas respecto a lo público.

A partir de esta consideración se desprende todo el proceso de definir el programa arquitectónico, para ello se recurre a la búsqueda de referentes los cuales consideren dentro de sus actividades

espacios de juego y tengan ciertas cualidades espaciales para el rango de edad de 0 a 7 años que se determinó para el equipamiento.

## Referentes

### NUBO- Centro de juego- Sidney, Australia



Figura 10. Zona de juegos. Fuente: Tomada por Michelle Young, Amy Piddington

Es un estimulante e incluyente centro de juegos para fomentar el aprendizaje, la exploración y la imaginación sin límites de los niños. Ellos son respetados pero siempre estimulados, mientras que a los padres se les anima a involucrarse e interactuar con ellos. Sus principales espacios satisfacen la curiosidad de los niños y enfatizan el concepto de 'juego puro' para hacer y crear, con instalaciones cuidadosamente diseñadas y flexibles para niños de 2 a 8 años. (Figura 10). Adecuado para los niños en sus diversas etapas de aprendizaje, el diseño general adopta un

enfoque minimalista que elimina muebles y equipos innecesarios, con lo suficiente como para inventar sus propios juegos. (Nubo, 2017)

### **Family Box- Interacción familiar- Qindao, China**

Situado en la esquina de un centro comercial, Family Box se abre al público con una zona de transición, con funciones como biblioteca, compras y clases de prueba para clientes.



Figura 11. Volúmenes inteligentes al interior del family box. Fuente: Tomada por Xia Zhi

Escalado para niños, recordando a los padres

Al separarse de un diseño educativo tradicional que restringe el juego y el aprendizaje a las áreas de juego designadas y aula cerrada respectivamente, los volúmenes inteligentes

ampliamente difundidos en las instalaciones están llenos de una variedad de elementos para que los niños jueguen y aprendan (Figura 11). Algunos de estos volúmenes incluyen diapositivas, zonas de escalada, asientos tapizados con tapicería blanda, estanterías y otros elementos funcionales, que permiten a los niños y tutores sentarse con un libro o jugar donde les plazca. Los volúmenes inteligentes se escalan para que los niños puedan trepar, gatear y caminar. Algunos les permiten explorar juntos con adultos, en otros, los niños pueden ir solos y, ocasionalmente, conectarse con sus tutores a través de pequeñas aberturas de ventanas cuadradas. Esto se deriva del concepto de diseño para no solo atender las necesidades de los niños sino también la de sus tutores chinos: estar cerca de la familia de un solo hijo. En lugar de una zona de espera separada, el diseño invita a los adultos al espacio al ofrecer escaleras adicionales para sentarse alrededor de las habitaciones elevadas y en los volúmenes verdes inteligentes mientras no participan en las actividades. (Family Box Qingdao, 2015)

### **Baby Gym- Escuela de creación cultural- Barranquilla, Colombia**



Figura 12 Patio interior con aulas Fuente: Tomada por Rodrigo Dávila



El proyecto plantea la construcción de un complejo, que permite la aparición de espacios temáticos en su interior. Se define por la construcción de un extenso perímetro sombreado que acoge el programa educativo y define zonas externas de relación con el barrio circundante, y un patio al interior de las aulas (Figura 12) con diversas actividades y vegetación para el control solar. Siendo un preescolar cada elemento debe responder a las dimensiones de los niños, de esta forma se sentirán felices en este medio educativo. Este es un espacio en el que pasan aproximadamente tres cuartas partes de su día, la intención es convertir este edificio en un lugar acogedor. El concepto general es hacer del medio educativo un espacio de convivencia, dialogo y aprendizaje de calidad.

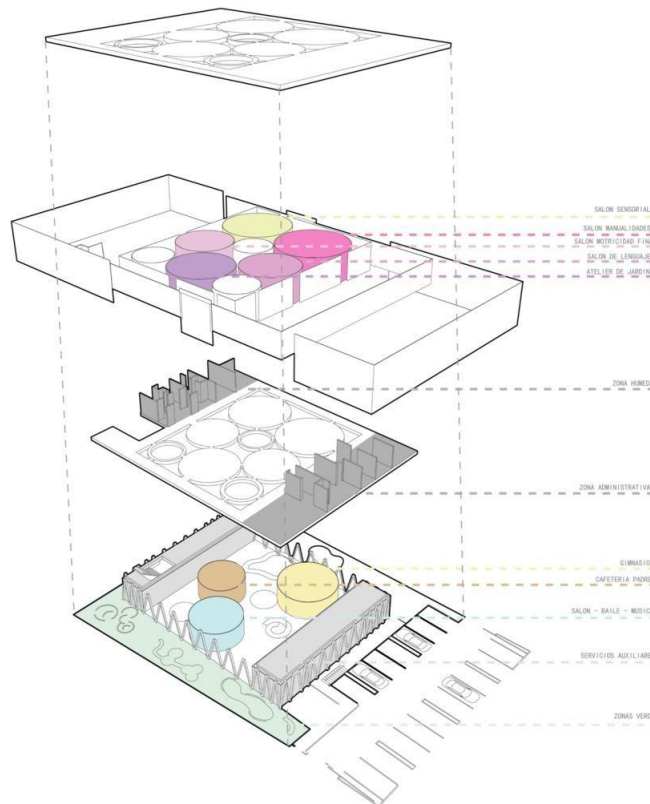


Figura 13 Diagrama de zonificación del edificio. Fuente: Equipo Mazzanti

Se usan tematizaciones que especializan los acontecimientos contenidos que pueden cambiar en el tiempo sin cambiar su estructura organizacional. En cada módulo es tan importante el perímetro construido, como el espacio vacío interior y la relación con los demás módulos. Esta aproximación supone la creación de AMBIENTES pedagógicos (tematizaciones) en vez de edificaciones solamente. El objetivo es evolucionar de un sistema de organización abstracto a un sistema de relaciones de ambientes, en que los objetos no sólo trabajan juntos por cómo están dispuestos, (Figura 13) sino por la interacción de los ambientes y sus temas. (Baby Gym Barranquilla, 2017)

## Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
CENTRO LÚDICO INFANTIL		
	%	M2
AREA BRUTA LOTE		10.000
(I.O) INDICE DE OCUPACIÓN PERMITIDO (0.7)		7.000
(I.C)INDICE DE CONSTRUCCIÓN PERMITIDO (4.5)		45.000
<b>ÁREAS INTERIORES</b>		
Área construida propuesta (0.1)		1.000
<b>ZONAS PÚBLICAS</b>		
1 Acceso	2%	20
1.1 Recepción		
2 Zona de cambio de zapatos	1%	10
3 Jardín interior	4%	40
4 Terrazas	2%	20
5 Baños públicos	4%	40
5.1 Baño para niños		
5.2 Baño para discapacitados		
5.3 Baño familiar		
5.4 Baño para mujeres / hombres		
6 Circulaciones, escaleras, toboganes, planos para escalar	21%	210
<b>ZONAS SEMI PÚBLICAS</b>		
8 Piscinas de pelotas	5%	50
9 Teatro para audio cuentos y dramatizaciones con sombra	16%	160
10 Área de salto	4%	40
11 Área de blocks	6%	60
12 Islas de lectura	2%	20
13 Salón de manualidades	9%	90
14 Salón de estimulación sensorial	9%	90
15 Zona de gateo (juegos para bebés)	5%	50
<b>ZONAS PRIVADAS</b>		
16 Oficina de administración con WC	2%	20
17 Área de personal	3%	30
17.1 Zona de descanso con cocineta		
18 Baños para personal mujer/hombre		
<b>ÁREAS EXTERIORES</b>		
<b>ZONAS PÚBLICAS</b>		
1 Playa de arena	2%	20
2 Estanques de agua		
3 Senderos peatonales	1%	10
4 Zonas duras con mobiliario	2%	20
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>1000</b>

Tabla 2 Programa arquitectónico. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

Las áreas se establecen en proporción de la capacidad de personas que puedan ocupar los espacios, otorgándoles un porcentaje según la jerarquía que tienen como actividad en el edificio (Tabla 2). Por otra parte se tiene en cuenta la parte normativa (Figura 14) para determinar el área a intervenir, para esto se realizan los cálculos respectivos de índice de ocupación y construcción basados en la ficha normativa de UPZ de Granjas de Techo, la cual se convierte en el insumo principal para la configuración de la manzana.

**IC Índice de construcción: 4.5**

**ZMPA: 30m desde el eje del río**

**IO Índice de ocupación: 7.0**

**Tipología: Aislada**

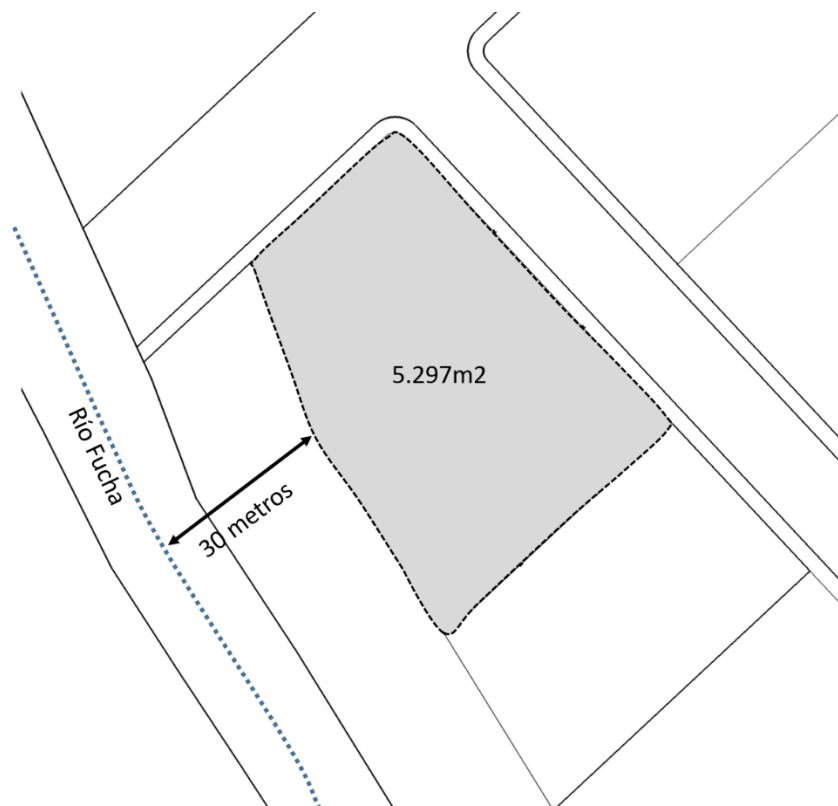


Figura 14 Aplicación normativa a manzana a intervenir. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

Finalmente se aplican los conocimientos de composición sobre el espacio para lo cual se utiliza la metodología de diseño de la rejilla 9x9 sobre la manzana, permitiendo trazar ejes ordenadores a medios, tercios y cuartos (Figura 15). Luego se establecen módulos que a través de las operaciones de adición y sustracción configuran la volumetría inicial, sin desconocer todas las condicionantes de implantación frente a la respuesta climática y con el territorio.

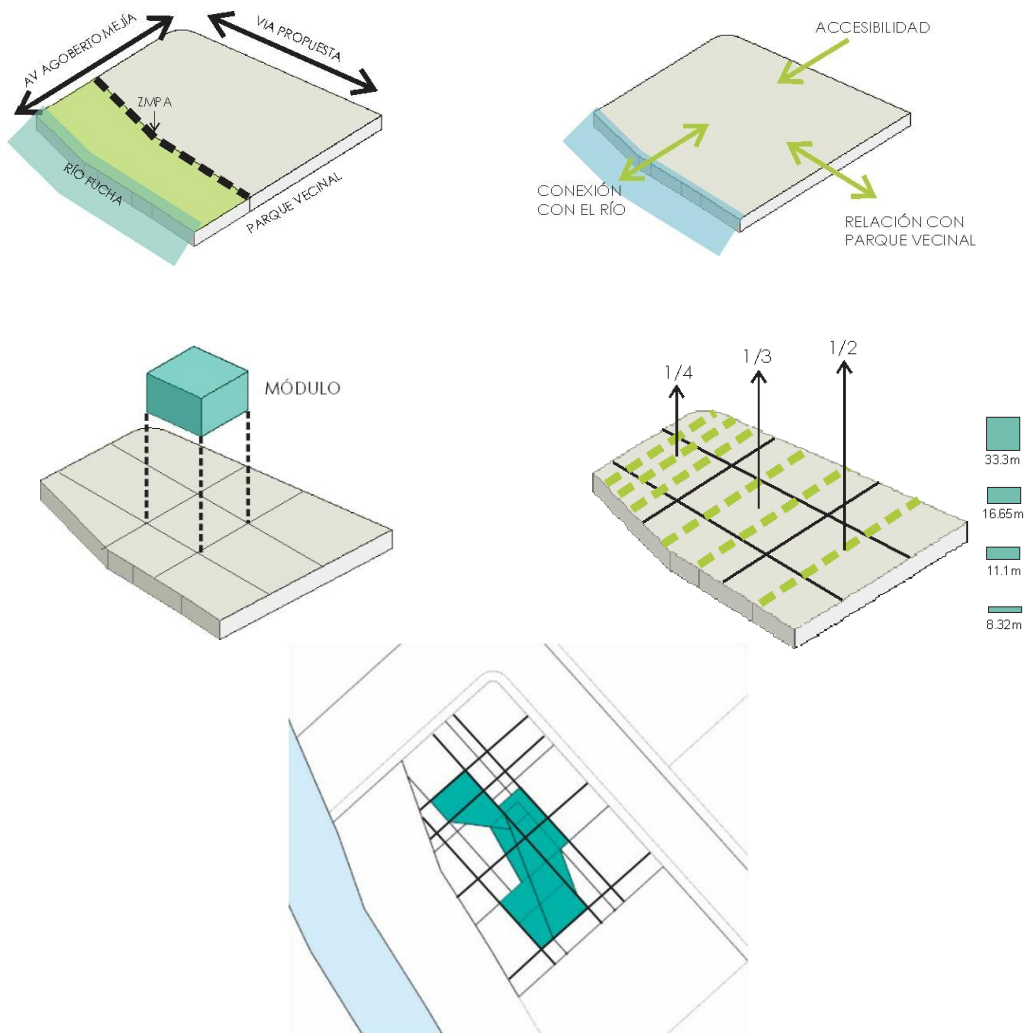


Figura 15 Condiciones y metodología de composición de la manzana a intervenir. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

En ese sentido se analizan factores como la implicación del sol en el edificio (Figura 16) para la posterior decisión sobre las fachadas, la composición del suelo para tener en cuenta el tipo de cimentación, el nivel de amenaza por inundación para ubicar el edificio a la distancia adecuada del río (Figura 17) y de las relaciones formales que se puede establecer con el cuerpo hídrico y de intervención con el suelo. (Figura 18)

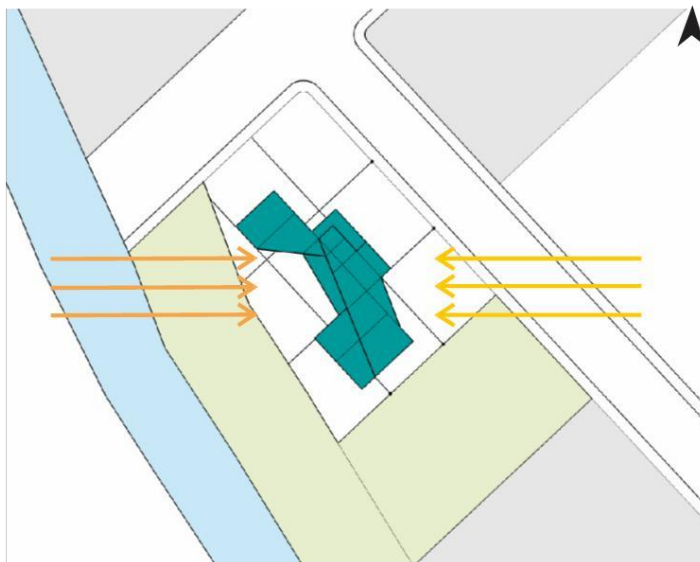


Figura 16 Diagrama de incidencia del sol en el edificio. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

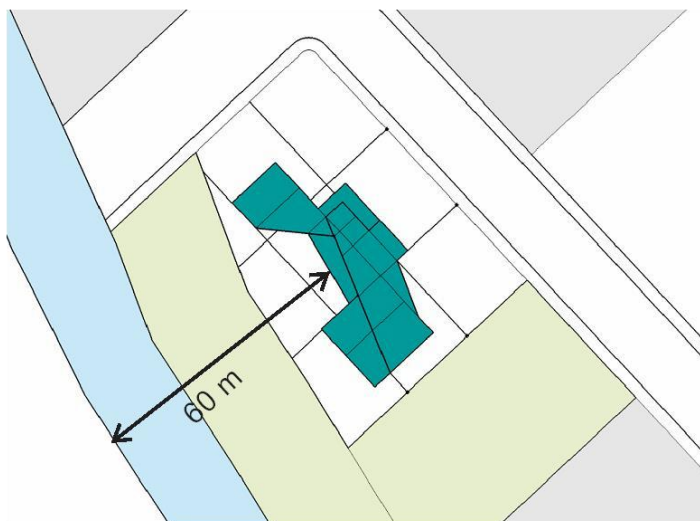


Figura 17 Distancia del río Fucha al edificio. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

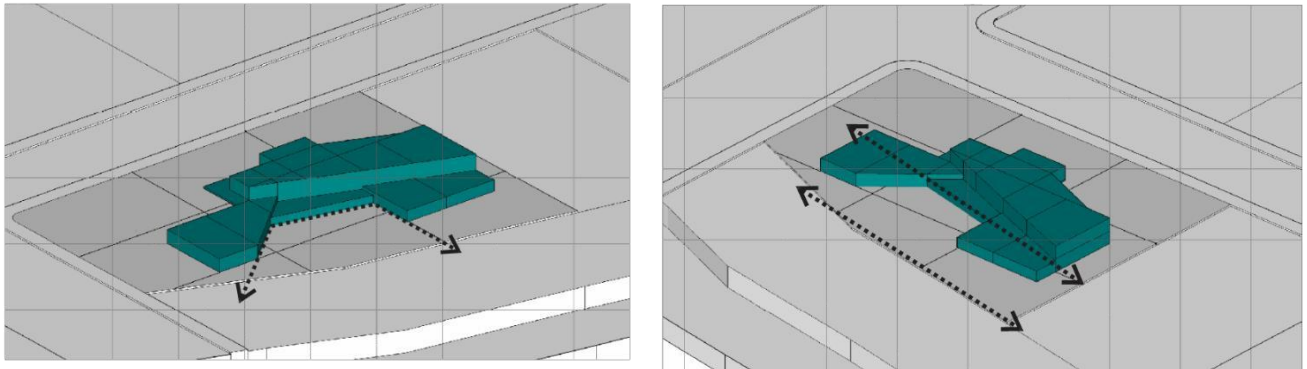


Figura 18 Configuración respecto al río. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

A modo de gráfico se realiza un organigrama, en el que se establecen relaciones de jerarquía en cuanto al carácter del espacio ya sea público, semi- público y privado, relacionando los espacios propuestos y dando un indicio de la distribución al interior del equipamiento. (Figura 19)

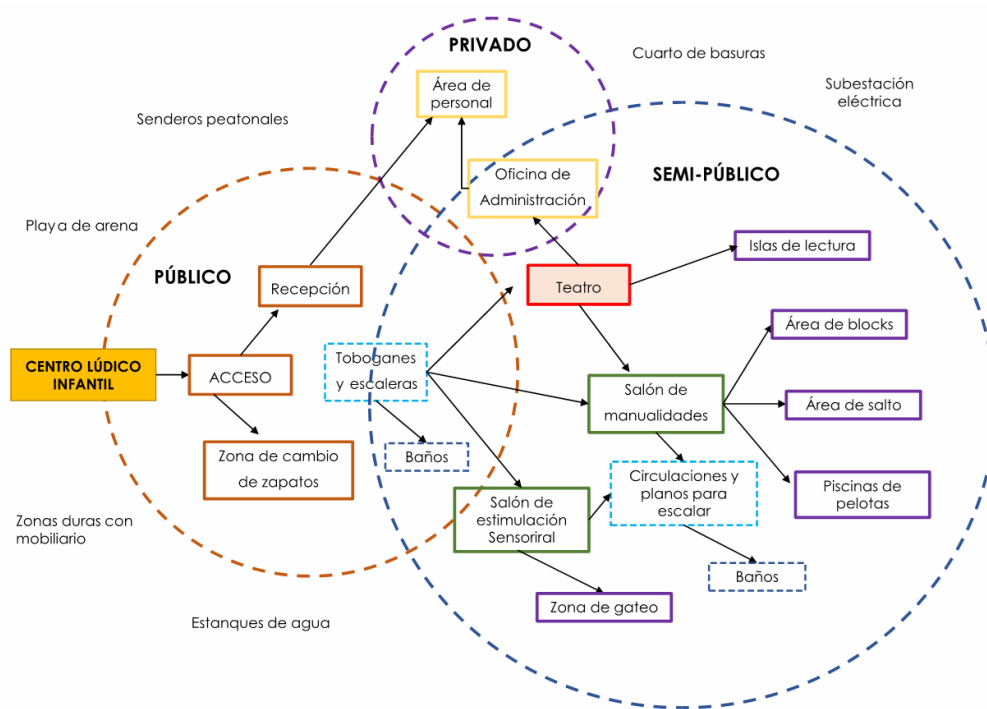


Figura 19 Organigrama de actividades. Fuente: elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

## Resultados

“Pinchar un área de tal manera que ella pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena. Es indispensable intervenir para revitalizar, hacer un organismo trabajar de otra manera”. (Lerner, 2005, p.4)

### Interrelaciones urbanas

Dentro del planteamiento urbano general (Figura 20) por área de estudio se estableció una conexión formal y consecuente entre los proyectos, proponiendo como estrategia de enlace la ubicación de los proyectos según su carácter deportivo, recreativo y cultural, donde cada proyecto busca un vínculo según el uso por medio de las actividades que se proponen en el espacio público. Para ello se estableció un área específica para el desarrollo de actividades para niños y niñas en el que el centro lúdico infantil se relaciona directamente con el centro de deportes urbanos infantiles por medio de una zona arborizada que incluye plazas y recorridos tanto peatonales como de bici-usuarios, siendo una estrategia para incrementar el índice de zonas verdes y de árboles en el sector pero en mayor medida para que las personas y en este caso los niños tengan un contacto directo con un entorno natural que propicia el parque lineal propuesto. Adicionalmente bajo el concepto de acupuntura urbana que introduce Jaime Lerner como “estrategias puntuales de intervención en la ciudad, caracterizadas por ser concretas y con gran potencial de regeneración” (Caballero, 2016, p.17) se busca identificar elementos del espacio público existentes, como parques vecinales, puentes y recorridos que puedan ser recuperados y reactivados como forma de enlazar la realidad y la futura intervención. En relación con la ciudad el equipamiento se conecta

por medio de la proyectada vía Agoberto Mejía, la cual resulta ser el eje vial de acceso desde la localidad Kennedy al plan general y el medio para conectar las instituciones educativas cercanas, como es el caso del colegio La Felicidad.



Figura 20 Propuesta general. Fuente elaboración grupal, 2018 CC BY-NC-SA



## El espacio público

Dentro de la manzana se buscan generar escenarios de interés para los niños (Figura 21) por ello el diseño urbano se basa en generar sensaciones y experiencias de movilidad donde los sentidos hagan parte de la percepción del exterior del edificio. En ese orden de ideas a través del color, la textura, la forma y los cambios de nivel en el terreno se crean espacios de permanencia como plazas, dunas, áreas de juego, pendientes y recorridos dentro de las zonas verdes propuestas.

En ese caso el objetivo principal va dirigido a estimular la experiencia con el entorno como lo explica Jan Gehl (2004)

La familiaridad con los sentidos del ser humano-el modo en que funcionan y los ámbitos en que los que lo hacen- es un importante requisito para diseñar y dimensionar todas las formas de espacios exteriores y disposiciones de edificios.

Dado que la vista y el oído están relacionados con las actividades sociales exteriores más completas (los contactos de ver y oír), su funcionamiento es, naturalmente, un factor fundamental del proyecto. El conocimiento de los sentidos es un requisito necesario también en lo relativo a la comprensión de todas las demás formas de comunicación directa y la percepción humana de las condiciones y dimensiones espaciales. (p. 73)

Siendo la manera de despertar el interés de los niños por apropiarse del espacio público.

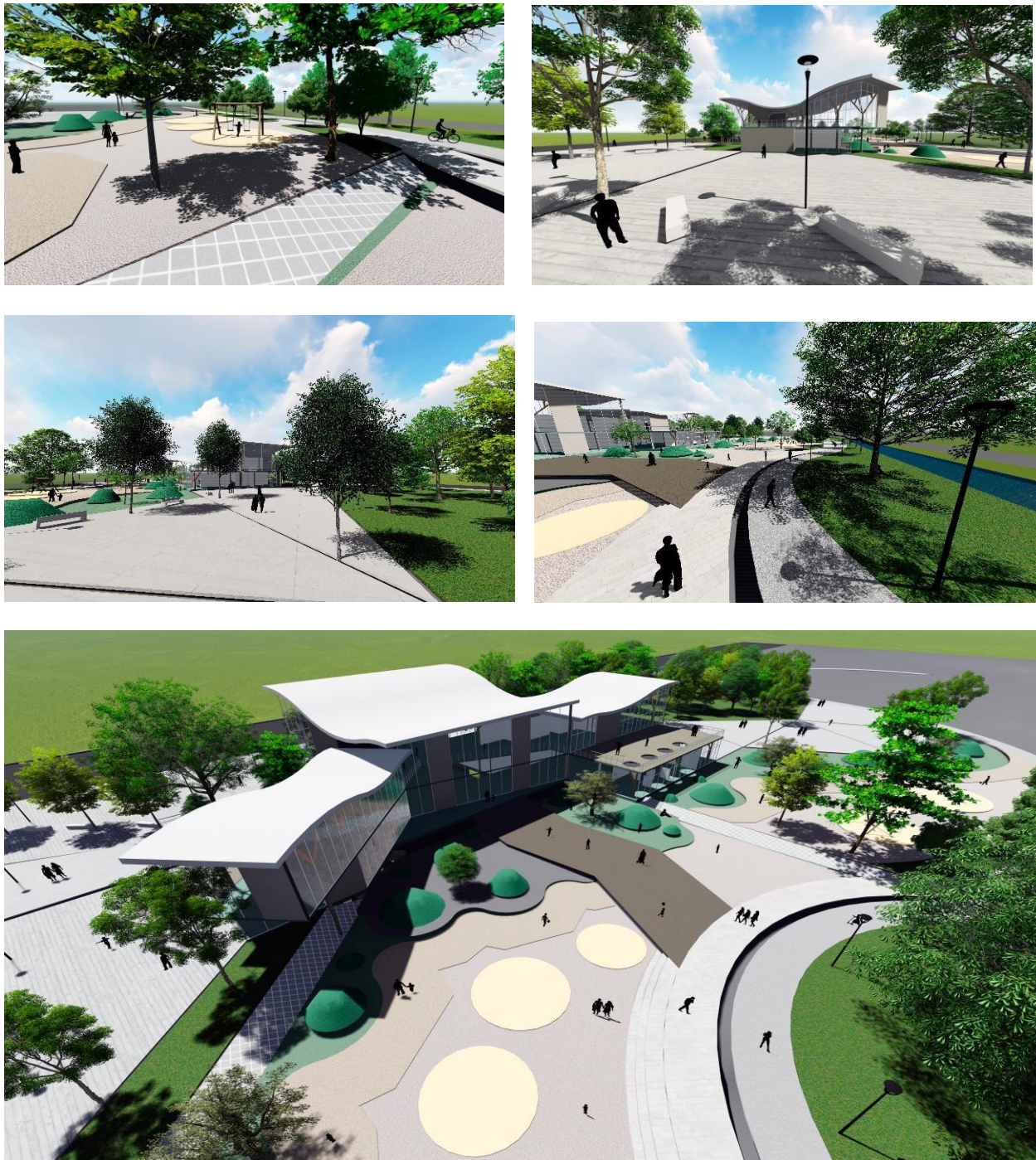


Figura 21 Intervenciones de espacio público. Fuente: Elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

## Una propuesta lúdica

El equipamiento encuentra su función en el juego, en la acción lúdica, la cual se refiere a la “dimensión del desarrollo humano que fomenta el desarrollo psicosocial, la adquisición de saberes, la conformación de la personalidad, es decir encierra una gama de actividades donde se cruza el placer, el goce, la actividad creativa y el conocimiento” (Restrepo, Gutiérrez, Caro, Moreno, 2015, p. 165) esto quiere decir que el edificio debe integrar espacios que propicien lo anterior, de modo que había que pensar en ¿Cómo hacer de los espacios parte del juego del niño? ¿Qué elementos arquitectónicos ayudan a conseguir esa intención lúdica? ¿Qué criterios de orden se pueden usar en los espacios para hacer una propuesta lúdica?. En respuesta a estas preguntas la distribución de las actividades se realiza a manera de circuito, es decir, se encuentran interconectadas por medio de toboganes, túneles, rampas y deslizaderos, que son elementos de un parque infantil pero incluidos dentro de la propuesta como medios de movilidad de un espacio a otro. (Figura 22) En ese caso los espacios de transición se convierten en áreas libres donde el niño puede correr, caminar, sentarse y jugar de forma independiente con el mobiliario y los juegos que se disponen en el piso para recorrer el edificio. (Figura 23)

En cuanto a los elementos arquitectónicos al igual que en el desarrollo urbano se involucra el color, la materialidad y la forma, además del modo de circulación ya mencionado, los pilares estructurales en su conformación arbórea buscan asemejarse a la imagen de un árbol, siendo un referente natural que induzca al conocimiento y la importancia de este recurso en la ciudad. (Figura 24) En ese caso se puede decir que existe una imitación de la naturaleza en el mecanismo de soporte de los brazos (ramas) que desprenden del pilar (tronco)

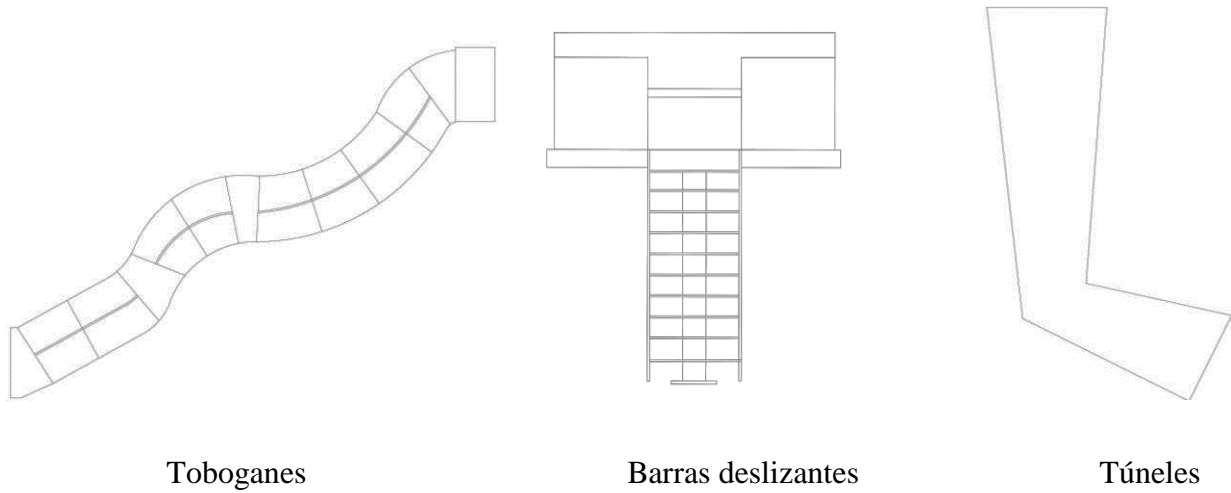


Figura 22 Medios de movilidad en el edificio. Fuente: Elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

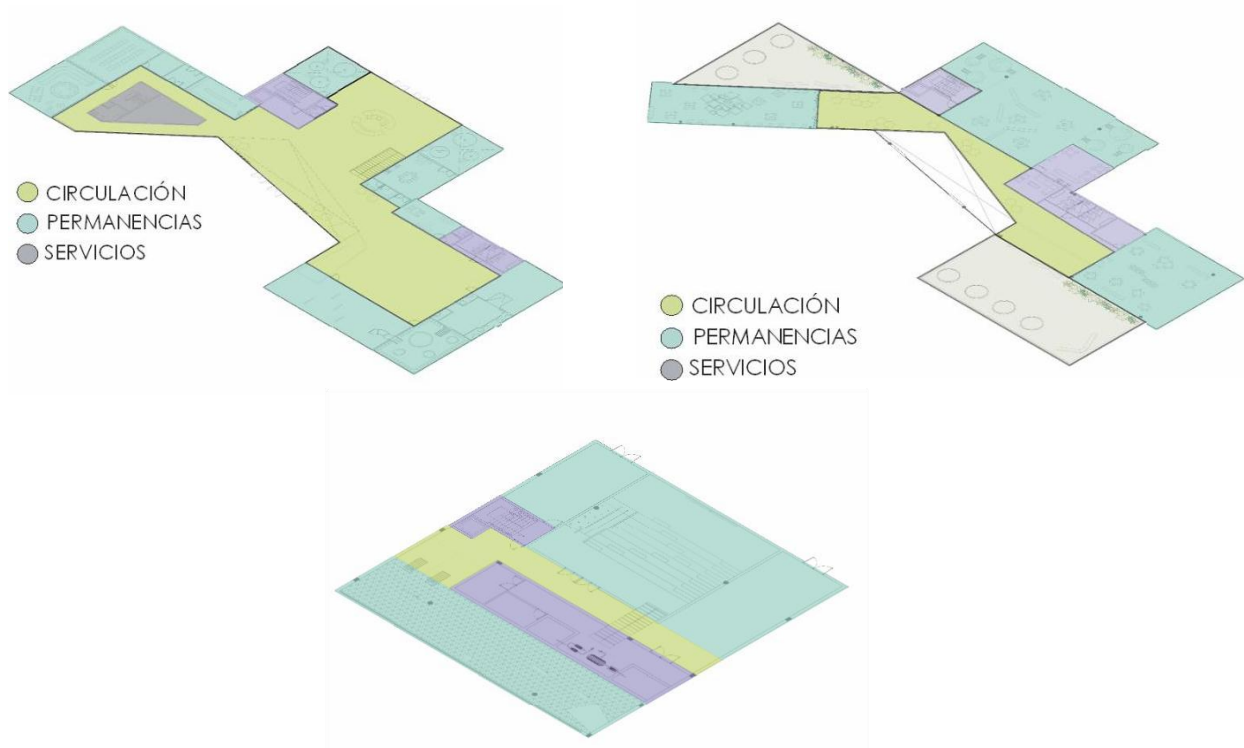


Figura 23 Sistemas espaciales. Fuente: Elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA



Figura 24 Vista interior. Elaboración propia, 2018 CC BY-NC-SA

## Discusión

Entender la situación actual del río Fucha es conocer la cultura misma de la ciudad frente a sus recursos. “Es el río Fucha la segunda cuenca más contaminada en Bogotá y las políticas planteadas respecto a la integración de los cuerpos hídricos en la ciudad, no representan un papel significativo en la construcción de ciudad” (Londoño, 2014, p II). El acelerado crecimiento de la ciudad en su afán de consolidarse en el tema de transporte, vivienda y servicios como capital política, ha llevado a desconocer la importancia en su localización geográfica como parte del ecosistema andino. En ese sentido Bogotá aunque es reconocido por sus cerros, nunca lo ha sido por sus ríos, como lo es París con el río Sena, ni por el entorno verde de sus parques como lo es Curitiba en Brasil. De allí que sus cualidades sean otras y la población así mismo lo reconozca, adicionalmente el poco interés se debe principalmente por haber convertido los ríos en el pasado en cloacas de las aguas grises y negras, lo que conformó una ronda de río deplorable y un entorno donde los asentamientos informales tuvieron lugar por ser el único espacio no ocupado ni reglamentado.

El plan general adopta esta problemática y plantea la recuperación del río por medio de generar actividades culturales, deportivas y recreativas como estrategia para vincular a la población con espacios de interés para su entretenimiento y ocio, pero idealmente como medio para acercar a las personas a una convivencia con el río, de modo que se convierta en el principal objetivo por el cual se visita el parque al 2038.

Para lo anterior los equipamientos son el componente para lograr tal transformación ya que:

Son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño, como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético. (Franco, 2012, p. 12)

Sin embargo el edificio no actúa por sí mismo como elemento arquitectónico en la transformación, sino que es el resultado reflejo de las estrategias planteadas tanto social como ambiental. Así pues el centro lúdico infantil es la reflexión acerca de que la conciencia y la educación ambiental deben empezar desde edades tempranas, ya que es allí donde es oportuno impartir valores e inducir a un nuevo conocimiento sobre el cuidado y la preservación de los recursos hídricos y naturales; adoptando como metodología el juego para llegar a esta población de manera recreativa.

Es una proyección generacional hacia ir mejorando nuestra cultura frente al papel que desempeñamos en el planeta y la disposición que le damos a los recursos en pro del desarrollo sostenible del que hace referencia la Asamblea de Naciones Unidas como el “desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias”. (Gallopín, 2003, p.23)

## Conclusiones

La ciudad es, sobre todo, *contacto, regulación, intercambio y comunicación*. Ésta es la base epistemológica sobre la que se sostienen, después, el resto de los componentes que acaban por constituir la. La estructura, la forma de producir la ciudad, el paisaje urbano, su monumentalidad, la movilidad, incluso el mercado..., son aspectos secundarios o parciales en relación con aquello que es esencial de la ciudad, que es la interacción entre los ciudadanos y sus actividades e instituciones. (Rueda, 1997, p.1)

Bogotá es una ciudad difusa en cuanto a la articulación de sus sistemas. La falta de planeación en cómo se interviene el suelo y la poca de conexión entre sus estructuras de edificabilidad, movilidad y ecológica principal, han sido el problema en su funcionamiento como “organismo vivo”, generando contrariedades de forma puntal.

El caso del río Fucha más que su contaminación, tiene que ver con lo que le rodea a lo largo de este; y en el polígono a intervenir la ronda de río conforma una zona industrial, con agrupaciones de vivienda informales que convirtieron el afluente en un vertedero de residuos y en un eje de inseguridad por la inexistencia de actividad sobre ella. Debido a esto el problema ambiental que enfrenta el río va más allá de la descontaminación de sus aguas y se traslada a la falta de cultura ambiental requiriendo soluciones conceptuales y urbanísticas, que acojan la parte social para transformar la perspectiva que se tiene del cuerpo hídrico. En ese sentido la arquitectura como disciplina y en si el arquitecto adquiere la labor de hacer una conjunción de las necesidades, los problemas y la proyección que se busca al 2038 para traducirlas a través del diseño.



Así pues el desarrollo arquitectónico se basa en una propuesta de equipamiento que busca a través de la exploración lúdica despertar el interés de los niños por tener un acercamiento al río y al conocimiento de su cuidado e importancia en el equilibrio ambiental de la ciudad. Siendo una estrategia pensada a futuro que busca que las nuevas generaciones adquieran una visión ambiental y más sostenible permitiendo al planteamiento urbano general permanecer y evolucionar y que los esfuerzos de recuperación y revitalización del río no resulten una solución temporal o a corto plazo.

## Agradecimientos

En agradecimiento a Dios, por propiciar las circunstancias que me permiten hoy alcanzar un nuevo logro como persona y profesional, siendo el artífice de las experiencias y fiel compañía durante esta etapa.

En agradecimiento al cuerpo de profesores de la universidad, por fomentar en mí el interés por conocer y aprender esta disciplina, por su entrega y disposición en forjar ideas, perspectivas y metodologías diferentes sobre arquitectura.

En agradecimiento a mi familia por permitirme estudiar una carrera profesional, por apoyarme en cada circunstancia que se presentó durante el proceso de formación y por brindarme lo necesario para culminar mi carrera como arquitecta.

## Referencias

- Baby Gym Barranquilla / El Equipo de Mazzanti (2017). ArchDaily Colombia. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/868205/baby-gym-barranquilla-el-equipo-de-mazzanti>> ISSN 0719-8914
- Briceño-Avila, M. (2018). Paisaje urbano y espacio público como expresión de la vida cotidiana. *Revista De Arquitectura (Bogotá)*, 20(2), 10-19. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.2.1562>
- Caballero, A. P. (2016). Acupuntura urbana: intervención en la ciudad y participación: cuatro experiencias (Doctoral disertación). Recuperado de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/69334/P%C3%89REZ%20-%20URB-F0047%20Acupuntura%20urbana.pdf?sequence=1>
- Cedeño Valdivieso, A. (2013). La madera. ¿Una alternativa para proteger el medioambiente?. *Revista De Arquitectura (Bogotá)*, 15(1), 111-119. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.12>
- De Piaget, T. D. D. C. (2007). Desarrollo Cognitivo: Las Teorías de Piaget y de Vygotsky. Recuperado de [http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias\\_desarrollo\\_cognitivo\\_07-09\\_m1.pdf](http://www.paidopsiquiatria.cat/archivos/teorias_desarrollo_cognitivo_07-09_m1.pdf)
- Family Box Qingdao / Crossboundaries (2015). ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.com/773730/family-box-qingdao-crossboundaries/>> ISSN 0719-8884
- Florez Millán, L A., Ovalle Garay, J.H. y Forero La Rotta, L. A. (2014). Traducción del diseño concurrente al proyecto de arquitectura. *Revista de Arquitectura*, 16, 17-85. doi:  
[10.14718/RevArq.2014.16.19](http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2014.16.19)

Forero La Rotta, A., & Ospina Arroyave, D. (2013). El diseño de experiencias. *Revista De Arquitectura* (Bogotá), 15(1), 78-83. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2013.15.1.9>

Franco Calderón, Á. M., & Zabala Corredor, S. K. (2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. *Dearq. Revista de Arquitectura*, (11), 10-21.

Gallopin, G. (2003, mayo). Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico. Santiago de Chile: Cepal, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos. Serie Medio Ambiente y Desarrollo, n.º 64.

Gehl, J. (2004). *La humanización del espacio urbano*. Barcelona, España: Editorial Reverté S.A

Londoño Londoño, A. (2014). Integración urbana del Río Fucha: Caso específico tramo I (Tesis de maestría en urbanismo). Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/46542/1/2234908.2014.pdf>

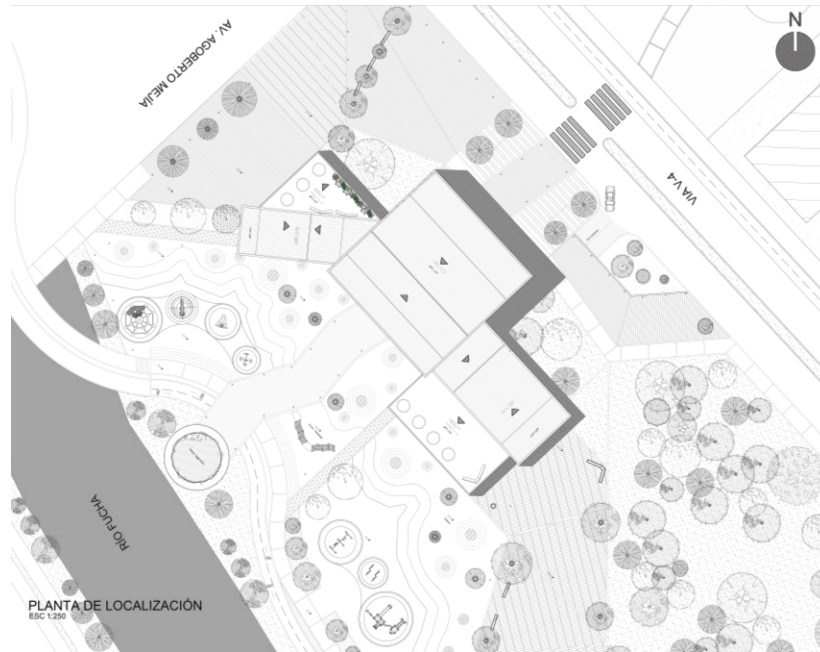
Lerner, J. (2005). *Acupuntura urbana*. Barcelona: Institut d'Arquitectura Avançada de Catalunya.

Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/34792005/63772360-Acupuntura-Urbana.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1547408491&Signature=olI6K4HYGBfpQGJ1c6Ku5AjH48E%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3D63772360-Acupuntura-Urbana.pdf>

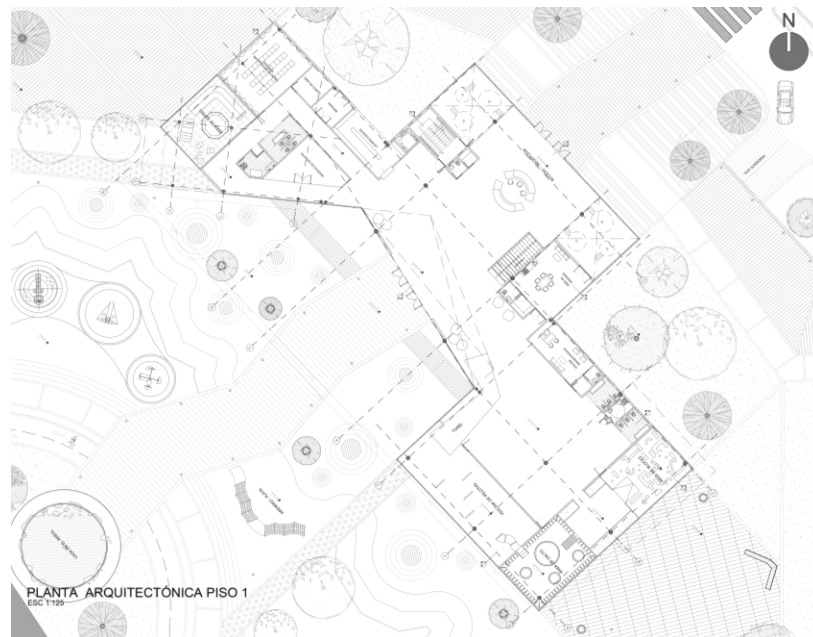
Ministerio de Educación Nacional. (2014) El juego en la educación inicial. Recuperado de <http://www.deceroasiempre.gov.co/Prensa/CDocumentacionDocs/Documento-N22-juego-educacion-inicial.pdf>

- Nubo / PAL Design. (2017). Nubo / PAL Design. Colombia.: ArchDaily Colombia (Trad. Rojas, Piedad) Recuperado de: <https://www.archdaily.co/co/877258/nubo-pal-design>> ISSN 0719-8914
- Páramo, P., y Burbano, A.M. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista de Arquitectura*, 16, 6-15.doi: 10.411718/RevArq.2014.16.1.2
- Posso, P., Sepúlveda, M., Navarro, N. y Laguna, C.E. (2015). La lúdica como estrategia pedagógica para fortalecer la convivencia escolar. *Lúdica Pedagógica*, (21), 163-174.
- Rueda, S. (1997). La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa. *Ciudades para un futuro más sostenible*, 19(01), 2017.

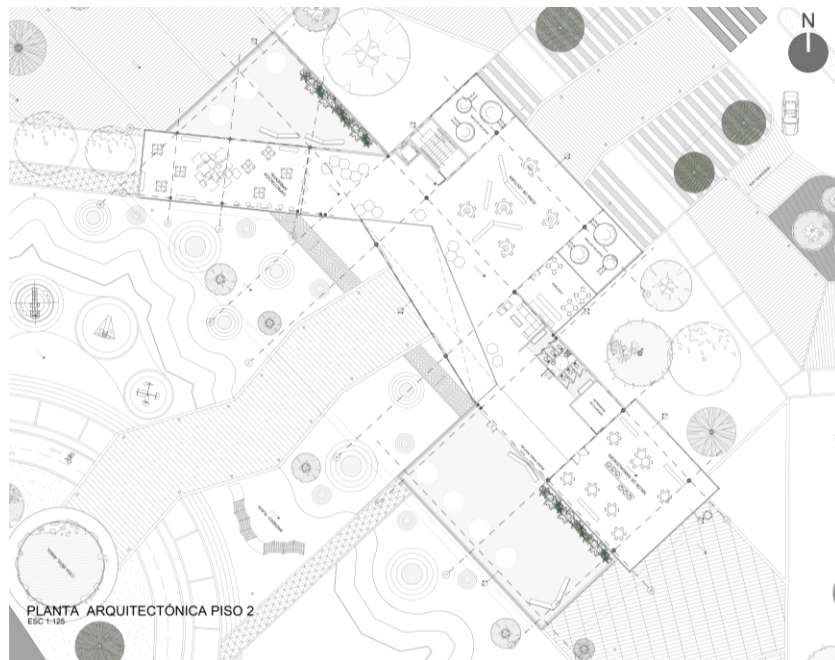
## Anexos



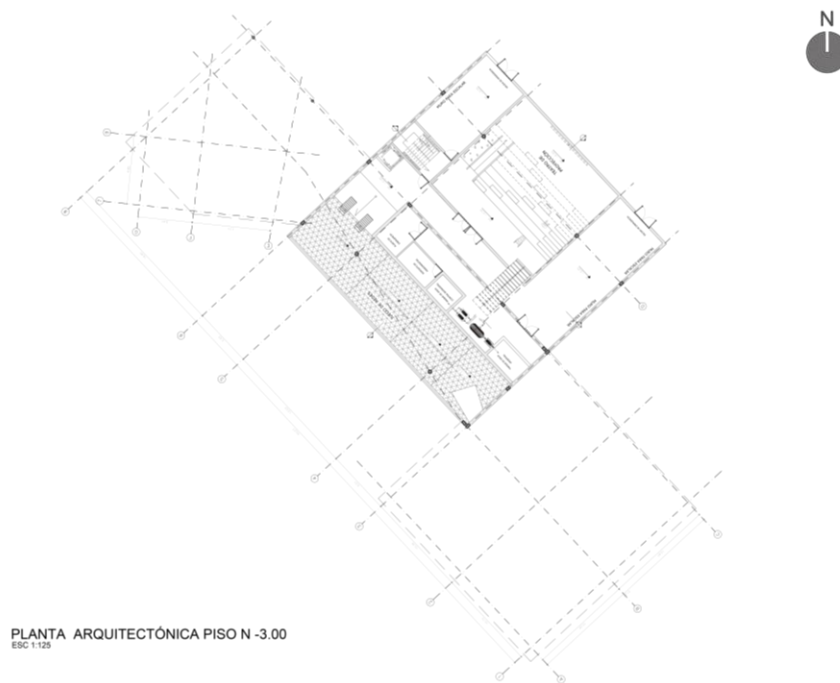
Anexo 1 Planta de localización



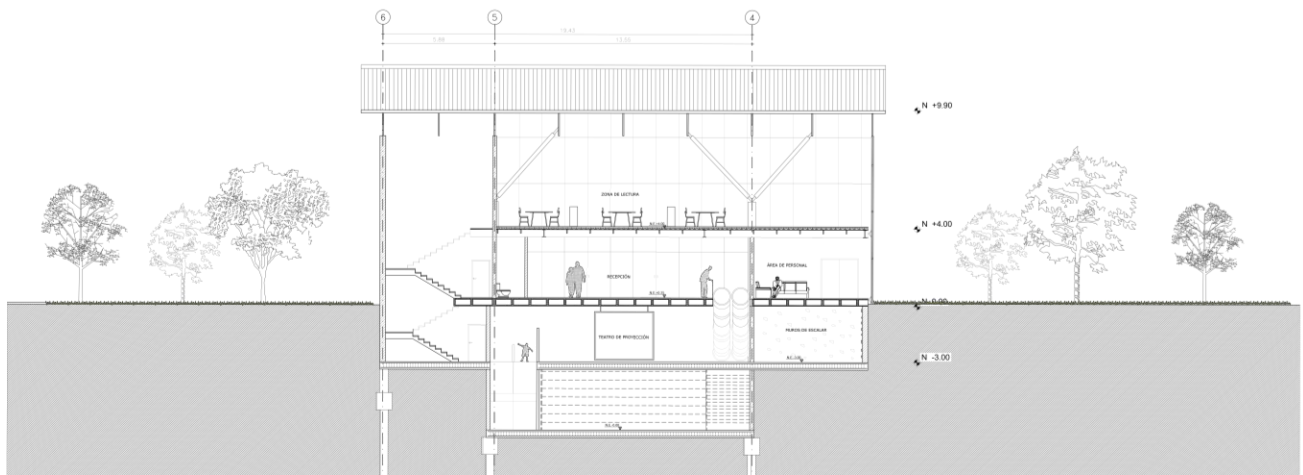
Anexo 2 Planta arquitectónica piso 1



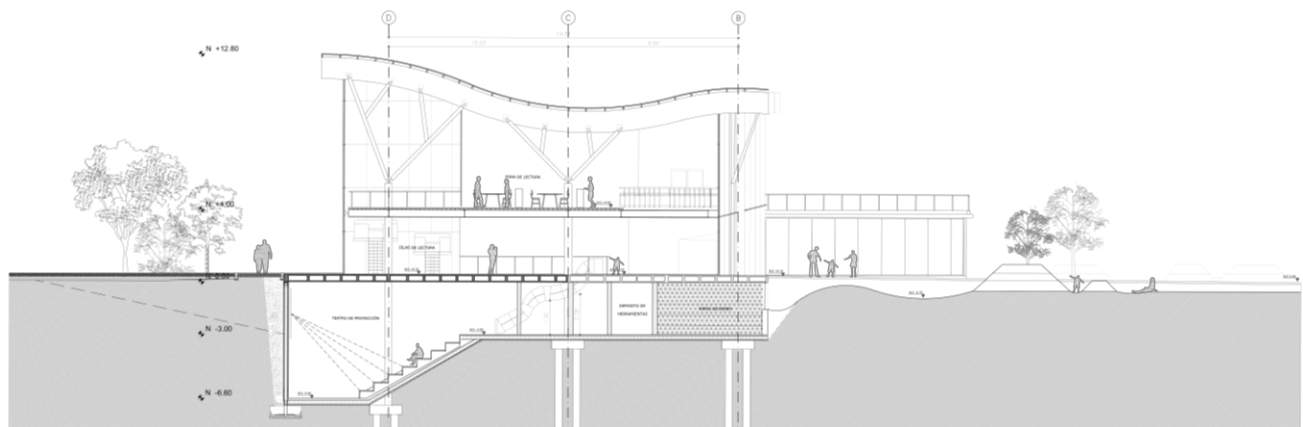
Anexo 3 Planta arquitectónica piso 2



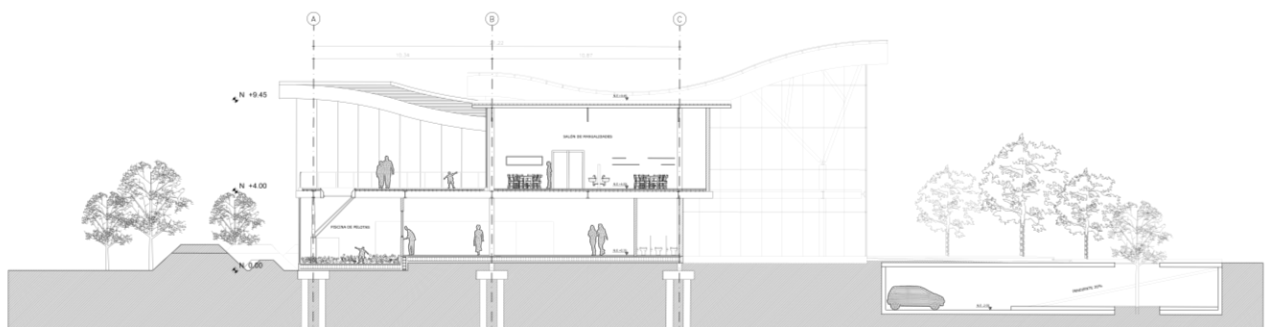
Anexo 4 Planta arquitectónica nivel -3.00



Anexo 5 Corte A-A'

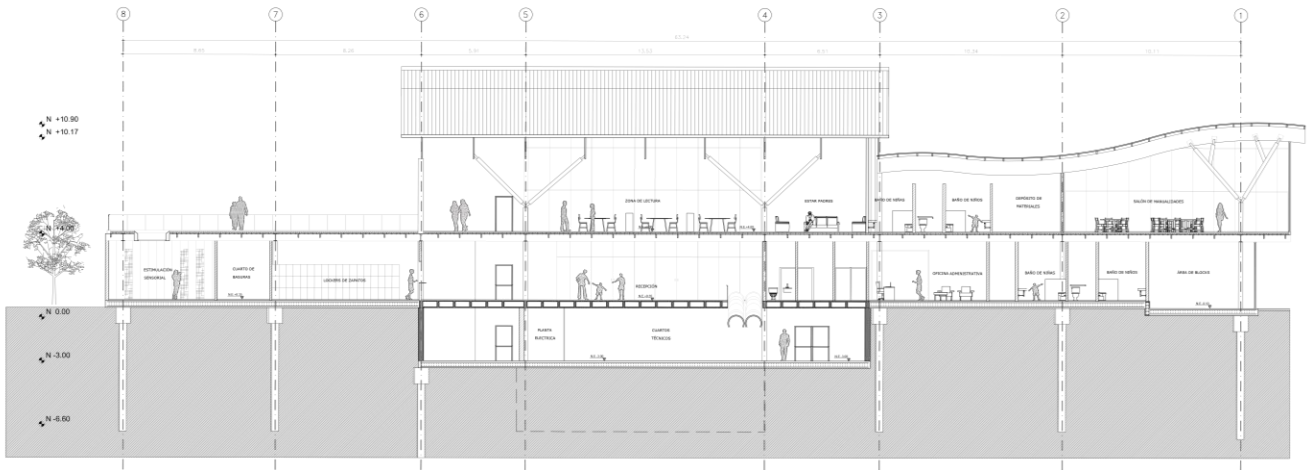


Anexo 6 Corte B-B'

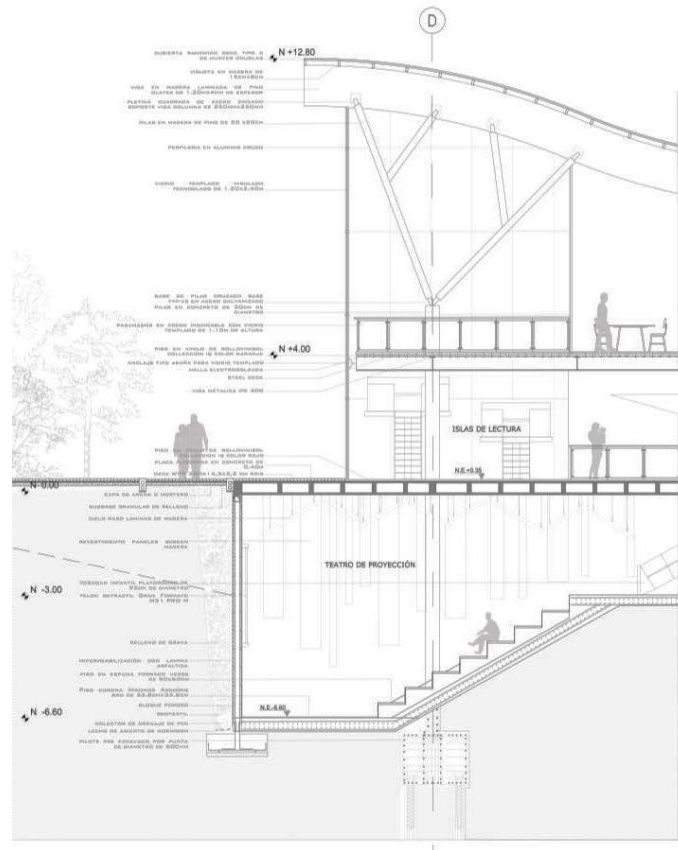


Anexo 7 Corte C-C'





Anexo 8 Corte D-D'



Anexo 9 Corte fachada



Anexo 10 Panel urbano-arquitectónico



Anexo 11 Panel arquitectónico- constructivo