

ARCOBALENO, JUEGO Y APRENDIZAJE  
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO PARA LA PRIMERA INFANCIA

CAMILA ANDREA ORDOÑEZ PARADA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2015

ARCOBALENO, JUEGO Y APRENDIZAJE  
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO PARA LA PRIMERA INFANCIA

CAMILA ANDREA ORDOÑEZ PARADA

Monografía de Proyecto de Grado para optar el título de Arquitecta

DIRECTORES:

ARQ. CLAUDIO VARINI

ARQ. ESTEBAN ZULUAGA

ARQ. JAVIER SARMIENTO

ING. CAMILO BENAVIDES

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE DISEÑO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA

BOGOTÁ

2015



## Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/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.

Nota de aceptación:

---

---

---

---

---

---

Firma del presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Bogotá D.C

Gracias por el apoyo  
recibido en esta etapa de  
vida a nuestras familias,  
docentes y amigos.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco en primer lugar a Dios por brindarme su valiosa compañía, guía, salud y por mantener en mí esa motivación a lo largo de estos últimos 5 años de carrera universitaria, por ser un apoyo en esos momentos de dificultad.

De igual manera, quiero agradecer en especial a mi madre, por su lucha constante, por ser la pauta y enseñarme a ser una mujer guerrera a mis hermanos y compañeros por estar a mí lado, apoyándome en un camino largo de obstáculos y logros obtenidos, siendo mi guía y luz de esperanza, así mismo, fueron aquellas personas que siempre me hicieron tener presente hacia donde iba, la meta por la cual debía luchar.

También agradecer y hacer un gran reconocimiento a los profesores que a lo largo de la carrera fueron quienes hicieron que el amor y la motivación nunca se fuera, a ellos mi respeto y total agradecimiento, en especial a los arquitectos Claudio Varini, Esteban Zuluaga, Javier Sarmiento y al Ing. Camilo Benavides por su motivación y asesoría para lograr un excelente proyecto de grado.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	15
1. GENERALIDADES .....	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.2 PREGUNTA E HIPÓTESIS.....	16
1.2.1 Pregunta.....	16
1.2.2 Hipótesis .....	16
2. OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GENERAL .....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	18
3. DESCRIPCIÓN DEL BRIEF .....	19
3.1 LOCALIZACIÓN.....	19
3.2 ASPECTOS SOCIO – CULTURALES.....	20
3.2.1 Población .....	20
3.2.2 Cultura .....	21
3.2.3 Aspectos ambientales .....	22
3.2.4 Aspectos geográficos.....	22
3.2.5 Aspectos climáticos .....	24
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN FUNCIÓN DEL DISEÑO CONCURRENTES. 25	
5. REFERENTES.....	27
5.1 REFERENTE URBANO .....	27
5.1.1 Kindergarden “TESLA - ciencia para la vida” .....	27
5.2 REFERENTES ARQUITECTONICOS .....	28
5.2.1 Guardería y hostal para empleados jóvenes .....	28
5.2.2 OB Jardín infantil y guardería.....	30
5.2.3 FP ARQUITECTURA, primer lugar en concurso Ambientes de aprendizaje del siglo XXI: Jardín infantil TIBABUYES.....	32
6. DESARROLLO DEL PROYECTO.....	34
6.1 PROPUESTA URBANA .....	34
6.1.1 Concepto y diseño .....	35

6.1.2 Escenarios urbanos .....	36
6.1.3 Memoria descriptiva.....	36
6.1.3.1 Tramos de conexion.....	36
6.1.3.2 Estructura ambiental.....	37
6.1.3.3 Movilidad y accesos .....	38
6.2 PROPUESTA ARQUITECTONICA .....	38
6.2.1 Concepto y diseño .....	39
6.2.1.1 Flexibilidad espacial .....	39
6.2.1.2 Plataformas interactivas .....	40
6.2.2 Relacion urbano- arquitectonica.....	41
6.2.3 Accesos .....	41
6.2.4 Desarrollo interior.....	41
6.2.4.1 Espacios por edades.....	45
6.2.4.2 Espacios administrativos.....	46
6.2.4.3 Interaccion ICBF .....	47
6.3 PROPUESTA CONSTRUCTIVA.....	47
6.3.1 Concepto y tecnologia.....	47
6.3.1.1. Cimentacion .....	48
6.3.1.2 Estructura .....	48
6.3.2 Fachada dinamica.....	49
6.4 PLANIMETRÍA.....	51
6.5 FOTOGRAFÍAS DE MAQUETA.....	52
6.6 BOCETOS - BITÁCORA Y PORTAFOLIO .....	54
7.RESPUESAS PREGUNTAS DEL PROYECTO .....	59
8.CONCLUSIONES .....	61
8.1 APORTES DEL PROYECTO EN EL MARCO DE LOS PROPÓSITOS EN EL AMBITO ACÁDEMICO .....	61
8.2 REFLEXIÓN PERSONAL .....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63





## LISTA DE TABLAS

**PAG.**

Tabla 1: Encuesta calidad de vida Bogotá 2007. Viviendas, hogares y personas según la localidad .....	20
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## LISTA DE FIGURAS

	PAG.
Figura 1. Localización de Santa Fe en Bogotá D.C.....	19
Figura 2: Localización Triangulo de Fenicia en Bogotá D.C.....	20
Figura 3: Contexto educacional del sector.....	22
Figura 4: Estructura ecológica principal Triangulo de Fenicia.....	23
Figura 5: Diseño concurrente.....	26
Figura 6: Imagen general del proyecto “Tesla - ciencia para la vida.....	27
Figura 7: Planta de implantación.....	27
Figura 8: Perspectiva peatonal relación del espacio urbano con el elemento arquitectónico.....	28
Figura 9: Perspectiva elemento arquitectónico.....	29
Figura 10: Distribución de usos en el proyecto.....	30
Figura 11: Elementos de interacción para los niños.....	30
Figura 12: Elementos para el desarrollo de la motricidad de los niños.....	31
Figura 13: Elementos de interacción y desarrollo.....	31
Figura 14: Vista render general del proyecto.....	32
Figura 15: Mobiliario fijo a escala para los niños.....	33
Figura 16: Mobiliario a escala para los niños.....	33
Figura 17: Propuesta urbana General.....	34
Figura 18: Concepto y diseño urbano, conexión.....	36
Figura 19: Propuesta de conexión.....	37
Figura 20: Especies usadas en la propuesta.....	37
Figura 21: Propuesta sistema vial.....	38
Figura 22: Esquema espacios de interacción 1 nivel.....	40
Figura 23: Esquema espacios de interacción 4 nivel.....	40
Figura 24: Render plataforma interactiva.....	41
Figura 25: Esquema distribución espacios para el jardín.....	42
Figura 26: Planta 1 .....	43
Figura 27: Planta 2 .....	43
Figura 28: Planta 3 .....	44
Figura 29: Planta 4 .....	44
Figura 30: Planta 5 .....	45
Figura 31: Planta 6 .....	45
Figura 32: Esquema de niños por edades.....	46
Figura 33: Esquema distribución de aulas para el jardín.....	46

Figura 34: Zona administrativa ICBF ubicada en la planta 5.....	47
Figura 35: Zona de vivienda ICBF ubicada en la planta 6.....	47
Figura 36: Detalle corte de fachada y cimentación.....	49
Figura 37: Axonometría con especificaciones de materiales del proyecto.....	50
Figura 38: Fotografía maqueta urbana a escala 1:500.....	52
Figura 39: Fotografía maqueta urbano - arquitectónica a escala 1:200.....	53
Figura 40: Fotografía maqueta constructiva a escala 1:75.....	53
Figura 41: Propuesta inicial, bocetos y análisis.....	54
Figura 42: Segunda propuesta bocetos.....	54
Figura 43: Análisis 1 nivel.....	55
Figura 44: Análisis 2 nivel.....	55
Figura 45: Análisis 3 nivel.....	55
Figura 46: Análisis 4 nivel .....	56
Figura 47: Análisis 5 nivel .....	57
Figura 48: Análisis 6 nivel .....	58
Figura 49: Proceso constructivo.....	58

## LISTA DE ANEXOS

	PAG.
Anexo A. Planimetría.....	51
Anexo B: Fotografía de maquetas.....	52
Anexo C: Bocetos – bitácora y portafolio.....	54
Anexo D: Panel Urbano.....	64
Anexo E: Panel Arquitectónico.....	65
Anexo F: Panel Constructivo.....	66
Anexo G: Render 1.....	67
Anexo H: Render 2.....	67
Anexo I: Render 3.....	68

## **RESUMEN**

El presente texto contiene información relacionada al proyecto de grado, llevado a cabo en el Plan Parcial de Renovación Urbana “Triángulo de Fenicia”, ubicado entre la calle 20 y la Avenida Jiménez y entre la Avenida Circunvalar y la carrera 3ra, correspondiente a la localidad de Santa Fe en la ciudad de Bogotá D.C.

La propuesta planteada parte de consideraciones vistas en el sector, partiendo principalmente de los estudios y posibles proyectos planteados para la implantación de la propuesta integral. De tal forma que, se desarrollará una propuesta urbana y arquitectónica en una manzana ubicada sobre la Calle 22 entre la Carrera 1 y la Carrera 2; para su desarrollo se tendrán en cuenta factores ambientales, sociales, económicos, tecnológicos y espaciales.

El proyecto urbano tiene como intención renovar los lotes existentes que debilitan la seguridad y la apropiación en el sector y los sectores próximos a él, incluyendo delimitación, tratamientos e índices de construcción y ocupación, con el fin de responder a las dinámicas actuales de la zona, y así lograr promover la multiplicidad de usos y la complementariedad con proyectos revitalizadores e innovadores. Simultáneamente, a partir del contenido urbano, se desarrolló un proyecto arquitectónico el cual respondía a problemáticas identificadas en la zona, a su vez se tuvieron en cuenta aspectos técnicos, sociales y ambientales.

El desarrollo de los planteamientos tanto urbanos como arquitectónicos se dieron a partir de preguntas, los cuales enfocan el proyecto a temas sociales, culturales y ambientales principalmente, de tal forma que los propósitos planteados darán respuestas a estos aspectos.

Palabras clave: Renovación urbana, revitalización del sector, proyecto integral, conexión cultural.

## INTRODUCCION

El propósito del presente trabajo consiste en dar a conocer el proyecto de grado, para la facultad de arquitectura, que tuvo desarrollo durante el segundo semestre del año 2015, el cual consistió en el planteamiento de un proyecto integral de renovación urbana en el centro de la ciudad de Bogotá, “Siguiendo como ejemplo los modelos de renovación urbana que se han puesto en marcha en Estados Unidos, Europa, e incluso en Colombia, el Distrito puso en marcha el diseño de un plan que busca cambiarle la cara a 10,7 hectáreas de los tradicionales barrios La Alameda y Santa Fe, localizados en la zona céntrica de Bogotá”.<sup>1</sup> solucionado desde el componente arquitectónico, urbano y constructivo.

Con el Plan Parcial de Renovación Urbana “Triángulo de Fenicia”, Bogotá tendrá una zona consolidada de servicios a escala metropolitana, dando la oportunidad de progreso, generación de empleo, de equipamientos, de vivienda, de infraestructura, de espacio público, de esta forma se plantean equipamientos integradores con énfasis en la parte cultural, social y económica.

La investigación inicia con la identificación de información relevante del triángulo, respecto a temas como el impacto ambiental, zonificación del suelo, desarrollo de movilidad, definición del espacio público, descripción del tipo de población, entre otras.

La propuesta, se describe desde tres escalas, primero a nivel urbano definido por el concepto de innovación en donde se propone un desarrollo desde lo público que será el elemento estructural y conector dentro del triángulo, y el cual responderá a factores de movilidad, conectividad, accesibilidad, edificabilidad, usos del suelo, zonas públicas, etc. En segundo lugar, se reflejará la relación urbano – arquitectónica que busca la transición entre la macro y micro, mediante el desarrollo de espacio público próximo al proyecto arquitectónico desarrollado y ubicado entre la Calle 22 a y la Calle 22, la conexión entre la Carrera 1 y la Carrera 2, la conexión con el borde del sector de igual forma se muestra la manera en que se planteó el equipamiento concreto, finalmente en la tercera escala se evidencian las soluciones técnicas y ambientales.

---

1. PORTAFOLIO.CO. Plan de renovación para centro de Bogotá comenzará este año. Procesamiento: SDP, Dirección de información, Cartografía y Estadística. [En línea] [Consulta: Martes, 27 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/plan-renovacion-centro-bogota-enero-2015>.

## **1. GENERALIDADES**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La propuesta se planteó dada la identificación de necesidades requeridas para el fortalecimiento de una zona céntrica de la ciudad, mediante procesos de renovación urbana, se tendrán en cuenta las circunstancias actuales, enfocando las intervenciones hacia un cambio en la dinámica de actividades culturales y sociales, el cual estará acompañado de intervenciones en el espacio público, logrando estructurar los elementos actuales con los propuestos.

### **1.2 PREGUNTA E HIPÓTESIS**

#### **1.2.1 Preguntas**

- **PREGUNTAS PLANTEADAS**

¿Cómo fortalecer el aspecto social y cultural de una comunidad en una zona céntrica de la ciudad de Bogotá D.C a partir de un nuevo producto urbano, junto a edificios planteados desde lo sociocultural?

¿Cómo proporcionar a los habitantes un elemento articulador y funcional de uso multifuncional que se articule con la propuesta urbana del sector?

- **PREGUNTAS DEL PROGRAMA**

¿Cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea?

¿Cómo el diseño urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real y aporta calidad al espacio público?

¿Cómo aporta el diseño constructivo a la solución de un proyecto urbano-arquitectónico coherente y pertinente?

**1.2.2 Hipótesis:** Concepción de un espacio público como elemento estructurante y de ordenamiento, junto a usos definidos entorno al componente social, para llevar a cabo actividades socio-culturales, buscando mejorar la calidad de vida desde



la infraestructura, lo ambiental, social y cultura, partiendo de estrategias de renovación en una zona específica de la ciudad como lo es el Triángulo de Fenicia.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Plantear un proyecto urbano y arquitectónico que responda a las implicaciones sociales, económicas, ambientales y tecnológicas dadas por el sector y su idea de innovación.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

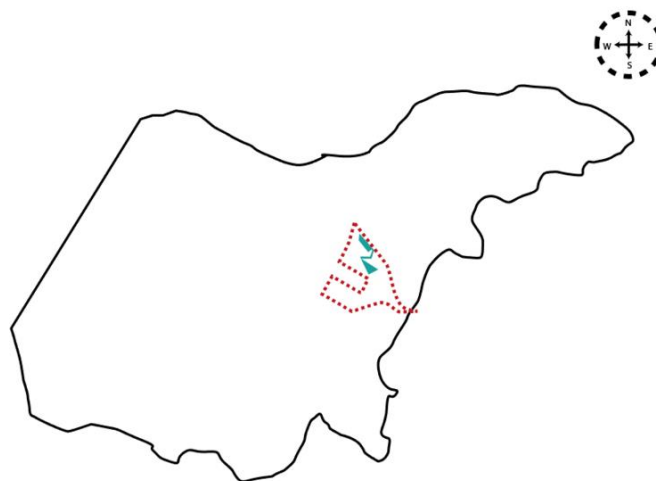
- Consolidar un espacio óptimo para la localización de actividades sociales y culturales.
- Establecer conexiones urbanas con otros proyectos para la articulación y exploración de todo el sector.
- Solucionar problemas de accesibilidad y movilidad dentro de Fenicia.
- Generación de espacio público apropiado para las actividades actuales y proyectadas.
- Solucionar la falta de un espacio adecuado para los infantes que proporcione a las madres facilidad, accesibilidad y cercanía a su hogar o lugar de trabajo.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL BRIEF

#### 3.1 LOCALIZACIÓN

El Triángulo de Fenicia está ubicado entre la Calle 26 y la Avenida Jiménez y entre la Avenida Circunvalar y la carrera 3ra, correspondiente a la localidad de Santa Fe en un sector céntrico de Bogotá, conformada por zonas consolidadas de usos varios con relación al institucional, cultural y residencial en mayor medida. Debido a su ubicación, se han presentado nuevas dinámicas, de tal forma que los barrios habitualmente residenciales, están siendo desplazados por el comercio y las instituciones educativas. En la siguiente imagen podemos ver la ubicación de Fenicia en la capital.

**Figura 1. Localización de Santa Fe en Bogotá D.C**



Fuente: Autor

A continuación, los límites del sector:

Norte: Avenida Jorge Eliecer Gaitán –Calle 26 desde la Carrera 3 hasta la Avenida de los cerros – Av. Circunvalar. Sirven de límites con los cerros Orientales y el centro histórico de Bogotá.

Oriente: Avenida de los Cerros – Av. Circunvalar desde la Calle 26 hasta la intersección de la proyección del Eje Ambiental- Av. Jiménez.

Sur: Eje ambiental- Av. Jiménez, intersección Carrera 3 hasta su intersección con la proyección del eje ambiental en la Avenida Circunvalar.

Occidente: Carrera 3 entre la Avenida Jorge Eliecer Gaitán –Calle 26 hasta del Eje Ambiental- Av. Jiménez.

**Figura 2. Localización Triangulo de Fenicia en Bogotá D.C**



Fuente: Universidad de los Andes. Programa Progres Fenicia [en línea] [Consulta: Lunes, 03 de agosto de 2015] disponible en: <http://progresafenicia.uniandes.edu.co/>

### **3.2 ASPECTOS SOCIO – CULTURALES**

**3.2.1 Población:** La localidad de Santafé está compuesta por 96.241 habitantes, representando el 1,4% sobre el porcentaje total de la población en la ciudad, lo anterior indica que es una de las localidades con menor densidad poblacional.<sup>2</sup>

Es importante a notar que, Santafé por ser una localidad céntrica, alberga instituciones del estado, junto a empresas de importancia para la ciudad, generando un porcentaje considerable de empleo, razón por la cual se presenta una alta cantidad de población flotante. Adicionalmente, se ubican la mayoría de las universidad de la ciudad, es decir que la localidad adquiere una importancia con relación al trabajo, educación y atención al público.

---

2. DANE – SDP. Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007. Procesamiento: SDP, Dirección de información, Cartografía y Estadística. [en línea] [Consulta: Miércoles, 12 de agosto de 2015] Disponible en internet: [www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/ecvb/4.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ecvb/4.xls)

**Tabla 1: Encuesta calidad de vida Bogotá 2007. Viviendas, hogares y personas, según localidad.**

LOCALIDAD	VIVIENDAS		HOGARES		PERSONAS		HOGARES POR VIVIENDA	PERSONAS POR HOGAR
	Total	%	Total	%	Total	%	Promedio	Promedio
<b>Total Bogotá</b>	1.895.960	100,0	1.978.528	100,0	7.035.155	100,0	1,04	3,56
Usaquén	136.320	7,2	137.979	7,0	430.156	6,1	1,01	3,12
Chapinero	49.592	2,6	50.351	2,5	122.507	1,7	1,02	2,43
<b>Santafé</b>	<b>29.173</b>	<b>1,5</b>	<b>30.274</b>	<b>1,5</b>	<b>96.241</b>	<b>1,4</b>	<b>1,04</b>	<b>3,18</b>
San Cristóbal	103.138	5,4	108.331	5,5	404.350	5,7	1,05	3,73
Usme	75.070	4,0	77.292	3,9	314.431	4,5	1,03	4,07
Tunjuelito	49.666	2,6	50.302	2,5	182.532	2,6	1,01	3,63
Bosa	129.811	6,8	137.351	6,9	546.809	7,8	1,06	3,98
Kennedy	255.644	13,5	263.661	13,3	979.914	13,9	1,03	3,72
Fontibón	88.488	4,7	91.798	4,6	317.179	4,5	1,04	3,46
Engativá	217.035	11,4	241.964	12,2	824.337	11,7	1,11	3,41
Suba	282.609	14,9	287.783	14,5	981.613	14,0	1,02	3,41
Barrios Unidos	62.712	3,3	68.494	3,5	230.066	3,3	1,09	3,36
Teusaquillo	47.270	2,5	48.537	2,5	139.298	2,0	1,03	2,87
Los Mártires	25.410	1,3	26.893	1,4	94.944	1,3	1,06	3,53
Antonio Nariño	29.651	1,6	30.499	1,5	119.565	1,7	1,03	3,92
Puente Aranda	68.913	3,6	70.670	3,6	250.715	3,6	1,03	3,55
La Candelaria	7.648	0,4	7.820	0,4	22.115	0,3	1,02	2,83
Rafael Uribe Uribe	100.985	5,3	101.815	5,1	378.780	5,4	1,01	3,72
Ciudad Bolívar	135.481	7,1	145.353	7,3	593.937	8,4	1,07	4,09
Sumapaz	1.343	0,1	1.362	0,1	5.667	0,1	1,01	4,16

Fuente: DANE – SDP. Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007. Procesamiento:

SDP, Dirección de información, Cartografía y Estadística. [en línea] [Consulta:

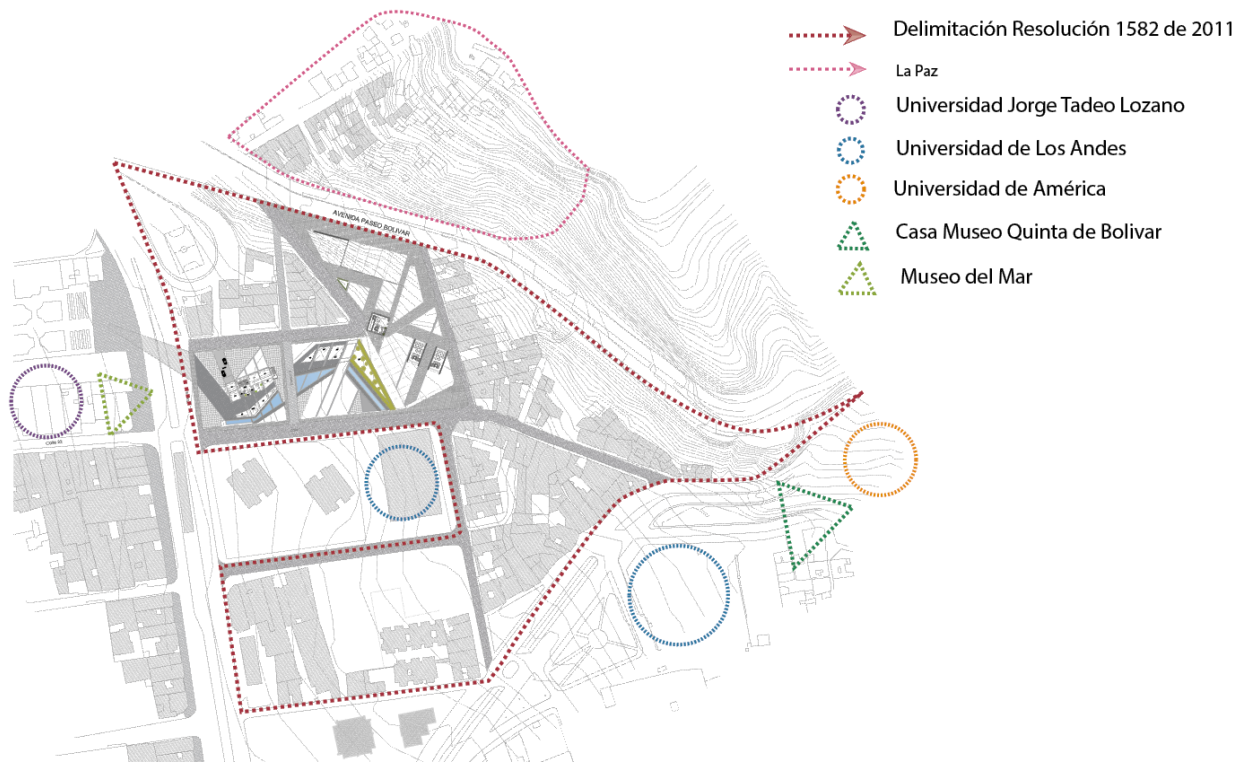
Miércoles, 12 de agosto de 2015] Disponible en internet:

[www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/ecvb/4.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ecvb/4.xls)

**3.2.2 Cultura:** El Triángulo de Fenicia cuenta con una importante oferta cultural, complementada por una variedad de organizaciones culturales, permitiendo la conservación del conocimiento, fomento y difusión de lo cultural, mediante el desarrollo de las relaciones sociales. Puntualmente, la localidad cuenta con los siguientes centros culturales:

“Casa museo Quinta de Bolívar, Museo del Mar, tiene el acceso directo a Monserrate sitio turístico reconocido a nivel nacional e internacional”. Además de la variedad cultural que ofrecen las universidades aledañas con sus teatros y espacios disponibles para la dispersión cultural. En la siguiente imagen podemos ver el contexto y la ubicación de los centros culturales en el sector:

**Figura 3: Contexto educacional del sector**



Fuente: Autor

**3.2.3. Aspectos Ambientales:** Dada la ubicación del Triángulo de Fenicia, no presenta peligros de riesgo por deslizamiento de terreno. De igual forma. No presenta zonas de riesgo geotécnico alto, ya que se encuentra ubicado en la zona más cercana a la falda de la montaña de Monserrate.

En la localidad se presentan agentes contaminantes por las fuentes móviles, en especial en zonas de congestión como la Av. Caracas y la Calle 26. Es decir, que en algunas zonas de la localidad se incrementa la emisión de gases, así mismo se la contaminación por ruidos, sumado a establecimientos públicos. Un factor a resaltar es que por la Av. Circunvalar y el eje ambiental se ha conservado los factores naturales logrando mitigar la contaminación por estos ejes.

Dentro del triángulo se presencia la falta de espacio público en ciertas partes, el cual se presenta acompañado de un incremento en los niveles de contaminación visual por avisos, pancartas, pendones, dumis, entre otros. Aspectos que loran saturar el sector y hacen de estas zonas inseguras e incómodas.



**3.2.4. Aspectos Geográficos:** La estructura ecológica del Triángulo de Fenicia, está compuesto por componentes tales como: Corredores ecológicos, eje ambiental sobre la Av. Jiménez, corredores ecológicos viales como los siguientes: Avenida Jorge Eliécer Gaitán (calle 26), Avenida Circunvalar y Calle 3.

El sistema hídrico es proveniente de los cerros orientales, entre este encontramos el más importante y relevante, el sistema que se modificó generando el eje ambiental sobre la Av. Jiménez. La zona se encuentra rodeada de zonas verdes abundantes y acompañada por los cerros Orientales, icono importante de la capital.

**Figura 4. Estructura ecológica principal Triangulo de Fenicia.**



Fuente: Universidad de los Andes. Programa Progres Fenicia [en línea] [Consulta: Lunes, 03 de agosto de 2015] disponible en: <http://progresafenicia.uniandes.edu.co/>

### **3.2.5. Aspectos Climáticos:**

- Longitud: 74°3'0" O, es decir 74 grados, 3 minutos, 0 segundos oeste
- Latitud: 4°39'0" N, es decir 4 grados, 39 minutos, 0 segundos norte
- Altitud: 2600 a 3 2501 msnm
- Temperatura media anual: 13.8°C - Temperatura máxima media anual: 19.9°C
- Velocidad del viento media anual: 9.9 km/h
- Huso horario: GTM UTC-5
- Humedad media anual: 78.8%
- Precipitación media anual: 1.013 mm.
- Velocidad del viento media anual: 9.9 km/h



#### **4. DESCRIPCION DEL PROYECTO EN FUNSION DEL DISEÑO CONCURRENTE**

El proyecto arquitectónico denominado ARCOBALENO: juego y aprendizaje, se desarrolló a partir del concepto de diseño concurrente. Partiendo del estudio de información del sector y recopilado en un instrumento denominado Brief, donde se identificaban aspectos tales como el social, económico, tecnológico y ambiental. Con base al análisis llevado a cabo se plantea la necesidad de mejorar la calidad de vida en todos los aspectos, partiendo del diseño urbano de un sector específico localizado en el triángulo de Fenicia, localidad de Santafé.

A partir del análisis realizado se identificaron algunas insuficiencias, con relación al espacio público, a las zonas verdes, a infraestructura enfocada en lo social y cultural. Sin embargo, se presenta una buena accesibilidad, dada la ubicación, teniendo cercanía con vías principales de la ciudad como lo son: Calle 26, la Avenida Jiménez, Avenida Circunvalar y la carrera 3ra, principalmente.

Establecido en la morfología y estructura urbana, próximo a la manzana de implantación, se identifican determinantes de diseño para lo urbano y lo arquitectónico, sobre la forma, circulaciones y usos principalmente. De esta manera el diseño urbano será permeable, conector y sostenible.

Para el componente arquitectónico, se utilizó la morfología de elementos en contexto como lo son las torres de Fenicia, el entorno verde, junto a un trazado específico dado por el componente urbano. La ubicación del volumen arquitectónico se implantó de tal forma que se determinen los perfiles principales de la manzana y permita la continuidad de formas y espacios urbanos.

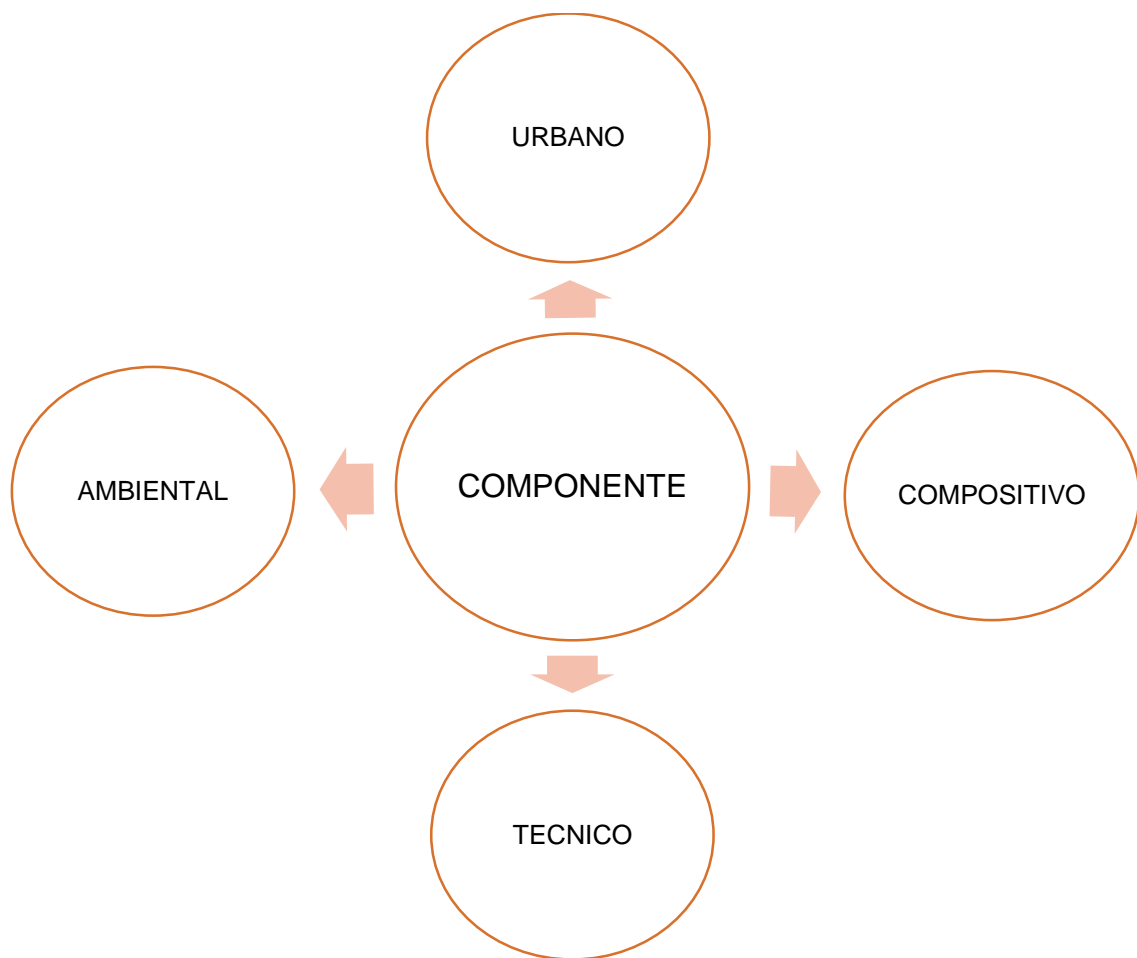
A partir de lo anterior, se conciben dos espacios entre el volumen que se caracterizan por ser permeables y serán el espacio de transición entre la zona de conservación y la zona de intervención, aquel elemento con características de vincular y articular. De esta forma, las circulaciones de los elementos estarán ubicadas de tal forma que partan de dicho espacio y terminen en elementos de circulación vertical como las escaleras, la ubicación de estos elementos permitirá que sea una relación directa con cada uno de los espacios.

Para determinar los accesos y las relaciones verticales, cada elemento arquitectónico tendrá espacios a doble altura, de esta forma se dará mayor importancia y jerarquía a estos espacios, con respecto a otros con la misma función, pero con menor importancia.

El tema constructivo y técnico, define la estructura, materiales y manejo de lo ambiental, de esta forma la estructura portante del proyecto está basada en una cimentación con zapatas y vigas de amarre, muros de contención, columnas y vigas metálicas, estas con viga aligerada o alveolar.

Los materiales utilizados, con mayor importancia es el Steel deck, para las placas de entrepiso, Superboard para muros divisorios y recubrimiento de pisos. En fachada se dispone el uso de paneles en madera, los usos de estos elementos, permitirá la conformación de una cámara de aire en fachada, permitiendo el control de temperatura al interior.

**Figura 5. Diseño concurrente.**



Fuente: Autor.

## 5. REFERENTES

### 5.1 REFERENTE URBANO

#### 5.1.1 Kindergarden “TESLA - ciencia para la vida”:

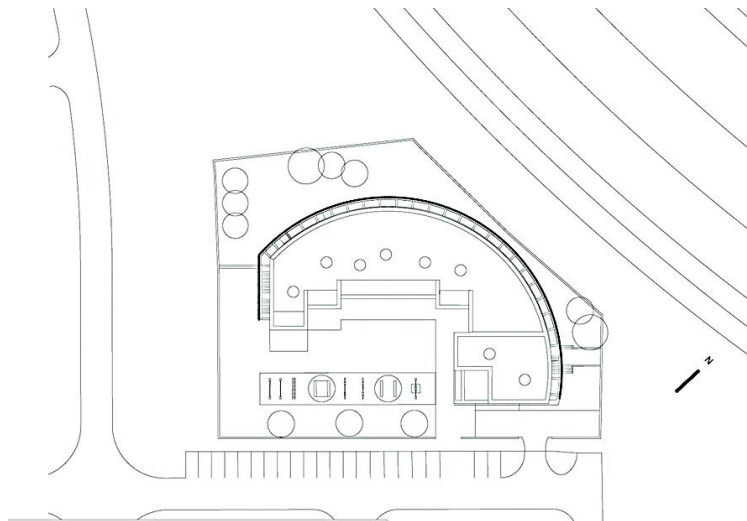
- Arquitectos: DVA STUDIO
- Ubicación: Novi Beograd, Serbia
- Arquitecto a cargo: Aleksandru Vuja, Milan Djurić, Milka Gnjato

**Figura 6: Imagen general del proyecto “TESLA - ciencia para la vida”**



Fuente: Archdaily. Kindergarden [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/762327/kindergarten-tesla-ciencia-para-la-vida-dva-studio>

**Figura 7: Planta de implantacion**



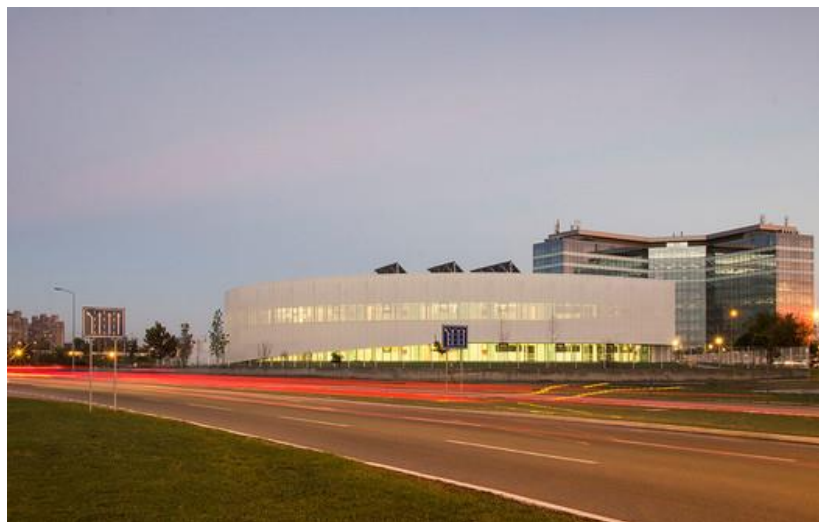
Fuente: Archdaily. Kindergarden [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/762327/kindergarten-tesla-ciencia-para-la-vida-dva-studio>

Este referente nos ayuda a ver la forma de implantación y adaptación con el contexto en el que se encuentra el elemento. Desde la perspectiva de la carretera de alto tráfico, el edificio aparece redondeado, envuelto y neutral, mientras que desde la perspectiva de la entrada se cortaron grandes piezas rectangulares del cuerpo del círculo y la arquitectura es estructurada y abierta.

Mediante la introducción de la rampa circular exterior se logró una calidad adicional incorporada a la experiencia del espacio, por lo que los niños están habilitados para experimentar correlación entre el espacio construido y no construido y experimentarlo a lo largo del movimiento enfatizado a través del edificio.

De esta forma el elemento arquitectónico está relacionado totalmente con lo que pasa a su alrededor logrando la interacción correcta entre el espacio privado y público.

**Figura 8: Perspectiva peatonal relacion del espacio urbano con el elemento arquitectónico.**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/762327/kindergarten-tesla-ciencia-para-la-vida-dva-studio>

## **5.2 REFERENTES ARQUITECTONICOS**

### **5.2.1 Guardería y hostel para empleados jóvenes:**

- Arquitectos: Avenier Cornejo Architectes, Chartier Dalix Architectes
- Ubicación: 20th arrondissement of Paris, Paris, Francia
- Año Proyecto: 2013

**Figura 9: Perspectiva elemento arquitectónico.**

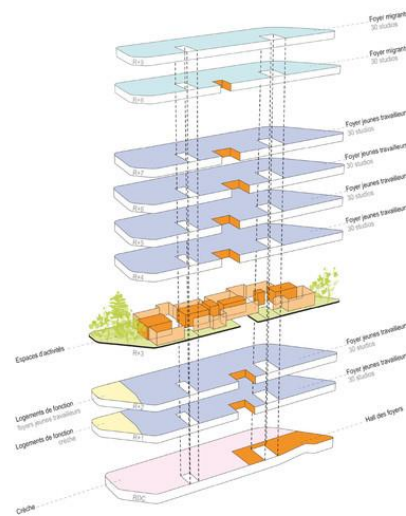


Fuente: Archdaily. Kinderganten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/02-334097/guarderia-y-hostal-para-empleados-jovenes-chartier-dalix-architectes-avenier-cornejo-architectes>

En este se pudo estudiar la posibilidad de implantar un elemento con diferentes usos. Relacionados con la necesidad del sector en que se va a trabajar. Este referente contiene tres servicios: un albergue para inmigrantes, un albergue para jóvenes trabajadores, una guardería para 66 en la planta baja, así como también instalaciones comunes.

Está relacionado con todos sus espacios, La homogeneidad de la estructura es una respuesta a la naturaleza simbólica del edificio; es visible. La alta densidad de los servicios ofrecidos se traduce en una residencia planeada cuidadosamente, y se compensa con dos quiebres, que dividen el edificio, tanto horizontal como verticalmente, y aumentan el valor de los espacios compactos.

**Figura 10: Distribucion de usos en el proyecto.**

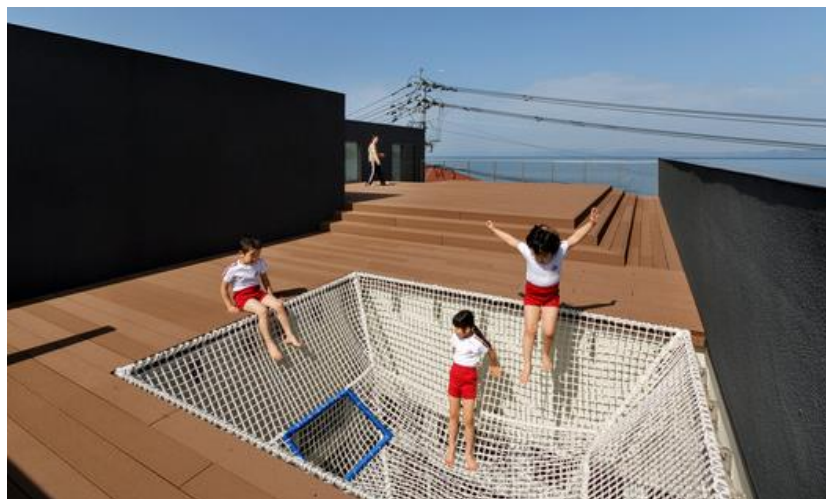


Fuente: Archdaily. Kinderganten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/02-334097/guarderia-y-hostal-para-empleados-jovenes-chartier-dalix-architectes-avenier-cornejo-architectes>

### 5.2.2 OB Jardín infantil y guardería

- Arquitectos: HIBINOSEKKEI, Youji no Shiro
- Ubicación: Nagasaki, Prefectura de Nagasaki, Japón
- Área del Sitio: 2704.36 m2

**Figura 11: Elementos de interaccion para los niños.**



Fuente: Archdaily. Kinderganten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

Este jardín permite entender la importancia de los elementos de interacción entre los infantes ya que para la edad a la que está dirigida es importante tener en cuenta la

estimulación, motricidad y la asociación con los espacios y formas. Elementos de juego son importantes ya que son motivadores y llamativos para los niños.

**Figura 12: Elementos para el desarrollo de la motricidad de los niños.**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>

El referente muestra una opción para esto, mediante una serie de pequeñas operaciones, se atrae a los niños con una pequeña cueva, una pizarra o una estantería, y el material del suelo provoca cambios de humor en los niños. Además, al proporcionar una escalera alargada de medida en que los niños puedan pasar, hay un altillo que se puede alcanzar con cuerdas de escalada y barras, por delante de la cubierta pasando por esta escalera alargada, hay una terraza cubierta abierta hacia el mar. De esta forma se puede estudiar el contexto y generar elementos como estos para la interacción de los niños.

**Figura 13: Elemento de interaccion y desarrollo.**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/767909/ob-kindergarten-and-nursery-hibinosekkei-plus-youji-no-shiro>



### 5.2.3 FP ARQUITECTURA, primer lugar en concurso Ambientes de aprendizaje del siglo XXI: Jardín infantil TIBABUYES:

- Arquitectos: FP Arquitectura
  - Ubicación: Bogotá, Colombia
  - Mobiliario: John Arango y Natalia Pérez
- Área: 1324.14 m2    Año Proyecto: 2015

**Figura 14: Vista render general del proyecto**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/769499/fp-arquitectura>

Este referente nos muestra la importancia de los elementos a escala para los niños. Se busca que el mobiliario estimule la acción, la participación activa y colaborativa de los niños en el aprendizaje. Al poder ensamblar unas mesas con otras a través de sus concavidades y convexidades semicirculares se permite agrupaciones concéntricas, longitudinales o una gran mesa permitiendo actividades grupales o el trabajo concertado por temas.



**Figura 15: Mobiliario fijo a escala para los niños.**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/769499/fp-arquitectura>

Los muebles fijos delimitan los ambientes de aprendizaje y permiten el guardado cercano de objetos y ayudas didácticas. Mientras que los nichos bajos permiten que socialicen de manera espontánea, grupos pequeños de niños.

**Figura 16: Mobiliario a escala para los niños.**



Fuente: Archdaily. Kindergarten [en línea] [Consulta: Martes, 01 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.archdaily.co/co/769499/fp-arquitectura>

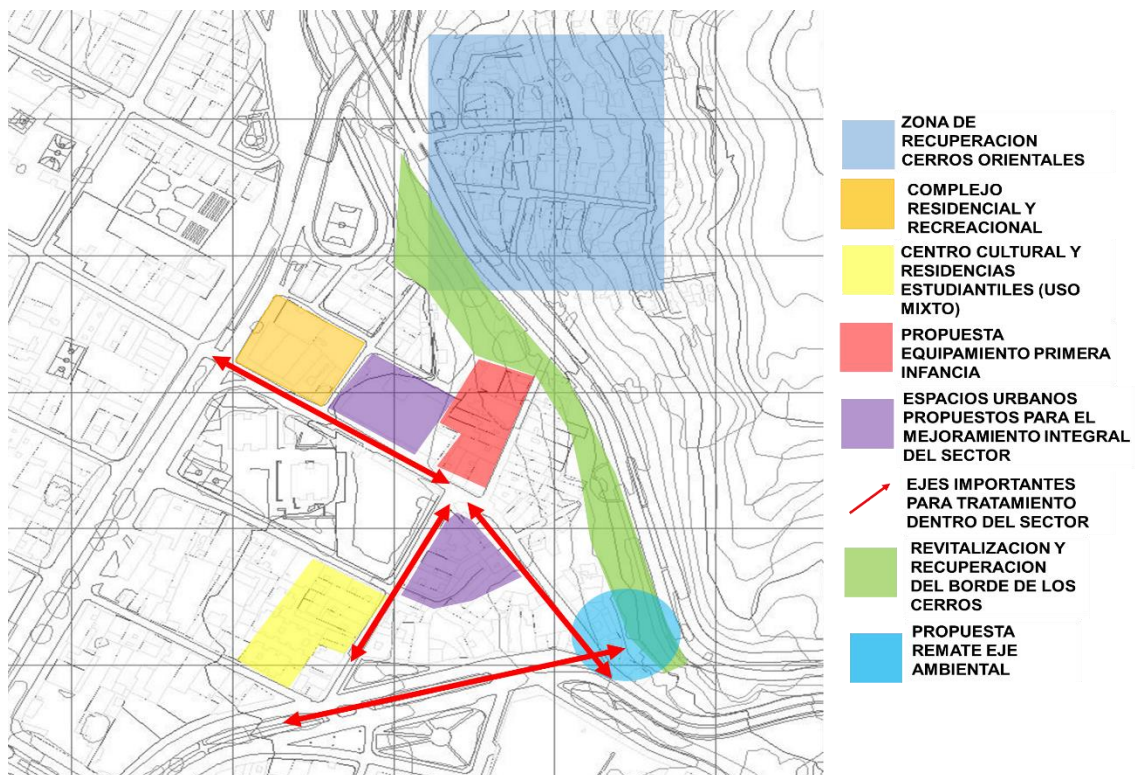
## 6. DESARROLLO DEL PROYECTO

### 6.1 PROPUESTA URBANA

Según el estudio y análisis hecho en el sector se presencia la decadencia de ciertas partes, por lo cual se propone una revitalización del espacio. A nivel general se plantea una propuesta que genere un anillo de desplazamiento para los habitantes y población flotante del sector, este anillo busca generar espacios de esparcimiento tales como plazas, plazoletas y parques que articulen de esta forma generar seguridad y bienestar para los usuarios.

Dentro de la propuesta general se busca la recuperación del borde por Av. Circunvalar de tal forma que se busque una articulación con el barrio La Paz. Se busca convertir el triángulo en un poli centro para la ciudad donde exista vivienda digna, equipamientos educativos y culturales donde se genera una población permanente logrando el flujo de peatones que se apropien del lugar y así disminuir la inseguridad del sector todas estas propuestas las vemos explicadas en la figura 17.

**Figura 17: Propuesta Urbana General**



Fuente: Autor

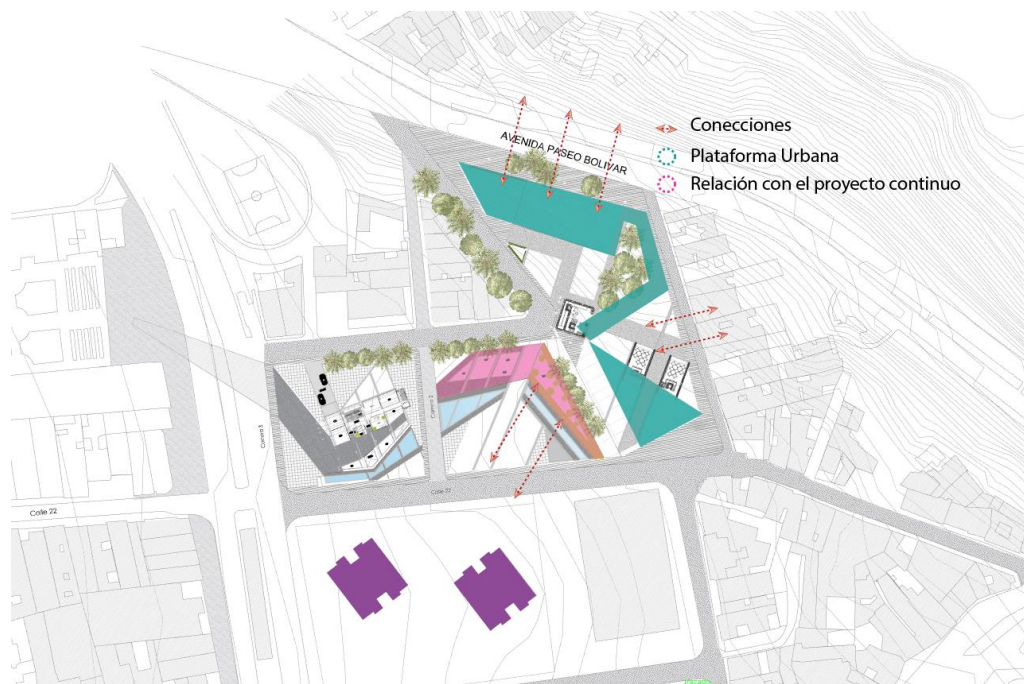
Se proponen las siguientes propuestas:

- La generación de las viviendas y equipamientos (mixtura de usos) dentro del triángulo de Fenicia servirá para mejorar esta zona donde se plantea la ubicación de estas, para cerrar el borde y generar espacios que promuevan el mejor funcionamiento urbanístico del sector, ya que por ser un sector estudiantil en determinadas horas el sector se vuelve peligroso, de esta forma lograremos mitigar esta problemática y generar mayor flujo de usuarios.
- La recuperación del borde del sector nos servirá para recuperar estas zonas de invasión y así brindar mayor seguridad, se propone la conexión con la vía de esta forma volverla permeable y tejer el sector con la ciudad.
- La generación de espacios públicos junto con equipamientos llamara la atención para los habitantes y población flotante de tal forma que estos logren apropiarse del sector. Se propone en el remate del eje ambiental, una plazoleta con equipamiento comercial y parqueadero en el punto medio donde se genera un nodo vehicular interno del sector.
- Debido al aumento de vivienda en el sector será de gran importancia generar un equipamiento para la educación de primera y segunda infancia de tal forma que los habitantes que usaran el sector no tengan que desplazarse a otros sitios lejanos y encuentren en este lo necesario para el confort.
- Se propone la restauración y modificación de los perfiles internos del sector para el mejoramiento de vías peatonales y vehiculares. Se propone un cambio en la tipología vial convirtiendo el perfil en un vehicular restringido con el fin de brindar al peatón espacios seguros y transitables y así conocer y disfrutar del sector.

**6.1.1 Concepto y diseño:** En la propuesta general se plantea la recuperación del borde del triángulo de Fenicia, aprovechando las características del sector con el fin de diseñar espacios que generen conexiones directas con La Paz lo cual nos genere flujo peatonal y vehicular. Se plantea conexiones por medio de plataformas que articulen la parte alta con la baja del sector.

El diseño está basado en cuatro conceptos esenciales: Conexión, Tejido urbano, Plataformas y recuperación.

**Figura 18: Concepto y diseño urbano, conexión**



Fuente: Autor

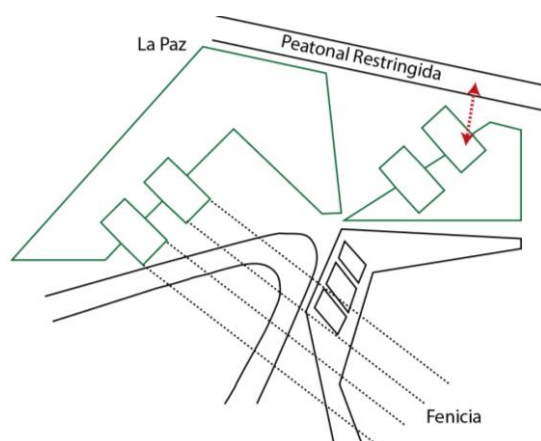
**6.1.2 Escenarios Urbanos:** De acuerdo con el análisis realizado del sector de intervención se llega a la conclusión de generar espacios que mejoren la calidad de vida de los habitantes y visitantes del triángulo de Fenicia, interviniendo en el área de educación, cultura, recreación, ambiente y comercio.

Es por esto que se proponen dos elementos complementarios uno comercial y lúdico y otro educacional con espacios que sirven para el uso del jardín o para el uso y disposición de la comunidad. Los dos unidos y articulados por medio de una plataforma donde se puede ver la continuidad y acogimiento de dos zonas en un solo espacio. Los cuales permiten desarrollar diferentes actividades que promueven a la apropiación, recuperación y que sirven como espacios de encuentro de los habitantes, potencializando la economía, la educación y la identidad y apropiación del barrio.

### **6.1.3 Memoria descriptiva**

**6.1.3.1 Tramos de conexión:** Se propone integrar el sector que se encuentra dividido debido a las viviendas informales en la parte alta del sector, la idea es generar una conexión desde esta zona hasta su final por medio de elementos verdes, plataformas urbanas y una circulación principal, con el objetivo de mitigar la segregación social y la creación de barreras invisibles.

**Figura 19: Propuesta de conexión.**



Fuente: Autor

**6.1.3.2 Estructura ambiental:** Para la propuesta ambiental se propone recuperar los elementos naturales existentes, a partir de ahí se diseña un elemento arquitectónico implementando zonas verdes recuperadas y revitalizadas. Se propone la recuperación del borde conservando espacios verdes y generando espacios tranquilos y seguros por medio de la naturaleza. Se busca generar una percepción pura del lugar en donde se ofrece una relación directa entre lo natural y lo artificial.

En este aspecto la topografía hace parte importante dentro del diseño ya que es el determinante de las condiciones climáticas y la distribución de la vegetación y los espacios que conforman cada escenario, es por esto que la topografía se mantiene. A consecuencia de esto se implementan tres especies de árboles diferentes que se implantan dentro de toda la propuesta, los determinantes para escoger dichas especies fueron los sentidos, con la intención de generar diferentes experiencias durante el recorrido, ya sea desde la parte estética y visual, o desde la parte del olfato.

**Figura 20: Especies usadas en la propuesta.**



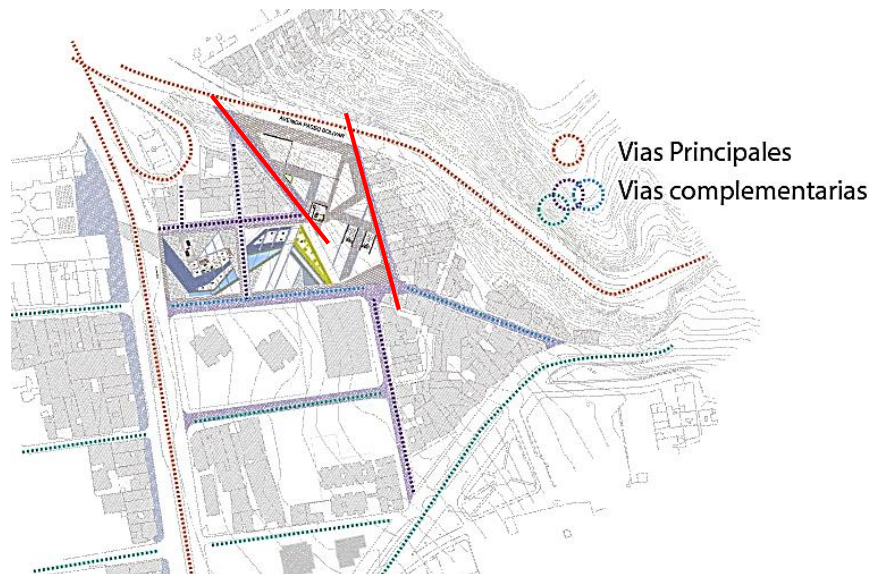
Fuente: Autor



**6.1.3.3 Movilidad y accesos:** Se propone la creación de una nueva vía para generar una mayor accesibilidad y evitar el congestionamiento ya que al generar espacios nuevos la movilidad es mayor. Se genera una vía peatonal restringida para permitir el acceso al sector por medio de esta, la conexión entre el barrio la paz y fenicia se generaría por medio de este corredor.

En el siguiente esquema se puede ver el sistema vial y las propuestas planteadas:

**Figura 21: Propuesta sistema vial.**



Fuente: Autor

## **6.2. PROPUESTA ARQUITECTONICA**

Para la propuesta del equipamiento para la primera infancia se tuvo en cuenta la problemática de vivienda informal, la invasión y mal uso del espacio público, la falta de espacios adecuados para los niños, la integración y recuperación de pequeños equipamientos y la barrera entre el barrio la paz y fenicia, el cual estuvo conducido por el entendimiento de las necesidades de los habitantes y en este caso mezclado con los requerimientos de las familias y población que aprovecha el sector en su dinámica de vida, distribución y sus rasgos culturales, ya que esta variedad de comportamientos o costumbres afecta directamente la apreciación y uso del espacio pues las transformaciones que se realizan en ella se derivan de las distintas formas de entender el espacio y la habitabilidad.

Según el estudio que se hizo en el sector y lo que se pudo presenciar en las visitas hechas a este se puede ver la decadencia de las áreas necesarias para los habitantes y población flotante del sector, haciendo que algunos espacios pierdan su carácter.

Debido al mal uso del espacio con respecto a la implantación de viviendas informales a través del tiempo, se pierden elementos y áreas que se pueden plantear para un mejor uso para los habitantes lo que ocasiona que algunos espacios pierdan su identidad.

Según lo anterior se propone un elemento arquitectónico articulador que genere accesos y transiciones en las partes altas y bajas del sector. De esta forma generar un equipamiento que pueda ser de ayuda no solo para los habitantes sino para quienes transitan el sector.

Con el equipamiento se busca generar un espacio amplio, cómodo y moderno que incorpore la necesidad de los usuarios y se amarre al contexto urbano, integrando la idea de renovación y recuperación del borde junto con la necesidad de recreación para los niños.

El equipamiento para la primera infancia proporciona a la persona que habita y a la población flotante (universitarios, docentes y ejecutivos) una opción para tener sus hijos cerca y a la mano, es bueno generar espacios para los niños que permitan socializar ya que esto es de gran importancia para el desarrollo integral de los niños en sus primeras etapas de aprendizaje.

Se verán beneficiados los niños de 1 a 5 años y sus padres ya que la propuesta está enfocada para que las madres estudiantes del sector y las personas que habitan en el sitio usen y aprovechen el equipamiento.

Los espacios son justos pero el objetivo es recuperar la esencia de calidad espacial, por medio de tres conceptos: flexibilidad espacial y plataformas interactivas.

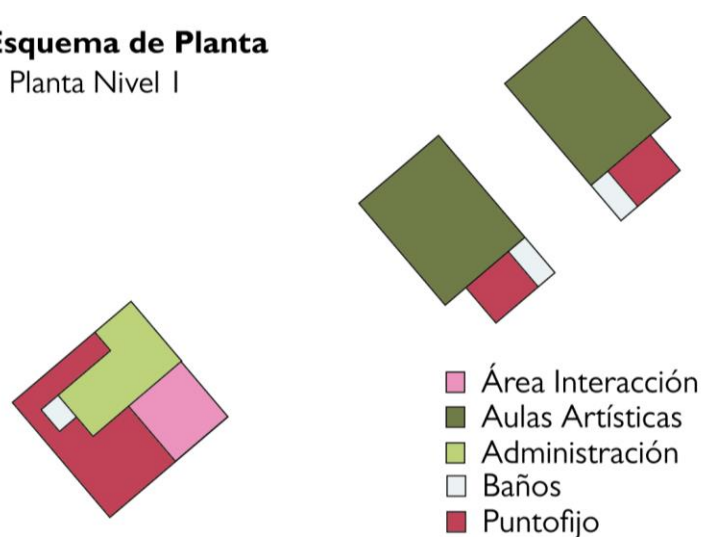
### **6.2.1 Concepto y diseño:**

**6.2.1.1. Flexibilidad espacial:** Uno de los conceptos del proyecto es la flexibilidad ya que el equipamiento proporciona espacios de interacción como aulas especiales donde se pueden generar varios talleres, clases, etc. Gracias a la estructura y los materiales de los muros se permite modificar la forma de los espacios según el uso que se le vaya a dar, el objetivo es permitir que los habitantes interactúen y se apropien del jardín.

**Figura 22: Esquema espacios de interacción 1 nivel.**

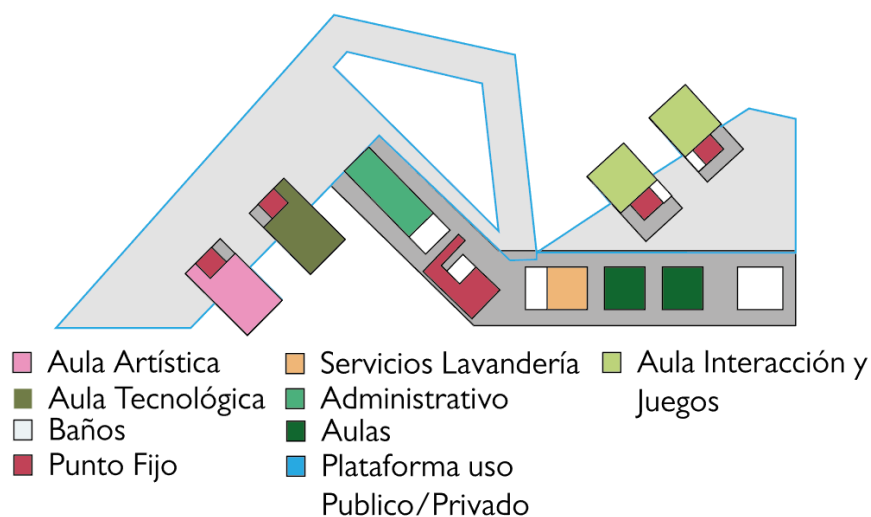
**Esquema de Planta**

Planta Nivel I



Fuente: Autor

**Figura 23: Esquema espacios de interacción 4 nivel**



Fuente: Autor

**6.2.1.2 Plataformas interactivas:** El proyecto busca conectar los espacios por medio de plataformas que ayuden a la interacción y la transición entre el espacio público y privado, generando espacios para la población acogedores y para los niños espacios que ayuden a su desarrollo emocional y motriz.

Las plataformas también nos sirven como las cubiertas para las zonas del jardín de tal forma que estas tienen aperturas estratégicas a espacios verdes en los niveles bajos y nos ayudan con respecto al tema de ventilación e iluminación de las aulas.



**Figura 24: Render plataforma interactiva**



Fuente: Autor

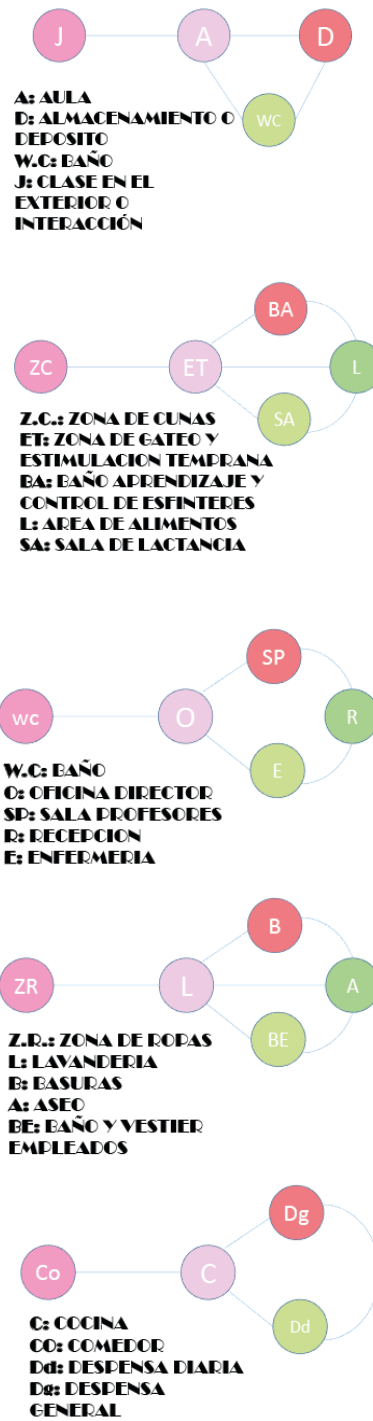
**6.2.2 Relación urbano – arquitectónica:** Las plataformas y los módulos de las aulas especiales hacen que se genere una relación directa entre lo público y lo privado; así mismo el espacio público se integra en los diferentes niveles de tal forma que penetra dentro del edificio con el fin de generar correlación entre el peatón y el edificio.

La plataforma generada en la parte superior de la propuesta es un espacio de apertura y recogimiento para el acceso del proyecto logrando generar un espacio amplio y a la misma vez controlado para los niños usuarios y los peatones del sector. Se propone por la parte inferior de la propuesta espacios de juegos adecuados con zonas verdes para el uso de los niños del jardín. La ubicación adecuada de las plataformas hace que se tenga relación con el entorno de acuerdo con la visual ya que están enfocadas una hacia los cerros y la otra hacia la ciudad.

**6.2.3 Accesos:** El proyecto logra unir la parte alta y baja del sector, por lo tanto se plantean dos accesos, uno por la parte superior que recoge la población que transita por la av. Circunvalar y los habitantes del barrio La Paz, y uno en la parte inferior que permite el acceso a los habitantes de fenicia y a los usuarios que transitan por el corredor de la calle 22 en su mayoría estudiantes, profesores y ejecutivos. De esta forma se quiere lograr recopilar el flujo tanto peatonal como vehicular teniendo en cuenta el ingreso al equipamiento para así dar una solución general al sector.

**6.2.4 Desarrollo interior:** Para el desarrollo del equipamiento para la primera infancia se tuvieron en cuenta los esquemas de usos de los espacios según la norma requerida para este equipamiento. De esta forma llegamos a un inventario de lo necesario para el equipamiento que consiste en los siguientes espacios con sus respectivos usos:

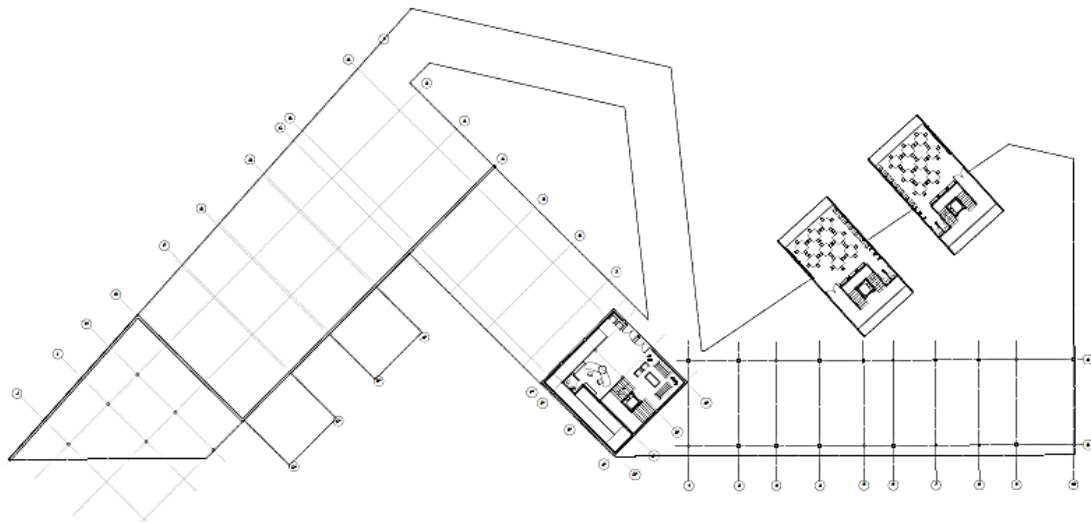
**Figura 25: Esquemas distribución espacios para el jardín.**



Fuente: Autor

El desarrollo interno del proyecto se puede identificar por los espacios zonificados esto lo podemos visualizar en las plantas arquitectónicas:

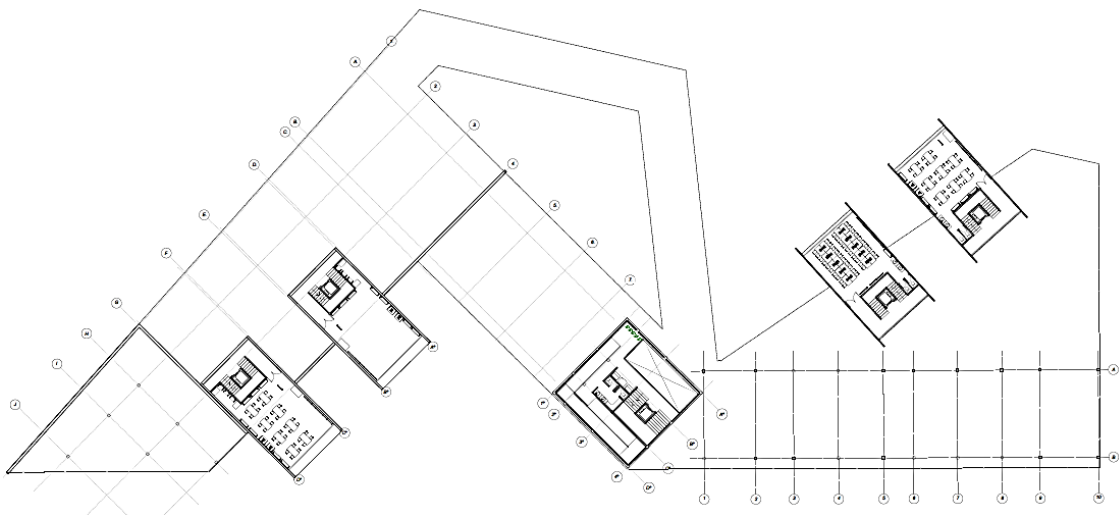
**Figura 26: Planta 1**



Fuente: Autor

En la planta de primer nivel vemos el acceso por el modulo central del proyecto a este nivel también llegan dos módulos de aulas especiales los cuales tienen el acceso principal por la plataforma.

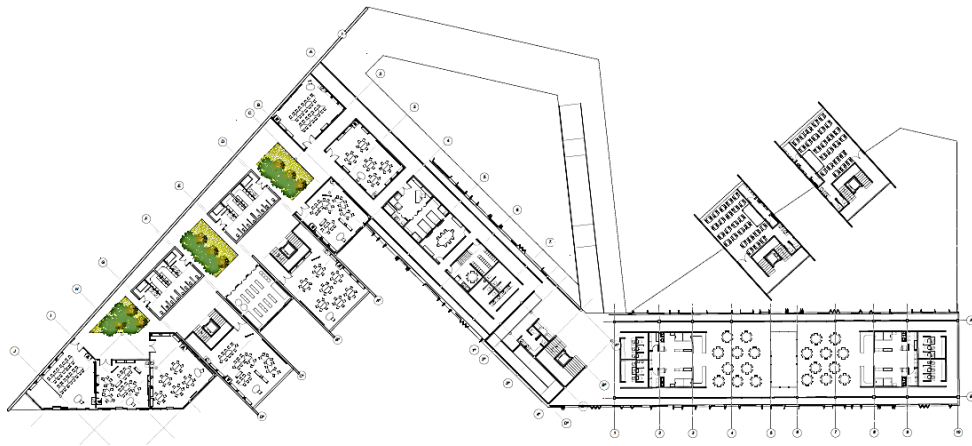
**Figura 27: Planta 2**



Fuente: Autor

En la planta de segundo nivel se ve el desarrollo de los 4 módulos con aulas especiales y un modulo central articulador que funciona de punto fijo con doble altura.

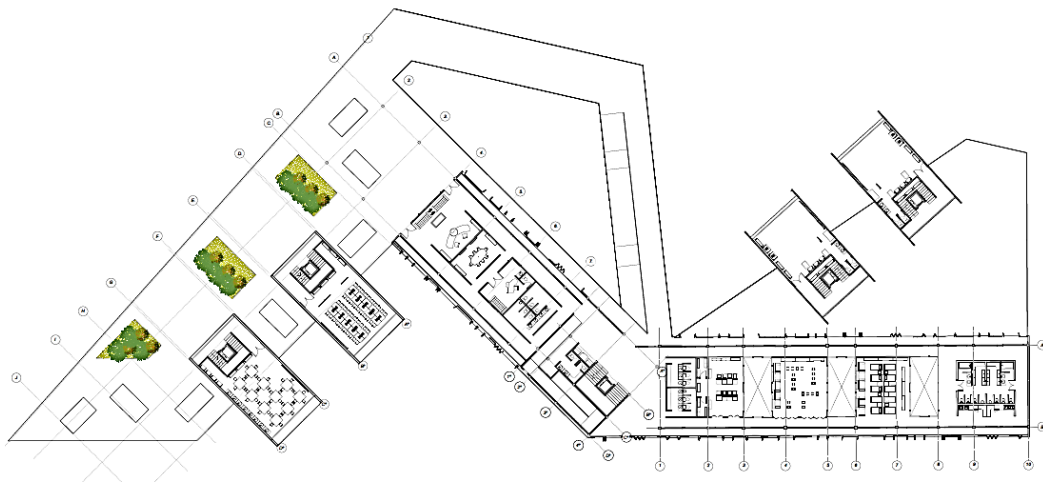
**Figura 28: Planta 3**



Fuente: Autor

En la planta de tercer nivel se puede ver el desarrollo de las aulas con patios centrales y respondiendo a la norma planteada para los jardines en la ciudad, se identifican zonas administrativas y el salón comedor debidamente adecuado para lo usuarios que vendrían siendo los niños de 1 a 5 años aproximadamente.

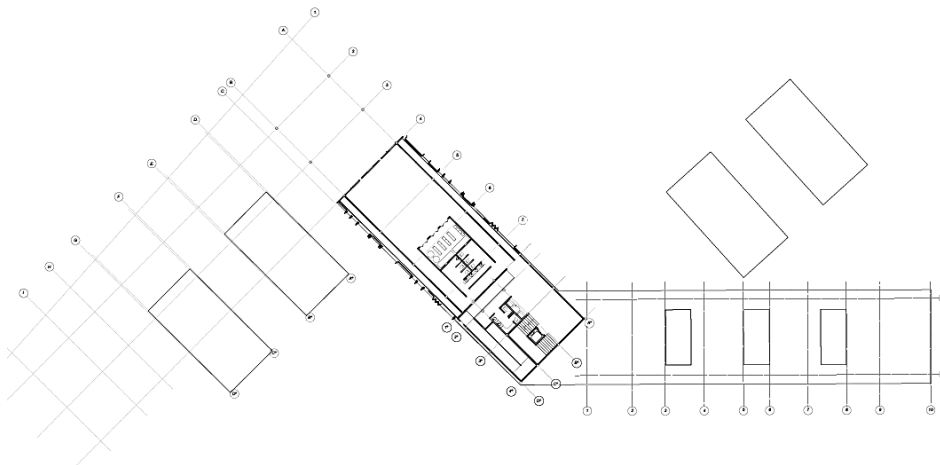
**Figura 29: Planta 4**



Fuente: Autor

En la planta de cuarto nivel se ve el desarrollo de la plataforma y como conecta los espacios de los 4 módulos sueltos. De igual forma se ven identificadas las aulas especiales para los niños más pequeños caminadores y párvulos y el acceso por la zona superior del sector (Barrio La Paz) logrando hacer la conexión por el modulo intermedio.

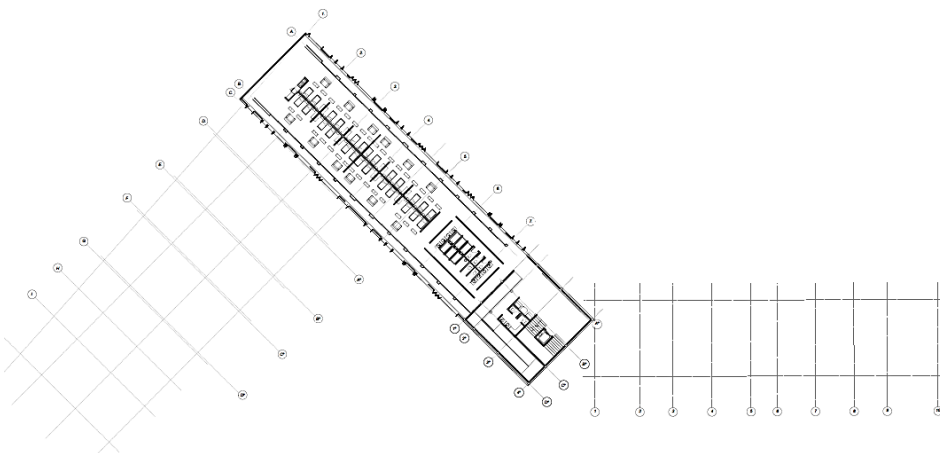
**Figura 30: Planta 5**



Fuente: Autor

En la planta de quinto nivel esta destinado para un espacio lúdico administrativo especialmente para el ICBF, este salón esta adecuado para conferencias, espacios de esparcimiento, etc.

**Figura 31: Planta 6**

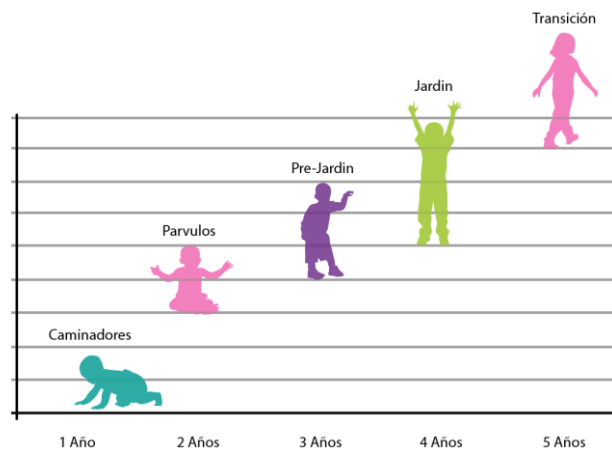


Fuente: Autor

En la planta de sexto nivel encontramos las habitaciones disponibles para el ICBF. Debidamente adecuadas con sus batería de baños y zona de preparación de alimentos.

**6.2.4.1 Espacios por edades:** El jardín está distribuido en su interior con espacios espaciales según las edades de los niños, ya que cada niño requiere de un espacio especial según su etapa de crecimiento. Se tienen en cuenta las edades y evoluciones que se pueden ver en el siguiente esquema:

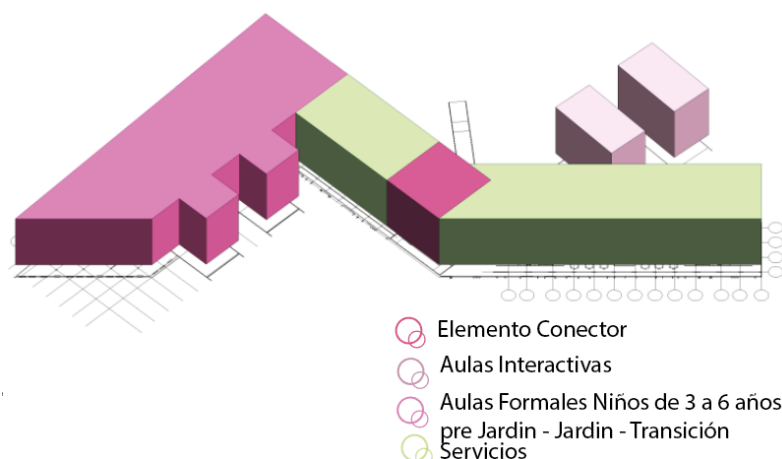
**Figura 32: Esquema de niños por edades**



Fuente: Autor

De esta forma se plantea en la propuesta una distribución según las edades y la forma de buscar la interacción de los niños. Se plantean aulas especiales para niños caminadores y párvulos estas deben tener un control más grande ya que es una etapa de exploraciones y aprendizaje básico. También se plantean las aulas para los niños de pre-jardín, jardín y transición estas deben estar relacionadas para lograr que los niños interactúen los unos a los otros y aprendan la relación con niños de otras edades.

**Figura 33: Esquema distribución de aulas para el jardín**

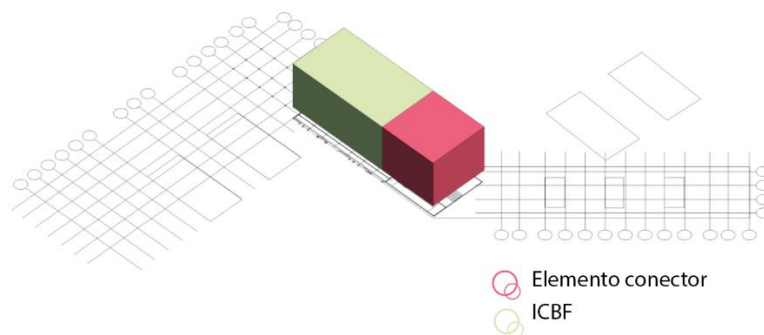


Fuente: Autor

**6.2.4.2 Espacios administrativos:** El espacio administrativo se encuentra en el módulo central del proyecto ya que es un espacio que contiene los espacios de control y distribución de funciones para el equipamiento de igual forma esta zona logra generar una supervisión para los espacios que no solo son para el uso exclusivo del jardín sino también para el uso de la comunidad, de esta forma se mantiene controlado ese tema.

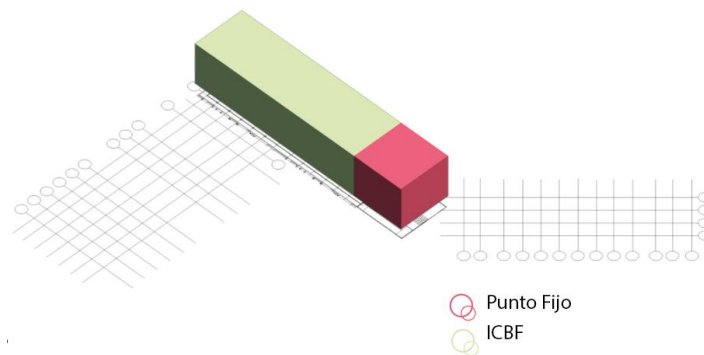
**6.2.4.3 Interacción ICBF:** El proyecto logra integrar una zona del equipamiento especialmente para la reubicación de la vivienda del ICBF que se encuentra en el sector, por este motivo se busca generar un espacio administrativo y una zona de vivienda para los niños de la vivienda ya existente del sector, de esta forma se le proporcionaría a los niños los espacios debidamente adecuados del jardín y la relación con otros. Así estaríamos generando la relación entre los niños y la recuperación y mejora de espacios debidamente adecuado y adaptado para ellos.

**Figura 34: Zona administrativa ICBF ubicada en la planta 5**



Fuente: Autor

**Figura 35: Zona de vivienda ICBF ubicada en la planta 6**



Fuente: Autor

### 6.3. PROPUESTA CONSTRUCTIVA

**6.3.1 Concepto y tecnología:** Para la propuesta constructiva se plantean tres conceptos que faciliten la construcción del equipamiento esto consiste en una estructura liviana de rápido ensamblaje que permita la flexibilidad de espacios y a su vez se busca que sea económica.

**6.3.1.1 Cimentación:** Para la cimentación se plantean zapatas cuadradas para las columnas y zapatas corridas para los muros de contención en la parte alta del terreno.

Por ser un terreno inclinado y por la ubicación en la que se encuentra no se requiere de un sistema de cimentación tan complejo por eso se plantea lo explicado anteriormente.

**6.3.1.2 Estructura:** Se plantea un sistema estructural combinado que contiene lo siguiente: muros de contención en la zona alta del proyecto debido a la pendiente que se está manejando estos muros nos ayudan a su vez a sostener la placa de la plataforma planteada. También se propone un sistema estructural metálico que sea práctico y a su vez permita el manejo de grandes luces para no afectar los espacios internos del equipamiento. De esa manera al tener piezas prefabricadas y medios de unión de gran flexibilidad, se logra cortar los plazos en la puesta en marcha del proyecto, optimizando los procesos de construcción.<sup>3</sup>

Por otro lado las placas de entre piso se contemplan en Placa en Steel Deck, que es un sistema fácil de utilizar, económico y seguro, el cual consta de una serie de perfiles metálicos que conforman el soporte estructural para los demás componentes de la solución. Este consiste en una lámina corrugada fabricada en acero galvanizado de calidad estructural ASTM A-653 Grado 40/37 Ksi. Reemplaza la formaleta o encofrado durante la fundida de la losa de entrepiso y hace las veces del acero de refuerzo positivo durante la etapa de servicio de la misma. Fabricada con equipos de última tecnología que garantizan sus dimensiones, exclusivo diseño del empalme entre láminas que mejora y facilita la instalación.<sup>4</sup>

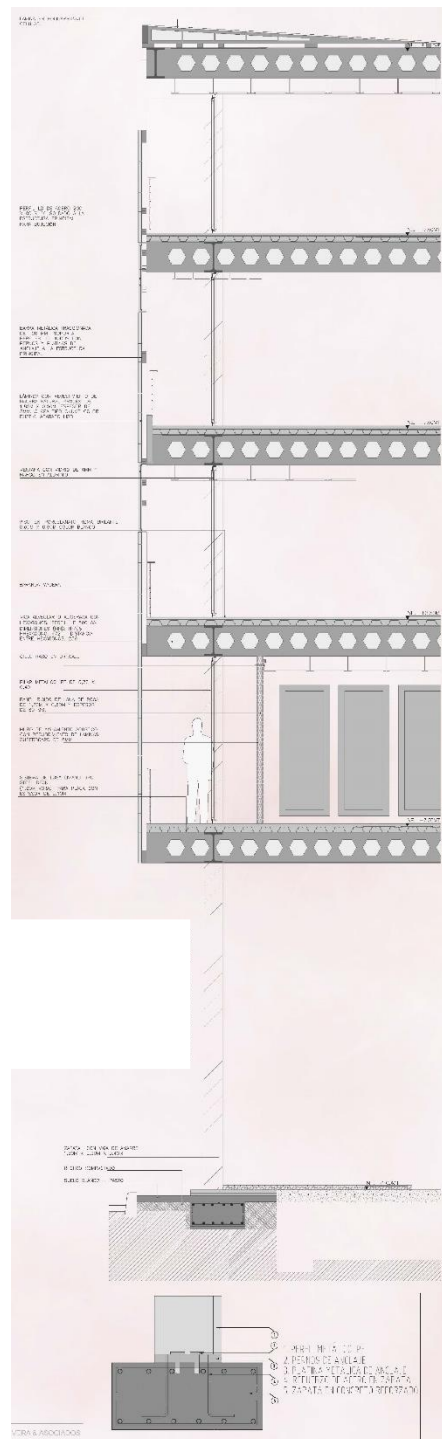
---

3. Metalikos, diseño de fabricación y montaje de estructuras metálicas, uso de las estructuras metálicas para la construcción, 2013. [en línea] [Consulta: Martes, 29 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.metalikos.com.co/Uso-de-estructuras-metalicas-para-la-construccion>

4. Construya fácil, que es la placa facil, 2015. . [en línea] [Consulta: Sábado, 03 de octubre de 2015] Disponible en: [http://www.tuboscolmena.com/pdf/manual\\_deck%20\\_steel0.pdf](http://www.tuboscolmena.com/pdf/manual_deck%20_steel0.pdf)



**Figura 36: Detalle corte fachada y cimentación.**

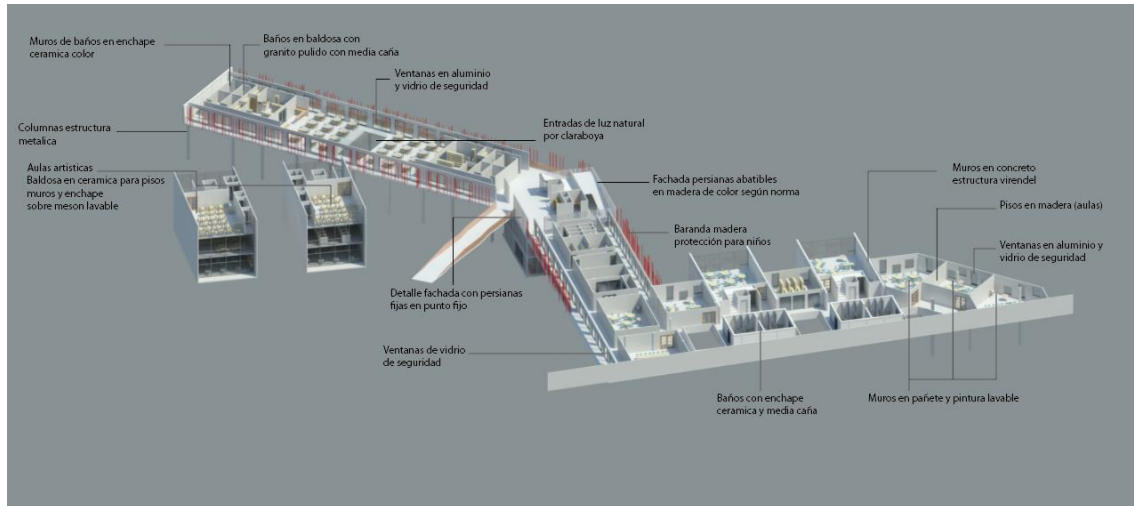


Fuente: Autor

**6.3.2 Fachada dinámica:** Se busca generar una fachada dinámica y a la vez segura para los niños de tal forma que ellos puedan interactuar y jugar con los espacios. Se propone un sistema de persianas de colores en madera que le den dinamismo a la fachada y generen una percepción diferente en cada espacio del jardín. Esta fachada

viene acompañada de un balcón – corredor que proporcione el intercambio y juego con estas.

**Figura 37: Axonometría con especificaciones de materiales del proyecto**



Fuente: Autor

## 6.4 PLANIMETRIA

**Anexo A: Planimetría:** Los planos que contemplan el desarrollo del proyecto Arcobaleno; juego y aprendizaje son:

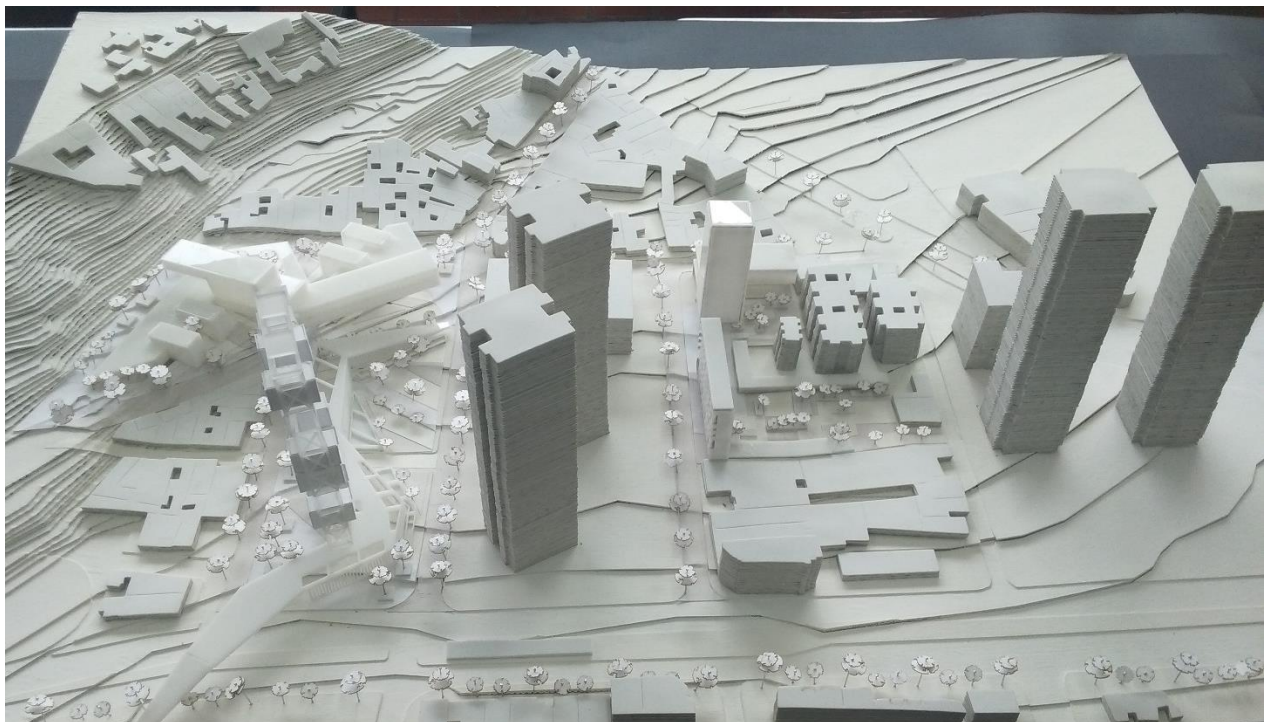
- Planta urbana Esc 1:500
- Planta urbana Esc 1:200 Nivel plataformas
- Planta urbana Esc 1:200 Nivel 00
- Planta 1 nivel
- Planta 1 nivel con sombras
- Planta 2 nivel
- Planta 2 nivel con sombras
- Planta 3 nivel
- Planta 3 nivel con sombras
- Planta 4 nivel
- Planta 4 nivel con sombras
- Planta 5 nivel
- Planta 5 nivel con sombras
- Planta 6 nivel
- Planta 6 nivel con sombras
- Corte longitudinal
- Corte transversal
- Fachadas 1
- Fachadas 2
- Fachadas 3
- Perspectiva General
- Normativa General

## 6.5 FOTOGRAFÍAS DE MAQUETAS

**Anexo B: Fotografía de maquetas:** Las fotografías de las maquetas que contemplan el desarrollo del proyecto urbano - arquitectónico del equipamiento para la primera infancia ARCOBALENO: JUEGO Y APRENDIZAJE son:

- Maqueta proyecto final urbano – arquitectónico escala 1:500 y escala 1:200
- Maqueta proyecto final constructivo escala 1:75

**Figura 38: Fotografía maqueta urbana a escala 1:500.**



Fuente: Autor

**Figura 39: Fotografía maqueta urbano – arquitectónica a escala 1:200.**



Fuente: Autor

**Figura 40: Fotografía maqueta constructiva a escala 1:75.**



Fuente: Autor

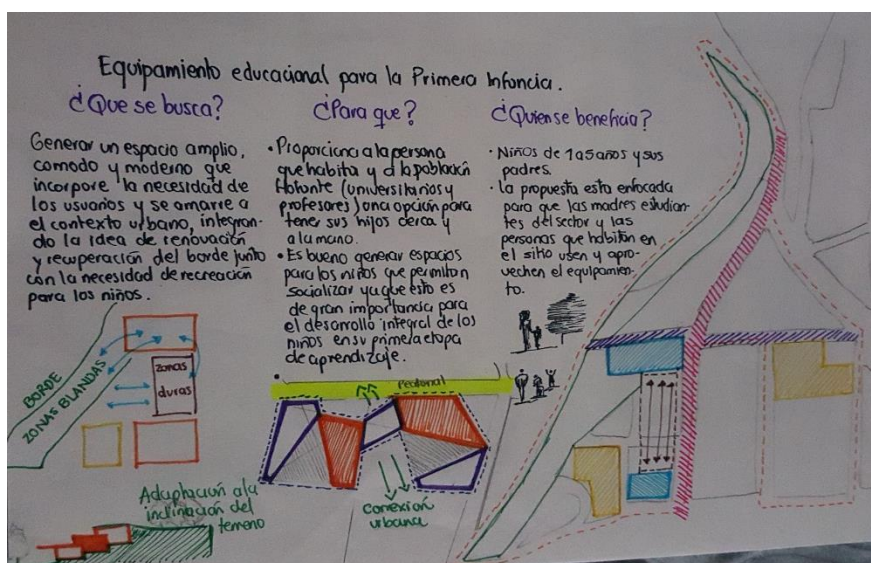


## 6.6 BOCETOS – BITACORA Y PORTAFOLIO

**Anexo C: Bocetos – bitácora y portafolio:** Los bocetos correspondientes a la bitácora y planos de portafolio hacen parte del proceso y avance del proyecto desde lo urbano, arquitectónico y constructivo.

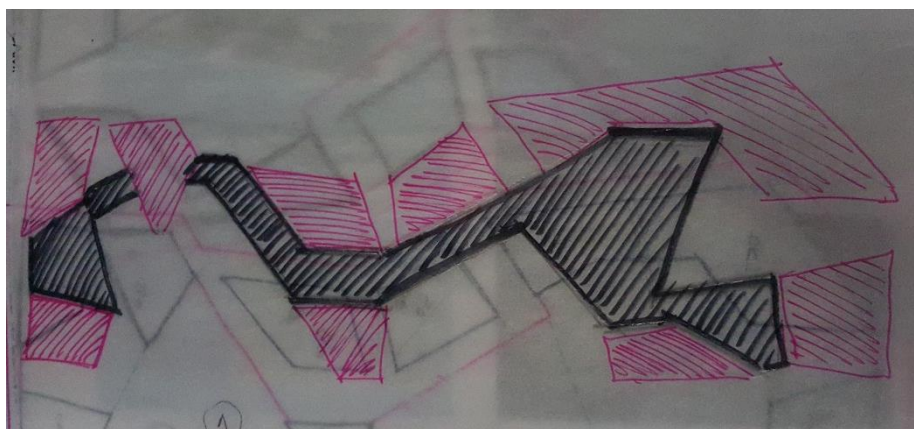
A continuación los bocetos que dan cuenta de los modelos concebidos anterior al definitivo, evidenciando la evolución de la propuesta, los elementos que se conservaron e implementaron, a nivel urbano y arquitectónico.

**Figura 41: Propuesta inicial bocetos y análisis**



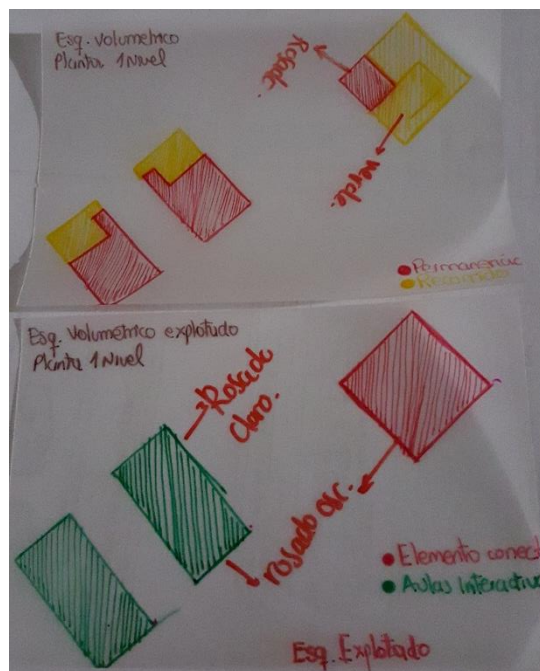
Fuente: Autor

**Figura 42: Segunda propuesta bocetos.**



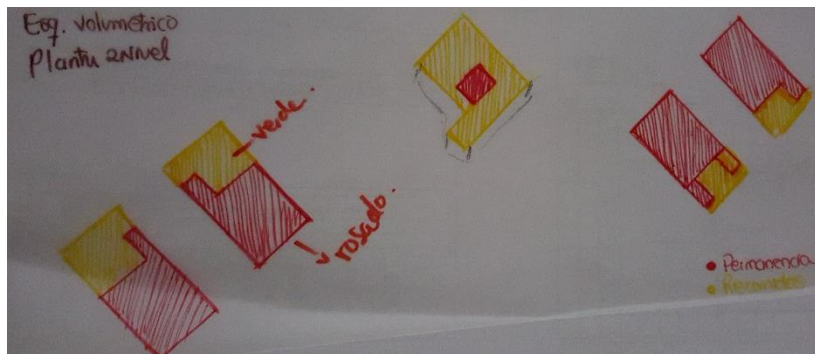
Fuente: Autor

**Figura 43: Análisis 1 nivel.**



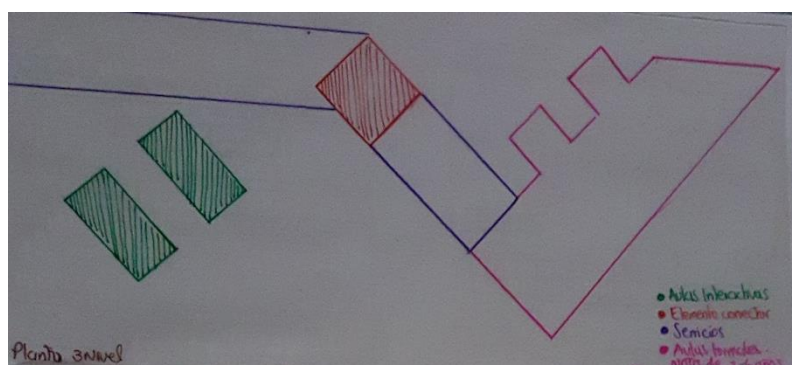
Fuente: Autor

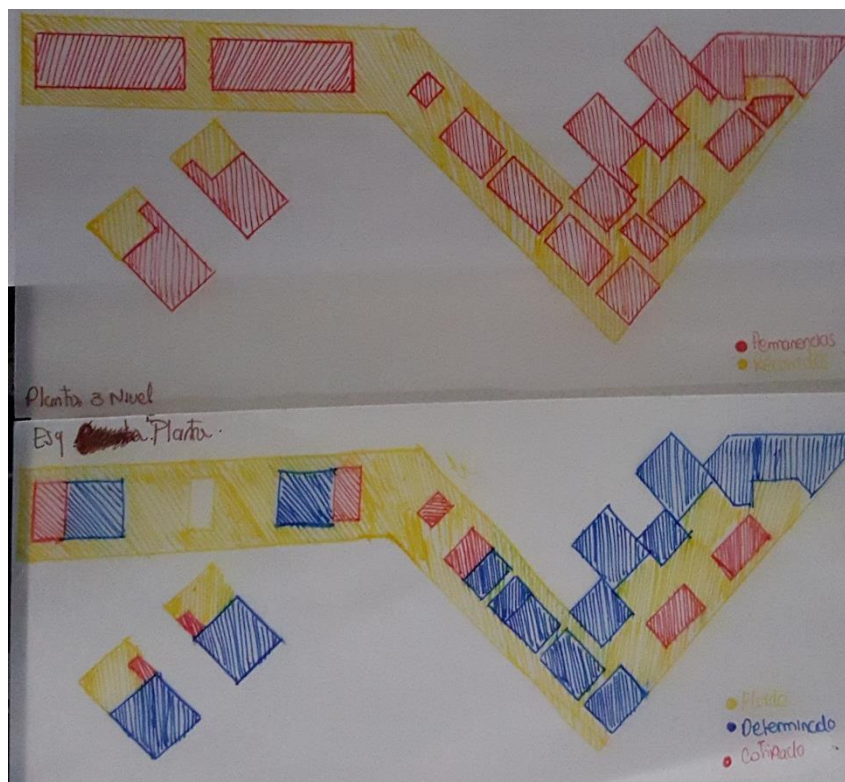
**Figura 44: Análisis 2 nivel.**



Fuente: Autor

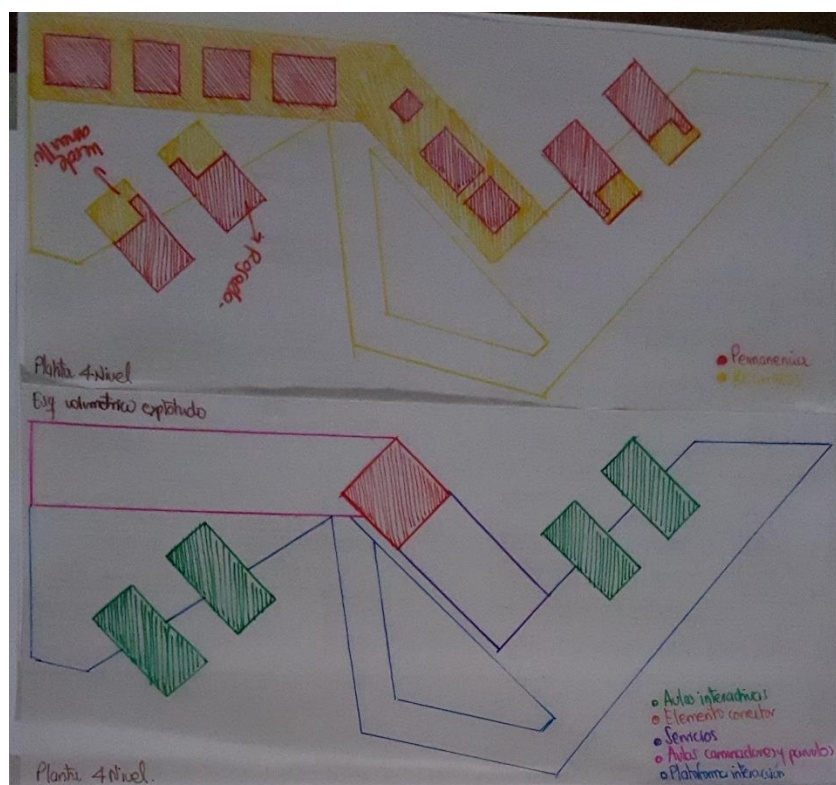
**Figura 45: Análisis 3 nivel.**



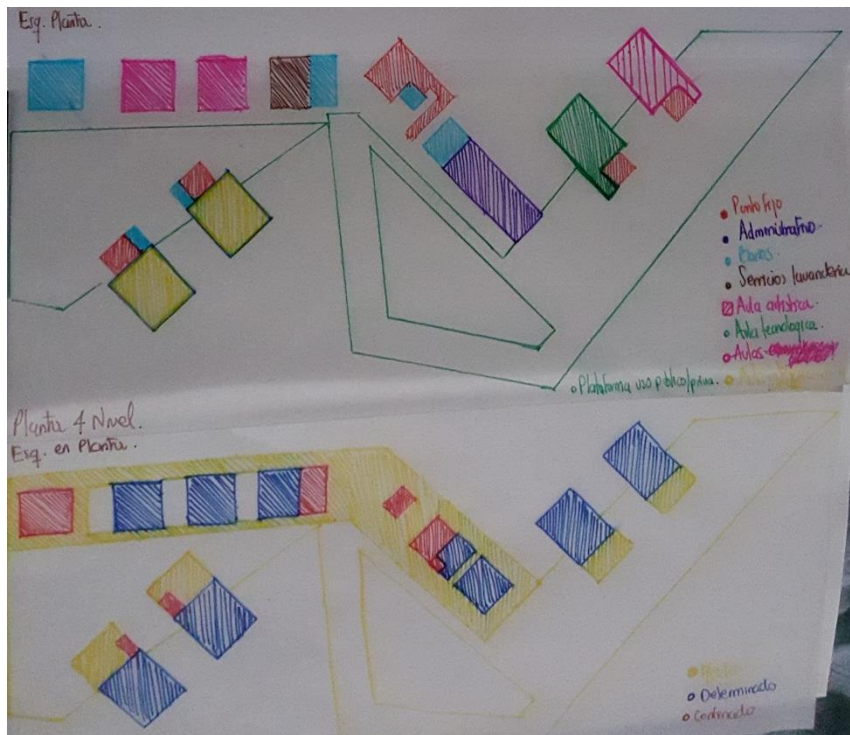


Fuente: Autor

**Figura 46: Análisis 4 nivel.**

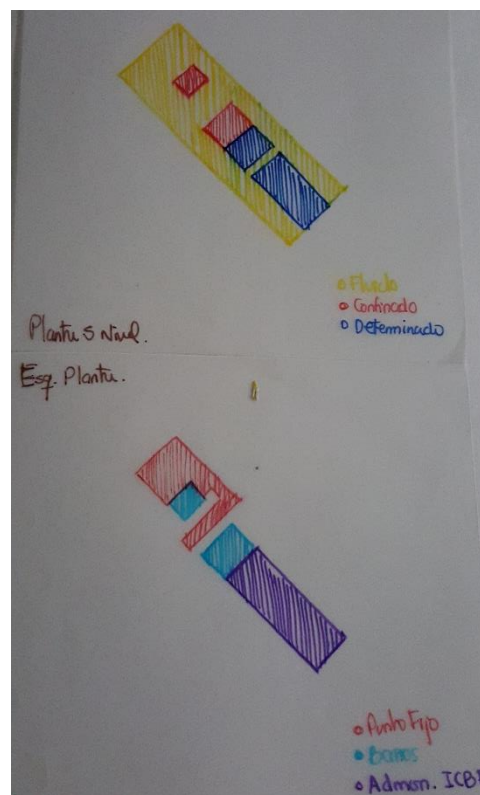






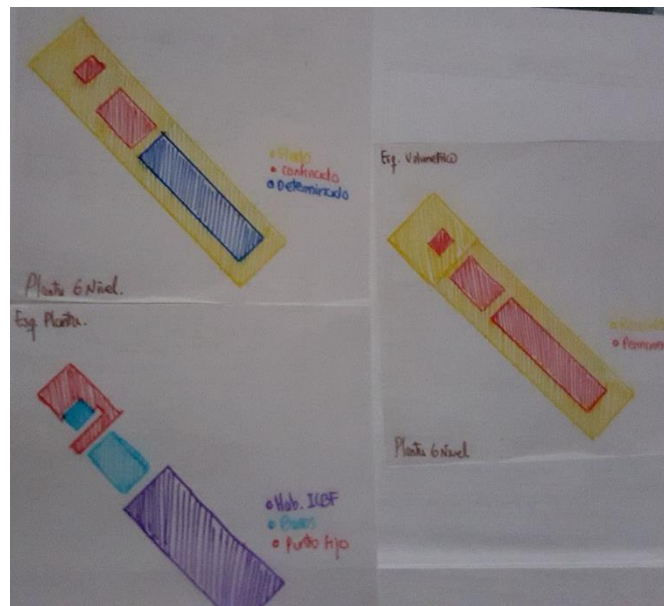
Fuente: Autor

Figura 47: Análisis 5 nivel.



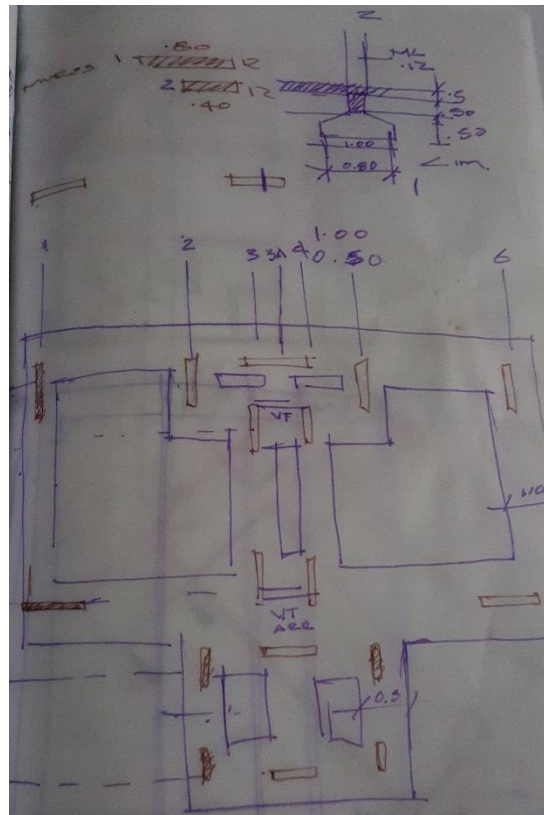
Fuente: Autor

**Figura 48: Análisis 6 nivel.**



Fuente: Autor

**Figura 49: Proceso constructivo.**



Fuente: Autor

## **7. RESPUESTAS PREGUNTAS DEL PROYECTO**

### **• PREGUNTAS PLANTEADAS**

¿Cómo fortalecer el aspecto social y cultural de una comunidad en una zona céntrica de la ciudad de Bogotá D.C a partir de un nuevo producto urbano, junto a edificios planteados desde lo sociocultural?

Con el proyecto se logra solucionar estos aspectos ya que se generan espacios de conexión y fortalecimiento cultural con la aparición de espacios públicos renovados. Las plataformas ayudan a la conexión y revitalización de espacios que en la actualidad son espacios inseguros y de apropiación informal. Por medio de la revitalización y la conexión urbana planteada en el sector con espacios para la población flotante como estudiantes, docentes, empresarios y para los habitantes tanto del barrio La Paz y Fenicia se logra mejorar el sector y generar una mayor apropiación por parte de sus usuarios.

¿Cómo proporcionar a los habitantes un elemento articulador y funcional de uso multifuncional que se articule con la propuesta urbana del sector?

Se proporciona una conexión en la parte urbana por medio de la plataforma transitable que permite tanto el acceso al proyecto como la conexión entre La Paz y Fenicia, logrando articular y unir el sector desde la parte superior con la parte céntrica, de esta forma generar mayor flujo peatonal y mejorar la seguridad en el sector.

### **• PREGUNTAS DEL PROGRAMA**

¿Cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea?

El proyecto arquitectónico responde a la necesidad del uso en el sector ya que el elemento logra retomar los usos que se encuentran actualmente en el sitio de intervención y además de esto logra acoger una mayor población con la necesidad del jardín infantil y el hogar del ICBF de esta forma se benefician varias personas y ayuda a la seguridad y apropiación del Triángulo de Fenicia.

¿Cómo el diseño urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real y aporta calidad al espacio público?

El diseño urbano está totalmente articulado con el proyecto arquitectónico ya que por la parte superior del sector se plantea un acceso por medio de la plataforma urbana que

logra articular con el centro del sector, en la parte baja se relaciona con la creación de espacios lúdicos para el uso de los niños y sus habitantes y se genera también otro acceso en este nivel, las conexiones planteadas son fluidas y estas llegan a espacios verdes renovados amarrándose a otros proyectos planteados en el sector.

¿Cómo aporta el diseño constructivo a la solución de un proyecto urbano-arquitectónico coherente y pertinente?

El diseño constructivo por medio de los materiales usados logra hacer que el diseño urbano – arquitectónico se vea como un elemento propio (una sola pieza) de esta forma se pueden generar espacios público – privados diferenciados por los cambios de material según lo que se plantee.

## **8. CONCLUSIONES**

### **8.1 APORTES DEL PROYECTO EN EL MARCO DE LOS PROPOSITOS EN EL AMBITO ACADEMICO**

El proyecto en sus componentes urbano, arquitectónico y técnico se desarrolló con base a tres factores: Social, ambiental y tecnológico en todas las etapas del mismo.

En el aspecto social se identificó una falencia para aquella población flotante y residente en el sector concerniente a la baja cantidad de espacios públicos para llevar a cabo actividades de cultura, deporte y arte, sucede debido a que el sector no está bien consolidado y se encuentran viviendas informales; por ello se busca sustituir las bodegas, viviendas informales, espacios residuales e inseguros y demás por espacios verdes o nuevas edificaciones con usos relacionados a la cultural, al arte, vivienda y equipamientos.

A partir de lo anterior, el proyecto desde lo urbano brinda espacios de tal forma que sea aprovechado por la población para desarrollar actividades en el exterior; desde lo arquitectónico se da lugar a espacios que faciliten llevar a cabo actividades con respecto al desarrollo para los niños y adultos, socialización, integración, entre otros.

Con relación al factor ambiental la zona de estudio presenta contaminación en varios sentidos, principalmente la contaminación del aire, por las emisiones móviles, contaminación sonora, por niveles excesivos de ruido en zonas industriales y finalmente se da una afectación en las zonas verdes, en la medida en que sufren un deterioro. Desde la propuesta urbana, se logra consolidar varios espacios públicos caracterizados por la conexión, las cuales permiten integrar lo público con lo construido. Como primera medida para la generación de zonas verdes se generan volúmenes en voladizos con el fin de generar mayor espacio público y dinamismo en este; se hace un manejo de texturas y arborización para determinar el borde y los accesos principales a la manzana. A partir de lo anterior, se fijan unas circulaciones acorde al concepto de conexión urbano - arquitectónica, las cuales rematarán en el espacio principal ubicado en el centro de la manzana y generando la integración del espacio público - privado.

El equipamiento busca dar continuidad al espacio público, sin embargo esta intención varía según los niveles del proyecto y la conexión en la parte alto o baja de este, de esta forma se plantean elementos urbanos como plataformas, plazoletas, escalinatas o rampas y servirán como transición de los diferentes niveles.

Desde el componente tecnológico el proyecto tanto en lo urbano como en lo arquitectónico brinda el uso de materiales con poca afectación a nivel ambiental, de tal forma que los índices de CO2 se reduzcan.

## **8.2. REFLEXION PERSONAL**

El desarrollo del proyecto permitió analizar y asimilar los cambios en varios aspectos que se han efectuado en los últimos años en una zona específica de la ciudad. De igual forma, entender cómo llevar a cabo un cambio de infraestructura en una zona céntrica de la ciudad a partir de un plan parcial de revitalización; no sin antes comprender el plan propuesto por la Universidad de Los Andes quien fue quien promovió la propuesta en el sector la cual plantea diferentes tratamientos de intervención de acuerdo a la apropiación que la población tenga sobre distintas zonas del triángulo de Fenicia.

Encontramos que la zona presenta un problema con la calidad de vida para la población que residen en él y para aquella población flotante, en gran medida esto sucede dado a la apropiación del espacio con viviendas informales que afecta la cantidad y calidad de zonas verdes, espacio público e infraestructura que desarrolle actividades culturales y sociales.

El proyecto busca dar respuestas a las problemáticas encontradas, partiendo de ideas tales como entender que el espacio público es un elemento integrador para zonas públicas y construidas “la ausencia de relación entre lo público y lo privado, en el caso de la vivienda, genera inseguridad y falta de apropiación del lugar donde se habita”<sup>5</sup>. Así mismo, partir del hecho que son los usos culturales y educativos los indicados para buscar aquel tejido social a lograr en una zona que carece de ellos.

---

5 BOLAÑOS PALACIOS, Álvaro Javier. Las formas urbanas como modelo. La planificación y la urbanización de vivienda como agentes de cambio en la forma del tejido de la ciudad Bogotá 1948-2000. En: Revista de Arquitectura. Vol. 13 (Dic 2011); p 29.

## **BIBLIOGRAFIA**

BOLAÑOS PALACIOS, Álvaro Javier. Las formas urbanas como modelo. La planificación y la urbanización de vivienda como agentes de cambio en la forma del tejido de la ciudad Bogotá 1948-2000. En: Revista de Arquitectura. Vol. 13 (Dic 2011); p 29.

Construya fácil, que es la placa facil, 2015. . [En línea] [Consulta: Sábado, 03 de octubre de 2015] Disponible en:

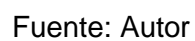
[http://www.tuboscolmena.com/pdf/manual\\_deck%20steel0.pdf](http://www.tuboscolmena.com/pdf/manual_deck%20steel0.pdf)

DANE – SDP. Encuesta de Calidad de Vida Bogotá 2007. Procesamiento: SDP, Dirección de información, Cartografía y Estadística. [En línea] [Consulta: Miércoles, 12 de agosto de 2015] Disponible en internet: [www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones\\_vida/ecvb/4.xls](http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/ecvb/4.xls)

Metalikos, diseño de fabricación y montaje de estructuras metálicas, uso de las estructuras metálicas para la construcción, 2013. [En línea] [Consulta: Martes, 29 de septiembre de 2015] Disponible en: <http://www.metalikos.com.co/Uso-de-estructuras-metalicas-para-la-construccion>

PORTAFOLIO.CO. Plan de renovación para centro de Bogotá comenzará este año. Procesamiento: SDP, Dirección de información, Cartografía y Estadística. [En línea] [Consulta: Martes, 27 de agosto de 2015] Disponible en: <http://www.portafolio.co/economia/plan-renovacion-centro-bogota-enero-2015>.

## ANEXO D: PANEL URBANO

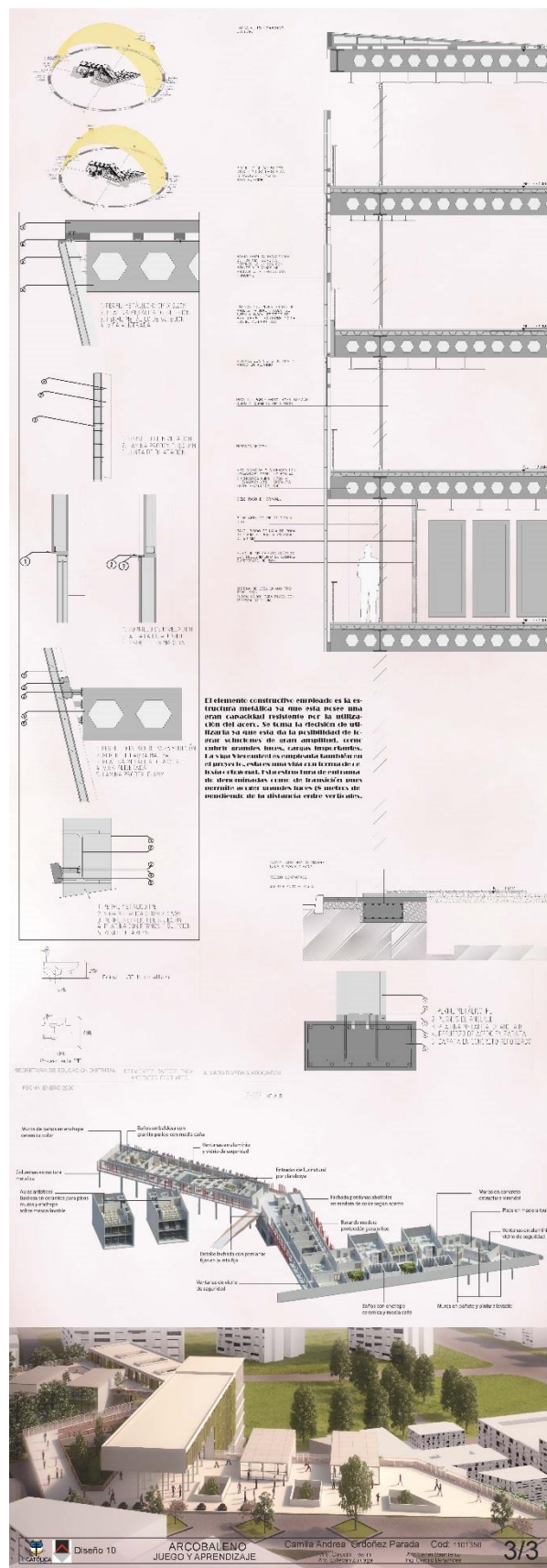




## ANEXO E: PANEL ARQUITECTONICO



## ANEXO F: PANEL CONSTRUCTIVO



Fuente: Autor

### ANEXO G: RENDER 1



Fuente: Autor

### ANEXO H: RENDER 2



Fuente: Autor



### ANEXO I: RENDER 3



Fuente: Autor