

**ARQUITECTURA EXPERIMENTAL: LA PERCEPCIÓN ESPACIAL DEL INFANTE EN  
EL HECHO ARQUITECTÓNICO DE APRENDIZAJE EXPERIENCIAL EN  
BUENAVENTURA, VALLE DEL CAUCA**

**MARÍA CAMILA PÉREZ VARGAS**

**Proyecto integral de grado para optar al título de  
ARQUITECTA**

**Orientador**

**Joan Manuel Guarín Salinas**

**Arquitecto**

**FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**BOGOTA D.C**

**2022**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Firma del presidente Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del director

\_\_\_\_\_  
Firma del Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del Jurado

Bogotá D.C febrero 2022

## **DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD**

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García-Peña

Consejero Institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Investigaciones

Dra. Alejandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana de la facultad

Dra. María Margarita Romero Archbold

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado especialmente a mis padres, Jorge Eduardo Perez y Rita Maritza Vargas por todo el esfuerzo que hicieron durante estos años y por acompañarme en el proceso de ser Arquitecta, a mis hermanos Jorge y Miguel que fueron un apoyo incondicional durante mis entregas y trasnochos guiándome a seguir adelante y no rendirme.



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por ser mi eje en la vida, mi abuelita quien es mi principal apoyo, mi tía Diana, mi tío Carlos, Dani y Nico, por ser testigos de este proceso de mi carrera al estar conmigo durante las dificultades y a mi familia de oración quienes me guiaron y acompañaron incondicionalmente.

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1. Cobertura educativa	18
1.2. Árbol de problemas	19
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	21
3. EL APRENDIZAJE DESDE LA ARQUITECTURA	22
4. JUSTIFICACION	24
5. MARCO CONTEXTUAL	25
6. MARCO TEORICO	28
6.1. La pobreza y educación en buenaventura	31
7. OBJETIVOS	34
7.1. Objetivo general	34
7.2. Objetivos específicos	34
8. MARCO DE ANTECEDENTES	35
8.1. Escuela de Arte Glassell / Steven Holl Architects Funcional-metodológico	35
8.2. Grupo de Escuelas 'Simone Veil' en Colombes / Dominique Coulon &associés Funcional	35
8.3. Edificio Google Dublín (Irlanda). Metodológico	36
8.4. Fabián Dejtiar (FD): El colegio de Arquitectos de Costa Rica	37
8.5. Escuela Secundaria Lycee Schorge / Kéré Architecture Teórico	38
9. MARCO LEGAL	41
10. METODOLOGIA	43
11. PRINCIPIOS ESPACIALES DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL	45

11.1.	La arquitectura experimental	45
11.2.	Forma arquitectónica	46
11.3.	Relación contextual	46
11.4.	La transformación del edificio	47
11.5.	Áreas receptoras	48
11.6.	Recorridos espaciales desde la experiencia	49
11.6.1.	La percepción del espacio	50
11.7.	La Multiplicidad plástica	52
12.	LA EDUCACIÓN TRADICIONAL	54
13.	DESARROLLO DE APRENDIZAJE INFANTIL DESDE LOS ESTADIOS DEL APRENDIZAJE EN LA ARQUITECTURA	55
13.1.	Estadios de aprendizaje	55
13.2.	Sensorio motor	55
13.2.1.	El aprendizaje de las experiencias sensoriales inmediatas a través de los sonidos	55
13.3.	Preoperatorio	58
13.3.1.	El aprendizaje a través de los símbolos y formas	58
13.4.	Operacional concreto	60
13.4.1.	El aprendizaje táctico, sobre objetos físicos	60
13.5.	Operacional formal	62
13.5.1.	El aprendizaje desde el máximo de los sentidos y la relación del espacio directo	62
14.	PROGRAMA ARQUITECTONICO	65
14.1.	Sensorio motor	65
14.2.	Preoperatorio	66
14.3.	Operacional concreto	67

14.4.	Operacional formal	68
14.5.	Perfil de usuario	69
15.	VIABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD	71
15.1.	Discusión y análisis	71
15.2.	Conclusión de análisis	71
16.	ANALISIS URBANO E INVENTARIO DE BUENAVENTURA- Valle del Cauca	73
16.1.	Justificación del lugar buenaventura	73
16.2.	Buenaventura en el contexto nacional nivel macro	74
17.	INVENTARIO	76
17.1.	Sistema de conexión vial principal	76
17.2.	Contexto general	76
17.2.1.	Inventario de equipamientos	78
17.3.	Criterios de implantación esquema básico	82
17.4.	La transformación del volumen	84
17.4.1.	Ubicación de dos elementos según los estadios de aprendizaje	84
17.5.	La cinta como ente conectos del proyecto en relación con los espacios	84
17.6.	Dilatación desde la circulación	85
17.7.	Las figuras geometrías como estrategia de método de conexión del usuario con el proyecto	87
17.8.	El hecho arquitectónico	88
17.9.	El acceso, aproximación del edificio	89
17.10.	Articulación soporte conceptual	89
17.11.	La forma	90
17.12.	El espacio	90
17.13.	La función	91

18.	RESULTADO FINAL DEL ESQUEMA BASICO	92
18.1.	La bioclimática	92
19.	PLANIMETRIA DEL PROYECTO	95
19.1.	Plano primer nivel	95
19.2.	Plano segundo nivel	96
19.3.	Plano de nivel 3	97
19.4.	Plano cuarto nivel	98
19.5.	Fachadas arquitectónicas	99
20.	CONCLUSIONES	105
	BIBLIOGRAFÍA	106
	ANEXOS	108

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
<b>Figura 1.</b> Ilustración porcentaje inasistencia educativa Valle del Cauca	17
<b>Figura 2.</b> Ilustración modelo educativo tipo Claustro	18
<b>Figura 3.</b> Ilustración Buenaventura por comunas e instituciones educativas oficiales	19
<b>Figura 4.</b> Ilustración árbol de problemas	20
<b>Figura 5.</b> Ilustración ubicación zonal dentro de buenaventura	22
<b>Figura 6.</b> Ilustración acercamiento zonal específico Buenaventura	23
<b>Figura 7.</b> Ilustración personas que asisten a una institución educativa	25
<b>Figura 8.</b> Ilustración pobreza multidimensional	26
<b>Figura 9.</b> Ilustración nivel educativo secundaria y primaria incompleta	27
<b>Figura 10.</b> Índice poblacional cobertura educativa de Buenaventura	28
<b>Figura 11.</b> Deserción y repitencia educativa Buenaventura	29
<b>Figura 12.</b> Variables generadas y conclusiones	30
<b>Figura 13.</b> Situación de pobreza por nivel educativo	31
<b>Figura 14.</b> Actividad socioeconómica en Buenaventura	32
<b>Figura 15.</b> Ilustración funciones desde el POT para lotes por comuna de Buenaventura	33
<b>Figura 16.</b> Ilustración lotes con ocupación existente en Buenaventura	33
<b>Figura 17.</b> Conceptualización 'Simone Veil'	36
<b>Figura 18.</b> Visualización interior edificio Google	37
<b>Figura 19.</b> Exterior El colegio de Arquitectos de Costa Rica	38
<b>Figura 20.</b> Exterior escuela secundaria Lycee	39
<b>Figura 21.</b> Cuadro de referentes y su aporte al trabajo de grado	40
<b>Figura 22.</b> Actividad económica POT sector buenaventura desde la cercanía del lote	41
<b>Figura 23.</b> Áreas de actividad desde la cercanía del lote	42
<b>Figura 24.</b> Organigrama del proyecto	44
<b>Figura 25.</b> Tipos de espacios desde el desarrollo de experiencia	45
<b>Figura 26.</b> Espacios direccionales	46
<b>Figura 27.</b> Ilustración relación del edificio	47

<b>Figura 28.</b> Ilustración transformación conceptual	48
<b>Figura 29.</b> Ilustración desarrollo receptivo	49
<b>Figura 30.</b> Ilustración la percepción del recorrido	49
<b>Figura 31.</b> Ilustración gráficos de la percepción	51
<b>Figura 32.</b> Ilustración áreas receptoras	52
<b>Figura 33.</b> Ilustración escalas en la arquitectura	53
<b>Figura 34.</b> Ilustración tipología de modelo educativo	54
<b>Figura 35.</b> Ilustración el sonido y sus reflexiones	56
<b>Figura 36.</b> Ilustración el eco de los espacios	57
<b>Figura 37.</b> Ilustración referente sensorio motor	58
<b>Figura 38.</b> Ilustración diferencia de planos	59
<b>Figura 39.</b> Referente preoperatorio	60
<b>Figura 40.</b> Ilustración referente operacional concreto	62
<b>Figura 41.</b> Ilustración operaciones formales	63
<b>Figura 42.</b> Ilustración referente operacional formal	64
<b>Figura 43.</b> Programa arquitectónico sensorio motor	65
<b>Figura 44.</b> Programa arquitectónico preoperatorio	66
<b>Figura 45.</b> Programa arquitectónico operacional concreto	67
<b>Figura 46.</b> Programa arquitectónico operacional formal	68
<b>Figura 47.</b> Resumen de perfiles del usuario	69
<b>Figura 48.</b> Estrategias que se plantean de actividades desde el espacio según usuario	70
<b>Figura 49.</b> Tercera dimensión del lote con relación a los ejes iniciales	73
<b>Figura 50.</b> Relación del lote con las comunas 3 y 4	73
<b>Figura 51.</b> Ilustración ubicación del lote	75
<b>Figura 52.</b> Ejes y estructura vial	76
<b>Figura 53.</b> Usos del lote y su acercamiento zonal	77
<b>Figura 54.</b> Conexiones estratégicas	78
<b>Figura 55.</b> Vivienda en Buenaventura	79
<b>Figura 56.</b> Criterios de implantación	79
<b>Figura 57.</b> Acercamiento del contexto en plano	80



<b>Figura 58.</b> Primeras aproximaciones del espacio	81
<b>Figura 59.</b> Estrategias desde mano alzada	82
<b>Figura 60.</b> Ilustración de circulación y visual	83
<b>Figura 61.</b> Transformación 1	84
<b>Figura 62.</b> Transformación 2	85
<b>Figura 63</b> Transformación 3	86
<b>Figura 64</b> Transformación 4	88
<b>Figura 65.</b> Visualización del proyecto desde el conceto experiencia	91
<b>Figura 66.</b> Imagen exterior del proyecto zona norte	92
<b>Figura 67.</b> Latitud de Buenaventura	93
<b>Figura 68.</b> Rosa de vientos de buenaventura	94
<b>Figura 69.</b> Plano de primer nivel	96
<b>Figura 70.</b> Plano segundo nivel	97
<b>Figura 71.</b> Plano de tercer nivel	98
<b>Figura 72.</b> Plano de cuarto nivel	99
<b>Figura 73.</b> Fachada arquitectónica oriental	100
<b>Figura 74.</b> Fachada arquitectónica occidental y norte	101
<b>Figura 75.</b> Fachada arquitectónica sur	102
<b>Figura 76.</b> Corte arquitectónico longitudinal A-A	103
<b>Figura 77.</b> Detalle corte por fachada	104
<b>Figura 78.</b> Plano estructural de cimentación	109
<b>Figura 79.</b> Plano estructural de segundo Nivel	109
<b>Figura 80.</b> Plano estructural tercer nivel	110
<b>Figura 81.</b> Plano estructural cuarto nivel	110
<b>Figura 82.</b> Planos de red contra incendios	111
<b>Figura 83.</b> Planimetría rutas de evacuación	113
<b>Figura 84.</b> Planos hidrosanitarios	115
<b>Figura 85.</b> Render visualización exterior de la rampa de circulación	117
<b>Figura 86.</b> Render exterior hacia la fachada norte y la relación del material	117
<b>Figura 87.</b> Render visualización del acceso proyecto y las figuras geométricas	118
<b>Figura 88.</b> Render visualización espacio interior relación punto fijo	118

## **RESUMEN**

La arquitectura experimental tiene como fundamento contrastar las practicas convencionales con metodologías desde la innovación y creación de espacios alternativos hacia una restructuración de la tradición, caracterizado por ser áreas receptivas hacia la imaginación, basado totalmente desde la educación y las metodologías de estudio. A partir de este modelo arquitectónico el niño mejora sus condiciones de aprendizaje, sin embargo, se generan relaciones perceptivas del usuario con el contexto constantemente. El trabajo de grado plantea que, a partir del estudio perceptual y experimental del hecho arquitectónico se propongan las características espaciales y formales en el diseño de un equipamiento del aprendizaje experiencial para la población infantil en situación de vulnerabilidad en Buenaventura, valle del Cauca

Palabras clave: Experimental, Infancia, Innovación, Educación, Pobreza

## INTRODUCCIÓN

La arquitectura se relaciona con la capacidad de cambio y transformación constante de acuerdo a el tipo de actividad y espacio que el usuario necesita, es importante identificar que el entorno y las problemáticas del territorio pueden dificultar ese contacto y pertenencia desde el usuario hacia el desarrollo de proyectos; en Colombia hay zonas de pobreza extrema, donde el déficit de oportunidad de progreso es alto y el bienestar de la comunidad no va más allá de pequeñas ayudas comunitarias, pero, ¿cuáles son esas zonas? Donde quedan la población infantil en esta problemática deshumanizada entendiendo que ellos los más vulnerables frente a este tipo de circunstancias.

La importancia de trabajar de este lado de la arquitectura social relacionándonos directamente con el usuario y la comunidad, permite la sensibilidad y el cambio de pensamiento para un adecuado desarrollo de espacios específicos (Cook, 1970), que se requieren para mitigar este problema de indiferencia social en estas zonas tan críticas como lo es en la ciudad de Buenaventura

Los niños y su sistema educativo tienen una caracterización de tradición, donde el conocimiento no va más allá de unos lineamientos delimitados por entidades específicas, pero, ¿Qué pasa cuando este sistema no llega a ciertas zonas de Buenaventura? Se convierte en un privilegio decir que se está estudiando, pues bien, problemas como el trabajo de menores tiene incidencia, limitados a seguir sus tradiciones y costumbres dejando a un lado este derecho fundamental. A estas edades tan cortas, toda la interacción con el entorno, el hacer, el ejercicio de realizar actividades empíricamente, permiten que el conocimiento sea efectivo, pero consiente.

Es un reto social importante, el pensar como desde la espacialidad, los materiales, el sistema de desarrollo completo, el acceso de este y la relación de actividades implemente un modelo de aprendizaje, divertido.

Por tanto, estas estrategias a implementar serán claves en el buen manejo del sistema educativo, entendiéndolo como un eje conector y de integración, permitiendo la exploración de posibilidades creativas en formación del estudiante, una reflexión sobre

la consolidación de sus conocimientos. Estas actividades actualmente no son utilizadas, ya que los espacios no están diseñados para un buen manejo pedagógico, centrándonos en los colegios específicamente, zonas cerradas de poca ventilación, muchas veces limitadas en el acceso, principalmente en territorios rurales, no están pensados para el usuario, sino básicamente para “cumplir” el estándar educativo (Ramírez Potes, mayo-agosto, 2009), desligados totalmente de las prioridades y soluciones a problemas que pueden ser habituales pero no implementan un buen manejo y no hay una solución clara que pueda aportar en algo en estas necesidades.

Se plantea equipamiento de aprendizaje experiencial, el pro de la infancia y sobre todo mitigando desde el diseño arquitectónico ese vacío de cercanía con el usuario, el desarrollo cognitivo de una persona en edades entre los 2 a 16 años está ligado totalmente desde la experiencia y el desarrollo sensorial que conlleva cada espacio, por ende implementar este modelo que se enseña desde la casa, la relación constante con el lugar, la imaginación y como en el desarrollo de la forma espacial imprime que esas habilidades cognitivas resalten para un oportuno manejo totalmente visual, llamándolo un aprendizaje perceptual.

La educación tipo claustro, es de manera cerrada hacia un patio interno, el contexto no se plantea como un fundamento importante de formación, la relación espacial es nula ya que la importancia en este modelo es el aprendizaje tipo magistral, todos los grados de educación aprenden de la misma forma, no hay un cambio en sus metodologías, solamente en los temas a tratar, por ende de vuelve monótono, plantear un cambio de estructuración en formación desde la experiencia espacial imprime ese contacto directo importante con el usuario.

## 1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El trabajo de grado se plantea en el municipio de Buenaventura, en donde se evidencia que el índice de deserción escolar y de repitencia en básica primaria y media es alta comparada a los demás territorios del el departamento del Valle de Cauca, alberga problemas educativos de gran escala que no se han podido de solucionar de forma clara y específica, este departamento no cuenta con una infraestructura consolidada, ya que las condiciones de los habitantes y distintas problemáticas como la pobreza extrema, la falta de recursos y de falta iniciativas sociales en favor de su población infantil incrementan la marginalidad de estos territorios.

Los acercamientos de este lugar con las comunas que están ligadas directamente con la pobreza y con un déficit de desarrollo, generan un nodo importante de segregación.

### Figura 1.

*Ilustración porcentaje inasistencia educativa Valle del Cauca*



**Nota.** Personas que asisten a institución educativa tomado de censo nacional de población y vivienda 2018

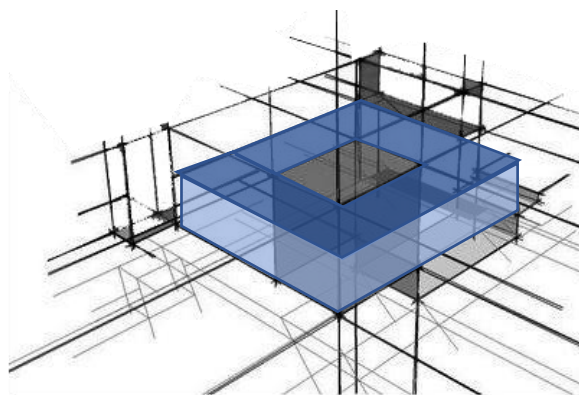
Por ende, el desarrollo de aprendizaje es insuficiente, se ubica en ser uno de los municipios de este departamento con más índice de NBI (Necesidades básicas insatisfechas) generando así altos niveles de trabajo infantil supeditado a la el trabajo a edades prematuras de estos territorios, la oportunidad de progreso es casi nula y el modelo educativo no conlleva un aprendizaje consiente, es por ello que trabajar en esta zona vulnerable genera una oportunidad de crecimiento importante que puede llegar a ser eje conector con las veredas aledañas de este municipio compartiendo los mismos conflictos al ser zonas rurales y de difícil acceso.

### 1.1. Cobertura educativa

Buenaventura es un municipio está dividido por 12 comunas en donde se evidencia que la cobertura neta educativa está por debajo del 50% a nivel rural y urbano, esto ocurre la que el máximo de instituciones educativas oficiales por comuna es de 3, esto al mencionar que la comuna 3 y 4 de estratos 1 y 2 no tienen ninguna institución establecida desde el 2010 hasta la actualidad, la cobertura educativa es por no oficiales evidenciando que la gran mayoría de estas hacen parte de bienestar familiar y del estado.

**Figura 2.**

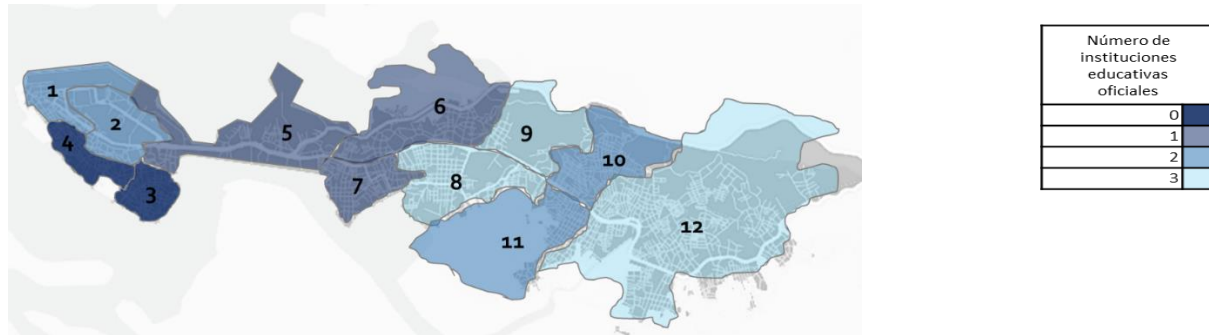
*Ilustración modelo educativo tipo Claustro*



**Nota.** El modelo educativo en la simplicidad de la forma

### Figura 3.

*Ilustración Buenaventura por comunas e instituciones educativas oficiales*



**Nota.** Cobertura educativa en Buenaventura por comunas y las instituciones educativas oficiales

Gerver (2010) sostiene que la educación es el impulso que se tiene para poder tener un progreso constante en la sociedad y permite la relación prematura de forma asertiva «La educación reglada ha fallado a la mayoría de la gente ya que no ha sido capaz de identificar y desarrollar los intereses y las aptitudes individuales de cada uno. Hasta ahora, en las escuelas se ha juzgado y clasificado a los niños, etiquetando a cada uno en base a unos exámenes» (Gerver, 2010, p.157). Aún en la actualidad se piensa en una educación como una acumulación de conocimientos, convirtiendo a los niños en personas más pasivas entendiendo que los profesores con esta metodología solo proporcionan datos, la capacidad de imaginación y creatividad se va reduciendo poco a poco.

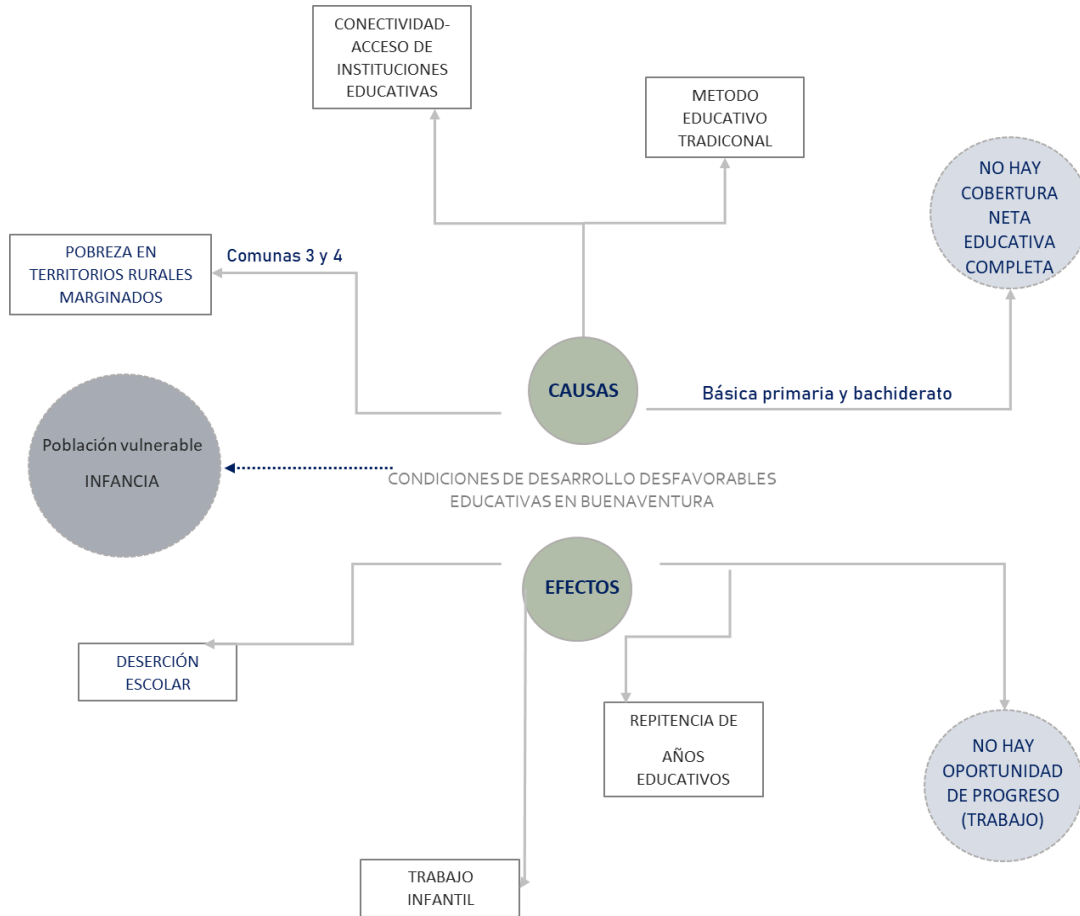
#### 1.2. Árbol de problemas

El árbol de problemas indica las causas y los efectos de las condiciones en sí del municipio de Buenaventura, mostrando de una manera general las problemáticas a tratar y la relación del porque es una de las zonas con más deserción, repitencia y trabajo de menores, dando cabida a las causas que generan estas variables y determinando en sí que no hay una cobertura neta educativa completa y no es adecuada para las necesidades específicas del usuario, entendiendo que son niños

desde los 2 años hasta los 16 los que más se encuentran vulnerables ante estos hechos.

**Figura 4.**

*Ilustración árbol de problemas*



**Nota.** Los efectos y las causas en las condiciones de desarrollo educativo del municipio



## **2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo desde la experiencia espacial, formal y perceptual de la arquitectura se pueden recrear las condiciones de aprendizaje de los niños en situación de vulnerabilidad?

### 3. EL APRENDIZAJE DESDE LA ARQUITECTURA

El desarrollo de aprendizaje de un niño varía según su edad, esto hace referencia a Jean Piaget quien postuló que, la interacción de los factores siguientes: la herencia genética, el cambio de relaciones físicas, la cultura desde su entorno y sus procesos afectan en el constante desarrollo del estudiante.

El trabajo de grado permitirá al infante involucrarse con distintos espacios sensoriales y desde las capacidades cognitivas asociadas a su edad, con ello la educación será de carácter consciente, humanitario ya que esta población sufre de pobreza extrema la mayor parte de su territorio. El proyecto más allá de ser un equipamiento de carácter educativo, busca re interpretar el modelo de aprendizaje tradicional, ligado a una formación donde el niño está en el mismo entorno y condiciones del edificio desde su edad más corta hasta el momento donde finaliza sus estudios, el no tener una conciencia de que dependiendo la edad su metodología es diferente dificulta que haya un progreso significativo, la arquitectura no está relacionada con la actividad. es por ello que a partir del estudio perceptual y experimental del hecho arquitectónico se propongan las características espaciales y formales en el diseño de un equipamiento del aprendizaje experiencial para la población infantil en situación de vulnerabilidad, esto relacionándolo con los estadios de aprendizaje, que divide las edades de esta población de acuerdo a las necesidades específicas de cada usuario. Dependiendo del estadio de aprendizaje cambia el diseño arquitectónico del aula de clases.

#### **Figura 5.**

*Ilustración ubicación zonal dentro de buenaventura*

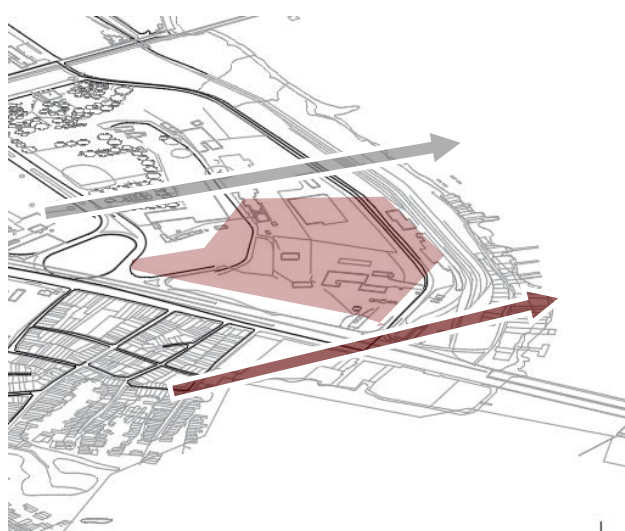


**Nota.** Zona de identificación del territorio en Buenaventura

Esta zona se caracteriza por la alta influencia de trabajo infantil, esto porque las oportunidades son escasas e ineficaces. El trabajo infantil ha sido un problema social muy grande en el país, es implementada en una necesidad de tener mayor albergadura de mano de obra en la época de la revolución industrial, de esta forma se genera una masa sociocultural de menor educación y mayor trabajo en las edades tan cortas, especialmente en zonas de marginalidad y pobreza en Colombia.

**Figura 6.**

*Ilustración acercamiento zonal específico  
Buenaventura*



**Nota.** Identificación de primeras proyecciones en el espacio a trabajar

#### 4. JUSTIFICACION

El trabajo de grado implementa un modelo de aprendizaje perceptual desde el espacio entendiéndolo como la relación del edificio a partir de la forma y las estrategias a implementar para generar una infraestructura educativa acorde a las necesidades plasmadas de Buenaventura, Siendo así, la importancia de generar desde las sensaciones la percepción del espacio ligado a la tradición y sus costumbres de estos territorios marginados permiten la productividad a largo plazo y niegan la posición de un trabajo a edades tan cortas, la oportunidad de desarrollo progresivo incrementa la intención de un avance de la ciudad.

Se una mirada crítica se identifica diversos evidencian los índices de pobreza y analfabetismo, estos generan un déficit a nivel de desarrollo humano, la base central de esta investigación parte de las edades tempranas, ya que el progreso intelectual y físico se generan en los lugares de permanencia, el sistema educativo es parte fundamental de la vida de este usuario, por lo que el criterio de aprendizaje empírico va ligado a como se implementan las funciones de él educando al educador.

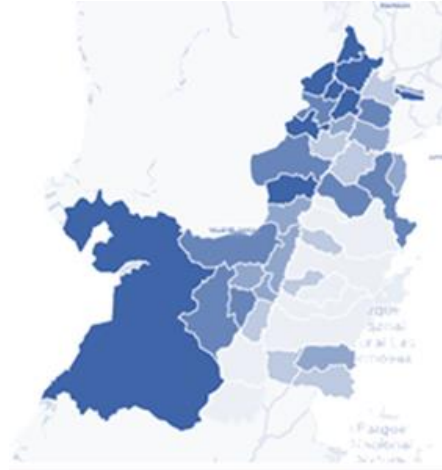
Se realizo una investigación a nivel nacional del porcentaje de personas que asisten a una institución educativa, donde se compararon los distintos departamentos evidenciando que los que encabezaban esta lista eran: el Choco, La Guajira, Cauca y Valle del cauca, en Buenaventura el porcentaje de este era que el 67,6% de la población total asistía a una institución de carácter educativo, esto quiere decir que el 30,7% no, el porcentaje restante no informa que es el 1.7% por lo cual es uno de los departamentos que más carece de este derecho.

## 5. MARCO CONTEXTUAL

### Figura 7.

*Ilustración personas que asisten a una institución educativa*

Población total	%
432,385	100
140.385	30,7%
299.642	67,6%
41.941	1,7%

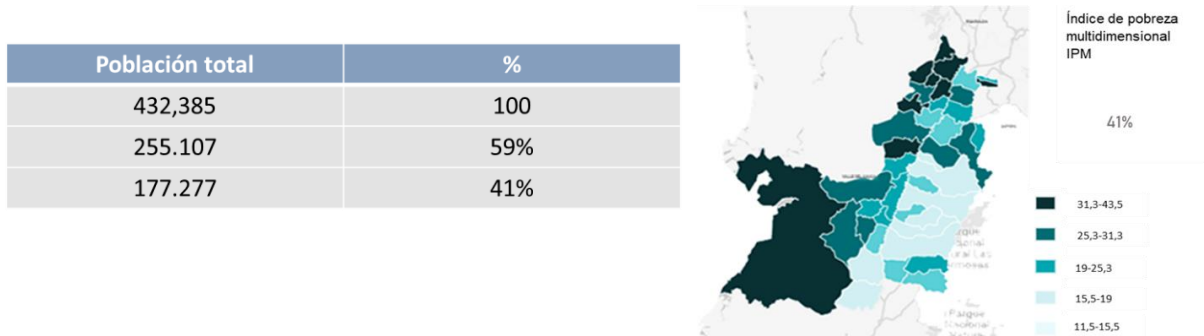


**Nota.** Cobertura de asistencia educativa en buenaventura Tomado de: DANE. Datos abiertos.gov.co / personas que asisten a institución educativa tomado de censo nacional de población y vivienda 2018

El trabajo de grado plantea que el desarrollo del equipamiento educativo se ubicara en poblaciones con condiciones de pobreza importantes ya que la falta de una consolidación institucional afecta de una manera directa este tipo de estratos, por ello de manera global buenaventura en comparación con los demás municipios del departamento de valle del cauca está por debajo de los estándares mínimos de una estabilidad económica evidenciando que el 41% de su población vive en índices de pobreza multidimensional.

## Figura 8.

*Ilustración pobreza multidimensional*

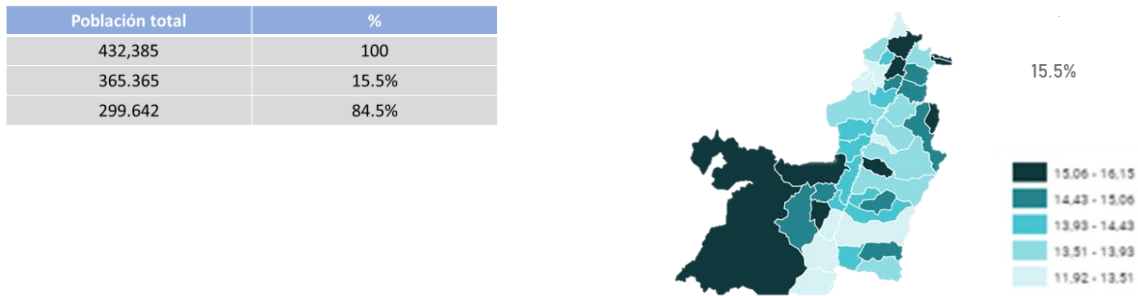


**Nota.** Indicativo de pobreza en el Valle del Cauca en contraste con sus municipios dentro del territorio Tomado de pobreza multidimensional IMP DANE (2018)

En consiguiente una de las variables más importantes es el nivel educativo incompleto de secundaria, esto quiere decir que se finalizó básica primaria, pero no se culminó todo el proceso de desarrollo de formación en donde se evidenció que Buenaventura es uno de los municipios en relación a los demás del Valle del Cauca que tiene el 15,5% de su población entre las edades de 5-15 años que no terminaron bachillerato, simultáneamente se previsualiza desde el 2015 este factor problema de la comunidad, la falta de recursos influye de manera simultánea.

## Figura 9.

*Ilustración nivel educativo secundaria y primaria incompleta*



**Nota.** Indicativo de desarrollo en niveles educativos en el departamento del Valle del Cauca y sus municipios Tomado de censo nacional de población y vivienda DANE 2018

A partir de estas variables se localiza la justificación de la zona de buenaventura en su punta periférica, ya que los estratos 1 y 2 son de carácter mayoritario, de la misma forma la conexión vial que tiene es primordial ya que la conexión vial directa con el terminal es estratégica, de la misma forma la vinculación con el ambiente físico en este caso la conexión con sus fuentes hídricas.

## 6. MARCO TEORICO

Buenaventura fue fundada el 14 de julio de 1540 por Juan de Ladrilleros, está ubicada en la región del pacífico en unos límites con el departamento del Chocó, es municipio más extenso del valle del cauca y uno de sus principales fuentes de actividad económica es el océano del pacífico y la pesca al igual que su puerto permitiendo conexiones importantes en Colombia hacia el extranjero, su clima mayormente es cálido húmedo, con incidencia solar jerarquizada a las 2 de la tarde, es por ello que este municipio desde su arquitectura implementa la madera y materiales autóctonos del lugar.

Se relaciona la educación general y los planteamientos de actividades dentro del aula con las variables de deserción, repitencia, índices de pobreza y sus niveles educativos, esto con el fin de contextualizar la problemática y los alcances que puede llegar a generar el proyecto arquitectónico.

### Figura 10.

*Índice poblacional cobertura educativa de Buenaventura*

AÑO	POBLACIÓN DE 5 A 16 AÑOS BUENAVENTURA	COBERTURA NETA EDUCATIVA (%)	POBLACIÓN QUE NO TIENE COBERTURA
2015	34.529	48.08	17.927
2016	95.288	35.93	61.051
2017	96.269	40.83	56.962
2018	83.857	49.6	42.263
2019	83.494	47.68	43.684

**Nota.** Esta Ilustración muestra una relación de los años la edad y la cobertura educativa de buenaventura



Se realizó un estudio desde el año 2015 hasta el 2019 siendo este el censo más actualizado a nivel del DANE en donde se muestra que por cada año la cobertura no ha superado el 50% de la población esto indica que más de la mitad de los niños de edades entre 5 y 16 años no están en alguna institución educativa, es por ello que el trabajo de menores o la falta de oportunidad laborar. Se confirmó en el año 2019, la problemática se especifica en que la deserción también se incrementa paulatinamente a esta estadística, pero, ¿Por qué ocurre esto?

Se identificaron distintos factores, uno de ellos fue que la infraestructura actual de este territorio no cumple con los requisitos básicos para implementar una calidad educativa adecuada en situaciones de pobreza extrema, muchos de los barrios de este municipio no tienen alcance suficiente y la posibilidad de acceso fácil se dificulta, conllevando a que la edad infantil deserte ante la formación de sus capacidades invalidando los grados que cursaron.

### Figura 11.

#### *Deserción y repitencia educativa Buenaventura*

AÑO	POBLACIÓN DE 5 A 16 AÑOS	DESERSIÓN	REPROBACIÓN PRIMARIA	REPROBACIÓN SECUNDARIA
2015	34.529	4.53	0.11	6.68
2016	95288	4.07	3.74	7.08
2017	96269	1.96	4.55	7.61
2018	83857	1.77	5.06	8.02
2019	83494	2.69	5.39	8.31

**Nota.** Esta Ilustración muestra como varían desde los años la deserción escolar, la reprobación de cursos de primaria y secundaria y su ascenso del mismo

En promedio esta tasa aumenta en promedio por año un 2% La deserción escolar se identificó desde el año 2015 hasta el año 2019 con la misma población infantil de 5 a 16 años, identificando que, a finales del 2018 esta disminuyo pero a inicio el año siguiente aumento la tasa al doble, esto quiere decir que se está incrementando nuevamente, se divide esta estadística en preaprobación primaria y reprobación secundaria, según el DANE cada año aumenta de una manera considerable en las dos variables, causando un retraso significativo en el aprendizaje, una de las razones por las que en el año 2019 se mostraron los resultados más elevados es porque las instalaciones de la zona de estudio no cumplen con las necesidades básicas para un manejo adecuado de un desarrollo en el entorno inmediato físico.

**Figura 12.**

*Variables generadas y conclusiones*

Variable	Dato soporte	Fuente	¿Porqué?
Inasistencia educativa en el municipio de Buenaventura	Del 100% de la población total de buenaventura en el año 2018 siendo: 432,385. El 30,7% no asiste a ninguna institución educativa, un total de 140,385 personas.	Tomado de DANE, Datos abiertos.gov.co inasistencia educativa Buenaventura 2018.	Evidencia un balance general del porcentaje de personas que no asisten y están sin acceso a estas instituciones.
Índice de pobreza multidimensional IPM	Del 100% de la población total de buenaventura en el año 2018 siendo: 432,385. El 41% vive en índices de pobreza, carencia de recursos mínimos básicos, siendo un total de 177,277 personas.	Tomado de DANE, censo poblacional, IPM 2018.	La investigación del trabajo de grado se basa en usuarios de estratos económicos básicos, permite un balance de cuantas de las personas totales están en situación de pobreza.
Cobertura educativa en Buenaventura de edades entre 5-16 años	Se toma desde el año 2015 al 2019 el total de la población infantil de buenaventura y el porcentaje de cobertura educativa. Evidenciando que en el 2019 de 83,494 niños el 47% asistía a una institución, por lo cual 43,684 niños en ese año no, la tasa por año incremento a un 2%.	Tomado de DANE, Datos abiertos.gov.co/educación. Cobertura educativa, buenaventura.	Es importante evidenciar que más de la mitad de los niños no tienen acceso a las instituciones educativas y centralizar la población en unas edades específicas
Reprobación por años en Buenaventura en edades entre 5-16 años	Se toma desde el año 2015 al 2019 el total de la población infantil de buenaventura evidenciando que del total de la población de niños entre los 5 y 16 años siendo 83,494 la tasa de reprobación aumentó un 2% en donde el 2015 se encontraba en 6.68 y en el 2019 se evidenció que está en 8.31.	Datosabiertos.gov.co/DANE, Índice poblacional deserción y reprobación, 2018	Evidenciar las causas de la situación desfavorable de buenaventura y como están actualmente a comparación de los años pasados
Situación de pobreza por nivel educativo en el año 2018 Buenaventura	Se evidencia que la situación de pobreza más desfavorable a nivel educativo está en primaria y secundaria con un porcentaje del 35,00% y el 36,64% de los estudiantes	Base de datos del SISBÉN certificada por DNP/Subdirección de estudios socioeconómicos.	La pobreza influye de manera significativa el desarrollo de formación de los niños, esta variable demuestra que el nivel educativo de básica y primaria y secundaria son los más afectados

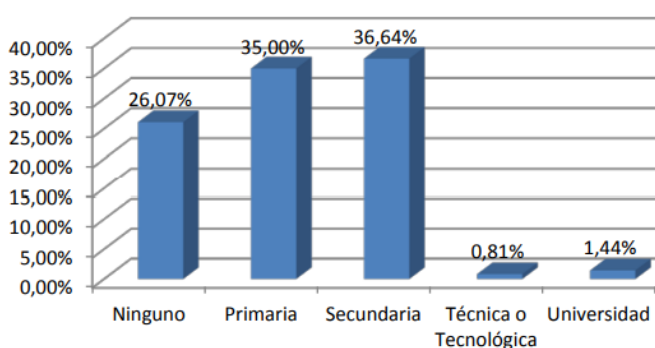
**Nota.** Esta ilustración muestra un resumen de las variables encontradas y la su importancia para el desarrollo de esta problemática educativa en Buenaventura- Valle del Cauca.

## 6.1. La pobreza y educación en buenaventura

En Buenaventura el índice de pobreza es del 41% del total de su población según estadísticas del DANE del año 2018. De esta manera se demuestra que es un territorio susceptible a cambios fuertes en el país, sin una estabilidad formal para poder atender las necesidades 6 básicas de su población generando bastantes problemáticas que con el paso del tiempo se han ido agravando sin una solución contundente. Si se toman en cuenta las estadísticas plasmadas en este documento se evidencia que la cantidad de niños insertados en los trabajos laborales es del 27%, con edades recurrente de 13 a 17 años, también se logra establecer que este tipo de trabajos tiene mucho que ver con el puerto del municipio siendo su principal actividad económica, es por ello que desertan de sus estudios y se sigue generando ese bucle constante, claramente genera ganancia por su mano de obra pero pérdidas importantes en la vida de estos niños, sin tener una formación fundamentada desde el aprender en pro de sus necesidades más importantes, como socializar y tener un vínculo con el contexto y generar un desarrollo motriz y didacta con el paso de los años.

**Figura 13.**

*Situación de pobreza por nivel educativo*



Población infantil estudiando 2019	total	En situación de pobreza	Total
Total	83.449		
Primaria	52.390	35%	18.339
Secundaria	31.059	36%	11.181

**Nota.** Gráfico Subdirección de Estudios Socioeconómicos y Competitividad Regional, Departamento Administrativo de Planeación, a partir de base de datos SISBÉN certificada por DNP

Se evidencia que la situación de pobreza más desfavorable a nivel educativo está en primaria y secundaria con un porcentaje del 35,00% y el 36,64% de los estudiantes que viven en estas circunstancias esto inhibe el proceso pedagógico del estudiante ya que no hay herramientas para un progreso progresivo.

**Figura 14.**

*Actividad socioeconómica en Buenaventura*



**Nota.** Ilustración que evidencia las actividades por comunas del municipio de Buenaventura Tomado de POT buenaventura 2014, actividad económica de Buenaventura

Se hace un estudio de la actividad socioeconómica de Buenaventura, evidenciando los predios que permiten desde la normativa el uso institucional, Buenaventura es un municipio donde la prioridad es el comercio y la vivienda, evidenciándolo en la imagen, una de sus fuentes de ingreso más importantes hablando desde la economía es el puerto, ya que es conexión importante marítimamente con otras ciudades de Colombia y países.

**Figura 15.**

*Ilustración funciones desde el POT para lotes por comuna de Buenaventura*



**Nota.** Desarrollo por comunas de Buenaventura economía Tomado de POT buenaventura 2014, Funciones desde el POT para lotes por comuna de Buenaventura

**Figura 16.**

*Ilustración lotes con ocupación existente en Buenaventura*



**Nota.** Desarrollo por comunas de Buenaventura en el ámbito de ocupaciones exigentes dentro del plan de ordenamiento territorial Tomado de POT buenaventura 2014, Lotes con ocupación existente

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1. Objetivo general**

Proponer las características espaciales y formales de la arquitectura experimental y perceptual, para el diseño de un equipamiento de aprendizaje experiencial con población infantil en situación de vulnerabilidad en Buenaventura, Valle del Cauca

### **7.2. Objetivos específicos**

- Estudiar las características y condiciones de la arquitectura experimental y perceptual desde el contexto de formación infantil en vulnerabilidad y su enlace con los estadios de aprendizaje por edades.
- Contrastar y analizar el modelo educativo tradicional con las metodologías alternativas de aprendizaje de relaciones sociales y físicas.
- Plantear la estructuración de un equipamiento de aprendizaje desde la experiencia y las percepciones del espacio arquitectónico en relación con la población infantil vulnerable.

## **8. MARCO DE ANTECEDENTES**

Se analizaron 5 referentes desde su arquitectura, la metodología, la teoría, la función, la bioclimática y el desarrollo técnico, que proporcionaran mayor información de distintas estrategias que se plasman en este trabajo de grado, de la misma forma proyectan de manera directa ejecuciones basadas desde una arquitectura social hacia el usuario, permitiendo la conexión con el usuario.

### **8.1. Escuela de Arte Glassell / Steven Holl Architects Funcional-metodológico**

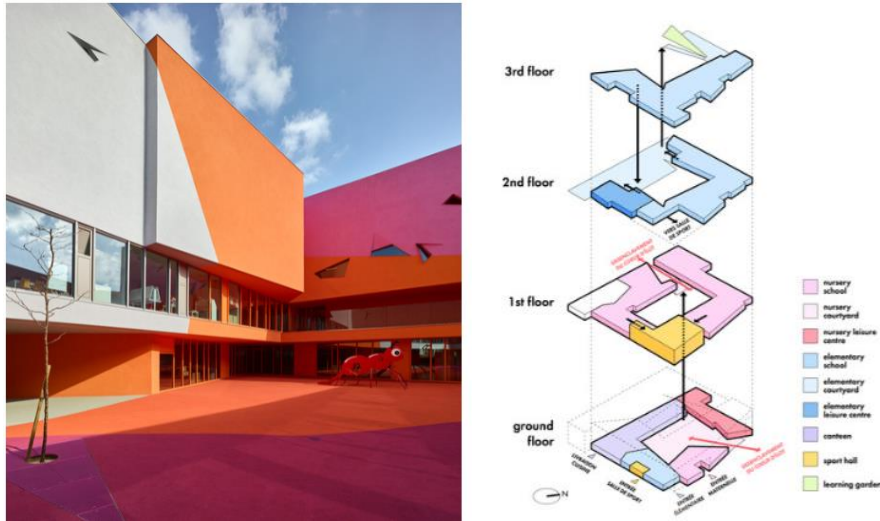
Este proyecto utiliza su función en un aprendizaje perceptual y receptivo en relación a la ergonomía de las sillas, por ejemplo, se ha demostrado que, cuando es inadecuada, perjudica en gran medida la concentración y el desarrollo de la caligrafía, por ejemplo. También se sabe que la eficacia del método de enseñanza tradicional se está cuestionando y, al mismo tiempo, la calidad de las metodologías alternativas se considera con cada vez más fuerza. En otros artículos discutimos con más detalle el diseño de escuelas Montessori y la atmósfera de los interiores Waldorf.

### **8.2. Grupo de Escuelas 'Simone Veil' en Colombes / Dominique Coulon & Associés Funcional**

El edificio se desarrolla en tres niveles. El terreno es pequeño y las áreas del techo se utilizan para albergar aulas de la escuela primaria y jardines educativos. El grupo también incluye un pabellón deportivo, un comedor, una biblioteca, y servicios de guardería. El edificio es muy grueso; los huecos extraídos de las fachadas sirven como facetas, atrayendo la luz y reflejándola de vuelta. Muchas de las rutas de tráfico son lateralizadas, haciéndolas variadas y brillantes. Una serie de patios insertados en el corazón del edificio, conduciendo luz natural a su interior. Transparencias internas añaden riqueza adicional a las vías de circulación. Este permite entender que la arquitectura va muy ligada a la función y el planteamiento de los niveles dependiendo los grados permite un abordaje concreto de los ítems a trabajar, ya que la organización del proyecto es concisa e importante.

**Figura 17.**

*Conceptualización 'Simone Veil'*



**Nota.** La conceptualización de las áreas por piso del edificio. Fotografía tomada por: Eugeni Pons, David Romero-Uzeda, Guillaume Wittmann

### **8.3. Edificio Google Dublín (Irlanda). Metodológico**

Se caracteriza por los espacios y las sensaciones a través de la forma del edificio para un ambiente anemo a partir de la experiencia espacial, Además, también hay verdaderas selvas que decoran el sitio, por lo que puede que este sea el centro más parecido a un parque para toda la familia. El espacio físico y la manera que afecta tan radicalmente las actividades que se están generando.

Es importante resaltar las tonalidades de verdes y amarillos con la iluminación generando un ambiente diferente y acogedor, de la misma forma el verde permite una conceptualización de la naturaleza.



## Figura 18.

*Visualización interior edificio Google*



**Nota.** Diseño interior del edificio en contrastes con verdes e iluminación  
Fotografías tomadas de URL  
[marketingdirecto.com](http://marketingdirecto.com)

### 8.4. Fabián Dejtjar (FD): El colegio de Arquitectos de Costa Rica

Una arquitectura de lo necesario cuyo diseño se rige por pautas estéticas particulares e independientes, que climatiza con el clima y en un manifiesto ejercicio de libertad formal. Desde la bioclimática se desarrolló como una solución al clima cálido de Costa Rica y a la misma vez húmedo, esto genera que las estrategias implementadas en favor de la comodidad y la sombra unas actividades internas realizadas de forma tranquila y propicia en el ambiente.

Distinguir un colegio no convencional desde la arquitectura genera una repercusión en la manera de visualizar un edificio, es por ello que este colegio trae la estrategia de los colores sobrios y distingue de su naturalidad hacia el contexto.

### **Figura 19.**

*Exterior El colegio de  
Arquitectos de Costa Rica*



**Nota.** Imagen del exterior del edificio con materiales como el ladrillo Fotografía tomada por Fabian Dejtiar

### **8.5. Escuela Secundaria Lycee Schorge / Kéré Architecture Teórico**

Ubicada en la tercera ciudad más poblada y pobre de Burkina Faso, la Escuela Secundaria Lycée Schorge no solo establece un nuevo estándar para la excelencia educativa en la región, sino que también proporciona una fuente de inspiración al mostrar materiales de construcción de origen local de una manera innovadora y moderna. De una manera aporta el desarrollo de una institución educativa en territorios pobres y de bajo recursos, donde la población es lo más importante.

**Figura 20.**

*Exterior escuela secundaria Lycee*



**Nota.** En la imagen se evidencia el referente en el exterior con sus materiales autóctonos Fotografía tomada por Fotografía por, Iwan Baan

**Figura 21.**

*Cuadro de referentes y su aporte al trabajo de grado*

Nombre del Referente	Tipo de referente	Investigación	Que aporta	Imagen	Fuente
Escuela de Arte Glassell / Steven Holl Architects	Metodológico	En relación a la ergonomía de las sillas, por ejemplo, se ha demostrado que, cuando es inadecuada, perjudica en gran medida la concentración y el desarrollo de la caligrafía, por ejemplo. También se sabe que la eficacia del método de enseñanza tradicional se está cuestionando y, al mismo tiempo, la calidad de las metodologías alternativas se considera con cada vez más fuerza. En otros artículos discutimos con más detalle el diseño de escuelas Montessori y la atmósfera de los interiores Waldorf.	El planteamiento de las actividades cotidianas como una manera de aprendizaje a partir de distintas estrategias no cotidianas		Fotografía: María Francisca González 2018
Fabián Dejtiar (FD): El colegio de Arquitectos de Costa Rica	Bioclimático	Una arquitectura de lo necesario cuyo diseño se rige por pautas estéticas particulares e independientes, que climatiza con el clima y en un manifiesto ejercicio de libertad formal.	La manera de resolver bioclimáticamente terrenos donde la humedad es grande y el grado de calor igual, de esta forma trasladarlo a Buenaventura		Fotografía: Fabian Dejtiar
Escuela Secundaria Lycee Schorge / Kéré Architecture	Teórico	Ubicada en la tercera ciudad más poblada y pobre de Burkina Faso, proporciona una fuente de inspiración al mostrar materiales de construcción de origen local de una manera innovadora y moderna.	El desarrollo de una institución educativa en territorios pobres y de bajo recursos, donde la población es lo mas importante		Fotografía por, Iwan Baan
Grupo de Escuelas 'Simone Veil' en Colomnes / Dominique Coulon & associés Funcional	Funcional	El edificio se desarrolla en tres niveles. El terreno es pequeño y las áreas del techo se utilizan para albergar aulas de la escuela primaria y jardines educativos. El grupo también incluye un pabellón deportivo, un comedor, una biblioteca, y servicios de guardería.	La disposición de los niveles y el programa arquitectónico para implementar respecto al sistema educativo		Fotografía: Eugeni Pons, David Romero-Uzeda, Guillaume Wittmann
Edificio Google Dublin (Irlanda).	Metodológico	Se caracteriza por los espacios y las sensaciones a través de la forma del edificio para un ambiente anemo a partir de la experiencia espacial Además, también hay verdaderas selvas que decoran el sitio, por lo que puede que este sea el centro más parecido a un parque para toda la familia.	El espacio físico y la manera que afecta tan radicalmente las actividades que se están generando		Fotografías tomadas de URL marketingdirecto.com

**Nota.** Proyectos que aportaron al desarrollo del trabajo de grado desde su conceptualización como la estructura arquitectónica del mismo

## 9. MARCO LEGAL

El municipio de Buenaventura, en donde se evidencia que el índice de deserción escolar y de repitencia en básica primaria y media es alta comparada a los demás territorios del el departamento del Valle de Cauca, alberga problemas educativos de gran escala que no se han podido de solucionar de forma clara y específica, este departamento no cuenta con una infraestructura consolidada, ya que las condiciones de los habitantes y distintas problemáticas como la pobreza extrema, la falta de recursos y de falta iniciativas sociales en favor de su población infantil incrementan la marginalidad de estos territorios.

### Figura 22.

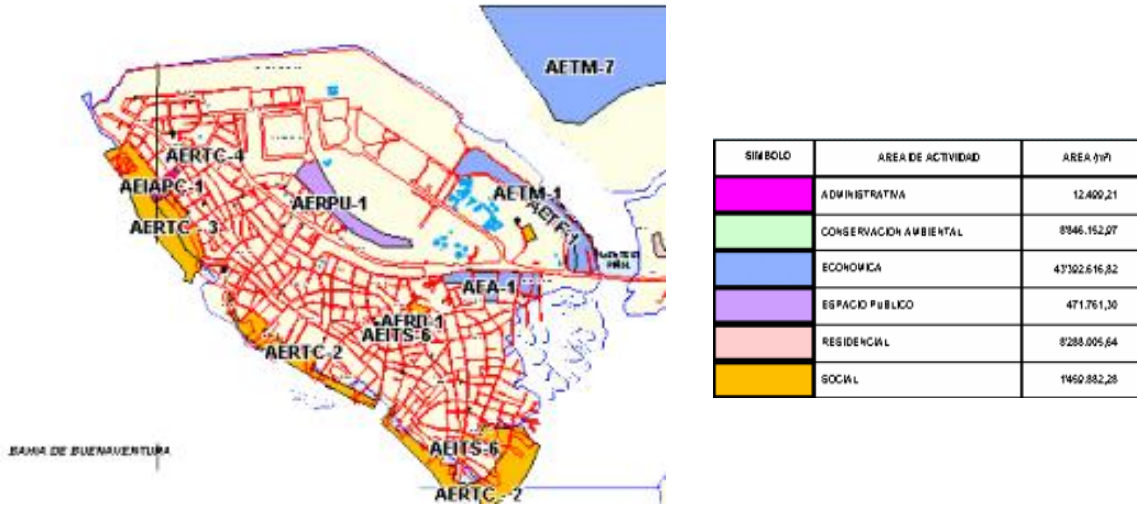
*Actividad económica POT sector buenaventura desde la cercanía del lote*



**Nota.** Actividad económica de la zona de desarrollo Tomado de POT buenaventura 2014, actividad económica del sector a trabajar. Acercamiento zonal específico Buenaventura

**Figura 23.**

*Áreas de actividad desde la cercanía del lote*



**Nota.** Actividades específicas del lote Tomado de POT buenaventura 2014, Áreas de actividad. Acercamiento zonal específico Buenaventura

## 10.METODOLOGIA

El desarrollo de esta investigación es a partir de la recopilación de información y estadísticas sobre lo actual, las problemáticas centrales y más importantes de Buenaventura con respecto al sistema educativo, la manera de habitar de hogares con NBI (Necesidades básicas insatisfechas), condiciones de pobreza en los estratos 1 y 2 y los accesos que se tiene a los equipamientos principales de formación, de esta manera se hace un recorrido consecutivo de el porque se plantea la formulación de este trabajo de grado.

El desarrollo de aprendizaje esta por estadios, esto estudiado por varios psicólogos que afirman que el desarrollo del infante es totalmente relacionado con su entorno, el ambiente físico y la interacción del mismo.

Afirmando que el entorno físico y las condiciones en las que se encuentra afecta ya sea de manera positiva o negativa ese crecimiento progresivo, se entiende que un niño entre edades de 5 a 12 años aprende de manera abstracta, su imaginación se pone al límite siempre y todas sus habilidades van de acuerdo a las capacidades que va adquiriendo en su lugar de estudio y por fuera de su entorno, mientras que los niños de edades entre los 13 y 16 años aprenden desde la lógica, su razón, las habilidades que adquiere van muy ligados a las matemáticas y ciencias exactas que lo forman hacia un fundamento exacto y lógico.

La estrategia que se plantea es que este equipamiento educativo permita que, desde lo sensorial, los espacios, la luz, la forma, los materiales, el equilibrio entre aprender y experimental, la población infantil desarrolle capacidades de manera empírica guiada totalmente por las sensaciones y la estabilidad que pueda tener el edificio en su ámbito contextual.

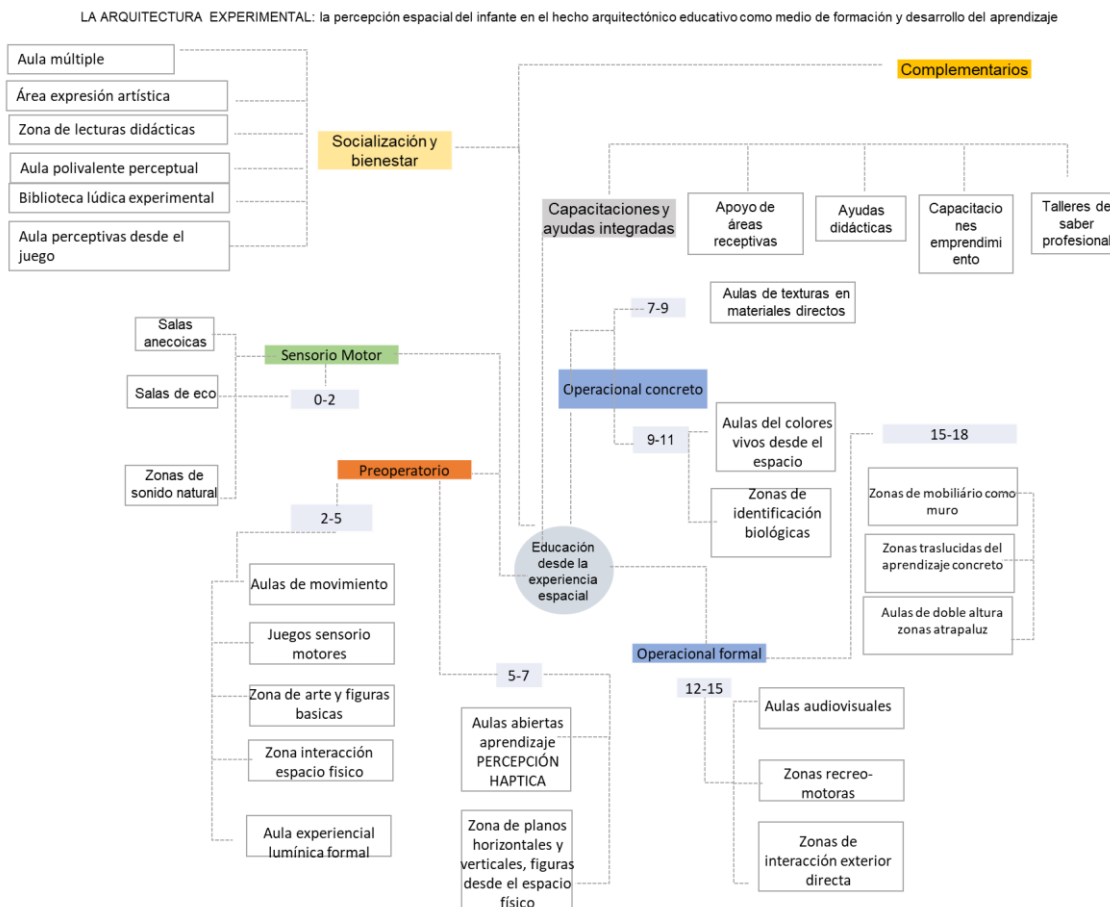
Desde el tipo de cultura de cada una de las regiones de Colombia el desarrollo formativo implica la necesidad de los recursos, es así como varias zonas del país las aulas están totalmente arraigadas a lo básico que tiene el territorio, realizadas con materiales reciclados de una forma mal estructurada o simplemente por el hecho de no contar con ellas, es por eso que se genera la importancia del aula como el entono

formativo principal. El desarrollo motriz a través de los sentidos, ambientes que en su diseño sean capaces de integrar el juego como un gran catalizador de proceso de evolución del infante.

La metodología que se plantea utilizar es una reinterpretación de la educación no solo desde el ámbito teórico sino desde la misma arquitectura viva, esto ya que en las instituciones educativas los estudiantes están en el mismo espacio ya sea que estén en los primeros o últimos años de su formación, el problema que se genera con esto es que realmente no hay una reflexión importante acerca de cómo aprende el infante y las consecuencias que se generan con ese desarrollo desinformativo.

**Figura 24.**

*Organigrama del proyecto*



**Nota.** Se evidencia una conceptualización de las áreas principales del desarrollo proyectual



## 11. PRINCIPIOS ESPACIALES DE LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL

### 11.1. La arquitectura experimental

Desarrolla un cambio importante hacia la tradición con metodologías innovadoras contrastar arreglas arquitectónicas que recurren a la monotonía, está fundamentada en las áreas receptoras hacia la imaginación infantil que comprende interpreta y recrea al mundo que lo rodea la experiencia espacial siendo está la adaptación del este escapas de alterar un proceso de cambios ambientales y la percepción del edificio ya sea interior o exterior a partir de las estrategias arquitectónicas. Los espacios se dividen específicamente en 6, de acuerdo a su uso, su función, su forma, su percepción, su acción con el ser humano y su relación interior-exterior, estos desglosando una infinidad más de distintas estrategias y maneras de abordar una problemática, esto con el fin de entender que un espacio puede variar y depender de la problemática en específico.

**Figura 25.**

*Tipos de espacios desde el desarrollo de experiencia*



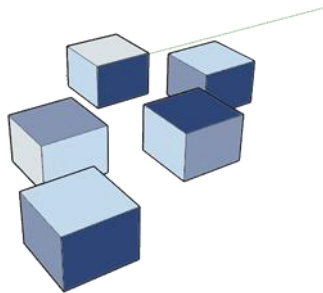
**Nota.** Los espacios y desarrollos según 6 tipos de características diferentes

## 11.2. Forma arquitectónica

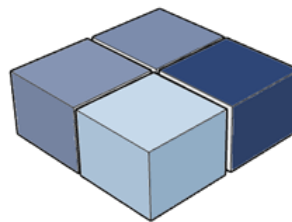
El desarrollo de la arquitectura experimental desde la forma, iniciando con dos maneras de concebir la arquitectura, espacios sin dirección donde no hay una continuidad de las actividades y no se relacionan, son actividades aisladas sin tener la intención de un eje de conexión y vinculación, de la misma forma están los espacios direccionales, cuyas restricciones van solo en la forma pero el desarrollo del proyecto, se ve conectado puede ser por su misma circulación o simplemente que una actividad se relacione con otra de una forma directa. El trabajo de grado toma como base estos dos tipos de espacios ya que se busca ese equilibrio constante entre una actividad que conecte a otra, pero esa privacidad requerida dependiendo de la función que vaya a ser desarrollada.

**Figura 26.**

*Espacios direccionales*



Espacio sin dirección



Espacio Direccional

**Nota.** Los espacios y las características desde la conceptualización en diagramas y su estructura arquitectónica

## 11.3. Relación contextual

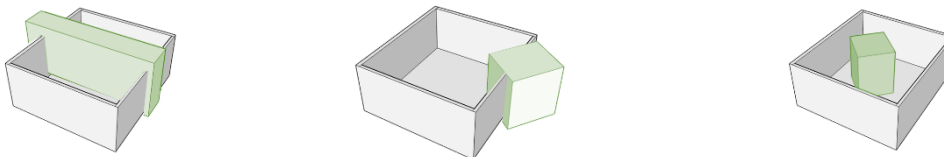
El contexto tiene relación a esos espacios exteriores que hacen parte de alguna manera de la disposición del diseño arquitectónico, Buenaventura es un municipio al borde del océano Pacífico, la relación con las fuentes hídricas es una jerarquía proyectada hacia una mejora desde la percepción natural, igualmente la conexión

directa que hay con las comunas 3 y 4 siendo estos territorios marginados por su estratificación tan baja de 1 y 2.

Relacionar el edificio desde su forma y su espacio genera 3 factores que son el espacio conexo, el contiguo y la relación interior a otra entendiendo esta última como la multiplicidad de actividades y la mixtura de usos desde el programa arquitectónico.

### **Figura 27.**

*Ilustración relación del edificio*



**Nota.** Características espaciales del edificio y la relación de un espacio con el otro

#### **11.4. La transformación del edificio**

La masa y la transformación de la forma dependen totalmente del uso que se genera de esta manera esa transformación se lleva hacia la experiencia como una forma de involucra la idea del cambio

Implementar la arquitectura como una disposición de planos que se puede tener esa jerarquía y resaltar el lugar o disminuirlo, permiten que cada uno de los espacios sea consciente una arquitectura social daba las necesidades específicas del usuario en este caso el niño quién entiende la arquitectura como edificio donde el habitar hace parte de su vida diaria y más poniendo lo en contexto educativo en donde pasan la mayoría de las horas de su día en ese lugar.

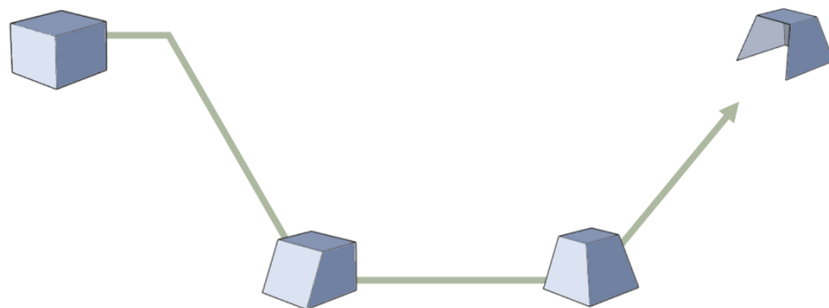
La disposición de la forma hacia el espacio repercute de una manera constante en la función metodológica ya como tal del programa ya que, el emplazamiento que se genera en cada una de estas masas y la tipología a tratar ya desde el diseño

arquitectónico generan que la relación de transformación se tenga en cuenta en el momento de creación de un espacio.

Es por ello que se tiene en cuenta la implementación de una transformación de acuerdo al mismo concepto de estadios de aprendizaje.

**Figura 28.**

*Ilustración transformación conceptual*



**Nota.** Desarrollo lineal de la transformación de un espacio vinculando las características específicas del usuario

### 11.5. Áreas receptoras

El niño percibe el edificio de una manera diferente, está en ese crecimiento de exploración y cuestionamientos de su habitación en general, esto genera que las áreas receptoras implementen unas características específicas para la creación del espacio arquitectónico, las dobles alturas, la intención de las texturas y el color, generan esas emociones de inquietud, por lo cual la imaginación a estas edades es de carácter pertinente, se demuestra en el infante ve lo que quiere de acuerdo a su estado, esto hace énfasis a que la experiencia está totalmente receptiva, vincular todo esto hacia la educación genera ese cuestionamiento de investigación demostrando que el entorno físico si acete a la formación del estudiante.

**Figura 29.**

*Ilustración desarrollo receptivo*

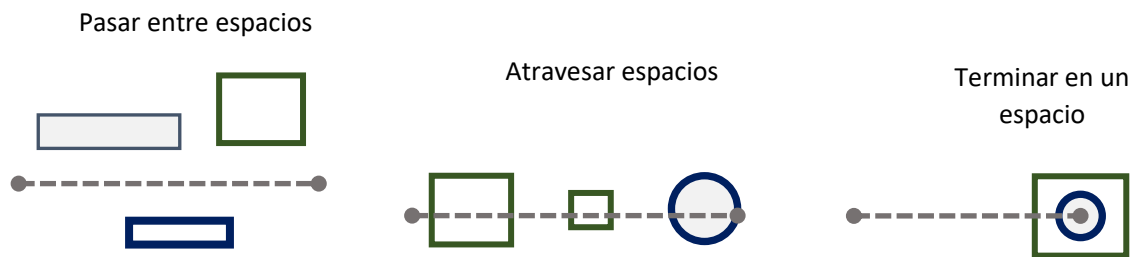


**Nota.** Implementación de primeras estrategias de desarrollo receptivo hacia el infante

### 11.6. Recorridos espaciales desde la experiencia

**Figura 30.**

*Ilustración la percepción del recorrido*



**Nota.** Recorridos espaciales desde experiencia

La importancia de circular en el edificio es primordial a la hora de generar un diseño arquitectónico ya que el paso de una actividad a otra depende mucho de lo que se quiera transmitir a el usuario, ya sea un cambio de espacio relacionado o totalmente distanciando in tener una indirección objetiva de actividades.

El recorrido permite que el espacio sea transitorio, de una manera en que la arquitectura permee las actividades y los usos del edificio, dividiéndolo en el recorrido

de pasar entre ellos, una visualización con un contacto no directo, en donde se evidencia que el usuario tiene una experiencia de una correlación teórica, el segundo recorrido es el que los atraviesa, de alguna manera este tiene un contacto directo y fuerte con lo que sucede dentro del edificio, este recorrido no solo incrementa la relación del usuario con otros si no también con la forma y la masa de este; el terminar en un espacio hace que el remate sea jerárquico, ese remate puede ser al inicio o al final, específicamente en la localización del lote este es un punto focal del municipio, ya que permite desde la conexión de la vía principal esa cercanía con todas las comunas de Buenaventura.

Un recorrido se entiende como esa circulación ya sea interna o externa del edificio hace parte del diseño arquitectónico, específicamente de los espacios ya actividades que se quieren mostrar en él, por ende, el factor de importancia es trascendental en el desarrollo conjunto de intervención de un terreno desde sus espacios conexos hacia los internos.

#### **11.6.1. *La percepción del espacio***

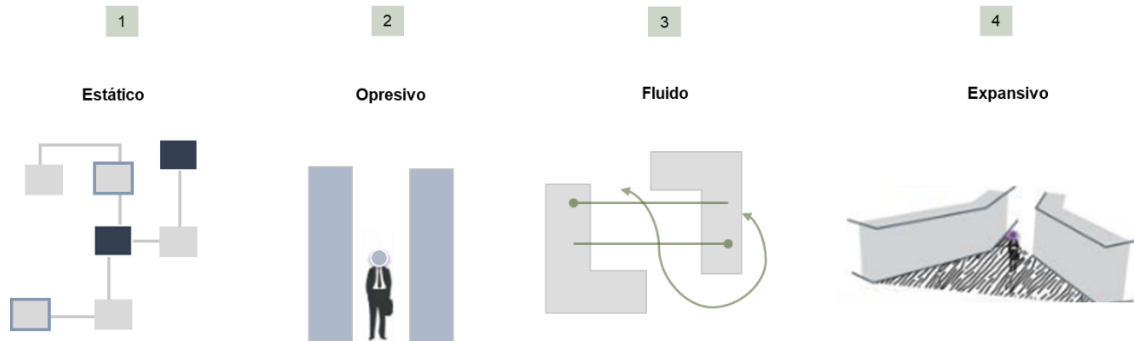
Es importante resaltar que un edificio es susceptible a todo tipo de relaciones y experiencia entendiendo que cada usuario es diferente, pero hablando como tal de la etapa infantil, esa percepción se resuelve en cómo ve el infante el estación en el que se relaciona, dependiendo también de las edades esa respuesta varía, aun así si la intención del diseñador es específica, por ello vincular esa percepción desde la actividad desarrollada en el uso del programa arquitectónico permite una serie de variables a resaltar. Existen distintos factores que lo alteran, como lo puede ser la percepción estática, aquella que no necesita que el usuario recorra el lugar para entender que las actividades están aisladas, varían de acuerdo a la intención de relación pero permiten una división clarificada de utilidades, de la misma forma la percepción opresiva refiriéndose a la sensación de incomodidad o estreches, no permite la apertura de espacios si no por el contrario genera un nodo fuerte de recogimiento desde la escala y las alturas proporcionadas, se niega a una arquitectura articuladora y conectora desde ejes virtuales y físicos, no es el ideal para un diseño desde los sentidos del ser humano, pero se trae a colación ya que existen muchos así

actualmente y si nos referimos a las instituciones de carácter educativo, los salones están diseñados como unas cajas, donde muchas veces el número de alumnos por espacio resulta abrumador, ese tipo de opresión niega totalmente una formación acertada en el desarrollo infantil.

La percepción de carácter fluido en donde se necesita recorrer para generar esa sincronía espacial, la misma forma del edificio permea estratégicamente para lograr ese tipo de sensaciones, muchas veces utilizando el movimiento de los planos y el diseño del espacio público para poder resaltarlo de manera apropiada y por último la percepción expansiva donde da esa sensación psicológica de que el espacio se está ampliando. Volviendo a la localización del lote, este último es generado ya que el remate es primordial ya aun así negar todo tipo de encerramiento espacial.

### Figura 31.

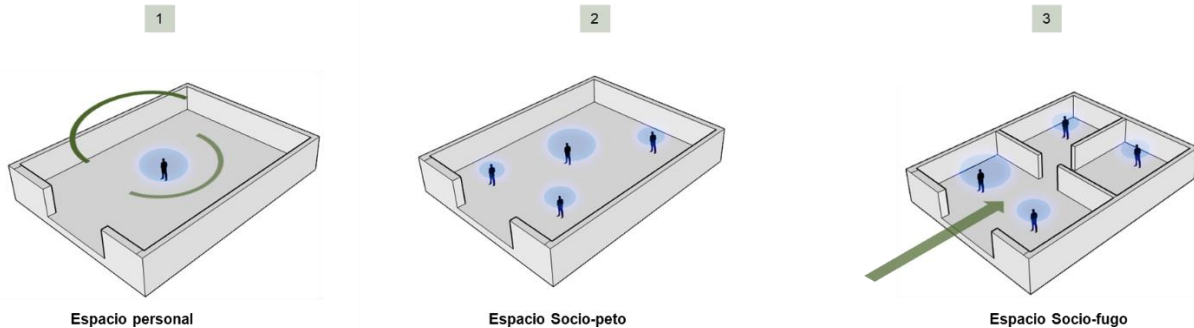
*Ilustración gráficos de la percepción*



**Nota.** Caracterización de los estados psicológicos del usuario y el edificio

## Figura 32.

### Ilustración áreas receptivas



**Nota.** Los espacios desde la recepción del espacio en relación con la educación tradicional

La formación del niño principalmente está caracterizada por un espacio socio fugo este entendiéndolo cómo un modelo donde se mantienen a las personas apartadas unas de otras de acuerdo a las actividades, en este caso se relaciona con los salones de clase, estos divididos por los grados de básica primaria secundaria media y secundaria Superior, desglosando en los niveles educativos todos con sus diseños iguales negando que dependiendo de cada etapa infantil el aprendizaje es distinto. La importancia en este trabajo de grado es como pasar de un espacio socio fugo a un espacio socio peto este interpretándolo como el que mantiene a las personas reunidas aumentando la interacción social permitiendo un equilibrio entre los dos sin negar el espacio personal el cual es necesario en cualquier etapa de crecimiento.

### 11.7. La Multiplicidad plástica

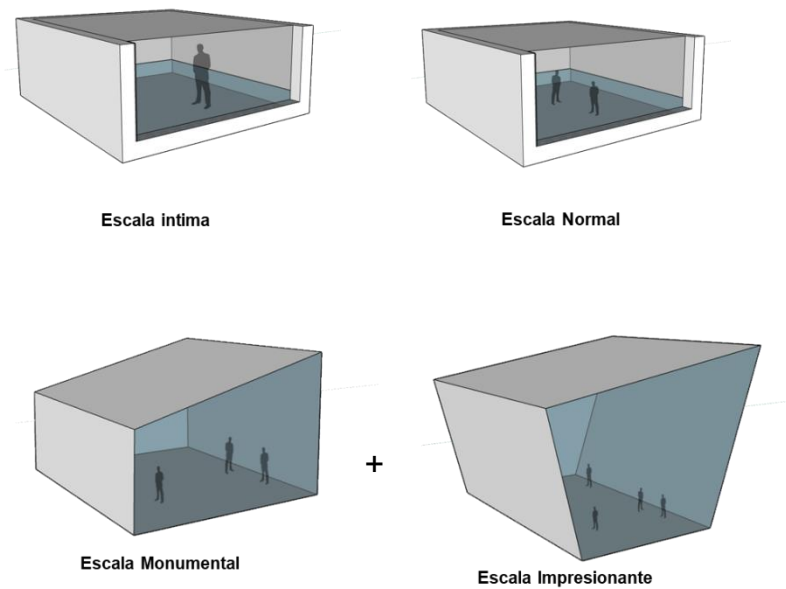
La multiplicidad plástica se entiende como las escalas que hay en la arquitectura, en esta investigación dependiendo de las edades del infante se utilizaran las cuatro, siendo, la escala íntima, relacionándola como un espacio con una altura reducida, así mismo parte de que el espacio, los sonidos y la interacción es impresa directamente en distancias cortas, la siguiente escala es la normal, donde básicamente la altura de un espacio es de aproximadamente 2,50 metros, mayormente en el diseño arquitectónico se utiliza para todas las actividades, si no la mayoría, principalmente si se trata de un



equipamiento de carácter educativo, con una costumbre monótona de alturas, la escala monumental se relaciona con dobles alturas, techos en diagonales donde aparecen los tragaluces.

**Figura 33.**

*Ilustración escalas en la arquitectura*



**Nota.** Diferenciación de las escalas espaciales en el interior y exterior de un espacio y la diferencia de percepción del edificio del mismo

La escala monumental toma al hombre como referencia donde se encuentran triples alturas, utilizada en equipamientos como los centros comerciales y edificios.

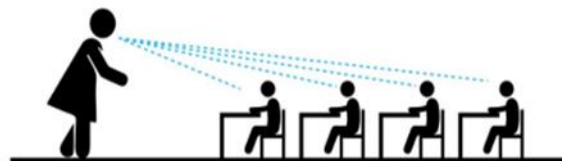
De la misma forma esta escala permite que factores como la ventilación, la luz y la interacción con el contexto sean prioridad de diseño no solo arquitectónico sino también este el concepto, metodología y su teoría.

## 12.LA EDUCACIÓN TRADICIONAL

La educación está arraigada a un modelo tradicional tipo claustro, desde la forma del edificio como las estrategias de aprendizaje, este modelo no ha cambiado con el paso de los años, los niños simplemente son receptores de información, la arquitectura no está involucrada, hace parte pero no de una forma trascendental, la disposición de los grados por salón tienen grandes afectaciones ya que, cuando un niño pierde un año y lo repite, empieza a haber ese desequilibrio entre las edades, la repitencia empieza a tener fuertes bases para aclarar por qué no hay un proceso significativo en esa formación.

**Figura 34.**

*Ilustración tipología de modelo educativo*



Modelo cotidiano



Modelo social

**Nota.** Diferenciación de la caracterización del espacio en el modelo cotidiano y el modelo social de la educación

La estrategia de reinterpretación de un modelo cotidiano hacia un modelo social permitirá el cambio desde la metodología esto afectará de manera positiva en contraste con la formación del infante.

## **13. DESARROLLO DE APRENDIZAJE INFANTIL DESDE LOS ESTADIOS DEL APRENDIZAJE EN LA ARQUITECTURA**

### **13.1. Estadios de aprendizaje**

Se toma como base a Jean Piaget sociólogo quién afirma que toda la interacción con el ambiente físico afecta directamente la formación del niño por eso el dividió las etapas del infante en cuatro estadios estos permiten aclarar de una manera directa el tipo de formación y el modelo de aprendizaje de cada uno de ellos por ende es importante entender que el entorno y la situación en la que se encuentre este usuario depende mucho del territorio en el que se encuentra.

Buenaventura es un municipio donde no hay fácil acceso a la educación la cobertura educativa es casi nula y las escuelas y/o colegios no están diseñadas de una manera consciente, instituciones donde los recursos son escasos las paredes hechas de barro y los techos con Tejas a punto de romperse, ¿cómo un niño se puede desenvolver en este tipo de espacios? no lo hace.

Por ello es importante encontrar esa relación y vincular los estadios de aprendizaje con la arquitectura a partir de la experiencia y de la percepción, involucrar de una manera directa el contexto físico las relaciones internas y externas y de manera específica permitir esa apropiación del espacio.

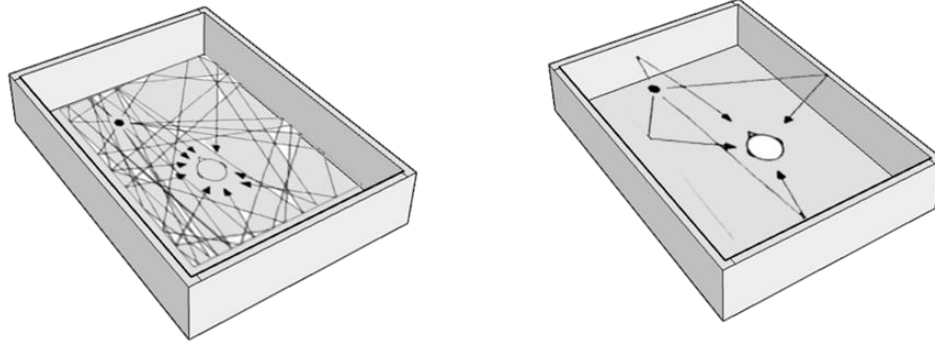
### **13.2. Sensorio motor**

#### **13.2.1. *El aprendizaje de las experiencias sensoriales inmediatas a través de los sonidos***

Este tipo de aprendizaje es a partir de las experiencias sensoriales inmediatas hablando como tal de la arquitectura a través de los sonidos la relación de la acústica, el sonido estático y El eco de los espacios es lo que involucran en este estadio directamente las dobles alturas y el manejo de los materiales en un contexto donde el niño a esta edad tan corta es totalmente receptor de los estímulos auditivos por ende este tipo de formación permiten que desde pequeño desarrollen habilidades importantes cómo base.

### Figura 35.

*Ilustración el sonido y sus reflexiones*



Reflexiones tardías

Primeras reflexiones

**Nota.** Cambios en la relación de reflexiones del sonido y el rebote del mismo dentro de un espacio compacto

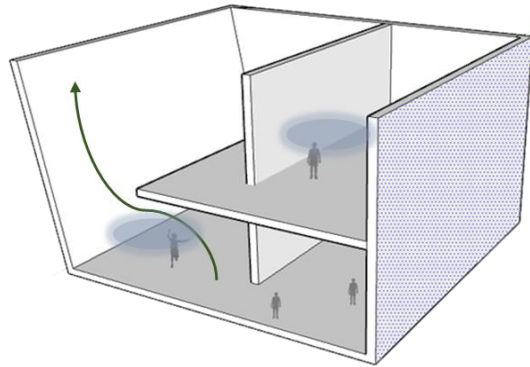
La relación con el sonido del agua entendiendo que Buenaventura tiene una Fuentes hídricas importantes y un alta de vegetación esto con el fin de tener un contacto directo como una estrategia a implementar desde el edificio y las disposiciones de emplazamiento en el lote.

Hablando del sonido en la arquitectura las primeras reflexiones de este en un espacio generan unas ondas cortas, pero de relación directa y constante donde El pequeño infante es el receptor y el sonido permite el rebote y el eco del espacio. Las reflexiones tardías generan el máximo del estímulo ya que el contacto se demora más en llegar, pero con una fuerza y un contraste jerárquico.

Es importante resaltar que una solución reflectiva que se le puede dar a un espacio sin una intención de conexión con el contexto y re interpretarlo hacia, las ondas sonoras que puede producir la naturaleza, permitiendo sensaciones y percepciones positivas para el infante, ya sean tranquilidad o reflexibilidad.

### Figura 36.

*Ilustración el eco de los espacios*



**Nota.** El desarrollo desde la escala en el sonido.

Museo de arte de Teshima / Arq. Ryue Nishizawa / Rei Naito: Se toma como referencia este museo que tiene la forma de una gota de agua utilizando este recurso y hídrico como la fuente principal de sonido acústico precepto, lo cual permite interactuar con la vegetación y el contexto vinculando la arquitectura y la naturaleza la orientación de este proyecto está dividida en dos elementos piscinas de agua en donde están los sonidos del mar y el follaje de la vegetación que reverberan en un espacio abierto dando esa sensación de tranquilidad y paz. Hay dos aberturas ovaladas en este proyecto permitiendo la entrada de la luz el viento y los sonidos exteriores el museo maneja desde la escala íntima hasta la monumental.

De la misma forma la elección de los materiales es importante para la resolución de este tipo de espacios, ya que se eligen los que van de acuerdo a, el territorio y a las actividades generadas en los espacios, en este referente se evidencia como el color blanco y las tonalidades claras insinúan esa tranquilidad perceptiva en pro de diferenciar de la misma forma el exterior al interior.

## Figura 37.

*Ilustración referente sensorio motor*



**Nota.** Se visualiza una relación entre el blanco la luz natural y la resolución del espacio. Imágenes del proyecto tomadas por Díaz, Gallardo, Arquitectura y sonido, el evento sonoro como generador del proyecto (2019)

### 13.3. Preoperatorio

#### 13.3.1. *El aprendizaje a través de los símbolos y formas*

El aprendizaje de los símbolos y la forma a través de una arquitectura visual en relación con el movimiento pasar de un plano paralelo vertical u horizontal a esa transformación de la masa permitiendo un movimiento en las curvas.

No solamente del espacio exterior sino también el interior a través de la circulación y como alguna manera el movimiento de ésta permite la conexión de los espacios en

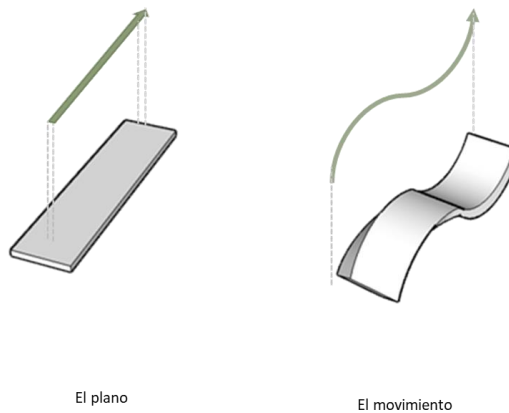
donde en esta etapa visual la relación con la formación está dirigida hacia salones abiertos en dónde se niega todo modelo cotidiano de un salón común de clases.

Aún en esta etapa el modelo de formación es totalmente abstracto el niño aún utiliza su creatividad como una fuente de información confiable para la manera en qué ve el edificio utiliza la arquitectura del juego como una estrategia de diseño y teoría metodológica en dónde la relación con los muros el suelo y el subsuelo se involucren de una manera constante en el diseño apropiado del equipamiento educativo.

Esto permite que la formación puede llevarse hacia la arquitectura las dobles alturas y oprimir la percepción de encerramiento espacial.

### Figura 38.

*Ilustración diferencia de planos*



**Nota.** Características espaciales de los planos y la diferenciación de cada uno de ellos

Bodega Marqués de Riscal/Arquitecto Frank Gehry: Este referente es un proyecto innovador que permite una representación de planos y curvaturas donde estos mismos tienen movimiento desde el exterior hasta el interior, la disposición del color se mezcla en el ambiente es una composición de planos rectos que se van curvando desde el interior hacia el exterior que nacen sobre el suelo ya que una estructura de columnas que soportan el edificio. Los colores de este proyecto son tonalidades rojas, moradas y gris claro que permite una diferenciación desde fachadas, utiliza materiales

tradicionales como la piedra de la zona generando que cada planta sea diferente gracias a esa misma disposición espacial mezclan la estructura de hormigón con la metálica habiendo una mixtura desde los materiales utilizados el edificio se reviste de acero inoxidable en curvas.

**Figura 39.**

*Referente preoperatorio*



**Nota.** Desarrollo de exteriores y los planos generados en contraste con los colores y las disposiciones paralelas (Ghery, 2002)

## 13.4. Operacional concreto

### 13.4.1. *El aprendizaje táctico, sobre objetos físicos*

Este estadio es desde los 7 a los 12 años en donde la relación de aprendizaje es sobre los objetos físicos lo táctico la arquitectura de la materialidad se toma como referencia el mobiliario arquitectónico no solamente verlo como un objeto estático si no encontrar esta vinculación con la circulación y la permanencia de los espacios en este estadio se



inicia con un desarrollo racional se deja un lado la investigación del niño y se inicia como tal con la experiencia espacial la ventilación y las zonas abiertas.

Se vuelve a la arquitectura desde la forma física del edificio y como es de los muros a traer ese mobiliario en función y favor del usuario. Se entiende que en el modelo educativo tradicional la disposición de las sillas es en hilera como unos ejes enmarcados dentro de un cuadro, es ahí donde está el error ya que plantear que a esta edad y en esta etapa de formación tan importante de ese traspaso de niño a adolescente utilizar la misma disposición en todos los grados puede ser muy desfavorable en el momento de esa correlación de intereses personales, por ende disponer del espacio como un mobiliario que puede cambiar según la actividad y el uso dado y que el mismo tenga esa mixtura de lo permanente y lo movable. Edificio Google Dublín (Irlanda): Este referente toma el mobiliario como un diseño innovador y llamativo en dónde el espacio cuenta con distintas actividades de comercio y sociales, pero sobre lo más importantes es que se resalta que el trabajo puede desarrollarse en ambientes diferentes. El proyecto implementa el juego arquitectónico niega totalmente la disposición cotidiana de los muros y del cielo raso tradicional y dependiendo de cada espacio en específico se generan estrategias de diseño diferentes ya sea en el restaurante o en los espacios sociales y los de trabajo. Es en este proyecto dónde el equilibrio es la parte fundamental permitiendo que la actividad se realice de una manera correcta y continua pero que la prioridad sea la experiencia del usuario y la percepción que él tiene del edificio generando una sensación de comodidad y de confianza para seguir asistiendo de una manera tranquila y consciente en este caso el niño tendría una sensación de querer volver a esos lugares tan diferentes para ellos que no están acostumbrados a ni siquiera una infraestructura educativa digna.

## Figura 40.

*Ilustración referente operacional concreto*



**Nota.** Imágenes del edificio en el interior y el desarrollo del concreto operaciones

### 13.5. Operacional formal

#### 13.5.1. *El aprendizaje desde el máximo de los sentidos y la relación del espacio directo*

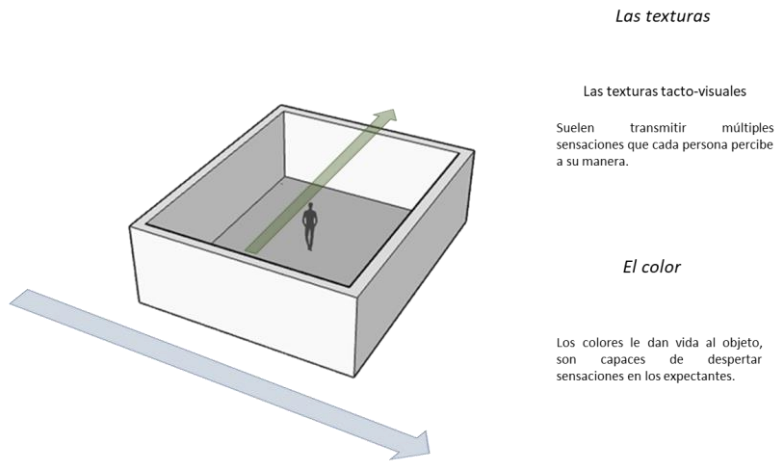
Este estadio es desde los 12 años en adelante en dónde está el máximo de las habilidades y se complementa con los últimos tres estadios la arquitectura de todos los sentidos, la conexión constante con el edificio las texturas El tacto visual que pueden transmitir sensaciones en donde cada persona lo persigue a su manera y el color donde le dan vida al proyecto y son capaces de generar sensaciones en los expectantes.

De esta manera todos los estadios se juntan en uno solo termina aquí la etapa de formación infantil, en donde ya hay unas bases sólidas para que la formación se relacione con la arquitectura.

El estadio operacional formal genera imprimir la experiencia total del edificio la percepción en el desarrollo de la vida del infante.

## Figura 41

### *Ilustración operaciones formales*

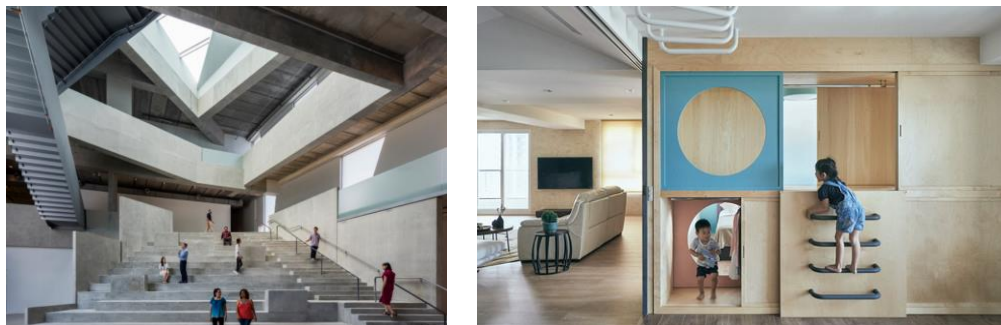


**Nota.** Caracterización de las texturas y el color en un espacio simple

Escuela de Arte Glassell / Steven Holl Architects: Se toma como referencia esta escuela de arte en donde el diseñador utiliza ese modelo educativo social desde la forma, el mobiliario, el color, lo teórico, lo metodológico de aprendizaje perceptual. El edificio está definido por su techo inclinado y transitable se extiende de arriba hacia abajo y a lo largo del techo Este modelo educativo es totalmente negado el tradicional dónde el color y la estructura son los principales factores de su desarrollo, las dobles y triples alturas la materialidad lo limpio de un espacio orgánico generan esa conexión directa e importante con el usuario.

**Figura 42.**

*Ilustración referente operacional formal*



**Nota.** Exterior e interior del edificio y su relación con las mejores metodologías de aprendizaje Fotógrafo. María Francisca González 2018

## 14.PROGRAMA ARQUITECTONICO

El programa se dividirá en 4 usos focales que son, el sensorio motor, el preoperatorio, el operacional concreto y el operacional formal, esto con el fin de resaltar que la manera de ver la formación no será a partir de grados, si no de las edades específicas desde los estadios de aprendizaje, rompiendo con la idea de una educación cotidiana.

### 14.1. Sensorio motor

Este tipo de aprendizaje es a partir de las experiencias sensoriales inmediatas hablando como tal de la arquitectura a través de los sonidos la relación de la acústica, el sonido estático y El eco de los espacios es lo que involucran en este estadio directamente las dobles alturas y el manejo de los materiales en un contexto donde el niño a esta edad tan corta es totalmente receptor de los estímulos auditivos por ende este tipo de formación permiten que desde pequeño desarrollen habilidades importantes cómo base.

**Figura 43.**

*Programa arquitectónico sensorio motor*

LA ARQUITECTURA EXPERIMENTAL: la percepción espacial del infante en el hecho arquitectónico educativo como medio de formación y desarrollo del aprendizaje										
Programa arquitectonico										
Zona	Años	Zona	Subzona	Espacio	Capacidad	Cantidad	Area por espacio	Característica espacial	Area m2	
Sensorio Motor	0-2	Pre jardín	El aprendizaje de las experiencias sensoriales inmediatas. A través de los sonidos	Salas anecoicas	10	3	20.00	Escucha los sonidos limpios, identifica la causa y la localización	60.00	
				Salas de eco	20	2	35.00		Repercusión de los mismos sonidos a través del eco, para priorizar el sentido auditivo	70.00
				Zonas de sonido natural	20	2	35.00	La relación con el agua y el sonido exterior como una manera de contacto sonoro	70.00	
		Educación Inicial		Coordinación y profesores	20	1	20.00		20.00	
				Deposito	35	2	8.00		16.00	
				BAÑOS		2	4.00		4.00	
		Recreación	Zona de los sentidos	30	2	25.00		50.00		
			Aprendizaje desde el interior	30	2	25.00		50.00		
			Aprendizaje desde el exterior	30	2	25.00		50.00		
		<b>TOTAL</b>								<b>390.00</b>

**Nota.** Esta tabla muestra los espacios con sus características en la zona sensorio motor.

## 14.2. Preoperatorio

El aprendizaje de los símbolos y la forma atrás de una arquitectura visual en relación con el movimiento pasar de un plano paralelo vertical u horizontal a esa transformación de la masa permitiendo un movimiento en las curvas.

No solamente del espacio exterior sino también el interior a través de la circulación y como alguna manera el movimiento de ésta permite la conexión de los espacios en donde en esta etapa visual la relación con la formación está dirigida hacia salones abiertos en dónde se niega todo modelo cotidiano de un salón común de clases.

Aún en esta etapa el modelo de formación es totalmente abstracto el niño aún utiliza su creatividad como una fuente de información confiable para la manera en qué ve el edificio utiliza la arquitectura del juego como una estrategia de diseño y teoría metodológica en dónde la relación con los muros el suelo y el subsuelo se involucren de una manera constante en el diseño apropiado del equipamiento educativo.

**Figura 44.**

### *Programa arquitectónico preoperatorio*

Preoperatorio	2-5	Prescolar I	Estímulos Visuales	Aulas de movimiento	20			Estimulación a través de disposición de las aulas con divisiones, fácil manejo de las formas en los salones	105.00	
				Juegos sensorio motores	15			Percepción de los juegos desde la arquitectura a través de los espacios y la abertura de los mismos, implementación de actividades lúdicas desde el aula de clase	120.00	
		Prescolar II		Zona de arte y figuras básicas	15			Implementación del color y espacios creativos partiendo de las áreas receptoras	70.00	
				Zona interacción espacio físico	20			Visuales directas con la zona periférica de Buenaventura, permitiendo el contacto directo con el agua	78.00	
	6-7	Primaria 1	El aprendizaje a través de los símbolos y formas	Aula experiencial luminica formal	13			La permanencia de la luz y la relación con la sombra permitiendo un contraste de los mismos	105.00	
		Primaria 2								
		Primaria 3		Aulas abiertas aprendizaje PERCEPCIÓN HAPTICA	15			Relativo al tacto, y se refiere a diferentes sensaciones, captaciones y percepciones que se dan por medio de este sentido. Relación con espacios desde las texturas	81.00	
		Primaria 4		Zona de planos horizontales y verticales, figuras desde el espacio físico	13			Relación del entorno físico y las figuras básicas, líneas.	60.00	
		Servicios complementarios		Coordinación y profesores	20		1	20.00		20.00
				Deposito	35		2	8.00		16.00
	BAÑOS							32.00		
Recreación	Zona de los sentidos	30		2	25.00		50.00			
	Aprendizaje desde el interior	30		2	25.00		50.00			
	Aprendizaje desde el exterior	30		2	25.00		50.00			
<b>TOTAL</b>								<b>732.00</b>		

**Nota.** Esta tabla muestra los espacios con sus características en la zona preoperatoria.

### 14.3. Operacional concreto

Este estadio es desde los 7 a los 12 años en donde la relación de aprendizaje es sobre los objetos físicos lo táctico la arquitectura de la materialidad se toma como referencia el mobiliario arquitectónico no solamente verlo como un objeto estático si no encontrar esta vinculación con la circulación y la permanencia de los espacios en este estadio se inicia con un desarrollo racional se deja un lado la investigación del niño y se inicia como tal con la experiencia espacial la ventilación y las zonas abiertas. Se vuelve a la arquitectura desde la forma física del edificio y como es de los muros a traer ese mobiliario en función y favor del usuario. Se entiende que en el modelo educativo tradicional la disposición de las sillas es en hilera como unos ejes enmarcados dentro de un cuadro, es ahí donde está el error ya que plantear que a esta edad y en esta etapa de formación tan importante de ese traspaso de niño a adolescente utilizar la misma disposición en todos los grados puede ser muy desfavorable en el momento de esa correlación de intereses personales, por ende disponer del espacio como un mobiliario que puede cambiar según la actividad y el uso dado y que el mismo tenga esa mixtura de lo permanente y lo movable.

**Figura 45.**

#### *Programa arquitectónico operacional concreto*

Operacional concreto	7-9	Primaria 5	Subzona	Aulas de texturas en materiales directos	20		Implementación de los materiales como estrategia de sensaciones propias del espacio	135.00	
		Secundaria 6			15	3 45.00		111.00	
	9-11	Secundaria 7	El aprendizaje táctico, sobre objetos físicos	Aulas del colores vivos desde el espacio	15	2 42.00	El color y la relación que tiene con el aprendizaje, las experiencias y percepciones visuales	84.00	
				Zonas de identificación biológicas	20	2 37.00	Implementar el entorno físico como una estrategia espacial, acceso directo con el entorno y el territorio	73.00	
	7-11	Servicios complementarios	Coordinación y profesores		20	1 20.00		20.00	
			Deposito		35	2 8.00		16.00	
			Salón				2 16.00		32.00
			Zona de los sentidos		30	2 25.00		50.00	
			Recreación		30	2 25.00		50.00	
			Aprendizaje desde el interior		30	2 25.00		50.00	
			Aprendizaje desde el exterior		30	2 25.00		50.00	
	<b>TOTAL</b>							<b>621.00</b>	

**Nota.** Esta tabla muestra los espacios con sus características en la zona operacional concreto.

#### 14.4. Operacional formal

Este estadio es desde los 12 años en adelante en dónde está el máximo de las habilidades y se complementa con los últimos tres estadios la arquitectura de todos los sentidos, la conexión constante con el edificio las texturas El tacto visual que pueden transmitir sensaciones en donde cada persona lo persigue a su manera y el color donde le dan vida al proyecto y son capaces de generar sensaciones en los expectantes. De esta manera todos los estadios se juntan en uno solo termina aquí la etapa de formación infantil, en donde ya hay unas bases sólidas para que la formación se relacione con la arquitectura. El estadio operacional formal genera imprimir la experiencia total del edificio la percepción en el desarrollo de la vida del infante.

**Figura 46.**  
*Programa arquitectónico operacional formal*

Operacional formal	12-15	Secundaria 8	El aprendizaje combina todas las operaciones de desarrollo Máximo de habilidades	Aulas audio visuales	20		Complemento de las primeras relaciones de aprendizaje y la unión con los estímulos visuales y auditivos	75.00		
				Zonas recreomotoras	15		El aprendizaje a través de espacios desde lo racional, se aleja de lo abstracto pero permite una vinculación constante con actividades recreativas	93.00		
							3 31.00			
	Secundaria 9	Zonas de interacción exterior directa		15		Implementar las relaciones desde la experiencia de sonidos naturales como el aire	75.00			
							3 25.00			
	15-18	Secundaria 10		Zonas de mobiliario como muro	20		Zonas abiertas donde el muro es el mobiliario, negación total de los pupitres	50.00		
								2 25.00		
		Secundaria 11		Zonas traslucidas del aprendizaje concreto	20		Visualización del vidrio como estrategia de muros de manera traslucida permite contacto directo con el ambiente físico	81.00		
								3 27.00		
	12-18	Servicios complementarios		Aulas de doble altura zonas atrapa luz	35		Permite una iluminación fuerte y directa, mas amplitud y comodidad	54.00		
								2 27.00		
								1 20.00		20.00
		Recreación		Coordinación y profesiones	20				20.00	
				Deposito	35				16.00	
				Baños	30				32.00	
Zona de los servicios			30				50.00			
Aprendizaje desde el interior	30				50.00					
Aprendizaje desde el exterior	30				50.00					
<b>TOTAL</b>							<b>647.00</b>			

**Nota.** Esta tabla muestra los espacios con sus características en la zona operacional formal.

Este programa arquitectónico tiene como finalidad poder dividir los espacios planteados desde la teoría con las actividades que se van a realizar y la caracterización que se le da desde la perspectiva del usuario y la relación sincrónica de los materiales y la utilización del mismo para generar percepciones, por tanto si se evidencian los cambios en cada uno de estos estadios se afirma la teoría de aprendizaje de acuerdo a las edades del infante, por tal razón se da la importancia de resaltar las peculiaridades que tiene cada uno y la manera en que son abarcados respecto a su diferenciación.

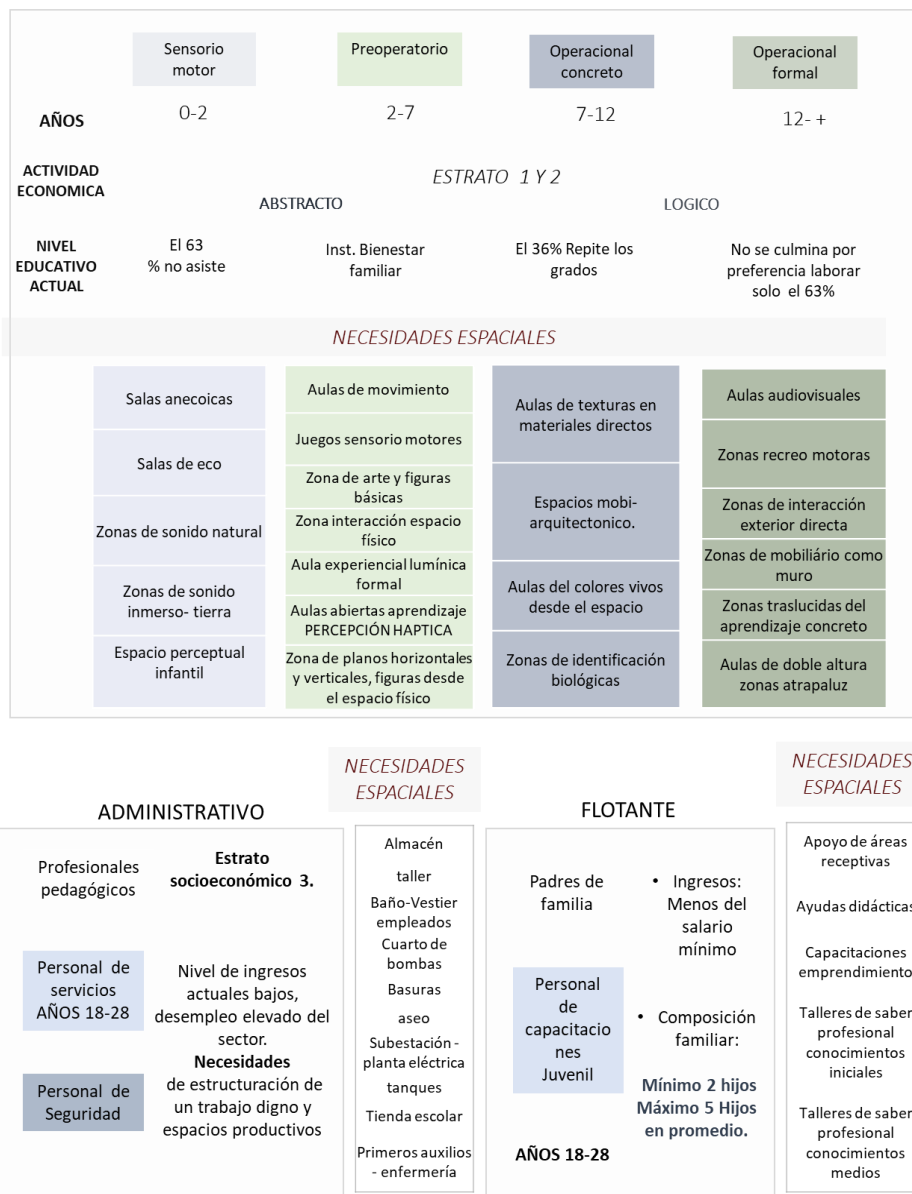


Sin embargo se implementan características desde la modulación de cada uno de estos y se especifica las medidas en M2 que se tendrán en cuenta para una resolución total proyectual del equipamiento.

### 14.5. Perfil de usuario

**Figura 47.**

*Resumen de perfiles del usuario*



**Nota.** Clasificación de las necesidades especiales por edades y su desarrollo

**Figura 48.**

*Estrategias que se plantean de actividades desde el espacio según usuario*

Sensorio motor	Operacional concreto
Escucha los sonidos limpios, identifica la causa y la localización	Implementación de los materiales como estrategia de sensaciones propias del espacio
Repercusión de los mismos sonidos a través del eco, para priorizar el sentido auditivo	El color y la relación que tiene con el aprendizaje, las experiencias y percepciones visuales
La relación con el agua y el sonido exterior como una manera de contacto sonoro	Implementar el entorno físico como una estrategia espacial, acceso directo con el entorno y el territorio
Preoperatorio	Operacional formal
Estimulación a través de disposición de las aulas con divisiones, fácil manejo de las formas en los salones	Complemento de las primeras relaciones de aprendizaje y la unión con los estímulos visuales y auditivos
Percepción de los juegos desde la arquitectura a través de los espacios y la abertura de los mismos, implementación de actividades lúdicas desde el aula de clase	El aprendizaje a través de espacios desde lo racional, se aleja de lo abstracto pero permite una vinculación constante con actividades recreativas
Implementación del color y espacios creativos partiendo de las áreas receptoras	Implementar las relaciones desde la experiencia de sonidos naturales como el aire
Visuales directas con la zona periférica de Buenaventura, permitiendo el contacto directo con el agua	Zonas abiertas donde el muro es el mobiliario, negación total de los pupitres
La permanencia de la luz y la relación con la sombra permitiendo un constante contraste de los mismos	Visualización del vidrio como estrategia de muros de manera translúcida permite contacto directo con el ambiente físico
Relativo al tacto, y se refiere a diferentes sensaciones, captaciones y percepciones que se dan por medio de este sentido. Relación con espacios desde las texturas	Permite una iluminación fuerte y directa, mas amplitud y comodidad

**Nota.** Sectorización de los estadios del aprendizaje y las primeras implementaciones de los espacios

## **15. VIABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD**

La viabilidad del proyecto se plantea con la alcaldía y la secretaria de educación de Buenaventura y de valle del cauca - Ministerio de educación, los recursos provienen de empresas privadas que le apuestan a la educación y de alguna manera inviertan para promover el desarrollo educativo ya que Buenaventura es uno de los municipios con menor alcance económico, donde la mayoría de los recursos no se emplean para la educación, por ello la ayuda de empresas privadas es vital igualmente la conexión con el puerto permite que varias de esas acciones económicas tengan acceso al equipamiento.

Incorporar la vegetación y el agua como una estrategia no solo de diseño sino también bioclimática, de tal manera que se pueda reducir el Co2 y el impacto con el edificio, implementar iluminación led en el espacio público y en el edificio. Recolección de aguas lluvia donde serán almacenadas para aspersores de espacio público y usos varios dentro del edificio, teniendo en cuenta que es un territorio donde constantemente llueve.

### **15.1. Discusión y análisis**

La arquitectura cómo es espacio transformador de la actividad Y a partir de los estadios de aprendizaje evidenciar que el entorno físico si afecta la formación del niño, partiendo de un modelo educativo tradicional en donde el conocimiento está alineado al común y cotidiano, evidencia los proyectos que han querido tener esa estrategia de intervención facilitando alguna manera la arquitectura desde la experiencia es por ello qué dividir un espacio entre otro genera problemáticas importantes y analizar el comportamiento del niño en un espacio diseñado totalmente de acuerdo a sus necesidades

### **15.2. Conclusión de análisis**

Tener de importancia el niño cómo hace principal de una educación en el trabajo de grado, la aproximación del programa arquitectónico implementará cuatro zonas las sensoriomotor, preoperatoria, la operacional concreta y la operacional formal, quitar

totalmente la idea del modelo educativo tipo claustro y relacionarlo con una tipología diferente en donde dependiendo de la edad del niño las estrategias no solamente exteriores sino también interiores como partir de la forma del edificio, los materiales, del color, la textura, la relación interna, las escalas entre otros factores, permiten esa real experiencia de una educación o consciente.

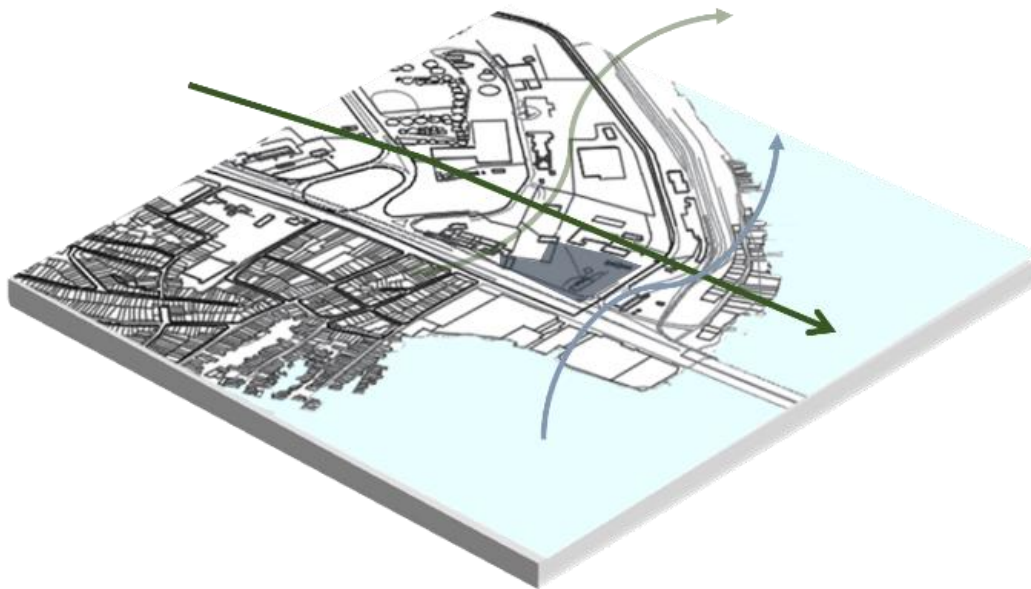
## 16. ANALISIS URBANO E INVENTARIO DE BUENAVENTURA- Valle del Cauca

### 16.1. Justificación del lugar buenaventura

El lote tiene una medida de 10.204 m<sup>3</sup>, está ubicado en la zona del borde del municipio de Buenaventura, Se tiene en cuenta la expansión que va a tener el lote hacia el municipio la importancia con la conexión vial y alguna manera la percepción de lote con la naturaleza ya que está en el borde y tiene esa relación fuerte con las fuentes hídricas de Buenaventura. Por esta razón la ubicación es el remate la vía permitiendo tener un nodo de disposición del espacio desde lo macro hacia lo micro.

#### Figura 49.

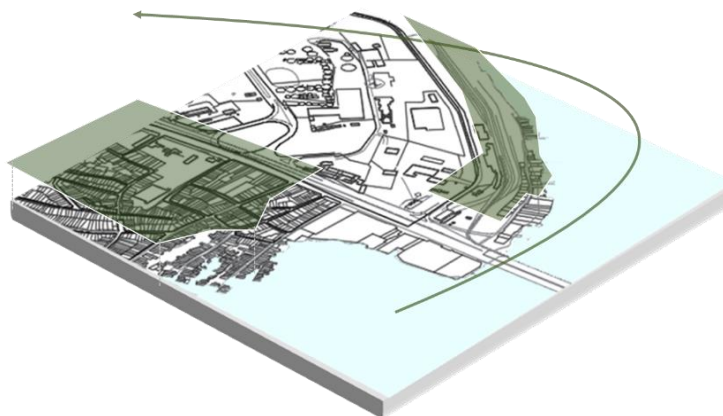
*Tercera dimensión del lote con relación a los ejes iniciales*



**Nota.** Se evidencian los ejes iniciales de desarrollo para el proyecto y su espacio

Figura 50.

### *Relación del lote con las comunas 3 y 4*



**Nota.** Cercanía a las comunas tres y cuatro de la zona y la vivienda de invasión del mismo

El lote tiene una conexión importante con la comuna 3 y 4 estás entendiendo las que son comunas 1 y 2 en estratificación, por eso la palabra vulnerabilidad porque son territorios marginados en donde la educación no es suficiente y no tiene un alto alcance ya que no hay instituciones educativas oficiales en esa zona y las públicas son de carácter de bienestar familiar y están en condiciones desfavorables los niños de esta zona no cuentan con el derecho fundamental de la educación general paz y problemáticas como el trabajo infantil de menores, la deserción y la repitencia, de la misma manera cómo estamos en el borde también hay vivienda de invasión donde las casas no son estables y están hechas de barro y teja.

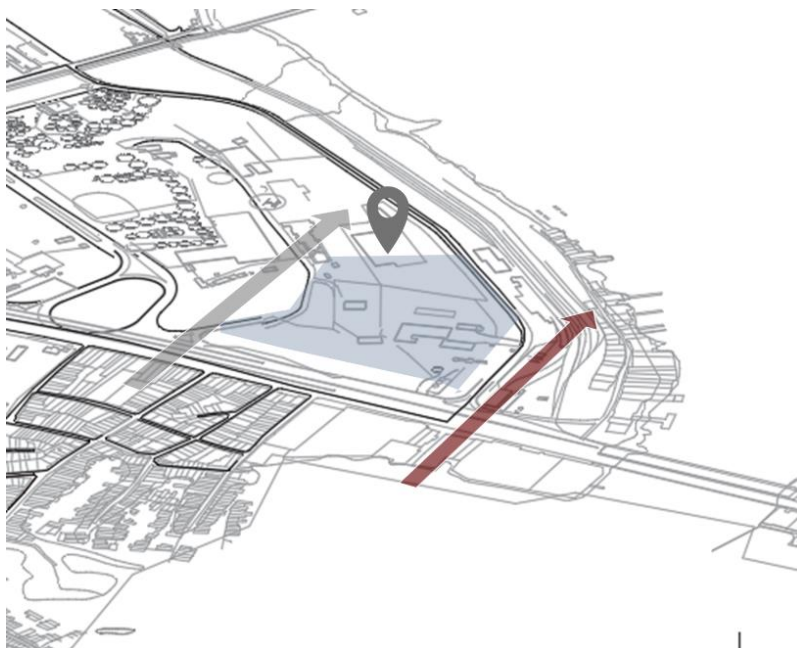
#### **16.2. Buenaventura en el contexto nacional nivel macro**

Este municipio es uno de los más afectados en el Valle del cauca por el nivel de pobreza extrema en la mayoría de su territorio la mayor parte es de carácter rural y la zona urbana no está consolidada mostrando así que es uno de los tres departamentos de Colombia El Valle del cauca en donde la educación es totalmente favorable.

Partiendo de qué las situaciones de la falta de accesibilidad en el territorio de estas instituciones perjudican el crecimiento de formación esto con el fin de que la estrategia principal es permitir Una institución experiencial.

**Figura 51.**

*Ilustración uubicación del lote*



**Nota.** Se evidencia desde un acercamiento a un alejamiento la distribución de ejes conectores norte sur y en sentido oriental- occidental desde el municipio

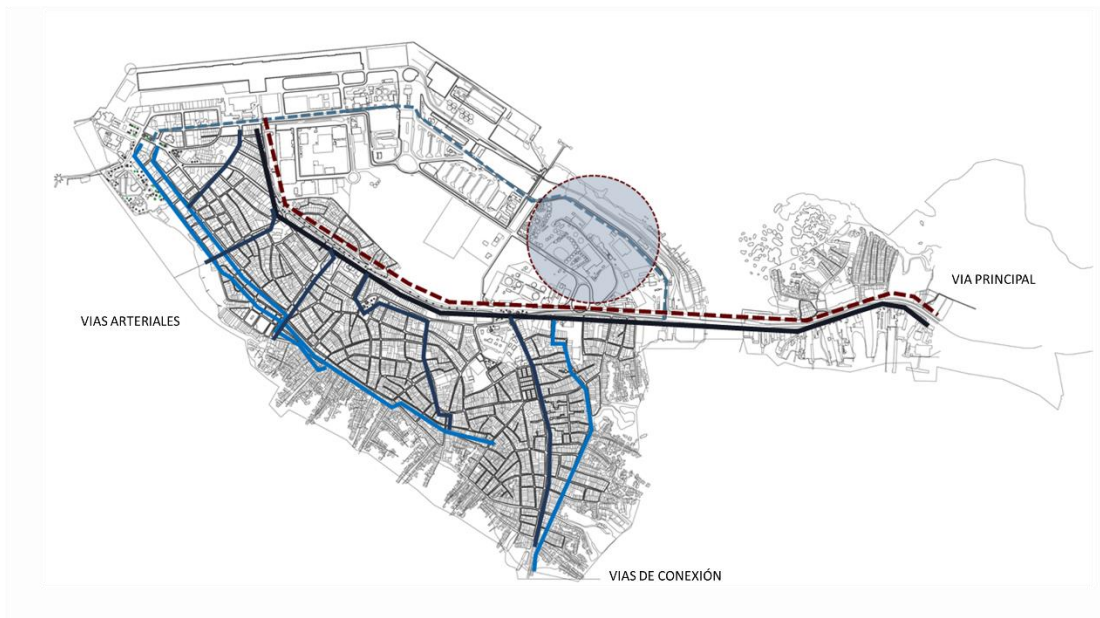
## 17. INVENTARIO

### 17.1. Sistema de conexión vial principal

El lote en específico es muy importante que la vía principal esté al lado del lote de alguna manera esa conexión de todo el municipio con el borde rural genera esa permeabilidad y conexión con un eje de jerarquía principal, las vías secundarias permitirán la relación con las comunas 3 y 4 que son las más afectadas y las que se van a tratar directamente hacia el proyecto específicamente con los niños por sus condiciones de estrato 1 y 2 y las vías terciarias relacionándolas Asia su disposición de entretejido en la morfología urbana de Buenaventura

**Figura 52.**

*Ejes y estructura vial*



**Nota.** Líneas y estructura vial principal de la zona y su acercamiento con la conexión hacia el lote, la zona azul señalada

### 17.2. Contexto general

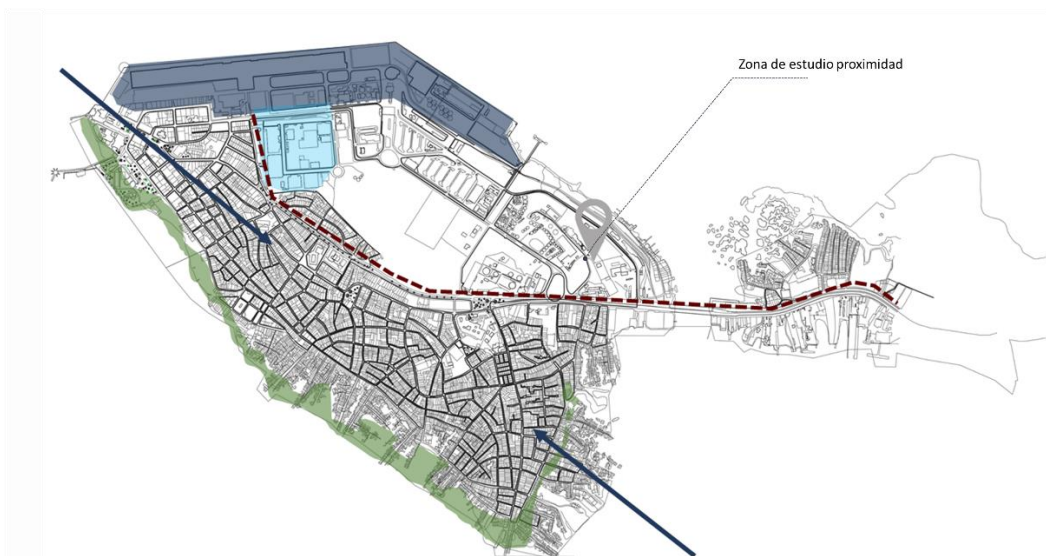
Los usos principales son del puerto siendo éste la producción económica del lugar no está conectado directamente con el lote pero si tiene una cercanía importante, de la misma manera un terminal de pequeña escala, generan esa accesibilidad no solo de



este municipio si no puede atraer a los turistas, esto con el fin de que el equipamiento sea un centro de interés primordial en el usuario, permitiendo ese sentido de pertenencia , encontrando también un borde de Vegetación como un marco de protección de la naturaleza como tal y claramente al zona de vivienda, que es de uso mixto, donde muchas veces se ve afectada por inundaciones y no se puede hacer nada por los escasos niveles de vida a nivel económico.

**Figura 53.**

*Usos del lote y su acercamiento zonal*

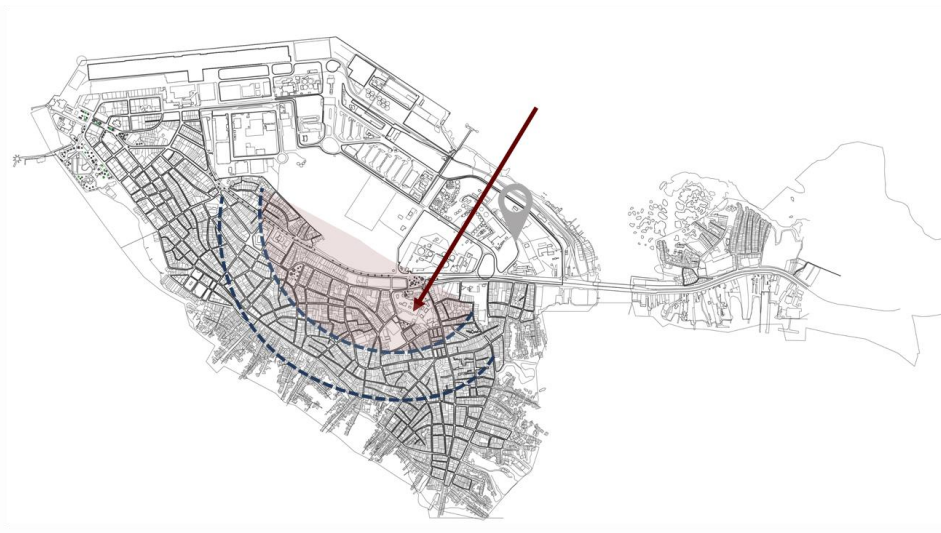


**Nota.** Implementación de los usos y las estrategias que se generan para solucionar desde el espacio público una relación y comunicación asertiva

El desarrollo hacia un futuro de lote permite que la principal estrategia de abordar la situación vulnerable pueda llevarse a cabo de una manera central direccional hacia la solución para el trabajo de grado de esta manera esa vinculación está intacta con el usuario.

## Figura 54.

### *Conexiones estratégicas*



**Nota.** Se genera una conexión hacia la comuna más próxima, la comuna cuatro

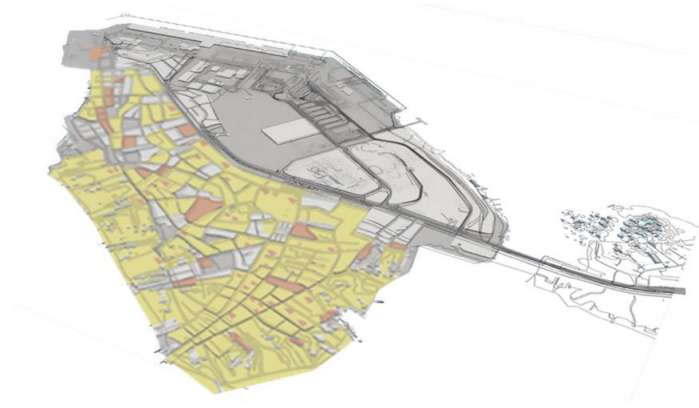
### **17.2.1. Inventario de equipamientos**

La zona de análisis micro muestra que está dividido la mitad de zona de vivienda y la otra mitad de una producción económica con unos lotes baldíos sin uso existen así la mixtura de estas actividades del suelo pueden facilitar Los criterios de implantación de una manera en que el lote conduce por varias actividades y está relacionado totalmente con todas Esto hace que los equipamientos sean nulos y no haya en el lugar por lo cual el acceso de una educación está totalmente cerrada a estos niños vulnerables.

“La Secretaría de Educación del Valle dice que la región tiene altos índices de deserción escolar, especialmente entre los adolescentes. ¿A qué se debe? Es evidente que algunos niños de la región están mostrando una tendencia a la deserción, sobre todo quienes están en los grados 9, 10 y 11. Cada región tiene su propia particularidad, pero puede existir falta de motivación de los niños o que estos pertenecen a población vulnerable a la que se le dificulta el acceso al sistema”. **(Zulma Lucía Cuervo Plazas, 2011)**

**Figura 55.**

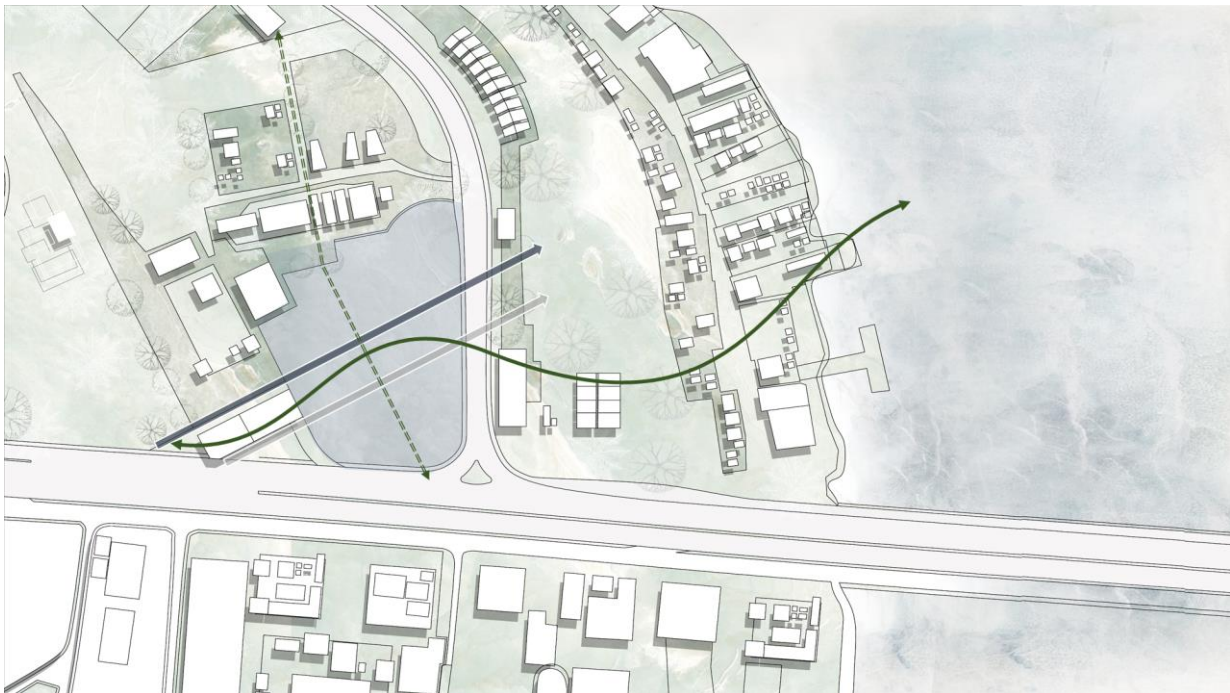
Vivienda en Buenaventura



**Nota.** Vivienda de estrato tres y cuatro generada con uso mixto en la zona sur de buenaventura

**Figura 56.**

*Criterios de implantación*

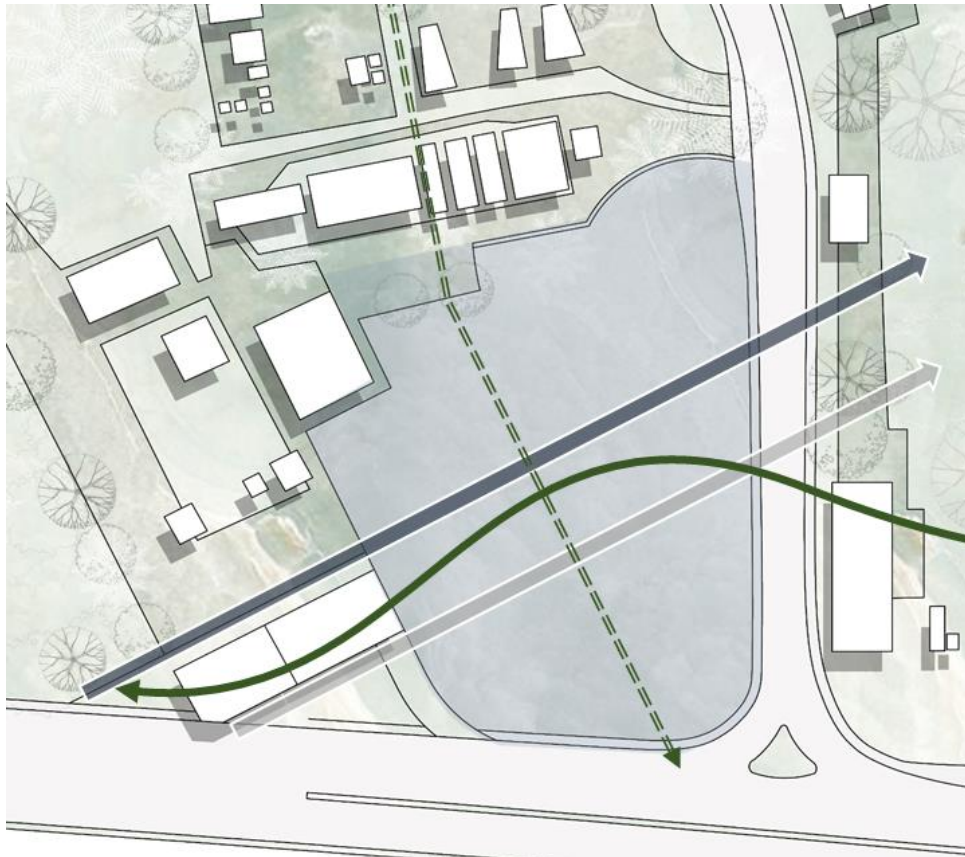


**Nota.** Primeros criterios de implantación y los ejes hacia el océano pacifico

El lote tiene 10.204 M3, Se parte de un eje principal que divide la zona de trabajo en dos partes, desde ahí los ejes secundarios se plantean a partir de la tipología de las manzanas y de los edificios, de esta forma ya con los ejes establecidos se parte del modelo educativo tipo claustro, este con el fin de generar esa restructuración del edificio.

**Figura 57.**

*Acercamiento del contexto en plano*



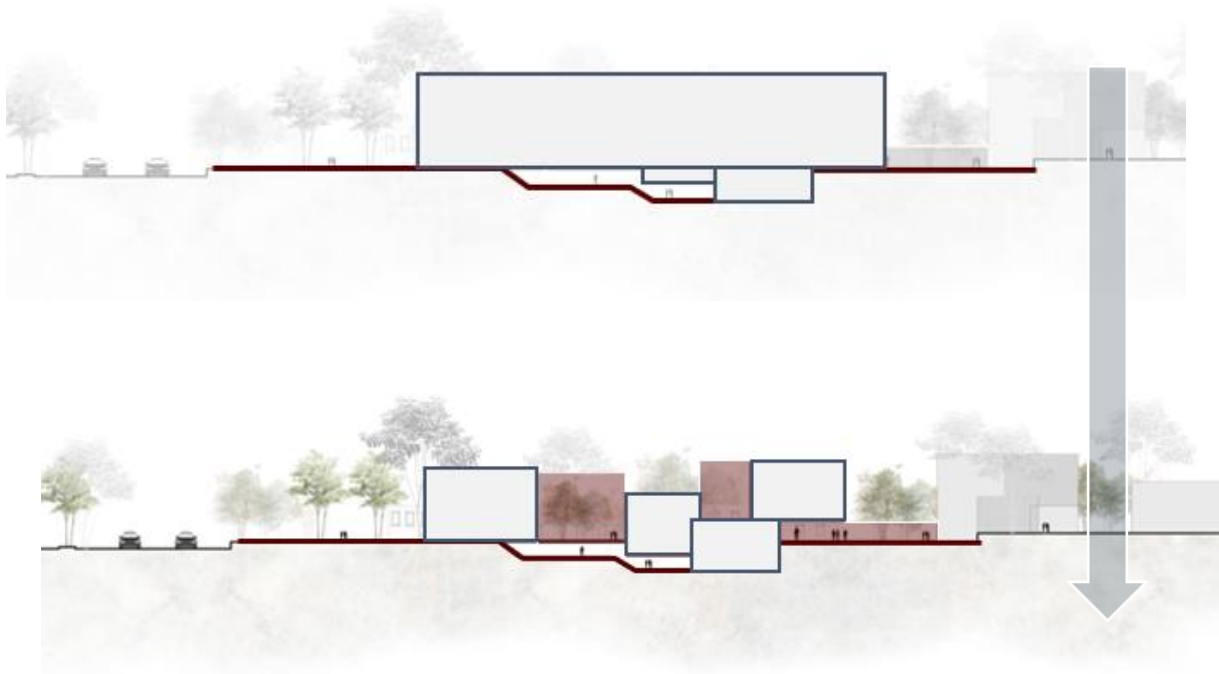
**Nota.** Se evidencian cuatro ejes, dos de oriente y occidente y de norte a sur remarcando la conexión estratégica del espacio público

El programa se dividirá en 4 usos focales que son, el sensorio motor, el preoperatorio, el operacional concreto y el operacional formal, esto con el fin de resaltar que la manera de ver la formación no será a partir de grados, si no de las edades específicas desde los estadios de aprendizaje, rompiendo con la idea de una educación cotidiana.

El modelo educativo desde el edificio viéndolo en perfil generalmente es una barra horizontal completa, donde todos los grados están distribuidos de una manera poco efectiva, generando una gran masa en los lotes, la estrategia es partir de ese punto para poder dividir esa tipología en los cuatro estadios de aprendizaje, el sensorio motor, el preoperatorio, el operacional concreto y el operacional formal. Por ello se dilatan esos cuatro elementos para proporcionar las áreas y permitir unas visuales desde todos los puntos del edificio.

### Figura 58.

Primeras aproximaciones del espacio



**Nota.** Diferencias entre el modelo tradicionalista, en un solo sentido sin apropiación del espacio público, en contraste con la estrategia de los cuatro estadios de aprendizaje en relación a su espacio público

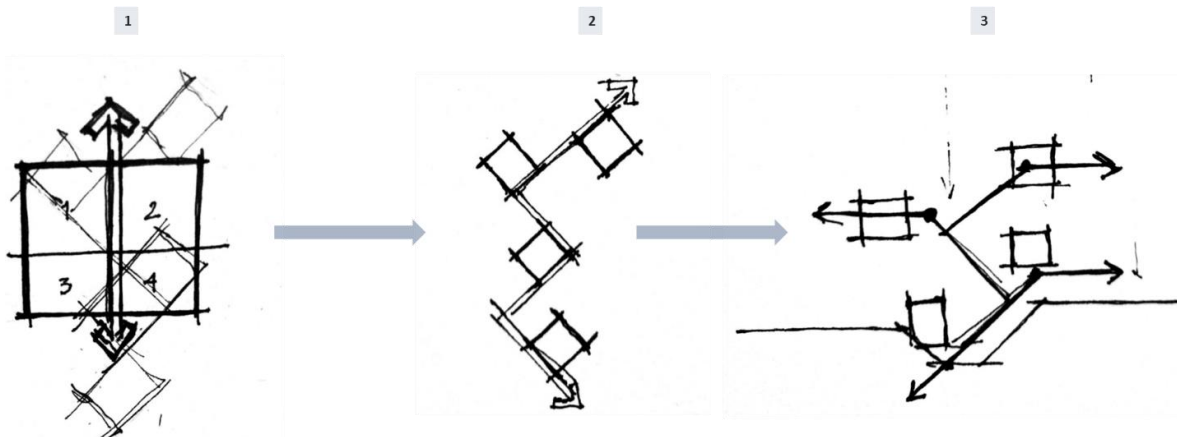


### 17.3. Criterios de implantación esquema básico

El proyecto parte de 4 elementos divididos de desde la teoría y metodología “Los estados del aprendizaje”, estos implantados a partir de un eje que secciona el lote en 2, desplazados paralelamente, negando el edificio educativo tipo claustro. A partir de ello se genera un recorrido zigzagado visualizado en un perfil, permitiendo que cada uno de los estadios tenga la ubicación asertiva para el diseño desde las estrategias metodológicas de un aprendizaje a partir de la percepción del edificio, se realiza un tratamiento en el suelo de niveles, generando una inclinación hacia la zona de vegetación del lote con unas visuales definidas de las fuentes hídricas de Buenaventura. Permitiendo que del elemento 2 los vacíos tengan predominancia, evidenciando la supremacía de las escalas desde la forma, generando una experiencia ni solo interna sino también en contexto con el exterior cambiante constantemente en el usuario.

**Figura 59.**

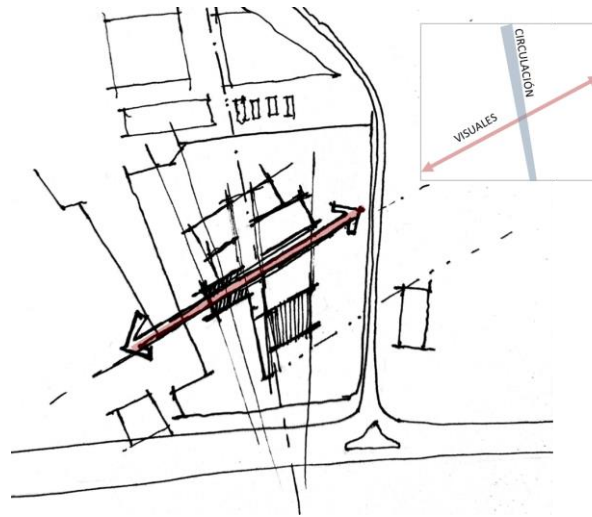
*Estrategias desde mano alzada*



**Nota.** Primeras conceptualizaciones del proyecto hacia una idea de transformación. Es importante pensar el espacio y la arquitectura desde los ejes y con los esquemas de diagramación. Esto permite una aproximación primaria de la resolución que tendrá el proyecto en termino de ejecución teórico, conceptual.

**Figura 60.**

*Ilustración de circulación y visual*



**Nota.** Conceptualización en planta de la priorización de dividir las visuales y la circulación en el proyecto

Si se pone el concepto tradicional de la educación como el control generado por el modelo educativo claustro con los ejes del lugar permite una reestructuración total el edificio. Los dos ejes más importantes es uno las visuales y dos la circulación desde la experiencia.

A partir de ello ese control que niega totalmente el entorno se abre generando 4 elementos 1 el sensoriomotor 2 el preoperatorio 3 operación al concreto 4 personales formales como la base principal del programa arquitectónico.

la relación con el espacio público permite ese juego de los niveles en dónde en el costado occidente el usuario permanente es de los 0 a 7 años y en el costado Oriente el usuario es de 7 años en adelante permitiendo que las estrategias desde los estadios se cumplan. a partir de una circulación predominante que se generará.

Viendo no sólo la experiencia desde edificio sino también de las plazas del acceso y el espacio de actividades urbanas a cada uno de estos volúmenes los volúmenes tienen

una transformación permitiendo una dilatación de los elementos desde unas circulaciones secundarias que conecten recorrido por la experiencia.

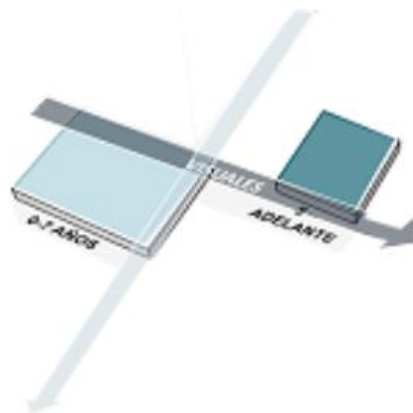
#### 17.4. La transformación del volumen

##### 17.4.1. *Ubicación de dos elementos según los estadios de aprendizaje*

Se plantean dos elementos como la base inicial de la masa del proyecto esto como estrategia de proyectar los dos ejes principales uno de visuales y otro de caminos peatonales como circulación principal, de esta manera se separan las edades de la población infantil, en el lado occidental los niños de 2-7 años y en el lado oriental los niños de 8 años en adelante, de esta manera de caracterizan las zonas para generar las proyecciones de formación a partir de los estadios, es así como la relación de las dos zonas permite.

**Figura 61.**

*Transformación 1*



**Nota.** Primera transformación del proyecto

#### 17.5. La cinta como ente conectos del proyecto en relación con los espacios

La palabra conceptual en el desarrollo del trabajo de grado es la cinta, esta como significado de poder unificar las actividades y los espacios físicos desde los recorridos

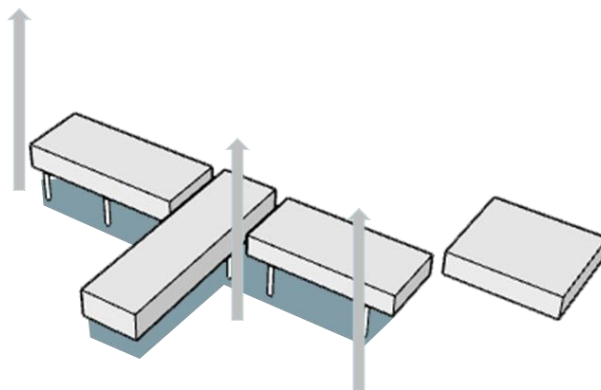


peatonales, entendiéndola como unas líneas que recorren desde todos los niveles del proyecto esa vinculación asertiva, de la misma forma se empieza a hacer un tratamiento del piso en la relación a el estado sensorio motor, de esta manera las aulas de los espacios anecoicos o del rebote del sonido son ubicados en ese tratamiento de forma estratégica, la idea principal es que esos mismos recorridos lleguen directamente en relación al contexto, evidenciar esos ejes proyectados para que así el proyecto se comprenda como uno solo.

Se realizan las primeras aproximaciones del acceso, estos en relación al tratamiento del suelo generado, es así como se generan dos grandes entradas principales la primera del lado occidental a partir de la rampa principal y unas escaleras que circulan hacia un gran acceso, este teniendo una jerarquía importante en todo el volumen basándose de las figuras geométricas en donde el niño relacione esas proyecciones desde su proceso formativo, es allí donde el círculo, rectángulo y triángulo toman predominancia.

**Figura 62.**

*Transformación 2*



**Nota.** Transformación de elevación del proyecto

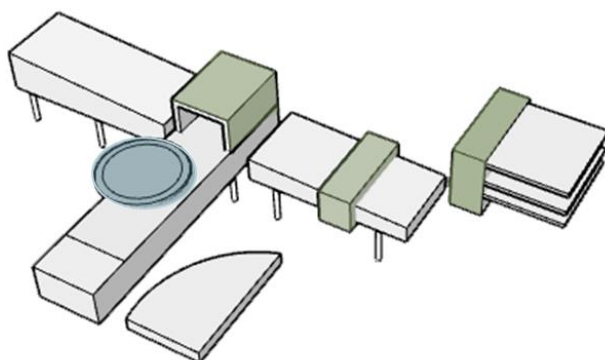
## 17.6. Dilatación desde la circulación

El sistema de circulación permite evocar de una forma exponencial la cinta, ya que a partir de las líneas y las proyecciones esa misma permite la jerarquía a partir de unos vacíos que van de un lado al otro de este.

Se relaciona el recorrido desde los puntos fijos localizados estratégicamente uno en el primer volumen del lado occidental y el otro en el volumen del lado oriental, permitiendo la funcionalidad en el proyecto. La estructura del proyecto esta implementada por unos muros pantalla que se relacionan con unas columnas de concreto de 6º centímetros esto en favor de realizar una estructura a porticada, así como al partir de unos vacíos que se generen dobles y triples alturas se permite esa relación espacial desde la visión del peatón. La estructura está dividida en dos partes, estas dos masas se unen desde un puente que tiene una marquesina está en favor de la misma estrategia conceptual y desde la arquitectura de las figuras geométricas. Se implementa el esquema básico como esa relación de los volúmenes del lleno y del vacío, es así como los dos elementos, la altura máxima del proyecto es de 9 metros de altura esto generando una limpieza desde alzado con el contexto, ya que las casas que están alrededor tienen seis metros máximos de altura, se imprimen las estrategias de: conexión de espacios circundantes, repartición de fachadas desde cintas en horizontalidad, el espacio público como experimentación del usuario, esto permitiendo que haya una percepción de la arquitectura del juego a través de zonas de actividades de ocio, y la implementación de cuerpos de agua, para que la población infantil tenga la oportunidad de relación estrecha con este proyecto que busca una particularidad de la educación como método de recepción y no de tradición.

**Figura 63**

*Transformación 3*



**Nota.** Transformación del proyecto y ubicación de los estadios de aprendizaje

### **17.7. Las figuras geométrías como estrategia de método de conexión del usuario con el proyecto**

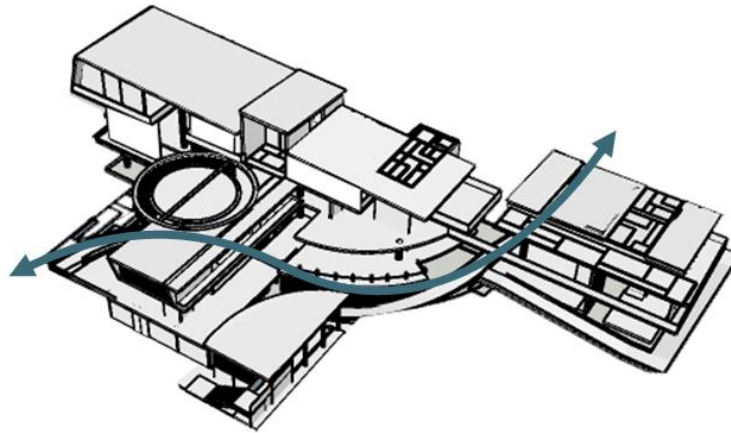
El aprendizaje de la población infantil parte desde la abstracción que este genera como medio comunicativo y de actividades en su diario vivir, es decir, la líneas, las figuras geométricas, las actividades didácticas dentro de los aprendizajes y la reflexión de estos con su entorno diario, una de las estrategias que se desarrollan para fundamentar el proyecto es buscar el ritmo en varias partes del proyecto, esto en favor de la simplicidad para relacionar los espacios y la facilidad en favor de la función en actividades, es así como desde la transformación de la forma se localizan tres círculos, de occidente a oriente, el primero como cubierta desde el acceso para generar esa preponderancia del espacio y el segundo y tercero como parte del espacio público funcionando como cuerpos de agua y circulación perimetral en una de las zonas del estadio operacional formal. Es así como a partir de las estrategias de intervención el proyecto se genera un equipamiento que permita el desarrollo con mayores facilidades espaciales y arquitectónicas para el niño, con la intención que la división de cada uno de los espacios este caracterizado dependiendo de la edad y la etapa en la que se encuentre, se implementa la cinta como ese desarrollo conceptual desde los recorridos hasta sus envolventes en cada sección del edificio, permitiendo una limpieza del espacio público y jerarquizando las áreas de actividades sociales y lúdicas desde la recreación.

De la misma forma se localizan puntos de salidas de emergencia ubicados en el nor occidente y nor-oriente del proyecto, esto para la facilidad de salidas desde los accesos principales, permitiendo un desarrollo en todos los ámbitos acorde a la idea central de este trabajo de grado, re incentivando las actividades de formación a partir de una arquitectura experimental, perceptiva y de juego.

En el desarrollo bioclimático se generan unos vacíos dentro del proyecto permitiendo una ventilación cruzada, en puntos como, el acceso y zonas sociales y de actividades recreativas.

## **Figura 64**

### *Transformación 4*



**Nota.** Circulación del proyecto con las estrategias ya desarrolladas

## **17.8. El hecho arquitectónico**

A partir del desarrollo del volumen se traen a colación unas estrategias y puntos importantes para que el proyecto tenga un desarrollo eficaz, como lo son, el acceso y sus aproximaciones al edificio, a articulación soporte conceptual en este caso la cinta, el espacio y su desarrollo con: la función y la forma y lo técnico y fenomenológico entendiéndolo como el tipo de material que será utilizado en cada parte del proyecto arquitectónico y su verdadera relación de estos con las actividades dentro del programa, es así como se entiende una correlación de lo anterior mencionado como la totalidad en su complejidad del trabajo de grado.

Se desglosa para explicar más afondo cada uno de estos permitiendo que, este equipamiento de carácter educativo desde su normativa también cumpla con el mínimo de área por persona en un espacio.

### **17.9. El acceso, aproximación del edificio**

Se propone para el acceso al edificio y la aproximación de este el principal hacia el lado occidental ya que hacia ese costado del lote hay mayor área para que las personas puedan desplazarse con mayor facilidad y no haya una restricción para un flujo constante con la avenida principal ubicada al sur del equipamiento, se realiza el tratamiento de suelo para que la entrada sea a nivel -4.00 metros esto con unos grandes vacíos para proteger al usuario del clima cálido húmedo de buenaventura.

Al ingresar al proyecto por la entrada principal se evidencia un gran espacio repartidor de las actividades que dirige al niño a cada uno de los estadios de aprendizaje, se genera la preponderancia del mismo con una gran estructura que sostiene una marquesina de forma radial, esto en función de permitir un espacio abierto y sin muros para que los vientos pasen por toda esa centralidad del volumen.

### **17.10. Articulación soporte conceptual**

El concepto del trabajo de grado es la cinta, entendiéndola como un elemento físico capaz de articular todos los espacios para una mejor integración en toda la composición de la arquitectura, generando esa capacidad de la vinculación no solo de espacios sino también de lo público hacia lo privado, redirigiendo al peatón a las zonas de su carácter más importante. La cinta tiene la capacidad de convertirse no solo en planos horizontales si no también en verticales permitiendo un envolvente capaz de hacer respirar al edificio con el equilibrio constante entre el lleno y el vacío.

Se incrementa la manera en la que el peatón de los recorridos del proyecto como zonas diseñadas y también pensadas para el usuario, es evidente que en los colegios o instituciones hacia la educación tradicionales se relaciona ese recorrido como un pasillo que tiene una función relacionar cajas entre sí, que serían los espacios formativos. la principal característica de este trabajo de grado es negar toda la tradición entendiéndola como limitantes en el desarrollo del niño, si se transforma esa función de repartición de espacios

### **17.11. La forma**

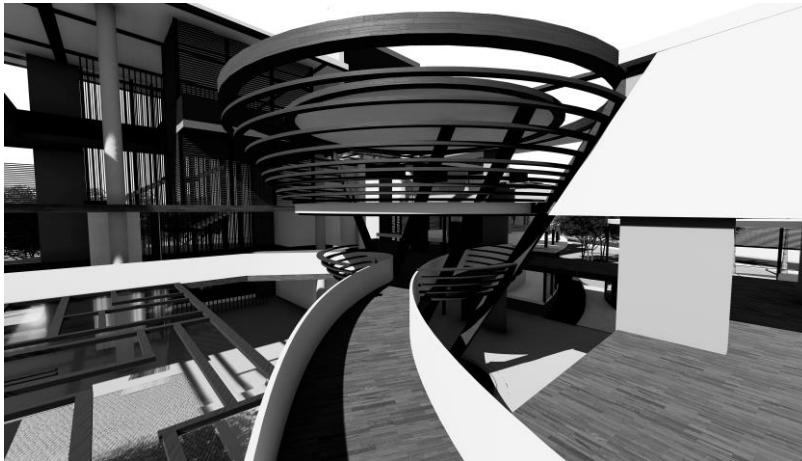
Partiendo de la estrategia de transformar la masa, la forma del edificio tiene como prioridad ser un espacio funcional totalmente para el infante, es así como se correlacionan dos grandes barras interconectadas entre sí y un cubo el costado oriental relacionado de un puente peatonal permitiendo la “ simplicidad” del espacio, es por ello que su geometría pura es la principal característica, a partir de esa geometría se realiza un tratamiento de planos estos interceptándose a través de una marquesina que funciona como cubierta en la circulación y de la misma manera los vacíos como principal estrategia para permitir la escalas en todo el edificio.

### **17.12. El espacio**

El espacio arquitectónico está totalmente relacionado con los estadios de aprendizaje, estos en función de las características espaciales de cada uno de ellos proporcionando actividades diferentes para las edades de la población infantil es así como el programa arquitectónico trae relevancia, uno de los estadios es el sensorio motor y varios de los espacios están caracterizados en función del sonido y rebote este ya que los niños de 0 a 2 años su desarrollo está totalmente ligado a la experiencia sonora es así como, una sala anecoica puede permitir esa solución.

**Figura 65.**

*Visualización del proyecto desde el concepto experiencia*



**Nota.** Desarrollo espacial del espacio en el exterior del proyecto arquitectónico

### **17.13. La función**

La funcionalidad del edificio se define desde el espacio público ya que se podría decir que es la antesala del proyecto por eso la relación de espacios desde el recorrido, es así como las líneas que se generan desde la circulación reparten el espacio interior y los espacios interiores mantienen una articulación de la arquitectura.

## 18.RESULTADO FINAL DEL ESQUEMA BASICO

El esquema básico muestra esa relación circunstancial del recorrido en relación con los estadios de aprendizaje y la disposición de los mismos en el lote, dividiendo el proyecto en dos, ya que en la zona oriental el usuario permanente serán los niños de los 7 años en adelante y en la zona occidental el usuario será desde los 2 años hasta los 7, permitiendo que la disposición este acorde con los cuatro estadios de aprendizaje.

### Figura 66.

*Imagen exterior del proyecto zona norte*



**Nota.** Se evidencian los materiales utilizados y la conexión con el espacio publico

### 18.1. La bioclimática

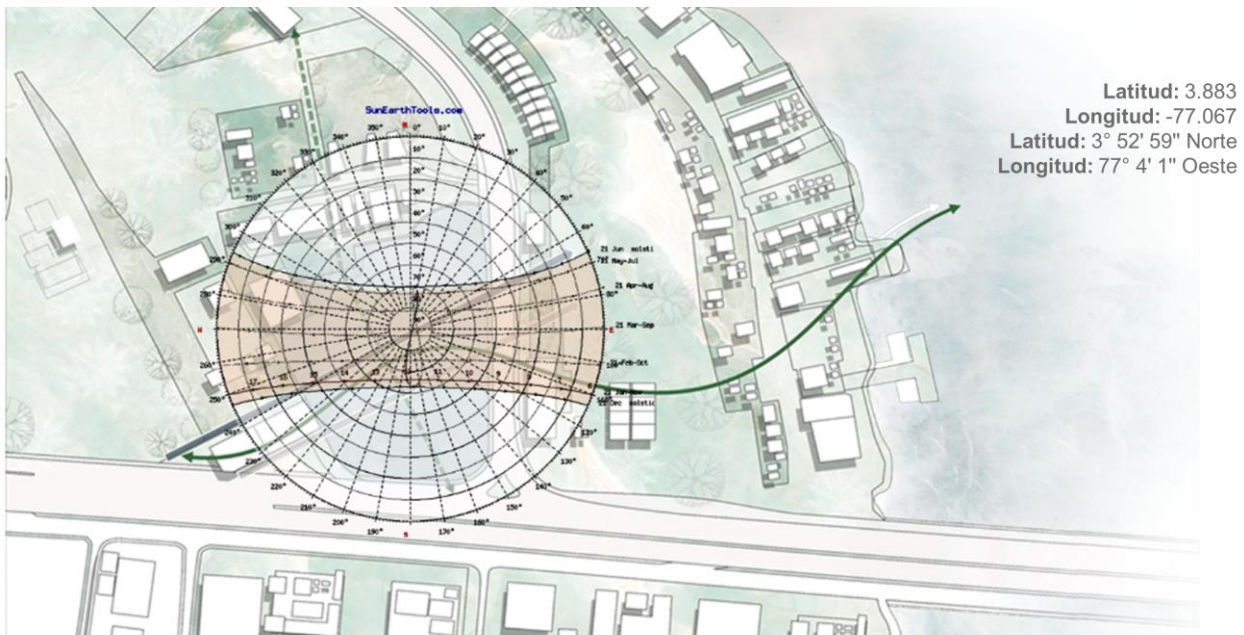
Las estrategias bioclimáticas se hace un estudio en donde el sol predominante de la mañana llegará a los accesos principales de los volúmenes esto permitiendo que las terrazas y las zonas sociales el sol llegué directamente a las 12 del mediodía de esta manera se generan unas sombras predominantes del espacio público permitiendo una experiencia desde el vacío es así como la abertura, y la dilatación generan una



ventilación y una fluidez de los vientos desde el océano Pacífico. El tener dos volúmenes que se conectan desde la circulación permite una gran ventilación central del espacio público

**Figura 67.**

*Latitud de Buenaventura*

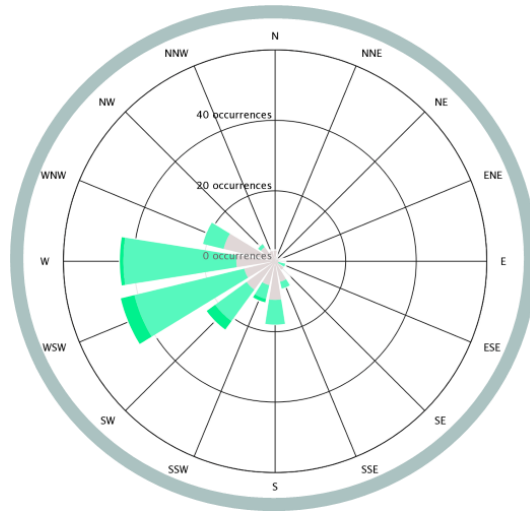


**Nota.** Se evidencian las estrategias bioclimáticas, la latitud y longitud y las proyecciones de los rayos solares en el todo el día

Se evidencia que el clima de buenaventura es cálido Humado esto demostrando que constantemente hay una sensación de sofoco, de la misma forma los rayos del sol son generados aproximadamente desde las 7: am con una intensidad mínima y masificándose a las 11 de la mañana. Los vientos son provenientes desde el océano pacifico hacia el sur occidente con una fuerte intensidad demarcada.

**Figura 68.**

*Rosa de vientos de buenaventura*



**Nota.** Los vientos predominantes de buenaventura se dirigen fuertemente desde el océano pacífico hacia el proyecto Tomado de URL: <https://www.meteoblue.com/buenaventura>

## **19. PLANIMETRIA DEL PROYECTO**

El programa se divide en cuatro las características del nivel de espacio público y de la misma forma el parqueadero, permitiendo una ventilación constante, son las que permiten que se desarrolle el sistema sensoriomotor de tal forma que la acústica dentro de la tierra genera ese rebote del sonido igualmente los estadios preoperatorio operacional concreto permiten que haya una división de ellos desde el espacio público al desarrollar unos laboratorios experimentales incrementará la formación del infante gracias a la arquitectura consciente. En esta planta se desarrolla el acceso principal del proyecto y se evidencia el gran acceso desde las figuras geométricas.

Se evidencian las particularidades de cada uno de los espacios y como una generalización de las plantas y la ubicación de las mismas en el proyecto desde el lote y su territorio.

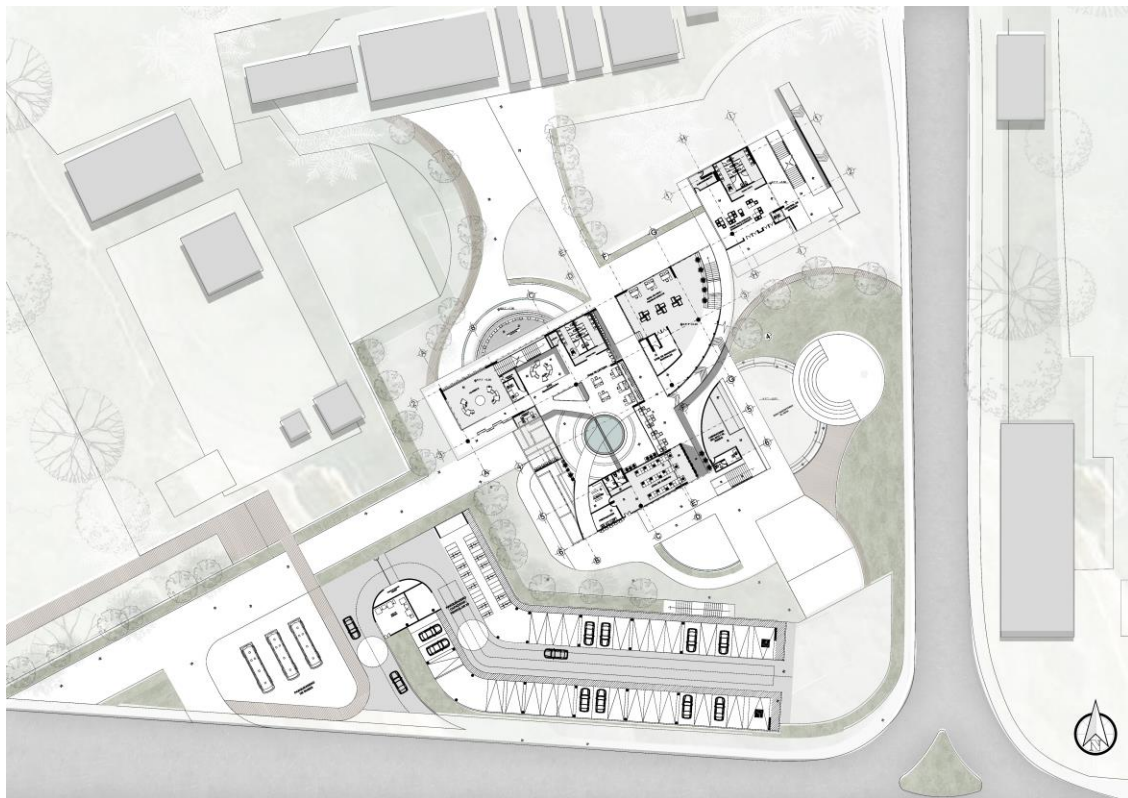
### **19.1. Plano primer nivel**

En la planta de primer nivel se genera la conexión del proyecto con el espacio público, en relación a la arquitectura experimental, entendiéndola no solo desde la apreciación del edificio sino la vinculación que este tiene con el contexto, es por ello que se parte de unos cuerpos de agua establecidos estratégicamente para que el niño pueda relacionarse directamente con el entorno natural, haciendo así que se conecten a través de la cinta, como ese recorrido que rodea todo el proyecto y relaciona los cuatro estadios de aprendizaje.

Se evidencia desde el nivel de acceso las entradas principales del proyecto la localización de puntos de control de entrada esto permitiendo una seguridad constante en el proyecto.

**Figura 69.**

*Plano de primer nivel*



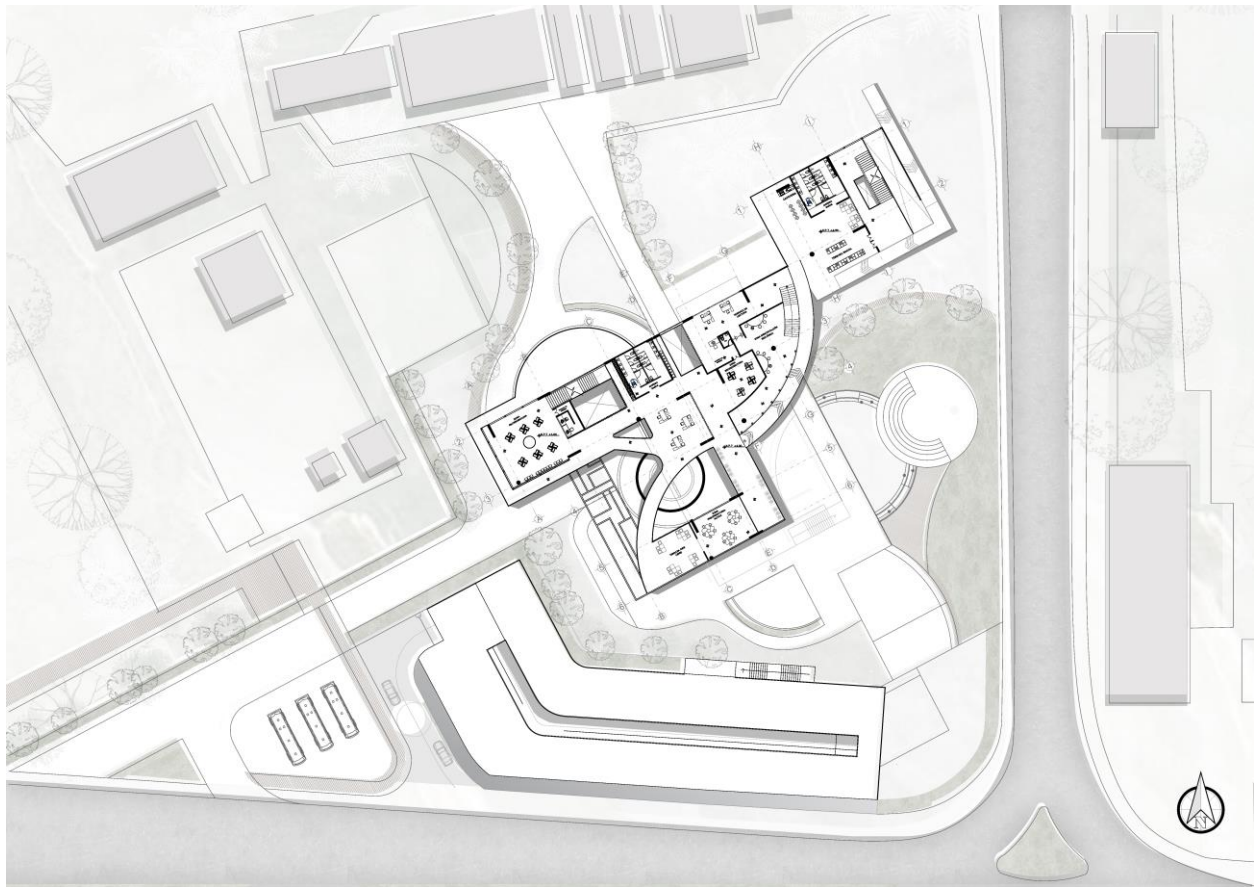
**Nota.** Se evidencia la ubicación de los espacios en la zona de primer nivel

## **19.2. Plano segundo nivel**

En el plano de segundo nivel, se colocan estratégicamente el estadio preoperatorio, operacional concreto y operacional formal divididos según la función de cada espacio, desde el proyecto se buscó configurar unos grandes vacíos que recorren todo el proyecto, esto para permitir la escala jerárquica en todo el equipamiento, de la misma forma los puntos fijos establecidos estratégicamente para que conecten todos los espacios circundantes.

**Figura 70.**

*Plano segundo nivel*



**Nota.** Se generan varias estrategias de primeros y segundos niveles en dimensiones conceptuales para los niños

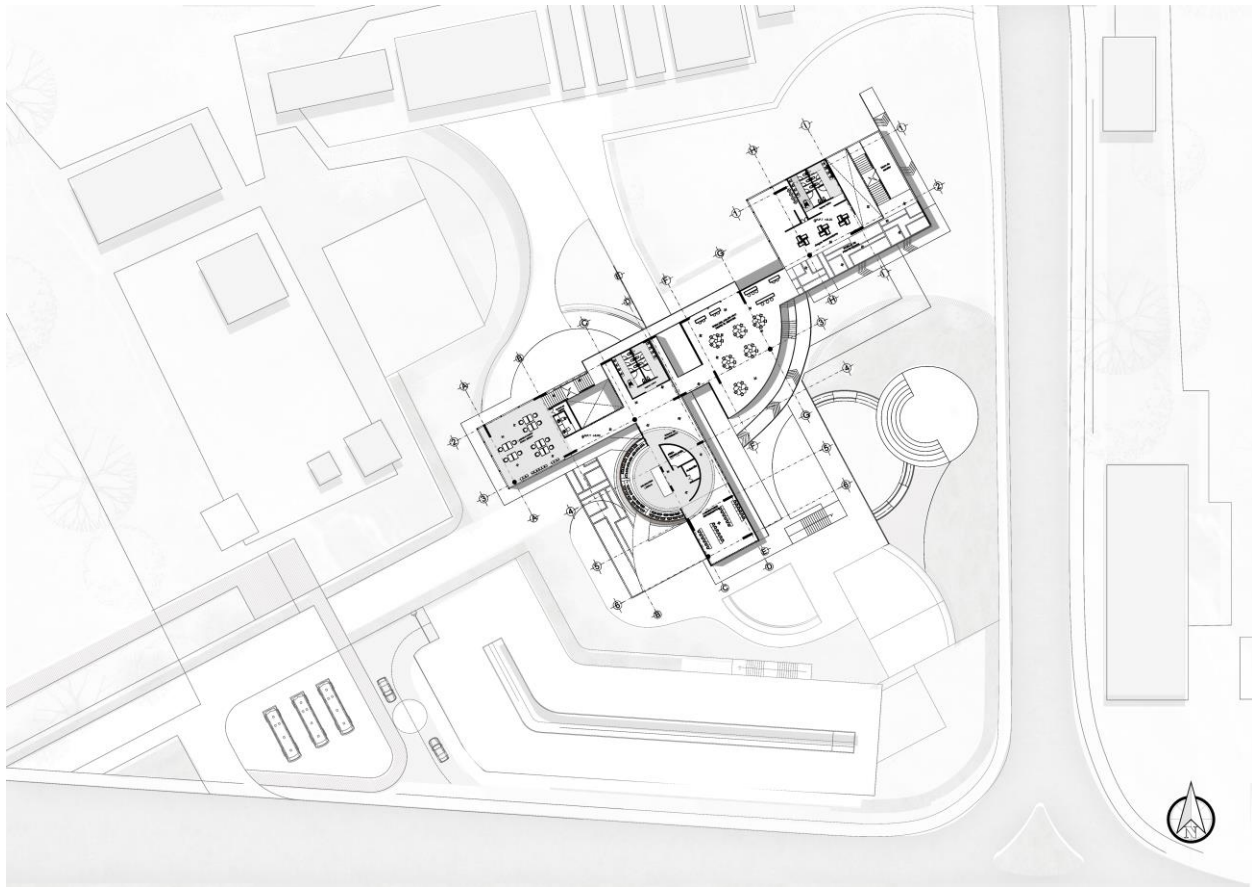
### **19.3. Plano de nivel 3**

Se plantea en la planta de tercer nivel se evidencian los vacíos importantes de tripes alturas generadas en el proyecto, de la misma forma la dilatación desde la actividad y el espacio que hay entre la parte del edificio sentido occidental y la parte del edificio oriental esto permitiendo una ventilación apropiada, de la misma forma las figuras geométricas que se encuentran permiten la exploración del infante hacia características espaciales propias.



## Figura 71.

### Plano de tercer nivel



**Nota.** Se generan espacialidades específicas en la caracterización del espacio en orden con los estadios de aprendizaje

#### 19.4. Plano cuarto nivel

En la planta de cuarto nivel se evidencia una diferenciación de las anteriores ya que se desarrolla como una barra lineal donde tiene una repartición de espacios de acuerdo a las características espaciales de cada uno, es así como se implementan varios criterios de diseño como sustracción de partes de la fachada para generar un juego entre el vacío y la espacialidad jerárquica llevada a la escala y lo lleno partiendo de la intimidad que se puede generar.

## Figura 72.

### Plano de cuarto nivel



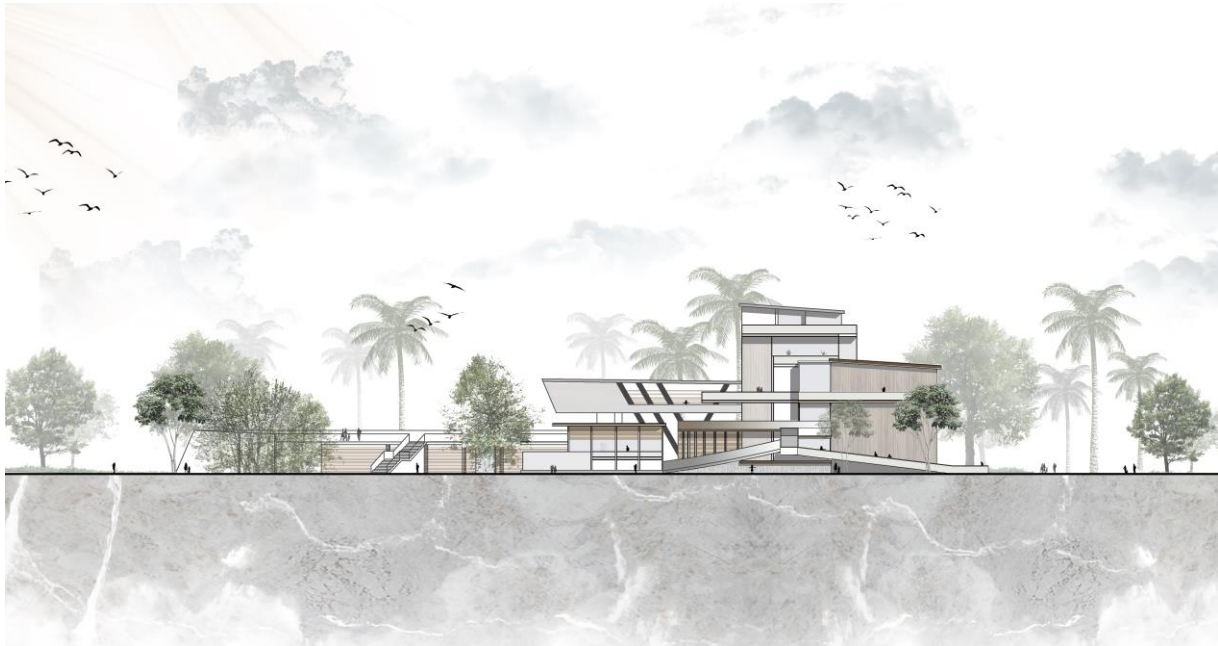
**Nota.** La caracterización del cuarto nivel permite que se generen espacios longitudinales dirigidos de oriente a occidente

### 19.5. Fachadas arquitectónicas

La fachadas tiene un tratamiento desde su materialidad importante, como priorización de la madera y las lamas de la misma, direccionadas hacia la horizontalidad, de esta manera se permite tener una respuesta respecto al clima y las incidencias que este tenga con base al proyecto, se permite diferenciar el contexto con un juego de detalles desde su forma arquitectónica evidenciando en el diseño la intención de tener una planta libre que reciba al usuario y permita esa permeabilidad adecuada para cada uno de ellos, en este caso la población infantil.

**Figura 73.**

*Fachada arquitectónica oriental*

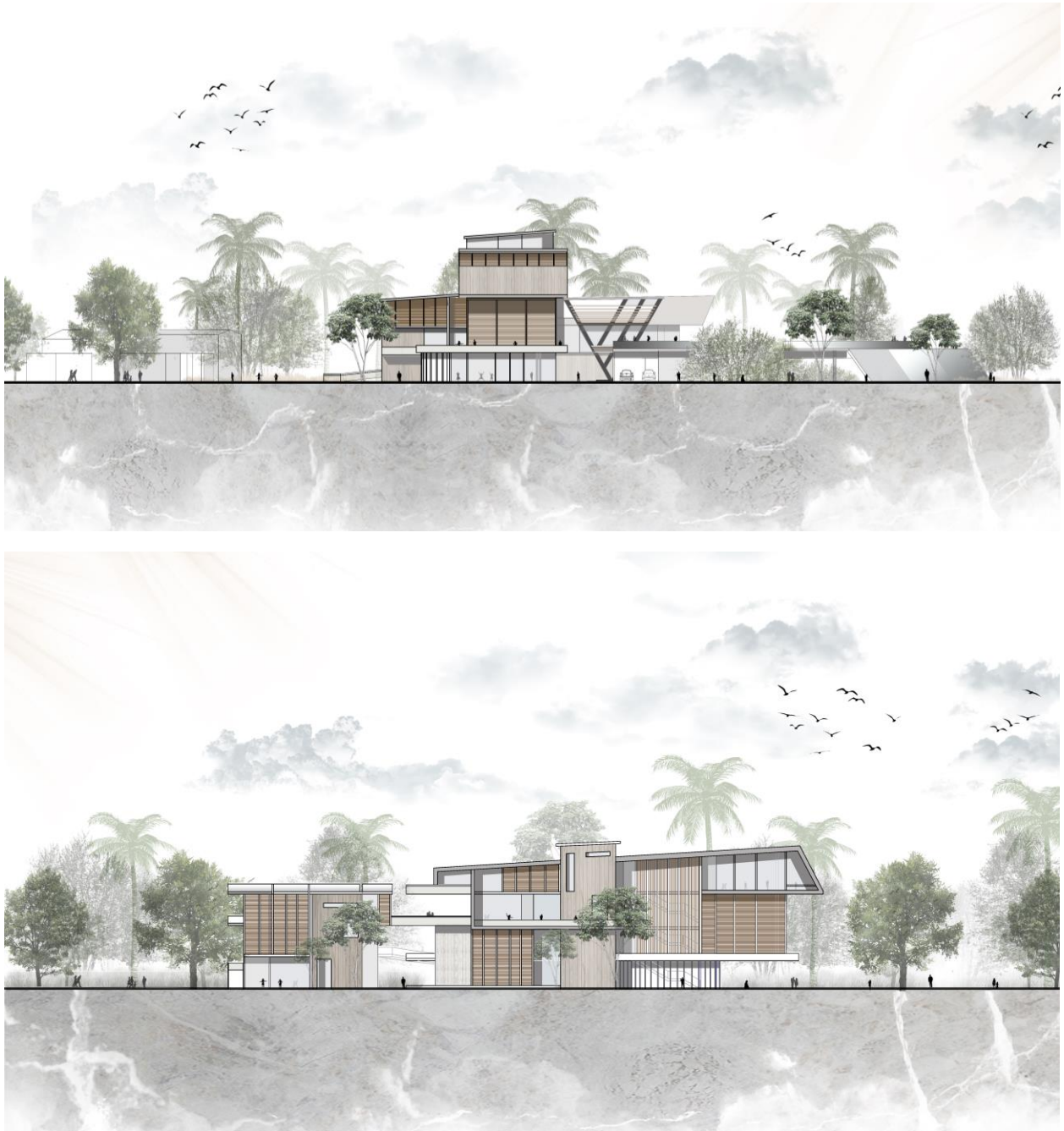


**Nota.** En la imagen de evidencia la fachada oriental y las estrategias de doble altura en el proyecto y su relación con el espacio público desde la rampa



**Figura 74.**

*Fachada arquitectónica occidental y norte*



**Nota.** Se implementan lamas de madera en las fachadas evidenciadas en la imagen de planimetría y su vinculación asertiva con el espacio público

## Figura 75.

### *Fachada arquitectónica sur*



**Nota.** En la imagen se ilustra y se diferencia el plano inclinado en la cubierta del proyecto

Se evidencia desde el corte arquitectónico la relación de actividades y espacios, de la misma forma el punto fijo y su jerarquía desde el proyecto, evidenciando una particularidad de desarrollo material-actividad, en el corte se puede evidencia el tipo de estructura direccionado a dados en concreto y pilotes prees cavados teniendo en cuenta que buenaventura es un territorio con un suelo blando, ya que está cerca al océano pacifico, se generan 3 estructuras independientes en el proyecto con juntas de dilatación ya que por seguridad y desde la NSR-10 es de carácter obligatorio en este tipo de territorios.

**Figura 76.**

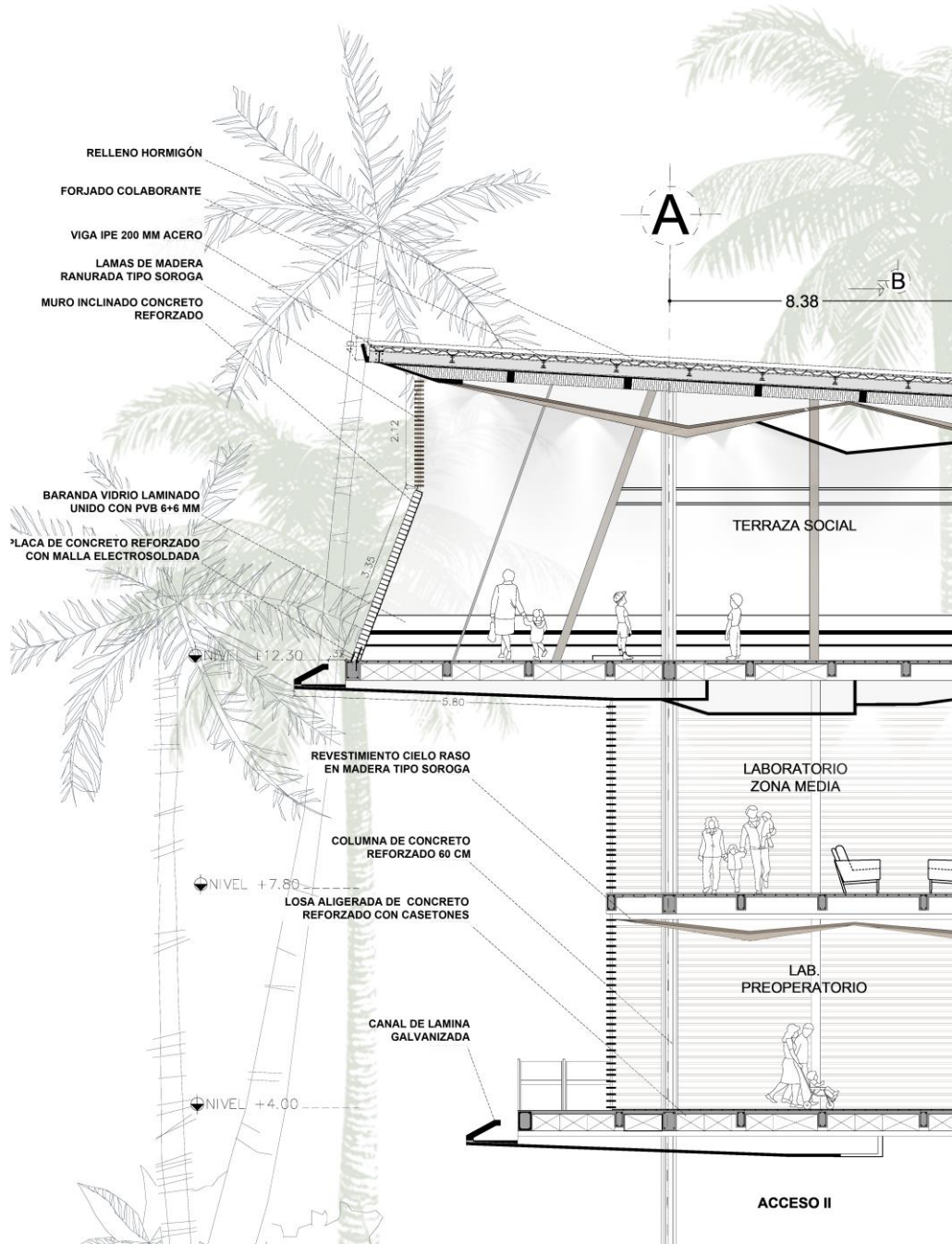
*Corte arquitectónico longitudinal A-A*



**Nota.** El desarrollo de la luz se evidencia en la imagen como una estrategia de espacios sensoriales y asertivos en la proyección de los estadios de aprendizaje

**Figura 77.**

*Detalle corte por fachada*



**Nota.** El corte arquitectónico evidencia de manera estratégica los materiales seleccionados para el proyecto

## **20.CONCLUSIONES**

Desarrollar un proyecto que permite implementar la educación como una formación asertiva hacia los niños permite que el tema de la tesis tenga un balance integral, buscando una solución desde la arquitectura para un problema generalizado y simplificado a la tradición, evidenciando que esta misma tradición trae consecuencias de no progreso en una sociedad que avanza constantemente el desarrollo de formación tecnológico pero no desde la Arquitectura experimental, aquella que permite que según las necesidades y características del usuario los espacios sean representados de manera genuina.

Los estadios de aprendizaje permiten una conceptualización psicológica de realmente la forma de desarrollarse desde una temprana edad hacia una madura teniendo coherencia con que el espacio debe cumplir unas especificaciones partiendo del contexto en este caso el municipio de Buenaventura, lleno de pobreza y enfrentando déficits educativos altos.

La idea principal del trabajo y grado es buscar de manera creativa soluciones específicas y proyectadas a una necesidad clara que es la arquitectura en la educación y permitir que los niños, aquellos que tienen una imaginación amplia aprovechen cada uno de los espacios y las áreas que se desarrollan.

## BIBLIOGRAFÍA

- Architects, E. d. ( 24 de May de 2018). *ArchDaily Colombia*. Obtenido de Glassell School of Art / Steven Holl Architects: <https://www.archdaily.co/co/894744/escuela-de-arte-glassell-steven-holl-architects>> ISSN 0719-8914
- Architects, G. C. (01 de jul de 2013). *ArchDaily Colombia*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/02-273021/google-campus-dublin-camenzind-evolution-henry-j-lyons-architects>> ISSN 0719-8914
- associés, G. d. (18 de ago de 2016). *ArchDaily Colombia*. Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/793583/grupo-de-escuelas-simone-veil-en-colombes-dominique-coulon-and-associés>> ISSN 0719-8914
- Britton, L. (2001). Jugar y aprender. *El metodo Montessori*. Paidós.
- Caicedo, C. J. (2015). *El juego en el aprendizaje*. Revista Vinculando.
- Catalina Melo, P. (2018). *Arquitectura de los materiales*. Química y Materiales.
- Cook, A. P. (1970). *Experimental Architecture* . Universe Books; 1st ed. edición.
- Enesco, L. (2000). *El concepto de infancia a lo largo de la historia*. Recuperado el día.
- Escobar, I. (2012). Arquitectura y juego: de "aprender haciendo". 2-11.
- Ghery, F. O. (2002). Un arquitecto para Baco: Parador de la Bodega Herederos Marqués de Riscal. *Summa+*, (56), 48-51.
- Hamamé, C. (2011). Visión activa y aprendizaje perceptual:Cómo la experiencia cambia nuestro mundo visual. *Lyon Neuroscience Research Center, Brain Dynamics and Cognition Team*, Lyon, Francia.
- Hurtado, M. (17 de Marzo de 2019). *Nación*. Obtenido de El nuevo siglo : <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/03-2019-los-mejores-y-los-peores-departamentos-en-educacion>



- Lara Lara, G. E. (2020). Análisis Perceptivo de la Arquitectura Histórica mediante el uso de TIC, caso de Estudio: Basílica del Sagrado Corazón de Jesús Cantón Riobamba. *Bachelor's thesis, Universidad Nacional de Chimborazo.*
- Larrahondo Ramos, O. J. (2010). Trabajo infantil, pobreza y desarrollo local en el municipio de Buenaventura. Un estudio de caso. *Entramado*, 102-113.
- Larrañaga, A. (2012). El modelo educativo tradicional frente a las nuevas estrategias de aprendizaje . *(Master's thesis).*
- Lorenzo, D. C. (2013). Espacios de aprendizaje experimental en escuelas de arquitectura. *Etsa Madrid.*
- Masiero, R. (2018). *Estética de la arquitectura.* (Vol. 136). Antonio Machado Libros.
- Montes, J. P. (2019). *La arquitectura experimental.* Mexico: Facultad de arquitectura UNAM.
- Navarro Delgado, I. &. (2017). Nuevas tecnologías de visualización para mejorar la representación de arquitectura en la educación. *ACE: Architecture, City and Environment*, 3-5.
- Padilla, S. M. (2006). Análisis morfológico de la arquitectura experimental. *Universidad de San Carlos de Guatemala.*
- Palacios, L. A. (2019 - 01). *Efectos del espacio arquitectónico en la educación básica.* Antioquia: Programa de Arquitectura. Facultad de Arquitectura e Ingeniería - Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.
- Picó, B. A. (2017). *Recorridos, secuencialidad espacial y experiencia sensorial.* Valencia .
- Porras A, R. M. (2017). La crisis de gobernabilidad de la educación en el Choco . *Ilusiones, desesperanzas y retos en los procesos de descentralización y recentralización del sector educativo en el departamento .* Medellín : Mestría en gobierno y políticas públicas.

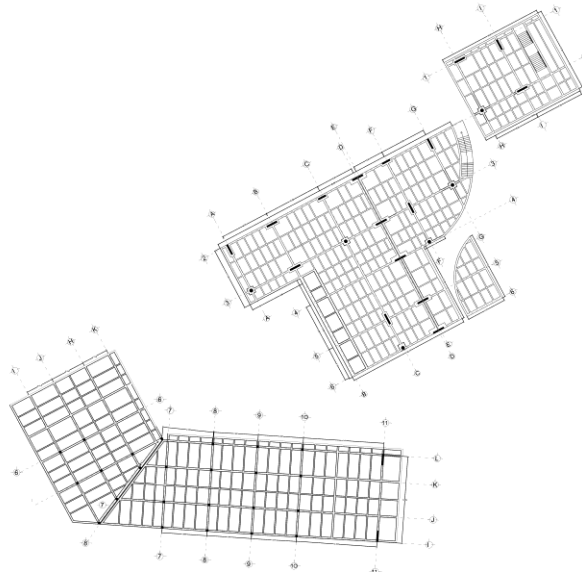
- Pulido, M. L. (2011). La dimensión filosófica de la pobreza en San Buenaventura. *Revista de estudios e investigación*, 27(52), 317-344.
- Ramírez Potes, F. (mayo-agosto, 2009). "Arquitectura y pedagogía en el desarrollo de la arquitectura moderna" *Revista Educación y Pedagogía. Medellín, Universidad de Antioquia, Facultad de Educación*, 29-65.
- Roth, L. M. (1999). *Entender la arquitectura. Editorial Gustavo Gili*.
- Salguero, M. J. (2011). Importancia de la inteligencia emocional como contribucion al desarrollo integral de los niño/as de educacion infantil. *pedagogia magna*, 1-11.
- Sentieri-Omarrementería, C. y.-B. (2018). El aprendizaje de la arquitectura a través del juego. *En JIDA : Textos De Arquitectura Docencia E Innovación 5-Iniciativa Digital Politècnica; RU Books.*, 116-133 .
- Sinclair S., P. (2008). *El recorrido espacial como elemento articulador: Una línea como sistema de organización*.
- Soto, I. P. (2012). Sociología de la Infancia: las niñas y los niños como actores sociales. *Revista de Sociología*, (27).
- Vielma, E. &. (2000). Aportes de las teorías de Vygotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9),30-37.



**ANEXO 1**  
**PLANIMETRÍA**

**Figura 78.**

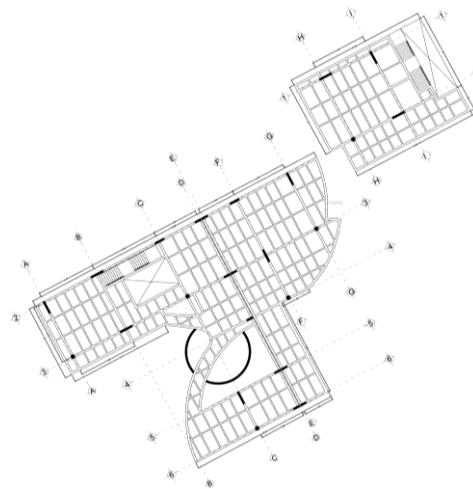
*Plano estructural de cimentación*



**Nota.** En la imagen se evidencia una cimentación con juntas de dilatación

**Figura 79.**

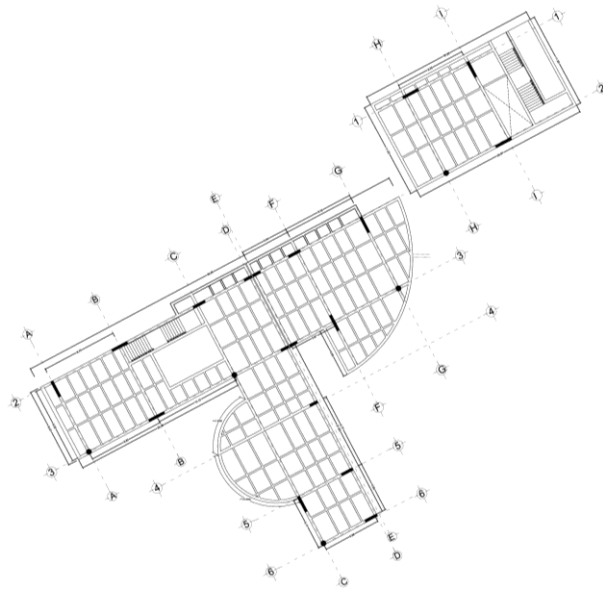
*Plano estructural de segundo Nivel*



**Nota.** Se implementan una estructura dual de muros y columnas de concreto

**Figura 80.**

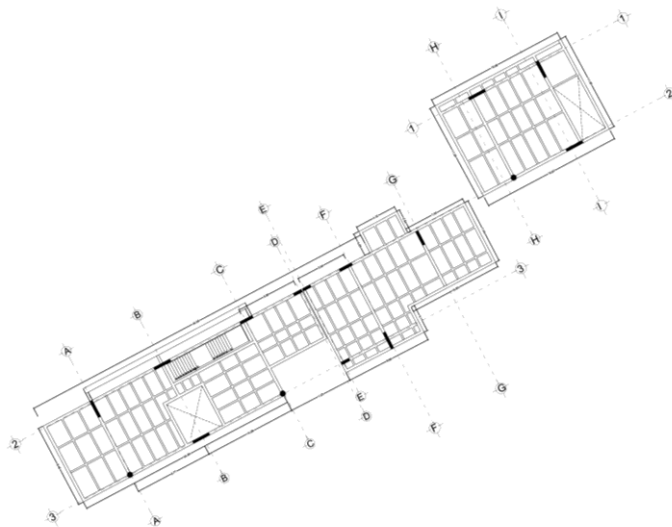
*Plano estructural tercer nivel*



**Nota.** Los vacíos y las triples alturas se generan en zonas cercas a circulaciones

**Figura 81.**

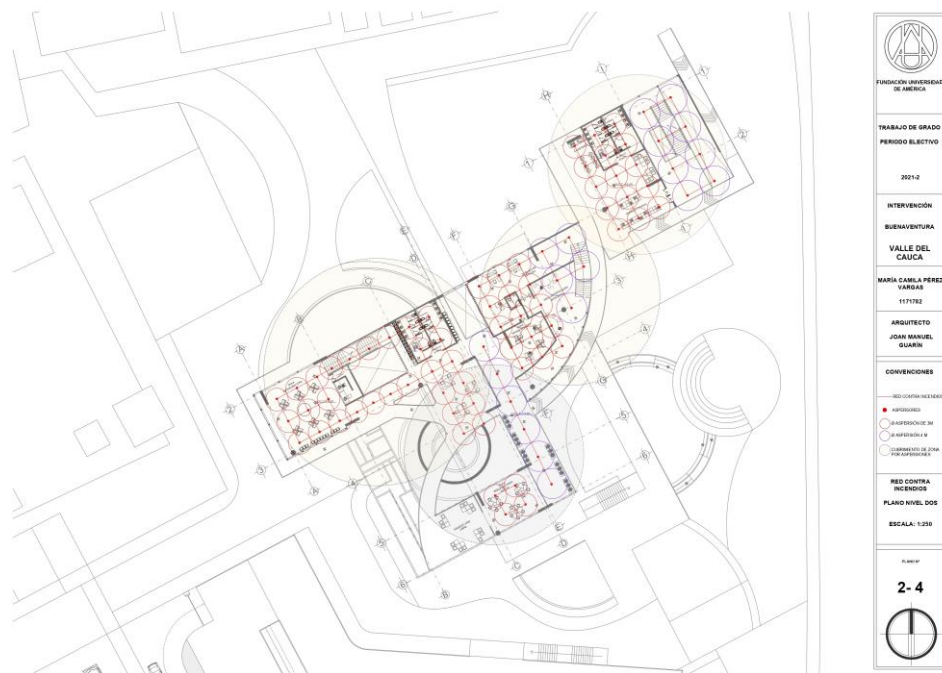
*Plano estructural cuarto nivel*



**Nota.** En la imagen de evidencia las vigas y viguetas del proyecto

**Figura 82.**

*Planos de red contra incendios*





FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
TRABAJO DE GRADO PERIODO ELECTIVO
2021-2
INTERVENCIÓN BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA
MARÍA CAMILA PÉREZ VARGAS 1171782
ARQUITECTO JOAN MANUEL GUARÍN
CONVENCIÓNES
— RED CONTRA INCENDIOS
● ASPERSORES
○ ASPERSOR DE 3M
○ ASPERSOR DE 3M
○ ASPERSOR DE 24M
○ DISEÑO DE ZONA PARA ASPERSORES
RED CONTRA INCENDIOS
PLANO NIVEL TRES
ESCALA: 1:250
PLANO N°
3-4

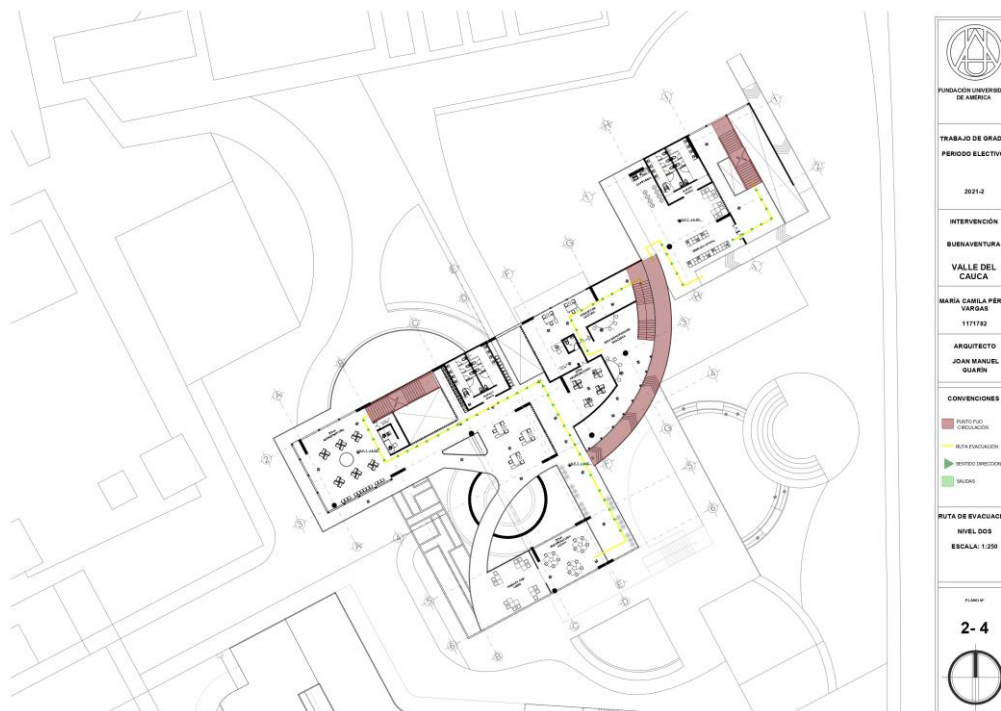


FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
TRABAJO DE GRADO PERIODO ELECTIVO
2021-2
INTERVENCIÓN BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA
MARÍA CAMILA PÉREZ VARGAS 1171782
ARQUITECTO JOAN MANUEL GUARÍN
CONVENCIÓNES
— RED CONTRA INCENDIOS
● ASPERSORES
○ ASPERSOR DE 3M
○ ASPERSOR DE 3M
○ ASPERSOR DE 24M
○ DISEÑO DE ZONA PARA ASPERSORES
RED CONTRA INCENDIOS
PLANO NIVEL CUATRO
ESCALA: 1:250
PLANO N°
4-4

**Nota.** Se genera una red contra incendios con aspersores de 3 dimensiones diferentes dependiendo el espacio en uso

**Figura 83.**

*Planimetría rutas de evacuación*







  
 FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
 TRABAJO DE GRADO PERIODO ELECTIVO  
 2021-2  
 INTERVENCIÓN BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA  
 MARIA CAMILA PÉREZ VARGAS  
 1171782  
 ARQUITECTO JOAN MANUEL GUARÍN  
 CONVENCIONES  
 PARTIDO CIRCULACIÓN  
 RUTA EVACUACIÓN  
 SENTIDO DIRECCIONAL  
 SALIDA  
 RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL TRES ESCALA: 1:250  
 PLANO N° 3-4  




  
 FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA  
 TRABAJO DE GRADO PERIODO ELECTIVO  
 2021-2  
 INTERVENCIÓN BUENAVENTURA VALLE DEL CAUCA  
 MARIA CAMILA PÉREZ VARGAS  
 1171782  
 ARQUITECTO JOAN MANUEL GUARÍN  
 CONVENCIONES  
 PARTIDO CIRCULACIÓN  
 RUTA EVACUACIÓN  
 SENTIDO DIRECCIONAL  
 SALIDA  
 RUTA DE EVACUACIÓN NIVEL CUATRO ESCALA: 1:250  
 PLANO N° 4-4  


**Nota.** Se genera una ruta de evacuación guiada hacia las circulaciones más próximas

**Figura 84.**

*Planos hidrosanitarios*







## ANEXOS 2

### RENDERS

**Figura 85.**

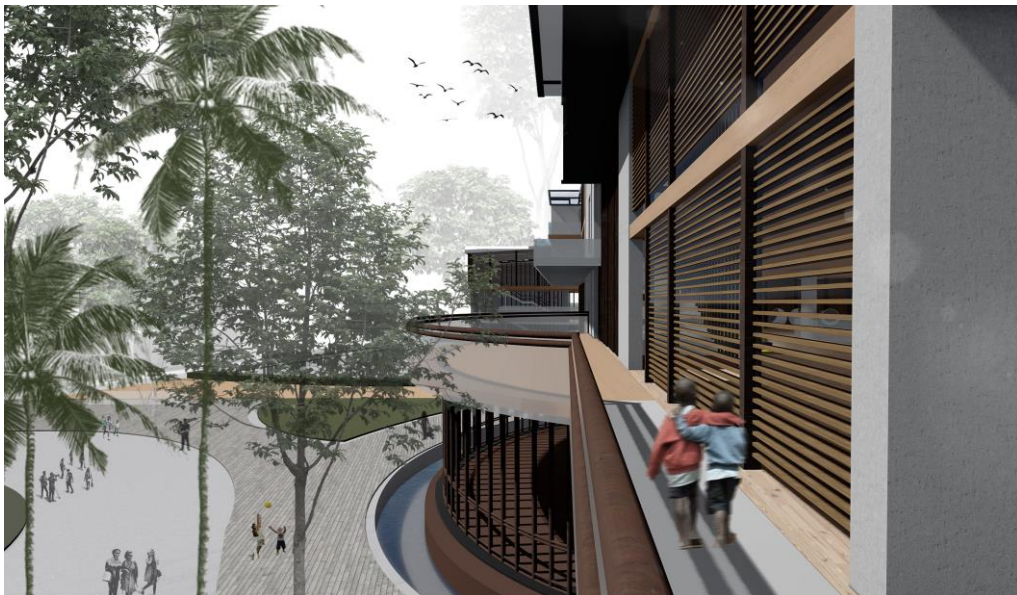
*Render visualización exterior de la rampa de circulación*



**Nota.** Imagen exterior del proyecto en relación a la rampa

**Figura 86.**

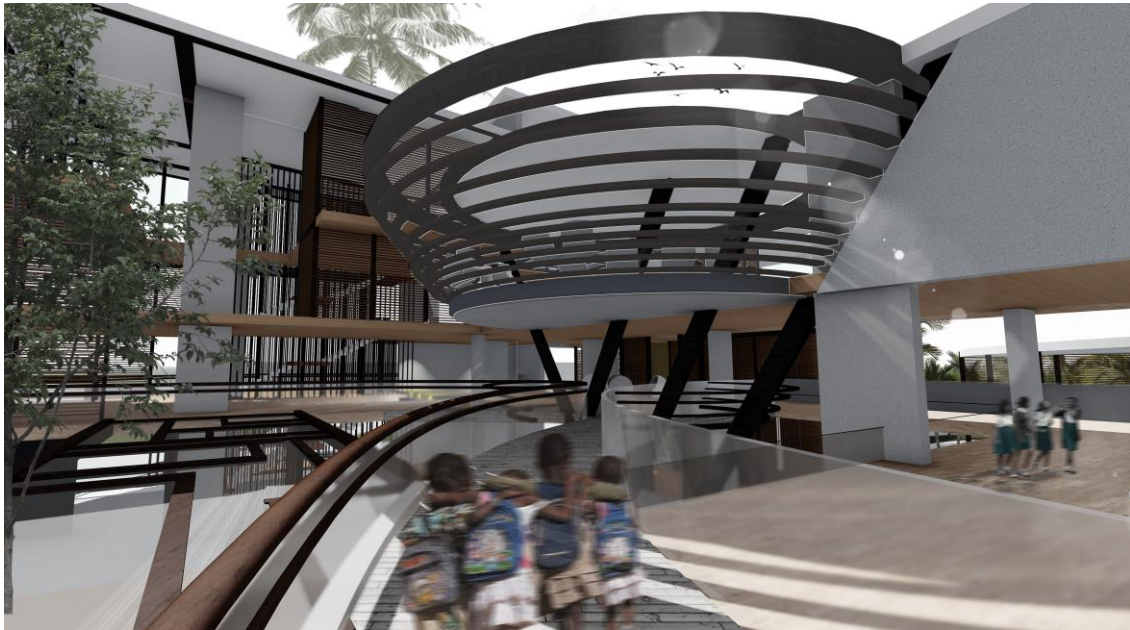
*Render exterior hacia la fachada norte y la relación del material*



**Nota.** Imagen exterior del proyecto en la zona norte en relación espacial

**Figura 87.**

*Render visualización del acceso hacia el proyecto y las figuras geométricas*



**Nota.** Imagen semi interior en relación a la espacialidad del proyecto

**Figura 88.**

*Render visualización espacio interior relación punto fijo*



**Nota.** Imagen interior de zona de juegos y circulación del proyecto



**Figura 89.**

*Render visualización del semicírculo volado de planta nivel tres*



**Nota.** Imagen interior de zona de música y conexiones de visuales

**Figura 90.**

*Render visualización interior de las sombras y las fachadas*



**Nota.** Imagen interior y la sombra dentro del espacio