



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERIA, INDUSTRIA  
Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**ANTEPROYECTO DE UN CENTRO DE DESARROLLO  
INFANTIL CON ENFOQUE SENSORIAL PARA NIÑOS DE  
ESCASOS RECURSOS DE LA PARROQUIA VUELTA  
LARGA, ESMERALDAS**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AUTOR: GILMARY FRANKCHESCA ESPAÑA RIVERO**

**PRISCILA CAROLINA ORTIZ PUMA**

**DIRECTOR: MSc. Arq. JORGE FERNANDO TOLEDO TOLEDO**

**CUENCA - ECUADOR**

**2024**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

ANTEPROYECTO DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CON ENFOQUE  
SENSORIAL PARA NIÑOS DE ESCASOS RECURSOS DE LA PARROQUIA VUELTA  
LARGA, ESMERALDAS

**AUTOR: GILMARY FRANKCHESCA ESPAÑA RIVERO**

**PRISCILA CAROLINA ORTIZ PUMA**

**DIRECTOR: MSc. ARQ. JORGE FERNANDO TOLEDO TOLEDO**

**CUENCA - ECUADOR**


**2024**


**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORIA Y RESPONSABILIDAD

**Gilmary Frankchesca España Rivero y Priscila Carolina Ortiz Puma** portadore(a)s de las cédulas de ciudadanía N° **0350004271 y 0704771823**. Declaramos ser autore(a)s de la obra: **“Anteproyecto de un centro de desarrollo infantil con enfoque sensorial para niños de escasos recursos de la parroquia Vuelta Larga, Esmeraldas”**, sobre la cual nos hacemos responsables sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaramos que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaramos finalmente que nuestra obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también nos responsabilizamos y eximimos a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

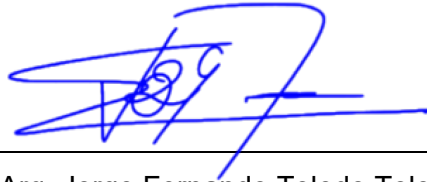
Cuenca, 15 de abril de 2024

F:   
Gilmary Frankchesca España Rivero  
0350004271

F:   
Priscila Carolina Ortiz Puma  
0704771823

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de Arquitecto, con el título: “Anteproyecto de un centro de desarrollo infantil con enfoque sensorial para niños de escasos recursos de la parroquia Vuelta Larga, Esmeraldas”, fue desarrollado por la Srta. Gilmary Frankchesca España Rivero y la Srta. Priscila Carolina Ortiz Puma, mismo que ha sido realizado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. Toledo Toledo', written over a horizontal line.

MSc. Arq. Jorge Fernando Toledo Toledo

**DIRECTOR/TUTOR**

## DEDICATORIA

A Dios por su constante guía en cada paso que he dado a lo largo de este camino. Su infinito amor ha llenado mi corazón de valor y bendiciones, permitiéndome superar obstáculos y alcanzar esta meta tan importante sin dejar que la adversidad me venza.

A mis invaluable maestros de vida, mis padres, Washington España y Emma Rivero, quienes con su dedicación y sacrificio me han dado la oportunidad de perseguir la carrera que anhelaba. Han depositado en mí una confianza que supera incluso la que tenía en mí misma, enseñándome que el amor, la templanza y la fuerza son las claves para alcanzar nuestros sueños. A mi otra mitad, mi hermano Yermeingk España, le dedico un agradecimiento especial. Su alegría y constante apoyo han sido fuentes de inspiración, contagiándome de una perseverancia y fuerza inquebrantable.

Esta tesis también tiene un propósito más amplio, y es dedicada a todos los niños de mi tierra natal, Esmeraldas. A través de esta investigación, espero que encuentren la inspiración para comprender que existen diversas opciones de desarrollo que pueden propiciar un cambio significativo en sus vidas.

Con todo mi amor y gratitud,

Gilmary Frankchesca España Rivero

Esta tesis va dedicada a mis dos pilares fundamentales con todo el amor y gratitud.

A mi fuente inagotable de amor, apoyo y confianza, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi madre Viviana Puma, que con su gran sacrificio me dio la oportunidad de estudiar la carrera de mis sueños, confiando siempre en mí y brindándome su apoyo infinito. Gracias por creer en mí cuando dudaba de mis propias capacidades, por alentarme a nunca renunciar a mis sueños, por brindarme tu ayuda y compañía en mis desvelos y por sostenerme en momentos de incertidumbre.

A mi luz y guía, a mi abuelita Luzmila Vargas, que con emoción y orgullo me brindaba su apoyo incondicional, volviéndose parte fundamental de quien soy. Gracias por esas palabras de aliento que siempre me hacían seguir adelante, esta tesis lleva un pedacito de tu amor y sabiduría, a pesar de que ya no estes junto a mí, puedo decirte que tu niña fina lo logró, sé que desde el cielo estarás feliz y muy orgullosa de mí.

Gracias totales, las amo.

Priscila Carolina Ortíz Puma

## AGRADECIMIENTOS

Extendemos nuestro agradecimiento sincero a cada persona que ha sido parte de los momentos vividos a lo largo de estos años y que nos ha brindado su apoyo y motivación para la realización de esta tesis. En primer lugar, agradecemos a Dios por proporcionarnos fuerza y sabiduría en este camino, manteniéndonos unidas y motivadas durante todo el proceso.

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a nuestro director de tesis, el Arq. Jorge Toledo Toledo, quien desde el principio nos brindó su confianza, orientación y paciencia infinita para el desarrollo y culminación de este trabajo. También agradecemos a los Arq. Julio Pintado, Arq. Katty Reyes y Arq. Felipe Quezada, cuyo entusiasmo, enseñanzas y disposición a lo largo de la carrera han hecho que este camino sea más agradable.

También queremos agradecer a nuestros familiares y amigos por su apoyo incondicional durante todo este tiempo. Su comprensión, paciencia y palabras de aliento fueron esenciales para mantenernos motivados en los momentos difíciles.

Por último, pero no menos importante, agradecer a todas aquellas personas que participaron en este estudio, particularmente a la “fundación manitos que ayudan” y a los moradores del sector de la zona de estudio, su contribución fue invaluable y esencial para el éxito de este trabajo.

Gilmary Frankchesca España Rivero

Priscila Carolina Ortiz Puma

## RESUMEN

En la actualidad, la atención y prioridad de centros educativos adquiere gran relevancia, puesto que, son los primeros lugares de aprendizaje para un niño. Además, se debe tener en cuenta que los problemas sociales, culturales y económicos pueden obstaculizar su desarrollo. Por ello varios arquitectos han considerado la arquitectura sensorial como estrategia de aprendizaje, dado que el desarrollo de un niño se caracteriza por la estimulación de sus sentidos. Con base en lo anterior, la presente tesis tiene como finalidad la aplicación de criterios de arquitectura sensorial en el diseño de un centro de desarrollo infantil en la parroquia Vuelta Larga, con el objetivo de generar una armonización de ambientes de aprendizaje en los que se da prioridad a los sentidos como herramienta de conocimiento. Con este propósito se realizó el estudio bibliográfico y comparación de casos referentes que aplican principios educativos y sensoriales. Esto permitió generar estrategias y comprender que los criterios como color, luz, escala, materialidad y formas de sentir, tienen una estrecha e importante relación con la educación.

*Palabras clave:* Desarrollo infantil, espacios educativos, arquitectura sensorial, sentidos, niños de escasos recursos.

## **ABSTRACT**

Nowadays, the attention and priority of educational centers are of great relevance since they are the first places for children to learn. In addition, it should be considered that social, cultural, and economic problems can hinder their development. For this reason, several architects have considered sensorial architecture as a learning strategy, given that the stimulation of their senses characterizes children's development. Based on the above, this degree project aims to apply sensory architecture criteria in designing a child development center in the Vuelta Larga parish to harmonize learning environments in which the senses are privileged as a knowledge tool. For this purpose, a bibliographic study and comparison of referent cases that apply educational and sensorial principles was conducted. This makes it possible to generate strategies and understand that criteria such as color, light, scale, materiality, and ways of feeling are closely and importantly related to education.

*Keywords:* child development, educational spaces, sensorial architecture, senses, low-income children

## INDICE DE CONTENIDO

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD .....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTOS .....	IV
RESUMEN .....	V
1. CAPITULO: INFORMACIÓN GENERAL .....	3
1.1. Problema y justificación .....	4
1.2. Objetivos .....	5
1.2.1. General.....	5
1.2.2. Específicos .....	5
1.3. Metodología.....	5
1.3.1. Etapa 1: Fundamentos teóricos .....	5
1.3.2. Etapa 2: Diagnóstico multicriterio.....	5
1.3.3. Etapa 3: Propuesta arquitectónica: anteproyecto .....	6
.....	7
2. CAPITULO: MARCO TEÓRICO .....	7
2.1. Evolución de la educación en Ecuador.....	8
2.1.1. Situación de la educación en la zona de estudio .....	11
2.1.2. Desarrollo de la educación en la parroquia Vuelta Larga.....	12
2.2. Objetivos y factores del Desarrollo educativo .....	13
2.3. Arquitectura educativa.....	14
2.3.1. La arquitectura y la educación .....	15
2.3.2. Teorías de la arquitectura como espacio educativo.....	17
2.3.3. Normativa de espacios educativos.....	18
2.4. Arquitectura sensorial.....	22
2.4.1. Historia de la arquitectura sensorial .....	22
2.4.2. Conceptualización e importancia de la arquitectura sensorial .....	23
2.4.3. Formas de sentir .....	24
2.4.4. Sentir la arquitectura .....	29
2.4.5. Sinestesia arquitectónica y educativa .....	32
2.5. Elementos sensoriales.....	34
2.5.1. Luz y color: herramientas visuales .....	34
2.5.2. Colores fríos, cálidos y neutros .....	35
2.5.3. El agua como elemento auditivo.....	39
2.5.4. Materialidad y texturas: herramientas palpables .....	40
2.5.5. La naturaleza del olfato .....	43

2.5.6.	La temperatura a través de las sensaciones.....	43
2.5.7.	La escala como elemento perceptivo.....	45
2.6.	Análisis de casos.....	46
2.6.1.	Escuela Ratchut/Desing In Motion.....	46
2.6.2.	Guardería Els colors.....	51
2.6.3.	Centro KAI .....	56
2.7.	Comparación de proyectos .....	60
2.8.	Síntesis. Puntos de interés a partir del marco teórico .....	62
3.	CAPITULO: ANÁLISIS DE SITIO .....	65
3.1.	Localización .....	66
3.1.1.	Localización general .....	66
3.1.2.	Localización específica .....	66
3.1.3.	Delimitación de la zona de influencia .....	67
3.2.	Regulaciones y restricciones legales .....	68
3.3.	Topografía y suelos.....	69
3.4.	Aspectos climáticos.....	70
3.4.1.	Temperatura .....	70
3.4.2.	Vientos .....	71
3.5.	Orientación y vistas .....	71
3.5.1.	Recorrido del sol .....	72
3.5.2.	Vientos predominantes.....	73
3.5.3.	Vistas .....	73
3.6.	Vegetación y entorno natural.....	76
3.7.	Recursos hídricos .....	78
3.8.	Infraestructura existente.....	79
3.9.	Conectividad y accesibilidad .....	81
3.10.	Ubicación de influencias tecnológicas .....	82
3.11.	Inventario de usos en el entorno .....	83
3.11.1.	Equipamientos .....	83
3.11.2.	Uso de suelo.....	85
3.12.	Condiciones ambientales naturales .....	85
3.13.	Conservación y protección .....	86
3.14.	Integración armónica .....	87
3.15.	Adaptabilidad y flexibilidad.....	88
3.16.	Identidad contextual .....	90
3.17.	Integración contextual .....	91
3.17.1.	Análisis de tramo.....	91

3.17.2.	Análisis - Tramo 1 (Ruta del Spondilus – Troncal del pacifico) .....	92
3.17.3.	Análisis - Tramo 2 (Calle LL).....	92
3.17.4.	Análisis - Tramo 3 (La Tolita 2).....	93
3.17.5.	Materialidad de la zona.....	93
3.18.	Innovación contextual.....	97
3.19.	Diseñar y construir para los sentidos.....	97
3.20.	Creación de experiencias significativas.....	98
3.21.	Aprendizaje del entorno .....	100
3.22.	Relación con el usuario .....	102
3.23.	Dialogo y participación.....	103
3.24.	Síntesis. Puntos de interés a partir del análisis de sitio .....	107
4.	CAPITULO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA .....	112
4.1.	Área de intervención.....	113
4.2.	Recursos a considerar .....	114
4.3.	Etapas de diseño .....	115
4.3.1.	Etapa 1: Forma y disposición de emplazamiento.....	116
4.3.2.	Etapa 2: Composición y relaciones.....	124
4.3.3.	Etapa 3: Composición de la fachada .....	155
4.4.	Documentación arquitectónica.....	158
4.4.1.	Emplazamiento.....	158
4.4.2.	Plantas generales .....	159
4.4.3.	Plantas arquitectónicas Bloque A.....	160
4.4.4.	Plantas arquitectónicas Bloque B.....	162
4.4.5.	Plantas arquitectónicas Bloque C y D.....	164
4.4.6.	Elevaciones y secciones.....	167
4.4.7.	Especificaciones técnicas y detalles constructivos.....	170
4.4.8.	Presupuesto referencial .....	172
4.5.	Imágenes del proyecto.....	178
5.	CAPITULO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	190
5.1.	Conclusiones .....	191
5.2.	Recomendaciones .....	191
	ANEXOS .....	199
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	193

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b> <i>Educación al aire libre en la época precolombina</i> (Tabares, n.d.).....	9
<b>Figura 2.2</b> <i>Educación en el Ecuador en el siglo XVI</i> (Luna, 2021) .....	9
<b>Figura 2.3</b> <i>Educación en el año 2017</i> (Ministerio de Educación Ecuador, 2022).....	10
<b>Figura 2.4</b> <i>Brigada de padres</i> (Ministerio de Gobierno Ecuador, 2014) .....	12
<b>Figura 2.5</b> <i>Conceptualización de educación inclusiva</i> (W. Ruiz et al., 2021) .....	13
<b>Figura 2.6</b> <i>Factores que desencadena la pobreza multidimensional</i> (Ecuador en cifras, 2021) .....	14
<b>Figura 2.7</b> <i>Ambiente y dimensiones de aprendizaje</i> (García, 2023) .....	16
<b>Figura 2.8</b> <i>Criterios de análisis en normativas. Elaboración propia.</i> .....	18
<b>Figura 2.9</b> <i>Filósofos y arquitectos que hablaron sobre arquitectura sensorial</i> .....	23
<b>Figura 2.10</b> <i>Protección integral a niños de Esmeraldas</i> (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2023) .....	25
<b>Figura 2.11</b> <i>Los estímulos de la ciudad</i> (Martínez, 2018).....	26
<b>Figura 2.12</b> <i>Las emociones de los niños</i> (Medina, 2023).....	27
<b>Figura 2.13</b> <i>Proceso de obtención del conocimiento</i> (Goldstein, 2005) .....	27
<b>Figura 2.14</b> <i>Los sentidos a través de la experiencia</i> (Behance The Circle, 2023) .....	28
<b>Figura 2.15</b> <i>El espacio y límite fenoménico</i> (Bennetts, 2017) .....	30
<b>Figura 2.16</b> <i>El límite invisible entre atmósferas</i> (m3architecture, 2016) .....	31
<b>Figura 2.17</b> <i>El espacio educativo habitable</i> (Jiu, 2023) .....	32
<b>Figura 2.18</b> <i>Sinestesia del espacio – Imagen del centro educativo KID’S REPUBLIC, China</i> (Iwasaki, 2011) .....	33
<b>Figura 2.19</b> <i>La empatía y comprensión en niños</i> (EDUCACIÓN 3.0, 2023).....	34
<b>Figura 2.20</b> <i>La atmósfera de la luz y el color</i> (Bitter, 2018).....	35
<b>Figura 2.22</b> <i>KID’S REPUBLIC</i> (Iwasaki, 2011) .....	36
<b>Figura 2.21</b> <i>Colores fríos. Elaboración propia</i> .....	36
<b>Figura 2.23</b> <i>Colores cálidos elaboración propia</i> .....	36
<b>Figura 2.24</b> <i>Centro el Chaparral</i> .....	36
<b>Figura 2.25</b> <i>Colores neutros. Elaboración propia.</i> .....	37
<b>Figura 2.26</b> <i>Kilder Solrosen espacios con colores neutros</i> (Aarre, 2011).....	37
<b>Figura 2.27</b> <i>El agua como elemento sensorial</i> (Martin, 2023) .....	40
<b>Figura 2.28</b> <i>El espacio como algo palpable</i> (Carlson, 2022) .....	40
<b>Figura 2.29</b> <i>La naturaleza en The Green School</i> (Verdeschool, 2023).....	43
<b>Figura 2.30</b> <i>La Temperatura en el espacio</i> (Mínguez et al., 2013). .....	44
<b>Figura 2.31</b> <i>La escala y la funcionalidad</i> (Carlson, 2022).....	45
<b>Figura 2.32</b> <i>Escuela Ratchut</i> (Wongwan, 2018) .....	46
<b>Figura 2.33</b> <i>Configuración de la forma del proyecto. Elaboración propia.</i> .....	47
<b>Figura 2.34</b> <i>Organización de espacios</i> (Design in Motion, 2018).....	47
<b>Figura 2.35</b> <i>Facilidades sanitarias</i> (Design in Motion, 2018).....	48

<b>Figura 2.36</b> Configuración del aprendizaje exterior (Design in Motion, 2018) .....	48
<b>Figura 2.37</b> Circulación del proyecto. Elaboración propia. ....	49
<b>Figura 2.38</b> Equilibrio de colores (Wongwan, 2018).....	49
<b>Figura 2.39</b> Materialidad y texturas. Elaboración propia. ....	50
<b>Figura 2.40</b> Escala en la Escuela Ratchut (Wongwan, 2018).....	51
<b>Figura 2.41</b> Guardería Els Colors (Pons, n.d.).....	51
<b>Figura 2.42</b> Adición y sustracción. Elaboración propia. ....	52
<b>Figura 2.43</b> Forma base. Elaboración propia. ....	52
<b>Figura 2.44</b> Forma final. Elaboración propia.....	52
<b>Figura 2.45</b> Bloques del Els Colors (RCR Arquitectes; RCR Arquitectes, 2012).....	53
<b>Figura 2.46</b> Aprendizaje activo Els Colors (Pons, n.d.) .....	53
<b>Figura 2.47</b> Circulación e interacción visual (RCR Arquitectes; RCR Arquitectes, 2012) .....	54
<b>Figura 2.48</b> Uso del color (Pons, n.d.) .....	55
<b>Figura 2.49</b> Utilización de vidrio en Els Colors (Pons, n.d.) .....	55
<b>Figura 2.50</b> Escala en Els Colors (Pons, n.d.) .....	56
<b>Figura 2.51</b> Forma orgánica Centro Kai (Fanthome, 2020).....	56
<b>Figura 2.52</b> Forma Centro Kai (Fanthome, 2020).....	57
<b>Figura 2.53</b> Organización espacial (Fanthome, 2020) .....	57
<b>Figura 2.54</b> Aprendizaje activo (Fanthome, 2020) .....	58
<b>Figura 2.55</b> Circulación e interacción visual (Fanthome, 2020) .....	59
<b>Figura 2.56</b> Color Centro Kai (Fanthome, 2020).....	59
<b>Figura 2.57</b> Materialidad Centro Kari (Fanthome, 2020).....	60
<b>Figura 2.58</b> Escala Centro Kai (Fanthome, 2020) .....	60
<b>Figura 3.1</b> Localización macro – meso - micro. Elaboración propia.....	66
<b>Figura 3.2</b> Localización específica del predio. Elaboración propia. ....	67
<b>Figura 3.3</b> Delimitación de la zona de influencia inmediata al predio. Elaboración propia.....	67
<b>Figura 3.4</b> Mapa de número de pisos dentro de la zona de estudio. Elaboración propia. ....	68
<b>Figura 3.5</b> Secciones y pendientes presentes en el predio de estudio. Elaboración propia.....	69
<b>Figura 3.6</b> Zapata corrida.....	70
<b>Figura 3.7</b> Zapata aislada.....	70
<b>Figura 3.8</b> Temperaturas de la parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019) .....	71
<b>Figura 3.9</b> Incidencia del sol en el terreno. Elaboración propia. ....	72
<b>Figura 3.10</b> Análisis de vientos en la zona de estudio. Elaboración propia.....	73
<b>Figura 3.11</b> Visuales. Elaboración propia.....	74
<b>Figura 3.12</b> Visual 1. Elaboración propia. ....	74
<b>Figura 3.13</b> Visual 2. Elaboración propia. ....	75
<b>Figura 3.14</b> Visual 3. Elaboración propia. ....	75

<b>Figura 3.15</b> <i>Visual 4. Elaboración propia.</i> .....	75
<b>Figura 3.16</b> <i>Zona de inundación. Elaboración propia.</i> .....	78
<b>Figura 3.17</b> <i>Vías de la zona. Elaboración propia.</i> .....	79
<b>Figura 3.18</b> <i>Paradas de transporte. Elaboración propia.</i> .....	80
<b>Figura 3.19</b> <i>Parada de Taxis. Elaboración propia.</i> .....	80
<b>Figura 3.20</b> <i>Parada de bus. Elaboración propia.</i> .....	81
<b>Figura 3.21</b> <i>Calle LL. Elaboración propia.</i> .....	81
<b>Figura 3.22</b> <i>Av. Ruta Spondilus – Troncal del Pacífico. Elaboración propia.</i> .....	82
<b>Figura 3.23</b> <i>Mapa de cobertura de electricidad y telecomunicaciones. Elaboración propia.</i> .....	82
<b>Figura 3.24</b> <i>Mapa de equipamientos. Elaboración propia.</i> .....	83
<b>Figura 3.25</b> <i>Mapa de uso de suelo dentro de la zona de estudio. Elaboración propia.</i> .....	85
<b>Figura 3.26</b> <i>Zona de bosque en la delimitación de estudio. Elaboración propia.</i> .....	87
<b>Figura 3.27</b> <i>Primeras viviendas de caña y hojas de palma como techo (MIDUVI, 2023)</i> .....	89
<b>Figura 3.28</b> <i>Vivienda de caña y techo de zinc (MIDUVI, 2023)</i> .....	89
<b>Figura 3.29</b> <i>Vivienda de bloque y techo de zinc proporcionadas por el MIDUVI (MIDUVI, 2023)</i> .....	89
<b>Figura 3.30</b> <i>Festividades Afro e Indígenas (El Universo, 2022)</i> .....	91
<b>Figura 3.31</b> <i>Análisis de tramos. Elaboración propia</i> .....	91
<b>Figura 3.32</b> <i>Tramo 1 completo. Elaboración propia.</i> .....	92
<b>Figura 3.33</b> <i>Tramo 1.1. Elaboración propia.</i> .....	92
<b>Figura 3.34</b> <i>Tramo 1.2. Elaboración propia.</i> .....	92
<b>Figura 3.35</b> <i>Tramo 2. Elaboración propia.</i> .....	93
<b>Figura 3.36</b> <i>Tramo 3. Elaboración propia.</i> .....	93
<b>Figura 3.37</b> <i>Espacios sensoriales (Rasouli, 2023)</i> .....	98
<b>Figura 3.38</b> <i>Visuales. Elaboración propia.</i> .....	99
<b>Figura 3.39</b> <i>Restaurantes. Elaboración propia.</i> .....	99
<b>Figura 3.40</b> <i>Visuales. Elaboración propia.</i> .....	100
<b>Figura 3.41</b> <i>Actividades en el sector. Elaboración propia</i> .....	101
<b>Figura 3.42</b> <i>Ventas en el comercial Tía. Elaboración propia.</i> .....	102
<b>Figura 3.43</b> <i>Trabajo infantil en la parroquia Vuelta Larga</i> .....	103
<b>Figura 3.44</b> <i>Vendedor ambulante en la parroquia Vuelta Larga. Elaboración propia.</i> .....	103
<b>Figura 3.45</b> <i>Resultados sobre condiciones de vida. Elaboración propia.</i> .....	104
<b>Figura 3.46</b> <i>Resultados sobre desafíos espacial al educar a un niño. Elaboración propia</i> .....	105
<b>Figura 3.47</b> <i>Resultados sobre características importantes al educar a un niño. Elaboración propia</i> .	105
<b>Figura 3.48</b> <i>Resultados sobre beneficios del desarrollo de un niño en espacios sensoriales. Elaboración propia</i> .....	105
<b>Figura 3.49</b> <i>Resultados sobre el acceso a centros de desarrollo infantil. Elaboración propia.</i> .....	106
<b>Figura 3.50</b> <i>Resultados sobre características importantes en un centro de desarrollo infantil. Elaboración propia.</i> .....	106

<b>Figura 3.51</b> Resultados sobre espacios adicionales necesarios en un centro de desarrollo infantil. <i>Elaboración propia.</i> .....	107
<b>Figura 4.1</b> Delimitación del área de intervención. <i>Elaboración propia.</i> .....	113
<b>Figura 4.2</b> Etapas y parámetros de diseño. <i>Elaboración propia.</i> .....	116
<b>Figura 4.3</b> Barreras y pendiente del terreno. <i>Elaboración propia</i> .....	117
<b>Figura 4.4</b> Eliminación de barreras e interacción visual entre peatón y espacio. <i>Elaboración propia.</i> .....	117
<b>Figura 4.5</b> Niveles. <i>Elaboración propia</i> .....	118
<b>Figura 4.6</b> Forma base para la propuesta. <i>Elaboración propia</i> .....	118
<b>Figura 4.7</b> Proceso de consolidación de la forma con uniones y sustracciones. <i>Elaboración propia</i> ..	119
<b>Figura 4.8</b> Definición de bloques. <i>Elaboración propia</i> .....	119
<b>Figura 4.9</b> Bloque A de administración. <i>Elaboración propia</i> .....	120
<b>Figura 4.10</b> Bloque B de servicio y cuidado. <i>Elaboración propia.</i> .....	120
<b>Figura 4.11</b> Bloques C y D de educación. <i>Elaboración propia.</i> .....	121
<b>Figura 4.12</b> Patios y puentes. <i>Elaboración propia</i> .....	121
<b>Figura 4.13</b> Barreras vegetales. <i>Elaboración propia.</i> .....	122
<b>Figura 4.14</b> Representación de la utilización de patios y puentes como estrategia bioclimática. <i>Elaboración propia</i> .....	123
<b>Figura 4.15</b> Usuarios. <i>Elaboración propia</i> .....	125
<b>Figura 4.16</b> Necesidades. <i>Elaboración propia</i> .....	125
<b>Figura 4.17</b> Programa arquitectónico. <i>Elaboración propia.</i> .....	127
<b>Figura 4.18</b> Diagrama de relación general. <i>Elaboración propia</i> .....	128
<b>Figura 4.19</b> Diagrama bloque A. <i>Elaboración propia</i> .....	129
<b>Figura 4.20</b> Diagrama bloque B. <i>Elaboración propia</i> .....	130
<b>Figura 4.21</b> Diagrama Bloque C. <i>Elaboración propia.</i> .....	130
<b>Figura 4.22</b> Diagrama bloque D. <i>Elaboración propia.</i> .....	131
<b>Figura 4.23</b> Zonificación general por bloques. <i>Elaboración propia.</i> .....	131
<b>Figura 4.24</b> Zonificación general bloque A. <i>Elaboración propia</i> .....	132
<b>Figura 4.25</b> Zonificación general bloque B. <i>Elaboración propia.</i> .....	132
<b>Figura 4.26</b> Zonificación general bloque C. <i>Elaboración propia.</i> .....	133
<b>Figura 4.27</b> Zonificación general bloque D. <i>Elaboración propia.</i> .....	133
<b>Figura 4.28</b> Zonificación planta baja bloque A. <i>Elaboración propia</i> .....	134
<b>Figura 4.29</b> Zonificación planta alta bloque A. <i>Elaboración propia.</i> .....	135
<b>Figura 4.30</b> Zonificación planta baja bloque B. <i>Elaboración propia.</i> .....	135
<b>Figura 4.31</b> Zonificación planta alta bloque B. <i>Elaboración propia.</i> .....	136
<b>Figura 4.32</b> Zonificación planta baja y alta bloque C. <i>Elaboración propia.</i> .....	136
<b>Figura 4.33</b> Zonificación planta baja bloque D. <i>Elaboración propia.</i> .....	137
<b>Figura 4.34</b> Zonificación planta alta bloque D. <i>Elaboración propia.</i> .....	137

<b>Figura 4.35</b> <i>Tipos de silla según la edad. Elaboración propia</i> .....	138
<b>Figura 4.36</b> <i>Sillas flexibles. Elaboración propia</i> .....	139
<b>Figura 4.37</b> <i>Mesas flexibles para personas con movilidad reducida</i> .....	139
<b>Figura 4.38</b> <i>Diseño de mobiliario según el usuario. Elaboración propia</i> .....	140
<b>Figura 4.39</b> <i>Mobiliario empotrado. Elaboración propia</i> .....	140
<b>Figura 4.40</b> <i>Puertas flexibles. Elaboración propia</i> .....	141
<b>Figura 4.41</b> <i>Baños para personas con movilidad reducida</i> .....	141
<b>Figura 4.42</b> <i>Aulas flexibles. Elaboración propia</i> .....	142
<b>Figura 4.43</b> <i>Rampas y sistemas de movilidad</i> .....	142
<b>Figura 4.44</b> <i>Sistema glífico</i> .....	143
<b>Figura 4.45</b> <i>Letreros en Braille</i> .....	143
<b>Figura 4.46</b> <i>Elementos de movilidad para personas con discapacidad visual</i> .....	143
<b>Figura 4.47</b> <i>Color púrpura en puertas y ventanas del bloque A. Elaboración propia</i> .....	145
<b>Figura 4.48</b> <i>Color azul en puertas y ventanas del bloque B. Elaboración propia</i> .....	145
<b>Figura 4.49</b> <i>Color naranja y amarillo en puertas y ventanas de bloques de estudio, utilización del color en pasillos exteriores. Elaboración propia</i> .....	146
<b>Figura 4.50</b> <i>Materialidad en la zona frontal. Elaboración propia</i> .....	148
<b>Figura 4.51</b> <i>Materialidad en la zona media. Elaboración propia</i> .....	148
<b>Figura 4.52</b> <i>Materialidad en la zona posterior. Elaboración propia</i> .....	149
<b>Figura 4.53</b> <i>Materialidad de mobiliario y juegos. Elaboración propia</i> .....	149
<b>Figura 4.54</b> <i>La retención de olores como recuerdos en el cerebro. Elaboración propia</i> .....	150
<b>Figura 4.55</b> <i>Vegetación en jardineras frontales. Elaboración propia</i> .....	152
<b>Figura 4.56</b> <i>Vegetación jardineras de la zona intermedia. Elaboración propia</i> .....	153
<b>Figura 4.57</b> <i>Vegetación parte posterior. Elaboración propia</i> .....	153
<b>Figura 4.58</b> <i>Percepción según la escala exterior. Elaboración propia</i> .....	154
<b>Figura 4.59</b> <i>Percepción según la escala interior. Elaboración propia</i> .....	155
<b>Figura 4.60</b> <i>Elementos de la fachada. Elaboración propia</i> .....	156
<b>Figura 4.61</b> <i>Colores de la fachada. Elaboración propia</i> .....	156
<b>Figura 4.62</b> <i>Materialidad de la fachada. Elaboración propia</i> .....	157
<b>Figura 4.63</b> <i>Muro vegetal. Elaboración propia</i> .....	157
<b>Figura 4.64</b> <i>Planta de emplazamiento. Elaboración propia</i> .....	158
<b>Figura 4.65</b> <i>Planta baja general. Elaboración propia</i> .....	159
<b>Figura 4.66</b> <i>Planta alta general. Elaboración propia</i> .....	160
<b>Figura 4.67</b> <i>Planta baja Bloque A. Elaboración propia</i> .....	161
<b>Figura 4.68</b> <i>Planta alta Bloque A. Elaboración propia</i> .....	162
<b>Figura 4.69</b> <i>Planta baja Bloque B. Elaboración propia</i> .....	163
<b>Figura 4.70</b> <i>Planta alta bloque B. Elaboración propia</i> .....	164

<b>Figura 4.71</b> <i>Planta baja Bloque C. Elaboración propia</i> .....	165
<b>Figura 4.72</b> <i>Planta baja Bloque D. Elaboración propia</i> .....	166
<b>Figura 4.73</b> <i>Planta alta bloque C y D. Elaboración propia</i> .....	167
<b>Figura 4.74</b> <i>Elevación norte. Elaboración propia.</i> .....	167
<b>Figura 4.75</b> <i>Elevación sur. Elaboración propia.</i> .....	168
<b>Figura 4.76</b> <i>Elevación este. Elaboración propia</i> .....	168
<b>Figura 4.77</b> <i>Elevación oeste. Elaboración propia.</i> .....	168
<b>Figura 4.78</b> <i>Sección A-A. Elaboración propia.</i> .....	169
<b>Figura 4.79</b> <i>Sección B-B. Elaboración propia</i> .....	169
<b>Figura 4.80</b> <i>Axonometría de la propuesta del centro de desarrollo infantil</i> .....	170
<b>Figura 4.81</b> <i>Detalles constructivos y especificaciones técnicas de la propuesta del centro de desarrollo infantil</i> .....	171
<b>Figura 4.82</b> <i>Fachada. Elaboración propia.</i> .....	178
<b>Figura 4.83</b> <i>Incorporación en el contexto. Elaboración propia</i> .....	178
<b>Figura 4.84</b> <i>Entrada principal. Elaboración propia</i> .....	179
<b>Figura 4.85</b> <i>Recepción y sala de juegos – Bloque A. Elaboración propia</i> .....	179
<b>Figura 4.86</b> <i>Sala de proyecciones – Bloque A. Elaboración propia</i> .....	180
<b>Figura 4.87</b> <i>Biblioteca - Bloque A. Elaboración propia</i> .....	180
<b>Figura 4.88</b> <i>Ludoteca - Bloque B. Elaboración propia</i> .....	181
<b>Figura 4.89</b> <i>Ludoteca - Bloque B. Elaboración propia</i> .....	181
<b>Figura 4.90</b> <i>Biblioteca – Bloque B. Elaboración propia</i> .....	182
<b>Figura 4.91</b> <i>Departamento de salud – Bloque B. Elaboración propia</i> .....	182
<b>Figura 4.92</b> <i>Comedor – Bloque B. Elaboración propia</i> .....	183
<b>Figura 4.93</b> <i>Comedor – Bloque B. Elaboración propia</i> .....	183
<b>Figura 4.94</b> <i>Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia</i> .....	184
<b>Figura 4.95</b> <i>Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia</i> .....	184
<b>Figura 4.96</b> <i>Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia</i> .....	185
<b>Figura 4.97</b> <i>Aulas flexibles para niños de 4-7 años. Elaboración propia</i> .....	185
<b>Figura 4.98</b> <i>Aulas flexibles para niños de 4-7 años. Elaboración propia</i> .....	186
<b>Figura 4.99</b> <i>Puente conector del Bloque C y D. Elaboración propia</i> .....	186
<b>Figura 4.100</b> <i>Cancha deportiva. Elaboración propia</i> .....	187
<b>Figura 4.101</b> <i>Patios internos y jardinería. Elaboración propia</i> .....	187
<b>Figura 4.102</b> <i>Patios internos y jardinería. Elaboración propia</i> .....	188
<b>Figura 4.103</b> <i>Patios internos y jardinería. Elaboración propia</i> .....	188
<b>Figura 4.104</b> <i>Patios internos y jardinería. Elaboración propia</i> .....	189
<b>Figura 4.105</b> <i>Patios internos y jardinería. Elaboración propia</i> .....	189

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2.1</b> <i>Espacios equipamientos y entorno social de una unidad educativa (Perelétegui, 2017)</i> .....	17
<b>Tabla 2.2</b> <i>Comparación de normativa nacional e internacional aplicada a espacios educativos</i> .....	19
<b>Tabla 2.3</b> <i>Los colores fríos y sus sensaciones</i> .....	38
<b>Tabla 2.4</b> <i>Los colores cálidos y sus sensaciones</i> .....	38
<b>Tabla 2.5</b> <i>Los colores neutros y sus sensaciones</i> .....	39
<b>Tabla 2.6</b> <i>La materialidad y lo que provocan</i> .....	41
<b>Tabla 2.7</b> <i>La temperatura y lo que provoca</i> .....	45
<b>Tabla 2.8</b> <i>Comparación de componentes comunes entre proyectos</i> .....	61
<b>Tabla 2.9</b> <i>Semejanzas y diferencias de los proyectos analizados</i> .....	62
<b>Tabla 2.10</b> <i>Síntesis de los elementos analizados en el marco teórico</i> .....	63
<b>Tabla 3.1</b> <i>Normativa local que interviene en predio involucrado para el anteproyecto (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	68
<b>Tabla 3.2</b> <i>Tipos de suelo de la Parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	70
<b>Tabla 3.3</b> <i>Estimación de velocidad del viento</i> .....	71
<b>Tabla 3.4</b> <i>Características de la vegetación de la zona</i> .....	76
<b>Tabla 3.5</b> <i>Hidrografía de la parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	78
<b>Tabla 3.6</b> <i>Listado de equipamientos identificados (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	84
<b>Tabla 3.7</b> <i>Equipamientos ausentes de la zona delimitada (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	84
<b>Tabla 3.8</b> <i>Condiciones Ambientales (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	86
<b>Tabla 3.9</b> <i>Bosques ecológicos de la Parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	87
<b>Tabla 3.10</b> <i>Estrategias de la arquitectura y la naturaleza compleja</i> .....	88
<b>Tabla 3.11</b> <i>Aspectos característicos de la zona para la propuesta de diseño (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)</i> .....	90
<b>Tabla 3.12</b> <i>Característica sensorial del material de la zona</i> .....	94
<b>Tabla 3.13</b> <i>Aspectos característicos de la zona para la propuesta de diseño</i> .....	97
<b>Tabla 3.14</b> <i>Puntos de interés de los lineamientos analizados a partir de la metodología “Pedagogía del factor del lugar en proyectos arquitectónicos sostenibles”</i> .....	107
<b>Tabla 4.1</b> <i>Recursos a considerar para la propuesta arquitectónica</i> .....	114
<b>Tabla 4.2</b> <i>Lineamientos de diseño</i> .....	115
<b>Tabla 4.3</b> <i>Estrategias y criterios de emplazamiento</i> .....	123
<b>Tabla 4.4</b> <i>Cuadro de zonas y espacios para el centro de desarrollo</i> .....	126
<b>Tabla 4.5</b> <i>Ubicación del color según las emociones y sensaciones</i> .....	144
<b>Tabla 4.6</b> <i>Ubicación de materiales según la sensación y emoción</i> .....	147
<b>Tabla 4.7</b> <i>Ubicación de vegetación según escala de olores y sensación</i> .....	151
<b>Tabla 4.8</b> <i>Ubicación de materiales en la fachada según la sensación y emoción</i> .....	157
<b>Tabla 4.9</b> <i>Presupuesto referencial de la propuesta del centro de desarrollo infantil</i> .....	172

# **1. CAPITULO: INFORMACIÓN GENERAL**



## 1.1. Problema y justificación

Actualmente en todo el planeta existen alrededor de 120 millones de menores habitando las calles, de los cuales, 60 millones pertenecen a América del Sur (Humanium, 2023). El estado de pobreza en el que viven, influye en el acceso a varios de sus derechos, entre ellos, la educación, puesto que no tienen las mismas oportunidades que otros niños que se encuentran en mejores situaciones. De igual manera, la existencia de menores en condiciones de orfandad es otro factor influyente, tomando en consideración que existen 170 millones de huérfanos en el planeta, de los cuales 9 pertenecen a América Latina y el Caribe (Humanium, 2023). Esta situación perjudica la educación, puesto que la prioridad de este grupo de niños se centra en trabajar y cubrir sus necesidades básicas para sobrevivir y en casos especiales en el cuidado de los más pequeños que estén a su cargo familiar. Esta problemática afecta el derecho de las personas a la educación, el cual es inalienable e insustituible como lo afirma UNICEF (2018). Sin embargo, existen una gran cantidad de menores que no tienen acceso a este derecho a pesar de que hay instituciones de acceso libre y gratuito, lo cual se debe a que el nivel socio-económico familiar influye en la adquisición de educación y el desarrollo de los niños (Meneses, 2021).

En Ecuador, la educación poco a poco ha tomado fuerza, sin embargo, en el periodo 2022-2023 en la región costa hubo deserción escolar de 40.000 alumnos (World Vision, 2023), sin contar que el 7,1% de niños entre 5 a 14 años vive en la calle y trabaja en condiciones de pobreza (Solidaridad Net, 2022). Centralizando la deficiencia educativa en la ciudad de Esmeraldas, se puede decir que es la segunda ciudad con más deserción escolar en el año 2021-2022 con una tasa del 3,81%, (La Hora, 2022). Esto se debe a que el cantón se encuentra dentro de los 20 cantones con mayor prevalencia de mendicidad (Primicias, 2022) por lo que los niños se dedican a trabajar o son reclutados por bandas delictivas.

Lamentablemente, los espacios inseguros en las entidades educativas de la ciudad de Esmeraldas son una realidad preocupante. Esto puede afectar el equilibrio emocional, la seguridad física y el aprendizaje de los estudiantes, por lo que es importante buscar soluciones efectivas al problema (La Hora, 2022). Al mismo tiempo, se cuenta con pocas instituciones de acogida para niños de la calle sin hogar y en extrema pobreza, como son los centros que se ubican en 3 comunidades: Codesa, Isla Puerto Luis Cervantes y en La Siete en San Lorenzo (Aldeas Infantiles SOS, 2023), por lo que, la parroquia Vuelta Larga (a 13,8km de Esmeraldas), está desabastecida de este tipo de servicios, a pesar de que tiene 3 instituciones educativas gratuitas y que la fundación “Manitos que Ayudan” les proporciona comida y trabajo a niños de la calle.

La atención prioritaria a niños y niñas sin estudio y hogar pertenecientes a la Parroquia Vuelta Larga, es crucial porque brinda una oportunidad de igualdad en la educación y el acceso a recursos educativos, lo que es fundamental para el desarrollo infantil. Además, ayuda a prevenir la exclusión social y reduce los riesgos de violencia y abuso infantil. Finalmente, se promueven relaciones igualitarias en las que sobresalga la equidad y justicia a largo plazo (Vargas, 2018)

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. General**

- Diseñar un centro de desarrollo infantil para niños de escasos recursos de la parroquia Vuelta Larga - Esmeraldas, que permita generar espacios adecuados para el crecimiento físico, emocional y social de esta población aplicando conceptos de arquitectura sensorial.

### **1.2.2. Específicos**

- Revisar conceptos, antecedentes y criterios de la arquitectura sensorial para entender su correcta utilización en espacios arquitectónicos enfocados a la educación de niños de escasos recursos, utilizando fuentes bibliográficas y referentes.
- Analizar el contexto del sitio mediante un diagnóstico multicriterio que permita determinar las necesidades ocasionadas por la problemática y establecer el programa arquitectónico sensorial.
- Desarrollar un anteproyecto en base a las estrategias y criterios previamente analizados con el fin de generar espacios de aprendizaje flexibles y dinámicos con enfoque sensorial.

## **1.3. Metodología**

Es necesario realizar un marco estructurado en el que se pueda evidenciar la organización, control, gestión de tiempo y sobre todo una documentación y comunicación clara. Con esto se genera un orden que permitirá dar punto de partida de manera coherente, sin llegar a perder el enfoque y solución principal a la cual se pretende llegar con los resultados obtenidos. Por ello se establecieron las siguientes etapas a seguir:

### **1.3.1. Etapa 1: Fundamentos teóricos**

A través de medios y plataformas digitales, se realizará una investigación profunda que permita identificar los aspectos internos y externos que inciden en los métodos de educación para proporcionar un correcto desarrollo infantil: análisis de los factores de educación; investigación bibliográfica sobre arquitectura sensorial; análisis de casos.

### **1.3.2. Etapa 2: Diagnóstico multicriterio**

Desarrollar el análisis de sitio y contexto, con base en los lineamientos de la metodología descrita en el artículo “Pedagogía sobre el factor del lugar en proyectos arquitectónicos sostenibles” de los autores Pedro Medina, Florinda Sánchez y Francisco Lagos. Esto se realizará mediante la compilación de datos e información de la parroquia y visita al sitio, con la finalidad de conocer elementos que puedan influir en la propuesta arquitectónica.

### **1.3.3. Etapa 3: Propuesta arquitectónica: anteproyecto**

Presentar a manera de anteproyecto la propuesta de un centro de desarrollo infantil en la parroquia Vuelta Larga, implementando los lineamientos indagados en la revisión bibliográfica. Por lo que se seguirá el siguiente orden para el desarrollo del diseño:

- Recursos a considerar: Se hará la recolección de elementos previamente analizados mediante el estudio bibliográfico y levantamiento de sitio, con la finalidad de destacar aquellos recursos que se puede utilizar a beneficio para el desarrollo del diseño del proyecto.

- Etapas de diseño:

1. Cuadro de necesidades: Se realizará un cuadro de necesidades, en el que se identifiquen los espacios más importantes a tomar en cuenta dentro del diseño, con el fin de establecer un programa arquitectónico que cumpla con los objetivos principales para el proyecto.
2. Diagramas arquitectónicos: Con base en los diagramas establecidos en el libro “Del Diagrama A Las Experiencias, Hacia Una Arquitectura De La Acción” escrito por Josep Montaner, se establecerán las relaciones espaciales a partir de las necesidades del usuario.
3. Zonificación: Para una mejor comprensión del programa y los espacios propiamente relacionados, se realizará una zonificación tridimensional. De esta manera se delimitará correctamente el área para cada espacio, dependiendo del usuario y las actividades a realizar.
4. Representaciones del diseño: Con la finalidad de comprender los elementos sensoriales y de funcionalidad aplicados a la propuesta.

- Anteproyecto:

1. Planos arquitectónicos: Se presentarán el emplazamiento, plantas generales y plantas específicas en las que se indique la ubicación de cada espacio.
2. Secciones y elevaciones: Se mostrarán las elevaciones principales y las secciones más representativas de todo el proyecto.
3. Representación: Se realizarán imágenes representativas tridimensionales utilizando software dedicado para poder evidenciar el resultado definitivo del proyecto.

## **2. CAPITULO: MARCO TEÓRICO**



Este capítulo tiene como finalidad realizar un análisis exhaustivo a través de una investigación bibliográfica que abarque desde los aspectos generales de la educación en Ecuador hasta llegar a la especificidad de la zona de estudio que nos concierne. Este proceso investigativo se inicia con la revisión de datos amplios sobre el sistema educativo ecuatoriano, considerando políticas, normativas y teorías relevantes que han marcado la pauta en el ámbito educativo.

El estudio no solo se centra en los aspectos convencionales de la educación, sino que también se adentra en la exploración de los espacios educativos, destacando la importancia de la arquitectura y su influencia en la experiencia educativa. La revisión de normativas específicas relacionadas con la planificación y diseño de ambientes pedagógicos se convertirá en un componente crucial de la investigación, permitiendo entender las directrices y estándares que rigen el desarrollo de espacios adecuados para el aprendizaje.

Además, se pretende explorar el campo emergente de la arquitectura sensorial y su vinculación con el ámbito educativo. Esta vertiente concreta de la arquitectura, se centra en utilizar conscientemente los elementos sensoriales en el diseño de espacios, con el objetivo de crear ambientes que no solo sean funcionales, sino también enriquecedores desde el punto de vista sensorial.

En resumen, este capítulo abordará de manera integral la educación en Ecuador, desde sus aspectos generales hasta las particularidades de la zona de estudio, explorando las normativas educativas vigentes, teorías pedagógicas relevantes y adentrándose en la arquitectura sensorial como una dimensión crucial en la creación de ambientes educativos óptimos.

## **2.1. Evolución de la educación en Ecuador**

En Ecuador, la educación ha presentado un progreso desde la época precolombina hasta la actualidad, adaptándose a las diferentes situaciones que ha vivido el país. Para ello, se ha establecido la reglamentación oportuna y criterios educativos, que buscan indagar el inicio de la educación en el Ecuador, con el fin de lograr de manera significativa la comprensión del desarrollo histórico que atravesó el país hasta llegar a la situación actual en la que se encuentra.

Los inicios del aprendizaje dentro del país surgen en la época precolombina (Ver Figura 2.1, pg.9). Los datos que hablan sobre este periodo de tiempo son escasos, sin embargo, se indica que el núcleo de la educación se centraba en la transmisión de conocimientos, por medio de la comunicación oral, tradiciones, prácticas y métodos ancestrales. Todo esto con el objetivo de que los habitantes comprendan la importancia de la interacción con su entorno (Reiban & Jiménez, 2023).

**Figura 2.1**

*Educación al aire libre en la época precolombina (Tabares, n.d.)*



En el siglo XVI, luego de ser colonizados por los españoles, la educación se orientó a la cristianización, es decir, la iglesia católica tomó poder sobre la educación, donde esta tenía un enfoque delimitado y desigual, promoviendo el estudio a las clases de elite, donde participaban los españoles administradores de las colonias (Ver Figura 2.2). El único objetivo de la educación que brindaban a los indígenas era su cristianización puesto que querían preservar la autoridad de la corona española y garantizar el predominio de la iglesia católica en el pueblo ecuatoriano (Reiban & Jiménez, 2023).

**Figura 2.2**

*Educación en el Ecuador en el siglo XVI (Luna, 2021)*



Posteriormente, en el año de 1830, a partir de que Ecuador se convierte en república, nace la primera Constitución de la República destacando que, por medio de los acuerdos nacionales de las constituciones que se desarrollan dentro del territorio ecuatoriano, es obligatorio promover y fomentar la educación gratuita. Así mismo, se da establecimientos fiscales a escuelas secundarias y universidades (Reiban & Jiménez, 2023).

En 1999 el país atravesó una crisis económica y política por la depreciación del sucre, lo que afectaba a la asignación de dinero a las entidades de educación pública. La infraestructura en las instituciones del país era precaria, siendo los más afectados los centros poblados rurales o más alejados dentro del territorio ecuatoriano. Así mismo este problema no solo afectó a la infraestructura, si no a los materiales didácticos, uniformes y alimentos que se proporcionaban a las escuelas. Por ende, la situación en estas instalaciones se agravó y se observó una inequidad notoria entre la educación urbano-rural acelerando la desvinculación de los estudiantes y su rezago educativo.

En el gobierno del año 2017 se restablecieron políticas para mejorar la educación, se priorizaron puntos como la entrega de libros escolares, la renovación de infraestructura, la provisión de uniformes, el avance en la informática, la universalización de la educación inicial y básica, mejorar el analfabetismo y otras políticas que permitieron abordar un Plan Decenal de la Educación (Ver Figura 2.3). Sin embargo, este plan no se llevó a cabo en su totalidad ya que por el cambio político que sucedió posteriormente al año 2017, se redujo la inversión afectando al campo educativo, y este empeoró aún más con la pandemia de la covid-19 sin reponerse de este impacto hasta la actualidad (Reiban & Jiménez, 2023).

**Figura 2.3**

*Educación en el año 2017 (Ministerio de Educación Ecuador, 2022)*



Al tener un contexto preliminar de la educación uno de los aspectos más abordados hoy en día es la trayectoria educativa. Este criterio antes no se ha abordado ya que se buscaba implementar solo programas de estudio que permitan la educación a los diferentes usuarios. Actualmente, se analiza el progreso del sistema educativo, es decir, se busca entender porqué aparte de la infraestructura y otros aspectos ya mencionados no son el único impedimento para la deserción escolar.

El Ministerio de Educación, a lo largo del año 2021 propuso que la trayectoria educativa se debe dividir en dos, llamando a la primera etapa “trayectoria teórica”, la cual

toma base en la superación de los niveles escolares de acuerdo a las normas y sin impedimento alguno hasta que los usuarios logren terminar sus estudios. Por otro lado, se tiene la “trayectoria real” que es aquella que se encarga de ver los diferentes factores que impidan el progreso continuo de los niveles escolares de una persona, como, por ejemplo, la falta de compromiso, las barreras en la comunicación, el ausentismo, el abandono, rezago, enfermedades y otras posibles circunstancias que se presentan. (Brown et al., 2023)

Si bien existieron altos y bajos en la educación dentro de este periodo de tiempo, se trata de resaltar los aspectos más importantes que tuvo la evolución de la educación para el Ecuador, ya que se busca conocer que aspectos influyeron para llevar a una ciudad a desertar en la educación y que impedimentos se tuvieron al enfrentar la pobreza que se dio en varios momentos de crisis en la historia de la formación académica.

En este contexto, una de las ciudades más afectadas en su trayectoria educativa dentro del Ecuador es la ciudad de Esmeraldas, ya que en los últimos años ha manejado una tasa de deserción alta. Los más afectados son los niños, debido a las circunstancias de pobreza, delincuencia y mala infraestructura a las que se enfrenta este lugar. Así mismo, se tiene en consideración que la zona de estudio es la parroquia de Vuelta Larga y al retomar la historia una de las zonas más abandonadas o rezagadas en lo educativo son los espacios rurales o parroquias alejadas del centro urbano.

### ***2.1.1. Situación de la educación en la zona de estudio***

Esmeraldas es un cantón comúnmente llamado al diálogo para tomar acciones urgentes en los planes de la educación de cada una de sus parroquias. Por ello, la parroquia de Vuelta larga perteneciente al cantón Esmeraldas es una de las más afectadas en sus programas educativos. Como consecuencia, hay una situación crítica en la deserción de los estudiantes de las escuelas. Así mismo existe mala infraestructura, falta de maestros y la crisis generalizada (Zambrano et al., 2007). El sitio, es una de las zonas con más deserción de estudiantes ocasionada por la delincuencia, violencia y pobreza. Al observar su trayectoria educativa real se puede evidenciar que los niños son los más vulnerables al ser reclutados por organizaciones criminales o bandas delictivas. Según datos del distrito, entre el año 2021-2022 la tasa de abandono escolar tiene un porcentaje del 3,81% subiendo esta cifra hasta la actualidad. (La Hora, 2022)

El ministerio de Educación y del Interior, explican que tanto niños como adolescentes que han abandonado la escuela, consideran que el prepararse académicamente no es una herramienta para mejorar su futuro. Por ello, trabajadores de los ministerios señalan que, la deserción escolar influye en las zonas de gran vulnerabilidad se debe trabajar con planes integrales y en casos extremos reubicar a las familias. (La Hora, 2022).

La crisis educativa en Vuelta Larga es algo notorio siendo los más afectados varios niños y jóvenes que buscan mejorar su futuro fuera de las aulas. Obteniendo así, vulnerabilidad, ser reclutados por bandas delictivas e impidiendo su preparación para que realmente tengan un futuro mejor.

### 2.1.2. *Desarrollo de la educación en la parroquia Vuelta Larga*

El desarrollo educativo en espacios conflictivos lleva a tomar diferentes medidas para resguardar la seguridad de niños y adolescentes que desean asistir a su preparación académica. Por lo que, los implicados están sujetos a experimentar cambios en su campo social y educativo. Sin embargo, las medidas tradicionales de justicia aplicadas están fracasando ya que la criminalidad va en aumento y busca maneras para corromper la forma de vida de los jóvenes.

Si bien existen nuevos planes que relacionen varias entidades y ciencias, el estudio en zonas de riesgo, hoy en día ejecutan programas para que los padres y policías asistan al principio y final de las horas clases para resguardar la seguridad de los niños y vigilar los alrededores (Ver Figura 2.4). Además, en el aprendizaje, se trata de inculcar nuevos espacios de integración, actividades extracurriculares positivas y charlas para la concientización de los estudiantes. Así mismo, se opta por implementar clases virtuales y proponer estados de excepción en las zonas de riesgo, una vez las clases se reincorporen se enviarán patrullas permanentes para el resguardo de los menores, No obstante, son soluciones momentáneas y no a largo plazo. (Imago & TaCAD, 2023).

**Figura 2.4**

*Brigada de padres* (Ministerio de Gobierno Ecuador, 2014)



Existen entidades con nuevos planes, como la “Oficina De Naciones Unidas Contra La Droga Y El Delito”, que busca incorporar nuevos programas educativos especiales que sean aceptados por las diferentes autoridades implicadas, diseñando programas para la educación de niños y jóvenes, buscando afrontar la represión del crimen en el campo local y regional. Las instituciones que buscan afrontar a la delincuencia realizan estudios y buscan unir dos ciencias, como son la Educación y la criminología para estudiar teorías psicosociales y conocer el vínculo entre la actividad educativa y la conducta delictiva. Para ello, se están implementando programas educativos especiales cuyo fin es prevenir el comportamiento delictivo, es decir, se buscan entidades que involucren a la familia, amigos, la organización policial, los docentes y activistas comunitarios, entidades que busquen un mejor porvenir de los jóvenes ecuatorianos generando espacios educativos que incluyan el principio del Sumak

Kawsay o criterios de educación que promuevan la integración armoniosa y el comportamiento ideal, amando su entorno y prójimo, si bien este principio es considerado importante se debe tomar en cuenta que esta es una variable que dependerá del plan gubernamental del gobierno en turno. (Molina Mayorga, 2020).

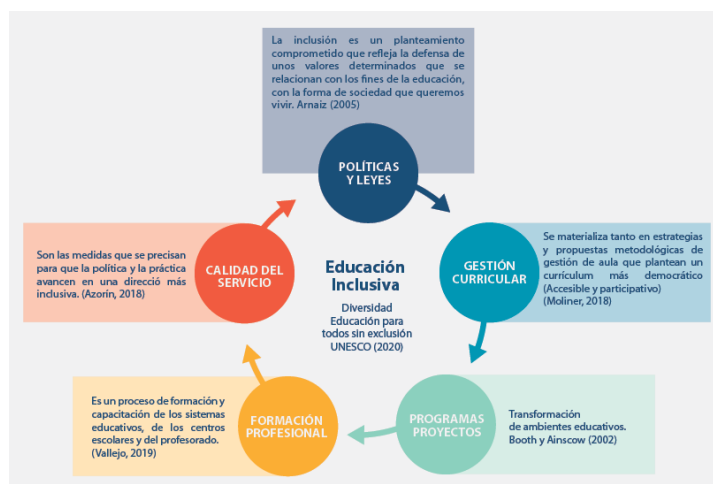
## 2.2. Objetivos y factores del Desarrollo educativo

Existen diferentes factores que contribuyen a una sana educación en los niños y adolescentes para que así logren cumplir sus objetivos de culminar todos sus estudios y hacer realidad los ideales propuestos tanto a nivel de vida como académicos. El proceso de aprendizaje y el desarrollo tanto físico como emocional de niño deben estar estrechamente relacionados para conocer los aspectos fundamentales a tratar en la vida académica de un estudiante y así tener una perspectiva en la construcción de su futuro.

Los objetivos en el desarrollo educativo tienen como ideales el progreso y avance que implica la educación, por lo que buscan facilitar el proceso de aprendizaje implementando criterios que le permitan a los estudiantes analizar problemas, evaluar información, promover la ética con los valores para fomentar los principios y responsabilidad obteniendo así responsabilidad social no solo con ellos mismos, sino también con su entorno para interactuar de manera positiva con su sociedad. Además, buscan animar la creatividad permitiendo el desarrollo personal para explorar nuevas ideas para abordar desafíos y lograr gestionar sus emociones (Salcedo Galvis, 2011).

Existen Factores que influyen externamente a la educación, pero directamente a los estudiantes, se pueden encontrar en el campo social, económico y cultural. Estos componentes contribuyen para conocer la realidad de cada uno de los estudiantes en su rendimiento académico. Es importante decir que el campo social incluye el entorno y desarrollo familiar conociendo así la motivación y apoyo que recibe cada estudiante. Así mismo, cuentan con la influencia de los amigos o compañeros y de la comunidad que puede llegar a intervenir como el desarrollo de su entorno, donde incluye la seguridad y las oportunidades extracurriculares que pueden llegar a influir en su desempeño académico (Díaz & Alemán, 2008). Por ello es importante generar una educación inclusiva que aborde los conceptos expuestos en la Figura 2.5.

**Figura 2.5**  
*Conceptualización de educación inclusiva (W. Ruiz et al., 2021)*



Por otro lado, existe el factor económico que incide en el nivel socioeconómico que tienen los estudiantes y ver así la capacidad de acceso que tienen para ingresar a la educación, inclusive, se ve el financiamiento que tiene la institución educativa y los recursos que dispone para brindar a sus educandos, estos aspectos son importantes ya que se busca que los jóvenes no generen desigualdades económicas y hacerles entender que todos tienen las mismas oportunidades de acceder a su preparación académica. (Díaz & Alemán, 2008)

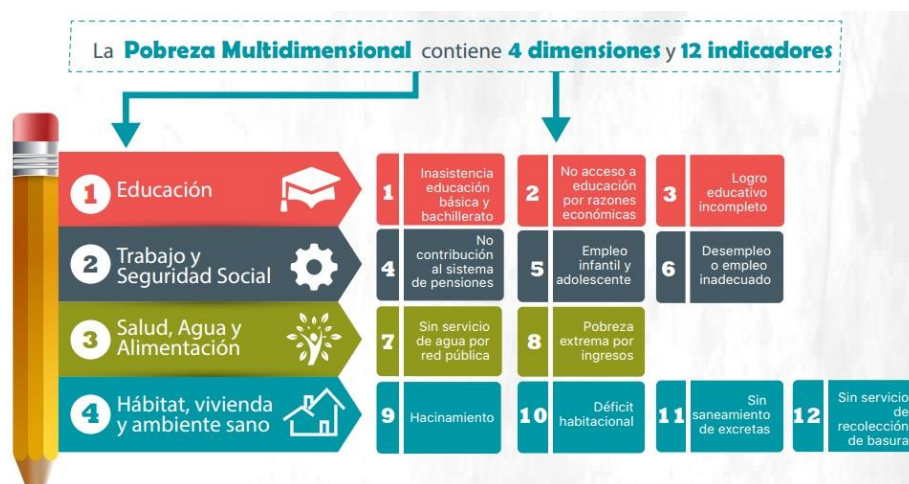
Además, es importante recalcar que el factor cultural interviene en la comunicación que pueden tener los estudiantes para relacionarse; de la misma manera, los valores, creencias y normas sociales que se presentarán como las expectativas que pueden incidir en las elecciones de amistades y de materias extracurriculares. Por ello se busca generar ambientes que destaquen su identidad cultural para demostrar que todos son iguales e importantes. (Díaz & Alemán, 2008)

En todo caso, estos tres aspectos fundamentales se fusionan para encontrar una mejor educación buscando promover, desarrollar y preservar la cultura e identidad social de cada uno de los estudiantes, creando un entorno de conciencia y respeto con su contexto inmediato, destacado la calidad humana de los individuos. Al mismo tiempo, la relación entre ellos implica la presión de los factores hacia los objetivos en diferentes momentos para marcar pautas de acción en las formas de educación y aprendizaje proporcionadas a los niños y adolescentes de la parroquia Vuelta Larga.

### 2.3. Arquitectura educativa

Al tomar en consideración la situación actual que atraviesan varios niños en condiciones de precariedad, se puede determinar que los factores sociales, culturales y económicos son desencadenados por una pobreza multidimensional que influye directamente en el desarrollo educativo y social como se indica en la Figura 2.6. Sin embargo, la inversión en planificación y diseño adecuado de espacios educativos es un factor de gran relevancia, que afecta directamente el desenvolvimiento de un niño, sobre todo si no cuenta con los recursos fundamentales para su buen vivir. A partir de esto, se sabe que en la parroquia Vuelta Larga los espacios educativos son deficientes en su totalidad, por ello es fundamental tener en cuenta el vínculo entre el espacio arquitectónico y la educación.

**Figura 2.6**  
Factores que desencadena la pobreza multidimensional (Ecuador en cifras, 2021)



La arquitectura educativa puede tener un impacto profundo en la experiencia y desarrollo de un niño, incluso en condiciones socioeconómicas desfavorables. Los espacios educativos pueden influir en las percepciones, emociones y relaciones interpersonales de los niños, lo que a su vez afecta su desarrollo neuronal (E. Ruiz, 2019). Un ambiente educativo acogedor y seguro puede generar emociones positivas y reducir el estrés en los niños, lo que tiene un impacto beneficioso en su desarrollo cerebral. Por otro lado, un entorno educativo desorganizado o poco estimulante puede generar ansiedad o frustración, afectando negativamente la formación neuronal y el aprendizaje (Contreras, 2015).

El diseño arquitectónico también puede influir en la organización y distribución del espacio, llegando a generar áreas que permiten la interacción social en conjunto con la estimulación de la creatividad y concentración (Ching, 1982). Estas áreas pueden potenciar el desarrollo de diferentes áreas cerebrales, como las relacionadas con la socialización, la creatividad y el pensamiento crítico (Campos & Luceño, 2018). A partir de esto se tiene que la estructura física del entorno educativo puede ayudar a establecer rutinas y estructuras diarias importantes para el desarrollo neuronal. Rutinas consistentes contribuyen a la formación de conexiones neuronales relacionadas con la organización, la disciplina y la predictibilidad (Barragán, 2014).

### ***2.3.1. La arquitectura y la educación***

Para la generación de espacios y la estimulación educativa es fundamental entender el entorno en el que un niño se desarrolla. En el caso de Ecuador, específicamente de la parroquia Vuelta Larga, como se explicó en apartados anteriores, el entorno diario se encuentra inmerso en inseguridad, delincuencia y pobreza, es decir, no existe un vínculo sano entre espacio e individuos. Por ello, es fundamental entender los objetivos de la pedagogía infantil y cómo se relacionan con la generación de espacios apropiados para el desarrollo consciente de un niño.

La educación es una actividad trascendental caracterizada por cuatro atributos: afectivo, colectivo, sostenido y espacial. La educación se considera un proceso afectivo ya que implica la proximidad personal y la construcción de valores (E. Ruiz, 2019). En el ámbito colectivo enfatiza que el aprendizaje en grupo puede ser más enriquecedor que el aprendizaje individual. Por otro lado, en lo que refiere la educación sostenida tiene como fundamento que la educación no tiene fin, puesto que el aprendizaje es un proceso continuo durante toda la vida. Finalmente, se destaca la importancia del espacio físico en la educación, que influye en el bienestar y la motivación de quienes lo experimentan (Arbulu, 2021).

La educación pedagógica para niños que viven en condiciones precarias es fundamental para asegurar su desarrollo integral y futuro. Estos niños a menudo enfrentan desafíos socioeconómicos, falta de recursos básicos y limitadas oportunidades educativas (E. Ruiz, 2019). Es esencial comprender la realidad específica en la que vive el niño, incluyendo sus condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales (Contreras, 2015). La pedagogía debe estar centrada en el niño, teniendo en cuenta sus necesidades individuales, intereses, habilidades y contexto. La estimulación temprana es clave para el desarrollo cognitivo y el espacio en el que se desenvuelven es de gran importancia para desarrollar sus sentidos por lo

que es fundamental entender los ambientes de aprendizaje desde las dimensiones que los conforman como se muestra en la Figura 2.7.

**Figura 2.7**  
*Ambiente y dimensiones de aprendizaje* (García, 2023)



Los niños de escasos recursos tienden a movilizarse y situarse en diferentes lugares, por lo que los espacios cotidianos tienen un impacto considerable en el trayecto educativo de un infante, sobre todo si se trata de este grupo vulnerable. Estos espacios incluyen el hogar, la comunidad, la escuela y otros lugares que el niño frecuenta en su día a día (E. Ruiz, 2019). La relación entre estos espacios y la educación puede marcar una diferencia sustancial en la adquisición de conocimiento y bienestar de aquellos niños en situaciones de escasez (Campos & Luceño, 2018). Es aquí donde entra la arquitectura considerando que desempeña un papel importante en la educación, ya que puede generar bienestar, transmitir valores y motivar a los estudiantes (Contreras, 2015). Se debe tomar en consideración la relevancia del vínculo entre el contexto social y el individuo que lo compone, sobre todo si el primero corresponde al entorno educativo, donde la construcción ética y profesional del segundo es una meta clave (E. Ruiz, 2019).

A partir de lo anterior se desprenden varios espacios arquitectónicos desde los cuales el ser humano establece sus niveles y alcances de desarrollo educativo (Barragán, 2014). En primera instancia se tiene el hogar como el primer espacio educativo para un niño. A pesar de las limitaciones económicas, los padres pueden crear un ambiente propicio para el aprendizaje al fomentar la lectura, el diálogo y el apoyo en las tareas escolares (Campos & Luceño, 2018). Incluso en espacios pequeños, es posible establecer áreas de estudio y proporcionar materiales educativos básicos (E. Ruiz, 2019). Por otro lado, están los espacios públicos, como parques, museos, centros comunitarios y bibliotecas, pueden proporcionar entornos alternativos de aprendizaje. Estos lugares pueden ofrecer actividades educativas, exposiciones y talleres que enriquezcan la experiencia educativa de los niños (Barragán, 2014). Finalmente se tiene la escuela, es un espacio central para la educación formal. En contextos de escasos recursos, es fundamental que las escuelas estén bien equipadas, con aulas adecuadas y recursos educativos. La presencia de maestros comprometidos y programas educativos efectivos es crucial (E. Ruiz, 2019).

### 2.3.2. Teorías de la arquitectura como espacio educativo

La arquitectura y la pedagogía son dos campos multidisciplinarios que se relacionan con el fin de mejorar el espacio académico y fortalecer la capacidad de las comunidades en defender y arraigarse a sus culturas por medio del diseño arquitectónico. Para ello se busca presentar la opinión de varios arquitectos relacionados a este campo, con el fin de mostrar el proceso que cada uno de ellos siguió para aplicar en la arquitectura educativa.

La Arq. Lucía Perelátegui Uriarte establece que la arquitectura es el componente principal que permite generar relaciones en el espacio y para ello formula una metodología que contribuye a su comprensión total. A partir de esto, su estudio se encaminó en asignarle al espacio escolar un valor arquitectónico implícito, es decir, buscaba que el alumno tenga una visión y que vincule los espacios con su propio desarrollo y no solo que el espacio sea físico sin un grado de importancia. Perelátegui apoyaba que, toda la comunidad que asistiría o se vería involucrada a este espacio interviniera en el diseño del proyecto arquitectónico así aprenderán a entender y valorar más el espacio (Perelátegui, 2017). Se desean generar aulas que facilitan el desarrollo de habilidades sociales, el pensamiento crítico y trabajo colaborativo. Para ello existen cuatro aspectos fundamentales expuestos en la Tabla 2.1.

**Tabla 2.1**

*Espacios, equipamientos y entorno social de una unidad educativa (Perelátegui, 2017).*

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS	
Espacio interior	Movilidad + flexibilidad + adaptabilidad
Espacio lúdico	Encuentros formales + pasatiempo + desarrollo cooperativo
Equipamientos	Movil + flexible + adaptable
Contexto urbano y social	Vínculo + oportunidad

Como forma de poner a prueba estos criterios, se los implementó en la institución educativa “Santa María De Las Rozas”, lo que permitió que estos profesionales se involucren en el mundo académico, dando paso a desarrollar nuevas ideas acerca del espacio que se habita. Además, trata de considerar que elementos se suman a nuevas metodologías para tener conceptos innovadores en los espacios escolares, el medio físico y los materiales que permiten relacionarse con el entorno (Perelátegui, 2017).

La Arq. Teresa Romañá Blay fundamenta sus estudios en la arquitectura y educación, pero con un rasgo específico que es la relación de los espacios con el medio ambiente, permitiendo entender y socializar con su contexto. Inclusive, abarcan términos como el objetivismo y subjetivismo, haciendo referencia a lo interno y externo de los sujetos para relacionar persona-ambiente, es decir, el objetivismo se refiere al ambiente como configurador del ser humano y el subjetivismo hace referencia al ser humano como el cognoscente o el que modifica el medio (Blay, 2004)

El medio arquitectónico busca, promover la identidad, favorecer las formas de relación, transmitir valores y beneficiar la convivencia, si bien se forma el espacio, la

arquitectura educativa busca darle vida al mismo. Al mismo tiempo, provee varios recursos para satisfacer necesidades sociales, ambientales, intelectuales y físicas, queriendo intervenir en la perspectiva cognitiva. Por otro lado, al aplicar estos conceptos es fundamental considerar el entorno, su diversidad y pluralidad.

Estos autores relatan la importancia de los espacios y del sentir de los estudiantes en cada uno de los mismos. Da relevancia en la relación de las instituciones académicas con la cultura y su contexto, para así sentir que pertenecen a ese lugar. Estos criterios son importantes ya que servirán para identificar los aspectos fundamentales en el entorno para que los estudiantes del sitio sientan el centro de desarrollo con enfoque sensorial como suyo.

### 2.3.3. Normativa de espacios educativos

La normativa, es el conjunto de reglas, criterios técnicos y parámetros establecidos para preservar la seguridad, eficiencia y funcionalidad en los espacios arquitectónicos. Al seguir estas normas los arquitectos pueden cumplir con las expectativas planteadas sin afectar el bienestar de quienes trabajan y habitan un lugar. Para ello, es importante considerar diversas normas en base a la edificación y la cantidad de posibles usuarios, puesto que, en base a ellos y a sus necesidades se proyectan los espacios.

Existen diferentes normativas, tanto a nivel internacional como nacional, basadas en las características demográficas de cada país. Mencionado esto, es importante resaltar que el proyecto que se realizará pretende tener características globales, con la finalidad de obtener espacios versátiles pero funcionales para el desarrollo de un niño.

Los criterios que se han seleccionado para análisis, están relacionados con la accesibilidad, regulaciones aplicables tanto a áreas interiores como exteriores, mobiliario, rutas de circulación, etc. (Ver Figura 2.8). Esto con el fin de que los elementos se apliquen correctamente en el diseño y permitan la funcionalidad del espacio. En la Tabla 2.2, pg.19, se exponen las normas que se tomarán en cuenta y que cumplen con los parámetros de diseño para generar espacios inclusivos.

**Figura 2.8**  
Criterios de análisis en normativas. Elaboración propia.



**Tabla 2.2***Comparación de normativa nacional e internacional aplicada a espacios educativos.*

NEUFERT	GUIA DE DISEÑO DE ESPACIOS EDUCATIVOS UNESCO	NORMA INEN	APLICACIÓN
<b>Puertas</b>			
<p>Puertas: abrir en ambas direcciones, ancho mínimo 1 metro. Puertas de escape: pasillo recomendado con diferencia máxima de 20 cm. Puertas corredizas exteriores: mínimo 1,50 metros; abatibles: 1 metro.</p>	<p>Las puertas en los establecimientos que abran hacia espacios de circulación como pasillos deben considerar el mínimo de ancho, es decir 0,90m para vanos. Se debe tener en cuenta la inclusión de la banda de protección de la parte inferior.</p>	<p>El espacio de circulación debe tener 90cm de ancho, considerando como mínimo una altura de 2m. Para la abertura de la puerta se debe tener en cuenta el diámetro de 1.5m para mayor facilidad en conjunto con manijas de palanca.</p>	<p>Las puertas serán usadas para la división de los pasillos con las diferentes aulas propuestas, además se implementarán para crear espacios flexibles y que estos puedan abrirse de manera fácil y cómoda para los usuarios.</p>
<b>Ventanas</b>			
<p>Para calcular la superficie de ventana: 10% de la anchura total de los muros como conexiones al exterior. Altura antepechos: 0,85-1,25 metros. En lugares &gt;3,5 metros de altura, ventana debe ser al menos el 30% de la superficie de los muros exteriores.</p>	<p>Para una correcta ventilación dentro de los establecimientos, se tomarán en consideración medidas conscientes tanto en alturas, vanos y superficies. Ventanas pequeñas, preferentemente con aleros generosos.</p>	<p>Es importante considerar la interacción visual entre espacios y para ello se debe considerar la altura máxima de antepecho de 1,10m.</p>	<p>Las ventanas serán implementadas en los espacios educativos, claramente para la iluminación natural del lugar, pero también para generar una relación interior-exterior en cada uno de los espacios educativos.</p>
<b>Espacios de aulas</b>			
<p>Capacidad máxima en aula: 32 alumnos, profundidad mínima de 7,2 si las ventanas están en un lado. Superficie <math>\leq</math> 1,82 m<sup>2</sup>/alumno, volumen de aire <math>\leq</math> 5-6 m<sup>3</sup>/alumno. Altura libre de aulas: mínimo 3 m, sin reducirse más de 0,3 m por elementos constructivos</p>	<p>Capacidad máxima de 34 alumnos por aula. El número de aulas se condiciona según las horas de actividad. Superficie por alumno mayor a 1.10 m<sup>2</sup>. De esta manera la cantidad de alas se puede disminuir para la incorporación de nuevos espacios de relación.</p>	<p>Capacidad de aula de 35 a 45 estudiantes con una superficie mínima por estudiante de 1,20m<sup>2</sup> y máximo de 1,80m<sup>2</sup>.</p>	<p>El dimensionamiento de las aulas es imprescindible para conocer el tamaño adecuado de los espacios para cada uno de los niños que estudiaran dentro de este espacio académico.</p>

---

### Altura

---

Se establece 2,50 metros como mínimo desde el piso hasta el plano paralelo en espacios externos; dentro de aulas, altura mínima de 3,00.	Para los espacios para establecimientos educativos debe ser de 2.80m mínimo, con la finalidad de que el área sea correctamente ventilada.	Se comprende una altura mínima de 2,20m tomando en consideración el clima y las estrategias de ventilación.	Conocer las alturas de los espacios ya sean internos y externo, para que se acoplen a cada edad.
--	---	---	--

---

### Espacios de integración

---

Salón principal en centro educativo infantil, 2,5 m <sup>2</sup> por niño. Plataformas hasta 1,5 m: barandillas de 70 cm; más de 1,5 m: al menos 1 m. Se recomienda conexión corta entre salón y aseos.	Superficie mayor a 1.8m <sup>2</sup> por alumno. Para canchas de usos múltiple se deben considerar medidas de entre 20m y 40m con el objetivo de que puedan realizarse diversidad de deportes.	Superficie por estudiante menor o igual a 5m <sup>2</sup> no puede ser menor a los 2m <sup>2</sup> . Pueden ser áreas al aire libre o cubiertas.	Conocer el tamaño de m <sup>2</sup> por niño para diseñar un espacio amplio y bueno para cada alumno del centro académico.
---	--	--	--

---

### Circulación

---

Vías evacuación: 1 m de ancho/150 personas. Pasillos para aulas: 2 m; <180 personas, 1,25 m. Escaleras para aulas: 1,25 m; otras vías: 1 m. Recorrido máximo: 30 o 25 en línea recta. Capacidad escalera depende de usuarios. Anchura escalera: 0,8 m/100 personas (mín. 1,25, máx. 2,5).	Podrán ser cubiertas abiertas y cubiertas cerradas. En este sentido, la circulación variará entre 25% y 30% dependiendo si es cerrada o abierta. Los espacios exteriores de circulación e ingresos como patios, deben tener un ancho mínimo para circulación de 1,20m, así se evitar cualquier obstáculo.	Los pasillos de circulación interna deben tener un ancho mínimo de 1m. Si hay un giro mayor a 90 grados, se dimensionará el pasillo con un ancho mínimo de 1,20 metros.	Las circulaciones serán tomadas en cuenta para conocer el correcto uso de distribución de espacios, que los niños se sientan libres al recorrerlos y que no lo vean como un laberinto, además se procura su seguridad.
---	---	---	--

---

### Escaleras

---

Las escaleras seguirán una directriz recta para mantener la circulación fluida. En el caso de tener un radio de 50m, es posible implementar una directriz curva.	La materialidad de la escalera debe tener una textura diferente a la del inicio y el final de la circulación, con la incorporación de contrahuellas cerradas para evitar cualquier accidente.	Es importante considerar una altura de 2,1m en conjunto con 1.8m para contrahuella. De igual manera se debe establecer una longitud de 2.8m para la huella con un ancho para circulación de 1m.	Las gradas son de gran importancia debido a que permiten limitar una escala de otra y así mismo ayudan a la accesibilidad de espacios, para los niños el empleo de escaleras suele ser beneficioso para su desarrollo físico.
--	---	---	---

---

---

### Elevadores

---

Se establecerán ascensores de carga media que permiten un peso de 630 Kg. Estos ascensores permitirán la entrada a coches de niños y sillas de rueda de ser necesario.	Las medidas para los elevadores deben estar acorde a la altura de promedio del usuario. Po eso se recomienda establecer 1.1m de altura para el panel de control con cabinas que tenga 1,10 x 1,40.	Las dimensiones mínimas para elevadores se encuentran entre los 2m para altura de la puerta con un ancho de 80cm y medidas de cabina entre 1,10m x 1,40m	Es de gran importancia incorporar elevadores que permiten una carga media considerando que a veces es necesario subir o bajar material didáctico. En casos con discapacidad mejor fluidez.
--	--	--	--

---

### Rampas

---

Diseñar rampas por tramos con directriz recta y pendiente transversal máxima del 2%. Para recorridos horizontales menores a 3,00 m, la pendiente máxima es del 10%; menos de 6,00 m, del 8%, y para distancias mayores, del 6%.	La incorporación de rampas se hace para salvaguardar la seguridad de cualquiera de los usuarios del establecimiento educativo, por ello es necesario que la pendiente no sobrepase el 5% y que incluya materiales con diferentes texturas.	Si una rampa tiene una pendiente del 8% o menor se debe considerar una longitud de 10m. En el caso de tener una pendiente de hasta 12% la longitud debe ser de 3m. En los dos casos se debe considerar la incorporación de descansos.	Las rampas sirven como forma de circulación inclusiva para aquellos niños que suela tener alguna discapacidad. No obstante, para el desarrollo de un niño estas rampas se pueden emplear de manera didáctica y dinámica para despertar sus sentidos.
---	--	---	--

---

### Pasamanos

---

Se deben incorporar pasamos a ambos lados de la escalera, la otra que estos elementos deben tener oscila entre los 90cm y 1,10m. En el caso de que existan pasamanos intermedios estos se colocarán solo si el ancho del tramo es de 4.80m	-----	En el caso de las rampas, estas por su composición deben llevar pasamanos, esto se omitirá únicamente si la rampa tiene una altura de 20cm, por lo que se colocará un bordillo de seguridad. Para escaleras se coloca en ambos lados	Los pasamos son de gran importancia al momento de colocar rampas o escaleras en centros para niños considerando que son muy inquietos y este elemento les permitirá ejercer estabilidad.
--	-------	--	--

---

### Iluminación

---

Para los espacios interiores es recomendable utilizar luminarias de 100lux, mientras que para estacionamientos internos deben ser de 50 lux a nivel de piso.	El color de la paredes y piso debe ser claro para asegurar el 39% de reflexión de luz en conjunto con luminarias de 350 lux en espacios de trabajo.	Una iluminación adecuada facilita la identificación de elementos estructurales destacados. Además, el empleo de colores contribuye a la ubicación, orientación de elementos, productos y servicios.	La iluminación artificial Se implementará de manera uniforme, para evitar la desorientación de los niños. Incrementar este tipo de iluminación ayudará a ejercer enfoque y concentración siempre y cuando se equilibre.
--	---	---	---

---

---

## Vegetación

---

La vegetación debe ubicarse de manera estratégica para impedir la obstaculización del paso.	Es importante considerar los elementos naturales como vegetación y agua con el fin de regular la temperatura sobre todo si se trata de espacios cálidos, además ayudará a generar sombras.	-----	La vegetación se implementará en zonas estratégicas con la finalidad de establecer espacios más frescos y estimular el sentido del olfato en los niños. Además, servirán para limitar camineras.
---	--	-------	--

---

Nota. Elaborado a partir de datos de: (Neufert, 1936), (Unesco et al., 2000), (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2015)

### 2.4. Arquitectura sensorial

La arquitectura sensorial tiende a despertar los cinco sentidos en una persona, estos sentidos en el ámbito educativo son importantes puesto que son los que le permiten al ser humano receptor y procesar información. En lo que respecta la deficiencia educativa en espacios delictivos e inseguros como lo es la parroquia Vuelta Larga, la activación de los sentidos a partir de la arquitectura es muy o poco estimulada, lo que representa un reto a nivel físico y emocional. Por esta razón, es importante conocer cómo surge la arquitectura sensorial y la relación que tienen sus elementos con la educación infantil.

#### 2.4.1. Historia de la arquitectura sensorial

Las necesidades de las personas son cambiantes con el paso del tiempo, siendo las principales condicionantes de los espacios en los que el ser humano se relaciona de forma diaria. Los problemas, generados por necesidades espaciales, suelen resolverse de manera material (físico), a través del diseño. Es aquí donde entra la arquitectura, que está basada en concebir y realizar, es decir, en diseñar y construir (Ching, 1982). A partir de ello, se comprende a la arquitectura como el único arte funcional y para que esto se cumpla, el ser humano debe percibir el espacio con sus sentidos, de tal forma que lo vea habitable (Rasmussen, 1957).

De esta manera, se comprende a los sentidos como elementos importantes en la arquitectura, por lo que desde siglo XX autores como Paul Ricoeur, Gastón Bachelard y Maurice Merleau con su obra “El ojo y el espíritu”, han hablado sobre la percepción del espacio a través de los sentidos que generan la experiencia y comprensión del entorno construido (Suller, 2019). Cabe mencionar que, una de las obras en las que se habla sobre cómo los sentidos en la forma de habitar generan percepción y a su vez emociones, es “Manifiesto de la Arquitectura Emocional” publicada en el año 1953 por el arquitecto de nacionalidad mexicana Mathias Goeritz. La obra hace un contraste entre lo racional e irracional de la arquitectura y su funcionalidad, mencionando conceptos como luz y sombra, material, inmaterial, arquitectura y escultura (Acevedo et al., 2012). Este escrito fue respaldado por arquitectos como Alberto Pérez Gómez, Peter Zumthor, Luis Barragán, entre otros.

Por otro lado, el arquitecto danés Steen Rasmussen a través de “La Experiencia De La Arquitectura” estableció de manera marcada el camino de la arquitectura a través de sensaciones, elementos cotidianos y el entorno mediante el cual se percibe una experiencia espacial de manera sensorial completa (Suller, 2019). Con ello, surgen otros arquitectos y filósofos que miraron a la arquitectura con otros ojos hasta llegar a establecer el concepto de arquitectura sensorial tal y como se lo conoce actualmente. (Ver Figura 2.9)

**Figura 2.9**

*Filósofos y arquitectos que hablaron sobre arquitectura sensorial*



#### ***2.4.2. Conceptualización e importancia de la arquitectura sensorial***

En la actualidad la arquitectura se concibe como el diseño de espacios que son percibidos funcionales y habitables a través de los sentidos, con la finalidad de cambiar el nivel de vida y el crecimiento personal de quienes habitan un lugar (Cedeño & Castro, 2020). A partir de esto, la arquitectura sensorial busca la relación de diferentes elementos del espacio para generar emociones en el usuario que ayuden a establecer una mejor interacción entre el sujeto y lo construido. En caso de niños con condiciones educativas deficientes, es fundamental generar una mejor experiencia incorporando los sentidos (Cárdenas, 2022).

Al hablar de arquitectura se habla de atmósferas y al hablar de atmósferas se habla de sensación, a partir de esto, se está generando una experiencia al percibir un espacio con el cual el usuario se sienta relacionado sin importar su belleza visual (Zumthor, 2006). No obstante, la arquitectura durante siglos fue catalogada como una de las “Bellas Artes” y juzgada por su apariencia exterior, utilizando únicamente la visión y dejando de lado los demás sentidos (Rasmussen, 1957). A partir de esto, para el desarrollo de un centro educativo es importante no comprender a la arquitectura como algo indivisible que no puede separarse de los elementos que la conforman, puesto que se están omitiendo las calidades artísticas, formas y contenidos variados que conviven en una atmósfera capaz de conmover al ser humano y en este caso a niños en condiciones de precariedad (Zumthor, 2006). Por ello, es imprescindible ver a la arquitectura más allá de lo visual y táctil (material), comprendiendo al entorno de manera más racional por medio de la visión, olfato, tacto, oído y gusto para obtener “la polifonía de los sentidos” como lo dijo alguna vez el filósofo francés Gastón

Bachelard. De tal forma, se crean edificaciones sensorialmente variadas, en el que cada uno de estos sentidos se combina para crear una obra armoniosa y enriquecida que favorezca al desarrollo educativo de niños con escasos recursos. (Múzquiz, 2017).

Ahora bien, es importante comprender que el entorno en el que el ser humano realiza sus actividades diarias, es percibido de manera diferente conforme va creciendo y llegando a la edad adulta, es decir, un niño de 1 a 6 años comprende el espacio de manera más exagerada de lo que lo haría una persona de 20 a 26 años (Alderete, 1983). Estimular las emociones de un niño a través de los sentidos que despierta un espacio, es un reto, considerando que el sistema perceptivo de un recién nacido se desarrolla de manera rápida y capacitada, sin embargo, al no ser estimulado de manera correcta se pierden estas fortalezas disminuyendo la capacidad de desarrollo educativo (Contreras, 2015). Esto tiene relación con la diferencia de la capacidad de recepción que existe entre niños en correctas condiciones de vida y aquellos de escasas condiciones, por lo que es importante generar espacios inclusivos en los que se estimulen la percepción háptica, visual, auditiva, olfativa, temporal, etc.

### **2.4.3. Formas de sentir**

El ser humano desde su concepción experimenta el desarrollo de dos elementos importantes tales como los sentidos y las emociones. Estos dos están estrechamente relacionados y son formas de sentir que permiten percibir y entender el entorno desde la racionalidad, misma que estimula las formas de respuesta al mundo, tanto a nivel físico como emocional (E. Ruiz, 2019). De aquí surge la necesidad del ser humano por relacionarse con su entorno, este vínculo le permite generar experiencia a través de la memoria, tiempo y espacio (Múzquiz, 2017).

Cuando se habla de formas de sentir a nivel sensorial (vista, oído, tacto, gusto, olfato) se deben vincular los cinco sentidos para obtener una concepción del entorno mucho más apegada a la realidad (Maiche et al., 2023). Los sentidos se encargan de percibir las variaciones de estímulos en el espacio y a su vez provocan en el ser humano emociones (alegría, tristeza, odio, enfado, etc). Estas formas de sentir no se pueden romper porque alterarían la recepción y percepción en una persona (Múzquiz, 2017).

A partir de lo anterior, se entiende que el ser humano percibe su entorno de diferente manera dependiendo del sentido que se esté estimulando. En el caso de los niños la estimulación es mucho más fuerte porque tienen la capacidad de receptar la información de manera más rápida (Contreras, 2015). Ahora bien, si se habla de niños de escasos recursos, es importante comprender que la manera en la que perciben el entorno es mucho más sensible porque están expuestos a diferentes estímulos emocionales, temporales y sociales que distorsionan su nivel de experiencia en el entorno (E. Ruiz, 2019).

Si se relaciona lo anterior con la información expuesta con respecto a las condiciones de inseguridad y delincuencia presentes en Ecuador, especialmente en la parroquia Vuelta Larga, se determina que los sentidos y emociones de estas personas están sobre estimulados diariamente por la alerta y señal de supervivencia que desarrollan constantemente (Ver Figura 2.10, pg. 25). Se da mayor énfasis en los niños puesto que son quienes tienen los sentidos más expuestos a cualquier tipo de estimulación ya sea buena o mala. Esto se debe priorizar en

ambientes educativos donde la interacción con el entorno y la sociedad es constante y los niños en condiciones precarias no cuentan con los recursos necesarios para salvaguardarse.

**Figura 2.10**

*Protección integral a niños de Esmeraldas (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2023)*



**Sesación**

Es la recepción y transmisión de información que el ser humano necesita para conocer objetos nuevos, para ello recurre a utilizar sus sentidos (Zumthor, 2006). Por medio de la estimulación sensorial que se desata a través de los sentidos se receptan estímulos como el calor, frío, ruido, calma, etc., (Contreras, 2015). A partir de esto, se despiertan los órganos sensoriales, que pasan la información por algunos filtros que el cerebro antepone como método de defensa hasta llegar a registrar la información necesaria que permite generar una sensación en el individuo (Ortiz, 2009).

Desde la perspectiva más general, la sensación se concibe como la capacidad física que tiene un individuo para determinar que algo existe y que presenta diversas cualidades (Vargas, 1994). Sin embargo, es importante tomar en cuenta que la sobreestimulación suele llegar a ocasionar problemas de desarrollo a largo plazo. Esto es lo que suele suceder con aquellos niños que tienen escasez de recursos tanto a nivel de vida como educacional, puesto que muchos de ellos pasan la mayor parte del tiempo en la calle, lugar en el cual los estímulos se encuentra a flor de piel como se observa en la Figura 2.11, pg. 26. Este aspecto se evidencia fuertemente en Vuelta Larga, siendo un factor perjudicial si se toma en cuenta que la sobre carga sensorial puede acabar con el juicio y la racionalidad, al igual que la falta de estímulos, por lo que es necesario establecer un equilibrio como menciona el psiquiatra George Ruff (Múzquiz, 2017).

**Figura 2.11**  
*Los estímulos de la ciudad* (Martínez, 2018)



### **Emoción**

Al hablar de emoción se hace referencia a la respuesta que el ser humano tiene hacia el mundo y para consigo mismo, generada a través de estímulos sensoriales (Rasmussen, 1957). Las emociones se presentan de manera exteriorizada, es decir, es fácil percibir las emociones de una persona con sólo ver sus gestos y actitudes, así como se muestra en la Figura 2.12, pg.27. Esto quiere decir, que las emociones se pueden presentar por diferentes estímulos tanto internos como externos, que juegan un papel fundamental en las relaciones que genera un ser vivo a nivel individual, colectivo y con el entorno (Rasmussen, 1957).

En lo que respecta la educación y su influencia en las emociones, se establece que estas son respuestas complejas que van tomando lugar a través de aspectos experienciales, expresivos, fisiológicos y cognitivos (Pallasmaa, 2005). Entender de donde surgen las emociones de una persona, permite comprender parte de su historia, cultura, relaciones, etc. Por esta razón es importante, conocer el contexto de vida de un ser humano, esto sirve para comprender las formas de percepción y respuesta emocional, sobre todo si se trata de un niño que todavía no ha forjado la experiencia de vida en su totalidad (E. Ruiz, 2019).

**Figura 2.12**  
*Las emociones de los niños* (Medina, 2023)

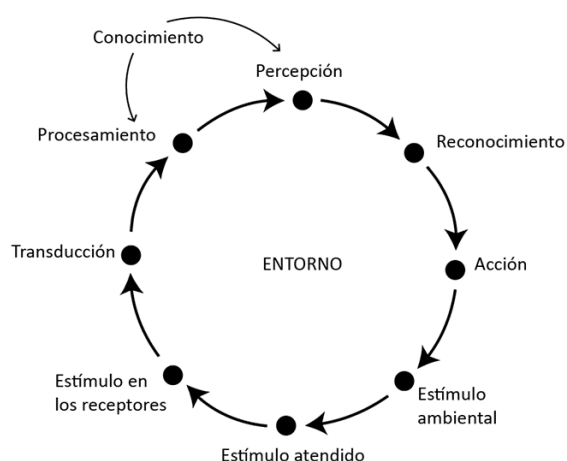


### Percepción

Se entiende como percepción la interpretación de información sensorial y emocional que ha sido generada por estímulos que se encuentran en el entorno (Maiche et al., 2023). A partir de esto se entiende que la percepción es la forma en la que el individuo puede determinar e identificar un objeto de su contexto por las sensaciones y emociones que le ocasiona (Vilatuña et al., 2012). En efecto, la percepción está ampliamente relacionada con la manera en la que internalizamos e interpretamos las experiencias a lo largo de la vida.

Dentro de este marco, se tiene que la percepción es un proceso complejo capaz de interpretar estímulos hasta llegar a un nivel de comprensión satisfactorio para el individuo (Vargas, 1994). Esto le permite formarse a nivel cognitivo de manera subjetiva con el fin de establecer un concepto real del mundo físico en el que el ser humano se identifica y responde a su entorno (Vilatuña et al., 2012). A partir de esto, el cerebro genera una serie de conexiones que permiten establecer la relación entre percepción y conocimiento generada por los sentidos, así como se observa en la Figura 2.13. Es por ello, que se le debe dar importancia a la percepción en el ámbito educacional, considerando que al tener claro este concepto se mejorarán los métodos y cualidades de desarrollo para un niño (Contreras, 2015).

**Figura 2.13**  
*Proceso de obtención del conocimiento* (Goldstein, 2005)



Con base en lo anterior, se entiende que la percepción actual de los niños no solo en la parroquia Vuelta Larga sino también en todo el Ecuador, está fuertemente influenciada por aspectos externos como la delincuencia, inseguridad, déficit económico y carencia de actividades sociales y culturales. Este aspecto afecta directamente al desarrollo espacial educativo, puesto que no se tiene un correcto entorno en el que los niños puedan percibir información hasta llegar a procesarla como conocimiento significativo. Por tal motivo es importante establecer espacios apropiados para el óptimo desarrollo educacional y social de los más pequeños.

### **Experiencia**

La experiencia representa el conjunto de sensaciones, emociones y percepciones por las cuales un individuo atraviesa hasta llegar a generar un concepto claro de lo vivido. En otras palabras, las experiencias tienen que ver con aquello que sucede en tiempo y espacio y que no dependen del individuo para suceder es decir son exteriores a él, es algo que le sucede pero que no está en sus manos la responsabilidad de que suceda (Larrosa, 2006). Por lo que sí está influenciada la experiencia, es por los procesos sociales, culturales y cognitivos que enfrenta una persona a lo largo de su existencia, es decir, la experiencia es personal porque está moldeada por las relaciones e historias de un individuo en particular (Rasmussen, 1957). En efecto, la experiencia es la emoción que provoca la Figura 2.14.

En el ámbito educativo es imprescindible entender a la experiencia desde los hechos pasados hasta las relaciones actuales de un ser humano. De tal manera, será mucho más fácil generar experiencias apropiadas que permitan un desarrollo saludable en los niños. En este sentido, en el de Ecuador interfieren algunos componentes como la autoridad y dinámicas de poder, transferencia y contratransferencia, mecanismos de defensa, identidad y aprobación. Cada uno de estos elementos a nivel psicológico son fundamentales para un desarrollo educacional correcto, no obstante, no se deben dejar de lado los elementos sensoriales, emocionales y perceptivos que pueden generar los primeros (Larrosa, 2006).

#### **Figura 2.14**

*Los sentidos a través de la experiencia* (Behance The Circle, 2023)



#### **2.4.4. Sentir la arquitectura**

Al hablar de “sentir la arquitectura” se lo toma desde un sentido mucho más poético y profundo que atraviesa los límites visuales e intelectuales de un individuo (Pallasmaa, 2005). Se interpreta como una experiencia en la que se interrelacionan cultura, historia, emociones y sentidos en un espacio arquitectónico (Cárdenas, 2022a). Implica una respuesta multisensorial mediante la cual no se percibe únicamente a través de lo que se ve sino también a través de la luz, el sonido, la temperatura, etc. Esto a su vez genera una conexión emocional y espacial que conecta con la historia y cultura de un individuo hasta el punto de otorgarle un significado a la funcionalidad y uso de un espacio arquitectónico (Rasmussen, 1957).

Con base en lo anterior, en el contexto de educación se describe sentir la arquitectura como la generación de espacios que vayan más allá de la funcionalidad y permitan estimular sensaciones y emociones en un individuo cualquiera. En lo que concierne a los niños con escasas condiciones de vida, es importante tener en cuenta la relación que pueden establecer con su entorno, puesto que están más vulnerables a estímulos. Por lo que generar espacios eficaces en los que se desarrollen diferentes experiencias, permitirá que estos niños mejoren sus habilidades cognitivas a partir de lo que le proporciona y hace sentir el espacio (Ortega, 2018).

#### **Límite fenoménico**

La fenomenología ha sido comprendida en el tiempo como una corriente filosófica que busca estudiar y comprender la experiencia de un individuo a través de la consciencia, es decir, analiza los significados subjetivos, sensoriales y emocionales que dan sentido a la realidad hasta despojarse de los prejuicios y creencias (Mansur, 2017). Al tomarse en consideración aspectos sensoriales y emocionales, es necesario establecer un límite entre cada sentido, es decir, el límite fenoménico se refiere a la frontera o punto de transición entre lo que es conscientemente experimentado y lo que queda fuera de la experiencia consciente en un momento dado (Cruz, 2011). A partir de ello, se considera este límite como algo personal que puede desplazarse y ampliarse con el paso del tiempo, dependiendo de factores como el estado emocional, concentración y atención (Mansur, 2017).

De esta manera, al hablar de límite fenoménico dentro de la arquitectura se hace referencia al punto en el que la experiencia en el espacio arquitectónico genera una transición delicada que hace que el individuo sea consciente de elementos como recursos, forma, iluminación, escala, luz, sombras, etc. (Mombiedro, 2019). A partir de esto, si se parte de un enfoque dirigido al nivel de experiencia que tienen los niños de escasos recursos se establece que tienen un límite muy marcado de lo que es accesible a ellos según sus posibilidades, por lo que esto restringe su percepción con respecto a lo que es posible aprender y experimentar en el ámbito educacional (E. Ruiz, 2019). Con base en lo anterior, es importante generar espacios educativos en los que el límite se pierda por un instante como se ve en la Figura 2.15, pg.30, pero sin dejar de generar un reconocimiento de la realidad (Acevedo et al., 2012).

**Figura 2.15**  
*El espacio y límite fenoménico* (Bennetts, 2017)



### **Atmósfera**

A nivel psicológico el término de atmósferas se refiere al contexto emocional y perceptivo en el que se desenvuelve el ser humano. El concepto se define a través de una combinación de elementos emocionales, sociales y ambientales que condicionan la forma en la que una persona se relaciona (Arizmendi, 2017). Se pueden generar diferentes tipos de atmósferas dependiendo del entorno, es por ello que el ser humano desde que es un niño mantiene un vínculo profundo con el entorno atmosférico donde se sitúa, puesto que le permite encaminar su bienestar emocional, desarrollo social, creatividad, salud y aprendizaje (Fernandez, 2017).

Con base en lo anterior, se determina que el espacio material y físico en el que un ser humano se desarrolla debe estar compuesto por diferentes elementos tanto a nivel sensorial como emocional para crear lo que se denomina como atmósfera (Cruz, 2011). El economista Philip Kotler establece que el espacio arquitectónico es el responsable de generar en el individuo algún tipo de efecto, es decir genera la concepción de atmósfera (Fernandez, 2017). De esta manera, se crean parámetros que no son visibles y que afectan a los sentidos para establecer un límite entre una atmósfera y otra como se observa en la Figura 2.16, pg. 31.

En entornos como los de Ecuador y la parroquia Vuelta Larga, donde prevalece la inseguridad y el desorden, las atmósferas llegan a ser confusas. En lugar de generarse esa línea indivisible entre una atmósfera y otra, lo que se genera es caos por la falta de orden. Este aspecto es significativo y se evidencia mucho en las edificaciones educativas puesto que existen límites muy marcados con el diseño o a su vez no existen tales límites, lo cual llega a

confundir a los niños. Por tal motivo es importante comprender la relación entre atmósferas y los límites que las separan con la finalidad de diseñar espacios óptimos para el aprendizaje.

**Figura 2.16**

*El límite invisible entre atmósferas* (m3architecture, 2016)



## **Habitar**

El filósofo alemán Martin Heidegger considera al habitar como una forma de ser consciente con el mundo, es decir, menciona que el ser humano no solo debe estar en el espacio de manera física sino también de forma consciente y entender la manera en la que existimos en el entorno "ser-en-el-mundo" (Fernandez, 2017). Con base en lo anterior, se determina que es necesario el vínculo entre el sujeto y lo que lo rodea. Esta relación permitirá estimular las emociones que a su vez desarrollan un sentido de pertenencia, seguridad y comodidad desde que el ser humano es pequeño (Ancajima & Martinez, 2021).

Desde el punto de vista arquitectónico, el habitar se da mientras el ser humano pueda convivir con su entorno de manera libre y creativa con el objetivo de "hacer" el espacio y no de "ocupar" (Mansur, 2017). En otras palabras, es la utilización de elementos y características de diseño de espacios que permiten que un lugar pueda ser funcional y no solo ocupable. A partir de ello, se entiende que el ser humano desde pequeño busca habitar un espacio y para ello se requiere que diversos elementos del entorno estimulen sus cualidades sensoriales y emocionales con la finalidad de hacer del espacio algo dinámico.

El habitar se relaciona con las atmósferas y estas a su vez influyen en la capacidad de percepción que tienen los niños en las instituciones educativas. Por lo general en Ecuador, estas edificaciones suelen destinar los espacios para actividades determinadas impidiendo la apropiación del lugar por parte de los niños, un ejemplo de ello es la Escuela Fiscal Mixta Camilo Borja de la parroquia Vuelta Larga en Esmeraldas. Este tipo de espacios no permite que los infantes habiten el lugar sino más bien que lo ocupen debido a que solo se les

presenta una atmósfera (Ortega, 2018). Por esta razón es importante generar espacios estimulantes y habitables como muestra la Figura 2.17.

**Figura 2.17**

*El espacio educativo habitable (Jiu, 2023)*



#### **2.4.5. Sinestesia arquitectónica y educativa**

Al hablar de sinestesia se entiende como la capacidad neurológica de un individuo para experimentar una mezcla de sensaciones simultáneas que involucran uno o más sentidos como respuesta a un solo estímulo sensorial (Hochel, 2006). Esto va más allá de algo metafórico o imaginario, puesto que comprende un desarrollo interno e íntimo en el ser humano en el que aplica una interconectividad de los cinco sentidos para comprenderse y comprender al mundo (Zumthor, 2006). Al ser una capacidad neuronal capaz de percibir y entender las cosas por varios sentidos, se pueden encontrar diversos tipos de sinestesia según los estímulos sensoriales que se activen, tales como: sinestesia cromática, sinestesia, espacial, sinestesia lexical-gustativa, sinestesia auditiva y sinestesia táctil (González, 2014).

##### **Cómo se forma o se percibe la sinestesia en la arquitectura**

La arquitectura en su composición utiliza diferentes elementos del entorno para poder generar un diseño en el que se destaquen el habitar del hombre y la funcionalidad (Ching, 1982). De aquí surge la manipulación cuidadosa de elementos sensoriales para el diseño de espacios arquitectónicos, por medio de los cuales el usuario puede experimentar diferentes estímulos que despiertan varios de los sentidos a la vez, es decir, se despierta en el individuo la sinestesia (Hochel, 2006). Es aquí donde surgen las relaciones espaciales entre usuarios que comprenden y perciben el espacio desde un punto de vista sinestésico propio. Esta característica aplicada en centros de desarrollo infantil contribuye a las relaciones que establecen los niños por medio del espacio.

La creación de espacios multisensoriales requiere de un estudio meticuloso de los cinco sentidos para lograr un correcto efecto en ellos y crear sinestesia por medio de la

arquitectura, especialmente si se trata del diseño de un centro educativo. Aquí surge la necesidad de elegir materiales y texturas para evocar sensaciones a nivel táctil (González, 2014). De igual manera buscar un juego equilibrado entre la luz, colores y superficies influye en la percepción visual y en la forma que se experimentan otros sentidos, un ejemplo son los sentidos que despierta la Figura 2.18. A partir de lo mencionado, se pueden generar diversas formas de estimular los sentidos para establecerlos como herramientas que permitan inducir la sinestesia a partir de una arquitectura educativa (González, 2014).

Por ello, es de gran importancia que se estimulen los sentidos del ser humano desde que es un niño, con el objetivo de forjar un desarrollo coherente y saludable en el que surja el autoconocimiento y la relación con su entorno. De esta manera se respetan los límites entre lo que es alcanzable, limitado y la realidad (Contreras, 2015).

**Figura 2.18**

*Sinestesia del espacio – Imagen del centro educativo KID'S REPUBLIC, China (Iwasaki, 2011)*



**A nivel de desarrollo educativo ¿cómo se forma la sinestesia?**

La sinestesia en el ámbito educativo, se aborda desde la parte psicológica considerando que la mezcla de sentidos y percepción que generan atmósferas influye en cómo los individuos procesan y aprenden información (Comeras, 2019). Es de esta manera que se comprende que la sinestesia está presente desde una edad temprana tanto a nivel familiar, social, ambiental y educativo (Contreras, 2015). Aplicar las herramientas necesarias para establecer un nivel de sinestesia correcto en el ser humano, permitirá que desde niños puedan entender sus experiencias únicas y utilizarlas de forma consciente y eficaz en su camino de desarrollo y aprendizaje. Además, permitirá generar relaciones basadas en la comprensión y empatía, así como se ve en la Figura 2.19. Esto también puede ayudar a que

niños en riesgo de delincuencia y escasez de recursos sean más conscientes con respecto a lo que los rodea (Mombiedro, 2019).

Es esencial recordar que, aunque la sinestesia puede enriquecer la experiencia educativa, cada persona tiene identidad propia con diversas formas de procesar y aprender información. Los educadores y profesionales deben adaptar sus enfoques para brindar un entorno inclusivo y enriquecedor que permita a los estudiantes aprovechar sus características individuales, incluida la sinestesia, para un aprendizaje más efectivo y significativo (Contreras, 2015). Es de esta manera como se puede ver reflejada la relación entre el espacio arquitectónico, la educación y la sinestesia en su forma general.

**Figura 2.19**

*La empatía y comprensión en niños (EDUCACIÓN 3.0, 2023)*



## **2.5. Elementos sensoriales**

Para que la arquitectura pueda ser llamada sensorial se deben utilizar diversos elementos que tienen un impacto significativo en cómo se experimenta y percibe el mundo. A continuación, se mencionan algunos de los elementos sensoriales más importantes en la arquitectura:

### **2.5.1. Luz y color: herramientas visuales**

La visión es uno de los sentidos principales al momento de percibir directamente un espacio, por lo tanto, la experiencia generada con el entorno, es un resultado del trabajo de la mente realizado a partir de características extraídas de imágenes retinianas (Múzquiz, 2017). Con base en esto, surge el empleo del color en la composición de espacios arquitectónicos, puesto que, es considerado una herramienta poderosa que influye en la percepción, experiencia y emociones (Hochel, 2006). El color se ajusta a los requerimientos específicos de los usuarios, esto ayuda a la definición de áreas funcionales para mejorar la comprensión de su disposición. De tal modo, el empleo de colores claros y brillantes suele causar

sensaciones diferentes a los colores suaves y cálidos, sin embargo, todos ellos tienen una relación estrecha con el empleo de la luz e iluminación tanto de forma natural como artificial. La luz como herramienta permite resaltar las características de un espacio y en conjunto con el color generar atmósferas dinámicas o tranquilizantes, un ejemplo es el que se muestra en la Figura 2.20. Es importante establecer un equilibrio entre estas herramientas para crear espacios adecuados que sean percibidos visualmente como habitables, especialmente si se trata de espacios educativos, puesto que los niños relacionan todo lo que ven con sus experiencias (Fernandez, 2017).

**Figura 2.20**

*La atmósfera de la luz y el color (Bitter, 2018)*



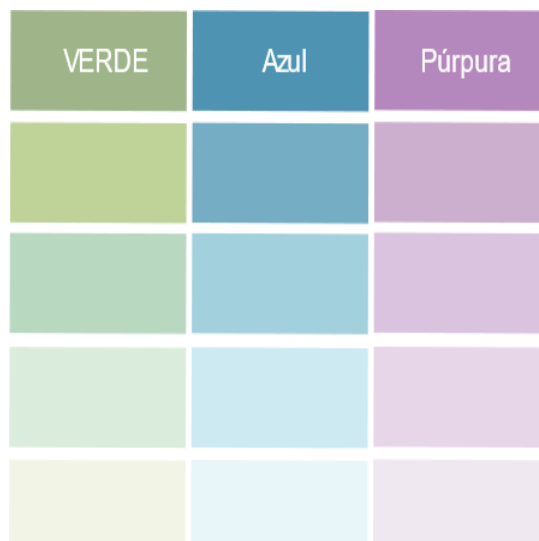
### **2.5.2. Colores fríos, cálidos y neutros**

Se sabe que existen una infinidad de colores y estos a su vez se clasifican dependiendo de la sensación térmica que provocan en el usuario. Por una parte, se tiene a los colores fríos que como su nombre lo indica están asociados a temperaturas frías y suelen relacionarse con componentes como el cielo, agua y la naturaleza en un estado más apagado. La relación de este tipo de colores con el desarrollo educativo se basa en que permiten generar espacios que promueven la concentración, el enfoque, creatividad, reflexión, interacción y descanso (Heller, 2008). La utilización de estos colores suele vincularse bastante con la sensación de calma y suelen combinarse con colores neutros o cálidos para dar un atractivo visual y armonioso, un ejemplo de la implementación de estos colores es la librería del Kindergarten Kid's Republic, China (Ver Figura 2.22, pg. 36). Entre los colores fríos resaltan el verde, azul y púrpura que suelen ser los más estimulantes en cualquiera de sus tonalidades. La Figura 2.21, pg. 36, muestra los colores fríos predominantes y algunas de sus tonalidades.

**Figura 2.22**  
*KID'S REPUBLIC (Iwasaki, 2011)*

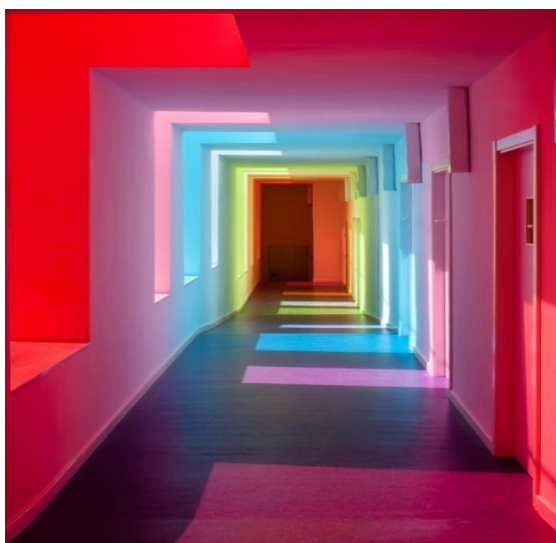


**Figura 2.21**  
*Colores fríos. Elaboración propia*

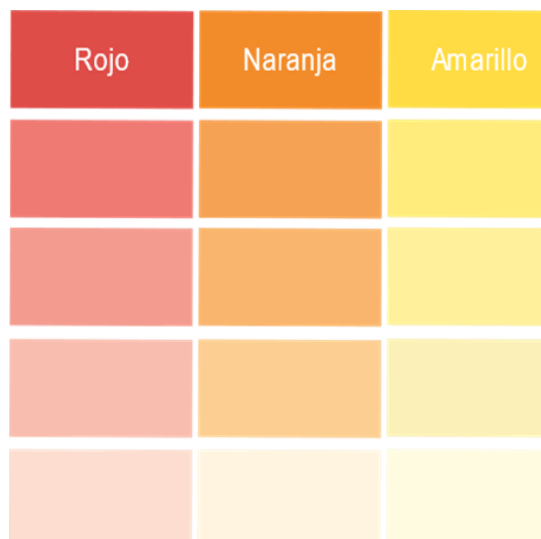


Por otro lado, se tiene a los colores cálidos que generan en el individuo sensación de calidez y de cercanía con el entorno. Estos colores suelen relacionarse con elementos como el sol, fuego y la naturaleza en su estación de verano. Los colores cálidos en espacios educativos suelen generar mucha más estimulación y energía que los colores fríos debido a que envuelven al espacio en una atmósfera acogedora. Además, sirven para generar acentuación y enfoque. Todo esto ayuda a destacar áreas específicas de un espacio educativo, lo que permite llamar la atención y estimular la concentración en los niños (Peláez Becerra et al., 2015). Estos colores suelen combinarse con colores neutros para generar ambientes más agradables al igual que los colores fríos, sin embargo, es necesario conocer hasta qué punto utilizarlos, puesto que al ser colores brillantes pueden saturar la visión (Heller, 2008). El Centro Infantil Municipal El Chaparral en España hace una combinación de colores cálidos brillantes con colores fríos para evitar una saturación como se muestra en la Figura 2.24. Por su parte los tonos cálidos más sobresalientes se muestran en la Figura 2.23.

**Figura 2.24**  
*Centro el Chaparral*



**Figura 2.23**  
*Colores cálidos elaboración propia*



Los colores neutros por su parte son aquellos que no se inclinan a ninguno de los dos lados de la paleta de colores, debido a que no están asociados con emociones intensas o extremas. El uso de los colores neutros en espacios educativos suele tener un gran impacto tanto en el ambiente como a nivel cognitivo, puesto que, otorgan versatilidad, calma, emoción y reducen la sobreestimulación que suele estar presente por otros colores o elementos sensoriales (Heller, 2008). La implementación de estos colores en espacios para desarrollo educativo ayudará a mantener un equilibrio entre atmósferas, sensaciones y emociones, además generarán espacios mucho más agradables. Estos colores se pueden observar en la Figura 2.25 y el centro infantil Kinder Solrosen en Noruega los utiliza en espacios de transición entre un área educativa y otra como se ve en la Figura 2.26.

**Figura 2.25**






**Figura 2.26**

*Kilder Solrosen espacios con colores neutros (Aarre, 2011)*



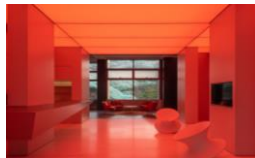


A partir de lo anteriormente mencionado, se determina que los colores suelen generar diferentes ambientes y emociones que ayudan a percibir de cierta manera el entorno y a mejorar las capacidades de aprendizaje y concentración. Es fundamental tener en cuenta que la combinación de colores fríos, cálidos y neutros permite mantener un correcto equilibrio para la estimulación sensorial en las personas, sobre todo en los niños que están mucho más propensos a receptar visualmente lo que se encuentra en su entorno (Peláez Becerra et al., 2015). Para esto es necesario conocer qué sensaciones y emociones genera cada uno de estos colores, con la finalidad de combinarlos correctamente (Ver Tabla 2.3, 2.4, 2.5).

**Tabla 2.3***Los colores fríos y sus sensaciones.*

<b>COLORES FRIOS</b>				
<b>COLOR</b>	<b>SENSACIÓN</b>	<b>EMOCIÓN</b>	<b>USO EN EXCESO</b>	<b>EJEMPLO DEL USO EXCESIVO</b>
<b>VERDE</b>	Armonía Equilibrio Frescura	Confianza Optimismo	Monotonía Aburrimiento Distancia	
<b>AZUL</b>	Tranquilidad Paz Frescura	Confianza Valentía	Tristeza Aislamiento Frialidad emocional	
<b>PÚRPURA</b>	Misterio Calma	Introspección Concentración	Opresión Abrumación	





Nota. Elaboración propia a partir de datos de (Flores, 2020)

**Tabla 2.4***Los colores cálidos y sus sensaciones*

<b>COLORES CÁLIDOS</b>				
<b>COLOR</b>	<b>SENSACIÓN</b>	<b>EMOCIÓN</b>	<b>USO EN EXCESO</b>	<b>EJEMPLO DEL USO EXCESIVO</b>
<b>ROJO</b>	Energía Calor Vitalidad	Pasión Excitación Valentía	Agitación Agresividad	
<b>NARANJA</b>	Energía Entusiasmo	Alegría Confianza	Opresión Irritación Sobreestimulación	
<b>AMARILLO</b>	Energía Entusiasmo	Alegría	Nerviosismo Ansiedad Irritación Sobreexcitación	

Nota. Elaboración propia a partir de datos de (Flores, 2020)

**Tabla 2.5***Los colores neutros y sus sensaciones*

COLORES NEUTROS				
COLOR	SENSACIÓN	EMOCIÓN	USO EN EXCESO	EJEMPLO DEL USO EXCESIVO
<b>BLANCO</b>	Pureza Limpieza Amplitud	Optimismo	Frialdad Impersonalidad Monotonía Estrés	
<b>NEGRO</b>	Elegancia Misterio	Autoridad Introspección	Opresión Oscuridad Melancolía Frialdad	
<b>GRIS</b>	Equilibrio	Seriedad	Monotonía Desmotivación Depresión	
<b>MARRÓN</b>	Naturalidad Seguridad Estabilidad	Confianza	Aburrimiento Opresión	

Nota. Elaboración propia a partir de datos de (Flores, 2020)

### 2.5.3. *El agua como elemento auditivo*

El oído forma parte de los cinco sentidos que juegan un papel importante al momento de percibir el entorno. Este sentido provoca la audición, que permite captar el sonido de un espacio hasta sintetizar y comprender auditivamente lo que está sucediendo en el entorno (Múzquiz, 2017). El sonido puede convertirse en ruido y este a su vez puede ser ambiental, es decir relacionado con los elementos de la naturaleza, por lo que es fundamental generar espacios con una sonoridad equilibrada. Es aquí, donde entra el recurso natural de agua, que permite generar sensaciones de tranquilidad y calma en los espacios, además es un excelente equilibrador de sonido puesto que se entrelaza de manera sutil con los demás sonidos del espacio y naturaleza (Hochel, 2006). El incorporar este recurso en espacios educativos ayuda a generar sinestesia puesto que al actuar como un estímulo sensorial despierta varios sentidos en los niños ayudándolos a desarrollar su capacidad cognitiva (Comeras, 2019). Se puede observar un ejemplo de lo mencionado en la Figura 2.27, pg. 40.

**Figura 2.27**  
*El agua como elemento sensorial* (Martin, 2023)



#### **2.5.4. Materialidad y texturas: herramientas palpables**

El sentido del tacto se genera a través de lo físico, aspecto que lo diferencia de los dos anteriores. Como ya se mencionó, este sentido permite generar sensaciones físicas a través del contacto con objetos, superficies y personas (Pallasmaa, 2005). De aquí surge que la experiencia que un ser humano pueda tener a través de sus relaciones, se ve ampliamente vinculada con el tacto, por lo cual para que un entorno sea comprendido también debe ser palpado (Múzquiz, 2017). Por otro lado, Zumthor menciona que los materiales y texturas adquieren su importancia porque generan atmósferas que transmiten sensaciones, mientras que, Barragán por su parte menciona que un espacio debe tener elementos de misterio, magia y embrujo puesto que la arquitectura es arte. Es por ello que la materialidad toma un papel fundamental al momento de percibir espacios, ya que se emplea el tacto para establecer la relación con lo real y a su vez se desprenden los sentidos que pueden atravesar la línea de la imaginación sensorial para comprender mejor un lugar (Pallasmaa, 2005). Un ejemplo de la utilización de materiales y texturas en espacios se puede evidenciar en la Figura 2.28.

**Figura 2.28**  
*El espacio como algo palpable* (Carlson, 2022)



En el caso de niños con escasos recursos como lo es en la situación de la parroquia Vuelta Larga en Esmeraldas, constantemente tienen una relación amplia con los elementos encontrados con su entorno, incluso muchos de ellos suelen caminar descalzos, dormir en el suelo, realizar actividades con madera o caña e incluso relacionarse con la naturaleza existente para actividades laborales debido a su situación económica (Machado, 2024). Por tal razón dentro del desarrollo educativo la materialidad juega un papel importante puesto que influye en las experiencias sensoriales, emociones y percepción del mundo de un niño. Es importante tomar en cuenta la sensibilidad individual de cada niño con respecto a las diversas texturas y materiales, debido a que pueden variar dependiendo de la edad. Proporcionar un entorno que ofrezca una variedad de texturas y materialidades puede enriquecer la experiencia sensorial de un niño, fomentar su curiosidad y promover un desarrollo emocional y cognitivo saludable (Ministerio de educación, 2000). Algunos materiales y texturas se ilustran en la Tabla 2.6.

**Tabla 2.6**  
*La materialidad y lo que provocan*

MATERIAL/TEXTURA	SENSACIONES	LO QUE PROVOCAN	EJEMPLO
<p>MADERA</p> 	<p>Calidez Terrosidad</p>	<p>Tranquilidad Acogedora</p>	
<p>PLÁSTICO</p> 	<p>Higiene Orden</p>	<p>Alegría</p>	
<p>TELA</p> 	<p>Agradable Suavidad</p>	<p>Ternura</p>	
<p>METALES</p> 	<p>Duro al tacto Frescura</p>	<p>Euforia</p>	

PIEDRAS



Textura áspera

Fuerza  
Euforia



GOMA O CAUCHOS



Suavidad  
Comodidad

Seguridad  
Protección



PAPEL



Suavidad

Creatividad



CARTÓN



Suavidad  
Esponjosidad

Creatividad



CUERO



Texturizado  
Suavidad

Durabilidad  
Lujo



TIERRA



Firmeza  
Maleabilidad

Concentración  
Creatividad  
Paciencia



ARENA



Porosidad  
Suavidad

Calma  
Tranquilidad  
Libertad  
Pureza



Nota. Elaboración propia a partir de los datos de (Pesantez et al., 2023)

### **2.5.5. La naturaleza del olfato**

En lo que respecta al olfato, se lo considera como el sentido capaz de percibir y transportar olores hasta ser sintetizados en información que llega al cerebro (Múzquiz, 2017). Los olores están fuertemente ligados a la memoria del ser humano, lo que le permite reconocer y recordar momentos, objetos y situaciones pasadas a través de un estímulo olfativo. De esta manera, se comprende a los olores como estímulos de la parte neuronal de una persona, puesto que afectan el estado de ánimo, concentración y productividad (González, 2014). El ser humano se acostumbra a los olores de la ciudad y pierde la relación existente con la naturaleza que a su vez suele estar inundada de un sin número de olores, por lo que dentro de la arquitectura es importante crear un vínculo entre olores (vegetación) y espacios (arquitectura). Un ejemplo de ello es la The Green School en Bali, que está inmersa en vegetación como se muestra en la Figura 2.29. Con esto, la importancia de estimular los sentidos a través de los olores radica en que permiten establecer relaciones emocionales, perceptivas, sensitivas y cognitivas a través de espacios agradables y funcionales.

En el caso de las zonas con deficiencia educativa es importante considerar la incidencia de olores en la educación de los niños, puesto que al estimular el sentido del olfato de manera positiva ellos vincularán sus experiencias con olores del entorno. Este aspecto es significativo al momento de generar espacios educativos vinculados con la naturaleza, ya que la incorporación de flora permitirá que los niños establezcan una relación con el entorno dejando de lado la abrumación urbana y la sobreestimulación que esta les genera.

**Figura 2.29**

*La naturaleza en The Green School (Verdeschool, 2023)*



### **2.5.6. La temperatura a través de las sensaciones**

Para que exista una correcta percepción y comodidad espacial es de gran importancia tomar en cuenta la temperatura y las sensaciones que provoca (Zumthor, 2006). La relación que debe existir entre estos dos elementos debe consistir en cuidar la productividad, salud y

calidad de vida de una persona, es decir, es un espacio arquitectónico es de suma importancia controlar la temperatura para crear ambientes confortables y apropiados para el desarrollo de alguna actividad. A partir de esto, se establece que la arquitectura debe tomar en cuenta la orientación de una edificación con la finalidad de establecer la ubicación de ventanas que a su vez permiten generar un equilibrio térmico adecuado en un espacio (Ching, 1982). Un ejemplo del equilibrio en la temperatura es la relación entre luz y sombra, puesto que al tener una incidencia lumínica alta de manera natural el cuerpo empieza a sentir una temperatura elevada por lo que tiende a buscar espacios más frescos o también puede suceder de manera inversa, así como se percibe en la Figura 2.30.

Si se relaciona lo anteriormente mencionado con la infraestructura educativa presente en zonas delictivas como lo es ciudad de Esmeraldas, se establece que no es la correcta, puesto que el presupuesto económico y la planificación de diseño no es la oportuna. En este sentido, la creación de espacios con temperatura equilibrada ayuda a que los niños disminuyan los niveles de estrés y las sensaciones de inconformidad con el espacio (Mombiedro, 2019).

**Figura 2.30**

*La Temperatura en el espacio (Mínguez et al., 2013).*



Con base en lo anterior, las temperaturas pueden influir en las sensaciones y emociones de un niño, puesto que como seres humanos el cuerpo suele responder de manera emocional y física a los cambios térmicos. Por lo que es necesario mantener un equilibrio en la temperatura del entorno en el que se encuentra un niño, debido a que un entorno muy frío o muy caliente puede ocasionar molestias en su estado de ánimo y en la forma de relacionarse e interactuar (Ministerio de educación, 2000). Además, es fundamental tener en cuenta que los niños suelen tener diferentes necesidades y preferencias para su desarrollo por lo que generar espacios en lo que se establezca un equilibrio de temperatura es de gran ayuda. En la Tabla 2.7 se muestran algunas emociones y sensaciones que las diferentes temperaturas pueden causar.

**Tabla 2.7***La temperatura y lo que provoca*

TEMPERATURA	SENSACIÓN	EMOCIÓN
<b>CÁLIDA</b>	Calor	Felicidad
	Comodidad	Irritabilidad
	Relajación	Alegría
<b>FRESCA</b>	Frescor	Serenidad
	Alivio	Concentración
	Energía	
<b>FRÍA</b>	Frío	Sorpresa
	Contracción	Tranquilidad

Nota. Elaboración propia a partir de datos de (Poma, 2018)

### 2.5.7. *La escala como elemento perceptivo*

La escala es uno de los elementos principales que influye a nivel visual en cómo el ser humano percibe y experimenta el tamaño, la proporción y la relación de diferentes elementos en un entorno determinado (Kattilakoski, 2019). De aquí parte la comprensión y utilización adecuada de este elemento en la arquitectura, puesto que permite establecer entornos estéticamente agradables y funcionales desde una perspectiva emocional y perceptiva (Arizmendi, 2017). La escala permite generar una percepción adecuada de la proporción y establecer líneas de configuración espacial que determinan un espacio cómodo o incómodo. Por esta razón, es importante comprender que los niños perciben el tamaño de las cosas de una manera diferente a como lo hace un adulto (E. Ruiz, 2019). Para un niño un espacio es dos veces más grande de lo que en realidad es, por lo que dentro de la arquitectura es importante generar espacios pequeños o puntualizados para su concentración (aprendizaje) y otros más grandes y abiertos para su distracción (desarrollo), así como se ve en la Figura 2.31.

**Figura 2.31***La escala y la funcionalidad (Carlson, 2022)*

## 2.6. Análisis de casos

Para entender de mejor manera la implementación de elementos sensoriales en espacios de desarrollo educativo es de gran importancia tomar en cuenta algunos proyectos arquitectónicos, en este caso se han considerado dos en los que la sensorialidad es muy marcada. Para su análisis se utilizará la metodología establecida en el libro *The Functional Of Style* de Farshid Moussavi, en el apartado denominado “learning” donde se establecen parámetros de análisis para centros de aprendizaje. Esta metodología permitirá analizar los referentes de manera eficiente y concreta.

### 2.6.1. Escuela Ratchut/Desing In Motion

La escuela Ratchut se encuentra ubicada en Tailandia, el diseño y construcción estuvo a cargo del estudio de arquitectos Design in Motion, su inauguración se dio en el año 2016 (Ver Figura 2.32). Este proyecto fue diseñado en base al entorno de aprendizaje idea Montessori, en el que predomina la importancia de que un espacio educativo debe tener bastante relación y parecido con un hogar antes que con un aula estándar. Aplicando este concepto se tiene la división del aula de aprendizaje en múltiples “habitaciones” en las que el niño pueda sentir el espacio como su casa. La división que presenta el proyecto fue diseñada para que estuviera correlacionada con las actividades que suelen realizar los niños, de tal forma que cree un ambiente educativo inspirador y funcional que promueva el aprendizaje efectivo y la interacción positiva entre los estudiantes.

**Figura 2.32**

*Escuela Ratchut* (Wongwan, 2018)



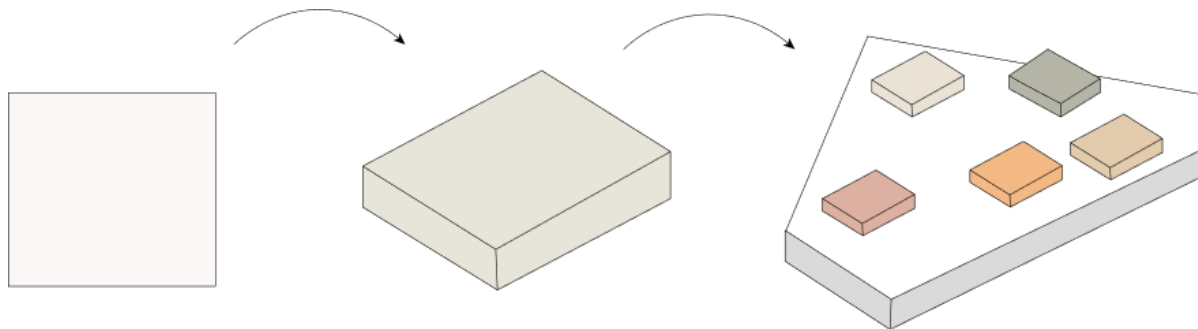
### Forma

En lo que respecta a la forma del proyecto, tomaron como base un paralelepípedo rectangular. Se establecieron cinco volúmenes rectangulares con la finalidad de dividir los espacios según las actividades a realizar. Estos volúmenes se colocaron de manera estratégica (Ver Figura 2.33, pg.47) para poder generar eficazmente una circulación exterior, puesto que

se quería implementar espacios de aprendizaje e interacción que estén relacionados con la naturaleza. El motivo de la forma del proyecto se debe a que los arquitectos pensaron en el desarrollo y la percepción cognitiva de un niño, por lo general un volumen muy invasivo suele causar confusión, pero si se dividen en varios volúmenes pequeños y simples puede ayudar a su estimulación sensorial.

**Figura 2.33**

*Configuración de la forma del proyecto. Elaboración propia.*

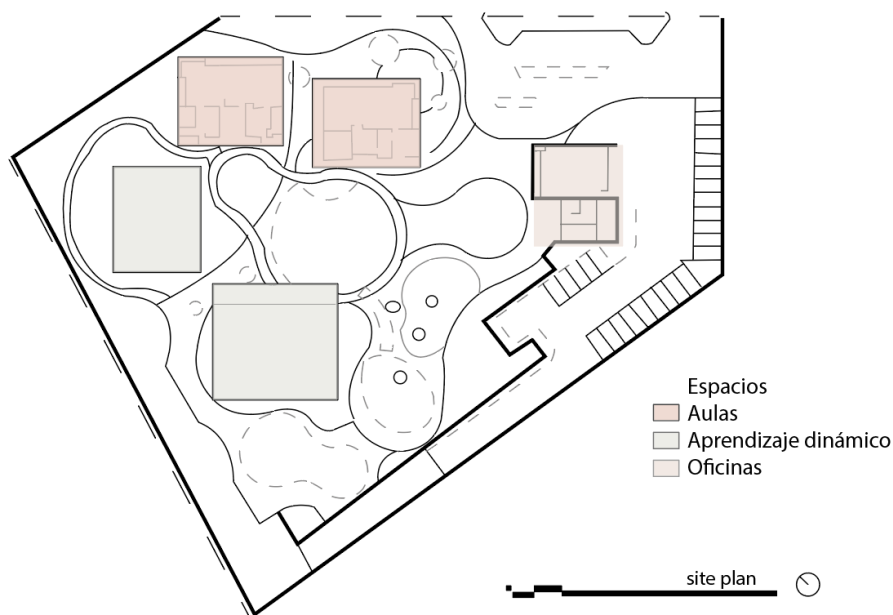


### **Organización de espacios de aprendizaje**

La organización de los espacios en el proyecto, fue definida por los requerimientos de los padres y sus hijos. Se establecieron dos bloques para aulas, dos bloques para aprendizaje dinámico y un bloque para oficinas (Ver Figura 2.34) de esta manera cada bloque cumplirá con una función en su interior y el niño tendrá que buscar la manera de interrelacionar los espacios. Por otro lado, esta distribución ayuda a generar entornos mucho más organizados, lo cual para los padres establece una sensación de seguridad y cuidado.

**Figura 2.34**

*Organización de espacios (Design in Motion, 2018)*

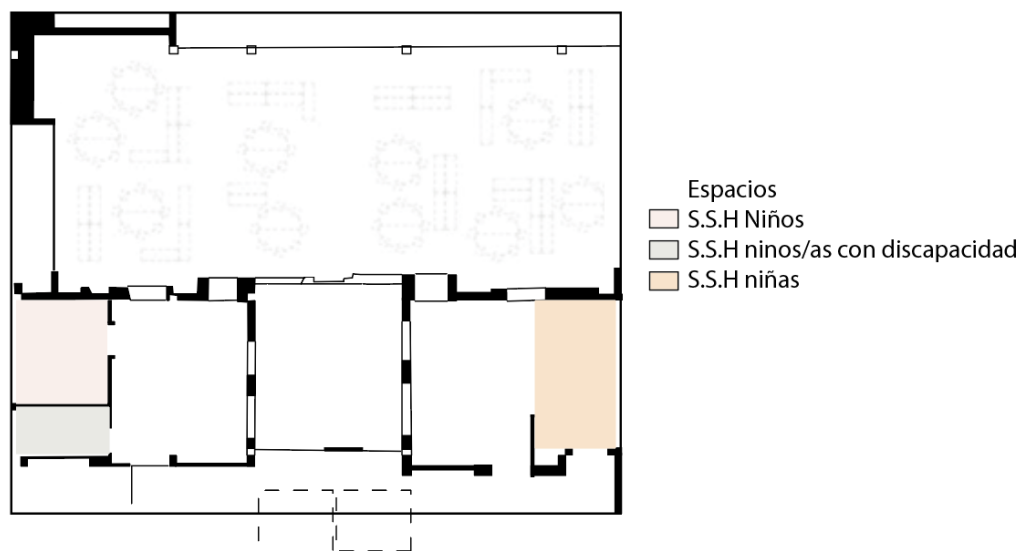


## Facilidades sanitarias

Se establecieron baños para niños, niñas y para aquellos que cuentan con alguna discapacidad. Están ubicados en los costados del volumen y con una circulación directa a la entrada principal (Ver Figura 2.35). Esto se realizó con la finalidad de establecer parámetros de comportamiento que inculquen el respeto en los espacios pertenecientes a cada niño en lo que respecta la parte íntima personal. La distribución de las facilidades sanitarias es la misma en cada uno de los bloques.

**Figura 2.35**

*Facilidades sanitarias (Design in Motion, 2018)*

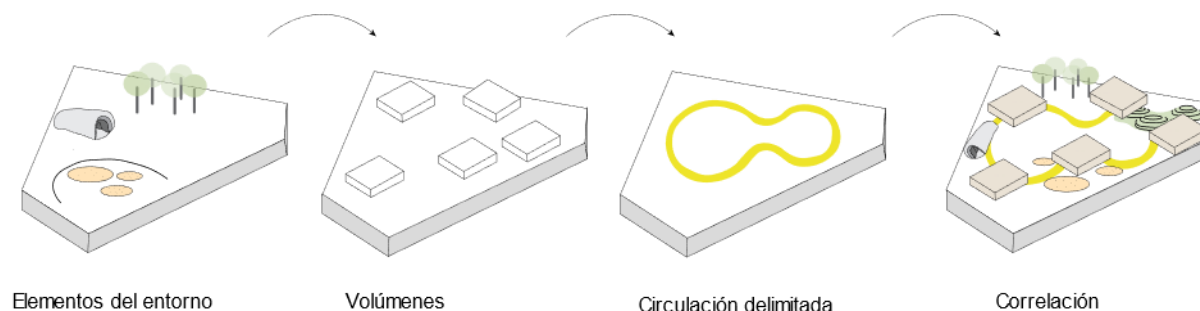


## Aprendizaje activo y social

Para inculcar el aprendizaje a través de la naturaleza, lo que hacen los arquitectos es tomar elementos de la naturaleza y relacionarlos con la forma implantada en cada volumen, de esta manera se genera un “patio” de interacción por el cual los niños deben pasar para llegar a cada uno de los bloques lo que despertará el sentido de orientación y observación de cada niño. Además, buscarán ayuda y tendrán relaciones de empatía entre ellos y su entorno. Esta configuración se muestra en la Figura 2.36.

**Figura 2.36**

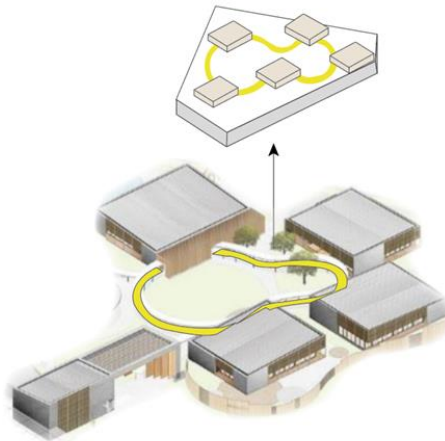
*Configuración del aprendizaje exterior (Design in Motion, 2018)*



## Circulación e interacción visual

Entre los aspectos más importantes del proyecto se encuentra su circulación exterior, debido a que, es la que marca una conexión entre los espacios a su vez permite generar interacción visual cómo forma de orientación en los niños. Esta circulación se ve delimitada por un arco curvo de madera que influye en la percepción del entorno y a su vez permite filtrar la cantidad de luz que existe en el lugar, de esta forma los niños reciben la cantidad suficiente de luz solar apropiada para su visión y aprendizaje (Ver Figura 2.37).

**Figura 2.37**  
*Circulación del proyecto. Elaboración propia.*



## Análisis sensorial

**Color:** Toda la edificación se revistió de colores neutros que se alternan con un color marrón presentes en los listones de madera, con el fin de generar una sensación de calidez y suavidad ante los ojos de un extraño. Además, la utilización de estos colores ayuda a generar una sensación de tranquilidad y orden, debido a que en el proyecto se emplean colores como verde y amarillo presentes en la naturaleza y el arco curvo. De esta manera se mantiene un ambiente visualmente atractivo y sensorialmente equilibrado (Ver Figura 2.38).

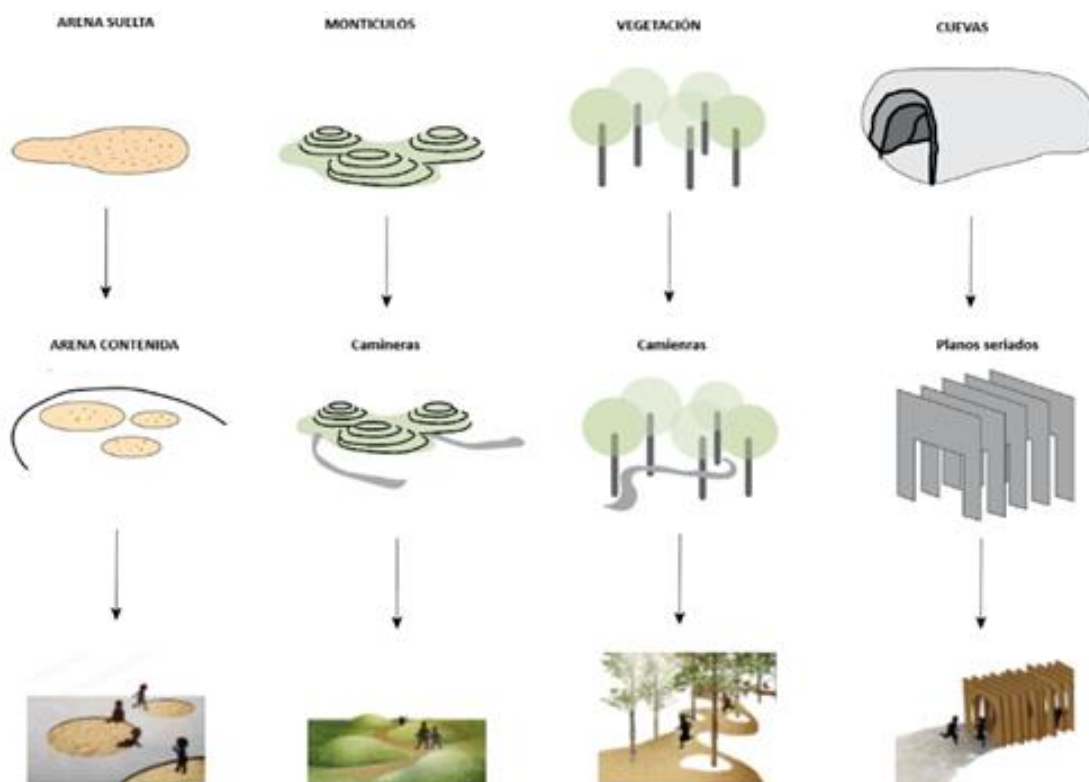
**Figura 2.38**  
*Equilibrio de colores (Wongwan, 2018)*



**Materialidad:** El proyecto utiliza diferentes materiales y texturas para generar mayor estimulación de los sentidos en los niños. Estos se utilizan de manera estratégica debido a que generan espacios y elementos interactivos que despiertan el interés. Emplean la arena en el patio para promover el sentido del tacto al igual que los montículos. De igual manera la vegetación en conjunto con los montículos permite establecer una circulación sencilla que despierta la orientación en los niños. Finalmente, emplea planos seriados de madera generando una especie de cueva que vincula a los estudiantes con las experiencias internas y externas que provoca la naturaleza. Además, este elemento permite establecer perspectivas diferentes de la escala. En la Figura 2.39 se puede observar el empleo de estos elementos en el proyecto.

**Figura 2.39**

*Materialidad y texturas. Elaboración propia.*



**Escala:** La escuela maneja dos escalas, la primera acorde al tamaño promedio de una persona adulta considerando a profesores y padres de los pequeños, y la segunda acorde al tamaño promedio de los niños que interactúan en el espacio. Esto ayuda a que los niños se orienten de mejor manera y se adapten con facilidad a cada una de las áreas, lo que permite generar diferentes actividades y relaciones. (Ver Figura 2.40, pg. 51)

**Figura 2.40**

*Escala en la Escuela Ratchut (Wongwan, 2018)*



### **2.6.2. Guardería Els colors**

La guardería Els Colors se forma a partir de un conjunto de bloques colocados uno junto al otro, dividiendo el centro y generando un patio central como espacio de integración de los niños (Ver Figura 2.41). Esta guardería jerarquiza su entrada con un color predominante y hueco lo que permite el ingreso de sus estudiantes. Así mismo, cada bloque tiene una colorimetría lo que permite diferenciar las edades que se encuentran dentro de la guardería. Esta academia, da cabida a niños con rango de edad de 0 a 3 años, por ello separa los espacios de aprendizaje según los años de edad y adapta cada uno de estos espacios para las edades correspondientes. Por, otro lado, también genera espacios de integración y uso múltiple en un único bloque colocado en planta alta, así mismo, este espacio representa un tono grisáceo para diferenciar que en él se realizan diferentes actividades a las otras aulas.

**Figura 2.41**

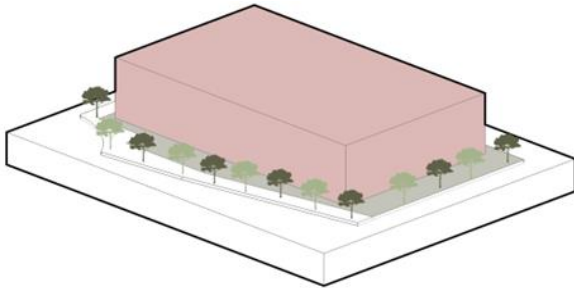
*Guardería Els Colors (Pons, n.d.)*



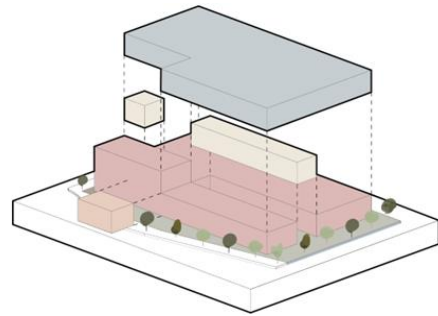
## Forma

El edificio presenta una forma que hace referencia a legos para niños, queriendo otorgarle al proyecto un rasgo de singularidad infantil que le proporcione identidad. El Volumen es simple y nace por la adición y sustracción de bloques (Ver Figura 2.43 y Figura 2.44).

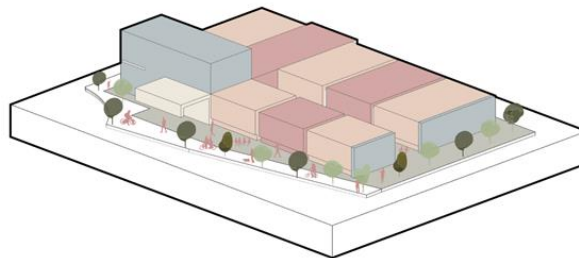
**Figura 2.43**  
*Forma base. Elaboración propia.*



**Figura 2.42**  
*Adición y sustracción. Elaboración propia.*



**Figura 2.44**  
*Forma final. Elaboración propia.*

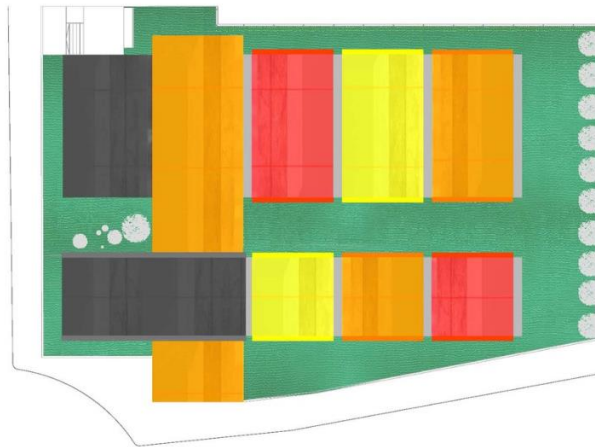


## Organización de espacios de aprendizaje

El centro infantil se divide en diferentes bloques vinculados entre sí, en cada uno de los bloques se realizan actividades diferentes y se los diferencia dependiendo del color predominante de cada uno (Ver Figura 2.45, pg. 53). Los espacios de aprendizaje están situados de tal manera que puedan tener interacción con el exterior e interior sin perder la organización espacial establecida.

**Figura 2.45**

*Bloques del Els Colors (RCR Arquitectes; RCR Arquitectes, 2012)*



### **Facilidades sanitarias**

Los espacios sanitarios se encuentran incorporados en cada uno de los bloques presentes con el objetivo de que cada uno de los espacios sean más funcionales y la circulación no se obstruya al tener mayor flujo de usuarios. Esta característica no solo ayuda a mejorar la función del lugar, sino que también a establecer un orden y una mejor conexión.

### **Aprendizaje activo y social**

La edificación a través de sus grandes ventanales establece una conexión interior-exterior que permite interactuar de manera beneficiosa sin romper los límites espaciales que existen en el lugar. Este tipo de aprendizaje permite que los niños generen la percepción entre lo que es alcanzable e inalcanzable por medio de experiencias activas con la finalidad de desarrollar conocimiento. (Ver Figura 2.46)

**Figura 2.46**

*Aprendizaje activo Els Colors (Pons, n.d.)*

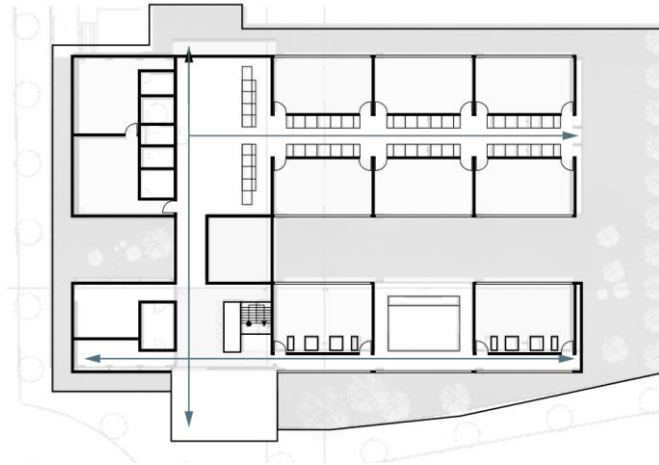


## Circulación e interacción visual

La circulación de este espacio es directa. Cuenta con circulación centralizada y lateral, al tener dos bloques separados por un patio central se busca que los aularios tengan vistas a los diferentes espacios verdes del centro educativo. (Ver Figura 2.47)

**Figura 2.47**

*Circulación e interacción visual* (RCR Arquitectes; RCR Arquitectes, 2012)



## Análisis sensorial

**Color:** El centro educativo aplica diferentes colores como se observa en la Figura 2.48, por ejemplo, uno de ellos es el color amarillo, es un color que aporta intuición, fertilidad y felicidad, en los diferentes espacios. Segundo, el color naranja, es visto como un tono amistoso, que ayuda a la creación de amistad dando vida a los espacios y brinda felicidad. Así mismo, está el color rosa, que puede llegar a influir en los sentimientos de los niños para que sean más amables ya que es considerado como un tono relajante. Así mismo, los niños pueden llegar a sentir, amor, cariño y protección del espacio en el que se encuentran.

El color usado en los bloques marca notoriamente los espacios, diferenciando cada uno de los aularios, es decir, esto ayuda a separar y a visualizar que cada bloque pertenezca a un módulo. Si bien en este proyecto busca fusionar la arquitectura y el paisaje, el color utilizado en el mismo pretende enfatizar en el contexto en el cual se ubica ya que se hace uso de colores vivos, llamativos y cálidos. A pesar de que se hace uso de colores saturados, la materialidad que se usa como lo es el vidrio, da la sensación a los usuarios de tener más espacio, esto se debe a la transparencia, la iluminación por tener la facilidad de que ingrese la luz y la amplitud que se proporciona dentro del mismo lugar.

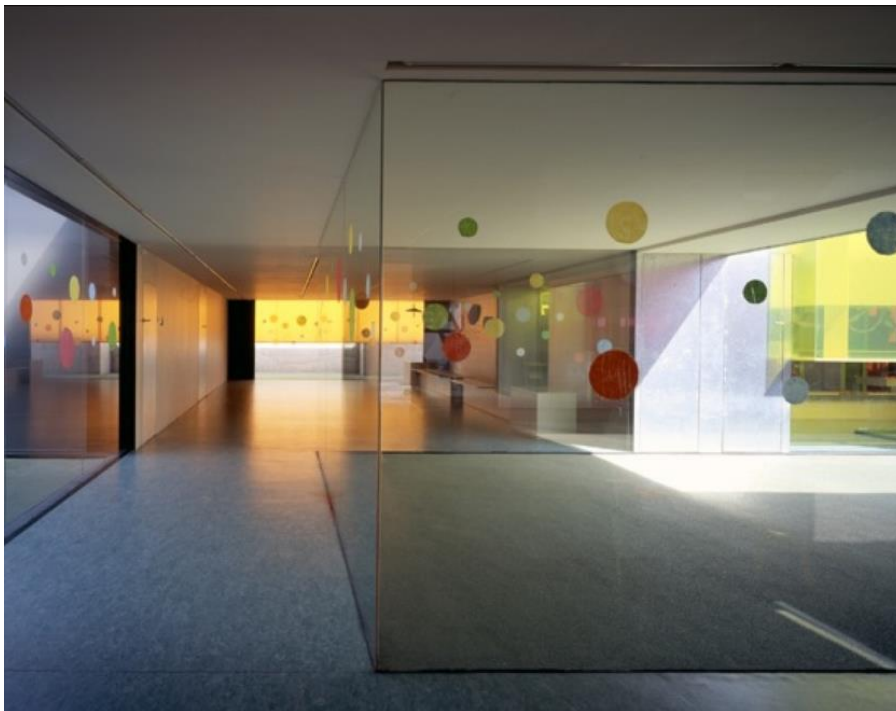
El uso de colores saturados que se aplican en el proyecto da un gran peso al mismo, ya que estos tonos son planos y usados en superficies grandes. El material es la clave en este proyecto, debido a la claridad del vidrio hace posible la pérdida de límites entre el interior y exterior y así también reduce su peso considerablemente.

**Figura 2.48**  
*Uso del color (Pons, n.d.)*



**Materialidad:** Se emplean diversos materiales, pero el vidrio tratado en diferentes colores es el material predominante en el proyecto, su naturaleza permite reflejar estas tonalidades y deja pasar la luz. Por otro lado, también hace uso del pavimento revestido por un material cauchoso en el que se emplea el color verde para el exterior con el fin de simular pasto como vegetación. Si bien se busca imitar los colores del exterior, estos se ven identificados por su materialidad y diferentes texturas presentadas (Ver Figura 2.49).

**Figura 2.49**  
*Utilización de vidrio en Els Colors (Pons, n.d.)*



**Escala:** La escala dentro de este referente es importante porque toma en cuenta la dimensión de sus usuarios, es decir, la altura de los niños es menor a la de un adulto promedio por lo que su perspectiva hacia las cosas es de una manera diferente. Además, ayuda a facilitar y orientar mejor a los niños de las diferentes edades. (Ver Figura 2.50). El objetivo de este proyecto era presentar espacios acordes a la altura de los niños para que estos puedan relacionarse e integrarse sintiendo el espacio suyo y no de los adultos.

**Figura 2.50**  
*Escala en Els Colors (Pons, n.d.)*



### 2.6.3. Centro KAI

El centro de educación y desarrollo infantil KAI se encuentra ubicado en Bengaluru, India, su diseño y construcción estuvo a cargo del estudio Education Design Architects, su inauguración se dio en el año 2019 (Ver Figura 2.51). Este proyecto fue diseñado tomando en consideración las necesidades de sus usuarios (niños de 2 -6 años), con la finalidad de generar espacios de aprendizaje que incorporan juegos interactivos y de descubrimiento consciente.

**Figura 2.51**  
*Forma orgánica Centro Kai (Fanthome, 2020)*



## Forma

En cuanto su forma, esta se muestra delineada de manera orgánica, con la finalidad de establecer desde el exterior las líneas de libertad y movimiento que suelen ocasionar los niños al realizar sus actividades. (Ver Figura 2.52)

**Figura 2.52**

*Forma Centro Kai (Fanthome, 2020)*



## Organización de espacios de aprendizaje

La organización de los espacios en el proyecto, se define por las necesidades de los usuarios. Para ello se divide en dos bloques que funcionan de manera individual, pero están interconectados por una cancha de juegos que toma el rol del corazón del proyecto. Estos dos bloques se definen como bloque de aprendizaje y bloque comunitario, el primero se encuentra destinado para espacios de enseñanza, interacción y actividades administrativas mientras que el segundo cuenta con espacios de investigación y guardería infantil. (Ver Figura 2.53)

**Figura 2.53**

*Organización espacial (Fanthome, 2020)*



## Facilidades sanitarias

Los espacios sanitarios se encuentran incorporados en los dos niveles de cada bloque con la finalidad de que cada zona de aprendizaje e interacción sea correctamente funcional, ubicándolos de manera estratégica para evitar la obstaculización del paso a causa del flujo de usuarios. Esta característica es de gran importancia, puesto que permite establecer una organización espacial que ayuda a la orientación de los niños.

## Aprendizaje activo y social

El proyecto dentro de cada bloque comprende cápsulas de aprendizaje, cada una de ellas vinculadas a espacios de interacción internos. Además, el propósito de cada espacio es poder vincularse con la parte exterior mediante zonas de interacción abiertas y diversas terrazas, en conjunto con la utilización de especies vegetales propias del lugar que revisten los espacios de circulación y áreas de juego. Este elemento ayuda a tener un control visual y ambiental que de cierta manera permite establecer límites de seguridad en cada actividad realizada por el niño. (Ver Figura 2.54)

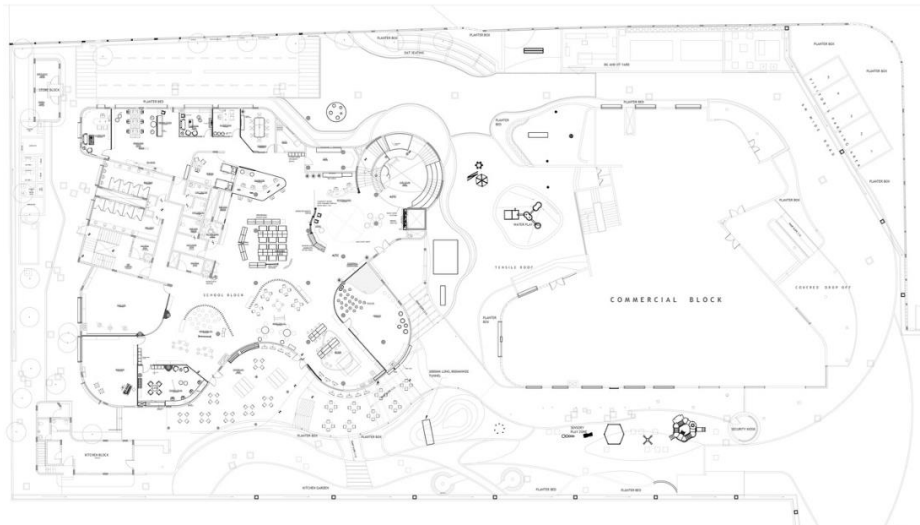
**Figura 2.54**  
*Aprendizaje activo* (Fanthome, 2020)



## Circulación e interacción visual

La circulación del proyecto tanto interna como externa se da de manera libre, con el objeto de que cada individuo recorra todo el proyecto hasta llegar al espacio deseado, esto permite tener una interacción visual libre de obstáculos puesto que cada espacio se encuentra vinculado con otro. En la parte interna lo que funciona como herramienta de orientación es la circulación vertical y los baños. (Ver Figura 2.55, pg. 59)

**Figura 2.55**  
*Circulación e interacción visual* (Fanthome, 2020)



### **Análisis sensorial**

**Color:** El proyecto está envuelto de colores neutros como el blanco y el marrón en sus paredes. Esto lo hace con la finalidad de generar un espacio simple que en conjunto con mobiliario y juegos de diversos colores logran un equilibrio visual que le permite al niño identificar los elementos de cada zona. (Ver Figura 2.56)

**Figura 2.56**  
*Color Centro Kai* (Fanthome, 2020)



**Materialidad:** Este centro hace uso únicamente de tres materiales tanto en la parte exterior como en la parte interna: madera, yeso blanco, vidrio. Esto lo hace con el objetivo de generar barreras físicas mínimas y patrones diversos tanto en cielo raso como en paredes con el fin de delimitar espacios. De esta manera la identificación de áreas en conjunto con las emociones que le causa cada espacio se encuentra equilibrada. (Ver Figura 2.57, pg.60)

**Figura 2.57**  
*Materialidad Centro Kari (Fanthome, 2020)*



**Escala:** El centro maneja diferentes escalas según la actividad que se va a realizar en el espacio y las emociones que se quiere estimular en el niño. De tal manera al establecer espacios amplios que luego tienden a empequeñecerse, se marcan límites para las actividades y la circulación. (Ver Figura 2.58)

**Figura 2.58**  
*Escala Centro Kai (Fanthome, 2020)*



## 2.7. Comparación de proyectos

A partir del análisis de casos referentes, se realiza la tabla Tabla 2.8. con la finalidad de comparar cada uno de sus elementos y establecer semejanzas y diferencias que dan identidad o resaltan cada proyecto. Todo esto con el objetivo de poder identificar componentes que permiten el desarrollo de la propuesta de un centro de desarrollo infantil diseñado para las condiciones de la parroquia Vuelta Larga.

**Tabla 2.8***Comparación de componentes comunes entre proyectos*

COMPONENTES	ESCUELA RATCHUT	CENTRO INFANTIL ELS COLORS	CENTRO INFANTIL KAI
<b>ARQUITECTURA PARA ESPACIOS EDUCATIVOS</b>			
Tipo-uso	Educativo-recreativo	Educativo	Educativo
Forma	Bloques rectangulares con arco curvo	Bloques rectangulares	Orgánica
Espacios	Separación por áreas exteriores	Separación por colores y circulación	Separación por escala y material
Circulación	Exterior-lateral	Centrada y lateral	Libre
Aprendizaje	A través de patios exteriores	A través de interacción visual (ventanales)	A través de espacios de interacción internos
<b>SEGURIDAD</b>			
Componentes	Vegetación	Vegetación	Vegetación
Límites	Escala	Colores	Escala
Relación interior- exterior	Patios internos	Patios internos	Patios internos
<b>ARQUITECTURA SENSORIAL</b>			
Color	Modelos de orientación	Modelo de orientación e Identificación de espacios	Modelos de orientación
Materiales	Madera-Hormigón- acero	Hormigón-acero-vidrio	Madera-yeso-vidrio
Iluminación	Luz natural	Luz artificial y natural	Natural y artificial
Escala	Juego de es cala según los usuarios	Juego de escala según los usuarios	Juego de escala según la actividad

A partir de la identificación y comparación de los componentes de cada uno de los proyectos, se realiza la Tabla 2.9 en la que se establecen las semejanzas y diferencias. Esto con la finalidad de distinguir elementos clave según la forma modelo de aprendizaje que tiene cada centro educativo. Los componentes en los que más similitudes tienen son en la utilización de elementos sensoriales para la estimulación de aprendizaje.

**Tabla 2.9***Semejanzas y diferencias de los proyectos analizados*

COMPONENTE	ELEMENTO	SEMEJANZAS	DIFERENCIAS
<b>ARQUITECTURA PARA ESPACIOS EDUCATIVOS</b>	Tipo-uso	Educativo	Recreacional
	Forma	Bloques rectangulares	Formas curvas/orgánicas
	Circulación	Lateral	Centrada – exterior-indirecta y libre
	Aprendizaje	-	Interacción visual - patios exteriores-espacios de interacción
<b>SEGURDIAD</b>	Componentes	Vegetación	-
	Límites	Escala	Colores
	Relación interior-exterior	Patios internos	-
<b>ARQUITECTURA SENSORIAL</b>	Color	Modelo de orientación	Identificación de espacios
	Materiales	Hormigón y acero	Madera
	Iluminación	Luz natural	Luz artificial
	Escala	Juego de escala según los usuarios	Juego de escala según la actividad

## 2.8. Síntesis. Puntos de interés a partir del marco teórico

El marco teórico se dividió en estudio del desarrollo educativo, arquitectura educativa, arquitectura sensorial y análisis de referentes. Se lo realizó de tal manera que se pudiera comprender la evolución e importancia de la educación y la relación significativa que puede tener con inclusión de elementos sensoriales en los espacios. A partir de esto, se elabora la Tabla 2.10 con la finalidad de sintetizar la información y describir los puntos significativos que tendrán relevancia en el diseño del centro de desarrollo infantil.

**Tabla 2.10***Síntesis de los elementos analizados en el marco teórico*

TEMA	SUBTEMA	PUNTOS SIGNIFICATIVOS
<b>Desarrollo educativo</b>	Evolución de la educación en Ecuador	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desigualdad en la educación por clases sociales y económicas</li> <li>- Áreas urbanas y rurales con inequidad educativa</li> <li>- Alta tasa de deserción educativa en Esmeraldas</li> <li>- Niños especialmente afectados en zonas inseguras</li> </ul>
	Situación de la educación en la parroquia Vuelta Larga	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desafíos específicos: deserción educativa, mala infraestructura, falta de maestros, crisis generalizada.</li> <li>- Deserción causada por delincuencia, violencia y pobreza</li> <li>- Percepción de algunos niños y adolescentes: educación no mejora el futuro.</li> </ul>
	Desarrollo de la educación en zonas de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de medidas para resguardar la seguridad infantil en áreas conflictivas.</li> <li>- Cambios en el campo social y educativo debido a la violencia y criminalidad.</li> <li>- Inculcación de nuevos espacios de integración.</li> </ul>
	Objetivos y factores del desarrollo educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estímulo de creatividad y desarrollo personal para abordar desafíos y gestionar emociones.</li> <li>- Evitar desigualdades económicas y garantizar oportunidades de aprendizaje justas e igualitarias.</li> </ul>
<b>Arquitectura educativa</b>	Arquitectura y educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidades individuales, estimulación temprana, por sobre los desafíos de educación.</li> <li>-Generar bienestar y motivación, marcando una diferencia en el aprendizaje.</li> </ul>
	Teorías de la arquitectura como espacio educativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura y pedagogía se fusionan para mejorar espacios académicos.</li> <li>- Importancia de interiores inspiradores y aulas conectadas al exterior.</li> </ul>
<b>Arquitectura sensorial</b>	Formas de sentir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La estimulación sensorial en los cinco sentidos contribuye a una percepción más precisa.</li> <li>- La sobreestimulación, especialmente en niños de escasos recursos, puede tener impactos negativos a largo plazo en el desarrollo.</li> </ul>

---

Sentir la arquitectura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El límite fenoménico es el punto donde la experiencia consciente se encuentra con elementos como forma, iluminación y escala.</li> <li>-La atmósfera arquitectónica se refiere al contexto emocional y perceptivo del ser humano en su entorno, condicionando su relación con el espacio.</li> </ul>
Sinestesia arquitectónica y educativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Despertar varios sentidos simultáneamente, generando experiencias únicas.</li> <li>- La sinestesia en educación, abordada desde la psicología, influye en cómo se procesa y aprende la información.</li> </ul>
Elementos sensoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Color y luz, tanto natural como artificial, influyen en la percepción y emociones del espacio.</li> <li>- Colores fríos, cálidos y neutros influyen en ambientes educativos.</li> <li>- Materiales y texturas en arquitectura enriquecen la experiencia sensorial de los niños.</li> <li>- Los olores, relacionados con la naturaleza, influyen emocionalmente en la percepción espacial.</li> <li>- El equilibrio térmico es esencial en entornos educativos</li> <li>- Ajustar la escala en espacios educativos influye positivamente en la concentración y desarrollo de los niños.</li> </ul>

---

### **3. CAPITULO: ANÁLISIS DE SITIO**



Como su nombre indica, este capítulo analiza el lugar donde se desarrollará el diseño en el contexto de un proyecto arquitectónico. Los lineamientos del diagnóstico del sitio se definen a partir de la metodología descrita en el artículo “Pedagogía sobre el factor del lugar en proyectos arquitectónicos sostenibles” escrita por Pedro Medina, Florinda Sánchez y Francisco Lagos.

Este artículo presenta 26 lineamientos que se adaptan a las necesidades que se busca solventar con el diseño del proyecto arquitectónico. Sin embargo, existen 4 de estos lineamientos que no serán considerados en el análisis, a saber: inventario, análisis e identificación de fuentes de contaminación; funcionalidad y usabilidad; sostenibilidad y respeto medioambiental; y creación de conexiones emocionales.

Los lineamientos de inventario, análisis e identificación de fuentes de contaminación, así como el de sostenibilidad y respeto medioambiental, no se toman en consideración, puesto que la propuesta arquitectónica a diseñar se enfoca principalmente en las variables del desarrollo educativo y la arquitectura sensorial. Si se abordara el tema de la sostenibilidad, el objetivo principal de proyecto adoptaría un enfoque diferente. En cuanto a los temas de funcionalidad y usabilidad, y creación de conexiones emocionales, son puntos directamente relacionados con la creación de espacios dentro del proyecto, incorporando características analizadas en otros puntos de la metodología.

### 3.1. Localización

#### 3.1.1. Localización general

El sitio en el que se desarrollará la propuesta arquitectónica se ubica en Ecuador, perteneciente a la parroquia rural denominada Vuelta Larga, dentro de la provincia de Esmeraldas (Ver Figura 3.1).

**Figura 3.1**

*Localización macro – meso - micro. Elaboración propia.*



#### 3.1.2. Localización específica

El terreno seleccionado para la implantación del proyecto se localiza en la Av. Troncal del Pacífico, dentro del sector Tolita 2 en el cantón Esmeraldas. A su vez, se encuentra delimitado: al norte con la ruta Troncal del Pacífico, con el bosque forestal al sur, con el supermercado Tía al este y con el Banco de Pichincha al oeste (Ver Figura 3.2, pg. 66).

**Figura 3.2**  
Localización específica del predio. Elaboración propia.



### 3.1.3. Delimitación de la zona de influencia

Para el análisis de sitio se delimitó la zona de influencia del predio para ello se tomaron en cuenta los tipos de delimitación urbana que existen. En este caso se estableció la zona por: límites culturales; límites físicos o naturales; límites de zonas especiales; y límites de planificación. En el caso del límite cultural se tomó la característica de márgenes barriales, delimitando la parte este y oeste por este factor. En lo que respecta la parte sur, se delimitó por límites físicos o naturales tomando en consideración la topografía del lugar. Finalmente, la parte norte se define por límites de planificación específicamente de jerarquía vial, puesto que la Av. Ruta del Spondilus - Troncal del Pacífico es considerada una vía de primer orden (Ver Figura 3.3).

**Figura 3.3**  
Delimitación de la zona de influencia inmediata al predio. Elaboración propia.



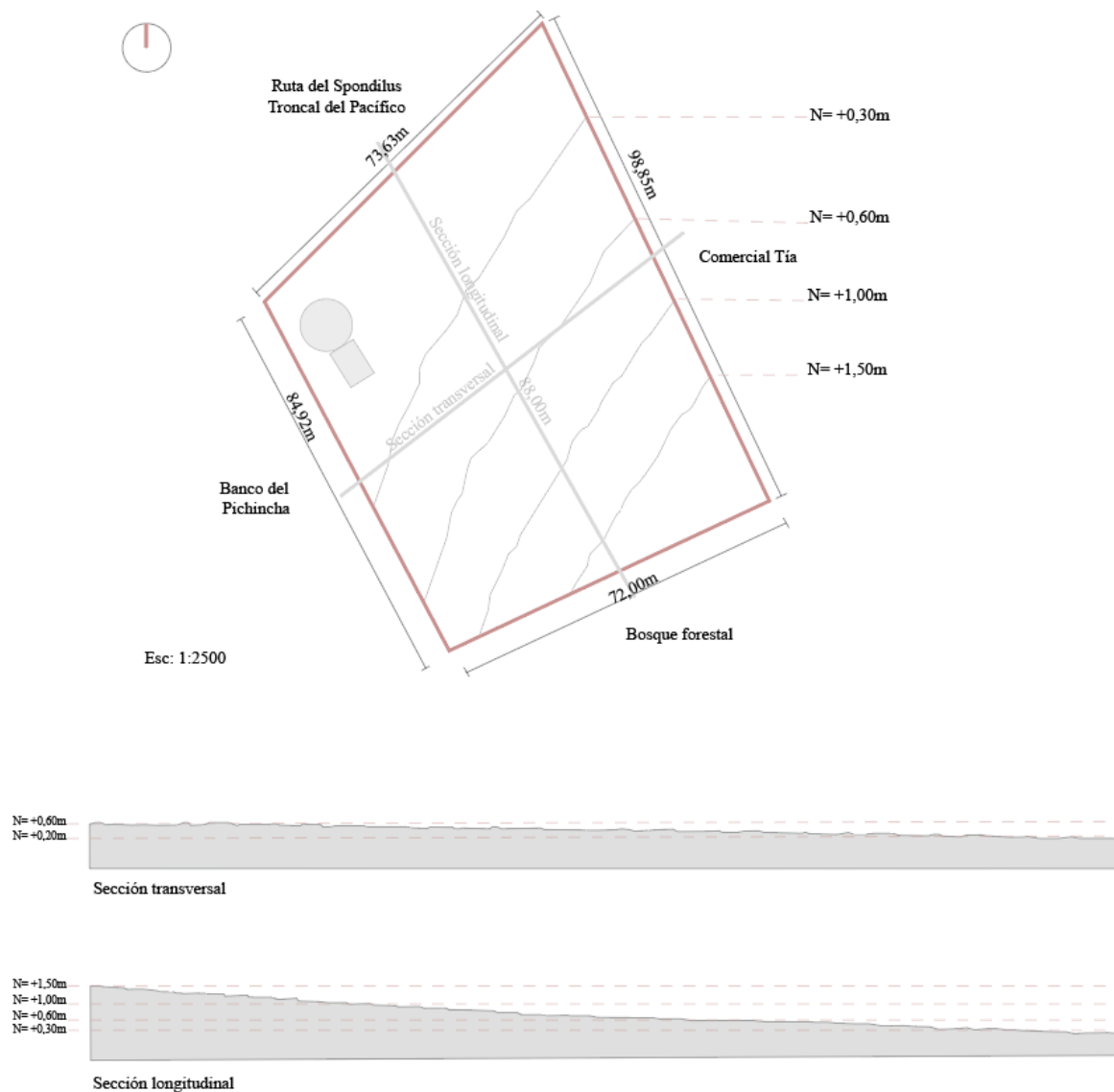


### 3.3. Topografía y suelos

El predio en estudio está ubicado en Esmeraldas entre los 26-27,5 msnm. La pendiente predominante del terreno es de 2.20%, característica que comprende una altura de 1,5m entre la parte más baja y la más alta del terreno como se observa en la sección de la Figura 3.5. Este aspecto, no implica gran inconveniente de implantación considerando que la longitud del terreno es de 68m.

**Figura 3.5**

*Secciones y pendientes presentes en el predio de estudio. Elaboración propia.*



Por otro lado, se encuentran diferentes tipos de suelo en la parroquia (Ver Tabla 3.2), sin embargo, los que más resaltan son el franco arcilloso y franco limoso con 29,34% y 27,79%. En el caso del barrio Tolita 1 cuenta con el segundo tipo de suelo por estar más cerca al río Tiaone, mientras que el barrio Tolita 2 que es donde se encuentra el predio a intervenir, cuenta con suelo franco arcilloso (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019).

**Tabla 3.2***Tipos de suelo de la Parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

DESCRIPCIÓN	ÁREA (M <sup>2</sup> )	ÁREA (HA)	%
Arcilloso-limoso	9164284.99	916.43	11.81
Arcilloso	8052071.17	805.21	10.37
Franco	7545620.14	754.56	9.72
Franco arcilloso	22772896.8	2277.29	29.34
Franco limoso	21570603.4	2157.06	27.79
No aplicable	8514689.14	851.47	10.97
<b>TOTAL</b>	<b>77620165.7</b>	<b>7762.02</b>	<b>100.00</b>

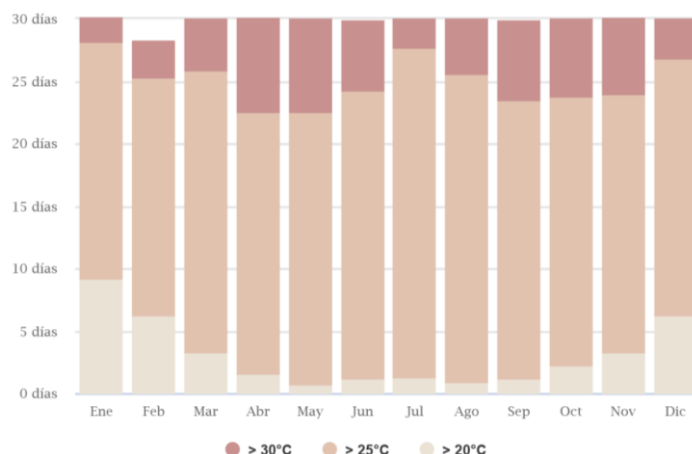
Al tratarse de un suelo franco arcilloso se pueden implementar diferentes tipos de cimentación entre las cuales están las zapatas aisladas y las zapatas corridas (Ver Figura 3.7, 3.6). La diferencia entre estos dos tipos de cimentación es que la primera soporta el peso de una sola columna con cargas puntuales, mientras que la segunda se emplea cuando se utilizan muros de carga continuos. No obstante, tanto la zapata aislada como la corrida pueden proporcionar estabilidad al momento de edificar en sitios con tipo de suelo franco arcilloso.

**Figura 3.7***Zapata aislada***Figura 3.6***Zapata corrida*

### 3.4. Aspectos climáticos

#### 3.4.1. Temperatura

La parroquia se encuentra en una provincia costera, en la que el clima predominante es el Tropical Mega Térmico Semi-Húmedo con un promedio de temperatura anual de 25,5 °C. En lo que respecta la temperatura más alta oscila entre 25,7°C y 25,8°C en el transcurso de abril, mayo y octubre, mientras que durante julio, agosto y septiembre se dan temperaturas muy bajas, oscilantes entre 25,3°C y 25,2°C (GADME, 2020). De esta manera se entiende que en el transcurso del año la temperatura es relativamente constante como indica la Figura 3.8, pg.71. Este dato es importante para el proceso de diseño puesto que permitirá determinar el tipo de material y el aislamiento térmico coherente para las necesidades de cada espacio.

**Figura 3.8***Temperaturas de la parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

### 3.4.2. Vientos

En la parroquia Vuelta Larga los vientos siguen una dirección sur-este durante todo el año con una velocidad promedio de 1.8m/s (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019). Este factor es importante al momento de generar estimulación sensorial en los niños, puesto que les permitirá establecer relaciones de confort y habitabilidad mientras se establezca un correcto equilibrio de temperatura. Por lo que, al momento de generar un proyecto, el viento incidirá en decisiones relacionadas con la incorporación de barreras vegetales; empleo de vegetación alta, media o baja; y sobre todo en las decisiones de disposición de emplazamiento para aprovechar o contrarrestar los vientos presentes en el lugar. (Ver Tabla 3.3)

**Tabla 3.3***Estimación de velocidad del viento*

VELOCIDAD DEL VIENTO M/S	INDICACIÓN	VALORACIÓN
0 – 0.5	El humo sube linealmente	Tranquilo
0.5 – 1.4	El humo se desplaza	Suave
1.4 – 3.3	Se siente sobre la piel	Suave
3.3 – 5.5	Se levantan telas ligeras	Moderado
5.5 – 8	Se levantan hojas y arena	Moderado
>8	Se mueven objetos	Fuerte

Nota. Elaboración propia a partir de los datos de (Arizaga, 2023)

### 3.5. Orientación y vistas

En base a los datos climáticos analizados anteriormente, se procede a tomar en consideración la orientación del predio para determinar la influencia de vientos y el recorrido

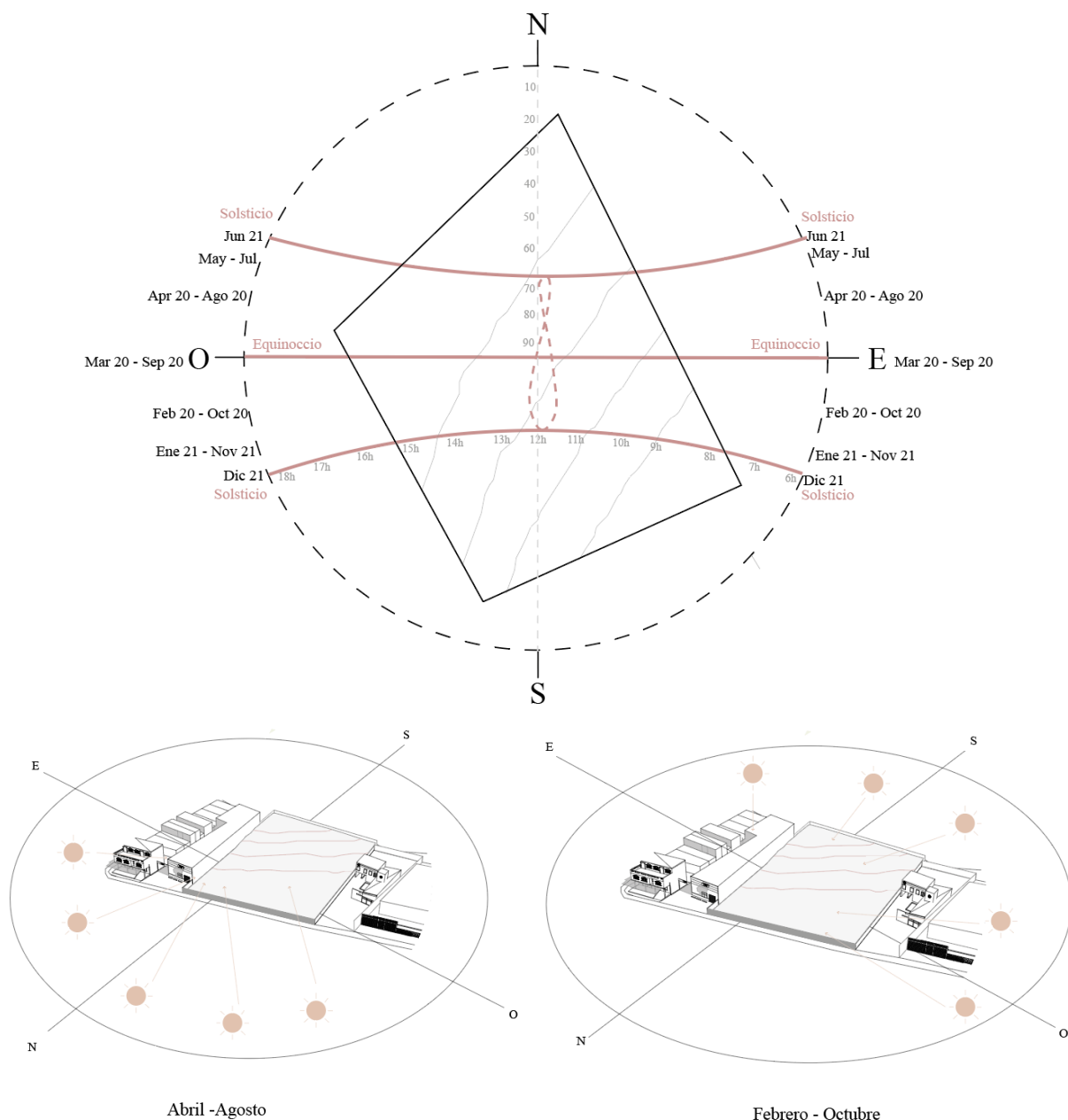
del sol durante el día. Esto se realiza con la finalidad de generar estrategias de implantación que ayuden a la correcta ambientación y confort en los posibles espacios del proyecto.

### 3.5.1. Recorrido del sol

A partir de la carta estereográfica presentada en la Figura 3.9, se determina que mediante los meses comprendidos entre abril y agosto los rayos solares impactan la cara frontal y parte de la cara lateral izquierda del predio. Por otra parte, a mediados de febrero y octubre, la luz solar, incide en la cara posterior y parte de las caras lateral izquierda y derecha. Gracias a la orientación del terreno, se puede observar que el sol impacta en cada una de sus caras, aspecto que se puede aprovechar al momento de implantar y diseñar el proyecto. Esta información es importante y al relacionarla con el análisis de temperatura se podrán determinar estrategias clave para que este factor sea utilizado apropiadamente y permita estimular las capacidades sensoriales en los niños tal y como se mencionó en el capítulo I.

**Figura 3.9**

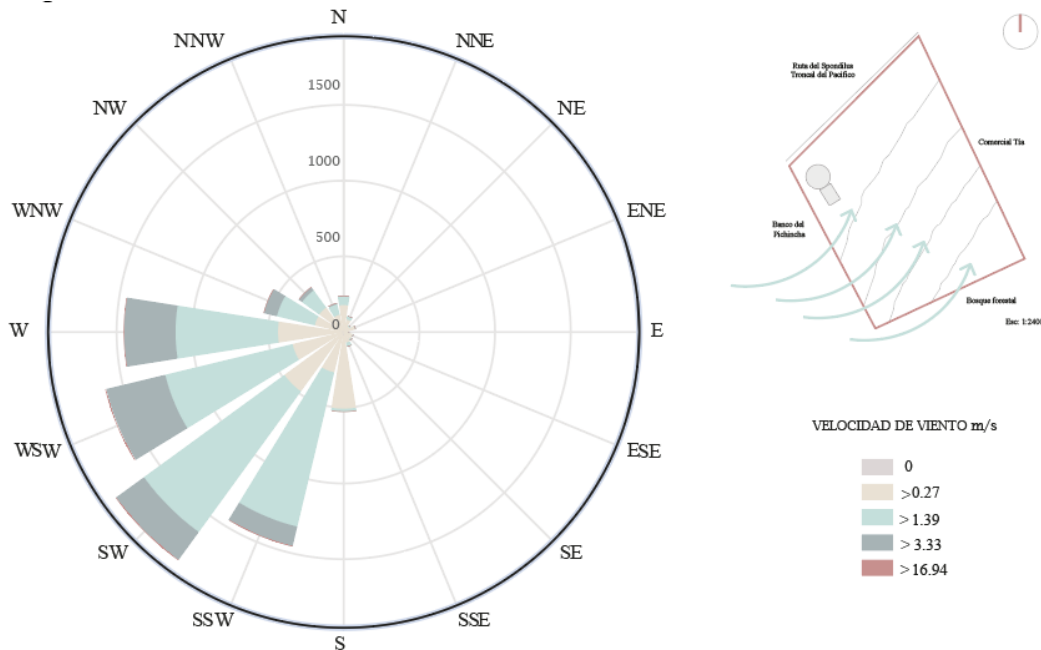
*Incidencia del sol en el terreno. Elaboración propia.*



### 3.5.2. Vientos predominantes

Se utilizó una rosa de vientos que permite determinar la orientación, procedencia y velocidad de los vientos en el terreno (Ver Figura 3.10). Con ello se determina que los vientos en el sitio tienen una dirección SO hacia NE, con una velocidad entre 0,28 - 3,33 m/s (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019). A partir de esta información, y teniendo en cuenta la Tabla 3.3 se establece que la intensidad del viento oscila entre suave y moderado, es decir, se puede percibir en la piel.

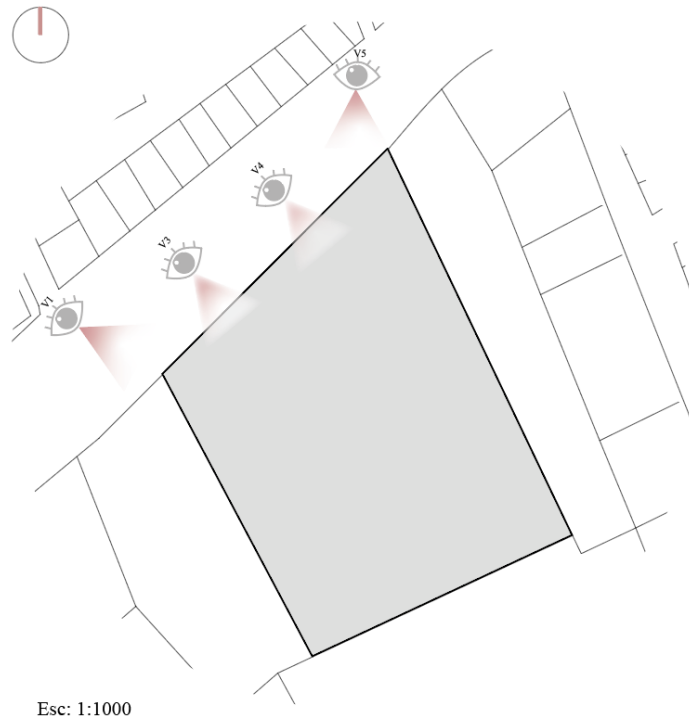
**Figura 3.10**  
*Análisis de vientos en la zona de estudio. Elaboración propia.*



### 3.5.3. Vistas

Se exhiben imágenes capturadas desde ubicaciones estratégicas que permitirán observar el terreno en relación con su entorno, lo cual facilitará el determinar estrategias durante el desarrollo del diseño del centro infantil (Ver Figura 3.11). Estas vistas ofrecen una perspectiva del estado actual del lugar, destacando las problemáticas que presenta. A partir de esto, se puede evidenciar que el predio cuenta con una barrera de hormigón de gran altura, tal y como se muestra en las imágenes. Además, se evidencia una sola entrada al predio, la cual está identificada por una malla de metal.

**Figura 3.11**  
*Visuales. Elaboración propia.*



**Figura 3.12**  
*Visual 1. Elaboración propia.*



**Figura 3.13**  
*Visual 2. Elaboración propia.*



**Figura 3.14**  
*Visual 3. Elaboración propia.*



**Figura 3.15**  
*Visual 4. Elaboración propia.*




















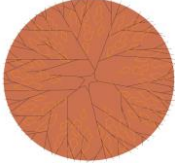
### 3.6. Vegetación y entorno natural

La integración de la vegetación en el diseño proporciona ventajas significativas entorno a los edificios, ya que no solo embellecen los espacios, sino que proporcionan ventajas en la calidad de vida de entornos urbanos, rurales y en el bienestar de los seres vivos. Existen varios beneficios como, por ejemplo, la evo-transpiración, que consiste en enfriar el aire y proporcionar sombra, la capacidad del control de viento ya que son utilizadas como pantalla, entre otros aspectos que favorecen al aumento de la mejora ecológica y de la biodiversidad (Caz, 2017).

La presencia de espacios verdes ayuda a percibir un sitio más limpio y con mejor calidad de aire, lo que representa espacios atractivos y acogedores que pueden llamar la atención de niños, jóvenes, adolescentes y padres de familia, es importante acotar que la presencia de estos espacios verdes ayudan a estimular a los niños y niñas despertando los sentidos de los niños con los diferentes aromas (Caz, 2017). En la zona existe una diversidad de vegetación que se puede apreciar en la Tabla 3.4.

**Tabla 3.4**  
*Características de la vegetación de la zona*

TIPO	FOTO	CROMÁTICA	ALTURA	PERSEPCIÓN SENSORIAL
Palma Rey			10 – 25m	Olfato – Textura
Caña Guadua			6m – 20m	Olfato - Textura
Guayacán			12 – 15 m	Olfato – visual
Cedro			15 – 20 m	Olfato – Textura
Paja Toquilla			3 – 5 m	Olfato

Caoba			1,5 – 2,5m	Olfato – visual
Samán			15 – 30m	Olfato – visual
Laurel Costeño			5 – 10m	Olfato
Muchina			9 – 20m	Olfato – visual
Bálsamo			7 – 12m	Olfato – visual
Colorado			20cm – 2m	Olfato – visual
Calade			15 cm – 1 m	Olfato – visual – Textura

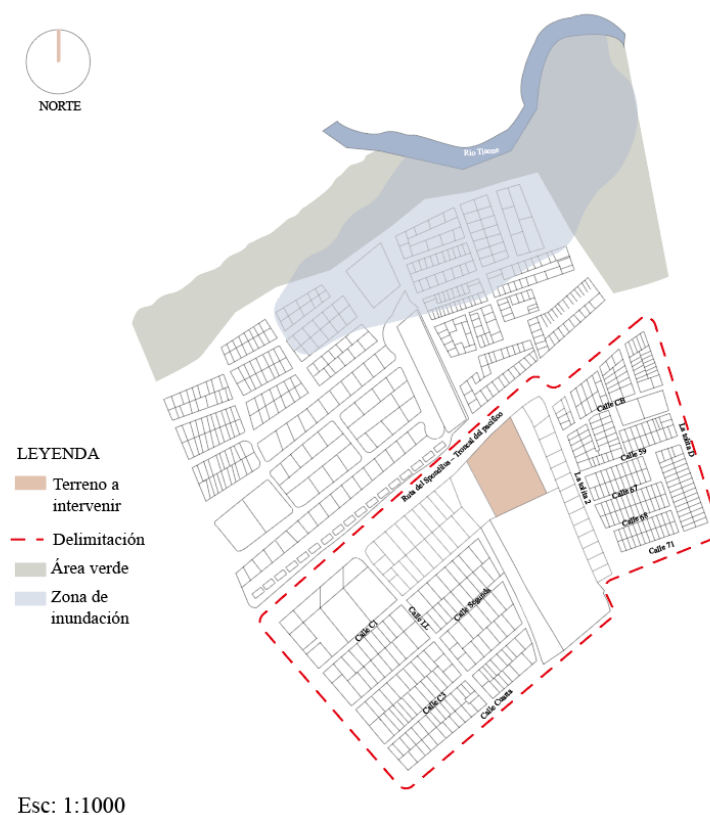
Nota. Elaboración propia a partir de datos de (GADME, 2020) y(GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)

Conocer el tipo de vegetación que crece en el contexto inmediato es apropiarse del lugar, ya que no solo se busca fomentar cuidar a la naturaleza, si no, poder encontrar la vegetación que se ve fácilmente fuera, en un lugar que busca generar espacios de interacción, integración y estimulación sensorial. Esto puede dar preferencia a que los niños decidan permanecer en un espacio seguro, interesante, vivido y donde se les brinde una educación y no fuera donde son presas fáciles de las bandas delictivas que existen en el sector.

### 3.7. Recursos hídricos

Uno de los principales recursos hídricos que tiene la parroquia es el Río Tiaone en la parte noroeste, es alimentado por el río Esmeraldas, también se encuentran el río Atacames (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019). El río Tiaone ayuda al abastecimiento de agua dentro de la zona puesto que cubre la mayor parte del área de la parroquia como se muestra en la Tabla 3.5. Sin embargo, en épocas de invierno este río tiende a desbordarse y causar inundaciones en la zona baja de la parroquia especialmente en el barrio Tolita 1. A pesar de que los desbordamientos de agua suelen ser grandes, no sobrepasan los límites barriales por lo que no inciden de ninguna manera en la estabilidad del terreno a intervenir. (Ver Figura 3.16).

**Figura 3.16**  
Zona de inundación. Elaboración propia.



**Tabla 3.5**  
Hidrografía de la parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)

CUENCA	SUBCUENCA	ÁREA (M2)	ÁREA (HA)	%
Río Esmeraldas	Río Teaone	59821054.5	5982.11	77.74
Río Esmeraldas	Drenajes menores	9677142.03	967.71	12.58
Río Atacames	Río Atacames	7448434.45	744.84	9.68
<b>TOTAL</b>		<b>77620165.8</b>	<b>7762.02</b>	<b>100.00</b>

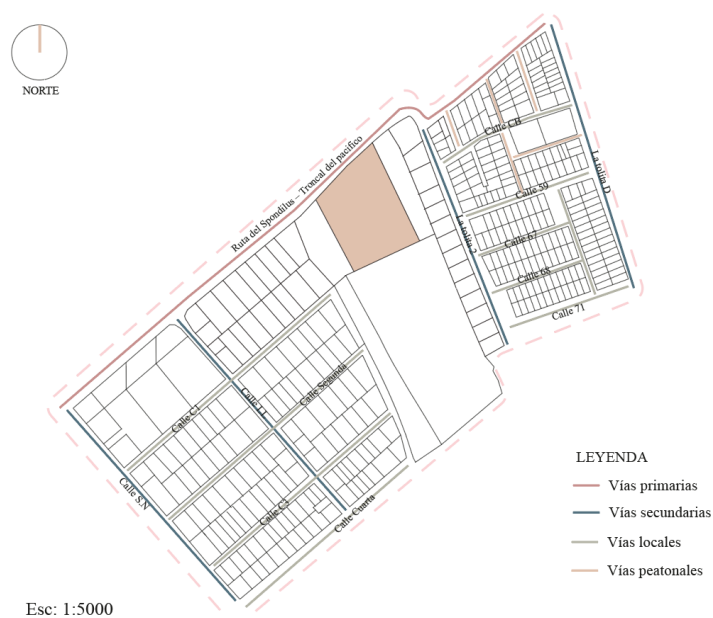
### 3.8. Infraestructura existente

En primer lugar, se analizarán las vías de acceso al sitio, las cuales desempeñan un papel crucial al facilitar conexiones entre el predio y su entorno. Se distinguen cuatro tipos de vías. En primer lugar, las vías primarias, donde destaca la presencia de la Av. Ruta Spondilus – Troncal del Pacífico, ya que conecta la parroquia con la ciudad de Esmeraldas. Esta vía experimenta un considerable flujo tanto vehicular como peatonal a lo largo del día y la noche.

En cuanto a las vías secundarias, son aquellas que permiten el acceso al barrio Tolita 2 y se conectan directamente con la vía principal. Se identifican cuatro vías de este tipo: Calle Tolita D, Calle Tolita 2, Calle LL y Calle S.N. Por otro lado, se encuentran las vías locales, las cuales conectan con los predios internos y presentan mayoritariamente un flujo peatonal, aunque también están habilitadas para la movilización vehicular. En este caso, se cuentan con diez vías: Calle C1, Calle Segunda, Calle C3, Calle Cuarta, Calle CB, Calle 59, Calle 67, Calle 68 y Calle 61.

Finalmente, se identifican cinco vías exclusivamente destinadas a la circulación peatonal, dado que no cumplen con las condiciones necesarias para el tránsito vehicular. La relación que mantienen estas vías con el terreno es esencial, ya que incide directamente en la circulación y conexión del sitio con viviendas, equipamientos y otras edificaciones del entorno. Este aspecto cobra relevancia para el desarrollo de la propuesta, especialmente considerando la accesibilidad del centro infantil para todos los niños. En este caso, la ubicación del predio rodeado por estas vías facilita la llegada de los posibles usuarios. La disposición y conexión de estas vías se puede observar claramente en la Figura 3.17.

**Figura 3.17**  
*Vías de la zona. Elaboración propia.*



Por otro lado, los medios de transporte más habituales dentro de la zona de estudio son los buses y taxis. Los buses tienen una parada frente al predio de intervención y los taxis cuentan con diferentes puntos de estacionamiento (Ver Figura 3.18, pg. 80). Este aspecto



**Figura 3.20**  
*Parada de bus. Elaboración propia.*



### 3.9. Conectividad y accesibilidad

La conectividad y accesibilidad son factores cruciales al diseñar un proyecto, ya que esto facilitará el establecimiento de relaciones sólidas con el entorno (Santos et al., 2008). En cuanto al estado vial del lugar, casi la totalidad de sus vías presentan condiciones óptimas. Entre ellas se destacan: Calle Tolita D, Calle Tolita 2, Calle S.N, Calle C1, Calle Segunda, Calle C3, Calle Cuarta, Calle CB, Calle 59, Calle 67, Calle 68 y Calle 61. Sin embargo, la Calle LL no cuenta con pavimentación y presenta aceras no diseñadas correctamente, según se indica en la Figura 3.21.

No obstante, es importante señalar que la vía principal, Av. Ruta Spondilus – Troncal del Pacífico, fue completamente rehabilitada en el año 2021 mediante bacheo y repavimentación, con el objetivo de mejorar la circulación vehicular (Ver Figura 3.22). Este proceso contribuye significativamente a la eficiente movilización en el sector.

**Figura 3.21**  
*Calle LL. Elaboración propia.*



**Figura 3.22**

*Av. Ruta Spondilus – Troncal del Pacífico. Elaboración propia.*



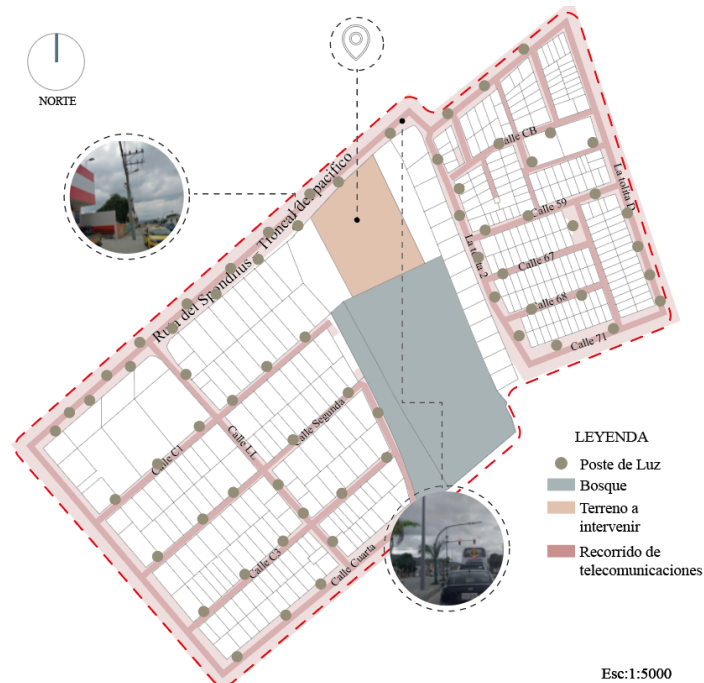
### 3.10. Ubicación de influencias tecnológicas

La planificación cuidadosa de la ubicación de antenas y líneas eléctricas, así como la consideración de las necesidades de suministro energético confiable, son elementos clave. La integración de tecnologías de comunicación modernas, como la conectividad a internet y la disponibilidad de señales de telefonía celular de calidad, debe considerarse para facilitar actividades educativas interactivas, el acceso a recursos digitales y la comunicación con padres y tutores.

Según el PDOT de la parroquia Vuelta Larga, ésta cuenta con el 100% de cobertura de electricidad en la zona urbana donde se intervendrá para el proyecto (Ver Figura 3.23).

**Figura 3.23**

*Mapa de cobertura de electricidad y telecomunicaciones. Elaboración propia.*



### 3.11. Inventario de usos en el entorno

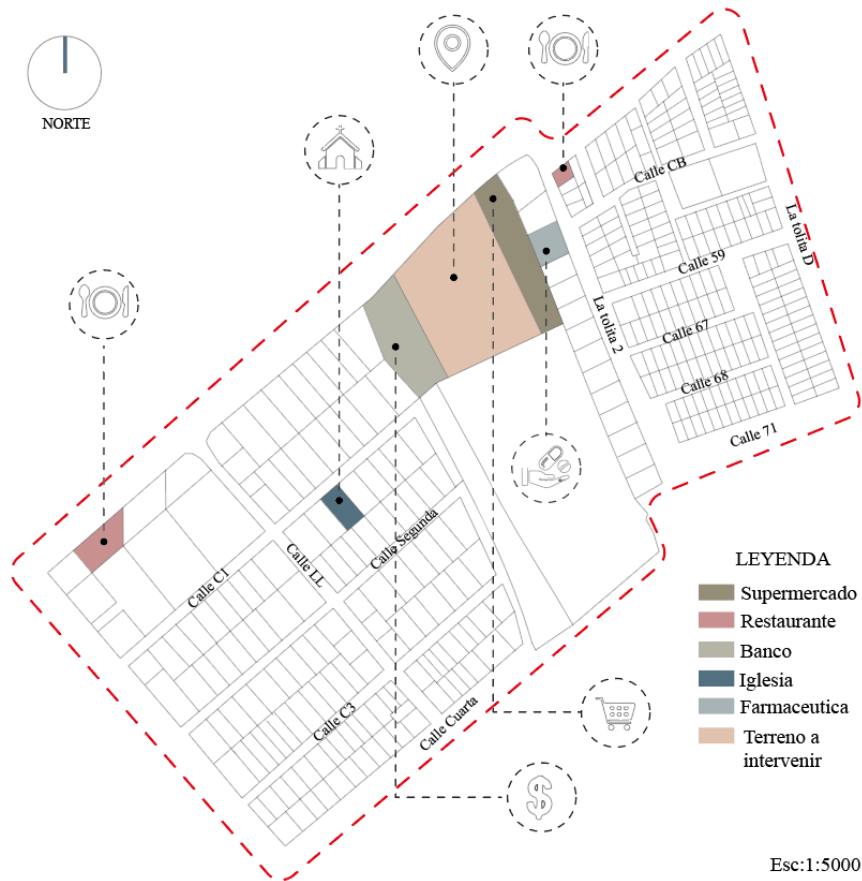
El estudio de los usos del entorno permite tomar decisiones acerca de la planificación y gestión efectiva del territorio. Ya que estos elementos brindan información detallada de las actividades y el desarrollo de la zona, por lo que se realiza un estudio in situ del lugar donde se implementará el proyecto para conocer su estado actual.

#### 3.11.1. Equipamientos

Al señalar los equipamientos que aportan de manera directa o indirecta al proyecto, se tiene presente la delimitación previamente establecida, considerando que la ubicación está dentro del área urbana de la parroquia. Este segmento de superficie se analiza con el fin de establecer más adelante la relación entre el proyecto y los equipamientos. A partir de esta identificación, únicamente se encontraron 6 entre ellos salud, servicios y religión. (Ver Figura 3.24).

**Figura 3.24**

*Mapa de equipamientos. Elaboración propia.*



**Tabla 3.6***Listado de equipamientos identificados (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>Servicio</b>	-Comercial Tía	2m
	-Banco Pichincha	2m
	-Restaurante Carbón y Leña	88m
	-Restaurante super encebollados	109m
<b>Salud</b>	-Centro de Fisioterapia y Rehabilitación KINESDICAL	163m
<b>Religioso</b>	-Centro cristiano Las Acacias	185m

Con la identificación de los equipamientos de la Tabla 3.6, se determinó la ausencia de espacios de cohesión social. Además, la falta de equipamientos de bienestar y educación dentro del radio, tiene relación con la problemática expuesta en el capítulo I apartado Situación de la Educación en la Zona de Estudio. A partir de esto, se identifican los equipamientos fuera del radio utilizado, con la finalidad de poder establecer una relación futura a través del proyecto (Ver Tabla 3.7).

**Tabla 3.7***Equipamientos ausentes de la zona delimitada (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DISTANCIA</b>
<b>Educativo</b>	-Instituto Educativo María Auxiliadora	414,47m
	-Instituto Educativo Fiscomisional Alfaro Quiñonez	320,77m
<b>Bienestar social</b>	-Casa Comunal 26 de Febrero	1177,34m
	-Casa Comunal 24 de Mayo	1388,23m
<b>Salud</b>	-Hospital General Delfina Torres de Concha	1097,69m
	-Centro De Salud Tipo C Nueva San Rafael	1181,61m
	-Unidad De Hemodiálisis Esmeraldas ESMEDIAL S.A	726,63m
<b>Deportivo</b>	-Polideportivo Homero López Estupiñán	1434,39m

### 3.11.2. Uso de suelo

El estudio del uso de suelo tiene como objetivo evaluar y contextualizar el centro de desarrollo infantil, ya que se busca un espacio donde no solo sea amplio, si no que muestre seguridad en el sector y un flujo constante de personas. Así mismo, se analiza que exista la infraestructura adecuada para que el espacio educativo cuente con todos los servicios básicos para los niños que permanecerán en el sitio.

El sector donde se encuentra implantado el predio cuenta con varios usos de suelo (Ver Figura 3.25), algunos de ellos son centros de comercio grandes y espacios donde se realizan actividades bancarias por lo que se percibe como seguro el espacio exterior. Es importante agregar que uno de los usos de suelo es un restaurante con piscinas por lo que, al atraer un público familiar al sector el impacto que se generará en el sitio no se considera negativo.

**Figura 3.25**  
*Mapa de uso de suelo dentro de la zona de estudio. Elaboración propia.*



### 3.12. Condiciones ambientales naturales

La parroquia de Vuelta Larga es susceptible a tener varios desastres naturales. Sin embargo, no se toman las medidas necesarias para afrontar las situaciones y mejorar cada sector de la parroquia. Se muestra la Tabla 3.8 con la información recopilados del PDOT de la zona de estudio.

**Tabla 3.8***Condiciones Ambientales* (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)

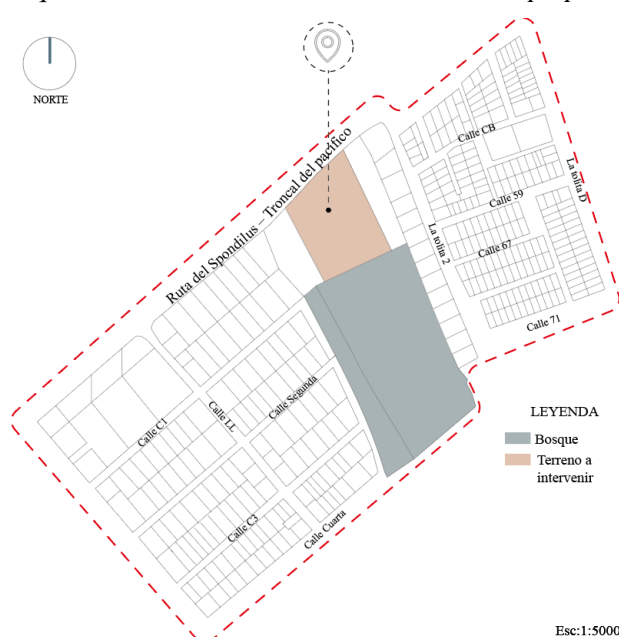
<b>AMENAZAS Y RIESGOS</b>	
<b>FACTOR</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
<b>Lluvias intensas</b>	Las lluvias provocan inundaciones y deslaves por lo que mayormente la agricultura es dañada. El fenómeno del niño ha ido afectando paulatinamente la zona entre los años 2002-2017, esto ocurre por la falta de mantenimiento e implementación de infraestructura de la zona.
<b>Cambio climático</b>	Este factor influye en varios lugares, sin embargo, a pesar de que la parroquia es paulatinamente afectada se busca apoyar nuevas políticas para el ahorro de la eficiencia energética y planificación territorial.
<b>Sequías</b>	Uno de los males más grandes de la época es el cambio climático, por lo que la sequía por temporadas es difícil de evitar por el consumo excesivo de combustibles fósiles proporcionando gases de efecto invernadero y crear un ciclo interminable.
<b>Altas Temperaturas</b>	El hombre es el principal responsable de la intensas y duraderas olas de calor, por lo que se debe tener en cuenta la adversidad del fenómeno meteorológico.
<b>Movimientos en masas</b>	Este factor se ve desencadenado por la falta de infraestructura y las intensas lluvias que existen en la parroquia en la temporada del niño
<b>Sismos</b>	La parroquia Vuelta Larga es susceptible ante la actividad sísmica por sus registros históricos. Algunos de los sismos más importantes de la región están registrados con las siguientes fechas: 31/01/1906; 19/01/1958; 12/12/1979; 16/04/1916; con magnitudes de: 8.8; 7.7.; 8.2; 7.8; 3.5.

### **3.13. Conservación y protección**

En base al análisis realizado en el PDOT de la parroquia se identificó que existen los suelos en protección y tienen una extensión significativa, debido a que esta zona cuenta con especies de flora y fauna (Ver Tabla 3.9). Si bien la normativa menciona que toda la parroquia debe ser protegida, en la parte posterior al predio donde se ejecutará el proyecto, existe una zona boscosa seco tropical con flora y fauna que es protegida (Ver Figura 3.26, pg.87), por lo que se debe ser precavidos con su tratamiento.

**Tabla 3.9***Bosques ecológicos de la Parroquia Vuelta Larga (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	ÁREA (HA)	%
Bosque tropical muy seco	B.s.T	4717262.83	471.73	6.08
Bosque seco tropical	b.s.T	72902901.92	7290.29	93.92
<b>TOTAL</b>		<b>77620165.8</b>	<b>7762.02</b>	<b>100.00</b>

**Figura 3.26***Zona de bosque en la delimitación de estudio. Elaboración propia.*

### 3.14. Integración armónica

La capacidad de integrarse armoniosamente en el paisaje y entorno natural donde se implantará el proyecto es importante para mantener un equilibrio ambiental, estética, visual y cohesión con el entorno circundante. Hoy en día, el hombre y su contexto se esfuerzan por coexistir y por generar diseños estéticos, funcionales y sostenibles permitiendo que la naturaleza ingrese a lo construido. (Toscana, 2023).

La zona de estudio de la parroquia Vuelta Larga no considera la integración armónica como variable para la construcción de edificios, por ello, es importante presentar ciertas estrategias utilizadas en otros lados que pueden llegar a adaptarse a la zona. A continuación, se ha realizado la Tabla 3.10 con el fin de considerar la importancia de implementar este tipo de actividades.

**Tabla 3.10***Estrategias de la arquitectura y la naturaleza compleja*

<b>ESTRATEGIAS</b>		
<b>DISEÑO BIOCLIMÁTICO</b>	<b>MIMESIS DE LA NATURALEZA</b>	<b>ARQUITECTURA ADAPTATIVA</b>
En el caso de la parroquia Vuelta Larga, que experimenta un clima cálido con temperaturas elevadas, sería beneficioso considerar la implementación de patios entre edificaciones o incluso dentro de las mismas. Esta estrategia ayudaría a expulsar el calor y ventilar los espacios, de manera similar al funcionamiento de una chimenea convencional.	Por lo general dentro de las edificaciones de la parroquia no se tiene vegetación debido a que son muy cerradas. Por lo que una estrategia sería la replica de elementos naturales en el interior, para ello se pueden utilizar tapices, tipos de suelo o incluso considerar aquellos elementos estructurales visibles y revestirlos o utilizarlos en beneficio de alguna actividad en el espacio.	El terreno en cuestión cuenta con un bosque posterior y dentro del entorno no existen elementos naturales que se adapten al entorno, por lo que una estrategia sería utilizar barreras vegetales, materiales y vegetación autóctona del contexto para que la introducción de una nueva edificación no sea intrusiva.

Nota. Elaboración propia a partir de los datos de (Toscana, 2023) y (Grillo, 2005)

### **3.15. Adaptabilidad y flexibilidad**

La adaptabilidad y flexibilidad hace referencia a los cambios que existen en el entorno a través del tiempo y cómo el individuo o las edificaciones del entorno se ajustan a estos cambios con la finalidad de establecer un contexto flexible que funcione en total relación con todos sus elementos. En el caso de Vuelta larga esta parroquia ha tenido poco desarrollo habitacional debido a que gran parte de las viviendas tienen características físicas inadecuadas, según el censo realizado en el 2010, la mayoría de casas son de caña y techo de zinc o de hojas de palma (Ver Figura 3.27, 3.28, pg. 89). Posteriormente se dieron construcciones realizadas por el MIDUVI que son de hormigón y bloque (Ver Figura 3.29, pg.89), no obstante, varias de ellas se conservan sin terminados y sin realizar ampliaciones, haciendo nuevos dormitorios en áreas como de cocina (Méndez et al., 2019). En este sentido se entiende que la parroquia en términos constructivos no ha tenido una correcta adaptabilidad y flexibilidad a los cambios y necesidades del entorno puesto que se ha mantenido estancada con la utilización de materiales y sistemas de construcción antiguos que no permiten un avance y desarrollo óptimo de espacios habitables.

Por otro lado, se estima que el estado de las viviendas se ajusta a la situación económica de cada familia. Existe escasa disponibilidad de propiedades en alquiler, y la mayoría de los residentes en la parroquia son nativos de la zona. Recientemente, se ha observado un compromiso por parte de migrantes que han optado por establecerse en diversas urbanizaciones para mejorar las construcciones, lo que ha resultado en un crecimiento exitoso y progresivo (Méndez et al., 2019).

A partir de esta dinámica, la adaptabilidad y flexibilidad por parte de los habitantes originarios de la localidad carecen de fuerza debido a motivos socioeconómicos. Sin embargo, las personas no nativas han logrado implementar mejoras habitacionales.

Es importante destacar que este proceso podría provocar que los residentes nativos no se sientan completamente integrados en su entorno y puedan inclinarse a abandonarlo, ya que el desarrollo y la flexibilidad no provienen de ellos, sino de individuos ajenos al lugar.

**Figura 3.27**

*Primeras viviendas de caña y hojas de palma como techo (MIDUVI, 2023)*



**Figura 3.28**

*Vivienda de caña y techo de zinc (MIDUVI, 2023)*



**Figura 3.29**

*Vivienda de bloque y techo de zinc proporcionadas por el MIDUVI (MIDUVI, 2023)*



### 3.16. Identidad contextual

La identidad contextual presenta los valores intrínsecos de la zona, estos aspectos ayudan a comprender y respetar el sitio capturando la esencia del lugar para posteriormente reflejarlo en el diseño creando así un vínculo en todo el entorno. Por esta razón, se emplea el PDOT perteneciente a la parroquia Vuelta Larga como la base de los objetivos y estrategias que se desean ejecutar en el sector (Ver Tabla 3.11).

**Tabla 3.11**

*Aspectos característicos de la zona para la propuesta de diseño (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019)*

COMPONENTE	OBJETIVO ESTRATÉGICO	ESTRATEGIAS DE ARTICULACIÓN
<b>Sociocultural</b>	Apoyar al sistema educativo mediante la introducción de programas que abarcan equipamiento, mantenimiento y suministro de materiales para promover una educación inclusiva.	Generar espacios de reunión y planificación en conjunto con el GADM, para recuperar y mejorar equipamientos, solicitando lo requerido al Ministerio de Educación.
	Fortalecer espacios de zonas deportivas para reforzar la identidad cultural, con la interacción de personas que están dentro de un gran nivel de prioridad	Generar espacios de reunión y planificación en conjunto con el GADM, para recuperar y mejorar equipamientos, solicitando lo requerido al Ministerio de Deporte.
	Desarrollar identidad generando relaciones entre ciudadanos priorizando a los grupos de situaciones vulnerables, manteniendo las costumbres ancestrales.	Plantear mesas de coordinación con el GADM y pasar al INPC

La parroquia Vuelta Larga cuenta con objetivos y estrategias para mantener su Patrimonio cultural, sin embargo, no tienen un registro computarizado de la historia y características de los bienes patrimoniales pertenecientes a la parroquia. Por lo que desde el año 2015 han establecido programas que permitan conocer la historia de la zona como tal. Estas actividades consisten en promover la gastronomía, realizar programas comunitarios y educativos, apoyar a la artesanía local e incentivar el empleo de recursos autóctonos para el campo de la construcción (Méndez et al., 2019).

La identidad contextual de la parroquia defiende que es esencial rescatar y potenciar la cultura para fortalecer la identidad de la zona. Ya que, esta labor no solo impulsa festividades y tradiciones ancestrales, sino que también busca celebrar la diversidad cultural durante la semana afro e indígena (Ver Figura 3.30, pg.91), que es respaldada por el Congreso Anual de los Dignatarios Rurales. Así mismo, es importante preservar, promover y enriquecer la identidad cultural de la zona, fomentando un mayor entendimiento sobre su valioso patrimonio comunitario. (Méndez et al., 2019).

**Figura 3.30**  
*Festividades Afro e Indígenas (El Universo, 2022)*

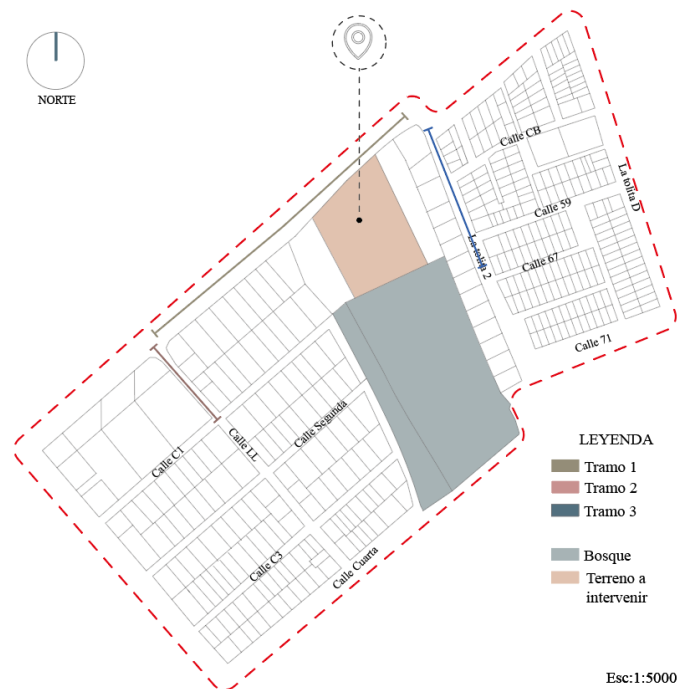


### 3.17. Integración contextual

#### 3.17.1. Análisis de tramo

El propósito del análisis de tramos es la integración del proyecto con su entorno. Para esto, se considera el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) y estudios in situ. Se lleva a cabo un análisis de tres secciones (Ver Figura 3.31) que se consideran parte del entorno inmediato del lugar donde se pretende llevar a cabo la propuesta. Para el análisis de tramo se tomará en cuenta las características de diseño aplicados a cada una de estas secciones.

**Figura 3.31**  
*Análisis de tramos. Elaboración propia*



### 3.17.2. Análisis - Tramo 1 (Ruta del Spondilus – Troncal del pacifico)

El tramo 1 es el más extenso dentro del estudio por lo que se procede a dividirlo en dos para visualizar mejor las viviendas (Ver Figura 3.32), La gran cantidad de edificaciones permite visualizar el proyecto y tratar de contextualizar el mismo, Al mismo tiempo, al ser amplio se procede a dividirlo en dos partes para que se pueda observar mejor las características representativas que posteriormente llegarán a servir para el centro de desarrollo infantil.

**Figura 3.32**

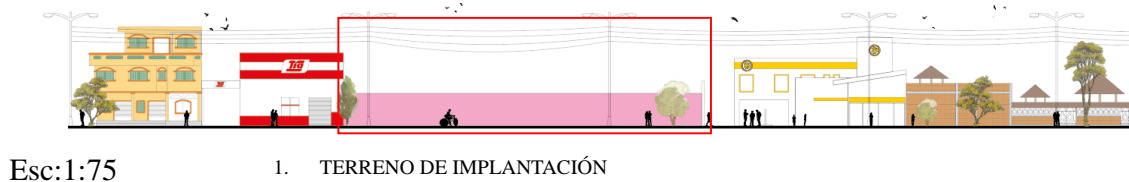
*Tramo 1 completo. Elaboración propia.*



En el tramo 1.1 (Ver Figura 3.33), se destacan losas y materiales de aspecto más industrializado, en contraste, en el tramo 1.2 (Ver Figura 3.34) se pueden identificar materiales más vernáculos, incluyendo cubiertas de zinc a dos aguas. No obstante, en el análisis global del tramo, prevalece principalmente la presencia de elementos tradicionales en la zona, evidenciando así la intención de valorar y conservar su arquitectura local. Además, se percibe una disposición horizontal que resalta la dirección general del tramo.

**Figura 3.33**

*Tramo 1.1. Elaboración propia.*



**Figura 3.34**

*Tramo 1.2. Elaboración propia.*



### 3.17.3. Análisis - Tramo 2 (Calle LL)

El tramo 2 se encuentra perpendicular a la vía principal (Ruta del Spondilus – Troncal del pacifico). La calle LL presenta pocas construcciones (Ver Figura 3.35), permite observar claramente la materialidad de la zona y los métodos constructivos tradicionales del mismo, Además, cuenta mayormente con una direccionalidad horizontal lo que permite generar una dinámica visual en las personas que transiten cerca del sector.

**Figura 3.35**

*Tramo 2. Elaboración propia.*



### **3.17.4. Análisis - Tramo 3 (La Tolita 2)**

El tramo 3 también es un tramo corto y se encuentra perpendicular a la calle principal, pero a diferencia que el tramo 2 se puede observar más vegetación y lotes vacíos por falta de construcciones en el sector (Ver Figura 3.36). Así mismo se observaron los materiales predominantes y la colorimetría que estos manejan. Estos aspectos son importantes a considerar ya que se desea incluir el proyecto del centro de desarrollo y que no sea muy invasivo con su contexto.

**Figura 3.36**

*Tramo 3. Elaboración propia.*



La sección exhibe una diversidad de materiales, con rasgos de diseño tanto modernos como vernáculos. Esta combinación posibilita una integración armoniosa con el entorno natural, sin llegar a ser intrusiva. Dado que este tramo cuenta con menos construcciones y algunos lotes vacíos, la vegetación natural de la región puede destacarse con mayor énfasis. Así mismo, se aprecia una disposición tanto vertical como horizontal en las fachadas, lo que contribuye a la percepción visual de su orientación.

### **3.17.5. Materialidad de la zona**

La materialidad de la zona, además de identificarse por medio de un análisis in situ, es mencionada en el plan de ordenamiento del GAD de Vuelta Larga, el cual permite evidenciar que las viviendas de la zona en su mayor parte son construidas con hormigón, madera, caña y bloque, así, se busca identificar el orden perceptivo que se desea aplicar en el centro de desarrollo infantil. Para ello, se identifican criterios de las características sensoriales buscando cualidades lumínicas, acústicas, vistas de diferentes espacios, cromáticas y texturas (Méndez et al., 2019). (Ver Tabla 3.12)

**Tabla 3.12**

*Característica sensorial del material de la zona.*

---

### MADERAS

---



Utilizadas para pisos, cielos rasos y estructuras.

---

### CARACTERÍSTICA SENSORIAL

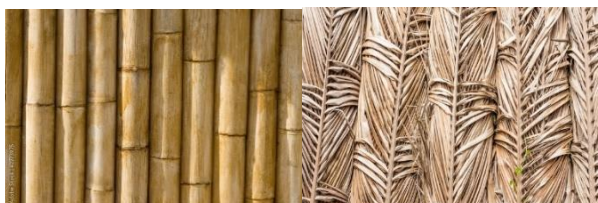
---

<b>VISUALES:</b>	<p><b>Patrón decorativo:</b> Existe variedad de patrones debido a que el sector cuenta con variedad de especies.</p> <p><b>Color:</b> Existen maderas de tonos claros, medios y oscuros</p> <p><b>Luminosidad:</b> La madera tiene una luminosidad y características propias. Sin embargo, se ocupan aceites para realzar su brillo.</p>
<b>AUDITIVAS:</b>	<p>Cuenta con una capacidad de amortiguar el sonido por su poca profundidad, peso y flexibilidad. Además, puede propagar las ondas sonoras por los sentidos de sus fibras naturales.</p>
<b>OLFATIVAS:</b>	<p><b>Aroma:</b> Se encuentran varios tipos de maderas, encontrando así varios aromas. Algunas maderas conservan su mismo aroma incluso después de ser cortadas, todo esto dependerá de las sustancias y propiedades que presenten.</p>
<b>TÁCTILES</b>	<p><b>Temperatura:</b> Tiene su característica natural es ser cálida.</p> <p><b>Textura:</b> Naturalmente presenta una textura rugosa y áspera. No obstante, al recibir tratamientos en sus caras se pueden conseguir superficies lisas y brillantes. Ambas formas pueden ser utilizadas.</p>

---

### FIBRAS

---



### CARACTERÍSTICA SENSORIAL

---

<b>VISUALES:</b>	<p><b>Patrón decorativo:</b> Se observan diferentes formas, dependiendo de su tejido, ya que se suele encontrar blando y duro.</p> <p><b>Color:</b> Resaltan sus colores naturales de marrón y verde. Sin embargo, algunas veces se someten a procesos artificiales para ser blanqueadas las fibras.</p>
------------------	--

---

---

<b>AUDITIVAS:</b>	Los sonidos de estas fibras naturales permiten dar una sensación de naturaleza, lo que hace sentir al usuario en un espacio seguro y abierto.
<b>OLFATIVAS:</b>	Se pueden identificar el olor de las fibras a pesar de que su olor no sea intenso.
<b>TÁCTILES:</b>	<p><b>Temperatura:</b> Tiene la capacidad de retener y liberar el calor.</p> <p><b>Textura:</b> Implementar paredes o aparejos con fibras permite ventilar y hacer más fácil el paso de la luz.</p> <p><b>Peso:</b> Se considera para observar su durabilidad y resistencia.</p>

---

## PETREOS

---



### CARACTERÍSTICA SENSORIAL

---

<b>VISUALES:</b>	<p><b>Patrón decorativo:</b> Cuentan con las venas o vetas que son propias de cada material.</p> <p><b>Color:</b> Hay una variedad de tonalidades en los materiales pétreos.</p> <p><b>Luminosidad:</b> Al tener diferentes tonalidades, estos materiales tienen variedad en su luminosidad por lo que se puede observar el pulimento, perforaciones, espesores lo que permite tener un efecto visual diferente.</p>
<b>AUDITIVAS:</b>	Los materiales pétreos suelen ser bastante sonoros, ya que son duros y con porosidad
<b>OLFATIVAS:</b>	No suelen tener un olor representativo.
<b>TÁCTILES:</b>	<p><b>Temperatura:</b> Tiene su cualidad de ser fría</p> <p><b>Textura:</b> En ocasiones pueden ser lisas pero mayormente es porosa.</p> <p><b>Peso:</b> Suelen ser pesados.</p>

---

## VIDRIO

---



---

### CARACTERÍSTICA SENSORIAL

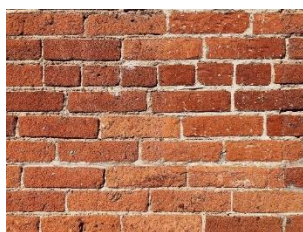
---

<b>VISUALES:</b>	<p>El cristal tiene una característica peculiar de descomponer la luz en varios colores. En específico en 8 tonalidades que pueden ser vistos a través de este material</p> <p><b>Color:</b> Se puede acoplar a la cromática de cualquier elemento, a la naturaleza o dar simplemente transparencia.</p>
<b>AUDITIVAS:</b>	<p>Es un material gentil que se acopla a otros materiales, además, su sonido es un poco peculiar por las características especiales del cristal.</p>
<b>OLFATIVAS:</b>	<p><b>Olores:</b> No cuenta con un olor característico.</p>
<b>TÁCTILES:</b>	<p>Cuenta con superficies generalmente lisas. Sin embargo, en ocasiones suelen darles texturas esmerilado y el rayado.</p>

---

### ARCILLAS

---



---

### CARACTERÍSTICA SENSORIAL

---

<b>VISUALES:</b>	<p><b>Luminosidad:</b> Algunas arcillas suelen ser sometidas a procesos de transformación por lo que su luminosidad puede intensificarse o reducirse.</p> <p><b>Color:</b> El color dependerá de las características mineralógicas que presente cada una, ya que hay variedad en las tonalidades.</p>
<b>AUDITIVAS:</b>	<p><b>Sonidos:</b> Al ser moldeables y al poder añadirse a otros materiales tienen la posibilidad de adquirir propiedades sonoras.</p>
<b>OLFATIVAS:</b>	<p><b>Olores:</b> Normalmente tienen un olor terroso, además, son buenos para evadir malos olores.</p>
<b>TÁCTILES:</b>	<p><b>Temperatura:</b> Suele caracterizarse por ser fría.</p> <p><b>Textura:</b> Suelen ser ásperas y rugosas.</p> <p><b>Peso:</b> Suelen ser muy pesados.</p>

---

Nota. Elaboración propia a partir de datos de (GAD Parroquial Vuelta Larga, 2019); (Zúñiga, 2016) y (Arizaga, 2022).

### 3.18. Innovación contextual

Para comenzar con este apartado, es tomado en cuenta el análisis del lugar previamente examinado. Con el fin de dar soluciones creativas relevantes con técnicas constructivas tradicionales, materiales locales y creando un proyecto arquitectónico significativo para el sector. No obstante, hay que considerar que la innovación en la zona no se destaca como una de las fortalezas principales (Ver Tabla 3.13).

**Tabla 3.13**

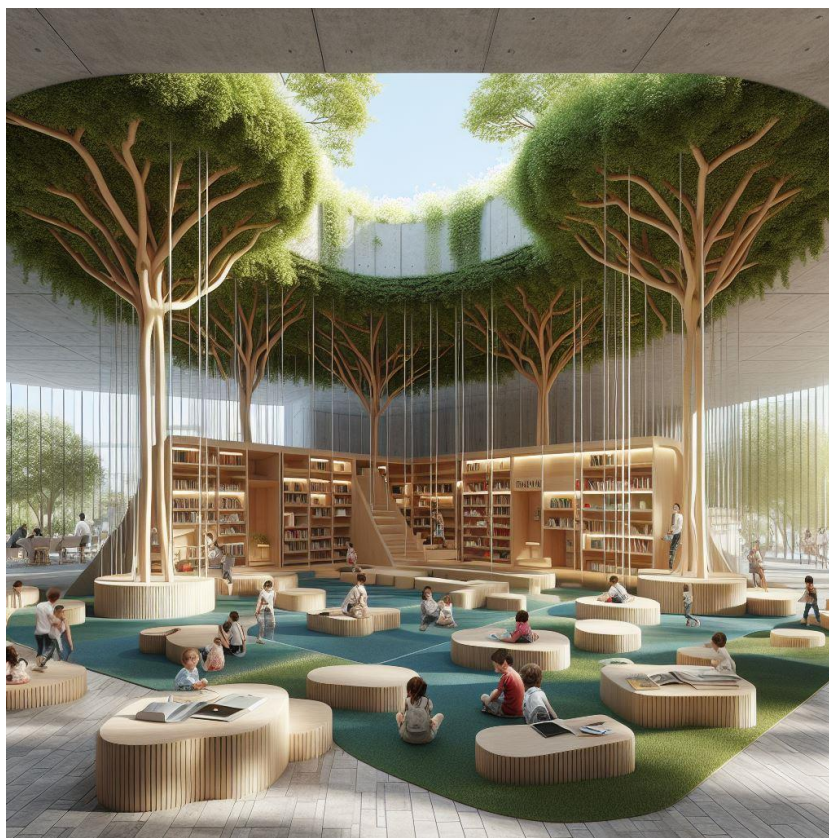
*Aspectos característicos de la zona para la propuesta de diseño*

ELEMENTOS DISTINTIVOS DEL LUGAR DE DISEÑO			
Técnicas Constructivas	Materialidad	Criterios de Diseño	Cultura a prevalecer
<p>Se refiere a los métodos o procesos empleados en el desarrollo constructivo de las edificaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormigón armado</li> <li>• Construcción en madera</li> <li>• Construcción en caña</li> <li>• Mampostería</li> </ul>	<p>Este tipo de materialidad es influenciada por los recursos locales y la identidad que desean prevalecer en el sitio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Madera</li> <li>• Caña Guadua</li> <li>• Hojas de palma</li> <li>• Bloque de hormigón</li> <li>• Ladrillos</li> <li>• Vidrio</li> <li>• Arcillas</li> </ul>	<p>Los criterios se ven reflejados por las condiciones climáticas y culturales de la zona, se pueden encontrar formas simples y ortogonales hasta pares semánticos repetitivos en los tramos para tener una horizontalidad. Además, se rigen en la normativa de la zona para el levantamiento de sus viviendas.</p>	<p>Este apartado se destaca por la implementación de estrategias específicas en la normativa para la conservación y venta de sus artesanías, promover el fútbol, la integración social en canchas, priorizando a los grupos vulnerables de la zona y el uso de materiales de la zona en las construcciones.</p>

### 3.19. Diseñar y construir para los sentidos

Este apartado se refiere al diseño de espacios y ambientes que proporcionen una experiencia sensorial beneficiosa y equilibrada para sus habitantes (Gutiérrez, 2018). Sin embargo, si se toma en consideración todo el análisis previamente realizado, se obtiene que este tipo de espacios todavía no existen en el sitio, debido a las limitantes condiciones socioculturales y económicas que prevalecen en el lugar. De aquí surge la necesidad de establecer este tipo de espacios y entornos relacionados ampliamente con el usuario y en lo que respecta los niños, es fundamental establecer espacios apropiados para su desarrollo (Ver Figura 3.37, pg. 98).

**Figura 3.37**  
*Espacios sensoriales (Rasouli, 2023)*

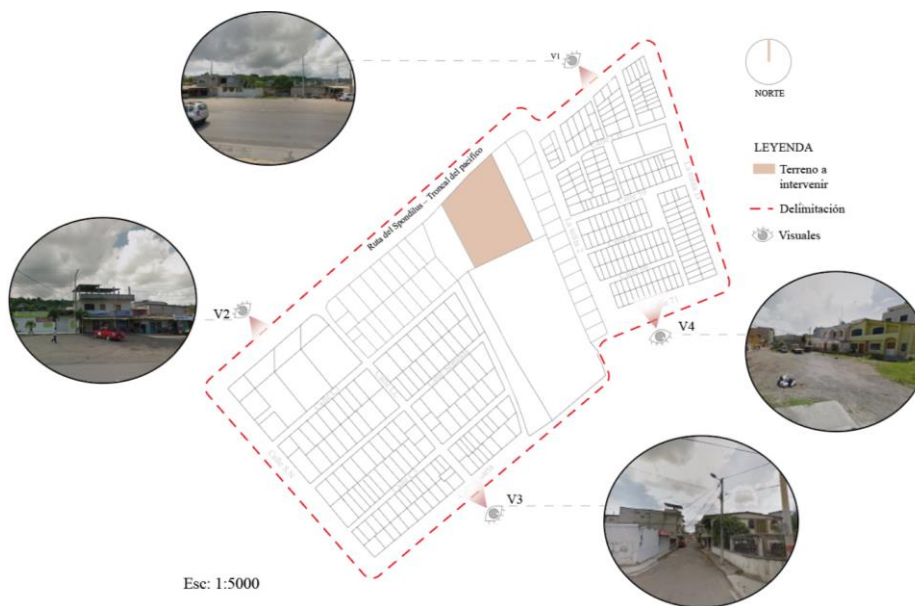


### **3.20. Creación de experiencias significativas**

Es importante considerar los 5 sentidos en la creación de espacios para crear experiencias significativas y para ello es importante tomar en consideración aquellos elementos del entorno que suelen estimular los sentidos (Gutiérrez, 2018). A partir de esto se toman en consideración la información revisada en el Capítulo II que hace relación a los elementos sensoriales aplicados a los espacios (pg.34). Con base en esa información se establecen puntos visuales estratégicos para analizar el tipo de relación sensorial que tienen con el entorno.

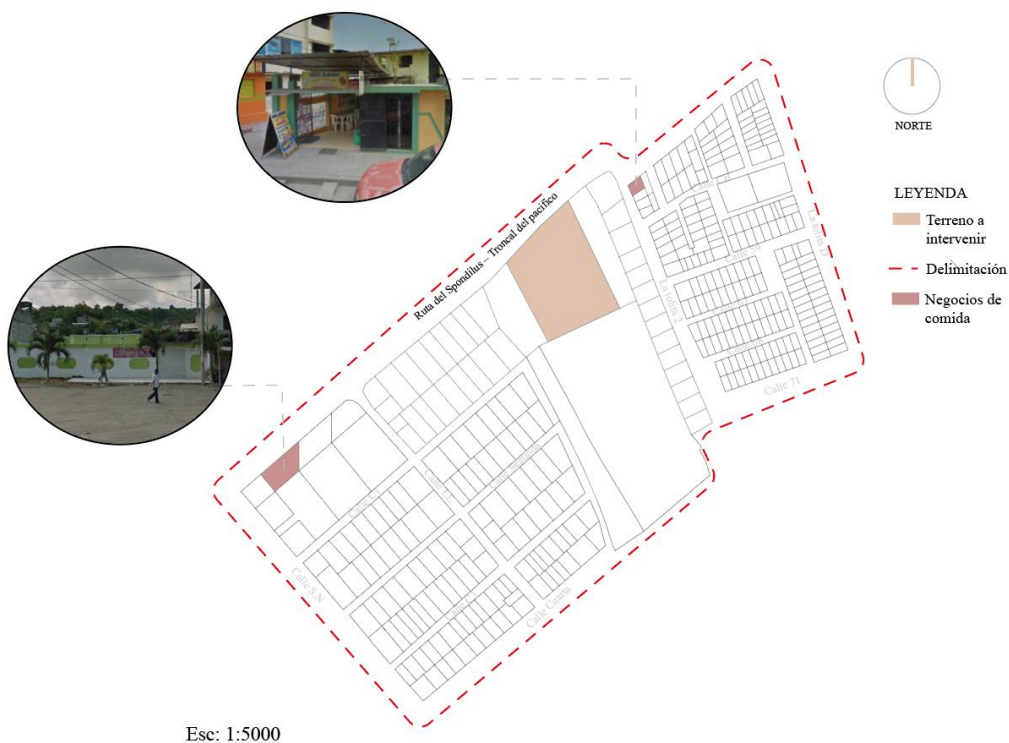
La vista es considerada como el sentido principal del ser humano, puede ser estimulada por elementos de su entorno tales como la estética de un lugar, edificaciones, vegetación, etc. (Gutiérrez, 2018). En lo que respecta a la parroquia, la estética de sus edificaciones no es la mejor, en su mayoría se encuentran en deterioro o desgastadas, además, no existen el correcto mantenimiento de vegetación. Estas características se pueden apreciar en las visuales de la Figura 3.38.

**Figura 3.38**  
*Visuales. Elaboración propia.*



Por otro lado, los sentidos del gusto y el olfato muchas de las veces van tomados de la mano, representan la apreciación de lo que no se puede ver a simple vista (Gutiérrez, 2018). En Vuelta Larga lo que más abunda son negocios de comida, estos espacios desprenden una variedad de olores que a su vez estimulan el gusto de los usuarios. En la Figura 3.39 se pueden apreciar dos de los restaurantes de mariscos más representativos del sitio.

**Figura 3.39**  
*Restaurantes. Elaboración propia.*



En lo que respecta al sentido del tacto, este puede ser estimulado por los materiales que están presentes en la zona, tales como: pavimento, mobiliario urbano, vegetación, etc., en lo que respecta a la zona estos están en mal estado como se puede apreciar en la visual 2 de la Figura 3.40. Finalmente, el sentido del oído suele ser estimulado por el ruido que existe en el sector, en este caso el sonido de los carros, vendedores ambulantes e incluso el de los propios peatones puede influir (Ver visual 1 en la Figura 3.40)

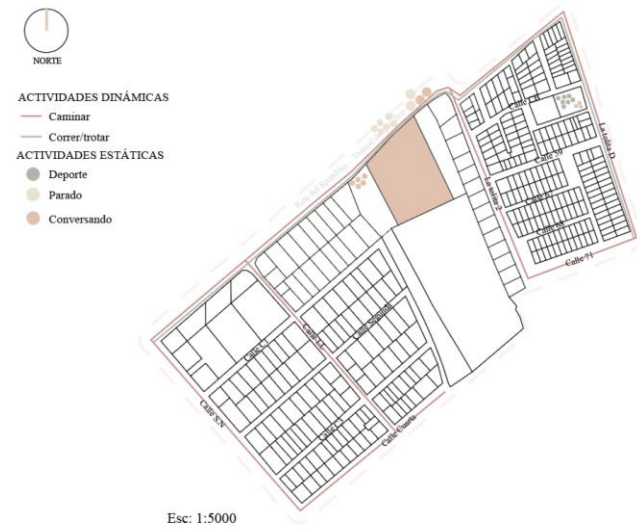
**Figura 3.40**  
*Visuales. Elaboración propia.*



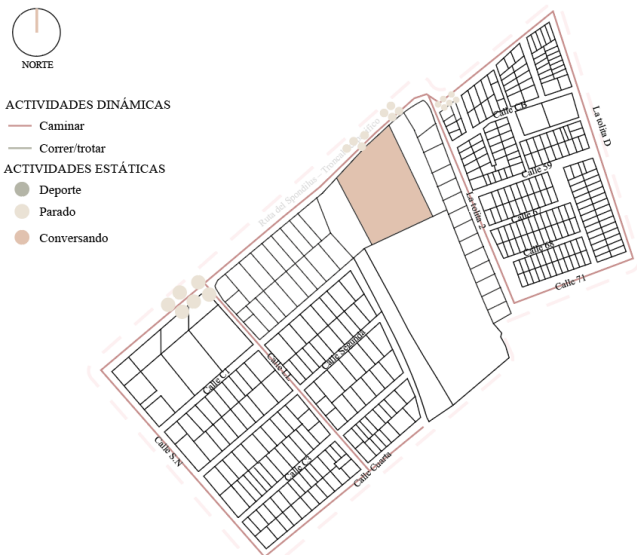
### 3.21. Aprendizaje del entorno

Para comprender mejor las necesidades de los posibles usuarios, es necesario conocer las actividades que suelen realizarse en el sector y los puntos de movilidad y quietud se han establecido a lo largo del tiempo. Para ello se observaron las actividades en tres horarios diferentes del día por una semana. En el horario matutino por lo general las personas suelen desplazarse a sus trabajos o escuelas según el caso, para ello suelen caminar o tomar el bus, aunque existen personas que realizan deporte en ciertos puntos estratégicos en los que también conversan o hacen compras. Sin embargo, en la tarde suelen buscar restaurantes aquellas personas que trabajan en el sector, por lo que el flujo peatonal se mantiene constante. Finalmente, por la noche la única calle transitada peatonalmente es la Av. Spondilus, esto se debe a los casos de delincuencia frecuentes en el sector. (Ver Figura 3.41, pg. 101)

**Figura 3.41**  
 Actividades en el sector. Elaboración propia



ACTIVIDADES 8:00 - 09:00 am



ACTIVIDADES 12:00 - 13:00 pm



ACTIVIDADES 17:00 - 08:00 pm

### 3.22. Relación con el usuario

Es importante analizar la relación que tienen los habitantes del lugar con su entorno, para ello se proponen tres tipos de usuarios con base en sus formas de trabajo, a saber: usuarios funcionales, flexibles y significativos. Considerar a estos usuarios y sus interacciones, permite entender las necesidades que darán paso al diseño de espacios que generen bienestar, comodidad y conexión emocional (López, 2017) .

Con respecto a los usuarios funcionales, son aquellos que conocen su lugar de trabajo y realizan actividades de manera sistemática (López, 2017). En el caso del sitio, se tienen dos equipamientos importantes, el primero es el Banco de Pichincha en el que se encuentran varios directivos, oficinistas y operadores, quienes conocen sus labores y lo hace de manera organizada. Por otro lado, el comercial Tía en el que se encuentran administrativos, personal de marketing y ventas, etc. Estos usuarios son un ejemplo de usuarios funcionales que permiten establecer un orden en cuanto a actividades que requieren servicio a un cliente dentro de la zona de influencia (Ver Figura 3.42).

**Figura 3.42**

*Ventas en el comercial Tía. Elaboración propia.*



Por otro lado, los usuarios flexibles son aquellos que constantemente están cambiando sus actividades diarias o que necesitan diferentes espacios, elementos o entornos para poder realizarlas (López, 2017). En el caso del sitio, estos usuarios estarían comprendidos entre los niños y adolescentes de la zona puesto que son ellos quienes requieren espacios distintos para estudiar, recrearse y descansar, sin embargo, dentro de la parroquia estos usuarios también trabajan en las calles. (Ver Figura 3.43, pg.102)

**Figura 3.43**  
*Trabajo infantil en la parroquia Vuelta Larga*



Los usuarios significativos, son aquellos que representan una conexión importante con el entorno, es decir aquellas actividades que realizan suelen dar identidad al lugar (López, 2017). En la parroquia existen varios vendedores ambulantes que ofrecen agua de coco, jugos, maní, etc., el lugar es conocido por tener esta variedad de vendedores en sus calles (Ver Figura 3.44)

**Figura 3.44**  
*Vendedor ambulante en la parroquia Vuelta Larga. Elaboración propia.*



### **3.23. Dialogo y participación**

Para tener un mayor acercamiento a las necesidades de los posibles usuarios del proyecto se realizaron encuestas. Para ello, se toma la delimitación establecida en la figura 3.3, teniendo en cuenta que existen 363 predios habitados en el entorno inmediato, por lo que la muestra se calcula un 95% de probabilidad de éxito con un margen de probabilidad

de error de un 10 %. En base a la formula aplicada, se determina el total de encuestas a realizar. (Ver Ec.1)

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

n= Tamaño de la muestra

e= Error de estimación máximo aceptado

N= Tamaño de la Población o Universo

p= Probabilidad de que ocurra el evento

Z= Parámetro de nivel de confianza

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra

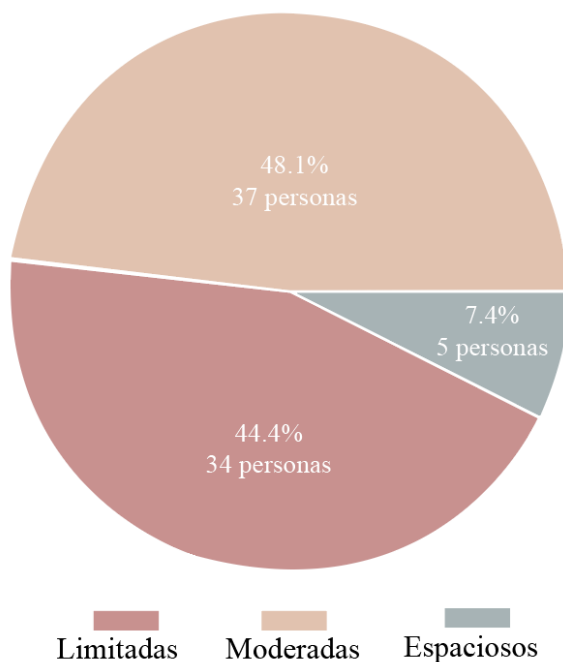
(1)

Como resultado, se obtiene que se deben realizar 76,11 encuestas que redondeado se mantiene en 76. Para llevar a cabo la actividad se toma en cuenta a los residentes del lugar que tiene la mayoría de edad, además, esta encuesta se realiza en diferentes horarios y días para tener un análisis más imparcial y prevenir cualquier error en los resultados.

A partir de lo anterior, se determina fundamental conocer en qué estado viven actualmente los niños, según las respuestas de los encuestados las condiciones de estos espacios en su mayoría son moderadas. No obstante, la respuesta con respecto a condiciones limitadas solo tiene un 3,6% de diferencia con la anterior (Ver Figura 3.45). Este resultado se relaciona con el de la Figura 3.46 en el que 69,3% menciona que la falta de espacios es limitante para el desarrollo de un niño.

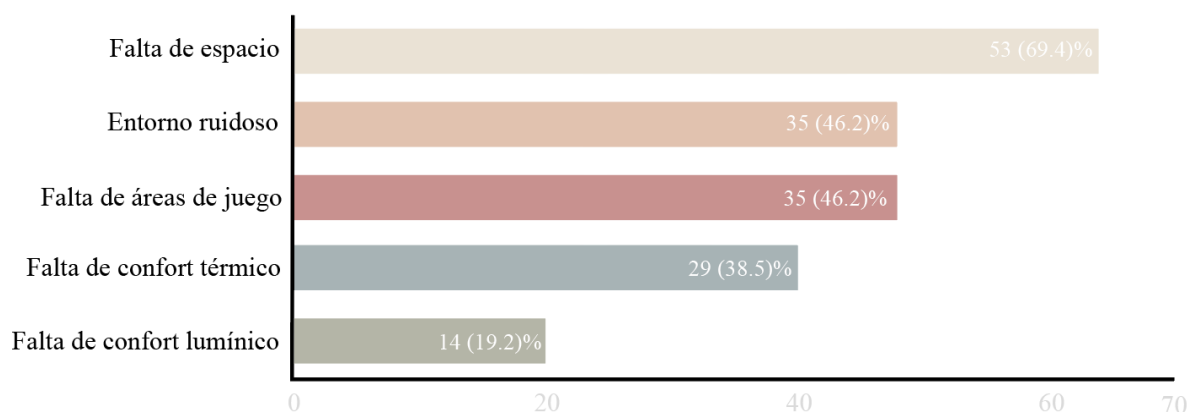
**Figura 3.45**

*Resultados sobre condiciones de vida. Elaboración propia.*



**Figura 3.46**

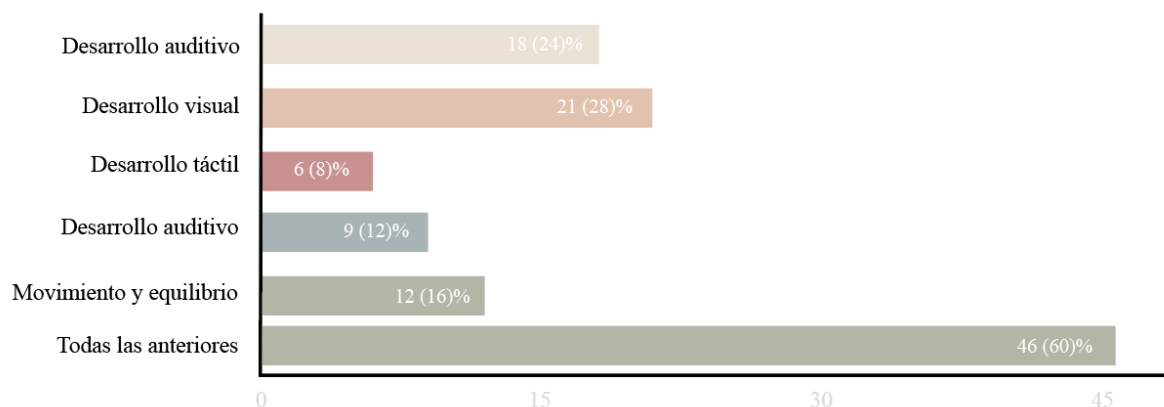
*Resultados sobre desafíos espacial al educar a un niño. Elaboración propia*



En lo que respecta a la deficiencia educativa de niños, se determinó con el 60% según las encuestas (Ver Figura 3.47) que el desarrollo sensorial a nivel auditivo, visual, táctil, olfativo, gustativo y motriz son factores fundamentales para que un niño pueda desarrollarse de manera correcta, mejorando aspectos a nivel personal y social (Ver Figura 3.48). Sin embargo, en el contexto de estudio estos factores no son promovidos.

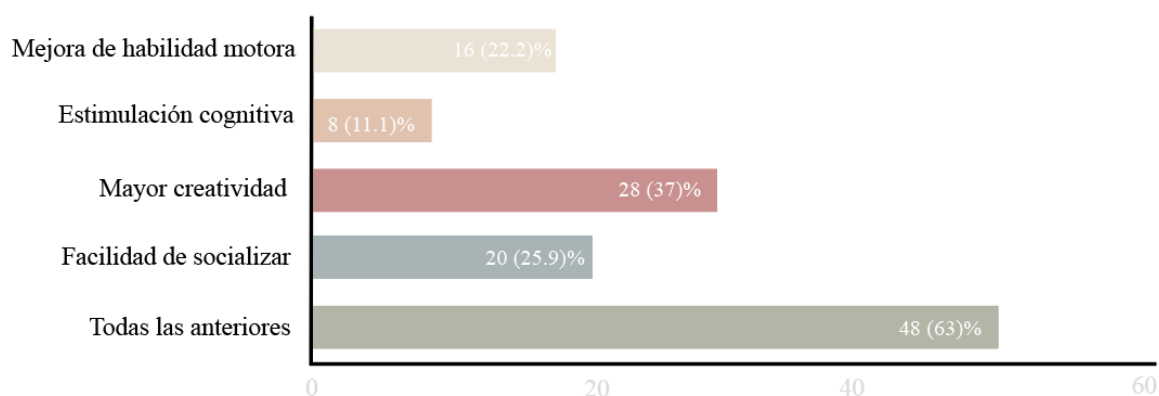
**Figura 3.47**

*Resultados sobre características importantes al educar a un niño. Elaboración propia*



**Figura 3.48**

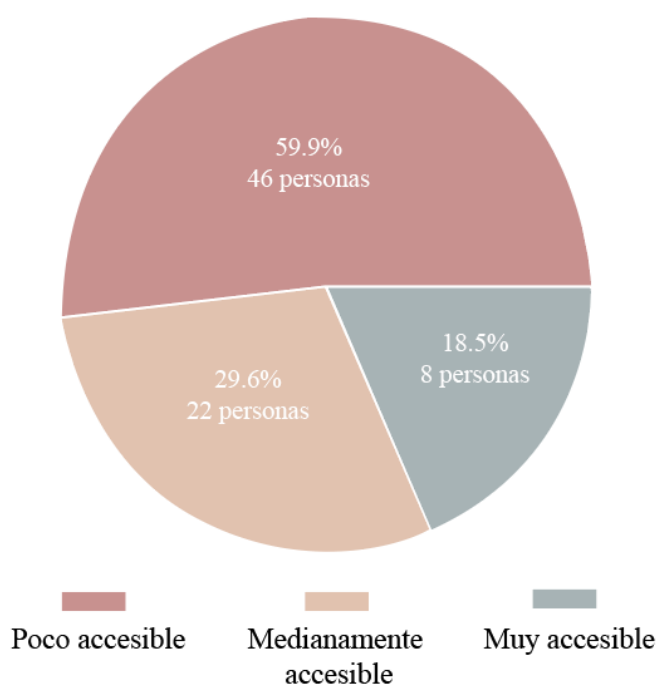
*Resultados sobre beneficios del desarrollo de un niño en espacios sensoriales. Elaboración propia*



A causa del estado de pobreza en el que habitan los niños y por la falta de recursos por la que atraviesan sus adultos responsables, la accesibilidad a un centro de desarrollo es limitada, es decir no todos pueden acceder a este tipo de espacios (Ver Figura 3.49). Además, si se toma en cuenta el estudio de equipamientos realizado previamente se puede observar que no existen espacios educativos cerca de la zona de implantación del proyecto. De igual manera, es importante que estos espacios cuenten con áreas apropiadas para desarrollo inclusivo de un niño tal como se observa en el resultado obtenido mediante la encuesta presentado en la Figura 3.50.

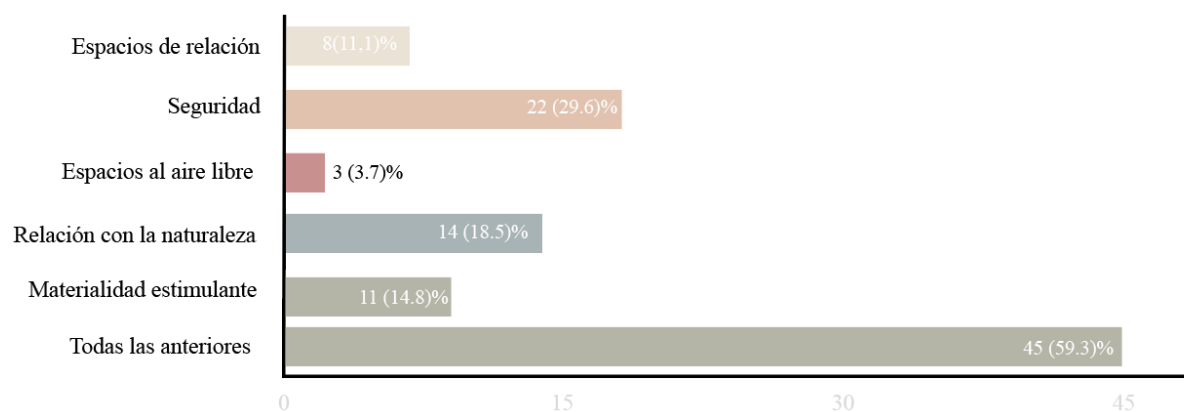
**Figura 3.49**

*Resultados sobre el acceso a centros de desarrollo infantil. Elaboración propia.*



**Figura 3.50**

*Resultados sobre características importantes en un centro de desarrollo infantil. Elaboración propia.*

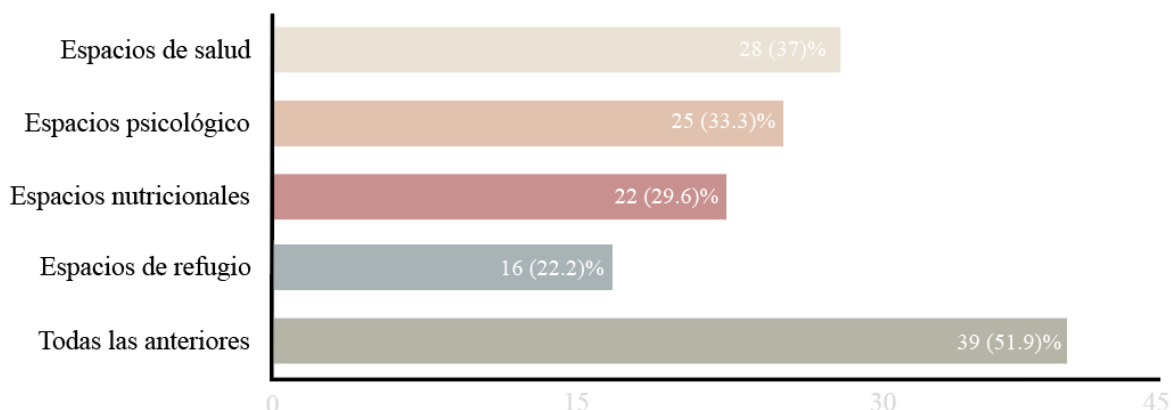


Además de las áreas comunes de educación se les presentó a los encuestados diversas opciones de espacios complementarios que se pueden incorporar en estos centros. El

resultado arrojó que espacios de salud, nutricionales y de refugio eran importantes considerando la situación actual no solo de la parroquia Vuelta Larga sino también de la provincia de Esmeraldas (Ver Figura 3.51)

**Figura 3.51**

*Resultados sobre espacios adicionales necesarios en un centro de desarrollo infantil. Elaboración propia.*



### 3.24. Síntesis. Puntos de interés a partir del análisis de sitio

Este capítulo abordó un análisis comprendido desde lineamientos físicos, geográficos, urbanos, sociales y culturales. Se analizó el sitio de tal manera que se pudieran comprender los problemas, amenazas, ventajas y desventajas que condicionan las relaciones espaciales en el lugar dando como consecuencia un deficiente desarrollo educativo. A partir de esto se elabora la Tabla 3.14 con el objetivo de sintetizar la información y resaltar los puntos significativos que tendrán relevancia en el diseño del centro de desarrollo infantil.

**Tabla 3.14**

*Puntos de interés de los lineamientos analizados a partir de la metodología “Pedagogía del factor del lugar en proyectos arquitectónicos sostenibles”*

TEMA	PUNTOS DE INTERÉS
<b>Localización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ecuador, provincia de Esmeraldas, cantón Esmeraldas, parroquia rural Vuelta Larga (Av. Troncal del Pacífico, sector Tolita 2).</li> <li>-Zona de influencia definida por límites culturales (márgenes barriales), límites físicos (topografía), límites de zonas especiales y límites de planificación (jerarquía vial).</li> <li>-Delimitación de zona de estudio: Norte: Ruta Troncal del Pacífico. Sur: Bosque forestal. Este: Supermercado Tía. Oeste: Banco Pichincha.</li> </ul>
<b>Regulaciones y restricciones legales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Énfasis en normativa local de la parroquia Vuelta Larga.</li> <li>- Comprender regulaciones locales para influir en diseño, construcción y viabilidad del proyecto.</li> <li>- Mantener continuidad visual y exposición de luz en el desarrollo infantil.</li> <li>- Altura máxima de 2 pisos. Implantación continua con retiro frontal posterior. Retiros mínimos F:2m, L:2m, P:3m.</li> </ul>

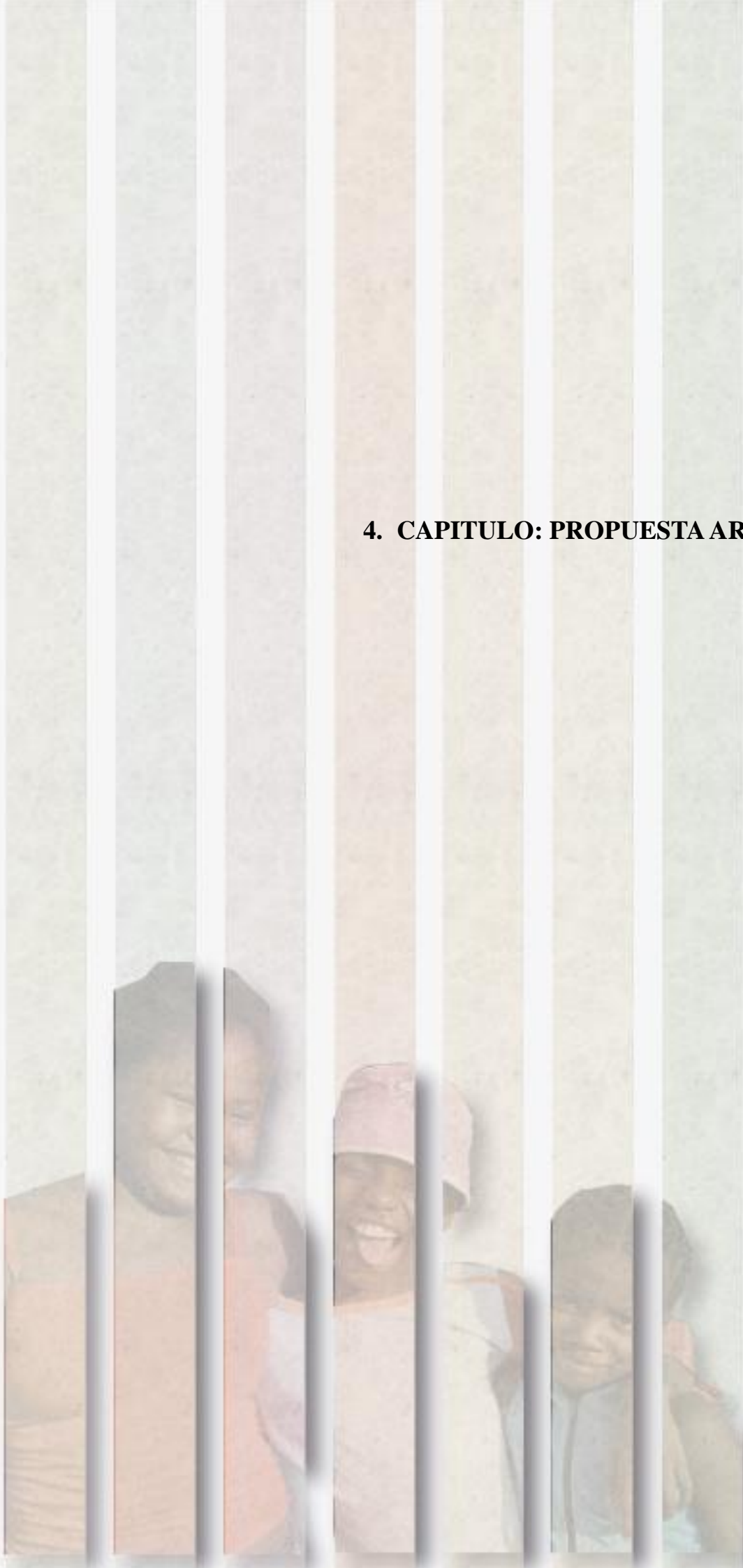
<b>Topografía y suelos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pendiente predominante de 2.20%.</li> <li>- Predio en Tolita 2 con suelo franco arcilloso.</li> <li>- Suelo óptimo para actividades agrícolas.</li> </ul>
<b>Aspectos climáticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperaturas más altas en abril, mayo, septiembre, octubre y noviembre.</li> <li>- Clima Tropical Mega térmico Semi-Húmedo (24°C a 32°C).</li> <li>- Dirección sur-este durante todo el año.</li> <li>- Velocidad promedio de 1.8m/s.</li> <li>- Precipitación anual en parroquia Vuelta Larga: 750 - 1250 mm/m<sup>2</sup>, con mayor cantidad en 1000-1250 mm/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
<b>Orientación y vistas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre abril y agosto, rayos solares impactan la cara frontal y parte lateral izquierda.</li> <li>- Entre octubre y febrero, inciden en la cara posterior y partes lateral izquierda y derecha.</li> <li>- Rosa de vientos muestra dirección SO hacia NE y velocidad de 0,28 - 3,33 m/s.</li> <li>- Intensidad del viento oscila entre suave y moderada.</li> </ul>
<b>Vegetación y entorno natural</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embellece espacios y eleva la calidad de habitabilidad de entornos tanto rurales como urbanos.</li> <li>- Beneficios como evo-transpiración para enfriar el aire y proporcionar sombra.</li> <li>- Espacios verdes hacen que el sitio parezca más limpio y con mejor calidad de aire.</li> <li>- Estimula a los niños con diferentes aromas, despertando sus sentidos.</li> </ul>
<b>Recursos hídricos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principal recurso hídrico: Río Tiaone, ubicado en la parte noroeste.</li> <li>- Para abastecer de agua a la parroquia el recurso principal es el río Tiaone.</li> <li>- Desbordamientos en épocas de invierno causan inundaciones en áreas bajas, especialmente en el barrio Tolita 1.</li> <li>- Predio no se ve afectado directamente por inundaciones</li> </ul>
<b>Infraestructura existente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vías primarias: Av. Ruta Spondilus – Troncal del Pacífico, con alto flujo vehicular y peatonal.</li> <li>-Vías secundarias: Conexiones al barrio Tolita 2, vinculadas a la vía principal.</li> <li>-Vías locales: Enlace con predios internos, flujo mayoritariamente peatonal, pero aptas para vehículos.</li> <li>-Vías de circulación peatonal: Cinco vías sin condiciones vehiculares.</li> <li>- Buses: Parada frente al predio.</li> </ul>

	-Taxis: Diferentes puntos de estacionamiento
<b>Conectividad y accesibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Factor crucial para establecer relaciones positivas con el entorno.</li> <li>- Calles en buen estado en su mayoría. Excepciones: Algunas calles sin pavimentación y aceras no adecuadas</li> <li>- Contribuye a una circulación eficiente en el sector</li> </ul>
<b>Ubicación de influencias tecnológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parroquia Vuelta Larga tiene 100% de cobertura eléctrica en la zona de intervención.</li> <li>- Conectividad a internet y señales de telefonía celular.</li> <li>- Este aspecto facilita actividades educativas interactivas y acceso a recursos digitales.</li> </ul>
<b>Inventario de usos del entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identificaron 6 equipamientos en salud, servicios y religión.</li> <li>- Ausencia de espacios de cohesión social y equipamientos de bienestar y educación en la zona delimitada.</li> <li>- Diversidad de usos de suelo en el sector.</li> <li>- Presencia de centros de comercios grandes y actividades bancarias, sugiriendo seguridad.</li> <li>- Presencia de un restaurante con piscinas como uno de los usos de suelo.</li> <li>- Consideración positiva al atraer un público familiar al sector.</li> </ul>
<b>Condiciones ambientales naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La parroquia de Vuelta Larga es propensa a diversos desastres naturales.</li> <li>- Fenómeno del niño afecta la zona (2002-2017) por falta de mantenimiento e infraestructura.</li> <li>- Sequías difíciles de evitar debido al consumo excesivo de combustibles fósiles.</li> <li>- Intensas olas de calor vinculadas al cambio climático.</li> <li>- Regularidad en manifestaciones sísmicas con magnitudes impactantes en el territorio.</li> </ul>
<b>Conservación y protección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La zona cuenta con especies de flora y fauna, destacadas en la tabla 2.10.</li> <li>- La normativa establece la protección de toda la parroquia.</li> <li>- Existe una zona boscosa seco tropical posterior al predio del proyecto. Esta zona alberga flora y fauna protegida (figura 2.25).</li> </ul>
<b>Integración armónica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La parroquia Vuelta Larga no considera la integración armónica como variable para la construcción de edificios.</li> <li>- Se presenta una tabla 2.11 con estrategias utilizadas en otros lugares que podrían adaptarse a la zona.</li> </ul>
<b>Adaptabilidad y flexibilidad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La parroquia Vuelta Larga ha experimentado un desarrollo habitacional limitado.</li> <li>- La mayoría de las viviendas, según el censo de 2010, son de</li> </ul>

	<p>caña con techos de zinc o hojas de palma (ver figura 2.26 y 2.27).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El MIDUVI ha realizado construcciones de hormigón y bloque, pero muchas de ellas carecen de acabados y han quedado sin ampliaciones.</li> <li>- Se estima que el estado de las viviendas está vinculado a la situación económica de cada familia.</li> <li>- Recientemente, se ha observado un compromiso por parte de migrantes en varias urbanizaciones para mejorar las construcciones, resultando en un crecimiento exitoso y progresivo</li> </ul>
<b>Identidad contextual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La parroquia tiene objetivos y estrategias para preservar su patrimonio cultural, aunque no cuenta con una sistematización adecuada de la historia y patrimonio.</li> <li>- Desde 2015, se han implementado programas para conocer la historia de la zona, promoviendo la gastronomía, programas comunitarios y educativos, apoyo a la artesanía local y uso de materiales locales en construcciones.</li> <li>- Se impulsa festividades y tradiciones ancestrales, destacando la diversidad cultural durante la semana afro e indígena respaldada por el Congreso Anual de los Dignatarios Rurales.</li> </ul>
<b>Integración contextual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan de ordenamiento establece que las viviendas son construidas por el MIDUVI con hormigón, madera, caña y bloque.</li> <li>- Identificación materiales de la zona y de criterios sensoriales, como cualidades lumínicas, acústicas, vistas, cromáticas y texturas (ver Tabla 2.13).</li> </ul>
<b>Innovación contextual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se destaca que la innovación en cuanto a materiales y técnicas de construcción no es una de las fortalezas principales en la zona (ver Tabla 2.14).</li> </ul>
<b>Diseñar y construir para los sentidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A pesar del análisis previamente realizado, se destaca la inexistencia de este tipo de espacios en el sitio.</li> <li>- Limitaciones sociales, culturales y económicas son identificadas como obstáculos para la existencia de dichos espacios.</li> </ul>
<b>Creación de experiencias significativas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La parroquia presenta desafíos en la estética de sus edificaciones y en el mantenimiento de la vegetación.</li> <li>- Abundancia de negocios de comida en Vuelta Larga, emitiendo variados olores que estimulan el gusto de los usuarios.</li> <li>- En Vuelta Larga, los materiales, mobiliario urbano y vegetación presentan mal estado.</li> <li>- El sentido del oído se estimula por el ruido en el sector, como el sonido de carros, vendedores ambulantes y peatones.</li> </ul>
<b>Aprendizaje del entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la mañana, las personas se desplazan a trabajos o escuelas, principalmente caminando o tomando el bus.</li> <li>- En la tarde, aquellas personas que trabajan en el sector buscan restaurantes, manteniendo un flujo peatonal constante.</li> <li>- Por la noche, la Av. Spondilus es la única calle transitada</li> </ul>

	<p>peatonalmente, debido a la frecuencia de casos de delincuencia en el sector.</p>
<b>Relación con el usuario</b>	<p>-Usuarios funcionales: empleados del Banco de Pichincha, del supermercado Tía, etc.</p> <p>-Usuarios flexibles: niños y adolescentes que necesitan distintos espacios para estudiar, recrearse y descansar. Además, algunos trabajan en las calles del sector.</p> <p>-Usuarios significativos: vendedores ambulantes que ofrecen agua de coco, jugos, maní, etc.</p>
<b>Diálogo y participación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las condiciones de los espacios donde viven los niños son mayormente moderadas.</li> <li>- Solo un 3,6% de diferencia con el punto anterior indica condiciones limitadas.</li> <li>- El 69,3% menciona que la falta de espacios es limitante para el desarrollo de los niños</li> <li>- El 60% de las encuestas señala deficiencia educativa en niños</li> <li>- Factores sensoriales (auditivo, visual, táctil, olfativo, gustativo y motriz) son fundamentales para el desarrollo infantil, pero no son promovidos en el contexto de estudio</li> <li>- Debido a la pobreza y falta de recursos de los adultos responsables de niños, la accesibilidad a centros de desarrollo es limitada.</li> <li>- Falta de espacios educativos cercanos y áreas apropiadas para desarrollo inclusivo de niños.</li> <li>- Encuestados consideran importantes espacios de salud, nutrición y refugio en centros de desarrollo.</li> <li>- Resultado considera la situación actual de la parroquia Vuelta Larga y la provincia de Esmeraldas.</li> </ul>

## **4. CAPITULO: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**



Este capítulo tiene como objetivo diseñar un centro de desarrollo infantil destinado a niños en situación de pobreza, a través de estrategias fundamentadas en los principios de la arquitectura educativa segura y la arquitectura sensorial. Estos lineamientos han sido abordados en capítulos previos, impulsando un modelo de diseño susceptible de replicarse en otros proyectos. Este enfoque busca mejorar las condiciones espaciales para la educación infantil, considerando tanto la seguridad como la influencia equilibrada de los elementos del entorno.

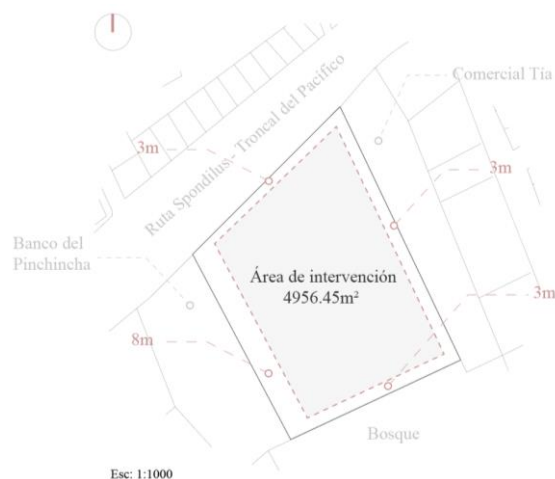
Para lograrlo, se seguirá un proceso de diseño organizado y meticuloso, que parte desde la recopilación de recursos obtenidos mediante revisión bibliográfica hasta un análisis del sitio. Este proceso permitirá la generación de parámetros y etapas de diseño cruciales para un desarrollo coherente y funcional del proyecto. El objetivo es establecer conceptos y criterios adecuados para la estimulación equilibrada de los sentidos de los niños en un entorno educativo.

El diseño del Centro de Desarrollo Infantil se basa en los parámetros establecidos durante la Etapa I, que abarca el desarrollo de la forma y las estrategias de emplazamiento. La Etapa II se centra en la composición y las relaciones espaciales y funcionales del proyecto, mientras que la Etapa III se dedica a establecer conceptos para el diseño de la fachada. En otras palabras, estas etapas engloban todo el proceso de diseño, culminando con la presentación de la documentación arquitectónica e imágenes que proporcionan una comprensión integral del proyecto.

#### 4.1. Área de intervención

Según la norma analizada y expuesta en la Tabla 3.1, la construcción tendrá una altura máxima de 2 pisos en lotes mínimos de 300m<sup>2</sup>. En cuanto a la disposición, será de forma aislada con un retiro frontal y posterior de 3m, retiro lateral izquierdo de 3m y retiro lateral derecho de 3m. Sin embargo, este último retiro se ampliará a 8m en el proyecto por razones de funcionalidad, ya que se requiere la entrada y salida de vehículos para adquisición de víveres o el acceso de ambulancias en caso de una emergencia, considerando que el proyecto está destinado para niños con diversas necesidades. Con esto se tiene un área de intervención de 4956.45m<sup>2</sup> tal y como se muestra en la Figura 4.1.

**Figura 4.1**  
*Delimitación del área de intervención. Elaboración propia.*



## 4.2. Recursos a considerar

Es de gran importancia considerar cada uno de los lineamientos analizados con anterioridad en los capítulos I y II con la finalidad de distinguir los elementos que tendrán relevancia y servirán como recursos para el diseño y desarrollo del anteproyecto del centro de desarrollo. (Ver Tabla 4.1).

**Tabla 4.1**

*Recursos a considerar para la propuesta arquitectónica*

<b>RECURSOS A CONSIDERAR</b>	
<b>Arquitectura para establecimientos educativos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Normativa</li><li>-Espacios de interacción</li><li>-Espacios inclusivos</li><li>-Aulas flexibles</li><li>-Formas simples</li><li>-Circulación continua</li><li>-Relaciones con el entorno físico urbano</li><li>-Seguridad educativa en zonas de peligro</li></ul>
<b>Arquitectura sensorial</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Relación usuario y espacio</li><li>-Relación cultural-social con el espacio arquitectónico.</li><li>-Arquitectura a partir de los sentidos.</li><li>-Sinestesia arquitectónica sensorial y educativa</li><li>-Elementos sensoriales: color, luz, temperatura, materiales y texturas, escalas, sonidos, elementos naturales (agua, vegetación, olores)</li><li>-Estimulación a partir de la percepción y sensación.</li><li>-Espacios inclusivos, de interacción, cuidado y educación.</li><li>-Mobiliario estimulante</li><li>-Relación interior-exterior</li></ul>
<b>Diagnóstico multicriterio</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Pendiente predominante de 2,20%</li><li>-Suelo franco arcilloso</li><li>-Clima tropical mega térmico húmedo</li><li>-El recorrido del sol influye en el emplazamiento.</li><li>-Dirección del viento sur-este todo el año con intensidad moderada.</li><li>-Incidencia pluvial anual moderada</li><li>-Falta de áreas verdes</li></ul>

- Alto flujo vehicular y peatonal en la Av. Ruta Spondilus. Con potencial para intervenir y dar prioridad al peatón.
- Estado actual del predio y su contexto en deterioro sin relación e interacción adecuada.
- Falta de identidad e integración contextual
- Inseguridad presente en la zona
- Existen usuarios funcionales, flexibles y significativos, destacando los segundos puesto que se encuentran en constante cambio.
- Niños con condiciones sociales, económicas y educativas limitadas.

### 4.3. Etapas de diseño

Con base en la información analizada en capítulos anteriores y tomando en consideración los recursos de la Tabla 4.1, se generan lineamientos que guiarán el diseño de tal manera que se cumpla con lo establecido en cada uno de ellos. Esto es fundamental puesto que ayudará a que el diseño final sea funcional, eficiente y cumpla con los objetivos iniciales. (Ver Tabla 4.2)

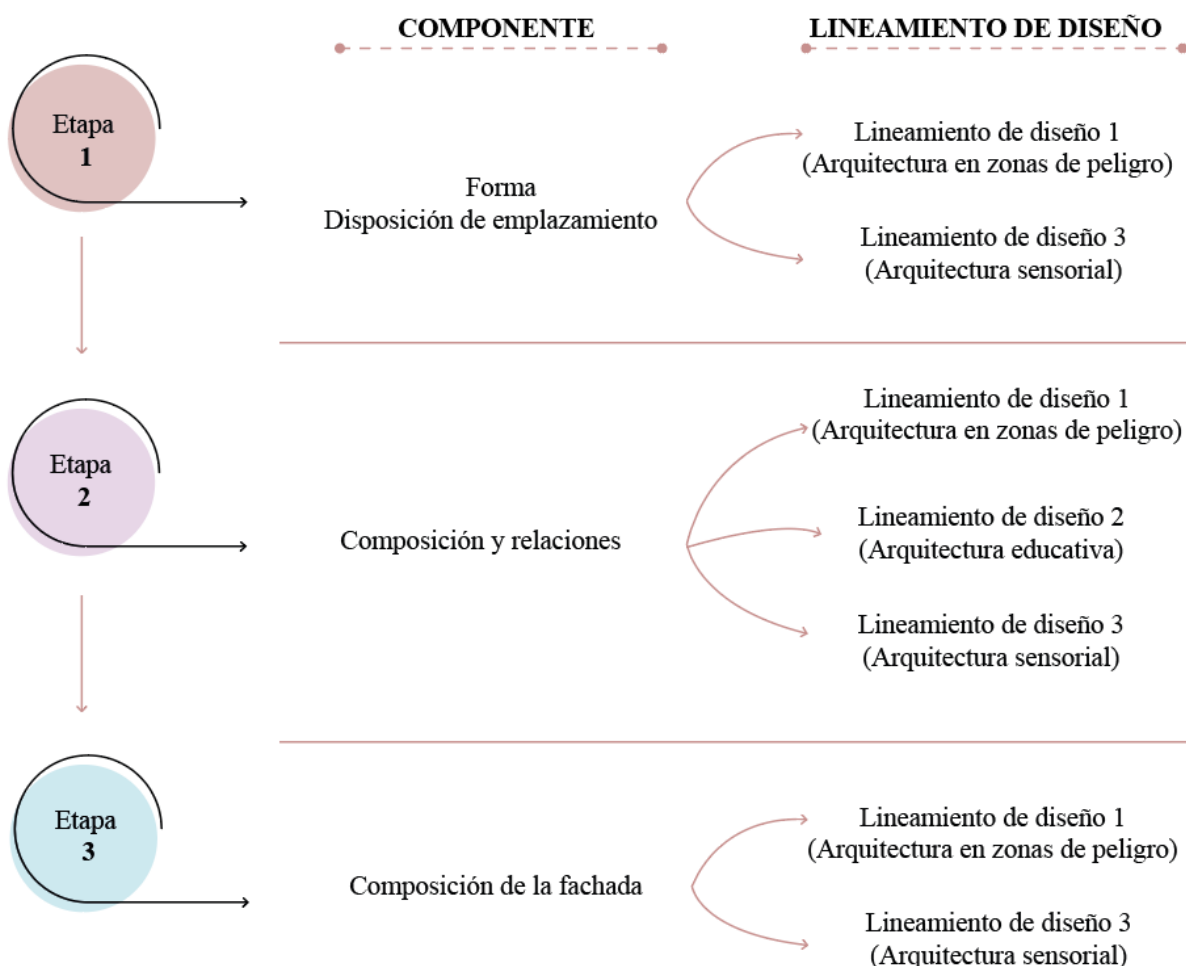
**Tabla 4.2**  
*Lineamientos de diseño*

<b>LINEAMIENTOS DE DISEÑO</b>		
<b>Lineamientos</b>	<b>Componentes</b>	<b>Descripción</b>
Lineamiento 1	Arquitectura educativa en zonas de peligro	Cuando se habla de delincuencia, escasas económica e inseguridad inmediatamente se relaciona con zonas de peligro y de pobreza como se analizó en las secciones 2.1.1. y 2.2.2. Ante la necesidad de integración, cohesión y seguridad se obtiene el lineamiento 1 de diseño. Aquí se establecen estrategias de seguridad adecuadas para niños de escasos recursos como: forma, espacio urbano y circulación, con el fin de adecuar un espacio arquitectónico seguro.
Lineamiento 2	Arquitectura Educativa	Los elementos analizados anteriormente conforman este componente estratégico, el cual engloba aspectos importantes como desarrollo educativo, normativa para espacios de educación, entre otros. Este lineamiento permitirá establecer medidas espaciales de circulación, aulas, áreas de interacción, etc.
Lineamiento 3	Arquitectura Sensorial	Este lineamiento se utilizará aplicando los elementos analizados en el apartado 2.4. y 2.5. del capítulo II. Con la finalidad de generar espacios que estimulen equilibradamente los sentidos de los niños y les permita tener una adquisición de información que a través de la percepción se convierte en conocimiento significativo para su desarrollo.

A partir de estos lineamientos, se procede a delinear tres etapas de diseño. Estas etapas no solo aportan un orden estructurado al desarrollo del proyecto, sino que también ponen de manifiesto la integración de elementos clave, como la seguridad, la educación y la experiencia sensorial, en cada uno de los espacios destinados para el proyecto. El propósito fundamental es garantizar una relación armoniosa y eficaz entre estos tres elementos importantes. (Ver Figura 4.2)

**Figura 4.2**

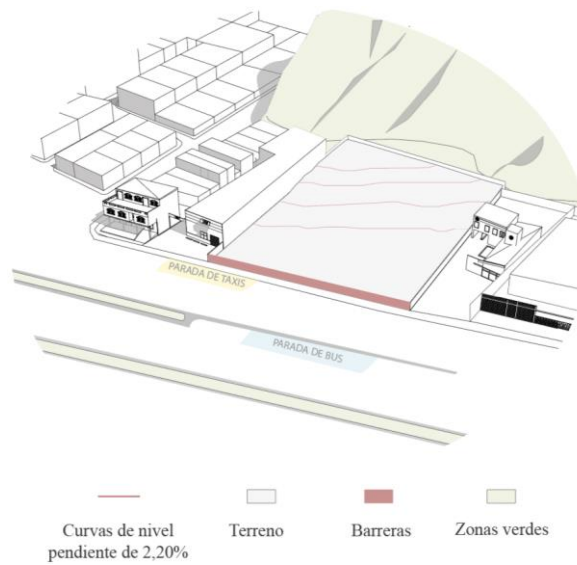
*Etapas y parámetros de diseño. Elaboración propia.*



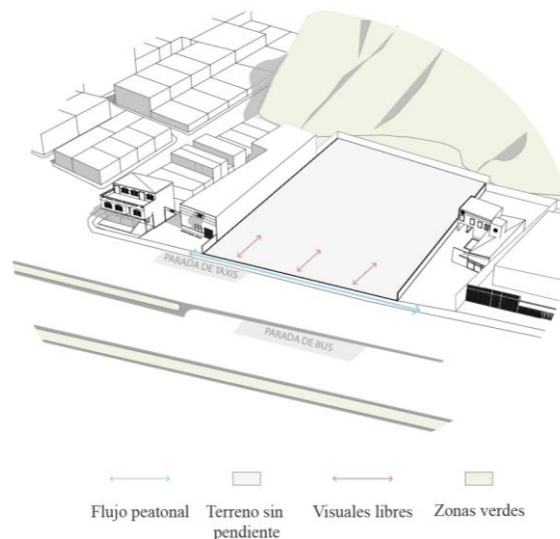
### 4.3.1. Etapa 1: Forma y disposición de emplazamiento

El predio que se tomará para la realización del proyecto, previamente identificado en el apartado Localización Específica (Ver Figura 3.2, pg. 67) define las siguientes estrategias para su emplazamiento (Ver Figura 4.3, 4.4) tomando en consideración la información analizada en los apartados Topografía y Suelos.

**Figura 4.3**  
Barreras y pendiente del terreno. *Elaboración propia*



**Figura 4.4**  
Eliminación de barreras e interacción visual entre peatón y espacio. *Elaboración propia.*

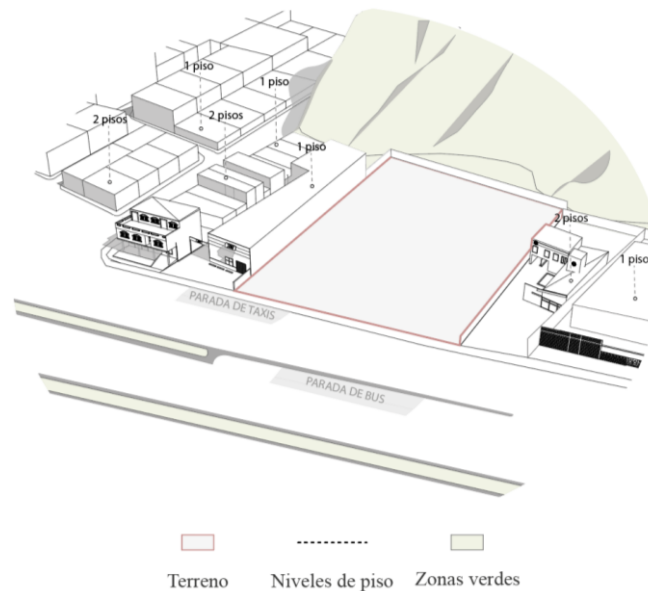


## Niveles

Actualmente el desarrollo infantil es de crucial importancia, sobre todo en aquellas zonas donde el peligro y la escasez de recursos se mantiene latente. Un ejemplo de esto es la parroquia Vuelta Larga, como se mencionó en el apartado Educación en la Zona de Estudio (pag.11) los niños tienden a abandonar los centros educativos para involucrarse en actos delictivos o trabajar en la calle. Esto sucede debido a que las entidades educativas no están diseñadas conforme a las necesidades del usuario y sobre todo no cuentan con una integración contextual correcta. Es por ello que la implantación y el número de pisos que la edificación pueda tener debe estar acorde a su contexto y normativa para que los niños tengan una percepción adecuada del espacio y la escala presente en su torno, de tal manera no percibirán de forma extraña una nueva edificación.

Como se explicó con anterioridad, la normativa de la parroquia Vuelta Larga (Ver Anexo 1) permite edificaciones de hasta 2 pisos en el sector Tolita 2, manteniendo retiros especificados previamente en el apartado Delimitación del área de intervención. Esta información permitirá establecer las bases para el emplazamiento. (Ver Figura 4.5)

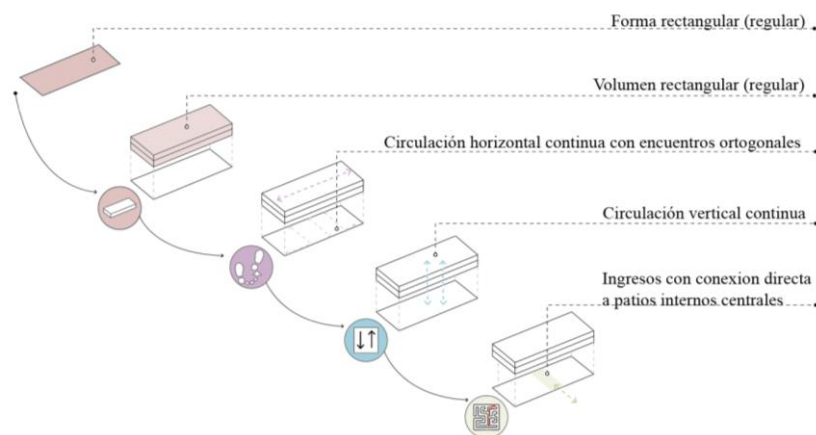
**Figura 4.5**  
*Niveles. Elaboración propia*



### Forma

Se consideran los fundamentos teóricos de la arquitectura educativa y se realizan análisis de casos de estudio (Capítulo II, pag.46). A partir de estos estudios, se concluye que los espacios rectangulares ofrecen mayor versatilidad y facilitan el desenvolvimiento en el desarrollo de un niño. A partir de lo anterior, se establece que la forma de los bloques será la de un prisma, con una circulación vertical continua y una disposición horizontal ortogonal. Esto contribuirá a que los patios y puentes estén directamente conectados con los accesos de cada bloque. (Ver Figura 4.6)

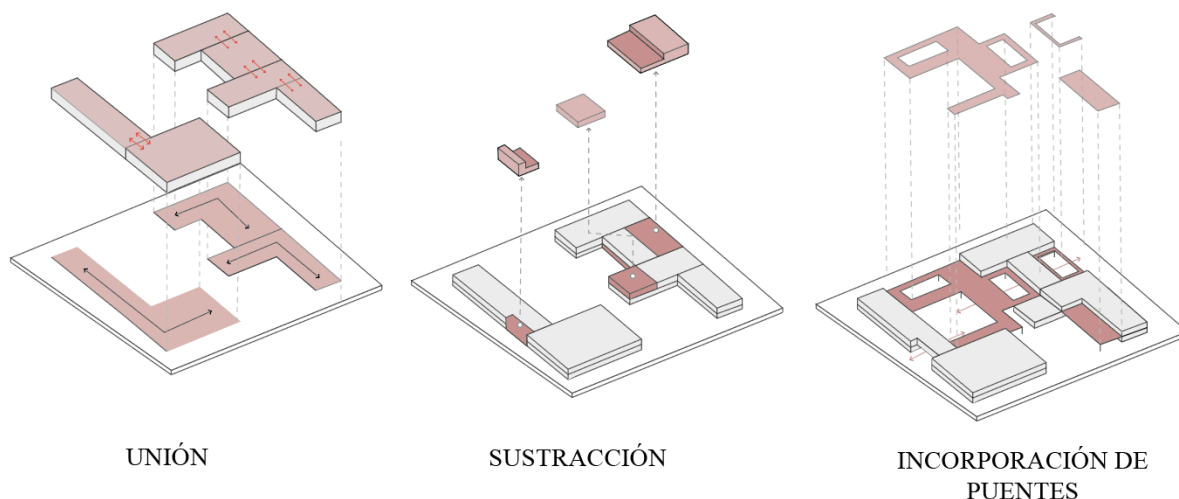
**Figura 4.6**  
*Forma base para la propuesta. Elaboración propia*



Así, a la forma original se le realizan adiciones y sustracciones para la creación del anteproyecto, con el propósito de optimizar las circulaciones y establecer relaciones entre los elementos. Además, con el objetivo de lograr una mayor conexión, se incorporan elementos de enlace que facilitan vistas e introducen luz y ventilación. (Ver Figura 4.7)

**Figura 4.7**

*Proceso de consolidación de la forma con uniones y sustracciones. Elaboración propia*



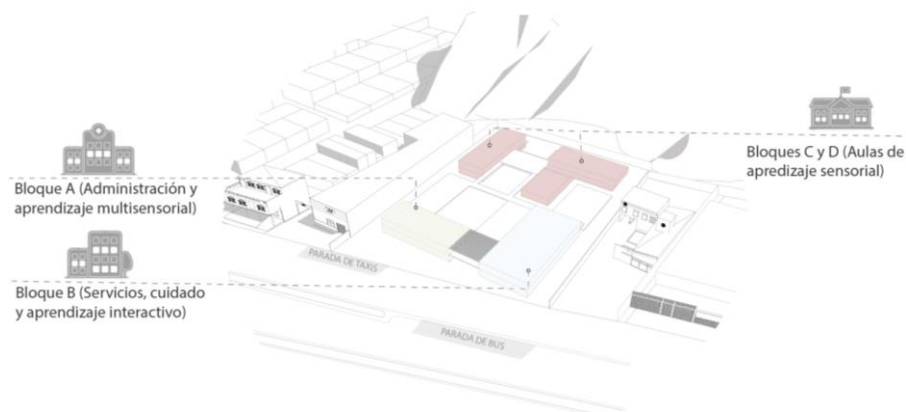
### Definición de bloques

El proyecto se estructura en cuatro bloques, los cuales surgieron a raíz de las necesidades identificadas en el apartado de Diálogo y Participación (pg.103). Cada bloque consta de dos pisos de altura, y sus actividades se delinearán conforme a normativas, fundamentos teóricos y casos de estudio. El Bloque A se destina a actividades administrativas en la planta baja y a espacios de proyección, auditorio y entorno de aprendizaje multisensorial en la planta alta.

Por su parte, el Bloque B se conecta en planta alta con el Bloque A mediante la ludoteca. Además, este bloque alberga espacios de servicio, recreación, comedor y cuidado médico en la planta baja. Finalmente, los Bloques C y D están diseñados para actividades educativas a través de aulas flexibles que posibilitan la incorporación de elementos sensoriales. (Ver Figura 4.8)

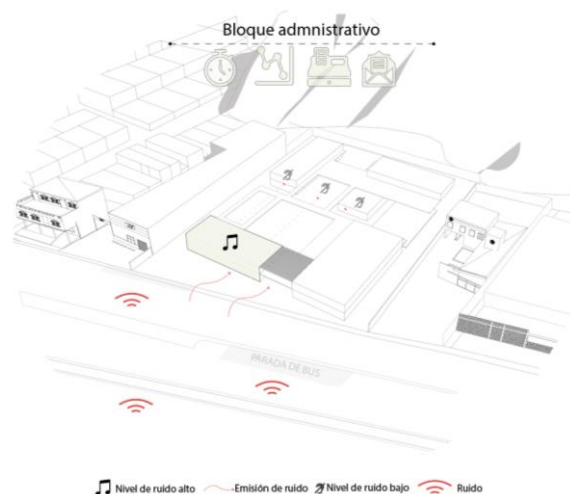
**Figura 4.8**

*Definición de bloques. Elaboración propia*



En cuanto al bloque A, se ubica horizontalmente con respecto a los demás bloques. Esto se debe a que funciona como el bloque administrativo, donde principalmente habrá personas adultas. Configurándolo de esta manera, se garantiza la seguridad de los bloques que albergan a los más pequeños. Además, cumple la función de actuar como barrera de sonido para los bloques posteriores. Esto es especialmente relevante, ya que la Avenida Spondilus, al ser la vía principal, genera un considerable nivel de ruido debido al flujo vehicular, lo que puede alterar la calma en los espacios de educación y desarrollo. (Ver Figura 4.9)

**Figura 4.9**  
*Bloque A de administración. Elaboración propia*



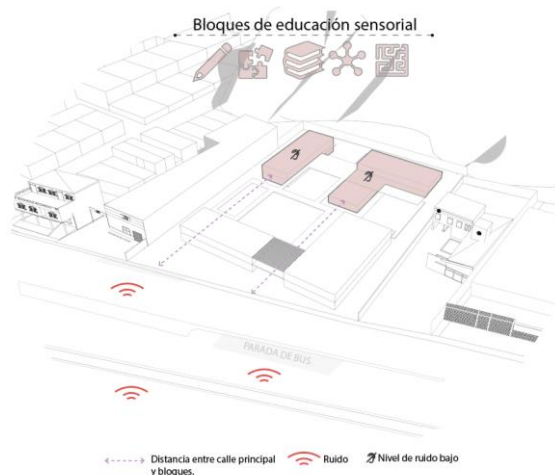
En relación al bloque B, se encuentra ubicado en sentido contrario al bloque A, con el propósito de destacar su función como bloque de servicios y cuidado para los niños. Además, se configura de esta manera para facilitar su conexión con los demás bloques, ya que también alberga espacios de aprendizaje interactivo-multisensorial que se vinculan directamente con áreas de recreación, como los patios centrales. Esto crea un entorno donde los niveles de ruido no son ni muy altos ni muy bajos, lo que resulta beneficioso para los bloques educativos donde los niños requieren mayor concentración y tranquilidad. (Ver Figura 4.10)

**Figura 4.10**  
*Bloque B de servicio y cuidado. Elaboración propia.*



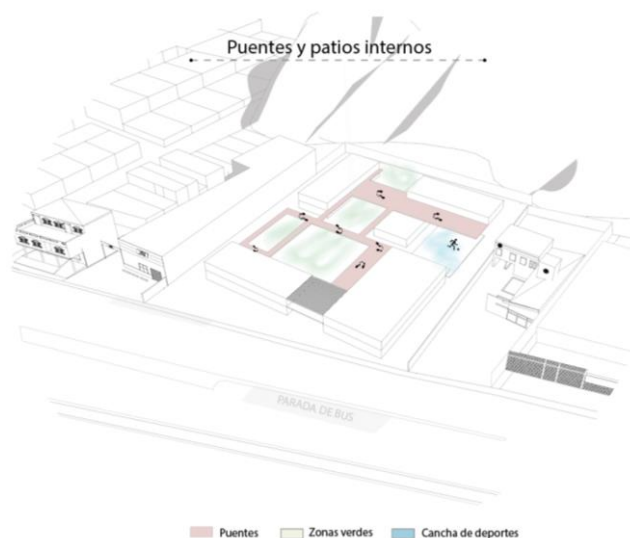
Finalmente, los bloques C y D de educación están situados en la zona posterior del predio con la finalidad de asegurar un entorno tranquilo y propiciar conexiones equilibradas de estimulación sensorial. Al ubicarse alejados de la avenida principal, no solo se garantiza la seguridad de los niños, sino que también permite generar lazos estrechos de confianza y aprendizaje mutuo, contribuyendo así a su desarrollo. (Ver Figura 4.11)

**Figura 4.11**  
Bloques C y D de educación. *Elaboración propia.*



En cuanto a la relación e interacción entre bloques, se optó por incorporar puentes y patios internos. Esta elección tiene la finalidad de garantizar una circulación fluida entre los bloques en la planta alta. Además, al introducir estos puentes y patios, se logra una variación en las escalas, lo cual estimula el nivel de percepción del entorno en los niños. Estos elementos también cumplen la función de servir como guía para la circulación en la planta baja. Los patios internos actúan como elementos de interacción abierta, brindando la sensación de que el espacio de aprendizaje se expande. (Ver Figura 4.12)

**Figura 4.12**  
Patios y puentes. *Elaboración propia*

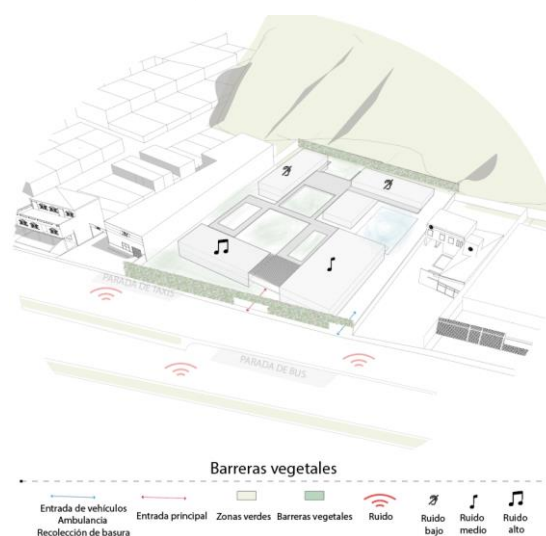


## Barreras y seguridad

Para preservar las características que permiten la seguridad dentro del centro de desarrollo, se ha decidido implementar una barrera vegetal. Esto facilitará la integración contextual de la edificación y permitirá la incorporación de elementos naturales, teniendo en cuenta la presencia de un bosque en la parte posterior del terreno, como se detalla en la sección de Conservación y Protección (Ver Figura 3.26, pg.87). La instalación de esta barrera vegetal cerrará, de cierta manera, el frente de la edificación, proporcionando una mayor protección sin generar una invasión visual intrusiva. Además, funcionará como una barrera contra el ruido ambiental. (Ver Figura 4.13)

**Figura 4.13**

*Barreras vegetales. Elaboración propia.*



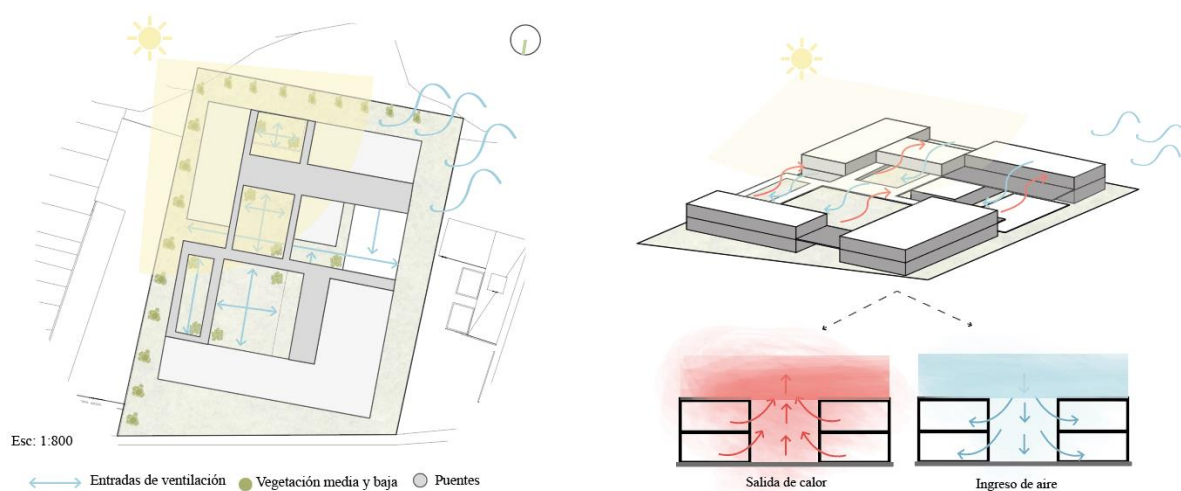
## Estrategias bioclimáticas

Uno de los elementos cruciales para garantizar la comodidad de los pequeños dentro de un centro educativo es la temperatura y la ventilación del entorno. A partir de los datos analizados en las secciones Aspectos Climáticos (pag.73) y Orientación y Vistas (pag.74), se ha determinado que la zona tiende a experimentar temperaturas elevadas con vientos de baja intensidad. Para ello, en el apartado Integración Armónica se habla de diversas formas a implementar con el fin de elevar significativamente la relación de edificaciones con el paisaje y su entorno. Una de ellas es el diseño bioclimático en el que se toman puntos como orientación, forma, confort, entre otros.

Por este motivo, se toman en cuenta tácticas que incluyen la ubicación de diferentes bloques conectados por puentes. La finalidad es que los patios interiores funcionen como chimeneas, facilitando la entrada de viento hacia diversas caras y permitiendo la salida de calor, similar al funcionamiento de una chimenea convencional. Adicionalmente, los puentes en conjunto con la vegetación cumplen la función de generar sombra, lo cual resulta beneficioso dada la variación en la iluminación y temperatura del entorno. Esta estrategia contribuye a crear atmósferas con temperaturas diferenciadas en un mismo espacio, mejorando así las condiciones de confort para los niños. (Ver Figura 4.14, pg.123)

**Figura 4.14**



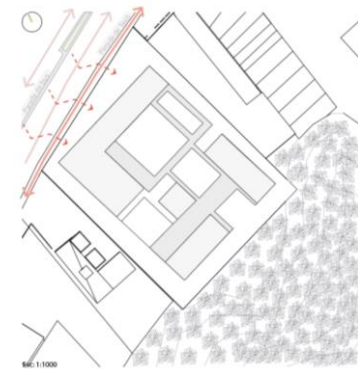
*Representación de la utilización de patios y puentes como estrategia bioclimática. Elaboración propia*



En esta fase inicial, se han identificado las circunstancias, intenciones y estrategias que se pretenden aplicar en el diseño a través de puntos clave del emplazamiento. Todo esto se fundamenta en la información previamente analizada en capítulos anteriores, que sirve para establecer tanto la integración contextual como la integración armónica. (Ver Tabla 4.3)

**Tabla 4.3**

*Estrategias y criterios de emplazamiento*

<b>ESTRATEGIAS Y CRITERIOS</b>		
Seguridad (S)-Integración armónica (IA)-Integración contextual (IC)-Arquitectura sensorial (AS)		
<b>Circunstancias</b>		
<p><b>S-IC-AS:</b></p> <p>Presencia de una fuente topográfica que actúa como borde natural y permite la integración con la vegetación.</p>  <p>Esc: 1:1000</p>	<p><b>IA-IC:</b></p> <p>Presencia de muros que delimitan con los lotes colindantes. Existe un desgaste en el muro frontal.</p>  <p>Esc: 1:1000</p>	<p><b>S-IA-AS:</b></p> <p>Existe gran flujo vehicular y peatonal en la vía principal del pedio. Este factor genera ruido e influye en la tranquilidad.</p>  <p>Esc: 1:1000</p>

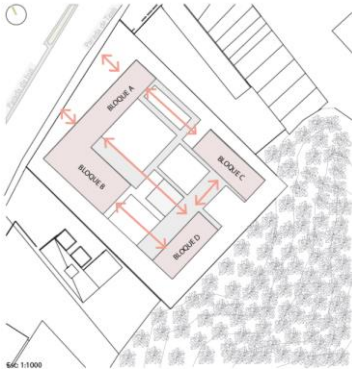
---

## Intenciones

---

### S-IC-AS:

Mantener la seguridad de los niños por medio de la ubicación y separación de bloques. Es decir, la ubicación de cada espacio influye.



### IA-IC-AS:

Eliminar la barrera frontal de desgaste e implementar límites vegetales que vayan de acuerdo a su entorno natural y mejorar percepciones espaciales.



### S-IA-AS:

Definir 3 tipos de espacios de estancia, de manera que se genere una transición desde el paisaje urbano hacia el paisaje natural.



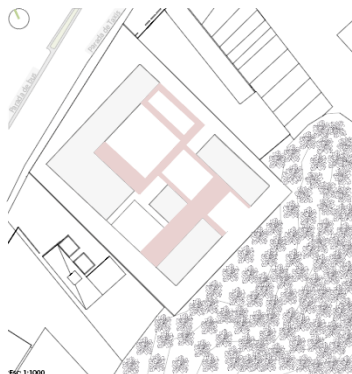
---

## Estrategias

---

### S-IAC-IC-AS:

Implementar puentes que generen la interconexión entre bloques y a su vez provoquen sobras y una delimitación en circulaciones.



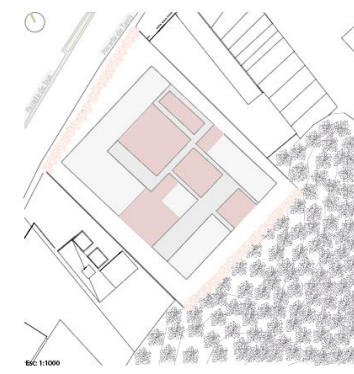
### S-IC-IA-AS:

Implementar barreras vegetales como límites de seguridad y zonas de estancia abiertas que se mezclen con el entorno natural.



### S-IA-IC-AS:

Implementar patios internos que generen interacción entre bloques y establezcan el límite fenoménico entre atmósferas y materialidad.



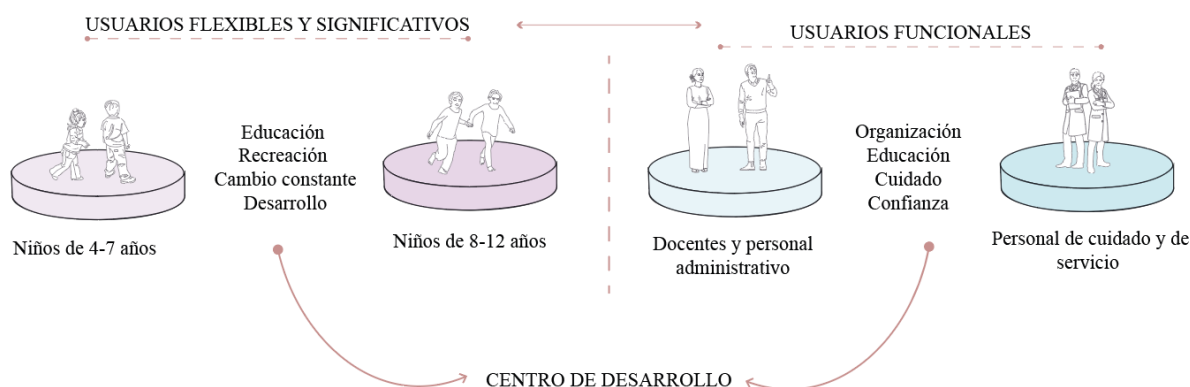
### 4.3.2. Etapa 2: Composición y relaciones

#### Usuarios y Necesidades

A partir de la información analizada en el apartado Relación con el Usuario (pag.102), se determina la presencia de 2 usuarios diferentes: los flexibles y los funcionales. Los usuarios flexibles son aquellos comprendidos entre las edades de 4 a 12 años, ya que experimentan constantes cambios en sus actividades de aprendizaje dentro del centro de desarrollo. Además, estos se convierten en usuarios significativos, teniendo en cuenta que son quienes aportan el rasgo distintivo a las actividades del lugar. Por otro lado, se encuentran los usuarios funcionales, que comprenden al personal administrativo, docentes y personal de

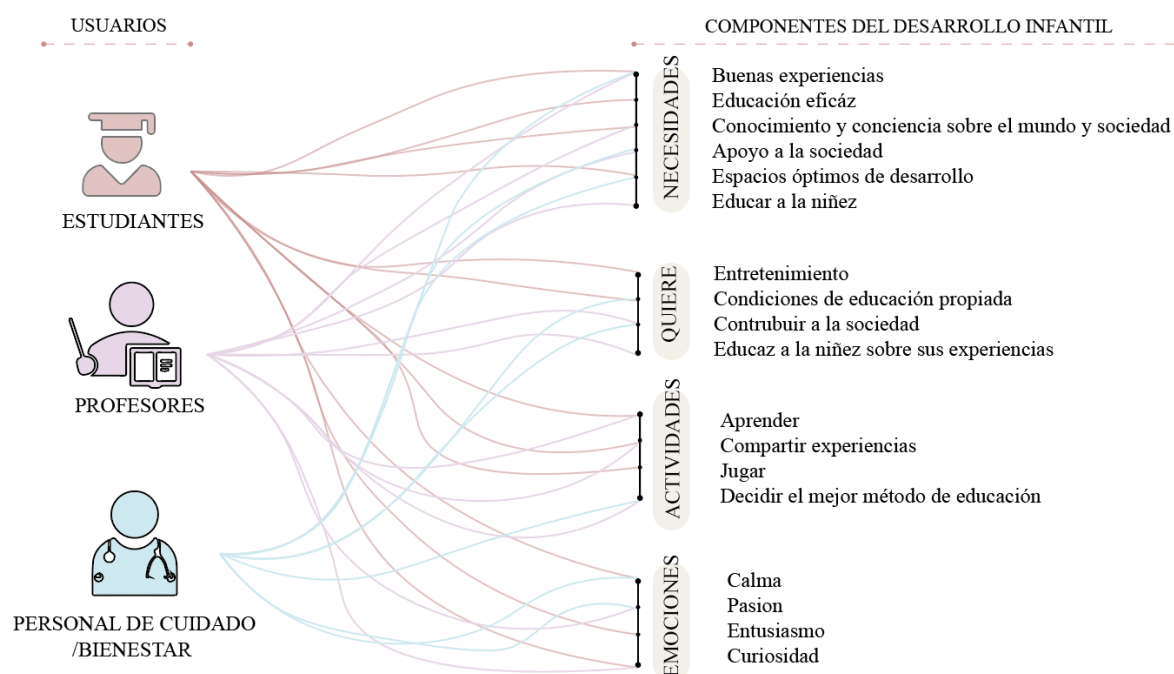
servicio y cuidado. Estos individuos son responsables de mantener un orden equilibrado y asegurar la realización adecuada de las actividades en el centro. (Ver Figura 4.15)

**Figura 4.15**  
*Usuarios. Elaboración propia*



Una vez identificados los usuarios, es crucial comprender sus necesidades, por lo que se recopila información del apartado "Diálogo y Participación" (pag.103). A partir de estos datos, se establecen relaciones entre las necesidades de estudiantes, profesores y personas del cuidado de la salud, las cuales tienen en común varias necesidades que desencadenan deseos, actividades y las emociones que estas provocan, convirtiéndose en una red de aspectos similares que buscan solventar en el desarrollo educativo. (Ver Figura 4.16)

**Figura 4.16**  
*Necesidades. Elaboración propia*



A partir de lo anterior, se establece que las principales necesidades de los usuarios son aulas y espacios educativos flexibles que estén vinculados a áreas de cuidado alimenticio y de salud. Todo esto con el fin de incentivar un desarrollo equilibrado en los infantes. Además, se

destaca la importancia de la interacción de los infantes con componentes naturales y sensoriales, como se menciona en el apartado "Elementos Sensoriales" (pág. 34), lo que a su vez está relacionado con la seguridad. (Ver Tabla 4.4)

**Tabla 4.4**

*Cuadro de zonas y espacios para el centro de desarrollo*

ZONAS Y ESPACIOS		
Zona:		Seguridad
<b>Espacio</b>		<b>Subespacio</b>
Guardia de seguridad		-
Zona:		Administración
<b>Espacio</b>		<b>Subespacio</b>
Oficinas	→	Secretaría y atención Cubículo de maestros
Sala de reuniones	→	Sala de reuniones Sala de descanso
Zona:		Educación
<b>Espacio</b>		<b>Subespacio</b>
Aulas 4-7 años	→	Área de aprendizaje Área de juegos Área de descanso
Aulas 8-12 años	→	Área de aprendizaje individual Área de aprendizaje grupal-interactivo
Ludoteca	→	Espacios dinámicos de aprendizaje individual y grupal con elementos sensoriales
Zona:		Recreación
<b>Espacio</b>		<b>Subespacio</b>
Deportes	→	Cancha y sala de deportes
Juegos	→	Patios y jardines multisensoriales
Zona:		Bienestar
<b>Espacio</b>		<b>Subespacio</b>
Departamento médico y psicológico	→	Área de atención Área de espera sensorial
Bar/Cafetería	→	Comedor general Área de atención Cocina

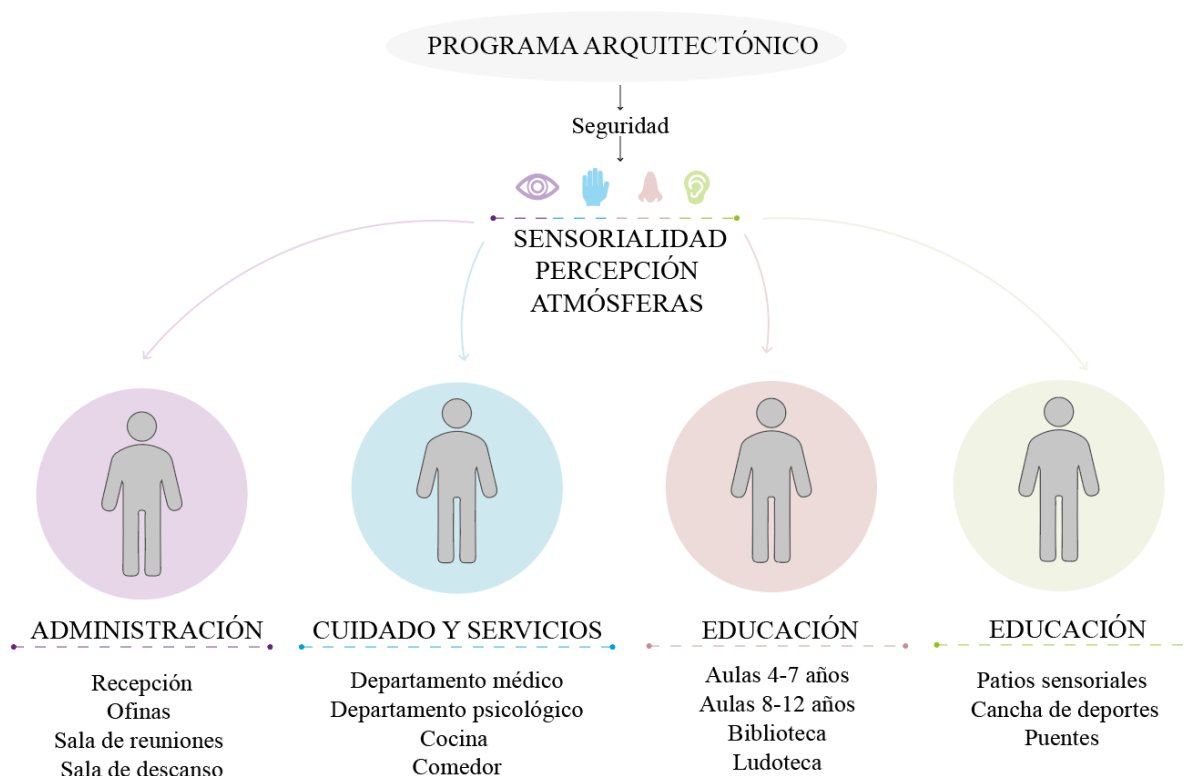
Zona:	Servicios	
	<b>Espacio</b>	<b>Subespacio</b>
	Baños	SSHH mujeres SSHH hombres
	Desechos	Sala de basura
	Bodegas	Área para materiales de estudio Área para elementos de limpieza

A partir de lo anterior, se define el programa arquitectónico del centro de desarrollo infantil (Ver Figura 4.17). En esta etapa, se asignan espacios específicos y necesarios para los niños, teniendo en cuenta que se encuentran en condiciones limitadas y que la inclusión de múltiples espacios en el centro podría llegar a confundirlos. Por lo tanto, es necesario establecer una organización y distribución espacial sencilla (Capítulo II, sección 2.3.2).

Este programa toma como punto de inicio los espacios abiertos, como los patios interiores, donde los elementos sensoriales son más visibles. Luego, se avanza hacia los espacios internos de desarrollo educativo, donde se implementan dichos elementos de manera más sutil, con el objetivo de evitar la sobreestimulación y la desconcentración del niño.

**Figura 4.17**

*Programa arquitectónico. Elaboración propia.*



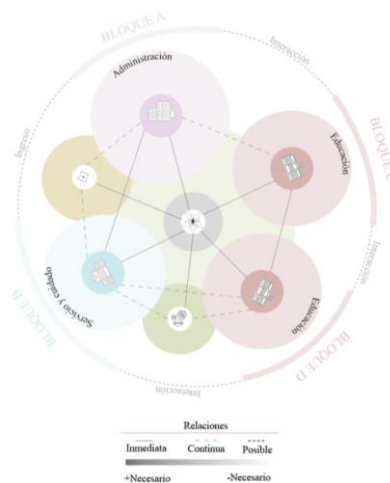
## Diagramas de relación

Para facilitar la comprensión de los espacios, se emplearán diagramas de relación que permitirán definir estrategias espaciales en función de las actividades, relaciones y necesidades de cada área. De esta manera, se establecen relaciones inmediatas, continuas y posibles que proporcionan una visión completa de cómo se desarrollará el proyecto y la funcionalidad de sus espacios (Montaner, 2014). Por ende, resulta crucial definir las actividades a llevar a cabo en cada espacio, utilizando como referencia la Tabla 4.4. A partir de esta información, se elaboran organigramas que representan de manera esquemática las funciones de cada área.

Se identifican las relaciones inmediatas como aquellas en las que la transición entre espacios es directa y sin interrupciones notables. Esta categoría se considera como una necesidad de alta relevancia. Por otro lado, la relación continua se caracteriza por la fluidez entre espacios, lograda mediante la alineación de elementos como puertas y ventanas, y se clasifica como una necesidad de relevancia media. Finalmente, se encuentra la relación posible, que se considera de relevancia poco necesaria, ya que implica que los espacios no necesitan estar fuertemente vinculados (Montaner, 2014).

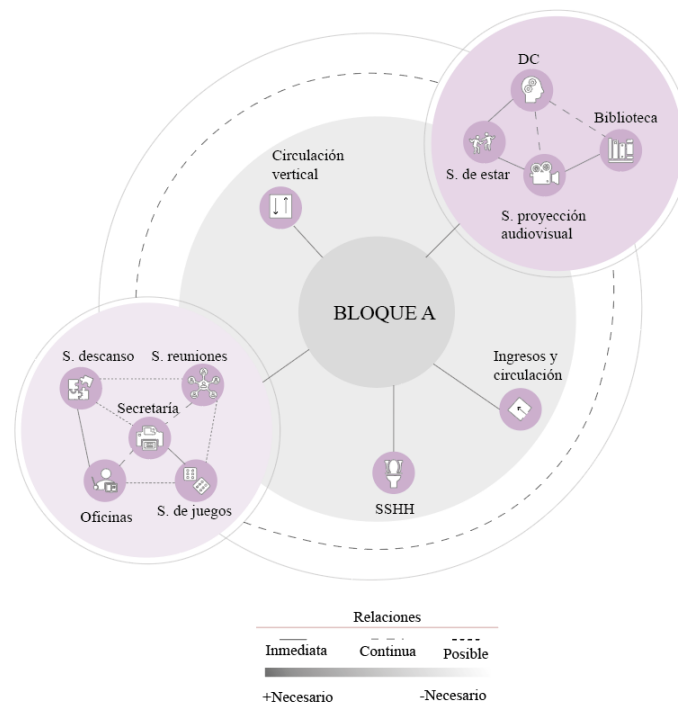
En primer lugar, se elabora un organigrama general de relaciones entre bloques, asignándoles colores distintos según la función que desempeñan. De igual manera, se emplean colores diferentes para los espacios de interacción e ingreso al proyecto con el objetivo de identificarlos y establecer relaciones lo más claras posible. En este contexto, se establece una circulación directa entre el bloque A y el bloque B, ya que representan la organización, seguridad y cuidado del proyecto, por lo tanto, se vinculan mediante una línea continua para destacar su relación de proximidad inmediata. Lo mismo ocurre con el bloque C y D, que están directamente relacionados debido a su funcionalidad y proximidad espacial. En lo que respecta a la relación entre el bloque A y C, aunque involucran actividades diferentes, la conexión entre ambos sigue siendo necesaria. Por esta razón, se representa la relación con una línea entrecortada, y lo mismo se aplica al bloque B y D. Todos estos bloques mantienen una relación inmediata con el área de interacción, que serían los patios interiores que a su vez se conectan con el ingreso del proyecto, manteniendo una circulación fluida. (Ver Figura 4.18)

**Figura 4.18**  
*Diagrama de relación general. Elaboración propia*



Para el diagrama del bloque A, se diferencia la planta baja con un color púrpura claro y la planta alta con un púrpura más intenso. Se establece un espacio neutral en el cual se ubican simbólicamente las circulaciones, ingresos y espacios de servicio presentes en ambos niveles. Esto genera organización y proximidad en la distribución de funciones. De esta manera, se presentan en planta baja espacios como oficinas, secretaría, zona de reunión y zona de descanso para docentes. Por otro lado, para la planta alta se destinan espacios de biblioteca, área de proyecciones y departamento de consejería (DECE), estableciendo la relación mencionada anteriormente con el bloque B. De este modo, se privatizan los espacios por niveles para mantener la seguridad en el proyecto. (Ver Figura 4.19)

**Figura 4.19**  
Diagrama bloque A. *Elaboración propia*

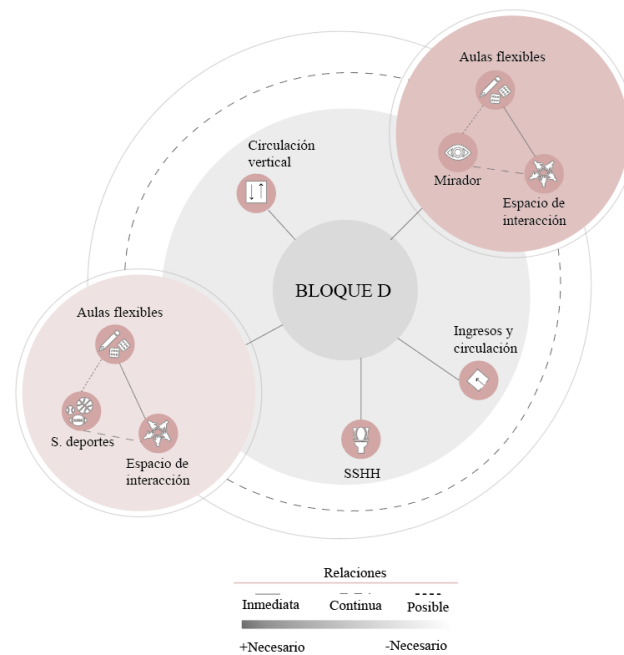


En cuanto al bloque B, la planta baja se identifica con un tono celeste claro, mientras que la planta alta se distingue por un tono más intenso. Estas dos plantas están interconectadas mediante circulaciones y servicios, destacando la biblioteca que conecta con la ludoteca en la planta alta. De esta manera, se crea una transición entre espacios de estudio e interacción vinculados al bloque A.

Por otro lado, los espacios de cuidado tienen una relación continua con la planta alta, que, en conjunto con el espacio de la biblioteca conectan con la ludoteca, dejando el área de alimentación centralizada, lo que permite que la circulación se jerarquice. Esto ayuda a establecer un orden en la funcionalidad del espacio, lo que facilita la orientación y el establecimiento de límites para los niños (Capítulo II, sección 2.4). (Ver Figura 4.20)



**Figura 4.22**  
 Diagrama bloque D. Elaboración propia.

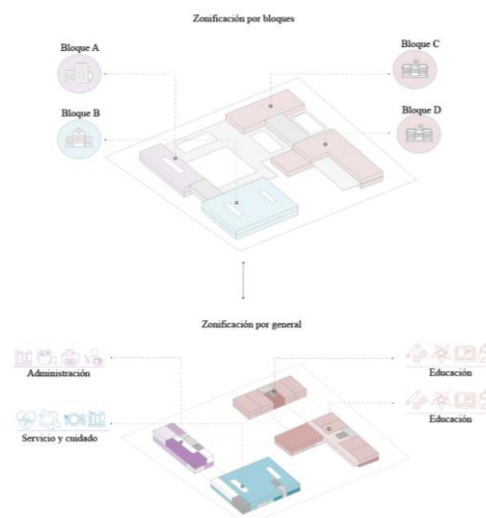


### Zonificación tridimensional

La representación de los espacios a través de una zonificación tridimensional, se aplica como una estrategia clave para optimizar el espacio y ofrecer una experiencia integral. Por lo que esta estrategia implica la subdivisión del espacio en los niveles del proyecto previamente establecidos, utilizando volúmenes para crear una organización estructurada que solvete diferentes necesidades de manera eficiente y energética.

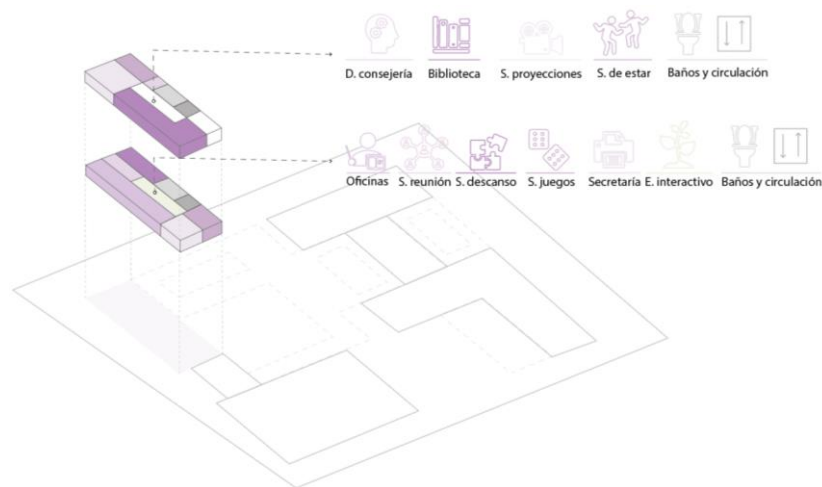
En primera instancia, con el fin de facilitar la comprensión de cada espacio, se realiza una zonificación general en la que se identifican los bloques y la actividad principal asignada a cada uno de ellos. Esto permite una mejor identificación y una síntesis general del proyecto en su conjunto. (Ver Figura 4.23)

**Figura 4.23**  
 Zonificación general por bloques. Elaboración propia.

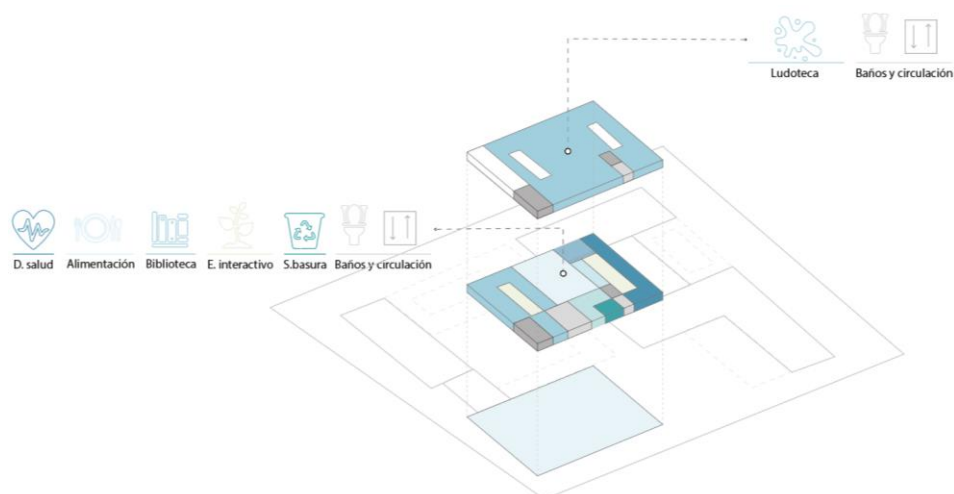


Es relevante destacar que la disposición de los espacios se llevó a cabo dando prioridad a la orientación, límites y cuidados destinados a los niños, teniendo en cuenta su condición de escasos recursos. Es esencial garantizar una circulación fluida hacia áreas específicas, estableciendo así una conexión integral entre educación, cuidado y administración. En este contexto, la ubicación estratégica de cada espacio busca optimizar la eficiencia operativa del centro, asegurando un acceso fácil y seguro para todas las actividades relacionadas con el cuidado y aprendizaje de niños en condiciones limitadas. Además, se enfatiza la importancia de crear un ambiente que propicie la relación entre los aspectos educativos y administrativos, asegurando así una gestión eficaz y coordinada de las funciones del proyecto. (Ver Figura 4.24, 4.25, 4.26, 4.27)

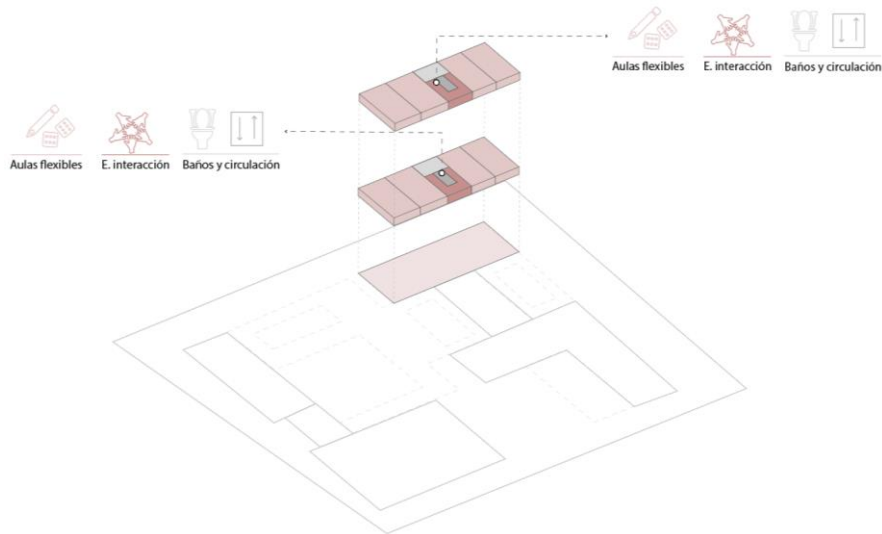
**Figura 4.24**  
Zonificación general bloque A. *Elaboración propia*



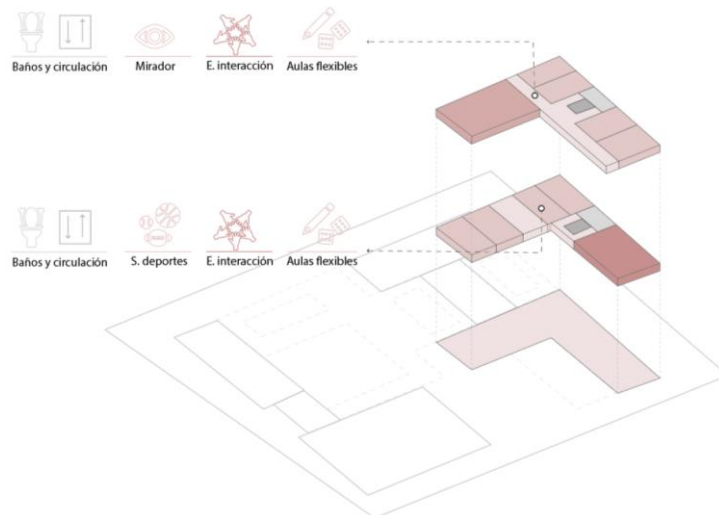
**Figura 4.25**  
Zonificación general bloque B. *Elaboración propia.*



**Figura 4.26**  
*Zonificación general bloque C. Elaboración propia.*



**Figura 4.27**  
*Zonificación general bloque D. Elaboración propia.*



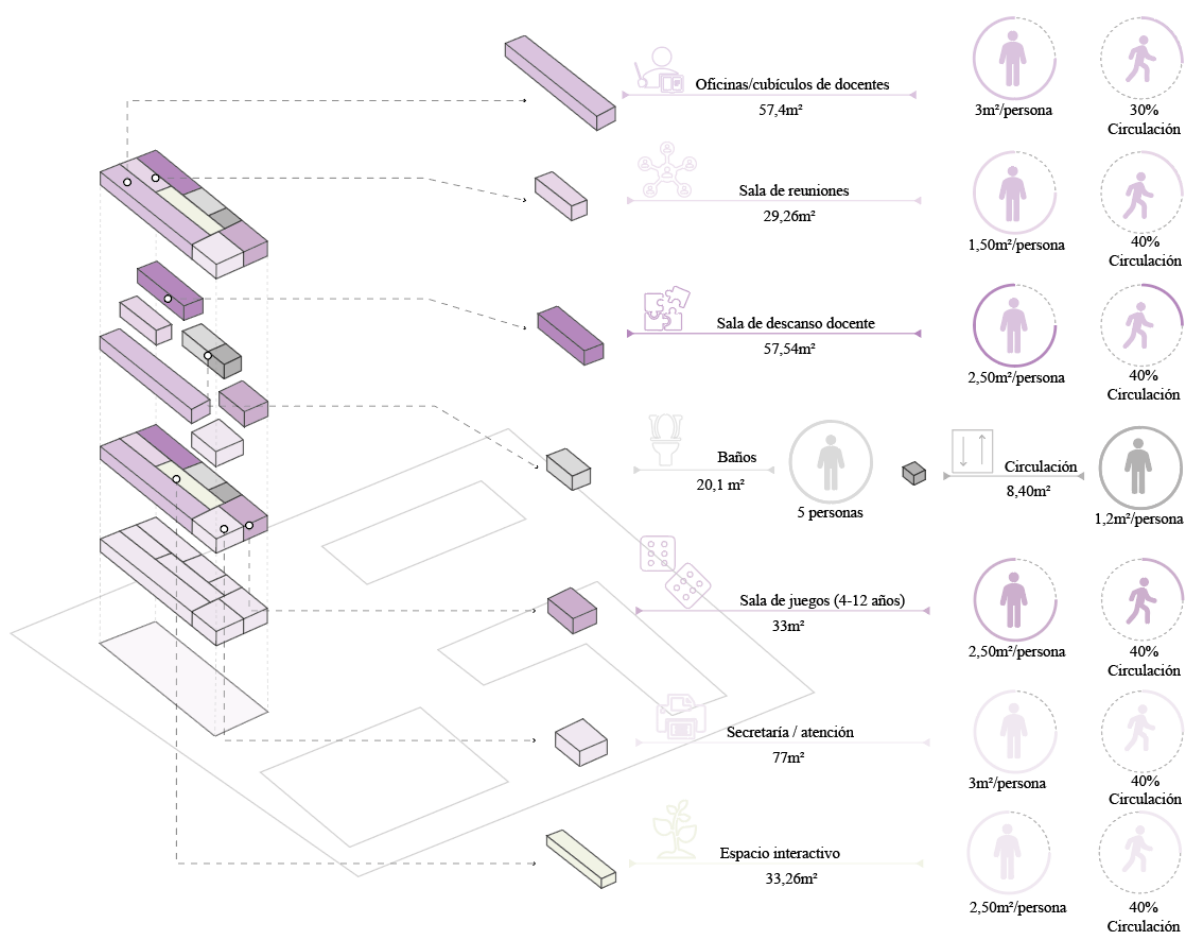
Con base en lo mencionado anteriormente y considerando los organigramas y relaciones establecidas, se comienza a delimitar las actividades y áreas relacionadas de acuerdo con su disposición. A estas zonas se les asignarán dimensiones que determinarán los espacios destinados a las actividades, estableciendo jerarquías identificadas por colores y representadas mediante gráficos.

En la zonificación, se considera el apartado de Normativa de Espacios Educativos (pág.18), el cual aborda las dimensiones de circulación y los espacios destinados a aprendizaje y recreación. Por ende, se enfatiza la importancia de planificar los espacios teniendo en cuenta un mínimo de 1,5 m<sup>2</sup> de superficie por usuario, ajustando esta medida según la naturaleza de la actividad en cada área. Asimismo, se presta atención especial a la circulación en estos espacios, con el propósito de dimensionarlos y establecer una disposición efectiva y funcional.

De este modo, se puede establecer el espacio disponible por persona y la circulación por persona, factores que determinan el porcentaje mínimo de suelo asignado a cada usuario. Este cálculo se realiza en base al área designada para llevar a cabo cada actividad, considerando tanto la circulación como el trayecto del usuario.

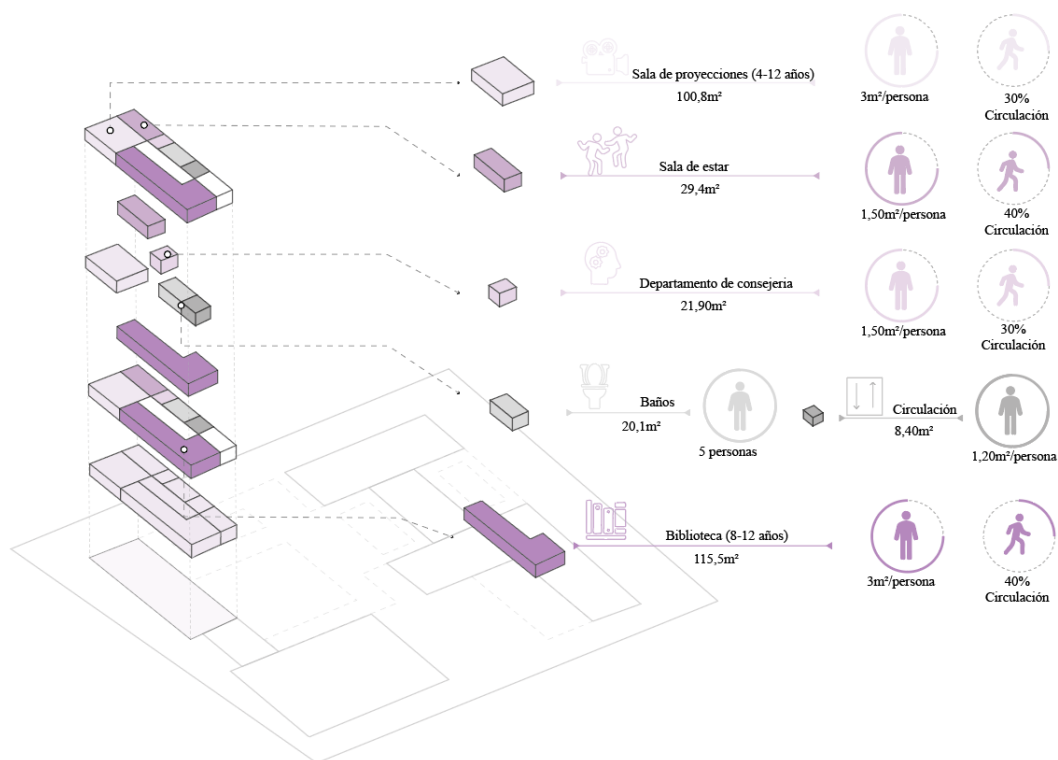
En la planta baja del Bloque A se establecen los espacios destinados para personal administrativo y educativo, de esta manera se presentan: secretaría y atención, zona de espera y juegos, oficinas, zona de reuniones, sala de descanso docente, espacio interactivo, circulación vertical y baños. (Ver Figura 4.28)

**Figura 4.28**  
Zonificación planta baja bloque A. Elaboración propia



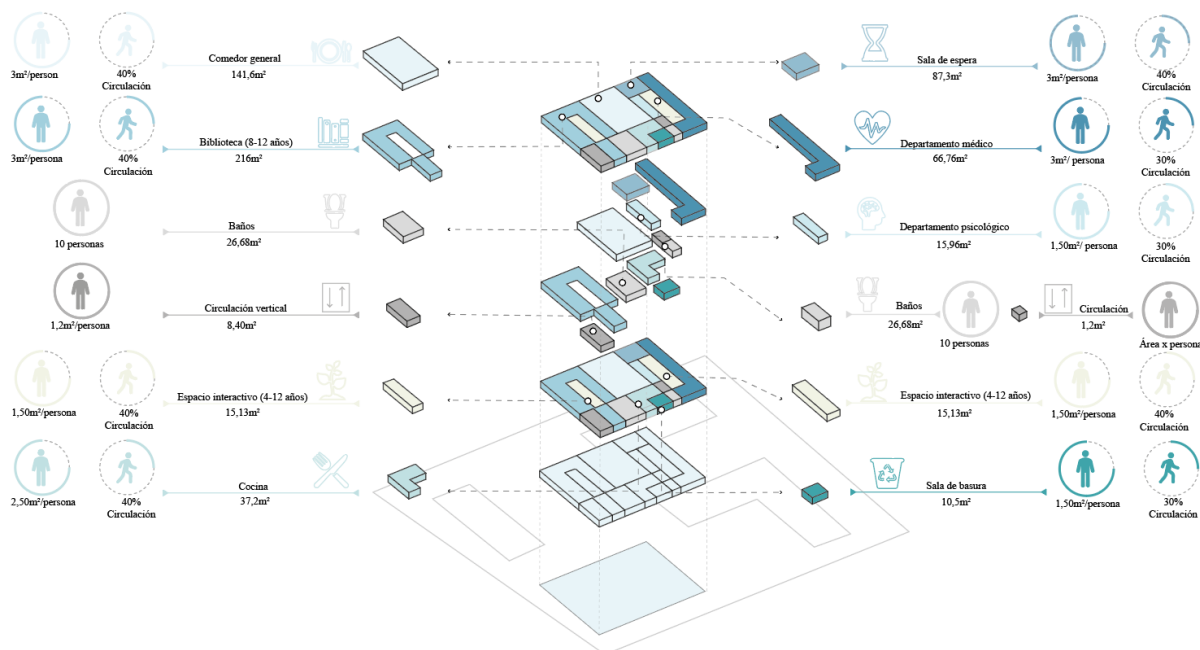
En la planta alta del bloque A, con el fin de establecer una transición moderada entre los espacios funcionales de administración y oficina hacia espacios de relación con los estudiantes se establecen: sala de estar, departamento de consejería estudiantil (DC), sala de proyecciones, biblioteca, circulación vertical y baños. (Ver Figura 4.29)

**Figura 4.29**  
Zonificación planta alta bloque A. *Elaboración propia.*



En la planta baja del bloque B, destinada a espacios de cuidado y servicio para el centro, la zonificación se enfoca en la comodidad y funcionalidad para el bienestar de los niños. Se incluyen áreas estratégicamente ubicadas para el cuidado diario, como salas de juego, áreas de descanso y servicios de alimentación. La disposición busca facilitar la supervisión y la atención individualizada, creando un entorno acogedor y seguro para el cuidado integral de los niños. (Ver Figura 4.30)

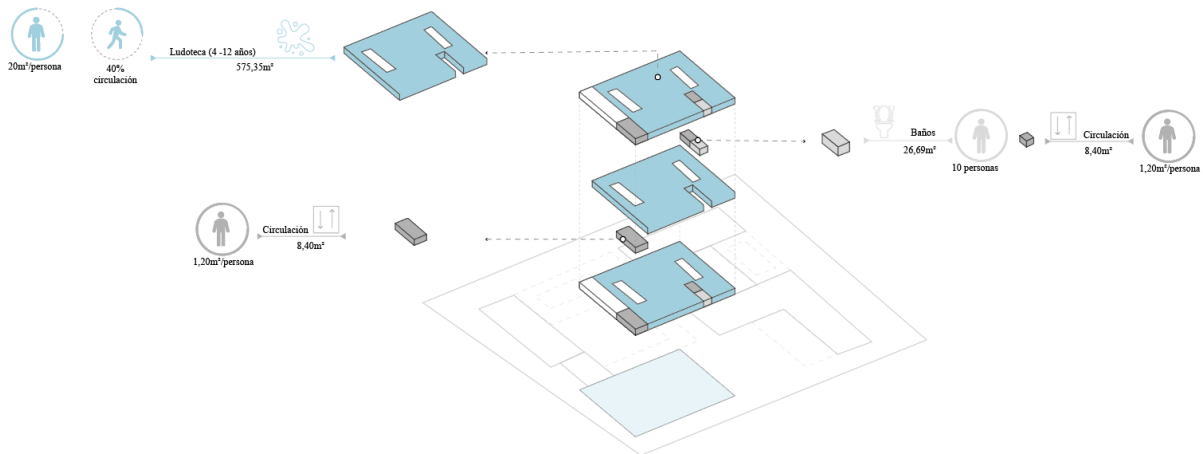
**Figura 4.30**  
Zonificación planta baja bloque B. *Elaboración propia.*



En la planta alta del Bloque B con el objeto de que lo pequeños se relacionen en los espacios cerrados con áreas de recreación e interacción vinculadas a la educación, se establece únicamente la ludoteca acompañada de la circulación vertical y los baños, puesto que son servicios básicos. (Ver Figura 4.31)

**Figura 4.31**

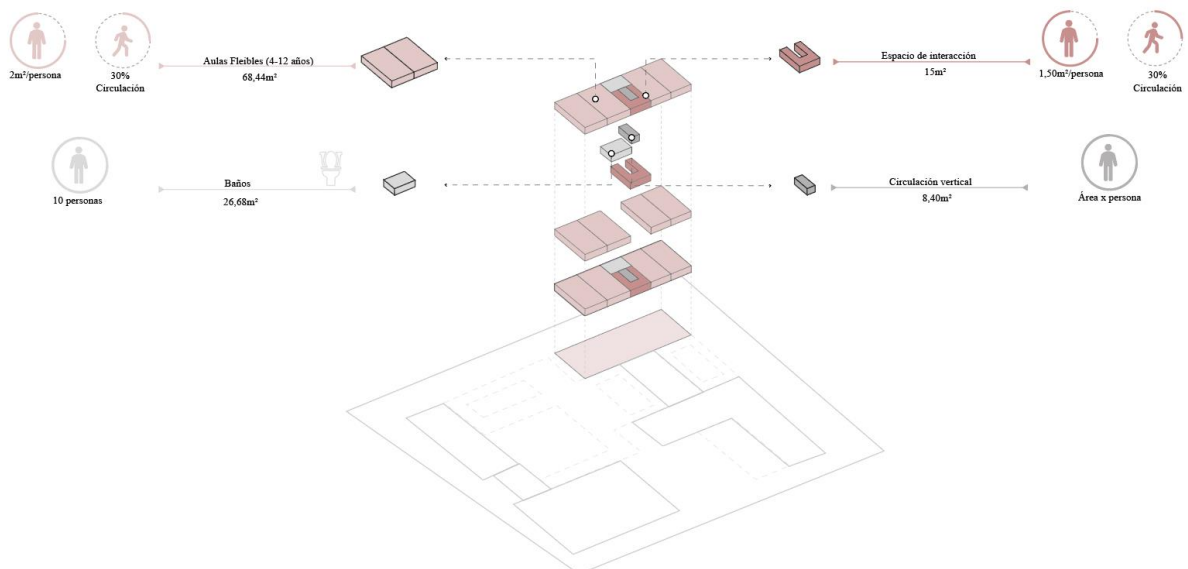
*Zonificación planta alta bloque B. Elaboración propia.*



El bloque C, por su parte, exhibe una distribución idéntica en planta baja y alta con el objetivo de guiar adecuadamente a los niños hacia las aulas de estudio. De esta manera, se logra una separación de aulas, asignando los de menor rango de edad las de primera planta y para los más grandes las de segunda planta. Todas estas aulas acompañas de espacios de interacción, circulación vertical y baños. (Ver Figura 4.32)

**Figura 4.32**

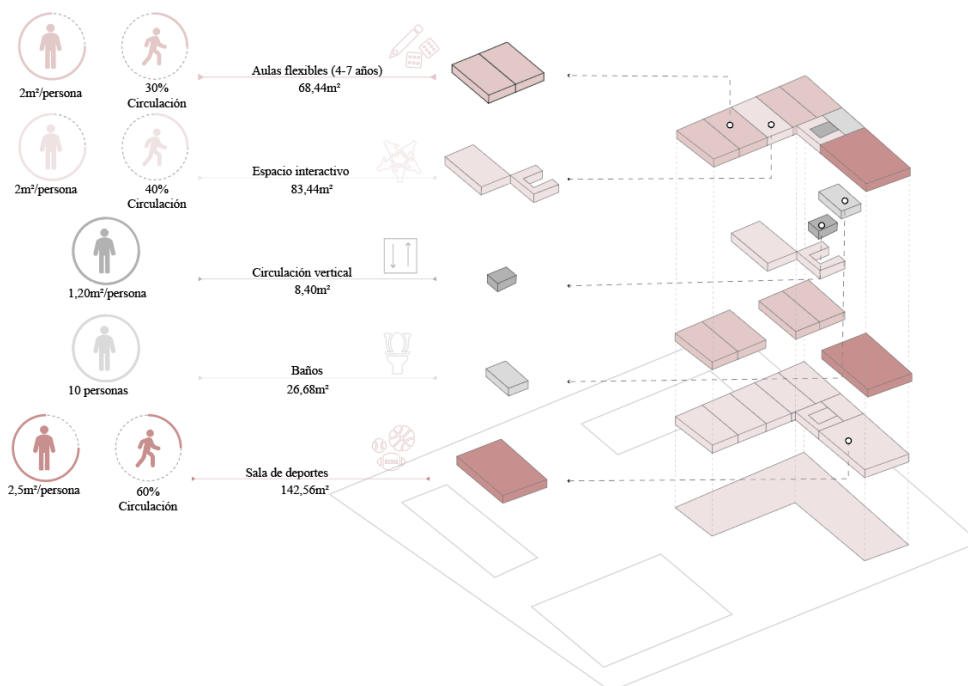
*Zonificación planta baja y alta bloque C. Elaboración propia.*



En lo que respecta a la planta baja del Bloque D, presenta los mismos espacios que el Bloque C, con la excepción de la sala de deportes. Esta se ubica en este bloque debido a su

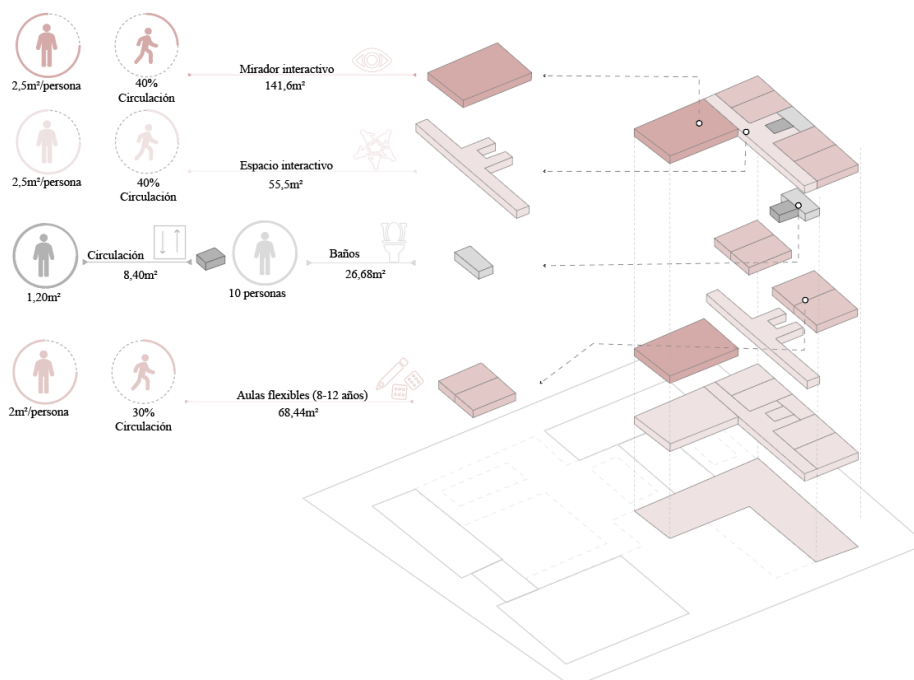
salida directa a la cancha deportiva situada en este entorno, con el propósito de mejorar la ventilación e iluminación del espacio. (Ver Figura 4.33)

**Figura 4.33**  
Zonificación planta baja bloque D. Elaboración propia.



Para la segunda planta del Bloque D, también se presentan aulas, espacios de interacción, áreas de circulación y baños. Además, se incorpora un mirador que se conecta con los puentes del proyecto. Este espacio se sitúa en este bloque, ya que posibilita vistas hacia cada área, proporcionando una nueva atmósfera y percepción especialmente diseñada para los niños de mayor edad. (Ver Figura 4.34)

**Figura 4.34**  
Zonificación planta alta bloque D. Elaboración propia.



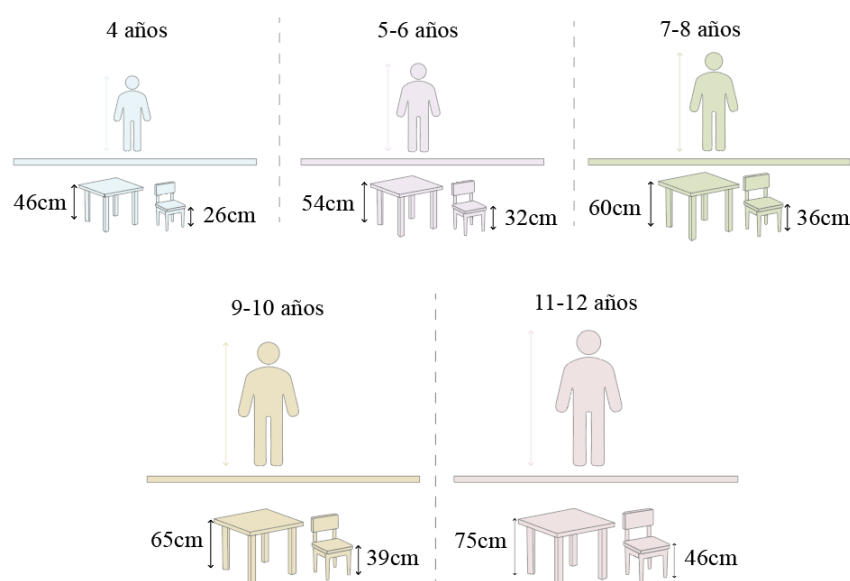
## Funcionalidad

Un espacio debe ser considerado habitable por cada uno de los elementos que lo componen, los cuales pueden variar según la actividad para la que se dispondrá cada espacio. En este contexto, el anteproyecto está diseñado para el desarrollo educacional infantil, por lo que es importante tener en cuenta los elementos internos que conformarán cada área, incluyendo diversos muebles. Entre estos, las sillas y mesas son especialmente relevantes para los niños, ya que están destinadas a llevar a cabo tareas de aprendizaje tanto de manera individual como grupal. Es fundamental comprender que los niños tienen diferentes necesidades ergonómicas según su edad. Por lo tanto, se debe considerar la comodidad en relación con las posturas, la funcionalidad y la seguridad para las actividades educativas de los niños. (UNESCO, 1992)

Con este fin, es fundamental seleccionar mobiliario de dimensiones adecuadas a la edad de los niños (Ver Figura 4.35). Esto garantizará que los usuarios tengan una percepción precisa de los elementos del espacio, mejorando así su experiencia. Al ser accesibles para cada niño, se elimina momentáneamente el límite fenoménico analizado en el capítulo II (pág. 29), ya que se eliminan la división entre lo alcanzable e inalcanzable en términos de recursos para el aprendizaje.

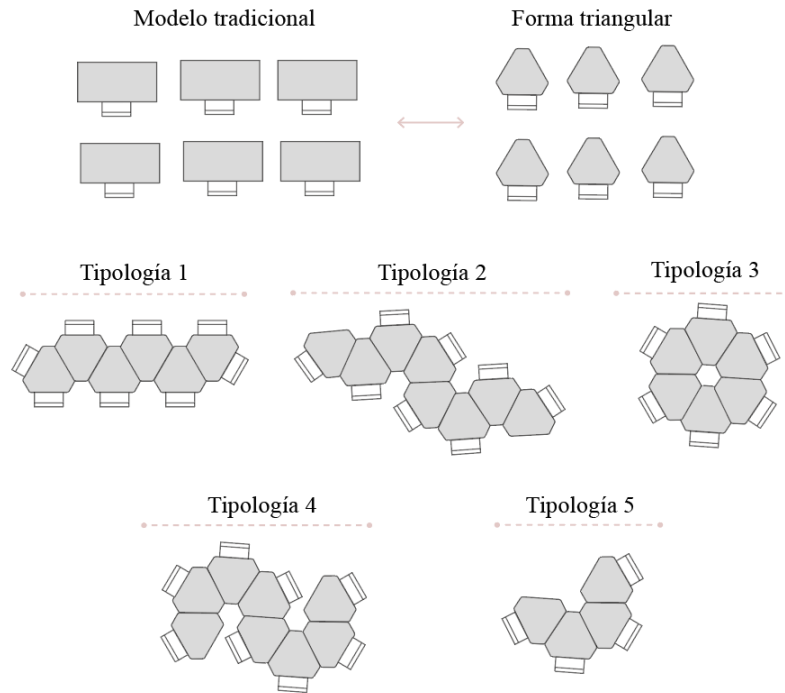
**Figura 4.35**

*Tipos de silla según la edad. Elaboración propia*



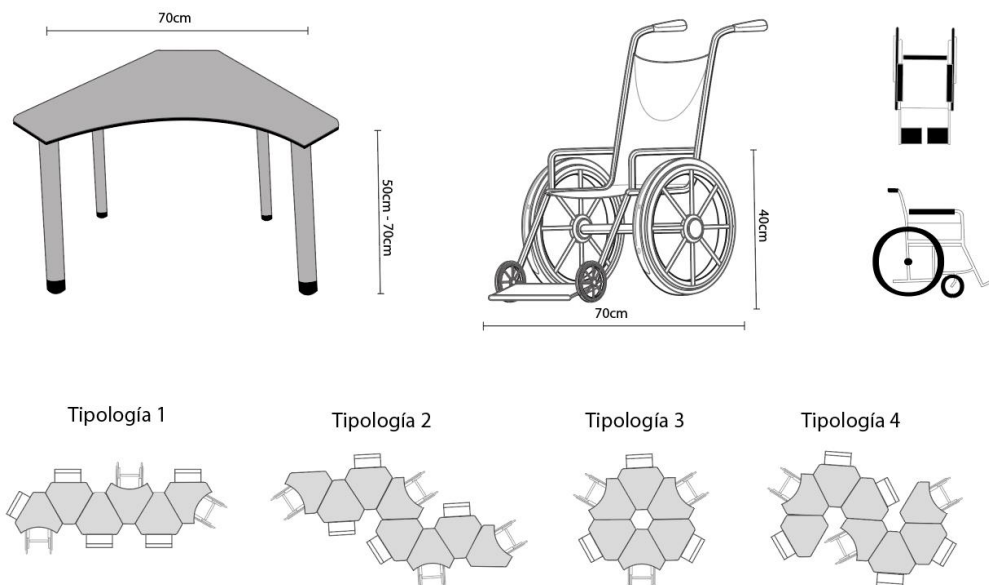
De igual manera, es esencial tener en cuenta la forma del mobiliario de trabajo que se integrarán en las aulas, ya que se requiere flexibilidad durante la interacción educativa. Esto cobra relevancia debido a que en un entorno pedagógico surgen diversas situaciones en relación con el usuario y el mobiliario, considerando que las necesidades en un espacio infantil difieren de las de un espacio para adultos (UNESCO, 1992). En este sentido, se modifica el modelo tradicional de mesas rectangulares a uno de forma triangular. De esta manera, se prescinde del uso de mesas bipersonales para trabajo en grupo y se incorporan exclusivamente mesas individuales que pueden ajustarse según la necesidad de trabajo en ese momento. (Ver Figura 4.36)

**Figura 4.36**  
Sillas flexibles. Elaboración propia



En este contexto, surge la necesidad de que el espacio de trabajo de los niños sea inclusivo, es decir, que se adapte a las características de aquellos que sufren alguna discapacidad. Cabe mencionar que en el análisis de sitio (Capítulo III) no se identificó algún índice de discapacidad infantil en el sector, no obstante, puede que en el futuro surja la necesidad de tener espacios adecuados para este propósito. Por tal motivo y para mayor facilidad de circulación y seguridad se incluye únicamente en las aulas de planta baja mobiliario con características ergonómicas apropiadas (UNESCO, 1992) que permitan inclusión y relación con los usuarios y elementos del entorno. (Ver Figura 4.37)

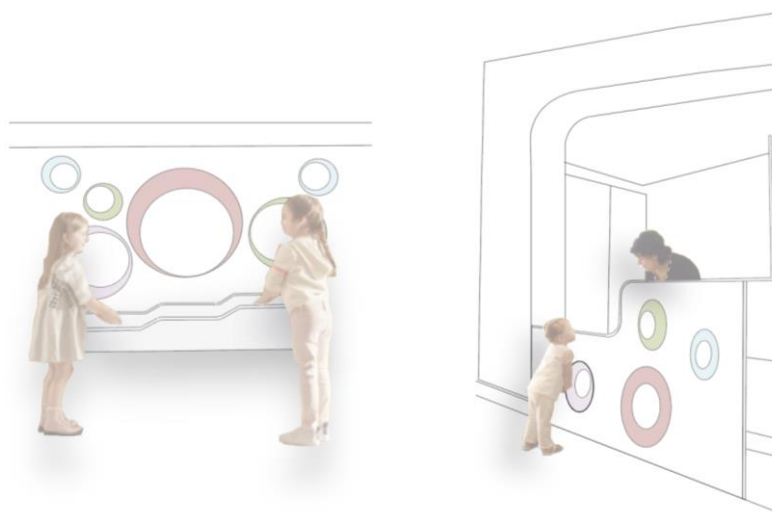
**Figura 4.37**  
Mesas flexibles para personas con movilidad reducida



De igual forma, se toma en consideración el funcionamiento de otros espacios por lo que se establece la decisión de diseñar el mobiliario adicional, como los lavamanos en los baños y los mostradores en lugares de administración docente, bibliotecas y ludoteca, de acuerdo con las necesidades del usuario. De esta manera, se continúa teniendo en cuenta el límite fenoménico, dado que el centro está dirigido a niños de bajos recursos. Es esencial que, a través de sus espacios, los niños puedan percibir que el servicio y el cuidado son accesibles para todos. (Ver Figura 4.38)

**Figura 4.38**

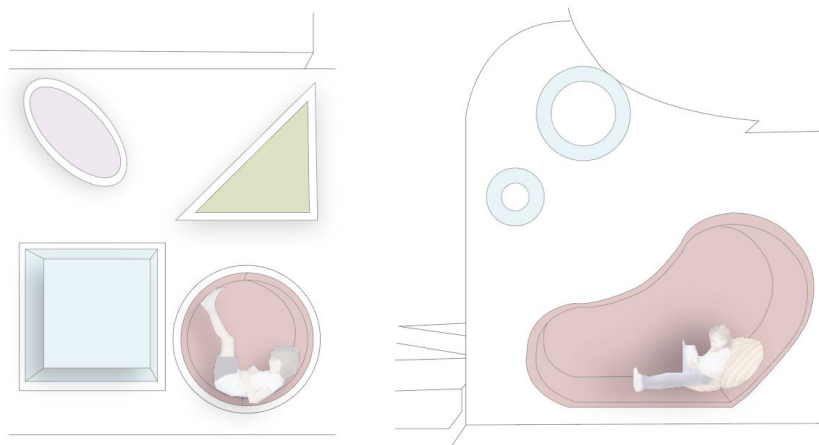
*Diseño de mobiliario según el usuario. Elaboración propia.*



De igual manera, es crucial que los niños perciban el espacio como cómodo y educativo. Para lograrlo, se proyecta la incorporación de un mobiliario empotrado en los muros de áreas específicas como aulas, biblioteca y ludoteca. Este mueble permitirá a los niños leer, estudiar o simplemente descansar de manera cómoda. Con esto, se busca generar flexibilidad, logrando que el espacio pueda ser percibido como más amplio y que la experiencia del niño sea cómoda y placentera (Ver Figura 4.39). Esta decisión se toma en consideración del concepto "Sentir la Arquitectura" (pág. 29), que enfatiza la importancia de considerar lo que el espacio proporciona y hace sentir a un niño con recursos limitados.

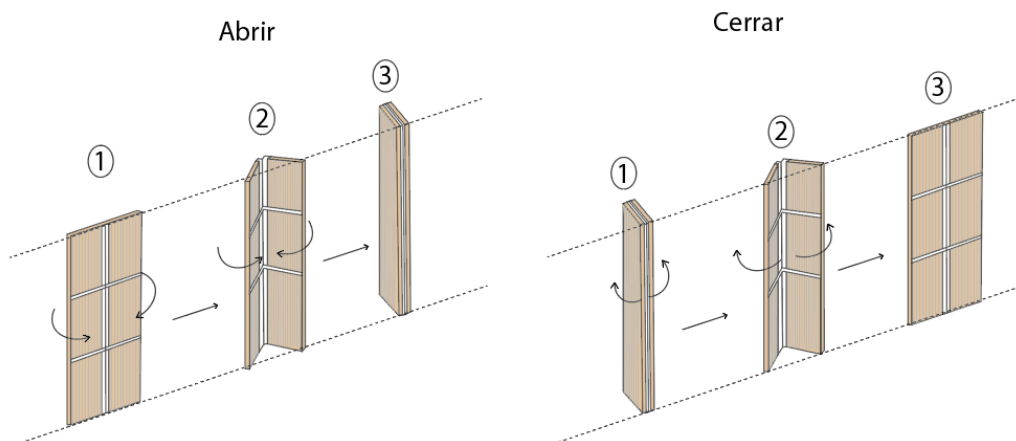
**Figura 4.39**

*Mobiliario empotrado. Elaboración propia.*



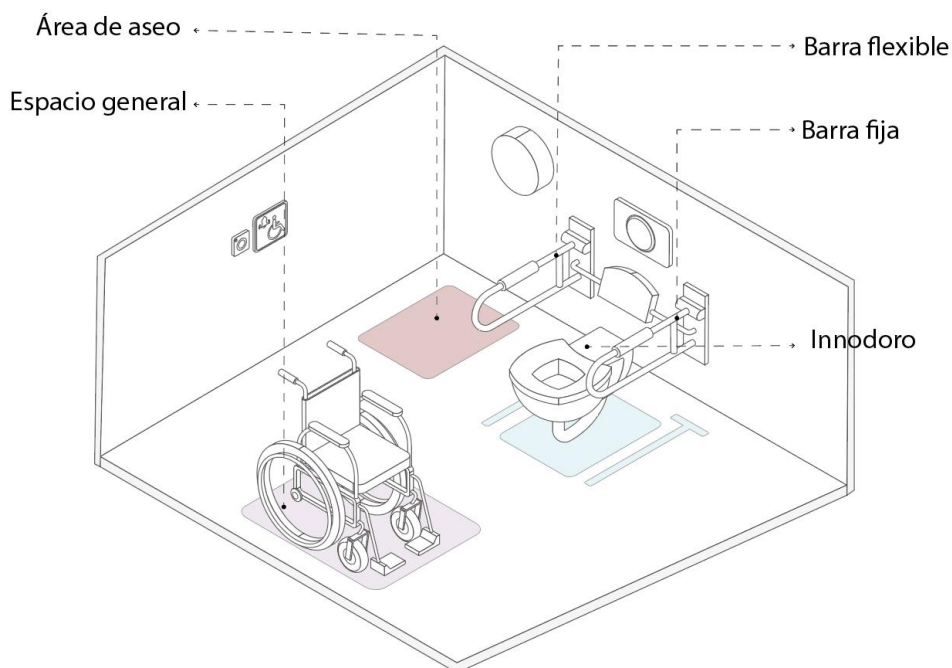
Por otro lado, es fundamental tener en cuenta la flexibilidad de cada espacio, especialmente cuando se trata de niños. En este contexto, es necesario que elementos como las puertas sean versátiles para facilitar su desenvolvimiento en espacios de trabajo, como las aulas. Por este motivo, se opta por la incorporación de puertas plegables, las cuales posibilitan tanto abrir completamente un espacio como cerrarlo en su totalidad. Esto contrasta con una puerta básica que simplemente crea una abertura para la circulación. Así, las puertas plegables, al ser versátiles, permitirán un mayor dinamismo dentro del espacio. (Ver Figura 4.40)

**Figura 4.40**  
*Puertas flexibles. Elaboración propia.*



De aquí surge también la necesidad de implementar servicios como baños, adaptados a la necesidad de aquellos niños con capacidades de movilidad reducida. Esto con la finalidad de que exista integración e inclusión para todos los usuarios, además, de que permite que el proyecto sea flexible y se adapte con facilidad a posibles usuarios con condiciones diferentes que puedan existir a futuro. (Ver Figura 4.41)

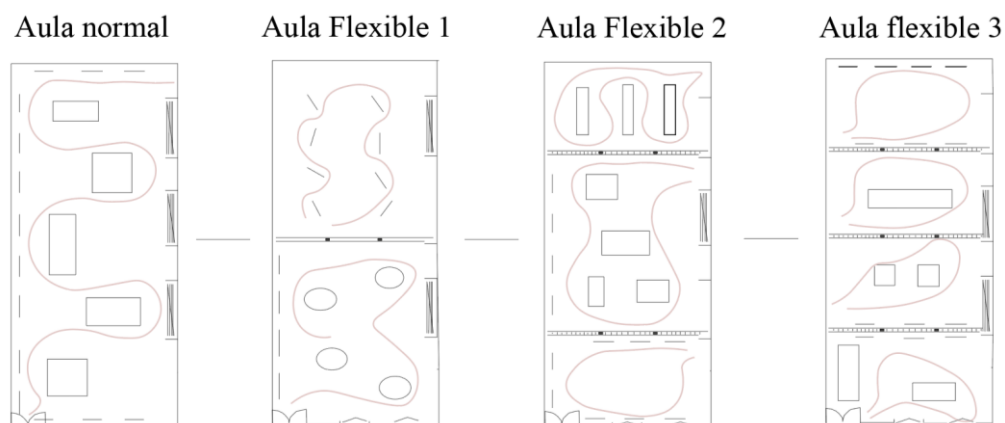
**Figura 4.41**  
*Baños para personas con movilidad reducida*



Al hablar de atmósferas, estas muchas veces se identifican por la inclusión de diferentes elementos. Por lo general, lo que más se destaca son las atmósferas exteriores e interiores. A menudo, se hace hincapié en estas dos, olvidando que cada una puede tener diversas atmósferas. En el ámbito educativo, la atmósfera establecida para un espacio de trabajo difiere considerablemente de la de un espacio de interacción o juego. Por esta razón, se planea incorporar puertas plegables (Figura 4.40) dentro de cada aula. De esta manera, se puede modular el entorno de trabajo, separándolo de un ambiente interactivo, o abrir estas puertas para crear un espacio más amplio donde se puedan llevar a cabo actividades educativas estáticas, interactivas o ambas, estableciendo un equilibrio y estimulando la percepción y sensación espacial de los niños. (Ver Figura 4.42)

**Figura 4.42**

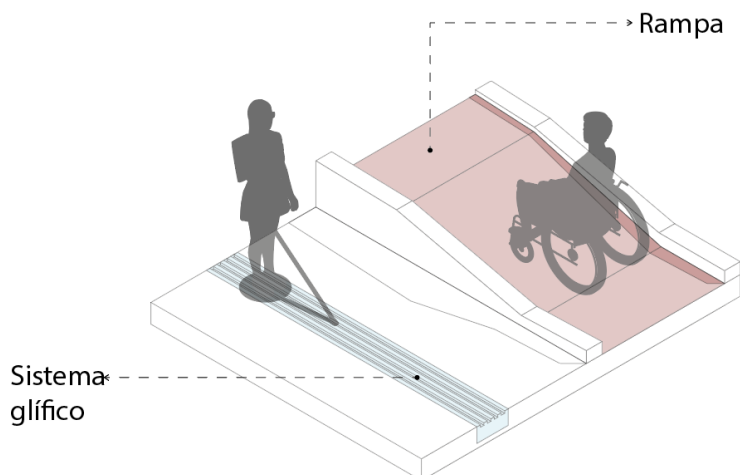
*Aulas flexibles. Elaboración propia.*



Dentro de la funcionalidad del proyecto, es de gran importancia tomar en cuenta la movilidad, orientación y desplazamiento de los niños con discapacidad que pueden ingresar al centro. En este sentido se deben considerar rampas para el ingreso de aquellas personas que utilizan sillas de ruedas y un sistema glífico para quienes tienen discapacidad visual (Ver Figura 4.43). De esta manera el ingreso de estas personas a ciertos espacios en los que existen pequeños desniveles se facilitará, promoviendo una interacción fluida con el espacio y entorno.

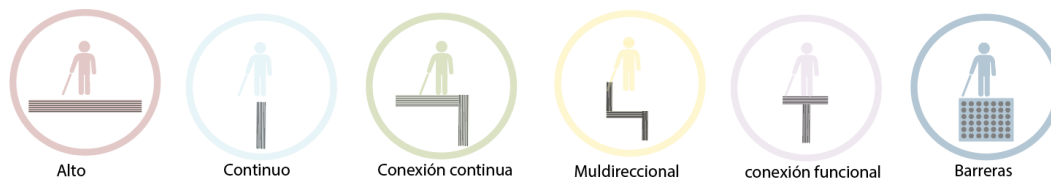
**Figura 4.43**

*Rampas y sistemas de movilidad*



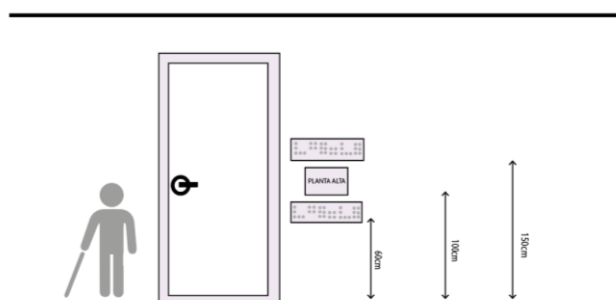
Por otro lado, la movilidad de aquellos niños con discapacidad visual, conlleva implementar otros elementos que los guíen y oriente dentro del espacio. Por tal motivo, se decide utilizar el lenguaje glífico para facilitar el desplazamiento de estos niños (Ver Figura 4.44), además esto favorece a los espacios sensoriales para el proyecto puesto que es un lenguaje que requiere la utilización de símbolos y relieves que proporcionan sensaciones diferentes en el espacio. Cabe mencionar que esta estrategia de orientación únicamente se incorporará en lugares específicos de la planta baja del centro de desarrollo con el objetivo de evitar cualquier accidente y facilitar la movilidad de los usuarios.

**Figura 4.44**  
*Sistema glífico*



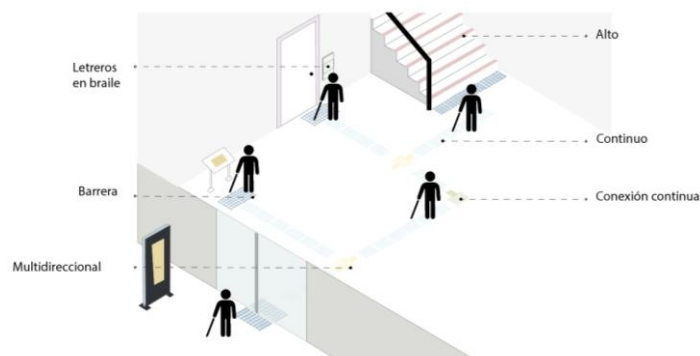
Además del lenguaje glífico es necesario incorporar elementos que les permitan ubicarse en el espacio de actividad, en este caso la incorporación de letreros con lenguaje braille ubicados a diferentes alturas ayuda a que los niños se orienten con facilidad (Ver Figura 4.45).

**Figura 4.45**  
*Letreros en Braille*



La unión de estos elementos de orientación para las personas con discapacidad visual (Ver Figura 4.46), permite en su conjunto mayor integración de estos usuarios con el espacio, a la vez que se crea un ambiente igualitario que hace que le proyecto pueda generar accesibilidad para cualquier usuario que lo requiere en el momento o a futuro.

**Figura 4.46**  
*Elementos de movilidad para personas con discapacidad visual*



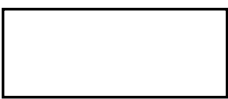






## Elementos sensoriales

### Visual: colores

El sentido principal que guía el desarrollo de los niños es la vista, y este sentido suele estar estimulado por componentes del espacio, siendo uno de los principales elementos de estimulación el color. Por esta razón, se utiliza dicho elemento como un diferenciador clave en cada espacio, lo que facilitará la orientación de los niños dentro del proyecto (Ver Tabla 4.5). Para determinar los colores a utilizar en los espacios, se toma la información analizada en el capítulo II (Ver Tabla 2.3, 2.4, 2.5, pág.38).

**Tabla 4.5**

*Ubicación del color según las emociones y sensaciones*

COLOR	UBICACIÓN-BLOQUE	SENSACIÓN Y EMOCIÓN
 <b>Blanco</b>	Paredes – bloques A, B, C, D	Pureza Equilibrio Amplitud
 <b>Púrpura</b>	Marcos de puertas y ventanas – bloque A	Calma Concentración Introspección
 <b>Azul</b>	Marcos de puertas y ventanas – bloque B	Tranquilidad Paz Confianza
 <b>Verde</b>	Marcos de puertas y ventanas – áreas verdes	Equilibrio Frescura Armonía
 <b>Amarillo</b>	Marcos de puertas y ventanas – bloque C, D	Alegría Entusiasmo Confianza
 <b>Naranja</b>	Marcos de puertas y ventanas – bloque C, D	Alegría Entusiasmo Confianza
 <b>Rojo</b>	Puentes y decoraciones	Energía Pasión Vitalidad

El color predominante, que estará presente en mayor cantidad tanto dentro como fuera de todos los bloques, será el color blanco. Este color neutro permite establecer un equilibrio entre los demás colores, evitando una sobreestimulación visual. En cuanto al bloque A, se

opta por utilizar el color púrpura en los marcos de ventanas y puertas. Al pertenecer al grupo de colores fríos, el púrpura brinda calma, introspección y concentración, lo cual es beneficioso considerando que este bloque se utiliza para organizar y programar las actividades de todo el centro. (Ver Figura 4.47)

**Figura 4.47**

*Color púrpura en puertas y ventanas del bloque A. Elaboración propia.*



Por otro lado, en el bloque B se utiliza el color azul en los marcos de ventanas y puertas. Este color, también perteneciente al grupo de colores fríos, genera tranquilidad, paz, frescura y confianza, siendo beneficioso para un espacio destinado al cuidado de los niños (Ver Figura 4.48). De igual manera el color verde al ser un color frío refleja armonía, equilibrio y frescura en las partes centrales como jardineras y áreas verdes el proyecto.

**Figura 4.48**

*Color azul en puertas y ventanas del bloque B. Elaboración propia.*



En los bloques educativos C y D se incorporan los colores amarillo y naranja, ya que estos generan entusiasmo y emoción, que pueden ser considerados estímulos para el aprendizaje. Dentro de este mismo grupo de colores cálidos, se incluye el color rojo en los

puentes y decoraciones de ciertos espacios, junto con otros colores para lograr un equilibrio visual. La elección de incluir el rojo de esta manera se debe a que, al estimular la ira, se prefiere evitar su presencia en grandes cantidades, considerando el contexto del proyecto. (Ver Figura 4.49)

**Figura 4.49**

*Color naranja y amarillo en puertas y ventanas de bloques de estudio, utilización del color en pasillos exteriores. Elaboración propia.*



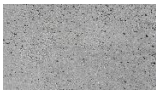









La elección de incorporar estos colores en determinados elementos se realiza teniendo en cuenta que los niños, al provenir de entornos de bajos recursos, suelen estar expuestos de manera frecuente a elementos visuales presentes en las calles, lo que provoca una sobreestimulación. Por lo tanto, al introducir los colores únicamente en puertas, ventanas o en elementos específicos, se busca mejorar la percepción y concentración de los niños para la adquisición de conocimientos, al mismo tiempo que se logra equilibrar la estimulación de sus sentidos.

**Tacto: materialidad y texturas**

Para la incorporación de estos elementos se toma en consideración la información analizada en los apartados de Elementos Sensoriales (pág. 34) y Materialidad de zona (Ver Tabla 3.12, pág. 94) con la finalidad de utilizar elementos del entorno que sean reconocidos fácilmente por los niños y que a su vez generen emociones positivas que estén vinculadas con la experiencia y la generación de conocimiento a través de espacios de interacción. De esta manera la versatilidad y el uso diverso de materialidad se da principalmente en los patios interiores del proyecto. (Ver Tabla 4.6)

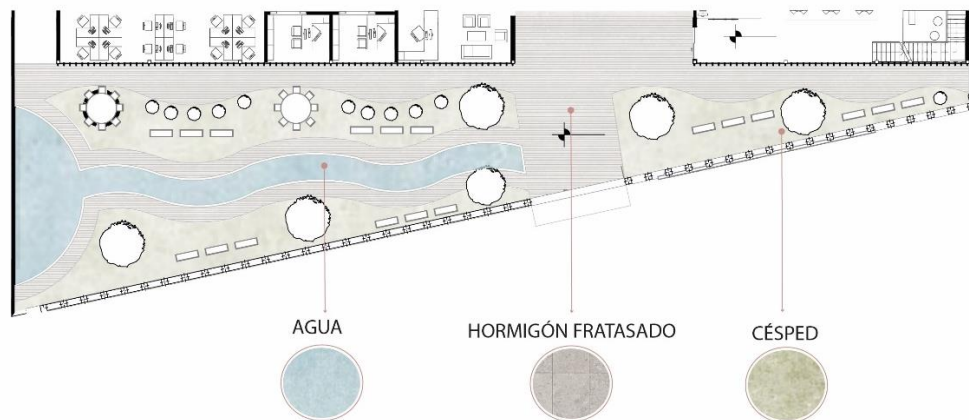
Es importante destacar que la elección de estos materiales se realizó pensando en las costumbres de los niños, quienes suelen caminar y jugar descalzos en el entorno. Por esta razón, era crucial seleccionar materiales que generen sensaciones tanto frías como cálidas, creando así un ambiente de comodidad y seguridad para los niños. Además, se tuvieron en cuenta las condiciones climáticas del entorno para establecer la ubicación de cada elemento.

**Tabla 4.6***Ubicación de materiales según la sensación y emoción*

<b>MATERIAL</b>	<b>UBICACIÓN</b>	<b>SENSACIÓN Y EMOCIÓN</b>
 <b>Hormigón</b>	Suelo	Dureza Frialdad Porosidad
 <b>Piedra</b>	Suelo	Fuerza Euforia Rigidez
 <b>Madera</b>	Mobiliario exterior – juegos	Terrosidad Tranquilidad Calidez
 <b>Arena</b>	Suelo	Porosidad Suavidad Libertad
 <b>Agua</b>	Suelo	Frescura Vitalidad Introspección
 <b>Césped</b>	Suelo	Firmeza Maleabilidad Cercanía
 <b>Cuero</b>	Mobiliario exterior	Suavidad Durabilidad
 <b>Metal</b>	Juegos	Frescura Euforia Dureza
 <b>Caucho</b>	Juegos	Seguridad Protección
 <b>Plástico</b>	Juegos	Alegría Orden Higiene

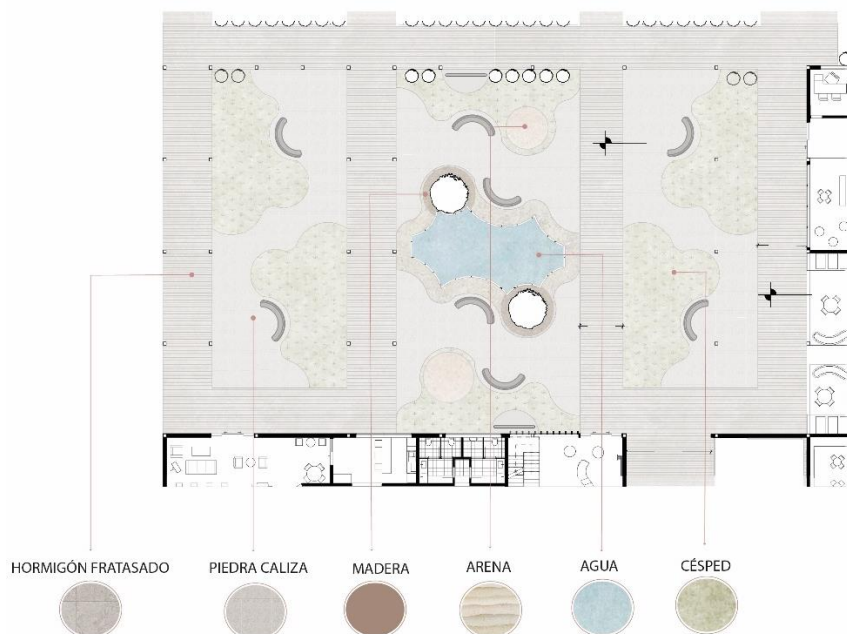
En primera instancia, la parte frontal del proyecto está compuesta por elementos táctiles, como el hormigón directamente vinculado a la entrada principal y las camineras. Además, se incluye césped que forma parte de las áreas de estancia abierta, y agua que proporciona un ambiente de frescura al espacio. En conjunto con el muro vegetal, estos elementos forman una barrera auditiva contra el ruido exterior. Estos materiales se pueden apreciar en la Figura 4.50

**Figura 4.50**  
Materialidad en la zona frontal. *Elaboración propia*



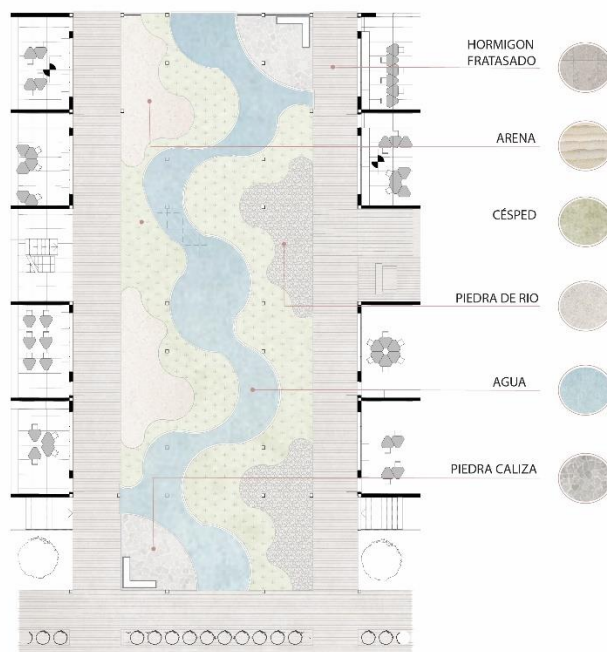
Por otro lado, en el patio interno del proyecto que tiene vinculación directa con el bloque A y B, se encuentran más texturas, ubicadas de manera estratégica para las actividades que realizarán los niños y la estancia del personal docente y de cuidado. De esta manera se tienen texturas de hormigón, piedra, madera, arena, agua y césped. Se trata de establecer elementos de frescura y cercanía considerando el clima del lugar y las actividades a realizar. (Ver Figura 4.51)

**Figura 4.51**  
Materialidad en la zona media. *Elaboración propia.*



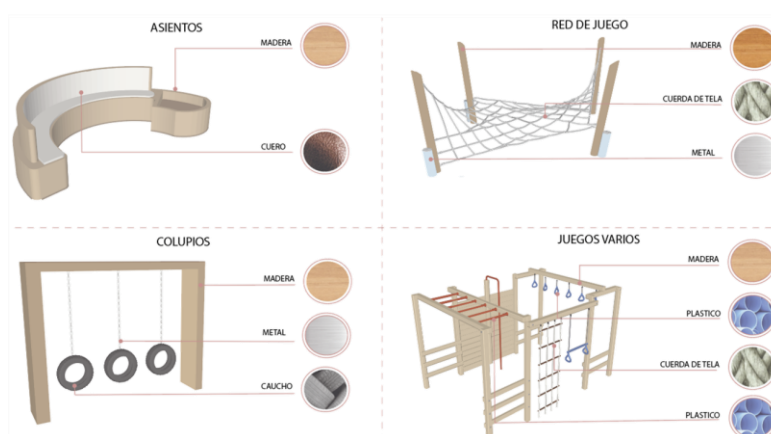
De igual manera en el patio interno que vincula los bloques C y D se establecen materiales similares a los anteriores como: hormigón, arena, césped, piedra, agua. Sin embargo, en esta zona se establece mayor presencia de elementos como la piedra y la arena dando realce al entorno natural que se necesita para los espacios interactivos de aprendizaje. (Ver Figura 4.52)

**Figura 4.52**  
Materialidad en la zona posterior. Elaboración propia.



Por otro lado, en lo que respecta a los juegos infantiles presentes en el lugar, también se realizó una elección consciente de los materiales que los componen: madera, cuero, cuerda de tela, metal, caucho y plástico. De esta manera, los niños, al momento de jugar, pueden experimentar diversas sensaciones táctiles sin alterar su seguridad. Además, se tiene en cuenta las costumbres del entorno, que suele utilizar hamacas y llantas como elementos de descanso o juego. Por esta razón, estos elementos se integran al proyecto a través de redes de juego y columpios, proporcionando innovación e integración contextual al diseño. (Ver Figura 4.53)

**Figura 4.53**  
Materialidad de mobiliario y juegos. Elaboración propia.

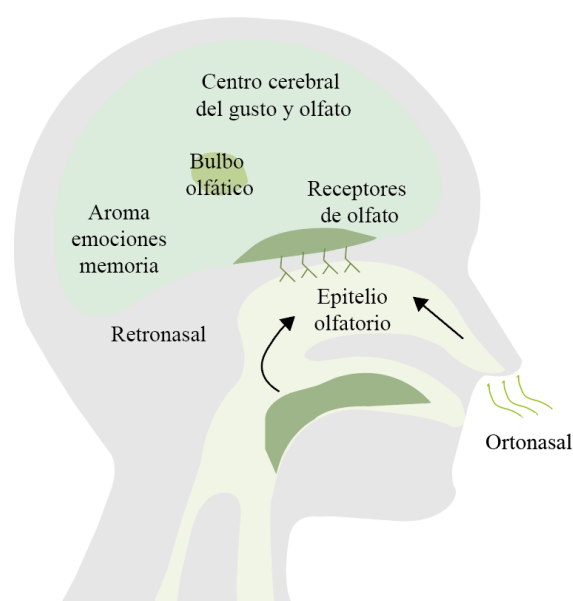


## Olores y vegetación

El olfato realiza una función significativa en el proceso de adquisición de conocimiento y en la formación de experiencias, como se analiza en el capítulo II. Es crucial comprender que el sentido del olfato en los niños es más agudo, y junto con la plasticidad neuronal del cerebro, los hace susceptibles a las estimulaciones olfativas. Es importante conocer que el olor entra directamente a través de las fosas nasales, llegando al epitelio olfatorio donde se identifican las características de cada olor. Estas características son transmitidas por las neuronas receptoras a los bulbos olfatorios, llegando al cerebro en forma de señales que desencadenan emociones y sensaciones asociadas al olor, recordadas a lo largo del tiempo (Bernal, 2005). Para un mejor entendimiento se puede observar la Figura 4.54.

**Figura 4.54**

*La retención de olores como recuerdos en el cerebro. Elaboración propia.*






Con base en lo anterior, se propone como estrategia la introducción de vegetación aromática autóctona del entorno. Para la selección de la vegetación, se utiliza la información detallada en la sección "Vegetación y entorno natural" (Ver Tabla 3.4 , pág. 76). Esta vegetación se clasificará y ubicará según su intensidad mediante una escala de olores y las sensaciones que generan. (Ver Tabla 4.7)

La inclusión de esta vegetación específica en espacios designados tiene como objetivo que los niños asocien los distintos olores con las actividades a realizar en cada área, guiándolos de manera intuitiva hacia cada espacio. Esto contribuye a establecer una experiencia sensorial basada en olores, facilitando una percepción más clara del entorno.

**Tabla 4.7***Ubicación de vegetación según escala de olores y sensación*

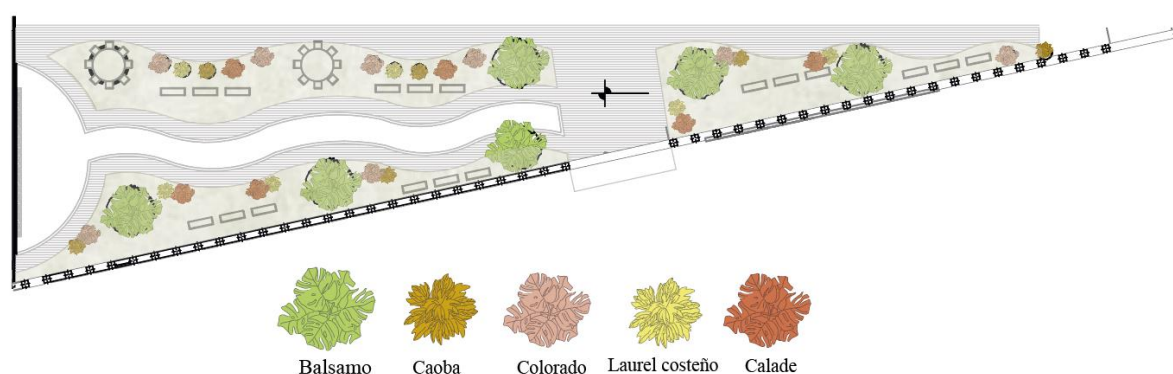
<b>ESCALA DE OLORES</b>				
0	+1	+2	+3	+4
Neutral	Poco placentero	Medianamente placentero	Bastante placentero	Muy placentero
<b>Vegetación</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Sensación</b>	<b>Ubicación</b>	
 Calade	0	-	Cerca del Bloque A	
 Citronela	+1	-	Cerca al Bloque B, C y D	
 Colorado	+1	-	Cerca del Bloque A	
 Laurel costeño	+2	Tranquilidad	Cerca del Bloque A	
 Hierba luisa	+2	Tranquilidad	Cerca al Bloque B	
 Romero	+3	Memoria Concentración Reducción de ansiedad	Cerca al Bloque C y D	
 Albahaca	+3	Tranquilidad Reducción de estrés Reducción de ansiedad	Cerca al Bloque C y D	
 Tomillo	+3	Memoria Concentración Reducción de estrés	Cerca al Bloque B	
 Salvia	+4	Tranquilidad Reducción de estrés Reducción de ansiedad	Cerca al Bloque C y D	

	+4	Tranquilidad Reducción de ansiedad Reducción de insomnio	Cerca al Bloque B y A
	+4	Frescura Concentración Calma	Cerca al Bloque C y D
	+4	Excitación Energía Euforia	Cerca del Bloque A

En primer lugar, para las jardineras y áreas de estancia frontal del proyecto vinculadas al Bloque A, se seleccionan cinco tipos de vegetación. De este modo, la caoba se elige debido a su fuerte escala de olor, provocando energía y euforia. Al situarse en la parte frontal, captará la atención y marcará olfativamente la entrada al proyecto. Acompañando a la caoba, se incluye el bálsamo, que también posee una intensidad fuerte, pero contrasta al generar tranquilidad y reducir la ansiedad. No obstante, con el fin de equilibrar sensorialmente estos dos olores intensos, se incorpora el laurel costeño, colorado y calade, que presentan intensidades entre neutrales y medianamente placenteras. De esta manera, la entrada al centro de desarrollo se caracterizará por olores intensos equilibrados con aquellos menos fuertes, evitando así una sobreestimulación inicial abrupta para los niños. (Ver Figura 4.55)

**Figura 4.55**

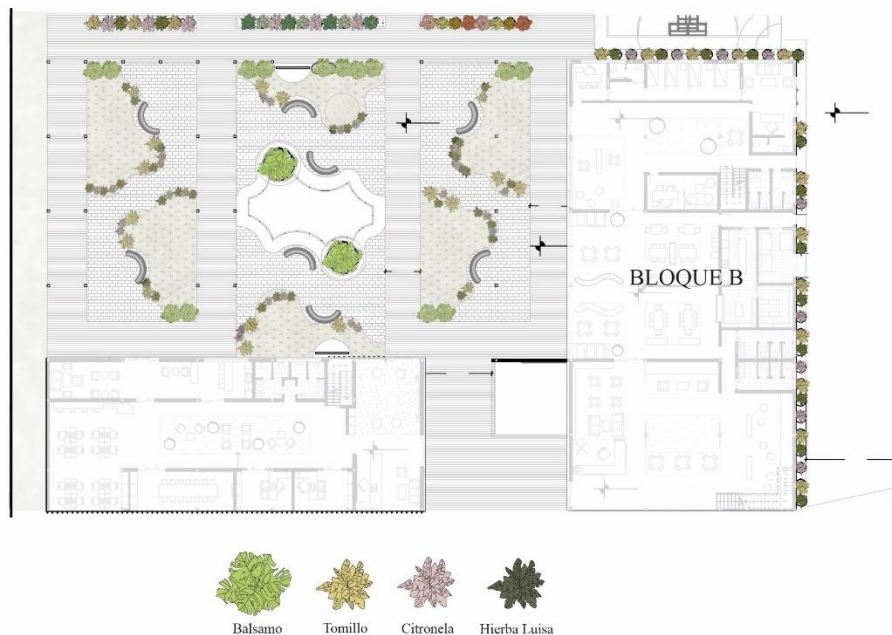
*Vegetación en jardineras frontales. Elaboración propia.*



Por otro lado, en las jardineras presentes en la parte central que conectan directamente con el Bloque B, se destinan 4 especies vegetales. En primer lugar, se colocan el bálsamo y el tomillo que tienen intensidades mediana y muy placentera, provocando tranquilidad, reducción de ansiedad y estrés lo cual es beneficioso puesto que se encuentran cerca al área de cuidado infantil. A su vez, estas dos plantas están junto a la hierba luisa y citronela, las cuales tienen intensidades de olor neutrales y medianamente placenteras, lo que contrasta con las dos primeras y equilibra los olores. En este sentido, se establecen plantas con olores más relajantes y calmantes con la finalidad que los niños sientan una atmósfera sensorialmente pacífica y segura. (Ver Figura 4.56)

**Figura 4.56**

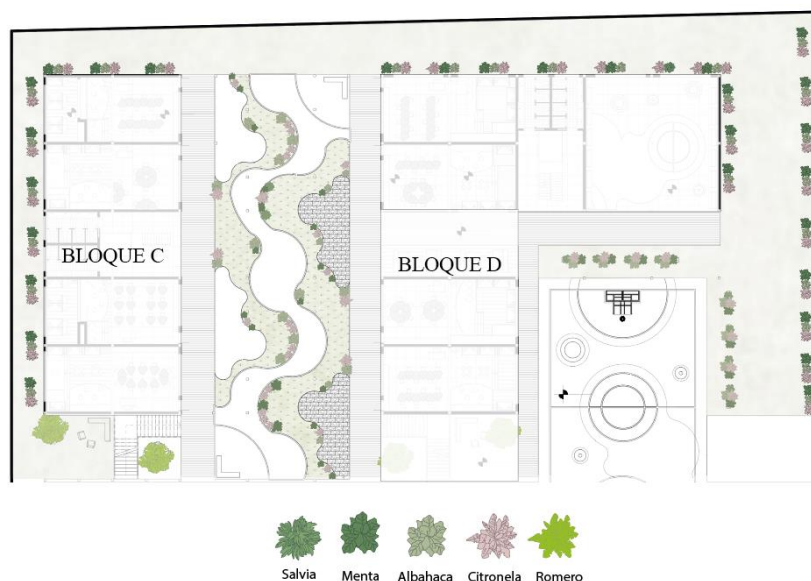
*Vegetación jardineras de la zona intermedia. Elaboración propia.*



Finalmente, en las jardineras posteriores que conectan los bloques C y D se disponen cinco tipos de vegetación. En primer lugar, se colocan salvia y menta, ambas con olores muy placenteros que provocan sensaciones de frescura, concentración y calma. Junto a estas dos, se ubican la albahaca y el romero, cuyos olores son bastante agradables y contribuyen a reducir la ansiedad y mejorar la memoria. Luego, se coloca la citronela con una intensidad neutra. De esta manera, se logra regular y equilibrar las intensidades de los olores, considerando que estas plantas promueven la relajación, concentración y estimulación de la memoria. Este enfoque es beneficioso dado su cercanía a los espacios educativos, ya que puede influir de cierta manera en la adquisición de conocimiento a través de los olores. (Ver Figura 4.57)

**Figura 4.57**

*Vegetación parte posterior. Elaboración propia.*



La intención de la incorporación conjunta de vegetación diversa en espacios específicos busca establecer olores fuertes, medianamente fuertes y poco fuertes pero estimulantes en todo el proyecto. De esta manera, los niños experimentan una estimulación intensa al ingresar al lugar, luego encuentran olores medianamente placenteros hasta llegar a los menos intensos, logrando un equilibrio en la estimulación a través de la jerarquización de olores y generando diferentes atmósferas.

Además, al tener olores diferenciados en cada espacio, se permite que los niños asocien cada área con las necesidades y actividades correspondientes, creando recuerdos y adquiriendo conocimiento. Este enfoque también se considera estratégico, ya que los niños con escasos recursos que han estado expuestos a diversos olores en las calles pueden haber experimentado una sobreestimulación en su percepción del entorno. La jerarquía de olores propuesta contribuirá a mejorar su experiencia al facilitar la identificación de elementos de conocimiento.

### **Escala y percepción**

Por lo general, los niños de bajos recursos tienden a percibir los espacios que los rodean como mucho más grandes de lo que realmente son. Esto se debe a la falta de espacios propios y adecuados para su desarrollo, lo que los lleva a ver como inalcanzable lo que está fuera de su alcance de manera exagerada. Por esta razón, es importante diseñar espacios con proporciones adecuadas y puntualizados, tanto para actividades recreativas como para espacios de estudio como se analizó previamente en el capítulo II (pág. 45).

Con base en lo anterior, se incorporan los pasos elevados en el proyecto, de esta manera en aquellos espacios abiertos, tendrán presencia de dos escalas, la primera que es más reducida al encontrarse debajo del puente y que a su vez ayuda a delimitar los espacios de circulación y la segunda que se encuentra presente en el mismo entorno, pero sin la presencia de los puentes por lo que la escala de percepción para el niño se vuelve más abierta, dando libertad para actividades dinámicas. (Ver Figura 4.58)

**Figura 4.58**

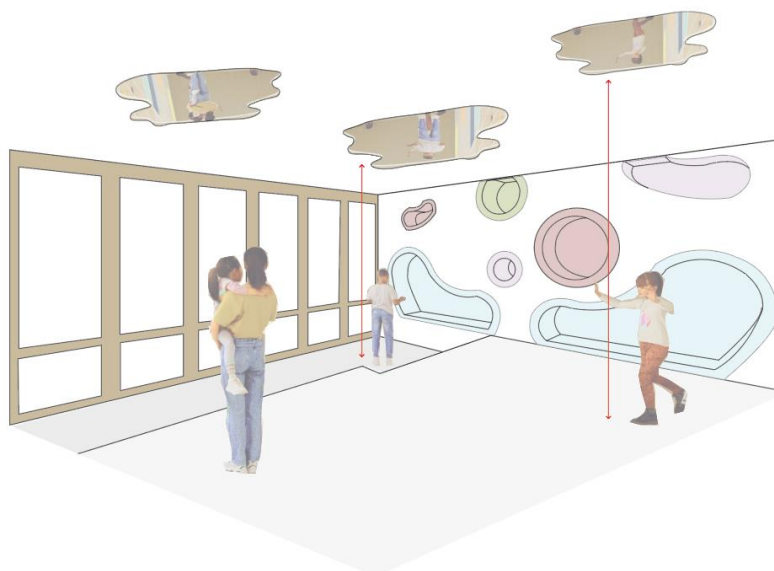
*Percepción según la escala exterior. Elaboración propia.*



Por otro lado, en espacios internos del proyecto como las aulas o bibliotecas, lo que se establece son desniveles pequeños que causen percepción de escalas diferentes en un mismo lugar. Además, se toma como estrategia la introducción de espejos en el techo del espacio, de esta manera se genera la ilusión de que el espacio es mucho más amplio. Con la aplicación de estos elementos el niño no se sentirá encerrado en el sitio sino más bien sentirá libertad para realizar las actividades educativas y didácticas. (Ver Figura 4.59)

**Figura 4.59**

*Percepción según la escala interior. Elaboración propia.*



### **4.3.3. Etapa 3: Composición de la fachada**

Debido a las altas temperaturas en la ubicación, la instalación exclusiva de ventanas podría aumentar considerablemente la acumulación de calor en los espacios. Esto cobra especial relevancia considerando que la fachada constituye una parte fundamental tanto del Bloque A de Administración como del Bloque B de cuidado. Como estrategia para mitigar este problema, se ha decidido incorporar lamas de madera fijas en los ventanales de gran tamaño. Esta elección no solo permite controlar la entrada directa de luz, sino que también proporciona un aislamiento térmico regulado. Gracias a esta medida, se logra un ambiente interior confortable y bien temperado, favoreciendo el desarrollo de actividades dentro de la edificación.

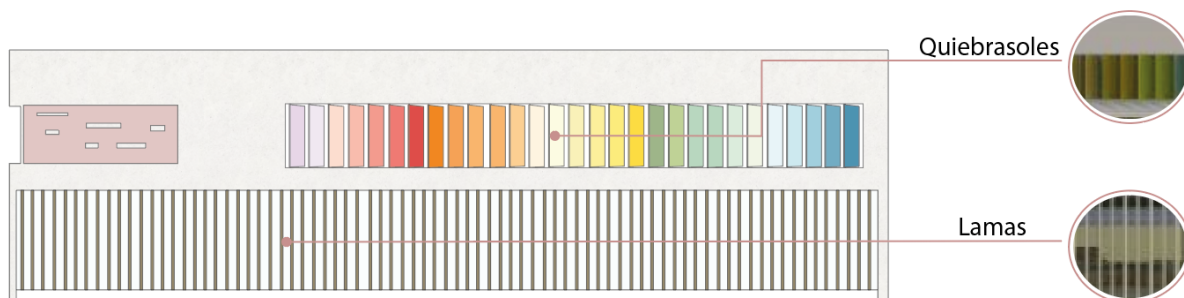
Además, como complemento a la estrategia mencionada anteriormente, se incorporan quebrasoles para gestionar de manera más precisa la entrada de luz en áreas específicas. Esta medida se aplica especialmente en espacios que demandan menor iluminación en comparación con otras zonas del edificio. La combinación de lamas de madera en los ventanales grandes y el uso de quebrasoles contribuye eficazmente al control térmico y lumínico de la edificación, garantizando un entorno interior cómodo y adaptado a las necesidades específicas de cada espacio. (Ver Figura 4.60)

Por otro lado, es relevante destacar que la integración de estos elementos en la fachada contribuye a proporcionar mayor privacidad a los espacios internos en comparación con la opción de contar solo con ventanas. Esto favorece la realización de actividades dentro del proyecto de manera libre y segura, evitando la incomodidad de posibles miradas desde el

exterior. Esta consideración cobra importancia dada la presencia de la delincuencia en el entorno urbano, permitiendo un ambiente más resguardado para las actividades internas del proyecto.

**Figura 4.60**

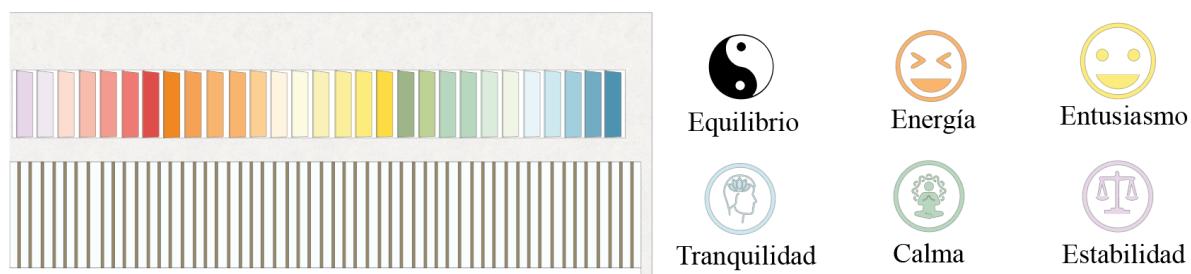
*Elementos de la fachada. Elaboración propia*



En cuanto a los colores, se utiliza una combinación de tonos púrpura, azul, verde, rojo, amarillo y naranja con el objetivo de proporcionar contraste, equilibrio e identificación fácil en la fachada, en relación con los elementos existentes. Sin embargo, esta paleta se aplica únicamente en puntos específicos de la fachada y no en su totalidad. Esto se debe a que incorporarla de manera extensa podría sobre estimular visualmente tanto a los niños como a los peatones del área. Por lo tanto, la incorporación equilibrada de colores busca captar la suficiente atención para atraer a quienes ingresan al proyecto, sin llegar a invadir de manera excesiva el entorno urbano. (Ver Figura 4.61)

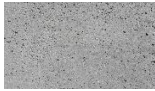

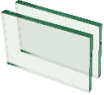
**Figura 4.61**

*Colores de la fachada. Elaboración propia.*

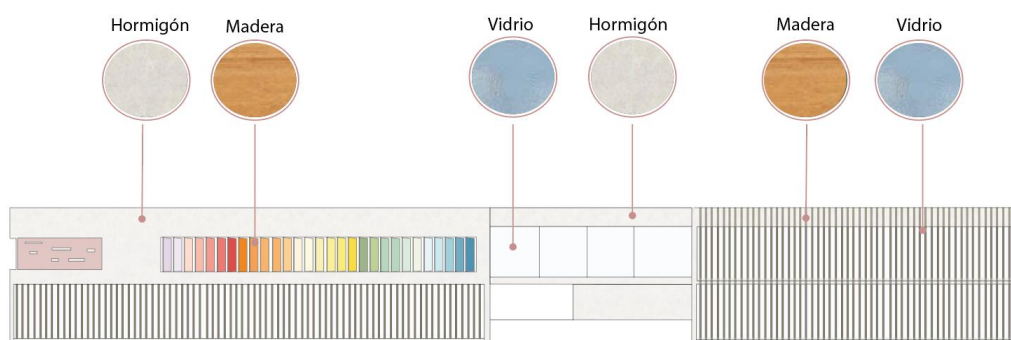


Otro aspecto fundamental es la selección de materiales para la fachada, una decisión que, como se abordó previamente y se aplicó en ciertos espacios de actividad al aire libre en el centro, se orienta hacia el establecimiento de una materialidad básica y equilibrada. La razón subyacente es evitar una estimulación inicial excesiva en los niños, ya que esto podría derivar en una falta de equilibrio en la estimulación dentro del centro en etapas posteriores. Para alcanzar este objetivo, se limita a utilizar únicamente tres materiales en la fachada. (Ver Tabla 4.8 y Figura 4.62)

**Tabla 4.8**  
*Ubicación de materiales en la fachada según la sensación y emoción*

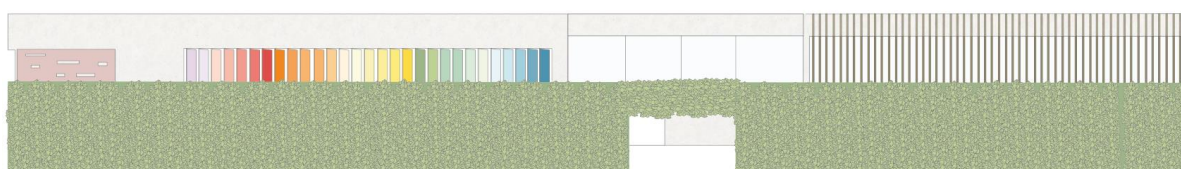
MATERIAL	UBICACIÓN	SENTIDO	SENSACIÓN Y EMOCIÓN
 <b>Hormigón</b>	Muros y paredes	Tacto-visión	Dureza Frialdad Porosidad
 <b>Madera</b>	Lamas y quiebrasoles	Tacto-visión	Terrosidad Tranquilidad Calidez
 <b>Vidrio</b>	Ventanas y ventanales	Tacto-visión	Fragilidad Delicadeza Protección

**Figura 4.62**  
*Materialidad de la fachada. Elaboración propia*



En este contexto, se suma la introducción de un muro vegetal que demarca los límites entre el proyecto y la zona urbana. Este elemento se incorpora con el propósito de brindar seguridad al centro, especialmente en consideración del entorno caracterizado por la presencia de delincuencia. Además, la inclusión de este muro con vegetación busca resaltar de manera notable elementos naturales que, como se había observado en el capítulo III (pág. 89), escasean en la zona. A su vez, contribuirá a lograr una integración armoniosa del proyecto en su entorno. (Ver Figura 4.63)

**Figura 4.63**  
*Muro vegetal. Elaboración propia.*



## 4.4. Documentación arquitectónica

En esta sección, se exhibirán el emplazamiento, las plantas, las elevaciones y las secciones que constituyen el anteproyecto arquitectónico del centro de desarrollo infantil. Esto complementa la información previamente presentada en las fases de diseño, ofreciendo de esta manera una visión completa del trabajo de investigación.

### 4.4.1. Emplazamiento

El emplazamiento se define considerando los diferentes elementos previamente analizados (Sección 4.2.1, pág.121) entre los que se encuentra la disposición de bloques según la actividad y orientación del sitio, incorporación de patios interiores y de puentes que definen la circulación. (Ver Figura 4.64)

**Figura 4.64**

*Planta de emplazamiento. Elaboración propia.*



#### 4.4.2. Plantas generales

A continuación, se presentan las plantas tanto alta como baja, detallando las distintas actividades llevadas a cabo en cada bloque (Ver Figura 4.65, 4.66) De esta manera, se logra una articulación de la información de las secciones previas (Sección 4.2.2. pág. 138).

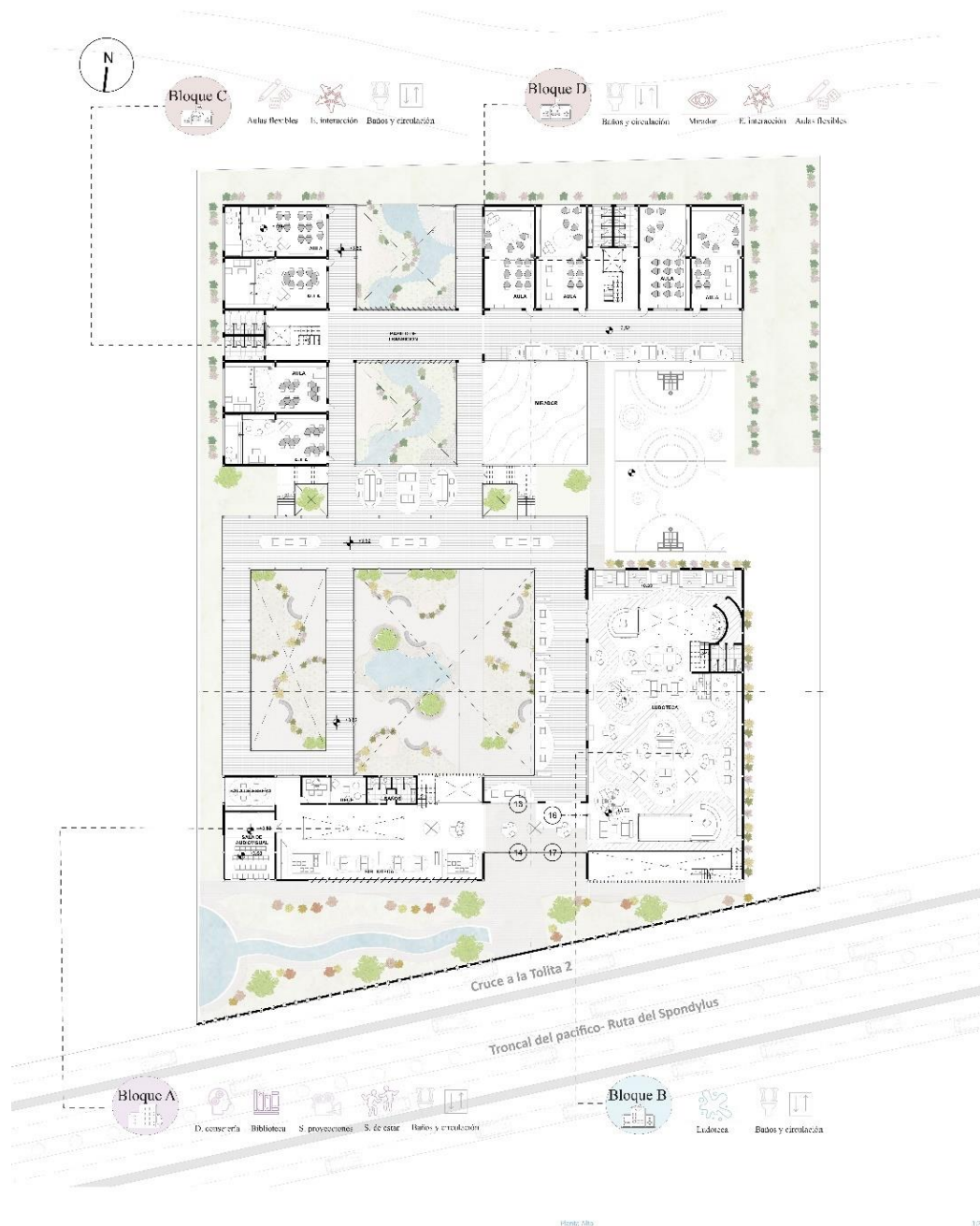
La introducción de elementos sensoriales en todo el proyecto se lleva a cabo mediante los patios internos, los puentes y la materialidad y vegetación presentes en cada uno de estos espacios. El objetivo es proporcionar a los niños una orientación y formas de aprendizaje fundamentadas en los sentidos y las experiencias que estos generan a través de los elementos del entorno.

**Figura 4.65**

*Planta baja general. Elaboración propia.*



**Figura 4.66**  
*Planta alta general. Elaboración propia.*



#### 4.4.3. Plantas arquitectónicas Bloque A

Este bloque es un edificio administrativo de forma rectangular que comprende dos niveles. Dispone de dos accesos directos que conducen a áreas de recepción, así como a zonas de espera y juegos destinadas a los niños, quienes luego acceden a la circulación vertical y a los baños ubicados en cada nivel. Estos últimos cuentan con ventilación e iluminación natural gracias a su posición lateral dentro del bloque.

En cuanto a la dimensión sensorial de este bloque, se logra a través de la integración de espacios centrales y puntuales de interacción. Estos incluyen vegetación e iluminación

indirecta, además se incluye diferentes texturas en el piso, contribuyendo a crear diversas atmósferas y a romper con la seriedad del entorno para proporcionar mayor comodidad a los usuarios.

Esta edificación genera los siguientes espacios administrativos y funcionales en planta baja: decanato, sub decanato, puestos de docentes, sala de reuniones, sala de descanso docente, zona central interactiva, ingresos, baños, circulación vertical y circulación horizontal continua. (Ver Figura 4.67).

**Figura 4.67**

*Planta baja Bloque A. Elaboración propia.*



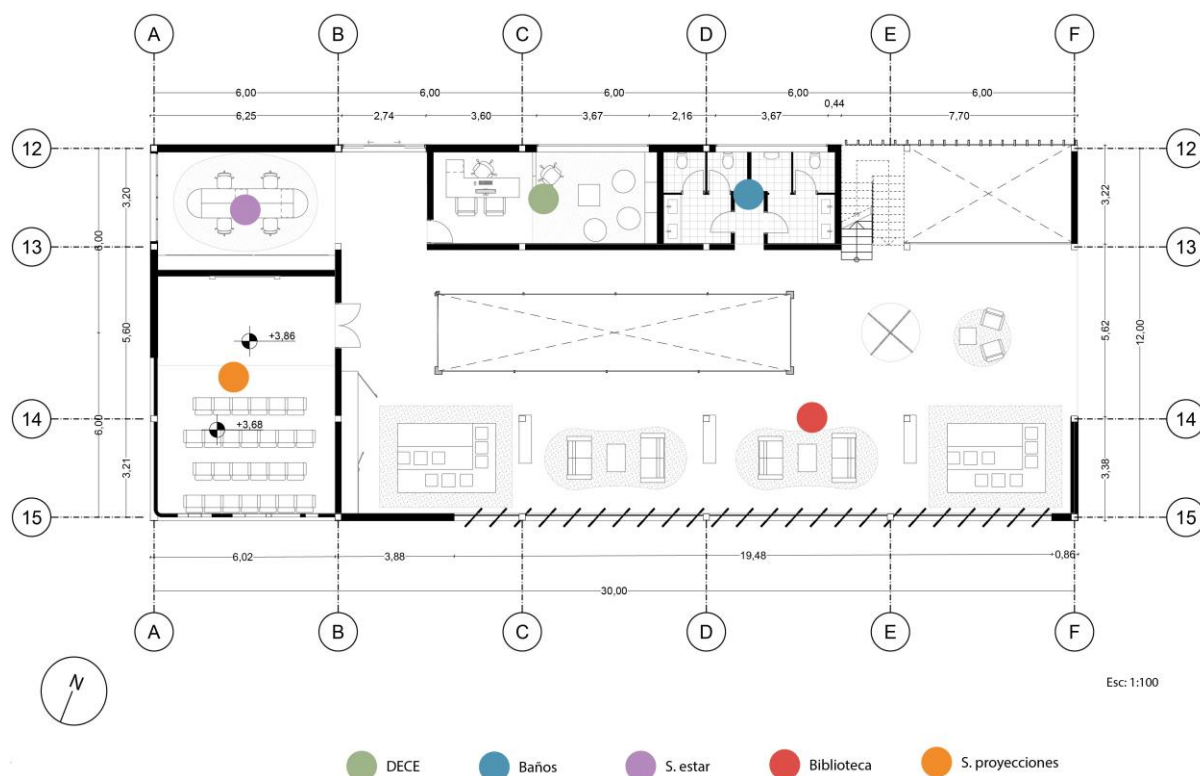
Esta planta baja está destinada a niños de todas las edades, con un enfoque especial en el personal docente que contribuirá a la organización de actividades y al mantenimiento de la seguridad en todo el proyecto. En este nivel, se recibirán a los estudiantes que requieran asistencia por parte de los profesores, así como a los padres que busquen acceso para sus pequeños en el centro o necesiten orientación sobre el cuidado educativo de los niños desde casa.

La edificación, además de cumplir funciones administrativas, busca vincular las actividades de oficina con aquellas realizadas por los niños. Por esta razón, en la planta alta se ubican el Departamento de Consejería Estudiantil (DECE), salas de proyecciones, sala de estar/espera, biblioteca, baños, así como áreas de circulación vertical y circulación horizontal continua. (Ver Figura 4.68)

De esta manera, la planta alta está diseñada para atender tanto a los docentes como a los niños. Es decir, se disponen espacios que pueden ser utilizados tanto de manera individual por cada grupo de usuarios como en conjunto para una mayor supervisión de los pequeños. De este modo, se evita que el bloque se convierta en su totalidad en una estructura administrativa con espacios sobrios que podrían resultar confusos para los niños.

**Figura 4.68**

*Planta alta Bloque A. Elaboración propia.*

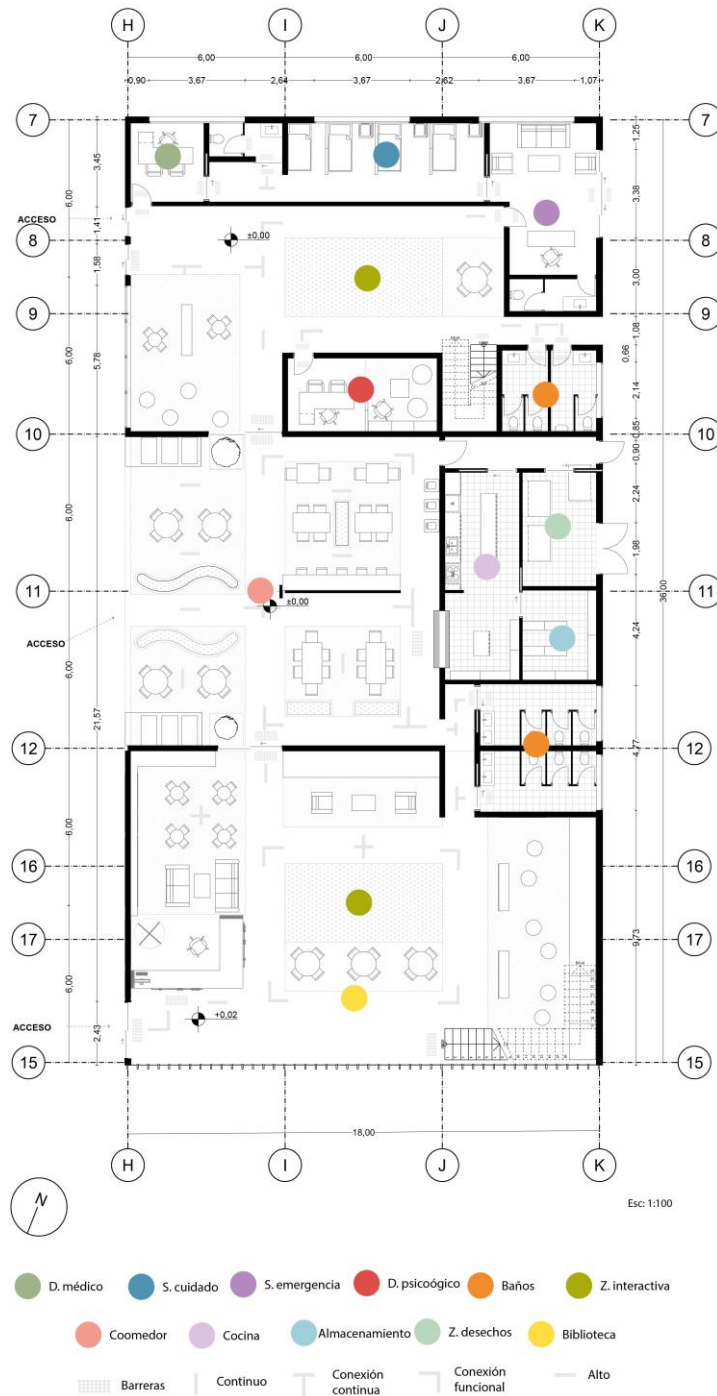


#### 4.4.4. Plantas arquitectónicas Bloque B

El bloque B por su parte se destina para el servicio y cuidado de los niños, a través de dos niveles, dos ingresos laterales directos espacios puntuales y una entrada central retranqueada, cada nivel presenta circulación vertical y baños. Este bloque incorpora elementos sensoriales a través de la incorporación de texturas en mobiliario y piso, además de tener espacios de interacción centrales con vegetación e iluminación natural indirecta.

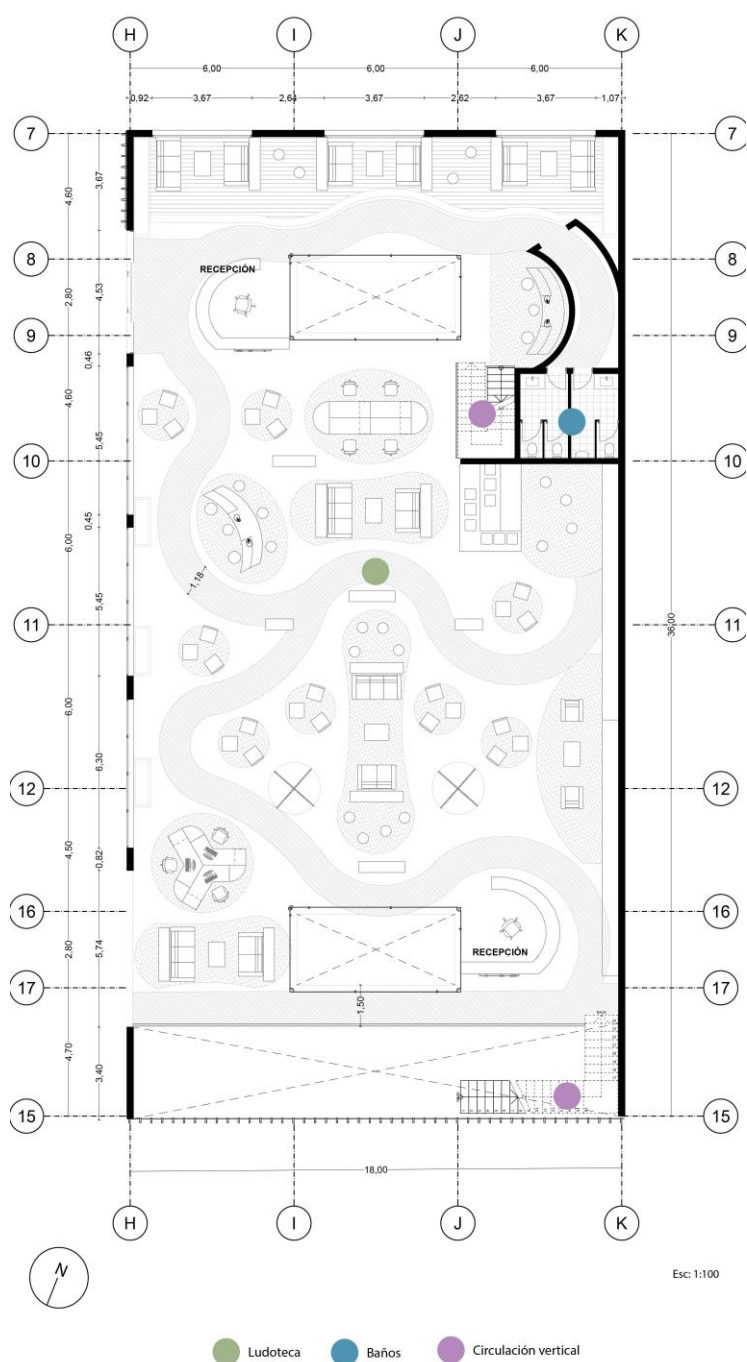
En planta baja se encuentran tres espacios diferentes, en primer lugar, se encuentra la zona de cuidado y salud en la que se sitúa el departamento médico, psicológico, espacio de cuidado y de emergencia que tienen salida directa al camino de servicios por donde también puede ingresar una ambulancia si es que se requiere. Luego se tiene la parte de cuidado alimenticio en donde los niños pueden ingresar y consumir alimentos, esta zona conecta con el área de salud y con la biblioteca. (Ver Figura 4.69)

**Figura 4.69**  
*Planta baja Bloque B. Elaboración propia*



En lo que respecta a la planta alta, esta se destina exclusivamente a la ludoteca, la cual está conectada con el área de salud y la biblioteca mediante circulación vertical. De esta manera, se establece una relación entre los espacios de cuidado y los espacios de interacción y aprendizaje internos, manteniendo de forma constante la atención y cuidado infantil. (Ver Figura 4.70)

**Figura 4.70**  
*Planta alta bloque B. Elaboración propia.*

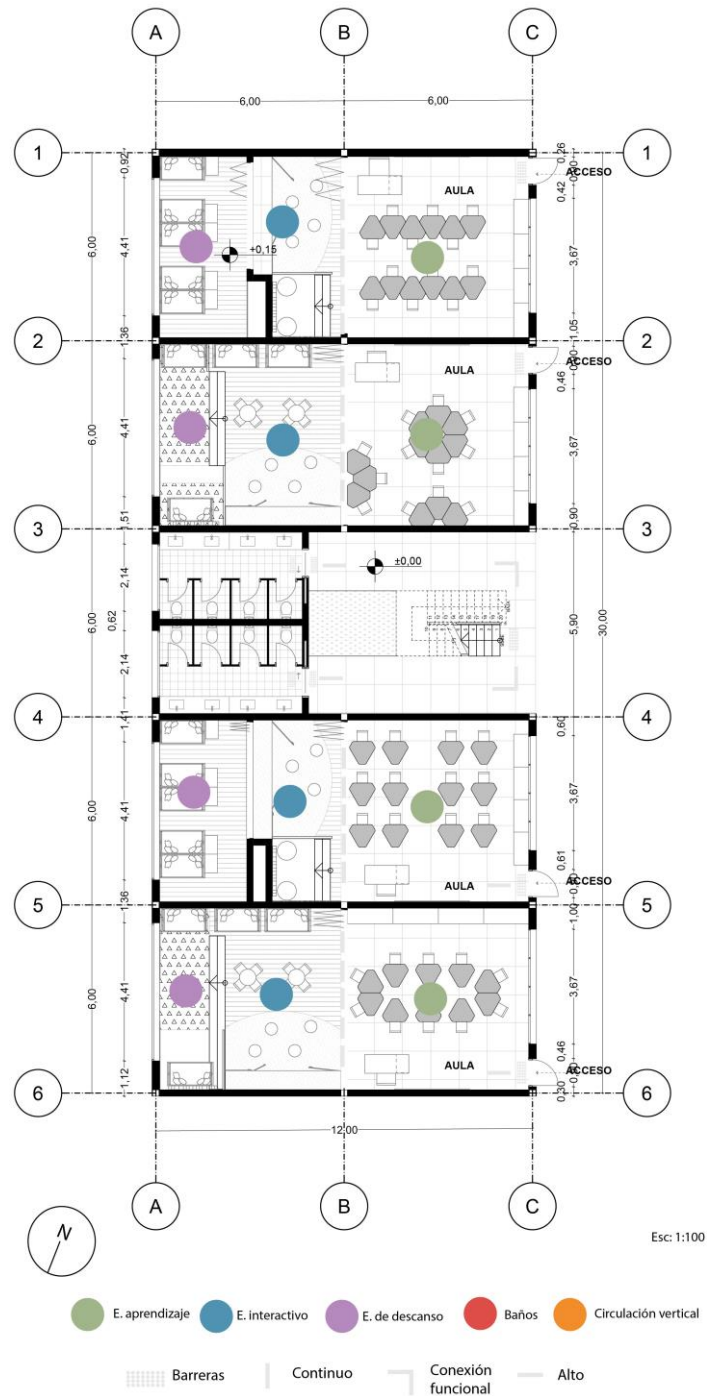


#### **4.4.5. Plantas arquitectónicas Bloque C y D**

Estos bloques están diseñados para albergar los espacios educativos destinados a niños de 4 a 12 años. Presenta una estructura rectangular con circulación vertical y baños. Lo distintivo de estos bloques es la ausencia de un ingreso principal convencional. En su lugar, las aulas tienen acceso directo a los patios internos y a los puentes, permitiendo que el espacio no siga el patrón de los edificios educativos tradicionales, donde un ingreso general conduce a pasillos de circulación. Esto es relevante porque conecta el entorno exterior con los espacios de aprendizaje, lo que permite al niño trascender los límites educativos que suelen estar presentes debido a sus limitados recursos.

La planta baja en ambos bloques está exclusivamente designada para niños de 4 a 7 años, tomando en cuenta las limitaciones que los más pequeños tienen para acceder a pisos superiores. Considerando las necesidades y costumbres de los infantes en este rango de edad, las aulas están diseñadas para incluir un espacio de aprendizaje, un espacio interactivo y un espacio de descanso. Además, estos espacios pueden conectarse o dividirse dentro del aula mediante puertas plegables y los elementos sensoriales se encuentran presentes en pequeños desniveles (escalas), colores, texturas de mobiliario y espacio como tal. (Ver Figura 4.71)

**Figura 4.71**  
Planta baja Bloque C. *Elaboración propia*



La diferencia entre la planta baja de estos bloques, radica en que el Bloque D incorpora un espacio de interacción intermedio entre las aulas, facilitando la conexión entre el patio interior sensorial y la cancha de deportes que a su vez están conectadas con la sala deportiva. (Ver Figura 4.72)

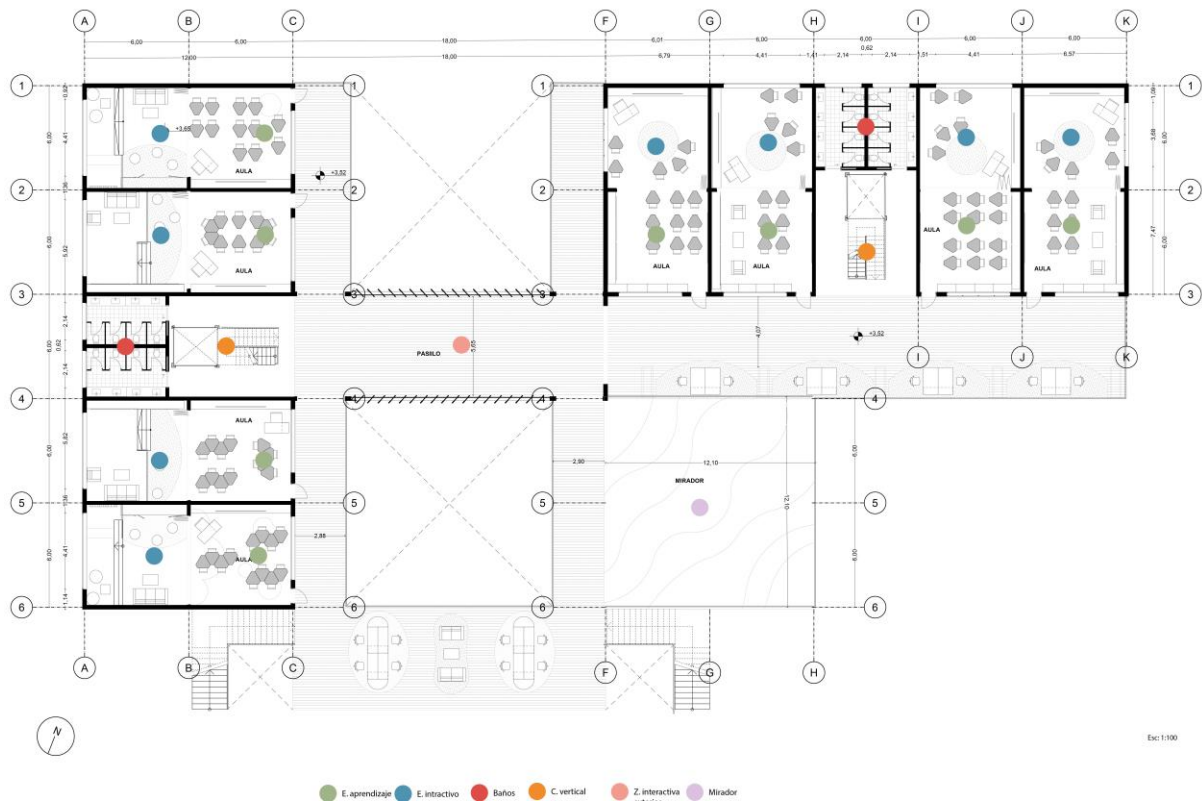
**Figura 4.72**  
Planta baja Bloque D. Elaboración propia



Por otro lado, la planta alta está designada para niños de 8 a 12 años, quienes, al ser más grandes, presentan menos riesgos al circular en pisos superiores. En este caso, la configuración de los espacios internos de las aulas difiere, ya que se cuenta exclusivamente con espacios de aprendizaje y áreas interactivas. Se prescinde del espacio de descanso, teniendo en cuenta la edad de estos niños. Al igual que en la planta baja, se incorporan

elementos sensoriales como colores, texturas en el mobiliario y el diseño del espacio en sí. Sin embargo, la planta alta del bloque D se conecta con los puentes y un espacio tipo mirador que ofrece una vista general del proyecto, estableciendo interacciones visuales directas que amplían los límites de aprendizaje para los niños. (Ver Figura 4.73)

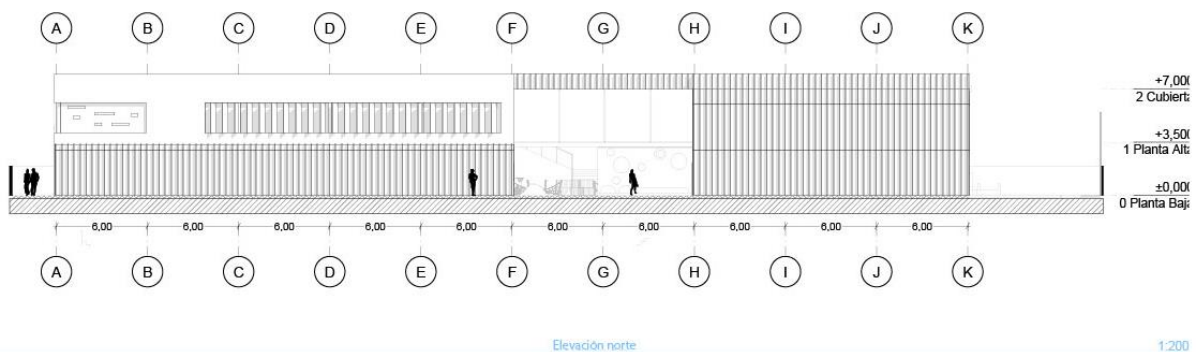
**Figura 4.73**  
Planta alta bloque C y D. *Elaboración propia.*



#### 4.4.6. Elevaciones y secciones

Se presentarán las elevaciones norte, sur, este y oeste que son las generales y comprenden la composición integral del proyecto. (Ver Figura 4.74, 4.75, 4.76, 4.77)

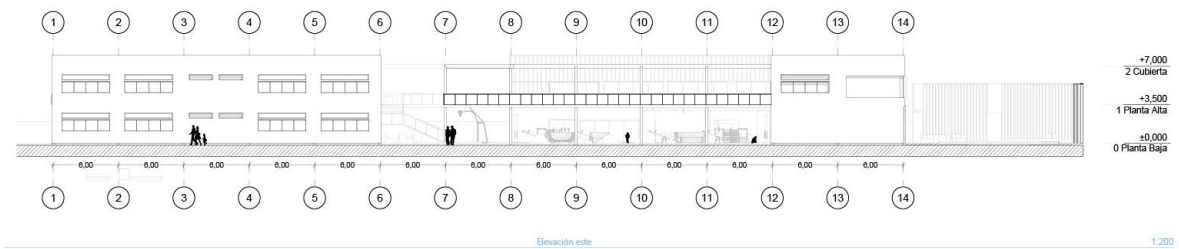
**Figura 4.74**  
Elevación norte. *Elaboración propia.*



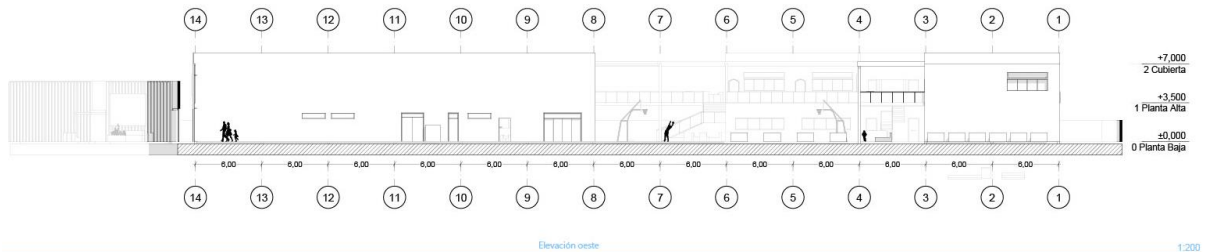
**Figura 4.75**  
*Elevación sur. Elaboración propia.*



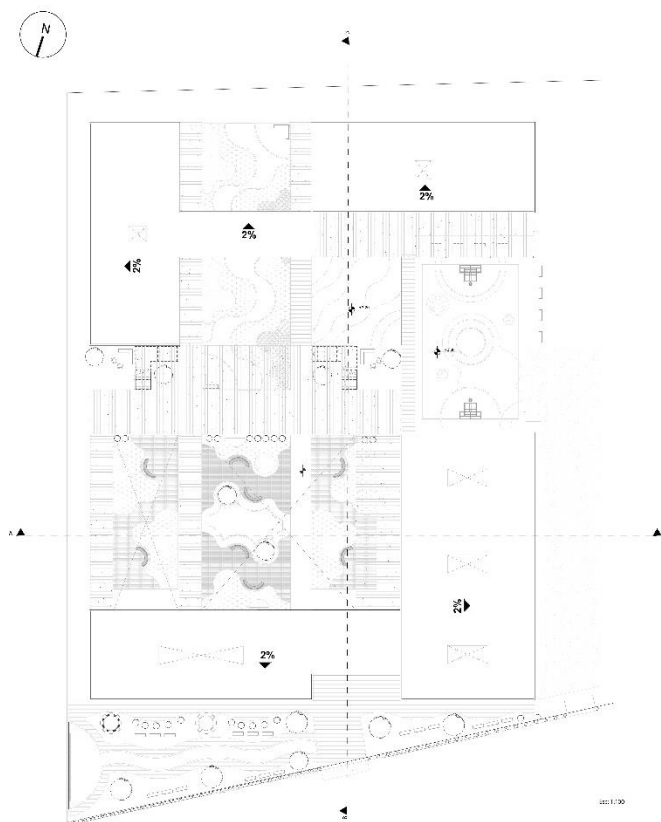
**Figura 4.76**  
*Elevación este. Elaboración propia*



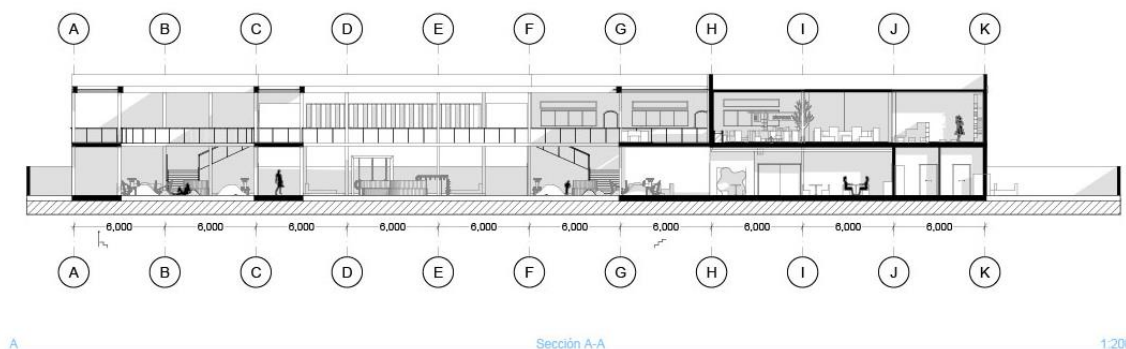
**Figura 4.77**  
*Elevación oeste. Elaboración propia.*



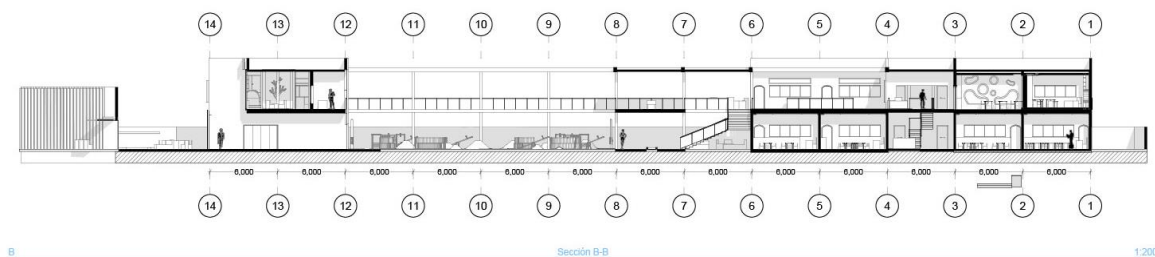
Se muestran las secciones más representativas para el proyecto (Ver Figura 4.78, 4.79)



**Figura 4.78**  
*Sección A-A. Elaboración propia.*



**Figura 4.79**  
*Sección B-B. Elaboración propia.*

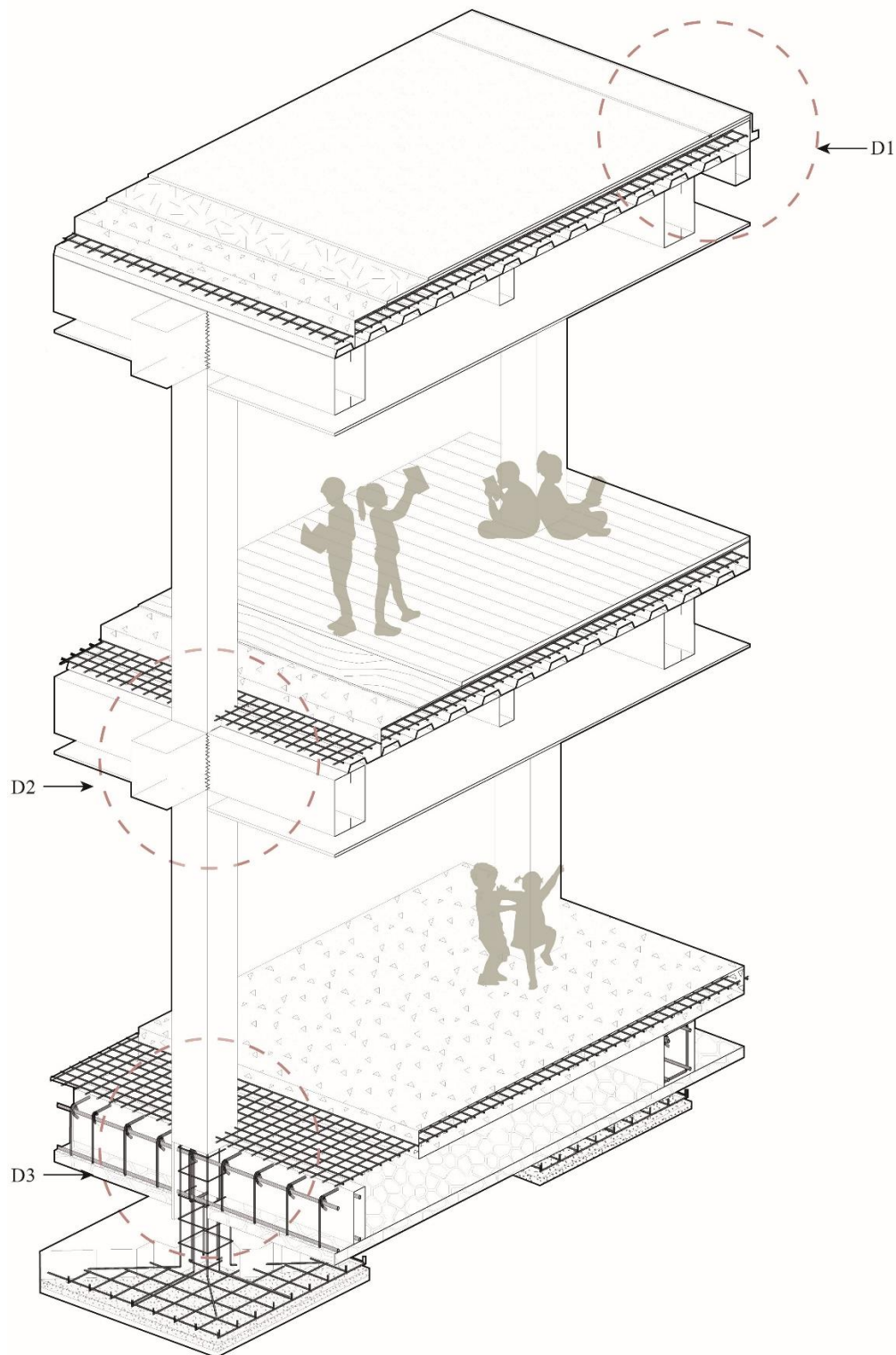


#### 4.4.7. Especificaciones técnicas y detalles constructivos

Para complementar el diseño del proyecto y comprender de mejor manera la estructura que se aplicó, a continuación de muestran detalles constructivos y especificaciones técnicas de la propuesta. (Ver Figura 4.80, 4.81)

**Figura 4.80**

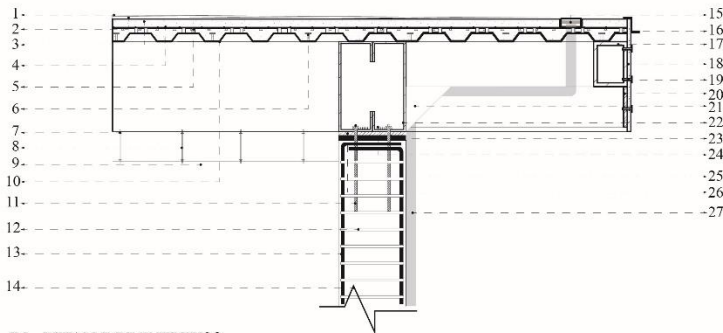
*Axonometría de la propuesta del centro de desarrollo infantil*



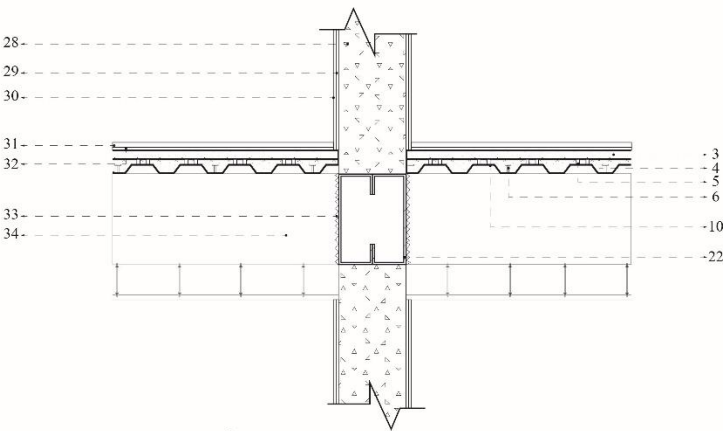
**Figura 4.81**

Detalles constructivos y especificaciones técnicas de la propuesta del centro de desarrollo infantil

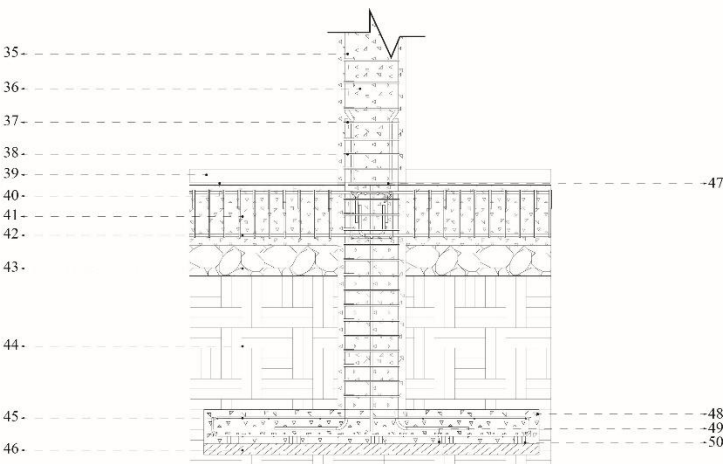
**D1 - DETALLE DE CUBIERTA**  
ESCALA:1:25



**D2 - DETALLE DE ENTREPISO**  
ESCALA:1:25



**D3 - DETALLE DE CIMENTACIÓN**  
ESCALA:1:25



**LEYENDA**

- 1.- Rasante de mortero e=2mm p=2%
- 2.- Lámina asfáltica CHOVA súper K2500
- 3.- Tosa de hormigón (placa colaborante) e=10cm
- 4.- Malla electrosoldada R-131 c=0,65
- 5.- Calzas o galletas e= 0,05 cm
- 6.- Conector de corte
- 7.- Perno de expansión PE25300
- 8.- Alambre de anclaje de cielo raso
- 9.- Cielo raso de Gypsum c=4mm
- 10.- Placa colaborante galvanizada trapezoidal fy=2600 kg/cm<sup>2</sup>
- 11.- Perno de anclaje
- 12.- Estribo
- 13.- Armado de columna
- 14.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 15.- Canal metálico U 0.10 x 0.05 m c= 2 mm
- 16.- Goterón metálico de zinc e= 2 mm
- 17.- Caja metálica de 0,30 x 0.20m e= 3 mm
- 18.- Panel de fibrocemento
- 19.- Tornillo de anclaje autopercutor 3 plg
- 20.- Angulo metálico de anclaje 0.20m c= 2 mm
- 21.- Pieza metálica de unión de voladizo e= 5 mm
- 22.- Unión - 2 piezas de perfil G de 0.60x0.45 e=5mm
- 23.- Mortero de nivelación
- 24.- Soldadura E-6011
- 25.- Tuerca y contratuerca para nivelar alturas e inclinaciones
- 26.- Placa de anclaje
- 27.- Bajante de agua lluvia de PVC 60mm
- 28.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 29.- Mortero 1 cemento y 3 de arena
- 30.- Enlucido
- 31.- Piso flotante
- 32.- Esponja niveladora
- 33.- Soldadura de unión
- 34.- Perfil G ASTM A36 e=5mm
- 35.- Acero de refuerzo f'c= 4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 36.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 37.- Traslape de columna y zapata
- 38.- Estribos f'c=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 39.- Hormigón pulido
- 40.- Membrana aislante e impermeabilizante
- 41.- Hormigón cimientos fc' 210 kg/cm<sup>2</sup>
- 42.- Acero de refuerzo cadenas de amarre f'c=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 43.- Replanteo de piedra e= 0.20 m
- 44.- Relleno de material compactado
- 45.- Parrilla superior e inferior de cimentación fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 46.- Capa de limpieza de hormigón pobre fc' =110kg/cm<sup>2</sup>
- 47.- Junta de hormigón rugosa
- 48.- Zapata de cimentación HoA 2x2m
- 49.- Acabado rugoso
- 50.- Calzas de apoyo

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

- NORMAS UTILIZADAS**  
 NEC-SE-15, AISC-2020 (LRFD) Y AWS-15  
 AISI S100-2023 (LRFD), ANSI/AISC 360-16 (LRFD) ACI 318-19
- HORMIGÓN**  
 a) Tamaño máximo del árido para fundiciones <= 30mm  
 b) Hormigón después de 28 días de fabricado, debe tener la resistencia a la compresión f'c=240kg/cm<sup>2</sup> o mayor.  
 c) Hormigón de nivelación f'c=180kg/cm<sup>2</sup> o mayor, espesor mínimo de 10cm
- ACERO DE REFUERZO**  
 A)- Acero de refuerzo fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup> o mayor  
 B)- Refuerzo transversal anclar con ganchos de 135° (Vigas y Columnas)  
 C)- El primer estribo en vigas colocar a no más de 5cm del elemento de apoyo - Los traslapes deben cumplir con el código  
 D) ACI 318-19  
 E)- Recubrimiento del refuerzo:  
 -Losas y muros: 2,5 cm  
 -Vigas y Columnas: 4 cm  
 -Hormigón expuesto a la acción del suelo: 7,5 cm
- PERFILES METÁLICOS**  
 Acero estructural-perfiles metálicos de acero A-36 G. La resistencia a la fluencia debe ser fy=2520 kg/cm<sup>2</sup> o mayor.  
 Juntas soldadas. Deberan cumplir con las especificaciones del código AWS. Para aceros tipos ASTM A-36 o A-50

#### 4.4.8. Presupuesto referencial

Es de gran importancia tomar en consideración el valor de cada elemento o material significativo dentro del proyecto, para ello se realizó un presupuesto referencial que permite tener un valor aproximado de la construcción de la propuesta como tal. (Ver Tabla 4.9)

**Tabla 4.9**

*Presupuesto referencial de la propuesta del centro de desarrollo infantil*

<b>PRESUPUESTO REFERENCIAL PARA EL ANTEPROYECTO DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL CON ENFOQUE SENSORIAL PARA NIÑOS DE ESCASOS RECURSOS DE LA PARROQUIA VUELTA LARGA, ESMERALDAS</b>					
Oferente: Frankchesca España - Priscila Ortíz					
Ubicación: Vuelta Larga, Esmeraldas					
Fecha: mar-24					
<b>RUBRO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>PRECIO TOTAL</b>
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				<b>35585,006</b>
1.1	Cerramiento provisional de malla triple galvanizada h=2,0 m	m	80	20,64	1651,2
1.2	Demolición y desalojo de construcciones existentes	m <sup>2</sup>	60	0,94	56,4
1.3	Desbroce del terreno	m <sup>2</sup>	6615	1,02	6747,3
1.4	Cargado material con volqueta	m <sup>3</sup>	330	3,88	1280,4
1.5	Desalojo de material con volqueta	m <sup>3</sup>	331	2,28	754,68
1.6	Excavación mecánica de suelo	m <sup>3</sup>	450	7,2	3240
1.7	Excavación manual de zanja	m <sup>3</sup>	320	8,2	2624
1.8	Cargado y desalojo de material con volqueta	m <sup>3</sup>	4956,45	3,88	19231,026
<b>2</b>	<b>CERRAMIENTO</b>				<b>6476,7</b>
2.1	Replanteo y nivelación de muro	m	400	2,04	816
2.2	Gaviones	m <sup>3</sup>	30	62,7	1881
2.3	Transporte de material, incluye el desalojo y escombrera	m <sup>3</sup>	430	8,79	3779,7
<b>3</b>	<b>SENDEROS Y VÍAS DE SERVICIO</b>				<b>92867,232</b>
3.1	Replanteo y nivelación	m <sup>2</sup>	85	0,46	39,1
3.2	Desbroce de terreno	m <sup>2</sup>	120	1,02	122,4
3.3	Excavación a mano	m <sup>3</sup>	85	8,2	697
3.4	Empedrado (ancho 1,20 m - e= 20cm)	m <sup>2</sup>	53	26,22	1389,66
3.5	Hormigón simple de f'c=210kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	158	357,16	56431,28
3.6	Grava 3.a 3/4 e=0,05 m	m <sup>3</sup>	186	169,09	31450,74
3.7	Bordillos	m	57,2	31,91	1825,252
3.8	Cargado y desalojo de material con volqueta	m <sup>3</sup>	235	3,88	911,8
<b>BLOQUE 1 y 2 - ADMINISTRATIVO/MULTIDIDÁCTICO</b>					
<b>4</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>				<b>102990,441</b>
<b>4.1</b>	<b>Replanteo y nivelación para bloque administrativo</b>	m <sup>2</sup>	2300	0,46	1058
4.1.1	Hormigón f'c= 180kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	85,7	113,36	9714,952

4.1.2	Acero de Refuerzo f'y= 4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	580	1,61	933,8
4.1.3	Encofrado y desencofrado de madera	m	375,1	33,92	12723,392
4.1.4	Hormigón f'c= 240kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	55	430	23650
4.1.5	Relleno compactado con material de mejoramiento de suelo seleccionado	m <sup>2</sup>	116,2	13,69	1590,778
4.1.6	Contrapiso H S e=20cm	m <sup>3</sup>	21,28	220	4681,6
<b>4.2</b>	<b>ACERO</b>				
4.2.1	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm <sup>2</sup>	kg	572,3	1,61	921,403
4.2.2	Malla Electrosoldada 15cmx15cmx10mm	kg	51,4	13,94	716,516
4.2.3	Perfiles metálicos G A36 resistencia fy=2520 kg/cm <sup>2</sup>	kg	2000	23,5	47000
<b>5</b>	<b>OBRAS ARQUITECTÓNICAS</b>				<b>184161,0741</b>
<b>5.1</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>				
5.1.1	Mampostería de bloque liviano e=10cm	m <sup>2</sup>	431,56	10,75	4639,27
5.1.2	Enlucido horizontal paleteado mortero 1:3	m <sup>2</sup>	678,31	5,01	3398,3331
5.1.3	Enlucido vertical paleteado	m <sup>2</sup>	204,5	5,12	1047,04
5.1.4	Cajas de revisión	u	3	99,14	297,42
5.1.5	Dinteles de hormigón 0.10x0.20x1.00m	m	76,4	13,96	1066,544
<b>5.2</b>	<b>RECUBRIMIENTOS</b>				<b>0</b>
5.2.1	Estucado de Paredes	m <sup>2</sup>	121,35	2,35	285,1725
5.2.2	Pintura de caucho interior/ exterior	m <sup>2</sup>	600	3,59	2154
5.2.3	Cerámica para pisos	m <sup>2</sup>	320	17,63	5641,6
5.2.4	Cerámicas para paredes interiores	m <sup>2</sup>	420	16,63	6984,6
<b>5.3</b>	<b>CARPINTERÍA METAL - MADERA</b>				
5.3.1	Ventana de aluminio natural vidrio e=4mm instalada	m <sup>2</sup>	126,7	47,04	5959,968
5.3.2	Puertas de madera 80x40z2mm	u	5	172,82	864,1
5.3.3	Puerta paneleada principal 1,20x2,10m incluye cerradura	u	4	164,43	657,72
5.3.4	Puerta paneleada baños 0.70x2.10m incluye cerradura	u	4	157,05	628,2
5.3.5	Puerta paneleada oficinas 1.20x2.10m incluye cerradura	u	2	215,58	431,16
5.3.6	Puerta paneleada cocina oficinas 1.00x2.10 incluye cerradura	u	2	225,58	451,16
<b>5.4</b>	<b>AGUA POTABLE, SERVIDAS Y LLUVIAS</b>				
5.4.1	Punto PVC-roscable 1/2" agua	u	98,10	13,53	1327,293
5.4.2	Tubería PVC roscable d=1/2" en conducción +prueba	m	520,50	2,21	1150,305
5.4.3	Tanque PVC reservorio 1100lt (INC. KIT INSTAL)	u	18,00	154,39	2779,02
5.4.4	Llave de paso 1/2"	u	24,45	16,53	404,1585

5.4.5	Válvula CHECK de 1/2pulg	u	18,00	15,95	287,1
5.4.6	Punto de desagüe PVC 50mm PTO	u	90,00	2,47	222,3
5.4.7	Punto de desagüe PVC 100mm PTO	u	18,00	16,62	299,16
5.4.8	Tubería PVC d=50mm desagüe	m	420,00	6,68	2805,6
5.4.9	Tubería PVC d=75mm desagüe	m	341,00	16,62	5667,42
5.4.10	Tubería PVC d=110mm desagüe	m	185,00	18,56	3433,6
5.4.11	Yee PVC reductora 110x50mm desagüe	u	55,00	18,56	1020,8
5.4.12	Reductor PVC 110x50mm	u	43,00	11,78	506,54
5.4.13	Bajante AA.LL PVC-D=75mm	m	108,00	11,78	1272,24
5.4.14	Bajante PVC 110mm INC. CODO	m	65,00	3,16	205,4
5.4.15	Rejilla de piso 3" aluminio	u	94,00	17,18	1614,92
5.4.16	Rejilla de piso 2" aluminio	u	21,00	17,18	360,78
5.4.17	Unión PVC 50mm desagüe	u	124,00	1,37	169,88
5.4.18	Unión PVC 75mm desagüe	u	124,00	39,09	4847,16
5.4.19	Unión PVC 110mm desagüe	u	76,00	1,50	114
5.4.20	Tapón hembra PVC roscable d=1/2"	u	116,00	81,45	9448,2
5.4.21	TAPÓN PVC d=50mm	u	75,00	65,82	4936,5
5.4.22	TAPÓN PVC d=110mm	u	16,00	17,33	277,28
<b>5.5</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
5.5.1	Tablero de control 12 puntos INC. BREAKERS	u	21,00	13,84	290,64
5.5.2	Punto de Iluminación	u	143,00	19,90	2845,7
5.5.3	Punto de tomacorriente doble 110 V PTO.	u	210,20	106,60	22407,32
5.5.4	Punto de tomacorriente (PTO)	u	17,00	184,56	3137,52
5.5.5	Salida especial 220 V(PTO)	u	15,00	69,90	1048,5
5.5.6	Acometida principal eléctrica AWG 3 Y 6	m	155,00	184,56	28606,8
5.5.7	Conexión a tierra (varilla cooperwell conductor Cu)	u	16,00	44,92	718,72
5.5.8	Caja de paso telefónica 25x25x10cm	u	26,00	2,71	70,46
5.5.9	Instalación de teléfono PTO	u	38,00	2,18	82,84
5.5.10	Manguera flexible d=1"	m	102,00	0,92	93,84
5.5.11	Manguera eléctrica 1/2"	m	102,00	36,15	3687,3
<b>5.6</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				
5.6.1	Inodoro tanque bajo INC. ACCESORIOS	u	21,00	203,55	4274,55
5.6.2	Lavamanos blanco económico INC. accesorios y llave	u	21,00	61,08	1282,68
5.6.3	Ducha eléctrica	u	21,00	17,33	363,93
5.6.4	Fregadero A.I un pozo INC. accesorios y llave cromada 1.00x 0.50m	u	21,00	82,55	1733,55
5.6.5	Suministro e instalación de piedra de lavar	u	21,00	69,29	1455,09
5.6.6	Sifón PVC 2" Tipo desagüe	u	25,00	2,89	72,25

5.6.7	Sifón PVC 3" Tipo desagüe	u	16,00	8,34	133,44
<b>5.7</b>	<b>VARIAS</b>				
5.7.1	Cintas plásticas demarcación áreas de trabajo	m	190	180,00	34200
<b>BLOQUE 3 y 4 - PREESCOLAR/PRIMARIA</b>					
<b>6</b>	<b>OBRAS CIVILES</b>				<b>102990,441</b>
<b>6.1</b>	<b>Replanteo y nivelación para bloque administrativo</b>	m <sup>2</sup>	2300	0,46	1058
6.1.1	Hormigón f'c= 180kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	85,7	113,36	9714,952
6.1.2	Acero de Refuerzo f'y= 4200 kg/cm <sup>2</sup>	kg	580	1,61	933,8
6.1.3	Encofrado y desencofrado de madera	m	375,1	33,92	12723,392
6.1.4	Hormigón f'c= 240kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	55	430	23650
6.1.5	Relleno compactado con material de mejoramiento de suelo seleccionado	m <sup>2</sup>	116,2	13,69	1590,778
6.1.6	Contrapiso H S e=20cm	m <sup>3</sup>	21,28	220	4681,6
<b>6.2</b>	<b>ACERO</b>				
6.2.1	Acero de refuerzo fy=4200kg/cm <sup>2</sup>	kg	572,3	1,61	921,403
6.2.1	Malla Electrosoldada 15cmx15cmx10mm	kg	51,4	13,94	716,516
4.2.3	Perfiles metálicos G A36 resistencia fy=2520 kg/cm <sup>2</sup>	kg	2000	23,5	47000
<b>7</b>	<b>OBRAS ARQUITECTÓNICAS</b>				<b>184952,3141</b>
<b>7.1</b>	<b>MAMPOSTERÍA</b>				
7.1.1	Mampostería de bloque liviano e=10cm	m <sup>2</sup>	431,56	10,75	4639,27
7.1.2	Enlucido horizontal paleteado mortero 1:3	m <sup>2</sup>	678,31	5,01	3398,3331
7.1.3	Enlucido vertical paleteado	m <sup>2</sup>	204,5	5,12	1047,04
7.1.4	Cajas de revisión	u	3	99,14	297,42
7.1.5	Dinteles de hormigón 0.10x0.20x1.00m	m	76,4	13,96	1066,544
<b>7.2</b>	<b>RECUBRIMIENTOS</b>				<b>0</b>
7.2.1	Estucado de Paredes	m <sup>2</sup>	121,35	2,35	285,1725
7.2.2	Pintura de caucho interior/externo	m <sup>2</sup>	600	3,59	2154
7.2.3	Cerámica para pisos	m <sup>2</sup>	320	17,63	5641,6
7.2.4	Cerámicas para paredes interiores	m <sup>2</sup>	420	16,63	6984,6
<b>7.3</b>	<b>CARPINTERÍA METAL - MADERA</b>				
7.3.1	Ventana de aluminio natural vidrio e=4mm instalada	m <sup>2</sup>	126,7	47,04	5959,968
7.3.2	Puertas de madera 80x40z2mm	u	2	172,82	345,64
7.3.3	Puerta paneleada principal 1,20x2,10m incluye cerradura	u	6	164,43	986,58
7.3.4	Puerta paneleada baños 0.70x2.10m incluye cerradura	u	6	157,05	942,3
7.3.5	Puerta paneleada oficinas 1.20x2.10m incluye cerradura	u	3	215,58	646,74

7.3.6	Puerta panelada cocina oficinas 1.00x2.10 incluye cerradura	u	4	225,58	902,32
<b>7.4</b>	<b>AGUA POTABLE, SERVIDAS Y LLUVIAS</b>				
7.4.1	Punto PVC-roscable 1/2" agua	u	98,10	13,53	1327,293
7.4.2	Tubería PVC roscable d=1/2" en conducción +prueba	m	520,50	2,21	1150,305
7.4.3	Tanque PVC reservorio 1100lt (INC. KIT INSTAL)	u	18,00	154,39	2779,02
7.4.4	Llave de paso 1/2"	u	24,45	16,53	404,1585
7.4.5	Válvula CHECK de 1/2pulg	u	18,00	15,95	287,1
7.4.6	Punto de desagüe PVC 50mm PTO	u	90,00	2,47	222,3
7.4.7	Punto de desagüe PVC 100mm PTO	u	18,00	16,62	299,16
7.4.8	Tubería PVC d=50mm desagüe	m	420,00	6,68	2805,6
7.4.9	Tubería PVC d=75mm desagüe	m	341,00	16,62	5667,42
7.4.10	Tubería PVC d=110mm desagüe	m	185,00	18,56	3433,6
7.4.11	Ye de PVC reductora 110x50mm desagüe	u	55,00	18,56	1020,8
7.4.12	Reductor PVC 110x50mm	u	43,00	11,78	506,54
7.4.13	Bajante AA. LL PVC-D=75mm	m	108,00	11,78	1272,24
7.4.14	Bajante PVC 110mm INC. CODO	m	65,00	3,16	205,4
7.4.15	Rejilla de piso 3" aluminio	u	94,00	17,18	1614,92
7.4.16	Rejilla de piso 2" aluminio	u	21,00	17,18	360,78
7.4.17	Unión PVC 50mm desagüe	u	124,00	1,37	169,88
7.4.18	Unión PVC 75mm desagüe	u	124,00	39,09	4847,16
7.4.19	Unión PVC 110mm desagüe	u	76,00	1,50	114
7.4.20	Tapón hembra PVC roscable d=1/2"	u	116,00	81,45	9448,2
7.4.21	TAPÓN PVC d=50mm	u	75,00	65,82	4936,5
7.4.22	TAPÓN PVC d=110mm	u	16,00	17,33	277,28
<b>7.5</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
7.5.1	Tablero de control 12 puntos INC. BREAKERS	u	21,00	13,84	290,64
7.5.2	Punto de Iluminación	u	143,00	19,90	2845,7
7.5.3	Punto de tomacorriente doble 110 V PTO.	u	210,20	106,60	22407,32
7.5.4	Punto de tomacorriente (PTO)	u	17,00	184,56	3137,52
7.5.5	Salida especial 220 V(PTO)	u	15,00	69,90	1048,5
7.5.6	Acometida principal eléctrica AWG 3 Y 6	m	155,00	184,56	28606,8
7.5.7	Conexión a tierra (varilla cooperwell conductor Cu)	u	16,00	44,92	718,72
7.5.8	Caja de paso telefónica 25x25x10cm	u	26,00	2,71	70,46
7.5.9	Instalación de teléfono PTO	u	38,00	2,18	82,84
7.5.10	Manguera flexible d=1"	m	102,00	0,92	93,84
7.5.11	Manguera eléctrica 1/2"	m	102,00	36,15	3687,3
<b>7.6</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>				

7.6.1	Inodoro tanque bajo INC. ACCESORIOS	u	21,00	203,55	4274,55
7.6.2	Lavamanos blanco económico INC. accesorios y llave	u	21,00	61,08	1282,68
7.6.3	Ducha eléctrica	u	21,00	17,33	363,93
7.6.4	Fregadero A.I un pozo INC. accesorios y llave cromada 1.00x 0.50m	u	21,00	82,55	1733,55
7.6.5	Suministro e instalación de piedra de lavar	u	21,00	69,29	1455,09
7.6.6	Sifón PVC 2" Tipo desagüe	u	25,00	2,89	72,25
7.6.7	Sifón PVC 3" Tipo desagüe	u	16,00	8,34	133,44
<b>7.7</b>	<b>VARIAS</b>				
7.7.1	Cintas plásticas demarcación áreas de trabajo	m	190	180,00	34200
<b>8</b>	<b>JARDINES-PATIOS</b>				<b>27462,303</b>
8.1	Replanteo y nivelación para jardines	m <sup>2</sup>	456,45	0,84	383,418
8.2	Bordillo HS = 180 kg/cm <sup>2</sup> , b=20cm h=0,50cm; incluye, excavación y subbase	m	185	22,4	4144
8.3	Encofrado para bordillos	m <sup>2</sup>	195	12,49	2435,55
8.4	Arena	m <sup>2</sup>	60	2,21	132,6
8.5	Piedras (táctil)	m <sup>2</sup>	150	3,32	498
8.6	Siembra de plantas	m <sup>2</sup>	200	4	800
8.7	Contrapiso f'c= 210 kg/cm <sup>2</sup> e=7cm	m <sup>2</sup>	125,1	24,85	3108,735
8.8	Instalación de basureros de madera clara	u	5	1,2	6
8.9	Mobiliario de madera	u	8	200	1600
8.10	Colocación de iluminaria (Luz led acero inoxidable solar)	u	8	8	64
8.11	Construcción e instalación de espejos de agua	u	2	155	310
8.12	Juegos para niños	u	6	80	480
8.13	Hormigón simple f'c=240 kg/cm <sup>2</sup> para cancha y contrapiso de juegos	m <sup>3</sup>	80	150	12000
8.14	Césped	m <sup>2</sup>	300	5	1500
<b>TOTAL</b>				9.021,67	737485,5112

## 4.5. Imágenes del proyecto

**Figura 4.82**

*Fachada. Elaboración propia.*



**Figura 4.83**

*Incorporación en el contexto. Elaboración propia*



**Figura 4.84**  
*Entrada principal. Elaboración propia*



**Figura 4.85**  
*Recepción y sala de juegos – Bloque A. Elaboración propia*



**Figura 4.86**  
*Sala de proyecciones – Bloque A. Elaboración propia*



**Figura 4.87**  
*Biblioteca - Bloque A. Elaboración propia*



**Figura 4.88**  
*Ludoteca - Bloque B. Elaboración propia*



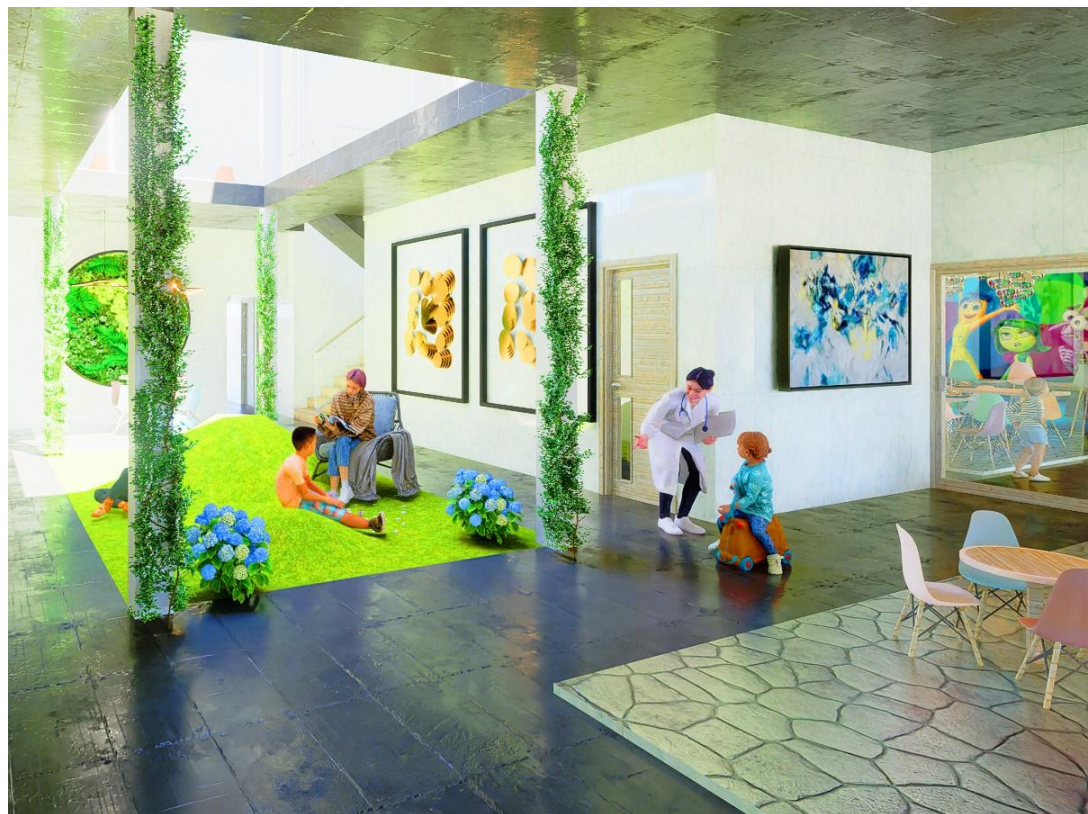
**Figura 4.89**  
*Ludoteca - Bloque B. Elaboración propia*



**Figura 4.90**  
*Biblioteca – Bloque B. Elaboración propia*



**Figura 4.91**  
*Departamento de salud – Bloque B. Elaboración propia*



**Figura 4.92**  
*Comedor – Bloque B. Elaboración propia*



**Figura 4.93**  
*Comedor – Bloque B. Elaboración propia*



**Figura 4.94**  
*Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia*



**Figura 4.95**  
*Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia*



**Figura 4.96**  
*Aulas flexibles para niños de 8-12 años. Elaboración propia*



**Figura 4.97**  
*Aulas flexibles para niños de 4-7 años. Elaboración propia*



**Figura 4.98**  
*Aulas flexibles para niños de 4-7 años. Elaboración propia*



**Figura 4.99**  
*Puente conector del Bloque C y D. Elaboración propia*



**Figura 4.100**  
*Cancha deportiva. Elaboración propia*



**Figura 4.101**  
*Patios internos y jardinería. Elaboración propia*



**Figura 4.102**  
*Patios internos y jardinería. Elaboración propia*



**Figura 4.103**  
*Patios internos y jardinería. Elaboración propia*



**Figura 4.104**  
*Patios internos y jardinería. Elaboración propia*



**Figura 4.105**  
*Patios internos y jardinería. Elaboración propia*



## **5. CAPITULO: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



## **5.1. Conclusiones**

A través del análisis detallado de aspectos espaciales, funcionales y sensoriales, se ha logrado establecer una sólida base para el diseño del Centro de Desarrollo Infantil en la parroquia Vuelta Larga, Esmeraldas, destinado a niños con escasos recursos. Este enfoque ha permitido comprender la estrecha relación entre los usuarios, el entorno arquitectónico y las emociones que experimentan, especialmente vinculadas a la deficiencia educativa debido a la falta de recursos.

En la búsqueda de soluciones, se identificaron tres fundamentos teóricos clave: arquitectura en zonas de peligro, arquitectura educativa y arquitectura sensorial. Estos fundamentos guiaron el desarrollo del diseño, abordando las necesidades puntuales de los pequeños y proporcionando condiciones sensoriales y educativas adecuadas.

El cumplimiento de los lineamientos de arquitectura en zonas de peligro, arquitectura educativa y arquitectura sensorial ha impulsado el diseño del centro en tres etapas organizadas. La propuesta incluye la eliminación de barreras arquitectónicas mediante barreras vegetales, integrando la edificación con elementos naturales y generando un ambiente armónico. La disposición de patios interiores y la inclusión de aulas versátiles, con enfoque sensorial, han permitido configurar espacios limitados pero flexibles, facilitando la circulación continua y la adaptabilidad a las necesidades de los niños. Además, la incorporación de espacios de cuidado y bienestar ha favorecido un entorno adecuado para el desenvolvimiento y aprendizaje de un niño.

En conclusión, el diseño del Centro de Desarrollo Infantil ha logrado integrar de manera sinérgica la arquitectura en zonas de peligro, la arquitectura educativa y la arquitectura sensorial, proporcionando un espacio educativo y seguro para niños con escasos recursos. La atención cuidadosa a los detalles, la adaptabilidad de los espacios y la estimulación sensorial han sido elementos clave para configurar un entorno propicio para el aprendizaje y el desarrollo integral de los niños.

## **5.2. Recomendaciones**

La investigación puede ser ampliada mediante la revisión bibliográfica relacionada con el estudio de la percepción de espacios en arquitectura educativa aplicada en zonas de peligro y escasos recursos. Este enfoque busca contrastar la información presentada con futuras investigaciones o teorías de profesionales en el área, contribuyendo así a avances que aborden las necesidades educativas de niños con escasos recursos a través de la proyección de espacios arquitectónicos confortables, inclusivos y sensoriales.

La carencia de espacios educativos adecuados representa una limitación significativa para el desarrollo infantil, especialmente en zonas de riesgo e inseguridad. En el caso específico de Esmeraldas, sería valioso establecer parámetros y normativas centradas en la integración de elementos sensoriales. Un estudio que evalúe los beneficios de esta implementación y permita su incorporación equilibrada en ambientes educativos infantiles, considerando los desafíos de inseguridad actuales, sería beneficioso.

La investigación se enfoca principalmente en la integración de elementos sensoriales para el desarrollo infantil, abarcando edades de 4 a 12 años. Sería interesante adaptar las estrategias de diseño implementadas en esta investigación para generar espacios educativos destinados a jóvenes y adolescentes. Es esencial tener en cuenta que el desarrollo y la capacidad perceptiva de este grupo difieren considerablemente de los niños, enfrentando cambios más notables en aspectos físicos y emocionales.

Por otra parte, es necesario destacar que, al implementar diseños educativos con enfoque sensorial, se deben considerar la materialidad y la vegetación preexistentes, ya que el entorno educativo será percibido como habitable y propio por parte del usuario si refleja características ya conocidas y presentes en su entorno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarre, J. (2011, January 29). *Kinder Solrosen / Stein Halvorsen Sivilarkitekter*. Archdaily. [https://www.archdaily.cl/cl/02-69668/kinder-solrosen-stein-halvorsen-sivilarkitekter?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.cl/cl/02-69668/kinder-solrosen-stein-halvorsen-sivilarkitekter?ad_medium=gallery)
- Acevedo, K., Dávila, N., Galton, M., Serra, C., & Waisser, R. (2012). *Arquitectura-emocional. Museo Experimental El Eco, 1*, 1–112.
- Alderete, E. O. (1983). *La teoría de Piaget sobre el desarrollo del conocimiento espacial*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/65886.pdf>
- Ancajima, R., & Martinez, J. (2021). *Arquitectura sensorial aplicada en el diseño de espacios educativos para niños con Síndrome de Down en San Juan de Lurigancho* [Tesis de fin de grado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/89423>
- Arbulu, O. (2021). *ARQUITECTURA SENSORIAL APLICADA AL DISEÑO DE UN CENTRO ESPECIALIZADO EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN CHICLAYO* [Tesis de grado, UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO]. <https://orcid.org/0000-0003-0867-2832>
- Arizaga, D. (2023). *ARQUITECTURA SENSORIAL EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO: CENTRO DE MEDITACIÓN EN CUENCA-ECUADOR*. [Tesis de fin de grado, Universidad Católica de Cuenca]. <https://www.eluniverso.com/guayaquil/comunidad/la-marcha-de-las-antorchas-en-esmeraldas-envio-mensaje-de-paz-y-unidad-nota/>
- Arizmendi, P. (2017). *Atmósferas La Congiunta, Peter Märkli* [Trabajo de fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/46962/>
- Barragán, M. (2014). *La educación sensorial en el aula infantil* [Tesis de grado, Universidad de Valladolid]. <file:///D:/Documentos/Usuario%20i7/Downloads/Bibliograf%C3%ADa%20para%20tesis/Sensorial/TFG-G%201400.pdf>
- Behance The Circle. (2023, February 13). *Exposiciones y diseños de experiencias emocionales*. EVE Museos + Innovación . <https://evemuseografia.com/2023/02/13/exposiciones-y-diseno-de-experiencias-de-aprendizaje-emocionales/>
- Bennetts, P. (2017, October 8). *A playful ideal: East Sydney Early Learning Centre*. ARCHITECTUREAU. <https://architectureau.com/articles/east-sydney-early-learning-centre/#>
- Bernal, I. M. (2005). *Psicobiología del aprendizaje y la memoria NATURALEZA DEL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA*.
- Bitter, J. (2018, April 24). *Nueva arquitectura de escuelas y centros educativos*. ROOM: Diseño+arquitectura+creación Contemporánea. <https://www.roomdiseno.com/nueva-arquitectura-de-escuelas-y-centros-educativos/>
- Blay, T. R. (2004). *Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones*.
- Brown, M., Castellanos, D., Fernando, D., Sofía, P. E., Vallejo, E., Lizeth, G., Cueva, C., Carla, M., Carrión, A., Angela, O., & Carrillo, R. S. (2023). *EQUIPO TÉCNICO*. [www.educacion.gob.ec](http://www.educacion.gob.ec)
- Campos, P., & Luceño, L. (2018). *Las formas de la educación: Vínculos entre dimensión docente y dimensión arquitectónica en disciplinas creativas, como expresión de innovación universitaria*. Dykinson. <https://biblioteca.pedagogicochimbote.edu.pe/uploads/libros/las-formas-de-la-educacion.pdf>
- Cárdenas, E. (2022a). *Estrategias multisensoriales para el diseño de espacios interiores en restaurantes* [Tesis de grado, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36158/1/C%C3%A1rdenas%20Erick%20.pdf>

- Cárdenas, E. (2022b). *Estrategias multisensoriales para el diseño de espacios interiores en restaurantes* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Ambato].  
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/36158/1/C%C3%A1rdenas%20Erick%20.pdf>
- Carlson, C. (2022, June 27). *Unemori Architects and Teco Architects create “park-like” health and childcare centre*. Dezeen. <https://www.dezeen.com/2022/01/27/unemori-architects-teco-architects-health-childcare-centre/>
- Cedeño, L., & Castro, L. (2020). *Perspectivas innovadoras aplicadas al diseño arquitectónico sensitivo Innovative perspectives applied to sensitive architectural design Perspectivas inovadoras aplicadas ao projeto arquitetônico sensível*. 5, 802–813. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i3.1331>
- Ching, F. D. (1982). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden* (G. Gili, Ed.). GG/MÉXICO. [www.xlibros.com](http://www.xlibros.com)
- Comeras, A. (2019). *Arquitectura cognitiva para la integración educativa*. *Tarbiya+47*, 69–86.  
<https://doi.org/10.15366/tarbiya2019.47>
- Contreras, G. (2015). *El desarrollo sensorial 02*. <https://docplayer.es/6608310-El-desarrollo-sensorial-02.html>
- Cruz, V. (2011). Los valores de la casa-estudio de Luis Barragán. *BAC Boletín Académico. Revista de Investigación y Arquitectura Contemporánea*, 1, 09–17.  
<https://doi.org/10.17979/bac.2011.1.0.958>
- del Caz, M. (2017). El papel de la vegetación en la mejora del entorno de los edificios en los procesos de regeneración urbana. *Revista Urbano*, 20(35), 102–113.  
<https://doi.org/10.22320/07813607.2017.20.35.08>
- Design in Motion. (2018, July 17). *Escuela Ratchut / Design in Motion*. 2018.  
<https://www.archdaily.cl/cl/898157/escuela-ratchut-design-in-motion>
- Díaz, T., & Alemán, P. (2008). *La educación como factor de desarrollo Education as a Development Factor*.
- Ecuador en cifras. (2021). *IPM global 2021 – Informe del país*. MPPN: Red de Pobreza Multidimensional. [https://www.mppn.org/es/paises\\_participantes/ecuador/](https://www.mppn.org/es/paises_participantes/ecuador/)
- EDUCACIÓN 3.0. (2023). *¿Cómo fomentar la empatía y la amistad en el aula?* EDUCACIÓN 3.0.  
<https://www.educacionrespuntocero.com/noticias/fomentar-la-empatia-y-la-amistad-en-el-aula/>
- El Universo. (2022). *La marcha de las antorchas en Esmeraldas envió mensaje de paz y unidad*.
- Fanthome, A. (2020, August 20). *Centro de Aprendizaje infantil Kai / Education Design Architects*. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/945367/centro-de-aprendizaje-infantil-kai-education-design-architects>
- Fernandez, C. (2017). *LA ARQUITECTURA SENSORIAL* [Trabajo de fin de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/47274/>
- Flores, N. A. (2020). *LA INFLUENCIA DEL COLOR EN LAS ESCUELAS INFANTILES*.  
 file:///D:/Documentos/Usuario%20i7/Downloads/Bibliograf%C3%ADa%20para%20tesis/TFG\_20\_Arecha\_Flores\_Natalia.pdf
- GAD Parroquial Vuelta Larga. (2019). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020-2030 PARROQUIA VUELTA LARGA*.
- GADME. (2020). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTON ESMERALDAS*.
- García, A. (2023, June 28). *Espacios y ambientes educativos*. Ced Oposiciones Blog.  
<https://www.campuseducacion.com/blog/revista-digital-docente/espacios-y-ambientes-educativos/>

- Goldstein, B. (2005). *Sensación y percepción* .
- González, M. (2014). *SYNESTHESIA: INTEGRATED ARTS PROPOSAL FOR DEVELOPMENT OF CREATIVITY IN THE CLASSROOM* [Tesis de grado, Universidad de Cantabria].  
<https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/5439?show=full>
- Grillo, A. (2005). *LA ARQUITECTURA Y LA NATURALEZA COMPLEJA: ARQUITECTURA, CIENCIA Y MÍMESIS A FINALES DEL SIGLO XX*.
- Gutiérrez, L. (2018). *NEUROARQUITECTURA, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO* *NEUROARCHITECTURE, CREATIVITY AND LEARNING IN ARCHITECTONIC DESIGN* (Vol. 6).
- Heller, E. (2008). *Psicología del color* (M. Freire, Ed.; 1st ed.). Gustavo Gili S.L .
- Hochel, M. (2006). *La sinestesia: sentidos sin fronteras* [Tesis de fin de grado, Universidad de Granada]. [https://www.ugr.es/~setchift/docs/tesina\\_matejhochel.pdf](https://www.ugr.es/~setchift/docs/tesina_matejhochel.pdf)
- Humanium. (2023). *Niños de la calle*. Humanium. <https://www.humanium.org/es/enfoques-tematicos/pobreza/ninos-calle/#:~:text=Ni%C3%B1os%20que%20viven%20en%20la,de%20todo%20tipo%20de%20abusos>.
- Imago, D., & TaCAD, D. (2023). *Últimos videos Últimos audios Conicto del Medio Oriente Guerr*.  
<https://www.dw.com/es/ecuador-va-a-clases-virtuales-en-zonas-de-alta-criminalidad/a-66912464#:~:text=El%20Gobierno%20de%20Ecuador%20anunci%C3%B3,pa%C3%ADs%20desde%20hace%20dos%20a%C3%B1os>.
- Iwasaki, M. (2011, April 26). *KID'S REPUBLIC | SAKO architects*. Archilovers.  
<https://www.archilovers.com/projects/37621/kid-s-republic.html>
- Jiu, A. (2023). *Rarified design for a New Kids' Play Space*. Archinect Firms.  
<https://archinect.com/firms/project/150132401/rarified-design-for-a-new-kids-play-space/150132402>
- Kattilakoski, R. (2019). A school's operating culture in open learning spaces – An ethno-graphic study on moving to a new school building. *Tarbiya+47*, 87–92.  
<https://doi.org/10.15366/tarbiya2019.47>
- La Hora. (2022). *Estudiantes dejan la escuela por violencia y pobreza*.  
<https://www.lahora.com.ec/pais/en-esmeraldas-los-estudiantes-dejan-las-escuelas-por-la-violencia-y-la-pobreza/>
- Larrosa, J. (2006). *I Sobre la experiencia*.  
<https://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/download/103367/154553>
- López, J. (2017). *DISEÑO ARQUITECTÓNICO CENTRADO EN EL USUARIO MEDIANTE NEUROTECNOLOGÍAS INMERSIVAS*.
- Luna, M. (2021, June 12). *Año 1550 - Contexto histórico del Ecuador*. Labels.  
<https://contextohistoricoeducaciondeecuador.blogspot.com/2021/06/contexto-historico-de-la-educacion-en.html>
- m3architecture. (2016, June 6). *Act for Kids / m3architecture*. Archdaily.  
<https://www.archdaily.com/788889/act-for-kids-m3architecture>
- Machado, J. (2024, January 6). En Esmeraldas, cuatro de cada 100 estudiantes dejan los estudios. *PRIMICIAS ECUADOR* . <https://www.primicias.ec/noticias/sociedad/esmeraldas-abandono-escolar-inundaciones/>
- Maiche, A., González, H., & Pires, A. (2023). *Manual de la introducción a la psicología cognitiva*. STUDOCU. <https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-de-palermo/sensacion-y-percepcion/2-capitulo-2-texto/34796290>



- Mansur, J. (2017). Habitar la ciudad. *Revista de Filosofía Open Insight*, VIII, 9–24. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421652093002>
- Martin, J. (2023). *Best places to beat the heat*. The Washington Post. [https://www.washingtonpost.com/goingoutguide/best-places-to-beat-the-heat/2012/06/08/gJQAsld8NV\\_gallery.html](https://www.washingtonpost.com/goingoutguide/best-places-to-beat-the-heat/2012/06/08/gJQAsld8NV_gallery.html)
- Martínez, M. (2018, December 7). *Metabolismo urbano: cuando las ciudades se parecen a la naturaleza*. NOBBOT. <https://www.nobbot.com/metabolismo-urbano-ciudades-naturaleza/>
- Medina, V. (2023, May 3). *Las emociones básicas de los niños: alegría, tristeza, miedo, ira y asco*. Guía Infantil. <https://www.guiainfantil.com/blog/educacion/conducta/las-emociones-basicas-de-los-ninos-alegria-tristeza-miedo-ira-y-asco/>
- Méndez, C., Vaca, L., Torres, E., Navarrete, J., Preciado, W., & Quijije, R. (2019). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL 2020-2030 PARROQUIA VUELTA LARGA*.
- Mínguez, E., Martí, P., & Vera, M. (2013, August 16). *Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort en el espacio público*. Archdaily.
- Ministerio de educación. (2000). *Guía de diseño de espacios educativos*.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2022, June 3). *Docentes de Latacunga participaron en “Jornada de Intercambio Pedagógico.”* El Nuevo Ecuador. <https://educacion.gob.ec/docentes-de-latacunga-participaron-en-jornada-de-intercambio-pedagogico/#>
- Ministerio de Gobierno Ecuador. (2014, March 10). *Brigadas de padres de familia ordenan el paso cebra*. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/ministeriointeriorecuador/13069155924>
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2023, June 4). *El Gobierno despliega atención integral en Esmeraldas*. El Nuevo Ecuador. <https://www.inclusion.gob.ec/el-gobierno-despliega-atencion-integral-en-esmeraldas/>
- Molina Mayorga, E. E. (2020). *Educación y Criminalidad, factor de Política Pública en el Distrito Durán, República del Ecuador Education and crime, a factor of public policy in the Duran district of the Republic of Ecuador*. <https://orcid.org/0000-0002-2867-5179>
- Mombiedro, A. (2019). Entornos y desarrollo durante la niñez. *Neuroarquitectura y percepción en la infancia. Tarbiya+47*, 55–68. <https://doi.org/10.15366/tarbiya2019.47>
- Montaner, J. (2014). *Del diagrama a las experiencias, hacia una arquitectura de la acción*.
- Múzquiz, M. (2017). *La experiencia sensorial de la arquitectura* [Tesis de grado, ETSAM]. [https://oa.upm.es/47578/1/TFG\\_Muzquiz\\_Ferrer\\_Mercedes.pdf](https://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf)
- Neufert, E. (1936). *Arte De Proyectar EnArquitectura*. In 1995. Editorial Gustavo Gili, S.A - Barcelona.
- Ortega, P. (2018). *ÉTICA Y EDUCACIÓN: UNA PROPUESTA EDUCATIVA*.
- Ortiz, D. (2009). *EL ORDEN SENSORIAL, INDIVIDUALISMO Y CONOCIMIENTO ECONÓMICO EN LA OBRA DE F. A. HAYEK*. <https://www.redalyc.org/pdf/419/41911877006.pdf>
- Pallasmaa, J. (2005). *Los ojos en la piel* (M. Puente, Ed.). Palangona Realizatio Editorial. [https://www.academia.edu/44863141/Los\\_ojos\\_de\\_la\\_piel\\_Juhani\\_Pallasmaa](https://www.academia.edu/44863141/Los_ojos_de_la_piel_Juhani_Pallasmaa)
- Peláez Becerra, S. M., Gómez Gómez, P., & Becerra, M. A. (2015). *ANAGRAMAS-UNIVERSIDAD DE MEDELLIN Emociones cromáticas: análisis de la percepción de color basado en emociones y su relación con el consumo de moda \**.
- Perelégui, L. (2017). *MÁSTERES de la UAM Metodología y espacio. La arquitectura como elemento vinculante Lucía Perelégui Uriarte (MESOB) Especialidad de Dibujo*.
- Pesantez, K., Tarma, L., La Rosa-Boggio, D., Boneff, E., & Zulueta, C. (2023). 10. Consideraciones Sensoriales de los Materiales. In *La materialidad en la arquitectura*.

- [https://hctarelo.weebly.com/uploads/4/6/9/7/46979447/10.\\_consideraciones\\_sensoriales\\_de\\_los\\_materiales.pdf](https://hctarelo.weebly.com/uploads/4/6/9/7/46979447/10._consideraciones_sensoriales_de_los_materiales.pdf)
- Poma, A. (2018). El papel de las emociones en la respuesta al cambio climático. *INTER DISCIPLINA*, 6(15), 191. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2018.15.63843>
- Pons, E. (n.d.). *Guardería en Manlleu, 2002. Exterior. Arquitecto: RCR Arquitectes*. Alamy. Retrieved January 5, 2024, from <https://www.alamy.es/guarderia-en-manlleu-2002-exterior-arquitecto-rcr-arquitectes-image4674695.html>
- Rasmussen, S. E. (1957). *La EXPERIENCIA de la arquitectura* (J. Sainz, Ed.). Reverte S, A. <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-81572.pdf>
- Rasouli, I. (2023, June 11). *Ideation to Creation With AI – Studio Ida Rasouli*. PA: Parametric Architecture. <https://parametric-architecture.com/ideation-to-creation-with-ai-studio-ida-rasouli/>
- RCR Arquitectes; RCR Arquitectes. (2012, August 9). *Guarderia “Els Colors” / RCR Arquitectes*. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/02-279342/guarderia-els-colors-rcr-arquitectes>
- Reiban, D., & Jiménez, F. (2023). comprensión del alcance de las políticas educativas en el Ecuador: un análisis de su evolución histórica. *Kronos – The Language Teaching Journal*, 4(1), 81–91. <https://doi.org/10.29166/kronos.v4i1.4308>
- Ruiz, E. (2019). *Seamos amigos en la escuela* (A. Estévez, Ed.; Primera edición, Vol. 1). Santillana . [www.unicef.org/ecuador](http://www.unicef.org/ecuador)
- Ruiz, W., Chen, E., & García, J. (2021). La inclusión en la educación: una revisión de literatura para la gestión educativa. In *Revista Innovaciones Educativas*. DOI Foundation. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/innovaciones/article/view/3834/5122#info>
- Salcedo Galvis, H. (2011). *Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza-aprendizaje*. Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2015). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN. REQUISITOS Y CLASIFICACIÓN*.
- Suller, C. (2019). La arquitectura sensorial de Frida Escobedo [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Valencia]. In *Universidad Politécnica de Valencia*. <https://riunet.upv.es/handle/10251/115637>
- Tabares, L. (n.d.). *Timelines. Volver al Pasado*. Retrieved January 5, 2024, from <https://www.timetoast.com/timelines/volver-al-pasado-04baa893-56dd-4d8d-a947-000f25bbd1cf>
- Toscana, A. (2023). *Arquitectura y paisaje\_ La integración armónica entre el hombre y la naturaleza*. UNESCO. (1992). *Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario escolar*.
- Unesco, Ministerio de Educación, C., & Ministerio de Obras Públicas, C. (2000). *Guía de diseño de espacios educativos; 1999*.
- Vargas, L. (1994). Sobre el concepto de percepción. In *ALTERIDADES* (Vol. 4, Issue 8). Págs. <https://www.redalyc.org/pdf/747/74711353004.pdf>
- Verdeschool. (2023). *The Green School* . Verdeschool. <http://verdeschools.weebly.com/>
- Vilatuña, F., Guajala, D., Pulamarin, J., & Ortiz, W. (2012). *Sensation and perception in the construction of knowledge* (Vol. 13). <https://sophia.ups.edu.ec/index.php/sophia/article/view/13.2012.05/500>
- Wongwan, K. (2018, July 17). *Escuela Ratchut / Design in Motion*. Archdaily. <https://www.archdaily.cl/cl/898157/escuela-ratchut-design-in-motion>

Zambrano, O., Astudillo, J., Bedoya, I., Vargas, P., Quintero, J., Estupiñan, G., Ardilla, W., & Hernández, C. (2007). *Diálogo provincial sobre educación, Esmeraldas*.

Zumthor, P. (2006). *Atmosferas: Entornos arquitectónicos-las cosas de mi alrededor*. Gustavo Gili S,L. .  
[https://www.academia.edu/34416937/Zumtor\\_peter\\_atm%C3%B3sferas](https://www.academia.edu/34416937/Zumtor_peter_atm%C3%B3sferas)

# ANEXOS

ANEXO N°VLA13		PLAN ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE USO Y GESTIÓN DEL SUELO CANTÓN DE ESMERALDAS								
<b>DATOS GENERALES</b>										
										
Parroquia	VUELTA LARGA			Código	VLA13					
Clasificación	Urbano			Tratamiento	Desarrollo					
Subclasificación	Rural de expansión									
<b>CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PIT</b>										
LOCALIZACIÓN	(X): 844874.24	(Y): 10098335.02								
SUPERFICIE (ha):	36.753872	ZONA	plv-ent							
<b>CONDICIONES DE OCUPACIÓN DE SUELO</b>										
Altura Max. (N°de pisos)	Lote Mínimo (m2)	Frente Mínimo (m)	COS Max. (%)	CUS Total	Tipo de Implantación	Índice de Edificabilidad		Retiros Mínimos		
						Básica	Máxima	F	L	P
2	300	10	80	120	Continúa con retiro frontal o posterior	BÁSICA		2	2	3
<b>USOS PERMITIDOS Y COMPLEMENTARIOS</b>										
<b>USO PRINCIPAL</b>		<b>SIMBOLO</b>								
Múltiple		M								
<b>USOS COMPLEMENTARIOS:</b>										
AT, AY, II, SSE, SSC, SSS, SSB, SSD, SSR, SPG, SPA, SPP1, SPT, SP11, CBI, CMI.										
<b>USOS RESTRINGIDOS:</b>										
B2, AL, SPP2, SPI2, SPI3, CAI, CCE,										
<b>USOS PROHIBIDO:</b>										
AM, IS, IS4, SPP3, SPE										
<b>ESTRATEGIA TERRITORIAL</b>										
<b>NOTAS</b>										
CABEDERA PARROQUIAL VUELTA LARGA, NO SE PERMITE FRACCIONAMIENTO MENOR AL LOTE MINIMO										

## ENCUESTA



Cuidar el bienestar y desarrollo educativo de un niño es importante puesto que es la manera en la que va forjando su estilo de vida y para ello existen diversos elementos del entorno que influyen en este aspecto. En el caso de la Parroquia Vuelta Larga el cuidado de un niño es aún más relevante considerando el estado delictivo del contexto, por lo que es fundamental determinar las necesidades actuales de los pequeños para su desarrollo.

### 1. ¿Cómo describiría las condiciones de vida en su hogar?

- Espaciosas
- Limitadas
- Moderadas

### 2. ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrentan las personas al educar un niño en términos de espacio y entorno?

- Falta de espacio
- Falta de confort térmico
- Entorno ruidoso
- Falta de confort lumínico
- Falta de áreas de juego

### 3. ¿Cuáles creen que son las necesidades específicas de desarrollo de un niño de la parroquia?

- Desarrollo auditivo
- Desarrollo táctil
- Desarrollo visual
- Movimiento y equilibrio
- Desarrollo gustativo y auditivo
- Todas las anteriores

### 4. ¿Cómo cree que un entorno sensorialmente enriquecido podría beneficiar el desarrollo de un niño de la parroquia?

- Habilidad motora
- Interacción
- Creatividad
- Todas las anteriores
- Estimulación cognitiva

### 5. ¿Qué tan accesible es para un niño de la parroquia asistir a un centro de desarrollo infantil?

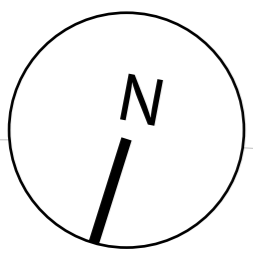
- Muy accesibles
- Moderadamente accesible
- Poco accesible

### 6. ¿Qué características considera más importantes al elegir un centro de desarrollo infantil?

- Espacios de relación
- Relación con la naturaleza
- Seguridad
- Materialidad estimulante
- Espacios al aire libre
- Todas las anteriores

### 7. ¿Qué recursos adicionales considera necesarios para apoyar el desarrollo de los niños?

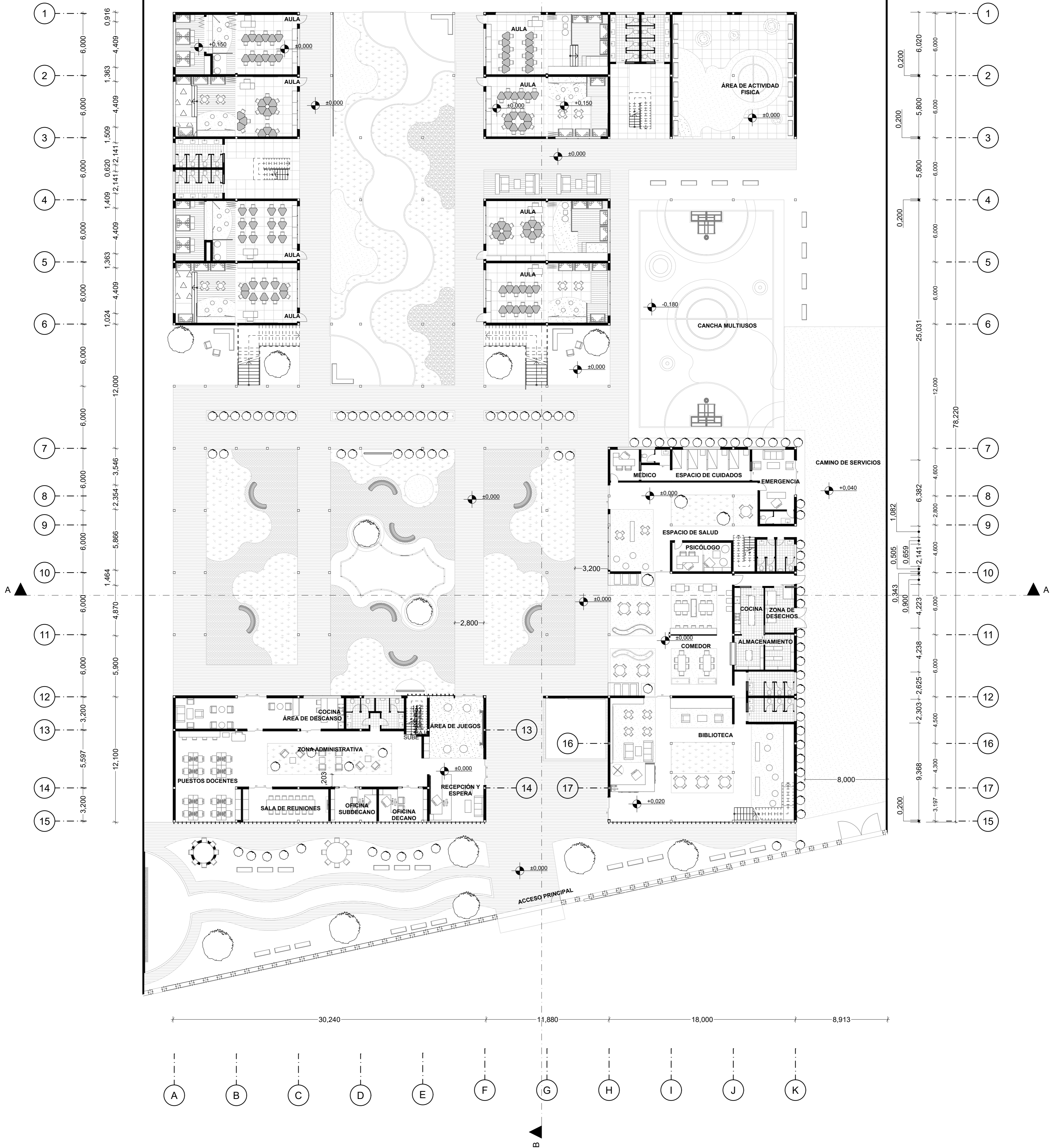
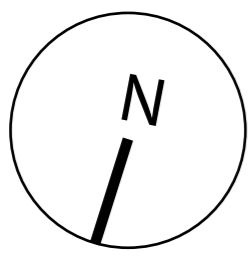
- Espacios de salud
- Espacios de refugio
- Espacio psicológico
- Todas las anteriores
- Espacios nutricionales

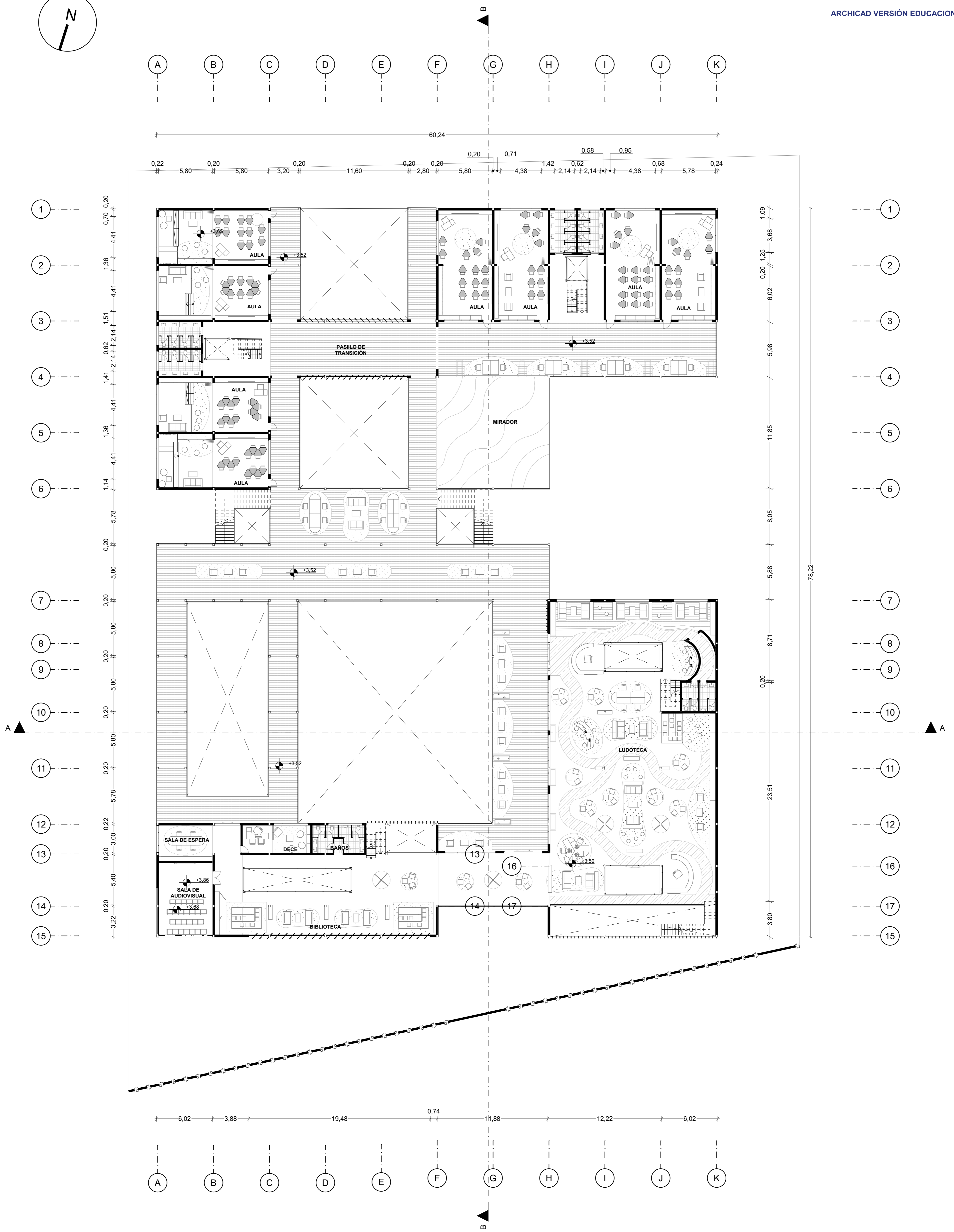
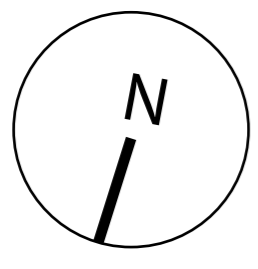


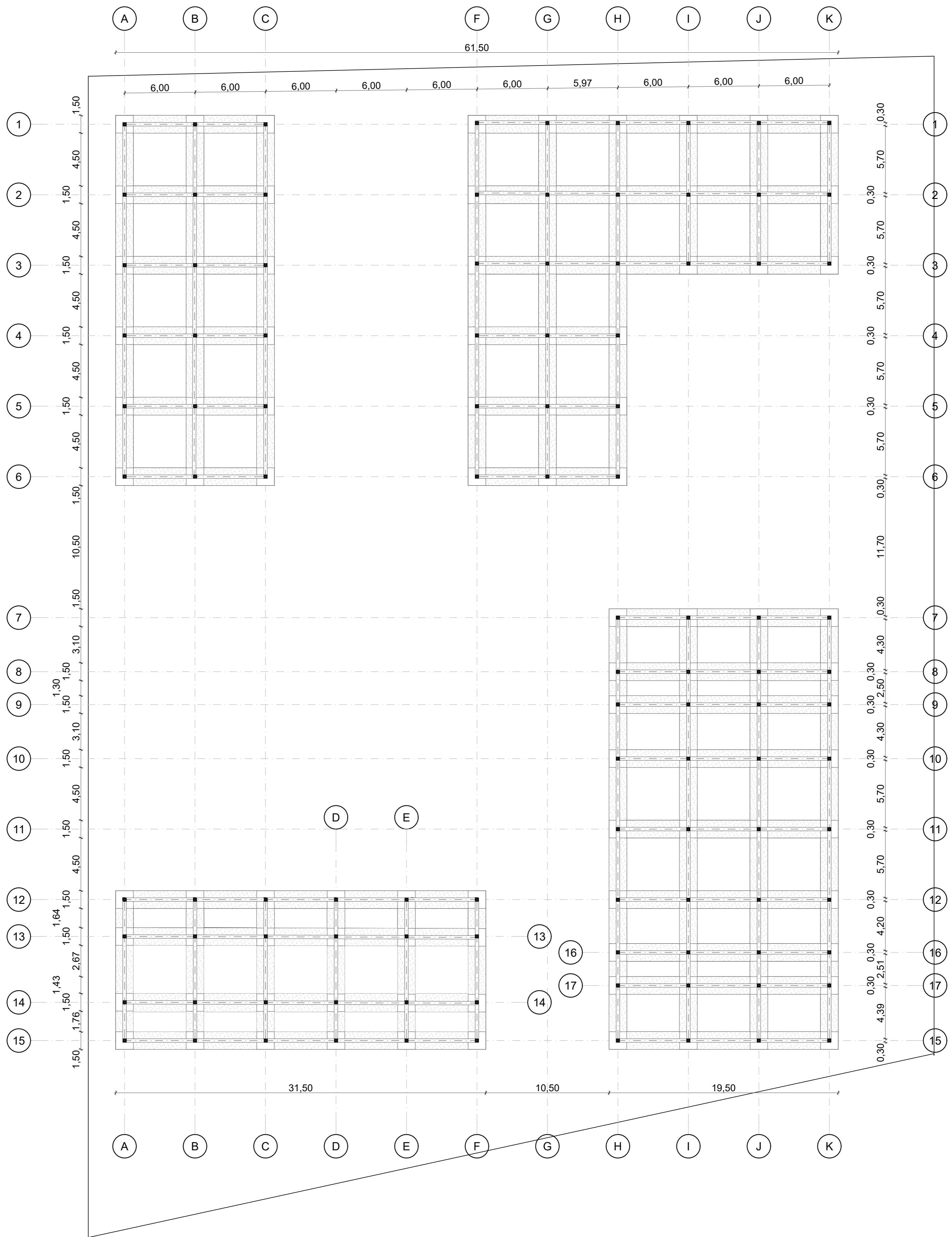
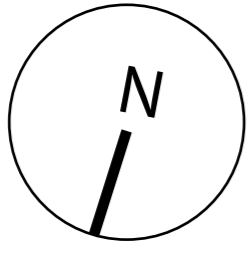
Centro  
Comercial TÍA

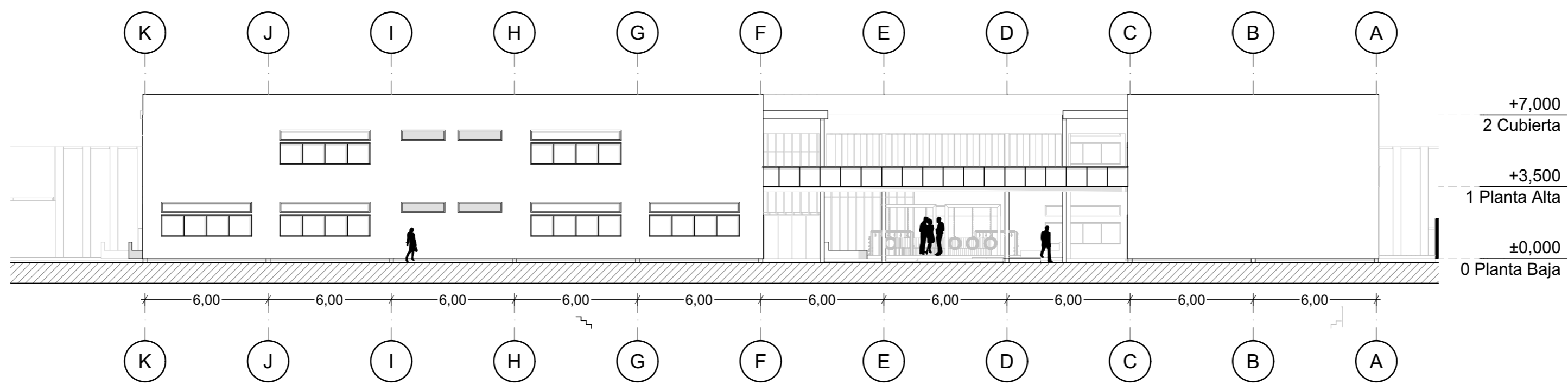
Banco Del  
Pichincha





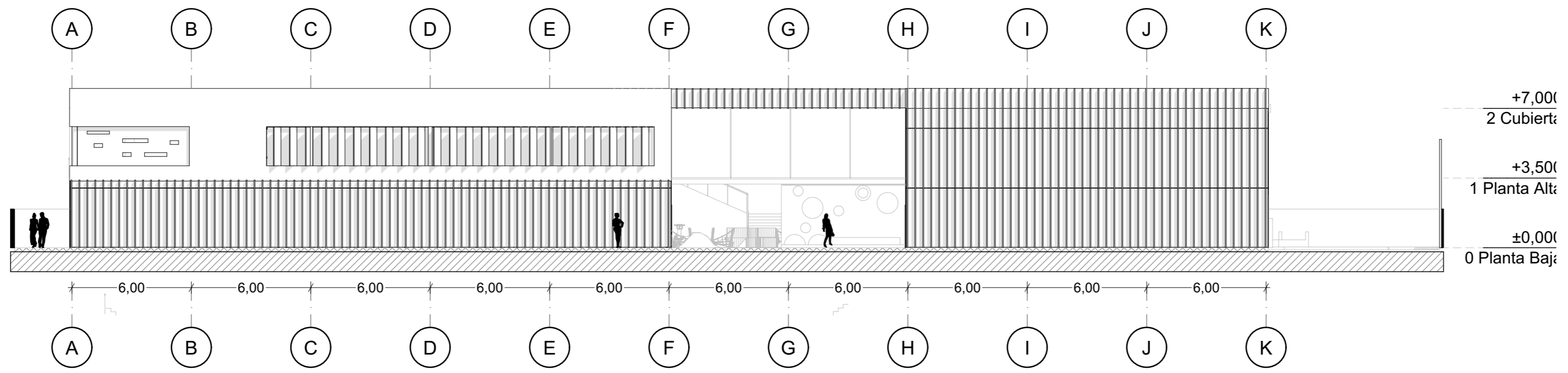






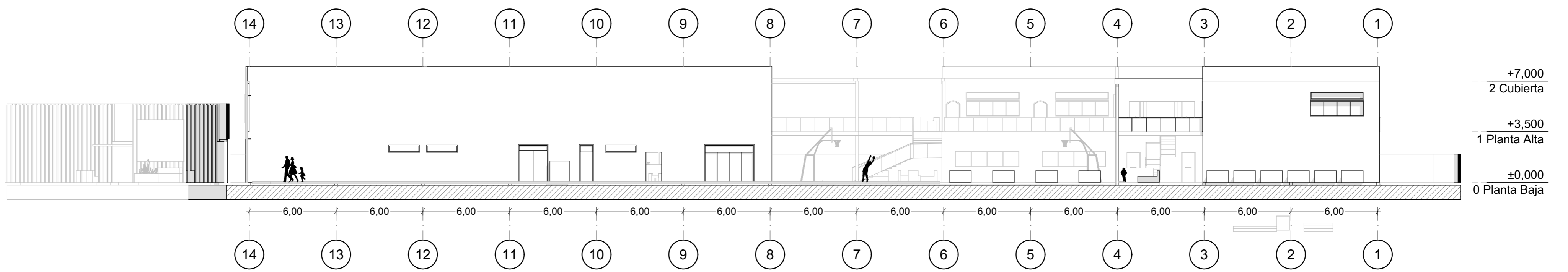
Elevación Norte

1:200



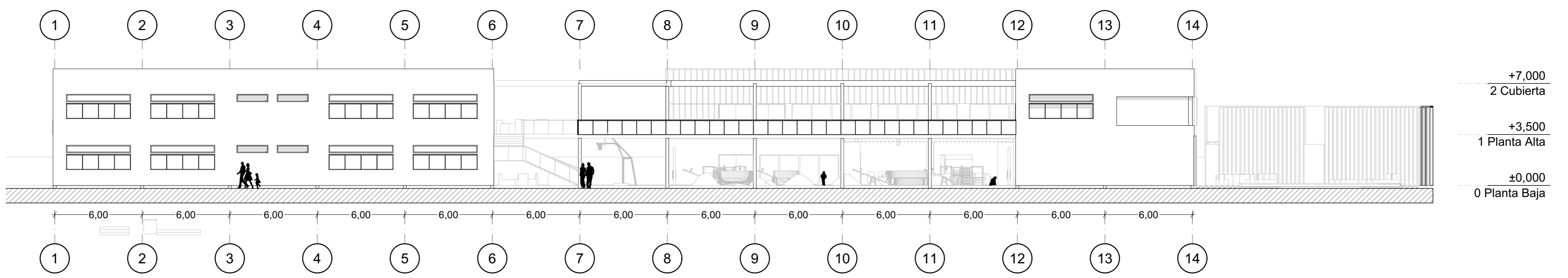
Elevación Sur

1:200



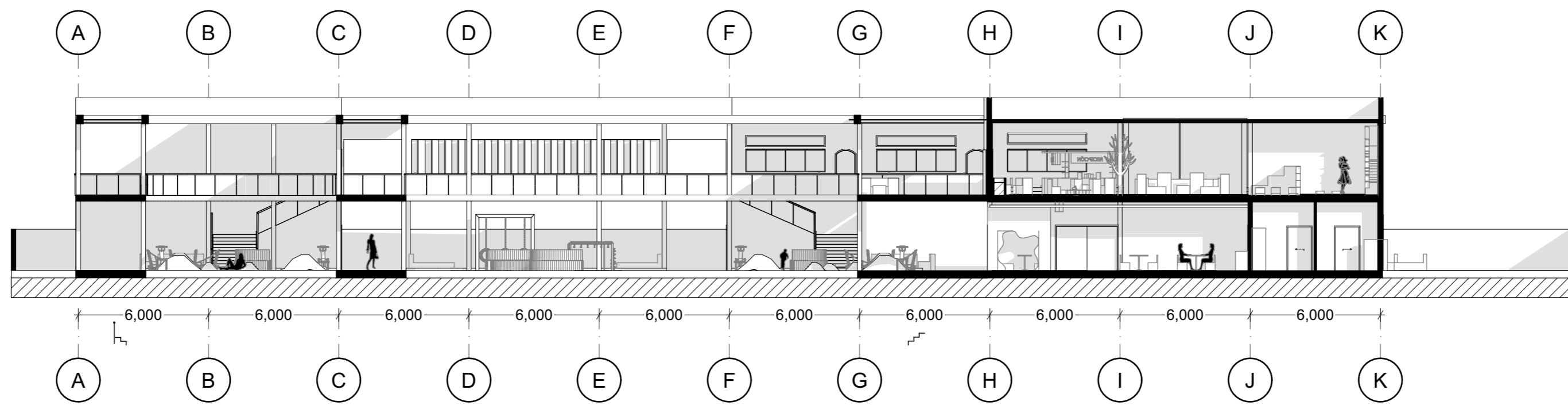
Elevación Este

1:200



Elevación Oeste

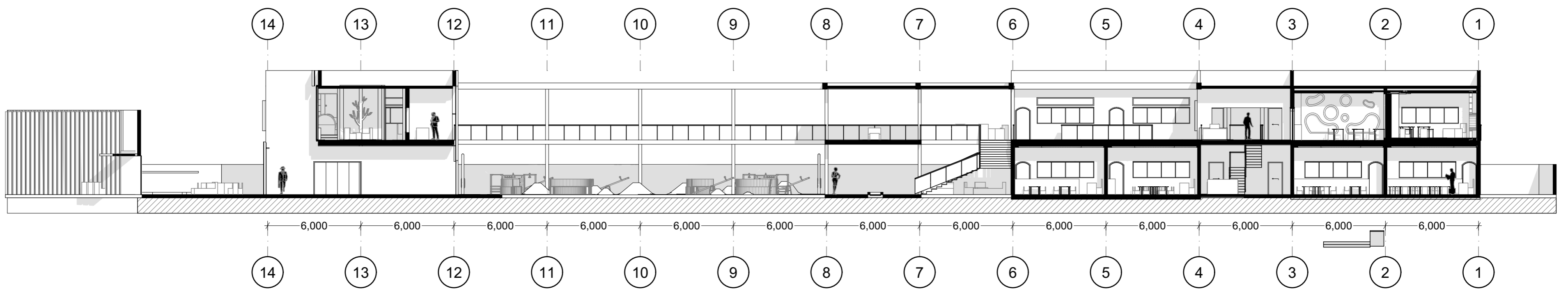
1:200



A

Sección A-A

1:200

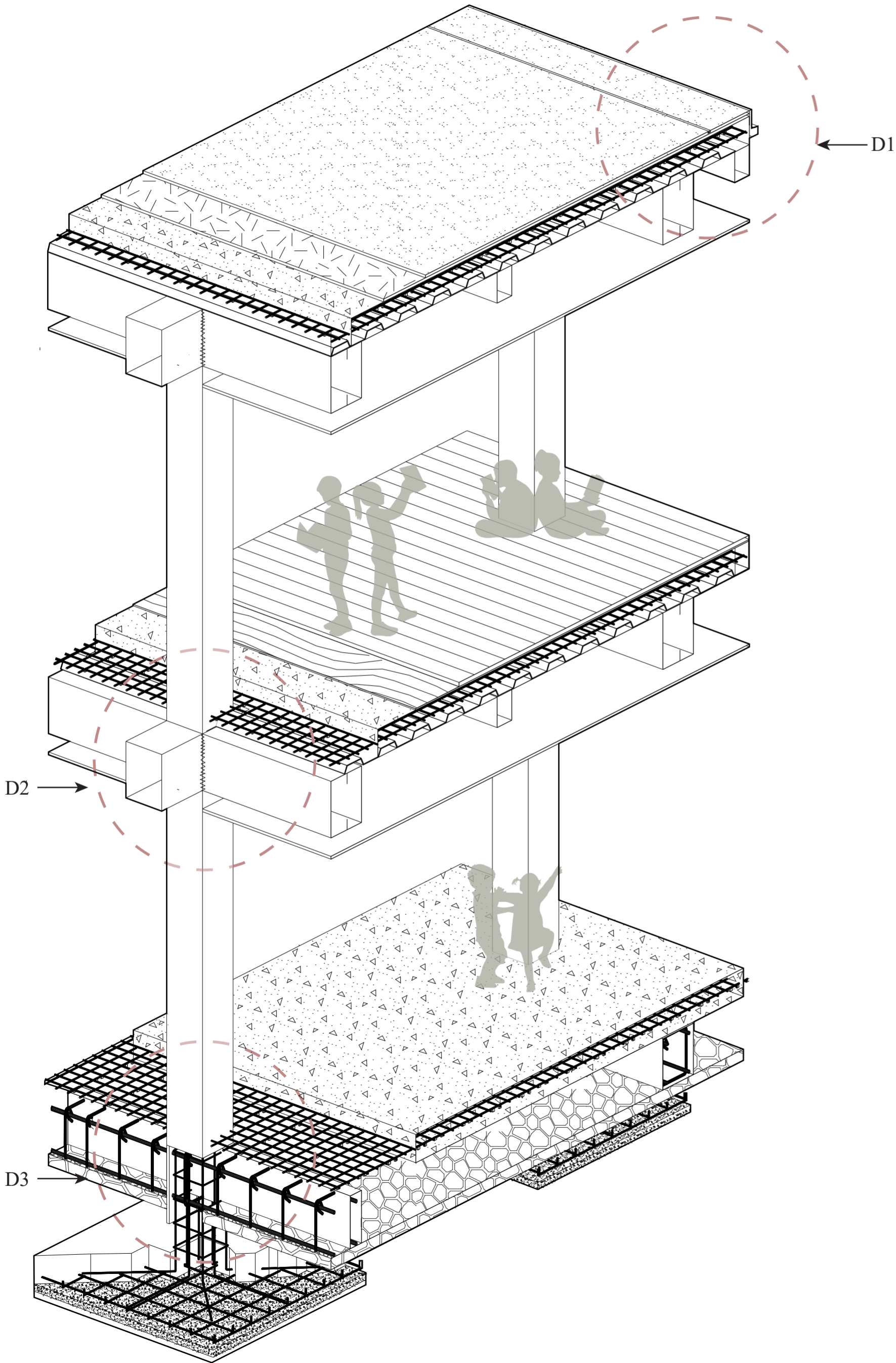


B

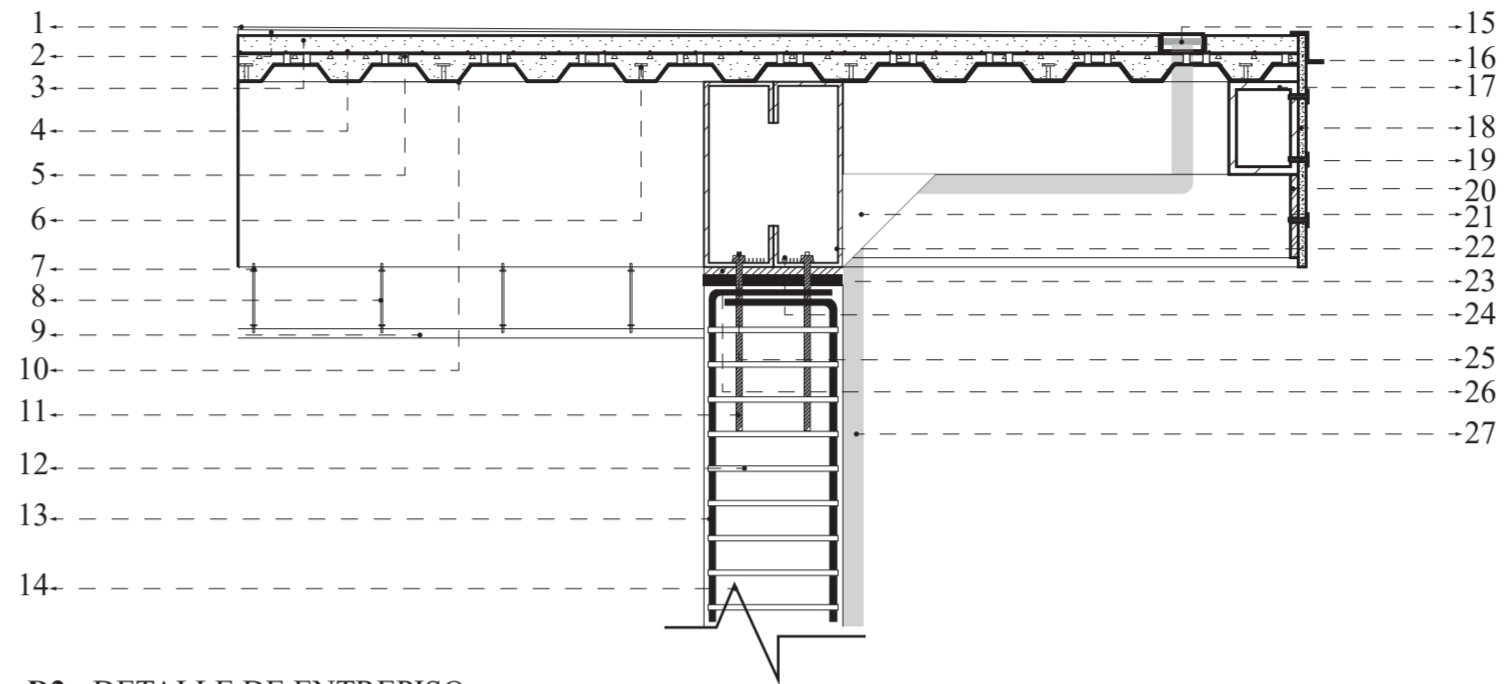
Sección B-B

1:200

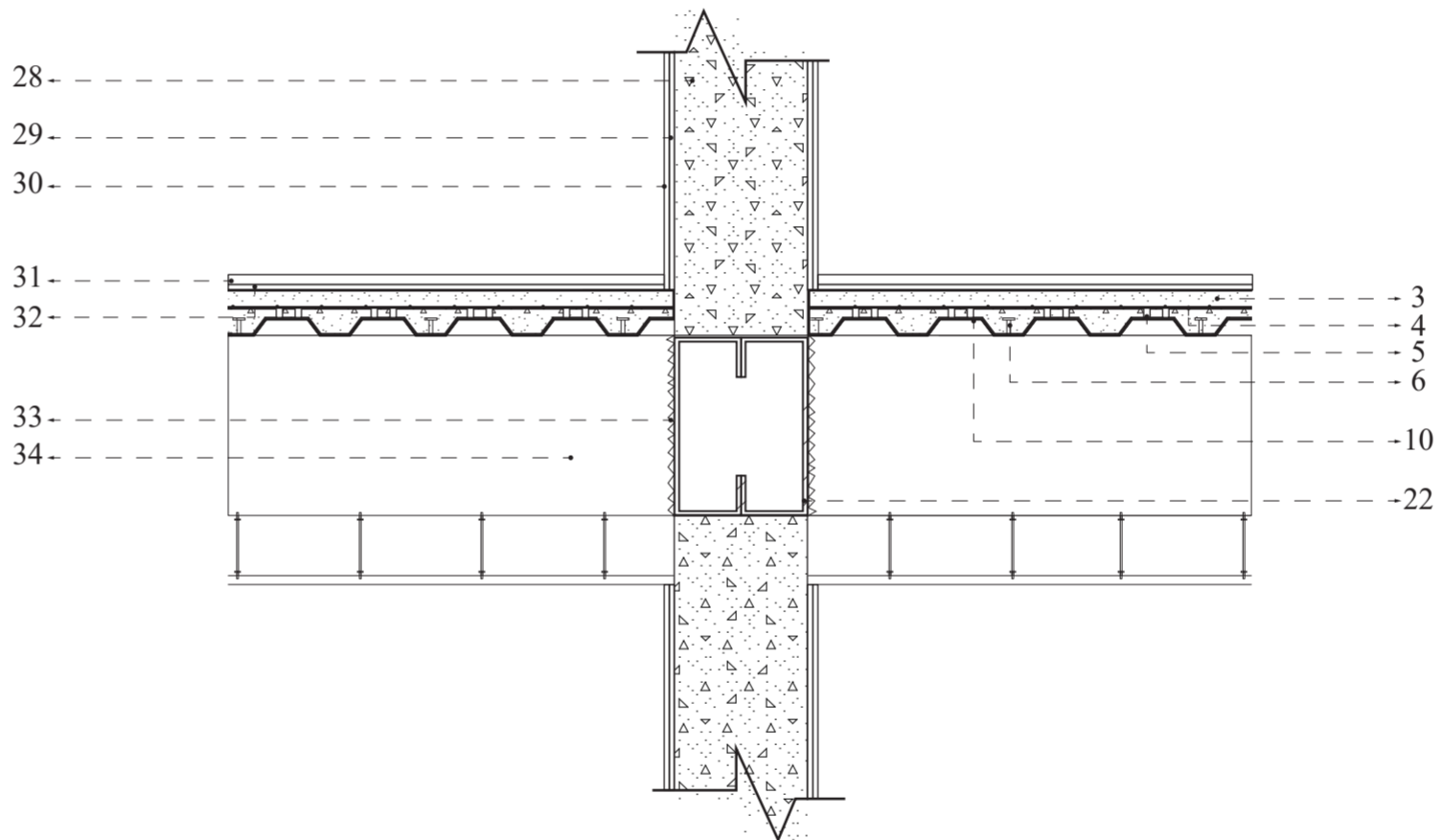
**DETALLE AXONOMETRICO DE LA PROPUESTA DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL**



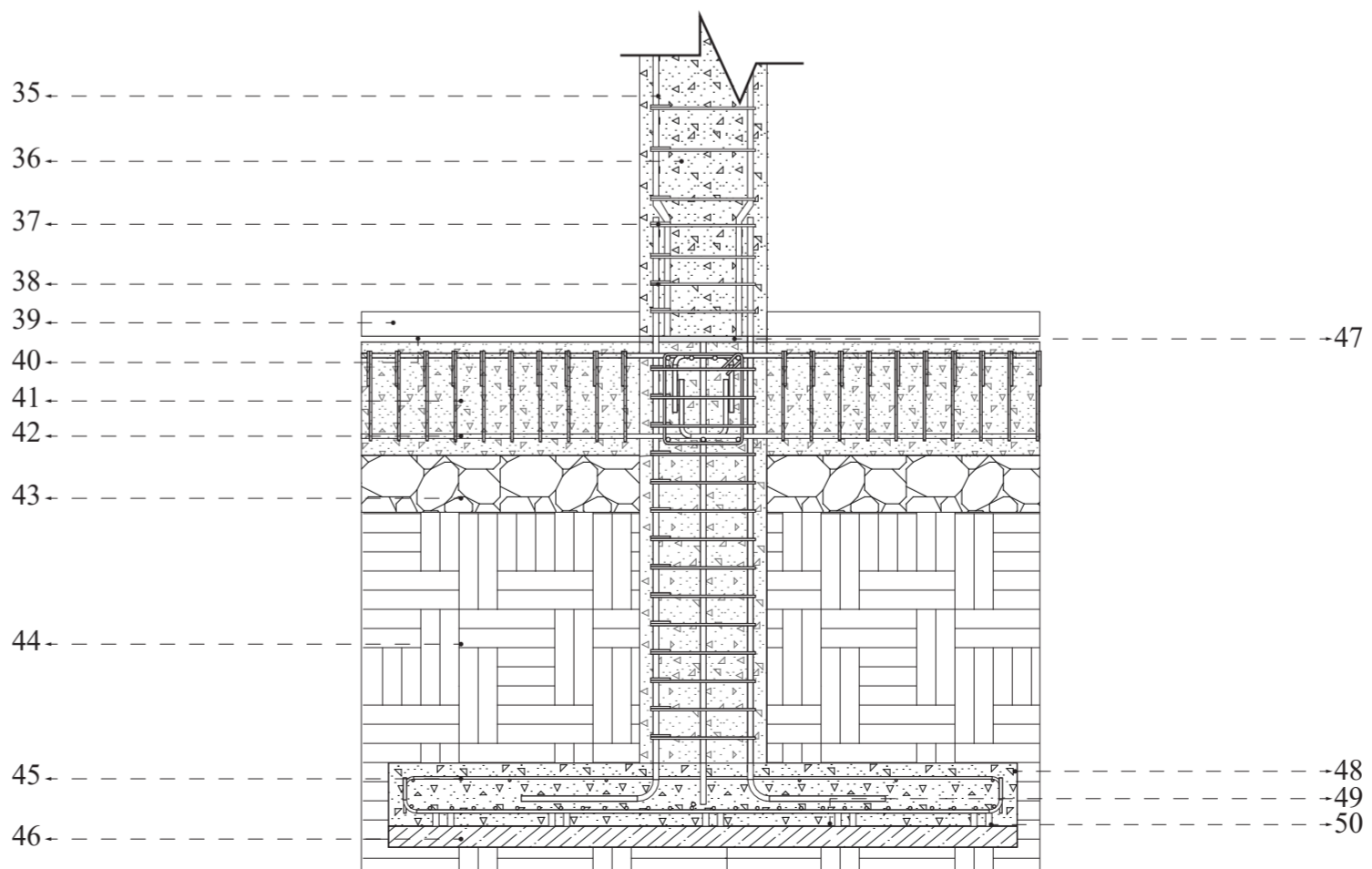
**D1 - DETALLE DE CUBIERTA**  
ESCALA:1:25



**D2 - DETALLE DE ENTREPISO**  
ESCALA:1:25



**D3 - DETALLE DE CIMENTACIÓN**  
ESCALA:1:25



**LEYENDA**

- 1.- Rasante de mortero e=2mm p=2%
- 2.- Lámina asfáltica CHOVA súper K2500
- 3.- Losa de hormigón (placa colaborante) e=10cm
- 4.- Malla electrosoldada R-131 e=0,65
- 5.- Calzas o galletas e= 0,05 cm
- 6.- Conector de corte
- 7.- Perno de expansión PE25300
- 8.- Alambre de anclaje de cielo raso
- 9.- Cielo raso de Gypsum e=4mm
- 10.- Placa colaborante galvanizada trapezoidal fy=2600 kg/cm<sup>2</sup>
- 11.- Perno de anclaje
- 12.- Estribo
- 13.- Armado de columna
- 14.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 15.- Canal metálico U 0.10 x 0.05 m e= 2 mm
- 16.- Goterón metálico de zinc e= 2 mm
- 17.- Caja metálica de 0,30 x 0.20m e= 3 mm
- 18.- Panel de fibrocemento
- 19.- Tornillo de anclaje autoperforante 3 plg
- 20.- Angulo metálico de anclaje 0.20m e= 2 mm
- 21.- Pieza metálica de unión de voladizo e= 5 mm
- 22.- Unión - 2 piezas de perfil G de 0.60x0.45 e=5mm
- 23.- Mortero de nivelación
- 24.- Soldadura E-6011
- 25.- Tuerca y contratuerca para nivelar alturas e inclinaciones
- 26.- Placa de anclaje
- 27.- Bajante de agua lluvia de PVC 60mm
- 28.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 29.- Mortero 1 cemento y 3 de arena
- 30.- Enlucido
- 31.- Piso flotante
- 32.- Esponja niveladora
- 33.- Soldadura de unión
- 34.- Perfil G ASTM A36 e=5mm
- 35.- Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 36.- Columna Hormigón simple fc' 240 kg/cm<sup>2</sup>
- 37.- Traslape de columna y zapata
- 38.- Estribos f'c=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 39.- Hormigón pulido
- 40.- Membrana aislante e impermeabilizante
- 41.- Hormigón cimientos fc' 210 kg/cm<sup>2</sup>
- 42.- Acero de refuerzo cadenas de amarre f'c=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 43.- Replanteo de piedra e= 0.20 m
- 44.- Relleno de material compactado
- 45.- Parrilla superior e inferior de cimentación fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 46.- Capa de limpieza de hormigón pobre fc=110kg/cm<sup>2</sup>
- 47.- Junta de hormigón rugosa
- 48.- Zapata de cimentación HoA 2x2m
- 49.- Acabado rugoso
- 50.- Calzas de apoyo


**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**


- NORMAS UTILIZADAS*  
 NEC-SE-15, AISC-2020 (LRFD) Y AWS-15  
 AISI s100-2023 (LRFD), ANSI/AISC 360-16 (LRFD) ACI 318-19
- HORMIGÓN*  
 a) Tamaño máximo del árido para fundiciones <= 30mm  
 b) Hormigón después de 28 días de fabricado, debe tener la resistencia a la compresión f'c=240kg/cm<sup>2</sup> o mayor.  
 c) Hormigón de nivelación f'c=180kg/cm<sup>2</sup> o mayor, espesor mínimo de 10cm
- ACERO DE REFUERZO*  
 A)- Acero de refuerzo fy = 4200 kg/cm<sup>2</sup> o mayor  
 B)- Refuerzo transversal anclar con ganchos de 135° (Vigas y Columnas)  
 C)- El primer estribo en vigas colocar a no más de 5cm del elemento de apoyo - Los traslapes deben cumplir con el código  
 D) ACI 318-19  
 E)- Recubrimiento del refuerzo:  
 -Losas y muros: 2,5 cm  
 -Vigas y Columnas: 4 cm  
 -Hormigón expuesto a la acción del suelo: 7,5 cm
- PERFILES METÁLICOS*  
 Acero estructural-perfiles metálicos de acero A-36 G. La resistencia a la fluencia debe ser fy=2520 kg/cm<sup>2</sup> o mayor.  
 Juntas soldadas. Deberan cumplir con las especificaciones del código AWS. Para aceros tipos ASTM A-36 o A-50

## AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Nosotros(a)s, **Gilmary Frankchesca España Rivero y Priscila Carolina Ortiz Puma** portadore(a)s de las cédulas de ciudadanía N.º 0350004271 y 0704771823. En calidad de autore(a)s y titulares de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Anteproyecto de un centro de desarrollo infantil con enfoque sensorial para niños de escasos recursos de la parroquia Vuelta Larga, Esmeraldas”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconocemos a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizamos a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de abril de 2024

F:   
Gilmary Frankchesca España Rivero  
0350004271

F:   
Priscila Carolina Ortiz Puma  
0704771823