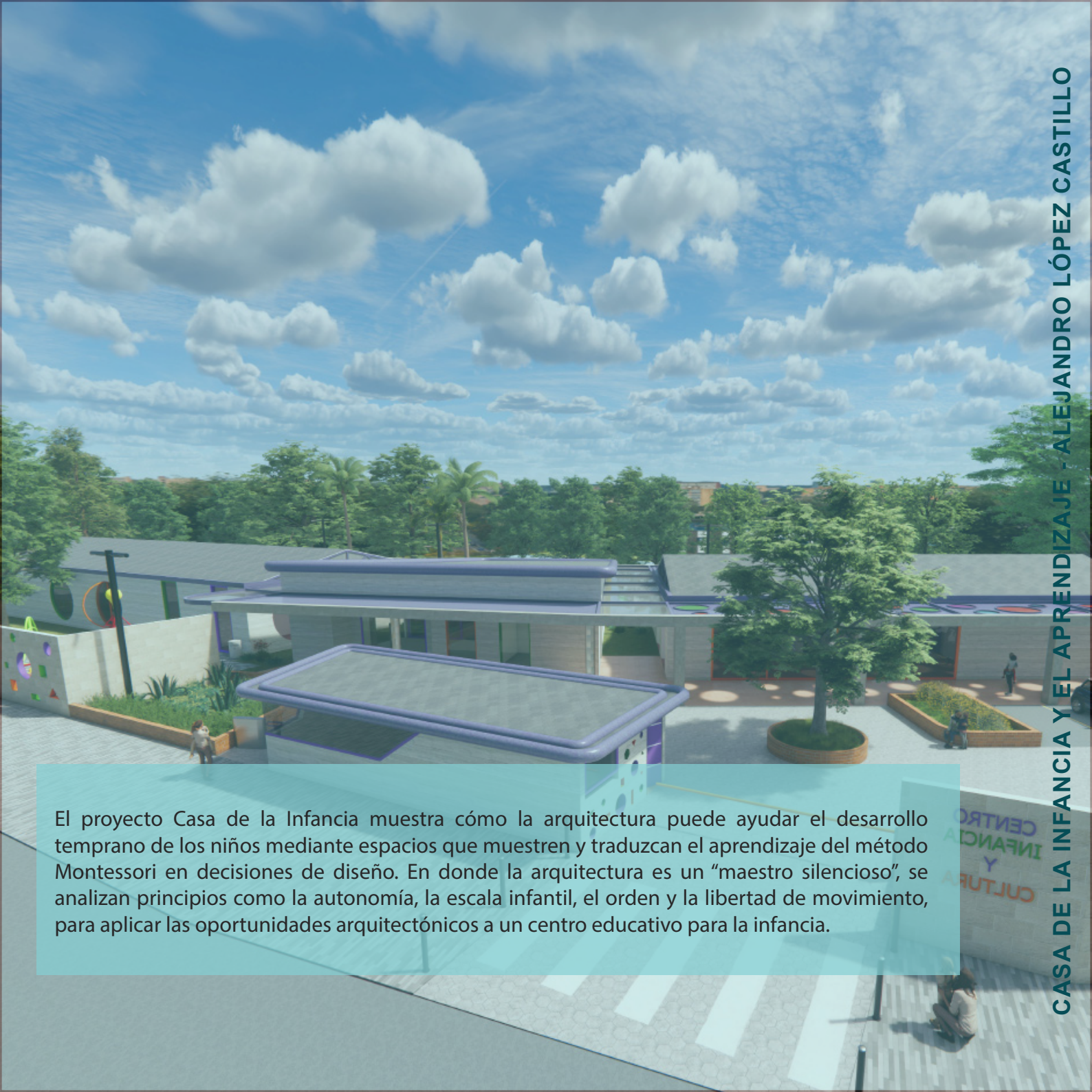




El proyecto Casa de la Infancia muestra cómo la arquitectura puede ayudar el desarrollo temprano de los niños mediante espacios que muestren y traduzcan el aprendizaje del método Montessori en decisiones de diseño. En donde la arquitectura es un “maestro silencioso”, se analizan principios como la autonomía, la escala infantil, el orden y la libertad de movimiento, para aplicar las oportunidades arquitectónicas a un centro educativo para la infancia.

Casa de la Infancia y el Aprendizaje

Arquitectura Montessori como herramienta para el desarrollo sensorial y cognitivo de los niños en Barbosa, Antioquia



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

2025-2

POR:

JOSÉ ALEJANDRO LÓPEZ CASTILLO

Estudiante **José Alejandro** López Castillo

jose.lopez@ustamed.edu.co

2025-2

Facultad de Arquitectura

Universidad Santo Tomás sede Medellín

Proyecto de grado

Casa de la Infancia y el Aprendizaje

Arquitectura Montessori como herramienta para el desarrollo
sensorial y cognitivo de los niños en Barbosa, Antioquia

Casa de la Infancia y el Aprendizaje
Arquitectura Montessori como herramienta para
el desarrollo sensorial y cognitivo de los niños en
Barbosa, Antioquia

Proyecto de grado

Autor:

José Alejandro López Castillo

Universidad Santo Tomás

Sede Medellín

Facultad de Arquitectura

Asesores de trabajo de grado:

Arq. Mg. Camilo Andrés Garcés Bravo

Arq. Mg. Andrés Felipe Hincapié Sánchez

Asesora investigación:

Arq. Mg. Laura Rendón Gaviria

Medellín, Antioquia

2025-01 | 2025-2

Resumen

La Casa para la Infancia es un proyecto arquitectónico concebido para transformar la manera en que los niños de Barbosa, Antioquia, aprenden, juegan y se relacionan con su entorno. Surge como respuesta a la falta de espacios diseñados específicamente para la niñez, en un municipio donde la expansión urbana y las dinámicas sociales han dejado en segundo plano las necesidades de los más pequeños.

Más que un edificio, la Casa para la Infancia se entiende como un entorno vivo y pedagógico, donde la arquitectura se convierte en parte activa del aprendizaje. Inspirado en los principios del método Montessori, el proyecto busca que los espacios enseñen por sí mismos: que inviten a explorar, tocar, descubrir y aprender a través de la experiencia sensorial. Cada ambiente fue pensado desde la escala del niño, con materiales cálidos, recorridos abiertos, luz natural y una relación constante con la naturaleza, fomentando la autonomía y el desarrollo integral.

El diseño se adapta a la topografía y el paisaje local, respetando las curvas del terreno y aprovechando la pendiente natural como elemento estructurador. De esta manera, la arquitectura se integra con el entorno, generando transiciones suaves entre interior y exterior, y promoviendo una conexión emocional con el territorio.

El proyecto busca reconstruir el vínculo entre comunidad, infancia y espacio público, ofreciendo un lugar de encuentro donde la educación, el juego y la convivencia se entrelazan. La Casa para la Infancia no solo responde a una necesidad educativa, sino que plantea una nueva forma de entender el desarrollo urbano, donde la arquitectura actúa como puente entre la cultura, el aprendizaje y la sostenibilidad.

En esencia, este proyecto propone una mirada más humana y consciente sobre la infancia, demostrando que la arquitectura puede enseñar, acompañar y dejar huellas profundas en quienes la habitan. La Casa para la Infancia es, finalmente, una invitación a repensar el territorio desde la mirada del niño: libre, curiosa y llena de posibilidades.

Abstract

The Children's House is an architectural project conceived to transform the way children in Barbosa, Antioquia, learn, play, and interact with their environment. It emerged as a response to the lack of spaces specifically designed for children, in a municipality where urban expansion and social dynamics have left the needs of the youngest children secondary.

More than a building, the Children's House is understood as a living and educational environment, where architecture becomes an active part of learning. Inspired by the principles of the Montessori method, the project seeks to make the spaces teach themselves: to invite exploration, touch, discovery, and learning through sensory experience. Each space was conceived from a child's perspective, with warm materials, open pathways, natural light, and a constant connection with nature, fostering autonomy and holistic development.

The design adapts to the local topography and landscape, respecting the curves of the terrain and taking advantage of the natural slope as a structuring element. In this way, the architecture integrates with the environment, generating smooth transitions between interior and exterior, and promoting an emotional connection with the territory.

The project seeks to rebuild the link between community, childhood, and public space, offering a meeting place where education, play, and coexistence intertwine. The Children's House not only responds to an educational need but also proposes a new way of understanding urban development, where architecture acts as a bridge between culture, learning, and sustainability.

In essence, this project proposes a more humane and conscious approach to childhood, demonstrating that architecture can teach, accompany, and leave a profound mark on those who inhabit it. Ultimately, the Children's House is an invitation to rethink the territory from the perspective of a child: free, curious, and full of possibilities.

Introducción

El proyecto Casa de la Infancia muestra cómo la arquitectura puede ayudar el desarrollo temprano de los niños mediante espacios que muestren y traduzcan el aprendizaje del método Montessori en decisiones de diseño. En donde la arquitectura es un “maestro silencioso”, se analizan principios como la autonomía, la escala infantil, el orden y la libertad de movimiento, para aplicar las oportunidades arquitectónicas a un centro educativo para la infancia.

Al ubicarse en un lote plano y accesible, la propuesta se concentra en la organización funcional, la modulación del programa, la iluminación natural, la materialidad cálida y la claridad espacial. Estos elementos permiten



1.



estudiar cómo las decisiones arquitectónicas, más que el emplazamiento, puede potenciar la experiencia sensorial y cognitiva de la primera infancia.

ÍNDICE

01

Formulación

Pág.

Problemática	16
Justificación	18
Objetivos	20
Metodología	22

02

El Lugar

Pág.

Contexto urbano	28
Área de intervención	34
Aspectos sociales	36

03

Marco teórico

Pág.

Estado del arte	40
Método Montessori	42
Casos de estudio	44

04

Desarrollo

Pág.

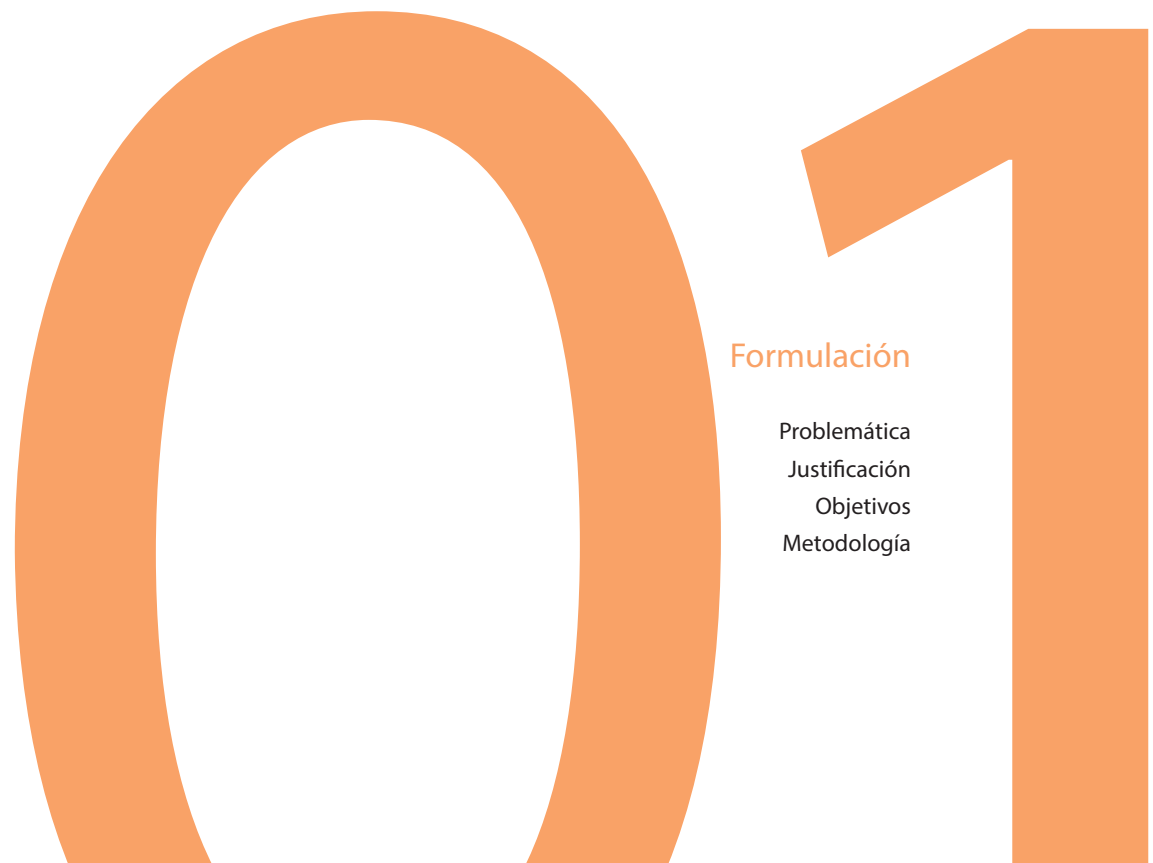
Operaciones formales	50
Propuesta arquitectónica	70
Imaginarios	82

05

Conclusiones y bibliografía

Pág.

98



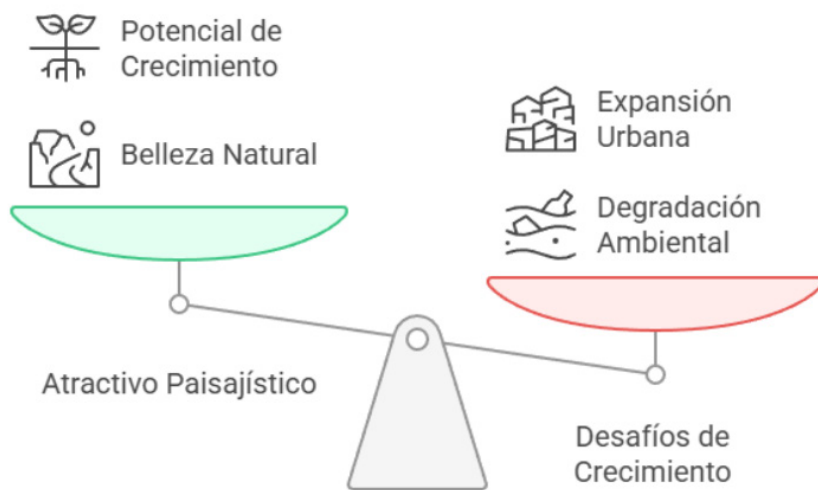
Formulación

Problemática
Justificación
Objetivos
Metodología

Problemática

Diseñar espacios para la primera infancia exige comprender cómo la arquitectura influye en la autonomía, el movimiento y la experiencia sensorial de los niños. Aunque estudios destacan la importancia de la escala infantil, la iluminación natural, el orden espacial y los materiales cálidos, muchos ambientes educativos siguen siendo rígidos y poco adaptados a sus necesidades reales.

En Barbosa, la oferta de espacios especializados para la primera infancia es limitada y responde, en su mayoría, a modelos tradicionales que no integran enfoques pedagógicos contemporáneos ni criterios espaciales que potencien el aprendizaje activo.



2.

3.



Esta ausencia dificulta que los niños accedan a entornos seguros, estimulantes y adecuados para su etapa de desarrollo.

Frente a este contexto, la casa para la infancia enfrenta dos retos: traducir principios pedagógicos en decisiones arquitectónicas concretas y proponer un equipamiento que complemente la oferta educativa local, priorizando ambientes flexibles, accesibles y capaces de generar experiencias sensoriales desde la arquitectura.

Justificación

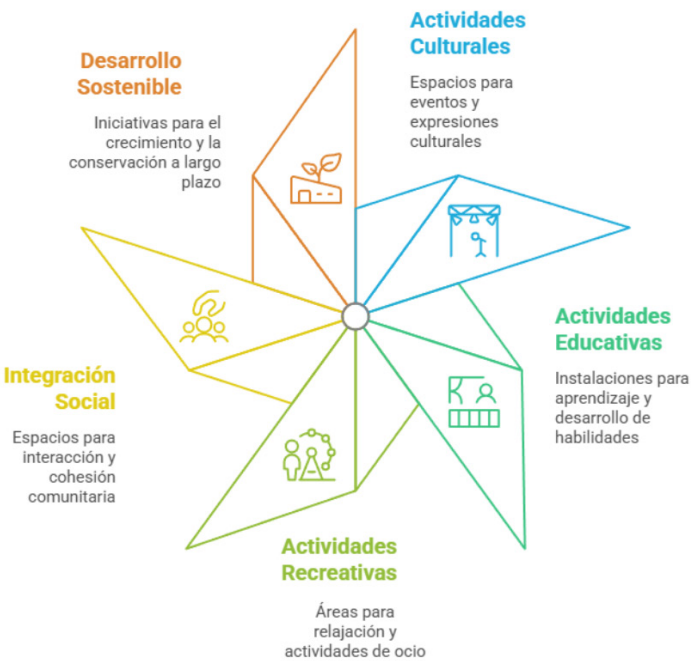
El municipio de Barbosa vive hoy un proceso de transformación urbana que, aunque ha impulsado su crecimiento físico, ha dejado en evidencia una desconexión con las verdaderas necesidades sociales y educativas de su población infantil. A pesar de la riqueza natural que lo rodea y del sentido de comunidad que caracteriza a sus habitantes, los niños crecen en entornos donde aprender, jugar o explorar resulta una tarea difícil. Faltan lugares que despierten su curiosidad, estimulen sus sentidos y les permitan desarrollarse con libertad.

La infraestructura educativa existente responde, en su mayoría, a modelos tradicionales que priorizan la funcionalidad sobre la experiencia. Son espacios rígidos, impersonales y ajenos al contexto local, donde el aprendizaje se limita al aula y el entorno natural queda fuera de la formación cotidiana. Al mismo tiempo, la expansión urbana ha concentrado sus esfuerzos en edificaciones de uso comercial y residencial, dejando en un segundo plano la creación de equipamientos públicos destinados al bienestar y desarrollo integral de la infancia.

Frente a este panorama, la Casa para la Infancia surge como una propuesta que busca reconciliar la educación, la arquitectura y el territorio. Más que un edificio, el proyecto se concibe como un entorno vivo que enseña, inspira y acompaña el crecimiento de los niños. Su diseño se apoya en los principios del método Montessori, donde el espacio se convierte en una herramienta pedagógica capaz de fomentar la autonomía, la exploración libre y el aprendizaje a través de la experiencia.

Cada detalle arquitectónico, desde la escala hasta la materialidad, está pensado para dialogar con la sensibilidad del niño. La luz natural, las texturas cálidas, los recorridos abiertos y la integración con la naturaleza se unen para crear un lugar donde aprender y jugar son actos inseparables.

Así, la Casa para la Infancia no solo responde a una necesidad urbana y educativa, sino que también propone una nueva forma de entender la arquitectura: como un lenguaje que educa, emociona y forma parte activa del desarrollo humano.



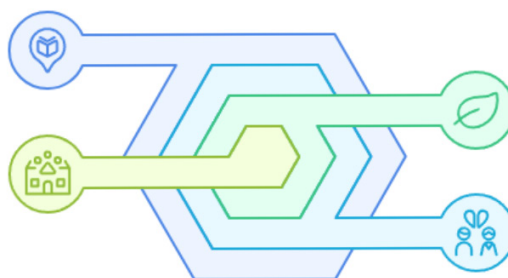
Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un centro de primera infancia en Barbosa, Antioquia, que aporte a la limitada oferta local de equipamientos para niños entre 0 y 6 años, aplicando en arquitectura principios pedagógicos —especialmente del enfoque Montessori— en decisiones arquitectónicas del programa, escala infantil, iluminación y materialidad, con el fin de promover autonomía y aprendizaje temprano.

Acceso a la cultura
y la educación

Espacio central para la
comunidad



Diseño ecológico y
responsable

Promoción de la
inclusión y la cohesión

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.

Identificar principios del enfoque Montessori que puedan ser aplicados al diseño arquitectónico, estableciendo estrategias espaciales que ayuden a la creación de ambientes adecuados para la primera infancia en Barbosa.

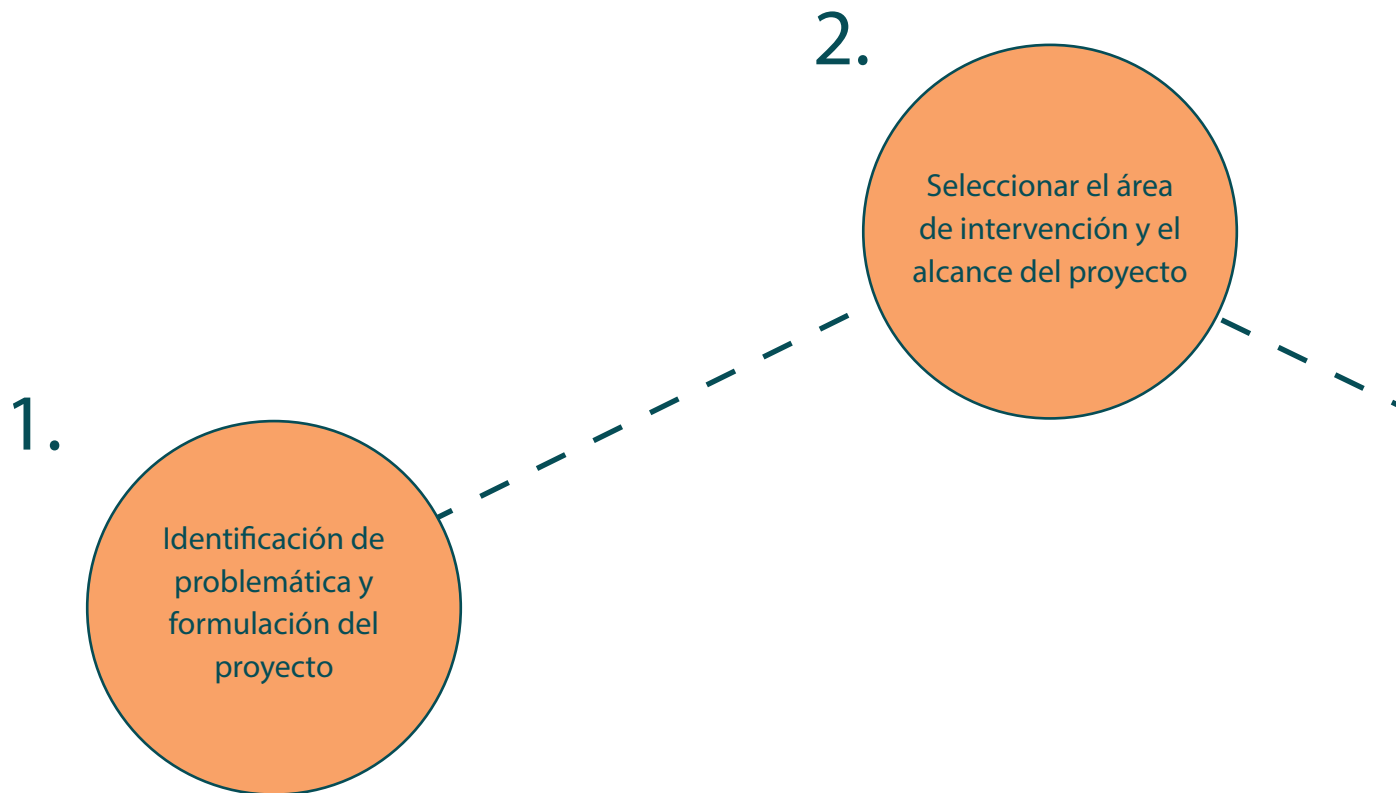
2.

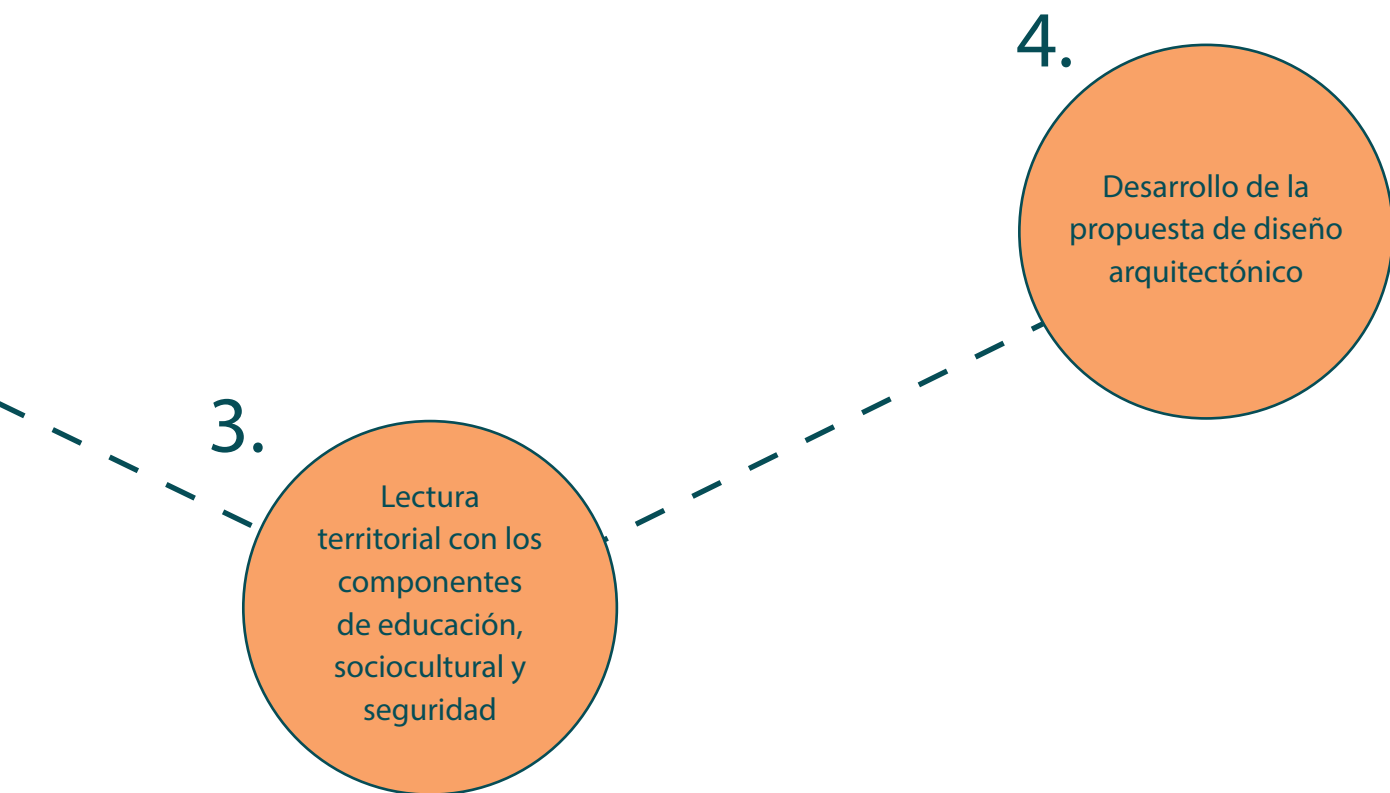
Organizar el programa arquitectónico y la distribución espacial del proyecto, definiendo relaciones funcionales y circulaciones claras que respondan tanto a las necesidades infantiles como a la ausencia de espacios educativos.

3.

usar un sistema modular y sencillo que facilite la comprensión espacial por parte de los niños, contribuyendo a suplir la falta de espacios infantiles especializados en el municipio y garantizando la funcionalidad y seguridad.

Esquema





Metodología

La metodología de este proyecto se estructuró en cuatro etapas que permitieron dar orden y coherencia al proceso de investigación, análisis y diseño de la Casa para la Infancia y la Cultura en Barbosa, Antioquia.

La primera etapa corresponde a la **identificación de la problemática y formulación del proyecto**, en la cual se llevó a cabo una reflexión personal y contextual acerca de la necesidad de espacios culturales y comunitarios en el municipio. Este momento inicial permite reconocer los intereses y motivaciones que dan sentido al proyecto, definiendo como ejes rectores un enfoque social, inclusivo y ambiental. A partir de esto, se desarrolla un diagnóstico territorial y un análisis de problemáticas mediante investigación documental y trabajo de campo, con el propósito de identificar los factores sociales, culturales, económicos y ambientales que afectan al municipio. Esta revisión se complementa con la consulta de fuentes secundarias, entre ellas los planes de ordenamiento territorial, datos del DANE e informes de la alcaldía, lo cual proporcionó un panorama amplio para sustentar la pertinencia del proyecto.

En la segunda etapa se lleva a cabo la **selección del área de intervención y definición del alcance del proyecto**. Para ello se justifica la elección de un lote de 3.700 m² en Barbosa, evaluando su contexto urbano, ambiental y social, así como las oportunidades y limitaciones que ofrece el terreno. Esta etapa incluye también visitas y lecturas del lugar, registrando información a través de fotografías, croquis y entrevistas informales a la comunidad, además del análisis de recorridos, flujos de movilidad, accesibilidad y condiciones físicas. Gracias a este ejercicio es posible entender cómo se articula el espacio con la vida cotidiana de los habitantes y qué vacíos urbanos podían ser abordados mediante la propuesta.

La tercera etapa corresponde a la **lectura territorial con los componentes de educación, sociocultural y seguridad**, apoyada en referentes arquitectónicos y conceptuales que sirvieron de guía. Se analizan proyectos como el Centro Infantil El Guadual y otras experiencias de arquitectura comunitaria y cultural, identificando

estrategias modulares, sostenibles e inclusivas que pudieran ser replicadas o re-interpretadas en Barbosa. A partir de estos referentes y de las necesidades de la comunidad, se formuló el programa arquitectónico, que incorporó actividades culturales, agrícolas, recreativas, sociales y comunitarias, en coherencia con la vocación del municipio y con el enfoque integral del proyecto.

Finalmente, en la cuarta y última etapa se desarrolló [la propuesta de diseño arquitectónico](#), planteando estrategias que garantizan la adaptabilidad, sostenibilidad y accesibilidad universal del proyecto. El diseño modular permitió articular distintos usos alrededor de un espacio público entendido como conector entre los módulos, integrando criterios ambientales como cultivos urbanos, gestión de aguas y uso de materiales sostenibles. El resultado es el desarrollo de un anteproyecto arquitectónico, evaluado tanto en su dimensión técnica como funcional. El proceso concluye con una reflexión crítica sobre el impacto social y urbano de la propuesta, identificando los aportes que este proyecto realiza a la arquitectura comunitaria y sostenible en contextos rurales intermedios, y reafirmando su capacidad de convertirse en un espacio de transformación para la infancia y la comunidad en Barbosa.

La metodología del proyecto se desarrolló en cuatro etapas articuladas entre sí, orientadas a comprender las necesidades de la primera infancia, el contexto local de Barbosa y la posibilidad de traducir principios pedagógicos en criterios arquitectónicos aplicables al diseño.

1. Etapa de análisis contextual y definición del problema

ACTIVIDADES REALIZADAS:

- * Revisión de la oferta local de equipamientos infantiles en Barbosa (visitas puntuales, observación directa de infraestructura existente y su uso).
- * Identificación de la ausencia de espacios especializados para la primera infancia en el municipio.
- * Revisión documental de planes municipales, lineamientos educativos y antecedentes básicos.
- * Análisis del lote de intervención, confirmando su condición plana, accesible y sin condicionantes topográficos relevantes.

HALLAZGOS RELEVANTES:

- * Barbosa cuenta con equipamientos educativos tradicionales, pero no con espacios diseñados específicamente para la primera infancia bajo criterios pedagógicos contemporáneos.
- * La condición plana del lote desplaza la problemática hacia la organización interna, la espacialidad, la materialidad y la relación entre ambientes.

DECISIONES DE DISEÑO DERIVADAS:

- * Priorizar un proyecto horizontal, accesible y legible.

2. Etapa de investigación teórica y selección de principios pedagógicos aplicables.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

- * Lectura de textos de arquitectura educativa (Dudek, Olds).

- * Revisión de fundamentos del método Montessori aplicables a arquitectura (Lillard, Montessori).
- * Identificación de principios interpretables desde la disciplina:
 - ambiente preparado
 - libertad de movimiento
 - orden visual
 - escala infantil
 - sensorialidad
 - relación entre autonomía y espacialidad

HALLAZGOS RELEVANTES:

- * Montessori no propone arquitectura, sino criterios pedagógicos interpretables desde el diseño.
- * Algunos principios son aplicables (escala, orden, accesibilidad), mientras que otros requieren adaptación arquitectónica.

DECISIONES DE DISEÑO DERIVADAS:

- * Utilizar escala infantil, recorridos claros, texturas cálidas, iluminación natural y legibilidad espacial como pilares proyectuales.
- * Evitar interpretaciones liberalistas del enfoque Montessori.
- * Enfocar la problemática en la arquitectura educativa, no en una problemática urbana amplia.

3. Etapa de exploración formal y diseño programático

ACTIVIDADES REALIZADAS:

- * Elaboración de croquis, diagramas y pruebas volumétricas.
- * Organización del programa según necesidades de la primera infancia.
- * Evaluación de distintas configuraciones modulares y su relación con patios, accesos y circulaciones.
- * Desarrollo de operaciones formales según el comportamiento del lote y la intención pedagógica.

Hallazgos relevantes:

- * La forma alargada en semi “U” permite contener un patio trasero y mejorar la legibilidad espacial.
- * La circulación perimetral y los módulos alargados facilitan iluminación natural.
- * La ausencia de topografía compleja exige mayor claridad espacial, no un diseño dependiente del terreno.

DECISIONES DE DISEÑO DERIVADAS:

- * Adopción de un sistema modular.
- * Composición basada en vacíos y patios.
- * Conexión visual continua entre espacios.

La arquitectura destinada a la primera infancia debe responder a principios espaciales que favorezcan el desarrollo cognitivo, sensorial y emocional de los niños. Este marco teórico se organiza en tres líneas principales: arquitectura educativa contemporánea, fundamentos pedagógicos del enfoque Montessori y la traducción de estos principios en criterios arquitectónicos aplicables al proyecto.

1. ARQUITECTURA EDUCATIVA CONTEMPORÁNEA

La arquitectura para la educación inicial contempla variables como la escala infantil, la claridad funcional, la iluminación natural, la materialidad cálida y la legibilidad espacial. Dudek (2018) plantea que los espacios para niños deben promover autonomía y lectura intuitiva del lugar, integrando recorridos fluidos, límites visuales claros y ambientes que permitan aprender a través del movimiento.

Olds (2001) destaca la importancia de ambientes seguros, pero no limitantes, en los cuales los niños puedan desplazarse libremente, explorar texturas, colores y estímulos sensoriales que inciden en la maduración motriz y cognitiva. Para este autor, el diseño infantil debe priorizar la ergonomía, los accesos, las proporciones adecuadas y la relación entre el cuerpo del niño y la arquitectura.

Asimismo, Hebert (2019) señala que los centros de primera infancia requieren coherencia espacial y continuidad visual para reducir la ansiedad y fomentar el reconocimiento del lugar, entendiendo el espacio como un “lenguaje pedagógico” que influye en el comportamiento y la seguridad emocional.

Aportes al proyecto:

- * Escala infantil.

- * Materiales cálidos y naturales.
- * Iluminación natural y ventilación pasiva.
- * Organización clara y legible.
- * Recorridos fluidos.
- * Espacios que permiten movimiento y exploración.



El Lugar

Contexto urbano
Área de intervención
Aspectos sociales

Contexto urbano

Barbosa ubicado en la subregión del Valle de Aburrá, tiene una extensión de 206 km² cuenta con una población aproximada de 57.000 habitantes,

Se caracteriza por su geografía montañosa, atravesada por el río Medellín y varias quebradas, lo que le otorga un entorno natural atractivo. En los últimos años ha experimentado un rápido crecimiento poblacional y urbanístico. Este crecimiento ha generado diversos desafíos, como la expansión urbana desordenada, la contaminación del río Medellín, el déficit en infraestructura vial y el acceso limitado a servicios públicos en zonas rurales. Además, enfrenta problemas de seguridad y planificación territorial, lo que requiere estrategias para garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado.

El territorio de Barbosa se encuentra en una constante tensión entre su riqueza paisajística y los desafíos



que implica su desarrollo urbano. Por un lado, la belleza natural, el atractivo del paisaje y el potencial de crecimiento sostenible representan una oportunidad valiosa para fortalecer su identidad territorial y calidad de vida.

La presencia del río, las montañas de la Cordillera Central y la diversidad ecológica refuerzan su valor ambiental y turístico. Sin embargo, del otro lado de la balanza, se encuentran retos importantes como la expansión urbana descontrolada y la consecuente degradación ambiental. Estos procesos amenazan con fragmentar el ecosistema, alterar las dinámicas rurales y deteriorar las condiciones naturales que caracterizan al municipio. El esquema visual representa este equilibrio delicado entre conservar el atractivo paisajístico y enfrentar los desafíos del crecimiento. En este contexto, es fundamental adoptar estrategias de planificación territorial que permitan un desarrollo armónico, integrando lo urbano con lo natural y priorizando la sostenibilidad como eje central de transformación.

La Autopista Norte constituye el principal eje vial del municipio, conectando a Barbosa con Medellín y el resto del Valle de Aburrá. Esta vía es fundamental para la movilidad de pasajeros y mercancías, consolidándose como un corredor estratégico de intercambio regional. En contraste, las vías secundarias presentan trazados más estrechos y empinados, resultado de la topografía irregular del territorio, lo que limita la expansión urbana y da origen a una morfología de calles orgánicas y de carácter más rural. En el sur del municipio, el relieve montañoso y las pendientes pronunciadas influyen directamente en el diseño urbano y arquitectónico, generando una trama dispersa y adaptada a la topografía.

La movilidad y el transporte público se sustentan principalmente en buses y busetas que recorren tanto las vías principales como las secundarias. Barbosa registra una de las tasas de motorización más bajas del Valle de Aburrá, con aproximadamente 180 vehículos por cada 1.000 habitantes (2020), lo que evidencia una fuerte dependencia del transporte público y de la movilidad peatonal. En las zonas rurales, muchas vías carecen de pavimentación y requieren mantenimiento constante, mientras que el espacio público se concentra principalmente en el centro urbano, alrededor del parque principal y algunos espacios recreativos consolidados.

En cuanto a la distribución y tipología de la vivienda, Barbosa presenta contrastes marcados entre lo rural y lo urbano. En las zonas rurales predominan viviendas amplias, con lotes de hasta 500 m², construidas con materiales tradicionales como bahareque, adobe o madera, mientras que en las áreas urbanas el promedio de vivienda oscila entre 70 y 150 m², con construcciones en ladrillo, cemento y teja de barro. Predominan las viviendas unifamiliares de baja altura y, según el censo de 2018, el promedio es de 3,3 personas por hogar.

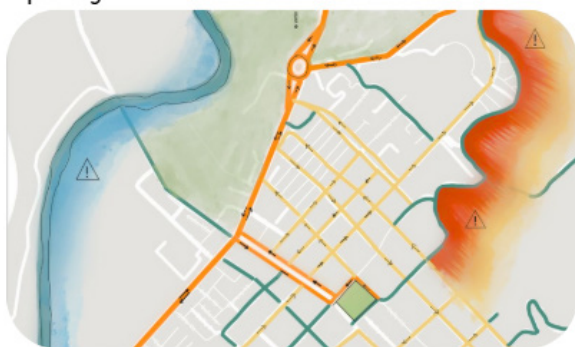
El uso del espacio urbano refleja una baja densidad poblacional, alrededor de 214 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que permite una estructura menos compacta y con mayor presencia de áreas verdes. Esta configuración favorece la existencia de parques y zonas recreativas como el Parque Principal y el Ecoparque Los Tamarindos, que fortalecen el tejido social y promueven la convivencia comunitaria.

El paisaje arquitectónico y territorial de Barbosa se caracteriza por la interacción entre el entorno natural y las formas construidas. El paisaje próximo, asociado al casco urbano, está compuesto por viviendas de baja altura, cubiertas inclinadas y materiales tradicionales que dialogan con la vegetación circundante. El río Medellín actúa como eje estructurante del paisaje, articulando zonas recreativas y residenciales, aunque también representa un factor de riesgo por posibles inundaciones. En el paisaje lejano, la presencia imponente de las montañas andinas que alcanzan hasta los 2.600 m s. n. m., conforma un telón de fondo natural que enmarca las visuales del municipio. Las viviendas suelen aprovechar estas vistas mediante terrazas y balcones orientados hacia las montañas, reforzando la conexión entre el habitar y el territorio.



7.

Sin embargo, esta relación entre lo urbano y lo natural está atravesada por riesgos ambientales significativos. Barbosa presenta zonas susceptibles a inundaciones y movimientos en masa debido a su relieve montañoso y a la presencia de múltiples quebradas que desembocan en el río Medellín. Las veredas El Hatillo, Isaza y Popalito, así como sectores urbanos cercanos a las quebradas La López y La García, son especialmente vulnerables durante las temporadas de lluvias intensas. Los deslizamientos y caídas de rocas son comunes en sectores como Las Baldías, La Montañita y La López, agravados por la deforestación y la ocupación informal de laderas inestables. Aunque se han implementado sistemas de monitoreo y alertas tempranas, el crecimiento desordenado sigue siendo un desafío para la gestión del riesgo y la planificación territorial.



8.



En cuanto a equipamientos, Barbosa cuenta con dotaciones básicas en educación, salud, cultura, seguridad y servicios públicos. No obstante, enfrenta déficits en infraestructura educativa, limitaciones en cobertura cultural y recreativa, escasez de ambulancias, deterioro de vías rurales y un pie de fuerza policial insuficiente. Estas carencias afectan especialmente a las zonas periféricas, evidenciando la necesidad de fortalecer la red de equipamientos comunitarios y de promover proyectos que integren la dimensión social, cultural y ambiental del territorio.

Todo esto revela un municipio en transición entre lo rural y lo urbano, donde la topografía, la historia agrícola y el crecimiento reciente configuran un escenario diverso y desafiante. La coexistencia de lo natural y lo construido, junto con las necesidades sociales y culturales aún insatisfechas, plantea la oportunidad de desarrollar infraestructuras inclusivas y sostenibles, capaces de articular la identidad local con las dinámicas contemporáneas del territorio.

El público objetivo del proyecto está conformado por los habitantes del municipio de Barbosa, especialmente aquellos vinculados a los sectores infantil, juvenil y comunitario, que carecen de espacios adecuados para la formación, el encuentro social y la expresión artística. Este centro cultural y comunitario se concibe como un espacio abierto, inclusivo y multifuncional, dirigido a fortalecer el tejido social y promover la participación ciudadana, con énfasis en la población más vulnerable del territorio.



Población infantil
y juvenil



Familias y
cuidadores



Comunidad artística
y local

Área de intervención

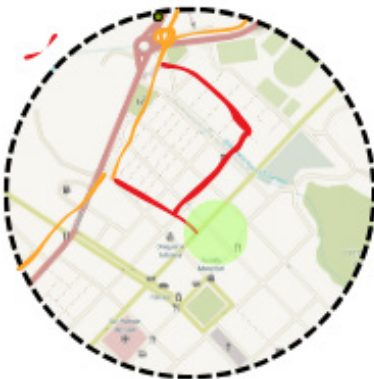
9.



Localización potencial



Ubicación área de intervención



Accesos y conexión con parque principal

Aspectos sociales

APRENDIZAJE Y FORTALECIMIENTO DEL DESARROLLO INFANTIL

El municipio de Barbosa carece de espacios pedagógicos que integren la arquitectura con las nuevas metodologías educativas enfocadas en la primera infancia. La Casa para la Infancia surge como una respuesta a esta carencia, al proponer un entorno donde los espacios, materiales y formas arquitectónicas se convierten en agentes activos del aprendizaje. El proyecto toma como referencia el método Montessori, que promueve la autonomía y la exploración libre a partir de la experiencia directa con el entorno. Cada ambiente está diseñado a escala infantil, permitiendo que los niños se desplacen, interactúen y aprendan por medio del juego y la curiosidad. Esta aproximación estimula el desarrollo cognitivo, emocional y motriz, fortaleciendo la creatividad, la confianza y la independencia desde la arquitectura misma.

MATERIALIDAD Y EXPERIENCIAS SENSORIALES

El diseño espacial y la elección de materiales responden a la necesidad de ofrecer experiencias sensoriales y cognitivas que potencien el aprendizaje y el vínculo del niño con su entorno. Las texturas naturales, la iluminación cálida, los colores suaves y los recorridos abiertos invitan a la exploración libre y al descubrimiento. La arquitectura se concibe como un laboratorio de experiencias, donde el espacio enseña a través de la forma, la luz y la relación con la naturaleza. Así, la Casa para la Infancia busca trascender la función educativa tradicional para convertirse en un medio que enseña a vivir, sentir y comprender el entorno físico y social desde los primeros años.

VÍNCULO SOCIAL Y COMUNITARIO

Aunque el proyecto se centra en la infancia, su impacto se extiende hacia la comunidad. La Casa para la Infancia se proyecta como un punto de encuentro intergeneracional, donde las familias, docentes y cuidadores pueden compartir experiencias y participar en actividades que fortalezcan la educación y la cohesión social. En este sentido, la arquitectura actúa como un agente de integración social, generando un espacio inclusivo y accesible que promueve el respeto, la empatía y la participación comunitaria en torno al bienestar infantil.



Marco teórico

Estado del arte

Método Montessori

Casos de estudio

Estado del arte

Arquitectura para la primera infancia y espacio como agente pedagógico

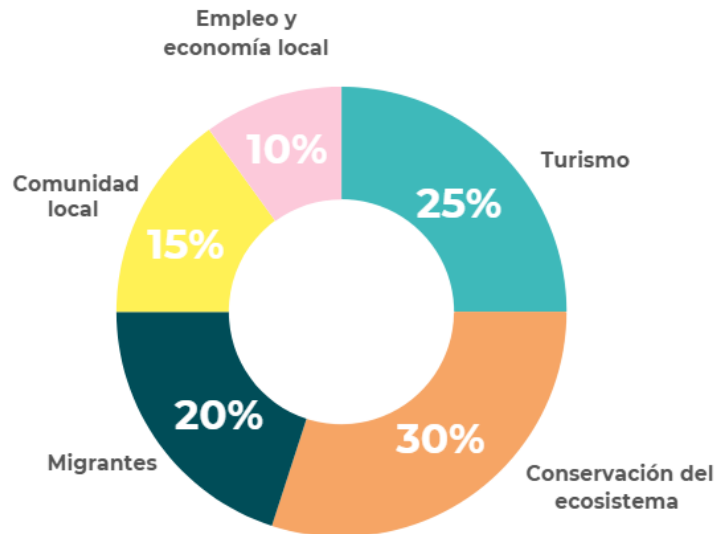
En las últimas décadas, diversos autores han planteado que la arquitectura educativa, especialmente en la primera infancia, debe concebirse como un componente activo del proceso pedagógico. Dudek (2018) sostiene que los espacios infantiles no pueden entenderse únicamente como contenedores funcionales, sino como “paisajes de aprendizaje” donde la escala, la luz, la materialidad y los recorridos influyen directamente en la forma en que los niños exploran, se orientan y construyen significados.

Olds (2001) enfatiza la importancia de ambientes que integren seguridad física con libertad de movimiento. Para este autor, la primera infancia requiere espacios que permitan correr, tocar, trepar, sentarse en el suelo y observar el entorno desde diferentes alturas, de manera que la arquitectura acompañe la maduración motriz y sensorial. La ergonomía infantil, los accesos a escala, la relación con el suelo y la posibilidad de elegir dónde ubicarse en el espacio son componentes clave de este enfoque.

Otros autores, como Edwards (2002) y Day (2007), profundizan en la idea del espacio como “tercer maestro” —concepto también desarrollado en la pedagogía Reggio Emilia— donde el ambiente no solo aloja actividades, sino que comunica reglas, posibilidades y límites a través de su configuración. Desde esta perspectiva, la arquitectura participa en la construcción de la autonomía, la concentración y el sentido de pertenencia de los niños.

Estos estudios coinciden en varios puntos que son directamente relevantes para el proyecto:

- * La necesidad de espacios legibles y claros, que reduzcan la confusión y el miedo.
- * La importancia de una materialidad cálida y natural, que genere confort y cercanía.
- * El valor de la luz natural y las visuales abiertas, que favorecen la orientación y la calma.
- * La idea de que el niño aprende con el cuerpo, no solo con la mente, y por tanto requiere espacio para moverse y explorar.



JUSTIFICACIÓN

El proyecto se justifica en la necesidad de contar con un equipamiento especializado para la primera infancia en Barbosa, donde la infraestructura existente es limitada y en su mayoría corresponde a edificaciones adaptadas. Esta situación restringe la posibilidad de ofrecer ambientes adecuados para el desarrollo sensorial, cognitivo y autónomo de los niños.

Desde la arquitectura educativa, autores como Dudek (2018) y Olds (2001) evidencian que la escala, la luz, la materialidad y la organización espacial influyen directamente en el aprendizaje. A ello se suman principios del enfoque Montessori, como el ambiente preparado y la autonomía infantil, que pueden ser interpretados y traducidos en decisiones arquitectónicas coherentes (Montessori, 1967; Lillard, 2017).

El lote plano seleccionado permite desarrollar una propuesta centrada en la organización interna, la modulación y la creación de ambientes sensoriales, demostrando cómo la arquitectura puede aportar al aprendizaje temprano aun sin depender de condicionantes topográficos. De este modo, el proyecto responde simultáneamente a una necesidad local y a un interés disciplinar por explorar cómo la arquitectura puede favorecer el desarrollo infantil desde la experiencia y la autonomía.

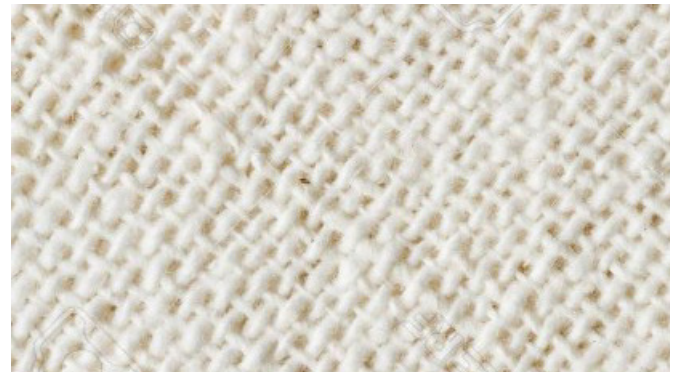
Método Montessori

El método Montessori promueve la autonomía, exploración y aprendizaje a través de los sentidos. En arquitectura, estos principios se traducen en espacios que estimulan la independencia del niño, su movimiento libre y el contacto con materiales naturales.

Se priorizan formas simples, proporciones humanas y recorridos libres, que permiten al niño descubrir y experimentar el entorno sin restricciones. El diseño busca armonía entre orden, belleza y funcionalidad, principios fundamentales del enfoque Montessori.

Los colores suaves y neutros (beige, blanco, madera clara, verde pastel) generan tranquilidad y concentración. La iluminación natural difusa es prioritaria, complementada con luces cálidas y regulables que favorecen la relajación y lectura visual del espacio. Los materiales naturales como la madera, el lino y el algodón fomentan el contacto sensorial directo y la conexión con la naturaleza. Las texturas se eligen para estimular la curiosidad táctil y el desarrollo de los sentidos sin sobrecargar visualmente el ambiente.

11.



El área de descanso se diseña como un ambiente seguro, cálido y silencioso, donde el niño pueda autorregular su tiempo de reposo. Las camas o colchonetas a nivel del suelo permiten autonomía y seguridad. La disposición modular favorece el orden y la limpieza visual, esenciales para la calma emocional. Incorporar elementos naturales (plantas, madera, vista al exterior) refuerza la conexión con la naturaleza y la sensación de bienestar. Cada detalle: color, textura y luz está pensado para acompañar el desarrollo emocional y cognitivo del niño, no solo su descanso.

Los espacios generales Montessori (aulas, zonas de juego, lectura o arte) se conciben como entornos preparados, donde cada elemento tiene un propósito educativo. La flexibilidad espacial permite adaptar el ambiente según las actividades, promoviendo la libertad de movimiento y elección. Se utiliza mobiliario ergonómico a escala infantil, de líneas simples y materiales naturales, que favorece la autonomía y el orden visual. La organización modular y el uso de divisiones bajas permiten que el niño explore con seguridad, siempre manteniendo contacto visual con el entorno. El diseño busca integrar luz natural, vegetación y ventilación cruzada, para crear ambientes saludables, cálidos y estimulantes.

Casos de estudio

1. Kindergarten / BIG Arquitectos

El proyecto se caracteriza por su enfoque lúdico, sensible y seguro hacia la infancia, donde la arquitectura se convierte en un espacio de descubrimiento. Su diseño se basa en la creación de ambientes abiertos y flexibles que promueven la interacción libre, el juego y la exploración. Los espacios amplios, las visuales continuas y la integración con el entorno natural permiten que los niños experimenten la arquitectura desde la escala de su propio cuerpo, reconociendo la magnitud del espacio a través del movimiento y la curiosidad.

De este referente se retoman aspectos fundamentales para el desarrollo de la Casa para la Infancia y la Cultura, como el uso de materiales cálidos y naturales, la aplicación de acabados seguros y la creación de un mobiliario orgánico sin esquinas, pensado para la interacción y el confort. Estos elementos no solo garantizan seguridad, sino que estimulan la percepción sensorial y emocional del niño. Asimismo, la apertura espacial y la relación directa entre interior y exterior se adaptan al contexto de Barbosa, buscando generar experiencias arquitectónicas significativas y recuerdos duraderos desde la infancia.

12.



2. Jardín Infantil Madelena / FP Arquitectura

El proyecto plantea una visión pedagógica del espacio, donde la arquitectura actúa como herramienta para el aprendizaje activo. Su principal virtud radica en la atención al diseño a escala del niño, integrando mobiliarios, texturas y recorridos que invitan a la interacción motriz y al desarrollo cognitivo. Cada elemento arquitectónico está pensado para ser explorado, tocado y habitado, fomentando la autonomía y el crecimiento integral de los niños a través de la experiencia espacial.

De este referente se retoma la importancia del mobiliario como parte del aprendizaje, concebido no solo como un objeto funcional, sino como un recurso educativo. En la Casa para la Infancia y la Cultura, esta idea se traduce en la incorporación de mobiliarios versátiles que acompañan las actividades culturales y pedagógicas, adaptándose a diferentes edades y promoviendo la experimentación. Así, el espacio se convierte en un medio que estimula la creatividad, el movimiento y la interacción, consolidando una arquitectura al servicio de la infancia.



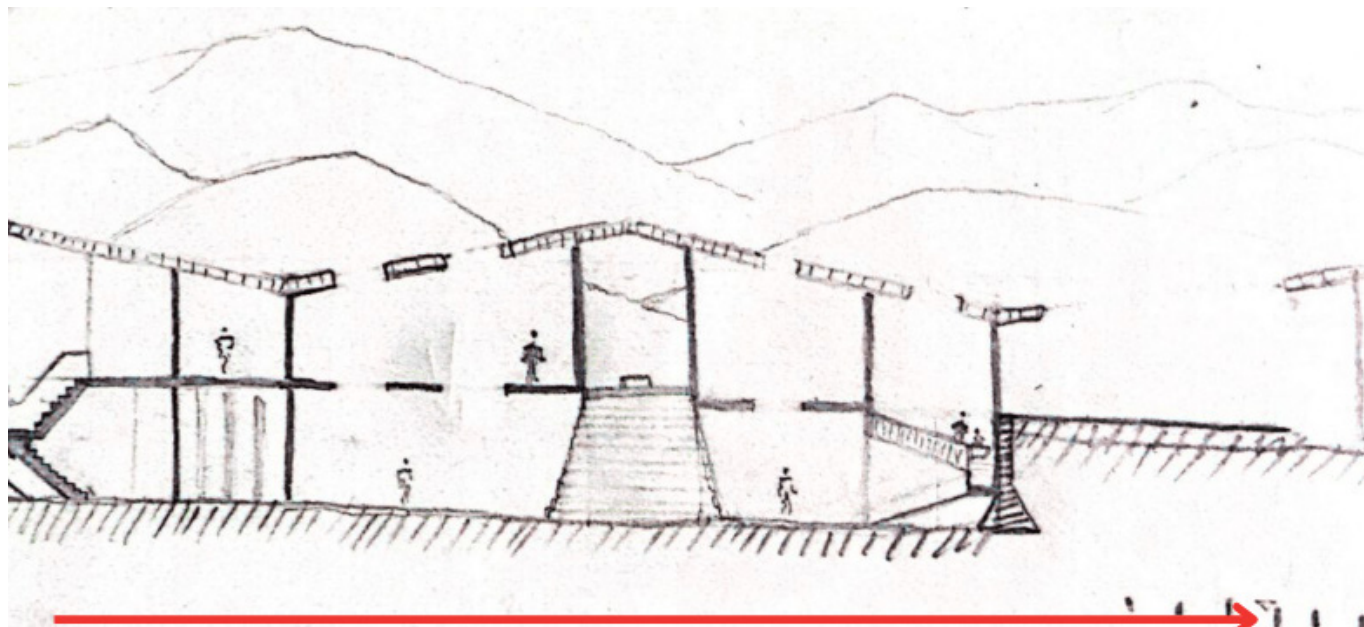


Desarrollo

Operaciones formales
Propuesta arquitectónica
Imaginarios

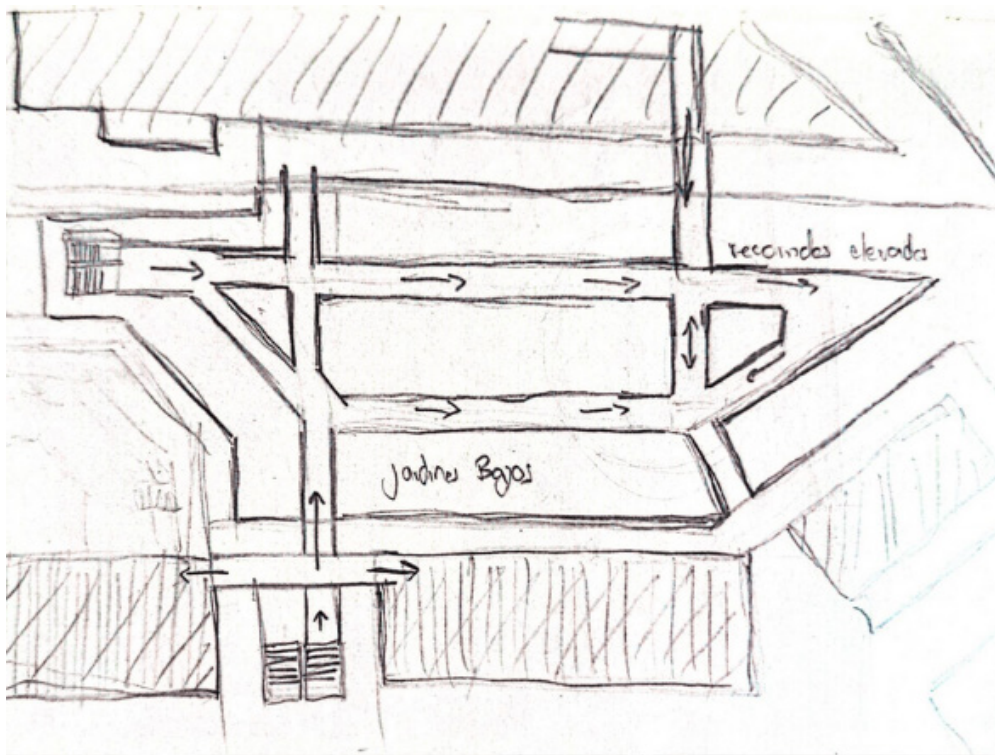
Operaciones formales

14.



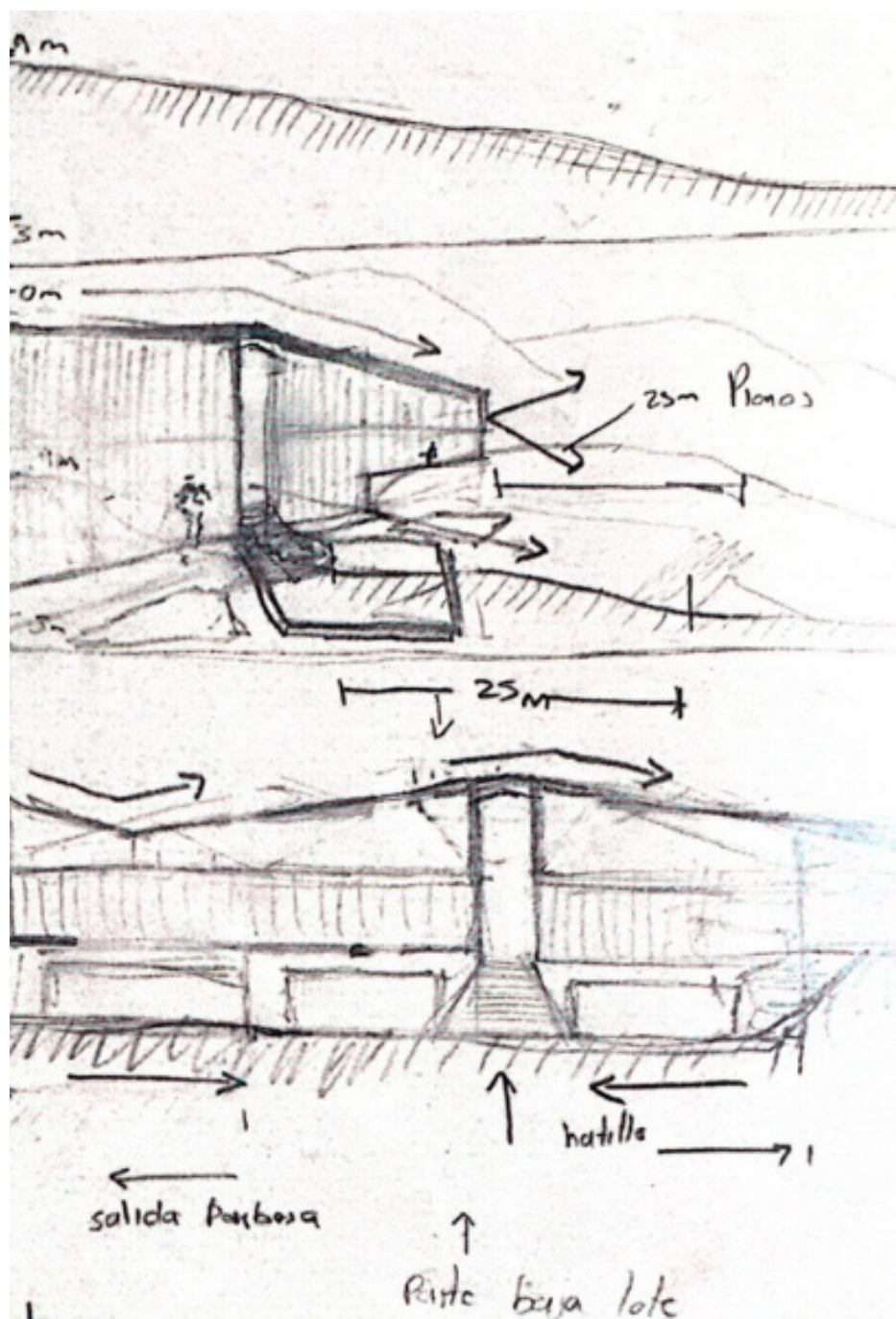
Esta sección evidencia cómo el proyecto se abre intencionalmente en su planta baja, generando una transición fluida entre el interior y el exterior. A través de este gesto arquitectónico, se conduce a los usuarios hacia la plaza posterior, concebida como un espacio de encuentro y articulación social. Esta plaza se ubica de manera estratégica, orientada hacia las principales visuales del entorno, lo que permite enmarcar el paisaje y aprovechar al máximo las condiciones del lugar. De este modo, no solo se fortalece la relación del edificio con su contexto, sino que también se potencia la calidad espacial y se realza el valor del diseño arquitectónico.

El proyecto se orienta cuidadosamente hacia las visuales predominantes del entorno, estableciendo una relación directa entre la arquitectura y el paisaje. Uno de los recursos principales que refuerza esta conexión son las pasarelas elevadas, que no solo articulan los diferentes módulos del conjunto, sino que también actúan como miradores estratégicos que enmarcan y realzan las vistas. Estas pasarelas permiten una experiencia espacial elevada, ofreciendo recorridos que invitan a la contemplación del entorno y dan protagonismo al paisaje como parte integral del diseño.

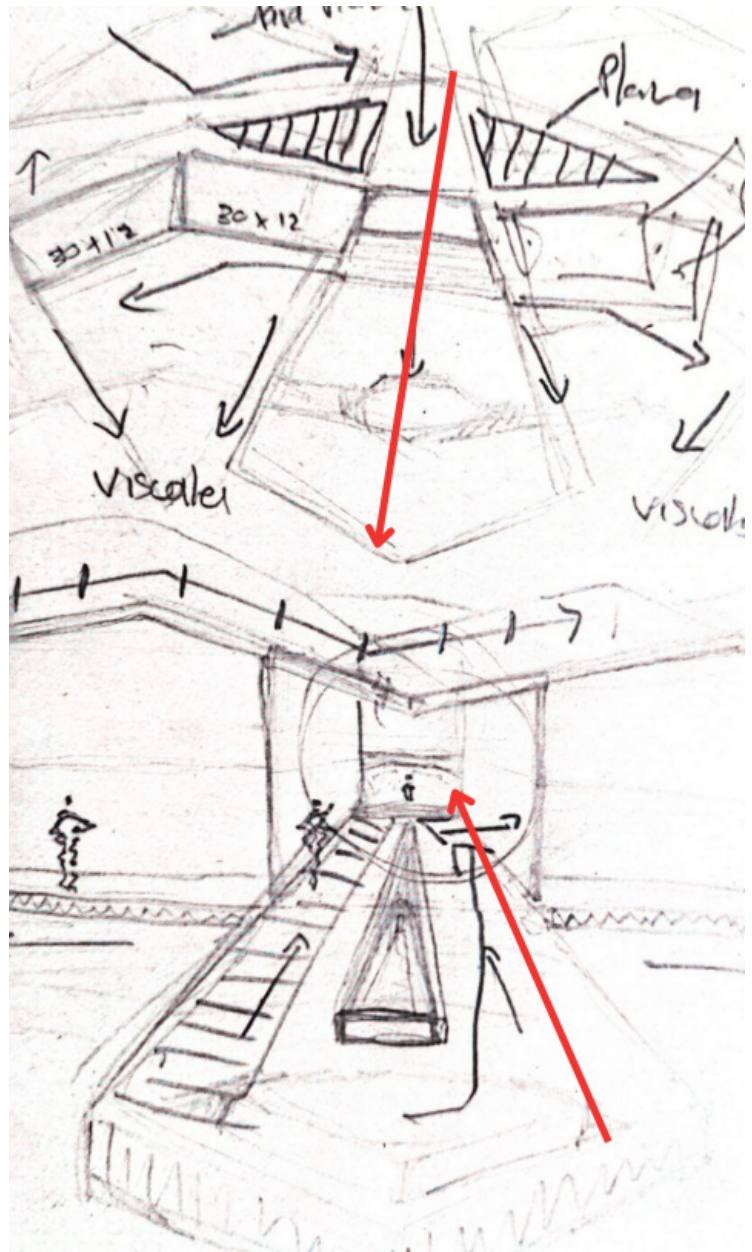


15.

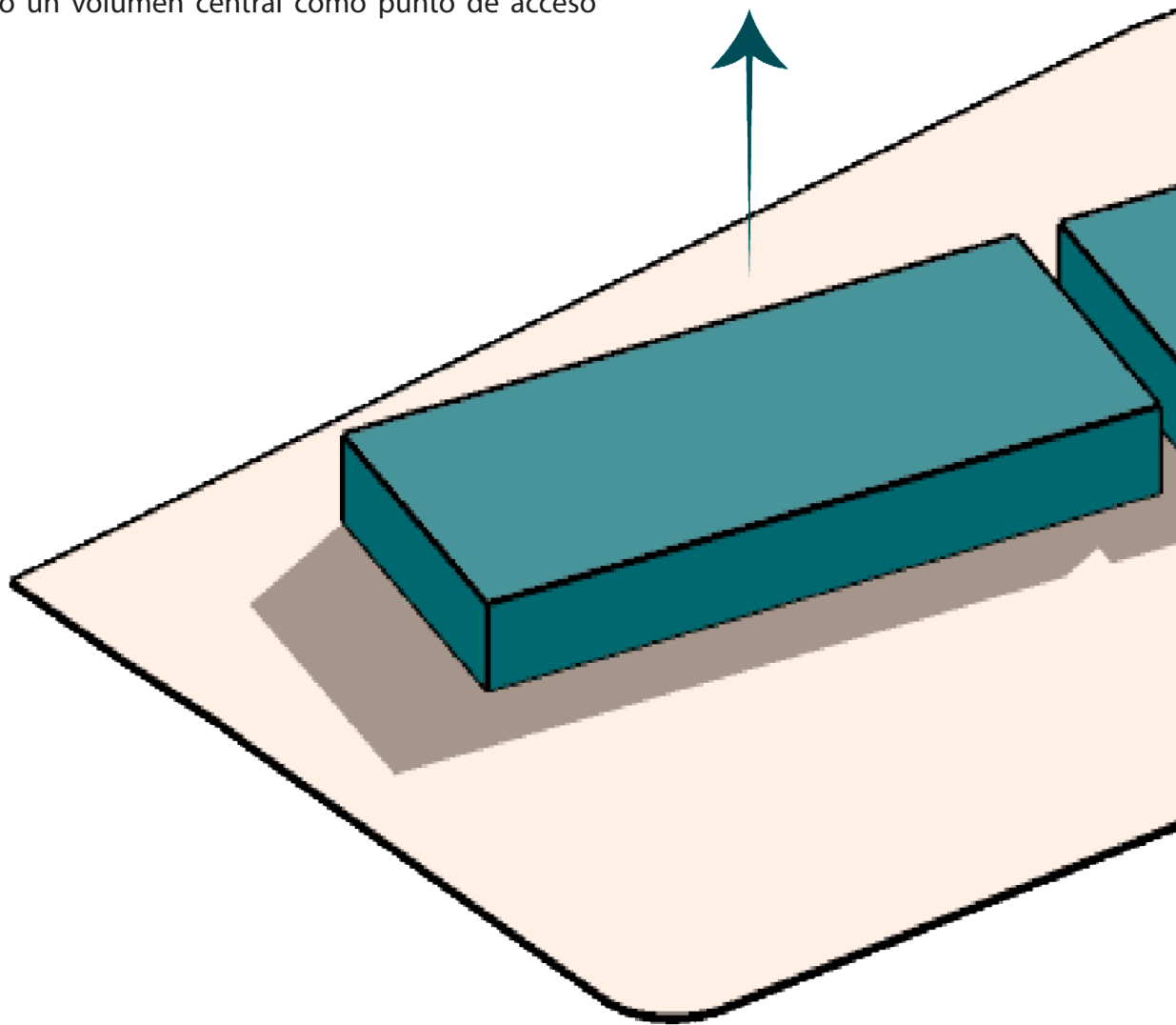
16.



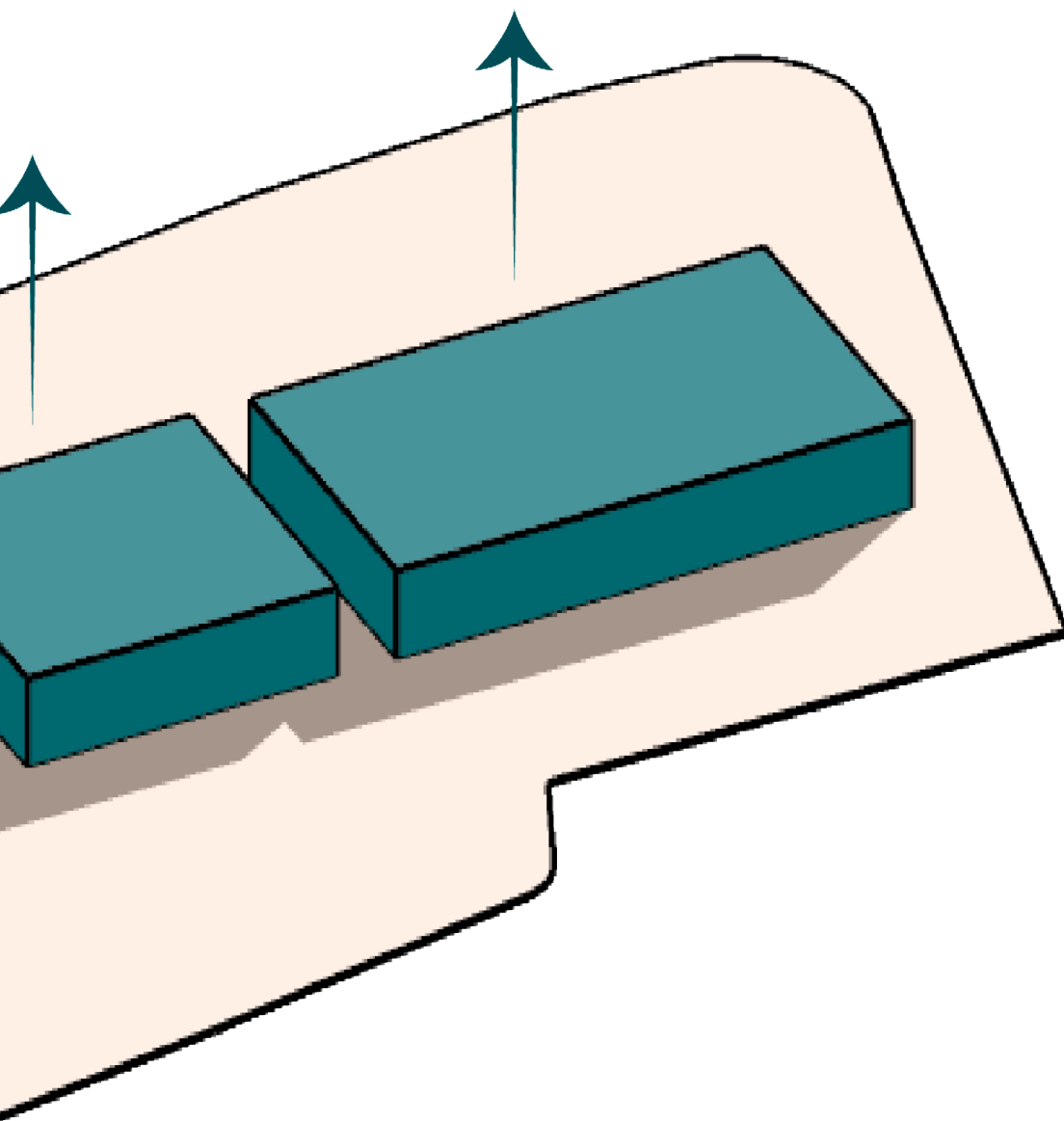
El proyecto se concibe con una orientación intencionada hacia las visuales predominantes del entorno, permitiendo que la arquitectura se abra estratégicamente para enmarcar el paisaje y generar una conexión directa con el contexto natural. Esta apertura no solo responde a criterios estéticos y de integración visual, sino que también tiene en cuenta aspectos climáticos fundamentales. Al momento de emplazarse, se ha tenido especial cuidado en la disposición de los volúmenes y vacíos, buscando optimizar la captación de ventilación natural y favorecer las circulaciones cruzadas. De esta manera, se garantiza un confort térmico pasivo al interior de los espacios, al tiempo que se fortalece la relación entre el diseño arquitectónico, el clima local y el entorno inmediato.



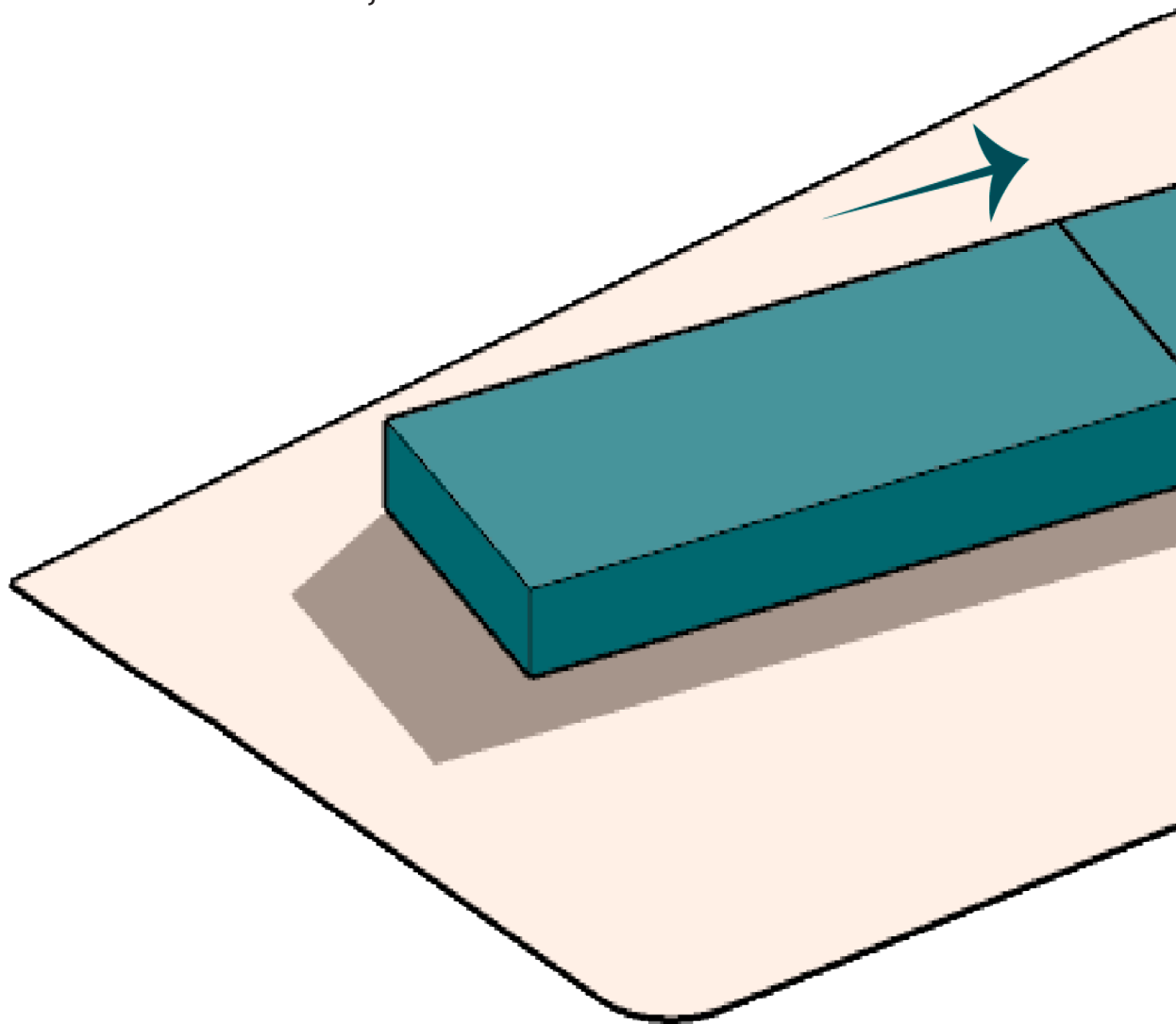
1. Se plantean tres volúmenes alargados que siguen la forma longitudinal del terreno, organizando el conjunto y definiendo un volumen central como punto de acceso principal.

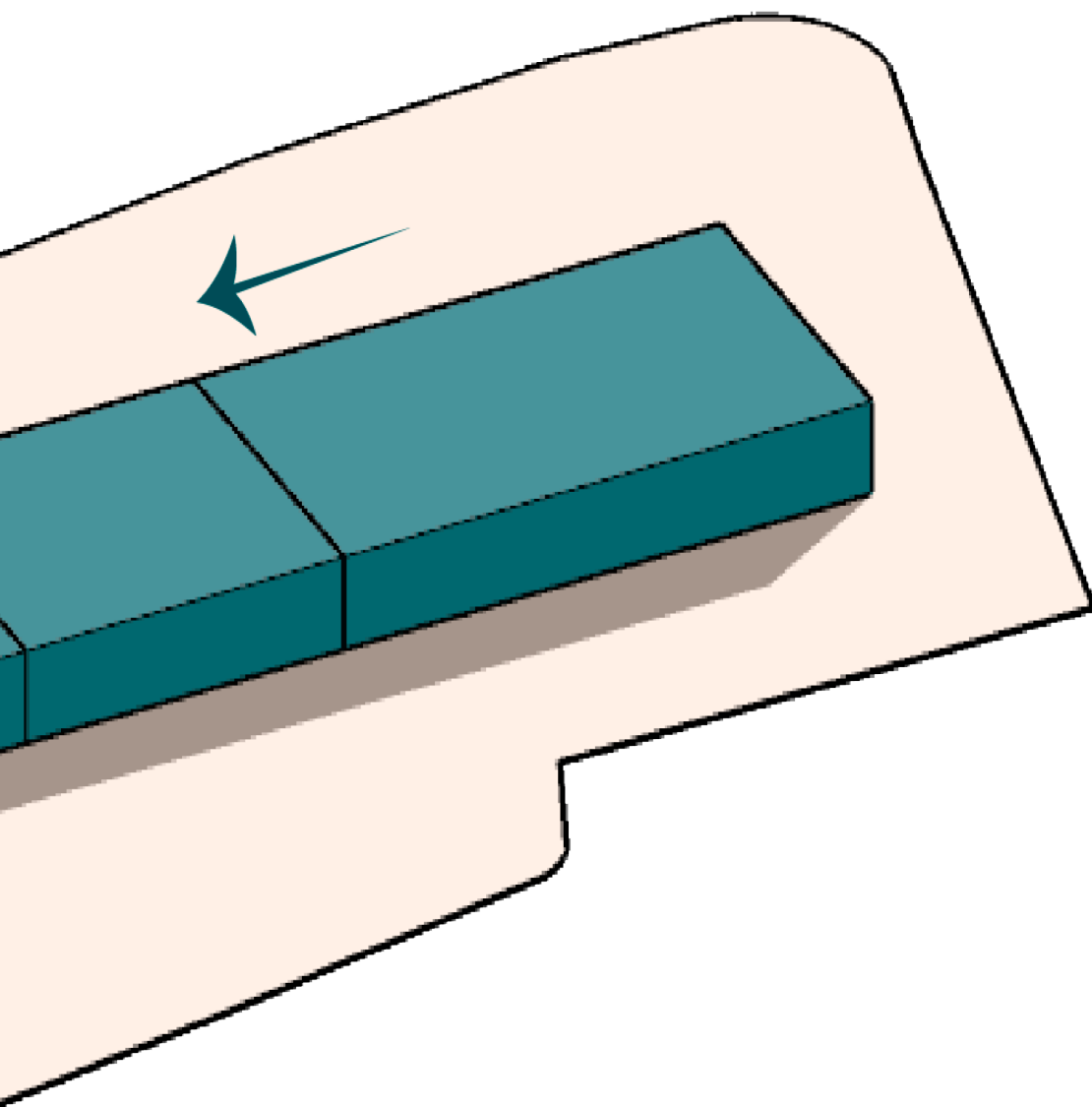


18.

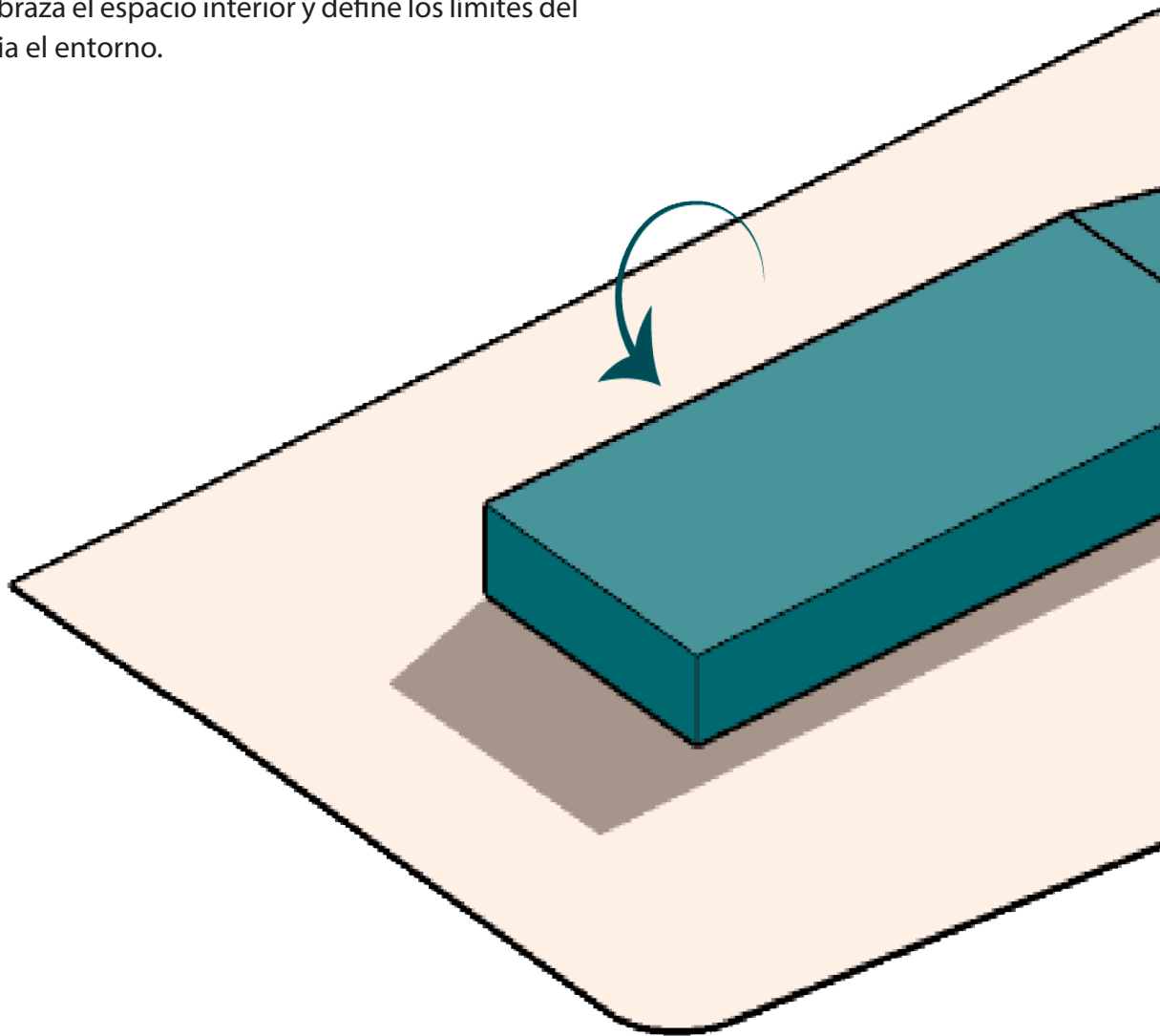


2. Los tres volúmenes se vinculan mediante una base común, consolidando el proyecto como un solo cuerpo y permitiendo una lectura unitaria del conjunto.

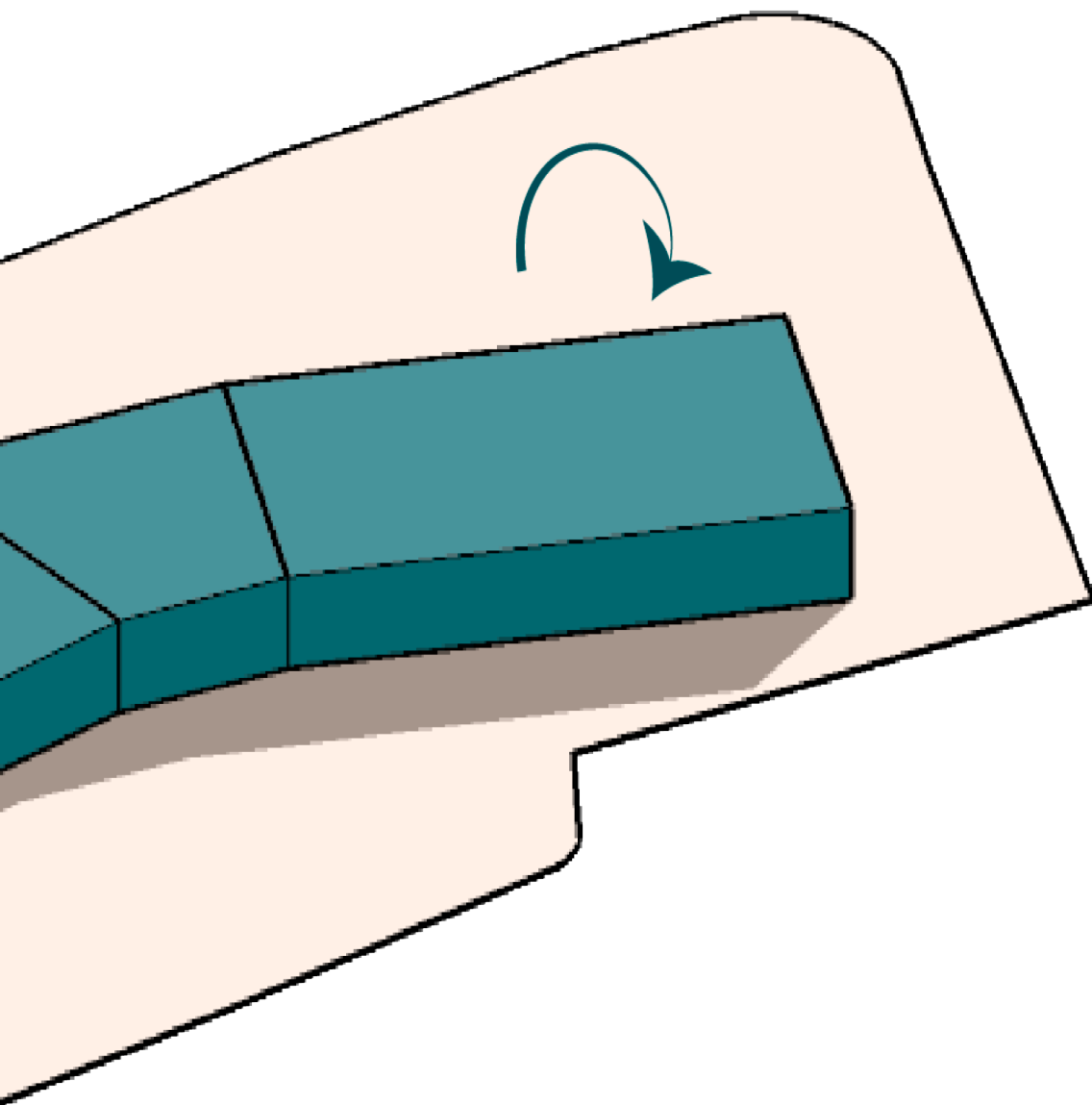




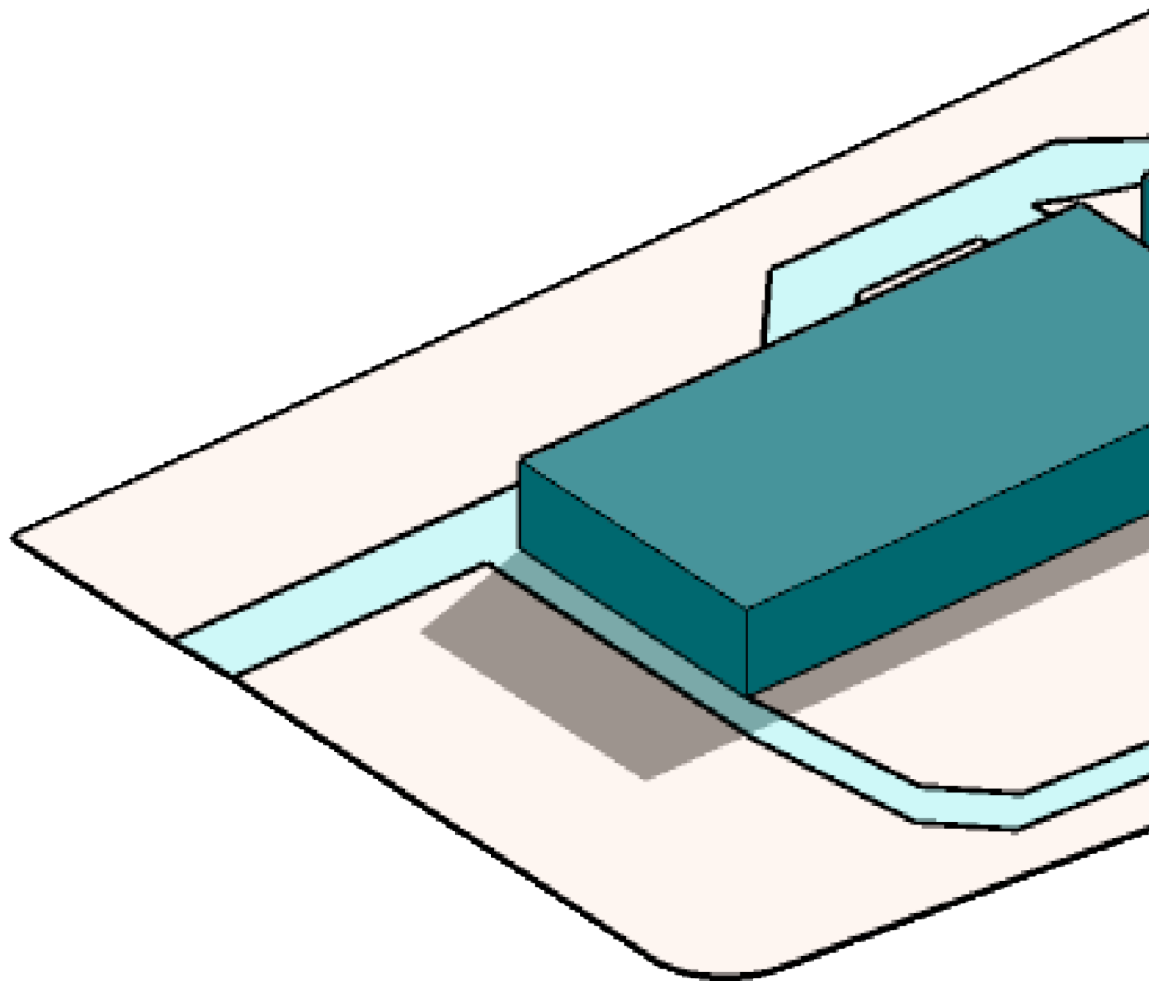
3. Los volúmenes se rotan levemente, conformando una U abierta que abraza el espacio interior y define los límites del proyecto hacia el entorno.

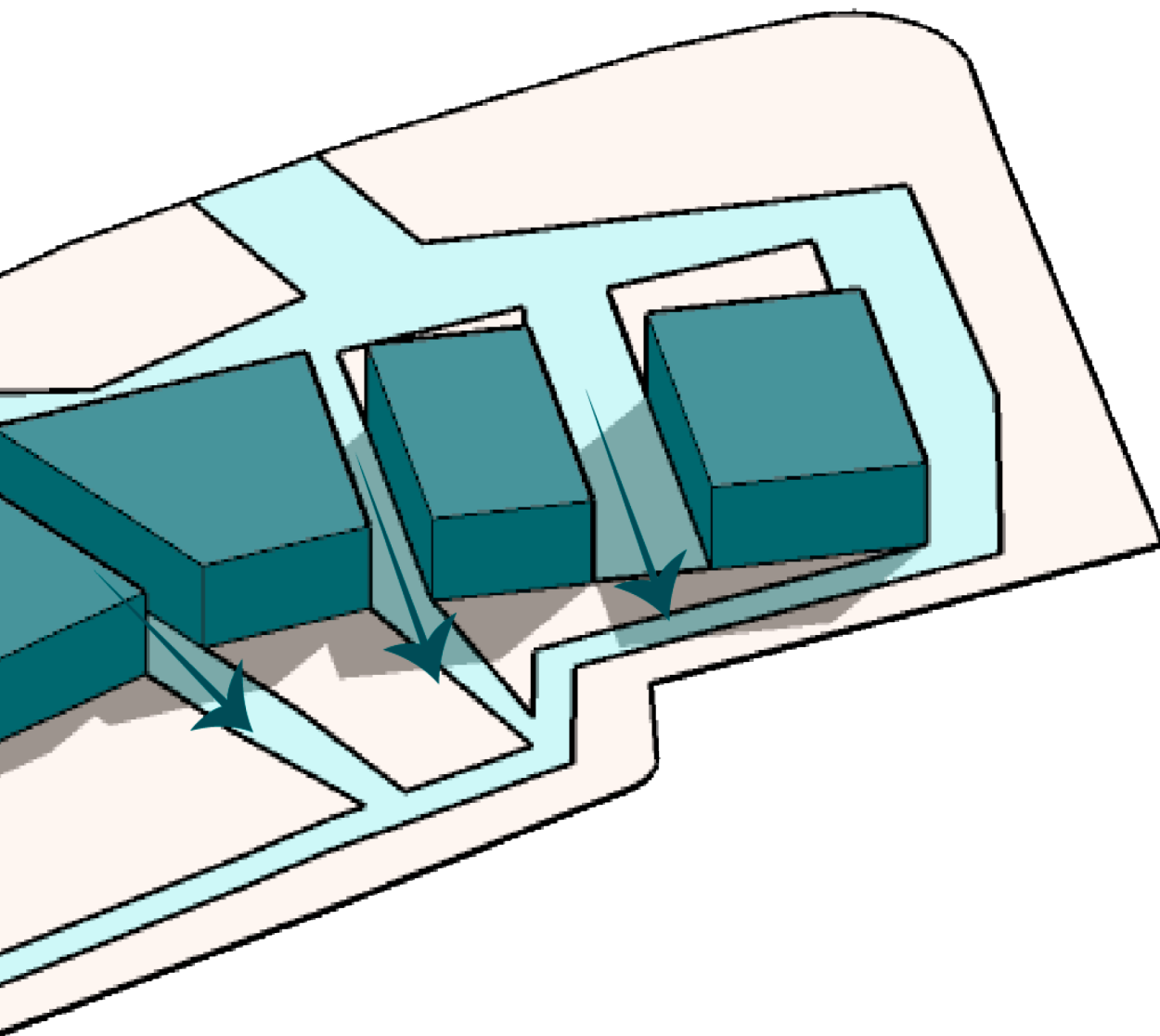


20.

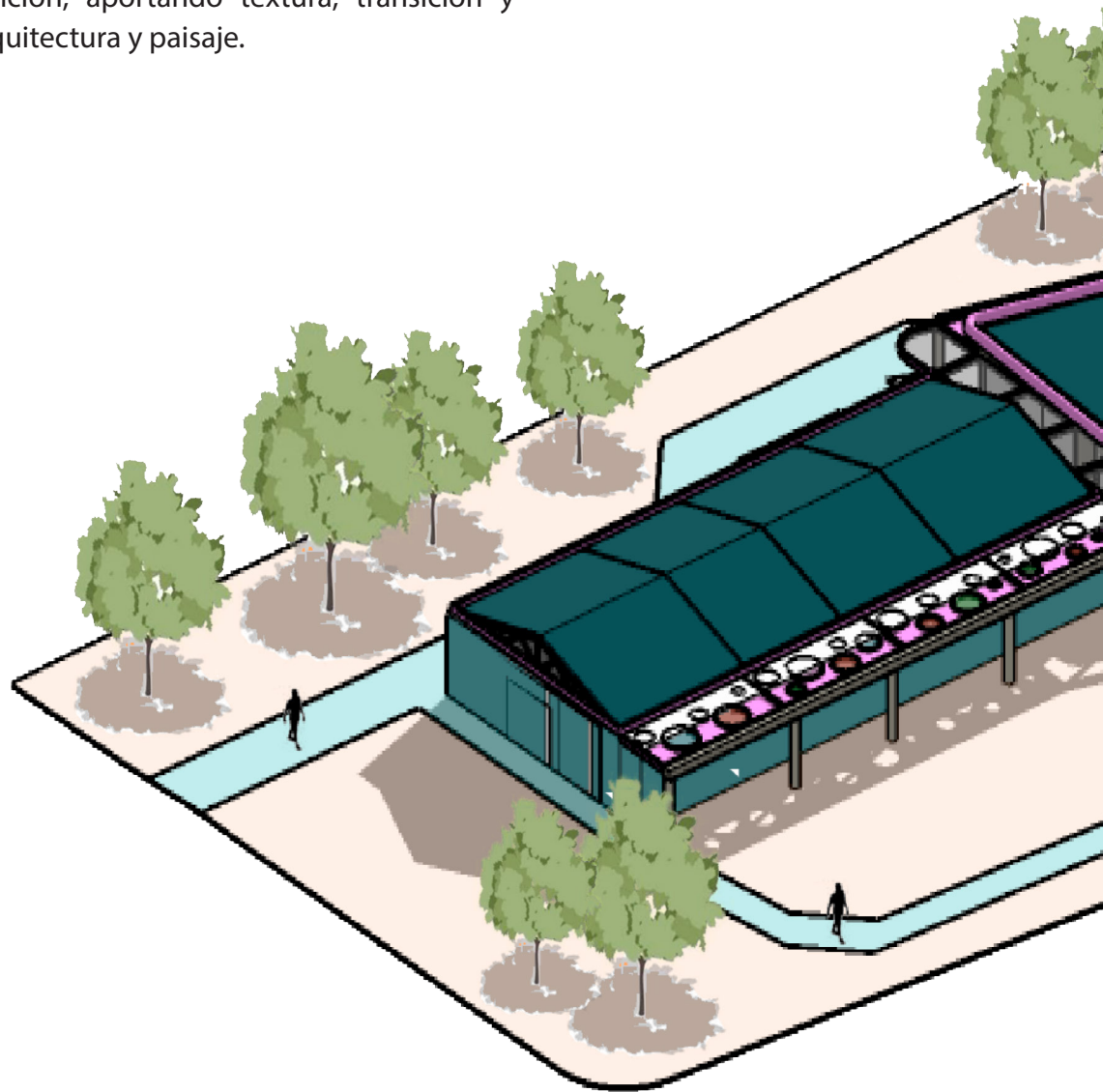


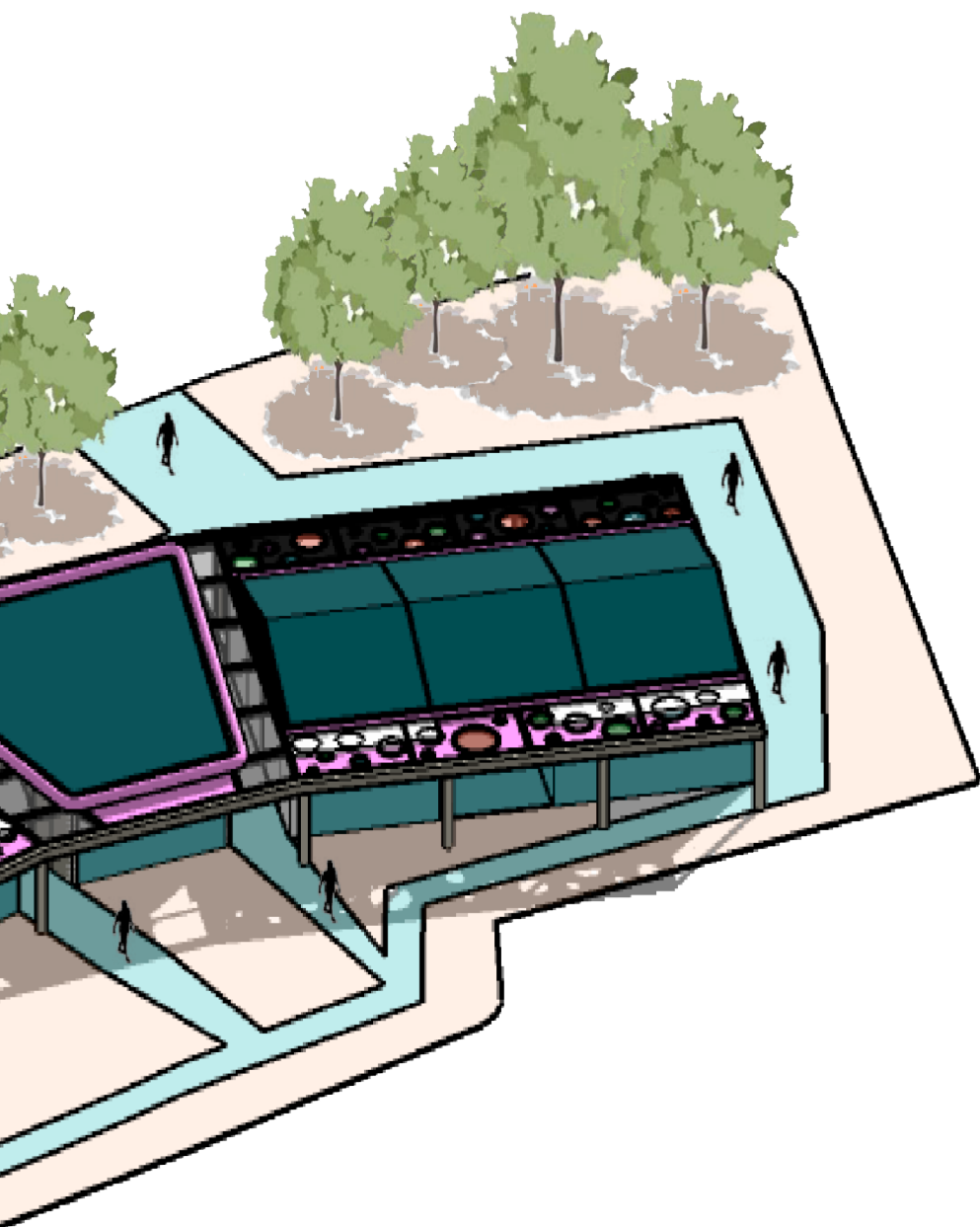
4. Se extraen secciones de los volúmenes para generar recorridos, patios y conexiones visuales entre los bloques, manteniendo la continuidad del conjunto.



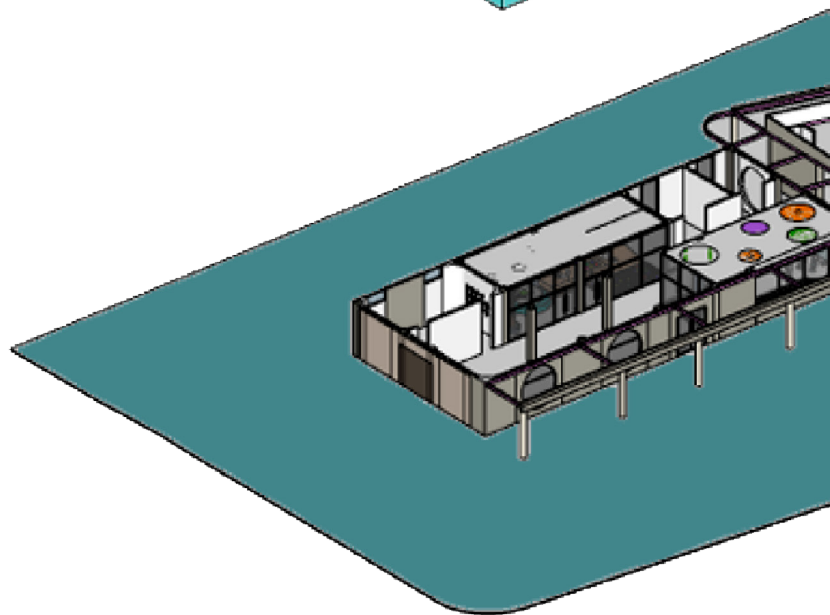
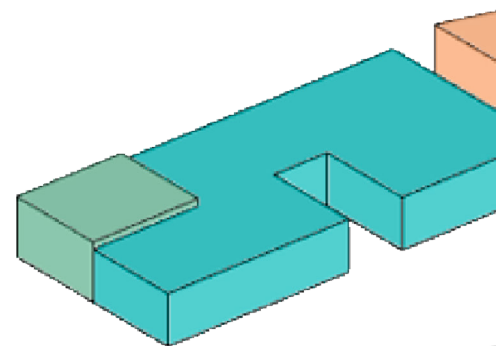
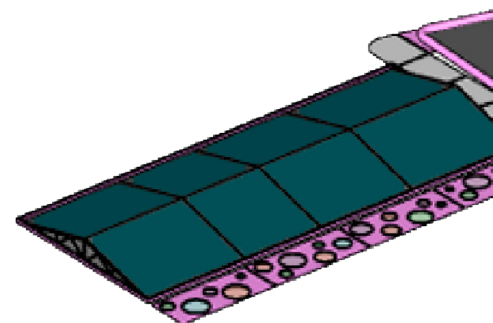


5. Se incorporan detalles de unión y zonas verdes que completan la composición, aportando textura, transición y equilibrio entre arquitectura y paisaje.



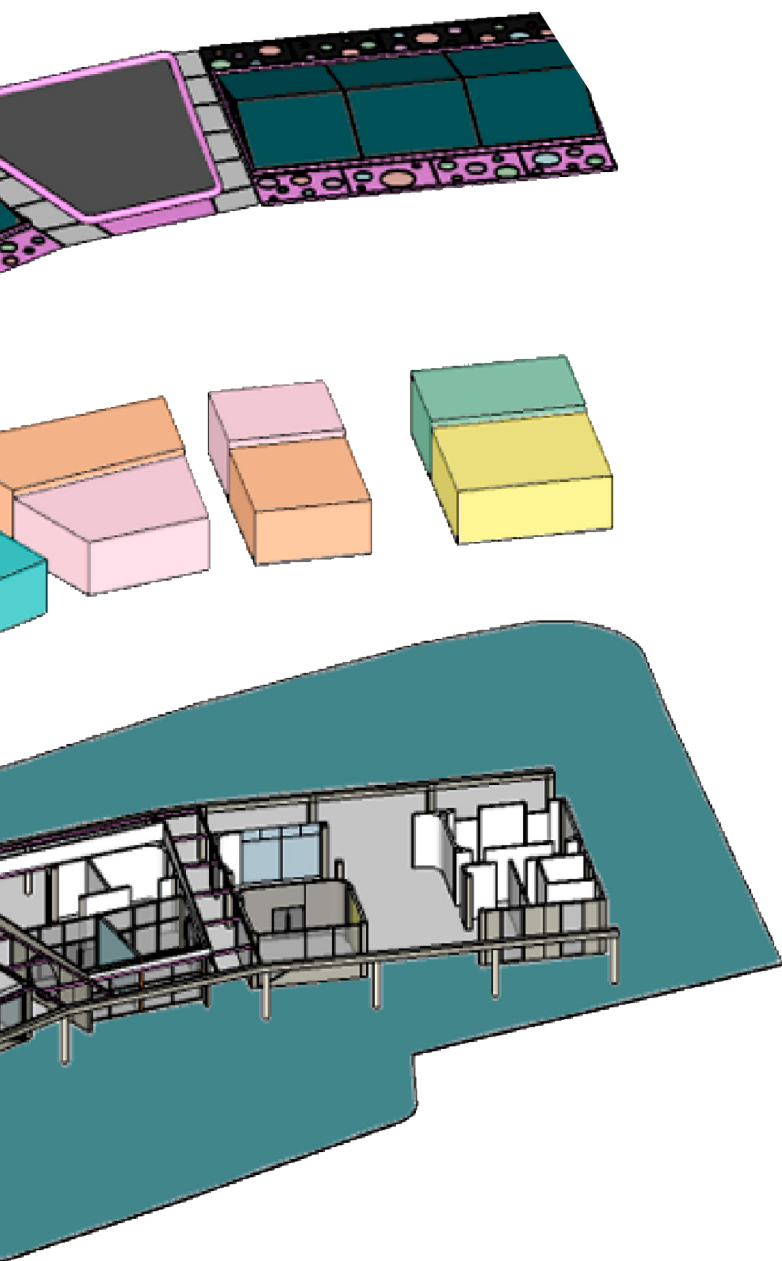


- Zona de baños
- Aulas de aprendizaje y reposo
- Zona administrativa
- Primera infancia
- Zona de limpieza



Esquema zonificación

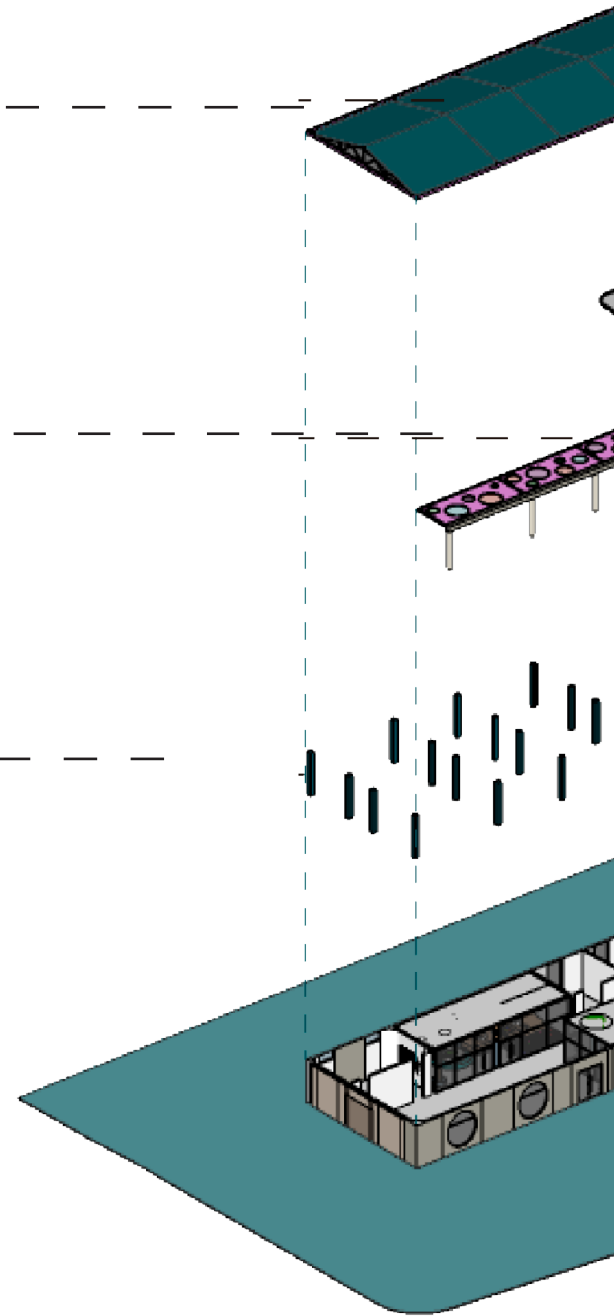
23.



Cerchas

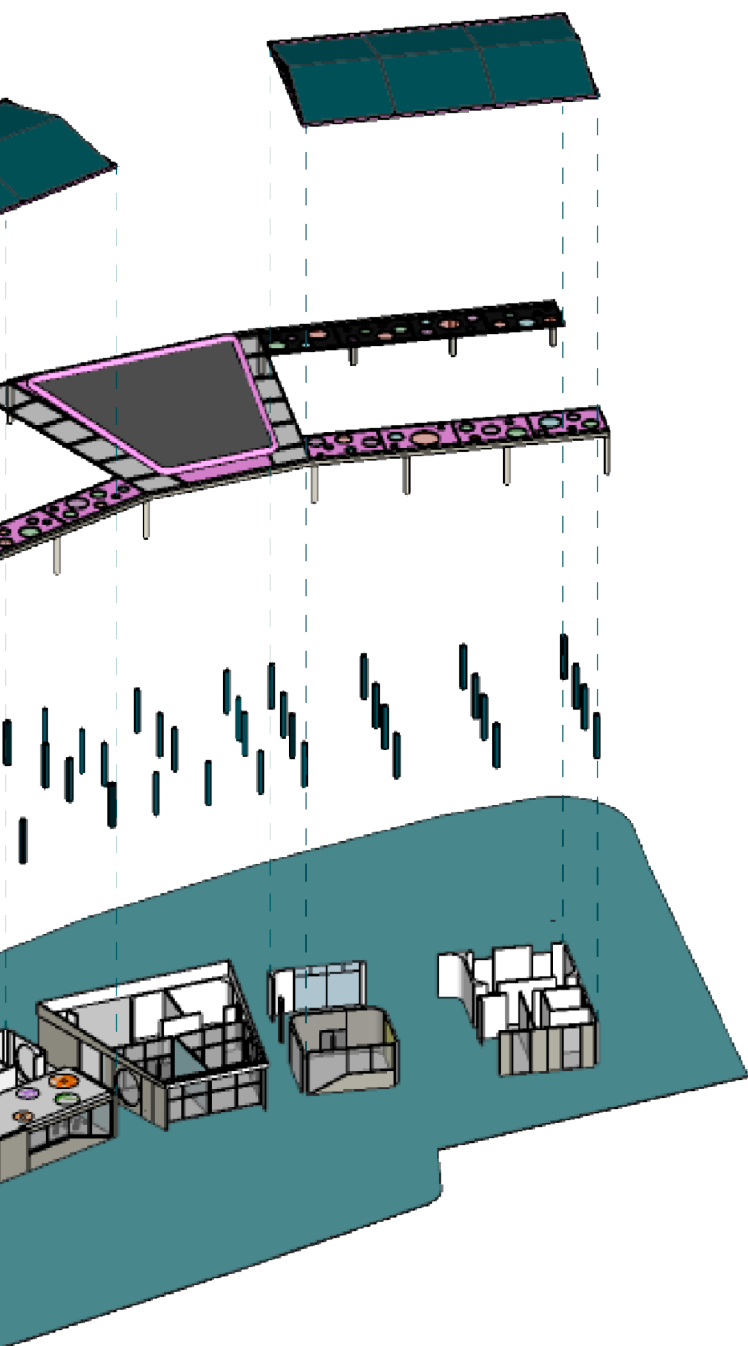
Estructura metálica

Columnas en concreto

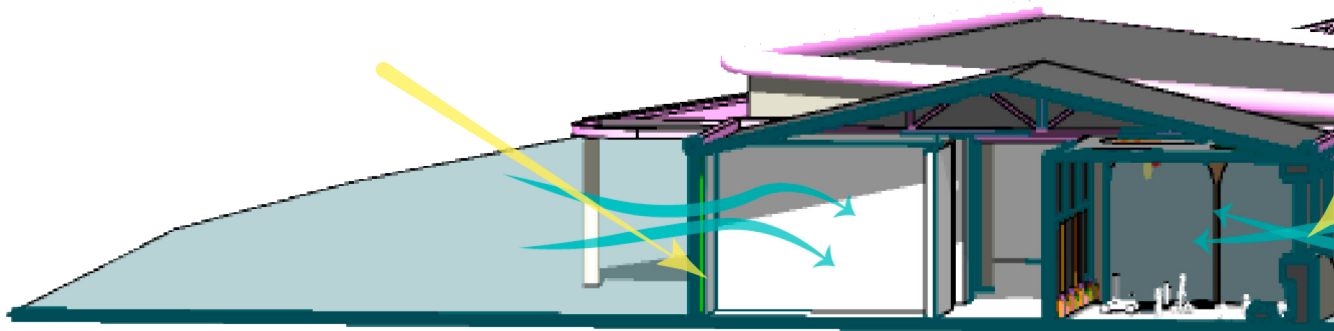


Esquema estructural

24.

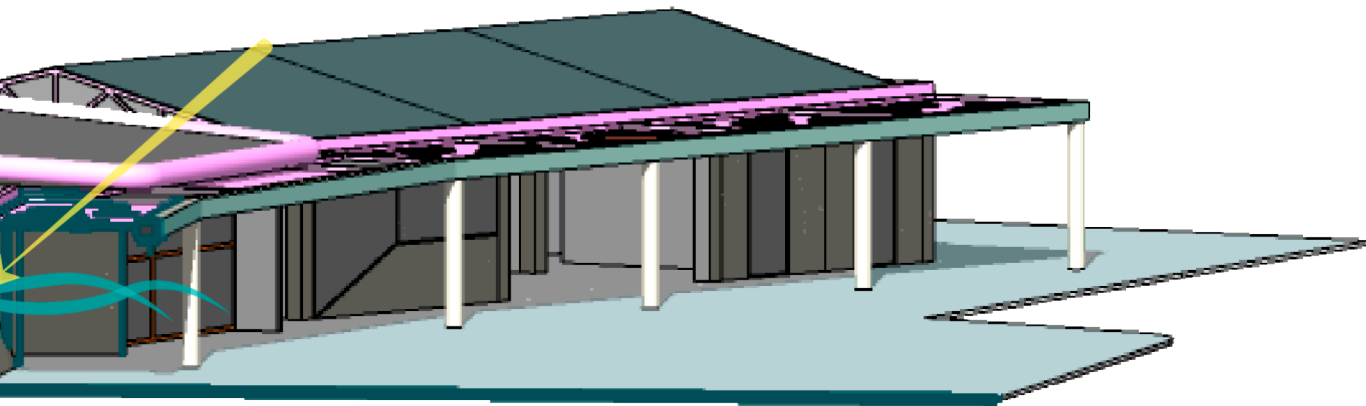


El proyecto, al desarrollarse de manera predominantemente horizontal, aprovecha con eficacia su transversalidad. La disposición transversal de los espacios genera recorridos, conexiones y vacíos que enriquecen la experiencia espacial. Esta configuración permite una ventilación cruzada natural en cada uno de los ambientes.



Esquema iluminacion y ventilacion

A su vez, la variedad en los tamaños de las ventanas garantiza el ingreso controlado de luz, mientras que la pérgola perimetral filtra la radiación solar directa, proporcionando una iluminación suave y confortable.

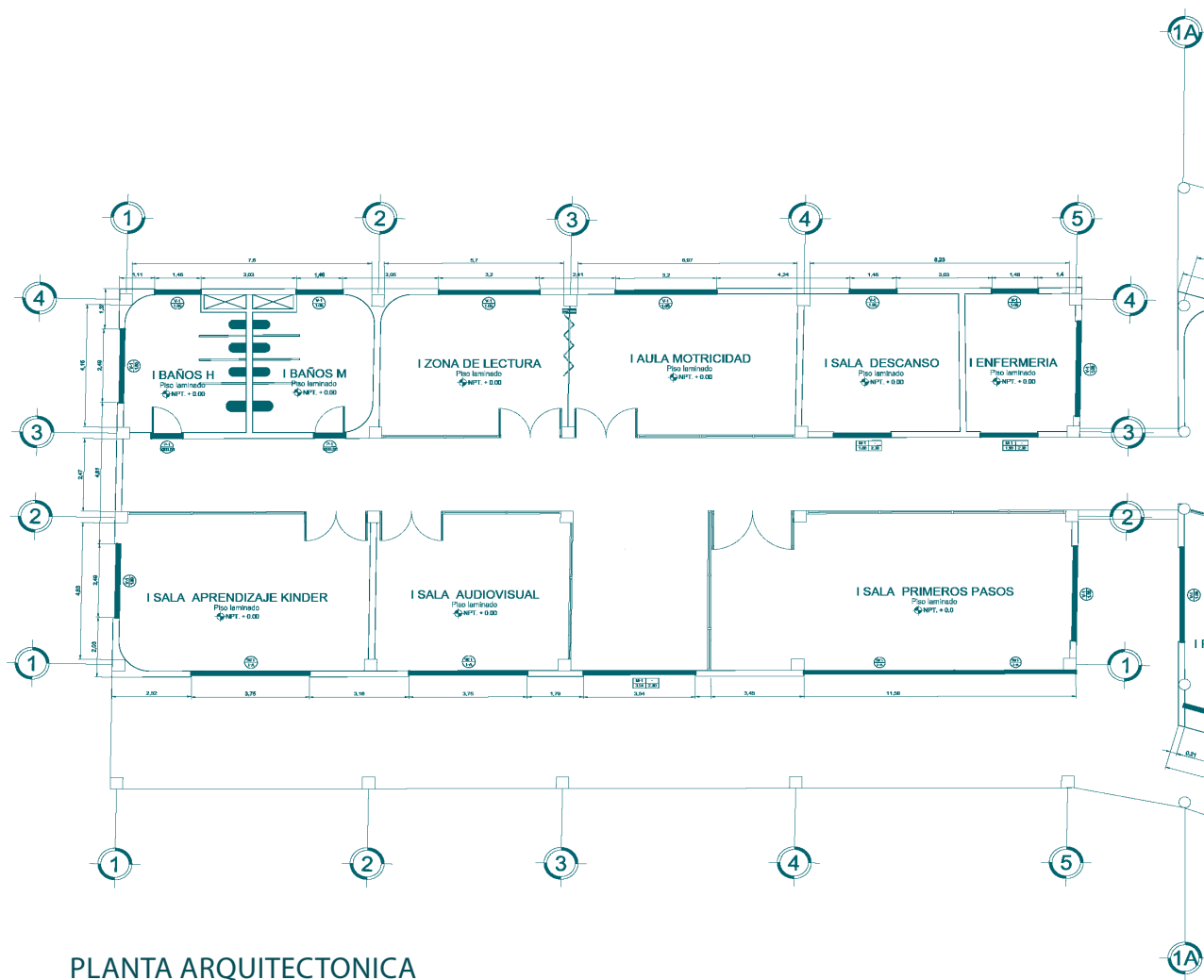


Planimetría

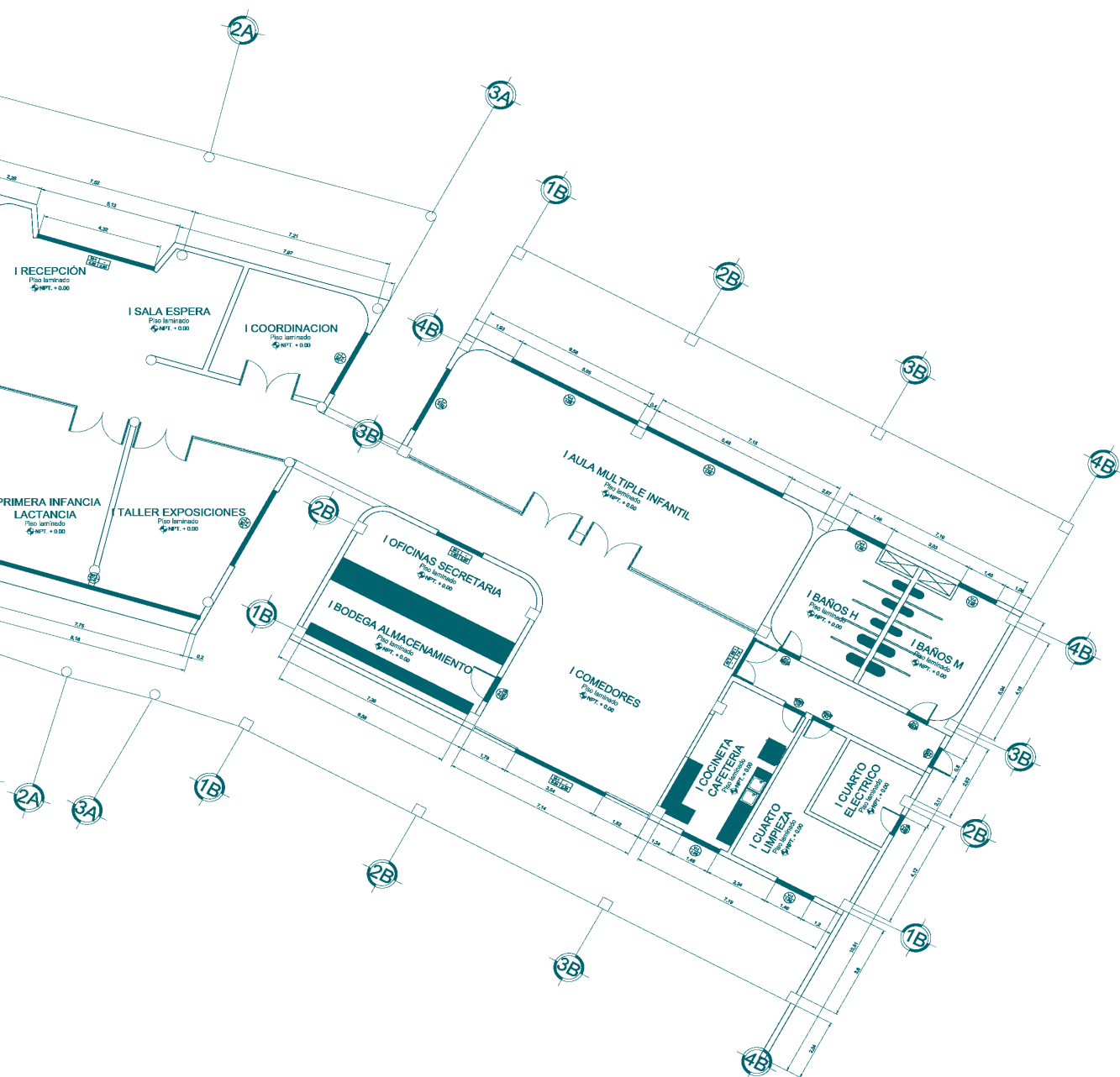
PLANTA URBANA







PLANTA ARQUITECTONICA
ESC 1:250





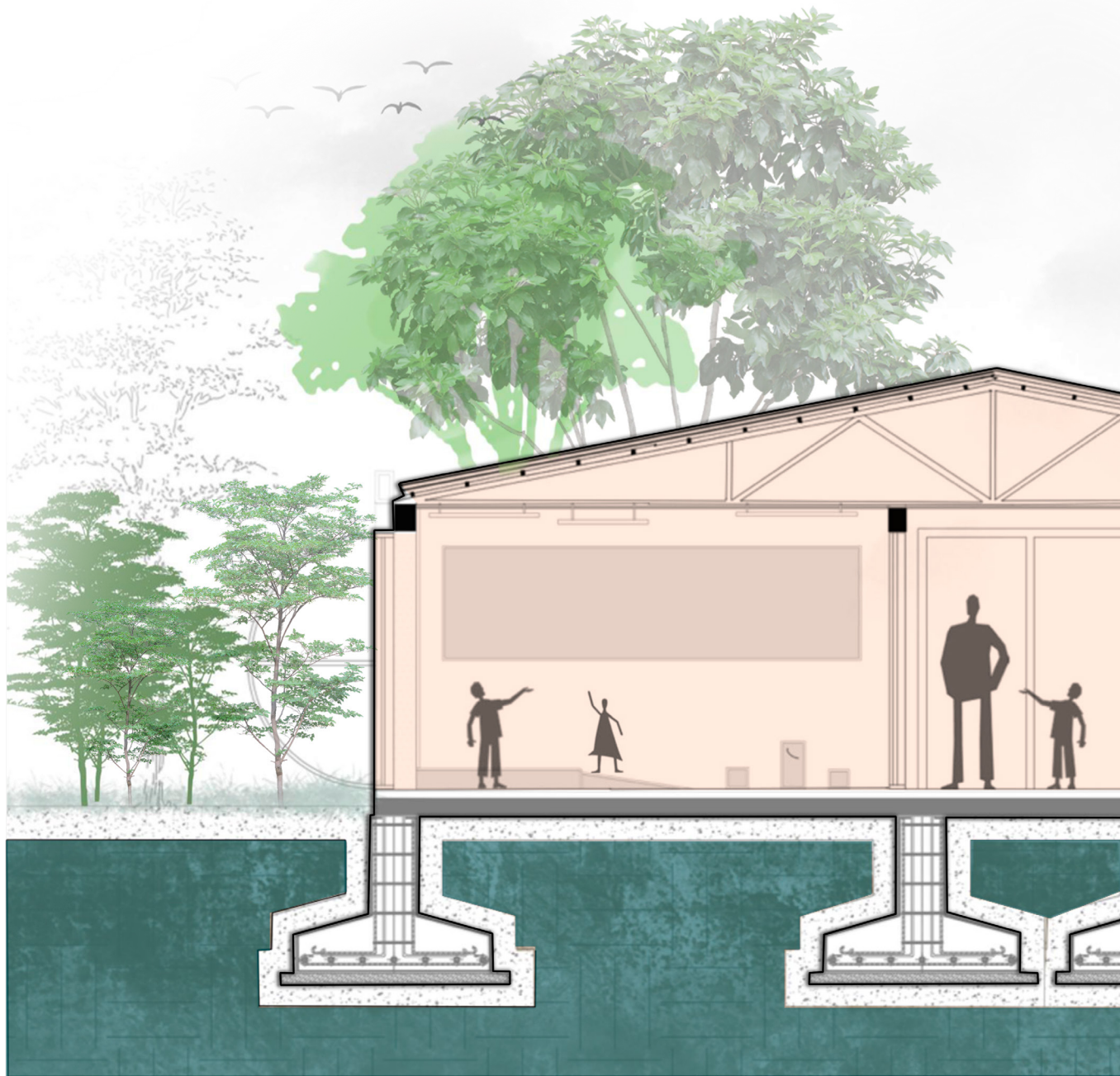
FACHADA FRONTAL
ESC 1:250



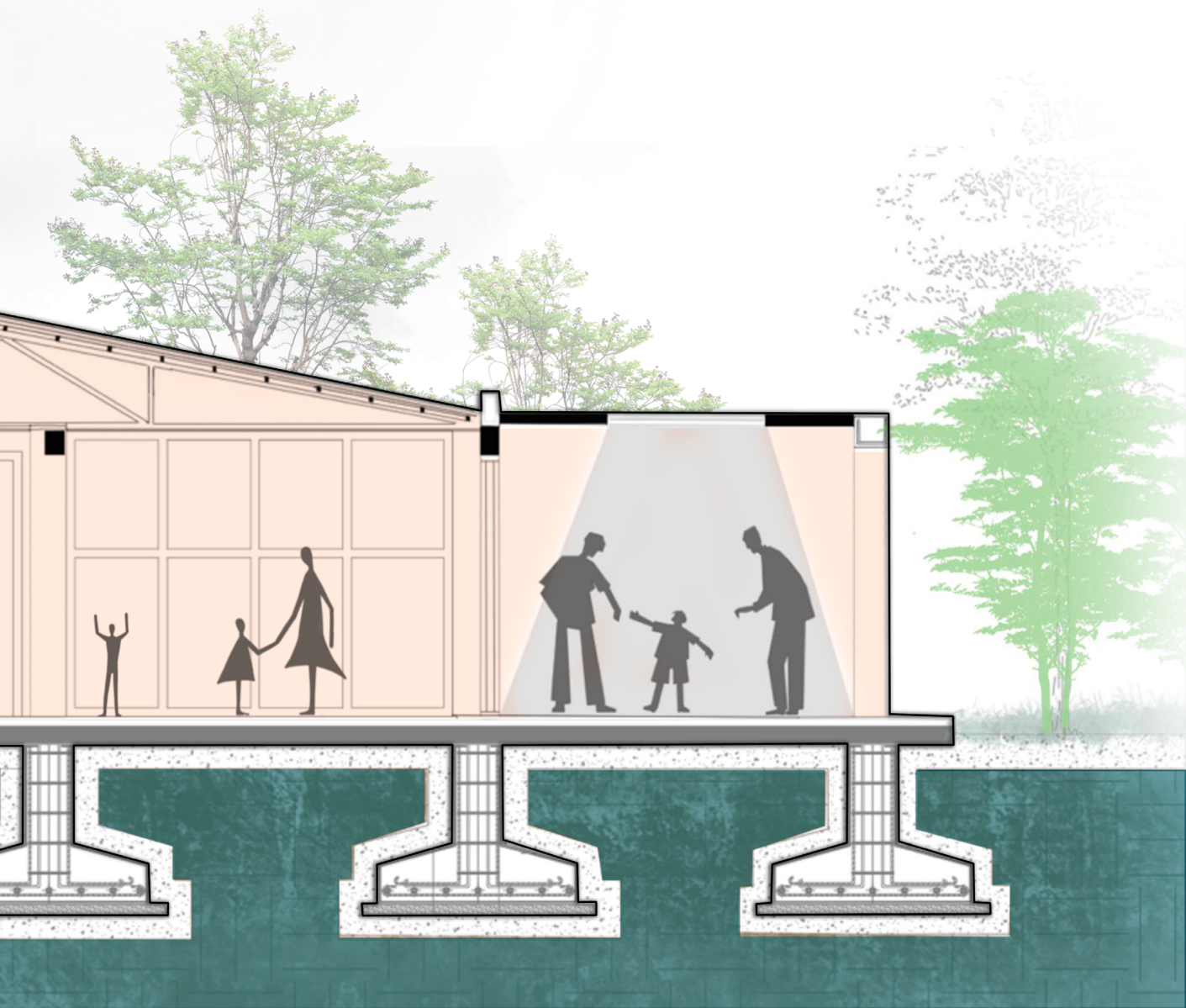


FACHADA TRASERA
ESC 1:250



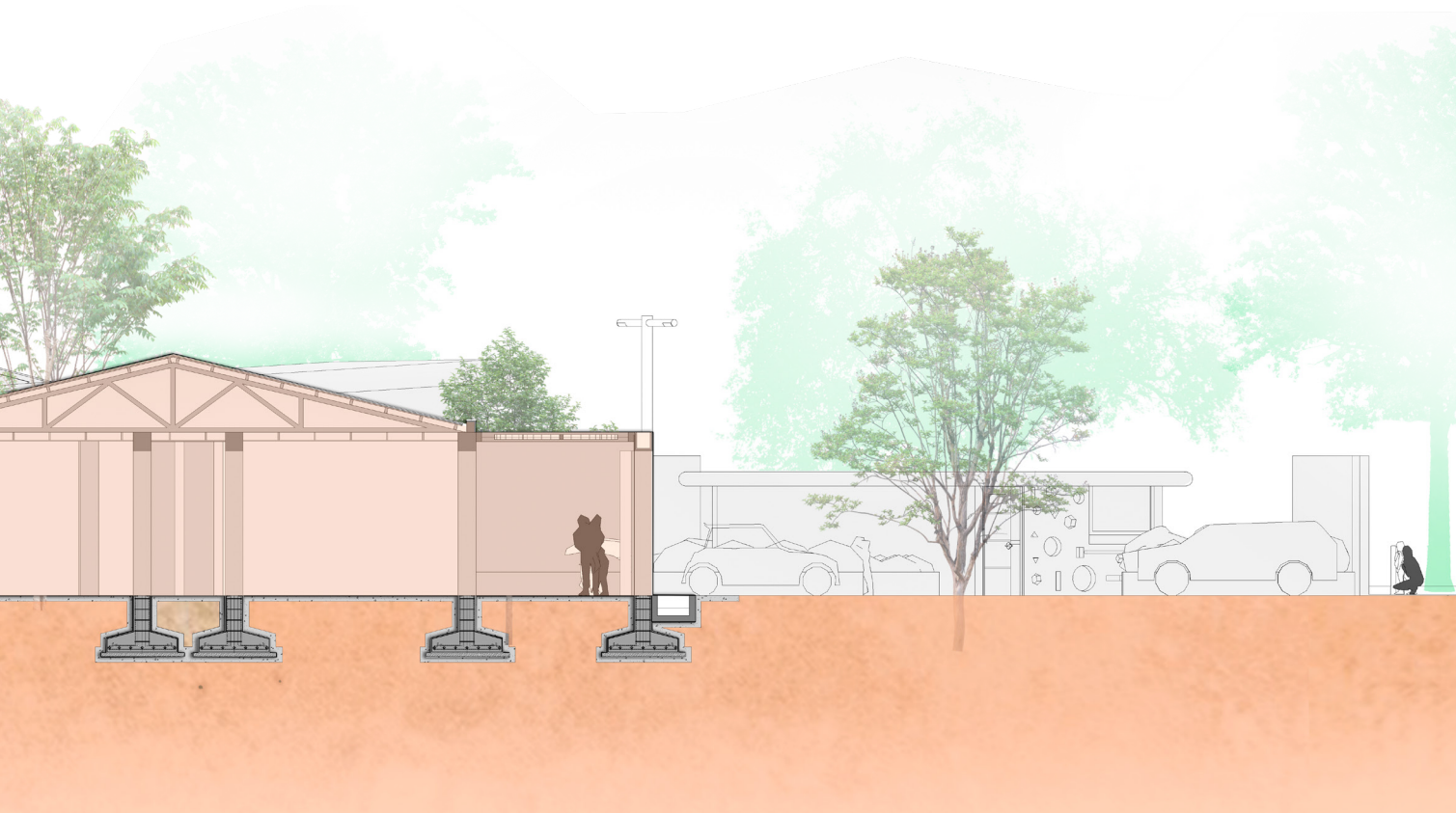


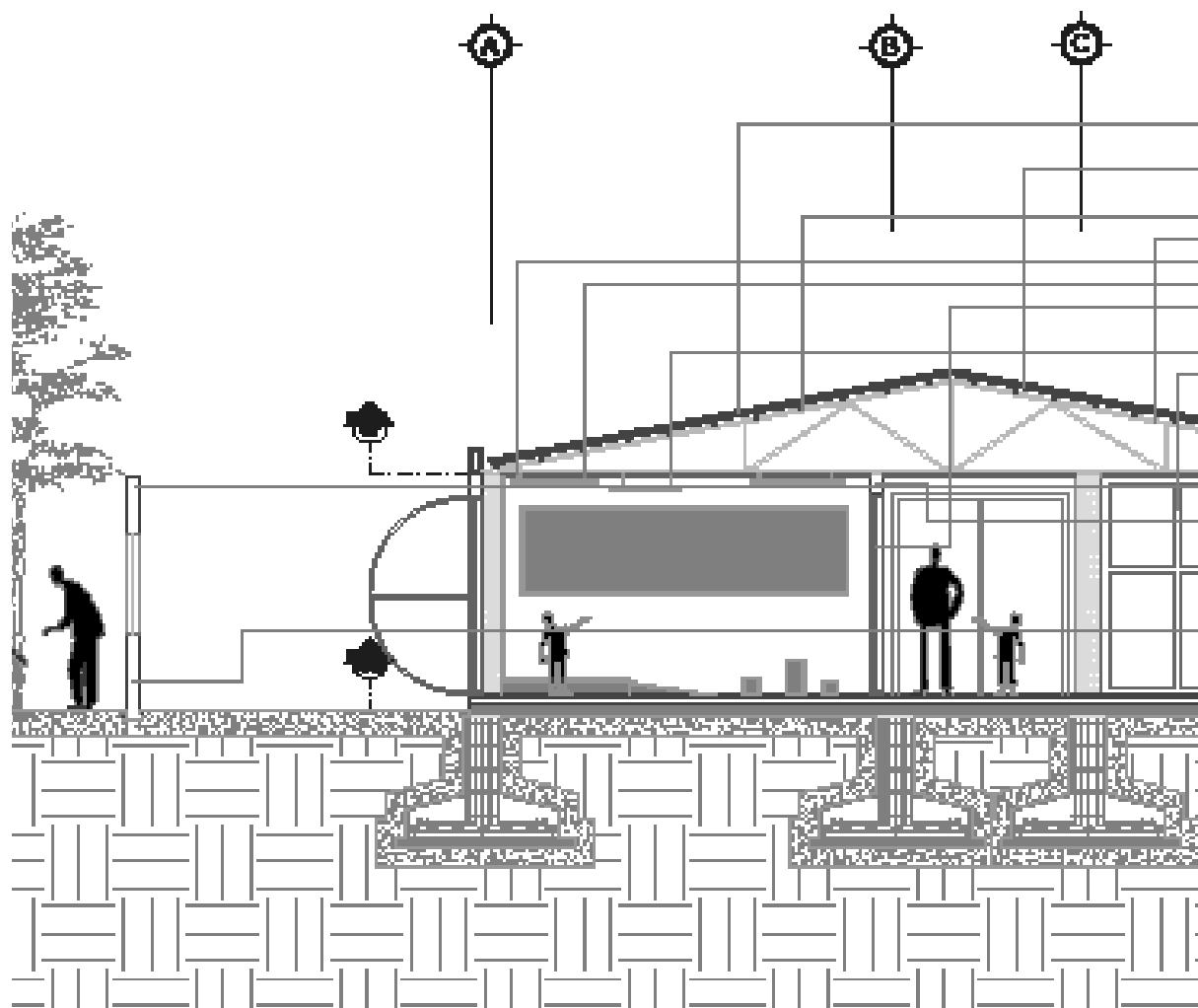
SECCIÓN TRANSVERSAL
ESC 1:250



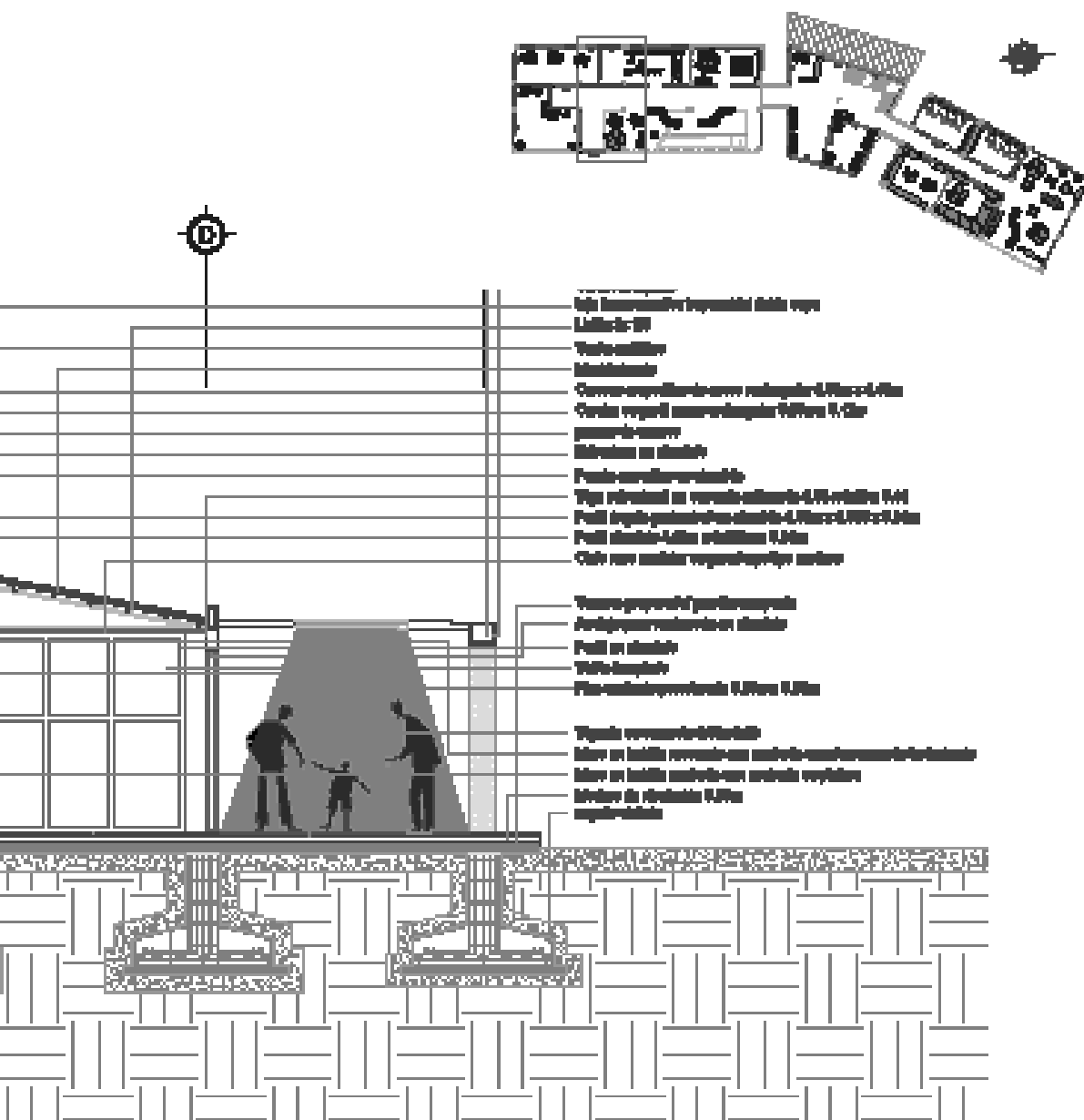


SECCIÓN LONGITUDINAL
ESC 1:250



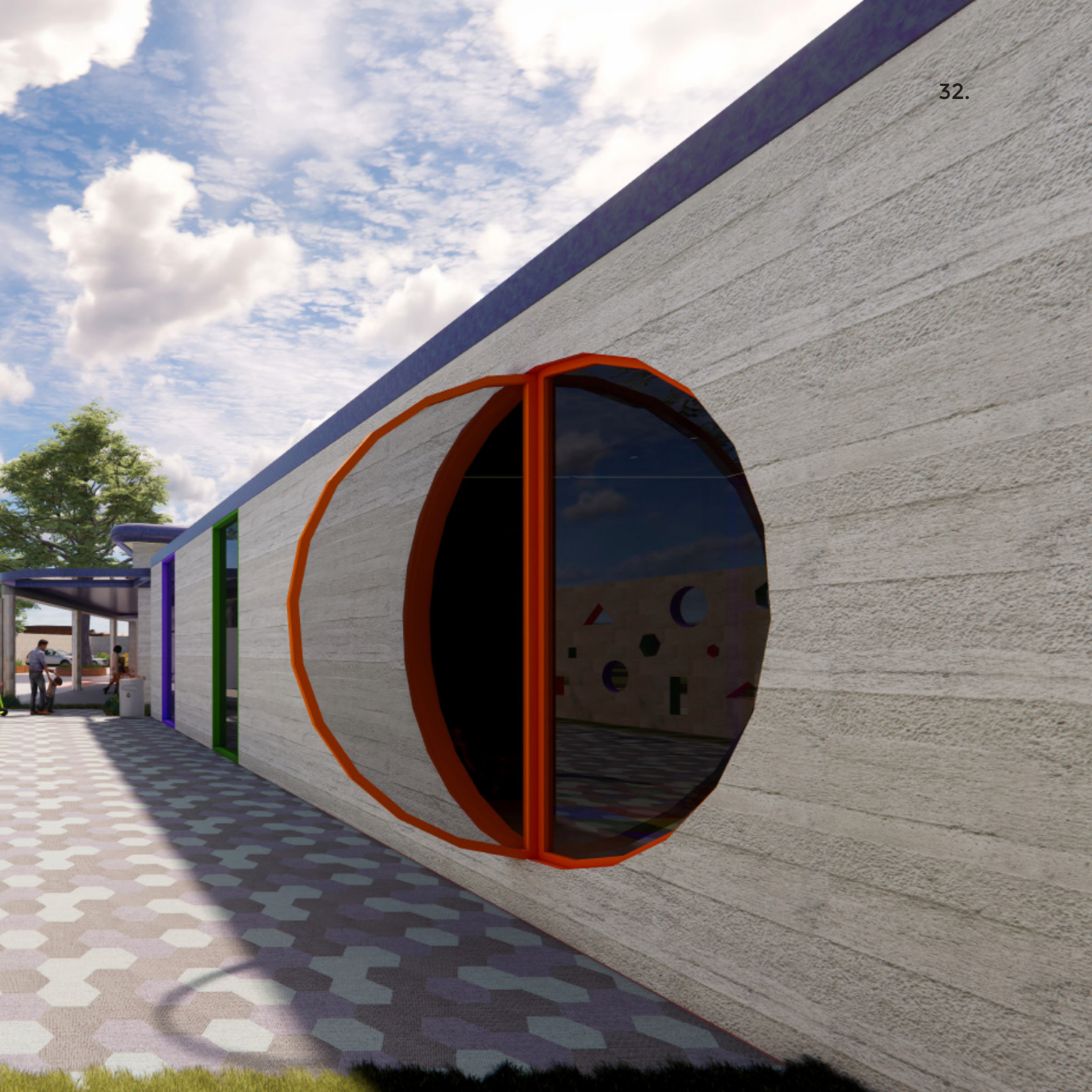


CORTE POR FACHADA
ESC 1:250



Imaginarios









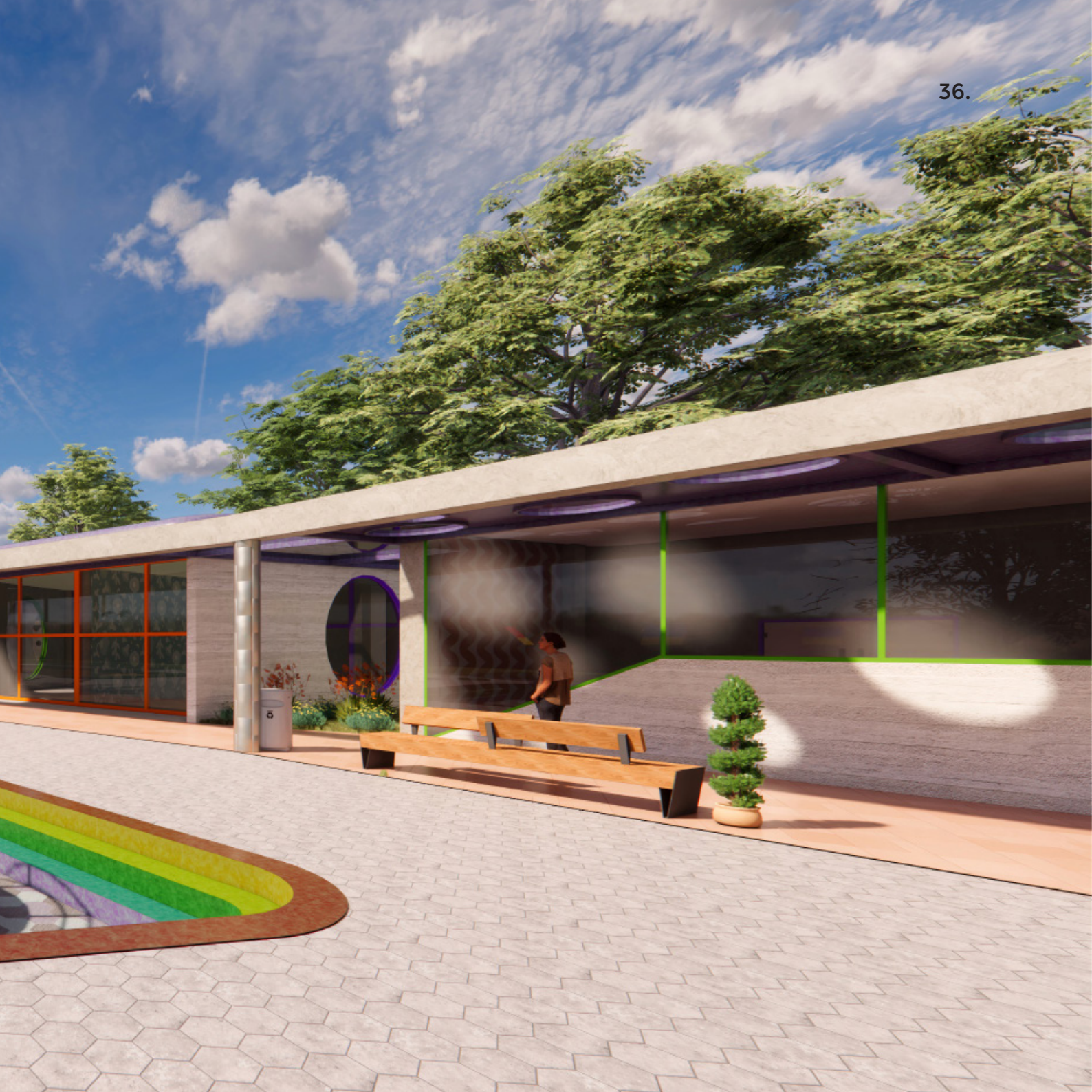




















05

Conclusiones
y bibliografía

Conclusiones

El proyecto demuestra que la arquitectura puede favorecer el aprendizaje temprano cuando integra principios pedagógicos y criterios de diseño infantil. La interpretación de elementos del enfoque Montessori permitió definir lineamientos espaciales centrados en autonomía, libre movimiento y experiencias sensorial. La falta de equipamientos especializados en Barbosa justificó la pertinencia del proyecto, orientando una propuesta que responde a necesidades locales reales. El lote plano permitió explorar un diseño horizontal organizado por módulos y articulado por un patio central, generado a partir de operaciones formales coherentes con las necesidades de la primera infancia. La Casa de la Infancia aporta un equipamiento claro, accesible y espacialmente legible que demuestra cómo la arquitectura puede convertirse en un agente educativo y en un apoyo directo al desarrollo infantil.

Bibliografía

Alexander, C. (1977).
A Pattern Language: Towns, Buildings, Construction.
Oxford University Press.

Brand, S. (1995).
How Buildings Learn: What Happens After They're Built.
Penguin Books.

García Vásquez, C. (2012).
La construcción social del territorio.
Universidad Nacional de Colombia.

IDEAM, DANE, MinAmbiente. (2021).
Inventario de ecosistemas y humedales en Colombia.

Jan Gehl. (2011).
Ciudades para la gente.
GG.

Ministerio de Cultura de Colombia. (2020).
Lineamientos para la creación de centros culturales comunitarios.
Bogotá.

PRODUCTORA. (2016).
Centro Cultural Comunitario Teotitlán del Valle.

Rendón Gaviria, L., & Hincapié, A. (2023).
Arquitectura y territorio: enfoques pedagógicos desde la sostenibilidad.
Universidad de San Buenaventura.

1. INTRODUCCIÓN

Montessori, M. (1967). *The absorbent mind*. Dell Publishing.
Montessori, M. (1995). *The discovery of the child*. Clio Press.
Association Montessori Internationale. (n.d.). *Montessori environments*. <https://montessori-ami.org/>
Montessori Academy. (n.d.). *The Montessori prepared environment*. <https://montessoriacademy.com.au/>
Brightwheel. (2025). *The importance of sensory development in early childhood*. <https://mybrightwheel.com/>

2. PROBLEMÁTICA

Alcaldía de Barbosa. (2021). *Información del municipio de Barbosa (Antioquia)*. <https://barbosa.gov.co/>
Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2005). *Censo general 2005: Perfil municipal Barbosa, Antioquia*. <https://dane.gov.co/>
Escuela Superior de Administración Pública. (2004). *Plan básico de ordenamiento territorial: Barbosa, Antioquia*.
HLM Architects. (2022). *The importance of child-friendly neighbourhoods*. <https://hlmarcitects.com/>
ArchDaily. (2025). *Building cities for children: Streets that slow down, play, and teach*. <https://archdaily.com/>

3. ARQUITECTURA MONTESSORI

Montessori, M. (1912). *The Montessori method*. Frederick A. Stokes.
Montessori Institute. (n.d.). *Patterns of Montessori architecture*. <https://montessori-architecture.org/>
Association Montessori Internationale. (n.d.). *Montessori environments*. <https://montessori-ami.org/>
Shoots Training. (2023). *The role of sensory play in early childhood development*. <https://shootstraining.co.uk/>
Young Academics. (2025). *The role of sensory play in early development*. <https://youngacademics.com.au/>

4. ESTADO DEL ARTE

UNICEF. (2021). *Planning and designing child-friendly living spaces*. <https://unicef.org/>
Financial Times. (2025). *How to design the perfect playground*. <https://ft.com/>
ArchDaily. (2025). *Building cities for children: Streets that slow down, play, and teach*. <https://archdaily.com/>

Tabla de imágenes

Portada: Render

1. Collage
2. Diagrama
3. Diagrama
4. Diagrama
5. Diagrama
6. Mapa Barbosa
7. Diagrama
8. Mapas vías
9. Mapas localización
10. Diagrama
11. Texturas
12. Renders caso de estudio
13. Renders caso de estudio
14. Boceto conceptual
15. Boceto conceptual
16. Boceto conceptual
17. Boceto conceptual
18. Esquema operaciones formales
19. Esquema operaciones formales
20. Esquema operaciones formales

- 21. Esquema operaciones formales
- 22. Esquema operaciones formales
- 23. Esquema zonificación
- 24. Esquema estructural
- 25. Esquema iluminación y ventilación
- 26. Planta urbana
- 27. Planta arquitectónica
- 28. Fachada frontal
- 29. Fachada trasera
- 30. Sección
- 31. Corte por fachada
- 32. Render
- 33. Render
- 34. Render
- 35. Render
- 36. Render
- 37. Render
- 38. Render

Educación
Integración
Seguridad