

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Tema: "Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil para comunidades rurales en Totoras".

Modalidad: Proyecto Integrador

Trabajo de Titulación, Proyecto Integrador previo a la obtención del Título de Arquitecto, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato.

Autor/a: Galo Mauricio Caiza Toapanta.

Tutor/a: Msc. María Augusta Rojas Molina

Ambato - Ecuador

Enero – 2026

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

"Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil para comunidades rurales en Totoras", del alumno Galo Mauricio Caiza Toapanta, estudiante de la carrera de Arquitectura, considero que dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad: proyecto integrador, ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, enero del 2026



.....

María Augusta Rojas Molina

C.C: 0503355737

TUTORA

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Galo Mauricio Caiza Toapanta con cédula de ciudadanía No 1805440458, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad: proyecto integrador, bajo el tema: **"Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil para comunidades rurales en Totoras",** así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de Titulación.

Ambato, enero del 2026



.....

Galo Mauricio Caiza Toapanta

C.C.: 1805440458

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Galo Mauricio Caiza Toapanta con C.C.: 1805440458 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PARA COMUNIDADES RURALES EN TOTORAS",** autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor/a.

Ambato, enero del 2026



.....

Galo Mauricio Caiza Toapanta

C.C.: 1805440458

AUTOR

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad: proyecto integrador sobre el **"DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PARA COMUNIDADES RURALES EN TOTORAS",** de Galo Mauricio Caiza Toapanta, estudiante de la carrera de Arquitectura, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado

Ambato, enero del 2026

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos
PRESIDENTE
C.C.:

_____	_____
Título. Nombres Apellidos	Título. Nombres Apellidos
MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO	MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO
C.C.:	**C.C.:**

DEDICATORIA

A mi padre, quien partió en la última etapa de mi carrera.

Dios no le permitió acompañarme físicamente para verme convertido en profesional, pero sé que desde el cielo me cuida y guía para hacer las cosas bien.

No fue un padre expresivo en su afecto, pues fue criado a la antigua, pero después de su partida comprendí más profundamente su historia y entendí que me quiso a su manera. Me reconforta haber podido despedirme con su bendición, sin imaginar que sería la última vez que lo vería.

Su ausencia trajo momentos difíciles y pensé en rendirme, pero el apoyo de mis amigos más cercanos, de mis hermanos, y el hecho de tener aún a mi madre y no dejarla sola me dieron la fortaleza e impulsaron a seguir adelante cada día.

Este logro es para ti, padre. Quiero que sepas que tu hijo alcanzó el sueño de convertirse en profesional y nunca se rindió, a pesar del dolor de tu partida.

Te amo.

Con amor, tu hijo

Arq. Mauricio Caiza

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar un cordial agradecimiento a mis padres, a mis amigos y a mis hermanos más cercanos, quienes han estado conmigo en los momentos más difíciles y me brindaron su apoyo moral para seguir adelante.

De manera muy especial, quiero agradecer a Miguel López, quien fue como un segundo padre para mí. Él confió en mí cuando apenas era un joven intentando conseguir un trabajo para sostenerme por mí mismo y no causar más gastos a mis padres, quienes en tiempos difíciles apenas tenían lo necesario para salir adelante.

Gracias, Miguel, por tus enseñanzas, porque gracias a ellas pude pagarme la carrera y, sobre todo, estudiar lo que realmente me apasionaba. Nunca olvidaré que fuiste tú quien me motivó a seguir mis sueños y a no conformarme, incluso cuando ya tenía un buen trabajo. Tu apoyo me impulsó a luchar por mis metas y a crecer como persona y profesional.

Te aprecio profundamente, y reconozco que gran parte de lo que he logrado ha sido gracias a tu guía. Por ello, te considero como un verdadero padre.

ÍNDICE DE GENERAL

A. PRELIMINARES

PORTADA ..... **ii**

APROBACIÓN DEL TUTOR ..... **ii**

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ..... **iii**

DERECHOS DE AUTOR ..... **iv**

TRIBUNAL DE GRADO ..... **v**

DEDICATORIA ..... **vi**

AGRADECIMIENTO ..... **vii**

ÍNDICE DE GENERAL ..... **viii**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **xi**

ÍNDICE DE IMÁGENES ..... **xii**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **xiii**

RESUMEN EJECUTIVO ..... **xvii**

ABSTRACT ..... **xviii**

B. CONTENIDOS

Introducción 1

Importancia y actualidad 1

Antecedentes 2

Alcance y enfoque 2

1. CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Tema. 4

1.2 Planteamiento del problema. 4

1.3 Justificación. 7

1.4 Objetivos. 8

1.5 Línea de investigación. 9

2. CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de la investigación (Estado del Arte) 11

2.2 Categorías fundamentales (variables) 12

2.3 Red conceptual 14

2.4 Marco teórico 14

3. CAPÍTULO III. ANÁLISIS CONTEXTUAL

3.1 Análisis externo 36

3.2 Análisis interno (FODA) 37

4. CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

4.1 Método 38

4.2 Enfoque de investigación 38

4.3 Modalidad 39

4.4 Nivel de investigación 39

4.5 Operacionalización de variables 40

4.6 Diseño de investigación 42

4.7 Técnicas de estudio 45

4.8 Matriz síntesis diseño metodológico 52

4.9 Análisis y discusión de resultados. 54

5. CAPÍTULO V . PROPUESTA

5.1 Metodología proyectual 86

5.2 Aplicación metodológica de la propuesta 99

5.3 Descripción de la propuesta 114

5.4 Especificaciones y contextualización del usuario 117

5.5 Desarrollo de la propuesta 118

6. CAPÍTULO VI . CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones 125

6.2 Conclusiones 126

C. MATERIALES DE REFERENCIA 127

Referencias bibliográficas 127

Anexos 1

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nº 1. *Líneas de investigación de la UTA* *10*

Tabla Nº 2. *Variables de categorías fundamentales* *12*

Tabla Nº 3. *Evolución de la percepción* *20*

Tabla Nº 4. *Operacionalización de variables - metodología* *40*

Tabla Nº 5. *Escalas de valoración* *46*

Tabla Nº 6. *Matriz síntesis del diseño metodológico* *52*

Tabla Nº 7. *Resumen de la entrevista a autoridades* *76*

Tabla Nº 8. *Resumen entrevistas a expertos* *79*

Tabla Nº 9. *Matriz de síntesis proyectual* *83*

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen Nº 1 *Espacio interior actual CNH en la parroquia Totoras.*..... *6*

Imagen Nº 2. *Entrevista a presidenta del GAD de Totoras - Mónica Pérez.* *78*

Imagen Nº 3. *Entrevista al Arq. José Suárez* *82*

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nº 1. *Árbol de problemas* *7*

Figura Nº 2. *Diagrama de red conceptual* *14*

Figura Nº 3. *Análisis PEST.* *36*

Figura Nº 4. *Análisis FODA* *37*

Figura Nº 5. *Informantes claves.* *45*

Figura Nº 6. *Ficha de levantamiento CNH. Basada en Bachman (2002).* *47*

Figura Nº 7. *Ficha de estudio de casos referenciales.* *48*

Figura Nº 8. *Ficha de evaluación de terreno. Basado en Bachman (2002).* *49*

Figura Nº 9. *Ficha de entrevista a autoridades.* *50*

Figura Nº 10. *Ficha de entrevista a profesionales.* *51*

Figura Nº 11. *Levantamiento del estado actual CNH 1* *54*

Figura Nº 12. *Levantamiento del estado actual CNH 2* *55*

Figura Nº 13. *Levantamiento del estado actual CNH 3* *56*

Figura Nº 14. *Levantamiento del estado actual CNH 4* *57*

Figura Nº 15. *Referentes proyectuales de estudio.* *59*

Figura Nº 16. *Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten* *60*

Figura Nº 17. *Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten* *61*

Figura Nº 18. *Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten* *62*

Figura Nº 19. *Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów* *63*

Figura Nº 20. *Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów*..... *64*

Figura Nº 21. *Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów*..... *65*

Figura Nº 22. *Análisis del caso referencial: Timayui*..... *66*

Figura Nº 23. *Análisis del caso referencial: Timayui*..... *67*

Figura Nº 24. *Análisis del caso referencial: Timayui*..... *68*

Figura Nº 25. *Nube de palabras del análisis de los referentes proyectuales* *69*

Figura Nº 26. *Análisis del lote 1.* *70*

Figura Nº 27. *Análisis del lote 2.* *71*

Figura Nº 28. *Análisis del lote 3.* *72*

Figura Nº 29. *Análisis del lote 4.* *73*

Figura Nº 30. *Análisis del lote 5.* *74*

Figura Nº 31. *Interpretación de resultados del análisis comparativo de lotes*..... *75*

Figura Nº 32. *Metodología proyectual.* *86*

Figura Nº 33. *Mapa a nivel Macro – Ecuador.* *87*

Figura Nº 34. *Mapa a nivel Meso – Tungurahua.* *87*

Figura Nº 35. *Mapa a nivel Meso – Ambato.*..... *88*

Figura Nº 36. *Mapa a nivel Micro – Totoras.*..... *89*

Figura Nº 37. *Mapa de asoleamiento – Totoras.* *89*

Figura Nº 38. *Mapa de vientos predominantes – Totoras.* *90*

Figura Nº 39. *Mapa de visuales – Totoras*..... *91*

Figura Nº 40. *Mapa de áreas verdes – Totoras.* *92*

Figura Nº 41. *Mapa de red vial – Totoras.* *92*

Figura Nº 42. *Mapa de servicios y equipamientos – Totoras.* *93*

Figura Nº 43. *Mapa de uso de suelo – Totoras.* *94*

Figura Nº 44. *Especies de flora – Totoras.* *94*

Figura Nº 45. *Especies de flora – Totoras.* *95*

Figura Nº 46. *Estrategias de diseño a partir del análisis de referentes.* *96*

Figura Nº 47. *Estrategias de diseño a partir del análisis de entrevistas.* *98*

Figura Nº 48. *Levantamiento del predio junto con los árboles existentes.* *99*

Figura Nº 49. *Estrategias de diseño conceptual.* *100*

Figura Nº 50. *Estrategias de diseño conceptual.* *101*

Figura Nº 51. *Estrategias de diseño conceptual.* *102*

Figura Nº 52. *Propuestas de diseño conceptual.* *103*

Figura Nº 53. *Propuesta final de diseño conceptual.* *104*

Figura Nº 54. *Diagrama de zonificación conceptual* *105*

Figura Nº 55. *Diagrama de zonificación conceptual* *105*

Figura Nº 56. *Esquema de estrategia* *107*

Figura Nº 57. *Esquema de estrategia* *107*

Figura Nº 58. *Cuadro de Programación parte 1.* *113*

Figura Nº 59. *Cuadro de Programación parte 2.* *114*

Figura Nº 60. *Bocetos iniciales de la propuesta.* *116*

Figura Nº 61. *Bocetos iniciales de la propuesta.* *119*

Figura Nº 62. *Fachada principal .* *120*

Figura Nº 63. *Recibidor* *120*

Figura Nº 64. *Patio exterior* *121*

Figura Nº 65. *Patio exterior* *121*

Figura Nº 66. *Patio exterior* *122*

Figura Nº 67. *Patio exterior* *122*

Figura Nº 68. *Patio exterior* *123*

Figura Nº 69. *Patio exterior* *123*

RESUMEN EJECUTIVO

Los primeros doce años de vida, desde la concepción hasta la infancia tardía, constituyen una etapa decisiva para el desarrollo cognitivo, emocional y social, pues en ella se establecen las bases de las capacidades futuras, la conformación de vínculos afectivos y la adquisición de habilidades que incidirán en el desempeño escolar y en la integración social. Bajo esta premisa, la investigación plantea una propuesta de diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en la parroquia de Totoras, orientado a brindar atención diaria integral a niñas y niños de entre uno y tres años, mediante espacios que articulen cuidado, juego y aprendizaje, al tiempo que ofrezcan apoyo a grupos en situación de vulnerabilidad.

La propuesta se desarrolla desde un enfoque cualitativo, de alcance exploratorio con elementos descriptivos, con el propósito de comprender las características y variables asociadas al funcionamiento de los CDI. El proceso metodológico se sustenta en la participación-acción con la comunidad, incorporando a los habitantes locales en las fases de análisis y diseño, con el fin de asegurar que el proyecto responda a sus necesidades reales y genere aceptación social.

El desarrollo del proyecto se estructura a partir de la identificación y selección del terreno idóneo para la implantación del CDI en Totoras. Para ello, se llevó a cabo un análisis comparativo de los predios disponibles proporcionados por el GAD, complementado con la revisión de referentes arquitectónicos y el estudio de casos, así como entrevistas realizadas a voluntarios y especialistas en desarrollo infantil, lo que permitió sustentar las decisiones de diseño adoptadas.

Como resultado, se formuló una propuesta arquitectónica para un CDI en Totoras que integra soluciones sostenibles y espacios diseñados para favorecer la interacción infantil. Asimismo, se planteó una intervención en su entorno inmediato, orientada a generar áreas accesibles y zonas verdes que promuevan actividades lúdicas y recreativas.

DESCRIPTORES: INFANCIA, CDI, CNH,HIDRO-BIOFILIA, ESTRATEGIAS.

ABSTRACT

The first twelve years of life, from conception to late childhood, constitute a crucial stage for cognitive, emotional, and social development, as they establish the foundations for future abilities, the formation of emotional bonds, and the acquisition of skills that will influence academic performance and social integration. Based on this premise, this research proposes an architectural design for a Child Development Center (CDI) in the parish of Totoras, aimed at providing comprehensive daily care to children between one and three years old, through spaces that integrate care, play, and learning, while also offering support to vulnerable groups.

The proposal is developed from a qualitative, exploratory approach with descriptive elements, with the purpose of understanding the characteristics and variables associated with the functioning of CDIs. The methodological process is based on participatory action with the community, incorporating local residents in the analysis and design phases, in order to ensure that the project responds to their real needs and generates social acceptance.

The project's development is structured around the identification and selection of the ideal site for the implementation of the Early Childhood Development Center (CDI) in Totoras. To this end, a comparative analysis of the available properties provided by the local government (GAD) was conducted, complemented by a review of architectural precedents and case studies, as well as interviews with volunteers and specialists in child development. This allowed for the substantiation of the design decisions adopted.

As a result, an architectural proposal was formulated for a CDI in Totoras that integrates sustainable solutions and spaces designed to foster children's interaction. An intervention in its immediate surroundings was also proposed, aimed at creating accessible areas and green spaces that promote play and recreational activities.

KEYWORDS: CHILDHOOD, CDI, CNH, HYDRO-BIOPHILIA, STRATEGIES.

B. CONTENIDOS

Introducción

Importancia y actualidad

El desarrollo sensorial y la conciencia corporal constituyen pilares fundamentales durante los primeros años de vida, ya que sustentan la formación de habilidades motoras, cognitivas, sociales y emocionales. En este periodo, especialmente en los primeros 36 meses, los niños atraviesan una fase de elevada plasticidad cerebral, en la cual el cerebro se encuentra particularmente receptivo a los estímulos externos (Granda, Cobos, & Montecé, 2024). Esta etapa no solo favorece la adquisición de destrezas complejas, como la coordinación motora y la resolución de problemas, sino que también incide directamente en la capacidad para establecer vínculos afectivos, autorregular emociones y participar activamente en dinámicas sociales.

Sin embargo, en la actualidad es cada vez más común que los niños permanezcan buena parte del día fuera del hogar, ya sea en escuelas infantiles, guarderías, centros comunitarios o con cuidadoras. En este contexto, los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) adquieren un rol estratégico en la promoción del desarrollo sensorial y corporal. No obstante, la presencia de estas instituciones no garantiza por sí misma una atención adecuada, pues las alternativas que fomentan una educación y un cuidado integral siguen siendo limitadas y, en muchos entornos rurales, prácticamente inexistentes.

Dado su rol social, los CDI deberían constituirse como servicios públicos accesibles y gratuitos para todas las familias que los requieran; sin embargo, esta condición dista de ser una realidad. Frente a este panorama, se vuelve imprescindible replantear estos espacios, con el fin de ofrecer una atención digna y de calidad que responda a las necesidades infantiles, promoviendo una arquitectura educativa innovadora y reflexiva, capaz de acompañar de manera efectiva el desarrollo integral de los niños.

Antecedentes

En Ecuador, en el cantón Ambato, se encuentra la parroquia rural de Totoras, la cual, según el PDOT 2023–2027, cuenta con 9 674 habitantes, de los cuales el 15,9 % corresponde a niños menores de 9 años. Este porcentaje evidencia un grupo poblacional significativo y la necesidad de inversión en servicios de educación temprana, cuidado infantil y espacios seguros para el juego, considerando que la cobertura de salud destinada a este sector debería alcanzar al menos el 16 % de la población total (GAD Parroquial de Totoras, 2023).

Pese a ello, los programas disponibles, como “Creciendo con Nuestros Hijos”, alcanzan solo al 24 % de esta población, dejando a la mayoría sin acceso a estimulación, alimentación complementaria y controles de salud. La situación es más crítica en las zonas dispersas, donde la desnutrición crónica infantil llega al 27,7 %, superando el promedio nacional, y donde apenas cuatro CNH permanecen activos, pese a presentar limitaciones de infraestructura, áreas insuficientes y falta de espacios adecuados, condiciones que restringen el desarrollo integral de la infancia.

Alcance y enfoque

El presente proyecto se enmarca en un enfoque cualitativo, con un alcance exploratorio y elementos descriptivos, orientado a comprender los conceptos y variables relacionadas con los Centros de Desarrollo Infantil. La investigación se plantea bajo un esquema de participación acción con la comunidad, integrando a los habitantes locales en el proceso de diseño para garantizar que el resultado final responda a sus necesidades y sea socialmente aceptado.

El desarrollo del proyecto se sustenta en la identificación y selección del predio más adecuado para la implantación del Centro de Desarrollo Infantil en Totoras. Para ello, se realiza un análisis comparativo de los terrenos disponibles proporcionados por el GAD, complementado con el estudio de casos y referentes arquitectónicos, así como entrevistas con participantes voluntarios y expertos en el ámbito de los centros de desarrollo infantil, permitiendo fundamentar las decisiones de diseño a lo largo del proceso.

Finalmente, los resultados consisten en la presentación de una propuesta arquitectónica para un Centro de Desarrollo Infantil en Totoras, orientada al bienestar infantil y a la funcionalidad, concebida como un modelo adaptable a otras comunidades rurales. La propuesta incluye una descripción detallada del proyecto y representaciones visuales que comprenden plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y renders, ofreciendo una visión integral de la intervención diseñada.

CAPÍTULO I

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1 Tema.

"Diseño arquitectónico de un centro de desarrollo infantil para comunidades rurales en Totoras."

1.2 Planteamiento del problema.

1.2.1 Contextualización.

1.2.1.1 Macro

Los primeros doce años de vida, desde la concepción hasta la infancia tardía, son fundamentales para el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños, sentando las bases de sus capacidades futuras, la construcción de vínculos afectivos y la adquisición de habilidades que influirán en su rendimiento escolar y en su integración en la sociedad. Durante este periodo, el entorno físico y educativo desempeña un papel decisivo, ya que espacios adecuados y estimulantes potencian el aprendizaje y el desarrollo integral.

Sin embargo, en América Latina el desarrollo infantil y la educación temprana enfrentan desafíos significativos. La región aún registra elevados índices de problemas de salud infantil: alrededor del 8 % de los recién nacidos presentan bajo peso al nacer, cerca del 15 % de los niños padecen desnutrición crónica, y la mortalidad infantil alcanza los 15 casos por cada 1.000 nacidos vivos. En el nivel preescolar, la matrícula es limitada, con una tasa bruta promedio del 70 % (Ponce, 2023). Aunque la educación primaria alcanza casi cobertura universal, persisten deficiencias importantes en la calidad educativa, evidenciadas en los bajos resultados de los países que participan en evaluaciones internacionales.

A pesar de los avances en el conocimiento sobre la importancia del desarrollo infantil, la responsabilidad social sigue siendo en muchos casos más declarativa que efectiva. Cada vez más niños pasan parte del día fuera del hogar, ya sea en escuelas

infantiles, centros comunitarios, guarderías o casas de cuidadoras. No obstante, la existencia de diversas instituciones no garantiza una atención de calidad, dado que las opciones disponibles para una educación y cuidado integral continúan siendo limitadas y, en muchos contextos rurales, inexistentes (Amar, 2016).

1.2.1.2 Meso

En Ecuador, el acceso a la educación inicial para niños y niñas de 3 a 5 años continúa siendo un desafío pendiente del Estado, evidenciando dificultades en la garantía de este derecho fundamental. A pesar de los avances normativos y de las políticas públicas implementadas, persisten brechas que limitan la participación de la población infantil en programas de desarrollo y educación temprana (Zambrano, 2024).

Esta problemática se ve acentuada por factores estructurales y socioeconómicos. La insuficiente infraestructura educativa en zonas rurales y áreas urbanas marginales dificulta el acceso de los niños a servicios de calidad. La escasez de personal docente capacitado y la carencia de materiales pedagógicos adecuados afectan la educación impartida. Asimismo, las condiciones económicas de muchas familias limitan la asistencia de sus hijos a estos programas, al no poder costear gastos como transporte o materiales escolares (Zambrano, 2024). La falta de conciencia sobre la importancia de la educación inicial reduce, además, la demanda de estos servicios.

En este contexto, los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y el programa CNH buscan cubrir estas necesidades, pero la infraestructura existente a menudo no responde de manera adecuada. La carencia de espacios para el juego, la estimulación sensorial y la seguridad impacta directamente en el bienestar y aprendizaje de los niños. En zonas rurales de Tungurahua, las barreras de accesibilidad, como largas distancias a los centros, transporte limitado y dispersión poblacional, restringen la participación infantil en entornos educativos y recreativos. Estas condiciones reflejan una marginalidad espacial que evidencia cómo la infraestructura educativa no se ajusta a los patrones de asentamiento rural ni a las necesidades de la comunidad, lo que limita la efectividad de los programas de desarrollo infantil.

1.2.1.3 Micro

La parroquia de Totoras, según su PDOT (2023-2027), cuenta con 9 674 habitantes, de los cuales 1 542 son menores de 10 años; 734 pertenecen al grupo de 0 a 4 años, que requiere servicios de desarrollo infantil temprano. Actualmente, los ocho programas existentes, como “Creciendo con Nuestros Hijos”, atienden únicamente a 215 niños, cubriendo apenas el 24 % de la población infantil y dejando a tres de cada cuatro sin acceso a estimulación temprana, alimentación complementaria ni controles de salud (GAD Parroquial de Totoras, 2023). Esta situación se agrava en las zonas rurales dispersas, donde la desnutrición crónica infantil alcanza el 27,7 %, superando en diez puntos el promedio nacional; además, la educadora familiar Segunda Olivarez indica que, legalmente, solo cinco programas funcionan, y uno de ellos ha cerrado.

En consecuencia, actualmente existen cuatro CNH activos que atienden a 215 niños, pero enfrentan limitaciones críticas que afectan directamente la funcionalidad de los espacios: infraestructura insuficiente, áreas reducidas, ausencia de espacios lúdicos y educativos adecuados, y dificultades de acceso por la dispersión geográfica (Imagen Nº 1). Estas condiciones impiden que los niños desarrollen sus capacidades en entornos seguros, estimulantes y culturalmente pertinentes, impactando negativamente su desarrollo integral.



Imagen Nº 1 Espacio interior actual CNH en la parroquia Totoras.

1.2.2 Árbol de problemas.

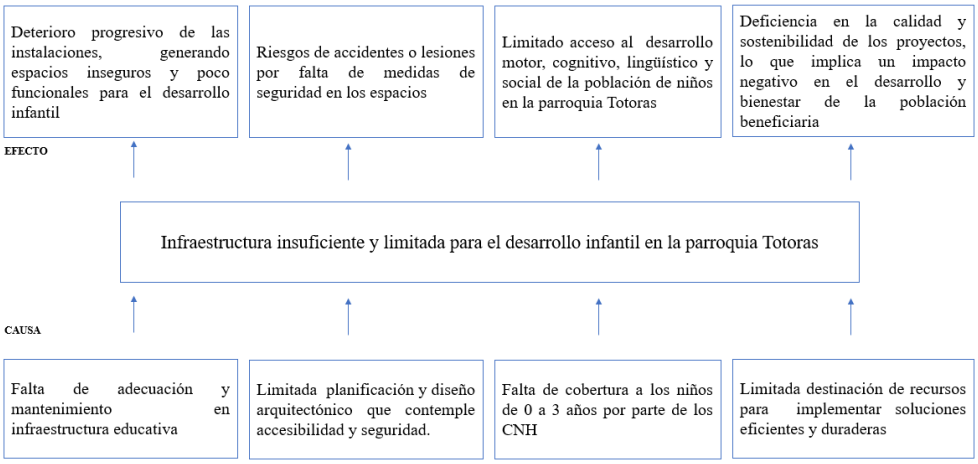


Figura Nº 1. Árbol de problemas

1.2.3 Enunciado del problema.

La infraestructura insuficiente y limitada para el desarrollo infantil en la parroquia Totoras evidencia una situación crítica en la atención a la primera infancia, caracterizada por la carencia de infraestructura adecuada y por deficiencias en la planificación, cobertura y continuidad de los servicios. Esta realidad afecta directamente a los niños de 0 a 3 años, quienes se ven obligados a desenvolverse en espacios reducidos o poco adaptados a sus necesidades físicas, cognitivas y emocionales, limitando así su derecho a una educación inicial segura, estimulante y de calidad, generando posibles repercusiones a largo plazo en su trayectoria educativa y en sus oportunidades de crecimiento personal.

1.3 Justificación.

El desarrollo infantil es un proceso dinámico mediante el cual los niños adquieren habilidades motoras, cognitivas, lingüísticas y socioemocionales. Cuando se estimula de manera adecuada durante la primera infancia, se observan beneficios significativos, como un mejor desempeño cognitivo, la reducción de desigualdades sociales y la mejora de las condiciones socioeconómicas y laborales futuras (Jácome, 2022). En consecuencia, garantizar un entorno adecuado y estimulante en esta etapa

resulta fundamental no solo para el desarrollo integral de los niños, sino también para el bienestar y progreso de la sociedad en su conjunto.

Por ello, desde una relevancia institucional, este proyecto se alinea con el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Totoras, que prioriza la atención al desarrollo infantil como instrumento de equidad social y progreso comunitario. Asimismo, contribuye al cumplimiento de la Meta 4.2 de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, orientada a garantizar el acceso universal a servicios de desarrollo infantil y educación preescolar de calidad. La proyección de este centro permitirá suplir la carencia de infraestructura adecuada, ampliar la cobertura de servicios en zonas rurales dispersas y ofrecer un entorno enriquecedor que potencie las capacidades de los niños desde la primera infancia.

Por otra parte, desde una relevancia académica, el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil con estrategias replicables permitirá introducir nuevos enfoques y conocimientos en los cursos de taller. Esto enriquecerá la formación de los estudiantes de arquitectura, brindándoles herramientas para enfrentar los desafíos contemporáneos del desarrollo infantil y para implementar soluciones innovadoras en contextos rurales.

Simultáneamente, desde una relevancia social, la creación de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) permitirá articular los cuatro CNH existentes, repotenciando sus capacidades a través de un diseño que garantice accesibilidad, seguridad, flexibilidad y adaptabilidad, e integre prácticas culturales y comunitarias. La implementación de este CDI no solo reduciría las brechas en infraestructura y servicios, sino que también podría constituirse en un modelo replicable para otras zonas rurales, para que fomente la equidad, la inclusión y el desarrollo integral de la infancia.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un centro de desarrollo infantil en la parroquia totoras, basada en principios de arquitectura Hidro-biofílica infantil y que sirva como modelo replicable para futuras implementaciones en comunidades rurales.

1.4.2 Objetivos específicos

1) Analizar el estado actual de los centros CNH (Creciendo con Nuestros Hijos) existentes y referentes arquitectónicos para establecer estrategias de diseño aplicables al Centro de Desarrollo Infantil en Totoras.

2) Identificar y seleccionar el predio más adecuado para la implantación del Centro de Desarrollo Infantil en Totoras, mediante análisis comparativo de los terrenos proporcionados por el GAD.

3) Aplicar estrategias de arquitectura hidro-biofílica en el diseño del Centro de Desarrollo Infantil de Totoras, con el fin de generar espacios que favorezcan el desarrollo integral de la infancia y puedan replicarse en otras comunidades rurales.

1.5 Línea de investigación.

Se evidencia las líneas de investigación abordadas en este estudio (Tabla N° 1), enfocadas en la optimización de sistemas productivos, aspectos técnico-tecnológicos y desarrollo urbanístico. Dominio que se enmarca en la resolución emitida por la Universidad Técnica de Ambato.

Tabla Nº 1

Líneas de investigación de la Universidad Técnica de Ambato

DOMINIO	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Optimización de los Sistemas Productivos, Técnicos - Tecnológicos y Desarrollo Urbanístico	• Construcción, Estructuras, Vías, Tránsito y Transporte • Desarrollo y Ordenamiento Territorial • Energía, Desarrollo Sostenible y Gestión de Recursos Naturales • Salud y Bienestar • Diseño, Materiales, Producción, Identidad, Sostenibilidad y Tecnologías aplicadas • Software, Tecnologías de la Información y Ciencia de Datos • Electrónica, Telecomunicaciones y Sistemas de Control • Arquitectura, Construcción, Territorio y Paisaje

Nota: Recuperado de la Universidad Técnica de Ambato (2025).

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes de la investigación (Estado del Arte)

Para el presente estudio se consideran antecedentes que abordan tanto el desarrollo infantil como las prácticas educativas y el diseño de espacios que potencian el aprendizaje y el bienestar de los niños.

En primer lugar, el libro de Martínez & Pérez (2024) titulado “Pedagogía de la infancia y la adolescencia” constituye una referencia fundamental, al ofrecer un enfoque integral sobre los procesos educativos en la infancia y la adolescencia. La obra analiza estrategias pedagógicas, dinámicas de aprendizaje y la relación entre el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños, proporcionando criterios para estructurar la educación de manera que se favorezca el crecimiento integral de los menores en diversos contextos.

De manera complementaria, Amar (2016) en su obra “Desarrollo infantil y prácticas de cuidado” aborda el bienestar infantil desde una perspectiva holística. El autor plantea que el desarrollo del niño depende de factores interrelacionados, como la nutrición, la salud, el entorno familiar y las oportunidades ofrecidas por la comunidad y el sistema social. Este libro permite comprender la importancia de generar entornos que promuevan el desarrollo físico, emocional y social de los niños, integrando la acción de la familia, la escuela y la comunidad.

En relación con el diseño de espacios que integren la naturaleza y las actividades acuáticas, se consideran estudios recientes como Redefining Urban Spaces with Natural Elements: Biophilic Architecture de Chambi, Almirón, & Bernedo (2024), A Non-Randomized Pilot Study on the Benefits of Baby Swimming on Motor Development de Leo et al. (2022) y A Recreational Swimming Intervention during the Whole School Year Improves Fitness and Cardiometabolic Risk in Children and Adolescents with Overweight and Obesity de Machado et al. (2022). Estos trabajos proporcionan evidencia sobre los efectos positivos de la biofilia y las actividades

acuáticas en el desarrollo motor, físico y emocional de los niños, fundamentando la definición del concepto de diseño hidro-biofílico.

Asimismo, se revisa la neuroarquitectura aplicada a los espacios interiores mediante estudios: Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico de Gutiérrez (2017) y Neuroarquitectura de Moneo (2016). Estas investigaciones destacan la importancia de configurar ambientes que estimulen la percepción sensorial, la creatividad y el aprendizaje, orientando el diseño arquitectónico hacia la promoción del bienestar cognitivo y emocional.

En conjunto, estos antecedentes ofrecen un marco conceptual sólido para el diseño de un centro de desarrollo infantil. Integran aspectos pedagógicos, fisiológicos, sensoriales y ambientales, permitiendo orientar la propuesta arquitectónica hacia la creación de espacios inclusivos, funcionales y estimulantes que potencien el bienestar integral y el aprendizaje de los niños.

2.2 Categorías fundamentales (variables)

Tabla Nº 2

Variables de categorías fundamentales

MACRO	VARIABLES		SUBDIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Ministerio de inclusión económica y Social - MIES	DEPENDIENTE	**Desarrollo infantil**	Bienestar físico y emocional	Porcentaje de niños con acceso a alimentación complementaria y controles de salud	Datos	Revisión de informes del MIES y Ministerio de Salud	Matriz de interpretación de información
			Estimulación sensorial y cognitiva	Disponibilidad de espacios lúdicos y pedagógicos adecuados	Visual/Testimonio	Observación en CNH existentes / Entrevista a educadoras	Ficha de evaluación espacial / Guía de entrevista
			Acceso a servicios de desarrollo infantil	Cobertura de atención (N.º de niños atendidos vs población total 0–4 años)	Datos	Revisión documental (PDOT, GAD, CNH)	Matriz de interpretación
			Seguridad y confort en espacios	Condiciones de iluminación, ventilación,	Visual	Observación directa de espacios actuales	Ficha de observación espacial

				ergonomía y accesibilidad			
Norma técnica del servicio de centros de desarrollo infantil - CDI	INDEPENDIENTE	**Infraestructura y diseño arquitectónico del CDI**	Estado de infraestructura actual	Nº de aulas, comedores, patios de juego existentes en CNH	Datos/Visual	Observación y levantamiento arquitectónico	Fichas de diagramas y esquemas arquitectónicos
			Accesibilidad geográfica	Distancia promedio de los hogares al CDI / Disponibilidad de transporte comunitario	Datos/Testimonio	Revisión de mapas de la parroquia totoras	Mapa de análisis de radio de influencia
			Condiciones pedagógicas	Nº de educadores capacitados / Material didáctico disponible	Testimonio	Entrevista a personal docente	Guía de entrevista
			Condiciones socioeconómicas	Ingreso familiar promedio / Percepción de la importancia de la educación inicial	Testimonio	Revisión documental PDOT, CENSO	Matriz de interpretación de información
			Diseño hidro-biofílico infantil	Incorporación de agua como recurso sensorial / Áreas verdes y huertos / Accesibilidad universal	Visual	Observación de referentes arquitectónicos	Ficha de evaluación espacial

Nota: Elaboración propia (2025).

2.3 Red conceptual

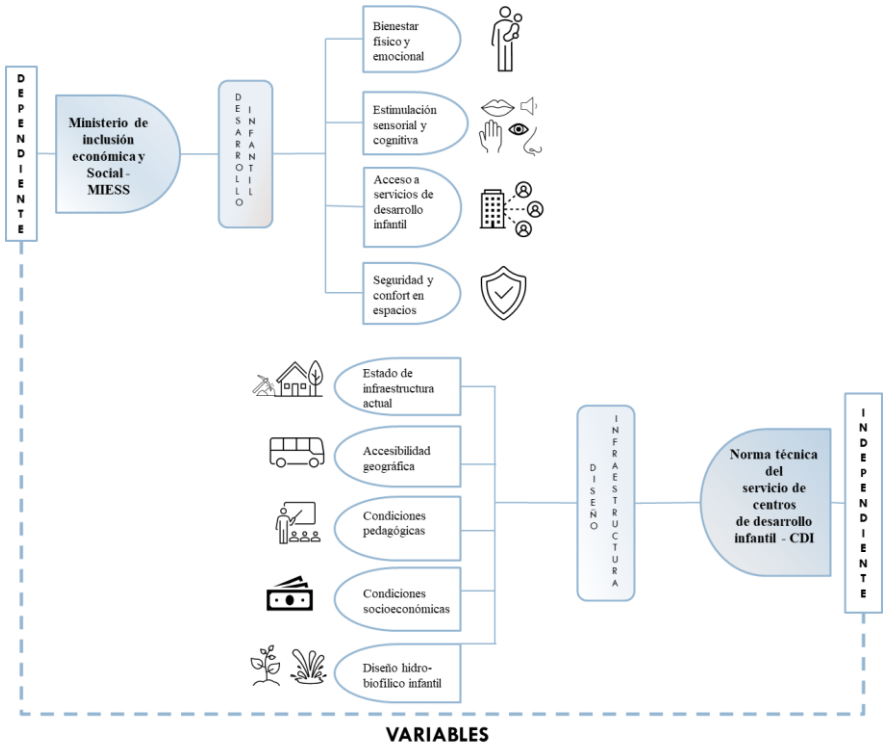


Figura Nº 2. Diagrama de red conceptual

2.4 Marco teórico

2.4.1 Legal

El marco normativo ecuatoriano establece bases fundamentales para la protección y el desarrollo integral de la primera infancia. La Constitución de La República Del Ecuador (2008) dispone en su artículo 44 que el Estado, la sociedad y la familia deben garantizar de manera prioritaria el desarrollo integral de niñas, niños y adolescentes, para así asegurar el pleno ejercicio de sus derechos. Este desarrollo implica la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivas, emocionales y culturales, respaldado por políticas intersectoriales tanto a nivel nacional como local.

De forma complementaria, el artículo 46 dispone que el Estado adopte medidas orientadas a garantizar la protección integral de este grupo poblacional. Entre ellas, se incluye la atención a menores de seis años mediante acciones que aseguren su

nutrición, salud, educación y cuidado diario dentro de un entorno que resguarde sus derechos (Constitución de La República Del Ecuador, 2008).

En coherencia con estas disposiciones, el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) define a los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) como espacios de atención integral dirigidos a niñas y niños de uno a tres años, en los cuales se brinda cuidado diario, alimentación y procesos de aprendizaje a través del juego, en jornadas que oscilan entre seis y ocho horas diarias (MIES, 2025). Estos centros priorizan la atención a población infantil en condiciones de vulnerabilidad social, económica y nutricional, reconociendo la importancia del entorno físico como un factor determinante en el desarrollo infantil temprano.

Los lineamientos institucionales del MIES establecen que los CDI deben garantizar condiciones de seguridad, accesibilidad, confort y funcionalidad, promoviendo ambientes que faciliten la interacción, la exploración, el juego y la socialización, bajo criterios de protección y supervisión permanente. En este sentido, la infraestructura de los Centros de Desarrollo Infantil se concibe como un componente fundamental para el cumplimiento de los derechos de la infancia, al constituirse en el espacio donde se desarrollan gran parte de las experiencias cotidianas de los niños y niñas.

Este marco se complementa con el Manual de lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa desarrollado por el Ministerio de Educación (2025), donde se determina criterios técnicos para la proyección y diseño de equipamientos educativos, encaminados a garantizar espacios seguros, accesibles y adecuados para los usuarios. Entre estos criterios se consideran aspectos relacionados con la selección del predio, marcando que los terrenos destinados a infraestructura educativa deben presentar pendientes menores al 12 %, con el fin de facilitar la accesibilidad, la seguridad en las circulaciones y el adecuado uso de los espacios exteriores. Este lineamiento técnico respalda la selección de predios con pendientes moderadas para el emplazamiento de equipamientos educativos, como los CDI, sin alterar la orientación principal en la protección y el bienestar de la infancia.

En conjunto, este marco legal sustenta la necesidad de proyectar Centros de Desarrollo Infantil que no solo cumplan con los requisitos normativos, sino que respondan de manera integral a las necesidades físicas, emocionales y sociales de los niños y niñas, reconociendo a la arquitectura como un medio para garantizar derechos y promover entornos de desarrollo seguro y digno desde la primera infancia.

2.4.2 Conceptual

El marco conceptual se organiza en tres apartados. En primer lugar, se aborda el concepto de infancia, incluyendo su definición, el proceso de desarrollo y las distintas etapas que lo conforman, con el fin de establecer una base teórica que permita comprender sus características y necesidades. Posteriormente, se analiza la relación entre la arquitectura y la primera infancia, profundizando en el rol y la función de los Centros de Desarrollo Infantil como espacios destinados al acompañamiento integral del crecimiento infantil. Finalmente, se exponen los criterios espaciales que deben considerarse en este tipo de equipamientos, tales como la accesibilidad universal, así como otros conceptos vinculados directamente con la propuesta arquitectónica planteada.

2.4.2.1 La infancia

El concepto de infancia puede entenderse como la etapa inicial de la existencia de un ser, inmediatamente posterior a su nacimiento o creación (RAE, 2025). Desde una mirada arquitectónica y del diseño de espacios para la primera infancia, esta etapa no se limita únicamente a un periodo amarcronológico, sino que también abarca un proceso de formación de experiencias, interacción con el entorno y desarrollo de la identidad.

La infancia, por tanto, se configura como un período sensible en el que los individuos comienzan a percibir y relacionarse con el mundo que los rodea, sentando las bases de su aprendizaje, afectividad y comprensión espacial.

i. Desarrollo infantil

El desarrollo infantil es un proceso integral que comprende dimensiones físicas, cognitivas, emocionales y sociales, las cuales se construyen de manera interrelacionada durante los primeros años de vida. Esta etapa resulta determinante, ya que las experiencias tempranas influyen de forma significativa en la adquisición de habilidades y aprendizajes posteriores (Córdoba, 2018). En este sentido, el entorno en el que se desenvuelve el niño adquiere relevancia como un componente que acompaña y condiciona dichos procesos de desarrollo.

Durante la primera infancia, el desarrollo motor y sensorial ocupa un lugar central, puesto que a través del movimiento y la exploración los niños fortalecen la coordinación, el equilibrio y la percepción corporal. Autores como Martínez & Pérez (2024) indican que el desarrollo infantil se construye a partir de la interacción constante entre el niño, el adulto y el entorno, lo que destaca la importancia de generar ambientes que favorezcan la exploración y la interacción en condiciones de seguridad y cuidado. Complementariamente, Córdoba (2018) indica que el juego constituye una herramienta fundamental para el aprendizaje y el desarrollo integral en esta etapa.

El desarrollo emocional y social también se ve influenciado por las características del entorno físico. Para Montiel (2017) los espacios educativos inciden en la percepción de seguridad y bienestar, aspectos que influyen en el comportamiento y la interacción de los niños. En este contexto, los ambientes diseñados con criterios de legibilidad, control visual y escala adecuada pueden contribuir a generar condiciones favorables para el desarrollo infantil temprano.

Diversos estudios señalan que el contacto temprano con la naturaleza contribuye al desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños, al reducir el estrés, mejorar la atención y fomentar conductas exploratorias y cooperativas (Chambi et al., 2024). Asimismo, la interacción controlada con el agua se reconoce como un estímulo sensorial que favorece el desarrollo motor y la coordinación, además de fortalecer la percepción corporal y la curiosidad infantil (Leo et al., 2022). Bajo estos enfoques, la incorporación de elementos naturales en los entornos educativos puede entenderse

como un recurso mediador del aprendizaje, en la medida en que su integración se realice de manera segura y a través de estrategias lúdicas.

También, la influencia del espacio arquitectónico en el desarrollo infantil puede evidenciarse en referentes educativos como el Fuji Kindergarten, diseñado por Tezuka Architects en Japón. Este proyecto propone una organización espacial abierta y continua, donde los recorridos, la relación directa entre interior y exterior y el contacto con el entorno natural fomentan el movimiento libre, la exploración autónoma y la interacción social entre los niños. De acuerdo con Tezuka Architects (2007) el diseño del Fuji Kindergarten demuestra que los espacios concebidos a escala infantil e integrados a la naturaleza contribuyen positivamente al desarrollo físico, social y emocional durante la primera infancia.

En consecuencia, comprender el desarrollo infantil como un proceso estrechamente vinculado al entorno físico implica reconocer a la arquitectura como un agente activo del aprendizaje y el bienestar. Por ello, el diseño de los Centros de Desarrollo Infantil debe incorporar espacios que promuevan el juego, el movimiento y la interacción, así como la integración progresiva de elementos naturales y acuáticos.

ii. Desarrollo sensorial

El desarrollo sensorial constituye un componente fundamental del desarrollo infantil temprano, ya que a través de los sentidos los niños perciben, interpretan y comprenden el entorno que los rodea. En la primera infancia, la estimulación sensorial se relaciona directamente con los procesos de aprendizaje, el desarrollo motor y el bienestar emocional, convirtiéndose en una base para la exploración y la interacción con el espacio (Córdoba, 2018).

Amar (2016) indica que, en las primeras etapas de vida, el aprendizaje se construye principalmente a partir de la experiencia perceptiva y corporal, lo que otorga al entorno físico un rol relevante como medio de estimulación. En este sentido, los espacios destinados a la infancia deben ofrecer estímulos sensoriales variados, controlados y seguros, que favorezcan la exploración sin generar sobreestimulación (Martínez & Pérez, 2024).

Desde la arquitectura, variables como la escala, la materialidad, la iluminación natural y la relación con el entorno exterior influyen directamente en el desarrollo sensorial infantil. En los espacios educativos, estas condiciones inciden en la percepción de seguridad y confort, lo que repercute en el comportamiento y en la forma en que los niños interactúan con su entorno, posicionando a la arquitectura como un agente activo en el desarrollo sensorial durante la primera infancia (Montiel, 2017).

Esta relación entre espacio y desarrollo sensorial se evidencia en referentes educativos contemporáneos, como el Fuji Kindergarten de Tezuka Architects, cuya configuración abierta y recorridos continuos favorecen el movimiento, la exploración autónoma y la percepción visual, fortaleciendo el aprendizaje experiencial (Tezuka Architects, 2007). De manera complementaria, la Guardería en Adamów, diseñada por xystudio, incorpora espacios exteriores que estimulan el contacto táctil y el juego libre, demostrando cómo estrategias espaciales simples pueden potenciar el desarrollo sensorial en edades tempranas.

En concordancia con estos enfoques, diversos estudios señalan que el contacto con elementos naturales favorece el desarrollo sensorial infantil (Chambi et al., 2024), mientras que la presencia controlada del agua actúa como un estímulo sensorial complementario al involucrar percepciones táctiles, visuales y auditivas (Leo et al., 2022). En este contexto, la educación sensorial trasciende lo pedagógico para consolidarse como un criterio de diseño arquitectónico, ya que los espacios construidos pueden estimular o limitar las capacidades perceptivas y cognitivas de los niños, convirtiendo al desarrollo sensorial en un principio rector de la arquitectura destinada a la infancia.

iii. La percepción

La percepción se concibe como una función psíquica mediante la cual, a partir de las sensaciones, el sujeto recibe, organiza e interpreta la información procedente de su entorno. En el contexto del desarrollo infantil, este proceso no es estático, sino que progresa mediante hitos evolutivos que varían según la edad y el grado de maduración; dichos hitos se sintetizan en la Tabla Nº 3, donde se muestran las principales etapas y cambios en las capacidades perceptivas durante la infancia (Córdoba, 2018).

Comprender esta evolución permite identificar cómo los niños gradualmente adquieren la habilidad de discriminar, integrar y otorgar significado a los estímulos sensoriales que configuran su experiencia cotidiana.

Tabla Nº 3

Evolución de la percepción

EDAD	HITOS
De 0 a 3 años	• Alrededor de los 18 meses ya empieza a fijarse en un aspecto concreto de un objeto que está en su campo perceptivo. • En esa misma edad, identificará en los objetos elementos que le permitirán generalizarlos para, posteriormente, reconocer a los de su misma categoría. • A los 2 años, los niños se interesan mucho por manipular los objetos, con el fin de conocer sus características de forma, tamaño, etc., al igual que sus funciones. • Más adelante, cerca de los tres años, ya no necesitará la manipulación física para proceder a realizar comparaciones de dos objetos distintos.
De 3 a 6 años	• Hacia los tres años ya es capaz de reconocer un objeto, atendiendo a una de sus características: forma, color, tamaño, función, etc. • A esa misma edad, el niño comienza a interiorizar características comunes de los elementos, y procede a realizar generalizaciones, no siempre acertadas. • Cerca de los 4 años, ya empieza a asimilar patrones referenciales de forma. • Más tarde, cuando ya adquiere los patrones de forma, comienza a darse cuenta también de los modelos de cantidad. • Cuando accede plenamente a la capacidad representativa, el desarrollo psicomotor y el desarrollo cognitivo interactúan potenciando infinita- mente todas las capacidades perceptivas del niño y los conocimientos que estas le permiten.

Nota. Fuente: Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia. Basado en Córdoba (2018).

Durante los primeros tres años de vida, el desarrollo infantil constituye un momento decisivo para la formación cognitiva, sensorial y psicomotriz. Córdoba

(2018) explica que en este periodo se produce una evolución acelerada de las capacidades perceptivas, motrices y cognitivas, las cuales no siguen un patrón uniforme, sino que presentan transformaciones cualitativas en lapsos cortos de tiempo. En la etapa de 0 a 1 año, el niño depende casi por completo del adulto, y su aprendizaje se basa en la estimulación sensorial directa y la repetición de experiencias básicas. Por ello, el entorno debe garantizar seguridad y contención, con superficies blandas, iluminación tenue y proximidad a las áreas de descanso y cuidado.

Entre los 1 y 2 años, el niño comienza a explorar activamente su entorno, apoyado en el desarrollo de la marcha, la coordinación inicial y el reconocimiento de objetos y acciones. En esta fase se potencian la curiosidad, la imitación y la comprensión de la relación causa y efecto, lo que requiere espacios amplios y flexibles que promuevan la autonomía incipiente sin descuidar la seguridad y el control visual. Arquitectónicamente, esto implica áreas de exploración sensorial, recorridos cortos y conexión directa entre aula, baño y zonas de juego.

De los 2 a los 3 años, el desarrollo psicomotor y cognitivo alcanza mayor complejidad, consolidándose la marcha, el equilibrio y la coordinación gruesa, junto con el lenguaje, el juego simbólico y la interacción social. En este momento, el entorno se convierte en un facilitador activo del aprendizaje, demandando espacios abiertos, áreas de juego dinámico y zonas que favorezcan la socialización y el movimiento libre.

Aunque cada rango de edad presenta particularidades, Córdoba (2018) subraya que entre los 1 y 3 años existen puntos de convergencia en el desarrollo social y emocional, donde la interacción con pares fortalece el lenguaje, la imitación positiva y el aprendizaje social, siempre en ambientes controlados y adecuados. Por ello, la incorporación de áreas comunes como patios, espacios sensoriales y zonas de encuentro supervisadas fomenta la socialización progresiva sin comprometer la seguridad ni las necesidades específicas de cada etapa.

Desde un enfoque arquitectónico, esta propuesta de diseño equilibra especialización y flexibilidad: los bloques etarios aseguran atención diferenciada, mientras que las áreas comunales promueven integración, aprendizaje social y transición natural entre etapas. Así, el Centro de Desarrollo Infantil se convierte en un

entorno pedagógico activo, coherente con los principios del desarrollo temprano (Córdoba, 2018).

2.4.2.2 La educación infantil

Para el adecuado desarrollo infantil, la educación en la primera infancia adquiere un papel fundamental, al constituirse como una etapa formativa autónoma que abarca desde el nacimiento hasta los seis años. De acuerdo con Martínez & Pérez (2024), su carácter es voluntario y se orienta al desarrollo integral de los niños y niñas, integrando dimensiones físicas, afectivas, sociales, cognitivas, cívicas y artísticas.

Esta etapa se organiza en dos ciclos: de 0 a 3 años y de 3 a 6 años. En el primero se prioriza la construcción de vínculos afectivos, la gestión de emociones, el desarrollo motriz y la comunicación inicial; mientras que en el segundo se refuerzan el lenguaje, la socialización, la adquisición de pautas de convivencia y el descubrimiento progresivo del entorno natural y social (Martínez & Pérez, 2024).

Desde una perspectiva integradora, la educación infantil no se limita a la transmisión de conocimientos, sino que se concibe como un proceso de acompañamiento al desarrollo humano en sus primeras etapas. Constituye, por tanto, un espacio en el que aprendizaje, interacción social y exploración del mundo se entrelazan, generando las bases para la formación de individuos capaces de desenvolverse en su medio y proyectar su bienestar a futuro.

De esta manera, el concepto de educación infantil puede entenderse como un proceso educativo esencial que articula cuidado, socialización y aprendizaje, ofreciendo a los niños y niñas las condiciones necesarias para su desarrollo pleno en las dimensiones personales y colectivas de la vida.

i. La educación inclusiva

La educación inclusiva constituye un enfoque pedagógico y social orientado a garantizar el derecho de todos los niños y niñas a participar plenamente en los procesos educativos, al reconocer la diversidad como una condición inherente a la infancia y no como una excepción. En la primera infancia, la inclusión adquiere una relevancia

particular, ya que las experiencias tempranas influyen de manera determinante en el desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de los niños, especialmente de aquellos que presentan alguna discapacidad o necesidad educativa especial (Educa FME, 2022).

Por lo tanto, la inclusión educativa no se limita al acceso físico a los espacios, sino que implica la creación de entornos flexibles, seguros y adaptables que respondan a distintos ritmos, capacidades y formas de aprendizaje. Esto supone un enfoque que articula aspectos pedagógicos, sociales y espaciales, lo que promueve la participación, autonomía y el sentido de pertenencia de todos los niños. En este sentido, la diversidad se concibe como un valor que enriquece la experiencia educativa y fortalece la convivencia desde edades tempranas (Educa FME, 2022).

En los Centros de Desarrollo Infantil, la educación inclusiva se vincula estrechamente con la creación de espacios comunes que fomenten la interacción entre niños con y sin discapacidad, así como con la incorporación de ambientes específicos que permitan atender necesidades particulares sin caer en la segregación. Este enfoque se alinea con los principios de sostenibilidad social, al promover la equidad, la inclusión y el respeto por la diversidad, y con los criterios de bienestar ambiental, al priorizar entornos saludables, seguros y humanizados para todos los usuarios.

En síntesis, la educación inclusiva en la primera infancia constituye un eje transversal que articula pedagogía, arquitectura y desarrollo infantil. Su integración permite sustentar decisiones proyectuales orientadas a la accesibilidad, el confort, la flexibilidad espacial y la relación con la naturaleza, lo que establece una base conceptual sólida para el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil que responda de manera integral a las necesidades de todos los niños.

ii. Enfoque educativo: Pedagogía Reggio Emilia

El enfoque pedagógico Reggio Emilia, desarrollado por Loris Malaguzzi, concibe al niño como un sujeto activo, competente y protagonista de su propio aprendizaje, donde el conocimiento se construye a partir de la exploración, la interacción social y la experiencia, respetando los intereses y ritmos individuales de cada niño. Desde esta perspectiva, el aprendizaje se entiende como un proceso

relacional que se desarrolla en constante vínculo con las personas y el entorno, incorporando la noción del espacio como un “tercer educador”(Cagliari et al., 2017).

En este sentido, el diseño de Centros de Desarrollo Infantil debe priorizar espacios flexibles**,** legibles **y** adaptables, capaces de responder a distintos ritmos y formas de uso. La relación fluida entre espacios interiores y exteriores, la integración de áreas verdes y la claridad en los recorridos favorecen la autonomía, la exploración y la interacción social, consolidando al espacio arquitectónico como un mediador activo del aprendizaje. Estos principios se materializan de forma explícita en el Jardín Infantil Timayui, proyecto fundamentado en la pedagogía Reggio Emilia, donde la disposición modular y el patio central verde refuerzan el rol educativo del entorno construido (Mazzanti, 2011)

iii. Centros de desarrollo infantil

En el ámbito de la atención integral educativa a la primera infancia, el Estado ecuatoriano, a través del MIES (2025) define un conjunto de servicios orientados a garantizar el desarrollo integral de niñas y niños, en articulación con la familia, la comunidad y diversas instancias institucionales:

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) se constituyen como espacios de atención diaria que integran cuidado, juego y aprendizaje para niñas y niños de entre uno y tres años. Su propósito principal es ofrecer apoyo a grupos en situación de vulnerabilidad, incluyendo aquellos en condiciones de pobreza o pobreza extrema, con problemas de desnutrición o anemia crónica, así como a hijos de madres adolescentes o jefas de hogar que requieren asistencia en el cuidado infantil para continuar con sus estudios o laborar. La existencia de los CDI evidencia una visión de corresponsabilidad social en la primera infancia, en la que se combina la atención directa con la articulación institucional y comunitaria.

Por su parte, el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH) se orienta a gestantes y familias con niñas y niños de cero a tres años, especialmente en zonas afectadas por determinantes multicausales de pobreza y vulnerabilidad. Este servicio refuerza la función de los CDI al intervenir en la etapa prenatal y en los primeros años

de vida, para promover un entorno familiar que favorezca el desarrollo temprano y la prevención de situaciones de riesgo.

Simultáneamente, el Servicio de Acompañamiento Familiar (SAF) se focaliza en el seguimiento y apoyo a las familias beneficiarias del Bono de Desarrollo Humano con componente variable (BDHV), fortaleciendo capacidades parentales y asegurando la continuidad de estrategias de cuidado y educación en el hogar.

En conjunto, estos servicios evidencian que el concepto de Centro de Desarrollo Infantil trasciende la noción de un espacio físico de atención y se configura como un modelo integral de intervención social y educativa, orientado al desarrollo temprano, la protección de la infancia vulnerable y la colaboración entre familia, comunidad e instituciones. Así, un CDI se concibe no solo como un lugar de cuidado y aprendizaje, sino como un eje articulador de políticas públicas para la infancia, cuyo objetivo es promover oportunidades equitativas de desarrollo integral.

Bajo esta concepción, los centros deben reconocer a la infancia como una etapa especialmente sensible del desarrollo humano, en la que los niños y niñas comienzan a construir su percepción del entorno y a establecer relaciones con el mundo que los rodea. En consecuencia, los espacios que albergan a la primera infancia, como los Centros de Desarrollo Infantil, no deben entenderse únicamente como soportes de actividades educativas, sino como entornos activos que influyen en la manera en que las experiencias son vividas y asimiladas, favoreciendo la exploración, la interacción, la experiencia multisensorial y el contacto con elementos naturales.

Así, el diseño arquitectónico actúa como mediador del desarrollo infantil, lo que justifica la incorporación de criterios específicos acordes a esta etapa. Por ejemplo, la accesibilidad universal permite el uso autónomo y seguro de los espacios por todos los niños y niñas; mientras que la hidrobiofilia fortalece la relación con el agua y la naturaleza a través de experiencias sensoriales y lúdicas, apoyadas en estrategias sostenibles como la captación de agua lluvia.

A ello se suman criterios que parten del reconocimiento de que el diseño de espacios destinados a la infancia implica considerar a los niños como un “usuario

singular", con requerimientos sensoriales específicos, escalas propias y una manera particular de percibir el espacio, distinta a la de los adultos. Desde esta perspectiva, diversas fuentes identifican un conjunto de criterios espaciales, materiales y ambientales fundamentales para la configuración de entornos infantiles adecuados.

2.4.2.3 Criterios

i. Confort ambiental

El confort ambiental constituye un criterio fundamental en el diseño arquitectónico de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), en tanto las condiciones térmicas y acústicas inciden de manera directa en el bienestar físico, la salud y los procesos de aprendizaje durante la primera infancia. Considerando que los niños presentan una mayor sensibilidad frente a los estímulos sensoriales, el entorno construido debe configurarse como un sistema espacial controlado y protector, capaz de propiciar el desarrollo adecuado de actividades esenciales como el juego, el aprendizaje y el descanso.

Desde el punto de vista térmico, el confort se alcanza mediante la aplicación de estrategias pasivas orientadas a regular la incidencia solar y la acción del viento. En este sentido, Edwards & Hyett (2004) señalan que sistemas como la doble piel arquitectónica actúan como un filtro climático entre el exterior y el interior, permitiendo mejorar el aislamiento térmico y favorecer una ventilación controlada sin recurrir de forma intensiva a sistemas mecánicos, condición especialmente relevante en equipamientos infantiles. Estas estrategias se evidencian en referentes como el Fuji Kindergarten de Tezuka Architects, donde los aleros perimetrales funcionan como protección solar y facilitan la ventilación natural, y en el Jardín Infantil Timayui de El Equipo Mazzanti, que incorpora fachadas permeables y espacios intermedios como mecanismos de transición climática. En conjunto, la incorporación de una envolvente secundaria o doble piel se consolida como una estrategia pasiva eficaz para proteger los espacios interiores del exceso de asoleamiento y del viento, favoreciendo condiciones térmicas estables y un ambiente confortable.

En relación con el confort acústico, este adquiere especial importancia en los espacios destinados al descanso y a actividades que requieren concentración. De acuerdo con los principios de bienestar sensorial propuestos por Montiel (2017), una zonificación adecuada, complementada con la incorporación de materiales con propiedades absorbentes en muros y techos, contribuye a la reducción del ruido reverberante proveniente de áreas de juego y circulación. En esta línea, experiencias como la Guardería en Adamów, diseñada por xystudio, evidencian cómo una envolvente arquitectónica controlada permite resguardar la tranquilidad de los espacios interiores. De manera similar, la aplicación de revestimientos acústicos apropiados posibilita la conformación de ambientes protegidos, favoreciendo la calidad del descanso y atenuando el estrés sensorial en los niños.

En consecuencia, el confort ambiental se integra como un criterio transversal en el diseño del Centro de Desarrollo Infantil. La implementación de sistemas de control térmico y el tratamiento acústico de las áreas sensibles no son solo decisiones técnicas, sino una respuesta proyectual coherente con las necesidades biológicas de la primera infancia y los principios de sostenibilidad y cuidado integral que fundamentan la propuesta.

ii. Accesibilidad Universal

A pesar de que la accesibilidad universal es un concepto que surge a partir de los años setenta del siglo XX, este está siendo un concepto creciente y muy popular en la actualidad, debido a la cuestión del tratamiento del concepto de la discapacidad.

Desde este enfoque, la accesibilidad universal se proyecta como un principio transversal que abarca la totalidad de los ámbitos de la vida cotidiana. Su carácter universal implica que no se limita a grupos específicos, sino que busca atender a la diversidad humana (Molina, 2025). Esta situación resulta esencialmente relevante en equipamientos predestinados a la primera infancia, donde el entorno físico influye directamente en los procesos de aprendizaje, socialización y desarrollo integral

Por su parte, Asís & Aiello (2010) argumentan que la accesibilidad constituye una condición irrenunciable para ejercer los derechos en igualdad de oportunidades.

En el caso de los CDI, garantizar entornos accesibles no responde únicamente a criterios funcionales o técnicos, sino que se relaciona directamente con la posibilidad de alcanzar la dignidad humana y el libre desarrollo de la personalidad desde las primeras etapas de vida.

Además, la accesibilidad universal se establece como un criterio fundamental de diseño en el contexto de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI), al garantizar que todos los niños y niñas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, puedan desenvolverse de manera autónoma y segura. Al respecto, Martínez & Pérez (2024) sostienen que los entornos destinados a la infancia deben ser escenarios inclusivos y adaptables que acompañen los diversos ritmos y capacidades de desarrollo. Bajo esta premisa, la arquitectura debe trascender la infraestructura básica para responder a la diversidad funcional, al integrar espacios de apoyo especializado y núcleos sanitarios adaptados que aseguren un uso digno y eviten cualquier forma de segregación.

Desde el punto de vista proyectual, esta inclusión se materializa mediante la incorporación de elementos como rampas adecuadamente dimensionadas y articuladas al recorrido general del edificio. Estos elementos permiten eliminar barreras físicas y proporcionar una continuidad espacial que vincula de manera orgánica las áreas comunes con las zonas de atención especializada. Asimismo, una ubicación estratégica y un control visual constante permiten que estos ambientes formen parte activa de la vida cotidiana del centro. De este modo, el diseño arquitectónico no solo cumple con las normativas técnicas, sino que refuerza un enfoque de equidad donde el espacio físico actúa como un facilitador de la integración social y el bienestar integral del menor, permitiendo una movilidad continua y segura dentro del entorno educativo.

iii. Neuroarquitectura

El concepto de neuroarquitectura surge como un campo emergente que establece un puente entre la arquitectura y la neurociencia, incorporando conocimientos sobre los procesos cerebrales para comprender cómo el entorno construido influye en la percepción, el comportamiento y la experiencia emocional de los usuarios. Montiel (2017) señala que esta disciplina reconoce que los espacios no

son meros contenedores de actividades, sino agentes activos capaces de generar experiencias sensoriales, motivar a los usuarios y estimular distintas dimensiones cognitivas y afectivas.

Por su parte, Gutiérrez (2017) define la neuroarquitectura como el estudio de la acción a través de la percepción del sujeto y de la reacción del cerebro ante la imagen del espacio percibido, lo que genera sensaciones y comportamientos diversos que afectan la conducta del individuo. Esta perspectiva refuerza la idea de que los entornos diseñados tienen un impacto directo sobre la experiencia y la conducta de quienes los habitan.

En el ámbito educativo, la neuroarquitectura enfatiza la necesidad de repensar los espacios de aprendizaje frente a los cambios pedagógicos contemporáneos. Mientras que la educación tradicional se centraba en la transmisión unidireccional del conocimiento, los enfoques actuales promueven actividades colaborativas, proactivas y autodirigidas, que requieren entornos flexibles, adaptativos y sensibles a las necesidades de los estudiantes. En este sentido, Montiel (2017) argumenta que el diseño arquitectónico se convierte en un instrumento estratégico para potenciar tanto la inteligencia cognitiva como la emocional, al integrar el bienestar y la motivación como componentes esenciales del aprendizaje.

Asimismo, principios de la arquitectura, como el efecto del color y la arquitectura emocional, identificados desde la Bauhaus y retomados por Moneo (2016), evidencian la importancia de los estímulos sensoriales en la percepción y en la conducta de los usuarios. En el caso del diseño de los Centros de Desarrollo Infantil, la neuroarquitectura configura espacios educativos que no solo consideren funcionalidad, sino también el impacto sobre la percepción, la emoción y la cognición de los niños y niñas.

La aplicación de estos principios neuroarquitectónicos se evidencia en diversos referentes educativos contemporáneos. En el Fuji Kindergarten, desarrollado por Tezuka Architects, se evidencia la configuración espacial continua y la estrecha relación entre los espacios interiores y exteriores promueven la libertad de movimiento y fortalecen la percepción de seguridad en los niños. En cambio, el Jardín Infantil

Timayui, proyectado por el Equipo Mazzanti, concibe el espacio arquitectónico como un medio para la interacción social y la exploración, incorporando el entorno natural como un componente activo del proceso de aprendizaje. Por su parte, la Guardería en Adamów, diseñada por xystudio, se caracteriza por una organización espacial clara y controlada, con áreas claramente delimitadas que propician la calma y la concentración, particularmente en los espacios destinados al descanso.

En consecuencia, la neuroarquitectura se incorpora como un criterio fundamental en el diseño del Centro de Desarrollo Infantil, sustentando decisiones proyectuales relacionadas con la escala infantil, la iluminación natural, el control sensorial, la organización espacial y la relación con el entorno. Estos principios permiten crear ambientes que favorecen el bienestar emocional, el desarrollo cognitivo y la experiencia positiva de los niños, alineando el diseño arquitectónico con las necesidades propias de la primera infancia y con los fundamentos teóricos abordados en la investigación.

iv. Diseño biofílico

El diseño biofílico constituye un enfoque arquitectónico orientado a fortalecer la conexión entre las personas y la naturaleza dentro de los espacios construidos, mediante la incorporación de elementos naturales como árboles, rocas y paisajes. Su fundamento principal se basa en la hipótesis de que los seres humanos poseen una afinidad innata hacia la naturaleza, la denominada “biofilia” y que la exposición a entornos naturales puede ejercer efectos positivos sobre la salud, el bienestar y el desarrollo integral de los ocupantes (Chambi et al., 2024).

Aunque no se trata de un concepto completamente novedoso, el diseño biofílico se vincula con principios arquitectónicos y urbanos previos, tales como el diseño de espacios verdes, la promoción de la biodiversidad y la integración de perspectivas ecológicas, los cuales subrayan la relación esencial entre los seres humanos y el entorno natural. No se limita a la mera incorporación de elementos decorativos o visuales; más bien, implica un análisis consciente de los patrones y características ambientales derivados de la interacción humana con la naturaleza,

orientados a favorecer tanto la supervivencia como el bienestar físico y emocional de las personas (Huizi, Sulaiman, & Ismail, 2024).

Desde esta perspectiva, el diseño biofílico puede entenderse como un esfuerzo deliberado por interpretar la inclinación humana innata hacia la conexión con los sistemas y procesos naturales, denominada "biofilia" y trasladarla a los espacios construidos mediante estrategias arquitectónicas que incorporen la esencia de los elementos y dinámicas de la naturaleza (Huizi et al., 2024). Esta aproximación no solo busca la estética o el contacto visual con el entorno natural, sino que también promueve la salud, el bienestar y el rendimiento de sus ocupantes.

En el ámbito educativo, esta relación adquiere particular importancia, dado que la integración de principios biofílicos en aulas y espacios escolares, a través de la iluminación natural, la incorporación de vegetación, el uso de materiales naturales, y la generación de visuales hacia entornos verdes, aporta de manera significativa al bienestar físico y emocional de los niños y niñas. Por lo tanto, el diseño biofílico se presenta como una estrategia que puede llegar a optimizar los entornos de aprendizaje infantil, pero hay que tener en cuenta que, no es recomendable el contacto directo con el césped natural para actividades de gate**o**, debido a condiciones de humedad, irregularidad del terreno, higiene y variabilidad climática, factores que pueden representar riesgos para la salud y seguridad del infante (Amar, 2016).

Un ejemplo de la integración del área verde como elemento estructurante del proyecto arquitectónico es el Fuji Kindergarten de Tezuka Architects y el Jardín Infantil Timayui de El Equipo Mazzanti. En el caso del Fuji Kindergarten, inspirado en principios de la arquitectura japonesa, el edificio incorpora árboles preexistentes como parte activa del diseño, permitiendo que estos atraviesen la estructura y se conviertan en elementos centrales de la experiencia espacial. Esta decisión genera una atmósfera lúdica y sensorial, comparable a una casa en el árbol, donde la relación entre lo natural y lo construido se diluye, favoreciendo el bienestar emocional, cognitivo y físico de los niños (Tezuka Architects, 2007). En sí, el proyecto plantea una ruptura con modelos educativos cerrados y controlados, proponiendo un entorno que prioriza

la armonía con la naturaleza, la empatía y el aprendizaje vivencial como ejes fundamentales del desarrollo infantil.

En el caso del Jardín Infantil Timayui, se utiliza una modulación arquitectónica en forma de flor, donde los volúmenes se organizan alrededor de un patio central verde que integra un árbol como elemento articulador del conjunto. Esta configuración espacial permite una interacción directa y permanente con la naturaleza, ya que los módulos rodean el patio central generando una relación simbólica y funcional de "abrazo" hacia la vegetación. El patio no solo actúa como espacio de encuentro y juego, sino también como un núcleo biofílico que vincula visual y físicamente los espacios interiores con el entorno natural, fortaleciendo la experiencia educativa y social de los niños (Mazzanti, 2011).

En síntesis, el diseño biofílico aplicado a los Centros de Desarrollo Infantil trasciende la incorporación decorativa de áreas verdes y se consolida como una estrategia arquitectónica que articula naturaleza, espacio y desarrollo infantil. La integración de patios, vegetación, luz natural y relaciones visuales con el entorno permite generar experiencias espaciales que estimulan la exploración, el aprendizaje vivencial y el bienestar emocional de los niños.

v. Diseño hidro-biofílico

El diseño hidro-biofílico se concibe como un enfoque que integra los beneficios del contacto acuático con los principios de la biofilia, promoviendo espacios que favorecen el desarrollo integral de la infancia. Las actividades acuáticas, según la literatura científica, constituyen una herramienta efectiva para contrarrestar el sedentarismo y fomentar hábitos de vida saludables desde edades tempranas. Estas prácticas físicas no solo contribuyen al desarrollo de destrezas motoras fundamentales, como el equilibrio, la coordinación y la resistencia, sino que también impactan de manera positiva en la función pulmonar, fortaleciendo el sistema respiratorio infantil (Leo et al., 2022).

Desde el enfoque arquitectónico, el diseño hidro-biofílico se concreta a través de estrategias que incorporan el agua de manera segura, controlada y con un propósito

pedagógico, tanto en espacios exteriores como interiores. En este sentido, la inclusión de áreas interiores destinadas a la estimulación acuática amplía las experiencias sensoriales de la primera infancia, al ofrecer entornos que favorecen el aprendizaje a partir del contacto directo con elementos naturales. Un referente de esta aproximación es el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad Técnica de Ambato, donde la estimulación acuática forma parte de los programas de atención integral. Este caso demuestra que el agua puede integrarse de forma responsable en espacios educativos infantiles, contribuyendo al fortalecimiento de los procesos de desarrollo sensorial y motriz en edades tempranas.

Además, la práctica de actividades acuáticas favorece la adquisición y perfeccionamiento de habilidades motoras, permitiendo a los niños dominar movimientos complejos y mejorar la coordinación corporal (Machado et al., 2022). Los beneficios se extienden más allá del ámbito físico, reduciendo riesgos cardio-metabólicos, especialmente en niños con sobrepeso u obesidad. Este conjunto de efectos evidencia que el contacto con el agua puede potenciar no solo la salud física, sino también la confianza, la autonomía y la capacidad de exploración de los niños.

En consecuencia, el diseño hidro-biofílico se incorpora como un criterio fundamental en la propuesta del Centro de Desarrollo Infantil, sustentando decisiones proyectuales como la inclusión de un área interior de estimulación acuática en el bloque de 0 a 1 año, el manejo responsable del recurso hídrico y la creación de ambientes sensoriales seguros. Estas estrategias fortalecen la relación entre arquitectura, naturaleza y desarrollo infantil, consolidando un entorno educativo coherente con las necesidades específicas de la primera infancia.

vi. Sostenibilidad

La sostenibilidad en arquitectura implica pensar más allá de la resistencia física de un edificio, considerando también su adaptabilidad estilística, funcional y temporal, así como la preservación de los recursos naturales del planeta (Piano, 1998). Este enfoque reconoce que los equipamientos deben responder a las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas. Por ello, proyectar los CDI de manera sostenible se configura como una responsabilidad

ética y profesional, donde cada decisión de diseño influye en el equilibrio entre el entorno construido y los sistemas naturales.

Con un enfoque ambiental, la sostenibilidad se apoya en estrategias de diseño pasivo como la adecuada orientación de los volúmenes, el aprovechamiento de la ventilación e iluminación natural, el control solar y la integración de áreas verdes. Estas estrategias permiten disminuir la dependencia de sistemas mecánicos y mejorar el confort térmico interior, aspectos fundamentales en espacios destinados a la primera infancia (Olgyay, 2019).

Estas premisas se evidencian en referentes arquitectónicos como el Fuji Kindergarten de Tezuka Architects donde la incorporación de árboles preexistentes favorece la ventilación cruzada, el ingreso de luz natural y una relación directa con el exterior, reduciendo la necesidad de climatización artificial y fortaleciendo el bienestar infantil (Tezuka Architects, 2007). Otro caso es el Jardín Infantil Timayui, mismo que organiza sus volúmenes alrededor de un patio central verde, lo que permite optimizar la iluminación natural y facilitar la ventilación. Esta configuración no solo mejora el desempeño ambiental del edificio, sino que también refuerza su carácter social y educativo al promover el encuentro y la interacción en un entorno natural protegido (Mazzanti, 2011).

Asimismo, el recurso hídrico se vincula directamente con la sostenibilidad mediante estrategias pasivas de captación y reutilización del agua lluvia. Edwards & Hyett (2004) afirman que el diseño de cubiertas inclinadas y la incorporación de aleros amplios permiten conducir eficientemente el agua pluvial hacia sistemas de almacenamiento, al mismo tiempo que controlan el asoleamiento y protegen los espacios interiores, contribuyendo al confort térmico y a la eficiencia hídrica del edificio. Además, el agua captada puede ser filtrada y almacenada en cisternas para su reutilización en la descarga de sanitarios y urinarios, el riego de huertos pedagógicos y la alimentación de espejos de agua o pequeñas fuentes, reduciendo el consumo de agua potable. Estas estrategias no solo disminuyen el impacto ambiental, sino que también refuerzan el carácter educativo del edificio al visibilizar el ciclo del agua como

parte de una experiencia ambiental integrada, articulando sostenibilidad, diseño biofílico e hidrobiofílico en el entorno de aprendizaje infantil.

De este modo, la sostenibilidad en arquitectura se entiende como un principio de diseño que busca armonizar la durabilidad, la adaptabilidad y el respeto por los sistemas naturales, al mismo tiempo que atiende las dimensiones sociales y económicas del entorno construido

CAPÍTULO III

3. ANÁLISIS CONTEXTUAL

3.1 Análisis externo

El análisis externo del proyecto se realiza mediante la herramienta PEST, un instrumento de diagnóstico que permite examinar los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos que inciden en su desarrollo. A través de esta metodología se evalúan las condiciones del contexto rural de la parroquia Totoras, con el fin de determinar los elementos del entorno que pueden favorecer o limitar la propuesta arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil (CDI). Este enfoque contribuye a situar el proyecto dentro de un marco de coherencia con las políticas públicas orientadas a la primera infancia, las dinámicas económicas locales, y los procesos de innovación tecnológica aplicables al ámbito educativo y asistencial. En consecuencia, el análisis PEST no solo contextualiza la intervención arquitectónica, sino que también orienta las decisiones de diseño hacia una respuesta integral y pertinente a las necesidades de la comunidad rural.

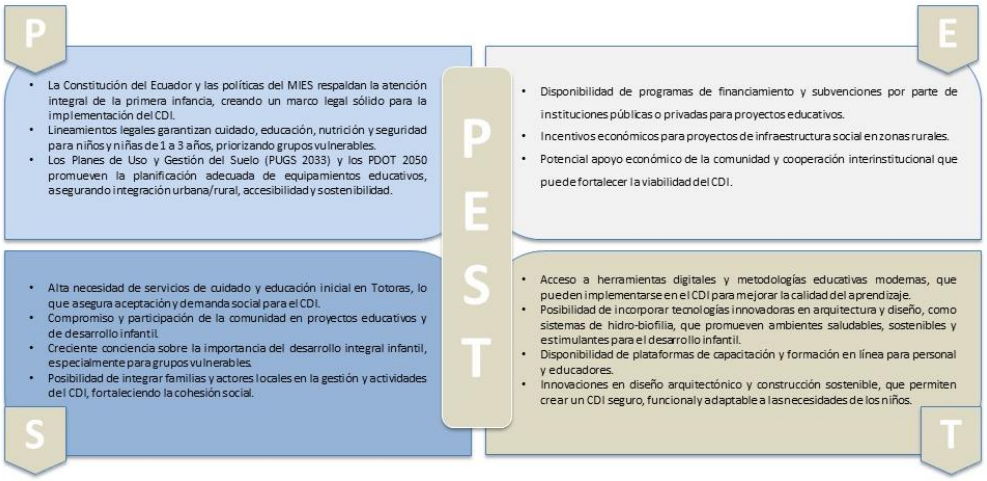


Figura Nº 3. Análisis PEST.

3.2 Análisis interno (FODA)

El análisis interno del proyecto se desarrolla mediante la herramienta FODA, la cual permite identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que inciden directamente en el proceso de diseño y gestión del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en la parroquia Totoras. Este instrumento facilita una evaluación integral de los recursos disponibles, las capacidades técnicas y sociales, así como de los factores internos que pueden influir en el desarrollo del proyecto. A través del FODA, se establecen las ventajas competitivas que posee la propuesta arquitectónica como su adecuación al contexto rural y su potencial de impacto social, al mismo tiempo que se reconocen los aspectos que requieren optimización para garantizar su viabilidad.

En este sentido, el análisis interno se configura como una herramienta estratégica para orientar las decisiones proyectuales, fortalecer los componentes del diseño y asegurar que el CDI responda efectivamente a las necesidades de la comunidad y a las condiciones específicas del entorno local.

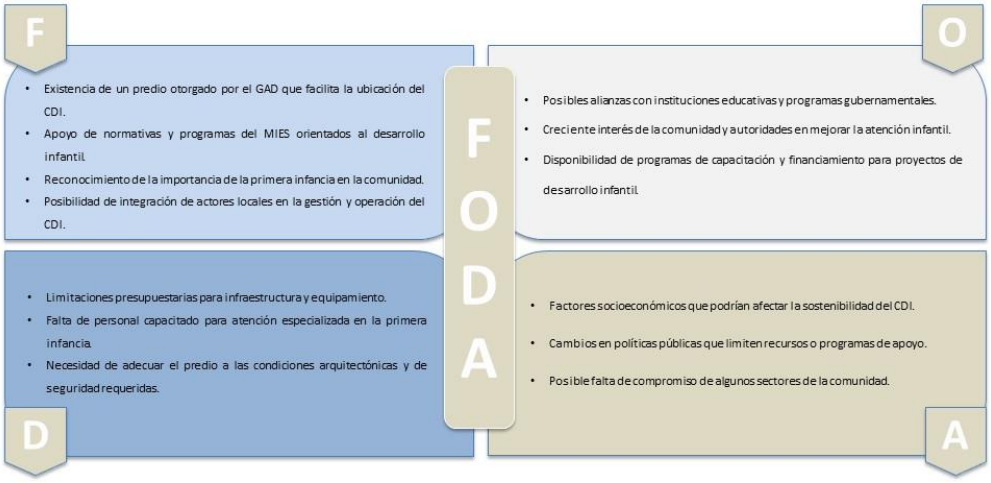


Figura Nº 4. Análisis FODA

CAPÍTULO IV

4. METODOLOGÍA

4.1 Método

La investigación adopta un enfoque cualitativo bajo una modalidad exploratorio - descriptiva, con el propósito de comprender las particularidades del contexto y generar una propuesta arquitectónica pertinente. Asimismo, se incorpora la investigación - acción participativa, que promueve la interacción continua entre el investigador y los actores sociales involucrados, favoreciendo la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo de soluciones contextualizadas.

El estudio alcanza un nivel proyectual, orientado al diseño de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) para la comunidad rural de Totoras, en el cantón Ambato. Este nivel implica la elaboración de una propuesta arquitectónica que se materializará en una descripción detallada del proyecto y su representación gráfica mediante planos arquitectónicos, cortes, fachadas y renders, con el fin de proporcionar una visión integral de la intervención propuesta.

La población de estudio corresponde a los habitantes de la parroquia Totoras, identificada como una zona que evidencia la necesidad de un equipamiento destinado al cuidado y desarrollo infantil. Para la selección de los participantes, se utiliza un muestreo no probabilístico por conveniencia, el cual permite incluir a personas accesibles y disponibles que aporten información relevante y vinculada directamente con el objeto de estudio.

4.2 Enfoque de investigación

El estudio adopta un enfoque **cualitativo** debido a la necesidad de comprender en profundidad las realidades sociales y culturales de las comunidades rurales de Totoras, donde se implantará el proyecto arquitectónico. Este enfoque permite explorar las perspectivas de los participantes, atendiendo no solo a aspectos objetivos, sino también a dimensiones subjetivas como emociones, vivencias y prioridades cotidianas (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

A través de esta aproximación, la investigación busca captar la riqueza y diversidad de las experiencias de la población, reconociendo que la interacción entre individuos, familias y comunidades constituye un elemento fundamental para el diseño de un espacio que responda a sus necesidades. De esta manera, el enfoque cualitativo aporta un marco metodológico que posibilita recopilar información valiosa para el análisis, facilitando la interpretación integral del contexto y garantizando que las decisiones proyectuales se fundamenten en la realidad social y cultural de los usuarios.

4.3 Modalidad

La investigación se enmarca en una modalidad **exploratorio–descriptivo**, lo que permite abordar de manera integral el fenómeno de estudio. El componente exploratorio resulta pertinente al tratarse de un ámbito con escasa atención académica en comunidades rurales como la Parroquia Totoras, posibilitando identificar problemáticas, necesidades y oportunidades relacionadas con el diseño arquitectónico de un **Centro de Desarrollo Infantil (CDI)**. A su vez, el carácter descriptivo aporta a la caracterización detallada de las condiciones sociales, espaciales y funcionales del territorio y de la población infantil a la que se destina el proyecto.

Este enfoque metodológico facilita la comprensión de las dinámicas que configuran el entorno del CDI y su proyección como equipamiento comunitario. Además, permite reconocer patrones y establecer relaciones entre las demandas de la niñez y los factores que inciden en la propuesta arquitectónica, tales como la sostenibilidad, el acceso universal y la biofilia. De esta manera, el nivel de investigación adoptado contribuye a fundamentar el diseño del CDI como respuesta coherente con los contextos sociales, culturales y económicos de Totoras.

4.4 Nivel de investigación

La investigación alcanzará un nivel proyectual, orientado a la formulación de una propuesta arquitectónica para un Centro de Desarrollo Infantil en la comunidad de Totoras. Esta propuesta se enfoca en el bienestar infantil y en la eficiencia funcional del espacio, concebida como un modelo adaptable a otras comunidades rurales. El desarrollo incluirá la descripción detallada del proyecto y la presentación gráfica

mediante plantas arquitectónicas, cortes, fachadas y renders, con el fin de ofrecer una visión integral de la intervención planteada.

4.5 Operacionalización de variables

Tabla Nº 4

Operacionalización de variables - metodología

MACRO	VARIABLE	SUBDIMENSIONES	INDICADOR	TIPO DE INFORMACIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Contexto territorial	Accesibilidad geográfica	Distancia vivienda–CDI	Distancia promedio (m)	Cuantitativa	Análisis espacial	Plano georreferenciado / SIG
		Rutas seguras	Existencia de caminos peatonales seguros	Cualitativa	Observación directa	Ficha de observación
		Transporte local	Disponibilidad de transporte comunitario	Cualitativa	Entrevista	Guion de entrevista
Condiciones socioeconómicas	Situación laboral familiar	Actividad agrícola	% de familias dedicadas a agricultura	Cuantitativa	Encuesta	Cuestionario estructurado
		Disponibilidad de cuidado infantil	Necesidad de servicios CDI	Cualitativa	Entrevista a cuidadores	Guion de entrevista
Desarrollo infantil temprano	Estimulación sensorial y cognitiva	Luz, sombra, texturas	Calidad de iluminación natural y diversidad de texturas	Cualitativa	Observación y análisis espacial	Ficha sensorial / matriz
		Elementos naturales	Presencia de vegetación, agua, biofilia	Cualitativa	Observación ambiental	Lista de cotejo

		Espacios multisensoriales	Disponibilidad de salas diferenciadas	Cualitativa	Revisión normativa	Ficha normativa MIES
Bienestar físico y emocional	Confort y seguridad infantil	Materialidad segura	Cumplimiento de estándares MIES/NEC	Cualitativa	Revisión normativa	Lista de verificación
		Escala infantil	Alturas y mobiliario adecuados	Cuantitativa	Medición	Registro métrico
		Ambientes de confianza	Transiciones suaves y sin puntos ciegos	Cualitativa	Observación	Ficha de observación
Infraestructura física	Estado de equipamientos infantiles	Condiciones estructurales	Nivel de deterioro / ausencia	Cualitativa	Observación del sector	Ficha de inspección
		Disponibilidad de espacios educativos	Número de equipamientos existentes	Cuantitativa	Levantamiento	Registro fotográfico
Infraestructura pedagógica	Capacidad de atención	Ratio niños/espacios	Aulas disponibles vs. demanda	Cuantitativa	Levantamiento	Tabla de registro
		Recursos educativos	Disponibilidad de zonas sensoriales	Cualitativa	Revisión MIES	Lista de verificación
Diseño arquitectónico proyectual	Diseño sensorial infantil	Luz natural / celosías	% de espacios iluminados naturalmente	Cuantitativa	Análisis proyectual	Simulación lumínica (D5 / Revit)
		Espacios de movimiento	Existencia de recorridos fluidos	Cualitativa	Análisis de planos	Plano funcional
		Patios pedagógicos	Número y tipo de patios	Cuantitativa	Revisión programática	Matriz programática

Diseño hidro-biofílico infantil	Integración del agua	Elementos de agua pedagógicos	Presencia de canales, espejos, juegos	Cualitativa	Análisis conceptual	Ficha de diseño
		Vegetación nativa	% de área verde total	Cuantitativa	Cálculo de áreas	Plano de paisajismo
Seguridad y confort ambiental	Estrategias pasivas	Ventilación cruzada	Cumplimiento de ventilación natural	Cualitativa	Análisis proyectual	Lista de verificación
		Sombreamiento	Zonas protegidas del sol	Cuantitativa	Cálculo de sombras	Plano de asoleamiento
Referentes arquitectónicos	Principios conceptuales	Recorridos libres (Fuji)	Nivel de continuidad espacial	Cualitativa	Matriz comparativa	Tabla de referentes
		Materialidad cálida (Adamów)	Uso de madera y tonos suaves	Cualitativa	Análisis proyectual	Lista de cotejo
		Arquitectura lúdica (Timayui)	Intensidad cromática y forma amigable	Cualitativa	Revisión de caso	Registro gráfico
Aplicación proyectual	Adaptación al contexto rural	Biofilia aplicada	Integración de recursos naturales	Cuantitativa	Revisión proyectual	Plano conceptual
		Arquitectura pedagógica	Coherencia entre espacio y aprendizaje	Cualitativa	Evaluación experta	Matriz de valoración

Nota. Elaboración propia (2025).

4.6 Diseño de investigación

En el nivel de diseño de la investigación, se adopta un enfoque de **investigación-acción participativa**, el cual se fundamenta en la interacción constante entre investigadores y actores sociales. Este modelo reconoce a los miembros de la

comunidad de Totoras como coinvestigadores, ya que su participación no se limita a la provisión de información, sino que implica un rol activo en la construcción y validación del conocimiento a lo largo de todo el proceso, desde la definición del problema hasta la elaboración del informe final.

En este sentido, la investigación se orienta a la formulación del diseño arquitectónico del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), integrando las percepciones y experiencias locales como un recurso esencial para garantizar que el proyecto responda a las necesidades específicas de la población. Así, los participantes son considerados socios estratégicos, cuyas aportaciones resultan valiosas para enriquecer la propuesta y asegurar su pertinencia social y espacial (Hernández et al., 2014).

4.6.1 Población y Muestra

La parroquia Totoras, en el cantón Ambato, constituye la población objeto de estudio, dado que es el territorio que evidencia la necesidad de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) a causa de la limitada atención existente hacia la primera infancia. En este contexto, la investigación considera a la parroquia en su dimensión social y administrativa como marco de referencia para comprender la problemática y sustentar la propuesta arquitectónica.

En cuanto a la muestra, se recurre a un muestreo intencional conformado por informantes con vínculo directo a los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y a los programas Creciendo con Nuestros Hijos (CNH). Esta selección permite recopilar información específica y pertinente desde las experiencias de actores clave, garantizando datos relevantes respecto a las necesidades de los niños de la parroquia.

4.6.2 Tipo de muestra

Se emplea una muestra **no probabilística**, la cual se caracteriza por seleccionar a los participantes en función de criterios previamente establecidos y relacionados directamente con el objeto de estudio, en lugar de recurrir a procedimientos de azar o probabilidad (Hernández et al., 2014). Este tipo de muestra resulta pertinente en investigaciones de carácter social y aplicado, como el diseño arquitectónico de un

Centro de Desarrollo Infantil (CDI), donde se requiere información proveniente de actores con experiencias y conocimientos específicos sobre la temática.

4.6.3 Tamaño de muestra

El tamaño de la muestra se establece en función de la relevancia y la disponibilidad de informantes clave capaces de aportar información directa y significativa sobre la atención y gestión de la primera infancia en la parroquia Totoras. La selección se orienta a garantizar que los participantes elegidos representen las experiencias más pertinentes para los objetivos de la investigación, de modo que los resultados obtenidos reflejen con mayor precisión las necesidades locales y contribuyan a fundamentar el diseño arquitectónico del Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

4.6.4 Selección de muestra

Para la selección de la muestra en este estudio se recurre a un **muestreo por conveniencia**, el cual se caracteriza por incluir a los participantes que resultan accesibles y disponibles para aportar información pertinente al objeto de investigación (Figura Nº 5). Este enfoque facilita la incorporación de actores clave cuya participación enriquece el análisis y permite obtener datos ajustados a los objetivos planteados (Hernández et al., 2014).

1.1 **Participantes voluntarios**: también denominada muestra autoseleccionada, se refiere a los individuos que deciden integrarse al estudio de manera libre y voluntaria, ya sea proponiéndose directamente o respondiendo a una convocatoria abierta.

1.2 **Expertos**: en determinados casos, resulta necesario contar con la colaboración de especialistas vinculados al objeto de estudio, cuya experiencia y conocimientos permiten profundizar en aspectos técnicos y específicos del diseño arquitectónico del Centro de Desarrollo Infantil (CDI).



Figura Nº 5. Informantes claves.

4.7 Técnicas de estudio

Entre las técnicas aplicadas para la recolección de información se incluye la investigación in situ de los CNH existentes, realizada mediante fichas de levantamiento que posibilitan el registro sistemático de las condiciones físicas y contextuales de cada caso (Figura Nº 6).

Para ello, Bachman (2002) propone un enfoque sistémico para el diseño arquitectónico, en el que el equipamiento se concibe como un conjunto de sistemas interrelacionados: entorno, estructura, envolvente, espacios interiores y servicios. Esta perspectiva busca integrar la intención arquitectónica como el programa, el contexto y la estética con las exigencias técnicas del proyecto, tales como cargas estructurales, eficiencia energética y mantenimiento.

La metodología se basa en un proceso analítico-sintético que permite identificar los requerimientos del sitio y los problemas técnicos críticos, para luego seleccionar soluciones que generen sinergias entre los distintos subsistemas. Así, cada decisión de diseño debe considerar su impacto en los demás componentes, promoviendo una arquitectura coherente, eficiente y contextualizada. Este enfoque resulta especialmente pertinente para proyectos que buscan integrar criterios de sostenibilidad, confort y funcionalidad desde una visión integral del edificio.

La metodología propuesta por Bachman permite evaluar el grado de integración de un equipamiento o terreno mediante una escala binaria (0-1), aplicando un proceso en cuatro pasos: definir el criterio de cumplimiento, analizar datos u observaciones, asignar el valor correspondiente y sumar los resultados para obtener un indicador global. Esta herramienta traduce conceptos complejos en parámetros cuantificables y comparables, facilitando la toma de decisiones en el diseño arquitectónico. Este procedimiento facilita la identificación del espacio más adecuado para la ubicación del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), considerando factores como entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios (Tabla Nº 5).

Tabla Nº 5

Escalas de valoración

ESCALA DE VALORACIÓN SEGÚN LA METODOLOGÍA DE BACHMAN	
ENTORNO	Se analiza si el equipamiento o terreno se adapta adecuadamente al contexto físico, social y urbano. Un sitio con topografía aprovechada y sin interferencias ambientales recibe valor 1; en caso contrario, valor 0. Según Bachman (2003), el emplazamiento es un componente clave del sistema arquitectónico, ya que influye directamente en la orientación, forma, envolvente y servicios del edificio.
ESTRUCTURA	Se evalúa si la estructura del equipamiento garantiza seguridad, estabilidad y durabilidad frente a cargas. Bachman (2003) destaca que el fallo estructural es crítico y debe evitarse mediante una integración adecuada con otros sistemas. Si la estructura permite mantenimiento, revisiones y flexibilidad para reconfiguración, se asigna valor 1; en caso contrario, valor 0.
ENVOLVENTE	Se analiza si la envolvente del equipamiento cumple su función de separar eficazmente el interior del exterior, regulando temperatura, ventilación y acústica. Según Bachman (2003), es el punto clave donde se integran aspectos visibles (forma, imagen) e invisibles (cargas, intercambio térmico). Si los materiales y la orientación responden adecuadamente, se asigna valor 1; de lo contrario, 0.
ESPACIO INTERIOR	Se evalúan condiciones de confort como iluminación, acústica, circulación, mobiliario y acabados. Si todos o la gran mayoría de ellos cumplen adecuadamente, se asigna valor 1; de lo contrario, 0. Bachman (2003) considera

	estos aspectos esenciales, ya que los espacios habitables reflejan cómo la arquitectura responde al bienestar y funcionalidad humana.
SERVICIOS	Se evalúa la disponibilidad, funcionalidad e integración de los servicios básicos y mecánicos del equipamiento. Si todos operan correctamente y están bien incorporados al diseño, se asigna valor 1; de lo contrario, 0. Bachman (2004) enfatiza que integrar estos sistemas desde las primeras etapas evita que interfieran con la arquitectura o se conviertan en elementos secundarios.

Nota. Fuente: Integrated building: the system and basis of architecture. Basado en Bachman (2002).

FICHA DE LEVANTAMIENTO CNH

La metodología de Bachman propone evaluar cinco sistemas arquitectónicos: entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

El **entorno** se valora según la adaptación al contexto físico y urbano; la **estructura**, por su seguridad, estabilidad y capacidad de mantenimiento; la **envolvente**, por su eficiencia en separar y regular las condiciones entre interior y exterior; el **espacio interior**, por su confort en iluminación, acústica, circulación y mobiliario; y los **servicios**, por su disponibilidad, funcionalidad e integración. La suma de estos valores genera un índice que refleja el grado de integración sistémica del edificio o terreno, facilitando comparaciones objetivas entre alternativas de diseño.

NOMBRE DEL CNH:

PROVINCIA:
CANTÓN:
PARROQUIA:
TIPO DE GESTIÓN:
INSTRUCTOR/A:
ENTIDAD RESPONSABLE:
MIES ( ) GAD ( ) OTRO ( )

NÚMERO DE NIÑOS ATENDIDOS

MASCULINO	FEMENINO

RANGO DE EDADES DE NIÑOS

ID_CATASTRAL:

UBICACIÓN

LEVANTAMIENTO

PLANO

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

FOTO

FOTO

INTERPRETACIÓN

SISTEMA DE BACHMAN	CRITERIO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN / ENFOQUE SEGÚN BACHMAN	ESCALA (0–1)
ENTORNO	Relación con el contexto urbano y social	El equipamiento se integra con el entorno inmediato, aportando al tejido urbano y social.	
	Topografía	La implantación respeta o aprovecha la topografía natural sin excesivas modificaciones.	
	Entorno natural y paisaje	Existe vegetación, áreas verdes o cuerpos de agua que aportan al confort ambiental.	
	Accesibilidad y seguridad	Rutas seguras para niños, accesos definidos, cercas y control perimetral.	
	Iluminación exterior y seguridad nocturna	Iluminación adecuada en accesos, caminos y fachadas para seguridad y visibilidad.	
ESTRUCTURA	Estabilidad y seguridad estructural	El sistema estructural garantiza equilibrio estático y seguridad ante cargas o sismos.	
	Flexibilidad para cambios	Permite reconfiguración o crecimiento sin comprometer la estabilidad.	
	Mantenimiento estructural	Las condiciones estructurales son visibles, seguras y de fácil inspección.	
ENVOLVENTE	Aislamiento térmico y acústico	La envolvente regula temperatura, ruido y condiciones externas.	
	Protección climática	Protege de lluvia, viento y radiación solar, garantizando confort interior.	
	Imagen y orientación	La forma y materiales responden al entorno y a la orientación solar.	
ESPACIO INTERIOR	Iluminación interior natural y artificial	Luminarias y aperturas naturales aseguran confort visual.	
	Acústica y confort auditivo	Control de reverberación y privacidad sonora adecuados.	
	Circulación y seguridad	Flujo claro de usuarios, salidas de emergencia y señalización.	
	Materialidad	Resistente, fácil de limpiar, segura para niños, estimula visualmente, buen comportamiento térmico.	
	Mobiliario	Seguro para niños, resistente al uso intensivo, adaptable a distintas configuraciones espaciales.	
SERVICIOS	Servicios básicos	Existencia y correcto funcionamiento de agua potable, electricidad y drenaje.	
	Servicios mecánicos	Sistemas de climatización, transporte vertical o control de incendios operativos.	
	Seguridad y mantenimiento	Controles eléctricos, térmicos y de seguridad en buen estado.	
TOTAL			

Figura Nº 6. Ficha de levantamiento CNH. Basada en Bachman (2002).

De manera complementaria, se efectúa el estudio de casos referenciales arquitectónicos, para lo cual se emplean fichas que permiten recopilar información a nivel estructural, proyectual y espacial (Figura N.º 7).

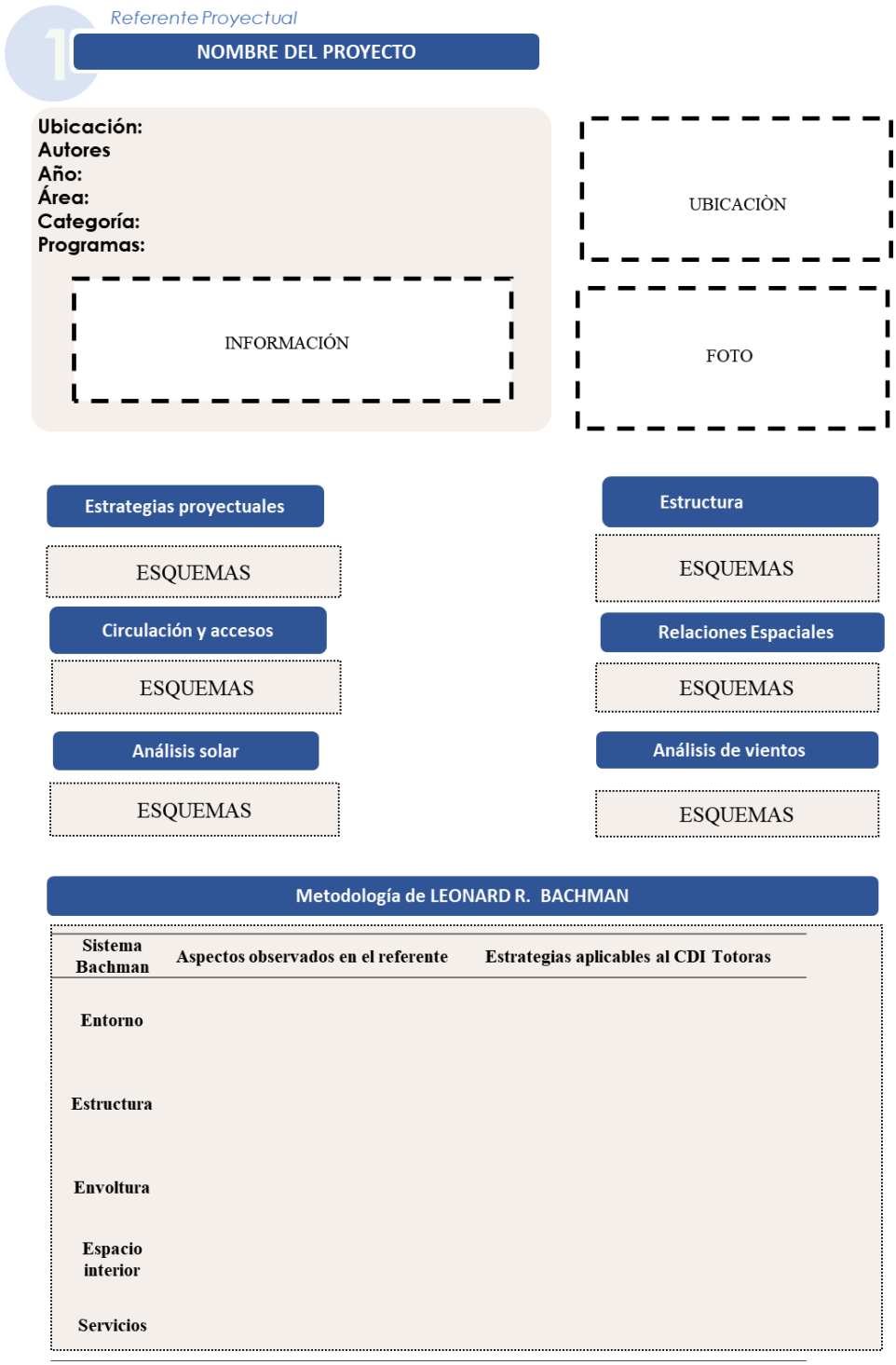


Figura Nº 7. Ficha de estudio de casos referenciales.

Asimismo, se realiza el levantamiento de los terrenos potenciales mediante fichas de evaluación, en las cuales se aplica el método propuesto por Bachman para efectuar una comparación entre las distintas alternativas disponibles (Figura N.º 8).

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**.
El sistema de **entorno** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL:

UBICACIÒN

PROVINCIA: **CANTÓN:**
CALLE PRINCIPAL: **PARROQUIA:**
ÁMBITO: **SECTOR:**

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1		
2		
3		
4		
5		

PLANIMETRIA

DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO:

PROPIETARIO: RETIRO POSTERIOR:
CLASIFICACIÓN DEL SUELO: USO GENERAL :
COS %: PIT:
RETIRO FRONTAL: No. PISOS:
RETIRO LATERAL 1: FORMA DE OCUPACIÓN
RETIRO LATERAL 2: ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	
TOTAL			

ANEXOS DEL PREDIO

FOTOS FOTOS

INTERPRETACIÓN

Figura Nº 8. Ficha de evaluación de terreno. Basado en Bachman (2002).

También, se utilizan fichas de entrevistas semiestructuradas, aplicadas tanto a autoridades como a expertos en el tema, con el fin de enriquecer y contrastar la información obtenida en el análisis de referentes (Figura Nº 9 & 10). La integración de estas técnicas asegura una base sólida de datos para fundamentar el proceso de diseño arquitectónico del CDI.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

FICHA DE ENTREVISTA A AUTORIDADES

Proyecto: Diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil en la parroquia Totoras

Entrevistador: Mauricio Caiza	Entrevistado (Autoridad GAD):
Fecha:	Cargo:
Lugar:	Duración de la entrevista:

FOTO/ EVIDENCIA

Objetivo: recoger información sobre las necesidades y perspectivas que tiene el GAD respecto a la creación de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en la parroquia Totoras. Su aporte será fundamental de gran utilidad para fundamentar el proyecto de diseño arquitectónico que se está desarrollando en la Universidad Técnica de Ambato.

PREGUNTAS

1. SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL

1.1. ¿Qué programas de atención infantil funcionan actualmente en la parroquia Totoras?

1.2. ¿Qué problemas y limitaciones presenta actualmente la infraestructura destinada a la atención infantil en Totoras?

1.3. ¿Cuál es la cobertura actual y qué porcentaje de niños queda fuera de los servicios de desarrollo infantil?

2. SOBRE LA NECESIDAD DE UN NUEVO CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

2.1. ¿Considera que existe una necesidad urgente de implementar un CDI en la parroquia? ¿Por qué?

2.2. ¿Qué beneficios espera que genere un nuevo centro en la comunidad (educativos, sociales, económicos)?

2.3. ¿Ha participado el GAD en adecuaciones o construcciones de espacios infantiles? Si la respuesta es si ¿Qué parámetros, materiales y mobiliario básico suelen considerar en estos proyectos?

3. SOBRE LA GESTIÓN Y APOYO INSTITUCIONAL

3.1. ¿De qué manera el GAD podría apoyar la construcción y funcionamiento del CDI (financiamiento, gestión de terrenos, alianzas)?

3.2. ¿Existen convenios actuales con el MIES, Ministerio de Educación u otras instituciones que puedan fortalecer el proyecto?

3.3. ¿Qué limitaciones económicas, legales o administrativas podrían dificultar la ejecución del proyecto?

4. SOBRE LA VISIÓN A FUTURO

4.1. ¿Cómo cree que este proyecto puede contribuir al desarrollo social de Totoras en los próximos 10 años?

¿Cree que la comunidad valoraría un Centro Infantil que aproveche elementos naturales como árboles, luz, agua y espacios abiertos para crear un ambiente más saludable y agradable para los niños?

4.3. ¿Qué recomendaciones nos daría para que este proyecto sea viable y sostenible en el tiempo?

OBSERVACIONES:

Figura Nº 9. Ficha de entrevista a autoridades.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

FICHA DE ENTREVISTA A PROFESIONALES

Proyecto: Diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil en la parroquia Totoras

Entrevistador: Mauricio Caiza	Entrevistado (Autoridad GAD):
Fecha:	Cargo:
Lugar:	Duración de la entrevista:

FOTO/
EVIDENCIA

Objetivo: recoger criterios especializados sobre el diseño arquitectónico de espacios para la primera infancia, con énfasis en sostenibilidad, inclusión y pertinencia rural, en el marco del proyecto del CDI para la parroquia Totoras.

PREGUNTAS

1. EXPERIENCIA PROFESIONAL

1.1. ¿Ha participado en proyectos relacionados con el diseño de espacios educativos o de atención a la primera infancia?

1.2. Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos al diseñar infraestructura para niños de 0 a 3 años?

2. ASPECTOS ARQUITECTÓNICOS CLAVE

2.1. ¿Qué condiciones deben reunir los espacios interiores (aulas, comedores, salas de juego) para responder adecuadamente a las necesidades pedagógicas y de cuidado infantil?

2.2. ¿Qué rol cumplen los espacios exteriores (patios, áreas verdes, zonas de juego) en el desarrollo físico, emocional y social de los niños pequeños?

2.3. ¿Qué criterios de ergonomía, seguridad y confort considera indispensables en el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil?

3. INNOVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD

3.1. ¿Cómo podrían incorporarse principios de arquitectura biofílica e hidro-biofílica (uso de naturaleza y agua como recurso) para enriquecer el entorno sensorial y cognitivo de los niños?

3.2. ¿Qué estrategias de sostenibilidad considera más viables para un proyecto ubicado en una zona rural como Totoras ?

3.3. ¿Qué elementos de la neuroarquitectura podrían aplicarse para favorecer el bienestar, la concentración y el desarrollo emocional en un centro infantil?

4. ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN

4.1. ¿Qué aspectos son fundamentales para garantizar accesibilidad universal en espacios destinados a la primera infancia?

4.2. ¿Cómo puede diseñarse una infraestructura que sea flexible y adaptable a las condiciones específicas de contextos rurales?

5. RECOMENDACIONES GENERALES

5.1. ¿Qué errores comunes deberían evitarse al diseñar espacios para niños pequeños?

5.2. ¿Qué recomendaciones específicas daría para que el CDI en Totoras se convierta en un modelo replicable en otras comunidades rurales?

OBSERVACIONES:

Figura Nº 10. Ficha de entrevista a profesionales.

4.8 Matriz síntesis diseño metodológico

Tabla Nº 6

Matriz síntesis del diseño metodológico

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN				
OBJETIVO	**VARIABLES**	**TÉCNICAS**	**INSTRUMENTOS**	**RESULTADOS**
Analizar el estado actual de los centros CNH (Creciendo con Nuestros Hijos) existentes y referentes arquitectónicos para establecer estrategias de diseño aplicables al Centro de Desarrollo Infantil en Totoras.	**Variable dependiente** Estado actual de los CNH y referentes arquitectónicos. **Subdimensiones:** • Condiciones espaciales y ambientales. • Funcionalidad y seguridad de los espacios. • Estrategias arquitectónicas de diseño infantil.	• Revisión documental • Análisis de referentes • Observación directa • Encuestas	• Ficha de levantamiento del estado actual de los CNH • Encuestas aplicadas a encargados de los CNH • Matriz de análisis arquitectónico • Registro fotográfico • Revisión de normas y guías técnicas del MIES	• Diagnóstico del estado actual de los CNH en Totoras. • Identificación de deficiencias espaciales y funcionales. • Determinación de estrategias de diseño aplicables al nuevo CDI.
Identificar y seleccionar el predio más adecuado para la implantación del Centro de Desarrollo Infantil en Totoras, mediante análisis comparativo de los terrenos proporcionados por el GAD.	**Variable independiente** Condiciones del entorno y del terreno. **Subdimensiones:** • Factores ambientales y topográficos. • Accesibilidad y servicios básicos. • Seguridad y sostenibilidad del sitio.	• Observación directa de campo • Análisis comparativo de terrenos	• Ficha de ponderación binaria (0–1) • Registro fotográfico • Mapas y diagramas de ubicación • Matriz de selección del terreno	• Identificación del terreno con mejores condiciones para la implantación. • Justificación técnica y social de la selección según variables ambientales, de accesibilidad y percepción comunitaria.

Aplicar estrategias de arquitectura hidro-biofílica en el diseño del Centro de Desarrollo Infantil de Totoras, con el fin de generar espacios que favorezcan el desarrollo integral de la infancia y puedan replicarse en otras comunidades rurales.	**Variable de diseño arquitectónico** Estrategias de arquitectura hidro-biofílica. **Subdimensiones:** • Integración de agua y vegetación en los espacios. • Confort ambiental y estimulación sensorial. • Adaptabilidad y replicabilidad del diseño.	• Análisis funcional-espacial • Representación arquitectónica • Modelación digital	• Esquemas de diseño • Planos arquitectónicos • Modelo 3D • Renders	• Propuesta de diseño arquitectónico del CDI con enfoque hidro-biofílico. • Modelo replicable y validado para comunidades rurales.

Nota: Elaboración propia (2025).

4.9 Análisis y discusión de resultados.

4.9.1. Análisis del estado actual de los centros CNH (Creciendo con Nuestros Hijos) existentes.

FICHA DE LEVANTAMIENTO CNH

La metodología de Bachman propone evaluar cinco sistemas arquitectónicos: entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

El **entorno** se valora según la adaptación al contexto físico y urbano; la **estructura**, por su seguridad, estabilidad y capacidad de mantenimiento; la **envolvente**, por su eficiencia en separar y regular las condiciones entre interior y exterior; el **espacio interior**, por su confort en iluminación, acústica, circulación y mobiliario; y los **servicios**, por su disponibilidad, funcionalidad e integración. La suma de estos valores genera un índice que refleja el grado de integración sistémica del edificio o terreno, facilitando comparaciones objetivas entre alternativas de diseño.

NOMBRE DEL CNH: "DEJANDO HUELLITAS"

PROVINCIA: TUNGURAHUA
CANTÓN: AMBATO
PARROQUIA: TOTORAS
TIPO DE GESTIÓN: PÚBLICA
INSTRUCTOR/A: NELLY OLIVARES
ENTIDAD RESPONSABLE:
MIES (x) GAD ( ) OTRO ( )

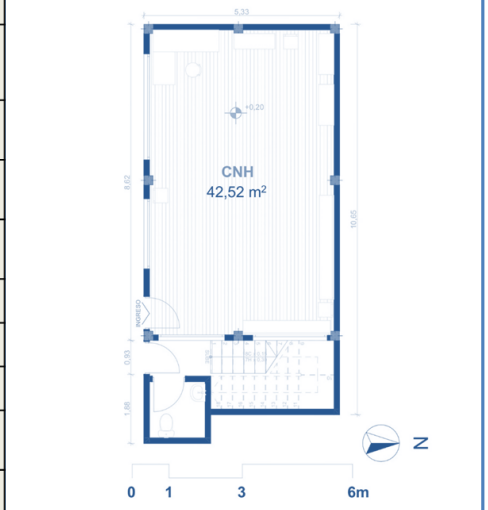
NÚMERO DE NIÑOS ATENDIDOS	
44	
MASCULINO	**FEMENINO**
20	24
RANGO DE EDADES DE NIÑOS	
1-3 años	

SISTEMA DE BACHMAN	CRITERIO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN / ENFOQUE SEGÚN BACHMAN	ESCALA (0–1)
ENTORNO	Relación con el contexto urbano y social	El equipamiento se integra con el entorno inmediato, aportando al tejido urbano y social.	0
	Topografía	La implantación respeta o aprovecha la topografía natural sin excesivas modificaciones.	1
	Entorno natural y paisaje	Existe vegetación, áreas verdes o cuerpos de agua que aportan al confort ambiental.	0
	Accesibilidad y seguridad	Rutas seguras para niños, accesos definidos, cercas y control perimetral.	0
	Iluminación exterior y seguridad nocturna	Iluminación adecuada en accesos, caminos y fachadas para seguridad y visibilidad.	0
ESTRUCTURA	Estabilidad y seguridad estructural	El sistema estructural garantiza equilibrio estático y seguridad ante cargas o sismos.	0
	Flexibilidad para cambios	Permite reconfiguración o crecimiento sin comprometer la estabilidad.	0
	Mantenimiento estructural	Las condiciones estructurales son visibles, seguras y de fácil inspección.	1
ENVOLVENTE	Aislamiento térmico y acústico	La envolvente regula temperatura, ruido y condiciones externas.	0
	Protección climática	Protege de lluvia, viento y radiación solar, garantizando confort interior.	1
	Imagen y orientación	La forma y materiales responden al entorno y a la orientación solar.	0
ESPACIO INTERIOR	Iluminación interior natural y artificial	Luminarias y aperturas naturales aseguran confort visual.	0
	Acústica y confort auditivo	Control de reverberación y privacidad sonora adecuados.	0
	Circulación y seguridad	Flujo claro de usuarios, salidas de emergencia y señalización.	0
	Materialidad	Resistente, fácil de limpiar, segura para niños, estimula visualmente, buen comportamiento térmico.	0
	Mobiliario	Seguro para niños, resistente al uso intensivo, adaptable a distintas configuraciones espaciales.	0
SERVICIOS	Servicios básicos	Existencia y correcto funcionamiento de agua potable, electricidad y drenaje.	1
	Servicios mecánicos	Sistemas de climatización, transporte vertical o control de incendios operativos.	0
	Seguridad y mantenimiento	Controles eléctricos, térmicos y de seguridad en buen estado.	0
TOTAL			4

ID_CATASTRAL: 05070342



LEVANTAMIENTO



ANEXOS FOTOGRÁFICOS



INTERPRETACIÓN

El CNH evaluado obtuvo solo 4 de 19 puntos en la metodología de Bachman, evidenciando graves deficiencias en infraestructura y funcionalidad. Carece de espacios esenciales para la atención infantil, como áreas de juego, descanso, baños adaptados y mobiliario adecuado. Aunque cuenta con servicios básicos, no garantiza condiciones seguras ni estimulantes. Esto confirma la necesidad urgente de reemplazarlo por un nuevo equipamiento integral, seguro y adaptado al contexto rural de Totoras.

Figura Nº 11. Levantamiento del estado actual CNH 1.

FICHA DE LEVANTAMIENTO CNH

La metodología de Bachman propone evaluar cinco sistemas arquitectónicos: entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

El **entorno** se valora según la adaptación al contexto físico y urbano; la **estructura**, por su seguridad, estabilidad y capacidad de mantenimiento; la **envolvente**, por su eficiencia en separar y regular las condiciones entre interior y exterior; el **espacio interior**, por su confort en iluminación, acústica, circulación y mobiliario; y los **servicios**, por su disponibilidad, funcionalidad e integración. La suma de estos valores genera un índice que refleja el grado de integración sistémica del edificio o terreno, facilitando comparaciones objetivas entre alternativas de diseño.

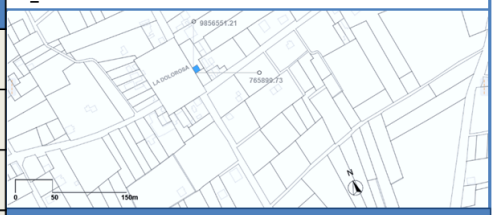
NOMBRE DEL CNH: "NUEVAS SEMILLAS - AMBATO"

PROVINCIA: TUNGURAHUA
CANTÓN: AMBATO
PARROQUIA: TOTORAS
TIPO DE GESTIÓN: PÚBLICA
INSTRUCTOR/A: LÍA MATUTE
ENTIDAD RESPONSABLE:
MIES (x) GAD ( ) OTRO ( )

NÚMERO DE NIÑOS ATENDIDOS	
43	
MASCULINO	**FEMENINO**
20	23
RANGO DE EDADES DE NIÑOS	
1-3 años	

SISTEMA DE BACHMAN	CRITERIO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN / ENFOQUE SEGÚN BACHMAN	ESCALA (0–1)
ENTORNO	Relación con el contexto urbano y social	El equipamiento se integra con el entorno inmediato, aportando al tejido urbano y social.	0
	Topografía	La implantación respeta o aprovecha la topografía natural sin excesivas modificaciones.	1
	Entorno natural y paisaje	Existe vegetación, áreas verdes o cuerpos de agua que aportan al confort ambiental.	0
	Accesibilidad y seguridad	Rutas seguras para niños, accesos definidos, cercas y control perimetral.	0
	Iluminación exterior y seguridad nocturna	Iluminación adecuada en accesos, caminos y fachadas para seguridad y visibilidad.	0
ESTRUCTURA	Estabilidad y seguridad estructural	El sistema estructural garantiza equilibrio estático y seguridad ante cargas o sismos.	0
	Flexibilidad para cambios	Permite reconfiguración o crecimiento sin comprometer la estabilidad.	0
	Mantenimiento estructural	Las condiciones estructurales son visibles, seguras y de fácil inspección.	1
ENVOLVENTE	Aislamiento térmico y acústico	La envolvente regula temperatura, ruido y condiciones externas.	0
	Protección climática	Protege de lluvia, viento y radiación solar, garantizando confort interior.	1
	Imagen y orientación	La forma y materiales responden al entorno y a la orientación solar.	0
ESPACIO INTERIOR	Iluminación interior natural y artificial	Luminarias y aperturas naturales aseguran confort visual.	0
	Acústica y confort auditivo	Control de reverberación y privacidad sonora adecuados.	0
	Circulación y seguridad	Flujo claro de usuarios, salidas de emergencia y señalización.	0
	Materialidad	Resistente, fácil de limpiar, segura para niños, estimula visualmente, buen comportamiento térmico.	0
	Mobiliario	Seguro para niños, resistente al uso intensivo, adaptable a distintas configuraciones espaciales.	0
SERVICIOS	Servicios básicos	Existencia y correcto funcionamiento de agua potable, electricidad y drenaje.	1
	Servicios mecánicos	Sistemas de climatización, transporte vertical o control de incendios operativos.	0
	Seguridad y mantenimiento	Controles eléctricos, térmicos y de seguridad en buen estado.	0
TOTAL			4

ID_CATASTRAL: 05040089



LEVANTAMIENTO



ANEXOS FOTOGRÁFICOS



INTERPRETACIÓN

El CNH evaluado obtuvo solo 4 de 19 puntos en la metodología de Bachman, evidenciando condiciones precarias al operar en un cuarto prestado dentro de una casa comunal. La falta de espacios adecuados para el desarrollo infantil, junto con servicios básicos insuficientes, compromete la seguridad, el confort y la estimulación de los niños. Esto resalta la necesidad urgente de construir un nuevo equipamiento integral, seguro y contextualizado para la comunidad rural de Totoras.

Figura Nº 12. Levantamiento del estado actual CNH 2.

FICHA DE LEVANTAMIENTO CNH

La metodología de Bachman propone evaluar cinco sistemas arquitectónicos: entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

El **entorno** se valora según la adaptación al contexto físico y urbano; la **estructura**, por su seguridad, estabilidad y capacidad de mantenimiento; la **envolvente**, por su eficiencia en separar y regular las condiciones entre interior y exterior; el **espacio interior**, por su confort en iluminación, acústica, circulación y mobiliario; y los **servicios**, por su disponibilidad, funcionalidad e integración. La suma de estos valores genera un índice que refleja el grado de integración sistémica del edificio o terreno, facilitando comparaciones objetivas entre alternativas de diseño.

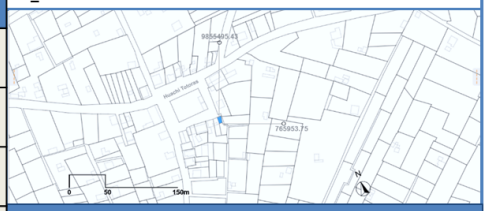
NOMBRE DEL CNH: "UNIANDES HUACHI TOTORAS"

PROVINCIA: TUNGURAHUA
CANTÓN: AMBATO
PARROQUIA: TOTORAS
TIPO DE GESTIÓN: PÚBLICA
INSTRUCTOR/A: ESTEBAN CÁRDENAS
ENTIDAD RESPONSABLE:
MIES (x) GAD ( ) OTRO ( )

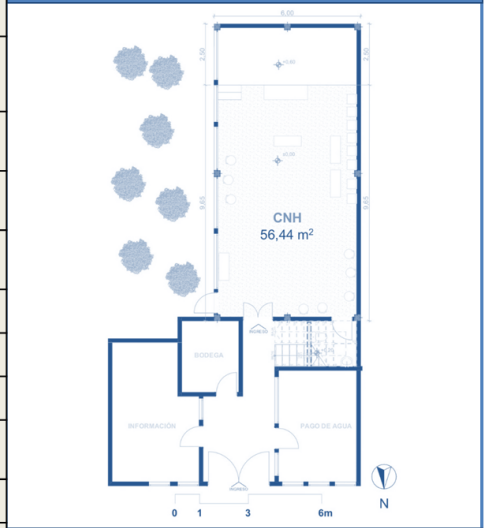
NÚMERO DE NIÑOS ATENDIDOS	
45	
MASCULINO	**FEMENINO**
25	20
RANGO DE EDADES DE NIÑOS	
1-3 años	

SISTEMA DE BACHMAN	CRITERIO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN / ENFOQUE SEGÚN BACHMAN	ESCALA (0–1)
ENTORNO	Relación con el contexto urbano y social	El equipamiento se integra con el entorno inmediato, aportando al tejido urbano y social.	0
	Topografía	La implantación respeta o aprovecha la topografía natural sin excesivas modificaciones.	1
	Entorno natural y paisaje	Existe vegetación, áreas verdes o cuerpos de agua que aportan al confort ambiental.	1
	Accesibilidad y seguridad	Rutas seguras para niños, accesos definidos, cercas y control perimetral.	0
	Iluminación exterior y seguridad nocturna	Iluminación adecuada en accesos, caminos y fachadas para seguridad y visibilidad.	1
ESTRUCTURA	Estabilidad y seguridad estructural	El sistema estructural garantiza equilibrio estático y seguridad ante cargas o sismos.	1
	Flexibilidad para cambios	Permite reconfiguración o crecimiento sin comprometer la estabilidad.	1
	Mantenimiento estructural	Las condiciones estructurales son visibles, seguras y de fácil inspección.	1
ENVOLVENTE	Aislamiento térmico y acústico	La envolvente regula temperatura, ruido y condiciones externas.	0
	Protección climática	Protege de lluvia, viento y radiación solar, garantizando confort interior.	1
	Imagen y orientación	La forma y materiales responden al entorno y a la orientación solar.	1
ESPACIO INTERIOR	Iluminación interior natural y artificial	Luminarias y aperturas naturales aseguran confort visual.	1
	Acústica y confort auditivo	Control de reverberación y privacidad sonora adecuados.	0
	Circulación y seguridad	Flujo claro de usuarios, salidas de emergencia y señalización.	0
	Materialidad	Resistente, fácil de limpiar, segura para niños, estimula visualmente, buen comportamiento térmico.	0
	Mobiliario	Seguro para niños, resistente al uso intensivo, adaptable a distintas configuraciones espaciales.	0
SERVICIOS	Servicios básicos	Existencia y correcto funcionamiento de agua potable, electricidad y drenaje.	1
	Servicios mecánicos	Sistemas de climatización, transporte vertical o control de incendios operativos.	0
	Seguridad y mantenimiento	Controles eléctricos, térmicos y de seguridad en buen estado.	0
TOTAL			4

ID_CATASTRAL: 01100127



LEVANTAMIENTO



ANEXOS FOTOGRÁFICOS



INTERPRETACIÓN

El CNH evaluado obtuvo 10 de 19 puntos en la metodología de Bachman, lo que evidencia una infraestructura limitada y poco funcional para atender a la primera infancia. El espacio, ubicado en una casa comunal que antes operaba como UPC, carece de ambientes esenciales y mobiliario adecuado, y aunque cuenta con servicios básicos y acceso a una zona verde, esta se encuentra deteriorada. En conjunto, el lugar no cumple con los estándares técnicos requeridos para un Centro de Desarrollo Infantil..

Figura Nº 13. Levantamiento del estado actual CNH 3.

FICHA DE LEVANTAMIENTO CNH

La metodología de Bachman propone evaluar cinco sistemas arquitectónicos: entorno, estructura, envolvente, espacio interior y servicios, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

El **entorno** se valora según la adaptación al contexto físico y urbano; la **estructura**, por su seguridad, estabilidad y capacidad de mantenimiento; la **envolvente**, por su eficiencia en separar y regular las condiciones entre interior y exterior; el **espacio interior**, por su confort en iluminación, acústica, circulación y mobiliario; y los **servicios**, por su disponibilidad, funcionalidad e integración. La suma de estos valores genera un índice que refleja el grado de integración sistémica del edificio o terreno, facilitando comparaciones objetivas entre alternativas de diseño.

NOMBRE DEL CNH: "CARITAS FELICES"

PROVINCIA: TUNGURAHUA
CANTÓN: AMBATO
PARROQUIA: TOTORAS
TIPO DE GESTIÓN: PÚBLICA
INSTRUCTOR/A: ZOILA ORTIZ
ENTIDAD RESPONSABLE:
MIES (x) GAD ( ) OTRO ( )

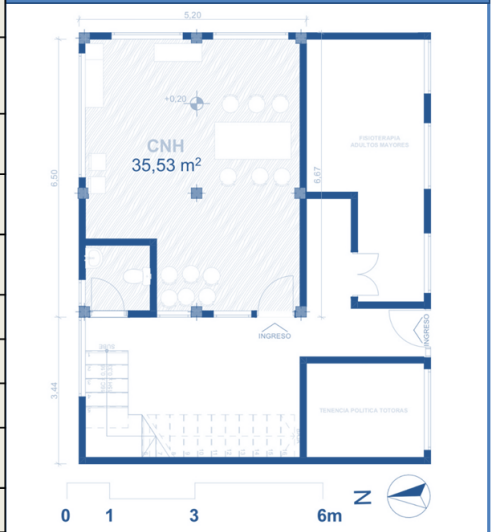
NÚMERO DE NIÑOS ATENDIDOS	
45	
MASCULINO	FEMENINO
22	23
RANGO DE EDADES DE NIÑOS	
1-3 años	

SISTEMA DE BACHMAN	CRITERIO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN / ENFOQUE SEGÚN BACHMAN	ESCALA (0–1)
ENTORNO	Relación con el contexto urbano y social	El equipamiento se integra con el entorno inmediato, aportando al tejido urbano y social.	0
	Topografía	La implantación respeta o aprovecha la topografía natural sin excesivas modificaciones.	1
	Entorno natural y paisaje	Existe vegetación, áreas verdes o cuerpos de agua que aportan al confort ambiental.	0
	Accesibilidad y seguridad	Rutas seguras para niños, accesos definidos, cercas y control perimetral.	0
	Iluminación exterior y seguridad nocturna	Iluminación adecuada en accesos, caminos y fachadas para seguridad y visibilidad.	1
ESTRUCTURA	Estabilidad y seguridad estructural	El sistema estructural garantiza equilibrio estático y seguridad ante cargas o sismos.	0
	Flexibilidad para cambios	Permite reconfiguración o crecimiento sin comprometer la estabilidad.	0
	Mantenimiento estructural	Las condiciones estructurales son visibles, seguras y de fácil inspección.	1
ENVOLVENTE	Aislamiento térmico y acústico	La envolvente regula temperatura, ruido y condiciones externas.	0
	Protección climática	Protege de lluvia, viento y radiación solar, garantizando confort interior.	1
	Imagen y orientación	La forma y materiales responden al entorno y a la orientación solar.	1
ESPACIO INTERIOR	Iluminación interior natural y artificial	Luminarias y aperturas naturales aseguran confort visual.	1
	Acústica y confort auditivo	Control de reverberación y privacidad sonora adecuados.	0
	Circulación y seguridad	Flujo claro de usuarios, salidas de emergencia y señalización.	0
	Materialidad	Resistente, fácil de limpiar, segura para niños, estimula visualmente, buen comportamiento térmico.	0
	Mobiliario	Seguro para niños, resistente al uso intensivo, adaptable a distintas configuraciones espaciales.	0
SERVICIOS	Servicios básicos	Existencia y correcto funcionamiento de agua potable, electricidad y drenaje.	1
	Servicios mecánicos	Sistemas de climatización, transporte vertical o control de incendios operativos.	0
	Seguridad y mantenimiento	Controles eléctricos, térmicos y de seguridad en buen estado.	0
TOTAL			4

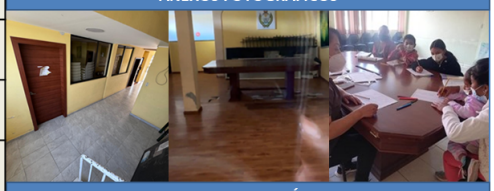
ID_CATASTRAL: 6601002004



LEVANTAMIENTO



ANEXOS FOTOGRÁFICOS



INTERPRETACIÓN

El CNH evaluado obtuvo 7 de 19 puntos según la metodología de Bachman, reflejando limitaciones importantes en infraestructura y funcionalidad. Actualmente funciona en un pequeño cuarto proporcionado por el GAD, sin los espacios esenciales ni el mobiliario adecuado para la atención infantil. Aunque cuenta con servicios básicos, no ofrece condiciones óptimas de seguridad ni confort. Esto evidencia la necesidad urgente de un nuevo equipamiento integral, seguro y adaptado al contexto rural de Totoras.

Figura Nº 14. Levantamiento del estado actual CNH 4.

El diagnóstico efectuado mediante el levantamiento de cuatro fichas técnicas evidencia una problemática compartida entre los Centros de Atención Infantil (CNH) de la comunidad de Totoras: su funcionamiento se desarrolla en espacios improvisados y prestados, con infraestructura insuficiente para garantizar el desarrollo integral de la

primera infancia. Estos espacios, adaptados en casas comunales, antiguos UPC o salones multifuncionales, carecen de ambientes especializados, mobiliario ergonómico y condiciones básicas que aseguren seguridad, confort y estimulación adecuada para los niños. Aunque algunos centros disponen de áreas verdes, su deterioro y falta de mantenimiento limitan su uso como entornos saludables y recreativos.

Ante esta realidad, se propone el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) matriz, concebido como un espacio modelo que cumpla con los estándares técnicos y pedagógicos vigentes, e integre el enfoque de hidro-biofilia, incorporando agua, vegetación y luz natural como elementos que promueven el bienestar físico, emocional y cognitivo de los niños. Este centro no pretende sustituir a los cuatro CNH existentes, sino complementarlos y fortalecerlos, actuando como un nodo articulador de buenas prácticas, formación, recursos y acompañamiento técnico.

La implementación del CDI matriz busca mejorar progresivamente las condiciones de los centros actuales mediante la dotación de equipamiento, mobiliario adecuado y asesoría especializada, preservando su presencia territorial y valor comunitario. Esta estrategia se plantea como una respuesta integral a las carencias de infraestructura detectadas, pero también como una propuesta de desarrollo infantil rural que reconoce en el entorno natural un espacio de identidad, aprendizaje y crecimiento colectivo.

4.9.2. Análisis de referentes arquitectónicos.

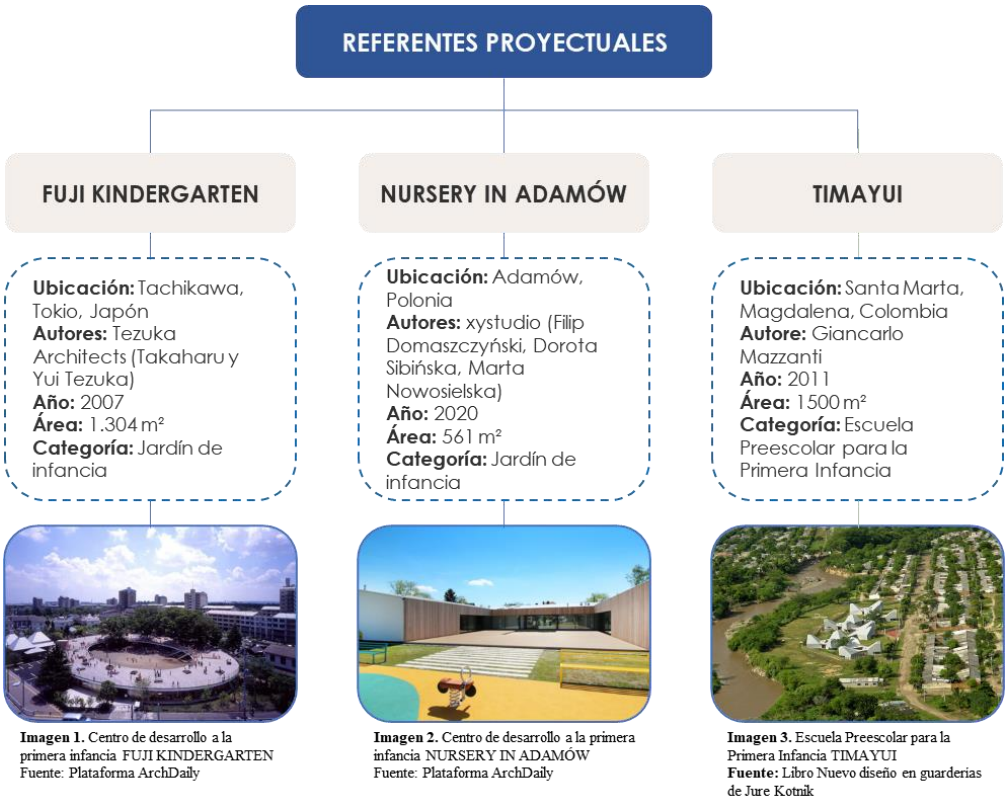


Figura Nº 15. Referentes proyectuales de estudio.

En el marco del proceso metodológico, se llevó a cabo el análisis de tres referentes proyectuales con el propósito de identificar estrategias de diseño aplicables al proyecto. El análisis se estructuró a partir de fichas técnicas que facilitaron la ordenación de la información y la elaboración de una interpretación crítica de los atributos formales y operativos de cada referente. Esta revisión consideró aspectos como la estructura, la circulación y los accesos, las relaciones espaciales y el comportamiento solar y de vientos, siguiendo los lineamientos metodológicos propuestos por Bachman. Los resultados obtenidos constituyen un insumo fundamental para la construcción conceptual y proyectual del Centro de Desarrollo Infantil.

4.9.2.1. Caso referencial 1: Fuji Kindergarten

Referente Proyectual

FUJI KINDERGARTEN

Ubicación: Tachikawa, Tokio, Japón
Autores: Tezuka Architects (Takaharu y Yui Tezuka)
Año: 2007
Área: 1.304 m²
Categoría: Jardín de infancia
Programas: Centro Educativo para primera infancia

El proyecto propone un equipamiento de una sola planta que rompe con los esquemas tradicionales de la arquitectura infantil, promoviendo el juego libre y la interacción constante. Su diseño busca recuperar valores esenciales como la conexión con la naturaleza y la inclusión, formando espacios que estimulan el desarrollo integral desde la experiencia directa.

Inspirado en la arquitectura japonesa, el edificio integra árboles preexistentes como parte activa del diseño, generando una atmósfera lúdica y sensorial similar a una casa en el árbol. Esta fusión entre lo natural y lo construido potencia el bienestar emocional, cognitivo y físico de los niños.

El enfoque arquitectónico plantea el "fin de una era" dominada por comodidades que limitan el contacto con el entorno, y propone un nuevo sentido común espacial: uno que prioriza la armonía con la naturaleza, la empatía y el aprendizaje vivencial como pilares del desarrollo infantil.

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

El Fuji Kindergarten aplica la sostenibilidad mediante un diseño arquitectónico simple y eficiente, utilizando materiales como madera tratada y acero tubular para lograr bajo impacto ambiental, durabilidad y fácil mantenimiento.

Las fachadas vidriadas y la ventilación cruzada optimizan el uso de luz natural y reducen el consumo energético, mientras que los espacios abiertos y la cubierta accesible refuerzan la conexión directa con el entorno natural.

En conjunto, el proyecto refleja una arquitectura sostenible basada en estrategias pasivas, materiales locales y una integración armónica entre espacio, usuario y naturaleza.

Fuente: https://es.wikiarquitectura.com/edificio/fuji-kindergarten/#

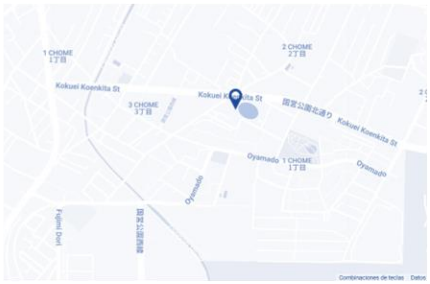


Figura 6. Tachikawa, Tokio, Japón
(Elaboración, propia 2025)



Imagen 4. Vista de pájaro

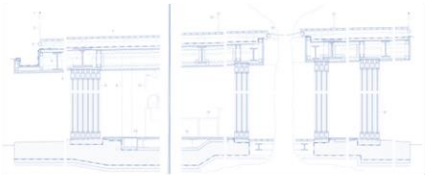
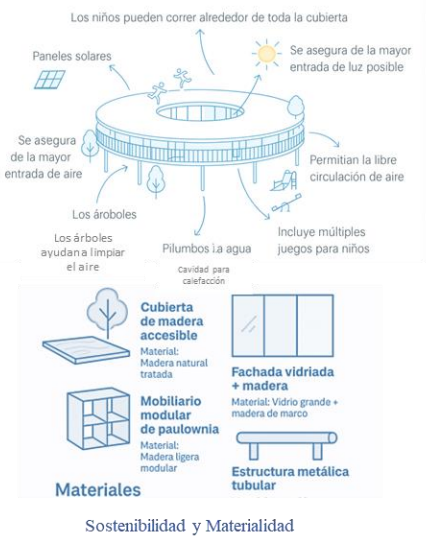


Imagen 5. Composición estructural interna del CDAM



Sostenibilidad y Materialidad

Figura Nº 16. Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten. Recuperado de Tezuka Architects (2007).

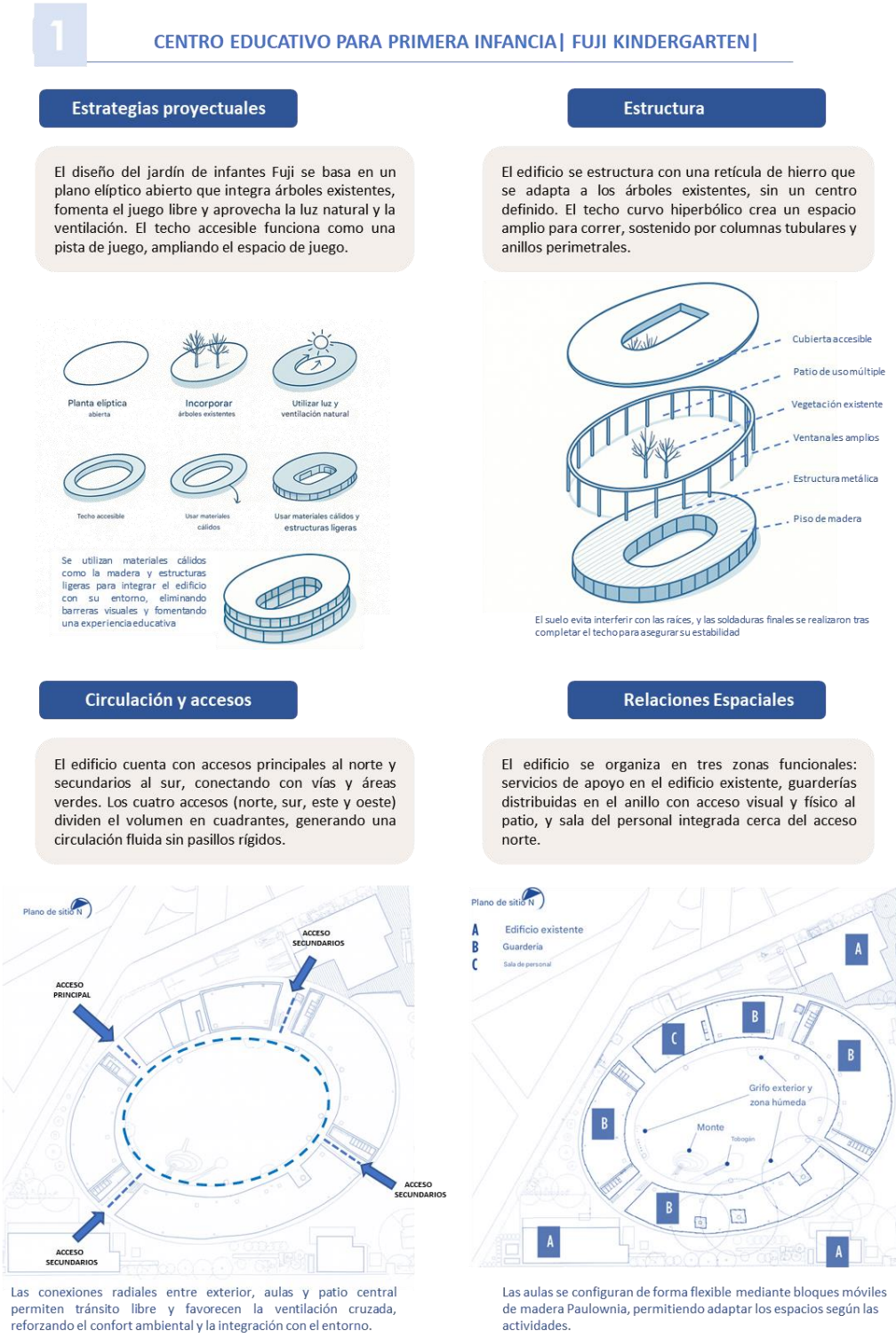


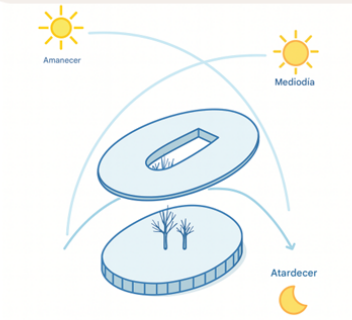
Figura Nº 17. Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten. Recuperado de Tezuka Architects (2007).

1

CENTRO EDUCATIVO PARA PRIMERA INFANCIA| FUJI KINDERGARTEN|

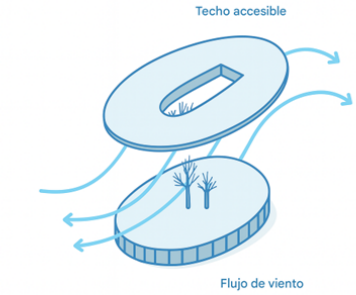
Análisis solar

Optimiza la radiación solar mediante su planta elíptica abierta, permitiendo una iluminación natural uniforme desde el amanecer hasta el atardecer, las fachadas este y oeste captan luz cálida en la mañana y tarde, mientras que el patio central recibe luz cenital al mediodía. La cubierta accesible sin obstrucciones favorece la captación solar continua y mejora la ventilación térmica.



Análisis de vientos

El equipamiento permite ventilación cruzada natural gracias a sus accesos en los cuatro puntos cardinales y paneles acristalados corredizos, su forma ovalada guía el flujo de aire, renovando constantemente el ambiente interior sin necesidad de sistemas mecánicos, logrando un espacio bioclimático eficiente y saludable.



Metodología de LEONARD R. BACHMAN

La metodología de Bachman, centrada en sistemas arquitectónicos integrados, se aplica en el Fuji Kindergarten al considerar el edificio como un conjunto funcional donde estructura, servicio, espacio y envolvente trabajan en armonía. El diseño responde a necesidades educativas y ambientales mediante soluciones pasivas, materiales eficientes y una configuración espacial que promueve la interacción, la flexibilidad y el confort, reflejando un enfoque sistémico coherente con el entorno y el usuario infantil.

Sistema Bachman	Aspectos observados en el referente	Estrategias aplicables al CDI Totoras
Entorno	- Integración natural con el paisaje. - Conservación de árboles preexistentes. - Forma oval orientada para aprovechar luz solar.	- Mantener árboles y vegetación local como parte del diseño. - Diseñar áreas exteriores que promuevan contacto sensorial con naturaleza y agua. - Orientar las aulas al este para captar luz matutina y reducir calor de la tarde.
Estructura	- Estructura mixta madera-acero. - Sistema modular circular que permite continuidad espacial. - Cubierta ligera accesible.	- Aplicar sistemas mixtos adaptados a materiales locales (madera de pino + hormigón). - Cubiertas accesibles con pendiente mínima y vegetación ligera. - Diseñar estructuras ampliables por fases.
Envoltura	- Fachadas móviles con ventanales corredizos. - No hay límites fijos entre interior y exterior. - Control térmico natural por ventilación cruzada.	- Implementar fachadas bioclimáticas con celosías de madera, parasoles o paneles vegetales. - Incorporar ventilación cruzada natural y control solar con aleros amplios. - Usar cerramientos con aperturas de doble altura.
Espacio interior	- Planta libre sin muros divisores. - Mobiliario bajo y móvil que delimita zonas. - Visibilidad total para control docente. - Acabados cálidos (madera).	- Diseñar aulas polivalentes con mobiliario modular adaptable. - Incorporar texturas, colores y mobiliario ergonómico. - Incluir espacios diferenciados: exploración, descanso y juego.
Servicios	- Ventilación natural y luz cenital. - Uso de materiales locales y sostenibles. - Mantenimiento sencillo.	- Recolección de agua lluvia para riego y limpieza. - Energía solar para calentamiento de agua. - Iluminación LED natural–artificial equilibrada. - Señalética sensorial para inclusión y accesibilidad

Figura Nº 18. Análisis del caso referencial: Fuji Kindergarten. Recuperado de Tezuka Architects (2007).

4.9.2.2. Caso referencial 2: Nursery In Adamów

Referente Proyectual

NURSERY IN ADAMÓW

Ubicación: Adamów, Polonia
Autores: xystudio (Filip Domaszczyński, Dorota Sibińska, Marta Nowosielska)
Año: 2020
Área: 561 m²
Categoría: Jardín de infancia
Programas: Centro Educativo para primera infancia

El proyecto se configura como un equipamiento en forma de herradura que abraza una terraza central ajardinada, estratégicamente orientada hacia el sur para maximizar la captación solar y favorecer el confort térmico.

Esta disposición en "U" no solo define un espacio exterior semi-protegido ideal para el juego al aire libre, sino que también establece una continuidad espacial entre interior y exterior, gracias a las amplias aperturas acristaladas que conectan directamente las salas de grupo con la terraza, esta integración permite que las actividades pedagógicas se extiendan más allá del aula, fomentando el aprendizaje activo y el contacto con la naturaleza.

El diseño se caracteriza por una escala arquitectónica adaptada a los niños, con proporciones acogedoras, iluminación natural abundante y el uso de materiales cálidos como la madera, que refuerzan la sensación de bienestar, en conjunto, el proyecto refleja una visión contemporánea de la arquitectura educativa, donde la forma, la orientación y los materiales se articulan para crear un ambiente estimulante, seguro y respetuoso con el desarrollo infantil.

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

El proyecto emplea estrategias de sostenibilidad pasiva como la orientación sur en forma de herradura, que proporciona sombra natural y evita el sobrecalentamiento, la terraza ajardinada genera microclimas frescos y actúa como filtro térmico.

Grandes ventanas permiten ventilación cruzada y una transición fluida entre interior y exterior. Se utilizan materiales naturales como ladrillo, madera y tableros seguros, reforzando la eficiencia energética y el confort infantil.

Fuente: https://www.archdaily.com/965424/nursery-in-adamow-xystudio

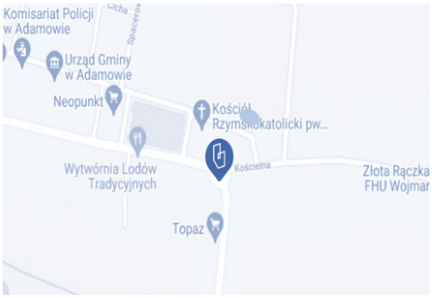
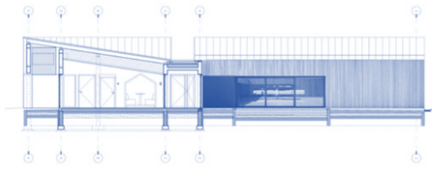


Figura 6. Adamów, Polonia
(Elaboración, propia 2025)



Imagen 4. Vista frontal



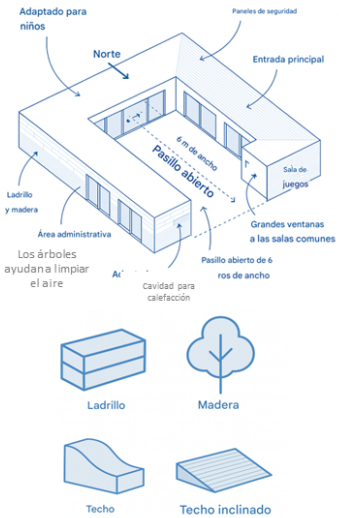


Figura Nº 19. Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów. Recuperado de xystudio (2020).

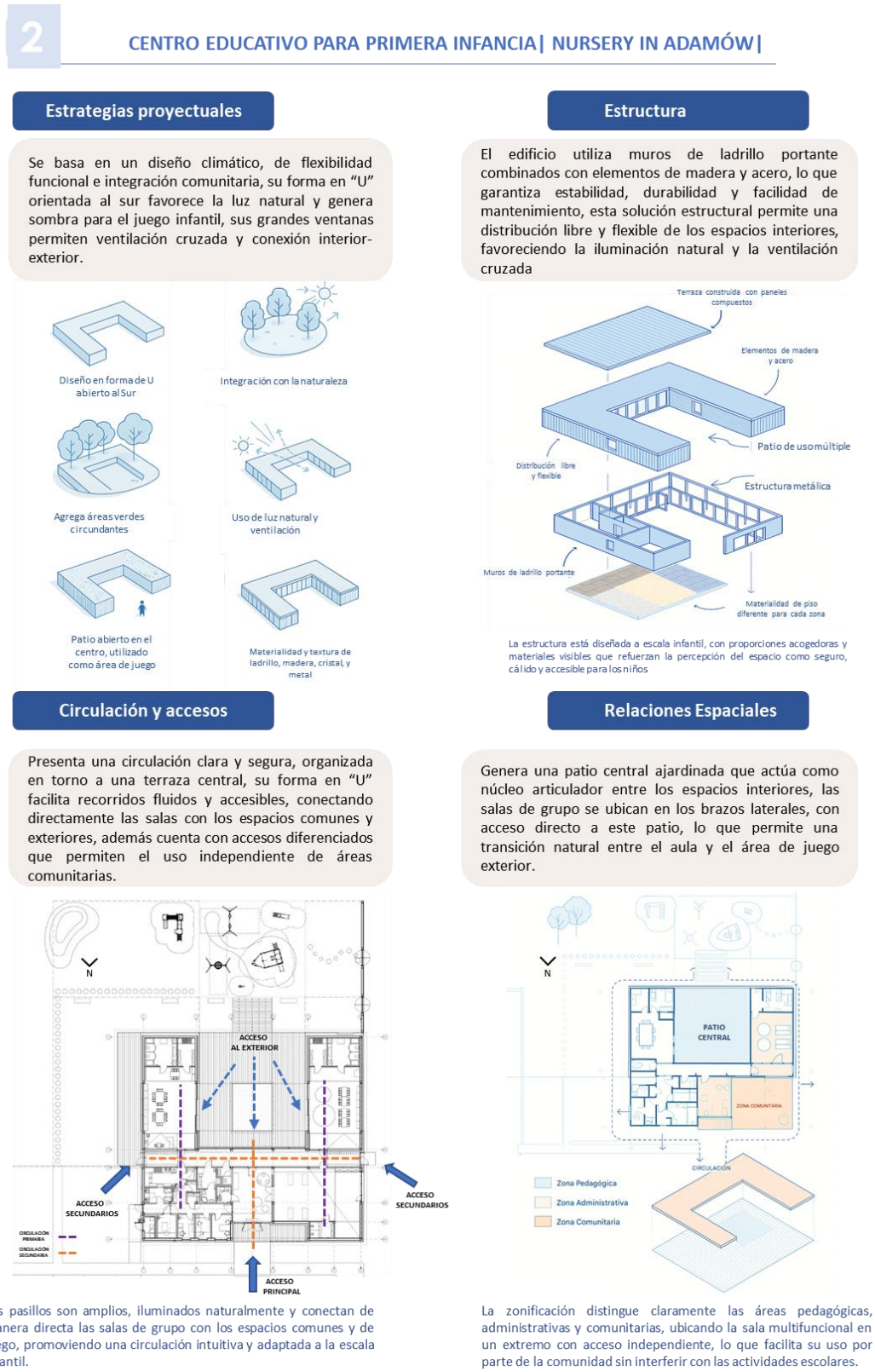
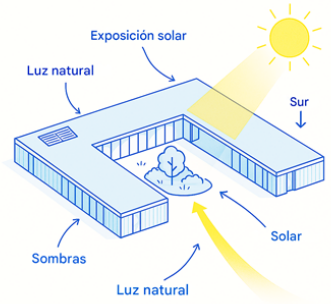


Figura Nº 20. Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów. Recuperado de xystudio (2020).

2 CENTRO EDUCATIVO PARA PRIMERA INFANCIA| NURSERY IN ADAMÓW|

Análisis solar

La disposición en forma de "U" del edificio, con apertura hacia el sur, permite que las salas de grupo y la terraza central reciban una óptima radiación solar durante el día, especialmente en las estaciones frías, esta orientación favorece la iluminación natural en los espacios interiores, reduciendo la necesidad de luz artificial y mejorando la eficiencia energética



Análisis de vientos

La disposición en forma de "U" permite canalizar las corrientes de aire predominantes hacia el patio central, favoreciendo la ventilación cruzada en las salas de grupo y espacios comunes, las grandes aberturas orientadas estratégicamente permiten la entrada de brisas frescas durante las estaciones cálidas, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos de climatización.



Metodología de LEONARD R. BACHMAN

El proyecto destaca por su integración sensible al entorno rural, utilizando una implantación baja y extendida que respeta el paisaje, la estructura de madera modular permite eficiencia constructiva y calidez espacial, la envoltura combina transparencia y protección, con grandes ventanales que conectan interior y exterior, el espacio interior está diseñado para la escala infantil, con ambientes flexibles, seguros y estimulantes y finalmente, los servicios se resuelven de forma eficiente y discreta, favoreciendo el confort térmico y lumínico mediante estrategias pasivas. En conjunto, el proyecto logra una arquitectura coherente, amable y funcional para la primera infancia.

Sistema Bachman	Aspectos observados en el referente	Estrategias aplicables al CDI Totoras
Entorno	- Integración con el paisaje rural. - Orientación para aprovechar luz solar. - Vegetación circundante como elemento pedagógico.	- Reproducir esquema de planta baja extendida adaptada a topografía de Totoras. - Incorporar huertos infantiles y jardines sensoriales. - Diseñar zonas de sombra natural con árboles nativos.
Estructura	- Sistema portante de madera laminada. - Cubierta inclinada simple. - Grandes ventanales estructurados en ritmo modular.	- Emplear estructura mixta (madera + hormigón armado). - Aplicar módulos estructurales repetitivos para reducir costos. - Diseñar cubiertas inclinadas para evacuar lluvia.
Envoltura	- Cerramientos de madera natural y vidrio. - Aleros profundos y persianas móviles. - Transición interior–exterior mediante terrazas cubiertas.	- Diseñar fachadas con madera local tratada y aleros amplios. - Incorporar filtros solares de caña guadua o bambú. - Crear terrazas pedagógicas semicubiertas para transición interior-exterior.
Espacio interior	- Aulas orientadas hacia patios. - Circulación clara y continua. - Uso de colores naturales y mobiliario ergonómico.	- Crear espacios modulares que puedan subdividirse con paneles móviles. - Incorporar mobiliario sensorial adaptado a distintas edades. - Utilizar colores suaves inspirados en la naturaleza.
Servicios	- Sistema pasivo de ventilación e iluminación. - Paneles solares. - Recolección de agua lluvia.	- Implementar energía solar y sistema de aguas grises para riego. - Aprovechar ventilación cruzada natural. - Emplear luminarias LED eficientes.

Figura Nº 21. Análisis del caso referencial: Nursery In Adamów. Recuperado de xystudio (2020).

4.9.2.3. Caso referencial 3: Timayui

Referente Proyectual

TIMAYUI

Ubicación: Santa Marta, Magdalena, Colombia
Autore: Giancarlo Mazzanti
Año: 2011
Área: 1500 m²
Categoría: Jardín de infancia
Programas: Escuela Preescolar para la Primera Infancia, kindergarden.

Este equipamiento es una propuesta arquitectónica que busca transformar el entorno social de comunidades vulnerables mediante espacios educativos dignos, seguros y estimulantes, dirigida a niños de 0 a 5 años, planteada como un símbolo de inclusión y presencia institucional, promoviendo el desarrollo infantil y la cohesión comunitaria.

El diseño se basa en módulos en forma de flor, cada uno con tres brazos funcionales y un patio central, lo que permite flexibilidad espacial y adaptación a distintos contextos urbanos y topográficos, esta configuración favorece la apropiación comunitaria, ya que los espacios pueden ser utilizados para actividades diversas más allá del programa escolar, fortaleciendo el vínculo entre arquitectura y vida barrial.

Además, el proyecto destaca por su eficiencia constructiva y enfoque bioclimático, se emplean muros de concreto lanzado recubiertos con mosaicos cerámicos, que aportan identidad y facilidad de mantenimiento, la disposición de los módulos permite ventilación cruzada y óptimo aprovechamiento solar, mejorando el confort térmico y reduciendo el consumo energético, consolidando así una arquitectura educativa sostenible y transformadora.

ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD

La disposición modular permite una ventilación cruzada natural, reduciendo la dependencia de sistemas mecánicos de climatización, además, el diseño abierto favorece el ingreso de luz solar, optimizando el confort térmico y lumínico en los espacios interiores.

Esta elección constructiva, junto con la flexibilidad espacial y la integración con el entorno, convierte al proyecto en un modelo de arquitectura educativa sostenible.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/02-135109/escuela-preescolar-para-la-primera-infancia-giancarlo-mazzanti

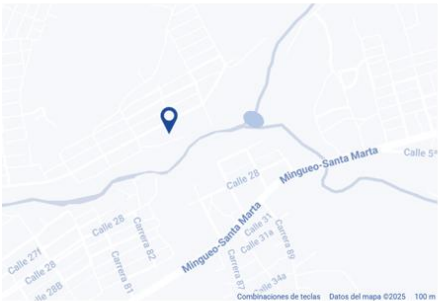


Figura 6. Santa Marta, Magdalena, Colombia

(Elaboración, propia 2025)



Imagen 4. Vista de pájaro



Imagen 5. Composición estructural interna

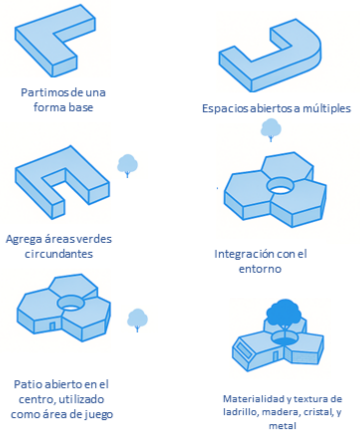


Figura Nº 22. Análisis del caso referencial: Timayui. Recuperado de Mazzanti (2011).

CENTRO EDUCATIVO PARA PRIMERA INFANCIA| TIMAYUI|

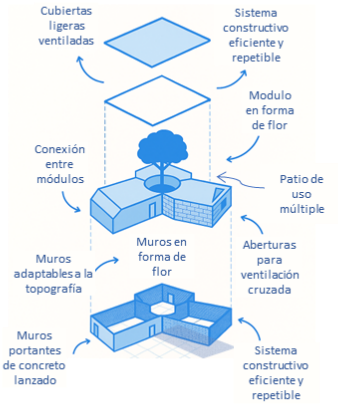
Estrategias proyectuales

El diseño modular en forma de flor permite que cada unidad se configure libremente según las condiciones topográficas y urbanas del sitio, favoreciendo una arquitectura abierta, permeable y conectada con el entorno, esta indeterminación funcional habilita múltiples usos más allá del programa educativo, promoviendo la participación activa de la comunidad.



Estructura

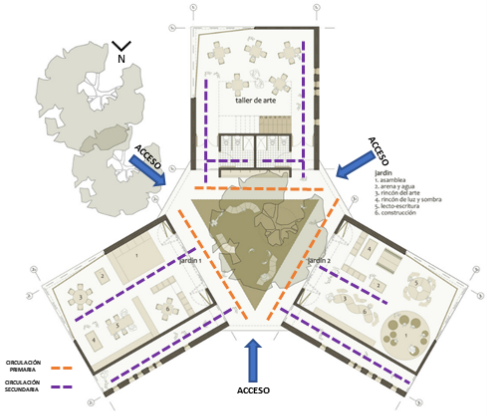
Se basa en un sistema de muros portantes de concreto lanzado, que permite una construcción rápida, sólida y económica, ideal para contextos vulnerables, estos muros definen los módulos en forma de flor, cada uno con tres brazos funcionales y un patio central, lo que facilita la repetición y conexión entre unidades.



La elección estructural responde tanto a criterios de durabilidad como de adaptabilidad, permitiendo que el edificio se acomode a distintas condiciones topográficas sin perder estabilidad

Circulación y accesos

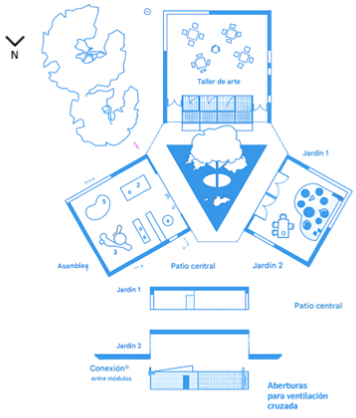
La configuración modular en forma de flor permite que cada unidad tenga un patio central que actúa como articulador espacial, conectando los tres brazos programáticos de manera intuitiva, los accesos se distribuyen estratégicamente para permitir el uso independiente de ciertos espacios, como áreas comunitarias o administrativas, sin interferir con las actividades pedagógicas.



Esta organización favorece la legibilidad del conjunto, la autonomía de los usuarios y la integración entre arquitectura, paisaje y vida cotidiana.

Relaciones Espaciales

Se articulan a través de una configuración modular en forma de flor, donde cada unidad organiza tres brazos programáticos alrededor de un patio central, esta disposición permite una zonificación clara y funcional: los espacios pedagógicos, administrativos y comunitarios se distribuyen de manera estratégica, favoreciendo recorridos intuitivos y accesos diferenciados.



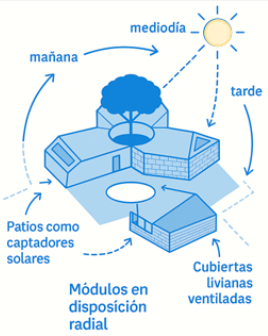
La conexión entre módulos genera una red de patios y circulaciones que promueve la interacción entre los usuarios y el entorno, integrando el edificio con el paisaje urbano y natural.

Figura Nº 23. Análisis del caso referencial: Timayui. Recuperado de Mazzanti (2011).

CENTRO EDUCATIVO PARA PRIMERA INFANCIA| TIMAYUI|

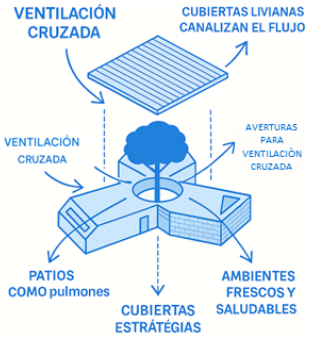
Análisis solar

El análisis solar del proyecto revela una estrategia eficiente para el aprovechamiento de la luz natural y el control térmico pasivo. La disposición radial de los módulos en forma de flor permite que cada espacio reciba iluminación directa en distintos momentos del día, mientras que los patios centrales actúan como núcleos de captación solar, iluminando y ventilando naturalmente los interiores.



Análisis de vientos

La disposición en forma de "U" permite canalizar las corrientes de aire predominantes hacia el patio central, favoreciendo la ventilación cruzada en las salas de grupo y espacios comunes, las grandes aberturas orientadas estratégicamente permiten la entrada de brisas frescas durante las estaciones cálidas, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos de climatización.



Metodología de LEONARD R. BACHMAN

Se vincula activamente con su entorno urbano y social, promoviendo apropiación comunitaria, su estructura modular de muros portantes permite flexibilidad y adaptación topográfica, la envolvente es permeable, colorida y ventilada, favoreciendo el confort térmico, los espacios interiores están organizados en torno a patios centrales, generando ambientes lúdicos, seguros y funcionales para la infancia. Finalmente, los servicios se resuelven mediante estrategias pasivas de iluminación y ventilación, consolidando una arquitectura eficiente, inclusiva y sensible al contexto.

Sistema Bachman	Aspectos observados en el referente	Estrategias aplicables al CDI Totoras
Entorno	- Implantación abierta e integrada al barrio - Relación directa con el paisaje - Accesibilidad desde múltiples frentes.	- Diseñar una implantación que dialogue con el paisaje local - Generar accesos desde el tejido urbano - Incluir espacios exteriores comunitarios.
Estructura	- Muros portantes de concreto lanzado. - Sistema modular repetible. - Cubiertas livianas que permiten ventilación.	- Utilizar sistemas constructivos simples y adaptables - Considerar materiales locales resistentes - Permitir crecimiento modular.
Envolvente	- Revestimientos cerámicos coloridos - Cerramientos permeables con control solar - Aberturas estratégicas para ventilación cruzada.	- Incorporar cerramientos permeables con protección solar - Usar acabados resistentes y de bajo mantenimiento - Integrar color como recurso pedagógico.
Espacio interior	- Módulos con tres brazos funcionales y patio central - Zonificación clara - Espacios flexibles y lúdicos.	- Crear espacios flexibles con patios centrales - Zonificar por usos (aulas, comunidad, servicios) - Fomentar ambientes lúdicos y seguros.
Servicios	- Ventilación natural - Aprovechamiento solar pasivo - Materiales durables y de bajo mantenimiento - Integración bioclimática	- Promover ventilación cruzada y luz natural - Usar materiales térmicamente eficientes - Integrar vegetación como regulador climático.

Figura Nº 24. Análisis del caso referencial: Timayui. Recuperado de Mazzanti (2011).

4.9.2.4. Nube de palabras



Figura Nº 25. Nube de palabras del análisis de los referentes proyectuales

Esta técnica permite identificar y representar gráficamente los términos más recurrentes en los discursos analizados ya sean entrevistas, observaciones o textos, facilitando la detección de categorías conceptuales relevantes. En el caso del proyecto arquitectónico para el Centro de Desarrollo Infantil en Totoras, los términos destacados como “arquitectura”, “infancia”, “confort”, “comunidad”, “sostenibilidad”, “participación”, “educativo”, “natural”, “bienestar”, “accesibilidad” y “rural” reflejan un enfoque integral que prioriza el desarrollo emocional, sensorial y social de los niños en contextos rurales.

En conjunto, estos enfoques metodológicos permiten que la nube de palabras sintetice de forma clara y gráfica las dimensiones teóricas y prácticas del proyecto, evidenciando la relación entre arquitectura, infancia y entorno.

Esta herramienta no solo aporta al análisis académico, sino que también fortalece la comprensión del impacto social y ambiental del diseño arquitectónico, al

resaltar la participación comunitaria, el uso de materiales locales y la incorporación de principios bioclimáticos que garantizan accesibilidad y sostenibilidad.

4.9.3. Análisis comparativo de los terrenos proporcionados por el GAD.

4.9.3.1. Terreno 1

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**. El sistema de **entorno** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL: 1801660108006000000O

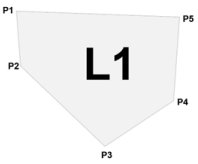
UBICACIÓN



PROVINCIA:	TUNGURAHUA	**CANTÓN:**	AMBATO
CALLE PRINCIPAL:	AV. CONFRATERNIDAD	**PARROQUIA:**	TOTORAS
ÁMBITO:	RURAL	**SECTOR:**	SAN FRANCISCO

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1	767128.70	9855206.53
2	767134.41	9855188.55
3	767146.39	9855184.48
4	767152.16	9855193.76
5	767152.20	9855204.34



DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 360,28 M2

PROPIETARIO:	GAD DE TOTORAS	**RETIRO POSTERIOR:**	3,00
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL	**USO GENERAL :**	PRODUCCION
COS %:	0,00	**PIT:**	AGRO
RETIRO FRONTAL:	5,00	**No. PISOS:**	2,00
RETIRO LATERAL 1:	0,00	**FORMA DE OCUPACIÓN**	PAREADA
RETIRO LATERAL 2:	3,00	**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:**	120 M2

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	0
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	0
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	0
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	0
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	1
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	0
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1
TOTAL			**8**

ANEXOS DEL PREDIO



INTERPRETACIÓN

El análisis binario arroja un índice de integración medio de 8 de 13 ítems cumplidos. El terreno evaluado presenta una orientación solar favorable y acceso a servicios básicos, pero su superficie de 360,28 m² está por debajo del mínimo normativo de 900 m² y muestra limitaciones en aspectos clave como estabilidad del suelo, capacidad funcional, seguridad vial y posibilidad de expansión. El índice obtenido refleja una baja integración sistémica, lo que compromete su viabilidad para albergar un equipamiento infantil completo.

Figura Nº 26. Análisis del lote 1.

4.9.3.2. Terreno 2

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**.
El sistema de **entomo** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL: 1801660108005800000O

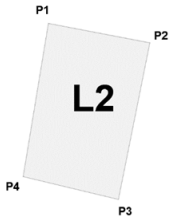
UBICACIÓN



PROVINCIA:	TUNGURAHUA	**CANTÓN:**	AMBATO
CALLE PRINCIPAL:	AV. CONFRATERNIDAD	**PARROQUIA:**	TOTORAS
ÁMBITO:	RURAL	**SECTOR:**	SAN FRANCISCO

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1	767216.55	9855198.63
2	767232.91	9855191.86
3	767229.27	9855174.83
4	767209.25	9855180.62



DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 537,10 M2

PROPIETARIO:	GAD DE TOTORAS	**RETIRO POSTERIOR:**	5,00
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL	**USO GENERAL :**	PRODUCCION
COS %:	0,00	**PIT:**	AGRO
RETIRO FRONTAL:	10,00	**No. PISOS:**	2,00
RETIRO LATERAL 1:	3,00	**FORMA DE OCUPACIÓN**	AISLADA
RETIRO LATERAL 2:	3,00	**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:**	180 M2

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	0
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	0
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	0
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	0
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	1
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	0
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1
TOTAL			**8**

ANEXOS DEL PREDIO



INTERPRETACIÓN

El análisis binario indica un nivel medio de integración, con 8 de 13 criterios cumplidos. Aunque el terreno de 537,10 m² ofrece buena orientación solar y acceso a servicios básicos, su superficie sigue siendo inferior al mínimo normativo de 900 m². Esto limita su estabilidad estructural, funcionalidad, seguridad de acceso y potencial de crecimiento, afectando negativamente su aptitud para desarrollar un equipamiento infantil integral.

Figura Nº 27. Análisis del lote 2.

4.9.3.3. Terreno 3

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**.
El sistema de **entorno** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL: 1801660108009600000

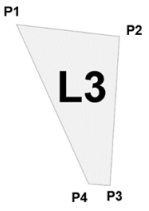
UBICACIÒN



PROVINCIA:	TUNGURAHUA	**CANTÓN:**	AMBATO
CALLE PRINCIPAL:	AV. CONFRATERNIDAD	**PARROQUIA:**	TOTORAS
ÁMBITO:	RURAL	**SECTOR:**	SAN FRANCISCO

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1	767067.13	9855334.83
2	767080.99	9855335.60
3	767079.75	9855310.74
4	767075.70	9855311.31



DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 234,26 M2

PROPIETARIO:	GAD DE TOTORAS	**RETIRO POSTERIOR:**	3,00
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL	**USO GENERAL :**	PRODUCCION
COS %:	0,00	**PIT:**	AGRO
RETIRO FRONTAL:	5,00	**No. PISOS:**	2,00
RETIRO LATERAL 1:	0,00	**FORMA DE OCUPACIÓN**	PAREADA
RETIRO LATERAL 2:	3,00	**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:**	120 M2

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	0
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	1
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	0
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	0
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	0
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	0
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1
TOTAL			**8**

ANEXOS DEL PREDIO



INTERPRETACIÓN

El terreno evaluado, con una superficie de 234,26 m², presenta un índice de integración medio, cumpliendo 8 de los 13 ítems analizados. Aunque ofrece condiciones favorables como buena orientación solar, pendiente adecuada, suelo firme y acceso a servicios básicos, su tamaño está muy por debajo del mínimo normativo de 900 m², lo que limita su capacidad funcional y posibilidad de expansión. Además, carece de elementos naturales, protección ambiental, acceso seguro y espacio suficiente para albergar el programa arquitectónico infantil. Estas restricciones comprometen su viabilidad para desarrollar un equipamiento infantil integral y sostenible.

Figura Nº 28. Análisis del lote 3.

4.9.3.4. Terreno 4

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

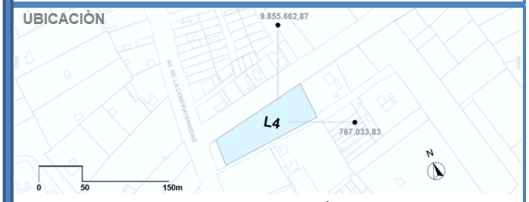
La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**. El sistema de **entorno** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL: 18016601040200000000

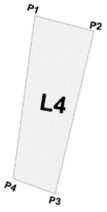
UBICACIÓN



PROVINCIA:	TUNGURAHUA	**CANTÓN:**	AMBATO
CALLE PRINCIPAL:	AV. CONFRATERNIDAD	**PARROQUIA:**	TOTORAS
ÁMBITO:	RURAL	**SECTOR:**	SAN FRANCISCO

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1	767057.60	9855688.90
2	767076.60	9855647.38
3	766972.95	9855595.53
4	766961.27	9855624.67



DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 5010 M2

PROPIETARIO:	GADMA DE TOTORAS	**RETIRO POSTERIOR:**	5,00
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL	**USO GENERAL :**	PRODUCCION
COS %:	0,00	**PIT:**	AGRO
RETIRO FRONTAL:	10,00	**No. PISOS:**	2,00
RETIRO LATERAL 1:	3,00	**FORMA DE OCUPACIÓN**	AISLADA
RETIRO LATERAL 2:	3,00	**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:**	1000 M2

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	1
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	1
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	1
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	1
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	1
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	1
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1
TOTAL			**13**

ANEXOS DEL PREDIO



INTERPRETACIÓN

El terreno de 5.010 m² presenta un alto nivel de integración sistémica, cumpliendo 13 de los 13 criterios evaluados. Su superficie excede ampliamente el mínimo normativo de 900 m², lo que garantiza capacidad suficiente para albergar el programa arquitectónico infantil y permite futuras ampliaciones. Además, cuenta con condiciones óptimas de orientación solar, ventilación, pendiente natural, firmeza del suelo y disponibilidad de servicios básicos, lo que favorece tanto el confort como la funcionalidad del proyecto. Aunque se detecta una ligera afectación por sombras o ruidos, esta no compromete significativamente la viabilidad del terreno, que se considera altamente apto para el desarrollo de un equipamiento infantil integral y sostenible

Figura Nº 29. Análisis del lote 4.

4.9.3.5. Terreno 5

FICHA DE EVALUACIÓN DE TERRENO

La metodología de Bachman permite evaluar el desempeño arquitectónico de un proyecto mediante el análisis de distintos sistemas, mediante una escala binaria:

- Se asigna **1** si el ítem cumple con criterios técnicos y funcionales.
- Se asigna **0** si no lo hace.

En este caso, se consideran únicamente dos sistemas: **entorno** y **servicios**.
El sistema de **entorno** se analiza en función de cómo el edificio se adapta a su contexto físico y urbano, considerando aspectos como la orientación, el clima, el paisaje y la relación con el entorno inmediato. Por su parte, el sistema de servicios se evalúa según la disponibilidad, funcionalidad e integración de las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento del edificio, como agua, energía y saneamiento.

CLAVE CATASTRAL: 18016601080060000000

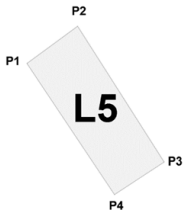
UBICACIÒN



PROVINCIA:	TUNGURAHUA	**CANTÓN:**	AMBATO
CALLE PRINCIPAL:	AV. CONFRATERNIDAD	**PARROQUIA:**	TOTORAS
ÁMBITO:	RURAL	**SECTOR:**	SAN FRANCISCO

COORDENADAS UTM

PUNTO	X	Y
1	767030.92	9855726.27
2	767037.44	9855731.32
3	767050.31	9855712.75
4	767042.78	9855708.05



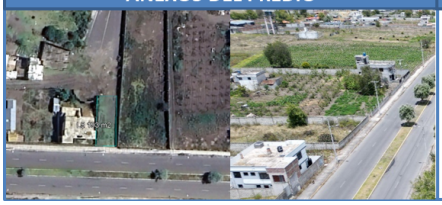
DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 193 M2

PROPIETARIO:	GAD DE TOTORAS	**RETIRO POSTERIOR:**	3,00
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL	**USO GENERAL :**	PRODUCCION
COS %:	0,00	**PIT:**	AGRO
RETIRO FRONTAL:	5,00	**No. PISOS:**	2,00
RETIRO LATERAL 1:	0,00	**FORMA DE OCUPACIÓN**	PAREADA
RETIRO LATERAL 2:	3,00	**ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:**	120 M2

SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR (0 o 1)
ENTORNO	**Área ≥ 900 m²**	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	0
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	1
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	1
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	1
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	1
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	0
SERVICIOS	**Disponibilidad de agua potable**	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1
TOTAL			**11**

ANEXOS DEL PREDIO



INTERPRETACIÓN

El terreno de 193 m² presenta un nivel casi alto de integración, cumpliendo 11 de los 13 criterios evaluados. Aunque ofrece condiciones favorables como buena orientación solar, pendiente adecuada, suelo firme y acceso a servicios básicos, su superficie está muy por debajo del mínimo normativo de 900 m², lo que limita significativamente su capacidad para albergar el programa arquitectónico infantil y restringe posibilidades de expansión futura. Además, la ausencia de elementos naturales, protección ambiental y capacidad suficiente para la demanda proyectada comprometen su viabilidad como espacio para un equipamiento infantil integral y sostenible.

Figura Nº 30. Análisis del lote 5.

4.9.3.6. Resultados del análisis comparativo de lotes

TABLA DE RESULTADOS

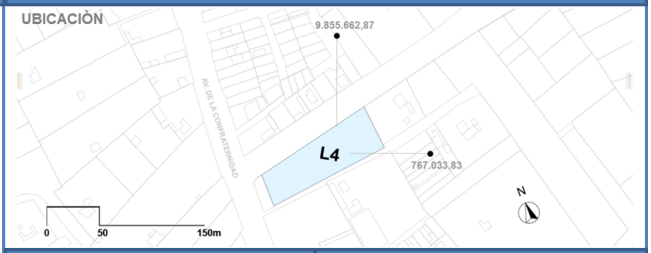
SISTEMA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN	L1	L2	L3	L4	L5
ENTORNO	Área ≥ 900 m²	El terreno cuenta con área suficiente para el desarrollo del CDI y espacios exteriores.	0	0	0	1	0
	Topografía adecuada	Pendiente menor al 10%; permite implantación sin movimientos de masa significativos.	0	0	1	1	1
	Accesibilidad peatonal y vehicular	El terreno posee vías de acceso cercanas y seguras para usuarios y servicios.	0	0	0	1	1
	Ausencia de riesgo natural	No existen amenazas como inundaciones, deslizamientos o fallas geológicas.	0	0	0	1	1
	Presencia de áreas verdes o entorno natural	El sitio presenta vegetación o conexión con espacios naturales cercanos.	1	1	0	1	1
	Orientación y ventilación favorables	Buena exposición solar, ventilación cruzada y confort térmico.	1	1	1	1	1
	Compatibilidad con el uso de suelo	El uso de suelo permite equipamiento educativo o comunitario.	0	0	0	1	0
SERVICIOS	Disponibilidad de agua potable	El terreno cuenta con conexión o red cercana de agua.	1	1	1	1	1
	Sistema de alcantarillado o alternativa técnica	Presencia de red sanitaria o posibilidad técnica de implementar biodigestores o tanques sépticos.	1	1	1	1	1
	Energía eléctrica disponible	El terreno cuenta con acceso a red eléctrica pública.	1	1	1	1	1
	Servicio de telecomunicaciones	Disponibilidad de señal telefónica e internet.	1	1	1	1	1
	Recolección de residuos sólidos	Existe un sistema de gestión o recolección cercana.	1	1	1	1	1
	Proximidad a equipamientos complementarios	Cercanía a escuelas, centros de salud, o comercio básico.	1	1	1	1	1
TOTAL			8	8	8	13	11

INTERPRETACIÒN

Tras evaluar los distintos terrenos mediante la metodología de integración sistémica propuesta por Bachman, se observa una amplia variación en los puntajes obtenidos, que van desde 4 hasta 15 sobre 16. Esta escala permite identificar con claridad qué predios cumplen con los requisitos técnicos, funcionales y contextuales necesarios para albergar un equipamiento infantil integral.

El terreno L4, con una superficie de 5010 m², destaca como el más apto al obtener 13 puntos, superando ampliamente el mínimo normativo de 900 m². Su alta puntuación refleja condiciones óptimas en casi todos los ítems evaluados: entorno seguro, buena orientación solar, pendiente adecuada, suelo firme, disponibilidad de servicios básicos, posibilidad de expansión y capacidad suficiente para la demanda proyectada. Estas características lo convierten en la opción más viable y sostenible, garantizando tanto el confort como la funcionalidad del proyecto arquitectónico infantil.

TERRENO GANADOR



DATOS DEL PREDIO

ÁREA DEL TERRENO: 5010 M2

PROPIETARIO:	GADMA DE TOTORAS
CLASIFICACIÓN DEL SUELO:	RURAL
COS %:	0,00
RETIRO FRONTAL:	10,00
RETIRO LATERAL 1:	3,00
RETIRO LATERAL 2:	3,00
RETIRO POSTERIOR:	5,00
USO GENERAL :	PRODUCCION
PIT:	AGRO
No. PISOS:	2,00
FORMA DE OCUPACIÓN	AISLADA
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN:	1000 M2

ANEXO FOTOGRÀFICO



Figura Nº 31. Interpretación de resultados del análisis comparativo de lotes.

4.9.4. Análisis de las entrevistas.

4.9.4.1. Entrevistas a autoridades

Tabla Nº 7

Resumen de la entrevista a autoridades

ENTREVISTAS A AUTORIDADES		
PREGUNTAS	**PRESIDENTA GAD**	**ENCARGADA CNH**
¿Qué programas de atención infantil funcionan actualmente en la parroquia Totoras?	Actualmente funciona el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH)	El programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH)
¿Qué problemas y limitaciones presenta actualmente la infraestructura destinada a la atención infantil en Totoras?	No esta adecuada para niños, ya que son espacios prestados, a su vez faltan ambientes adecuados, mobiliario apropiado y condiciones óptimas de seguridad y confort.	Los espacios son reducidos, prestados, 2 de ellos están en mal estado y ninguno cumple con los estándares técnicos para la educación infantil.
¿Cuál es la cobertura actual y qué porcentaje de niños queda fuera de los servicios de desarrollo infantil?	La cobertura actual es de 215 niños el cual equivale al 29,9%, dejando fuera al 69,9% de la población de 0 a 4 años en Totoras	La cobertura actual es de 215 niños dejando fuera al 69,9% de la población de 0 a 4 años en Totoras de un total de 734 niños.
¿Considera que existe una necesidad urgente de implementar un CDI en la parroquia? ¿Por qué?	Si, porque ayudaría a solventar la población que queda fuera del programa y darles un espacio destinado y diseñado para ellos.	Si, porque los espacios prestados no tienen las condiciones necesarias para un correcto desarrollo infantil de los niños.
¿Qué beneficios espera que genere un nuevo centro en la comunidad (educativos, sociales, económicos)?	Mejoraría el desarrollo educativo de los niños, fortalecería los lazos comunitarios y generaría empleo local.	Brindaría educación temprana de calidad, promovería la inclusión social y permitiría a los padres trabajar con mayor tranquilidad, dinamizando la economía local.
¿Ha participado la institución en adecuaciones o construcciones de espacios infantiles? Si la respuesta es si ¿Qué parámetros, materiales y mobiliario básico suelen considerar en estos proyectos?	Por parte del GAD en lo que va de la gestión no se ah participado, pero se tiene una visión a futura de hacerlo.	Por parte del programa CNH solo se han adecuado los lugares prestados, con los mobiliarios que nos han donado.
¿De qué manera la institución podría apoyar la construcción y funcionamiento del CDI (legislación,	El GAD dispone de cinco lotes vacíos disponibles para la construcción del	Puede colaborar gestionando la presencia de profesionales adicionales

financiamiento, gestión de terrenos, alianzas)?	CDI y facilitará la información necesaria para su estudio.	que permitan ampliar la atención a más niños.
¿Existen convenios actuales con el MIES, Ministerio de Educación u otras instituciones que puedan fortalecer el proyecto?	Por el momento no, pero se puede realizar las gestiones para que el proyecto tenga fortaleza.	El programa CNH es parte del MIES
¿Qué presupuesto dedica la institución para la atención de estos equipamientos?	El 10% del presupuesto se destina para los grupos vulnerables niños y adultos mayores.	El presupuesto que se dispone es el salario básico para los encargados más nada más.
¿Cómo cree que este proyecto puede contribuir a atender la problemática social en la parroquia Totoras a corto plazo?	Fortalecerá el tejido comunitario y ofrecerá un espacio seguro donde las familias puedan confiar el cuidado de sus hijos mientras desarrollan sus actividades productivas.	Permitirá ampliar la cobertura de atención a la primera infancia, reducir situaciones de riesgo en niños que actualmente no cuentan con espacios adecuados, y apoyar a madres y padres que necesitan trabajar
Con el diseño de un centro infantil que aproveche elementos naturales como árboles, luz, agua y espacios abiertos para crear un ambiente más saludable y agradable para los niños. ¿cómo cree que puede ser percibido por la comunidad?	Será percibido muy positivamente por la comunidad, no solo representa una infraestructura moderna y saludable, sino que también refleja respeto por el entorno y compromiso con el bienestar de la niñez.	La incorporación de elementos naturales favorece el desarrollo emocional, físico y cognitivo de los pequeños, y transmite a la comunidad un mensaje de cuidado, innovación y respeto por la infancia. Será visto como un espacio que mejora la calidad de vida y fortalece los lazos comunitarios
¿Qué recomendaciones desde el área administrativa considera usted son necesarias para que este proyecto sea viable y sostenible en el tiempo?	Recomiendo establecer una planificación financiera clara que contemple recursos para la construcción, mantenimiento y operación del CDI	Es necesario contar con un presupuesto operativo estable, procesos administrativos eficientes y personal capacitado.

Nota: Elaboración propia (2025).



Imagen Nº 2. Entrevista a presidenta del GAD de Totoras - Mónica Pérez.

La entrevista realizada a la presidenta del GAD Parroquial de Totoras, Mónica Cecilia Pérez Galarza, y a la encargada del programa CNH “Creciendo con Nuestros Hijos”, Lic. Segunda Nely Olivarez Yachimba, evidencia una coincidencia clara en cuanto a la necesidad urgente de implementar un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en la parroquia, ambas autoridades reconocen que el programa CNH es el único servicio activo de atención infantil, pero opera en condiciones limitadas, con espacios prestados y mobiliario donado, lo que restringe su capacidad de cobertura y calidad. Esta situación deja fuera a un número significativo de niños, afectando su desarrollo integral y el bienestar de sus familias.

Desde el GAD, se manifiesta una voluntad institucional de apoyar el proyecto mediante la disponibilidad de cinco lotes para su análisis técnico, respaldo normativo, y gestión de recursos, aunque no ha participado directamente en adecuaciones infantiles durante la actual administración, se proyecta una visión de futuro que incluye el fortalecimiento de la atención a grupos vulnerables. Por su parte, el CNH, como parte del MIES, puede aportar con profesionales y experiencia en atención infantil,

aunque su presupuesto operativo es limitado, ambas autoridades coinciden en que el diseño de un CDI con elementos naturales sería bien recibido por la comunidad, al transmitir cuidado, innovación y respeto por la infancia.

En conjunto, las respuestas permiten concluir que el proyecto del CDI no solo es necesario, sino también viable si se articula adecuadamente entre las instituciones locales y nacionales, su implementación contribuiría a mejorar la infraestructura educativa, ampliar la cobertura de atención infantil, dinamizar la economía local y fortalecer el tejido social. Para garantizar su sostenibilidad, se requiere una planificación administrativa sólida, alianzas estratégicas y compromiso político que asegure recursos, personal capacitado y seguimiento continuo. Este proyecto representa una oportunidad concreta para transformar la realidad de la niñez en Totoras y generar un impacto positivo a corto y largo plazo.

4.9.4.2. Entrevistas a expertos

Tabla Nº 8

Resumen entrevistas a expertos

ENTREVISTAS A EXPERTOS		
PREGUNTAS	**ARQ. JOSÉ SUÁREZ**	**ARQ. GIOVANNY LASSO**
¿Ha participado en proyectos relacionados con el diseño de espacios educativos o de atención a la primera infancia?	Si, a lo largo de mi carrera eh participado en una gran cantidad de proyectos para niños que va desde escuelas, guarderías, centros de desarrollo infantil y áreas lúdicas para los mismos.	Si, en proyectos enfocados en la infancia, que incluyen el diseño y desarrollo de centros pedagógicos, centros de atención integral y espacios lúdicos pensados para el bienestar y crecimiento de los niños.
Desde su experiencia, ¿cuáles son los principales desafíos al diseñar infraestructura para niños de 0 a 3 años?	El diseño de espacios para niños requiere adaptaciones específicas, ya que la normativa no contempla su antropometría. Es esencial aplicar soluciones arquitectónicas que respondan a sus dimensiones y necesidades reales.	Implica adaptar los espacios a su antropometría y necesidades específicas, también representa un reto integrar el diseño al contexto local, optimizar espacios reducidos y garantizar seguridad, confort y sostenibilidad a largo plazo.
¿Qué condiciones deben reunir los espacios interiores (aulas, comedores,	Debe estar adaptadas tanto para los cuidadores como para el	Los espacios interiores para niños deben ser seguros, cómodos, adaptados

salas de juego) para responder adecuadamente a las necesidades pedagógicas y de cuidado infantil?	desenvolvimiento de las actividades de los infantes como tal. Entonces tiene que trabajarse en dimensiones dobles para poder satisfacer las dos necesidades a la vez.	a su escala, bien ventilados, higiénicos y estimulantes, favoreciendo el juego, el aprendizaje y el cuidado integral.
¿Qué rol cumplen los espacios exteriores (patios, áreas verdes, zonas de juego) en el desarrollo físico, emocional y social de los niños pequeños?	Es sumamente importante porque son los espacios en donde se potencia y se desarrolla todos los planes y programas que se tienen para poder captar y promover el desarrollo integral de los niños.	Los espacios exteriores son esenciales para el desarrollo infantil, ya que promueven el movimiento, la creatividad, la interacción social y el bienestar emocional en entornos seguros y estimulantes.
¿Qué criterios de ergonomía, seguridad y confort considera indispensables en el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil?	Se tiene que tomar en cuenta de que las dimensiones que se van a manejar son duales, tanto para grandes como para infantes, entonces se debe tener en cuenta tanto las dimensiones ergonómicas, antropométricas.	Es clave aplicar criterios de ergonomía adaptados a la escala infantil, garantizar seguridad con materiales adecuados y accesos controlados, y asegurar confort ambiental mediante buena iluminación, ventilación y acústica.
¿Cómo podrían incorporarse principios de arquitectura hidro-biofílica (uso de naturaleza y agua como recurso) para enriquecer el entorno sensorial y cognitivo de los niños?	Incorporando la recolección de lluvia o el riego automatizado, promueve la sostenibilidad y aporta beneficios sensoriales al desarrollo infantil, estimulando la motricidad, la curiosidad y el aprendizaje a través del juego.	Incorpora fuentes de agua interactivas, espejos de agua poco profundos o canales sensoriales permiten que los niños exploren texturas, temperaturas y sonidos, fortaleciendo su desarrollo cognitivo y motriz.
¿Qué estrategias de sostenibilidad considera más viables para un proyecto ubicado en una zona rural como Totoras?	Se destaca el diseño bioclimático para aprovechar luz y ventilación natural, el uso de energía solar, la gestión eficiente del agua mediante recolección de lluvia y riego automatizado, y la utilización de materiales locales de bajo impacto	En zonas rurales como Totoras, las estrategias sostenibles más viables incluyen diseño bioclimático, uso de energía solar, gestión eficiente del agua y empleo de materiales locales, reduciendo costos y fortaleciendo el vínculo con el entorno.
¿Qué elementos de la neuroarquitectura podrían aplicarse para favorecer el bienestar, la concentración y el desarrollo emocional en un centro infantil?	Mediante iluminación natural y artificial equilibrada, zonas verdes integradas, techos altos para mejorar la concentración, colores estratégicos que influyen en el estado de ánimo, formas suaves que reducen el estrés.	Mediante el uso de luz natural, colores suaves, control acústico, conexión con la naturaleza, distribución espacial clara y diseño adaptado a la escala infantil y materiales con texturas que estimulan el tacto y fortalecen la conexión con el entorno.
¿Qué aspectos son fundamentales para garantizar accesibilidad universal en espacios destinados a la primera infancia?	La accesibilidad universal va más allá de las rampas: debe incluir elementos sensoriales como texturas, sonidos, contrastes y señalética táctil, que	Incorporar accesos sin barreras, mobiliario adaptado, señalética sensorial, sanitarios accesibles, recorridos seguros y diseño

	permitan a personas con distintas discapacidades orientarse y participar plenamente en el espacio.	emocionalmente inclusivo, promoviendo autonomía y participación para todos los niños.
¿Cómo puede diseñarse una infraestructura que sea flexible y adaptable a las condiciones específicas del lugar?	Se puede lograr mediante estructuras que permitan reconfiguración espacial, sistemas constructivos que admitan crecimiento progresivo, y tecnologías que se ajusten a la disponibilidad local, además, incorporar participación comunitaria en el proceso de diseño asegura que el espacio evolucione junto con las necesidades reales del entorno.	Considerar el entorno físico y social, emplear sistemas constructivos modulares, materiales locales, estrategias bioclimáticas y espacios adecuados que permitan responder eficientemente a cambios y necesidades futuras.
¿Qué errores comunes deberían evitarse al diseñar espacios para niños pequeños?	Es fundamental evitar zonas sin visibilidad directa, ya que pueden generar descuidos, el diseño debe garantizar una distribución clara y abierta, que permita supervisar fácilmente todas las áreas de actividad.	Es clave evitar errores como ignorar su escala, usar materiales inseguros, colores sobre estimulantes, mala acústica, iluminación deficiente y falta de estímulos sensoriales o cognitivos. Todo debe pensarse desde su perspectiva para promover seguridad, autonomía y desarrollo integral.
¿Qué recomendaciones específicas daría para que el CDI en Totoras se convierta en un modelo replicable en otras comunidades rurales?	La implementación de un modelo puede ser replicable en su estructura general, pero no en su forma ni función exacta, ya que estas deben responder a las particularidades sociales, culturales y territoriales de cada comunidad	Debe contar con diseño contextual, materiales locales, estrategias bioclimáticas, accesibilidad universal, espacios flexibles y participación comunitaria, garantizando sostenibilidad, funcionalidad y pertenencia cultural.

Nota: Elaboración propia (2025).



Imagen Nº 3. Entrevista al Arq. José Suárez

Las entrevistas realizadas a los arquitectos José Suárez y Giovanny Lasso evidencian una visión experta y complementaria sobre el diseño de espacios para la primera infancia, ambos coinciden en que estos entornos deben responder a la escala infantil, garantizar seguridad, confort y estimulación sensorial, y adaptarse al contexto social y territorial en el que se insertan. Reconocen que uno de los principales desafíos es la falta de normativas específicas para niños de 0 a 3 años, lo que exige soluciones arquitectónicas sensibles y ajustadas a sus necesidades reales.

Los expertos destacan la importancia de aplicar principios de neuroarquitectura, sostenibilidad y accesibilidad universal, esto implica incorporar luz natural, colores suaves, texturas estimulantes, vegetación, elementos acuáticos, materiales locales y estrategias bioclimáticas. Además, subrayan que el diseño debe contemplar recorridos seguros, señalética sensorial, mobiliario adaptado y espacios flexibles que puedan evolucionar junto con las necesidades de la comunidad. La participación local en el proceso de diseño es clave para asegurar pertinencia cultural y apropiación del espacio.

Finalmente, ambos arquitectos coinciden en que el CDI de Totoras puede convertirse en un modelo replicable si se entiende como una estructura adaptable, cuyos principios fundamentales pueden trasladarse a otros contextos rurales. Sin embargo, advierten que su forma y funcionalidad deben ajustarse a las particularidades sociales, culturales y ambientales de cada comunidad. Esta conclusión refuerza la necesidad de un enfoque arquitectónico integral, contextualizado y participativo, que garantice entornos inclusivos, sostenibles y estimulantes para el desarrollo infantil.

4.9.5. Matriz de triangulación de información

Tabla Nº 9

Matriz de síntesis proyectual

Categoría de análisis	Investigación Bibliográfica / Estado del Arte	Entrevistas a expertos	Referentes arquitectónicos	Síntesis proyectual
Bienestar físico y emocional	MIES y OMS destacan ambientes seguros, cálidos y con escalas apropiadas como base del bienestar infantil. Reggio Emilia plantea espacios que promueven autonomía y confianza.	Lasso: ambientes cálidos y sin rupturas bruscas. Suárez: espacios que brinden seguridad emocional.	Fuji Kindergarten: recorrido libre que reduce ansiedad. Adamów: ambientes cálidos, domésticos y tranquilos. Timayui: color y juego como bienestar emocional.	Se propone un CDI con circulaciones fluidas, materiales cálidos (madera, tierra, vegetación) y ambientes que promuevan confianza emocional mediante escala y confort.
Estimulación sensorial y cognitiva	La estimulación se potencia con luz natural, texturas, naturaleza, sombras y variación espacial. La neuroarquitectura recalca estímulos controlados.	Lasso: luz filtrada, texturas y sonidos naturales. Suárez: espacios para exploración sensorial.	Fuji: luz abierta y experiencias libres. Adamów: contrastes suaves, texturas naturales. Timayui: color, forma lúdica y patios pedagógicos.	El CDI integra salas sensoriales (luz/sombra, movimiento, sonido) y patios biofílicos. Celosías, variaciones de iluminación y materiales táctiles fomentan exploración

				cognitiva controlada.
Acceso a servicios de desarrollo infantil	MIES: el acceso debe ser equitativo, seguro y cercano a las familias. Importancia de equipamientos tempranos especialmente en zonas rurales.	Autoridades locales: alta demanda de un CDI formal por carga laboral agrícola. Comunidad: necesidad de espacios de acompañamiento para niños de 1–3 años.	Fuji: acceso directo desde la comunidad. Adamów: edificio de cercanía para familias rurales. Timayui: relación directa barrio–equipamiento.	El CDI se ubica estratégicamente en un punto accesible del sector Totoras, cercano a viviendas rurales y seguro para las familias. Se plantea como equipamiento de atención temprana indispensable.
Seguridad y confort en espacios	Las normas MIES y criterios de arquitectura educativa recomiendan ventilación cruzada, iluminación natural, materiales no tóxicos y recorridos seguros.	Lasso: transiciones suaves interior–exterior. Suárez: confort térmico y lumínico como base del aprendizaje.	Fuji: apertura y límites visibles sin encierro. Adamów: espacios protegidos y con domesticidad. Timayui: formas orgánicas que generan ambientes seguros.	El CDI incluye ventilación cruzada, iluminación natural, patios controlados, y circulaciones sin puntos ciegos. Las transiciones son progresivas y la volumetría suave.
Estado de infraestructura actual	Estudios socioeducativos indican que sectores rurales presentan déficit de equipamientos de primera infancia (INEC; MIES 2020).	Comunidad y autoridades: insuficiencia de infraestructura infantil en Totoras.	Fuji, Adamów, Timayui: proyectos que surgen para suplir déficit en comunidades específicas.	El CDI se plantea como nueva infraestructura integral, moderna y adaptable al contexto rural, solventando la carencia existente de espacios educativos para la primera infancia.
Accesibilidad geográfica	En zonas rurales la accesibilidad depende de cercanía, rutas seguras y espacios conectados a la trama urbana local.	Comuneros: rutas cortas y seguras debido a actividades agrícolas.	Fuji: accesibilidad directa y libre. Adamów: implantado en una zona rural de fácil acceso. Timayui:	El CDI se implanta con accesos peatonales claros, rampas universales y proximidad estratégica para

			conectado a calles principales del barrio.	familias rurales de Totoras.
Condiciones pedagógicas	Reggio Emilia, Montessori y pedagogías activas promueven autonomía, experimentación y ambientes ricos en estímulos.	Suárez: ambientes que promuevan exploración autónoma. Lasso: necesidad de zonas sensoriales diferenciadas.	Fuji: aprendizaje libre a través del movimiento. Adamów: aulas como espacios domesticados que fomentan aprendizaje tranquilo. Timayui: configuración espacial que favorece juego y creatividad.	El CDI se organiza en aulas especializadas, talleres sensoriales, patios pedagógicos y espacios lúdicos que asocian movimiento con aprendizaje.
Condiciones socioeconómicas	Equipamientos infantiles permiten conciliación familiar y laboral, especialmente en contextos agrícolas (CEPAL, 2020).	Madres cuidadoras y autoridades: necesidad de espacio seguro mientras trabajan en el campo.	Adamów y Timayui: diseñados para contextos de vulnerabilidad social. Fuji: fuerte relación comunitaria.	CDI como soporte social: horarios adecuados para familias, espacios comunitarios, huertos pedagógicos vinculados a la economía agrícola local.
Diseño hidro-biofílico infantil	La biofilia aumenta bienestar, reduce estrés y estimula capacidades cognitivas (Kellert, 2015). El agua forma parte de la estimulación temprana.	Lasso: agua como recurso pedagógico seguro. Suárez: la naturaleza como elemento clave del aprendizaje.	Timayui: integración del paisaje. Adamów: conexión con naturaleza fría y vegetal. Fuji: interacción libre en exteriores.	El concepto nace del niño jugando en canales de agua. El CDI integra agua controlada, vegetación nativa, patios biofílicos, sombras naturales y relación constante con el entorno agrícola.

Nota: Elaboración propia (2025).

CAPÍTULO V.

5. PROPUESTA

5.1 Metodología proyectual

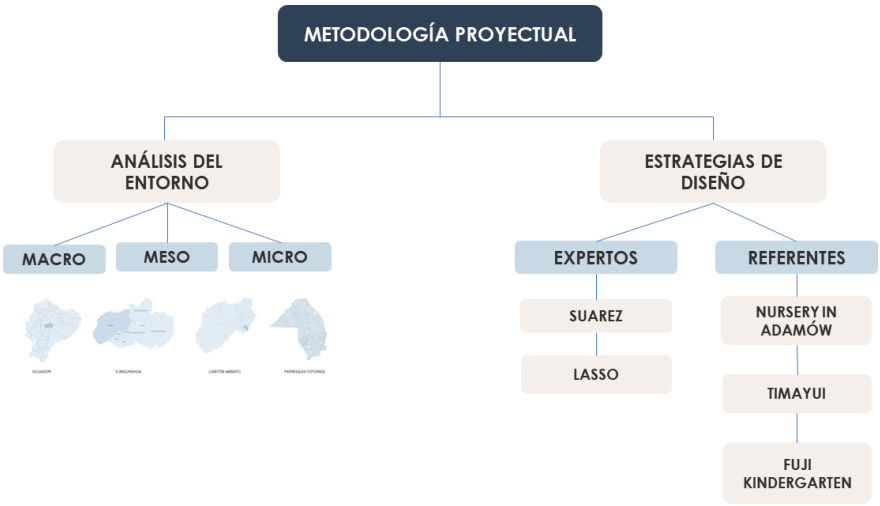


Figura Nº 32. Metodología proyectual.

La metodología proyectual propuesta se articula a partir de dos ejes principales. El primero corresponde al análisis del entorno, abordado desde los niveles macro, meso y micro, con el propósito de examinar las características físicas y ambientales del contexto. Este proceso permite comprender las condiciones del lugar, la infraestructura existente, información indispensable para orientar las decisiones de diseño y asegurar la pertinencia espacial del proyecto.

El segundo eje se centra en la construcción de estrategias de diseño, formuladas a partir de una triangulación de información. En una primera instancia, se consideran los criterios obtenidos mediante entrevistas con expertos vinculados a temas de arquitectura educativa, desarrollo infantil y planificación en contextos rurales. Posteriormente, estos aportes se contrastan con el análisis de referentes arquitectónicos que evidencian soluciones aplicadas en proyectos análogos. La integración de estas fuentes permite generar directrices proyectuales fundamentadas, que responden tanto a las demandas del entorno como a los requerimientos funcionales y pedagógicos del centro.

Análisis del entorno

Ecuador

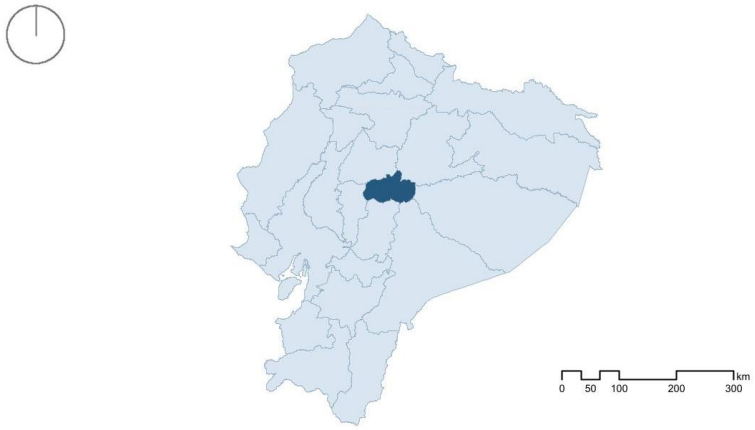


Figura Nº 33. Mapa a nivel Macro – Ecuador.

El análisis macro es esencial porque permite comprender a Totoras dentro de su contexto nacional, regional y cantonal. Examinar Ecuador, la provincia de Tungurahua y el cantón Ambato ofrece una visión integral de las dinámicas económicas, sociales, ambientales y de conectividad que influyen directamente en la parroquia. Este enfoque multiescalar identifica relaciones territoriales, dependencias, oportunidades estratégicas y limitaciones estructurales, garantizando que cualquier diagnóstico o propuesta responda a la realidad completa del territorio y no solo a su área inmediata.

Tungurahua

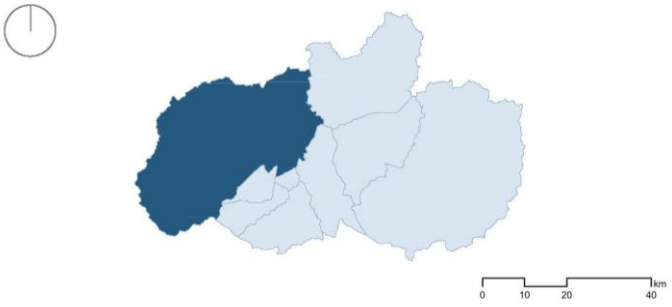


Figura Nº 34. Mapa a nivel Meso – Tungurahua.

El análisis meso permite comprender cómo la provincia de Tungurahua influye en el desarrollo de Totoras. Tungurahua presenta una alta dinámica económica, agrícola y comercial, con Ambato como centro articulador provincial. La red vial, los corredores productivos y la distribución de servicios impactan directamente en la accesibilidad y oportunidades de la parroquia. Además, las características ambientales y la presencia de sistemas hídricos y zonas agrícolas definen actividades clave del territorio. Este nivel de análisis vincula a Totoras con procesos provinciales determinantes.

Ambato



Figura Nº 35. Mapa a nivel Meso – Ambato.

Ambato, como capital provincial, constituye el principal eje económico, administrativo y comercial de Tungurahua, y su influencia es determinante para Totoras. Desde Ambato se articulan los servicios de mayor jerarquía: educación superior, salud especializada, comercio mayorista y redes de transporte que conectan toda la provincia. Esta centralidad permite que Totoras acceda a mercados, insumos agrícolas, infraestructura vial y oportunidades laborales. Además, Ambato actúa como nodo logístico y de abastecimiento, condicionando el crecimiento, movilidad y dinámica productiva de la parroquia.

Totoras

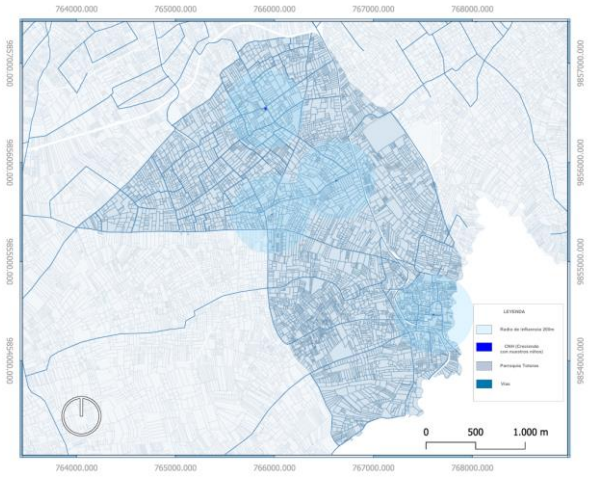


Figura Nº 36. Mapa a nivel Micro – Totoras.

La lámina de sitio permite identificar la ubicación estratégica para la implementación de un CDI dentro de la parroquia Totoras. Al analizar la estructura urbana, la trama vial y la distribución de barrios, se observa que el sector central posee mejor accesibilidad peatonal y vehicular, además de una cobertura adecuada hacia las zonas residenciales cercanas. El análisis espacial también evidencia vacíos de servicio en áreas específicas, justificando la necesidad de un CDI matriz para mejorar la atención, proximidad y equidad territorial.

Asoleamiento

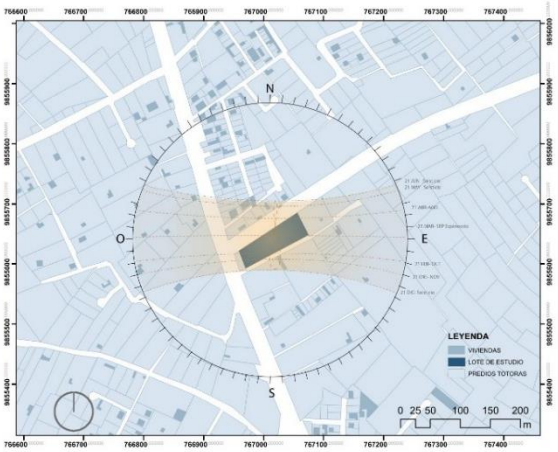


Figura Nº 37. Mapa de asoleamiento – Totoras.

El asoleamiento en Totoras está determinado por su orientación nor-sur y su ubicación dentro del valle de Ambato. La trayectoria solar evidencia una mayor incidencia desde el este durante la mañana y desde el oeste en la tarde, con un recorrido amplio en solsticios y equinoccios. Esto genera zonas de alta exposición en el centro y suroeste de la parroquia. Para la ubicación de un CNH, esta lectura permite aprovechar iluminación natural, evitar sobrecalentamientos y orientar adecuadamente espacios exteriores e interiores.

Con respecto a la temperatura, la parroquia Totoras registra una temperatura promedio que fluctúa entre los 12 y 14 °C, característica de un clima templado propio de las zonas andinas del Ecuador. Estas condiciones térmicas resultan propicias para el desarrollo de diversas actividades agrícolas, ya que favorecen el cultivo de especies adaptadas a temperaturas moderadas, las cuales podrían verse limitadas en contextos climáticos más extremos. Asimismo, la relativa uniformidad climática evidencia un escenario de estabilidad ambiental que incide positivamente en la planificación a largo plazo, tanto en la dinámica comunitaria como en el desarrollo y proyección de infraestructuras (GAD Parroquial de Totoras, 2023).

Vientos predominantes

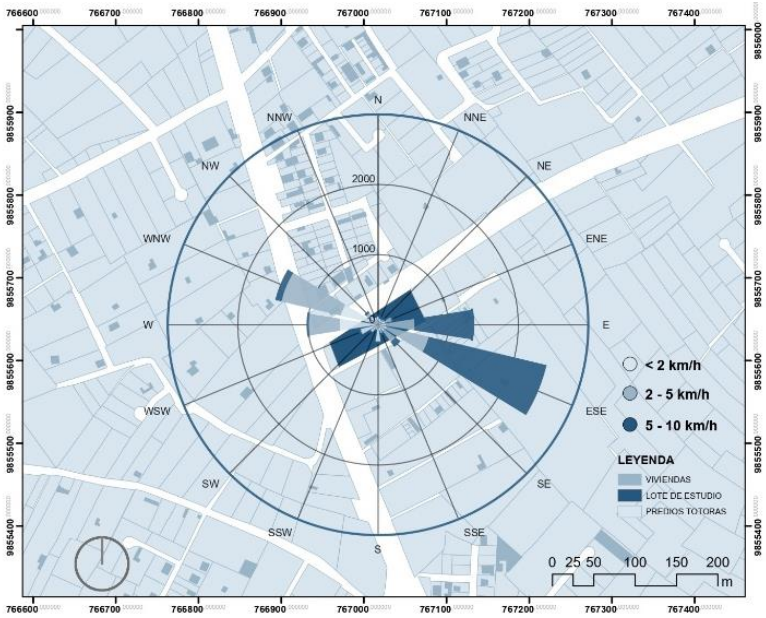


Figura Nº 38. Mapa de vientos predominantes – Totoras.

La ventilación en Totoras está influenciada por la configuración del valle de Ambato, que canaliza corrientes de aire desde las zonas bajas del sur y sureste hacia el interior de la parroquia. Los vientos tienden a desplazarse en dirección noroeste, generando corredores de ventilación natural a lo largo de las áreas urbanizadas. Estas corrientes ayudan a disipar calor, mejorar la calidad del aire y reducir acumulación de humedad. Para un CNH, este análisis permite orientar patios, aulas y aberturas para optimizar el confort térmico y la ventilación cruzada.

Visuales

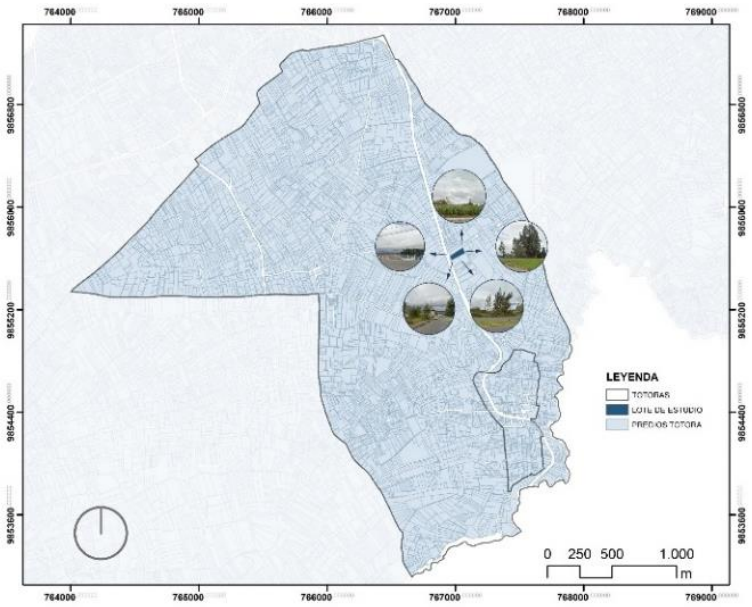


Figura Nº 39. Mapa de visuales – Totoras.

Las visuales en Totoras se caracterizan por un entorno predominantemente natural y tranquilo, donde predominan áreas abiertas, vegetación dispersa y paisajes rurales propios del valle de Ambato. Desde distintos puntos del sector se observan horizontes despejados, zonas agrícolas y arboledas que aportan serenidad al ambiente. Estas visuales naturales generan una percepción de calma y calidad paisajística, elementos ideales para la implementación de un CNH, ya que favorecen ambientes saludables, espacios de recreación y una conexión directa con el paisaje.

Áreas verdes

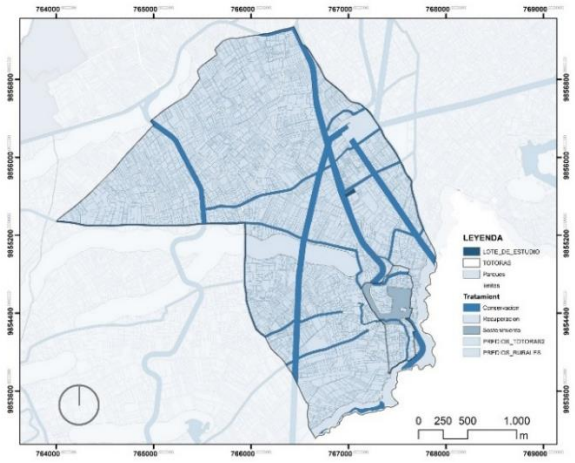


Figura Nº 40. Mapa de áreas verdes – Totoras.

El mapeo de áreas verdes en Totoras muestra cómo la topografía y la presencia de quebradas delimitan de forma natural muchos de estos espacios, generando corredores ecológicos y zonas de protección. Las áreas de conservación incluyen vegetación consolidada en pendientes y bordes de quebrada. Las zonas de recuperación corresponden a sectores intervenidos o erosionados que requieren reforestación. Los espacios de sostenimiento agrupan áreas verdes existentes que necesitan mantenimiento continuo.

Red vial

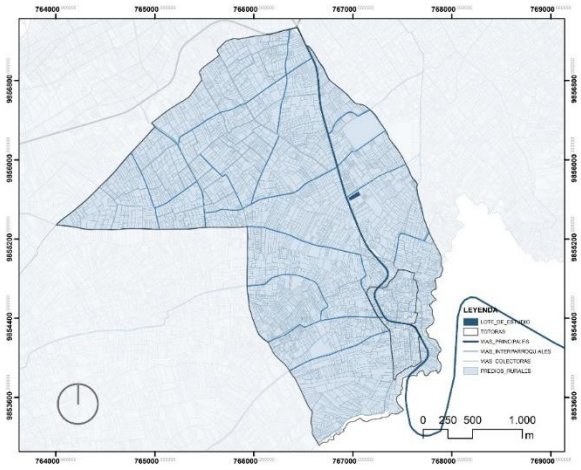


Figura Nº 41. Mapa de red vial – Totoras.

En Totoras, la vía principal Av. Confraternidad / Vía Ambato–Pelileo (E30) articula la parroquia con el sistema vial cantonal. Desde el centro urbano, esta vía se extiende hacia el este y se conecta directamente con Salaca, permitiendo el acceso a sectores rurales y productivos mencionados en el PDOT. Hacia el oeste, la E30 enlaza con Ambato, integrando a Totoras con Pinllo, Huachi Chico y la red comercial del cantón. Estas conexiones garantizan movilidad, abastecimiento y acceso a servicios esenciales para la población.

Servicios y equipamientos

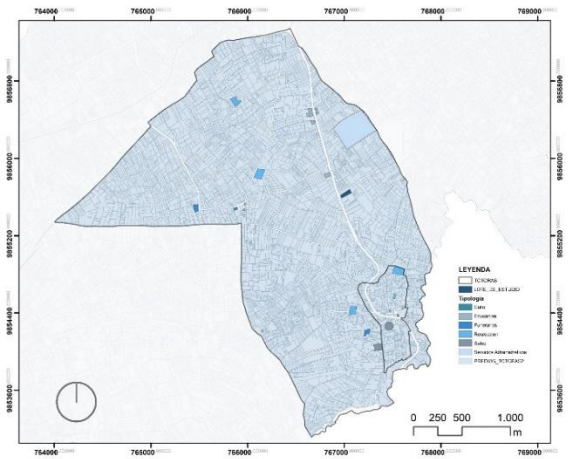


Figura Nº 42. Mapa de servicios y equipamientos – Totoras.

El mapeo muestra una concentración importante de equipamientos educativos, deportivos, religiosos y administrativos en el centro y sur de Totoras. Destacan la Unidad Educativa El Oro, el Centro de Salud Tipo B, la Iglesia Matriz, los estadios y universidades cercanas. Sin embargo, el PDOT evidencia que la parroquia carece de suficiente cobertura de Centros de Desarrollo Infantil (CNH), dejando sectores sin atención temprana. Esto refleja la necesidad de implementar nuevos CNH para garantizar servicios equitativos y fortalecer el bienestar infantil.

Normativa uso de suelo

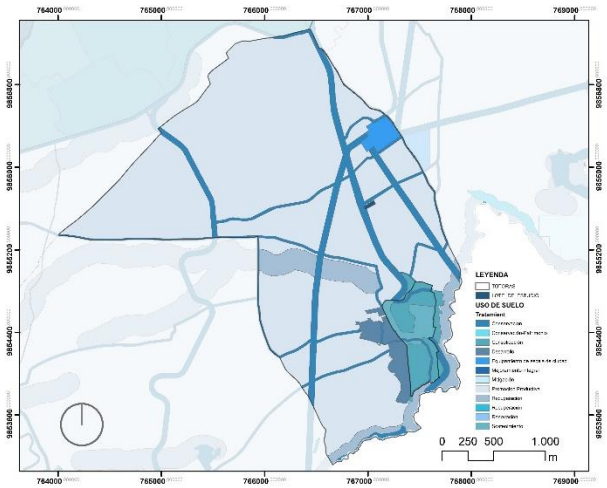


Figura Nº 43. Mapa de uso de suelo – Totoras.

El uso de suelo en Totoras se organiza principalmente en torno a un núcleo urbano consolidado, donde se concentran las viviendas, equipamientos y actividades comerciales. Hacia los bordes aparecen áreas agrícolas y espacios abiertos vinculados a la producción local. La ubicación estratégica de vías principales favorece la mezcla de actividades educativas, de salud y recreativas. Este ordenamiento territorial permite identificar zonas aptas para nuevos proyectos comunitarios, como un CNH, garantizando accesibilidad, cercanía a la población y coherencia con la estructura urbana existente.

Especies de flora presentes en las zonas de producción

Nombre común	Nombre científico	Tipo de vegetación	Usos
Maíz blanco	Zea mays	Herbácea	Utilizado en tortillas, tamales, atoles, arepas y harina de maíz.
Tuna	Opuntia ficus-indica	Herbácea	Fruto fresco, dulce y refrescante.
Alfalfa Criolla	Medicago sativa	Herbácea	Forraje nutritivo para ganado bovino, ovino, caprino y equino.
Mora de Castilla	Rubus fruticosus	Herbácea	Fruto dulce y ligeramente ácido.





Figura Nº 44. Especies de flora – Totoras.

Especies de flora presentes en las zonas de protección

Nombre común	Nombre científico	Tipo de vegetación	Usos
Chilca blanca	Baccharis latifolia	Arbustiva	Leña y posibles usos medicinales.
Cabuyas	Agave americana	Herbácea	Cuerdas y delimitación de predios.
Carrizo	Phragmites mauritianus	Arbórea	Construcción y artesanías.
Totora	Scirpus californicus	No especificado	Alimento para ganado.
Sauce	Salix	Arbórea	Estabilidad del suelo en riberas.
Ricino	Ricinus communis	Arbustiva	Aceite para jabones y cosméticos.
Capuchina	Tropaeolum majus	Herbácea	Repelente de plagas.
Capulí	Prunus serótina	Arbórea	Fruta y usos medicinales.
Pino	Pinnus radiata	Arbórea	Madera para estructuras.
Eucalipto azul	Eucalyptus globulus	Arbórea	Leña y biomasa.

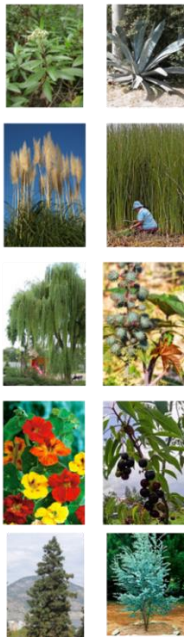


Figura Nº 45. Especies de flora – Totoras.

Estrategias de diseño

Las estrategias de diseño del Centro de Desarrollo Infantil se fundamentan en el análisis comparativo de tres referentes internacionales que priorizan la relación entre espacio, naturaleza y aprendizaje temprano.

ESTRATEGIAS APLICABLES AL CDI DE TOTORAS

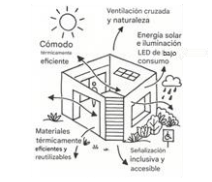
Sistema Bachman	TIMAYUI	NURSERY IN ADAMÓW	FUJI KINDERGARTEN	APLICACIÓN AL CDI TOTORAS	BOCETO
Entorno	- Diseñar una implantación que dialogue con el paisaje local - Generar accesos desde el tejido urbano - Incluir espacios exteriores comunitarios.	- Reproducir esquema de planta baja extendida adaptada a topografía de Totoras. - Incorporar huertos infantiles y jardines sensoriales. - Diseñar zonas de sombra natural con árboles nativos.	- Mantener árboles y vegetación local como parte del diseño. - Diseñar áreas exteriores que promuevan contacto sensorial con naturaleza y agua. - Orientar las aulas al este para captar luz matutina y reducir calor de la tarde.	- La integración paisajística y la conservación de la vegetación local - Orientar las aulas al este y aplicar ventilación cruzada permiten crear espacios sensoriales, confortables y sostenibles. - Elementos como jardines, huertos, patios interiores y espejos de agua enriquecen el entorno, favoreciendo el desarrollo cognitivo, emocional y social de los niños.	
Estructura	- Utilizar sistemas constructivos simples y adaptables - Considerar materiales locales resistentes - Permitir crecimiento modular.	- Emplear estructura mixta (madera + hormigón armado). - Aplicar módulos estructurales repetitivos para reducir costos. - Diseñar cubiertas inclinadas para evacuar lluvia.	- Aplicar sistemas mixtos adaptados a materiales locales. - Cubiertas con pendiente mínima y vegetación ligera. - Diseñar estructuras ampliables por fases.	- Se propone una estructura mixta sismo-resistente, módulos repetitivos para reducir costos y permitir ampliaciones, cubiertas ventiladas e inclinadas para control climático, y uso de materiales locales como totora y pino para fortalecer identidad y sostenibilidad. - Se priorizan dimensiones duales (niño-cuidador), luces amplias para flexibilidad espacial y sistemas constructivos livianos que respeten la topografía y faciliten la implementación en zonas rurales.	
Envolvente	- Incorporar cerramientos permeables con protección solar - Usar acabados resistentes y de bajo mantenimiento - Integrar color como recurso pedagógico.	- Diseñar fachadas con madera local tratada y aleros amplios. - Incorporar filtros solares de caña guadua o bambú. - Crear terrazas pedagógicas semicubiertas para transición interior-exterior.	- Implementar fachadas bioclimáticas con celosías de madera, parasoles o paneles vegetales. - Incorporar ventilación cruzada natural y control solar con aleros amplios. - Usar cerramientos con aperturas de doble altura.	- Cerramientos permeables con control solar natural. - Fachadas bioclimáticas con madera local y celosías. - Aleros amplios y terrazas pedagógicas semicubiertas. - Acabados durables y de bajo mantenimiento. - Uso del color como recurso lúdico y educativo. - Ventilación cruzada y aperturas de doble altura.	
Espacio interior	- Crear espacios flexibles con patios centrales - Zonificar por usos (aulas, comunidad, servicios) - Fomentar ambientes lúdicos y seguros.	- Crear espacios modulares que puedan subdividirse con paneles móviles. - Incorporar mobiliario sensorial adaptado a distintas edades. - Utilizar colores suaves inspirados en la naturaleza.	- Diseñar aulas polivalentes con mobiliario modular adaptable. - Incorporar texturas, colores y mobiliario ergonómico. - Incluir espacios diferenciados: exploración, descanso y juego.	- Espacios modulares y flexibles con patios centrales. - Zonas definidas para aulas, comunidad y servicios. - Aulas polivalentes con mobiliario adaptable y ergonómico. - Ambientes lúdicos, seguros y sensoriales. - Colores y texturas naturales que estimulan el aprendizaje.	
Servicios	- Promover ventilación cruzada y luz natural - Usar materiales térmicamente eficientes - Integrar vegetación como regulador climático.	- Implementar energía solar y sistema de aguas grises para riego. - Aprovechar ventilación cruzada natural. - Emplear luminarias LED eficientes.	- Recolección de agua lluvia para riego y limpieza. - Energía solar para calentamiento de agua. - Iluminación LED natural–artificial equilibrada. - Señalética sensorial para inclusión y accesibilidad	- Ventilación cruzada y aprovechamiento de luz natural. - Materiales térmicamente eficientes y confortables. - Energía solar y luminarias LED de bajo consumo. - Recolección y reutilización de agua lluvia. - Vegetación como regulador climático y sensorial.Señalética inclusiva y accesible.	

Figura Nº 46. Estrategias de diseño a partir del análisis de referentes.

Obras como el *Fuji Kindergarten* de Tezuka Architects, los centros infantiles de Reggio Emilia y propuestas bioclimáticas contemporáneas evidencian que los patios centrales, los espacios continuos y las zonas de exploración sensorial constituyen entornos que favorecen la autonomía infantil (Edwards, Gandini & Forman, 2011; Tezuka, 2017). A partir de estos modelos, la propuesta integra recorridos fluidos, ventilación cruzada, iluminación natural controlada y el uso del agua como recurso lúdico, reflejando la importancia de crear ambientes pedagógicos vinculados con la biofilia y el bienestar (Kellert, 2018).

Estos lineamientos se adaptan al contexto rural de Totoras, privilegiando materiales naturales y escalas apropiadas para niños de 0 a 3 años, tal como señalan las buenas prácticas internacionales en arquitectura educativa.

Las entrevistas realizadas a los expertos Arq. Lasso y Arq. Suárez aportaron criterios clave para orientar las decisiones técnicas y pedagógicas del proyecto. Lasso (2025) subrayó la necesidad de diseñar ambientes donde el agua y la vegetación actúen como mediadores de experiencias sensoriales, señalando que los jardines internos y los canales lúdicos favorecen la exploración autónoma y el confort térmico pasivo. Por su parte, el Suárez (2025) enfatizó la importancia de la escala ergonómica infantil, la claridad visual entre espacios y la flexibilidad del mobiliario para permitir actividades múltiples sin comprometer la supervisión de los cuidadores. Ambos expertos coincidieron en que un CDI debe promover seguridad emocional, estimulación cognitiva y bienestar ambiental a través de estrategias pasivas de diseño, uso de materiales cálidos y una fuerte integración con el entorno inmediato.

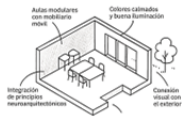
SISTEMA DE BACHMAN	ASPECTOS CLAVE	ESTRATEGIAS DERIVADAS DE LOS EXPERTOS (SUÁREZ Y LASSO)	APLICACIÓN AL CDI TOTORAS	BOCETOS
ENTORNO	Relación con el contexto natural, social y cultural.	- Aprovechar la topografía natural y evitar grandes movimientos de tierra. - Orientar el edificio según la luz solar y los vientos predominantes. - Incorporar vegetación autóctona, jardines sensoriales y zonas verdes. - Integrar agua como recurso lúdico y sensorial (canales o espejos de agua). - Fomentar la participación comunitaria en el diseño y mantenimiento.	Diseño bioclimático que aprovecha luz y ventilación natural; patios verdes que promueven interacción; recolección de aguas lluvias; integración paisajística con materiales locales; diseño contextual y participativo.	
ESTRUCTURA	Elementos que dan estabilidad, seguridad y flexibilidad.	- Estructuras modulares, livianas y de bajo impacto (madera, totora, acero liviano). - Sistema sismorresistente adaptable. - Estructura con luces amplias para permitir reconfiguración de espacios. - Dimensiones duales (niño-cuidador). - Materiales locales que fortalezcan identidad y sostenibilidad.	Estructura modular ampliable que facilite mantenimiento y crecimiento progresivo; uso de materiales naturales; diseño ergonómico dual que favorece seguridad y confort infantil.	
ENVOLTURA	"Piel" del edificio: controla el intercambio entre interior y exterior.	- Control térmico, lumínico y acústico con materiales naturales (madera, tierra estabilizada). - Aleros, celosías y persianas móviles para protección solar. - Fachadas con ventilación cruzada y techos ventilados. - Colores suaves y formas curvas que transmitan calma y seguridad. - Uso de policarbonato o cubiertas translúcidas para aprovechar la luz natural.	Envoltura bioclimática con materiales locales, protección solar regulable y ventilación natural permanente; fachada pedagógica que comunica identidad y armonía con el entorno rural.	
ESPACIO INTERIOR	Configuración del espacio habitado: confort, pedagogía y seguridad.	- Espacios flexibles y polivalentes que promuevan el juego, el aprendizaje y la exploración. - Iluminación natural equilibrada y luminarias cálidas. - Colores neutros, materiales táctiles, texturas naturales. - Acústica controlada para confort sensorial. - Neuroarquitectura: formas suaves, techos altos, visibilidad total. - Accesibilidad universal con recorridos amplios, rampas suaves y señalética sensorial.	Aulas modulares con mobiliario móvil, colores calmados y buena iluminación; integración de principios neuroarquitectónicos; ambientes inclusivos, accesibles y estimulantes; conexión visual con el exterior.	
SERVICIOS	Sistemas que garantizan confort, funcionalidad y sostenibilidad.	- Energía solar para iluminación o bombeo. - Captación y reutilización de aguas lluvias. - Ventilación pasiva y sistemas de riego automatizados. - Instalaciones seguras, visibles y de fácil mantenimiento. - Control de incendios y seguridad infantil. - Uso de tecnologías simples, eficientes y apropiadas al contexto rural.	Sistema de servicios autosustentable: energía renovable, agua reutilizable, instalaciones seguras y de bajo consumo; fácil mantenimiento y operación comunitaria.	

Figura Nº 47. Estrategias de diseño a partir del análisis de entrevistas.

El proceso de triangulación entre referentes internacionales, entrevistas a expertos y análisis del contexto territorial permitió definir un conjunto de estrategias de diseño que estructuran la propuesta final del CDI de Totoras. Estas estrategias incluyen: patios centrales articuladores; aulas abiertas con microambientes sensoriales; aplicación de biofilia e hidrobiofilia para favorecer el confort y la exploración; celosías y aleros para control solar; ventilación cruzada; iluminación natural optimizada; y materiales locales de bajo impacto ambiental. Además, se incorporan recorridos intuitivos que facilitan la orientación espacial, espacios flexibles adaptados a dinámicas pedagógicas diversificadas y áreas exteriores que integran huertos, canales de agua y zonas de juego natural.

El resultado es un diseño que no solo responde a las normativas del MIES, sino que se enmarca en una visión pedagógica contemporánea que entiende el espacio como un tercer educador, articulando funcionalidad, sensibilidad y sostenibilidad.

5.2 Aplicación metodológica de la propuesta

El reconocimiento inicial del predio permitió identificar una gran cantidad de árboles en el predio, condición que orientó desde el inicio la incorporación de principios biofílicos en el diseño del equipamiento, y se definieron las primeras necesidades programáticas, destacándose la importancia de organizar los espacios en función de los rangos etarios y de consolidar un espacio articulador que estructure la relación entre las áreas pedagógicas, administrativas y de soporte.

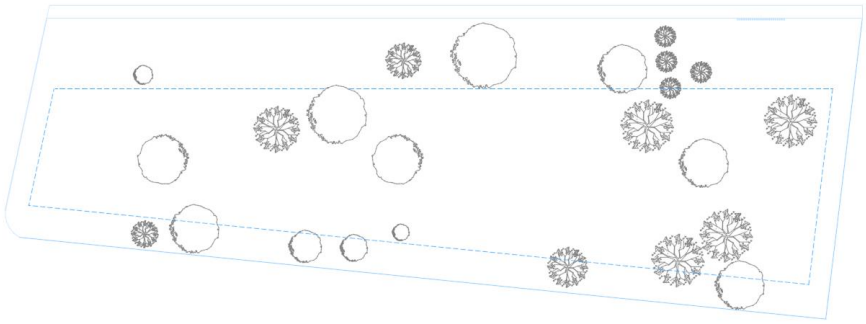


Figura Nº 48. Levantamiento del predio junto con los árboles existentes.

A su vez, se estableció la necesidad de generar un primer mallado direccional que respondiera a los condicionantes ambientales del sitio. Para ello, se trazaron ejes principales alineados con los patrones de viento predominantes y con el recorrido del asoleamiento, con el fin de garantizar que la implantación del proyecto optimice la ventilación natural, la iluminación pasiva y el confort térmico de los ambientes destinados a la primera infancia. Este mallado ambiental no solo ordena la disposición espacial del CDI, sino que actúa como estructura rectora que integra

criterios naturales funcionales dentro de un mismo sistema proyectual.

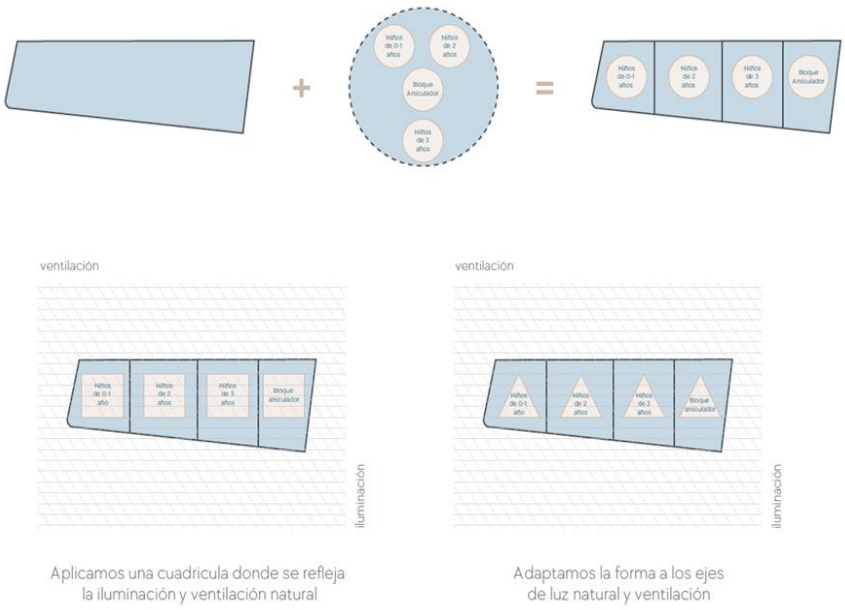


Figura Nº 49. Estrategias de diseño conceptual.

La decisión de adoptar esta disposición respondió también a criterios de implantación vinculados al análisis del sitio, ya que el mallado inicial se trazó considerando la dirección del viento y el asoleamiento, lo que permitió orientar los volúmenes de manera eficiente y garantizar condiciones óptimas de confort ambiental. Asimismo, la presencia de búhos y nidos en el predio reforzó el concepto proyectual, inspirando una organización de volúmenes que abraza la vegetación existente y que asocia la propuesta con ideas de protección, naturaleza y biofilia, consolidando así una relación armónica entre el entorno natural y la arquitectura educativa.

El concepto se enriqueció al incorporar la figura del búho como símbolo inspirador, ya que su relación con el nido permitió establecer una interacción metafórica entre protección, aprendizaje y naturaleza; a partir de esta idea se trazó una serie de círculos que interconectan diversas aristas y generan la forma de un hexágono irregular, el cual se proyecta como la base para el patio central, consolidando así un espacio que articula la propuesta arquitectónica con el entorno natural y con la identidad conceptual del proyecto.

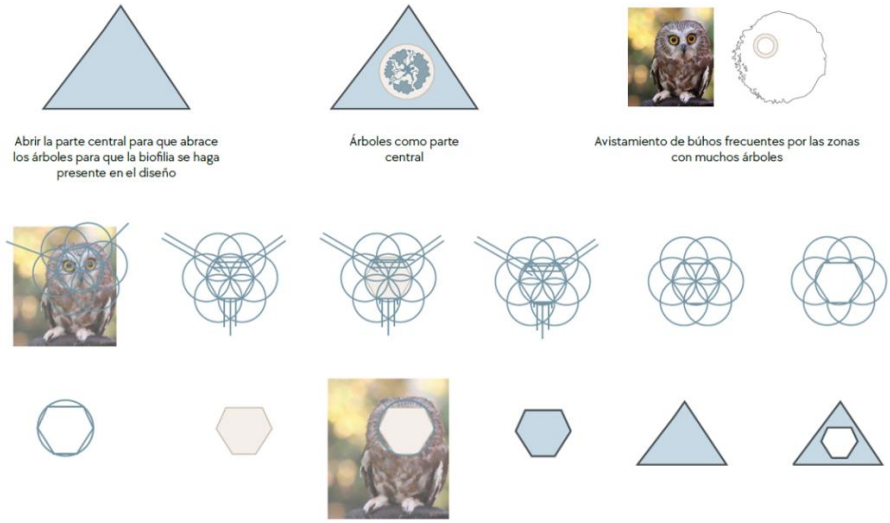


Figura Nº 50. Estrategias de diseño conceptual.

El trazado de las líneas directrices permitió establecer una serie de ejes que orientaron la organización espacial del proyecto, y en lugar de recurrir a formas cuadrangulares convencionales se optó por una geometría triangular vista apreciada desde la vista superior, pero conformada por rectángulos para se aproveche el espacio de aulas, y por último un patio hexagonal con la forma conceptual geométrica de la especie del. Esta primera forma se abrió para conformar un núcleo articulador central, concebido como espacio de integración de los módulos pedagógicos y como elemento de cohesión del conjunto.

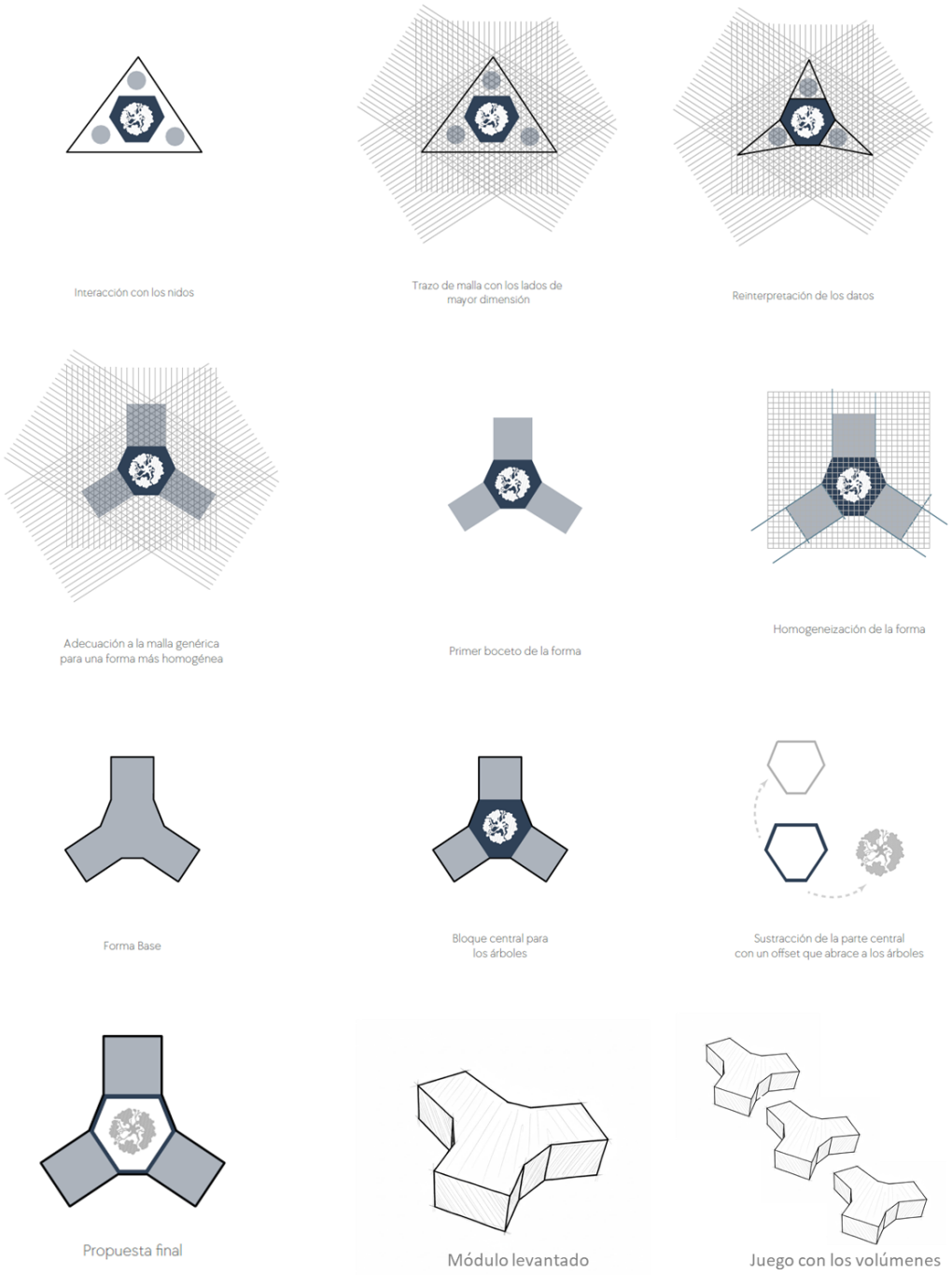


Figura Nº 51. Estrategias de diseño conceptual.

En la Figura Nº 51 se aprecia como se llega a una forma homogénea la cual se puede considerar como un módulo, el cual va estar muy presente al momento de abrazar los árboles existentes del predio y para eso se traza una malla de 1 x 1 metro con el propósito de otorgar mayor homogeneidad al módulo, el cual se planteó como

la unidad repetitiva dentro del terreno; esta estrategia permitió establecer un patrón ordenado que, al mismo tiempo, se adaptaba a las condiciones naturales del lugar, abrazando la presencia de los árboles y generando una integración armónica entre la geometría proyectada y la vegetación existente.

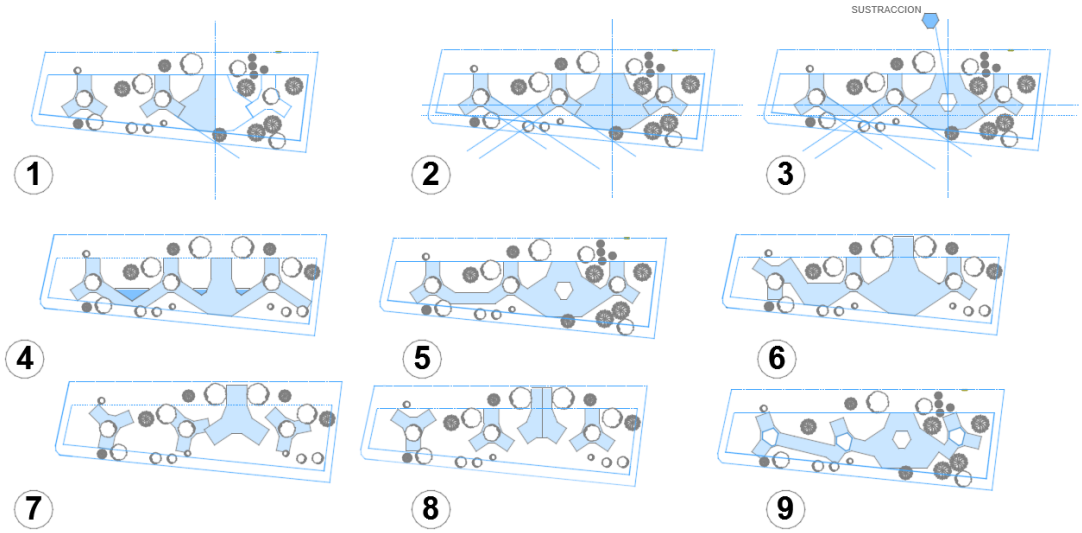


Figura Nº 52. Propuestas de diseño conceptual.

Después de varias propuestas e ideas conceptuales se logró definir una estrategia que parte desde la postura de jugar con el terreno y sus árboles y es así como con la colocación de un módulo inicial, concebido no solo como unidad de partida sino también como elemento capaz de abrazar el área verde existente, se genera una serie de repeticiones que dieron lugar a cuatro módulos bien distribuidos y ajustados a la normativa del predio. Posteriormente se estableció la jerarquización de uno de estos módulos, que fue designado como articulador, ya que cumple la función de recibir y distribuir hacia los demás módulos previstos para el Centro de Desarrollo Infantil. Finalmente se planteó la conexión entre los distintos módulos, lo que permitió consolidar una forma conceptual coherente y lista para ser zonificada, constituyendo así la base sobre la cual se comenzará a trabajar en la definición de la configuración arquitectónica del proyecto.

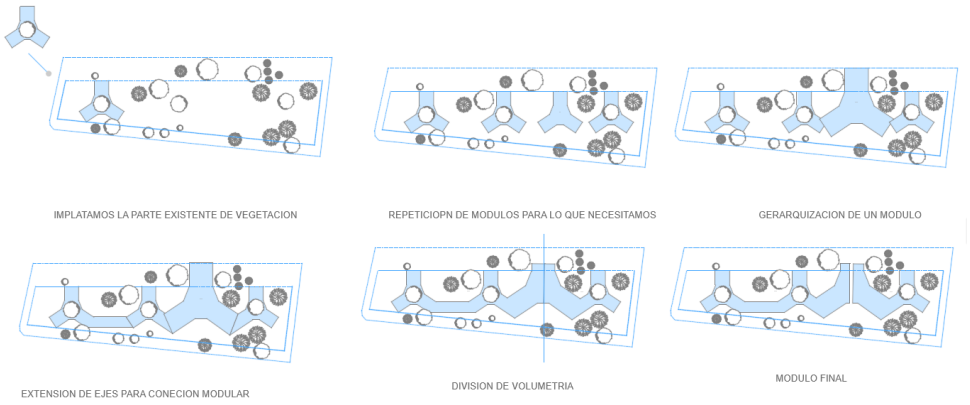


Figura Nº 53. Propuesta final de diseño conceptual.

Zonificación

La zonificación del proyecto se plantea a partir de una organización funcional que diferencia de manera precisa las áreas pedagógicas, administrativas, de servicios y de recreación, asegurando un funcionamiento seguro, ordenado y acorde con las dinámicas propias de la primera infancia. La propuesta se estructura en tres franjas principales: la zona administrativa y de control, ubicada junto al acceso para facilitar la recepción y supervisión; la zona pedagógica, conformada por aulas organizadas según rangos etarios y dispuestas alrededor de patios sensoriales que actúan como núcleos articuladores; y la zona de servicios y apoyo, destinada a cocina, bodegas, baterías sanitarias y espacios operativos que no interfieren con las actividades infantiles.

Esta distribución responde tanto a criterios funcionales como ambientales, pues la orientación de las aulas, la disposición de los patios y la integración con las áreas verdes se definieron a partir de estudios de asoleamiento, ventilación cruzada y accesibilidad universal, logrando un CDI eficiente, seguro y adaptado al contexto de Totoras.

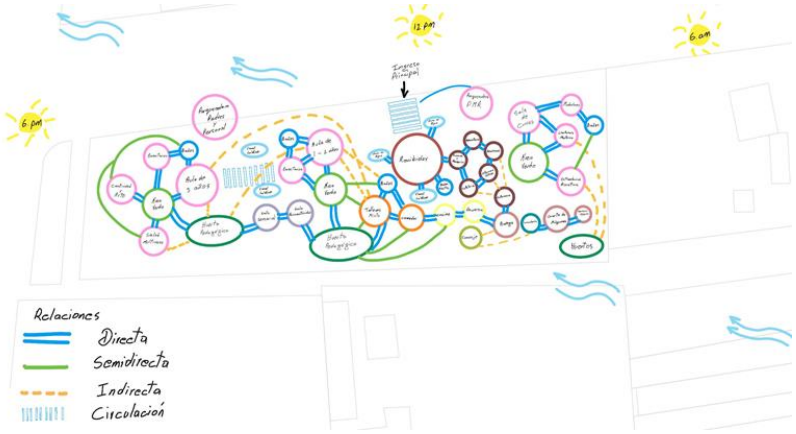


Figura Nº 54. Diagrama de burbujas previo a la zonificación

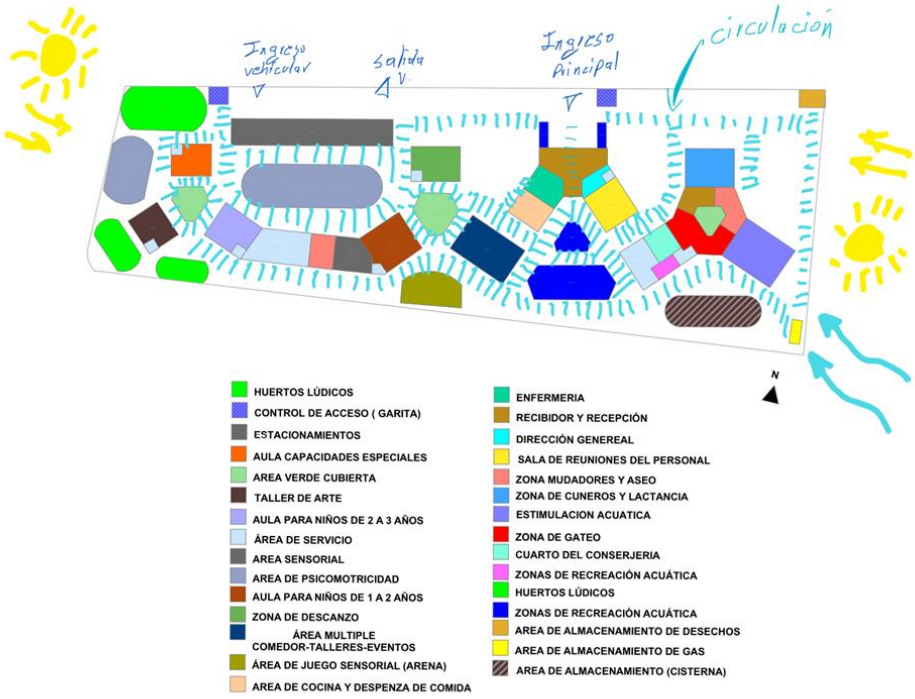


Figura Nº 55. Diagrama de zonificación conceptual

Estrategias en el diseño

El esquema reúne las principales estrategias de diseño aplicadas en el Centro de Desarrollo Infantil, integrando criterios de accesibilidad, confort ambiental y

eficiencia arquitectónica. En primer lugar, se incorporan rampas de accesibilidad universal que aseguran un desplazamiento autónomo y seguro para todos los usuarios, cumpliendo con la normativa vigente y garantizando que los espacios del CDI sean inclusivos y funcionales tanto para niños como para cuidadores y personal administrativo. Estas rampas, además, funcionan como elementos de transición que articulan los diferentes módulos del proyecto.

En segundo término, se utilizan celosías permeables como recursos para la ventilación y la iluminación natural. Su configuración permite el ingreso regulado de aire y luz, favoreciendo la ventilación cruzada y disminuyendo la dependencia de iluminación artificial durante la jornada. Estas celosías actúan como filtros climáticos que incrementan el confort interior, evitan el sobrecalentamiento y generan ambientes más saludables para la primera infancia.

Por último, el esquema incorpora cubiertas inclinadas diseñadas para optimizar el drenaje de aguas pluviales y prevenir acumulaciones que puedan afectar la estructura. Además de su función hidráulica, estas cubiertas canalizan el agua hacia áreas verdes o sistemas de recolección, integrándose a las estrategias de sostenibilidad e hidrobiofilia del proyecto. Su inclinación también contribuye a la protección solar y mejora el desempeño bioclimático de los espacios interiores.

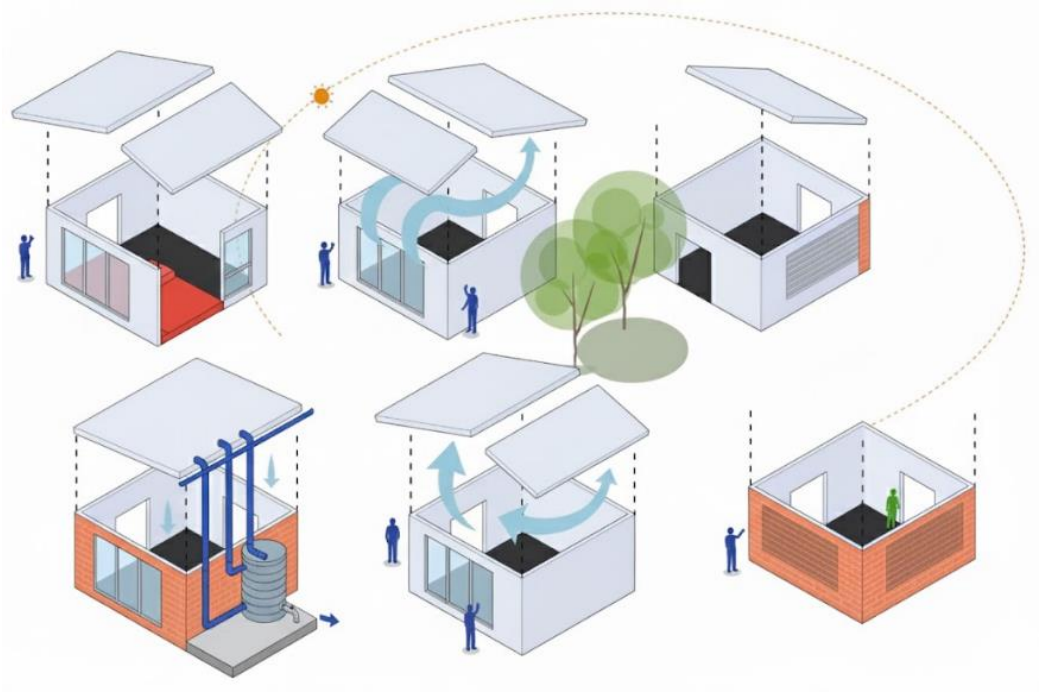
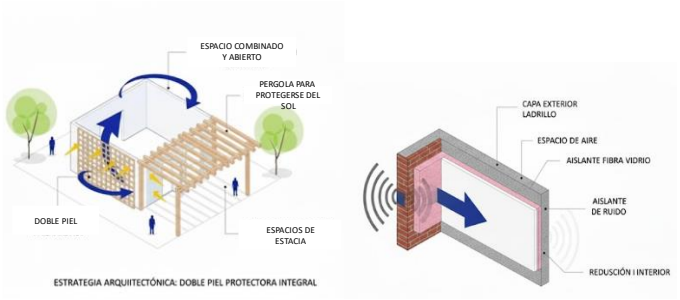


Figura Nº 56. Esquema de estrategia



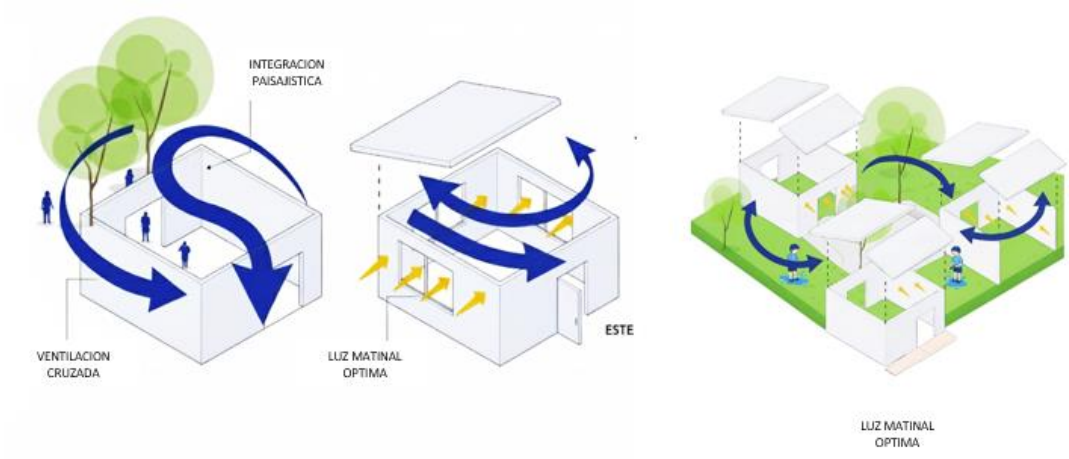


Figura Nº 57. Esquema de estrategia

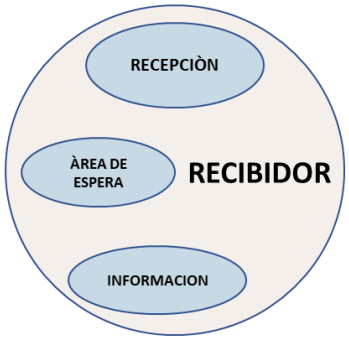
Cuadro de programación

El cuadro de programación arquitectónica constituye la base operativa del diseño del CDI, ya que organiza de manera sistemática los espacios requeridos según las necesidades pedagógicas, funcionales y normativas del proyecto. Este instrumento permite establecer relaciones claras entre áreas, actividades, usuarios, superficies, estrategias ambientales y componentes biofílicos, garantizando una proyección coherente con los lineamientos del MIES y con las particularidades del contexto de Totoras. La programación resultante se convierte así en una herramienta fundamental para estructurar la zonificación, la distribución espacial y los criterios de diseño que darán forma a la propuesta arquitectónica.

Se elaboró inicialmente un cuadro de necesidades, cuyo objetivo fue identificar los requerimientos espaciales básicos en función de los usuarios, las actividades y las condiciones normativas. Este análisis preliminar permitió comprender las demandas esenciales del proyecto y establecer una base conceptual sólida.

RECIBIDOR			
ACTIVIDAD	**NECESIDAD**	**EQUIPOS**	**MOBILIARIO**
Ingreso y salida	Flujo ordenado y seguro	Control de acceso	Puerta principal
Recepción	Orientación y control	Computador	Escritorio
Espera breve	Reducción de estrés	Sistema de sonido ambiental	Bancas / sillas
Información	Comunicación clara	Señalética	Panel informativo
Control visual	Seguridad	Cámaras (opcional)	—

TIPO DE CONFORT	**CRITERIO DE CONFORT**	**REQUERIMIENTO**
Térmico	Temperatura interior moderada	**18–20 °C**
	Transición térmica	Gradual (sin choque)
Acústico	Ruido controlado	≤ **50 dB**
	Sonido ambiental	Música suave 35–45 dB
Lumínico	Iluminación general	**200–300 lux**
	Luz natural	Filtrada, sin deslumbramiento
	Temperatura interior moderada	**18–20 °C**



DIRECCIÒN GENERAL			
ACTIVIDAD	**NECESIDAD**	**EQUIPOS**	**MOBILIARIO**
Gestión administrativa	Concentración	Computador	Escritorio
Planificación	Organización	Impresora	Archivador
Atención puntual	Comunicación privada	Teléfono	Sillas de visita
Revisión documental	Orden	—	Estantería
Higiene personal	Uso exclusivo	Inodoro, lavamanos	Accesorios sanitarios
Pausas activas	Recuperación	Cafetera	Mueble bajo
Consumo ligero	Comodidad	Microondas / frigobar	Mesón
Almacenamiento	Orden	—	Mueble alto

TIPO DE CONFORT	**CRITERIO DE CONFORT**	**REQUERIMIENTO**
Térmico	Temperatura interior moderada	**18–20 °C**
	Transición térmica	Gradual (sin choque)
Acústico	Ruido controlado	**≤ 50 dB**
	Sonido ambiental	Música suave 35–45 dB
Lumínico	Iluminación general	**200–300 lux**
	Luz natural	Filtrada, sin deslumbramiento
	Temperatura interior moderada	**18–20 °C**



SALA DE REUNIONES			
ACTIVIDAD	**NECESIDAD**	**EQUIPOS**	**MOBILIARIO**
Reuniones internas	Comunicación clara	Pantalla / proyector	Mesa de reuniones
Reuniones con padres	Ambiente cómodo	Sistema audiovisual	Sillas
Presentaciones	Apoyo visual	Laptop / proyector	Mueble auxiliar
Trabajo colaborativo	Organización	Pizarra	Archivador bajo
Pausas activas	Confort	Cafetera / frigobar	Mueble bajo
Consumo ligero	Comodidad	Microondas	Mesón
Almacenamiento docente	Orden personal	—	Estanterías cerradas

TIPO DE CONFORT	**CRITERIO DE CONFORT**	**REQUERIMIENTO**
Térmico	Temperatura confortable	**20–22 °C**
	Estabilidad	Sin variaciones bruscas
Acústico	Claridad de voz	≤ **40 dB**
	Aislamiento	Separación de aulas
Lumínico	Reuniones / lectura	**300 lux**
	Zona cafetería	200–300 lux
	Proyecciones	Iluminación regulable



ZONA DE DESCANSO			
ACTIVIDAD	**NECESIDAD**	**EQUIPOS**	**MOBILIARIO**
Dormir / siesta	Ambiente tranquilo y seguro	Ventilación controlada	Colchonetas / cunas
Supervisión	Control visual permanente	Iluminación indirecta	Silla del cuidador
Cambio de pañales	Higiene inmediata	Lavamanos	Cambiador fijo
Higiene infantil	Autonomía asistida	Inodoro infantil	Sanitarios bajos
Higiene del cuidador	Uso funcional	Inodoro adulto	Lavamanos
Preparación de biberones	Seguridad alimentaria	Mesón, lavamanos	Mueble bajo
Almacenamiento limpio	Orden e higiene	Estantería cerrada	Mueble alto
Almacenamiento sucio	Separación sanitaria	Contenedor ventilado	Mueble cerrado

TIPO DE CONFORT	CRITERIO DE CONFORT	REQUERIMIENTO
Térmico	Temperatura estable	22–24 °C
	Ausencia de corrientes	Ventilación controlada
Acústico	Bajo nivel de ruido	≤ 35 dB
	Baja reverberación	Materiales absorbentes
Lumínico	Iluminación tenue	50–100 lux
	Luz natural controlada	Cortinas / filtros
	Sin deslumbramiento	Iluminación indirecta



Posteriormente, a partir de la información obtenida, se desarrolló un cuadro de programación arquitectónica más completo, en el cual se precisaron áreas, relaciones funcionales y criterios de diseño, garantizando coherencia entre las necesidades detectadas y la propuesta arquitectónica final.

CUADRO DE PROGRAMACIÓN							
Bloque / Zona	**Espacio y actividad**	**Área (m²)**	**Usuarios**	**Normativa (APA 6ª)**	**Estrategias espaciales y bioclimáticas**	**Componentes hidrobiofílicos**	**Mobiliario (dimensiones resumidas)**
ZONA INFANTIL	Aula para niños con capacidades especiales	25	6–8 niños	MIES (2023); Fonseca (1997)	Luz natural suave, control acústico	Jardín interior, plantas de calma	Mesas 60×45 cm; sillas 30 cm alt.; estantes 100×40×90 cm
	Aula de creatividad y arte	30	15 niños	MIES (2023)	Ventilación cruzada, superficies lavables	Jardín frontal	Mesas 120×60 cm; estantes 120×40 cm
	Aula 1–2 años	42	20 niños	MIES (2023)	Control solar; salida a patio	Vegetación aromática	Mesas 60×45 cm; sillas 28–30 cm alt.
	Aula 1–2 años (segunda)	42	20 niños	MIES (2023)	Ventilación cruzada	Jardín lineal	Estantes 90×30×80 cm
	Sala sensorial	20	10 niños	MIES (2023)	Iluminación regulable	Plantas interiores	Puffs 40×40 cm; alfombra sensorial
	Sala de descanso 2–3 años	18	18 niños	MIES (2023)	Oscurecimiento parcial	Vegetación de sombra	Camitas 130×60 cm
	Sala de cuna y lactancia	20	6 madres + bebés	MIES (2023)	Confort térmico; privacidad	Fuente pasiva; plantas aromáticas	Sillones 70×70 cm; cunero 100×60 cm
	Sala de estimulación acuática	20	6 bebés	UNICEF (2015)	Agua templada; piso antideslizante	Canal lúdico; humedad regulada	Bañera 120×70 cm
	Cuarto de cambio de pañales	12	—	MIES (2023)	Superficies lavables	Sin hidrobiofilia directa	Cambiadores 90×60×80 cm
	Baños infantiles	36	120 niños rotativos	MIES (2023); INEN (2016)	Ventilación natural	Reuso de aguas grises	WC 60×40 cm; lavamanos 50×40 cm
	Baño infantil PMR	6	1 niño	INEN (2016)	Accesibilidad universal	Ventana alta	WC PMR 70×40 cm; barras 75 cm
	Baño niños + adultos	8	2 usuarios	INEN (2016); MIES (2023)	Ventilación cruzada	Vegetación de borde	Lavamanos 80×50 cm
EXTERIOR INFANTIL	Patio de recreación	—	Todos los niños	MIES (2023)	Sombra natural	Jardines sensoriales	Bancas 150×40 cm
	Patios exteriores con agua	—	Todos	MIES (2023); UNICEF (2015)	Control visual	Canales someros	Plataformas 200×100 cm
ZONA PRODUCTIVA	Huertos pedagógicos	60	Niños + comunidad	FAO/BID (2015)	Orientación solar	Riego pluvial; cultivos nativos	Mesas 120×60 cm
	Bodega insumos didácticos	8	—	MIES (2023)	Organización vertical	Ventilación natural	Estantes 120×40×180 cm
	Bodega agrícola	10	—	MIES (2023)	Piso resistente	Relación con huerto	Estantes 140×50 cm

Figura Nº 58. Cuadro de Programación parte 1.

Bloque / Zona	Espacio y actividad	Área aproximada (m²)	Usuarios	Normativa (APA 6ª)	Estrategias espaciales y bioclimáticas	Componentes hidrobiofílicos	Mobiliario (dimensiones resumidas)
ADMINISTRATIVA	Recibidor	10	Usuarios	MIES (2023)	Transición exterior/interior	Jardín frontal	Bancos 150×40 cm
	Recepción	12	1–2 personas	MIES (2023)	Control visual	Maceteros interiores	Mostrador 140×70 cm
	Oficina del director	12	1–2 personas	MIES (2023)	Privacidad acústica	Vista a área verde	Escritorio 140×70 cm
	Sala reuniones + cafetería	16	6–8 personas	Fonseca (1997)	Ventilación cruzada	Terraza verde	Mesa 120×60 cm
SALUD	Unidad de enfermería	12	1 prof. + 2 pacientes	MIES (2023)	Acceso cercano	Jardín sereno	Camilla 180×60 cm
SERVICIOS	Baño de personal	10	4 personas	INEN (2016)	Ventilación	Sin hidrobiofilia	WC 70×40 cm
	Baño PMR adulto	6	1 usuario	INEN (2247)	Accesibilidad	Ventana alta	WC PMR 70×40 cm
	Cuarto de conserje	8	1 persona	MIES (2023)	Acceso exterior	Vegetación de borde	Estante 90×40 cm
Servicios	Cocina	20	3 operarios	MIES (2023)	Flujo limpio/sucio	Descarga controlada	Cocina 90×70 cm
Servicios	Bodega alimentos	10	—	MIES (2023)	Sector frío/seco	Sin agua directa	Estantes 120×50 cm
TÉCNICO	Sala de máquinas	10	1 técnico	NEC (2018)	Aislamiento, ventilación	Drenaje técnico	Racks 120×40 cm
Comunidad	Salón múltiple	50	80–100	MIES (2023)	Espacio flexible	Relación con patio	Mesas 160×80 cm
Exterior	Estacionamiento (10 + 1 PMR)	180	Vehículos	INEN (2016)	Ruta separada del área infantil	Árboles de sombra	Señalética
Exterior Técnico	Zona de cisternas	—	—	NEC (2018)	Subterránea	Relación con sistema pluvial	—
TOTAL GENERAL		**≈ 1 000 m² construidos / 5 010 m² de terreno**	132 niños + personal	MIES (2023); INEN (2016); NEC (2018)	Compactar edificación y liberar 4 010 m² para áreas verdes y patios	Huertos, canales lúdicos, espejos de agua, jardines de lluvia	Equipamiento infantil, administrativo y técnico dimensionado según norma

Figura Nº 59. Cuadro de Programación parte 2.

5.3 Descripción de la propuesta

La iniciativa del Centro de Desarrollo Infantil en Totoras surge de una observación cercana del territorio y de la dinámica familiar local, la inspiración nace al ver a mi sobrino de 2 años que, mientras sus padres trabajan, permanece al cuidado de su abuela o de sus tíos, una situación común en las comunidades rurales. En una de

esas visitas lo vi jugar en los canales de riego de los campos agrícolas, él recogía hojas, las dejaba flotar como pequeños barcos y corría junto a la corriente siguiendo su recorrido, esta escena sencilla reveló una verdad profunda, los niños aprenden de la naturaleza cuando la tocan, la siguen y la experimentan con libertad, esa interacción espontánea con el agua se convirtió en el punto de partida conceptual del proyecto.

El diseño toma al agua como eje central, reconociendo su valor simbólico, ambiental y sensorial, lo que para los adultos es infraestructura agrícola, para un niño es un universo de descubrimiento y aprendizaje, a partir de esta experiencia, la propuesta incorpora estrategias arquitectónicas que convierten el agua en recurso pedagógico implementando canales lúdicas, un espejo de agua central, jardines de lluvia y una sala de estimulación acuática para bebés, a su vez se integran principios biofílicos e hidro- biofílicos que fortalecen el vínculo entre infancia y entorno, promoviendo el desarrollo sensorial, cognitivo y emocional, teniendo en cuenta el paisaje rural de Totoras con sus acequias, huertos y vegetación nativa el cual se respeta y se convierte en parte activa de la arquitectura.

El proyecto también reconoce las necesidades reales de las familias, especialmente aquellas en las que ambos padres trabajan y los niños pasan gran parte del día con cuidadores informales, por ello, se diseñan espacios que fomentan la crianza comunitaria, en síntesis, esta propuesta arquitectónica nace de una vivencia sencilla pero significativa de un niño jugando con agua mientras su familia trabaja y se transforma en un proyecto que celebra la unión entre comunidad, naturaleza y cuidado infantil.

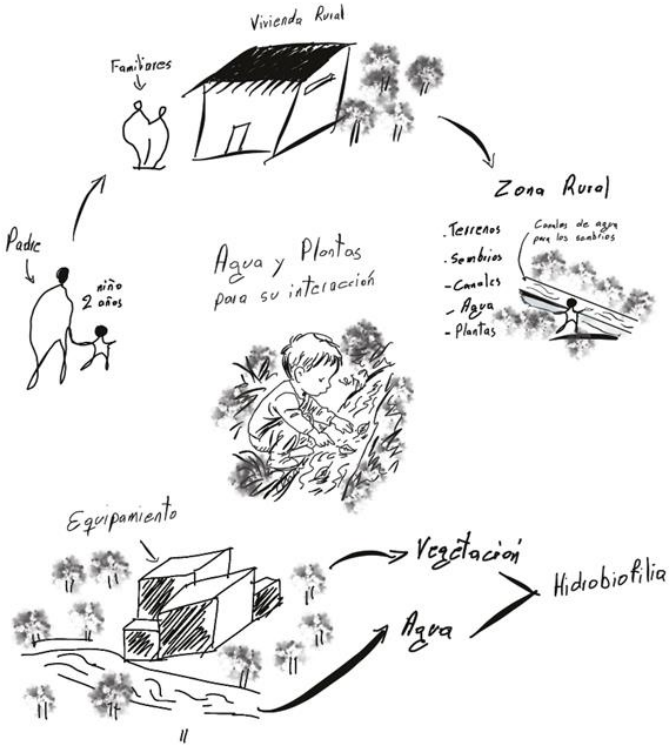


Figura Nº 60. Bocetos iniciales de la propuesta.

El diagnóstico efectuado mediante el levantamiento de cuatro fichas técnicas evidencia una problemática compartida entre los Centros de Atención Infantil (CNH) de la comunidad de Totoras: su funcionamiento se desarrolla en espacios improvisados y prestados, con infraestructura insuficiente para garantizar el desarrollo integral de la primera infancia. Estos espacios, adaptados en casas comunales, antiguos UPC o salones multifuncionales, carecen de ambientes especializados, mobiliario ergonómico y condiciones básicas que aseguren seguridad, confort y estimulación adecuada para los niños. Aunque algunos centros disponen de áreas verdes, su deterioro y falta de mantenimiento limitan su uso como entornos saludables y recreativos.

Ante esta realidad, se propone el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) matriz, concebido como un espacio modelo que cumpla con los estándares técnicos y pedagógicos vigentes, e integre el enfoque de hidro-biofilia, incorporando agua, vegetación y luz natural como elementos que promueven el bienestar físico, emocional y cognitivo de los niños. Este centro no pretende sustituir a los cuatro CNH

existentes, sino complementarlos y fortalecerlos, actuando como un nodo articulador de buenas prácticas, formación, recursos y acompañamiento técnico.

La implementación del CDI matriz busca mejorar progresivamente las condiciones de los centros actuales mediante la dotación de equipamiento, mobiliario adecuado y asesoría especializada, preservando su presencia territorial y valor comunitario. Esta estrategia se plantea como una respuesta integral a las carencias de infraestructura detectadas, pero también como una propuesta de desarrollo infantil rural que reconoce en el entorno natural un espacio de identidad, aprendizaje y crecimiento colectivo.

5.4 Especificaciones y contextualización del usuario

Los principales usuarios a quienes está destinado el proyecto son niños de 0 a 3 años, razón por la cual resulta indispensable considerar la normativa vigente en materia de infraestructura para educación inicial, así como el mobiliario específico que debe emplearse, dado que sus características difieren sustancialmente de las utilizadas para adultos. Además, se prevé la atención a niños con dificultades de aprendizaje, lo cual constituye uno de los objetivos centrales de la propuesta, ya que el diseño busca ofrecer espacios que favorezcan la estimulación sensorial y acuática, promoviendo el desarrollo de sus capacidades motrices y cognitivas.

Si bien los niños representan la población principal beneficiaria, el proyecto también contempla a otros usuarios vinculados al funcionamiento del CDI, entre ellos se incluyen el personal docente y administrativo, quienes requieren áreas adecuadas para desempeñar sus labores pedagógicas y de gestión, así como los padres de familia, que necesitan espacios de espera y acompañamiento que les brinden tranquilidad y confianza respecto al bienestar de sus hijos. De esta manera, el proyecto no solo responde a las necesidades de los niños, sino que también integra a la comunidad educativa en su conjunto, garantizando un entorno seguro, inclusivo y funcional.

5.5 Desarrollo de la propuesta

El proyecto del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) de Totoras se concibe como un equipamiento orientado al desarrollo integral de niños y niñas de 0 a 3 años, fundamentado en principios de aprendizaje temprano, ambiente como tercer educador y diseño biofílico. La propuesta reconoce la importancia del entorno natural como mediador del desarrollo cognitivo y emocional infantil, siguiendo los planteamientos de Malaguzzi (1993) y Kellert (2018), quienes destacan que los espacios deben estimular la autonomía, la curiosidad y la interacción sensible con la naturaleza. En este sentido, el proyecto incorpora el paisaje agrícola de Totoras, los canales de agua y la vegetación circundante como elementos articuladores del diseño, integrando recorridos lúdicos, jardines sensoriales y espacios abiertos que favorecen la exploración activa.

La organización espacial del CDI se estructura a partir de un sistema de patios centrales y ejes de circulación cubiertos que conectan tres componentes principales: el bloque pedagógico, el bloque administrativo y el bloque de servicios. Este ordenamiento responde a estrategias observadas en referentes internacionales de arquitectura educativa, como el enfoque Reggio Emilia y el Fuji Kindergarten, donde los espacios abiertos, la continuidad visual y la flexibilidad funcional promueven independencia y aprendizaje experiencial (Edwards, Gandini & Forman, 2011; Tezuka, 2017). Las aulas se diseñan con criterios de ergonomía infantil, control visual y modularidad, permitiendo que los cuidadores supervisen de manera eficiente y generen microambientes sensoriales adaptados a las necesidades de cada grupo etario, tal como recomiendan las guías contemporáneas de diseño para la primera infancia (UNICEF, 2018).

El proyecto incorpora estrategias bioclimáticas y de sostenibilidad que buscan optimizar el confort térmico y reducir el impacto ambiental, recurriendo a ventilación cruzada, control solar pasivo, cubiertas ventiladas y recolección de agua lluvia, en concordancia con los principios de arquitectura pasiva planteados por Olgyay (2019) y Szokolay (2008). Se emplean materiales naturales de bajo mantenimiento, celosías de madera, vegetación nativa y superficies permeables, construyendo una experiencia

pedagógica que integra la biofilia y la hidrobiofilia como ejes sensoriales y climáticos. En conjunto, el CDI de Totoras se presenta como un equipamiento inclusivo, seguro y contextualizado, capaz de responder a las normativas del MIES y, al mismo tiempo, ofrecer un entorno estimulante que articula territorio, pedagogía y sostenibilidad.

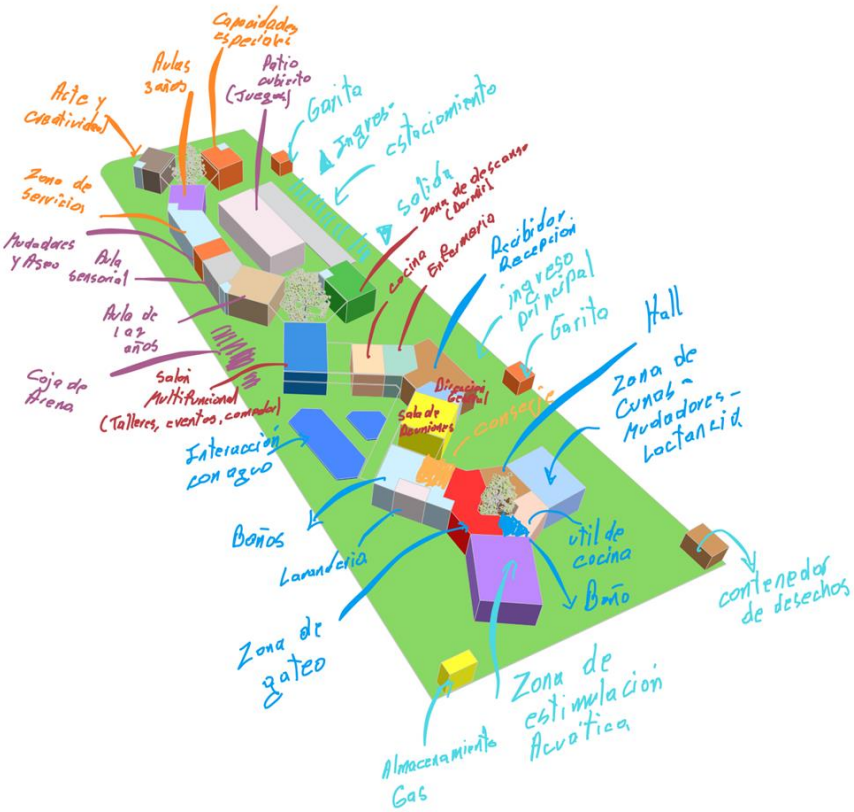


Figura Nº 61. Bocetos iniciales de la propuesta.

La propuesta organiza un eje productivo compuesto por reciclaje y huertos junto con áreas de aprendizaje como aulas y talleres, estableciendo relaciones jerárquicas directas, semidirectas e indirectas que articulan flujos operativos, vínculos funcionales y conexiones de apoyo visual. La distribución espacial responde a criterios bioclimáticos mediante la consideración de la trayectoria solar y los vientos predominantes, optimizando la ubicación de zonas estratégicas como el área de reciclaje, los huertos en distintos niveles y los espacios de control biológico de plagas. La incorporación de la biofilia fomenta la interacción sensorial y emocional con la naturaleza, mientras que la hidrobiología orienta el manejo de recursos hídricos y ecosistemas acuáticos como parte del diseño integral. En conjunto, se configura una

matriz de interdependencia funcional que sustenta metodológicamente el anteproyecto arquitectónico y garantiza coherencia entre sostenibilidad, productividad y aprendizaje comunitario.



Figura Nº 62. Fachada principal .



Figura Nº 63. Recibidor

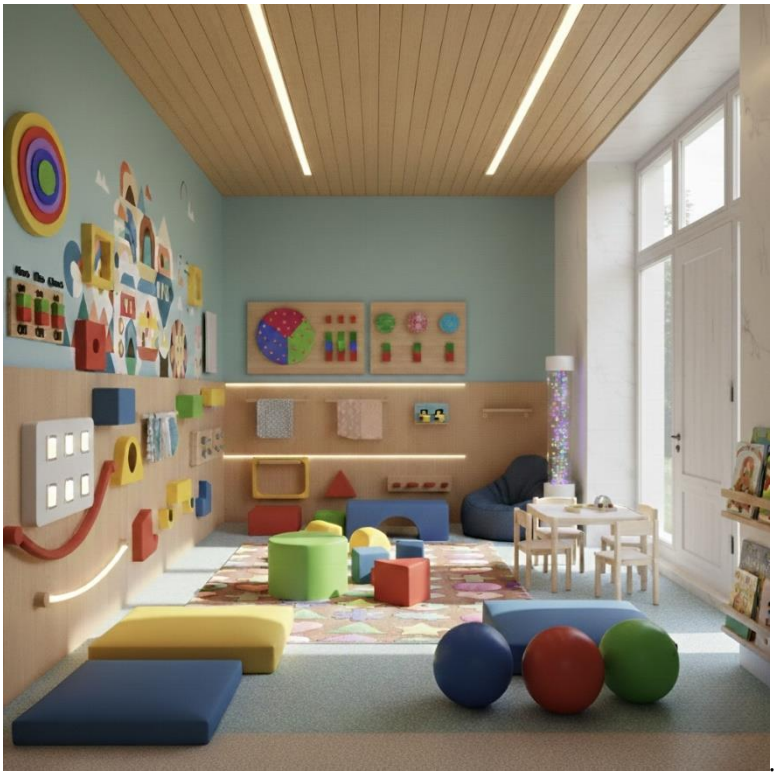


Figura Nº 64. Aula sensorial



Figura Nº 65. Patio exterior



Figura Nº 66. Patio exterior



Figura Nº 67. Patio exterior con interacción acuatica



Figura Nº 68. Patio exterior



Figura Nº 69. Patio exterior

El desarrollo del Centro de Desarrollo Infantil se fundamenta en una propuesta arquitectónica que integra criterios pedagógicos, ambientales y funcionales, garantizando espacios seguros y estimulantes para la primera infancia. La organización espacial responde a las necesidades de los usuarios y se articula con el entorno natural, consolidando un diseño coherente con los lineamientos institucionales y las particularidades del contexto.

Finalmente, para una mejor comprensión de la propuesta y su materialización formal, se invita a visualizar el proyecto en los anexos ubicados en la parte final del documento

CAPÍTULO VI.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Recomendaciones

Para este punto se recomienda que los futuros proyectos de tesis vinculados con equipamientos destinados a la primera infancia dispongan de tiempos de desarrollo suficientes, de manera que sea posible profundizar en el análisis, la investigación metodológica y la construcción conceptual. El diseño de un Centro de Desarrollo Infantil exige un proceso riguroso que articule la lectura del territorio, la comprensión pedagógica, los criterios bioclimáticos y la elaboración detallada del programa arquitectónico. Reducir los plazos de trabajo puede afectar la calidad del resultado final, ya que limita la posibilidad de iterar, corregir, contrastar información y alcanzar el nivel de detalle que un proyecto de esta naturaleza demanda. Es necesario reconocer que la arquitectura orientada a la infancia requiere especial cuidado, sensibilidad y precisión técnica, aspectos que solo pueden lograrse mediante un proceso reflexivo y no apresurado.

De igual manera, se sugiere que las instituciones académicas consideren cronogramas más flexibles y procesos de acompañamiento que eviten la sobrecarga de actividades en los estudiantes durante la elaboración de la tesis. La presión temporal suele derivar en propuestas realizadas con premura, lo que disminuye la profundidad del análisis y restringe la capacidad de explorar soluciones innovadoras y contextualizadas. Un tiempo de trabajo equilibrado favorece tanto la calidad del proyecto como el desarrollo de competencias investigativas, proyectuales y críticas en los estudiantes. En consecuencia, resulta pertinente mantener o ampliar los plazos de entrega para garantizar que los objetivos académicos y proyectuales se cumplan de manera óptima y con el nivel de excelencia que exige la formación profesional en arquitectura.

6.2 Conclusiones

El Centro de Desarrollo Infantil se plantea como un equipamiento fundamental para garantizar el desarrollo integral de niñas y niños en la primera infancia, ofreciendo espacios seguros, estimulantes y estructurados pedagógicamente, su alcance va más allá del cuidado básico, ya que integra dimensiones cognitivas, sensoriales, emocionales y sociales mediante ambientes concebidos bajo el principio del "tercer educador", donde el espacio mismo participa activamente en la formación temprana. De esta manera, el CDI se concibe como un sistema espacial que fomenta la autonomía, la exploración y el bienestar, al tiempo que se vincula con el entorno natural y responde a las necesidades específicas de sus usuarios.

Desde la perspectiva metodológica, el proceso de diseño permitió reconocer la relevancia de articular el diagnóstico territorial con las normas institucionales, los referentes internacionales y los criterios pedagógicos contemporáneos. La utilización de herramientas como la lectura morfológica del territorio, el análisis bioclimático, las entrevistas a especialistas y la elaboración de matrices de síntesis proyectual dio lugar a un procedimiento sólido y coherente. Se evidenció que la forma arquitectónica no es producto de decisiones aisladas, sino de un método que integra territorio, cultura, pedagogía y sostenibilidad, otorgando claridad técnica y conceptual a cada etapa del proyecto.

Finalmente, la propuesta arquitectónica demostró su pertinencia y viabilidad para el sector de Totoras, al articular estrategias espaciales, sensoriales y ambientales ajustadas a las necesidades de la primera infancia y a las condiciones del contexto. El proyecto alcanzó los objetivos iniciales, mostrando que fue posible desarrollar una propuesta contextualizada, funcional y pedagógicamente sustentada, capaz de mejorar la calidad de los espacios destinados a niñas y niños de 1 a 3 años. En conclusión, la integración de criterios técnicos, metodológicos y conceptuales permitió consolidar un equipamiento alineado con los lineamientos del MIES y adecuado a la realidad sociocultural de la comunidad.

C. MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

Amar, J. (2016). *Desarrollo infantil y prácticas de cuidado*. Universidad del Norte. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/69971

Asís, R., & Aiello, A. (2010). *Sobre la accesibilidad universal en el derecho*. Dykinson. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/61035?as_all=arquitectura%20ni%C3%B1os&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Bachman, L. (2002). *Integrated building: the system and basis of architecture*. John Wiley & Sons.

Cagliari, P., Castagnetti, M., Giudici, C., Rinaldi, C., Vecchi, V., & Moss, P. (2017). *Loris Malaguzzi y las escuelas de Reggio Emilia. Una selección de textos y discursos de 1945 a 1993*. Madrid: Ediciones Morata, S.L. Retrieved from https://edmorata.es/wp-content/uploads/2020/06/Cagliari.Malaguzzi.PR_.pdf

Chambi, J., Almirón, J., & Bernedo, D. (2024). Redefining Urban Spaces with Natural Elements: Biophilic Architecture. *Land and Architecture, ISSN-e 3072-7634, No. 3, 2024 (Ejemplar Dedicado a: Land and Architecture)*, (3), 3. https://doi.org/10.56294/la2024105

Constitución de la República del Ecuador . , (2008). Ecuador.

Córdoba, D. (2018). *Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia* (2nd ed.). IC Editorial. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/113433?as_all=arquitectura%20ni%C3%B1os&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Educa FME. (2022). Inclusión educativa: Primera infancia y discapacidad – Educa FME. Retrieved January 10, 2026, from https://educa.fme.cl/inclusion-educativa-primera-infancia-y-discapacidad/

Edwards, B., & Hyett, P. (2004). *guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gili, SA. Retrieved from https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-nacional-de-cordoba/introduccion-a-la-historia-de-la-arquitectura/guia-basica-de-la-sostenibilidad-brian-edwards/53867654

GAD Parroquial de Totoras. (2023). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Totoras*. Totoras, Ambato.

Granda, L., Cobos, A., & Montecé, J. (2024). Desarrollo sensorial y conciencia corporal en los niños de 12 a 36 meses del CDI La Aurora, cantón Daule, Ecuador. *Ciencia y Educación*, *5*(12), 199–215. https://doi.org/10.5281/ZENODO.14579555

Gutiérrez, L. (2017). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. *Paideia XXI*, *6*(7), 171–189. https://doi.org/10.31381/PAIDEIA.V6I7.1607

Hernández, R., Feránadez, C., & Baptista, M. D. P. (2014). Metodología de la investigación. In *Metodología de la investigación* (6a). España: McGraw Hill España. Retrieved from https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008&info=resumen&idioma=SPA

Huizi, D., Sulaiman, R., & Ismail, M. (2024). Enhancing children's health and well-being through biophilic design in Chinese kindergartens: A systematic literature review. *Social Sciences & Humanities Open*, *10*, 100939. https://doi.org/10.1016/J.SSAHO.2024.100939

Jácome, P. (2022). El Desarrollo Infantil en la Primera Infancia en Ecuador. (EPN). EPN, Quito. Retrieved from https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/22566

Leo, I., Leone, S., Dicataldo, R., Vivenzio, C., Cavallin, N., Taglioni, C., & Roch, M. (2022). A Non-Randomized Pilot Study on the Benefits of Baby Swimming on Motor Development. *International Journal of Environmental Research and*

Public Health 2022, Vol. 19, Page 9262, *19*(15), 9262. https://doi.org/10.3390/IJERPH19159262

Machado, E., Jannuzzi, F., Telles, S., Oliveira, C., Madeira, I., Sicuro, F., … Farinatti, P. (2022). A Recreational Swimming Intervention during the Whole School Year Improves Fitness and Cardiometabolic Risk in Children and Adolescents with Overweight and Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2022, Vol. 19, Page 17093*, *19*(24), 17093. https://doi.org/10.3390/IJERPH192417093

Martínez, O., & Pérez, V. (2024). *Pedagogía de la infancia y la adolescencia* (1st ed.). Dykinson. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/275513?as_all=arquitectura%20ni%C3%B1os&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Mazzanti, G. (2011). Escuela Preescolar para la Primera Infancia. Retrieved December 3, 2025, from ArchDaily website: https://www.archdaily.cl/cl/02-135109/escuela-preescolar-para-la-primera-infancia-giancarlo-mazzanti

MIES. (2025). DESARROLLO INFANTIL INTEGRAL – Ministerio de Inclusión Económica y Social. Retrieved September 24, 2025, from https://www.inclusion.gob.ec/desarrollo-infantil-integral/

Ministerio de Educación. (2025). *Manual de lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa.* Ecuador. Retrieved from https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/04/manual-lineamientos-infraestructura-educativa.pdf?utm_source=copilot.com

Molina, M. (2025). *El concepto de accesibilidad universal en el derecho español: ¿principio, obligación o derecho? Perspectiva constitucional y administrativa* (1st ed.). LA LEY Soluciones Legales S.A. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/287763?as_all=arquitectura%20ni%C3%B1os&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

Moneo, B. (2016). *Neuroarquitectura*. *2*. Retrieved from https://aeih.org/wp-content/uploads/2019/04/2017-11-Neuroarquitectura.pdf

Montiel, I. (2017). Neuroarquitectura en educación.: Una aproximación al estado de la cuestión. *Revista Doctorado UMH, ISSN-e 2530-7320, Vol. 3, No. 2, 2017*, *3*(2), 6. Retrieved from https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7235508&info=resumen&idioma=SPA

Olgyay, V. (2019). *Arquitectura y Clima: Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas* (1st ed.). España: Gustavo Gili, SL. Retrieved from www.ggili.com-www.ggili.com.mx

Piano, R. (1998). *Sustainable architectures=arquitecturas sostenibles* (Editorial Gustavo Gili, Ed.). Barcelona. Retrieved from https://drive.google.com/file/d/0B0g993sW66hRZU1GTDlrMUxfdEE/view?resourcekey=0-SeT1RNhhTpxtLGyqu5JBLA

Ponce, Juan. (2023). *Los primeros pasos: políticas para el desarrollo infantil y la educación en América Latina* (1st ed., Vol. 0). FLACSO Ecuador. Retrieved from https://elibro.net/es/lc/uta/titulos/234340?as_all=dise%C3%B1o__arquitectura&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as

RAE. (2025). infancia. Retrieved September 24, 2025, from https://www.rae.es/diccionario-estudiante/infancia

Tezuka Architects. (2007). Fuji Kindergarten . Retrieved December 3, 2025, from https://es.wikiarquitectura.com/edificio/fuji-kindergarten/#

xystudio. (2020). Nursery in Adamów. Retrieved December 3, 2025, from ArchDaily website: https://www.archdaily.com/965424/nursery-in-adamow-xystudio

Zambrano, M. (2024). El acceso a la educación inicial: Deuda pendiente del estado ecuatoriano a niños y niñas de 3 a 5 años. *Código Científico Revista de Investigación, 5*(2), 128–144. https://doi.org/10.55813/GAEA/CCRI/V5/N2/542

Anexos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
PLANTA DE CUBIERTAS

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 01 / 11

ESCALAS: 1/250

ASIGNATURA: TITULACIÓN

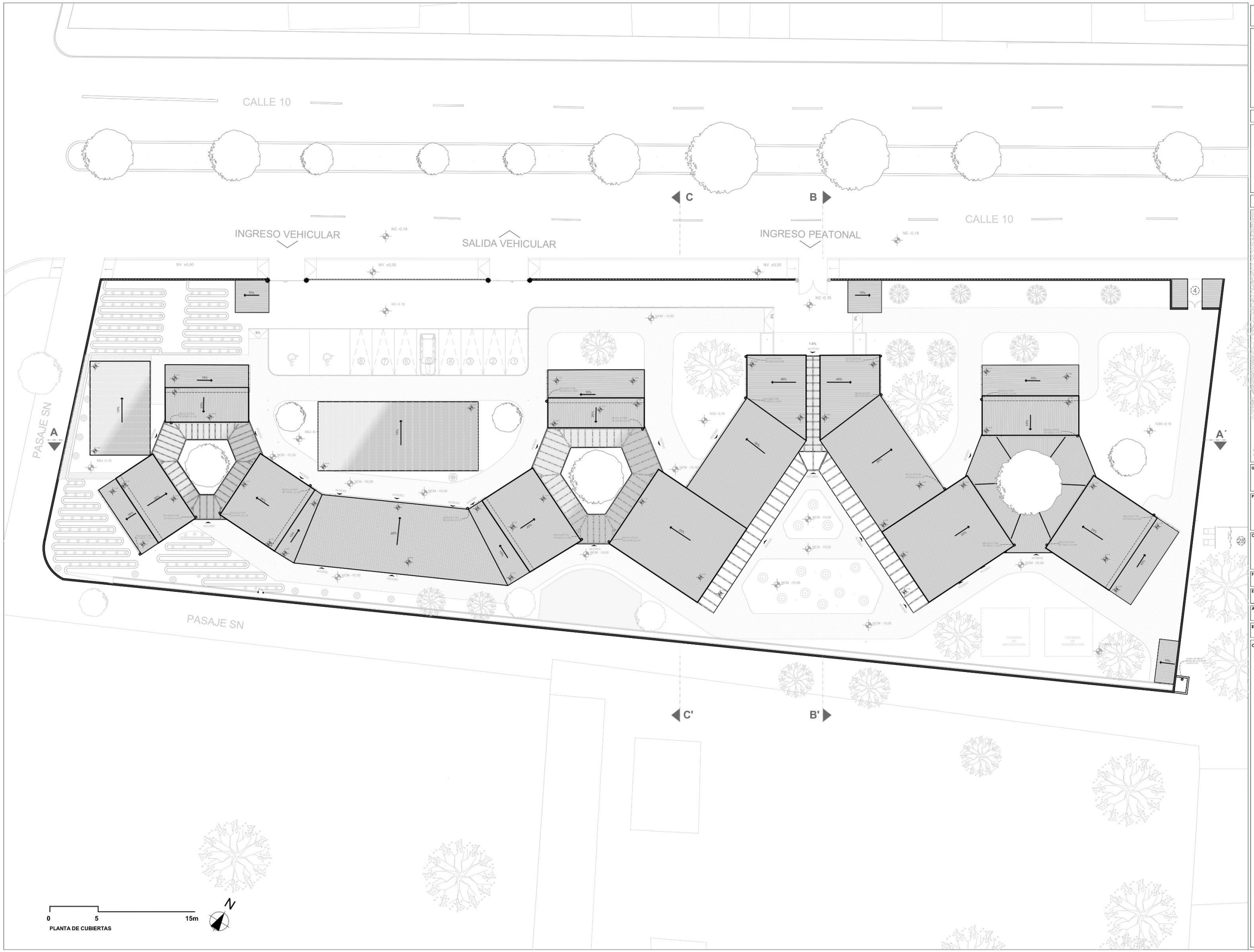
SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:

LEYENDA

NC: NIVEL DE CALLE
NV: NIVEL DE VEREDA
NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
NSJ: MIVEL DE SUELO JARDÍN
NSN: NIVEL DE SUELO NATURAL
% : PENDIENTE



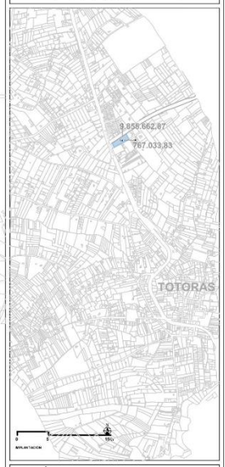
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
PLANTA DE CUBIERTAS

FECHA:	LÁMINA:
MARZO/2025	02 / 11
ESCALAS: 1/250	

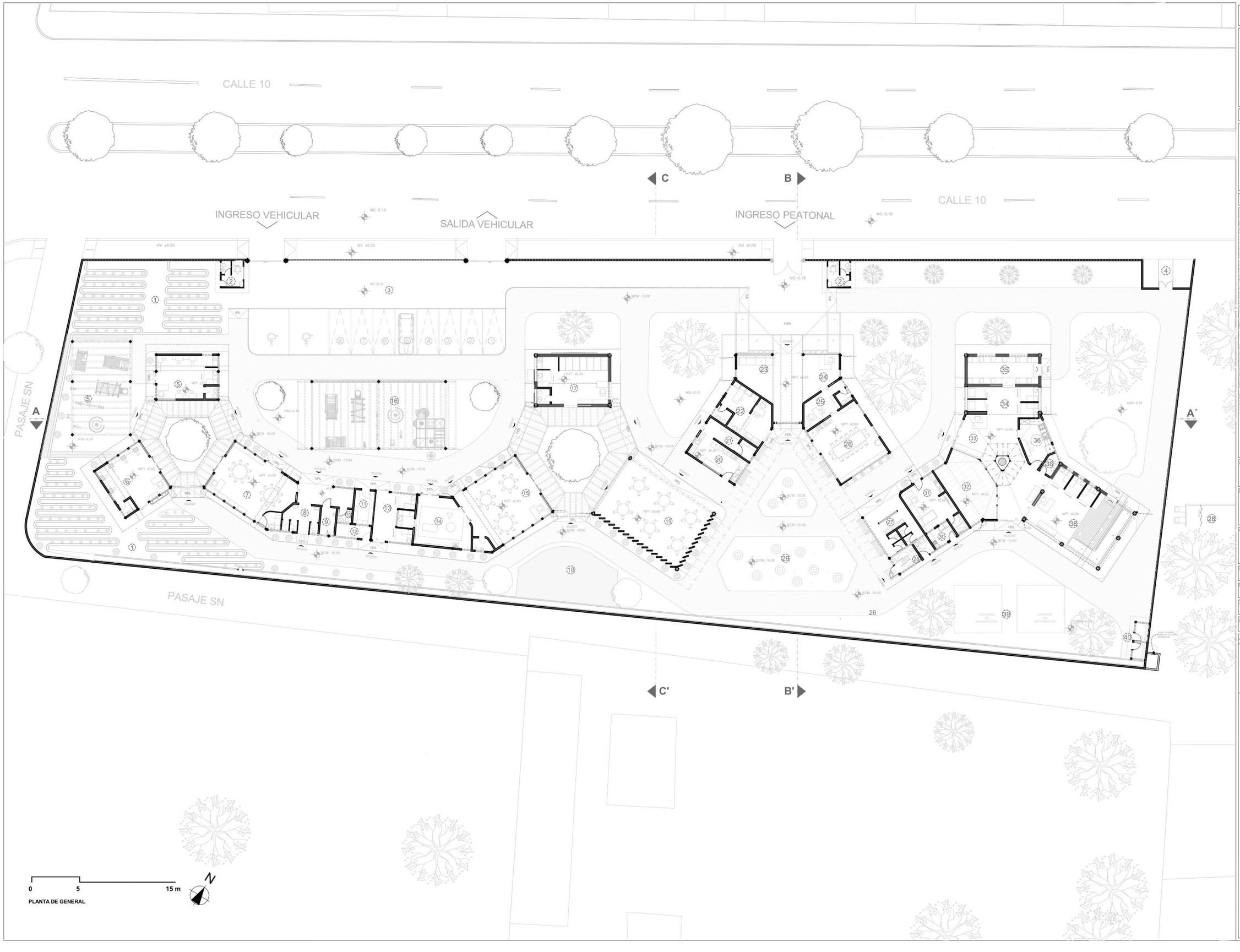
ASIGNATURA:	SEMESTRE:
TITULACIÓN	NOVENO

ESTUDIANTE:
MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:

LEYENDA

NC: NIVEL DE CALLE
NV: NIVEL DE VEREDA
NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
NSJ: MIVEL DE SUELO JARDÍN
NSN: NIVEL DE SUELO NATURAL
% : PENDIENTE



PLANTA DE GENERAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS

9 858 562,87
767 033,93

UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
PLANTA GENERAL

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 03 / 11

ESCALAS: 1/250

ASIGNATURA: TITULACIÓN

SEMESTRE: NOVENO

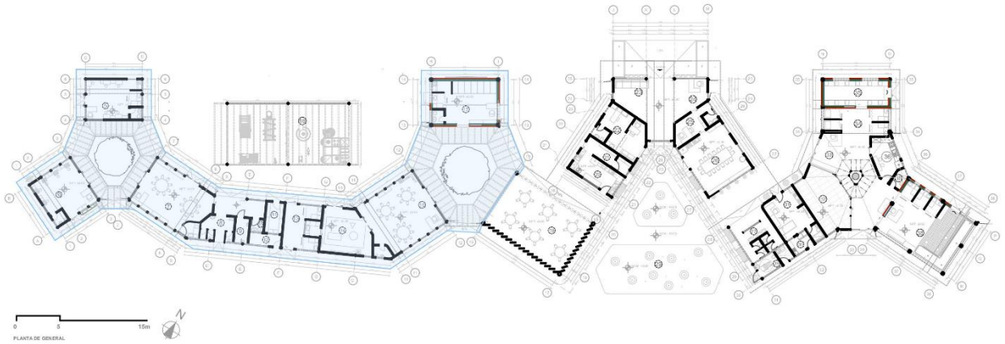
ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:

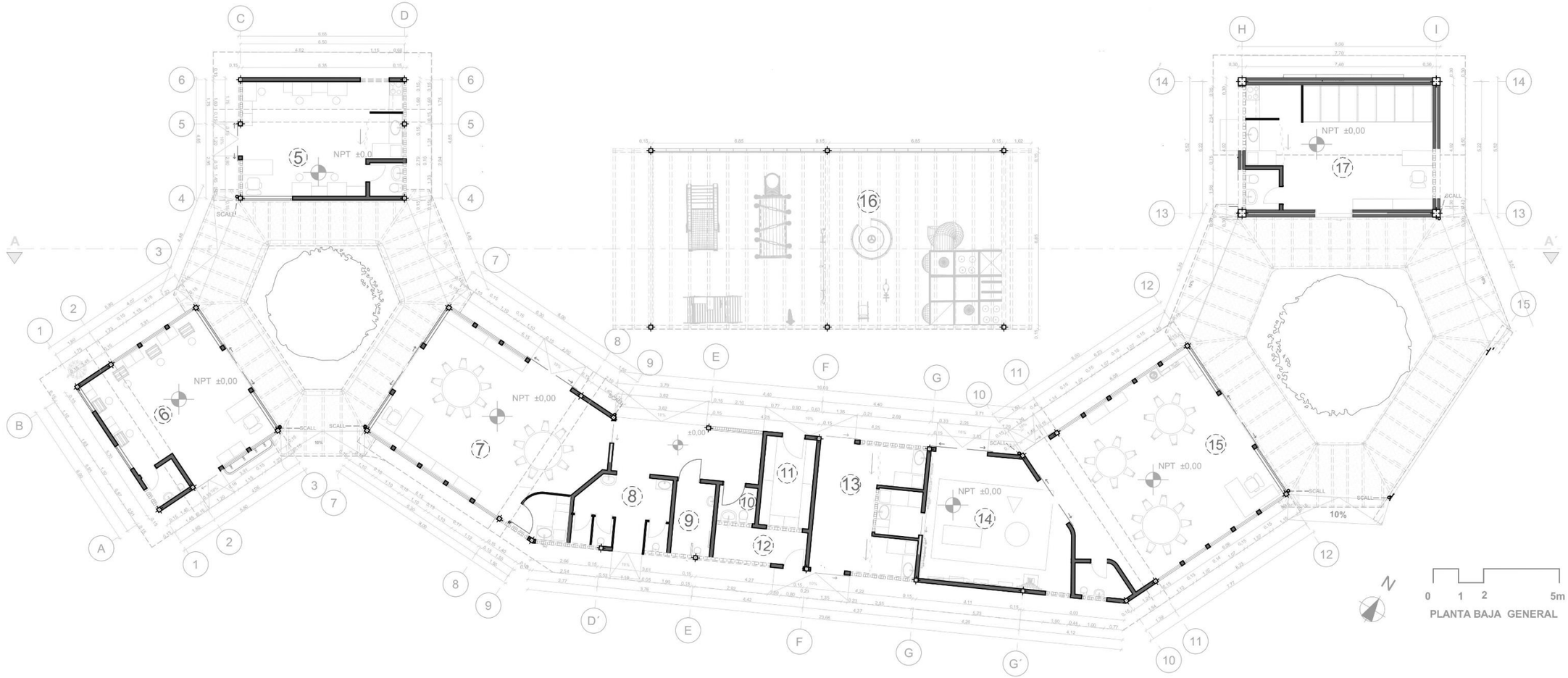
LEYENDA

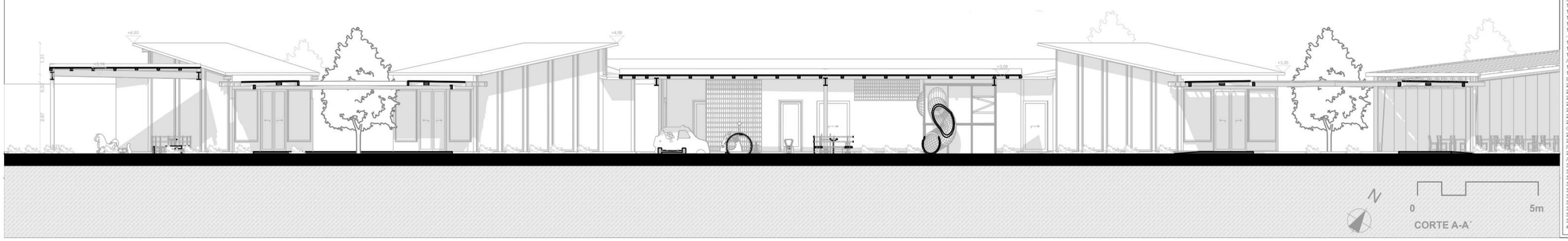
NC: NIVEL DE CALLE
NV: NIVEL DE VEREDA
NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
NSJ: MIVEL DE SUELO JARDÍN
NSN: NIVEL DE SUELO NATURAL
NCM: NIVEL DE CAMINERIA
% : PENDIENTE
SCALL: SITEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

1. HUERTOS PEDAGÓGICOS
2. GARITA DE SEGURIDAD
3. ESTACIONAMIENTO
4. CONTENEDORES DE DESECHOS DE BASURA
5. AULA PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES
6. AULA DE CREATIVIDAD Y ARTE
7. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
8. BAÑOS INFANTILES
9. BAÑO PARA INFANTES CON MOVILIDAD REDUCIDA
10. BAÑO PARA PERSONAL ADULTO
11. BODEGA DE INSUMOS DIDÁCTICOS
12. BODEGA DE MATERIALES E ISUMOS AGRICOLAS
13. CUARTO DE MUDADORES Y ASEO INFANTIL
14. SALA SENSORIAL (TACTO - OLFATO - VISTA - OIDO - GUSTO)
15. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
16. ZONA DE RECREACIÓN MULTISENSORIAL
17. SALA DE DESCANZO INFANTIL NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS
18. AREA SENSORIAL CON ARENA
19. SALON MULTIPLE (TALLERES - COMEDOR - EVENTOS)
20. COCINA
21. BODEGA DE ALMACENAMIENTO - CUARTO FRÍO
22. UNIDAD DE EFERMERÍA
23. RECIBIDOR
24. RECEPCIÓN
25. OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL
26. SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL - MINI CAFETERIA
27. BAÑO PARA NIÑOS Y ADULTOS
28. BAÑOS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
29. PATIOS EXTERIORES CON INTERACCIÓN CON EL AGUA
30. LAVANDERIA
31. CUARTO DE CONSERJE Y GUARDIA
32. ZONA DE GATEO
33. RECIBIDOR
34. ZONA DE LACTANCIA Y MUDADORES
35. CUARTO DE CUNAS
36. UTIL DE COCINA
37. 1/2 BAÑO
38. ZONA DE ESTIMULACIÓN ACÚATICA
39. ZONA DE CISTERNA Y CAPTACION DE AGUA LUVIA
40. CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE GAS



PLANTA DE GENERAL





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
BLOQUE 1

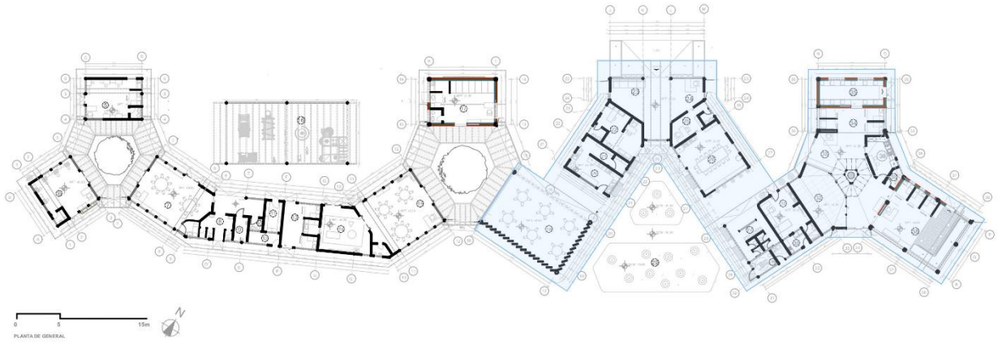
FECHA: MARZO/2025
LÁMINA: 04 / 11
ESCALAS: 1/125
ASIGNATURA: TITULACIÓN
SEMESTRE: NOVENO
ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:

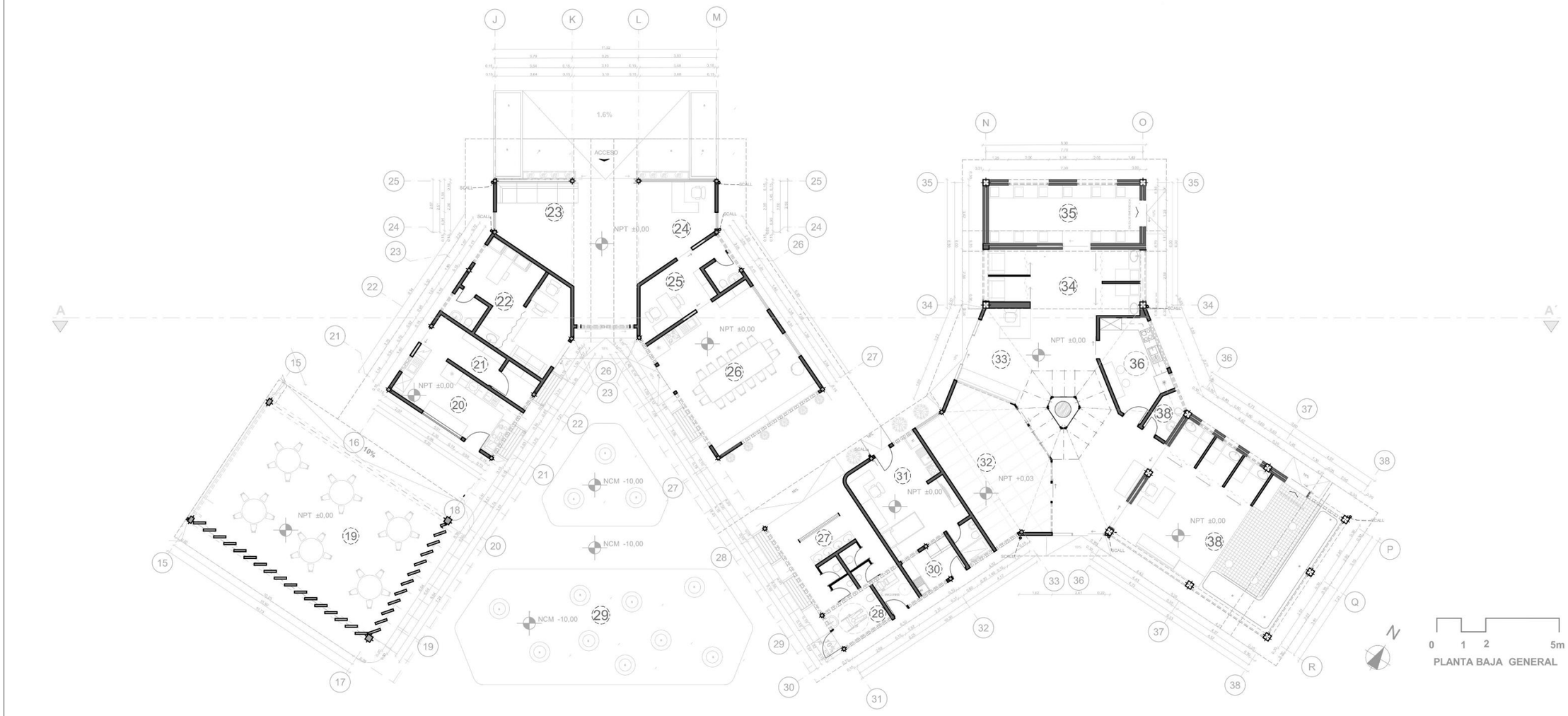
LEYENDA

NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
% : PENDIENTE
SCALL: SITEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

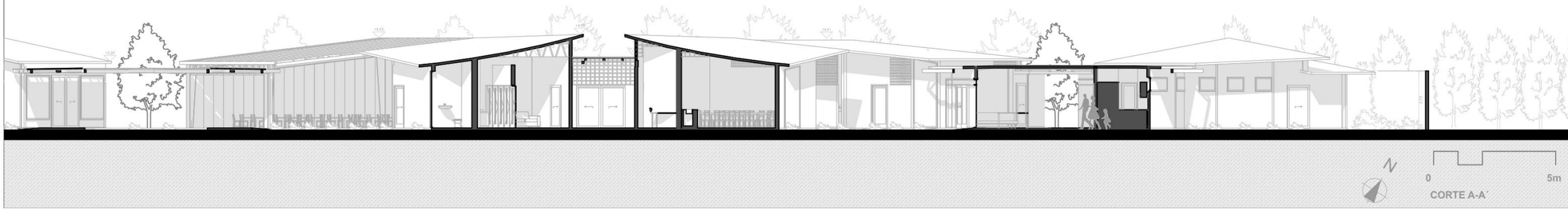
1. HUERTOS PEDAGÓGICOS
2. GARITA DE SEGURIDAD
3. ESTACIONAMIENTO
4. CONTENEDORES DE DESECHOS DE BASURA
5. AULA PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES
6. AULA DE CREATIVIDAD Y ARTE
7. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
8. BAÑOS INFANTILES
9. BAÑO PARA INFANTES CON MOVILIDAD REDUCIDA
10. BAÑO PARA PERSONAL ADULTO
11. BODEGA DE INSUMOS DIDÁCTICOS
12. BODEGA DE MATERIALES E ISUMOS AGRICOLAS
13. CUARTO DE MUDADORES Y ASEO INFANTIL
14. SALA SENSORIAL (TACTO - OLFATO - VISTA - OIDO - GUSTO)
15. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
16. ZONA DE RECREACIÓN MULTISENSORIAL
17. SALA DE DESCANZO INFANTIL NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS
18. AREA SENSORIAL CON ARENA
19. SALON MULTIPLE (TALLERES - COMEDOR - EVENTOS)
20. COCINA
21. BODEGA DE ALMACENAMIENTO - CUARTO FRÍO
22. UNIDAD DE EFERMERÍA
23. RECIBIDOR
24. RECEPCIÓN
25. OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL
26. SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL - MINI CAFETERIA
27. BAÑO PARA NIÑOS Y ADULTOS
28. BAÑOS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
29. PATIOS EXTERIORES CON INTERACCIÓN CON EL AGUA
30. LAVANDERIA
31. CUARTO DE CONSERJE Y GUARDIA
32. ZONA DE GATEO
33. RECIBIDOR
34. ZONA DE LACTANCIA Y MUDADORES
35. CUARTO DE CUNAS
36. UTIL DE COCINA
37. 1/2 BAÑO
38. ZONA DE ESTIMULACIÓN ACÚATICA
39. ZONA DE CISTERNA Y CAPTACION DE AGUA LLUVIA
40. CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE GAS



PLANTA DE GENERAL



PLANTA BAJA GENERAL



CORTE A-A´

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:

TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:

BLOQUE 2

FECHA:	LÁMINA:
MARZO/2025	05 / 11
ESCALAS: 1/150	
ASIGNATURA: TITULACIÓN	SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE:

MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:

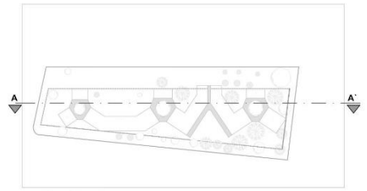
LEYENDA

NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
% : PENDIENTE
SCALL: SITEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

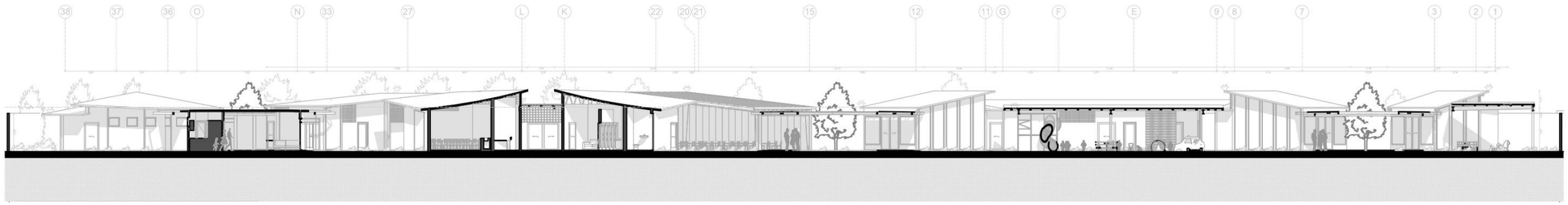
PORCELANATO ANTIDESLIZANTE

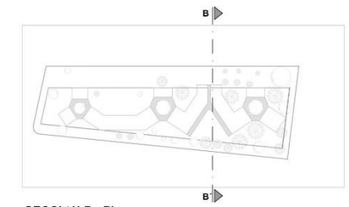
TATAMI

1. HUERTOS PEDAGÓGICOS
2. GARITA DE SEGURIDAD
3. ESTACIONAMIENTO
4. CONTENEDORES DE DESECHOS DE BASURA
5. AULA PARA NIÑOS CON CAPACIDADES ESPECIALES
6. AULA DE CREATIVIDAD Y ARTE
7. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
8. BAÑOS INFANTILES
9. BAÑO PARA INFANTES CON MOVILIDAD REDUCIDA
10. BAÑO PARA PERSONAL ADULTO
11. BODEGA DE INSUMOS DIDÁCTICOS
12. BODEGA DE MATERIALES E ISUMOS AGRICOLAS
13. CUARTO DE MUDADORES Y ASEO INFANTIL
14. SALA SENSORIAL (TACTO - OLFATO - VISTA - OIDO - GUSTO)
15. AULA PARA NIÑOS DE 1 A 2 AÑOS
16. ZONA DE RECREACIÓN MULTISENSORIAL
17. SALA DE DESCANZO INFANTIL NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS
18. ÁREA SENSORIAL CON ARENA
19. SALON MULTIPLE (TALLERES - COMEDOR - EVENTOS)
20. COCINA
21. BODEGA DE ALMACENAMIENTO - CUARTO FRÍO
22. UNIDAD DE ENFERMERÍA
23. RECIBIDOR
24. RECEPCION
25. OFICINA DEL DIRECTOR GENERAL
26. SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL - MINI CAFETERÍA
27. BAÑO PARA NIÑOS Y ADULTOS
28. BAÑOS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
29. PATIOS EXTERIORES CON INTERACCIÓN CON EL AGUA
30. LAVANDERIA
31. CUARTO DE CONSERJE Y GUARDIA
32. ZONA DE GATEO
33. RECIBIDOR
34. ZONA DE LACTANCIA Y MUDADORES
35. CUARTO DE CUNAS
36. UTIL DE COCINA
37. 1/2 BAÑO
38. ZONA DE ESTIMULACIÓN ACUÁTICA
39. ZONA DE CISTERNA Y CAPTACION DE AGUA LUVIA
40. CUARTO DE ALMACENAMIENTO DE GAS

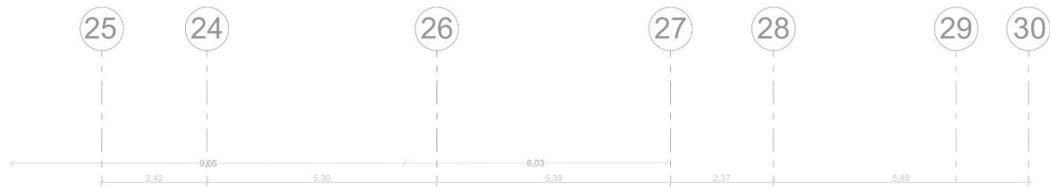


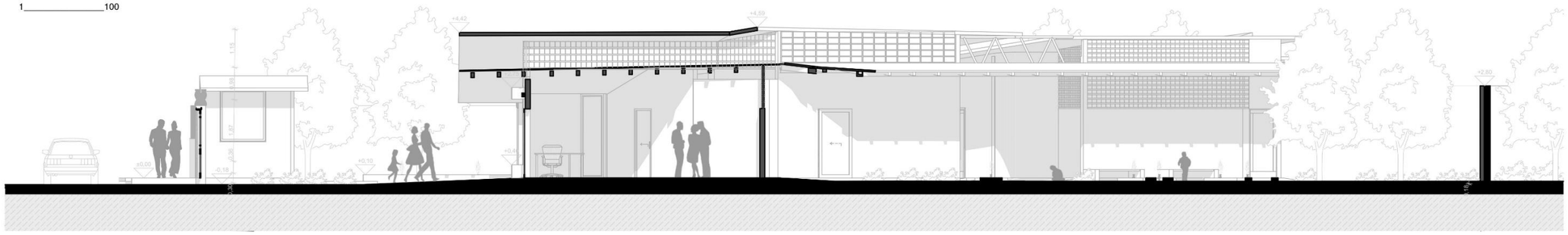
SECCION A- A'
ESC:
1_____250

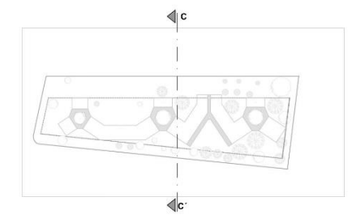




SECCIS N B - B'
ESC:
1_____100

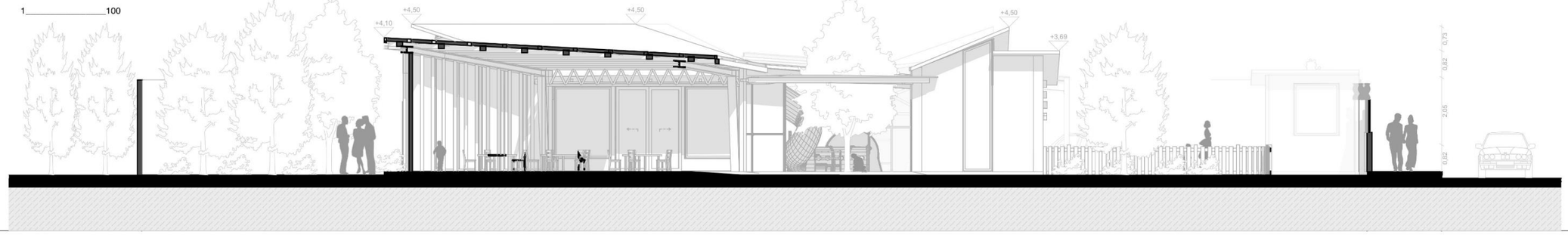






SECCIS N C - C'
ESC:
1_____100





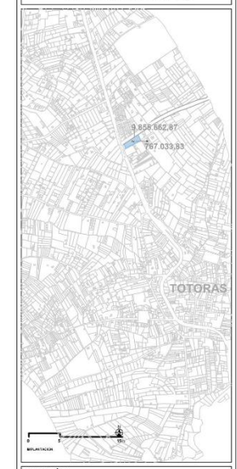
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
SECCIONES A-B-C

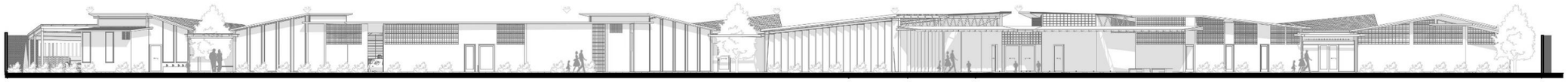
FECHA: MARZO/2025
LÁMINA: 06 / 11
ESCALAS: 1/100
ASIGNATURA: TITULACIÓN
SEMESTRE: NOVENO
ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:
LEYENDA

NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
% : PENDIENTE
SCALL: SITEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA



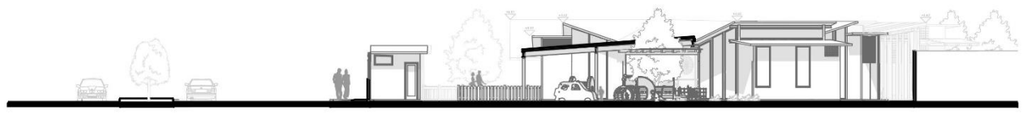
ALZADO NORTE
ESC:
1_____250



ALZADO SUR
ESC:
1_____250



ALZADO ESTE
ESC:
1_____250



ALZADO OESTE
ESC:
1_____250

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

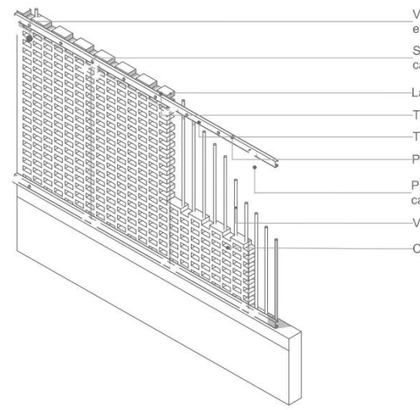
PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
ALZADOS NORTE-SUR-ESTE-OESTE

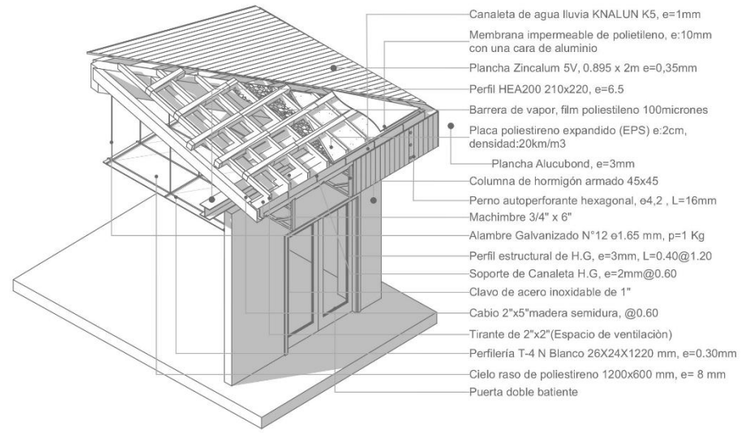
FECHA: MARZO/2025
LÁMINA: 07 / 11
ESCALAS: INDICADA
ASIGNATURA: TITULACIÓN
SEMESTRE: NOVENO
ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:
LEYENDA

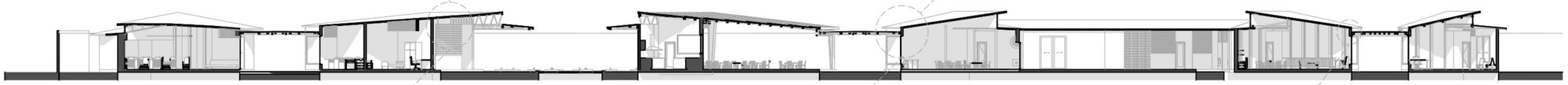
NPT: NIVEL DE PISO TERMIADO
% : PENDIENTE
SCALL: SITEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA LLUVIA

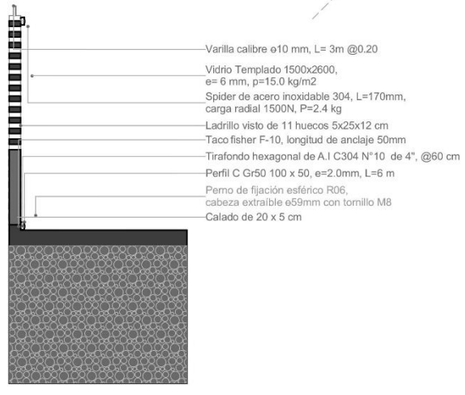


DETALLE DE CELOSIA



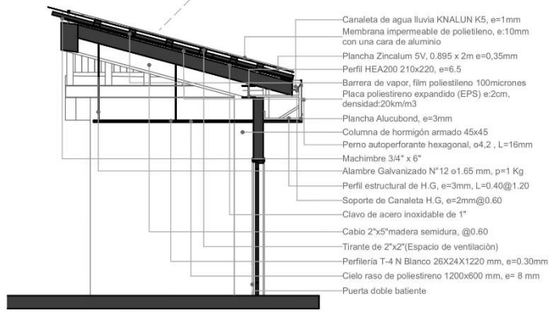
DETALLE DE UNION TECHO MANPOSTERIA





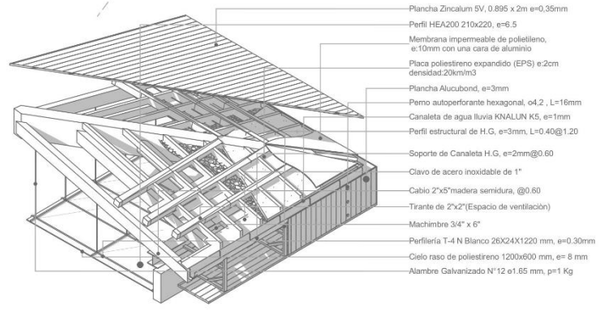
DETALLE DE CELOSIA

0 1 3m



DETALLE DE UNION TECHO MANPOSTERIA

0 1 3m



DETALLE DE TECHO

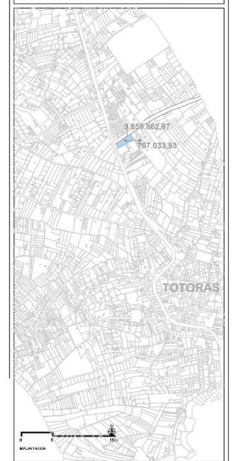
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
DETALLES

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 08 / 11

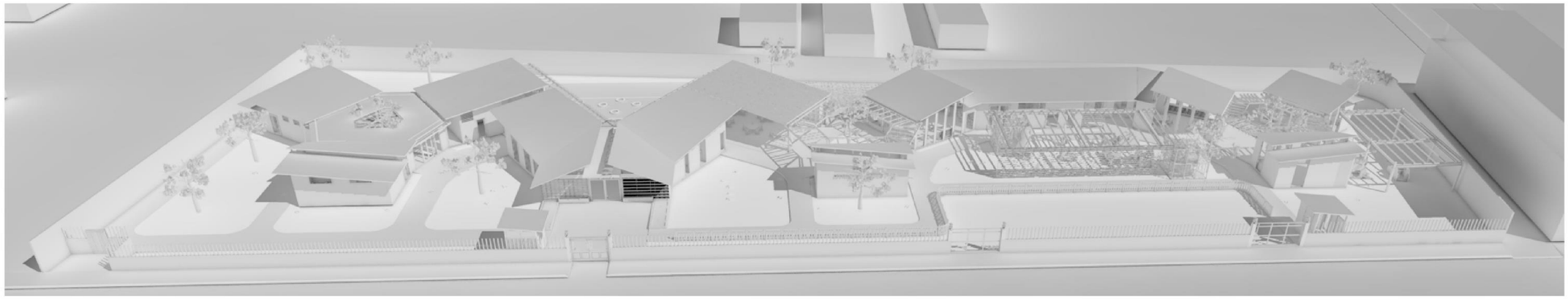
ESCALAS: INDICADA

ASIGNATURA: TITULACIÓN

SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

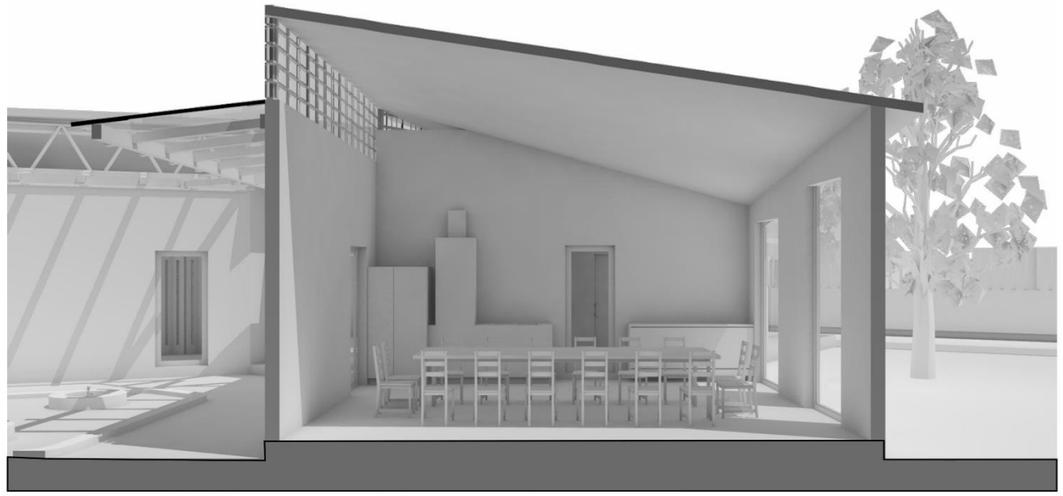
OBSERVACIONES:



VISTA AÉREA



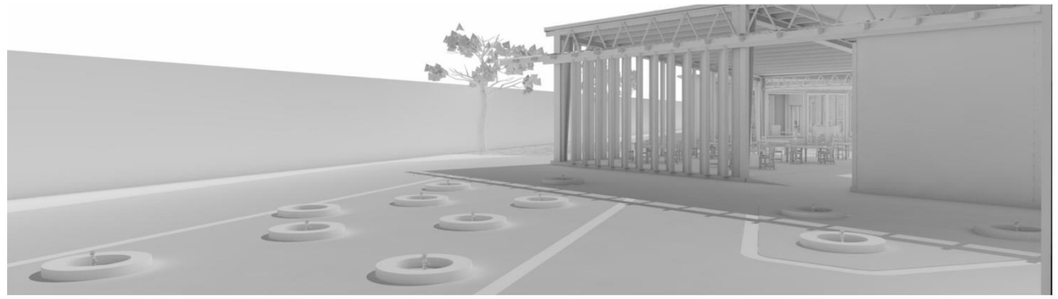
AULA PARA NIÑOS DE 2 A 3 AÑOS



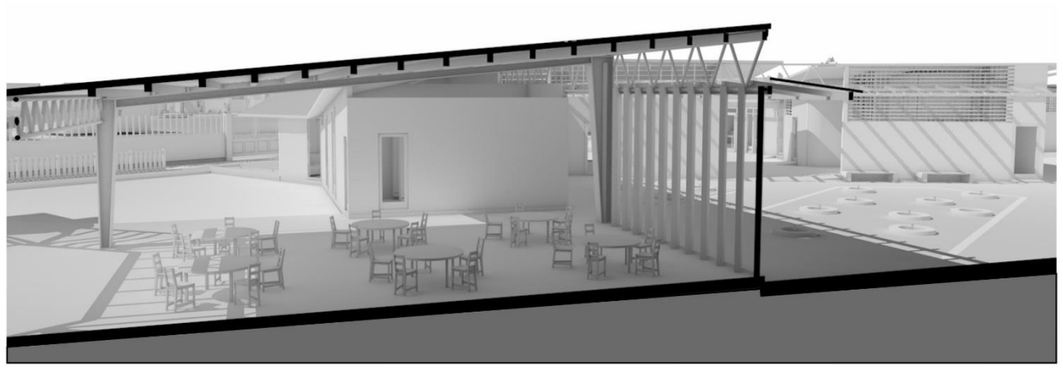
SALA DE REUNIONES DEL PERSONAL - MINI CAFETERÍA



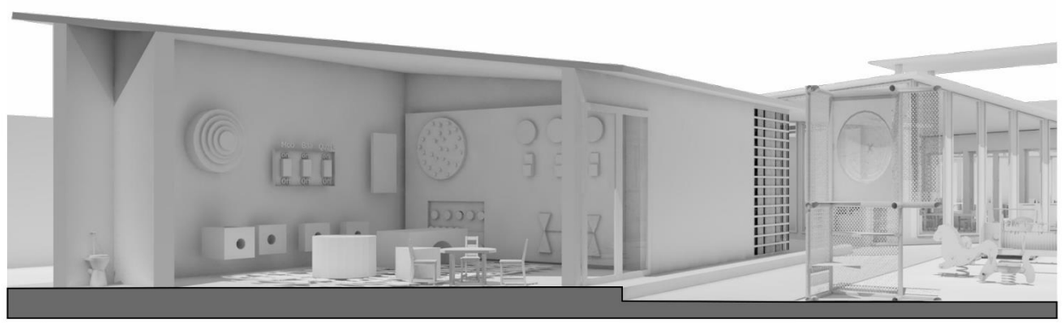
MODULO DE 0 A 1 A;O ESPACIO DE GATEO



ZONA DE RECREACIÓN ACUÁTICA



ÁREA MULTIPLE - TALLERES - COMEDOR - EVENTOS



ÁREA SENSORIAL - PSICOMOTRICIDAD

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
ESPACIOS INTERIORES

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 09 / 11

ESCALAS: INDICADA

ASIGNATURA: TITULACIÓN

SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:









UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
RENDERS

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 10 / 11

ESCALAS: INDICADA

ASIGNATURA: TITULACIÓN

SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES:













UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

Facultad de Diseño y Arquitectura

DESCRIPCIÓN

EQUIPAMIENTO ARQUITECTÓNICO PARA NIÑOS DE 0 A 3 AÑOS, CONCEBIDO PARA BRINDAR ATENCIÓN INTEGRAL EN UN ENTORNO SEGURO Y PEDAGÓGICO, SU DISEÑO SE ORGANIZA EN UNA PLANTA FUNCIONAL CON CORREDORES ILUMINADOS NATURALMENTE, PATIOS VERDES Y ÁREAS SENSORIALES QUE ESTIMULAN EL DESARROLLO FÍSICO, COGNITIVO, EMOCIONAL Y SOCIAL.

UBICACIÓN/COORDENADAS



UBICACIÓN:
TOTORAS - TUNGURAHUA - ECUADOR

PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL

CONTIENE:
RENDERS

FECHA: MARZO/2025

LÁMINA: 11 / 11

ESCALAS: INDICADA

ASIGNATURA: TITULACIÓN

SEMESTRE: NOVENO

ESTUDIANTE: MAURICIO CAIZA

OBSERVACIONES: