

**Diseño de un centro de desarrollo infantil (CDI) en la comuna 10 del municipio de
Bucaramanga**

Juan Fernando Parra Sánchez

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Jorge Alberto Villamizar Hernández

Especialista en Proyectos Arquitectónicos

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2024

Dedicatoria

Dedico este proyecto de grado a mi familia, por su amor incondicional, su apoyo y sacrificio constante. A mis padres, por creer en mí y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mis hermanos, por su aliento y compañía en cada paso de este camino.

A mis amigos, por su comprensión y apoyo inquebrantable durante todos estos años de estudio.

Y finalmente, a todos los que me han acompañado y motivado a lo largo de esta travesía académica.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a mi familia por su amor y apoyo incondicional a lo largo de estos años. Su constante aliento ha sido vital para alcanzar este logro.

A mis profesores de la Facultad de Arquitectura por su dedicación y enseñanzas que han sido esenciales para mi formación. Su compromiso y apoyo han sido invaluable en este proceso.

A mis compañeros de clase y amigos, gracias por su apoyo, compañerismo y por compartir juntos esta travesía académica.

Finalmente, a todas las personas e instituciones que facilitaron la investigación y desarrollo de este proyecto, proporcionando información y recursos necesarios.

A todos ustedes, muchas gracias.

Contenido

Introducción	14
1. Diseño de un centro de desarrollo infantil (CDI) en la comuna 10 del municipio de Bucaramanga.....	16
1.1 Planteamiento del problema.....	16
1.2 Justificación	18
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Método	20
1.4.1 Primera etapa. Metodología.....	21
1.4.2 Segunda etapa. Metodología.....	21
1.4.3 Tercera etapa. Metodología	22
1.4.4 Cuarta etapa. Metodología.....	23
2. Marco referencial.....	24
1.5 Marco teórico	24
1.5.1 La neurociencia aplicada a la arquitectura. neuro arquitectura.....	24
1.5.2 Conceptos de la biofilia en espacios arquitectónicos.....	25
1.6 Marco conceptual.....	26
1.7 Marco legal y normativo.....	29
Adaptado de: Las diferentes referencias mencionadas dentro de la tabla.	35
1.7.1 Artículo 15 de la ley 115. febrero 8 de 1995	36
1.7.2 CONPES social 115.....	36

1.7.3	NTC 4595	37
1.7.4	Requisitos de accesibilidad según la NTC 4595.....	38
1.7.5	NTC 6199	39
1.7.6	Guía de implementación de proyectos de infraestructuras de atención a la primera infancia “GIPI”	42
1.7.7	Lineamiento técnico para la atención a la primera infancia	43
1.7.8	Guía técnica colombiana GTC 223.....	45
1.7.9	Manual de dotaciones	47
1.8	Referentes arquitectónicos.....	49
1.8.1	CDI El guadual, Villa Rica, Cauca	49
1.8.2	CDI Cuna de Campeones, Cali, Valle del cauca. Siloé	60
1.8.3	CDI Casas del mar, Rionegro, Colombia	71
1.8.4	CDI Comuna 8, Villa Lugano, Argentina.....	76
1.8.5	Conclusiones análisis de referentes	81
1.9	Marco físico espacial	82
1.9.1	Análisis social del Sector	82
1.9.2	El lote a través de los años.....	85
1.9.3	Análisis Físico del sector	87
1.9.4	Análisis topográfico.....	93
3.	El proyecto.....	95
1.10	Programa y cuadro de áreas	97
4.	Conclusiones.....	101
	Referencias.....	102

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco normativo</i>	31
Tabla 2. <i>Parámetros edificatorios</i>	94
Tabla 3. <i>Cuadro de áreas 1</i>	97
Tabla 4. <i>Cuadro de áreas 2</i>	98
Tabla 5. <i>Cuadro de áreas 3</i>	98
Tabla 6. <i>Cuadro de áreas 4</i>	100

Lista de figuras

Figura 1. <i>Primera fase. Análisis de normativa CDI</i>	21
Figura 2. <i>Segunda fase. Perfil del Usuario</i>	22
Figura 3. <i>Tercera etapa. Requerimientos del CDI</i>	23
Figura 4. <i>Cuarta etapa. Diseño</i>	23
Figura 5. <i>Tabla NTC 4595. Tamaño de lotes y áreas libres</i>	38
Figura 6. <i>Capacidades según el tipo. NTC 4595</i>	38
Figura 7. <i>Capacidades según el ambiente. NTC 4595</i>	38
Figura 8. <i>Relación entre espacios</i>	40
Figura 9. <i>Plan de educación. GTC 223</i>	45
Figura 10. <i>Fase de diagnóstico</i>	46
Figura 11. <i>Dotación de aulas básicas, comedor y cocina</i>	48
Figura 12. <i>Dotación de administración, recepción y mantenimiento</i>	49
Figura 13. <i>Localización CDI EL Guadual</i>	50
Figura 14. <i>Usos Macro del sector</i>	50
Figura 15. <i>Análisis climático</i>	51
Figura 16. <i>Planta con relación al contexto</i>	52
Figura 17. <i>Participación de la comunidad CDI</i>	53
Figura 18. <i>Aula tipo</i>	53
Figura 19. <i>Corte A</i>	54
Figura 20. <i>Corte B</i>	54
Figura 21. <i>Corte C</i>	55
Figura 22. <i>Circulaciones del proyecto</i>	56

Figura 23. <i>Relación entre espacios</i>	56
Figura 24. <i>Sistema estructural</i>	57
Figura 25. <i>Fachadas del proyecto</i>	58
Figura 26. <i>Imágenes del proyecto</i>	59
Figura 27. <i>Fachadas del proyecto</i>	59
Figura 28. <i>Localización CDI Cuna de Campeones</i>	60
Figura 29. <i>Usos macro del sector</i>	61
Figura 30. <i>Análisis climático</i>	61
Figura 31. <i>Vista superior del proyecto</i>	62
Figura 32. <i>Morfogénesis del proyecto</i>	63
Figura 33. <i>Forma final proyecto</i>	63
Figura 34. <i>Transferencias conceptuales</i>	64
Figura 35. <i>Apropiación del espacio público</i>	64
Figura 36. <i>Sección transversal</i>	64
Figura 37. <i>Sección longitudinal</i>	65
Figura 38. <i>Circulaciones del proyecto</i>	66
Figura 39. <i>Segundo piso, relaciones entre espacios</i>	67
Figura 40. <i>Tercer piso</i>	67
Figura 41. <i>Referencia Modular</i>	69
Figura 42. <i>Fotos internas del proyecto</i>	70
Figura 43. <i>Imágenes del proyecto</i>	71
Figura 44. <i>Fachadas</i>	71
Figura 45. <i>Volumen, sintonía de las alturas</i>	72

Figura 46. <i>Convergencia de actividades.....</i>	72
Figura 47. <i>Vacío de las columnas, espacio del aula.....</i>	73
Figura 48. <i>Permeabilidad, vacíos entre aulas</i>	73
Figura 49. <i>Transparencia de las aulas</i>	74
Figura 50. <i>Nichos para contemplación visual</i>	74
Figura 51. <i>Planta primer piso.....</i>	75
Figura 52. <i>Planta tercer piso</i>	76
Figura 53. <i>Secciones del proyecto</i>	76
Figura 54. <i>Vista del volumen</i>	77
Figura 55. <i>Axonometría del volumen.....</i>	77
Figura 56. <i>Patios interiores</i>	78
Figura 57. <i>Vistas interiores.....</i>	78
Figura 58. <i>Patios articuladores</i>	79
Figura 59. <i>Fotos del sistema constructivo</i>	79
Figura 60. <i>Sistema constructivo.....</i>	80
Figura 61. <i>Planta arquitectónica del proyecto</i>	80
Figura 62. <i>Localización y aspectos generales</i>	83
Figura 63. <i>Usos del sector según el DANE.....</i>	84
Figura 64. <i>Demografía DANE</i>	85
Figura 65. <i>Uso del lote en 2012.....</i>	86
Figura 66. <i>Uso del lote en 2013.....</i>	86
Figura 67. <i>Uso del lote en 2014.....</i>	87
Figura 68. <i>Uso del lote de 2017 a 2019.....</i>	87

Figura 69. <i>Uso del lote actual (2023)</i>	87
Figura 70. <i>Alturas del sector</i>	88
Figura 71. <i>Sistemas estructurantes en el sector</i>	89
Figura 72. <i>Rosa de los vientos Bucaramanga</i>	90
Figura 73. <i>Clasificación climática IDEAM</i>	90
Figura 74. <i>Imagen referencia fauna</i>	92
Figura 75. <i>Visualización 3D, lote, pendiente y contexto</i>	93
Figura 76. <i>Vías del sector</i>	93
Figura 77. <i>Área de actividad según POT</i>	94
Figura 78. <i>Plano topográfico del lote</i>	95
Figura 79. <i>Cortes topográficos</i>	95

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria Análisis del Sector*

Apéndice B. *Memoria Propuesta de Diseño*

Apéndice C. *Memoria Propuesta Técnica*

Apéndice D. *Renders A*

Apéndice E. *Renders B*

Apéndice F. *Plata Topográfica*

Apéndice G. *Plano Topográfico General*

Apéndice H. *Planta de Localización*

Apéndice I. *Planta de Cubiertas*

Apéndice J. *Planta Arquitectónica*

Apéndice Q. *Fachadas*

Apéndice K. *Cortes A*

Apéndice L. *Cortes B*

Apéndice M. *Ampliación Aula*

Apéndice N. *Ampliación Sala Cuna*

Apéndice Ñ. *Corte Especifico*

Apéndice O. *Detalles Urbano A*

Apéndice P. *Detalles Urbano B*

Apéndice Q. *Plano de NSR10*

Apéndice R. *Detalles Estructurales*

Nota: consulte archivos en fuente externa.

Resumen

La primera infancia, que abarca desde el nacimiento hasta los ocho años, es un período crucial en el desarrollo de los niños, donde el cerebro experimenta un crecimiento notable. Durante esta etapa, las experiencias influyen en el futuro de los niños, ya que se desarrollan física, social y cognitivamente. De igual forma, la educación inicial juega un papel fundamental en la reducción de la pobreza y la desigualdad, según el Departamento Nacional de Planeación. El gobierno colombiano ha implementado programas para mejorar el desarrollo y la calidad de vida de los niños, pero en lugares como Bucaramanga, la primera infancia enfrenta desafíos debido a influencias sociales y falta de apoyo gubernamental. Las estadísticas muestran disparidades en el acceso a la educación y el cuidado infantil en la región. En este contexto, la propuesta de Diseño de un CDI para Bucaramanga busca abordar estas necesidades mejorando la calidad de vida de los niños ofreciendo un entorno adecuado cumpliendo con los estándares de calidad propuestos por la normativa nacional (estándares del ICBF) y contribuyendo al bienestar de la comunidad. Este proyecto también busca mejorar la estructura y el ambiente público del área, aumentando la seguridad y el bienestar de la comunidad local.

Palabras clave: centro de desarrollo infantil, educación, infancia, arquitectura escolar en Bucaramanga

Abstract

Early childhood, which spans from birth to age eight, is a crucial period in children's development, where the brain undergoes remarkable growth. During this stage, experiences influence children's future as they develop physically, socially and cognitively. Likewise, initial education plays a fundamental role in reducing poverty and inequality, according to the National Planning Department. The Colombian government has implemented programs to improve the development and quality of life of children, but in places like Bucaramanga, early childhood faces challenges due to social influences and lack of government support. Statistics show disparities in access to education and child care in the region. In this context, the proposal for the Design of a CDI for Provence seeks to address these needs by improving the quality of life of children by offering an adequate environment, complying with the quality standards proposed by national regulations (ICBF standards) and contributing to the well-being of the community. This project also seeks to improve the structure and public environment of the area, increasing the safety and well-being of the local community.

Keywords: child development center, education, childhood, school architecture in Bucaramanga

Introducción

La primera infancia es un período crucial en el desarrollo de los niños, que abarca desde su nacimiento hasta los 6 años. Durante esta etapa, se produce un rápido crecimiento y desarrollo físico, cognitivo, emocional y social que sienta las bases para su futuro bienestar y éxito en la vida. Este periodo es crucial para el desarrollo cerebral y socioemocional de los niños. Durante esta etapa, se establecen conexiones neuronales fundamentales que determinarán la capacidad de aprendizaje, la resiliencia y la salud emocional a lo largo de la vida (UNICEF, 2001)

En Colombia, se reconoce la importancia de invertir en la primera infancia como una estrategia clave para reducir las desigualdades sociales y promover un desarrollo humano sostenible. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años, aún existen desafíos importantes en cuanto al acceso a servicios de calidad para todos los niños en esta etapa en el país, como el acceso a la salud, el limitado acceso a los programas de calidad de educación preescolar y la vulnerabilidad de los niños en situación de riesgo. Para abordar estos desafíos, el gobierno colombiano y diversas organizaciones han implementado programas y políticas dirigidas a mejorar el acceso a servicios de salud, educación y protección social para la primera infancia. (De Salud Y Protección Social De Colombia, s.f.).

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) desempeñan un papel fundamental en el apoyo al desarrollo integral de los niños en esta primera infancia. Estos equipamientos proporcionan un entorno enriquecedor donde los niños tienen acceso a estímulos adecuados para su edad. Ofrecen diversidad de servicios integrales acorde a las necesidades del niño y contribuyen a reducir las brechas de desigualdad al proporcionar servicios de calidad a toda la población infantil sin discriminación.

Los CDI no solo se centran en el bienestar de los niños, sino que también brindan apoyo a

las familias, especialmente a aquellas que pueden enfrentar desafíos como la pobreza, la falta de acceso a servicios de salud o la carencia de recursos educativos. Al ofrecer orientación y capacitación en prácticas de crianza positivas, los CDI fortalecen el papel de los padres y cuidadores como principales agentes de desarrollo de sus hijos. (Desarrollo Infantil En La Familia, ICBF).

En el caso específico del proyecto, el proyecto de Centro de Desarrollo Infantil para la comuna 10 desempeñará un papel crucial en el desarrollo infantil temprano al proporcionar un entorno seguro, estimulante y de apoyo donde los niños pueden crecer, aprender y prosperar. Su importancia radica en su capacidad para sentar las bases sólidas para el desarrollo futuro de los niños y contribuir al bienestar general de la sociedad.

1. Diseño de un centro de desarrollo infantil (CDI) en la comuna 10 del municipio de Bucaramanga

El proyecto propone la creación de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en la comuna 10 de Bucaramanga, un espacio diseñado para atender y promover el desarrollo integral de los niños y niñas en sus primeros años de vida. Este CDI ofrecerá servicios educativos, recreativos y de atención a la primera infancia, garantizando un ambiente seguro y estimulante que fomente el aprendizaje y el crecimiento emocional.

El diseño del CDI se centrará en la creación de aulas amplias y luminosas, equipadas con recursos didácticos que faciliten la exploración y el juego. Además, se incluirán áreas exteriores como jardines y zonas de juego que permitirán a los niños interactuar con su entorno natural.

El CDI también contará con espacios para la formación de padres y cuidadores, promoviendo la participación familiar en el proceso educativo y fortaleciendo los vínculos comunitarios. La infraestructura estará diseñada siguiendo normativas de seguridad y accesibilidad, asegurando que todos los niños, independientemente de sus capacidades, puedan disfrutar de las instalaciones.

Este proyecto no solo busca brindar educación y cuidado a los más pequeños, sino también contribuir al desarrollo social y comunitario de la comuna 10, creando un entorno donde las familias puedan sentirse apoyadas y acompañadas en la crianza de sus hijos.

1.1 Planteamiento del problema

La primera infancia se define como un periodo que va del nacimiento a los ocho años, y constituye un momento único del crecimiento en que el cerebro se desarrolla notablemente. Durante esta etapa, los niños reciben una mayor influencia de sus entornos y contextos (UNESCO, 2019).

Es una etapa de la vida en donde los niños tienen experiencias que influyen en sus posibilidades futuras, en esta etapa los niños se desarrollan a nivel físico, social y cognitivo debido a que adquieren las habilidades de pensar, hablar, aprender y razonar. Así mismo, es importante destacar que “La educación inicial contribuye además a reducir la pobreza y la desigualdad” Departamento Nacional de Planeación (DNP, 2014)

Es por esto por lo que, desde el gobierno nacional se desarrollan programas de índole infantil con los que buscan responder a estas situaciones y ofrecer a los niños mejores oportunidades para el desarrollo y su calidad de vida:

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) en Colombia, especialmente en su versión más reciente, suele incluir enfoques y estrategias dirigidas a la primera infancia, que abarca a la población menor de 6 años.

Atención integral: se busca garantizar una atención integral que incluya aspectos educativos, nutricionales y de salud para los niños menores de 6 años. Esto implica el fortalecimiento de programas como los Centros de Desarrollo Infantil (CDI).

Educación inicial: se promueve la educación inicial como un derecho, enfatizando la importancia del desarrollo cognitivo y emocional en los primeros años de vida.

Protección y bienestar: el PND suele incluir estrategias para proteger a los niños y niñas de situaciones de vulnerabilidad, asegurando su bienestar y acceso a servicios básicos.

Participación familiar: se resalta la importancia de la participación activa de las familias en el proceso educativo y en el desarrollo integral de los niños.

Políticas intersectoriales: se fomenta la colaboración entre diferentes sectores (salud, educación, bienestar social) para crear un enfoque más cohesivo y efectivo que beneficie a la infancia.

En la sociedad, y más específicamente en la ciudad de Bucaramanga, esta primera etapa de

desarrollo se encuentra bastante amenazada, tanto por influencias sociales como por el abandono de los entes gubernamentales. Los niños crecen en un entorno lleno de necesidades, vandalismo e inseguridad lo que limita y suprime las posibilidades de un desarrollo libre en condiciones de dignidad que garantice todos sus derechos.

En el caso de Bucaramanga y su área metropolitana, se puede evidenciar de acuerdo con el censo del DANE del 2018 que 16.158 niños reciben su educación y su cuidado con su padre o madre en su casa, por otra parte 11.218 niños asisten a un centro comunitario, jardín, centro de desarrollo infantil o colegio, de igual manera son 106.343 niños que asisten a alguna institución educativa y 44.881 niños los que no cuentan con esta posibilidad (Geoportal DANE (2022)).

Las estadísticas dadas por el ICBF exponen que en Bucaramanga y su área metropolitana solo funcionan ocho CDI los cuales son: Rayito de Luz, Nuestra Señora de Lourdes, Sueños Infantiles, Casita de Chocolate y Campo Madrid en Bucaramanga, Camino a Belén en Piedecuesta y Cajasan en Floridablanca. En el caso de los que están ubicados en Bucaramanga, se encuentran específicamente en la zona norte de la ciudad.

La iniciativa del proyecto de Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en Bucaramanga busca abordar de manera integral las necesidades sociales de los habitantes de los sectores cercanos a la comuna 10 de Bucaramanga. Su objetivo principal es mejorar la calidad de vida de los niños mediante el fortalecimiento de la habitabilidad, accesibilidad y atención integral que reciben. Además, se proyecta que esta intervención contribuirá a la mejora de la estructura espacial y ambiental de la zona, lo que a su vez redundará en un aumento de la seguridad y el bienestar del vecindario en su conjunto.

1.2 Justificación

En agosto de 2016 se sancionó la Ley 1804 del mismo año el cual en su artículo 5º define

la educación inicial como un “derecho de los niños menores de seis años”. Se concibe como un proceso educativo y pedagógico intencional, permanente y estructurado, contando con la familia como actor central de dicho proceso (Robledo, 2017, p. 5).

Se estima que los individuos pasan cerca del 90% de su vida en ambientes interiores, lo que resalta la importancia crítica de que estos entornos influyan positivamente en nuestras funciones cerebrales. En este sentido, hay diversos factores que pueden ser implementados en cualquier ambiente habitado por niños, pero que resultan aún más efectivos cuando se incorporan en áreas como dormitorios, salas de juego y aulas, dado que estimulan los sentidos de la vista, el olfato, el oído y el tacto.

Según lo establecido, la implementación del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en el barrio Fontana se justifica por la necesidad de ofrecer un entorno adecuado para los niños residentes. Al cumplir con lo establecido en la guía de implementación de proyectos de infraestructuras de atención a la primera infancia “GIPI” propuesta por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y al mejorar aspectos como habitabilidad, accesibilidad y atención integral, se crea un espacio idóneo para la participación de los involucrados en el cuidado infantil. Dado que el entorno influye significativamente en el desarrollo de los niños, el diseño del proyecto enfatiza en la creación de un ambiente pedagógico propicio. Asimismo, se prevé que la utilización de estas instalaciones como áreas recreativas para los usuarios dentro del área de influencia del proyecto contribuirá a la mejora progresiva del sector. Esta intervención también tiene como objetivo mejorar la estructura espacial y ambiental del área pública, lo que conlleva a un aumento en la percepción de seguridad por parte de la comunidad local.

1.3 Objetivos

En este apartado se describe lo que se quiere lograr con la elaboración y proyección de este proyecto de grado que lleva por nombre Centro de desarrollo infantil para la comuna 10, en Bucaramanga. Objetivo general y los objetivos específicos, que se fundamentan en las acciones claves que se quieren generar como resultados al llevar a cabo esta propuesta de grado.

1.3.1 *Objetivo general*

Diseñar un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) para la comuna 10 de Bucaramanga, Santander, enfocado en el desarrollo motriz y sensorial de la primera infancia y que sirva de complemento para los equipamientos de este sector.

1.3.2 *Objetivos específicos*

Estudiar la normativa arquitectónica para definir los espacios físicos que permitan el adecuado funcionamiento del centro de desarrollo infantil para la comuna 10 en Bucaramanga.

Analizar los referentes arquitectónicos para tomarlos como ejemplo en la creación del centro de desarrollo infantil para la comuna 10 en Bucaramanga.

Estudiar los hechos físicos para analizar las condiciones adecuadas para la construcción del centro de desarrollo infantil para la comuna 10 en Bucaramanga.

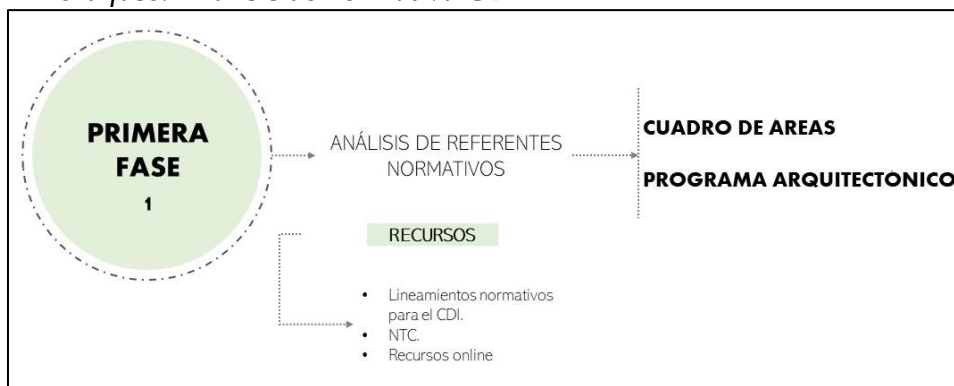
1.4 Método

Para el desarrollo del Centro de Desarrollo infantil y, teniendo en cuenta los objetivos previamente mencionados, se propone una metodología compuesta por 4 etapas, la cual tiene como base principalmente la investigación y el análisis de lo referente a la población infantil y del sector.

1.4.1 Primera etapa. Metodología

Como primera etapa, se identificaron las necesidades arquitectónicas básicas de un Centro de Desarrollo Infantil tomando como punto de partida la normativa que gira en torno a estos centros; de esta manera se podrá contar con una guía sobre estos. Se analizaron normas como la NTC-6199 que contiene los lineamientos principales para su diseño según el plan del gobierno nacional. Al igual se contemplarán las normas de accesibilidad y la NSR-10 para dar una respuesta a todo el cuadro normativo que implica este equipamiento público. De esta forma se obtendrá la primera aproximación a un cuadro de áreas y a un programa arquitectónico.

Figura 1. Primera fase. Análisis de normativa CDI

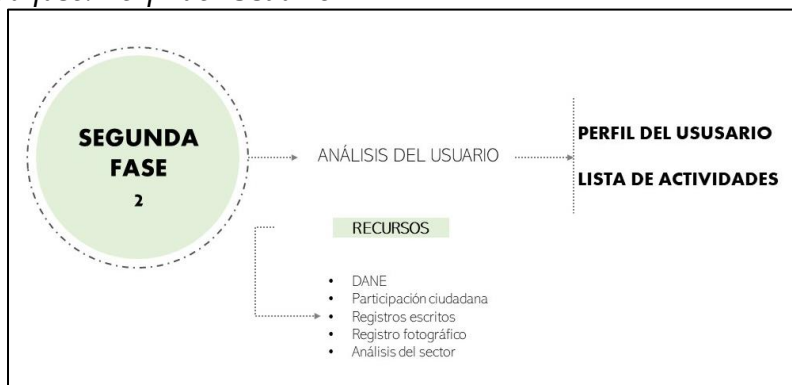


1.4.2 Segunda etapa. Metodología

En esta fase se realiza el análisis de la demografía y características físicas y sociales del sector, para determinar las necesidades y el tipo de usuario que hará uso de este CDI. Se realizará un levantamiento del perfil sociodemográfico del barrio, donde nos permita conocer sus edades, si hacen parte de un núcleo familiar y sus rasgos socioculturales. De igual manera se realizarán estudios por medio de fuentes confiables como lo son los informes del DANE. Los recursos para el desarrollo de esta fase incluyen datos bibliográficos, salidas de campo, análisis físico presencial y virtual, participación ciudadana y registros fotográficos y escritos. El resultado será la lista de

usuarios que dará paso a la identificación y personalización de cada espacio del programa arquitectónico consolidado.

Figura 2. Segunda fase. Perfil del Usuario



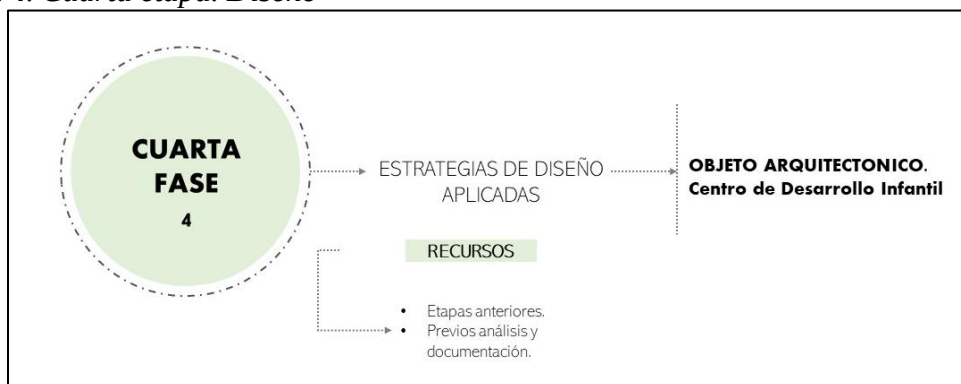
1.4.3 Tercera etapa. Metodología

El tercer paso se relaciona con el análisis del contexto (sector) infraestructuralmente, para la escogencia correcta del predio y la implantación de este, teniendo en cuenta todos los requerimientos anteriormente investigados. Paralelamente se desarrollará un estudio sobre definiciones, clasificaciones y procesos de diseño y construcción de los Centros de Desarrollo Infantil. Se realizará un análisis tipológico de referentes nacionales e internacionales con el fin de comprender que estrategias de diseño aplicaron en sus proyectos y tenerlos en cuenta al momento de realizar la organización espacial y funcional del proyecto. El resultado de esta fase será el listado de conclusiones que servirán de base en la toma de decisiones sobre los ambientes internos y externos del proyecto.

Figura 3. Tercera etapa. Requerimientos del CDI

1.4.4 Cuarta etapa. Metodología

Como fase final se desarrollarán las estrategias de proyección y composición realizadas a partir del estudio realizado en las anteriores etapas. Esta fase de diseño será enfocada en el contexto y las necesidades sobre los espacios de enseñanza infantil. Los recursos para el desarrollo de esta etapa son las fichas de análisis físico, social y cultural del sector en sus escalas macro y micro. Además, el análisis urbano y de impacto del proyecto en el sector para poder desarrollar estrategias urbanas para la propuesta de revitalización del entorno y la apropiación del proyecto por parte de la comunidad. El resultado de esta fase será el Objeto Arquitectónico consolidado.

Figura 4. Cuarta etapa. Diseño

2. Marco referencial

En este apartado del documento se presenta el marco de referencia que fundamenta y sustenta la propuesta de diseño arquitectónico para el centro de desarrollo infantil. El marco referencial incluye el marco teórico, marco conceptual, marco legal, marco normativo, marco de referentes arquitectónicos y marco físico-espacial. Estos enunciados proporcionan información relevante para la elaboración de este proyecto de grado, permitiendo así, un enfoque teórico y práctico que se sustenta en una sólida base conceptual y normativa.

1.5 Marco teórico

El marco teórico de este proyecto se basa en algunas teorías importantes previstas de diferentes libros y tesis de grado desarrolladas anteriormente, donde muestra un énfasis claro en el diseño arquitectónico para centros de desarrollo infantil.

1.5.1 La neurociencia aplicada a la arquitectura. neuro arquitectura

La neurociencia es la teoría de la percepción y la psicología del comportamiento. La neuro arquitectura es una corriente derivada de la neurociencia, que se enfoca en aplicar sus conocimientos en el diseño de espacios arquitectónicos; esta rama creció con gran rapidez y se enfocó en descifrar los códigos de los procesos cerebrales. Se podría considerar como un estudio de las acciones del sujeto frente al espacio que percibe, que es captado por el cerebro y produce sentimientos y sensaciones. (Gutiérrez, 2018).

La neuro arquitectura tiene la finalidad de comprender el comportamiento frente a los espacios construidos y crear buenas y mejores experiencias en la vida de las personas. Un estudio realizado por la ONU en 2018 demostró que las personas pasan el 90% del tiempo que están

despiertos en el día dentro de edificios. Por esto, el espacio y el diseño son herramientas que ayudan a las personas a “vivir una vida mejor” y en equilibrio, sabiendo que los humanos piensan con el cuerpo y el cerebro y que, si cambia el espacio, nuestros procesos cognitivos también.

La neuro arquitectura se refiere a las diferentes sustancias producidas por los cerebros de los usuarios durante su presencia en un determinado entorno. Estas sustancias pueden alterar directamente el estado de ánimo y el comportamiento de los usuarios, estos efectos pueden medirse analizando los estímulos cerebrales, las sustancias producidas por el cerebro y los signos vitales.

1.5.2 Conceptos de la biofilia en espacios arquitectónicos

La biofilia en la arquitectura emerge como una respuesta holística a la creciente desconexión entre el ser humano y la naturaleza en entornos urbanos modernos. Esta filosofía reconoce la profunda afinidad innata que las personas tienen con el mundo natural, promoviendo la integración de elementos como la luz natural, la vegetación y los materiales orgánicos en el diseño arquitectónico. Esta conexión con la naturaleza no solo mejora el bienestar físico y mental de los ocupantes, sino que también fomenta un sentido de pertenencia y armonía con el entorno construido.

Al incorporar la biofilia en la arquitectura se crean entornos que estimulan los sentidos y promueven la salud y el bienestar. La presencia de elementos naturales no solo mejora la calidad del aire y la iluminación, sino que también crea experiencias sensoriales enriquecedoras que invitan a la contemplación y la conexión con el entorno circundante. Esta atención a la experiencia humana en el diseño arquitectónico es fundamental para crear espacios que no solo sean estéticamente atractivos, sino también funcionales y emocionalmente gratificantes.

1.6 Marco conceptual

Para hablar del proyecto y entender sus dinámicas, se deben comprender los conceptos que están ligados a este: equipamiento público, educación, primera infancia y centro de desarrollo infantil. Al tratarse de espacios dedicados al uso de la comunidad o a servir a la misma, son consolidados como equipamientos públicos, los cuales son definidos según el POT de Bucaramanga como “el conjunto de espacios y edificios diseñados, construidos o adecuados, destinados a albergar los usos dotacionales y proveer a los ciudadanos los servicios sociales, de cultura, seguridad y justicia, comunales, bienestar social, educación, salud, culto, deportivos y recreativos, los cuales pueden ser prestados por entidades públicas, privadas o mixtas... agrupa las instalaciones y espacios físicos relacionados con la prestación de los servicios básicos a las personas y la comunidad.”. Es decir, que entenderemos este equipamiento como bienes inmuebles de prestación pública, privada o mixta adecuados para dotar a la ciudadanía servicios sociales de cultura, salud, educación, culto, recreativos con fines de interés colectivo.

De igual forma, la educación es un proceso humano complejo, según León. A (2007), se propone como la acción responsable de la moralidad, de los valores, su preservación y transmisión a las generaciones siguientes que crecen con el derecho de poseer y heredar la cultura de sus antecesores, los valores y todo lo creado. Por otro lado, el Ministerio de Educación (MINEDUC), es un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

Por lo tanto, entendemos la definición de educación como el compromiso activo y consciente de preservar y transmitir los valores éticos y culturales fundamentales a las generaciones futuras. Este proceso implica una formación continua e integral, tanto a nivel personal como social, basada en el reconocimiento y respeto de la dignidad humana, así como en el entendimiento de los derechos y deberes inherentes a cada individuo.

En términos de primera infancia, en Colombia, abarca desde la gestación hasta los seis años. Para Unicef (2001), el concepto de desarrollo del niño en la primera infancia (ECD, en inglés) conlleva un enfoque integral de las políticas y los programas desde el nacimiento hasta los ocho años, para sus padres y madres y para quienes los cuidan. El propósito de las políticas y programas de desarrollo del niño en la primera infancia es proteger los derechos del niño a desarrollar cabalmente su potencial cognoscitivo, emocional, social y físico.

En la guía para la implementación de infraestructura de atención a la primera infancia, los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) se definen como, escenarios institucionales que atienden de forma directa, a los niños y niñas de la primera infancia, a través de la educación inicial en el marco de una atención integral y el cuidado, con la participación de un equipo interdisciplinario que promueve a través de acciones de planeación, desarrollo, gestión, seguimiento y evaluación la implementación de los diferentes componentes de la atención integral: familia comunidad y redes sociales, proceso pedagógico, salud y nutrición, talento humano, administración y gestión, y ambientes educativos y protectores.

Siendo así, la educación inicial se constituye en un estructurante de la atención integral cuyo objetivo es potenciar de manera intencionada el desarrollo integral de los niños desde su nacimiento hasta cumplir los seis años, partiendo del reconocimiento de sus características y de las particularidades de los contextos en que viven y favoreciendo interacciones que se generan en ambientes enriquecidos a través de experiencias pedagógicas y prácticas de cuidado. De igual forma, para la promoción de la salud infantil, es esencial la comprensión de sus peculiaridades, así como las condiciones ambientales favorables para su desarrollo. La comprensión de los cuidadores acerca de las características y necesidades de los niños, como resultado de su proceso de desarrollo, facilita un desarrollo integral, porque los cuidados diarios son los espacios de promoción del Desarrollo Infantil.

La biofilia en la arquitectura se refiere a la conexión entre los seres humanos y la naturaleza,

buscando integrar elementos naturales en los espacios construidos. Aquí te dejo los 14 principios básicos de la biofilia que suelen considerarse en el diseño arquitectónico:

Luz natural: incorporar abundante luz natural en los espacios para mejorar el bienestar y la productividad.

Ventilación natural: facilitar la circulación del aire fresco y natural, contribuyendo a un ambiente saludable.

Vegetación: incluir plantas y elementos verdes en el diseño para fomentar una conexión directa con la naturaleza.

Materiales naturales: utilizar materiales que sean sostenibles y que provengan de fuentes naturales, como madera, piedra y bambú.

Agua: integrar cuerpos de agua, como fuentes o estanques, para crear ambientes relajantes y refrescantes.

Vistas al exterior: diseñar espacios con vistas hacia paisajes naturales o áreas verdes que proporcionen una sensación de conexión con el entorno.

Formas orgánicas: incorporar formas y patrones que imiten las formas naturales, alejándose de líneas rectas y estructuras rígidas.

Colores naturales: utilizar una paleta de colores inspirada en la naturaleza, como tonos terrosos y verdes, que promuevan la calma y la armonía.

Texturas naturales: integrar diversas texturas que recuerden a los materiales naturales, creando una experiencia sensorial rica.

Iluminación artificial suave: emplear iluminación artificial que imite el brillo suave de la luz natural, evitando luces fluorescentes duras.

Conexiones visuales: diseñar espacios que permitan conexiones visuales entre diferentes áreas

del edificio y el entorno natural circundante.

Zonas de descanso: crear áreas específicas para el descanso y la reflexión al aire libre, donde las personas puedan desconectar del estrés diario.

Espacios multifuncionales: diseñar áreas que puedan adaptarse a diferentes usos y actividades, fomentando la interacción social y el uso diverso del espacio.

Educación sobre la naturaleza: incluir elementos educativos sobre el medio ambiente y la sostenibilidad dentro del diseño arquitectónico, promoviendo una mayor conciencia ecológica entre los usuarios.

Estos principios buscan no solo mejorar la calidad del espacio construido, sino también fomentar una mayor conexión emocional y espiritual con el entorno natural.

1.7 Marco legal y normativo

Como en todo proyecto de orden público es necesario conocer las normas y leyes que regulan lo que se puede y debe hacer, las más importantes se encuentran a continuación:

Los principios que rigen estos lineamientos técnicos son de carácter nacional y se encuentran contenidos principalmente en la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente (NSR 10) los cuales son de obligatorio cumplimiento en el diseño y construcción de proyectos de infraestructura a nivel nacional, asegurando así adecuados procedimientos de diseño y ejecución de obras con altos índices de seguridad y calidad. También obedecen a normas técnicas colombianas y reglamentaciones tanto distritales como nacionales como parte de la complementación a un sistema de requerimientos técnicos de edificabilidad.

De tal manera, para poder desarrollar de manera más acertada un CDI se deben tener en cuenta ciertas normativas que rigen el planteamiento de estos equipamientos de las cuales la

Constitución Nacional de 1991 es el fundamento para proyectar este tipo de equipamientos, en el cual establece el derecho del niño a la educación

A continuación, se presenta un compendio de leyes que rigen los proyectos de estas características, especialmente para la primera infancia.

Tabla 1. Marco normativo

Ley / Normativa	Contenido	Referencia
Ley 115 de febrero 8 de 1994. <i>Artículo 15. Definición de educación preescolar.</i>	La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.	Departamento Nacional de Planeación. (1994, 8 de febrero). Artículo 15, definición de educación preescolar. https://www.dnp.gov.co/LaEntidad_/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-social/Paginas/educacion-preescolar-basica-y-media.aspx#:~:text=(Art.,(6)%20a%C3%B1os%20de%20edad.
Ley 1098 de 2006. <i>Artículo 17. Derecho a la vida y a la calidad de vida y a un ambiente sano.</i>	Este código tiene por finalidad garantizar a los niños, a las niñas y a los adolescentes su pleno y armonioso desarrollo para que crezcan en el seno de la familia	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2006). Código de la infancia y la adolescencia: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigo-infancia-ley1098.pdf .
Ley 1295 de abril 6 de 2009. <i>Artículo 2. Derechos de los niños.</i>	"Por la cual se reglamenta la atención integral de los niños de la primera infancia, de los sectores clasificados como 1, 2 y 3 del Sisbén"	El Congreso de Colombia. (2009, abril 6). Artículo 2. Derechos de los niños: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36048#:~:text=Articulo%20%C2%B0.&text=El%20Estado%20les%20garantizar%C3%A1%20a,leyes%20que%20desarrollan%20sus%20derechos.
Ley 1804 de 2016. <i>Manual operativo para la Primera infancia Modalidad institucional.</i>	Brindar línea técnica y orientaciones operativas relacionadas con el funcionamiento de los servicios de Educación Inicial de la Modalidad Institucional en el marco de la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia De Cero a Siempre.	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2016). Manual operativo para la Primera infancia Modalidad institucional: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/ https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/mo12.pp_manual_operativo_modalidad_institucional_v2.pdf

Ley / Normativa	Contenido	Referencia
CONPES SOCIAL 115	Son lineamientos para la construcción de infraestructura adecuadas para la prestación del servicio de atención a la primera infancia. Descripción de las infraestructuras (centros infantiles, hogares múltiples, jardines sociales, hogares agrupados u otros): Deben ser espacios físicos especialmente diseñados para prestar el servicio de atención integral a la primera infancia, con el fin de promover su desarrollo y propiciar su participación como sujetos de derechos.	Ministerio de Educación Nacional. (2008). CONPES SOCIAL 115: https://www.mineduccion.gov.co/primerainfancia/1739/article-177868.html
NTC 4595	Es una norma técnica colombiana que reglamenta el planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, con el fin de mejorar la calidad de instituciones en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Igualmente, puede ser usada para la mejora de las instalaciones académicas ya existentes.	Norma Técnica Colombiana. (2020, marzo 18). NTC 4595: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-355996_recurso_10.pdf
NTC 6199	Esta norma establece que los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de nuevas unidades de servicio, instalaciones y ambientes, orientados a optimizar la calidad del servicio de educación inicial en el marco de la atención integral, en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Adicionalmente, puede ser utilizada para la evaluación y adaptación de las unidades de servicio, instalaciones y ambientes existentes, donde se preste el servicio de educación inicial.	Norma Técnica Colombiana. (2016, julio 12). NTC 6199: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-355996_recurso_1.pdf

Ley / Normativa	Contenido	Referencia
NSR 10	Son principios de obligatorio cumplimiento en el diseño y construcción de proyectos de infraestructura a nivel nacional, asegurando así adecuados procedimientos de diseño y ejecución de obras con altos índices de seguridad y calidad. También obedecen a normas técnicas colombianas y reglamentaciones tanto distritales como nacionales	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (1997). NSR 10: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf
Ley de infancia y adolescencia	La Ley 1098 de 2006, conocida como la Ley de Infancia y Adolescencia en Colombia, establece un marco normativo para garantizar los derechos fundamentales de niños, niñas y adolescentes, priorizando su interés superior. Esta ley promueve la protección integral, la participación activa de los menores en decisiones que les afecten y la responsabilidad del Estado en la implementación de políticas públicas que aseguren su bienestar. Además, contempla medidas preventivas y sanciones para quienes vulneren sus derechos, buscando crear un entorno seguro y propicio para su desarrollo físico, emocional y social.	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2006). Ley de infancia y adolescencia: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf
Política de cero a siempre	La Política Pública "Cero a Siempre" en Colombia es una estrategia integral diseñada para garantizar los derechos de la primera infancia, es decir, de los niños y niñas desde su nacimiento hasta los seis años. Esta política busca promover el desarrollo integral en áreas como la salud, la educación, la nutrición y la protección, reconociendo la importancia de los primeros años de vida en el desarrollo humano.	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2016. Agosto 02). Política de cero a siempre: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_publica_nacional_de_primera_infancia_ley_1804_de_2016_0.pdf

Ley / Normativa	Contenido	Referencia
Política de cero a siempre	Se enfoca en brindar atención y cuidado a los niños y niñas en condiciones de vulnerabilidad, fomentando su bienestar y el fortalecimiento de las familias. A través de esta iniciativa, el Estado busca asegurar que todos los menores tengan acceso a oportunidades que les permitan crecer sanos, felices y con un futuro prometedor.	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2016. Agosto 02). Política de cero a siempre: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfendmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_publica_nacional_de_primera_infancia_ley_1804_de_2016_0.pdf
NTC 6047	La NTC 6047 es una norma técnica colombiana que establece los requisitos para garantizar la atención integral a la primera infancia, abarcando desde el diseño y adecuación de espacios físicos hasta las condiciones de salud y seguridad necesarias para el bienestar de niños y niñas de cero a seis años. Esta norma promueve la creación de entornos propicios para el desarrollo físico, emocional y social, así como la implementación de prácticas pedagógicas adecuadas y la formación del personal encargado de atender a los menores, asegurando así una atención de calidad que respete sus derechos y fomente su desarrollo integral.	Departamento Nacional de Planeación. (2013, noviembre 12). NTC 6047: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfendmkaj/https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Programa%20Nacional%20del%20Servicio%20al%20Ciudadano/NTC6047.pdf
Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructuras de Atención a Primera Infancia GIPI	La Guía de Implementación de la Política Pública de Atención Integral a la Primera Infancia (GIPI) en Colombia es un documento que ofrece lineamientos y herramientas para la ejecución efectiva de programas dirigidos a niños y niñas de cero a seis años. Su principal objetivo es asegurar que la atención integral abarque aspectos fundamentales como la salud, la educación, la nutrición y la protección, promoviendo un enfoque intersectorial que	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2011). Guía GIPI: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfendmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/g1.sa_guia_de_implementacion_de_proyectos_de_infraestructuras_de_atencion_a_primera_infancia_gipi_v2.pdf

Ley / Normativa	Contenido	Referencia
Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructuras de Atención a Primera Infancia GIPI	involucre a diferentes actores, incluidos el Estado y las familias. A través de esta guía, se busca crear entornos adecuados que favorezcan el desarrollo integral de los menores y garanticen su bienestar y derechos.	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (2011). Guía GIPI: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/g1.sa_guia_de_implementacion_de_proyectos_de_infraestructuras_de_atencion_a_primera_infancia_gipi_v2.pdf

Adaptado de: Las diferentes referencias mencionadas dentro de la tabla.

1.7.1 Artículo 15 de la ley 115. febrero 8 de 1995

Artículo que define la educación preescolar. La educación preescolar corresponde a la ofrecida al niño para su desarrollo integral en los aspectos biológico, cognoscitivo, sicomotriz, socio afectivo y espiritual, a través de experiencias de socialización pedagógicas y recreativas.

1.7.2 CONPES social 115

El objetivo de este es dotar el centro infantil de los materiales y elementos requeridos para la atención integral de los niños siguiendo las directrices dadas por el ICBF y el Ministerio de Educación. Así mismo deberá dotar el centro con el mobiliario requerido para su correcto funcionamiento.

Define que se requieren espacios especialmente diseñados para brindar atención integral a la primera infancia, con el propósito de fomentar su desarrollo y asegurar sus derechos. Esta atención se organiza en grupos según el nivel de desarrollo de los niños y se dirige a familias en situación de desplazamiento o con vulnerabilidad económica, social, cultural, nutricional o psicoactiva, clasificadas en los niveles 1 y 2 del SISBÉN. Las actividades incluyen educación, cuidado, protección, alimentación, salud, nutrición y fortalecimiento del desarrollo psicosocial, promoviendo la socialización con la participación activa de las familias, el Estado y la Sociedad Civil. Los centros deben funcionar durante 5 días a la semana, con una jornada completa de al menos 8 horas, y deben seguir un plan de atención integral o un modelo pedagógico basado en las directrices del ICBF y el Ministerio de Educación.

Los arquitectos e ingenieros deben seguir las pautas del equipo interdisciplinario al diseñar centros de atención integral para la primera infancia. La arquitectura de estos centros debe reflejar la diversidad de contextos locales, y se deben utilizar recursos locales para promover la

sostenibilidad. Además, se debe considerar la integración entre el usuario, el entorno construido, el entorno natural y la metodología pedagógica en el proceso de diseño.

1.7.3 NTC 4595

Establece disposiciones esenciales para planificar instalaciones escolares, abordando la ubicación y características de los terrenos, el dimensionamiento de las instalaciones y otras regulaciones. Las autoridades locales pueden emitir reglamentaciones adicionales, priorizando las directrices ambientales del Ministerio del Medio Ambiente. La ubicación de los terrenos escolares debe minimizar las distancias para los usuarios y asegurar su acceso a equipamientos urbanos. No se deben ubicar en zonas de alto riesgo natural o humano, ni cerca de fuentes de contaminación.

Se requieren dos vías de acceso para peatones y/o transporte, además de servicios básicos como agua, desagüe, alumbrado y energía. El tamaño de los terrenos y áreas libres debe cumplir con ciertas normas. Las instituciones educativas pueden celebrar convenios para utilizar equipamientos públicos. Los cerramientos deben permitir la relación visual con el entorno, y las edificaciones catalogadas deben ser objeto de consideración especial para preservar su valor ambiental, arquitectónico y/o histórico.

Figura 5. Tabla NTC 4595. Tamaño de lotes y áreas libres**Tabla 1. Tamaño de lotes y áreas libres**

Número de matrícula	Área mínima de lote urbano central y plano (m ² /estudiante)	Área mínima lote urbano periférico, rural y/o de ladera (m ² /estudiante)	Índice de ocupación máximo (I.O)	Índice de construcción máximo (I.C)
Educación General				
420 alumnos	5,4	8,8	0,60	0,97
840 alumnos	5,2	8,4	0,60	0,97
1 260 alumnos	4,6	7,8	0,63	1,05
1 680 alumnos	4,7	7,9	0,62	1,04
Educación Básica				
360 alumnos	5,7	9,2	0,59	0,94
720 alumnos	4,6	7,7	0,64	1,07
1 080 alumnos	4,8	8,0	0,62	1,02
1 440 alumnos	4,5	7,7	0,64	1,07
Educación Media				
360 alumnos	5,8	9,5	0,60	0,97
720 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,97
1 080 alumnos	5,7	9,3	0,60	0,98
1 440 alumnos	5,3	8,8	0,62	1,03

Tomado de: ICONTEC (2020).

Figura 6. Capacidades según el tipo. NTC 4595

Tipo	Capacidad (estudiante/aparato)	Área (m ² /aparato)
Preescolar ⁽¹⁾	15 niña(o)s	3,0
Escolares	25 niña(o)s	3,6
Administración y docencia.	25 adultos	3,6
Vestidores	5 estudiantes por ducha hasta 40 estudiantes	5,5

Tomado de: ICONTEC (2020).

Figura 7. Capacidades según el ambiente. NTC 4595

Ambiente	Número máximo de estudiantes/maestro	Área (m ² /estudiante)
Pre-jardín (3-4 años)	15	2,00
Jardín (4-5 años)	20	2,00
Transición (5-6 años)	30	2,00
Básica y Media (6-16 años)	40	1,65 a 1,80 ⁽¹⁾
Especial (opcional) ⁽²⁾	12	1,85

Tomado de: ICONTEC (2020).

1.7.4 Requisitos de accesibilidad según la NTC 4595

Se basa en disposiciones legales y normativas que garantizan la eliminación de barreras arquitectónicas, de comunicación, de transporte y de información para asegurar la accesibilidad de todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades. Las principales áreas de enfoque son:

Puertas: deben tener un ancho útil no inferior a 0.80 metros, manijas de palanca ubicadas

a máximo 0.90 metros del suelo y separadas 0.05 metros del borde de la hoja. Se recomienda que las puertas cuenten con señales de identificación táctil.

Circulaciones interiores: deben cumplir con dimensiones específicas, incluyendo anchos mínimos para corredores y características para rampas y escaleras. Se deben proporcionar pasamanos, y las circulaciones deben tener una altura libre mínima de 2.20 metros.

Áreas libres: los andenes, vías peatonales y estacionamientos para personas con discapacidades deben cumplir con anchos y pendientes mínimas específicas. Deben contar con señalización de accesibilidad y garantizar la seguridad de los usuarios.

Ambientes interiores: se deben prever áreas para personas con discapacidades en todos los ambientes pedagógicos. Los baños deben cumplir con disposiciones específicas de la resolución 14861 del Ministerio de Salud. Se deben proporcionar extractores de polvo y vapores en áreas de trabajo y señalar máquinas activadas. Los ambientes de aulas deben contar con puestos para sillas de ruedas y áreas de piso en madera para trabajos con personas con limitaciones auditivas.

Estas normas garantizan que las instalaciones escolares sean accesibles y seguras para todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades, cumpliendo con la legislación colombiana en materia de accesibilidad.

1.7.5 NTC 6199

En el ámbito educativo, se definen términos clave relacionados con la atención y educación de la primera infancia, incluyendo;

Atención integral: conjunto de acciones intersectoriales planificadas para garantizar el desarrollo de niños en diversos entornos.

Calidad: proceso en constante evolución para asegurar el desarrollo integral de niños a

través de acciones planificadas y continuas en sus entornos.

Desarrollo integral: proceso complejo y no lineal que varía según el niño y su contexto.

Educación inicial: derecho de la primera infancia al desarrollo integral a través de experiencias pedagógicas desde el nacimiento hasta los seis años.

Experiencias pedagógicas: acciones planificadas para contribuir al desarrollo de los niños teniendo en cuenta sus intereses.

Niño: personas menores de seis años, sujetas de derechos y diversas.

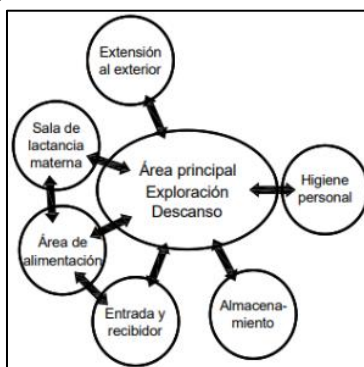
Perspectiva de diversidad: reconocimiento y respeto de la diversidad en niños y sus contextos, como cultura, género, religión y discapacidad.

Primera infancia: etapa vital de 0 a 6 años que establece las bases del desarrollo humano.

Proceso pedagógico: acciones intencionadas para el desarrollo de niños a través de juegos, arte, exploración y literatura.

Proyecto pedagógico: documento que describe intenciones educativas y pedagógicas para el desarrollo de niños en educación inicial.

Figura 8. *Relación entre espacios*



El planeamiento general necesario para la planificación de unidades de servicio de educación inicial y se centra en tres aspectos clave: la ubicación y características de los predios, el

dimensionamiento de las unidades y disposiciones adicionales. Se enfatiza la importancia de considerar criterios de desarrollo humano y sostenibilidad ambiental, como las condiciones climáticas, la conservación de áreas naturales, la minimización de la intervención en ecosistemas, el uso eficiente del agua, el tratamiento de aguas residuales y el uso de energías renovables en el diseño de proyectos. Además, se menciona que estos aspectos pueden estar regulados por normas nacionales o locales, como los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) o Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT).

Se establece que las normas técnicas deben aplicarse según su jerarquía, priorizando las de mayor nivel y obligatorio cumplimiento. Si una unidad de servicio de educación inicial está ubicada en el mismo predio que un establecimiento educativo, cada uno debe regirse por su propia normativa, a menos que se trate de ambientes específicos para niños de 60 a 72 meses, que deben cumplir con la presente norma. Se establecen criterios de ubicación que buscan minimizar distancias y tiempos de desplazamiento desde el lugar de origen de los usuarios, tanto en zonas urbanas como rurales, y se enfatiza la importancia de utilizar los equipamientos urbanos disponibles para mejorar el entorno. Es necesario contar con licencia de construcción que cumpla con las normativas locales, y los predios deben ubicarse en zonas de bajo riesgo de desastres naturales o humanos, cumpliendo con las disposiciones legales y de gestión del riesgo de desastres vigentes.

En resumen, este capítulo establece las pautas generales para planificar unidades de servicio de educación inicial, considerando aspectos de sostenibilidad ambiental, normativas locales y la seguridad de los usuarios.

1.7.6 Guía de implementación de proyectos de infraestructuras de atención a la primera infancia “GIPI”

Establece las pautas arquitectónicas para los espacios destinados a la atención de la primera infancia por parte del ICBF. Además, se busca proporcionar orientación en los procesos de diseño y construcción de infraestructuras destinadas a la atención integral de la primera infancia. Esto se logra mediante la entrega de herramientas prácticas y útiles para aquellos que, junto con un profesional en arquitectura o construcción, estén involucrados en el diseño, construcción o adaptación de instalaciones para la atención de la primera infancia en el contexto de las operaciones del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Para la construcción de edificios de más de un piso en áreas urbanas altamente densificadas, específicamente para la atención a la primera infancia por parte del ICBF. Se consideran dos situaciones: construcciones en áreas rurales o resto municipal y centros poblados, y construcciones en áreas urbanas densificadas.

El ICBF busca extender la posibilidad de construcción a predios que, después de una selección inicial, puedan ser revisados como casos particulares. Esto se aplica cuando se han agotado todas las posibilidades de encontrar un terreno dentro de los límites urbanos y cuando la necesidad de atención en el municipio o sector es respaldada y justificada.

El proceso implica varias fases, incluyendo la verificación de la ubicación del lote, la focalización de la demanda de atención de niños, la verificación técnica del lote y el cumplimiento de requisitos mínimos al proyectar. Estos requisitos incluyen restricciones en el número de pisos, índice de ocupación máximo, accesibilidad para personas con discapacidad, áreas recreativas, ventilación, iluminación, y un programa arquitectónico mínimo que debe cumplirse para la construcción de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) proporcionan servicios de educación inicial como parte de una atención integral durante cinco días a la semana, con jornadas diurnas de ocho horas a lo largo del año. En casos específicos, pueden ofrecer servicios durante jornadas más cortas, siempre que no sean inferiores a 4 horas, de acuerdo con las necesidades de las familias. Los CDI deben ajustar sus presupuestos según los costos, como alimentos y personal, con la aprobación del Comité Técnico Operativo y proporcionar el respaldo necesario. Estos centros son accesibles para la comunidad y son valorados en su entorno social debido a la atención especializada que brindan. Se basan en una comprensión del desarrollo humano y tienen como objetivo garantizar los derechos de los niños en la primera infancia, sentando las bases para una vida de bienestar.

1.7.7 Lineamiento técnico para la atención a la primera infancia

En este documento la modalidad institucional funciona en espacios especializados para atender a los niños en la primera infancia, así como a sus familias o cuidadores; se prioriza la atención de los niños desde los 2 años y hasta los 4 años, 11 meses y 29 días. Sin perjuicio de lo anterior, esta modalidad está diseñada para atender las diferentes edades con la singularidad que eso implica, por ello podrán atender a niños entre los 6 meses y 2 años, cuando su condición así lo amerite, y hasta los 5 años 11 meses 29 días de edad, siempre y cuando no haya oferta de educación preescolar, específicamente de grado de transición, en su entorno cercano. Esta modalidad cuenta con los siguientes servicios:

Centros de Desarrollo Infantil (CDI). Hogares Infantiles (HI). Hogares Empresariales. Hogares Comunitarios de Bienestar Múltiples (HCB) Múltiples. Jardines Sociales. Desarrollo Infantil en Establecimientos de Reclusión (DIER).

Bajo los conceptos de este documento, los componentes de calidad de los servicios de

educación inicial del ICBF, que se utilizan para estructurar el Plan Operativo de Atención Integral en diferentes modalidades y entornos son

Familia, Comunidad y Redes Sociales: este componente se enfoca en fortalecer las familias y movilizar a la comunidad en la protección de los derechos de los niños desde la gestación. Reconoce la diversidad de las familias y promueve el papel de las familias en el desarrollo de los niños, así como la interacción con la comunidad.

Salud y Nutrición: este componente se centra en la promoción de un desarrollo integral a través de acciones de salud y nutrición. Busca garantizar el derecho a una alimentación adecuada y saludable, promoviendo el uso de alimentos frescos y naturales, la educación alimentaria y nutricional, la prevención de enfermedades infantiles y la evaluación del estado nutricional.

Proceso Pedagógico: la educación inicial tiene como objetivo promover el desarrollo de los niños en la primera infancia. Se centra en experiencias que fomentan la relación consigo mismos, con otros y con el mundo. Reconoce a los niños como protagonistas de su propio desarrollo y promueve la participación, ciudadanía e inclusión. También involucra a las familias y la comunidad en el proceso educativo

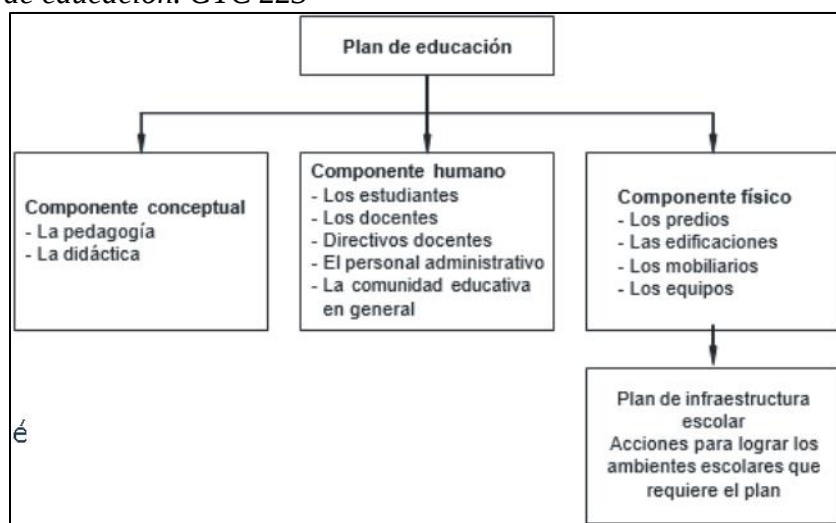
Talento Humano: un personal cualificado es esencial para el funcionamiento adecuado de las modalidades. Se enfoca en garantizar la idoneidad y cualificación del equipo humano a cargo de la atención, promoviendo la humanización de la atención y el enfoque diferencial para adaptarse a las particularidades culturales y sociales.

Ambientes Educativos y Protectores: este componente se concentra en crear ambientes físicos y relacionales seguros y enriquecedores para el desarrollo de los niños desde la gestación. Incluye la promoción de la gestión y el uso adecuado del material pedagógico, el mantenimiento de espacios seguros y la prevención de situaciones de riesgo.

Administrativo y de Gestión: implica la gestión organizada, sistemática y estratégica de los servicios de atención a la primera infancia. Requiere una clara visión y misión relacionada con el bienestar de los niños y el uso adecuado de los recursos disponibles. También implica la documentación, organización y relaciones con la comunidad y las entidades territoriales.

1.7.8 Guía técnica colombiana GTC 223

Figura 9. Plan de educación. GTC 223



Tomado de: Guía Técnica Colombiana (2012).

Los planes de educación se centran en proporcionar una educación de calidad de manera eficiente y constan de varios componentes. Los principales componentes son:

Componente Conceptual: se refiere a aspectos pedagógicos y didácticos que se plasman en proyectos educativos institucionales (PEI), currículos y planes de estudio. Esto abarca cómo se enseña y qué se enseña en las instituciones educativas.

Componente Humano: incluye a los estudiantes, docentes, directivos docentes, personal administrativo y la comunidad educativa en su conjunto. Este componente es esencial para el

funcionamiento efectivo de los planes de educación.

Componente Físico: engloba los aspectos relacionados con el entorno escolar, como terrenos, edificios, mobiliario y equipos. Este componente se conoce como el plan de infraestructura escolar y se encarga de crear ambientes adecuados para la educación. a página antes de dar tu presentación.

Dentro de las fases de esta guía se encuentran:

Fase 1, elaboración de un diagnóstico: el diagnóstico implica evaluar sistemáticamente la situación actual de los servicios educativos en un área geográfica específica. Su propósito es determinar si el sistema educativo cumple con su función de proporcionar educación de manera eficiente a la población en esa área. Se deben identificar las fortalezas, debilidades y problemas en el servicio educativo, incluyendo la infraestructura, la pedagogía, los estudiantes y los docentes. La fase de diagnóstico incluye: Definición del territorio de estudio y selección de unidades estadísticas (niveles geográficos relevantes).

Análisis de la cobertura del sistema, que abarca la distribución de la red de servicios escolares, la evolución de la matrícula, el acceso al servicio y la accesibilidad real a la red escolar. Evaluación de la calidad del servicio educativo ofrecido, que considera la calidad de la educación proporcionada, la disponibilidad y competencia del personal docente y la disponibilidad de recursos físicos en las escuelas.

Figura 10. Fase de diagnóstico



Tomado de: Guía Técnica Colombiana (2012).

Fase 2, planificación y diseño de la Infraestructura: una vez completado el diagnóstico, se procede a la fase de planificación y diseño de la infraestructura escolar. Esto implica desarrollar un plan detallado para abordar las deficiencias y necesidades identificadas en la fase de diagnóstico. Se deben considerar aspectos como la ubicación de las escuelas, el tamaño y el diseño de los edificios escolares, la dotación de mobiliario y equipos, y las estrategias de mejora de la calidad educativa. Este plan debe estar alineado con las prioridades y recursos disponibles.

Fase 3, implementación y seguimiento: la tercera fase se centra en la implementación de las acciones planificadas y el seguimiento de los progresos. Esto incluye la construcción o mejora de la infraestructura escolar, la capacitación del personal docente, la adquisición de recursos y la implementación de estrategias para mejorar la calidad de la educación. Se deben establecer indicadores y mecanismos de seguimiento para evaluar el éxito de las intervenciones y realizar ajustes según sea necesario. En resumen, estas tres fases (Diagnóstico, Planificación y Diseño de la Infraestructura, e Implementación y Seguimiento) son esenciales para desarrollar un plan efectivo de infraestructura escolar que garantice un acceso equitativo a la educación de calidad en una determinada área geográfica.

1.7.9 Manual de dotaciones

El Manual de Dotaciones para un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en Colombia es un documento que establece las orientaciones y especificaciones necesarias para la adecuada dotación de recursos y materiales en estos espacios dedicados a la atención integral de la primera infancia. Este manual busca garantizar que los CDI cuenten con los elementos esenciales que promuevan el desarrollo físico, emocional, social y cognitivo de los niños y niñas.

Entre sus principales componentes se incluyen:

Mobiliario: especificaciones sobre el tipo de mesas, sillas y espacios de descanso que deben estar presentes, asegurando comodidad y seguridad.

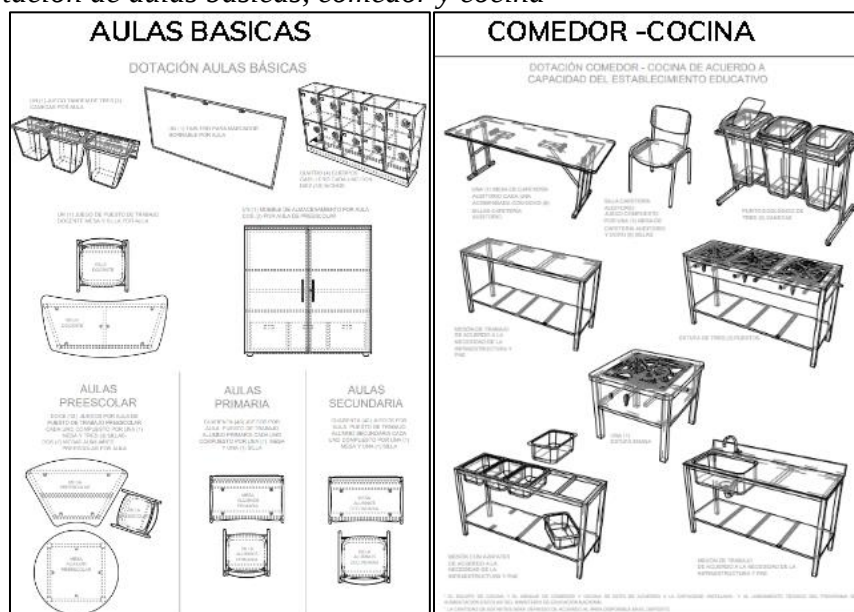
Material didáctico: orientaciones sobre la selección de juguetes, libros y recursos pedagógicos que fomenten el aprendizaje a través del juego.

Elementos de seguridad: recomendaciones para asegurar que el entorno sea seguro, incluyendo medidas para prevenir accidentes.

Recursos para actividades: sugerencias sobre materiales para actividades artísticas, deportivas y recreativas que estimulen la creatividad y el desarrollo motor.

El manual tiene como objetivo crear un ambiente enriquecedor que facilite la atención de calidad en los CDI, promoviendo el bienestar y el desarrollo integral de los niños.

Figura 11. Dotación de aulas básicas, comedor y cocina



Tomado por: Ministerio de educación nacional (2015).

Figura 12. Dotación de administración, recepción y mantenimiento

Tomado por: Ministerio de educación nacional (2015).

1.8 Referentes arquitectónicos

1.8.1 CDI El guadual, Villa Rica, Cauca

La implantación de este proyecto en la zona surgió en respuesta a una necesidad apremiante que afectaba a la comunidad en su conjunto: la creación de un Centro de Desarrollo Infantil destinado a atender las necesidades de los niños residentes en el sector.

Esta iniciativa cobró vida gracias a la participación y comprometida de todos los miembros de la comunidad, quienes desempeñaron un papel fundamental en la selección de los espacios adecuados de acuerdo con las necesidades identificadas. El proceso de desarrollo del proyecto fue meticuloso y exhaustivo, con un enfoque específico en las particularidades y requerimientos de la comunidad local. La elección de la ubicación se basó en un análisis estratégico que tuvo en cuenta la proximidad a numerosas viviendas, lo que garantiza un acceso cómodo y fácil para los niños del sector. Esta ubicación estratégica no solo beneficia a los pequeños, sino que también fortalece la conexión entre el Centro de Desarrollo Infantil El Guadual y la comunidad a la que sirve,

promoviendo así un ambiente propicio para el crecimiento y el aprendizaje de los niños.

Figura 13. *Localización CDI EL Guadual*



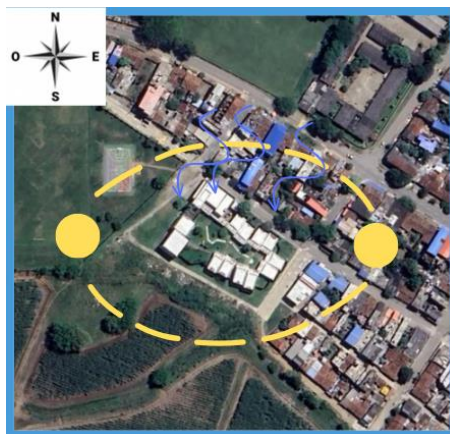
Tomado de: Archdaily/Migliani, A. (2013).

Figura 14. *Usos Macro del sector*



Tomado de: Archdaily/Migliani, A. (2013).

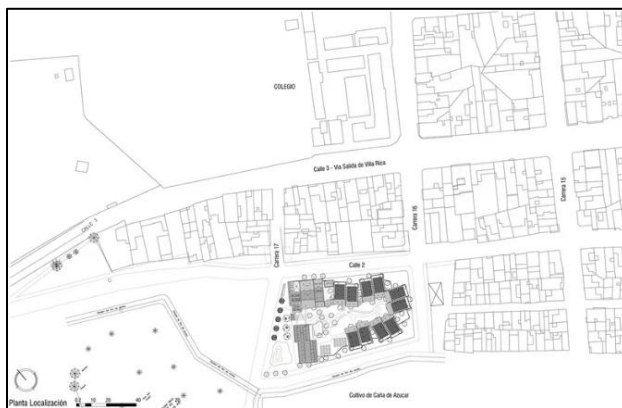
Este lugar se caracteriza por su diversidad de usos, que incluyen áreas de dotación pública, así como zonas residenciales. Entre sus instalaciones se encuentran un cementerio, escuelas, canchas deportivas cercanas y una iglesia en las inmediaciones. Además, destaca la presencia del Centro de Desarrollo Infantil El Guadual en esta zona.

Figura 15. *Análisis climático*

Tomado de: Archdaily/Migliani, A. (2013).

La estrategia de implantación de este proyecto fue cuidadosamente planificada, con un enfoque meticuloso en la ubicación estratégica de los talleres y la captación eficiente de los vientos dominantes. Esta decisión se basó en una comprensión profunda de las condiciones climáticas y geográficas del área.

A pesar de que la temperatura tiende a ser moderadamente cálida durante el día, las noches en esta región se caracterizan por un ambiente fresco. Para maximizar la eficiencia energética y el confort de los usuarios, se ubicaron los talleres de manera estratégica para aprovechar al máximo los patrones de viento predominantes. Esta disposición permite una ventilación natural efectiva, lo que ayuda a mantener una temperatura agradable y reduce la necesidad de sistemas de enfriamiento artificiales durante el día. Por la noche, cuando la temperatura desciende, los espacios bien ventilados contribuyen a crear un ambiente fresco y confortable para los ocupantes, mejorando así su calidad de vida.

Figura 16. *Planta con relación al contexto*

Tomado de: Archdaily/Migliani, A. (2013).

Los talleres están estratégicamente ubicados para recibir luz solar directa durante todo el día. Esta decisión reduce la necesidad de iluminación artificial y aprovecha la energía solar para crear un ambiente cálido y bien iluminado. Además, se utilizaron materiales que actúan como aislantes térmicos, manteniendo una temperatura confortable en los talleres.

Formalmente, esta edificación se caracteriza por su enfoque en la simplicidad y la funcionalidad. El diseño se desarrolla en torno a un amplio patio central que cumple un papel fundamental en la distribución eficiente de las aulas de clases. El uso predominante de formas cuadradas en la estructura contribuye a una organización ordenada y coherente del espacio. Este patio central no solo actúa como un punto focal estético, sino que también desempeña un papel vital en la conexión y accesibilidad de todas las aulas. Cada una de estas aulas está estratégicamente dispuesta de manera que tenga una conexión directa con este espacio verde central, esto no solo fomenta una comunicación visual y física entre las diferentes áreas del edificio, sino que también crea un ambiente propicio para la interacción y el aprendizaje dinámico.

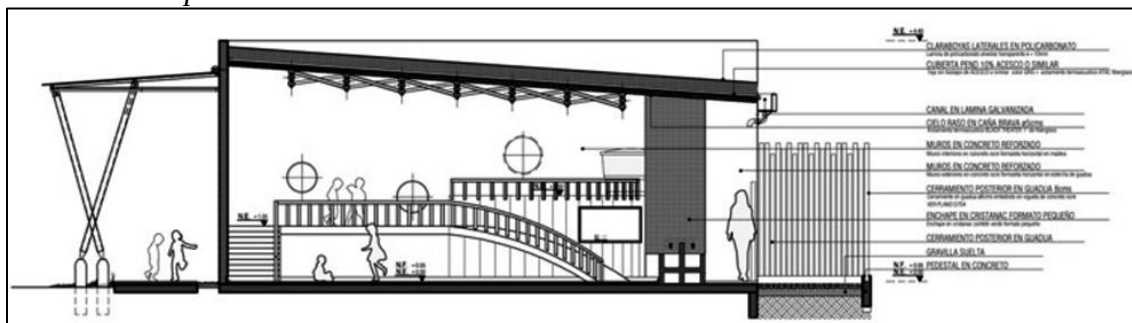
La simplicidad y la eficiencia del diseño, junto con la conexión fluida entre las aulas y el espacio central al aire libre, contribuyen a una experiencia armoniosa y funcional para los usuarios de esta edificación.

Figura 17. *Participación de la comunidad CDI*

Tomado de: Archdaily/Fracalossi, I. (2023).

El diseño del Centro de Desarrollo Infantil se compone de un patio central con vegetación, senderos y agua, rodeado de volúmenes para aulas y demás dependencias en concreto, cuyas texturas evocan la tapia de tierra tradicional, por las formaletas de esterilla utilizadas para su construcción. Los elementos de guadua en la estructura de pasillos, cerramientos y cubiertas retoman este material de las construcciones populares.

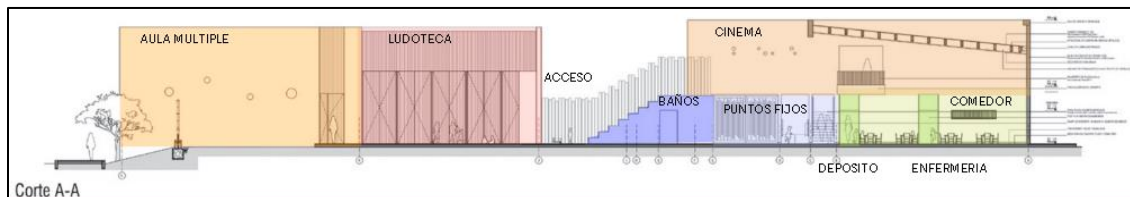
Sus espacios tienen múltiples entradas y salidas que invitan a los niños a recorrer el edificio, quienes constantemente toman decisiones acerca de cómo interactuar en este. Toda la comunidad se ha visto beneficiada con este proyecto, que ofrece zonas peatonales y espacios para diferentes tipos de actividades que involucran a niños, jóvenes y adultos, en diferentes días de la semana y en las noches.

Figura 18. *Aula tipo*

Tomado de: Archdaily/Fracalossi, I (2023).

En la imagen se muestra uno de los salones de clases que se destaca por su accesibilidad. Se puede notar la presencia de escaleras y una rampa, lo que lo convierte en un espacio totalmente accesible para todos. Además, en el fondo de la sala se observan círculos que permiten una óptima ventilación, lo que lo hace adecuado para la ubicación local teniendo en cuenta todas las consideraciones necesarias para garantizar su funcionalidad como un espacio verdaderamente apropiado.

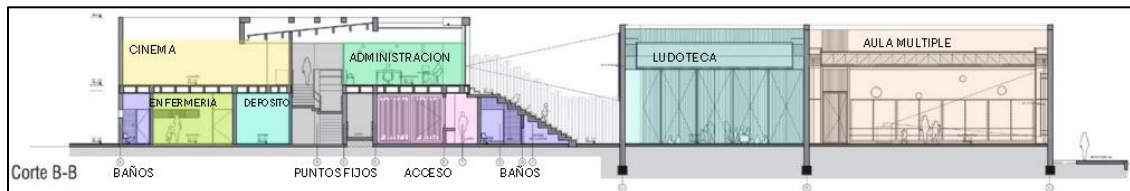
Figura 19. Corte A



Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

En la sección denominada 'Corte A', se destaca la entrada principal del edificio. A través de esta entrada, se accede directamente a una escalera que conduce al cine, ubicado en el segundo piso. Cerca de la entrada principal, se encuentra el comedor, en el mismo sector se ubican la enfermería y un depósito. También se encuentran los accesos fijos que llevan al segundo piso, donde se encuentra la administración. En el otro lado de esta sección, encontramos la ludoteca, seguida por el aula múltiple.

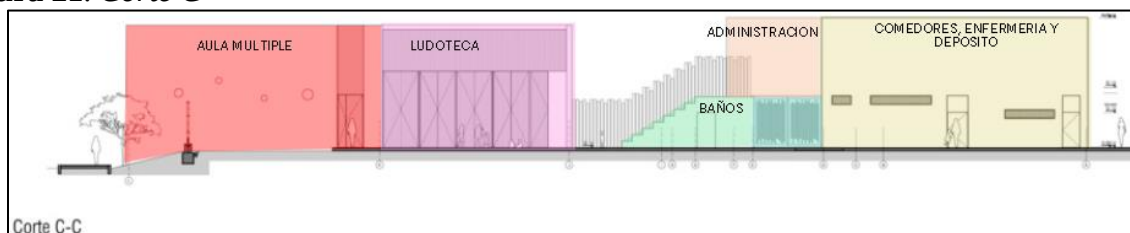
Figura 20. Corte B



Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

En la sección denominada 'Corte B', se observa una disposición organizada de espacios. Comenzando desde el acceso principal, nos encontramos primero con los baños, que están directamente conectados al comedor. A continuación, se encuentra la enfermería, seguida de un depósito y los puntos de acceso que llevan al segundo piso, donde se ubican el cine y la administración. En la parte inferior de esta sección, cerca de lo ya mencionado, se encuentra el acceso secundario. Continuando con la secuencia, encontramos la ludoteca y, finalmente, el aula múltiple.

Figura 21. Corte C



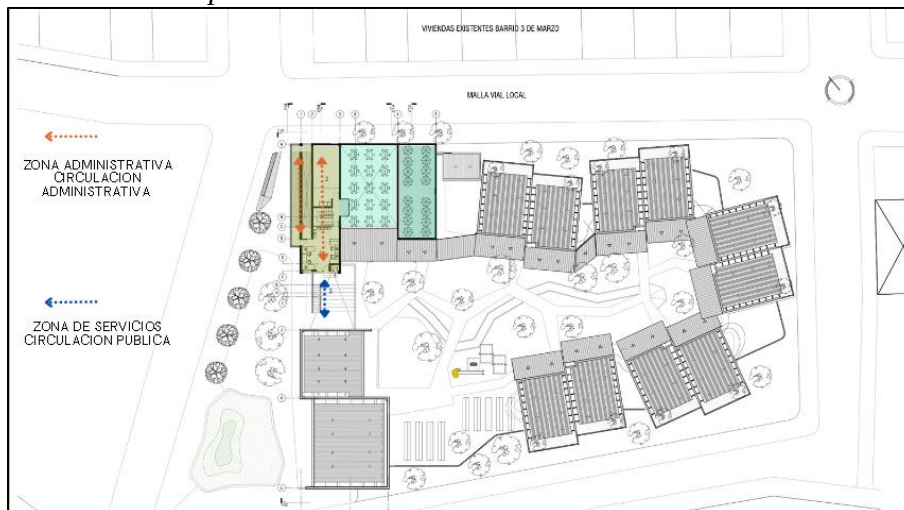
Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

En esta sección, se enfatiza lo anteriormente dicho, muestra la fachada y la entrada a estos espacios. De izquierda a derecha, podemos identificar el aula múltiple, la ludoteca y los baños. Justo al lado de los baños, se encuentra la entrada principal, marcada por su accesibilidad con escaleras y rampa. Siguiendo hacia arriba, encontramos las instalaciones administrativas, y más adelante, los comedores. En la misma área de comedores, se sitúan la enfermería y un depósito, completando un diseño que optimiza el uso del espacio y la funcionalidad de las instalaciones.

Figura 22. *Circulaciones del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

En el Centro de Desarrollo Infantil, se ha creado un acceso principal para niños y administrativos, promoviendo la unión entre todos los espacios. A pesar de la falta de separación física, la zona administrativa y los servicios se encuentran claramente definidos en áreas específicas, lo que facilita su identificación y uso.

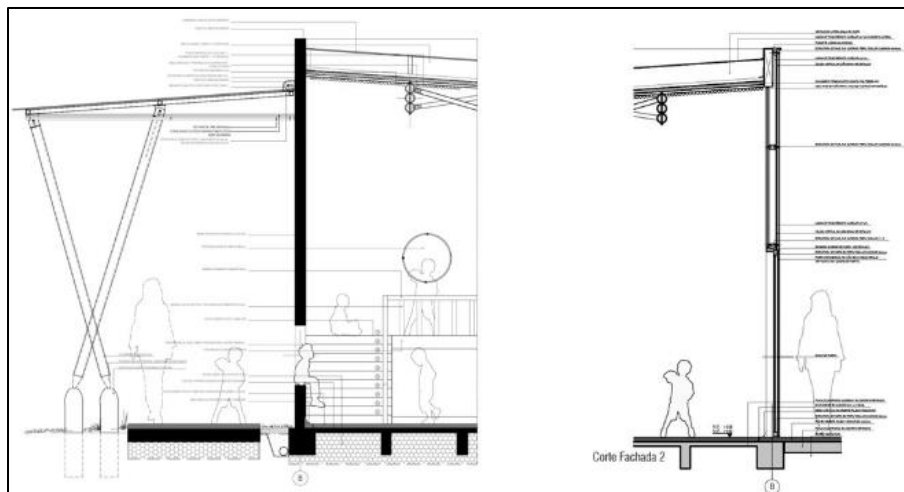
Figura 23. *Relación entre espacios*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

En la segunda planta del Centro de Desarrollo Infantil, la administración se encuentra adyacente a la zona de entretenimiento para los niños, sin una separación física de circulación entre

administrativos y estudiantes, lo que refuerza la idea de un espacio unificado.

Figura 24. *Sistema estructural*



Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2022).

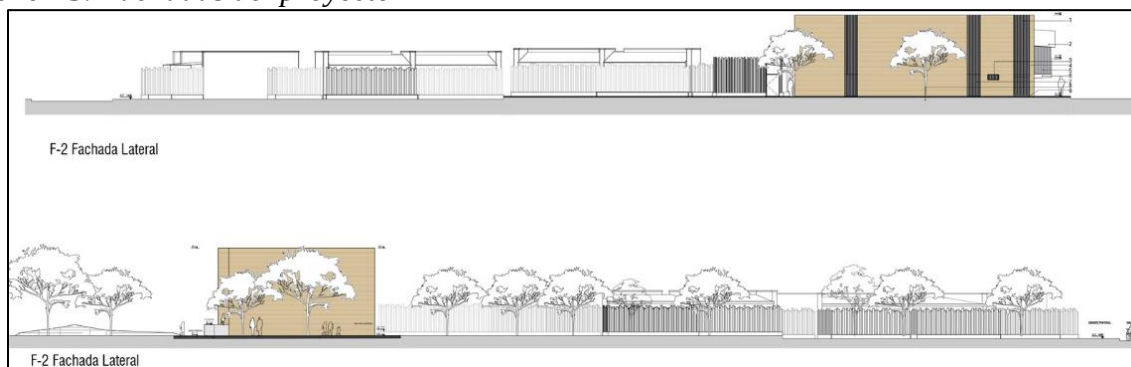
Estructura de Concreto: dado que se menciona que los volúmenes para aulas y dependencias están contruidos en concreto y que evocan la tapia de tierra tradicional, es probable que se utilice concreto armado en forma de columnas, vigas y losas para la estructura principal del edificio. Las columnas proporcionarán soporte vertical, las vigas distribuirán las cargas y las losas servirán como pisos y techos.

Sistema de Fundaciones: el sistema de fundaciones probablemente consiste en cimientos de concreto que sostienen las cargas del edificio y las transmiten al suelo de manera segura. La elección del tipo de cimiento dependerá de las condiciones del suelo y la carga estructural.

Estructura de Guadua: la guadua se utiliza en pasillos, cerramientos y cubiertas, lo que sugiere que puede desempeñar un papel importante en el sistema estructural del proyecto. La guadua se puede utilizar como elementos estructurales, como columnas o vigas, para sostener las áreas mencionadas. La guadua es conocida por su resistencia y ligereza, lo que la hace adecuada para este propósito.

Cimentación del Patio Central: en el caso del patio central, es importante que la cimentación tenga en cuenta la presencia de vegetación, senderos y agua. Esto puede requerir un diseño especializado para evitar problemas de drenaje y asentamiento del suelo.

Figura 25. *Fachadas del proyecto*



Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

A nivel de materialidad, se utiliza el concreto en los volúmenes que albergan las aulas y otras dependencias están contruidos en concreto. Se menciona que las texturas evocan la tapia de tierra tradicional, lo que sugiere que se utilizan formaletas de esterilla para su construcción. La presencia de la guadua se utiliza en la estructura de los pasillos, cerramientos y cubiertas. La guadua es un material tradicionalmente utilizado en construcciones populares y aporta una sensación de sostenibilidad y conexión con la cultura local. La presencia de los elementos de vegetación se ve reflejada en el patio central, lo que sugiere la incorporación de elementos de paisajismo y vegetación en el diseño, contribuyendo a la estética y el ambiente del lugar.

Figura 26. *Imágenes del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

Figura 27. *Fachadas del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

El proyecto se destaca por su enfoque en la sostenibilidad y la integración con la comunidad. Las paredes del centro están construidas con concreto ocre con formaleta de esterilla, recordando las construcciones tradicionales en tapia pisada que alguna vez poblaron la región. El cerramiento del centro es una combinación ingeniosa de guaduas protegidas por botellas recicladas, una iniciativa comunitaria que refleja la colaboración de todo el municipio.

Además, el suelo de las instalaciones se embellece con elegante cerámica, aportando un toque de modernidad. Para completar la armonía con la naturaleza, el lugar está adornado con una exuberante vegetación que integra el proyecto con su entorno de manera armoniosa y sostenible.

1.8.2 CDI Cuna de Campeones, Cali, Valle del cauca. Siloé

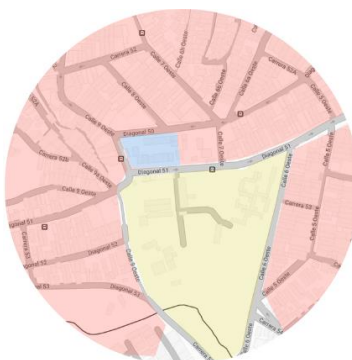
El criterio de implantación del "Centro de Desarrollo Infantil Jaime Rentería - Cuna de Campeones" en Siloé, Cali, se basa en una serie de consideraciones clave. La ubicación del centro en Siloé, un área con una rica historia social y cultural demuestra un fuerte compromiso con la comunidad local. Además, la elección de este lugar, con un origen informal y un contexto urbano irregular, refleja la intención de abordar desafíos urbanos y promover la inclusión social. La arquitectura del centro se concibe como un instrumento político para impulsar el bienestar social y reconocer los logros significativos de la comunidad, como las medallas olímpicas ganadas por deportistas locales.

El proyecto busca construir ciudadanía al recuperar valores ambientales y proporcionar áreas de apoyo a la vida comunitaria, fomentando la conexión entre las personas a través de un espacio público incluyente. En resumen, la implantación del centro tiene como objetivo fortalecer la relación entre la comunidad y las instituciones públicas, utilizando la arquitectura y el diseño del espacio como herramientas para el desarrollo comunitario y la identidad local.

Figura 28. Localización CDI Cuna de Campeones

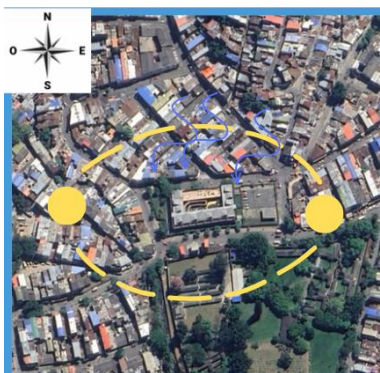


Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

Figura 29. *Usos macro del sector*

Tomado de: Espacio Colectivo arquitectos (2022).

Este lugar se encuentra al frente de un cementerio el resto de usos son de viviendas, y se encuentra el cdi cuna de campeones que sirve para toda la comunidad local.

Figura 30. *Análisis climático*

Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

Por tratarse de los niños más pequeños de la comunidad, se plantea para su protección aislarlos de la intensidad del entorno, ubicando las aulas a una altura segura, a manera de nido. Este fenómeno doble, la necesidad de abrirse al contexto para aportar nuevas áreas de contacto social, y al mismo tiempo la necesidad de cerrarse para tener control y aislar los menores, fue determinante en la arquitectura del edificio. La separación de las aulas de la planta pública fue la decisión que activó el efecto urbano del edificio. Una estrategia volumétrica simple relaciona un porche con un recinto de juegos. Al liberar la planta, retroceder el paramento y apoyar el volumen

sobre una columnata, se crea un umbral que resuelve la transición de lo público a lo común.

Figura 31. *Vista superior del proyecto*



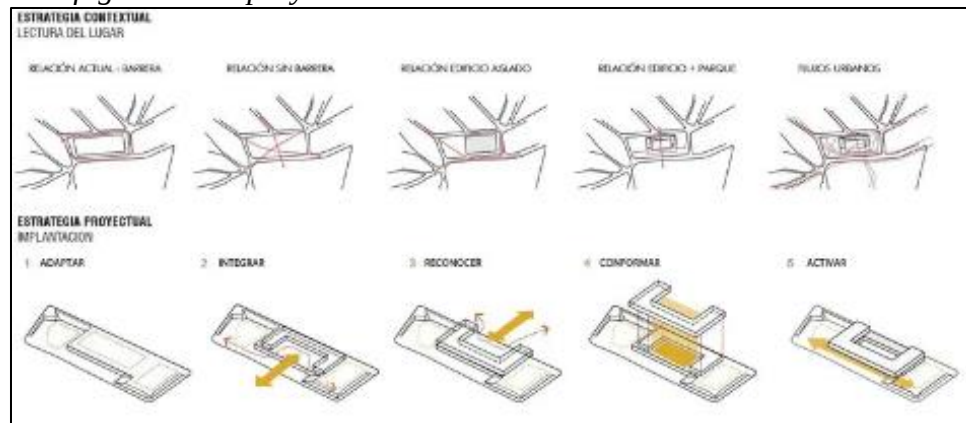
Tomado de: Archdaily/Silva, V. (2013).

Este espacio de mediación entre el edificio y la ciudad tiene una escala que otorga calidad espacial, protege del sol y brinda hospitalidad al encuentro de las personas que acuden por sus hijos. Además, la disposición considerada de los elementos estructurales y la orientación de los volúmenes han sido cuidadosamente pensadas para aprovechar al máximo la ventilación natural y los patrones de viento dominantes, asegurando así un ambiente confortable y sostenible en todo el edificio.

Formalmente, el lugar fue meticulosamente analizado para comprender a fondo las necesidades de la comunidad antes de iniciar el proceso de diseño. Inicialmente, se identificó una obstrucción del flujo natural de la calle, lo que llevó a la decisión de elevar el edificio al segundo piso, permitiendo así que la planta baja funcione como un enlace efectivo con el entorno urbano. Esta área de planta baja ha sido concebida como un espacio de interacción comunitaria que fomenta la cohesión entre el barrio y la ciudad, al mismo tiempo que incorpora zonas recreativas y una plaza, creando una red interconectada en múltiples puntos. Este enfoque se reconoce como una adaptación cuidadosa para integrar, comprender, conformar y activar el entorno de manera

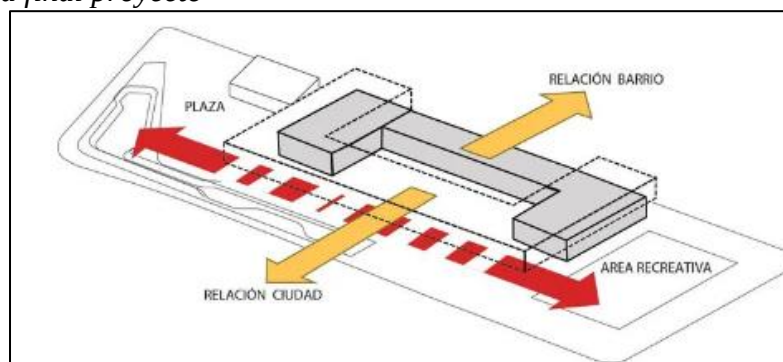
efectiva.

Figura 32. *Morfogénesis del proyecto*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

Figura 33. *Forma final proyecto*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

Además, la estructura misma del edificio refleja una estrecha relación con su entorno, incorporando elementos característicos distintivos de la zona en varios aspectos. Por ejemplo, las escaleras, en consonancia con la topografía empinada de la ciudad, han sido diseñadas considerando su uso frecuente en el área. Las vigas utilizadas para sostener las casas y la arquitectura tradicional han servido de inspiración, mientras que la vegetación local ha influido en el diseño del entorno paisajístico. La forma de nido del edificio surge de la disposición en planta de las casas típicas de la zona, convirtiéndolo en un icono compuesto que representa la esencia de

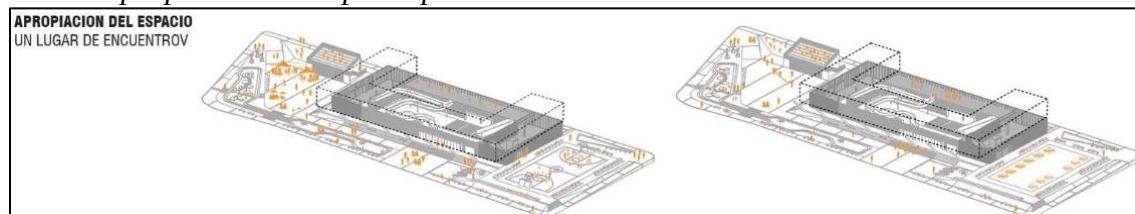
la ciudad. Como un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) destinado a los niños, ha logrado establecer una relación auténtica y armoniosa con su entorno, fusionando la herencia local con las necesidades contemporáneas de la comunidad.

Figura 34. *Transferencias conceptuales*



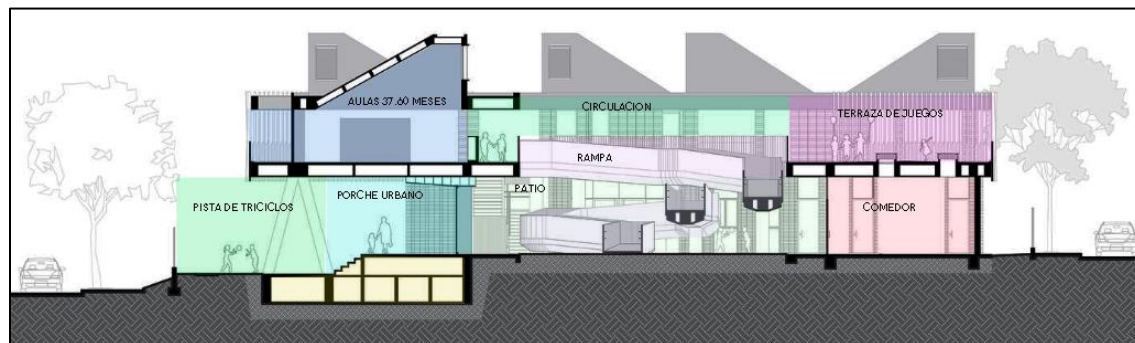
Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

Figura 35. *Apropiación del espacio público*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

Figura 36. *Sección transversal*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

En esta sección se destaca el flujo de la entrada de izquierda a derecha. En primer lugar, cerca de la entrada se localiza el área designada para triciclos, el cual conduce al porche urbano y a un acceso directo al patio del proyecto. En este espacio, se observa la presencia de una rampa que facilita el acceso al segundo piso. En el primer piso, al final de este recorrido, se identifica que el patio está conectado directamente con el comedor. Mientras tanto, en el segundo piso, se encuentra el aula destinada a niños de entre 37 y 60 meses, junto con una terraza de juegos. Todo esto se conecta de manera fluida a través de una circulación cuadrada.

Figura 37. *Sección longitudinal*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

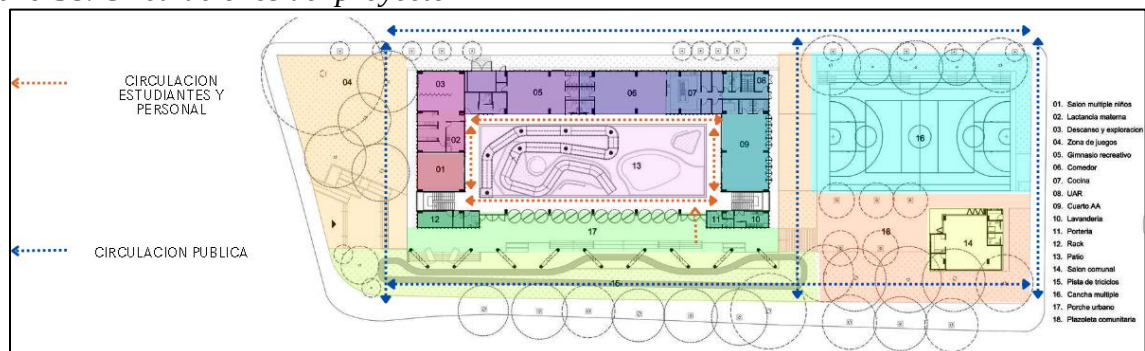
En esta sección específica, el porche urbano ocupa un lugar destacado, sirviendo como un espacio inicial que resalta la conexión entre el interior y el entorno exterior. Desde este porche, la fachada revela la presencia de un práctico estante, aportando tanto funcionalidad como un toque estético adicional.

Más adelante en el mismo recorrido, el porche urbano se extiende a lo largo del espacio, añadiendo una dimensión acogedora y de transición antes de llegar a la portería. En la fachada adyacente, se hace evidente la presencia estratégica de la lavandería, subrayando la practicidad y la eficiencia en el diseño del entorno.

Al dirigir la mirada hacia el segundo piso, se descubren con claridad todas las diversas aulas destinadas a la estimulante educación de los niños de entre 37 y 60 meses. Estas aulas reflejan una disposición cuidadosamente planificada, brindando un entorno educativo enriquecedor y

acogedor para el desarrollo y el aprendizaje de los niños en esta etapa crucial de su crecimiento y finalmente se encuentra la cancha múltiple.

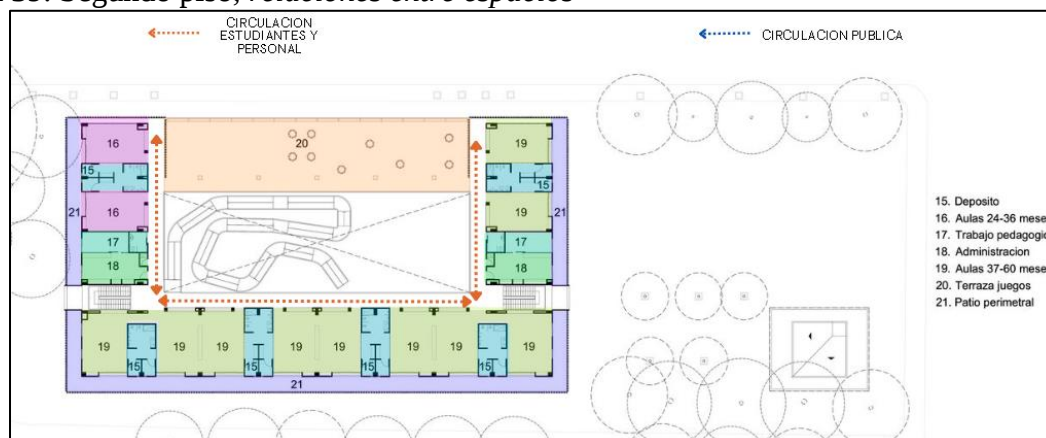
Figura 38. *Circulaciones del proyecto*



Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

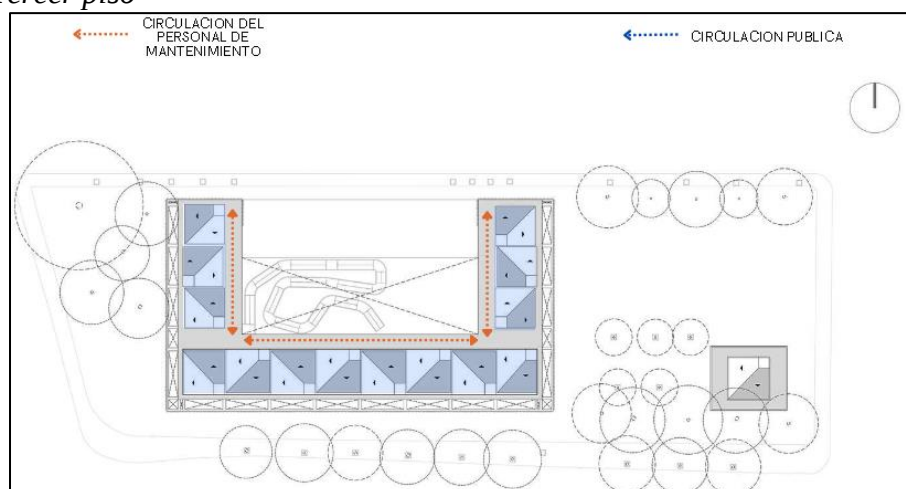
El diseño de la circulación es particularmente diáfano, lo cual promueve una accesibilidad sin contratiempos. Alrededor de este espacio, se ha dispuesto una circulación de carácter público que funciona como un paso peatonal, facilitando la intersección de calles y acortando distancias. Esta implementación no solo tiene la función práctica de agilizar el tránsito, sino que también contribuye a enriquecer la dinámica del entorno urbano, fomentando así una interacción positiva entre la comunidad.

En cuanto al interior del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), los estudiantes ingresan a través de la portaría, tras lo cual el flujo interno se divide en dos categorías de circulación: una específica para el personal y otra para los estudiantes. Esta separación clara y eficiente garantiza una organización efectiva del espacio, priorizando la seguridad y el orden dentro de las instalaciones, al tiempo que fomenta un entorno propicio para el aprendizaje y el desarrollo de los niños.

Figura 39. Segundo piso, *relaciones entre espacios*

Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

En el segundo piso, se destaca claramente el área de circulación, que ha pasado a ser de uso exclusivo para el personal y los estudiantes. En este nivel, la circulación se caracteriza por su simplicidad y claridad, adoptando un diseño lineal y directo que facilita la comprensión y la orientación. Esta disposición rectilínea garantiza un acceso sencillo a los diversos espacios dentro del Centro de Desarrollo Infantil (CDI), promoviendo una experiencia fluida y sin complicaciones para todos los involucrados.

Figura 40. Tercer piso

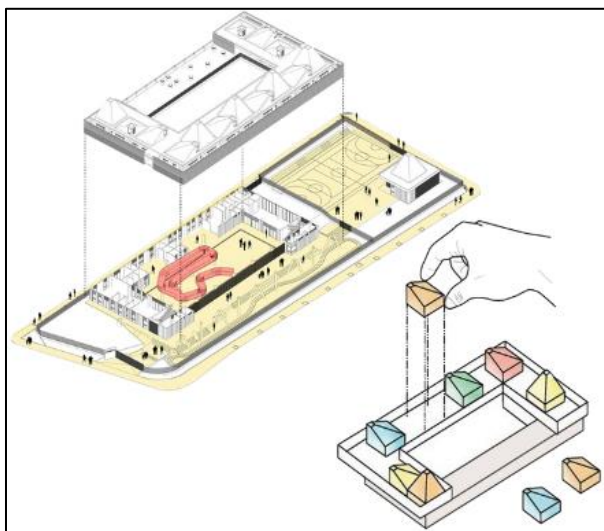
Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

En el tercer piso, se produce un cambio significativo en la función del espacio de circulación, que se destina específicamente al personal de mantenimiento de las cubiertas. Esta modificación ha sido cuidadosamente diseñada para optimizar la accesibilidad y el mantenimiento eficiente de las instalaciones. El enfoque se orienta hacia la practicidad y la eficacia, garantizando que el personal responsable del cuidado y mantenimiento de las cubiertas pueda desplazarse con facilidad y seguridad, lo que contribuye a preservar la calidad y el estado óptimo del entorno del Centro de Desarrollo Infantil (CDI).

Estructuralmente, el CDI está utilizando una estructura prefabricada de concreto para la construcción de los salones. Los módulos prefabricados de concreto son componentes que se fabrican en una ubicación diferente a la del sitio de construcción y luego se transportan e instalan en su ubicación final.

Este enfoque de construcción ofrece varias ventajas, como una construcción más rápida, eficiencia en costos y una mayor calidad controlada en comparación con los métodos de construcción tradicionales. El uso de módulos de concreto también puede proporcionar una estructura resistente y duradera para los salones del CDI.

En el caso específico de los jardines de lluvia, su presencia alrededor del CDI indica un enfoque sostenible para la gestión del agua de lluvia, lo que puede incluir técnicas de drenaje y filtración que utilizan la vegetación y el suelo para controlar el flujo de agua y prevenir problemas de inundación.

Figura 41. *Referencia Modular*

Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

El sistema constructivo de este elemento se basa en una innovadora técnica modular, concebida con la previsión de una posible interrupción de la obra y la conveniencia de reanudarla en etapas posteriores. Este enfoque modular no solo ha demostrado su eficacia en términos de flexibilidad temporal, sino que también ha revelado ser una solución económica y eficiente en todas las fases del proyecto. El diseño se concibe con un propósito claro: recolectar aguas pluviales con la máxima eficiencia, lo que se refleja en la singularidad de su cubierta en forma de nidos, configurada por polígonos irregulares. La ingeniosa estructura permite un mantenimiento óptimo de las cubiertas, garantizando un funcionamiento sostenible y rentable a largo plazo. Todo el proyecto ha sido meticulosamente planificado desde su concepción, con una sólida base constructiva que no solo simplifica su uso, sino que también se traduce en notables ahorros económicos en todas las etapas de su vida útil.

Figura 42. *Fotos internas del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

El proyecto se distingue por la selección cuidadosa de materiales, destacando la presencia de módulos de concreto para los salones, los cuales refuerzan la solidez y durabilidad de la estructura. Los adoquines de concreto utilizados en los pisos añaden una estética elegante y contemporánea, brindando simultáneamente resistencia y funcionalidad. La elección del metal con pintura roja para la baranda aporta un toque de modernidad y vitalidad al conjunto arquitectónico, mientras que el patio se embellece con una combinación armoniosa de concreto pulido y césped sintético, logrando un equilibrio entre lo natural y lo urbano.

Además, las columnas de concreto, más allá de su función estructural, se han diseñado con una estética cuidada, enriqueciendo la apariencia general del proyecto y añadiendo un toque de sobriedad y robustez. La fachada, por su parte, revela una cuidadosa atención a los detalles, con una de sus caras exhibiendo ladrillo a la vista, lo que aporta calidez y carácter a la estructura en su conjunto, y a la vez establece un vínculo armónico con el entorno. El proyecto, en su totalidad, se caracteriza por una selección de materiales que combina funcionalidad y estética, creando un espacio arquitectónico coherente y atractivo.

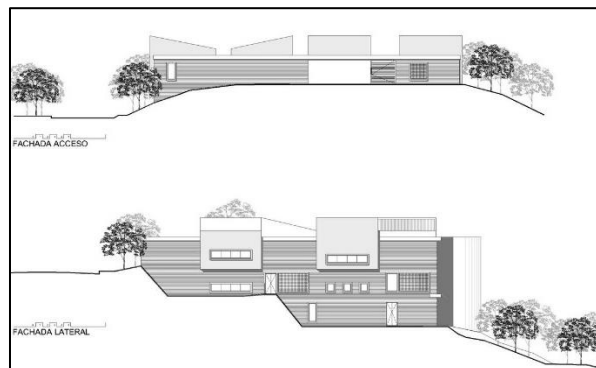
Figura 43. *Imágenes del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Caballero, P. (2020).

1.8.3 CDI Casas del mar, Rionegro, Colombia

El proyecto desarrollado por Taller Síntesis Arquitectos en 2017 es un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en Rionegro, diseñado para atender a una población de alrededor de 300 niños de bajos recursos en el barrio Casas del Mar, situado en la periferia urbana del municipio.

Construido en un terreno pequeño con una pendiente pronunciada y limitado por un río en uno de sus costados, el edificio se adapta a la topografía, escalonándose para reflejar la altura de las viviendas circundantes. Por un lado, se presenta como una estructura de un solo piso, en sintonía con la escala del vecindario, mientras que hacia el arroyo se eleva a tres niveles, destacándose como una presencia urbana distintiva en el entorno.

Figura 44. *Fachadas*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 45. *Volumen, sintonía de las alturas*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Exteriormente, el edificio se percibe como una masa sólida que emerge de la ladera, con solo algunos volúmenes de color que se proyectan, cuyos techos inclinados se fusionan con las cubiertas de las viviendas en el barrio en constante expansión. Sin embargo, en su interior, se crean vacíos y patios que rompen la solidez de la estructura y hacia los cuales converge la actividad del edificio.

Figura 46. *Convergencia de actividades*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 47. *Vacío de las columnas, espacio del aula*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

A nivel funcional, el espacio del aula se define por el vacío que lo rodea y por cuatro columnas semicirculares que son el reflejo de la estructura del edificio, permitiendo que se entienda como parte de un todo en lugar de un espacio cerrado. Las puertas corredizas que delimitan tres de sus caras pueden abrirse por completo, difuminando los límites entre el interior y el exterior.

Figura 48. *Permeabilidad, vacíos entre aulas*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 49. *Transparencia de las aulas*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

La escala infantil es fundamental en todo el diseño; aprovechando las visuales y el entorno que rodea al edificio, los niños encuentran nichos y ventanas a su altura para jugar y contemplar el paisaje, bancos para descansar y espacios abiertos para el juego y la interacción social. Además, el uso de colores distintivos en cada salón facilita la identificación y apropiación de los espacios por parte de los niños.

Figura 50. *Nichos para contemplación visual*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 51. *Planta primer piso*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

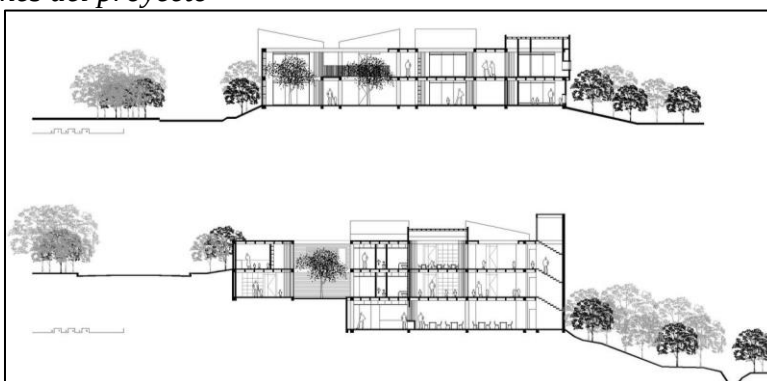
El proyecto cuenta con un programa arquitectónico que fomenta la relación y la integración del niño, pero que además incluye espacios donde la comunidad puede ser partícipe y hacer uso del proyecto. En el primer piso se encuentra todo lo relacionado con servicios de cocina y comedor, y junto a este, un espacio abierto como salón comunal, de acceso directo para la comunidad. Igualmente es el piso que brinda la conexión con el río que lo rodea.

En el segundo piso empezamos a ver la relación entre aulas y espacios permeables. Como se mencionó anteriormente, el módulo de aula está delimitado por la estructura que posee el edificio, generando así líneas modulares que comparten aulas y zonas verdes entre medios. De igual forma vemos la enfermería que posee relación directa con las zonas donde más presencia de niños hay.

Figura 52. *Planta tercer piso*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

En el tercer piso encontramos las zonas complementarias a las aulas, que se enfocan en los niños más pequeños, como lo son las zonas de lactancia o gateo. También encontramos zonas de administración y, se puede observar que no todos los módulos poseen una relación con un espacio permeable, sino que estos espacios proyectan una doble altura, por lo cual es un piso de concepto abierto e iluminado, que tiene relación visual con las actividades del piso inferior.

Figura 53. *Secciones del proyecto*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

1.8.4 CDI Comuna 8, Villa Lugano, Argentina

Es un proyecto que surge por la necesidad de reubicar uno que existía previamente; esta nueva intervención busca dar respuesta a la demanda y satisfacer las necesidades de sus habitantes

y de niños entre 45 días de vida y 3 años, al ofrecer mejores servicios e instalaciones que las anteriores.

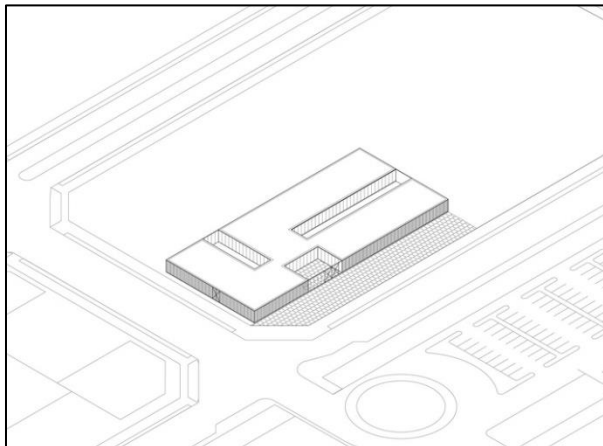
Figura 54. *Vista del volumen*



Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

El lote en el que se ubica el edificio conforma una línea entre lo educativo y lo de formación, al estar rodeado por lotes que serán usados para equipamiento educativo.

Figura 55. *Axonometría del volumen*



Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 56. *Patios interiores*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

El proyecto se desarrolla en un solo nivel y se estructura a partir de tres patios que proveen iluminación y ventilación natural, vistas interiores, y espacios de expansión para las distintas salas. Al mismo tiempo, esta serie de patios ordena las diferentes funciones del edificio (aulas, salón de usos múltiples, comedor, etc.), generando una escala doméstica y serena pertinente para el programa.

Los cerramientos empleados en el proyecto corresponden a carpinterías de aluminio con vidrio de piso a techo en el interior, permitiendo una relación directa y fluida con los patios interiores, y chapa metálica plegada en el exterior, confiriendo privacidad a los distintos espacios en su relación con el entorno público inmediato.

Figura 57. *Vistas interiores*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 58. *Patios articuladores*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

En términos estructurales, se optó por un sistema basado en losetas de hormigón industrial, complementadas con vigas y columnas de perfil metálico estandarizado. Esta elección se fundamenta en la rapidez de montaje y en la capacidad de adaptación, permitiendo la creación de espacios versátiles y económicos, con un enfoque en la eficiencia tanto durante la construcción como en el mantenimiento futuro.

Figura 59. *Fotos del sistema constructivo*

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 60. Sistema constructivo

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Figura 61. Planta arquitectónica del proyecto

Tomado de: Archdaily/Coulleri, A. (2020).

Como se mencionó anteriormente, el programa arquitectónico de este proyecto se desarrolla en un solo nivel, de carácter amplio y con elementos articuladores que proporcionan la integración de los espacios. En este caso, podemos observar en planta cómo se repite el módulo de aulas secuencialmente, teniendo siempre presente y en constante relación los espacios verdes, que propician una atmósfera diferente, además de iluminación y ventilación.

Se observa cómo los espacios están distribuidos de manera reticular y modular, permitiendo la implementación de espacios polivalentes y amplios en donde se pueden desarrollar las actividades complementarias al CDI.

1.8.5 Conclusiones análisis de referentes

Existen puntos en común entre las 4 tipologías analizadas que en cada uno de los proyectos son factores importantes para el diseño, planteamiento y concepción del CDI.

Dentro de estas características encontramos:

En los lotes que poseen un atractivo urbano en el exterior, se procura la implementación de este al proyecto. Ya sea de manera indirecta o directa. (Indirecta: ventanales, vacíos, nichos. Directa: salidas al río, sustracciones en el volumen que generan espacio urbano).

En cada uno de los proyectos se hace fundamental la integración con la comunidad y su constante participación. Por esto, se brindan espacios para uso comunitario.

Se hace presente la articulación de espacios a través de las zonas permeables, haciendo que el proyecto cuente con alta presencia vegetal que propicia atmósferas más agradables y confort interno.

Con relación al punto anterior, se nota la preferencia por generar espacios abiertos y a doble altura que permitan la experiencia cómoda del usuario.

De igual forma, la constante e importante implementación de estrategias bioclimáticas como la ventilación cruzada, los patios internos y la ventilación e iluminación natural.

Como el usuario predominante es el niño, se generan interiores con colores llamativos, los cuales son una estrategia para la generación de ambientes que estimulen.

Las aulas tienen una constante relación entre ellas y se ubican aisladas de las zonas donde más afluencia hay, lo cual delimita los usos dentro del proyecto y genera una relación clara en las circulaciones.

Las aulas se presentan como módulos repetitivos que están configuradas de una manera más completa, es decir, integran elementos sanitarios y de almacenaje que ayudan a las dinámicas

específicas del espacio.

Estas características son las más importantes a consideración personal y son las que se tendrán en cuenta como criterio fundamental de referencia en el diseño en la propuesta del CDI de este proyecto.

1.9 Marco físico espacial

El marco físico espacial en un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) se refiere a la organización y diseño del entorno donde se atiende a los niños y niñas. Incluye la distribución de espacios, la seguridad, la adecuación de áreas para diferentes actividades (juegos, aprendizaje, descanso) y elementos que estimulan los sentidos. Un marco bien diseñado promueve el bienestar, la seguridad y el desarrollo integral de los menores, creando un ambiente propicio para su crecimiento y aprendizaje.

1.9.1 *Análisis social del Sector*

El lote está ubicado en el barrio Fontana de Bucaramanga. Específicamente entre la calle 103 y la 103 A y frente a la transversal Metropolitana (Carrera 16).

El análisis del contexto se amplía a nivel macro incluyendo los sectores de fontana, Bucaramanga, el Rocío, comultrasán, El cristal, para entender las dinámicas y características que posee la comuna 10, para la cual está propuesto el proyecto.

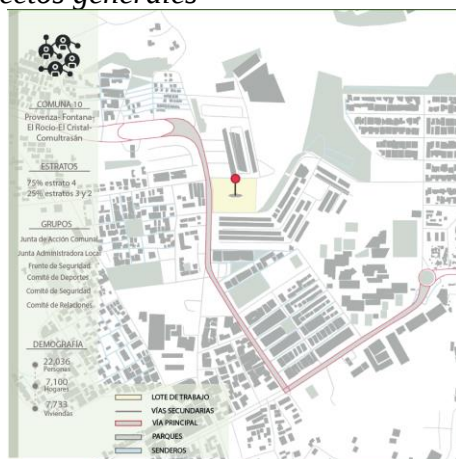
La comuna Bucaramanga es conocida por ser un lugar tradicional al estar en el límite entre Bucaramanga y Floridablanca; es un sector de contrastes al poseer elementos nostálgicos como las antiguas casonas y también las unidades residenciales que le dan su toque de modernismo y evidencia el progreso no solo de la zona sino del área metropolitana.

Sin embargo, como todo sector que progresa, estos cambios han disparado los índices de inseguridad tanto que ha sido necesario crear un “Frente de Seguridad Local” y sus “Cornetas comunitarias” propiciando una acción comunal para menguar lo delictivo.

El casco urbano de Bucaramanga se tiene en cuenta en primera instancia el plan de ordenamiento territorial de este municipio, de manera que se pueda vislumbrar si el lote escogido es apto para proyectar un equipamiento, como lo es un CDI, después de lo cual se debe revisar las leyes que amparan a la primera infancia para que se proyecten estos equipamientos, en este caso se tienen en cuenta las leyes 1098, 1804 y la ley 12 de 1987, según las cuales se dicta el código de la primera infancia y adolescencia y la política de cero a siempre, junto con la cual dicta la supresión de barreras arquitectónicas; De esta manera se respaldan y justifican la proyección de centros de desarrollo infantil.

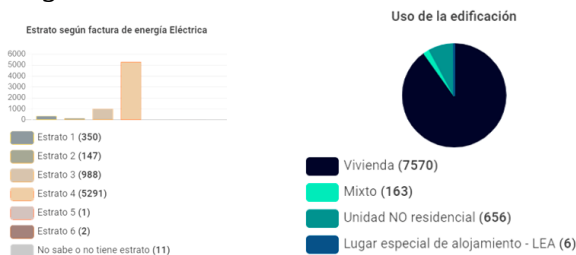
De igual forma, este choque de contextos se ve reflejado en sus vías: así como hay zonas donde la invasión al espacio público es notoria (ya sea por parqueos indebidos de motos y carros, vendedores ambulantes y similares) hay otros donde abundan las zonas verdes y los espacios peatonales. (Caminódromos que representan pulmones ecológicos).

Figura 62. Localización y aspectos generales



Dentro del cuadro de análisis de la comuna se identifica un total de 22036 personas, las cuales serán objeto de estudio dependiendo de sus profesiones, estudios y edades para determinar la capacidad del CDI propuesto en el lugar. Los estratos encontrados en el área de estudio refieren que, además de la predominancia que tiene el estrato 4 en esta comuna, igual hay sectores donde la calidad de vida no es tan alta y los contextos son diferentes. Son hacia estos estratos hacia los cuales el CDI apunta principalmente, sin dejar de lado su función de servir a una comunidad completa. En el sector habitan tanto como personas profesionales, empleados oficiales y de empresas privadas, como profesores, otros catedráticos, universitarios y pensionados. De igual forma habitan quienes dependen del día a día o quienes tienen sus negocios independientes como tiendas, peluquerías, misceláneas, veterinarias, droguerías entre otros comercios de bajo impacto.

Figura 63. Usos del sector según el DANE



Tomado de: Dane (2018).

Demográficamente, la mayoría de las personas que habitan en el sector varían entre edades de 20 a 39 años. De igual forma el rango va hasta los 80 o más. Socialmente, la mayoría de las casas son estrato 4 y las restantes se dividen entre 2 y 3, esto nos deja ver que tanto cultural como socialmente, el entorno del sector escogido se caracteriza por la variedad tanto en el tipo de personas como en la manera de vivir. Siendo así, el análisis del perfil del usuario se debe abrir hacia estas posibilidades.

Figura 64. Demografía DANE

Tomado de: Dane (2018).

Este análisis sitúa el posible usuario principal como aquella persona que por necesidad debe salir a trabajar jornadas completas desde temprano y necesita un lugar que brinde la ayuda en el cuidado y educación de su hijo (a). Así como al niño que asiste al CDI, al habitante de la comunidad que se interesa en el mantenimiento y cuidado del lugar, al padre de familia o miembro de la comunidad que hace uso del CDI en sus actividades brindadas hacia el público.

Por su parte, el análisis social y cultural del sector nos ayuda a conocer las dinámicas de la comunidad para la cual se va a proponer el proyecto. En este caso, es fundamental entender el contexto de diversificación que posee la comuna, es decir, los diferentes tipos tanto de personas como de actividades que se realizan en este lugar, de esta forma podremos identificar hacia qué tipos de espacios la comunidad va a responder de manera positiva para así, generar espacios en los que la comunidad pueda llegar a participar, o a adoptar como equipamiento del sector.

1.9.2 El lote a través de los años

Es necesario realizar una mirada atrás en la historia del lote en el sector, para poder entender las dinámicas con las que se ha caracterizado el predio. Para el análisis de la historia de este lote se tomó un rango de 10 años atrás para poder identificar las diferentes dinámicas por las cuales ha pasado el lugar, así como los diferentes usos que este ha tenido.

El análisis inicia en el año 2012, donde se evidencia que el lote contaba con una

construcción existente, pero de la cual no se obtuvo más información de qué había funcionado allí, pero que, para el año siguiente, en septiembre de 2013, ya había sido demolida.

En 2014, se inauguró el proyecto de Multicentro en Bucaramanga, el cual está proyectado para la zona siendo el lote el lugar donde estaba propuesto “MI CENTRO”, centro comercial para Bucaramanga. Por esto, la sala de ventas funcionó en ese lote. Sin embargo, dicha construcción fue retirada y el lugar empezó a ser usado para la continua exhibición y entretenimiento de la comunidad como los circos; uso con el cual la mayoría de la comunidad y de la ciudad tiene referenciado el lote en ese barrio.

Sin embargo, fue después de la pandemia y hasta ahora que el lote se encuentra cerrado y a la espera de la construcción del Multicentro de Bucaramanga.

Figura 65. *Uso del lote en 2012*



Tomado de: Google maps (2012).

Figura 66. *Uso del lote en 2013*



Tomado de: Google maps (2013).

Figura 67. *Uso del lote en 2014*

Tomado de: Google maps (2014).

Figura 68. *Uso del lote de 2017 a 2019*

Tomado de: Google maps (2017).

Figura 69. *Uso del lote actual (2023)*

Tomado de: Google maps (2023).

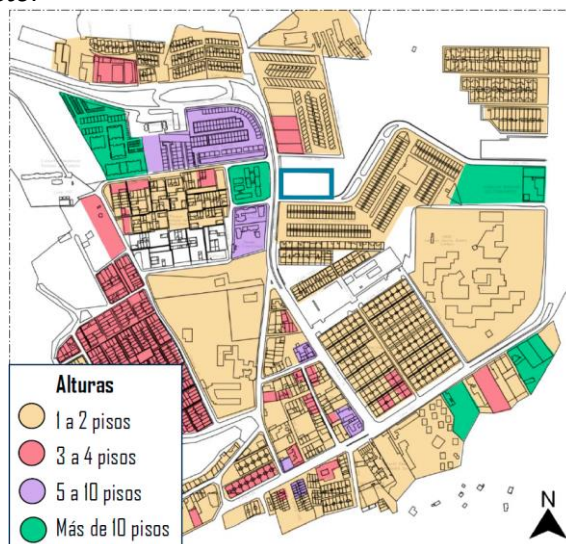
1.9.3 Análisis Físico del sector

Como ya habíamos mencionado, el lote se encuentra en el sector de fontana en la comuna

10, el predio se encuentra específicamente entre la calle 103 y la 103 A y frente a la transversal Metropolitana (Carrera 16). A nivel macro, en el sector se puede identificar la transición entre lo antiguo y lo contemporáneo, como es el caso en que predominan las edificaciones de 1 y 2 pisos. Esto recordando que es un sector donde aún se puede identificar la cultura de las “Antiguas casonas”.

Sin embargo, justo al frente del lugar donde se encuentra el lote de trabajo, contamos con edificaciones de más de 10 pisos, lo cual refleja el avance de la vivienda en altura y dota al sector de un carácter diferente (Más contemporáneo). A nivel de usos, el lugar se caracteriza por ser una zona donde predomina el ambiente residencial y el comercio localizado. Se respira un ambiente familiar y de la cotidianidad, pues posee elementos de carácter dotacional y urbanos (colegios, parques, canchas) que propician este ambiente.

Figura 70. *Alturas del sector*

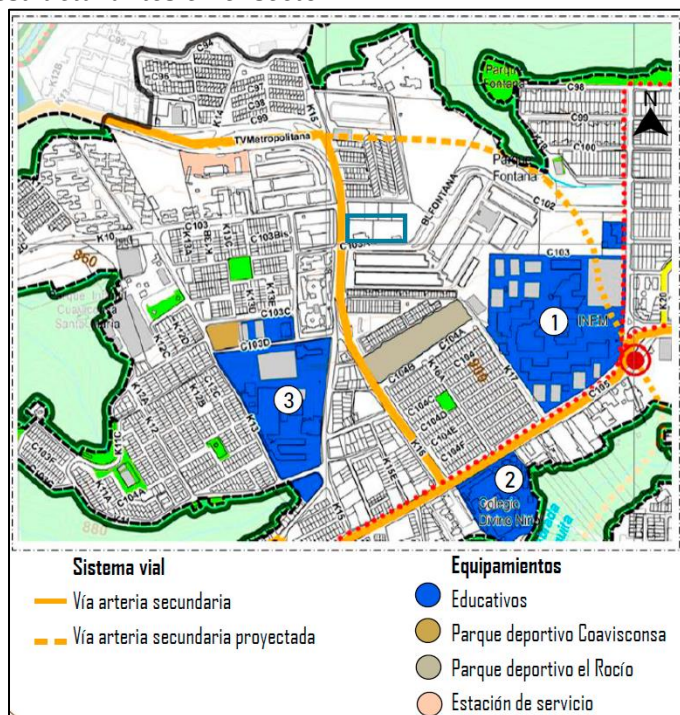


Tomado de: POT (2024).

Sensorialmente, cerca al lote, se percibe una contaminación auditiva fuerte que es ocasionada por los altos niveles de tráfico en la transversal por ser la vía que conduce hasta el

terminal. El flujo peatonal es alto por lo mismo que anteriormente se mencionaba de poseer un ambiente cotidiano y familiar. Un análisis detallado de estas características nos ayuda a proponer estrategias en el diseño que se adapten o no a estas características. Es decir que reconocer los niveles de contaminación auditiva nos dará los argumentos necesarios para plantear la implementación de zonas abiertas que disipen o contengan este ruido de los programas de salones que posee el proyecto. O la opción de elegir el acceso principal hacia otra zona. Por esto, a niveles de composición se elige dar la espalda a la vía que más tráfico contiene, para evitar que la congestión se traspare al proyecto, así como también se busca la implementación de espacios abiertos ayudan a la integración con el ambiente y el entorno.

Figura 71. Sistemas estructurantes en el sector

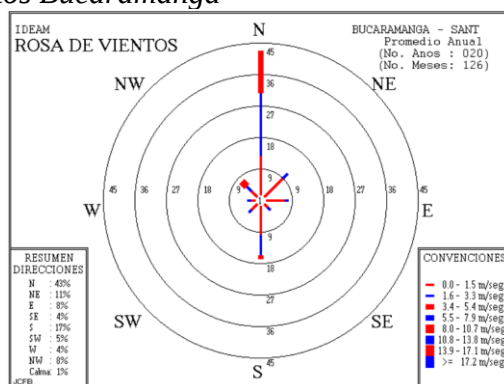


Tomado de: POT (2024).

Clima y temperatura: como se mencionaba, el lote se encuentra en un sector altamente urbanizado y densificado, con una calidad del aire media debido al alto tráfico vehicular que circula

por las calzadas, pero contrarrestado por una buena capa vegetal que rodea el predio, y caracteriza al sector con un ambiente más fresco. La cercanía a los parques beneficia este ambiente.

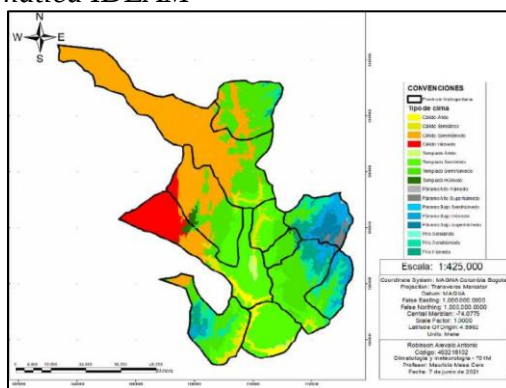
Figura 72. Rosa de los vientos Bucaramanga



Tomado de: Meteoblue (2024).

En temas de asoleamiento, el sector cuenta con las características medioambientales típicas de la ciudad de Bucaramanga, veranos largos acompañados de alta radiación solar, e intensos periodos de lluvias durante el invierno. La temperatura de la ciudad oscila entre los 19° y los 28°, siendo 23° la temperatura media según datos del IDEAM. La humedad relativa varía entre 82 y 90%. Con una prevalencia de los vientos hacia el norte.

Figura 73. Clasificación climática IDEAM



Tomado de: Meteoblue (2024).

El porcentaje de humedad es generado debido a que el promedio de precipitaciones anuales está en 1270mm aprox. Alrededor de 180 días de lluvia al año.

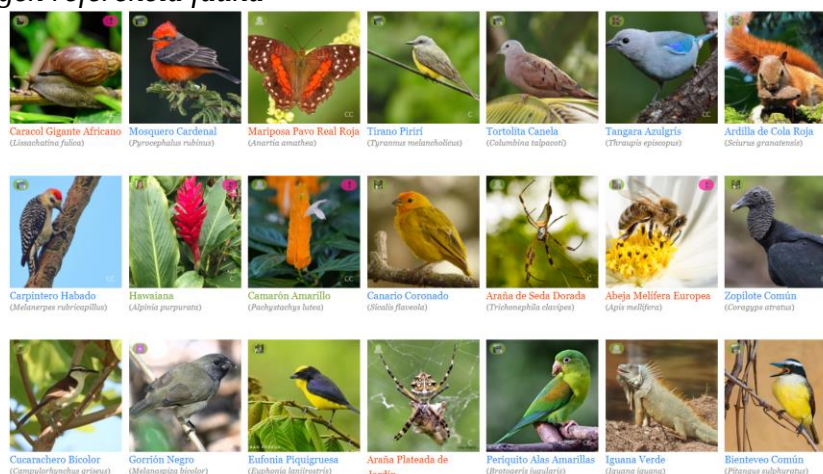
Esto refleja que el clima es bastante húmedo con altas temperaturas que producen la sensación de calor y bochorno. Como bien sabemos, las temperaturas en Bucaramanga son altamente cambiantes y más aún con los diferentes fenómenos climáticos que se han presentado a lo largo de los últimos años. Por eso, es importante conocer estos cambios para poder implementar estrategias de bioclimática que ayuden a sobrellevar las temperaturas y a buscar el confort térmico como lo sería la implementación de la ventilación cruzada, orientar los volúmenes de forma correcta con las caras cortas a poniente. Generar aperturas hacia los vientos dominantes y optar por reguladores de incidencia solar, sobre todo por las horas entre las 11:00 am y 3:00 pm.

Flora y fauna del sector: la fauna urbana está relacionada directamente con la presencia de flora en el sector, por esto, como a nivel ecológico el lote está rodeado por más de un pulmón ecológico representado por los parques, y una alta presencia de vegetación en el sector, se puede observar una notoria diversidad ecológica. Se destaca la presencia de roedores como ardillas, murciélagos, especies que contribuyen a la polinización y distribución de semillas, lagartos y zarigüeyas. Además, insectos que son parte activa del ecosistema.

Las aves por su parte se ven fuertemente presentes en la zona, divididas entre estacionarias y migratorias. Dentro del entorno estacionario, resaltan especies como la tortolita canela y la paloma común, las cuales comparten el mismo espacio urbano que los humanos. También está el zopilote o chulo, que reside en áreas arboladas, pero se desplaza hacia la ciudad para alimentarse de desperdicios y restos de animales, desempeñando un papel crucial en el equilibrio ambiental al eliminar materia orgánica y contribuir a su reciclaje. En cuanto a las aves migratorias, se destacan aquellas de origen marino que atraviesan la ciudad de norte a sur durante sus rutas migratorias,

enfrentándose a la falta de áreas arboladas adecuadas para descansar, como el Oití, una especie no nativa. Estas dinámicas ambientales han sido documentadas en el estudio sobre el Ordenamiento y Manejo Ambiental de los Cerros Orientales de Bucaramanga y su Área Metropolitana realizado por la CDMB, el cual afirma que la zona alberga uno de los ecosistemas más diversos en fauna y flora de toda la región.

Figura 74. Imagen referencia fauna

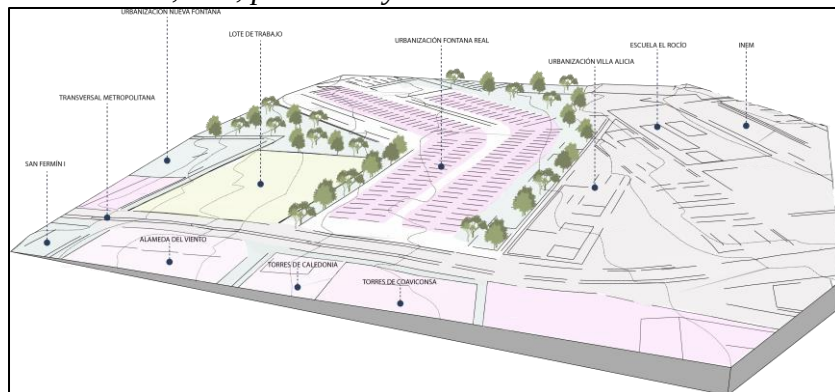


Tomado de: Meteoblue (2024).

A nivel ecológico se pretende mantener un concepto de diseño que dialogue e incluya estos aspectos de alta presencia vegetal en el sector lo cual ayudará a que el ambiente dentro del proyecto sea más estimulante y abierto. De igual forma, aprovechar la vegetación permite regular la temperatura en el interior y proyectar una propuesta real a nivel paisajista reconociendo la flora propia del lugar.

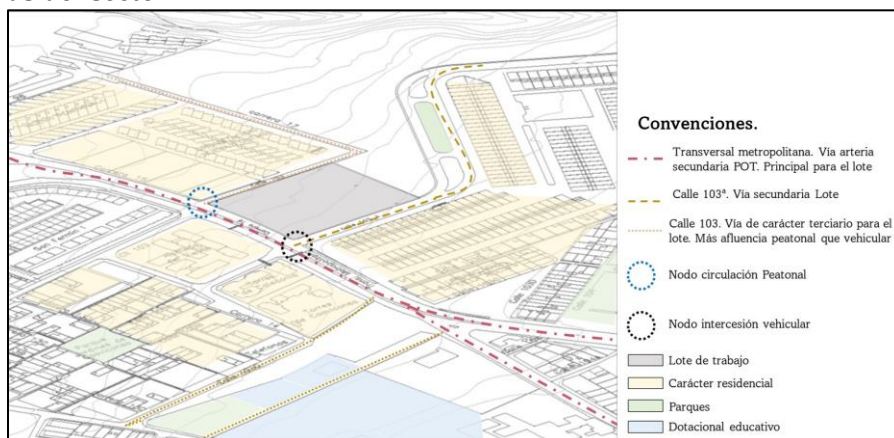
1.9.4 Análisis topográfico

Figura 75. Visualización 3D, lote, pendiente y contexto

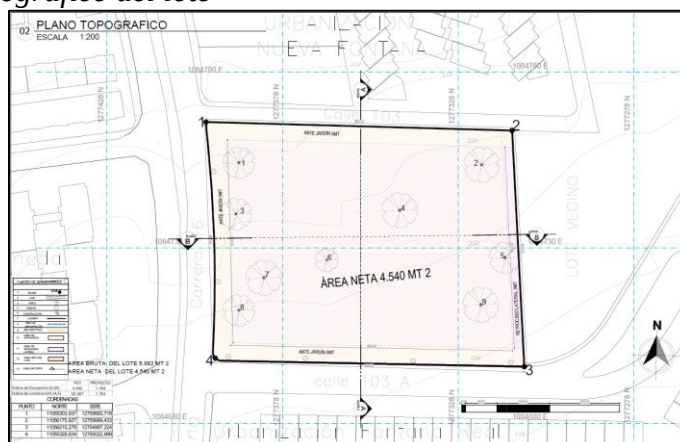
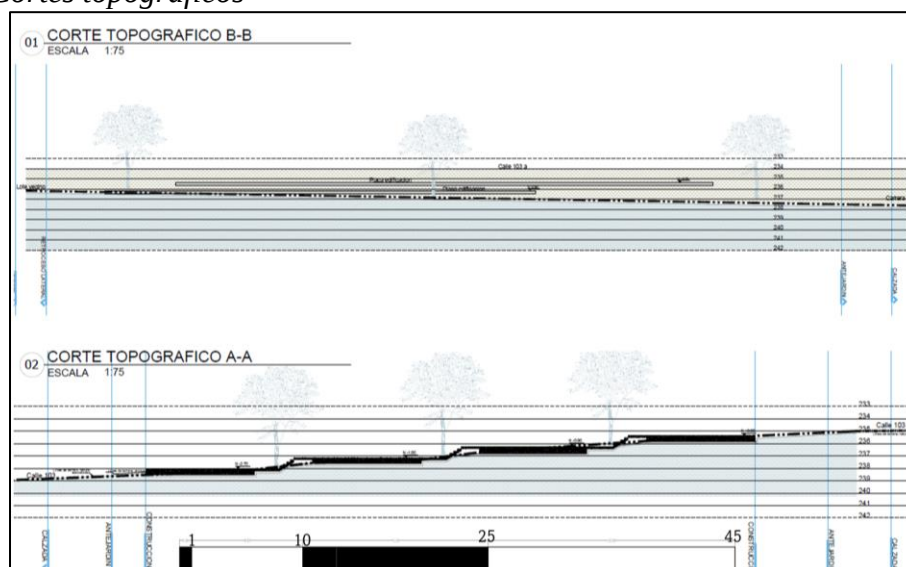


Topográficamente, el lote posee una pendiente baja al poseer un desnivel de 0 a 3 metros que asciende hacia el suroriente de la ciudad. La forma del lote tiende a la regularidad. El proyecto ocupa la manzana comprendida entre la calle 103 y la 103ª. Frente a la Carrera 16 mejor conocida como Transversal Metropolitana.

Figura 76. Vías del sector



Dentro de las áreas de actividad está catalogado como C-2 “Comercio y Servicios”. Con el único uso restringido correspondiente al código 70, el cual representa las zonas de culto, catedrales,

Figura 78. Plano topográfico del lote**Figura 79.** Cortes topográficos

3. El proyecto

El proyecto del Centro de Desarrollo Infantil (CDI) tiene como propósito fundamental ofrecer una atención integral y de calidad a niños y niñas de cero a seis años, con el fin de promover su desarrollo en todas sus dimensiones: física, emocional, social y cognitiva. A través de un enfoque lúdico y participativo, se implementarán actividades educativas y recreativas que estimulen la curiosidad y el aprendizaje, fomentando habilidades esenciales para su vida futura.

El CDI contará con un equipo multidisciplinario que trabajará en conjunto para crear un

ambiente seguro y estimulante. Se priorizará la inclusión y la diversidad, garantizando que todos los niños, independientemente de sus condiciones, tengan acceso a oportunidades equitativas de desarrollo.

Además, el proyecto buscará involucrar a las familias y la comunidad en el proceso educativo, promoviendo la corresponsabilidad y el fortalecimiento de los vínculos familiares. Se realizarán talleres y actividades que permitan a los padres participar activamente en la formación de sus hijos.

Este CDI se fundamenta en principios de protección, bienestar y desarrollo sostenible, asegurando que se respeten los derechos de los menores y se les brinde un entorno propicio para su crecimiento integral. Con este enfoque, se espera contribuir significativamente al desarrollo de una primera infancia saludable y feliz.

1.10 Programa y cuadro de áreas

Tabla 3. Cuadro de áreas 1

Zona	Espacio	Capac	M2/ persona	Sub /cap.	Área	Cant.	S/total	Total, m2	Observaciones
Admón.	Coordinación	3	6	3	19	1	19		Oficina con baño incluido
	Contabilidad	2	5	2	9	1	9		
	Secretaría admón.	2	4	2	7	1	7		Zona de espera amplia
	Sala de juntas	8	3	8	22	1	22		Relación directa con el acceso
	Oficinas administración	10	4	10	43	1	43		Se recomienda una zona de casilleros complementaria a los módulos
	Sala de profesores: cocineta y módulos de trabajo	30	5	30	160	1	160		Zona con espacios de servicios exclusivos para uso docente
	Baños administración	1	20	2	20	2	40		
	Atención a padres	3	12	6	35	2	70		Modulo aparte de las oficinas
	Psicología	3	5	3	15	1	15		Con baño incluido
	Enfermería	3	7	3	21	1	21		Con baño incluido
	Parcial		69		406				

Tabla 4. Cuadro de áreas 2

Zona	Espacio	Capac	M2/ persona	Sub /cap.	Área	Cant.	S/total	Total, m2	Observaciones
Educación	Vestíbulo o recepción	10	6	10	60	1	60		Recepción de los niños
	Talleres-Aulas múltiples	15	6	30	90	2	180		Con baño incluido
	Aulas 24 a 36 meses	22	4	88	80	4	320		Relación con los huertos, arenero y zona de juegos
	Aulas de 37 a 60 meses	20	4	80	80	4	320		Relación con los huertos, arenero y zona de juegos
	Aula 3 a 23 meses	30	6	30	167	1	167		Zonas internas para desarrollo motriz
<i>Parcial</i>				238				1047	

Tabla 5. Cuadro de áreas 3

Zona	Espacio	Capac	M2/ persona	Sub /cap.	Área	Cant.	S/total	Total, m2	Observaciones
Servicios	Comedor, baños comedores	70	3	70	230	1	230		
	Entrega, emplatado, cocción	4	8	4	33	1	33		
	Recibido, lavado	4	8	4	33	1	33		
	Recibido y selección, depósito 1 y cuarto frío	6	2	6	14	1	14		
	Basuras cocina				5	1	5		
	Cuarto de basuras				5	1	5		

Zona	Espacio	Capac	M2/ persona	Sub /cap.	Área	Cant.	S/total	Total, m2	Observaciones
Servicios	Control, WC, bodega	2	12	2	24	1	24		
	WC, Vestier hombres, mujeres y casilleros	15	2	15	24	1	24		
	Zona de descanso, servicios, cocineta	15	3	15	45	1	45		
	Lavandería	3	7	3	21	1	21		
	Bodega de aseo				9	1	9		
	Bodega de mobiliario y utensilios				10	1	10		
	Cuarto eléctrico				9	1	9		
	Cuarto de bomba de agua				9	1	9		
	<i>Parcial</i>			119				471	
	Subtotal			426				1924	

Tabla 6. *Cuadro de áreas 4*

Zona	Espacio	Capac	M2/ persona	Sub /cap.	Área	Cant.	S/total	Total, m2	Observaciones
Urbano	Espacios abiertos zona de juegos tipo 1				88	1	88		
	Espacios abiertos zona de juegos tipo 2				136	1	136		
	Espacios abiertos huerto				38	1	38		
	Espacios abiertos arenero				32	1	32		
	Total			426				2218	

El desarrollo del proyecto véase en apéndices como documento externo.

4. Conclusiones

El proyecto de grado se centra en una investigación teórico-conceptual destinada al diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) para la comuna 10. Este proceso incluyó un exhaustivo análisis social y cultural del área, siendo este análisis crucial para identificar las necesidades específicas de la comunidad. El objetivo no solo es crear un espacio que atienda a los niños y sus familias, sino también establecer un punto de referencia y participación para todos los habitantes de la comuna.

El diseño del CDI se ha concebido como un equipamiento que complementa los recursos ya existentes en la zona, buscando integrarse armoniosamente en la vida comunitaria al proponer espacios que puedan ser apropiados por la comunidad en su conjunto.

Se ha reconocido la importancia de generar una propuesta orientada hacia el usuario y su contexto, enfocada en el bienestar del menor. Esto implica la utilización de conceptos que reflejen una idea de educación actualizada, en línea con las normativas vigentes establecidas por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Dichas normativas tienen como objetivo crear espacios que sean refugios saludables y sólidos para la primera infancia del país.

Es así que, el proyecto ofrece espacios y zonas diseñadas específicamente para el niño que hará uso del centro, con el fin de promover su desarrollo óptimo. Estos espacios están pensados para fomentar la interacción, la estimulación y el desarrollo físico y mental del niño. En última instancia, el proyecto se convierte en un elemento que, a través de su implementación y uso, contribuye a mejorar la calidad de vida de las personas en la comunidad.

Referencias

- Arquine. (2022). Centro de Desarrollo Infantil El Guadual | Arquine. <https://arquine.com/obra/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual/>.
- Bucaramanga, C. d. (2014). Plan de ordenamiento territorial 2014 2027. <https://www.bucaramanga.gov.co/bucaramanga-avanza/plan-de-ordenamientoterritorial/>.
- Bucaramanga, S. C. (s.f.). <https://www.inaturalist.org/places/bucaramanga#taxon=47126>.
- Caballero, P. (2019). Centro de Desarrollo Infantil Comuna 8 / Dirección General de Arquitectura + MDUyT + GCBA. ArchDaily Colombia. <https://www.archdaily.co/co/911987/centro-de-desarrollo-infantil-comuna-8-direccion-general-de-arquitectura-plus-mduyt-plus-gcba>.
- Colombia, E. C. (2009). Artículo 2. Derechos de los niños. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36048#:~:text=Articulo%20%C2%B0.&text=El%20Estado%20les%20garantizar%C3%A1%20a,leyes%20que%20desarrollan%20sus%20derechos>.
- Colombiana, N. T. (2016). NTC 6199. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-355996_recurso_1.pdf.
- Colombiana., N. T. (2020). NTC 4595. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-355996_recurso_10.pdf.
- Coulleri, A. (2022). Centro de desarrollo infantil Cuna de Campeones / Espacio Colectivo Arquitectos. <https://www.archdaily.co/co/993660/centro-de-desarrollo-infantil-cuna-de-campeones-espacio-colectivo-arquitectos>.
- Estadística, D. -D. (s.f.). Geoportal DANE - Geovisor Análisis Geoespacial del CNPV 2018.

<https://geoportal.dane.gov.co/geovisores/territorio/analisis-cnpv-2018/?lt=4.646075&lg=-74.088605&z=20>.

Familiar, I. C. (2011). Guía GIPI. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/g1.sa_guia_de_implementacion_de_proyectos_de_infraestructuras_de_atencion_a_primera_infancia_gipi_v2.pdf.

Familiar, I. C. (2016). Manual operativo para la Primera infancia Modalidad institucional. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/mo12.pp_manual_operativo_modalidad_institucional_v2.pdf.

Familiar, I. C. (2016). Política de cero a siempre. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/politica_publica_nacional_de_primera_infancia_ley_1804_de_2016_0.pdf.

Familiar, I. C. (2006). Código de la infancia y la adolescencia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf.

Familiar, I. C. (2006). Ley de infancia y adolescencia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf.

Fracalossi, I. (2023). Centro de Desarrollo Infantil El Guadual / Daniel Joseph Feldman Mowerman + Iván Dario Quiñones Sanchez. <https://www.archdaily.co/co/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez>.

ICBF., P. I.-I. (2019). Guia de Implementación de Proyectos de Infraestructuras de Atención a

- Primera Infancia GIPI v2. <https://www.icbf.gov.co/el-instituto/sistema-integrado-de-gestion/guia-de-implementacion-de-proyectos-de-infraestructuras-de>.
- Inicial, M. d. (2014). <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Educacion-inicial/>.
- Issuu. (2021). Neuroarquitectura: La influencia del diseño en nuestra felicidad. https://issuu.com/revistamuros/docs/edicion_48_revista_muros/s/12300365.
- MEN, P. (s.f.). Presentación - Preescolar, básica y media. (s.f.). <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/>.
- Migliani, A. (2023). Neuroarquitectura aplicada en el diseño para niños y niñas. <https://www.archdaily.cl/cl/942752/neuroarquitectura-aplicada-en-el-diseno-para-ninos-y-ninas>.
- Ministerio de Ambiente, V. y. (1997). NSR 10. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/uploads/city/attachments/3871-10684.pdf>.
- Nacional, M. d. (2008). CONPES SOCIAL 115. <https://www.mineduccion.gov.co/primerainfancia/1739/article-177868.html>.
- Nacional, M. d. (2014). Sentido De La Educación Inicial. <https://www.mineduccion.gov.co/portal>.
- Orellana, B. L.-H. (2017). Fundamentos de la biofilia y neuroarquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1881>.
- Planeación, D. N. (2013). NTC 6047. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/>.
- Planeación, D. N. (2014). Primera infancia. <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo->

social/pol%C3%ADticas-socialestransversales/Paginas/primer-infancia.aspx.

Planeación., D. N. (1994). Artículo 15, definición de educación preescolar.

[https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-social/Paginas/educacion-preescolar-basica-y-media.aspx#:~:text=\(Art.,\(6\)%20a%C3%B1os%20de%20edad](https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-social/Paginas/educacion-preescolar-basica-y-media.aspx#:~:text=(Art.,(6)%20a%C3%B1os%20de%20edad).

R Puche Navarro, M. O. (2019). Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia.

https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/articles-178053_archivo_PDF_libro_desarrolloinfantil.pdf.

Robledo, D. (2017). Guía para la formulación de proyectos de infraestructura para la educación inicial en el marco de la atención integral a la primera infancia.

<http://www.deceroasiempre.gov.co/Apoyo/Documents/GuiaMetodologica-Plan-Pad>.

Silva, V. (2023). CDI Casas del Mar / Taller Síntesis. ArchDaily Colombia.

<https://www.archdaily.co/co/973100/cdi-casas-del-mar-taller-sintesis-arquitectura>.

UNICEF. (s.f.). Primera infancia. (s.f.). <https://www.unicef.org/colombia/primer-infancia>.