

Centro de Desarrollo Infantil en el Barrio La Cumbre - Floridablanca

Edisson Steven Corredor Carrillo, Isaac Lecid Ospino Contreras

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

María Alejandra Cadena Jaimes

Arquitecta

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Arquitectura

2026

Dedicatoria

Este proyecto, desarrollado en conjunto, lo comparto y lo dedico con todo mi amor a mis padres, Marta y Álvaro; a mi nona Mercedes; y a mi hermano Daniel. También a mis amigos que han hecho parte de este proceso: Juan Camilo Quiñones, Hugo Gómez, Andrés Albarracín, Aura Fajardo, Isaac Ospino, José Toro, Camila Sanabria, Sergio Nieves, Gabriel y Yeferson Ayala. De igual manera quiero dedicárselo a mis hijos, Leo y Liam, quienes han sido el motor de todo esto. A ellos les entrego este gran logro con todo mi corazón y espero que siempre les brinde orgullo, pues esto fue por ellos y para ellos. Gracias por creer en mí, con todo mi amor.

Edisson Steven Corredor Carrillo

Este proyecto, desarrollado en conjunto, representa un logro académico compartido; sin embargo, de manera personal, deseo dedicarlo a mis padres, Yagnery Contreras Lazzo y Omar Ospino Villegas. A ustedes, quienes han sido el pilar fundamental en mi vida, les agradezco profundamente por su amor, apoyo incondicional y por cada esfuerzo realizado para que hoy pueda alcanzar esta meta. Este trabajo es reflejo de los valores, la disciplina y la perseverancia que me han enseñado. Gracias por creer en mí y acompañarme en cada paso de este camino. Con todo mi amor y gratitud.

Isaac Lecid Ospino Contreras

Agradecimientos

Como equipo de trabajo, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones que hicieron posible el desarrollo de este proyecto. A nuestros docentes, por su acompañamiento, orientación y aportes críticos a lo largo del proceso, los cuales fueron fundamentales para la consolidación de esta propuesta. Su guía académica nos permitió fortalecer nuestros criterios y enriquecer cada etapa del diseño.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional, comprensión y motivación constante, siendo un pilar esencial durante este camino académico.

Finalmente, agradecemos a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de este proyecto, brindándonos herramientas, conocimientos y confianza para alcanzar este logro.

Contenido

Introducción	17
1. Planteamiento del proyecto	19
1.1 Descripción del problema.....	19
1.2 Justificación.....	21
1.3 Pregunta problematizadora.....	22
1.4 Objetivos	23
1.4.1 Objetivo general	23
1.4.2 Objetivos específicos	23
1.5 Metodología	23
1.5.1 Análisis del contexto y diagnóstico del sitio	23
1.5.2 Revisión normativa y definición programática (Fase 2)	24
1.5.3 Análisis de Referentes Arquitectónicos (Fase 3).....	25
1.5.4 Desarrollo de la propuesta Arquitectónica (Fase 4)	25
2. Marco referencial	27
2.1 Marco teórico	27
2.1.1. Arquitectura y primera infancia.....	27
2.1.2 Arquitectura Biofílica y Bienestar infantil	28
2.1.3. Infraestructura Educativa como Equipamiento Urbano	29
2.2 Marco conceptual	30
2.2.1 Desarrollo integral en la primera infancia	31
2.2.2 Arquitectura biofílica (Componente Formal Espacial)	31
2.2.3 Los 14 patrones biofílicos	32

2.3 Marco normativo	33
2.3.1 Marco Constitucional y Legal	33
2.3.2 Lineamientos técnicos del ICBF – GIPI.....	33
2.3.3 Programa Arquitectónico Normativa GIPI.....	34
2.3.4 Normas técnicas colombianas aplicables	36
2.3.5 Lineamientos técnicos y estándares espaciales (GIPI)	37
3. Análisis de referentes	38
3.1. Centro de Desarrollo Infantil El Guadual – Puerto Tejada, Colombia	38
3.2. Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires” – Medellín, Colombia.....	42
3.3. Cuna de Campeones Child Development Center	44
3.4. Aportes arquitectónicos al proyecto CDI La Cumbre	47
3.4 Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir	48
3.5 Centro de Desarrollo Infantil en Chesapeake.....	50
3.6 Conclusión de referentes	52
3.6.1 El Centro de Desarrollo Infantil El Guadual	52
3.6.2 Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires” – Medellín, Colombia....	52
3.6.3 El proyecto Cuna de Campeones Child Development Center.....	53
3.6.4 Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir	54
3.6.5 El Centro de Desarrollo Infantil en Chesapeake	54
4. Análisis del sitio.....	55
4.1 Escala macro	55
4.2 Escala meso.....	56
4.3 Escala micro (componentes urbanos y equipamientos)	57

4.4 Área de actividad la cumbre.....	59
5.Características del Usuario	62
5.1. Características Demográficas y Sociales.....	62
5.2 Usuarios del CDI.....	62
5.2.1 caracterización de los usuarios	63
5.3. Descripción de las necesidades de los usuarios (de 0 a 6 años).....	63
5.4 Criterios espaciales para la primera infancia.....	65
5.5 Comportamientos y Uso del Espacio	65
5.6 Implicaciones arquitectónicas para el diseño del CDI	66
6. Desarrollo del proyecto arquitectónico	66
6.1. Componente urbano ambiental.....	66
6.1.1. aplicación de la normativa en el lote	66
6.1.2 Implantación y relación con el barrio	68
6.2. Componente formal espacial.....	71
6.2.1 Escala humana y proporción infantil.....	71
6.2.2 Concepto Arquitectónico.....	71
6.2.3. Criterios de Diseño del proyecto	72
6.2.4 Morfogénesis	73
6.2.5 Relaciones internas de zonas principales.....	74
6.2.6 Estrategias Ambientales	76
6.2.7. Patrones de Diseño Biofílico	78
6.3. Componente Funcional	80
6.3.1 Programa de Areas.....	80

6.3.2 Organización Arquitectónica.....	80
6.3.3 Flexibilidad espacial	82
7. Técnico Constructivo (materialidad)	83
7.1 Sistema de muros y control climático	83
7.2 Sistema estructural y cubierta	84
7.3 Materialidad interior y experiencia sensorial	85
7.4 Iluminación natural y relación con el exterior	85
7.5 Acabados y confort de uso	86
7.6 Materialidad y Biofilia	86
8. Conclusiones	87
Referencias.....	89

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Fases del proyecto</i>	26
Tabla 2. <i>Descripción Floridablanca, barrio la Cumbre</i>	59
Tabla 3. <i>Vías de acceso, transporte, equipamientos, zonas verdes e infraestructura</i>	60
Tabla 4. <i>Población, edad promedio, nivel socioeconómico</i>	62

Lista de figuras

Figura 1. <i>Mapa equipamientos de CDI Floridablanca</i>	20
Figura 2. <i>Centro de desarrollo infantil y aula modalidad familiar CDI 95</i>	35
Figura 3. <i>Plano de planta CDI Puerto Tejada</i>	39
Figura 4. <i>Fotografía del CDI Puerto Tejada</i>	39
Figura 5. <i>Exterior CDI Puerto Tejada</i>	40
Figura 6. <i>Centro de desarrollo infantil el Gradual</i>	40
Figura 7. <i>Planos fachada principal, corte A y corte B</i>	41
Figura 8. <i>Corte C y fachada lateral</i>	41
Figura 9. <i>Jardin infantil Gran comienzo "Renacer de Buenos Aires"</i>	42
Figura 10. <i>Fotografía exterior de Renacer de Buenos Aires</i>	43
Figura 11. <i>Renacer Buenos Aires Medellin</i>	43
Figura 12. <i>Centro de aprendizaje comunitario Cali Colombia</i>	44
Figura 13. <i>Fachada exterior CDI Cuna de Campeones</i>	45
Figura 14. <i>Vista interior CDI Cuna de Campeones</i>	46
Figura 15. <i>Plano CDI Cuna de campeones</i>	46
Figura 16. <i>Planta arquitectónica Cuna de Campeones</i>	47
Figura 17. <i>Exterior CDI El Porvenir</i>	48
Figura 18. <i>Planta El Porvenir</i>	49
Figura 19. <i>Interior de CDI El Porvenir</i>	50
Figura 20. <i>Interior de CDI Chesapeake</i>	51
Figura 21. <i>Fachada CDI Chesapeake</i>	51
Figura 22. <i>Problemáticas fisicoespaciales de los CDI</i>	55

Figura 23. <i>Análisis Meso</i>	57
Figura 24. <i>Analisis micro</i>	57
Figura 25. <i>Mapa de zonificación Floridablanca</i>	59
Figura 26. <i>Vista panorámica Floridablanca</i>	60
Figura 27. <i>Vista panorámica II</i>	61
Figura 28. <i>Localización</i>	68
Figura 29. <i>Implantación y relación</i>	69
Figura 30. <i>Topografía</i>	70
Figura 31. <i>Concepto arquitectónico</i>	72
Figura 32. <i>Criterios de diseño</i>	73
Figura 33. <i>Morfogénesis</i>	73
Figura 34. <i>Relaciones internas</i>	75
Figura 35. <i>Estrategias ambientales</i>	76
Figura 36. <i>Estrategias bioclimáticas</i>	77
Figura 37. <i>Patrones de diseño biofílico</i>	78
Figura 38. <i>Estímulos sensoriales</i>	79
Figura 39. <i>Programa de áreas</i>	80
Figura 40. <i>Organización arquitectónica</i>	81
Figura 41. <i>Zonificación</i>	82
Figura 42. <i>Componentes</i>	84
Figura 43. <i>Aplicación de interior en madera</i>	85
Figura 44. <i>Iluminación natural</i>	86

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria urbana*

Apéndice B. *Memoria concepto*

Apéndice C. *Memoria bioclimática*

Apéndice D. *Plano de localización*

Apéndice E. *Plano de cubiertas*

Apéndice F. *Plano primer piso*

Apéndice G. *Plano semisótano*

Apéndice H. *Plano fachada norte*

Apéndice I. *Plano fachada sur*

Apéndice J. *Plano fachada este*

Apéndice K. *Plano fachada oeste*

Apéndice L. *Plano sección A*

Apéndice M. *Plano sección B*

Apéndice N. *Plano sección C*

Apéndice O. *Plano sección D*

Apéndice P. *Plano sección E*

Apéndice Q. *Plano sección F*

Apéndice R. *Ampliaciones (7)*

Apéndice S. *Plano detalle (3)*

Apéndice T. *Plano propuesta técnica de instalaciones (cuartos técnicos y ductos)*

Apéndice U. *Plano estructural*

Apéndice V. *Plano corte fachada (3)*

Apéndice W. *Planta y corte de propuesta técnica de implantación (movimiento de curvas de nivel)*

Apéndice X. *Imágenes 3D*

Nota: véase archivos en fuente externa

Resumen

El presente proyecto de grado desarrolla el diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, con capacidad para 95 niños de 0 a 6 años. El estudio parte del análisis urbano, demográfico y ambiental del sector, donde se identifica una población infantil aproximada de 10.599 niños, evidenciando una alta demanda potencial de servicios de atención integral a la primera infancia. Como antecedente territorial, en el lote destinado al proyecto se construyó previamente una infraestructura concebida como CDI que no entró en funcionamiento, situación que orienta la reflexión hacia la necesidad de replantear el equipamiento desde criterios de implantación, escala y coherencia espacial con el entorno urbano. En este contexto, la propuesta se desarrolla bajo un enfoque estrictamente arquitectónico, fundamentado en los lineamientos establecidos por la Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI) y las normas técnicas vigentes. El proyecto incorpora principios de arquitectura biofílica y mediante estrategias de iluminación natural, ventilación cruzada, integración de vegetación y relación interior–exterior, buscando generar ambientes saludables y adecuados para el desarrollo integral infantil. La capacidad propuesta responde a criterios de escala barrial y cobertura distribuida, entendiendo el CDI como equipamiento urbano de proximidad integrado al tejido residencial. La propuesta final consolida una infraestructura flexible, funcional y contextual, orientada a cualificar el entorno inmediato y fortalecer la red de atención a la primera infancia en el barrio La Cumbre.

Palabras clave: Centro de Desarrollo Infantil, atención integral a primera infancia, coherencia espacial, arquitectura biofílica

Abstract

This undergraduate thesis develops the architectural design of a Child Development Center (CDI) in the La Cumbre neighborhood, Floridablanca, with a capacity for 95 children aged 0 to 6 years. The study is based on an urban, demographic, and environmental analysis of the sector, which identifies an approximate child population of 10,599 children, indicating a significant potential demand for early childhood care services. As a territorial precedent, an infrastructure previously built on the project site as a CDI never entered operation. This situation guides the project toward rethinking the facility from an architectural perspective, emphasizing appropriate site implementation, human scale, and spatial coherence with the surrounding urban context. The proposal follows a strictly architectural approach, grounded in the technical guidelines established by the GIPI (Guide for the Implementation of Infrastructure Projects for Early Childhood Care) and current Colombian technical standards. The project incorporates biophilic architectural principles and including natural lighting, cross ventilation, integration of vegetation, and interior–exterior spatial relationships, aiming to create healthy and adequate environments for early childhood development. The proposed capacity responds to neighborhood-scale criteria and distributed coverage logic, conceiving the CDI as an urban facility integrated into the residential fabric. The final proposal consolidates a flexible, functional, and context-sensitive infrastructure intended to enhance the immediate urban environment and strengthen the local early childhood care network.

Keywords: Child Development Center, Comprehensive early childhood care, Spatial coherence, Biophilic architecture.

Glosario

Accesibilidad: condición que determina la facilidad con la que la población infantil y sus familias pueden llegar y utilizar los servicios de atención, considerando factores de movilidad, conectividad y proximidad.

Análisis territorial multiescalar: método de estudio que aborda el territorio desde diferentes escalas (urbana, barrial y arquitectónica) para comprender la relación entre cobertura, accesibilidad y localización de equipamientos.

Arquitectura biofílica: enfoque de diseño que integra elementos naturales en el entorno construido (luz, ventilación, vegetación, agua), buscando mejorar el bienestar físico y emocional de los usuarios.

Arquitectura educativa: rama de la arquitectura enfocada en el diseño de espacios destinados al aprendizaje y desarrollo, considerando aspectos de escala, seguridad, flexibilidad y confort.

Centro de Desarrollo Infantil (CDI): equipamiento urbano destinado a la atención integral de la primera infancia, que articula funciones de educación inicial, cuidado, nutrición y protección, según lineamientos del ICBF.

Cobertura: alcance de los servicios de atención a la primera infancia en relación con la población objetivo. Se refiere a la proporción de niños atendidos frente a la demanda existente.

Desarrollo integral en la primera infancia: Proceso que abarca dimensiones físicas, cognitivas, emocionales y sociales en los primeros años de vida, influenciado directamente por el entorno construido.

Equipamiento urbano: infraestructura destinada a la prestación de servicios a la comunidad, como educación, salud o recreación. En este caso, los CDI se consideran parte de la red de equipamientos sociales.

Hogar Infantil: modalidad de atención a la primera infancia implementada por el ICBF, con capacidad limitada de cupos, generalmente menor que la de un CDI.

ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar): entidad estatal encargada de garantizar la protección integral de la niñez en Colombia, incluyendo la regulación y supervisión de los equipamientos de atención infantil.

Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y Adolescencia): norma que establece la protección integral de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en Colombia (Congreso de la República de Colombia, 2006).

Ley 1804 de 2016 (De Cero a Siempre): política pública que reconoce la primera infancia como etapa fundamental del desarrollo humano y establece lineamientos para su atención integral (Congreso de la República de Colombia, 2016).

Patrones biofílicos: estrategias de diseño sistematizadas por Stephen Kellert y Bill Browning, que incluyen naturaleza en el espacio, analogías naturales y naturaleza del espacio, orientadas a fortalecer la conexión con la naturaleza.

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): instrumento normativo que regula el uso del suelo y la planificación urbana en Colombia, determinando las condiciones de implantación de proyectos arquitectónicos.

Introducción

El análisis territorial a escala macro en el área metropolitana entre Bucaramanga y Floridablanca evidencia una distribución desigual de equipamientos destinados a la atención de la primera infancia, particularmente en la localización de Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y hogares infantiles. Si bien existen múltiples equipamientos en funcionamiento, estos se concentran en sectores específicos, generando vacíos de cobertura en áreas con demanda potencial no atendida. La información suministrada por el ICBF, a través de su estructura operativa municipal, muestra que modalidades como el Hogar Infantil cuentan con capacidades limitadas, por ejemplo, 130 cupos registrados en el sector de La Cumbre, lo cual resulta insuficiente frente a la población infantil existente en zonas periféricas y de expansión urbana. Esta situación pone en evidencia una desarticulación entre la localización de la infraestructura y las dinámicas territoriales reales.

Diversos enfoques institucionales han planteado la importancia de garantizar cobertura y calidad en la atención a la primera infancia; sin embargo, en la práctica, la implantación de estos equipamientos no siempre responde a criterios de accesibilidad, equidad territorial y articulación urbana. Esto limita su impacto y reduce su capacidad de incidir en el desarrollo integral de los niños. En este contexto, el presente proyecto tiene como propósito diseñar un Centro de Desarrollo Infantil que responda a las condiciones territoriales identificadas, a partir de un análisis multiescalar que permita comprender la relación entre cobertura, accesibilidad y localización estratégica. La pregunta de investigación que orienta el proyecto es: ¿Cómo puede la implantación de un Centro de Desarrollo Infantil, basada en un análisis multiescalar del territorio, contribuir a reducir los déficits de cobertura y mejorar el acceso a servicios de primera infancia en el área de estudio?

El objeto de estudio se centra en la relación entre la distribución territorial de los equipamientos de primera infancia y su impacto en el acceso equitativo a estos servicios, planteando como hipótesis que una correcta localización y diseño arquitectónico, fundamentados en el análisis territorial, permiten optimizar la cobertura, accesibilidad y funcionamiento del equipamiento. La justificación del proyecto radica en su impacto social y urbano. A nivel social, busca beneficiar directamente a la población infantil y sus familias, especialmente en sectores con menor acceso a estos servicios. A nivel disciplinar, aporta a la arquitectura una reflexión sobre la importancia del diseño contextualizado y su capacidad de responder a problemáticas territoriales reales, superando la concepción aislada del equipamiento.

El enfoque metodológico se basa en un análisis multiescalar, que abarca desde la escala urbana que son distribución de equipamientos y sistemas de conexión hasta la escala arquitectónica (condiciones espaciales y funcionales del CDI), permitiendo tomar decisiones proyectuales fundamentadas en el territorio.

Finalmente, el documento se estructura en capítulos que abordan el análisis territorial, el desarrollo conceptual del proyecto, la propuesta arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil y las conclusiones derivadas del proceso de investigación y diseño.

1. Planteamiento del proyecto

1.1 Descripción del problema

El análisis territorial en el área de influencia entre Bucaramanga y Floridablanca evidencia que, aunque existen equipamientos destinados a la atención de la primera infancia, su distribución no responde de manera equitativa a la demanda real del territorio. Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y hogares infantiles se concentran en determinados sectores, mientras que otras zonas presentan déficits de cobertura y dificultades de acceso, especialmente en áreas periféricas y de expansión urbana.

De acuerdo con la estructura operativa del ICBF, la capacidad instalada resulta limitada frente a la población objetivo, como se evidencia en casos puntuales donde se registran cupos restringidos (130 en modalidad hogar infantil), lo que pone en evidencia una brecha entre la oferta institucional y la necesidad territorial existente. Esta condición no solo limita el acceso a servicios fundamentales para la primera infancia, sino que también refleja una falta de articulación entre la planificación urbana y la localización de los equipamientos.

El problema no radica únicamente en la cantidad de infraestructura disponible, sino en la ausencia de criterios de implantación basados en el análisis territorial multiescalar, lo cual impide que estos equipamientos respondan de manera efectiva a variables como accesibilidad, conectividad, densidad poblacional y dinámicas urbanas. En este sentido, los enfoques actuales han priorizado la cobertura desde una lógica cuantitativa, sin profundizar en la relación entre el equipamiento y su contexto urbano inmediato.

Por tanto, se identifica una vacancia en la manera en que se abordan los equipamientos de primera infancia, particularmente en la integración entre análisis territorial y diseño arquitectónico.

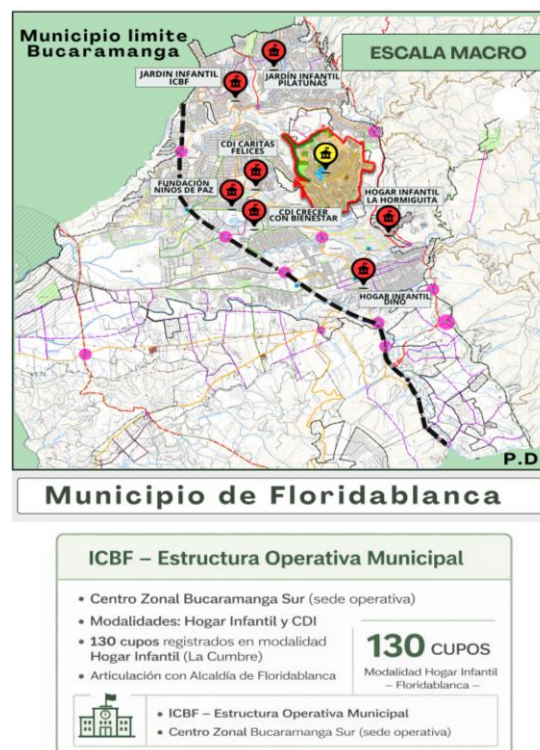
No se han desarrollado suficientemente propuestas que articulen estas dos dimensiones como un sistema, lo cual limita la eficiencia y el impacto social de los proyectos existentes.

En este contexto, la investigación se orienta hacia la generación de una nueva aplicación proyectual, en la que el diseño de un Centro de Desarrollo Infantil no se concibe como un objeto aislado, sino como un elemento estratégico dentro del territorio, capaz de responder a las condiciones multiescalares identificadas.

En consecuencia, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo puede el diseño e implantación de un Centro de Desarrollo Infantil, basado en un análisis territorial multiescalar, contribuir a reducir el déficit de cobertura y mejorar la accesibilidad a servicios de primera infancia en el área de estudio?

Figura 1. Mapa equipamientos de CDI Floridablanca.



Los puntos señalan los equipamientos de CDI o que se asemejan a un CDI en el área.

1.2 Justificación

El desarrollo del presente proyecto se justifica en la necesidad de responder a las problemáticas de cobertura, accesibilidad y pertinencia de los equipamientos de atención a la primera infancia en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca. A partir del análisis territorial, se evidencia una desarticulación entre la localización de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y las dinámicas reales del territorio, lo que limita el acceso equitativo a estos servicios por parte de la población infantil.

En el enfoque social, el proyecto adquiere relevancia al dirigirse a una población en etapa crítica de desarrollo (0 a 6 años), donde las condiciones espaciales influyen directamente en el bienestar físico, emocional y cognitivo de los niños. En este sentido, el diseño arquitectónico del CDI no solo responde a una necesidad de infraestructura, sino que se plantea como un entorno que promueve el desarrollo integral, incorporando estrategias como iluminación natural, ventilación cruzada, contacto con la naturaleza y espacios adecuados para la estimulación sensorial, en coherencia con principios de arquitectura biofílica.

El proyecto cobra importancia al abordar un caso específico no resuelto previamente, representado en la existencia de una infraestructura que no entró en funcionamiento como CDI. Esta condición evidencia la necesidad de replantear los criterios de implantación y diseño, aportando una nueva aplicación proyectual basada en el análisis territorial multiescalar, que permita superar las limitaciones identificadas en experiencias anteriores.

Con el ámbito disciplinar, la investigación aporta a la arquitectura al integrar el análisis territorial con el diseño arquitectónico, superando enfoques tradicionales que abordan los equipamientos de manera aislada. De esta forma, se propone un modelo replicable que puede ser

aplicado en otros contextos urbanos con problemáticas similares, contribuyendo al desarrollo de metodologías más integrales en la planificación de infraestructura para la primera infancia.

En términos prácticos, el proyecto tiene como finalidad mejorar las condiciones de acceso y calidad de los espacios destinados a la atención infantil, beneficiando directamente a los niños, niñas y sus familias, así como fortaleciendo la red de equipamientos urbanos del sector. De igual manera, se articula con los lineamientos establecidos por el ICBF, garantizando que la propuesta sea viable dentro del marco normativo y operativo vigente.

Finalmente, esta investigación se desarrolla bajo un enfoque proyectual multiescalar, el cual permite comprender y abordar el problema desde distintas dimensiones territorial, urbana y arquitectónica, consolidando una propuesta que no solo resuelve una necesidad puntual, sino que aporta al mejoramiento del entorno construido y al bienestar integral de la comunidad.

1.3 Pregunta problematizadora

El presente proyecto propone el diseño arquitectónico de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, Santander, con el objetivo de responder al déficit de infraestructura adecuada para la atención y el cuidado integral de la primera infancia en el sector.

¿Cómo debe diseñarse e implantarse un Centro de Desarrollo Infantil, a partir de un análisis territorial multiescalar, que cumpla con la normativa vigente en Colombia y garantice condiciones óptimas de bienestar físico y emocional para la primera infancia en el barrio La Cumbre, del municipio de Floridablanca?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un Centro de Desarrollo Infantil en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, a partir de un análisis territorial multiescalar, que cumpla con la normativa vigente en Colombia e incorpore patrones de diseño biofílico orientados a la primera infancia.

1.4.2 Objetivos específicos

- Reconocer las condiciones territoriales del área de estudio en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, considerando la distribución de equipamientos, accesibilidad, conectividad y densidad poblacional infantil.
- Caracterizar la población infantil del barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, considerando variables demográficas como cantidad de niños, rangos de edad, distribución espacial y condiciones socio-territoriales.
- Identificar el déficit de cobertura y las problemáticas asociadas a la localización de equipamientos de atención a la primera infancia en el área de estudio.

1.5 Metodología

1.5.1 Análisis del contexto y diagnóstico del sitio

En esta fase se realizó la recopilación y análisis de información urbana, demográfica y ambiental del barrio La Cumbre, considerando aspectos como las condiciones de accesibilidad y movilidad, la dotación de equipamientos existentes, las características topográficas y ambientales,

así como la normativa urbana vigente establecida en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y los usos del suelo predominantes.

De manera complementaria, se desarrolló la caracterización de los usuarios, a partir del análisis de variables demográficas y socioeconómicas, así como de la densidad poblacional infantil en el sector, lo que permitió identificar las necesidades y condiciones específicas de la población objetivo, se realizaron visitas de campo, levantamiento fotográfico y análisis cartográfico, con el fin de comprender la relación del lote con su entorno inmediato, identificando oportunidades y condicionantes que influyen directamente en la implantación y desarrollo del proyecto arquitectónico.

1.5.2 Revisión normativa y definición programática (Fase 2)

En esta fase se estudiaron los lineamientos técnicos establecidos en la Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI), así como las Normas Técnicas Colombianas aplicables, con el propósito de definir los parámetros que orientan el diseño del Centro de Desarrollo Infantil.

A partir de este análisis, se determinó la capacidad adecuada del equipamiento, establecida en 95 niños, y se identificaron las áreas mínimas requeridas, así como las relaciones funcionales entre los diferentes espacios del programa. Asimismo, se garantizaron criterios de seguridad, accesibilidad y confort, en coherencia con la normativa vigente. Como resultado, se estructuró el cuadro de áreas y el esquema funcional del proyecto, los cuales constituyen la base para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

1.5.3 Análisis de Referentes Arquitectónicos (Fase 3)

Se realizó el estudio de referentes arquitectónicos nacionales e internacionales de Centros de Desarrollo Infantil y equipamientos educativos, con el fin de identificar criterios proyectuales aplicables al contexto del barrio La Cumbre. Este análisis permitió comprender estrategias de implantación en relación con el entorno, así como esquemas de organización espacial que favorecen la claridad funcional y el control visual.

También, se evaluó la relación interior–exterior como un elemento fundamental en el diseño para la primera infancia, junto con la integración de espacios naturales como patios y áreas verdes. Asimismo, se analizaron soluciones volumétricas y constructivas, destacando la fragmentación del volumen y el uso de sistemas adaptados al clima y al contexto.

Como resultado, se establecieron criterios de diseño enfocados en la escala infantil, la flexibilidad espacial, la integración con el entorno y la articulación urbana, los cuales fundamentan la propuesta arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil.

1.5.4 Desarrollo de la propuesta Arquitectónica (Fase 4)

Con base en los análisis previos, se formuló una propuesta arquitectónica integral orientada a responder a las condiciones del contexto, los requerimientos normativos y las necesidades de la población infantil. El proceso inició con la definición de un concepto rector, a partir del cual se estructuraron las decisiones espaciales y formales del proyecto.

Posteriormente, se desarrolló la implantación en el lote, considerando la relación con el entorno, la orientación y las condiciones ambientales del sitio. A partir de ello, se estableció la organización programática, definiendo las relaciones funcionales entre las diferentes áreas y garantizando un adecuado funcionamiento del equipamiento.

El desarrollo volumétrico se planteó mediante la fragmentación de los volúmenes, permitiendo adaptar la escala del proyecto al usuario infantil y generar espacios intermedios como patios. De manera complementaria, se incorporaron estrategias bioclimáticas como la ventilación cruzada, el aprovechamiento de la iluminación natural y la protección solar, con el fin de mejorar el confort ambiental. Asimismo, la propuesta de materialidad se definió en función de criterios de durabilidad, mantenimiento y calidad espacial, aportando condiciones adecuadas para el uso infantil. Finalmente, se integraron estrategias biofílicas que fortalecen la relación entre el usuario y la naturaleza, mediante la incorporación de áreas verdes y la conexión interior–exterior.

De esta manera, el diseño se orienta hacia una infraestructura de escala barrial, flexible e integrada al entorno, que prioriza la calidad espacial, el confort ambiental y el desarrollo integral de los niños.

Tabla 1. *Fases del proyecto*

Actividad por Desarrollar	Insumos y Recursos	Productos entregables
Análisis del contexto y diagnóstico del sitio	- Planos urbanísticos y archivos CAD. - Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y normativas locales. - Estudios de movilidad y accesibilidad. - Levantamiento fotográfico del entorno.	- Diagnóstico detallado del contexto. - Mapas esquemáticos (usos del suelo, movilidad, equipamientos). - Memorias y esquemas gráficos del análisis del entorno.
Investigación de referentes arquitectónicos	- Selección de proyectos de referencia. - Estudios de diseño arquitectónico y bibliografía especializada. - Análisis funcional, formal y técnico de casos relevantes.	- Reporte de referentes con esquemas y conclusiones aplicables al CDI. - Comparativa de estrategias espaciales y técnicas.
Evaluación de necesidades espaciales y normativas	- Lineamientos técnicos del ICBF y normativas urbanísticas. - Datos recopilados en entrevistas y diagnóstico. - Estudios de estándares espaciales.	- Cuadro de requerimientos espaciales. - Fichas normativas con regulaciones aplicables. - Esquema funcional del equipamiento.

Actividad por Desarrollar	Insumos y Recursos	Productos entregables
Diseño de la propuesta arquitectónica.	- Software de diseño arquitectónico (AutoCAD, Revit, SketchUp). - Información recopilada en fases anteriores. - Bocetos y esquemas espaciales preliminares.	- Planos arquitectónicos preliminares. - Representaciones gráficas del diseño (renders, diagramas, esquemas). - Memoria justificativa de la propuesta.

2. Marco referencial

2.1 Marco teórico

2.1.1 Arquitectura y primera infancia

La arquitectura destinada a la primera infancia debe responder a condiciones espaciales, ambientales y funcionales específicas, dado que los niños entre 0 y 6 años se encuentran en una etapa de desarrollo físico, cognitivo y emocional altamente sensible al entorno construido. En este periodo, el espacio no es únicamente un contenedor de actividades, sino un medio activo que influye en la percepción, el movimiento, la exploración y la interacción social. En este sentido, autores como Loris Malaguzzi (1998) plantean que el ambiente actúa como un “tercer maestro”, destacando el papel del espacio en los procesos de aprendizaje infantil.

Desde el ámbito del desarrollo cognitivo, Jean Piaget (1952) señala que el aprendizaje en la primera infancia se construye a partir de la interacción directa con el entorno, lo que refuerza la necesidad de diseñar espacios que estimulen la exploración y el descubrimiento. En este contexto, indica Jean Piaget que el diseño de equipamientos para la primera infancia exige considerar la escala corporal del niño, la seguridad en los recorridos, el control visual por parte de los adultos responsables y la claridad en la organización funcional. También, los ambientes deben permitir

libertad de movimiento, flexibilidad en el uso y transiciones suaves entre actividades, garantizando simultáneamente condiciones de protección y autonomía progresiva. Estas cualidades espaciales son fundamentales para consolidar entornos que no solo respondan a requerimientos funcionales, sino que contribuyan activamente al desarrollo integral de los niños.

La configuración espacial debe facilitar la diferenciación entre áreas pedagógicas, zonas de descanso, espacios de alimentación y servicios, asegurando una relación coherente entre funcionalidad y confort. En este sentido, Herman Hertzberger (2008) plantea que la arquitectura educativa debe estructurarse a partir de espacios claramente definidos pero interconectados, que favorezcan tanto la organización funcional como la apropiación por parte de los usuarios. De acuerdo con Juhani Pallasmaa (2005), la experiencia arquitectónica se construye a través de los sentidos, lo que resalta la importancia de generar espacios que no solo respondan a criterios técnicos, sino que también estimulen la percepción, el tacto y la interacción con el entorno. De esta manera, el diseño arquitectónico trasciende la mera organización funcional, consolidándose como un medio que articula confort, percepción y uso, en coherencia con las necesidades físicas, cognitivas y emocionales de los niños.

2.1.2 Arquitectura Biofílica y Bienestar infantil

La arquitectura biofílica se fundamenta en el concepto de biofilia, desarrollado por Edward O. Wilson (1984), quien sostiene que los seres humanos poseen una tendencia innata a vincularse con la naturaleza. En el ámbito arquitectónico, este enfoque se traduce en la integración deliberada de elementos naturales dentro del entorno construido, promoviendo bienestar físico y psicológico.

En espacios educativos para primera infancia, la incorporación de principios biofílicos adquiere especial relevancia materiales naturales contribuye a mejorar la calidad ambiental, reducir el estrés y favorecer la concentración y el equilibrio emocional.

2.1.3 Infraestructura Educativa como Equipamiento Urbano

Los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) forman parte de la infraestructura social destinada a la atención integral de la primera infancia en Colombia. Más allá de su función educativa, estos equipamientos se configuran como elementos estratégicos dentro del tejido urbano, al consolidarse como espacios de encuentro, integración social y articulación comunitaria. Según planteamientos arquitectónicos desarrollados por El Equipo Mazzanti, los CDI deben concebirse como “lugares de referencia e integradores sociales”, capaces de trascender su uso institucional para convertirse en nodos activos dentro del barrio. En este sentido, Gehl (2010), plantea que los equipamientos de proximidad deben fomentar la vida urbana a partir de la accesibilidad, la escala humana y la interacción cotidiana. Desde la teoría del equipamiento urbano, las infraestructuras educativas de proximidad deben implantarse en coherencia con la estructura del barrio, favoreciendo la accesibilidad peatonal, la integración con el espacio público y una adecuada relación con el entorno inmediato.

De acuerdo con Kevin Lynch (1960)., la claridad en la organización urbana y la legibilidad de los espacios permiten una mejor apropiación por parte de los usuarios, lo cual resulta clave en equipamientos dirigidos a la comunidad. El diseño del Centro de Desarrollo Infantil debe responder a criterios de implantación que garanticen su integración territorial, evitando configurarse como un elemento aislado. Aspectos como la escala del edificio, el control volumétrico y su relación con el entorno construido influyen directamente en su pertinencia,

accesibilidad y permanencia en el tiempo. De esta manera, el equipamiento se consolida como un elemento activo dentro del barrio, capaz de fortalecer las dinámicas sociales y urbanas del sector.

2.2 Marco conceptual

El Centro de Desarrollo Infantil (CDI) es un equipamiento destinado a la atención integral de la primera infancia, el cual articula funciones de educación inicial, cuidado, nutrición y protección, según el ICBF. Este tipo de infraestructura forma parte de la red de servicios sociales orientados a garantizar el desarrollo adecuado de los niños, proporcionando espacios que responden a condiciones de seguridad, accesibilidad y calidad ambiental. En el contexto del presente proyecto, el CDI se concibe como un equipamiento de escala barrial, integrado al tejido residencial del sector y orientado a suplir las necesidades de la población infantil del barrio La Cumbre. Por su parte, la ley de 0 a siempre la primera infancia comprende la etapa del desarrollo humano que abarca desde el nacimiento hasta los 6 años, periodo en el cual se establecen las bases del desarrollo físico, cognitivo, emocional y social. Esta condición implica que los espacios destinados a esta población deben ser concebidos no solo como contenedores funcionales, sino como entornos que estimulan la exploración, el aprendizaje y la interacción social, influyendo directamente en el bienestar y desarrollo integral de los niños. El proyecto se enmarca en la noción de equipamiento urbano, entendido como el conjunto de infraestructuras destinadas a la prestación de servicios a la comunidad. Finalmente, la arquitectura biofílica se incorpora como un enfoque de diseño que busca integrar elementos naturales dentro del entorno construido, favoreciendo el bienestar físico y emocional de los usuarios.

2.2.1 Desarrollo integral en la primera infancia

El desarrollo integral en la primera infancia comprende los procesos físicos, cognitivos, emocionales y sociales que se consolidan durante los primeros años de vida. En esta etapa, el entorno construido influye directamente en la forma en que los niños exploran, interactúan y construyen experiencias. Desde la arquitectura, este concepto implica diseñar espacios seguros, proporcionales a la escala infantil y organizados de manera clara, favoreciendo la movilidad libre, la supervisión adecuada y la diferenciación funcional entre actividades. El espacio se convierte en soporte físico del desarrollo, garantizando condiciones ambientales adecuadas para el bienestar y la permanencia.

2.2.2 Arquitectura biofílica (Componente Formal Espacial)

El concepto de biofilia fue desarrollado por Edward O. Wilson, quien plantea que los seres humanos poseen una afinidad natural hacia los sistemas vivos. Posteriormente, autores como Stephen R. Kellert ampliaron este enfoque hacia el campo de la arquitectura, estableciendo principios y estrategias para su aplicación en el diseño de espacios construidos. Asimismo, investigadores como Judith Heerwagen han evidenciado que la incorporación de elementos naturales en los espacios arquitectónicos contribuye al bienestar, la salud y el rendimiento de los usuarios.

La arquitectura biofílica es un enfoque de diseño que busca integrar la naturaleza dentro del entorno construido, partiendo de la idea de que los seres humanos tienen una conexión innata con los elementos naturales. Este concepto plantea que la presencia de la luz natural, la ventilación, la vegetación, el agua y las condiciones ambientales adecuadas no solo mejora la calidad del espacio, sino que también influye positivamente en el bienestar físico, emocional y mental de las

personas. En el ámbito arquitectónico, la biofilia no se limita a la incorporación de elementos naturales de manera superficial, sino que implica una concepción integral del espacio en la que la relación entre el interior y el exterior se convierte en un componente fundamental del diseño. Esto se traduce en estrategias como el aprovechamiento de la iluminación natural, la ventilación cruzada, la inclusión de patios y áreas verdes, y el uso de materiales que generen sensaciones vinculadas con la naturaleza.

2.2.3 Los 14 patrones biofílicos

Los patrones biofílicos constituyen un conjunto de estrategias de diseño que buscan fortalecer la relación entre el ser humano y la naturaleza dentro del entorno construido. Estos fueron sistematizados por Stephen Kellert y desarrollados posteriormente por Bill Browning, quienes establecen 14 patrones de diseño biofílico agrupados en tres grandes categorías: naturaleza en el espacio, analogías naturales y naturaleza del espacio.

La primera categoría, naturaleza en el espacio, hace referencia a la incorporación directa de elementos naturales en la arquitectura, tales como la presencia de vegetación, el acceso a luz natural, la ventilación, el uso del agua y la conexión visual o sensorial con el entorno natural. Estas estrategias permiten generar ambientes más saludables, mejorando la calidad del aire, el confort térmico y el bienestar general de los usuarios. La segunda categoría, analogías naturales, se relaciona con la utilización de elementos que evocan la naturaleza a través del diseño, como formas orgánicas, patrones biomorficos, materiales naturales y texturas que remiten a sistemas vivos. Aunque no implican la presencia directa de naturaleza, estos elementos contribuyen a generar una percepción más cercana y armónica con el entorno natural. Finalmente, la categoría naturaleza del espacio se enfoca en las condiciones espaciales que generan sensaciones propias de los entornos

naturales, como la prospectiva (posibilidad de observar), el refugio (sensación de protección), el misterio (curiosidad por descubrir) y el riesgo controlado. Estas configuraciones espaciales influyen directamente en la percepción, el comportamiento y las emociones de los usuarios. En conjunto, los 14 patrones biofílicos permiten orientar el diseño arquitectónico hacia la creación de espacios que no solo responden a criterios funcionales, sino que también favorecen el bienestar físico, emocional y cognitivo de las personas, aspecto especialmente relevante en proyectos destinados a la primera infancia, como los Centros de Desarrollo Infantil.

2.3 Marco normativo

2.3.1 Marco Constitucional y Legal

El diseño del Centro de Desarrollo Infantil se fundamenta en el marco legal colombiano que reconoce los derechos fundamentales de la niñez. El Artículo 44 de la Constitución Política de Colombia establece el derecho de los niños a la educación, la protección y el desarrollo integral, otorgando prevalencia a sus derechos sobre los demás. Asimismo, la Ley 1098 de 2006 (Código de Infancia y Adolescencia) y la Ley 1804 de 2016 (de Cero a Siempre) establecen la obligación del Estado de garantizar condiciones adecuadas para la atención integral a la primera infancia, incluyendo infraestructura apropiada y segura.

2.3.2 Lineamientos técnicos del ICBF – GIPI

La Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI), desarrollada por el ICBF, constituye el principal referente técnico para el diseño del presente proyecto. Este documento establece los lineamientos fundamentales relacionados con

la capacidad máxima permitida, la adecuada distribución de las áreas pedagógicas, las condiciones mínimas de ventilación e iluminación natural, los requerimientos de accesibilidad universal, así como los parámetros de seguridad y control necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los Centros de Desarrollo Infantil. En este sentido, la propuesta arquitectónica adopta estos criterios como base para su desarrollo, definiendo una capacidad de atención de 95 niños, la cual se ajusta a los estándares establecidos por la GIPI. Esta capacidad permite estructurar una organización espacial eficiente, coherente con las necesidades funcionales del equipamiento y acorde con la escala barrial en la que se implanta el proyecto.

2.3.3 Programa Arquitectónico Normativa GIPI

Figura 2. Centro de desarrollo infantil y aula modalidad familiar CDI 95.

TIPO:		CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL, y AULA MODALIDAD FAMILIAR CDI 95					
CAPACIDAD MÁXIMA DE LA INFRAESTRUCTURA		95 niños y niñas y grupo modalidad familiar					
Espacio pedagógico	Categoría	Componentes		Espacio pedagógico			
		Nombre	Área (m2)	Área	Cant	Área Total (m2)	
ÁREAS EDUCATIVAS							
Espacio pedagógico para niños y niñas menores de 2 años	3 a 23 meses (10 niños por aula - 10 niños por docente)	Área de descanso	10,00	63,00	1	63,00	
		Gateo y gimnasio	10,00				
		sala de lactancia	8,00				
		Transición exterior	10,00				
		Entrada y recibidor	5,00				
		Cambio de pañales y baño de aprendizaje	8,00				
		Zona de alimentación	7,00				
		Almacenamiento	5,00				
		Pedagógico	40,00				
Espacio pedagógico para niños y niñas mayores de 2 años	24 a 36 meses (20 niños por aula y por docente)	Almacenamiento	5,00	45,00	3	135,00	
		Zona verde tratada de uso particular al aula	0,00				
	37 a 60 meses (20 niños por aula y por docente)	Pedagógico	40,00	45,00	2	90,00	
		Almacenamiento	5,00				
Otros espacios pedagógicos		Zona verde tratada de uso particular al aula	0,00				
Baños infantiles		Taller de actividades con almacenamiento	20,00	20,00	1	20,00	
Aseo	Para niños y niñas de 24 a 60 meses (20 niños y niñas por batería)	Baño niños (aparato sanitario + lavamanos)	4,00	7,00	5	35,00	
		Baño niñas (aparato sanitario + lavamanos)	3,00				
		Ducha para niños y niñas	1,00	1,00	3	3	
		Poceta de aseo	0,50	0,50	5	2,5	
348,50							
ÁREAS ADMINISTRATIVAS							
Administración	Oficinas	Coordinación	6,00	24,75	1	24,75	
		Oficina de atención personalizada	6,75				
		Sala de trabajo pedagógico	8,00				
		Depósito material	4,00				
	Baños adultos	Mixto discapacitados	4,00	4,00	1	4,00	
		Área de atención con escritorio y camilla	7,00	7,00	1	7,00	
	Atención accidentes	Área atención primer respondiente	1,50	1,50	1	1,50	
							37,25
	ÁREAS SERVICIOS						
	Servicio de alimentos	Cocina	Lavado de alimentos	6,00	49,00	1	49
Preparación de alimentos			20,00				
Armado de platos			4,00				
Lavado de menaje			4,00				
Deposito menaje			4,00				
Despensa diaria			4,00				
Almacén			7,00				
Servicios generales		Baño Mixto	2,50	18,50	1	18,5	
		Vestier mixto	6,00				
		Servicio de lavandería	2,00				
		Tendido y Secado	2,00				
		Almacenamiento de aseo	2,00				
		Lavado de dotación y mobiliario	2,00				
		Cuarto de aseo	2,00				
Espacios técnicos	Cuartos técnicos	Zona de depósito de basuras	6,00	29,00	1	29	
		Planta eléctrica	5,00				
		Sistema hidroneumático	10,00				
		Cuarto de gas en los caso que se use pipetas	3,00				
		Cuarto eléctrico	5,00				
98,50							
ÁREA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS							
Comedor	Alimentación	Zona de alimentación	68,00	68,00	1	68,00	
		Baño niños (aparato sanitario + lavamanos)	4,00	7,00	1	7,00	
		Baño niñas (aparato sanitario + lavamanos)	3,00				
Espacio de atención familiar	Atención modalidad familiar	Pedagógico y Familiar	40,00	44,00	1	44,00	
		Almacenamiento con seguridad	4,00				
		Zona exterior cubierta de uso particular al aula	8,00				1
		Baños modalidad familiar	Baños mixto adultos	2,5	2,50	1,00	2,5
Baños mixto niños y niñas	3		3,00	1,00	3		
Acceso	Zona de acceso	Zona de recibo y espera cubierta	8,00	8,00	1	8,00	
		puerto vigilante	2,50	2,50	1	2,50	
		Baño vigilante	2,50	2,50	1,00	2,5	
		145,50					
CIRCULACIÓN Y MUROS							
35% del área total construida							
ÁREA EXTERIOR							
Exteriores no cubiertos	Pedagógicos	Parque infantil Tipo A	40,00	40,00	1	40,00	
		Parque infantil Tipo C	16,00	16,00	1	16,00	
		Huerta	15,00	15,00	1	15,00	
	Otros	Zona verde tratada	40%	245,00	1	245,00	
		Plazuela pública de llegada de niños y biciclettero				opcional	
		Zona parqueaderos				según requierdo por norma municipal	
TOTAL PROMEDIO		CONSTRUIDA INCLUYE CIRCULACIONES Y MUROS				847	
		EXTERIOR ADECUADA APROX 40% del Área total predio				565	
		TOTAL PROMEDIO ÁREA ÚTIL DEL LOTE				1.412	

Lineamientos técnicos de áreas mínimas requeridas para Centros de Desarrollo Infantil.

Tomado de Instituto Colombiano de Bienestar Familiar [ICBF], (2014, p. 17.)

2.3.4 Normas técnicas colombianas aplicables

El diseño arquitectónico considera las siguientes normas técnicas:

- *NTC 4595 Ingeniería civil y arquitectura. Planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares.* Relacionada con la infraestructura para el cuidado infantil, define parámetros para el diseño de espacios seguros y funcionales, considerando aspectos como la distribución espacial, las condiciones de uso y la protección de los usuarios.
- *NTC 4596 Señalización para instalaciones y ambientes escolares.* Aborda la configuración de ambientes escolares, estableciendo lineamientos sobre la calidad espacial, la iluminación, la ventilación y la organización de los espacios educativos, con el fin de propiciar entornos adecuados para el aprendizaje y el desarrollo integral.
- *NTC 6199 Planeamiento y Diseño de Ambientes para la Educación Inicial en el Marco de la Atención Integral.* Establece requisitos específicos para instituciones educativas dirigidas a la primera infancia, enfatizando en condiciones de accesibilidad, seguridad y adecuación de los espacios a la escala del usuario infantil.

Estas normas regulan aspectos esenciales como la seguridad estructural, la iluminación natural y artificial, la ventilación, la accesibilidad universal, la selección de materiales y acabados, así como las condiciones higiénico-sanitarias. Su cumplimiento permite garantizar que el Centro de Desarrollo Infantil responda a criterios de calidad, funcionalidad y confort ambiental, asegurando espacios adecuados para el desarrollo de las actividades pedagógicas y el bienestar de los niños.

- *NSR 10 Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.* Establece los lineamientos para el diseño estructural de edificaciones en Colombia, con el fin de garantizar la estabilidad y seguridad frente a eventos sísmicos. En el desarrollo del

proyecto, esta normativa resulta fundamental para asegurar que la edificación cumpla con los estándares técnicos exigidos, protegiendo la vida de los usuarios y garantizando la durabilidad de la infraestructura

2.3.5 Lineamientos técnicos y estándares espaciales (GIPI)

La Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI), emitida por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), constituye el principal referente técnico para el diseño de Centros de Desarrollo Infantil en Colombia, al establecer criterios espaciales, funcionales y de calidad orientados a garantizar la atención integral de la población infantil. En este sentido, la GIPI define parámetros relacionados con la capacidad de atención, las áreas mínimas por grupo etario, las condiciones de iluminación y ventilación natural, los requerimientos de accesibilidad universal y los estándares de seguridad y control. Asimismo, establece lineamientos para la adecuada distribución funcional de los espacios, diferenciando áreas pedagógicas, administrativas y de servicios, con el fin de asegurar un funcionamiento eficiente y seguro del equipamiento.

Más allá de su carácter normativo, estos lineamientos permiten orientar el diseño arquitectónico hacia la generación de espacios adecuados para el desarrollo físico, cognitivo y social de los niños, garantizando condiciones de habitabilidad, confort y calidad ambiental.

En el desarrollo del presente proyecto, la GIPI se convierte en un instrumento fundamental para la definición del programa arquitectónico, la organización espacial y la capacidad del equipamiento, establecida en 95 niños. Esta condición permite estructurar una propuesta coherente con los estándares técnicos exigidos y, al mismo tiempo, ajustada a la escala barrial del sector, favoreciendo su integración con el entorno urbano del barrio La Cumbre.

3. Análisis de referentes

3.1 Centro de Desarrollo Infantil El Guadual – Puerto Tejada, Colombia

- *Ubicación:* Puerto Tejada, Cauca, Colombia
- *Arquitectos:* Daniel Joseph Feldman Mowerman e Iván Darío Quiñones Sánchez
- *Área construida:* 1.823 m²
- *Año de construcción:* 2013

Diseño participativo: el proyecto se desarrolló mediante talleres con niños, madres comunitarias y líderes locales, fomentando un sentido de pertenencia y apropiación del espacio.

Organización espacial: El diseño se articula alrededor de un patio central con vegetación, senderos y agua, rodeado de volúmenes que albergan aulas y otras dependencias.

Materiales locales: Se utilizaron elementos de guadua en estructuras de pasillos, cerramientos y cubiertas, retomando materiales tradicionales de la región

Integración con la naturaleza: El diseño incorpora vegetación y elementos naturales en el patio central, promoviendo la conexión de los niños con el entorno natural.

Recursos visuales y planos:

Figura 3. *Plano de planta CDI Puerto Tejada.*

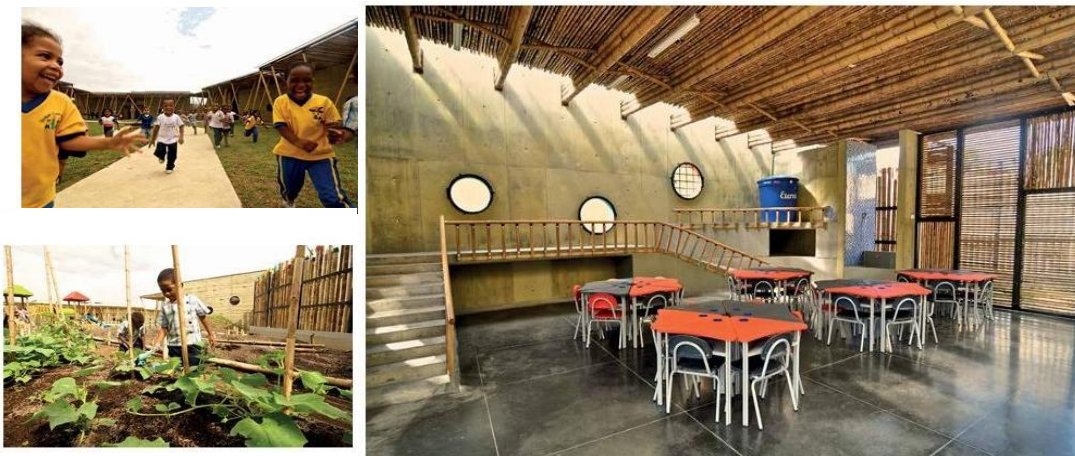
Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, (2022).

Figura 4. *Fotografía del CDI Puerto Tejada.*

Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, (2022).

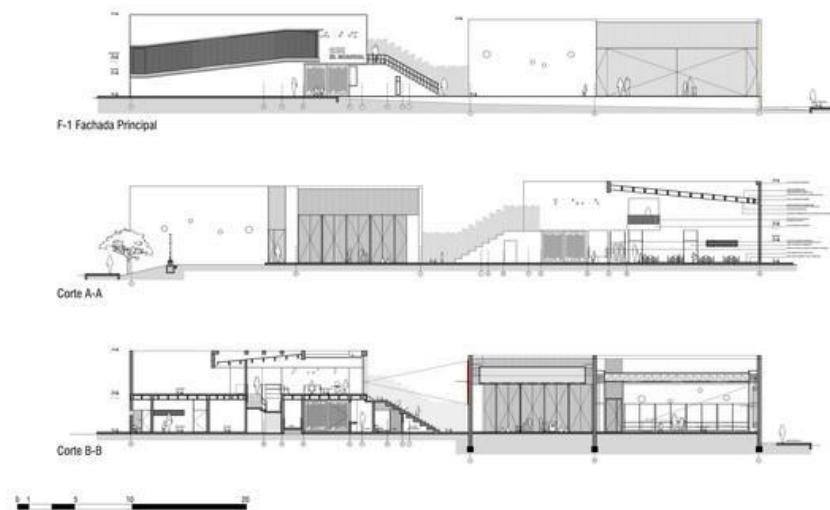
Figura 5. *Exterior CDI Puerto Tejada.*Circulaciones en torno al patio interior

Tomado de Archdaily, *Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia*, Espacio Colectivo Arquitectos, (2022).

Figura 6. *Centro de desarrollo infantil el Gradual.*

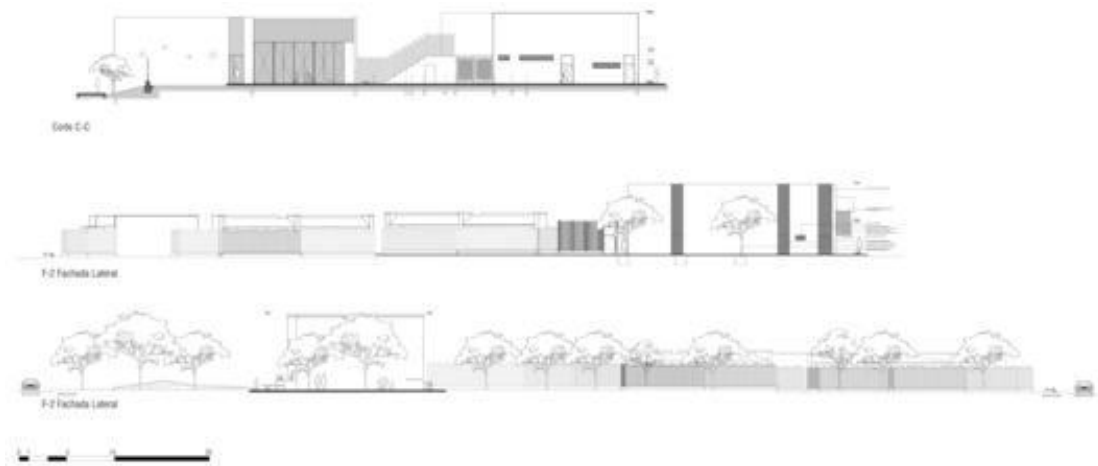
Tomado de Archdaily, *Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia*, Espacio Colectivo Arquitectos, (2022).

Figura 7. Planos fachada principal, corte A y corte B.



Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, (2022).

Figura 8. Corte C y fachada lateral.



Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, 2022.

3.2 Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires” – Medellín, Colombia

Ubicación: Comuna 9, Buenos Aires, Medellín, Colombia

Promotor: Alcaldía de Medellín – Programa Buen Comienzo

Área construida: 2.778 m²

Año de inauguración: 2022

Diseño funcional: El jardín cuenta con 10 aulas multipropósito, un aula para gestantes y caminadores, y espacios para alimentación y atención psicosocial.

Accesibilidad: El diseño incluye baños adaptados y accesos universales, garantizando la inclusión de todos los niños.

Espacios verdes: El jardín incorpora áreas verdes y espacios abiertos para el juego y la interacción con la naturaleza.

Impacto social: Es la primera obra pública en 37 años en el sector, transformando el entorno urbano y fortaleciendo el tejido social.

Figura 9. *Jardin infantil Gran comienzo "Renacer de Buenos Aires."*



Fotografía aérea del Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires”. Tomado de *aci Medellín, Aprendizaje*, 2021.

Figura 10. *Fotografía exterior de Renacer de Buenos Aires.*



Fotografía exterior del Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires”. Tomado de *Empresa de Desarrollo Urbano edu, Aprendizaje, 2022.*

Figura 11. *Renacer Buenos Aires Medellin.*



La fotografía muestra la atención y acompañamiento que reciben los niños. Tomado de *Revista Semana, 2022*

3.3. Cuna de Campeones Child Development Center

Figura 12. *Centro de aprendizaje comunitario Cali Colombia.*



Fotografía exterior del Centro de Aprendizaje Comunitario. Tomado de *Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia*, Espacio Colectivo Arquitectos, 2022.

El Centro de Desarrollo Infantil Cuna de Campeones, ubicado en Medellín, constituye un referente relevante en el diseño de infraestructura para la primera infancia dentro de contextos urbanos consolidados. El proyecto se desarrolla a partir de una implantación estratégica que responde tanto a las condiciones topográficas del terreno como a la necesidad de generar espacios seguros y protegidos para los usuarios infantiles. Desde el punto de vista volumétrico, el edificio se organiza mediante una disposición fragmentada que permite la conformación de patios interiores y áreas de transición. Esta estrategia favorece la iluminación natural y la ventilación cruzada, al tiempo que establece una relación controlada entre los espacios interiores y el entorno exterior. La fragmentación volumétrica evita la percepción de una masa compacta y refuerza la escala humana del equipamiento.

En términos espaciales, el proyecto prioriza la organización clara de los núcleos pedagógicos, estableciendo recorridos definidos que facilitan la supervisión y el control visual. Las circulaciones no se conciben únicamente como elementos de tránsito, sino como espacios de permanencia y encuentro, articulando las diferentes áreas del programa arquitectónico.

La materialidad del proyecto responde a criterios de durabilidad y bajo mantenimiento, incorporando soluciones constructivas acordes con el clima local. La relación entre estructura y cerramientos permite flexibilidad interior y adaptación programática, garantizando funcionalidad sin comprometer calidad espacial. Asimismo, la integración de áreas verdes y patios centrales se convierte en un elemento estructurador del diseño, consolidando un ambiente propicio para el desarrollo infantil mediante el contacto visual y físico con espacios abiertos.

Figura 13. *Fachada exterior CDI Cuna de Campeones.*



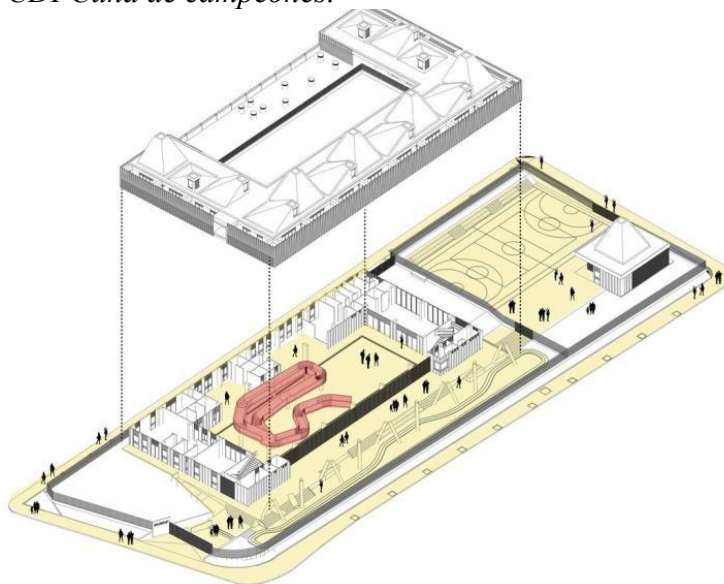
Fotografía exterior CDI Cuna de Campeones. Tomado de *Archdaily*, *Aprendizaje*, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, 2022

Figura 14. *Vista interior CDI Cuna de Campeones.*



Fotografía salón interior CDI Cuna de Campeones. Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, 2022.

Figura 15. *Plano CDI Cuna de campeones.*



El esquema 3D muestra una vista completa del CDI ubicado en Cali Colombia. Tomado de Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo

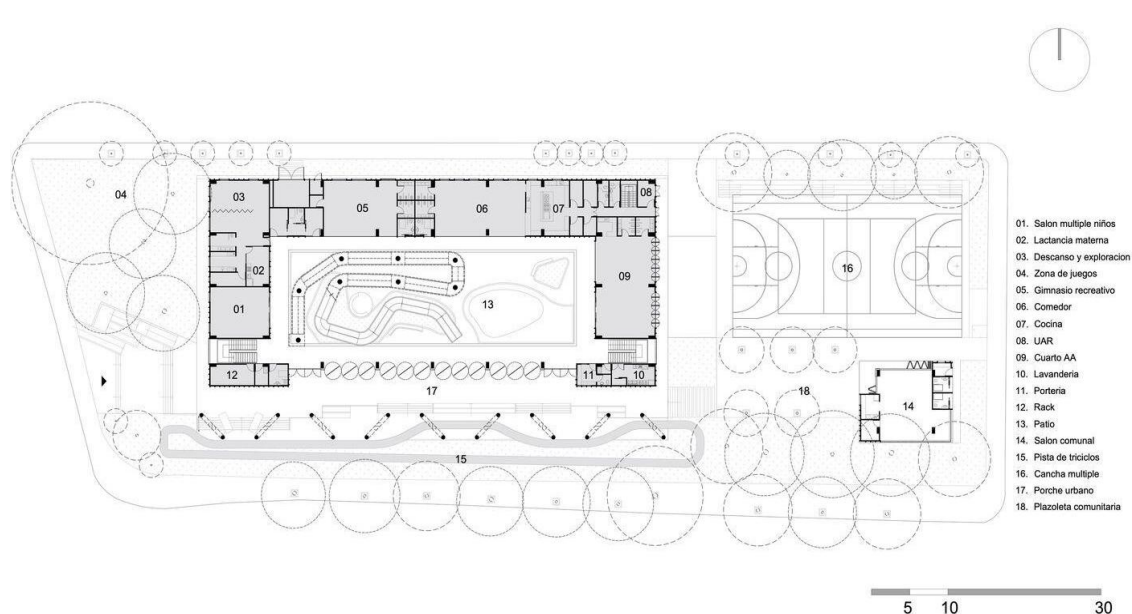
3.4 Aportes arquitectónicos al proyecto CDI La Cumbre

El análisis del referente permitió identificar estrategias relevantes aplicables al proyecto:

- Organización volumétrica fragmentada que favorece la escala humana.
- Uso del patio como elemento articulador del programa.
- Integración de iluminación natural y ventilación cruzada como principios bioclimáticos.
- Claridad en la zonificación funcional y control visual de los espacios infantiles.
- Relación equilibrada entre interior y exterior como parte de la experiencia espacial.

Estas estrategias fueron reinterpretadas en el diseño del CDI La Cumbre, especialmente en la configuración de patios centrales, la articulación entre aulas y espacios abiertos, y la búsqueda de una implantación coherente con el entorno barrial.

Figura 16. *Planta arquitectónica Cuna de Campeones.*



El plano muestra la distribución de zonas del CDI ubicado en Cali Colombia. Tomado de *Archdaily, Aprendizaje, por Centro Comunitario, Cali, Colombia, Espacio Colectivo Arquitectos, 2022.*

3.4 Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir

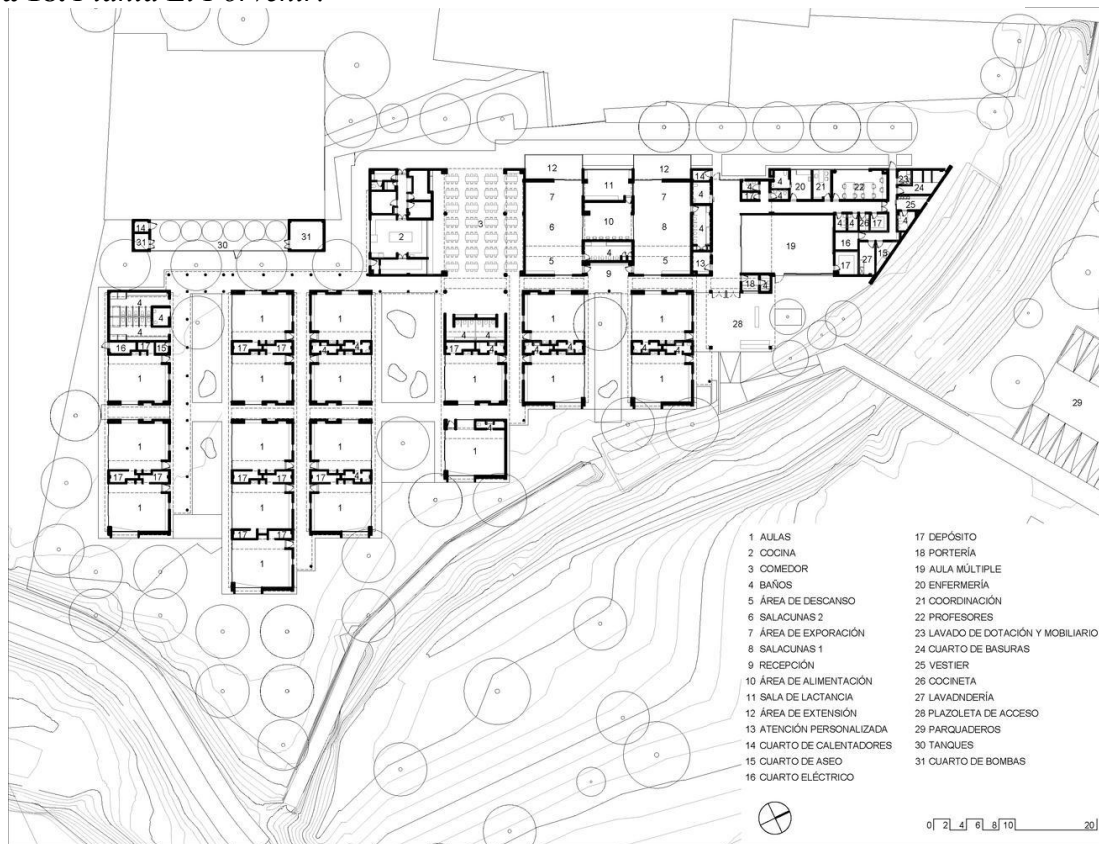
El Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir es una institución pública, ubicada en el municipio de Rionegro, Antioquia, que puede albergar hasta un total de cuatrocientos niños, principalmente habitantes del barrio vecino que le da nombre.

Figura 17. *Exterior CDI El Porvenir.*



Nota. La fotografía muestra la fachada del CDI El porvenir ubicado en Antioquía Colombia. Tomado de *Archdaily, Escuela Primaria Rionegro*, Taller Síntesis, 2019.

La nueva sede, que reemplaza a una pequeña edificación que no cumple con las necesidades de un equipamiento de este tipo, es un edificio en ladrillo a la vista de un solo nivel conformado por una serie de pabellones abovedados que se proyectan hacia la quebrada Malpaso y hacia un bosque que se ha sembrado como parte de la intervención. Estos pabellones albergan las aulas que miran directamente a una serie de patios, que permiten no solo la ventilación e iluminación adecuadas, sino que también posibilitan una relación directa de los niños con la naturaleza y el paisaje, haciendo de estas una presencia permanente en los espacios educativos y posibilitando la integración efectiva de las aulas con la naturaleza

Figura 18. *Planta El Porvenir.*

Tomado de Archdaily, *Escuela Primaria Rionegro*, Taller Síntesis, 2019.

Estos pabellones se unen por un volumen que se dispone perpendicular a ellos, y que alberga las áreas colectivas del proyecto: un comedor que funciona como gran patio cubierto, administración, servicios de atención a padres y estudiantes, un auditorio que se abre directamente al exterior para posibilitar el uso directo de la comunidad y un vestíbulo cubierto para que los padres puedan esperar a sus pequeños hijos sin verse afectados por el clima.

Figura 19. *Interior de CDI El Porvenir.*



Tomado de *Archdaily*, *Escuela Primaria Rionegro*, Taller Síntesis, 2019.

3.5 Centro de Desarrollo Infantil en Chesapeake

Crear un centro de aprendizaje inspirado en la primera infancia y el desarrollo de los hijos de los empleados de Chesapeake. En la manera típica del barrio de Chesapeake, se buscaba generar un lugar seguro donde los padres y tutores pudiesen venir en cualquier momento para pasar tiempo con sus hijos y ser parte de sus vidas durante el trabajo. Nos propusimos diseñar un modelo de centro de desarrollo infantil en el país, haciendo un gran esfuerzo de investigación durante más de un año.

Figura 20: *Interior de CDI Chesapeake*

Tomado de *Archdaily*, *Otros edificios*, Associates Architects, 2011.

Figura 21. *Fachada CDI Chesapeake.*

Tomado de *Archdaily*, *Otros edificios*, Associates Architects, 2011.

Lo que Chesapeake tiene hoy en día es un centro donde los niños se preparan para las próximas etapas de la educación y los padres y tutores están activamente involucrados en todo lo

que pasa con sus hijos. A favor de ellos, tuvimos la oportunidad de introducir el arte y la arquitectura a los niños a una temprana edad.

3.6 Conclusión de referentes

3.6.1 El Centro de Desarrollo Infantil El Guadual

Es un referente arquitectónico que prioriza la integración entre el espacio construido y el entorno natural, mediante una organización modular articulada por patios que favorecen la ventilación, la iluminación y la relación interior–exterior. Este proyecto evidencia cómo la arquitectura para la primera infancia puede trascender el modelo de edificio compacto, proponiendo en su lugar un sistema de espacios abiertos, flexibles y adaptados a la escala del niño.

Para el desarrollo del presente proyecto, este referente aporta criterios fundamentales en términos de organización espacial, uso de patios como elementos articuladores, implementación de estrategias bioclimáticas y empleo de materialidad coherente con el contexto. Estos elementos contribuyen a la construcción de un Centro de Desarrollo Infantil que no solo cumple con requerimientos funcionales y normativos, sino que también promueve el bienestar físico y emocional de sus usuarios.

3.6.2 Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires” – Medellín, Colombia

Este es un gran referente de arquitectura para la primera infancia que trasciende su función educativa, al integrarse activamente con el contexto urbano y social en el que se implanta. A través de una configuración adaptada a la topografía, el proyecto desarrolla una serie de plataformas, terrazas y espacios abiertos que permiten la articulación entre el equipamiento y la comunidad, promoviendo la apropiación y el uso colectivo. Este referente aporta al desarrollo del presente

proyecto la comprensión del Centro de Desarrollo Infantil como un elemento urbano estratégico, capaz de consolidarse como nodo dentro del tejido residencial. Asimismo, introduce criterios relacionados con la integración del espacio público, la generación de recorridos dinámicos y la creación de experiencias espaciales que favorecen el desarrollo cognitivo y emocional de la primera infancia. En este sentido, el proyecto no solo responde a necesidades funcionales, sino que se plantea como un agente activo en la transformación y cualificación del entorno.

3.6.3 El proyecto Cuna de Campeones Child Development Center

Es un referente que prioriza la experiencia espacial del niño a través de una arquitectura dinámica, flexible y sensorialmente activa. Mediante el uso de formas orgánicas, recorridos no lineales y una cuidadosa aplicación del color, el proyecto transforma el espacio en un elemento pedagógico que estimula la exploración, la interacción y el aprendizaje.

Para el desarrollo del presente Centro de Desarrollo Infantil, este referente aporta criterios relacionados con la concepción del espacio como herramienta de desarrollo cognitivo y emocional, la generación de recorridos dinámicos y la incorporación de estrategias de diseño que favorecen la flexibilidad y la estimulación sensorial. De esta manera, se fortalece la idea de una arquitectura que no solo responde a funciones básicas, sino que contribuye activamente al proceso formativo de la primera infancia.

3.6.4 Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir

El Centro de Desarrollo Infantil El Porvenir se configura como un referente que destaca por la claridad en su organización espacial y funcional, mediante una estructura articulada en torno a patios interiores y circulaciones cubiertas que garantizan la conectividad, el control y el confort de los usuarios. El proyecto evidencia cómo la correcta zonificación y la definición de recorridos permiten optimizar el funcionamiento del equipamiento, asegurando condiciones adecuadas de seguridad, accesibilidad y uso. Para el desarrollo del presente proyecto, este referente aporta criterios fundamentales relacionados con la organización funcional del espacio, la implementación de patios como elementos de control y actividad, y la incorporación de circulaciones protegidas que mejoran la experiencia de uso. Asimismo, refuerza la importancia de diseñar equipamientos a escala barrial, capaces de integrarse al contexto y responder de manera eficiente a las necesidades de la comunidad.

3.6.5 El Centro de Desarrollo Infantil en Chesapeake

Prioriza la integración entre arquitectura y naturaleza, mediante espacios que favorecen la iluminación natural, el uso de materiales cálidos y la conexión directa entre interior y exterior. Este enfoque permite generar ambientes saludables, confortables y adecuados para el desarrollo integral de la primera infancia.

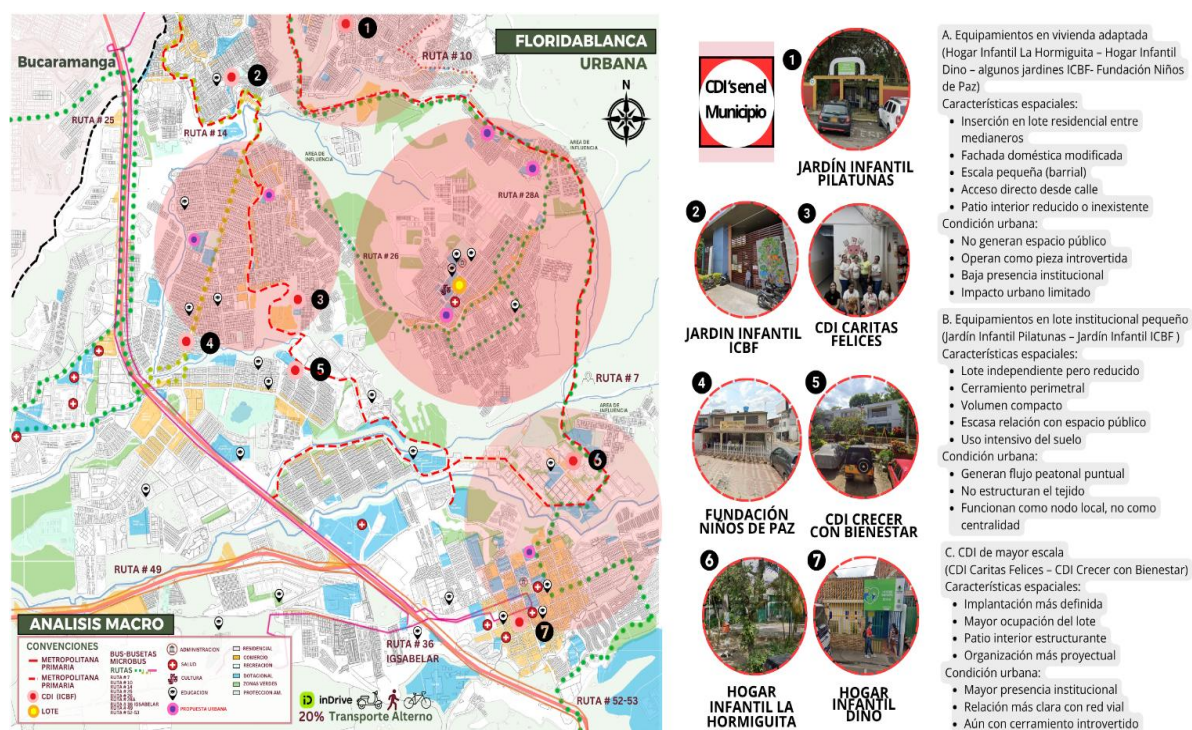
Para el desarrollo del presente proyecto, este referente aporta criterios relacionados con la incorporación de estrategias biofílicas, el uso de materiales naturales y la generación de espacios que promuevan el bienestar emocional de los usuarios. Asimismo, refuerza la importancia de diseñar entornos educativos que trasciendan lo funcional, consolidándose como espacios que estimulan la percepción, la tranquilidad y la relación con el entorno natural.

4. Análisis del sitio

4.1 Escala macro

En el plano se identifican varias centralidades urbanas, que son zonas con alta actividad y concentración de servicios. Estas áreas indican dónde se desarrollan dinámicas importantes de comercio, educación, salud y encuentro social, lo que sugiere que el proyecto se ubica dentro de un sistema urbano activo y no aislado.

Figura 22. Problemáticas fisicoespaciales de los CDI.



También se observa la red de movilidad, donde destacan corredores principales y rutas de transporte público que conectan distintos sectores, como las rutas que atraviesan el territorio y lo articulan con otras zonas metropolitanas. Esto es clave porque garantiza la accesibilidad al CDI desde diferentes puntos, facilitando el desplazamiento de usuarios.

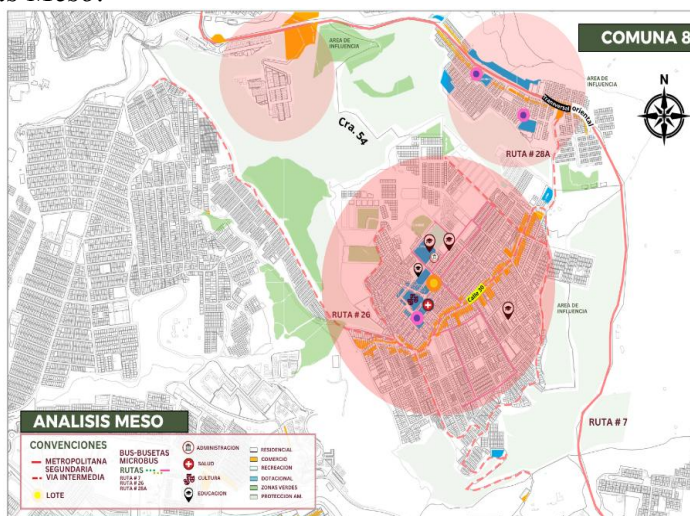
El esquema además muestra la presencia de equipamientos urbanos distribuidos en el territorio (salud, educación, cultura), lo que evidencia una cobertura de servicios relativamente cercana. A esto se suman elementos ambientales como rondas hídricas y zonas verdes, que estructuran el territorio y condicionan el crecimiento urbano. En conjunto, el análisis macro demuestra que el proyecto se inserta en un contexto metropolitano consolidado, con buena conectividad, acceso a servicios y soporte ambiental, lo cual fortalece su viabilidad y su impacto dentro de la red urbana.

4.2 Escala meso

En el plano se evidencia un radio de influencia donde se concentra la mayor parte de la población y de los servicios urbanos. Dentro de este ámbito se identifican equipamientos de educación, salud, comercio y espacios comunitarios, lo que indica que el proyecto se ubica en un sector con cobertura funcional adecuada para la atención a la primera infancia.

A nivel de movilidad, se destacan vías principales y rutas de transporte público que atraviesan el sector, facilitando la conectividad y accesibilidad hacia el CDI desde distintos puntos de la comuna. Esto es importante porque garantiza un acceso eficiente para usuarios y personal.

También se observan áreas verdes y elementos naturales que estructuran el territorio, aportando condiciones ambientales favorables. Asimismo, la predominancia del uso residencial confirma que el proyecto se inserta en un entorno barrial, cercano a la comunidad que será beneficiada.

Figura 23. Análisis Meso.

En conjunto, el análisis meso demuestra que el CDI se localiza en un área con buena accesibilidad, presencia de servicios y cercanía a la población objetivo, lo que favorece su integración urbana y su correcto funcionamiento dentro de la comuna.

4.3 Escala micro (componentes urbanos y equipamientos)

Figura 24. Análisis micro.

Imagen editada para uso académico (2025). Alcaldía de Floridablanca. (Año de publicación del POT). Mapa de zona de actividad de servicios institucionales tipo 2.

El plano muestra un área con predominio residencial, lo cual es adecuado porque garantiza cercanía a la población infantil. Dentro de este entorno se identifican equipamientos de proximidad como el Colegio Técnico Industrial José Elías Puyana, el Colegio Gonzalo Jiménez Navas, el Centro de Salud La Cumbre y el Parque de la Familia, los cuales complementan el funcionamiento del CDI en educación, salud y recreación. De acuerdo con los lineamientos establecidos por el ICBF en la Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI), la selección del lote responde a criterios de localización estratégica, accesibilidad y cercanía a servicios complementarios, garantizando su adecuada articulación con el entorno urbano y las dinámicas de la comunidad. A nivel de movilidad, se evidencia la presencia de vías principales como la Calle 30 y rutas de transporte público, lo que facilita la accesibilidad peatonal y vehicular. Además, existen equipamientos comunitarios como Nuestra Señora de Guadalupe y el Punto Vive Digital, que fortalecen la dinámica social del sector. En conjunto, el análisis micro demuestra que el CDI se inserta en un entorno inmediato con buena cobertura de servicios, accesibilidad y cercanía a la comunidad, favoreciendo su integración urbana y el desarrollo adecuado de sus usuarios.

Figura 25. *Mapa de zonificación Floridablanca.*

Figura 25. *Mapa de zonificación Floridablanca.*

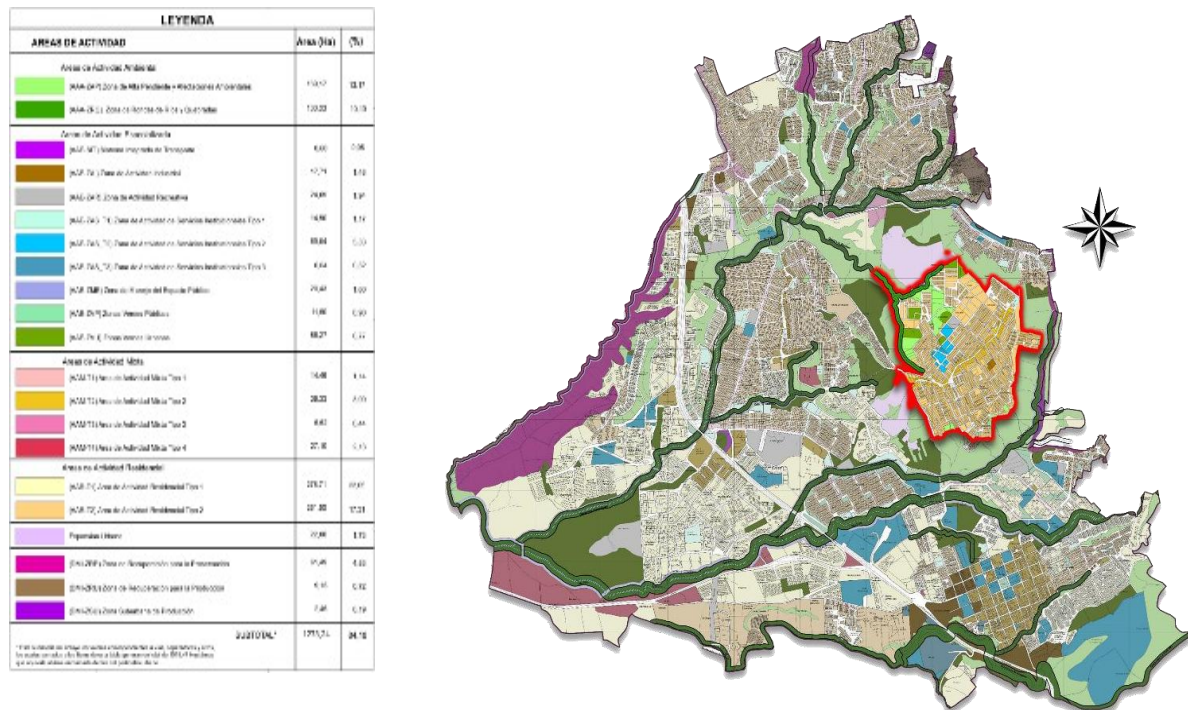


Tabla 2. Descripción Floridablanca, barrio la Cumbre.

Aspecto	Descripción
Ubicación	Barrio La Cumbre, Floridablanca
Límites	Carrera 7E (oriente), Calle 34 (sur), Carrera 6A Este (occidente)
Altitud	Aproximadamente 950 metros sobre el nivel del mar
Coordenadas	7°04'40.4"N – 73°05'23.5"W
Uso del suelo	Predominantemente residencial con zonas comerciales y de servicios
Clima	Tropical seco, con temperatura promedio anual de 24–26 °C
Vegetación	Presencia de áreas verdes urbanas y vegetación residual
Hidrografía	Cercanía a quebradas y sistemas de drenaje natural
Suelos	Suelos mayormente arcillosos con buena capacidad de soporte
Riesgos naturales	Posible riesgo por inundaciones en zonas bajas, control de erosión necesario

Tabla 3. *Vías de acceso, transporte, equipamientos, zonas verdes e infraestructura*

Elemento	Descripción
Vías principales	Carrera 7E y Calle 34, con flujo vehicular moderado
Transporte público	Servicio de buses urbanos y rutas alimentadoras
Equipamientos	Cercanía a parques, escuelas primarias y centros de salud
Zonas verdes	Espacios públicos con áreas verdes, aunque limitadas
Infraestructura	Red de acueducto y alcantarillado en desarrollo y mantenimiento

Figura 26. *Vista panorámica Floridablanca*



Tomada de Google. (2025). Vista panorámica de las esquinas Calle 33 en La Cumbre, Floridablanca, Colombia.

Figura 27. *Vista panorámica II*

Tomada de Google. (2025). Vista panorámica de las esquinas Calle 33 en La Cumbre, Floridablanca, Colombia.

4.5 Análisis y Relevancia para el Proyecto

La ubicación del proyecto en el barrio La Cumbre presenta una oportunidad para diseñar un CDI que responda a las características ambientales y sociales del contexto. La proximidad a vías principales facilita el acceso, mientras que la presencia de espacios verdes y la necesidad de un ambiente saludable justifican la incorporación de principios biofílicos en el diseño.

Los riesgos ambientales, como posibles inundaciones, deben ser considerados en el diseño de drenajes y selección de materiales. Además, la composición demográfica orienta el programa arquitectónico hacia espacios flexibles, seguros y estimulantes para niños de primera Infancia, mediante estrategias espaciales que favorecen la autonomía progresiva y la interacción con el entorno natural.

5.Características del Usuario

5.1 Características Demográficas y Sociales

La población infantil en La Cumbre corresponde mayormente a familias de estratos socioeconómicos 1 y 3, con un nivel de ingreso medio-bajo que condiciona la accesibilidad y demanda de servicios públicos y educativos de calidad. El entorno familiar generalmente está compuesto por hogares nucleares y extendidos donde los cuidados primarios son ejercidos por padres o cuidadores principales, en algunos casos con limitaciones de tiempo debido a actividades laborales. Esta realidad implica la necesidad de un centro de desarrollo infantil que garantice un espacio seguro, accesible y estimulante, en el que los niños puedan permanecer y desarrollarse durante gran parte del día.

5.2 Usuarios del CDI

Tabla 4. *Población, edad promedio, nivel socioeconómico*

Aspecto	Descripción
Población	Comunidad del barrio La Cumbre con predominancia de familias jóvenes
Edad promedio	Niños entre 0 y 6 años (grupo objetivo para el Centro de Desarrollo Infantil)
Nivel socioeconómico	Estratos 1 y 2
Necesidades	Espacios educativos seguros, biofílicos y estimulantes, orientados al desarrollo integral infantil

5.2.1 caracterización de los usuarios

Usuario principal : niño de 0 a 6 años de edad capacidad máxima por norma GIPI de 95 niños para la edificación, En esta etapa, el desarrollo físico, emocional, cognitivo y social se encuentra en pleno proceso de formación, por lo que los espacios que habita responderán cuidadosamente a sus necesidades de estimulación, seguridad, libertad de movimiento y acompañamiento afectivo pues ellos exploran el mundo a través de los sentidos, el cuerpo y el juego por eso, requieren un entorno que les brinde confianza para experimentar, aprender, interactuar con otros y desarrollar su autonomía de forma progresiva.

Usuarios secundarios: Cuidadores y docentes, quienes deben contar con espacios cómodos, organizados y funcionales que les permitan realizar sus labores con eficiencia, supervisión y cuidado permanente.

Usuarios de apoyo: psicólogos, nutricionistas, personal médico, trabajadores sociales, personal administrativo y servicios generales que necesitan zonas específicas sin poder interferir con las zonas pedagógicas.

5.3 Descripción de las necesidades de los usuarios (de 0 a 6 años)

Los usuarios principales del Centro de Desarrollo Infantil corresponden a niños en primera infancia, comprendidos entre los 0 y 6 años, etapa en la cual se desarrollan procesos fundamentales a nivel físico, cognitivo, emocional y social. Durante este periodo, los niños presentan una alta capacidad de exploración y aprendizaje a través de la interacción directa con su entorno, lo que implica la necesidad de espacios que estimulen el movimiento, la curiosidad y la experimentación.

En términos físicos, los niños en esta etapa requieren espacios seguros que les permitan desplazarse libremente, gatear, caminar, correr y desarrollar habilidades motrices. Estas

condiciones demandan superficies adecuadas, mobiliario a escala infantil y recorridos claros que minimicen riesgos, garantizando al mismo tiempo autonomía progresiva bajo supervisión adulta. Desde el punto de vista cognitivo y social, los niños desarrollan actividades relacionadas con el juego, la interacción grupal, el reconocimiento del entorno y el aprendizaje básico. Por ello, los espacios deben ser flexibles y adaptables, permitiendo la realización de actividades pedagógicas, recreativas y lúdicas tanto en interiores como en exteriores, favoreciendo la creatividad y la socialización. En cuanto a las rutinas diarias, los niños requieren espacios diferenciados para actividades específicas como la alimentación, el descanso, el juego y el aprendizaje. La alimentación constituye un momento fundamental dentro de la jornada, donde se promueve una dieta balanceada acorde a su edad, generalmente compuesta por alimentos como frutas, cereales, proteínas y preparaciones blandas de fácil digestión. Por esta razón, se hace necesario disponer de áreas de comedor adecuadas, higiénicas y con condiciones de confort. El descanso también es una actividad esencial, especialmente en edades tempranas, por lo que se requieren espacios tranquilos, con control de iluminación y condiciones acústicas adecuadas que favorezcan el sueño y la recuperación. De igual manera, las actividades de higiene personal, como el lavado de manos y el uso de servicios sanitarios, deben estar integradas dentro del diseño, garantizando accesibilidad, seguridad y fácil supervisión. Finalmente, es importante considerar que los niños interactúan constantemente con el entorno a través de los sentidos, por lo que la arquitectura debe ofrecer estímulos adecuados mediante la luz natural, la ventilación, las texturas, los colores y la presencia de elementos naturales.

5.4 Criterios espaciales para la primera infancia

El diseño arquitectónico para la primera infancia debe responder a condiciones espaciales que favorezcan el desarrollo integral de los niños en sus primeros años de vida. En esta etapa, el entorno construido influye directamente en la percepción sensorial, el movimiento y la interacción social. Desde una perspectiva arquitectónica, es fundamental garantizar espacios proporcionales a la escala infantil, con organización clara, recorridos seguros y control visual adecuado por parte de los adultos responsables. La disposición funcional debe facilitar la diferenciación entre actividades pedagógicas, recreativas y de descanso, asegurando fluidez y continuidad espacial. Asimismo, la relación directa entre aulas y áreas exteriores permite ampliar la experiencia espacial, favoreciendo el contacto con la naturaleza y la exploración controlada del entorno. Estos criterios fortalecen la calidad ambiental del equipamiento y contribuyen a generar ambientes seguros, estimulantes y coherentes con las dinámicas del desarrollo infantil.

5.5 Comportamientos y Uso del Espacio

Los usuarios infantiles requieren espacios con flujos adecuados para la movilidad segura y cómoda, donde las transiciones entre actividades se realicen de manera fluida y sin obstáculos. Los espacios deben ser flexibles, multifuncionales y adaptados a sus dimensiones y capacidades físicas, promoviendo el uso independiente y la confianza en sí mismos.

El contacto constante con elementos naturales, plantas, luz natural, ventilación cruzada y materiales no tóxicos es fundamental para su bienestar y para fomentar una conexión directa con el entorno, principio esencial de la arquitectura biofílica. Esta conexión contribuye a reducir el estrés, mejorar la concentración y favorecer un desarrollo saludable.

5.6 Implicaciones arquitectónicas para el diseño del CDI

Las decisiones proyectuales se fundamentan en la necesidad de garantizar ambientes funcionales, saludables y adaptables. En este sentido, el proyecto incorpora:

- Organización en unidades pedagógicas claramente delimitadas.
- Integración de patios como extensión natural de las aulas.
- Uso de iluminación natural controlada.
- Circulaciones amplias que faciliten desplazamientos seguros.
- Materiales durables y de bajo mantenimiento.

Estas estrategias buscan consolidar un equipamiento coherente con las condiciones climáticas y urbanas del barrio La Cumbre, priorizando la eficiencia espacial y la calidad ambiental.

6. Desarrollo del proyecto arquitectónico

6.1 Componente urbano ambiental

6.1.1 aplicación de la normativa en el lote

La selección y desarrollo del lote para el Centro de Desarrollo Infantil en el barrio La Cumbre, municipio de Floridablanca, responde a los lineamientos establecidos por el ICBF a través de la Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI).

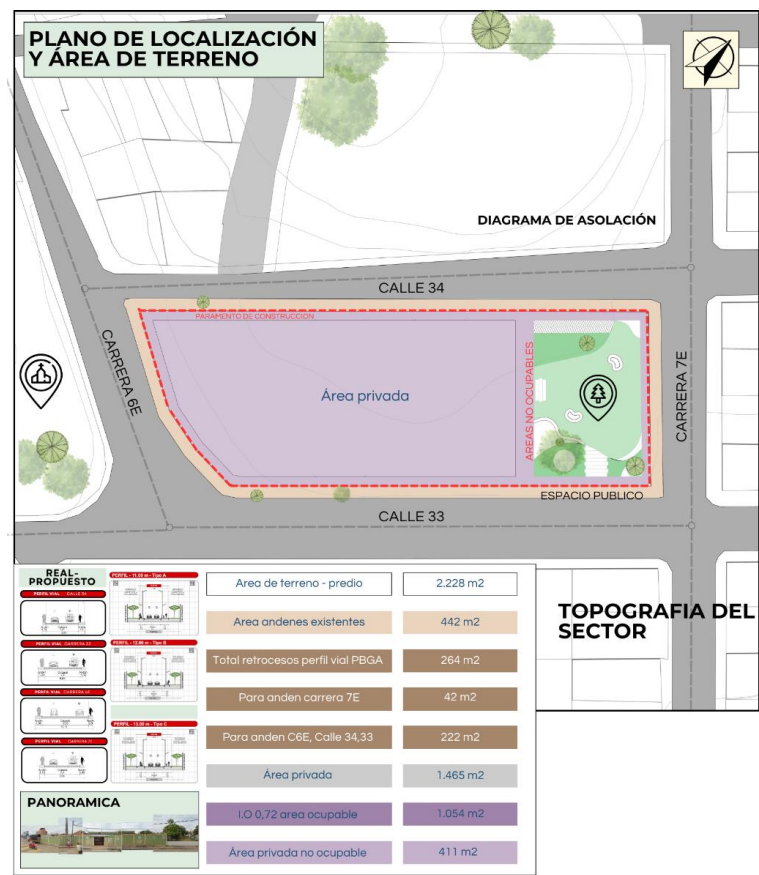
En este sentido, el lote cumple con los criterios de localización al encontrarse en una zona de uso predominantemente residencial, lo que garantiza la proximidad a la población objetivo

(niños de 0 a 6 años). Asimismo, presenta condiciones adecuadas de accesibilidad, al estar conectado por vías principales y contar con servicio de transporte público, facilitando el ingreso de usuarios y personal. Desde el punto de vista urbano, el lote se ubica en un entorno dotado de equipamientos complementarios como instituciones educativas, centros de salud y espacios recreativos, lo cual fortalece la articulación del CDI con el tejido urbano y la red de servicios existentes.

En cuanto a las condiciones físicas, el terreno presenta características favorables en términos de topografía, capacidad portante del suelo y disponibilidad de infraestructura básica, permitiendo el adecuado desarrollo del proyecto. Adicionalmente, la normativa establece la necesidad de garantizar condiciones de seguridad, accesibilidad universal, ventilación e iluminación natural, aspectos que son considerados en la implantación del proyecto mediante la organización espacial, la disposición de accesos controlados y la incorporación de estrategias bioclimáticas.

De esta manera, la aplicación de la normativa no se limita al cumplimiento técnico, sino que orienta la implantación del Centro de Desarrollo Infantil como un equipamiento integrado al contexto, funcional, accesible y adecuado para el desarrollo integral de la primera infancia.

Figura 28. Localización.



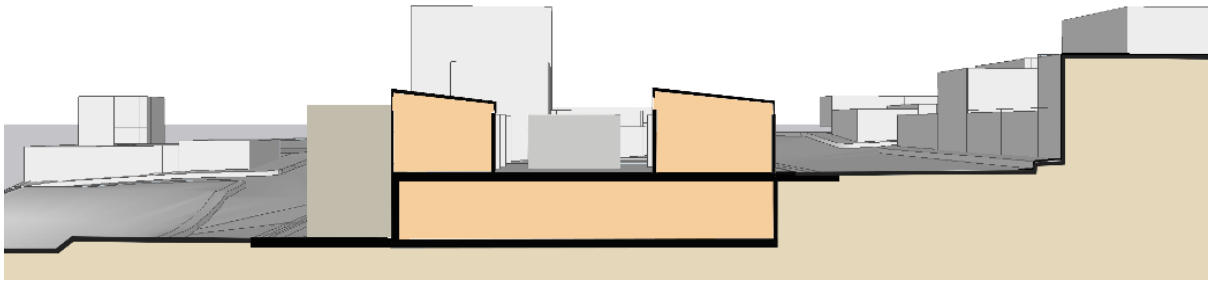
6.1.2 Implantación y relación con el barrio

La implantación del Centro de Desarrollo Infantil se concibe como una estrategia de integración con el tejido urbano del barrio, entendiendo el proyecto no como un elemento aislado, sino como un equipamiento que debe responder y aportar a las dinámicas existentes del sector así mismo el proyecto reconoce las condiciones del entorno inmediato, tales como la estructura vial, los flujos peatonales y la consolidación residencial, estableciendo una relación directa con la vía principal como elemento articulador del acceso. Esta decisión permite reforzar la visibilidad del equipamiento y facilitar su apropiación por parte de la comunidad.

Figura 29. *Implantación y relación.*

6.1.2.1 Accesos. En este sentido, el proyecto establece un acceso principal claramente identificado, ubicado en relación directa con la vía de mayor jerarquía del sector. Este acceso se concibe como el punto de transición entre el espacio público y el equipamiento, facilitando la llegada de niños, padres y acompañantes, y permitiendo una lectura inmediata del ingreso al edificio. Su configuración prioriza la accesibilidad peatonal, la seguridad y el control visual desde las áreas administrativas.

De manera complementaria, se plantean accesos secundarios destinados al personal, servicios y funcionamiento interno del equipamiento. Estos accesos permiten separar flujos, evitando interferencias entre las dinámicas pedagógicas y las actividades operativas, lo cual resulta fundamental en un equipamiento para la primera infancia

Figura 30. *Topografía.*

El lote presenta una pendiente suave-media que desciende longitudinalmente, constituyendo una condición física determinante en la implantación del proyecto. Esta característica influye directamente en la configuración del sistema de accesos, la organización espacial y la relación del edificio con el terreno.

La propuesta arquitectónica responde a esta condición mediante la generación de una plataforma principal que permite regularizar el nivel de implantación y garantizar condiciones adecuadas de accesibilidad y funcionalidad, especialmente relevantes en un equipamiento destinado a la primera infancia.

No obstante, la pendiente se reconoce como una oportunidad proyectual que permite establecer relaciones diferenciadas entre los espacios interiores y exteriores, favoreciendo la integración de patios, áreas verdes y zonas de transición que enriquecen la experiencia espacial del usuario. En este sentido, el proyecto busca equilibrar la necesidad de control topográfico con la adaptación al terreno, permitiendo que la arquitectura se articule de manera coherente con las condiciones naturales del sitio.

6.2 Componente formal espacial

6.2.1 Escala humana y proporción infantil

La escala constituye un principio fundamental en el diseño arquitectónico para la primera infancia. Los espacios deben responder a las dimensiones corporales del niño, evitando sobredimensionamientos que generen desorientación o pérdida de control espacial.

La proporción adecuada de alturas, aperturas, mobiliario y circulaciones permite generar entornos comprensibles y seguros. Este principio favorece la autonomía progresiva del usuario infantil, permitiendo que el espacio sea experimentado de manera intuitiva y no intimidante.

6.2.2 Concepto Arquitectónico

El proyecto del Centro de Desarrollo Infantil en el barrio La Cumbre se concibe como un sistema espacial articulado a partir de patios, donde la arquitectura trasciende su función contenedora y se configura como un medio activo para el desarrollo integral de la primera infancia.

El concepto se fundamenta en la idea de que el aprendizaje en edades tempranas no ocurre únicamente en espacios cerrados, sino a través de la experiencia, el movimiento y la relación directa con el entorno. En este sentido, los patios dejan de ser espacios complementarios para convertirse en el núcleo organizador del proyecto, estructurando la disposición de las unidades pedagógicas y definiendo las dinámicas de uso.

Figura 31. *Concepto arquitectónico.*



En este sentido, el Centro de Desarrollo Infantil se plantea no como un edificio aislado, sino como un entorno integral de aprendizaje, donde la arquitectura actúa como herramienta para estimular la exploración, la interacción social y el desarrollo sensorial de los niños, consolidando un espacio que responde tanto a las condiciones del contexto como a las necesidades propias de la primera infancia.

6.2.3 Criterios de Diseño del proyecto

En primer lugar, se adopta el criterio de escala infantil, mediante el cual los espacios se dimensionan y configuran en función de las proporciones, percepciones y necesidades del niño. Esto se traduce en ambientes comprensibles, seguros y accesibles, donde la relación entre alturas, aperturas y recorridos favorece la autonomía progresiva y el reconocimiento del espacio. Otro criterio fundamental es la fragmentación volumétrica, que permite descomponer el proyecto en unidades más pequeñas organizadas alrededor de patios. Esta estrategia evita la configuración de

un volumen compacto, favoreciendo una lectura espacial más clara, una mejor integración con el entorno y una mayor flexibilidad en el uso de los espacios.

Figura 32. *Criterios de diseño.*



Asimismo, se incorpora el criterio de flexibilidad espacial, que permite que los espacios se adapten a diferentes dinámicas pedagógicas sin requerir transformaciones estructurales. Esto se logra mediante la disposición de áreas multifuncionales, circulaciones amplias y relaciones abiertas entre los diferentes ambientes del proyecto.

6.2.4 Morfogénesis

Figura 33. *Morfogénesis.*



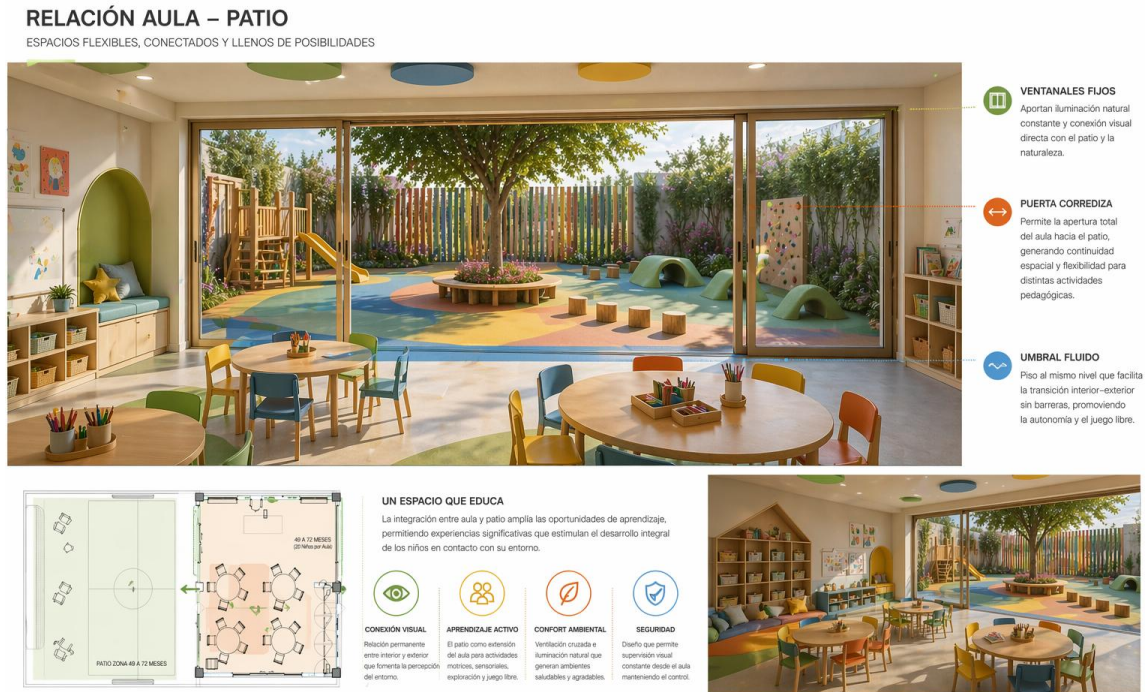
En una primera etapa, se plantea la fragmentación del volumen, mediante la cual una masa inicial compacta se descompone en unidades independientes. Esta operación responde a la necesidad de adaptar la escala del proyecto al usuario infantil. Posteriormente, se desarrolla la generación de patios como operación estructurante del proyecto. A partir de la separación de los volúmenes, se configuran vacíos intermedios que dejan de ser espacios residuales para convertirse en elementos centrales del diseño. Estos patios permiten la entrada de luz natural, favorecen la ventilación cruzada y establecen una relación directa entre los espacios interiores y exteriores. Se define la jerarquización de accesos y recorridos, organizando el proyecto a partir de un sistema claro de circulación. Se establece un acceso principal que articula el ingreso al equipamiento y distribuye los flujos hacia las diferentes áreas, así como recorridos internos que conectan las unidades pedagógicas mediante espacios de transición vinculados a los patios. Esta estrategia garantiza claridad funcional, control visual y seguridad para los usuarios.

6.2.5 Relaciones internas de zonas principales

La relación con los patios se establece como un principio fundamental en la configuración del proyecto arquitectónico, donde estos espacios dejan de ser elementos complementarios para consolidarse como el eje articulador de la propuesta. A partir de la fragmentación volumétrica, los patios emergen como vacíos estratégicos que organizan la disposición de las unidades pedagógicas y estructuran las dinámicas espaciales del Centro de Desarrollo Infantil. En este sentido, la arquitectura se plantea desde una lógica de integración interior–exterior, en la cual los espacios cerrados no funcionan de manera aislada, sino en estrecha relación con áreas abiertas que amplían las posibilidades de uso. Las aulas y espacios pedagógicos se vinculan directamente con los patios,

permitiendo que las actividades se extiendan hacia el exterior y favoreciendo una experiencia espacial continua, flexible y dinámica.

Figura 34. *Relaciones internas.*



Los patios cumplen además un papel ambiental determinante, al permitir la entrada de iluminación natural y la generación de ventilación cruzada, mejorando las condiciones de confort dentro del edificio. Asimismo, la incorporación de vegetación y elementos naturales fortalece la relación del usuario con el entorno, en coherencia con los principios de la arquitectura biofílica.

Desde la perspectiva del usuario, especialmente en la primera infancia, los patios se consolidan como espacios de exploración, juego y aprendizaje, donde el niño interactúa libremente con el entorno. Estos espacios permiten cambios de escala, recorridos abiertos y experiencias sensoriales que no se logran en ambientes completamente cerrados.

6.2.6 Estrategias Ambientales

El proyecto del Centro de Desarrollo Infantil incorpora estrategias de diseño ambiental orientadas a garantizar condiciones de confort térmico, iluminación natural y ventilación, mediante la adecuada relación entre la implantación, la forma arquitectónica y las condiciones climáticas del lugar. A nivel de implantación, el proyecto responde a la orientación solar y a los vientos predominantes del sector, permitiendo un adecuado aprovechamiento de la luz natural y favoreciendo la ventilación cruzada. La disposición de los volúmenes y los espacios abiertos posibilita la circulación del aire a través del conjunto, reduciendo la acumulación de calor y mejorando la calidad ambiental de los espacios interiores.

Figura 35. *Estrategias ambientales.*



En relación con la configuración arquitectónica, se implementan cubiertas inclinadas que facilitan la evacuación del aire caliente, generando un efecto de ventilación natural que contribuye al confort térmico. Esta estrategia se complementa con la disposición de aperturas estratégicas que permiten la entrada controlada de aire y luz. Asimismo, los patios juegan un papel fundamental en el comportamiento ambiental del proyecto, actuando como reguladores térmicos y permitiendo la iluminación natural de los espacios interiores. Estos vacíos favorecen la ventilación cruzada y establecen una conexión directa con el entorno natural, mejorando las condiciones de habitabilidad.

Figura 36. *Estrategias bioclimáticas.*



La incorporación de vegetación en los espacios exteriores contribuye a la generación de microclimas, reduciendo la radiación solar directa y proporcionando sombra en áreas de uso frecuente. Esto no solo mejora el confort ambiental, sino que también fortalece la relación del usuario con la naturaleza. En conjunto, estas estrategias permiten reducir la dependencia de sistemas mecánicos, promoviendo un diseño eficiente que responde a las condiciones climáticas del lugar y garantiza ambientes adecuados para el desarrollo de la primera infancia.

6.2.7 Patrones de Diseño Biofílico

El diseño del Centro de Desarrollo Infantil incorpora principios de arquitectura biofílica como estrategia para fortalecer el bienestar físico, emocional y cognitivo de los usuarios. En este sentido, se retoman los patrones de diseño biofílico planteados por Terrapin Bright Green, seleccionando aquellos que responden de manera más pertinente a las condiciones del proyecto y al contexto climático del lugar.

- Conexión visual con la naturaleza
- Conexión no- visual con la naturaleza
- Estímulos sensoriales no rítmicos
- Variaciones térmicas y de corrientes de aire
- Presencia de agua
- Luz dinámica y difusa
- Conexión con sistemas naturales
- Conexión de la naturaleza con los materiales
- Refugio

Figura 37. *Patrones de diseño biofílico.*



En primer lugar, se implementa la conexión visual con la naturaleza, mediante la relación directa entre los espacios interiores y los patios, permitiendo que los niños mantengan contacto constante con elementos naturales como vegetación, luz y cielo. Esta condición se refuerza con la conexión no visual con la naturaleza, a través de la incorporación de estímulos sensoriales como texturas, sonidos naturales y variaciones de luz y sombra. Asimismo, el proyecto incorpora estímulos sensoriales no rítmicos, presentes en el movimiento de la vegetación, la variación de la luz natural y la interacción con elementos exteriores, generando un entorno dinámico que estimula la percepción y la curiosidad del usuario infantil.

Figura 38. *Estímulos sensoriales.*



La estrategia de diseño también considera las variaciones térmicas y de flujo de aire, mediante la ventilación cruzada generada por la disposición de los volúmenes y patios, lo que permite mantener condiciones de confort térmico sin depender exclusivamente de sistemas mecánicos.

6.3 Componente Funcional

6.3.1 Programa de Areas

Figura 39. Programa de áreas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO								
ZONA ADMINISTRATIVA Y DE ACCESO	AREA	CANT	ZONA CERO	AREA	CANT	AREAS DE SERVICIO COMPLEMENTARIO	AREA	CANT
ACCESO	10	1	ACCESO	11	1	COMERDOR	70	1
PORTERIA	43	1	ZONA ALIMENTACION	27	1	AREA DE SERVICIOS		
ENFERMERIA	12	1	SALA LACTANCIA + ALMACEN	11	1	SERVICIOS DE ALIMENTOS	46	1
DIRECTOR	14	1	GATEO Y GIMNASIO	12	1	ESPACIOS TECNICOS		
SALA JUNTAS	12	1	AREA DE DESCANSO	12	1	ZONA DEPOSITO DE BASURAS	28	1
SECRETERIA	10	1	CAMBIO DE PAÑALES	5	1	PLANTA + CUARTO ELECTRICO	20	1
BAÑO MIXTO	3	1	BAÑO DE APRENDIZAJE	4	1	SISTEMA HIDRONEUMATICO	35	1
AREAS EDUCATIVAS			SERVICIOS SANITARIOS			BAÑO + DEPOSITO	24	1
SALONES 25 A 48 MESES	40	2	BAÑOS PARA NIÑOS	12	2			
SALONES 49 A 72 MESES	43	2	BAÑOS PERSONAL	3	1			

JARDIN 1 = 152 PATIO 25 A 48 MESES = 90 JARDIN 2 = 63 PATIOS DE 49 A 72 DE= 55 POR PATIO	AREA CUBIERTA 817 / 1321 PASILLO Y MUROS 214 AREA NO CUBIERTA 504
--	--

6.3.2 Organización Arquitectónica

La organización arquitectónica del Centro de Desarrollo Infantil se estructura a partir de una lógica clara de zonificación, jerarquización espacial y articulación mediante patios, permitiendo un funcionamiento eficiente y una lectura comprensible del conjunto.

En primer lugar, el proyecto se ordena mediante la distribución de las áreas funcionales en tres grandes zonas: área pedagógica (aulas y zona cero), área administrativa y área de servicios, Esta zonificación responde a la necesidad de establecer niveles de privacidad y control, ubicando las áreas pedagógicas en una posición central y protegida, mientras que los servicios y la administración se disponen en relación más directa con los accesos.

Figura 40. Organización arquitectónica.

La zona pedagógica se configura como el núcleo del proyecto, organizándose a partir de módulos de aulas vinculados directamente con patios. Esta disposición permite que cada unidad tenga acceso inmediato al espacio exterior, favoreciendo la iluminación natural, la ventilación cruzada. La zona administrativa se localiza estratégicamente en proximidad al acceso principal, permitiendo control visual sobre el ingreso y facilitando la gestión del equipamiento.

La zona de servicios se dispone en áreas periféricas, con accesos independientes que permiten su funcionamiento sin interferir con las dinámicas pedagógicas, garantizando una adecuada separación de flujos. La circulación, el proyecto establece un sistema de recorridos jerarquizados, diferenciando entre circulaciones semiprivadas y privadas. Estos recorridos se organizan de manera continua alrededor de los patios, generando una conexión fluida entre los diferentes espacios y permitiendo una orientación intuitiva del usuario.

Figura 41. Zonificación.

6.3.3 Flexibilidad espacial

La flexibilidad espacial se entiende como la capacidad del edificio para adaptarse a diferentes dinámicas de uso sin alterar su estructura fundamental. En un Centro de Desarrollo Infantil, los espacios deben permitir configuraciones variables que respondan a actividades pedagógicas, recreativas, de descanso o alimentación.

La flexibilidad también contribuye a la sostenibilidad arquitectónica del proyecto, permitiendo su adaptación ante cambios programáticos o ajustes en la operación futura. Espacios multifuncionales, patios integradores y circulaciones amplias facilitan esta condición.

7. Técnico Constructivo (materialidad)

La materialidad del Centro de Desarrollo Infantil se concibe como una estrategia integral que responde tanto a las condiciones climáticas de La Cumbre como a las necesidades físicas y sensoriales de los niños entre 0 y 6 años. El proyecto combina materiales pesados y livianos para lograr un equilibrio entre estabilidad térmica, ventilación natural y confort interior, incorporando además elementos naturales que fortalecen la experiencia biofílica del espacio, en este sentido, la arquitectura no solo resuelve aspectos constructivos, sino que se convierte en un medio para generar bienestar, estimular los sentidos y propiciar ambientes adecuados para el aprendizaje temprano.

7.1 Sistema de muros y control climático

El sistema de cerramientos se basa en el uso combinado de ladrillo de tierra perforado, bloque de concreto hueco y ladrillo macizo. El ladrillo perforado cumple un papel fundamental como elemento bioclimático, permitiendo la circulación constante del aire y el paso controlado de la luz natural. Esta condición favorece la ventilación cruzada y reduce la acumulación de calor en los espacios interiores.

Figura 42. *Componentes.*

7.2 Sistema estructural y cubierta

La estructura del proyecto se resuelve mediante cerchas y vigas en acero, lo que permite cubrir mayores luces y generar espacios amplios, flexibles y continuos, adecuados para actividades pedagógicas y recreativas. Este sistema constructivo reduce el peso de la edificación y optimiza los tiempos de ejecución. La cubierta se plantea con teja tipo sándwich con aislamiento térmico, garantizando condiciones interiores confortables. Este sistema reduce la ganancia de calor durante el día y mejora el comportamiento acústico frente a la lluvia, aspecto relevante en espacios destinados a la infancia.

7.3 Materialidad interior y experiencia sensorial

En los espacios interiores se introduce la madera como material protagonista en cielos, mobiliario y algunos revestimientos puntuales. Su uso responde a la necesidad de generar ambientes cálidos, acogedores y a escala del niño, favoreciendo la apropiación del espacio. Además de su valor estético, la madera aporta cualidades acústicas y sensoriales, permitiendo que los niños experimenten el espacio a través del tacto y la percepción visual. Este material refuerza la conexión con lo natural, integrándose con los principios de diseño biofílico del proyecto.

Figura 43. *Aplicación de interior en madera.*



7.4 Iluminación natural y relación con el exterior

El uso de superficies vidriadas permite la entrada de luz natural, fundamental para el desarrollo cognitivo y el bienestar de los niños. La iluminación se controla mediante elementos como el ladrillo perforado y aleros, evitando el deslumbramiento y el sobrecalentamiento.

Esta estrategia también fortalece la relación visual entre el interior y los espacios exteriores, como patios y jardines, promoviendo una experiencia más abierta e integrada con el entorno.

Figura 44. *Iluminación natural.*

7.5 Acabados y confort de uso

Los pisos en vinilo PVC se seleccionan por sus propiedades antideslizantes, facilidad de limpieza y confort al contacto. Este material garantiza condiciones seguras para los niños, especialmente en actividades de juego y desplazamiento constante.

7.6 Materialidad y Biofilia

La incorporación del agua como elemento dentro del proyecto complementa la materialidad, generando una experiencia multisensorial. El sonido del agua contribuye a reducir el ruido ambiental y produce sensaciones de calma y bienestar. Este elemento, junto con la vegetación y los materiales naturales como la madera, fortalece la conexión con la naturaleza, estimulando la interacción, el juego y la contemplación.

8. Conclusiones

Nuestro proyecto no es un CDI porque no solo responde a la cobertura, sino a la calidad del espacio para la infancia. Mientras el estándar establece aproximadamente 2 m² de área jugable por niño, nuestra propuesta lo amplía de forma diferenciada según las edades, alcanzando 3 m², 5 m² e incluso hasta 13 m², lo que permite distintos niveles de exploración, movimiento y aprendizaje. Además, proponemos entre un 38% y 40% de áreas no cubiertas, integrando el espacio exterior como parte fundamental del proceso pedagógico, no como complemento.

Esto se articula dentro de una estrategia multiescalar en Floridablanca, donde no solo diseñamos un edificio aislado, sino que entendemos el CDI como parte de un sistema de equipamientos que responde a déficits reales del territorio.

En ese sentido, el proyecto deja de ser un modelo estándar y se convierte en una propuesta que prioriza el desarrollo integral del niño a través del espacio.

El desarrollo del proyecto permitió evidenciar que la problemática de la atención a la primera infancia en el barrio La Cumbre no se limita únicamente a la existencia física de infraestructura, sino a la necesidad de una implantación arquitectónica coherente con las dinámicas urbanas, sociales y ambientales del sector. El análisis demográfico identificó una población infantil aproximada de 10.599 niños y niñas, lo cual confirma la relevancia territorial de fortalecer la red de equipamientos destinados a la primera infancia.

La existencia previa de una infraestructura concebida como Centro de Desarrollo Infantil que no entró en funcionamiento constituyó un antecedente determinante para el enfoque del proyecto. Esta condición permitió replantear el equipamiento desde criterios estrictamente arquitectónicos, priorizando la adecuada escala, la integración urbana, la claridad programática y la coherencia espacial como factores esenciales para su importancia dentro del tejido barrial.

El diseño propuesto, con capacidad para 95 niños y niñas de 0 a 6 años, responde a una lógica de cobertura distribuida y escala de proximidad, evitando la concentración masiva de usuarios en una única edificación y favoreciendo la accesibilidad peatonal, el control espacial y la relación armónica con el entorno residencial. La decisión programática se fundamenta en los lineamientos técnicos establecidos por la Guía de Implementación de Proyectos de Infraestructura de Atención a la Primera Infancia (GIPI), garantizando cumplimiento normativo, seguridad y funcionalidad.

Desde el punto de vista arquitectónico, la incorporación de principios de arquitectura biofílica permitió desarrollar una propuesta orientada al bienestar ambiental, mediante estrategias de iluminación natural, ventilación cruzada, integración de vegetación y relación interior–exterior. Estas decisiones contribuyen a generar espacios saludables y adecuados para el desarrollo integral infantil, al tiempo que optimizan el desempeño ambiental del edificio.

Asimismo, el proyecto consolida el Centro de Desarrollo Infantil como equipamiento urbano de escala barrial, articulado con el espacio público y el tejido residencial inmediato. La implantación propuesta busca fortalecer la red de servicios de proximidad y cualificar el entorno urbano, configurando una infraestructura flexible, funcional y contextual.

En síntesis, el proyecto demuestra que el diseño arquitectónico puede constituirse en herramienta fundamental para responder a necesidades sociales concretas, integrando criterios normativos, ambientales y urbanos en una propuesta coherente con el contexto. El Centro de Desarrollo Infantil planteado no solo cumple con los estándares técnicos exigidos, sino que propone una infraestructura pertinente y adaptada a las condiciones del barrio La Cumbre, contribuyendo al fortalecimiento del sistema local de atención a la primera infancia desde una perspectiva arquitectónica.

Referencias

Congreso de Colombia. (2006, 8 de noviembre). *Ley 1098 de 2006 – Código de Infancia y Adolescencia*. Función pública.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=22106>

Congreso de Colombia. (2016). *Ley 1804 de 2016 – Ley de Cero a Siempre*.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77267>

ICONTEC. (2003). *NTC 4595 – Infraestructura para el cuidado infantil*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

ICONTEC. (2008). *NTC 4596 – Ambientes escolares*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.

ICONTEC. (2009). *NTC 6199 – Requisitos para instituciones educativas para la primera infancia*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. *NSR -10 Planes y datos locales*

Alcaldía de Floridablanca. (2024). Plan de Desarrollo Municipal “Floridablanca en Orden” 2024-2027. <https://www.floridablanca.gov.co>

Alcaldía de Floridablanca. (2023). Plan Territorial de Salud 2020-2023. Secretaría de Salud Municipal.

Instituto Colombiano de Bienestar Familiar – ICBF. (2017, 16 de agosto). Lineamientos técnicos para la atención integral a la primera infancia. https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/lm5.pp_lineamiento_tecnico_para_la_atencion_a_la_primera_infancia_v2.pdf

Browning, W. D., Ryan, C. O., Clancy, J. O. (2017). *14 patterns of biophilic design [14*

patrones de diseño biofílico] (L. Penabad-Camacho, Trad.). Terrapin Bright Green.

Gehl, J. (2010). *Cities for people*. (Ilustrada). Island Press.

Hertzberger, H. (2008). *Space and learning: Lessons in architecture 3*. 010 Publishers.

Kellert, S. R., Heerwagen, J. H., & Mador, M. L. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life*. Wiley.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.

Malaguzzi, L. (1998). *History, ideas, and basic philosophy: An interview with Lella Gandini*. En C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds.), *The hundred languages of children: The Reggio Emilia approach* (2nd ed.). Ablex Publishing.

Pallasmaa, J. (2005). *The eyes of the skin: Architecture and the senses*. Wiley.

Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press.

Banco de la República. (2020). *La participación laboral femenina y el cuidado infantil en Colombia*. <https://www.banrep.gov.co>

ACI Medellín. (2021, October 27). *En más del 60 % avanza construcción del Jardín Renacer, primera obra pública en 37 años del sector Pablo Escobar*. <https://acimedellin.org/en-mas-del-60-avanza-construccion-del-jardin-renacer-primera-obra-publica-en-37-anos-del-sector-pablo-escobar/>

Alcaldía de Medellín. (2022, August 24). *La Alcaldía de Medellín inauguró el jardín infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires”, primera obra pública en el sector Medellín sin tugurios.* <https://www.edu.gov.co/noticias/item/253-la-alcaldia-de-medellin-inauguro-el-jardin-infantil-gran-comienzo-renacer-de-buenos-aires-primer-obra-publica-en-el-sector-medellin-sin-tugurios/>

Alcaldía de Medellín. (2020). Jardín Infantil Gran Comienzo “Renacer de Buenos Aires”. Programa Buen Comienzo.

Elliott + Associates Architects. (2013, February 5). *Centro de desarrollo infantil en Chesapeake.* ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/02-233644/centro-de-desarrollo-infantil-en-chesapeake-elliott-associates-architects>

Espacio Colectivo Arquitectos. (2022, December 13). *Centro de desarrollo infantil Cuna de Campeones.* ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/993660/centro-de-desarrollo-infantil-cuna-de-campeones-espacio-colectivo-arquitectos>

Feldman Mowerman, D. J., & Quiñones Sánchez, I. D. (2014). Centro de Desarrollo Infantil El Guadual. Puerto Tejada, Cauca.

Feldman Mowerman, D. J., & Quiñones Sánchez, I. D. (2014, August 6). *Centro de Desarrollo Infantil El Guadual.* ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/625198/centro-de-desarrollo-infantil-el-guadual-daniel-joseph-feldman-mowerman-ivan-dario-quinones-sanchez>

Taller Síntesis. (2020, March 30). *Centro de desarrollo infantil El Porvenir.* ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/936477/centro-de-desarrollo-infantil-el-porvenir>

taller-sintesis