

DISEÑO CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL PARA BARRIO ALFONSO LÓPEZ 1

**Diseño de un centro de desarrollo infantil (cdi) para la primera infancia, en el barrio
Alfonso López de la comuna 5 del municipio de Bucaramanga**

Andrea Nathalia Aguirre Cure

Trabajo de grado para optar el título de Arquitecto

Director

Fernando Estévez Suarez

Magíster en Ordenamiento Territorial

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de Ingenierías y Arquitectura

Facultad de Arquitectura

2022

Honrar y celebrar tu vida a través de la mía, también es tu eternidad

-A mi abuelo

Contenido

Introducción	10
1. Centro de desarrollo infantil (CDI) para la primera infancia, en el barrio García Rovira de la comuna del municipio de Bucaramanga	12
1.1 Planteamiento del problema.....	12
1.2 Justificación	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	18
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	18
1.4.1 <i>Marco conceptual</i>	18
1.4.2 <i>Marco teórico</i>	21
1.4.3 <i>Marco normativo</i>	27
1.4.4 <i>Marco geográfico</i>	35
1.5 Metodología del proyecto	37
2. Desarrollo	39
2.1 Análisis.....	39
2.1.1 <i>Análisis socio-económico</i>	39
2.1.1.1 <i>Análisis demográfico</i>	39
2.1.2 <i>Análisis de emplazamiento</i>	44
2.1.3 <i>Análisis de referentes</i>	48

2.2 Síntesis	60
2.3.1 Propuesta.....	60
2.3.1.1 Programa arquitectónico.....	60
2.3.1.3 <i>Diagrama de relación.</i>	62
2.3.1.3 Componente formal..	63
2.3.1.4 Componente funcional.	64
2.3.1.5 Componente técnico.....	70
3.Conclusiones	72
Referencias.....	73

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la constitución política de Colombia 1991</i>	28
Tabla 2. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según el plan de ordenamiento territorial</i>	29
Tabla 3. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 1098 de 2006.....</i>	29
Tabla 4. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 1804 de 2016.....</i>	30
Tabla 5. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 12 de 1987.....</i>	31
Tabla 6. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 4596 de 1999</i>	31
Tabla 7. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 6199 de 2016</i>	32
Tabla 8. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 4140 de 2005</i>	32
Tabla 9. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según el manual operativo modalidad institucional para la atención a la primera infancia de 2017</i>	33
Tabla 10. <i>Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil</i>	34
Tabla 11. <i>Programa arquitectónico.....</i>	61
Tabla 12. <i>Índices de edificabilidad del lote.</i>	62

Lista de figuras

Figura 1. <i>Perspectiva del Centro de Desarrollo Infantil el Guadual (Presidencia de la República,2015)</i>	14
Figura 2. <i>Educación y primera infancia cuidado del menor</i>	15
Figura 3. <i>Personas que asisten a alguna institución educativa</i>	15
Figura 4. <i>Las cuatro etapas del desarrollo de María Montessori (1950)</i>	21
Figura 5. <i>Zonas normativas.</i>	35
Figura 6. <i>Comunas.</i>	36
Figura 7. <i>Barrios.</i>	36
Figura 8. <i>Vista aérea del lote.</i>	37
Figura 9. <i>Radio de cobertura del proyecto</i>	40
Figura 10. <i>Estimación de viviendas, hogares y personas</i>	41
Figura 11. <i>Población por sexo</i>	41
Figura 12. <i>Tipo de vivienda</i>	42
Figura 13. <i>Grupos decenales</i>	42
Figura 14. <i>Niveles de vulnerabilidad</i>	43
Figura 15. <i>Plano del sector</i>	44
Figura 16. <i>Temperatura máxima y mínima promedio en Bucaramanga.</i>	45
Figura 17. <i>Temperatura promedio por hora en Bucaramanga.</i>	46
Figura 18. <i>Gráfica rosa de los vientos.</i>	46
Figura 19. <i>Niveles de comodidad de la humedad en Bucaramanga.</i>	47
Figura 20. <i>Promedio mensual de lluvia en Bucaramanga</i>	47
Figura 21. <i>CDI El Guadual fotografías. Iván Darío quiñones.</i>	49

Figura 22. <i>CDI El Guadual fotografías. Iván Darío quiñones.</i>	50
Figura 23. <i>CDI el Guadual vista aérea fotografía. Iván Darío Quiñones.</i>	51
Figura 24. <i>Comedor del CDI el Guadual fotografía. Iván Darío Quiñones.</i>	52
Figura 25. <i>Planta CDI el Guadual.</i>	53
Figura 26. <i>Perspectiva del CDI Dejando huellas.</i>	54
Figura 27. <i>Isométrica del CDI Dejando huella.</i>	55
Figura 28. <i>Perspectiva del CDI Dejando huellas.</i>	56
Figura 29. <i>Perspectiva exterior CDI estero San Antonio.</i>	57
Figura 30. <i>Isométrica de CDI estero San Antonio.</i>	58
Figura 31. <i>Perspectiva exterior CDI estero San Antonio.</i>	59
Figura 32. <i>Diagrama de relación de espacios del centro de desarrollo infantil.</i>	62
Figura 33. <i>Propuesta volumétrica.</i>	63
Figura 34. <i>Corte del edificio.</i>	64
Figura 35. <i>Primera planta.</i>	65
Figura 36. <i>Render vista cancha múltiple.</i>	66
Figura 37. <i>Render vista acceso principal.</i>	66
Figura 38. <i>Render vista acceso controlado.</i>	67
Figura 39. <i>Render vista comedor.</i>	67
Figura 40. <i>Segunda planta.</i>	68
Figura 41. <i>Render vista terraza transitable.</i>	69
Figura 42. <i>Render vista fachada norte.</i>	69
Figura 43. <i>Render vista terraza transitable.</i>	70
Figura 44. <i>Detalle corte fachada.</i>	71

Resumen

Los Centros de desarrollo infantil juegan un papel importante dentro del desarrollo de los niños en sus primeros 5 años de vida, siendo este el lugar donde tiene sus primeros acercamientos a la vida social y desarrollan sus componentes cognitivos; De tal manera la proyección de un CDI en el barrio Alfonso López busca satisfacer la demanda de equipamientos para la primera infancia dentro del marco normativo del Gobierno Nacional mediante espacios acordes antropométricamente para su aprendizaje y su recreación, buscando el libre desarrollo integral y la integración social tanto de los niños como de la comunidad que hace parte del aprendizaje del niño, todo esto en el radio de acción del proyecto.

Palabras clave: desarrollo infantil, atención integral, aprendizaje, centro de desarrollo infantil.

Abstract

The Child Development Centers play an important role in the development of children in their first 5 years of life, this being the place where they have their first approaches to social life and develop their cognitive components; In this way, the projection of a CDI in the Alfonso López neighborhood seeks to satisfy the demand for facilities for early childhood within the regulatory framework of the National Government through anthropometrically consistent spaces for learning and recreation, seeking free comprehensive development and social integration. both, the children and the community that is part of the child's learning, all this within the applicable range of the project.

Keywords: child development, comprehensive care, learning, child development center.

Introducción

El desarrollo de los niños en sus primeros años de edad es parte crucial de la curva de aprendizaje del resto de su vida, debido a que son en estos primeros años en los que aprenden a relacionarse y desarrollar sus sentidos por medio de su experiencia con su entorno; Para poder cumplir con esta tarea son necesarias infraestructuras que permitan al niño desarrollarse en todos sus campos, permitir la interacción tanto con otros niños como con adultos, estos espacios deben potenciar el aprendizaje del niño a través de sus sentidos, incentivar la exploración y el desarrollo mental, cognitivo y social.

Los niños de menores de cinco años los cuales representan la población para la cual se proyecta este equipamiento, presentan vulnerabilidad debido a la falta de espacios adecuados para sus desarrollo integral, donde el servicio de educación a la primera infancia se realiza en casas posteriormente adecuadas para impartirles clases, dejando de lado la posibilidad del niño de poder contar con espacios de recreación, exploración y deporte, evidenciando también la inadecuada ventilación, iluminación y condiciones espaciales de las aulas.

Debido a esta problemática el Gobierno Nacional propone como estrategia el programa “De cero a Siempre” el cual reglamenta e impulsa la proyección de estos espacios como lo son los Centros de desarrollo infantil (CDI), junto con el Instituto de bienestar familiar (ICBF) el cual es el encargado de velar por el bienestar de los niños, proyectan espacios que permiten a los niños desarrollarse de manera integral en un espacio pensado para ellos y que impulsa su crecimiento de manera satisfactoria.

El barrio Alfonso López, ubicado en la comuna cinco de Bucaramanga, cuenta con una población de niños menores de cinco años los cuales se ven afectados por la falta de centros de

desarrollo infantiles en el área, es por esto que este barrio se convierte en un punto estratégico para proyectar el CDI y poder satisfacer la demanda de este tipo de equipamientos a partir de la implementación de la normativa vigente que los rige, la importancia del desarrollo de los niños en sus diferentes edades y sus requerimientos en materia antropométrica para poder proyectar espacios enfocados en ellos, garantizando condiciones esenciales como son la correcta iluminación, ventilación, funcionalidad y materialidad.

1. Centro de desarrollo infantil (CDI) para la primera infancia, en el barrio García

Rovira de la comuna del municipio de Bucaramanga

1.1 Planteamiento del problema

La forma de entender a los niños y a las niñas, las dinámicas de atenderlos, cuidarlos y educarlos son conceptos cambiantes, lo que se entiende por primera infancia en la actualidad no es lo mismo que se entendía 50 o 60 años atrás; Así mismo todas las infancias no son iguales y están sujetas a los distintos espacios a los que se encuentra expuesto el niño a medida que se desarrolla, entendiendo esto, la educación en Colombia también ha sufrido varios cambios a lo largo de los años.

El primer esbozo de institución educativa para la primera infancia en Colombia se dio en la época de la colonia, cuando surgieron los hospicios, los cuales eran dirigidos por comunidades religiosas; Que a su vez le proporcionaban a los niños cuidados y protección necesarias para su supervivencia, así como educación bajo algunos de sus planteamientos ideológicos. Ya para 1851 existía la escuelita yerbabuena, la cual recibía niños y niñas menores de 6 años; Practicando por primera vez actividades pedagógicas y recreativas (ministerio de educación, 2014, PP. 15).

Los primeros establecimientos estructurados enfocados en la educación para la primera infancia surgieron en el siglo XX, donde funcionaban 30 centros en su mayoría de carácter privado. Y no fue hasta finales del siglo XIX que se implementan en estos centros pedagógicos mobiliario acorde a las necesidades de los niños y niñas; Asimismo en 1968 se crea el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) con el objetivo de "proveer la protección del niño y procurar la estabilidad y bienestar familiar" (ministerio de educación, 2014, P. 20), dando forma a una

institución centrada en la concepción asistencialista, la cual busca la protección de los niños y niñas. Derivando de este los primeros centros de Atención Integral al Preescolar (CAIP), los cuales se regían por 3 directrices:

- Atender integralmente a los niños.
- Proyectar la acción educativa del plantel a la comunidad a través de labores de educación familiar.
- Servir de orientadores prácticos de la iniciativa privada en el campo de la educación preescolar (ministerio de educación, 2014, P. 19).

Del mismo modo en el 2010 el entonces presidente Juan Manuel Santos presentó la estrategia nacional de atención integral a la primera infancia "De cero a siempre" en la cual el programa Plan Padrino tenía como objetivo formular, diseñar y acompañar la ejecución de proyectos de infraestructura en las regiones de Colombia en las que se encuentra la población más vulnerable y se presentan mayores brechas en el acceso a la atención integral para la primera infancia; Siendo este sancionado en agosto del 2016 como la ley 1804 (Robledo, 2017, PP. 5).

De esta manera, 11 son los proyectos que se empezaron a estructurar y construir cobijados por este plan padrino, un ejemplo de esto es en CDI el Guadual, el cual se inauguró en septiembre del 2013 en villa rica, Cauca. El cual beneficia a 300 niños y niñas en modalidad institucional adicional a 300 usuarios en modalidad familiar (presidencia de la república, 2015, PP. 17-20).

Figura 1. *Perspectiva del Centro de Desarrollo Infantil el Guadual (Presidencia de la República, 2015)*

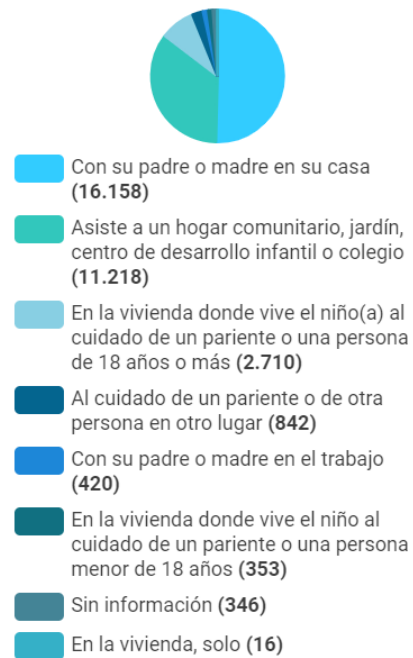


Adaptado de Archidaily, (2022).

De tal manera que gracias a este plan padrino, en la actualidad se siguen proyectando centros de desarrollo infantil en toda Colombia, aliviando la deficiencia de atención integral a la primera infancia.

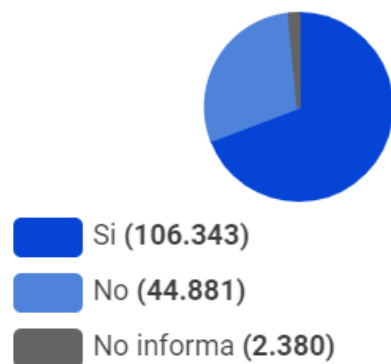
En el caso de Bucaramanga y su área metropolitana, se puede evidenciar de acuerdo al censo del DANE del 2018 que 16.158 niños reciben su educación y su cuidado con su padre o madre en su casa, por otra parte 11.218 niños asisten a un centro comunitario, jardín, centro de desarrollo infantil o colegio,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

Figura 2. *Educación y primera infancia cuidado del menor*



Adaptado de Geoportal DANE (2022).

Figura 3. *Personas que asisten a alguna institución educativa*



Adaptado de Geoportal DANE (2022).

Actualmente se encuentran constituidos como CDI ocho activos; los cuales se inauguraron en los últimos cuatro años (2018-2019) bajo el plan padrino del gobierno “De cero a siempre”,

esto significa que están cobijados por el ICBF, sin embargo, estos equipamientos no cuentan con la infraestructura adecuada para brindar atención bajo el programa, estos se encuentran funcionando en casas o edificios que no poseen el área ni los espacios necesarios para atender a la primera infancia, evidenciando la falta de planeación y proyección de los mismos, como consecuencia el desarrollo de los niños que atienden a estos espacios no se desenvuelve de manera óptima, recibiendo su educación en aulas las cuales no están diseñadas ni equipadas para este tipo de actividad, evidenciando una problemática en temas de iluminación, ventilación y correcta distribución de los espacios, además de la falta de zonas de esparcimiento para el juego y desarrollo cognitivo, partiendo de esto se genera la pregunta ¿ De qué manera se debe proyectar el CDI propuesto para llegar a suplir las necesidades de un espacio arquitectónico idóneo para la atención y desarrollo de la primera infancia de Bucaramanga?

La comunidad es otra de las partes que se ven afectada debido a que un entorno que carece que espacios adecuados para la educación y esparcimiento ocasiona la imposibilidad de los niños de acceder a la formación lo cual perjudica su desarrollo, generando así nuevos interrogantes ¿Cómo concebir un CDI que en su infraestructura promueva la educación y el esparcimiento tanto por parte de la comunidad como de los infantes?

1.2 Justificación

En agosto de 2016 se sancionó la Ley 1804 del mismo año, por medio de la cual se estableció la Política de Estado para el Desarrollo Integral de la Primera Infancia “De Cero a Siempre”, el cual en su artículo 5º define la educación inicial como un “derecho de los niños y niñas menores de seis años de edad”. Se concibe como un proceso educativo y pedagógico intencional,

permanente y estructurado, contando con la familia como actor central de dicho proceso (Robledo, 2017, PP. 5). De acuerdo a esto y las estadísticas dadas por el ICBF donde exponen que en Bucaramanga y su área metropolitana solo funcionan ocho CDI los cuales son CDI rayito de luz, CDI nuestra señora de Lourdes, CDI sueños infantiles, CDI casita de chocolate y CDI campo Madrid en Bucaramanga, CDI camino a belén en Piedecuesta y CDI Cajasan en Floridablanca, en el caso de los CDI localizados en Bucaramanga estos se encuentran localizados específicamente en la zona norte de la ciudad, dejando en evidencia la falta de este equipamiento en la zona central. Esta condición implica que 41.540 niños menores de 5 años se queden sin prestación de este servicio según el censo del DANE del año 2015 y su proyección para Bucaramanga para el año 2018. Específicamente en la Comuna 5 que corresponde al barrio García Rovira, siendo este de estrato 2-3 configurado al occidente de la ciudad de Bucaramanga.

La propuesta de un CDI en el barrio Alonso López busca prestar un servicio de atención integral a los niños que residan en el mismo. Este permite proyectar espacios que cumplan con los requerimientos establecidos por el ICBF, que llegan a mejorar la habitabilidad y acceso a la atención integral, contando también con espacios destinados para la comunidad, la cual participa activamente de la crianza del niño, teniendo presente que los entornos en los que desenvuelve la vida de los niños constituyen espacios pedagógicos, los cuales influyen en su desarrollo. Se proyecta una mejora paulatina del barrio, fomentando el uso de este equipamiento para el esparcimiento de los usuarios dentro del área de influencia del proyecto el cual produce de igual manera una mejora de la estructura ambiental y espacio Público viéndose reflejado en un aumento en la percepción de seguridad en el barrio.

1.3Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un CDI con capacidad para 65 niños en el marco de la primera infancia (menores de 6 años) en la Comuna 5 de Bucaramanga.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar las necesidades arquitectónicas de un CDI, mediante el estudio normativo según la NTC-6199 y los requerimientos técnicos del ICBF para este tipo de edificaciones.
- Estudiar el entorno específico inmediato para realizar una distinción de los usuarios.
- Seleccionar 3 CDI realizados bajo el plan padrino del gobierno, con el objetivo de realizar un análisis tipológico y su implantación en el entorno.
- Investigar los requerimientos antropométricos de los niños para poder crear espacios enfocados en ellos.

1.4 Marco referencial

1.4.1 Marco conceptual

Los CDI son de suma importancia en el desarrollo del niño debido que es en este espacio que reconocen sus primeras habilidades e interactúan con otros infantes, por lo cual se tiene en consideración los siguientes términos para la correcta concepción del proyecto; Entendiéndose estos como:

- Centros de Desarrollo Infantil: Equipamientos públicos para las primeras etapas de desarrollo de vida de los niños, brindan atención integral por medio de la educación inicial. Según

la guía para la implementación de infraestructura de atención a la primera infancia los CDI se definen como; Escenarios institucionales que atienden de forma directa, a los niños y niñas de la primera infancia, a través de la educación inicial en el marco de una atención integral y el cuidado, con la participación de un equipo interdisciplinario que promueve a través de acciones de planeación, desarrollo, gestión, seguimiento y evaluación la implementación de los diferentes componentes de la atención integral: familia comunidad y redes sociales, proceso pedagógico, salud y nutrición, talento humano, administración y gestión, y ambientes educativos y protectores (Robledo, 2017, pp. 9).

- La Educación: base esencial en el ser humano, está presente a lo largo de toda nuestra vida, y la calidad de la que se reciba en los primeros años de vida repercute de manera importante en el desarrollo que luego tengamos como individuos en el futuro; El ministerio de educación la define como:

“Un proceso de formación permanente, personal cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (Sistema educativo colombiano, s.f.)

- Educación Inicial: Educación recibida en los primeros años de vida dentro del marco de primera infancia (0 a 5 años); El ministerio de educación la define como un proceso continuo y permanente de interacciones y relaciones sociales de calidad, oportunas y pertinentes que posibilitan a los niños y a las niñas potenciar sus capacidades y desarrollar competencias para la vida. (educación inicial, s.f.)

De la misma manera el ministerio de educación la caracteriza por tener características como:

- Ser inclusiva, equitativa y solidaria, ya que tiene en cuenta la diversidad étnica, cultural y social, las características geográficas y socioeconómicas del país y las necesidades educativas de los niños y las niñas.
- Considerar que todos los niños y las niñas, independientemente del contexto socio cultural en el que crecen, tienen las capacidades para desarrollar sus competencias si se encuentran en ambientes sanos y seguros que garanticen sus derechos. (educación inicial, s.f.)

- Primera Infancia: Periodo de vida que transcurre entre los 0 y 5 años, en los cuales se desarrollan las principales capacidades del individuo, y es definida también como:

Una etapa del ciclo vital humano, que comprende desde la gestación y hasta los cinco años.

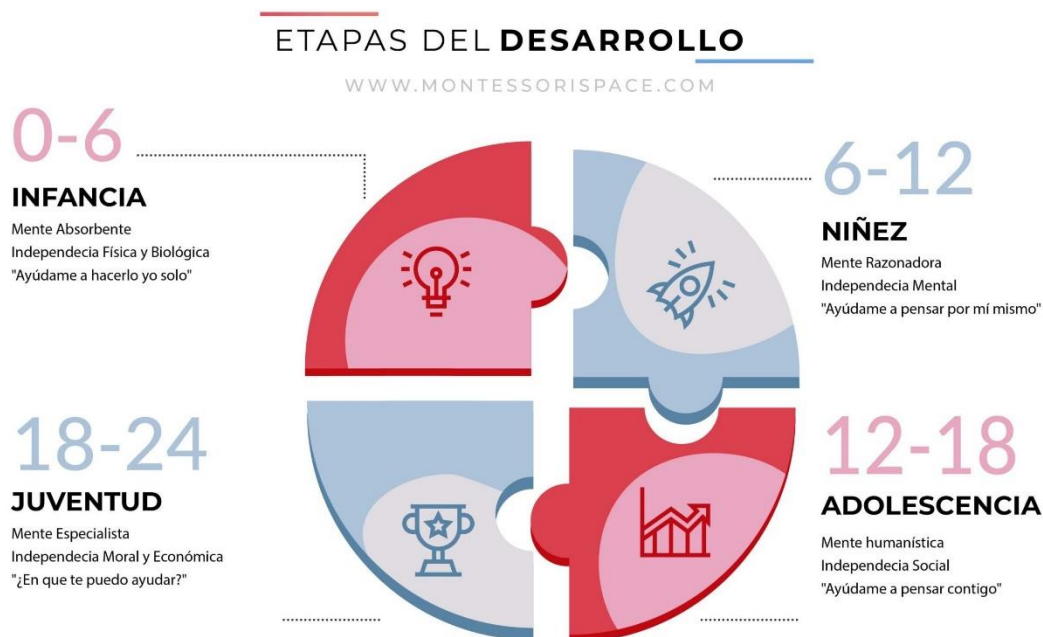
Es la etapa en la cual las niñas y los niños sientan las bases para el desarrollo de sus capacidades, habilidades y potencialidades. Se considera la Primera Infancia como importante por los diferentes y complejos procesos que el ser humano realiza durante este periodo:

- Ocurre su mayor desarrollo neuronal.
- Se determinan las capacidades para las relaciones vinculares y afectivas, que en otras etapas de la vida será difícil o casi imposible construir.
- Se desarrollan las habilidades básicas para el lenguaje y la motricidad fina y gruesa.
- Se da el reconocimiento de sí mismo-a y del entorno físico y social, que luego se refleja en la construcción de su auto concepto, su autoimagen y sus relaciones e interacciones con su mundo.
- Se sientan las bases para los procesos de comunicación individual y colectiva.
- Se desarrollan las habilidades básicas para el autocuidado. (Primera infancia, s.f.)

1.4.2 Marco teórico

Con la intención de entender mejor el desarrollo en los niños, recurrimos al pensamiento de María Montessori, la cual planteo que el niño pasa de la infancia a la madurez a través de periodos evolutivos los cuales son respectivamente: infancia, niñez, adolescencia y la juventud, las cuales están representadas en una gráfica que ella misma creo, llamada “el ritmo constructivo de la vida”.

Figura 4. Las cuatro etapas del desarrollo de María Montessori (1950)



Adaptado de montessorispace, (2022).

De esta manera las etapas marcadas en color rojo son los periodos creativos donde ocurren grandes cambios, como es la infancia en la cual estamos enfocados; Asimismo esta etapa es en la cual el niño aprende a caminar derecho y desarrollar el lenguaje, su mente absorbe todo lo que

percibe y es extremadamente sensible (se desarrolla el sentido del orden, lenguaje y el movimiento).

Montessori divide esta etapa en dos, siendo la primera la de progresión, la cual ocurre de 0-3 años donde el niño toma conciencia todo lo que pasa a su alrededor y aprende como adaptarse; la segunda es la de regresión y ocurre de 3-6 años donde el niño desarrolla todas las funciones aprendidas en su etapa anterior, se utilizan mayoritariamente las manos, de las cuales ya está consciente y logra realizar trabajos sencillos.

Asimismo, se enfoca en los primeros 3 años de vida donde el niño incorpora experiencias, relaciones, emociones, imágenes y lenguaje a través de sus sentidos. En esta etapa, Montessori se enfoca en el desarrollo del habla, el movimiento coordinado y la independencia, teniendo esto en cuenta se proponen 4 áreas de trabajo en el aula:

- Vida practica: En esta área se encuentran las actividades que apuntan al autocuidado, el de los demás y el ambiente en el que habitan (lavar, lustrar, arreglo de floreros, etc.), a través de esta y otras actividades se logra la coordinación y control del movimiento. Los niños aprender a realizar tareas y completarlas, desarrollan su voluntad, capacidad de concentración y la confianza en sí mismos.
- Sensorial: Los materiales sensoriales son herramientas para que se refine los sentidos, ya que en esta edad un niño recibe excesiva información sensorial, los materiales le permiten encontrar un orden y sentido en el mundo, favorecen su observación y todo lo que los rodea.
- Lenguaje: Cuando los niños se encuentran en la edad de 3 años enriquecen el lenguaje ya adquirido, son capaces de utilizarlo dándose cuenta de sus propiedades. Aprenden a escribir partiendo de los sentidos como el oído o el tacto, y como consecuencia a esto

aprenden a leer. Como actividades extra, los niños aprenden sobre geografía, historia, arte y música; De esta manera aprenden del mundo que los rodea y su lugar en el.

- Matemática: Los materiales ayudan al niño a aprender y entender conceptos matemáticos al trabajar con materiales concretos que lo conducen hacia conceptos abstractos. (Fundación Argentina María Montessori, s.f., párr. 15).

De esta manera se refuerza la idea de la estrecha relación entre los espacios pedagógicos lúdicos y el desarrollo de las capacidades y naturaleza de los niños. Por otra parte, el desarrollo de los seres humanos es diferente en todos los casos por lo cual se habla de inclusividad, teniendo en cuenta que la condición de discapacidad hace parte de la sociedad.

Según la organización mundial de la salud (OMS 2011), la discapacidad se define como “Toda restricción o ausencia debida de una deficiencia de la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen considerado para el ser humano”. Las discapacidades se pueden dividir en 3 categorías principales: De movilidad o desplazamiento, de relación o conducta y de comunicación.

Por esto se habla del diseño inclusivo, el cual satisface de manera más amplia las necesidades de los usuarios sin importar la edad o habilidad, el cual tiene unos principios básicos como son:

- Uso justo: El diseño es útil para personas con capacidades diferentes.
- Flexibilidad de uso: El diseño se adapta a una amplia gama de habilidades individuales.
- Simple e intuitivo: El diseño es fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, los conocimientos, habilidades lingüísticas o nivel de concentración.

- Información perceptible: El diseño comunica la información necesaria al usuario, independientemente de las capacidades de las capacidades sensoriales del usuario.

Bajo esfuerzo físico: El diseño se puede utilizar de manera eficiente y cómoda con un mínimo de fatiga. (Connell, et ál., (1997). Los principios del diseño universal. Centro para el Diseño Universal, N.C.).

En efecto el diseño inclusivo trae una cantidad de beneficios como lo es permitir el acceso a la mayor variedad de personas, ser lo suficientemente flexible para satisfacer las necesidades sin importar su experiencia. El beneficio es individual principalmente, pero también extiende su contexto a la sociedad, debido que proporciona una sociedad más justa y con más oportunidades.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los anteriores conceptos podemos hablar de la educación inclusiva; Donde la Unesco la define como:

El proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes a través de la mayor participación en el aprendizaje, las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y modificaciones en contenidos, aproximaciones, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los niño/as del rango de edad apropiado y la convicción de que es la responsabilidad del sistema regular, educar a todos los niño/as. (UNESCO,2010)

De esta manera la educación inclusiva aporta los medios para resolver la gama de necesidades educativas en contextos pedagógicos escolares, transformar los sistemas educativos a fin de que respondan a las diversidades de los estudiantes, con un área de soporte apropiada para su aprendizaje, sus logros y su participación total en la vida escolar.

Del mismo modo en que existen diversas capacidades, también inteligencias, este es el caso de Howard Gardner, el cual desarrollo una teoría llamada “inteligencias múltiples” en la cual explica que hay diferentes maneras por las cuales una persona aprende y procesa la información del ambiente en el que se encuentra.

En el planteamiento, Gardner habla de que la inteligencia no se limita al razonamiento lógico o manipulación de números. Afirma, al contrario que existen ocho inteligencias y que, aun cuando están determinadas genéticamente, pueden desarrollarse por medio de la práctica. Estas son:

- La inteligencia lingüística-verbal: Se conoce como la capacidad de usar con facilidad las palabras, se reconoce esta capacidad en los niños que son afines a leer, jugar con palabras y aprender otros idiomas.
- La inteligencia física-cinestésica: Habilidad para explotar el cuerpo para expresarse, los niños poseen coordinación, equilibrio, fuerza y flexibilidad, se interesan en actividades como danza y expresión corporal.
- La inteligencia lógica-matemática: Capacidad con los números, el niño afine a esta inteligencia analiza con facilidad planteamientos y problemas, estadísticas y cálculos numéricos
- La inteligencia espacial: Talento con la imagen visual, representar las ideas, sensibilidad a el color, la forma, espacio y la figura. Los niños se caracterizan tener un mejor aprendizaje con gráficos, esquemas y cuadros.
- La inteligencia musical: Competencia con el ritmo, timbre y tono de los sonidos musicales, se denota el interés por los sonidos de la naturaleza y melodías

- La inteligencia interpersonal: Habilidad de percibir los estados emocionales de los demás y dar una respuesta coherente, los niños tienen afinidad a trabajar en grupo.
- La inteligencia intrapersonal: Habilidad de la introspección y amor propio, se evidencia en niños que reflexionan en sí mismos y suelen aconsejar a sus compañeros
- La inteligencia naturalista: Capacidad de utilizar y distinguir elementos del medio ambiente como objetos, animales o plantas, los niños se interesan por la observación, reflexión e interacción con su entorno inmediato

Juhani Pallasmaa habla de la experiencia principalmente como el disfrute sensorial de las personas en los espacios, propone un nuevo modo de relacionarse con el mundo a través de la piel como un complemento del ojo “El ojo colabora con el cuerpo y el resto de los sentidos. El sentido de la realidad de cada uno se fortalece y se articula por medio de esta interacción constante” (Pallasmaa 2006).

Para diseñar espacios en las que pueda incorporarse la hapticidad es importante:

- Lo visual: El impacto visual de un espacio está condicionado por diferentes factores, como la distancia de los objetos al usuario, la altura, la iluminación, el color, la materialidad; Esto en conjunto proyecta la imagen conjunta del espacio y brinda la percepción casi completa de lo que es el espacio
- Lo táctil: La sensación táctil en un espacio se vuelve importante en el momento en que el usuario hace uso del mismo; Por medio de la piel, siendo esta el órgano receptor más grande de nuestro cuerpo es que podemos crear un vínculo con el sitio, como dice Juhani Pallasmaa “La piel lee la textura, el peso, la densidad y la materia.” (Pallasmaa, 2006) Entre esta

categoría se encuentra la materialidad y las texturas, las cuales se obtienen del contacto físico que tiene el usuario con el espacio.

- Lo olfativo: Todo espacio arquitectónico tiene un olor determinado y único lo cual conlleva a generar tanto una experiencia como un recuerdo en el usuario. Juhani Pallasmaa dice “la nariz hace que los ojos recuerden”.
- Lo auditivo: el diseño acústico es necesario en cualquier espacio habitable. Mediante el sonido se puede determinar las cualidades espaciales del lugar.

1.4.3 Marco normativo

Para la construcción de centros de desarrollo infantil se tiene en cuenta una serie de condiciones y principios, con base en las normas vigentes. Así lo afirma el Arquitecto Vargas Aldana, D.A (2013, p.9):

Los principios que rigen estos lineamientos técnicos son de carácter nacional y se encuentran contenidos principalmente en la Norma Colombiana de Construcción Sismo Resistente – NSR 10- los cuales son de obligatorio cumplimiento en el diseño y construcción de proyectos de infraestructura a nivel nacional, asegurando así adecuados procedimientos de diseño y ejecución de obras con altos índices de seguridad y calidad.

También obedecen a normas técnicas colombianas y reglamentaciones tanto distritales como nacionales como parte de la complementación a un sistema de requerimientos técnicos de edificabilidad.

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

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

Tabla 1. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la constitución política de Colombia 1991*

Tipo de norma, numero, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada articulo
Constitución política de Colombia de 1991	Garantizar y proteger los derechos de las personas, mantener un estado soberano. Es donde se recogen todos los derechos y deberes de los ciudadanos.	Artículo 5 Artículo 44 Artículo 67	Artículo 5: “El Estado reconoce, sin discriminación alguna, la primacía de los derechos inalienables de la persona y ampara a la familia como institución básica de la sociedad.”
			Artículo 44: “La familia, la sociedad y el Estado, tienen la obligación de asistir y proteger al niño, para garantizar su desarrollo armónico e integral y el ejercicio pleno de sus derechos, los cuales prevalecen sobre los derechos de los demás.”
			Artículo 67: “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.”

Adaptado de Constitución Política de Colombia (1991).

Es así como para este caso en específico, donde el contexto en el cual se va a implantar es el casco urbano de Bucaramanga se tiene en cuenta en primera instancia el plan de ordenamiento

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

Tabla 2. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según el plan de ordenamiento territorial*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
POT plan de ordenamiento territorial Bucaramanga de 2014	El Plan de Ordenamiento Territorial POT incluye la disposición del Municipio en cuanto al desarrollo y las intervenciones del territorio.	Ficha número nueve	1. Sistemas estructurantes 2. Áreas de actividad 3. Edificabilidad 4. Antejardines y retrocesos 5. Perfiles viales 6. Zonificación de restricciones a la ocupación

Adaptado de Plan de ordenamiento territorial (2014).

Tabla 3. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 1098 de 2006*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
	Reconoce la importancia de la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes y el	Artículo 10 Artículo 14 Artículo 29	Artículo 10: “la familia, la sociedad y el Estado son corresponsables en su atención, cuidado y protección”,

Ley 1098 de 2006 “Por la cual se expide el código de la primera infancia y la adolescencia”	derecho a su desarrollo integral, pleno y armonioso como sujetos titulares de derechos, tales como la salud, la nutrición y la educación inicial.	para la garantía de los derechos de los niños, niñas y adolescentes.” Artículo 14: “Determina responsabilidad parental, como un complemento de la patria potestad establecida en la legislación civil, que consiste en la obligación inherente a la orientación, cuidado, acompañamiento y crianza de los
--	---	---

Adaptado de ley 1098 (2006).

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
			durante su proceso de formación, incluyendo la responsabilidad compartida y solidaria del padre y la madre de asegurarse que los niños, las niñas y los adolescentes puedan lograr el máximo nivel de satisfacción de sus derechos.” Artículo 29: “Reconoce el derecho al desarrollo integral de la primera infancia.”

Tabla 4. Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 1804 de 2016

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Ley 1804 de 2016	Por la cual se establece la política de estado para el desarrollo integral de la primera infancia de cero a siempre y se dictan otras disposiciones.	Artículo 2	Artículo 2: “La política de “cero a siempre”, en tanto política pública, representa la postura y comprensión que tiene el Estado colombiano sobre la primera infancia, el conjunto de normas asociadas a esta población, los procesos, los valores,

las estructuras y los roles institucionales y las acciones estratégicas lideradas por el Gobierno, que en corresponsabilidad con las familias y la sociedad, aseguran la protección integral y la garantía del goce efectivo de los derechos de la mujer en estado de embarazo y de los niños y niñas desde los cero (0) hasta los seis (6) años de edad.”

Adaptado de ley 1804 (2016).

Tabla 5. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la ley 12 de 1987*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Ley 12 de 1987	Suprime algunas barreras arquitectónicas y se dictan otras disposiciones	Artículo 1	Artículo 1: Los lugares de los edificios públicos y privados que permiten el acceso al público en general, deberán diseñarse y construirse de manera tal que faciliten el ingreso y tránsito de personas cuya capacidad motora o de orientación esté disminuida por la edad, la incapacidad o la enfermedad.

Adaptado de ley 12 (1987).

Por otra parte, se tienen en cuenta normativas más específicas como lo son la norma técnica 6199 y el manual para la operación en modalidad institucional, los cuales brindan específicamente los lineamientos técnicos para la adecuación de un CDI.

Tabla 6. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 4596 de 1999*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Norma técnica colombiana (NTC) 4596 Señalización para instalaciones y ambientes escolares de 1999	Esta norma establece los requisitos para diseñar y desarrollar un sistema integral de señalización en las instituciones educativas que contribuya a la seguridad y fácil orientación de los usuarios dentro de estas.	Artículo 5: Componentes del sistema de señalización	Artículo 5: Se presenta los lineamientos necesarios de señalización de evacuación y distintos ambientes,

Adaptado de norma técnica colombiana 4596 (1999).

Tabla 7. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 6199 de 2016*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Norma técnica colombiana (NTC) 6199 Planteamiento y diseño de ambientes para la educación inicial en el marco de la educación integral 2016	Esta norma establece los requisitos para el planeamiento y el diseño físico-espacial de nuevas unidades de servicio, instalaciones y ambientes, orientados a optimizar la calidad del servicio de educación inicial en el marco de la atención integral, en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales.	Artículo 5: Ambientes pedagógicos Artículo 6: Requisitos especiales de accesibilidad	Artículo 5: Corresponde a los lineamientos que se deben tener en cuenta al diseñar los espacios principales y pedagógicos para niños Artículo 6: Características técnicas con las cuales es necesario dotar a los distintos ambientes que conforman las unidades de servicio de educación inicial, para garantizar a sus usuarios condiciones básicas de accesibilidad, procurando la autonomía, la seguridad y la comodidad de las personas con discapacidad

Adaptado de norma técnica colombiana 6199 (2016).

Tabla 8. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según la norma técnica 4140 de 2005*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Norma técnica colombiana (NTC) 4140 Accesibilidad de las personas al medio físico 2005	Esta norma establece las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los pasillos y corredores en los edificios.	Artículo 3	Artículo 3: Corresponde a las medidas optimas de circulaciones horizontales tales como pasillos y corredores.

Adaptado de norma técnica colombiana 4140 (2005).

Asimismo, se tienen en cuenta los lineamientos técnicos, normas y manuales que estén sujetos al lugar de la implantación, por lo cual no se habla de una generalidad en todos los proyectos, sino que deben obedecer a los requerimientos y necesidades del contexto en donde se implanta el proyecto.

Tabla 9. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil según el manual operativo modalidad institucional para la atención a la primera infancia de 2017*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Manual operativo modalidad institucional para la atención a la primera infancia del 2017	Brindar las orientaciones, líneas y disposiciones relacionadas con el funcionamiento de la modalidad Institucional para el servicio de educación inicial en el marco de la política pública para el desarrollo integral a la primera infancia De Cero a Siempre, para la correcta ejecución de los contratos que se celebren para la atención de niñas y niños menores de cinco (5) años y hasta seis (6) años en el grado de transición.	2.4.2.1. Centros de desarrollo infantil (CDI) 3.5 Componente ambientes educativos y protectores	2.4.2.1: Se presenta la Brindar las orientaciones, líneas y disposiciones relacionadas con el funcionamiento de la modalidad Institucional para el servicio de educación inicial en el marco de la política pública para el desarrollo integral a la primera infancia De Cero a Siempre, para la correcta ejecución de los contratos que se celebren para la atención de niñas y niños menores de cinco (5) años y hasta seis (6) años en el grado de transición. 3.5: Los ambientes de las unidades de servicio deben construirse o adecuarse para favorecer el desarrollo, bienestar y seguridad de las niñas y los niños. Tanto el mobiliario como los espacios

(escaleras, patios, baños, entre otras) deben estar adaptados a las características y condiciones del servicio de educación inicial. Por ejemplo, espacios delimitados que les brinden seguridad, pero a la vez amplios que permita la exploración. La ventilación y la luz en los espacios de atención deben ser adecuadas en cada uno de los ambientes en que se propician actividades para el desarrollo integral.

Adaptado de manual operativo modalidad institucional para la atención a la primera infancia (2017).

Tabla 10. *Marco normativo para el desarrollo del centro de desarrollo infantil*

Tipo de norma, número, fecha y título	Objetivo de la normativa	Artículo(s) más relevantes	Que establece cada artículo
Lineamiento técnico para la atención a la primera infancia del 2017	El presente lineamiento recoge los procesos y acciones que se implementan en cada una de las modalidades de atención de primera infancia, teniendo en cuenta toda la normatividad establecida a lo largo de la historia de los servicios tradicionales e integrales del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar-ICBF	3.1 Manual operativo modalidad institucional 4. Componentes de la atención	3.1: Dictamina la modalidad por la cual se rigen los centros de desarrollo infantil, el cual garantiza el servicio de educación inicial a niñas y niños menores de cinco, en medio institucional en el marco de la atención integral. 4: Los componentes del servicio y condiciones de calidad de educación inicial están enfocados al desarrollo integral de las niñas y los niños de la primera infancia, y las condiciones de calidad definidas para cada componente de atención, las cuales parten de los estándares establecidos para el país, dando alcance a las particularidades de los servicios contratados por el ICBF.

Adaptado del lineamiento técnico para la atención a la primera infancia (2017).

1.4.4 Marco geográfico

El lote seleccionado para la proyección del Centro de desarrollo infantil se encuentra ubicado en el municipio de Bucaramanga, hace parte de la zona normativa nueve, de la comuna cinco García Rovira, en el barrio Alfonso López. En el lote se encontraba edificado la institución educativa Camacho Carreño, la cual fue demolida en diciembre del año 2018 y en la actualidad se encuentra en reconstrucción.

Figura 5. Zonas normativas.



Adaptado de ficha No 9 (POT, 2014).

Adaptado de ficha No 9 (POT, 2014).

El lote posee 5.600 metros cuadrados, siendo este una manzana completa, el cual colinda directamente con vivienda y comercio barrial, y en un radio próximo al parque García Rovira, la gobernación de Santander y la parroquia San Laureano.

Figura 8. Vista aérea del lote.



Adaptado de Google maps, (2022).

1.5 Metodología del proyecto

Para la primera fase del proyecto se identificarán las necesidades arquitectónicas básicas de un Centro de Desarrollo Infantil, para eso analizaremos el marco normativo para este

equipamiento, siendo la NTC-6199 la que contiene los lineamientos principales para su diseño según el plan del gobierno nacional, al igual se contemplarán las normas de accesibilidad y la NSR-10 para dar una respuesta a todo el cuadro normativo que implica este equipamiento público, esto nos permitirá obtener como resultado tanto un cuadro de áreas, como un programa arquitectónico aproximado. Lo cual es un recurso base para la proyección de este equipamiento.

Para la segunda fase, se procederá a realizar un análisis del entorno físico donde será implantado el proyecto, se realizará una evaluación de los andenes y las calles, la accesibilidad al barrio, equipamientos próximos y movilidad es las vías que afectan el proyecto.

A continuación, se realizará un levantamiento del perfil socio-demográfico del barrio, donde nos permita conocer sus edades, si hacen parte de un núcleo familiar y sus rasgos socio-culturales. Proporcionando un perfilamiento del usuario, de igual manera se realizarán estudios por medio de fuentes confiables como lo son los informes del DANE. Estos datos recolectados nos brindaran un estimado de la demanda social del barrio para así poder entender la cobertura necesaria para desarrollar el proyecto y responder a las necesidades del mismo.

Para la tercera fase, se estudiarán tres proyectos realizados bajo el Plan Padrino *de Cero a Siempre*¹ del gobierno nacional, permitiendo así producir un análisis tipológico, estudiando sus contextos inmediatos e identificando lineamientos que se emplearon a la hora del diseño de estos CDI.

¹ Es el conjunto de acciones planificadas de carácter nacional y territorial, dirigidas a promover y garantizar el desarrollo de la primera infancia, a través de un trabajo unificado e intersectorial, que desde la perspectiva de derechos y con un enfoque diferencial, articula y promueve el desarrollo de planes, programas, proyectos y acciones para la atención integral que debe asegurarse a cada niña y cada niño, de acuerdo con su edad, contexto y condición. (Castro, 2012, p. 6)

Para concluir, en la fase final se hará una búsqueda respecto a los requerimientos para el diseño de espacios especializados para los niños, incluyendo temas como la antropometría, la motricidad infantil, el aprendizaje de un infante y sus etapas de desarrollo, así como la psicología del color y como aplicarla en espacios diseñados para niños, basados en esto podremos recopilar los parámetros necesarios para la configuración de estos espacios.

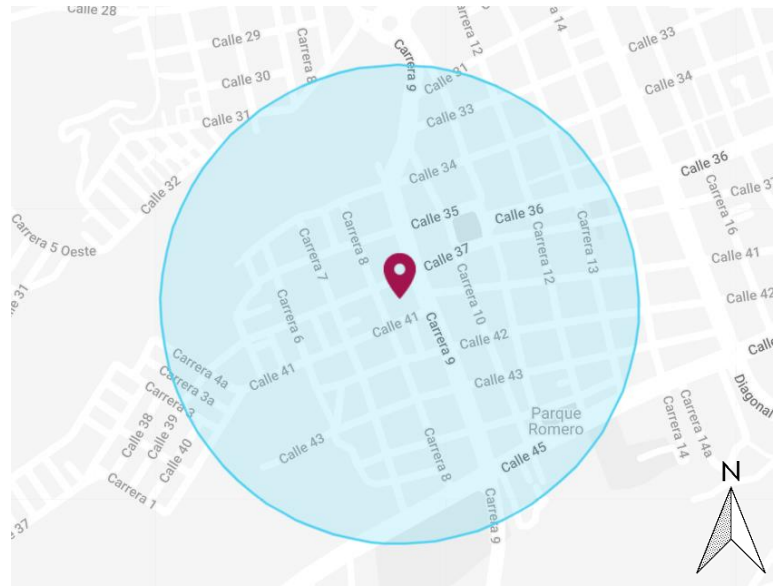
2. Desarrollo

2.1 Análisis

2.1.1 Análisis socio-económico

2.1.1.1 Análisis demográfico. El proyecto se encuentra localizado en el casco urbano de Bucaramanga, específicamente en el barrio Alfonso López el cual es estrato 3, sobre la carrera novena y las calles 37 y 41.

Figura 9. *Radio de cobertura del proyecto*



Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

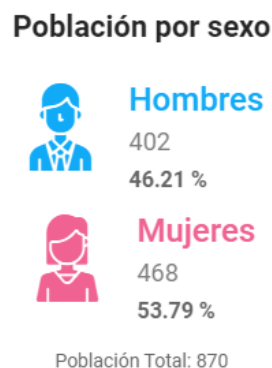
El proyecto se concibe para tener un radio de afectación de 500 metros en los cuales se encuentra el conjunto de viviendas que van a beneficiarse de el mismo; es preciso señalar que de acuerdo al censo Nacional de población y vivienda realizado por el DANE en el 2018 dentro del radio de afectación se encuentran 326 viviendas y un conteo de 870 personas, de las cuales 402 son hombres representando un porcentaje de 46.21% y 468 son mujeres con un porcentaje de 53.79%.

Figura 10. *Estimación de viviendas, hogares y personas*



Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

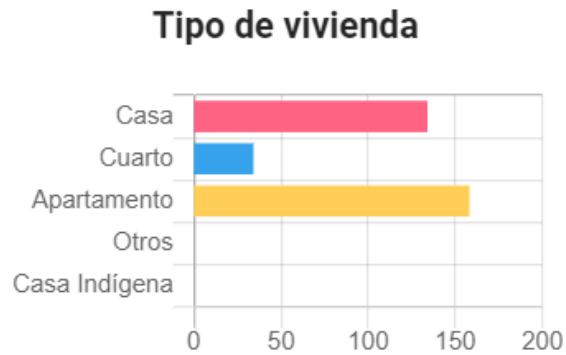
Figura 11. *Población por sexo*



Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

Igualmente se puede observar que la vivienda en altura es la cual predomina en el sector con 158 apartamentos y 134 casas; Por otra parte, se denota que de la población en total 88 son niños de 0 a 9 años los cuales son los principales usuarios para este proyecto.

Figura 12. *Tipo de vivienda*



Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

Figura 13. *Grupos decenales*

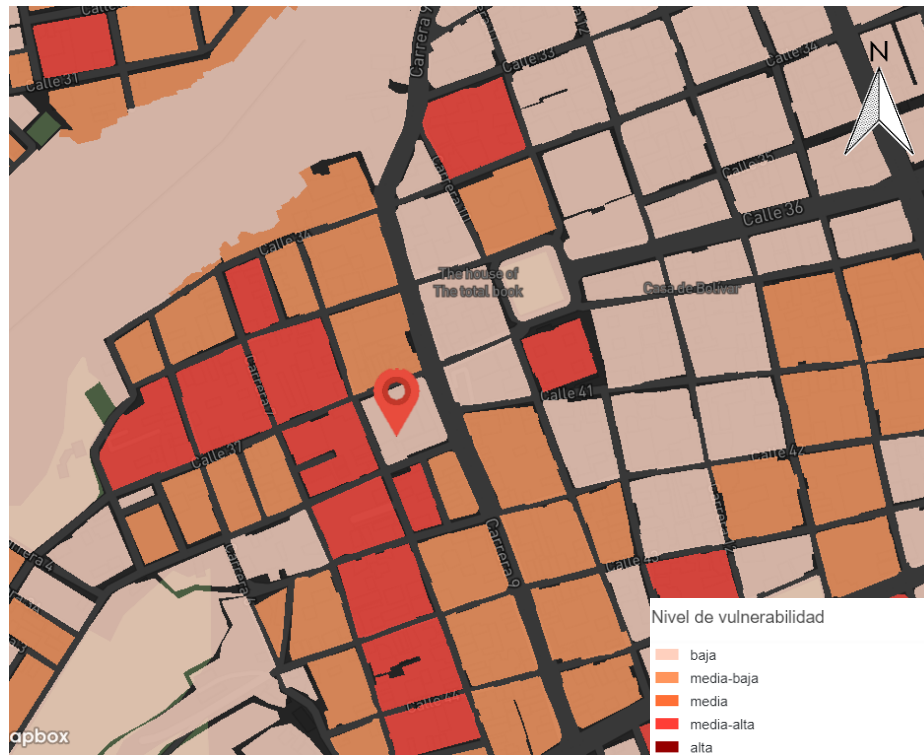


Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

Cabe señalar que podemos observar un nivel de vulnerabilidad media-baja y media-alta en las manzanas que colindan directamente con el proyecto, contando con 26 manzanas con grupo de vulnerabilidad media-alta, 60 manzanas con media-baja y 124 manzanas con baja; la

vulnerabilidad se determina en este caso por diferentes factores como lo son: Ingresos, salud, educación y tipo de vivienda.

Figura 14. *Niveles de vulnerabilidad*



Adaptado de Geoportal del DANE (2022).

2.1.1.2 Análisis etnográfico. Se realizará un levantamiento del perfil socio-demográfico del barrio, donde nos permita conocer sus edades, si hacen parte de un núcleo familiar y sus rasgos socio-culturales. Proporcionando un perfilamiento del usuario, de igual manera se realizarán estudios por medio de fuentes confiables como lo son los informes del DANE. Estos datos recolectados nos brindaran un estimado de la demanda social del barrio para así poder entender la cobertura necesaria para desarrollar el proyecto y responder a las necesidades del mismo.

2.1.2 Análisis de emplazamiento

2.1.2.1 análisis topográfico

Figura 15. Plano del sector

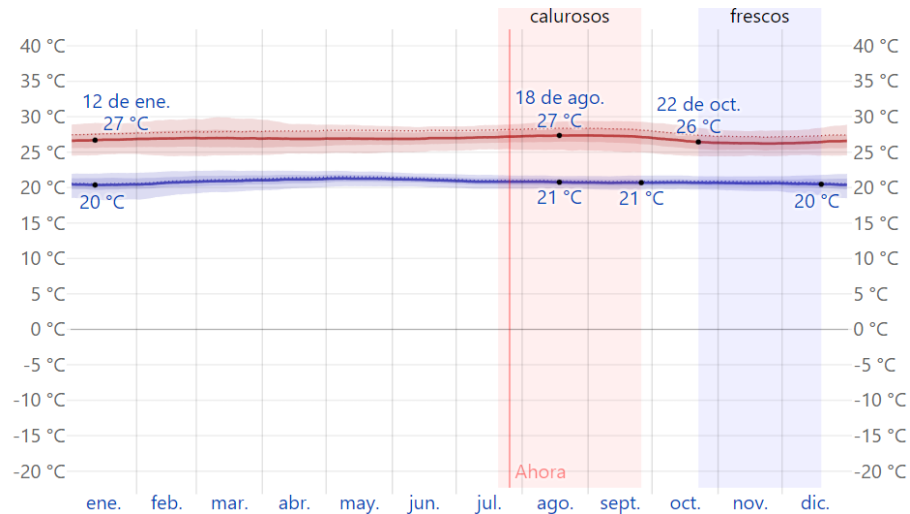


El lote cuenta con acceso por todas sus caras, una de ellas siendo el eje principal, la carrera 9 la cual es una vía importante de Bucaramanga ya que conecta con el resto de la ciudad; en cuanto a pendiente, el lote es intervenido por 2 cotas de nivel con diferencia de altura de dos metros entre cada, dando como pendiente de las caras norte y sur de 2% y las caras este y oeste de 2.80%.

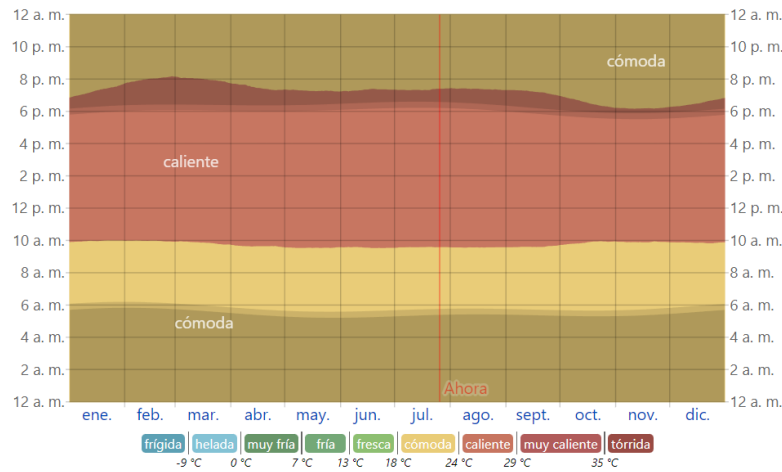
2.1.2.2 Medio físico. Dentro de los factores físicos que intervienen en el planteamiento del proyecto cabe destacar datos climáticos de Bucaramanga como lo son: temperatura, radiación solar, precipitaciones y vientos.

En Bucaramanga la temperatura varía de 20° a 27°, la temperatura máxima representada en la línea roja promedia diariamente en un rango de 26°-27° y la temperatura mínima media oscila entre 20°-21°

Figura 16. Temperatura máxima y mínima promedio en Bucaramanga.

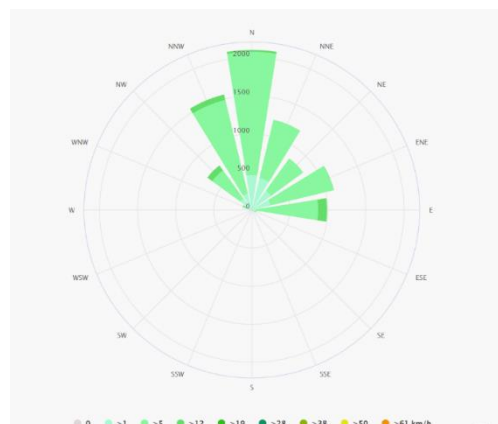


Adaptado de Weatherspark, (2022).

Figura 17. *Temperatura promedio por hora en Bucaramanga.*

Adaptado de Weatherspark, (2022).

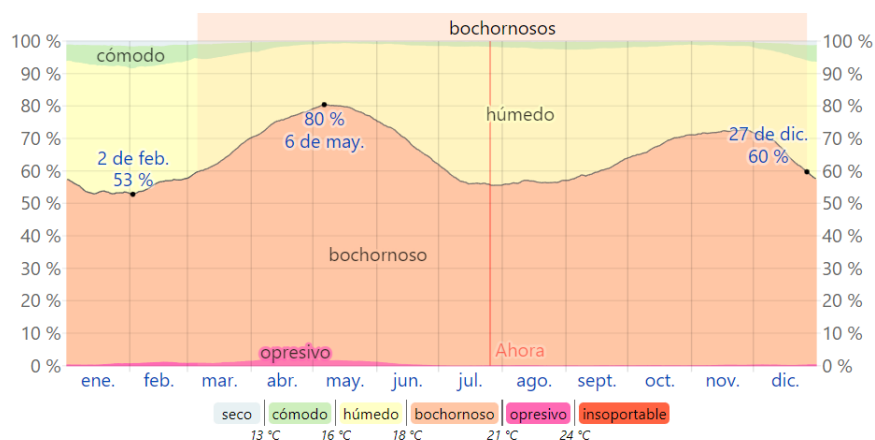
Adicionalmente la temperatura promedio por hora en Bucaramanga nos muestra que las horas críticas se ven reflejadas entre las 10:00 AM y las 6:00 PM; Por otra parte, la rosa de los vientos nos muestra el número de horas al año y la dirección del viento, evidenciado que la principal captación de viento en el proyecto se encuentra en la fachada norte

Figura 18. *Gráfica rosa de los vientos.*

Adaptado de Meteoblue, (2022).

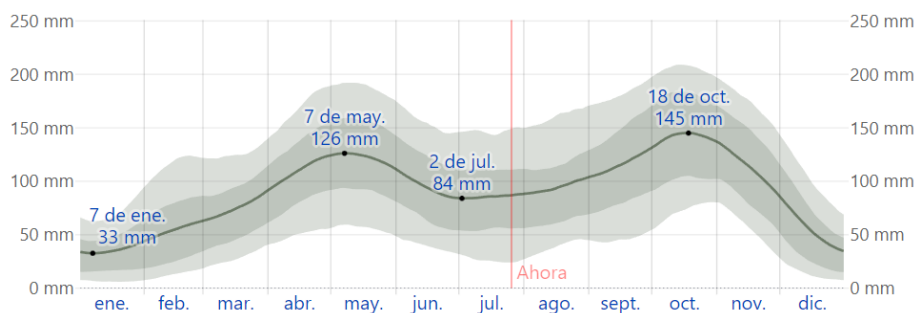
Por consiguiente, podemos observar los niveles de humedad y precipitación de Bucaramanga los cuales tienen relación entre sí, el porcentaje de humedad es ascendente hasta el mes de mayo con un 80% y presenta un descenso entre junio y septiembre, donde nuevamente vuelve a ascender hasta el 60%, por esta razón en la gráfica donde se presentan los porcentajes de precipitación tienen concordancia debido a que mayor porcentaje de humedad, mayor son las precipitaciones.

Figura 19. Niveles de comodidad de la humedad en Bucaramanga.



Adaptado de Weatherspark, (2022).

Figura 20. Promedio mensual de lluvia en Bucaramanga.



Adaptado de Weatherspark, (2022).

En base a el análisis de estos factores climáticos de la ciudad de Bucaramanga podemos vislumbrar de mejor manera la respuesta bioclimática que proyectara en el CDI en términos de captación de vientos en la fachada norte, la necesidad de protección de la radiación solar en sus dos fachas restantes y el confort térmico dentro de sus instalaciones en las horas críticas del día.

2.1.3 Análisis de referentes

Para poder cumplir uno de los objetivos específicos planteados anteriormente se procede a realizar un análisis de tres centros de desarrollo infantil realizados bajo el Plan padrino “De cero a siempre”, con la intención de observar la manera en que estos se implantan en el contexto, las estrategias bioclimáticas que adoptan y la manera en que configuran el espacio para los niños.

- Centro de Desarrollo Infantil El Guadual / Daniel Joseph Feldman Mowerman + Iván Darío Quiñones Sánchez

Figura 21. CDI El Guadual fotografías. Iván Darío quiñones.



Adaptado de Archidaily, (2022).

Ficha técnica

Arquitectos: Daniel Joseph Feldman Mowerman, Iván Dario Quiñones Sánchez

Área: 1823 m²

Área del lote: 4.805 m²

Año: 2013

Diseño Arquitectónico: Plan Padrino, Alta Consejería Presidencial para Programas Especiales, Presidencia de la república de Colombia

Cliente: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF.

Ciudad: Puerto Tejada

País: Colombia

Reconocimientos: Ganador Lápis de Acero Azul mejor proyecto del año 2014; ganador Lápis de Acero al mejor proyecto de la categoría Diseño Arquitectónico 2014; premiado en la IX Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo; seleccionado en la XIX Bienal Arquitectura de Quito; seleccionado en la XXIV Bienal Colombiana de Arquitectura. La corporación Design Corp le otorgó el SEED Award 2015 por la excelencia en el diseño de interés público.

El CDI se construye y se proyecta para generar sentido de pertenencia en la comunidad, por medio de talleres participativos, se incentiva a los habitantes a involucrarse y apropiarse de los espacios comunitarios; Se impacta de manera positiva el espacio urbano por medio de la generación de amplios andenes y zonas peatonales, un cine al aire libre y un aula múltiple abierta a la comunidad, los cuales permiten generar actividades de interés en la comunidad e impactan de manera positiva.

Figura 22. *CDI El Guadual fotografías. Iván Darío quiñones.*



Adaptado de Archidaily, (2022).

El proyecto es un ejemplo de construcción de baja tecnología, responsable con el ambiente y perdurable en el tiempo. Las estrategias de recolección de agua, uso de luz y ventilación natural, orientación de las aulas respecto al sol y el viento, el uso de materiales locales y reciclables, la reinterpretación de técnicas tradicionales de construcción y la creación de espacios públicos y culturales como parte del esquema general del CDI un son todos factores que contribuirán con el funcionamiento exitoso del centro.

Figura 23. *CDI el Guadual vista aérea fotografía. Iván Darío Quiñones.*



Adaptado de Archidaily, (2022).

Del mismo modo los espacios proyectados para los niños se conciben de manera en que estos mismos sean los educadores, basado en la metodología de Reggio Emilia el cual crea condiciones específicas enfocadas al desarrollo de la primera infancia; Las aulas tienen múltiples

entradas y salidas que permiten que los niños y niñas experimenten el impacto de tomar una decisión, también tienen baños que facilitan la experiencia educativa tanto para los chiquitos como para los agentes educadores promoviendo la autonomía al tomar la decisión de ir o no, y no tener que esperar a que los lleven.

Figura 24. Comedor del CDI el Guadual fotografía. Iván Darío Quiñones.



Adaptado de Archidaily, (2022).

Figura 25. *Planta CDI el Guadual.*



Adaptado de Archidaily, (2022).

- CDI Dejando huellas Institución Educativa Álvaro Araújo Noguera / Astrea / Cesar

Figura 26. *Perspectiva del CDI Dejando huellas.*



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

Ficha técnica

Autoría: Plan padrino

Área del lote: 2.785,76 m²

Área construida: 673,10 m²

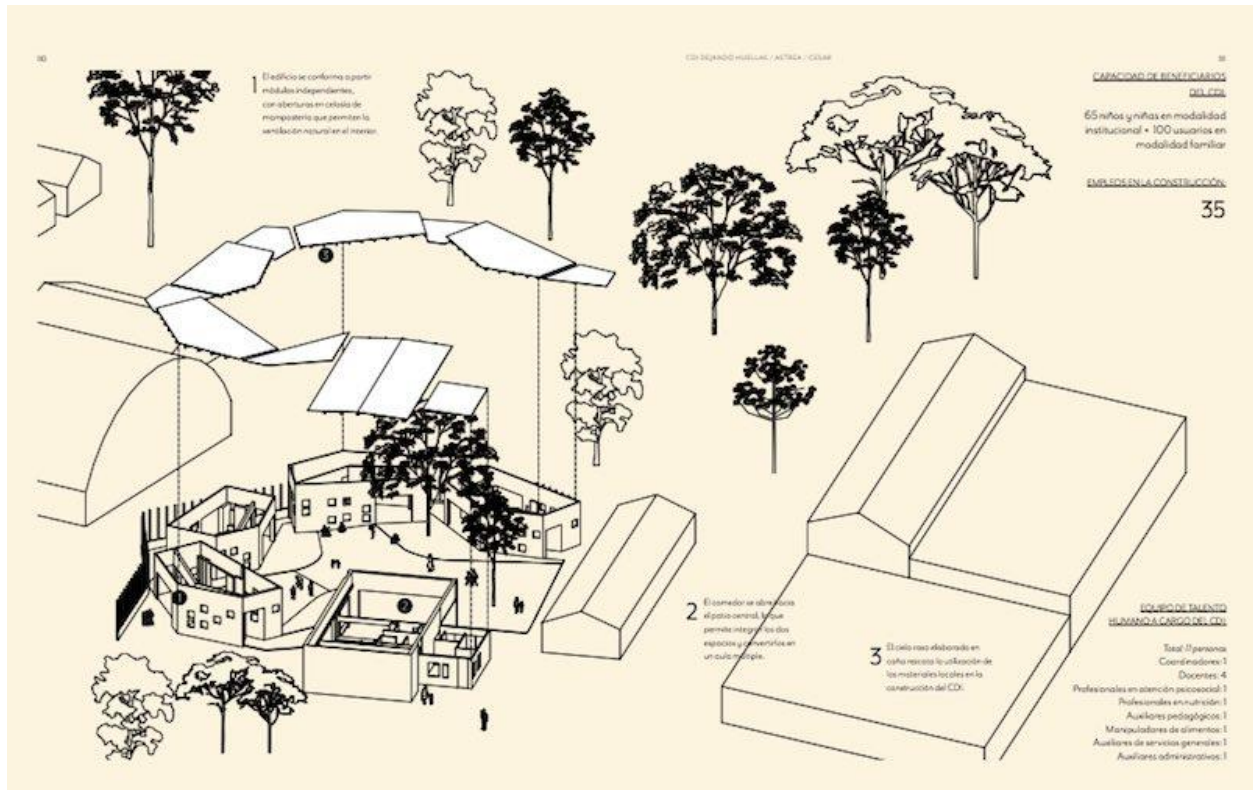
Ubicación: municipio de Astrea

País: Colombia

Año: 2014

El proyecto se implanta brindándole a la comunidad espacios abiertos, patios privados, comunales y espacios centrales donde se incentiva a los niños a jugar. De esta manera el lugar donde se implanta se convierte en un centro no solo para los menores que asisten, sino para la comunidad que puede disfrutar de actividades complementarias.

Figura 27. Isométrica del CDI Dejando huella.



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

El interior de los salones se caracteriza por contar con iluminación y ventilación natural. Las ventanas están a la altura de los niños y a la de los adultos. Gracias a esto se involucra a los niños de manera más directa en su aprendizaje, diseñando las aulas a escalas diferentes, haciendo partícipes de su formación tanto a los adultos, como a ellos mismos.

Figura 28. *Perspectiva del CDI Dejando huellas.*



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

- CDI Estero San Antonio Macro proyecto Estero San Antonio / Buenaventura / Valle del Cauca

Ficha técnica

Área del lote: 3.362,43 m²

Ubicación: Macro proyecto Estero San Antonio

Autoría: Plan padrino Joel Sanders Architects

Este proyecto en particular es parte de un macro proyecto que realiza el gobierno de viviendas 100% subsidiadas, esto significa que atenderá parte de la comunidad de bajamar que ha sido reubicada y requiere infraestructura para la atención de la primera infancia. El equipamiento contará, además de los salones de clase con un espacio abierto, de uso comunitario que no interferirá con las actividades del CDI; Este planteamiento permite al CDI no ser un espacio exclusivo de los niños, si no que se convierte en un centro de desarrollo para la comunidad.

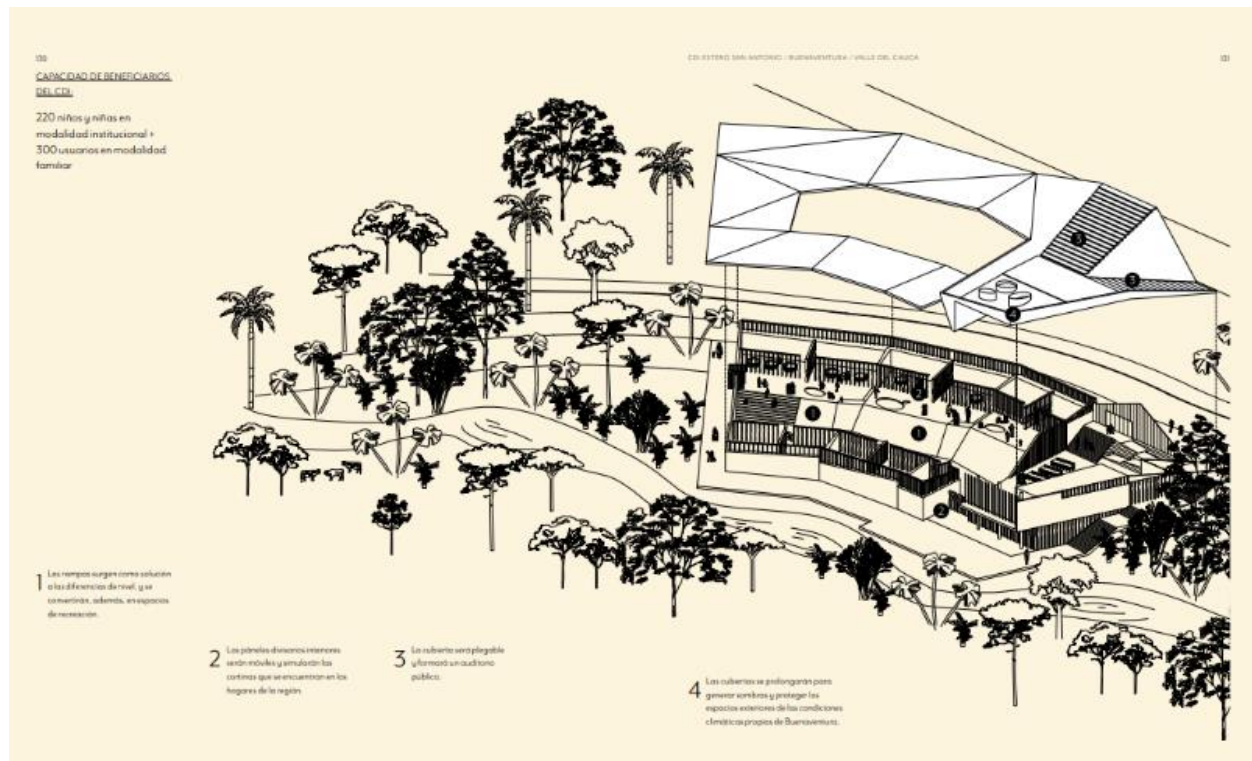
Figura 29. *Perspectiva exterior CDI estero San Antonio.*



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

El edificio se resuelve por medio de una espiral descendente que termina en un patio central, rodeado de aulas organizadas en seis módulos, cada uno de ellos con terraza para la realización de actividades pedagógicas y recreativas. Esta organización del edificio permite que las aulas se conecten entre sí y con el patio central. Los salones estarán separados por un sistema de paneles verticales giratorios que posibilitarán la modificación de los espacios.

Figura 30. *Isométrica de CDI estero San Antonio.*



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

Para responder a las condiciones climáticas, las cubiertas se extenderán al exterior para ofrecer protección del sol y la lluvia. Las aulas y zonas comunes contarán con aperturas en los costados opuestos para crear corrientes cruzadas que ofrecerán ventilación natural. Las fachadas interiores, compuestas por los mismos paneles verticales que dividen las aulas, permitirán la entrada de luz de forma permanente y controlada.

Figura 31. *Perspectiva exterior CDI estero San Antonio.*



Adaptado de Equidad primera infancia, (2022).

Basados en los parámetros que se acotaron previamente para poder analizar las tipologías tales como, la manera en que estos se implantan en el contexto, las estrategias bioclimáticas que adoptan y la manera en que configuran el espacio para los niños.

Podemos concluir que, los tres proyectos buscan no solo ser un centro de desarrollo infantil, en cambio potencializan el lugar donde se ubican, involucrando a la comunidad y haciéndola participe tanto de su diseño, por medio de talleres colaborativos, como de su uso cotidiano convirtiéndose en centros de desarrollo municipal.

Al ampliar los andenes, proveer a la comunidad de espacios verdes, áreas comunitarias abiertas al público, mejoran de manera significativa la cara del lugar.

Igualmente, los tres proyectos poseen estrategias bioclimáticas bastantes claras, esto se debe principalmente a que el clima en donde están implantados las ameritan, ventilación cruzada,

sistemas de recolección de aguas lluvias, uso de materiales característicos de la región e iluminación natural son algunas de las estrategias que se pueden apreciar en estos proyectos.

De la misma manera, el diseño de los espacios educativos para los menores se basa en la estrecha relación que existe, entre estos espacios y el desarrollo de las capacidades de los niños, el mobiliario diseñado a varias escalas, paneles flexibles en las aulas, varias entradas y salidas de las aulas, son elementos que indican que los espacios fueron diseñados pensando en la antropometría de los niños.

2.2 Síntesis

2.3.1 Propuesta

2.3.1.1 Programa arquitectónico. Para poder obtener un esbozo inicial de lo que va a ser el proyecto del CDI, se proyecta un programa arquitectónico teniendo en cuenta las directrices tanto del ICBF en este tipo de equipamientos como en el programa arquitectónico propuesto por la sociedad colombiana de arquitectos en el concurso publico de anteproyecto arquitectónico para el C.D.I cuna de campeones Jaime Rentería, análogamente se presentan los índices de edificabilidad del lote según el POT.

Tabla 11. Programa arquitectónico.

CUADRO DE AREAS- CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL					
AMBIENTES	ESPACIOS	TIPO DE ESPACIO	AREA M2	CANTIDAD	AREA TOTAL M2
PEDAGOGICO	Aula 0-12 + Servicio sanitario	Privado	80	2	160
	Aula 12-36 + Servicio sanitario	Privado	50	4	200
	Aula 36-60 + Servicio sanitario	Privado	40	6	240
	Patio de juegos	Privado	90	1	90
	terrazza juegos	Privado	80	2	160
	Ludoteca	Público controlado	130	1	130
	Aula Múltiple + Deposito	Público controlado	124	1	124
	Hall de acceso	Publico	40	1	40
	Recepción + Servicio sanitario	Publico	20	1	20
	Contabilidad	Privado	20	1	20
COMPLEMENTARIOS	Archivo muerto	Privado	8	1	8
	Archivo vivo	Privado	5	1	5
	Rectoría + Servicio sanitario	Privado	20	1	20
	Coordinación	Privado	20	1	20
	Enfermería	Privado	20	1	20
	Sala de maestros + Servicio sanitario	Privado	80	1	80
	Cocina	Privado	128	1	128
	Comedor	Público controlado	200	1	200
	Servicios sanitarios primer piso				
	Batería baños mujeres	Público controlado	25	1	25
	Batería baños hombres	Público controlado	25	1	25
	Servicios sanitarios segundo piso				
	Batería baños mujeres	Privado	25	1	25
	Batería baños hombres	Privado	25	1	25
	Terraza transitable	Público controlado	700	1	700
	Cancha múltiple	Público controlado	639	1	639
	Zona de carga y descarga	Público	92	1	92
	Depósito de desechos	Privado	10	1	10
	Cuartos técnicos	Privado	20	4	80
	Parqueaderos				
	Parqueaderos carros	Público	12	7	84
	Parqueaderos motos	Público	3	2	6
	Parqueaderos adaptados	Público	15	1	15
	Parqueadero bicicletas	Público	2	3	6

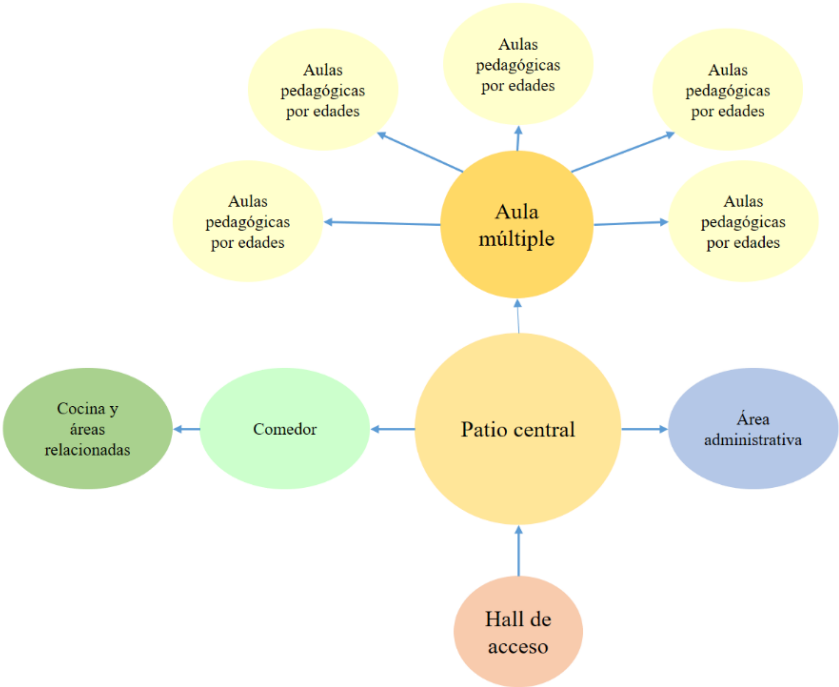
TOTAL AREA M2	3397
TOTAL OCUPADA M2	1535

Tabla 12. Índices de edificabilidad del lote.

INDICES DE EDIFICABILIDAD		
FRENTES	FRENTE <15 M	FRENTE >15 M
INDICE DE OCUPACION	0,70	0,60
INDICE DE CONSTRUCCION	2,10	3,0
ALTURA MAXIMA PERMITIDA (PISOS	3	LIBRE
TIPOLOGIA EDIFICATORIA	CONTINUA	AISLADA

2.3.1.3 Diagrama de relación.

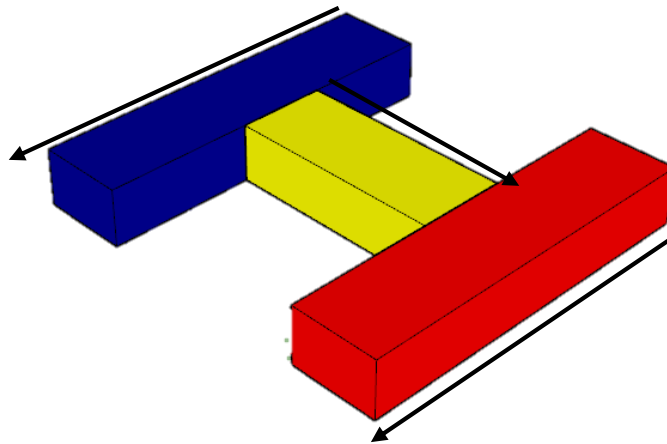
Figura 32. Diagrama de relación de espacios del centro de desarrollo infantil.



2.3.1.3 Componente formal. El centro de desarrollo infantil busca proveer un espacio óptimo para los usuarios por medio del desarrollo de cada uno a partir de la distribución de dos niveles los cuales se relacionan entre ellos considerando el uso de cada uno.

En el primer nivel se desarrollan espacios tales como el acceso, la ludoteca, salón múltiple, cocina, comedor, administración, sala de 0-12 meses, sala 12-36 meses y la cancha múltiple, en el segundo nivel se encuentra la terraza transitable, sala 36-60 meses y el salón de maestros.

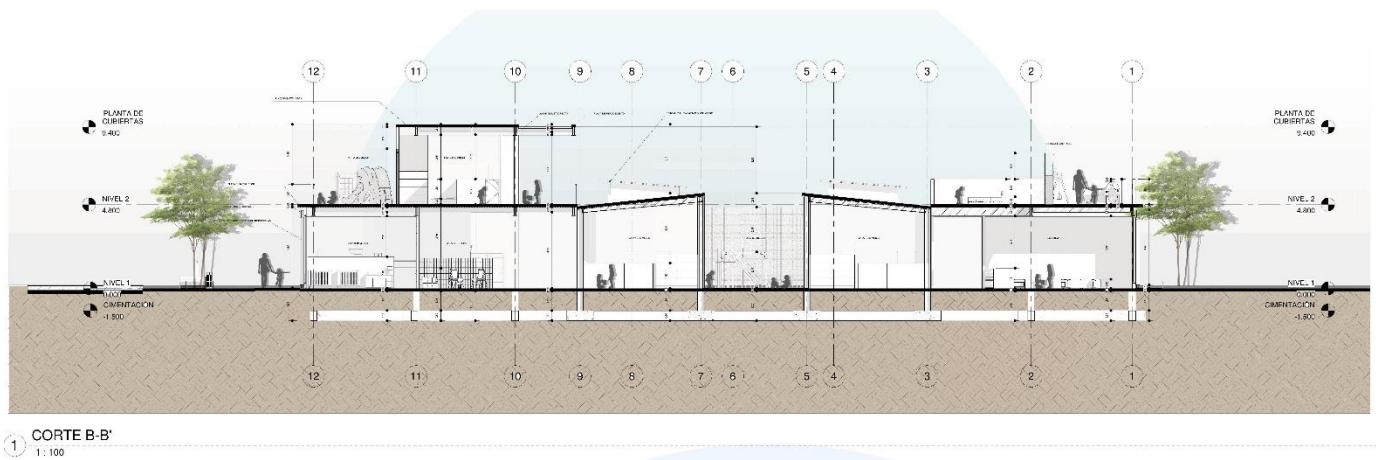
Figura 33. *Propuesta volumétrica.*



Se proponen 3 volúmenes primarios en donde se zonifican las actividades a realizar, de tal manera que se tienen claras las relaciones entre espacios según su relación con el exterior, se proponen formas simples que generen circulaciones limpias y claras.

2.3.1.4 Componente funcional. El CDI tiene circulaciones limpias y definidas las cuales invitan al usuario a acceder a cada uno de los espacios y al disfrute de los mismos, los espacios se relacionen de manera coherente entre ellos generando un flujo de circulación racional.

Figura 34. Corte del edificio.



La primera planta cuenta con el acceso el cual cuenta con relación directa con la carrera 9, este es el acceso primario al edificio, en donde se desarrolla el módulo público-privado donde se encuentra la ludoteca, la cocina y el comedor, la circulación a manera de claustro nos dirige a la cancha múltiple, al bloque privado donde se encuentra el módulo de aulas o a los puntos fijos los cuales se desarrollan alrededor de esta; el proyecto cuenta con un segundo acceso controlado el cual tiene apertura definida por un horario, que permite a la comunidad disfrutar de los espacios tales como la cancha, el aula múltiple, el comedor y la terraza transitable.

Figura 35. *Primera planta.*

PLANTA ARQUITECTONICA 1 ESC: 1:150

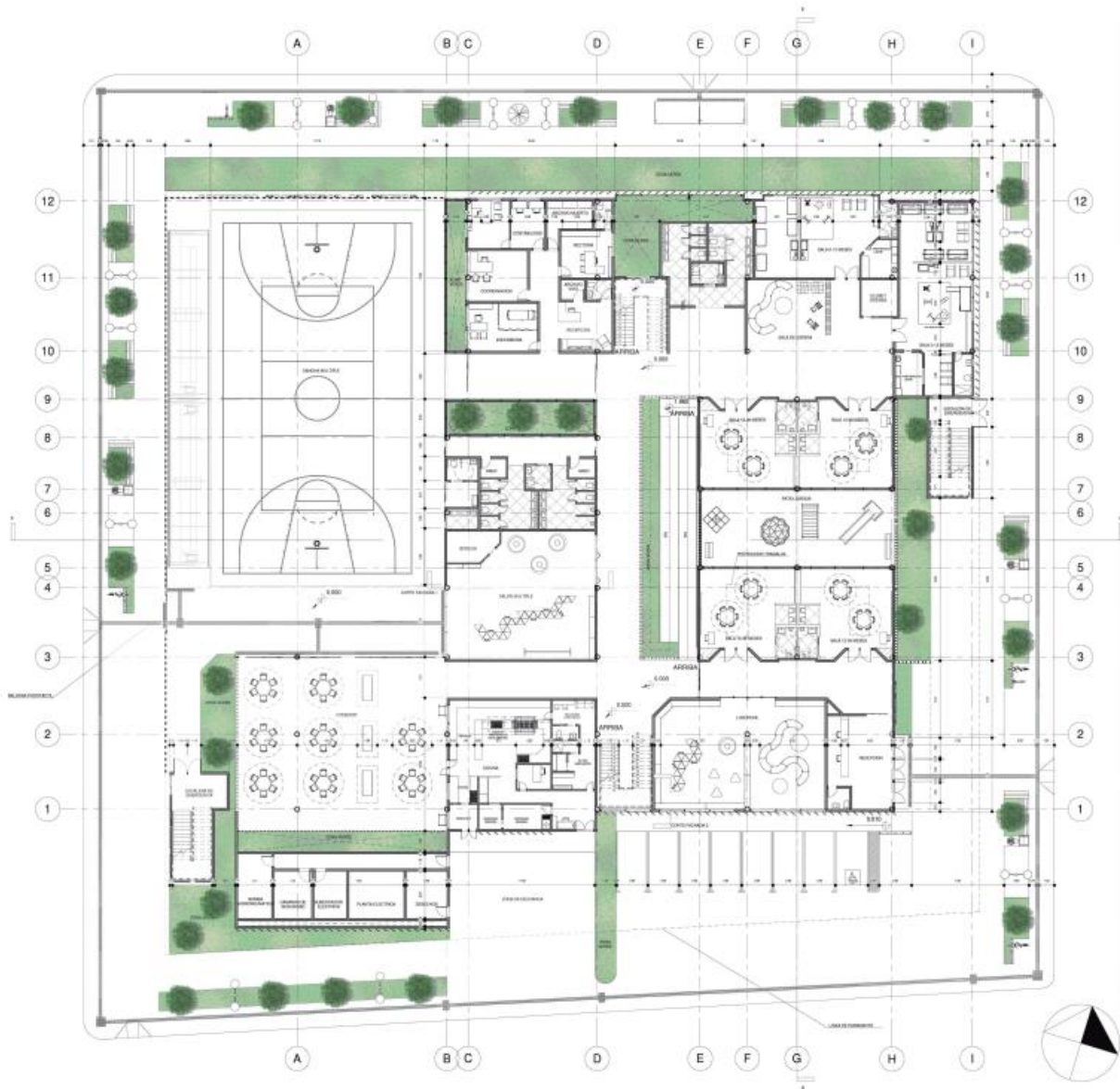


Figura 36. *Render vista cancha múltiple.*



Figura 37. *Render vista acceso principal.*



Figura 38. *Render vista acceso controlado.*



Figura 39. *Render vista comedor.*



Figura 40. Segunda planta.

PLANTA ARQUITECTONICA 2 ESC: 1:150



El segundo nivel se encuentra compuesto por las salas de 36-60 meses junto con el salón de maestros, la terraza transitable ocupa la totalidad del módulo sur, la cual permite tanto a los niños como a la comunidad en sus horarios establecidos disfrutar de un espacio abierto potenciado por la vegetación y la estimulación que los diferentes juegos y texturas tienen por ofrecer.

Figura 41. *Render vista terraza transitable.*



Figura 42. *Render vista fachada norte.*

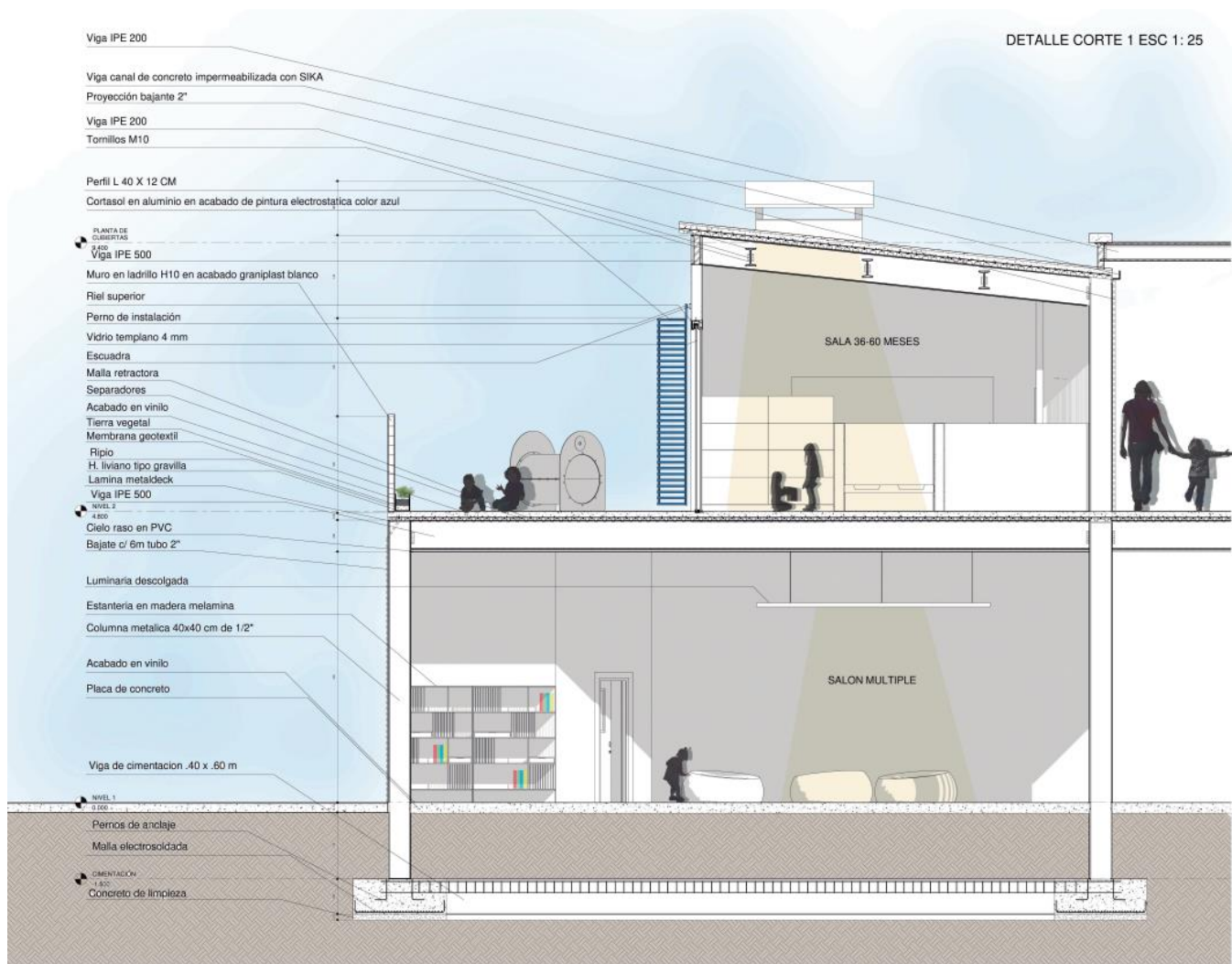


Figura 43. *Render vista terraza transitable.*



2.3.1.5 Componente técnico. El sistema constructivo propuesto es de perfilaría metálica, el cual nos permiten obtener luces más grandes, obteniendo espacios más flexibles; Cuenta con columnas de 0.40 cm de diámetro y luces variables desde 6 metros hasta 12 metros, las cuales se apoyan en vigas IPE 200, 360 y 500 con revestimiento color negro respectivamente según la luz, las placas de entepiso son aligeradas en metaldeck.

Figura 44. *Detalle corte fachada.*



3.Conclusiones

El Centro de desarrollo infantil desarrollado en el barrio Alfonso López, Bucaramanga se desarrolló en base al cumplimiento de los lineamientos técnicos y normativos, el análisis de su entorno inmediato teniendo en cuenta la población a atender y cuáles serían sus usuarios primarios: De esta manera se comprendió de mejor manera el papel de la arquitectura y la proyección de los espacios, especialmente las aulas en el desarrollo de los niños de 0-6 años en su aprendizaje.

Junto con el Centro de desarrollo infantil se integran además nuevos espacios duales que prestan servicio a la comunidad en horarios definidos, permitiendo que la población atendida encuentre en este equipamiento no solo el lugar donde sus niños van a estudiar sino un espacio de encuentro y convivencia; demostrando así que los ambientes de aprendizaje no deben ser exclusivos, se enfatiza en la interacción social donde la experiencia y el descubrimiento hacen que el equipamiento realmente tenga impacto en la población atendida, reforzando el sentido de comunidad y público, mejorando además la percepción del barrio.

Uno de los propositivos de este proyecto fue proyectar los espacios de modo que se acoplaran de manera natural y armónica a la antropometría de los niños en sus diferentes edades, de igual manera garantizar condiciones fundamentales como lo son, ventilación, luz natural y un espacio digno para el juego y la exploración con el fin de poder dignificar los equipamientos de este tipo y los espacios de encuentro en comunidad.

Referencias

Bohórquez, G. C. (2019). *Centro De Desarrollo Infantil De La Cuesta Arquitectura Como Herramienta Para El Desarrollo Cognitivo En La Primera Infancia*.

<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/5485/Centro%20de%20desarrollo%20infantil%20de%20la%20Cuesta%20%3a%20%20arquitectura%20como%20herramienta%20para%20el%20desarrollo%20cognitivo%20en%20la%20primera%20infancia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castro, A., & Vizcaíno, J. (2012). *Atención Integral: prosperidad para la primera infancia* (2nd ed., p. 6). Bogotá: Consejería Presidencial para la Primera Infancia.

Durán, A. F. (2018). *Implementación de centro infantil para niños con discapacidades físicas en Cuenca*. universidad de Azuay.

Educación inclusiva. (2006). *Educación Inclusiva*. educación inclusiva.

<http://www.inclusioneducativa.org/ise.php?id=1>

Educación inicial. (s.f.). Recuperado el día 15, mayo del 2020,

de <https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-inicial/>

Fundación argentina María Montessori. (s. f.). *El método Montessori*. FAMM. Recuperado 14 de noviembre de 2020, de <https://www.fundacionmontessori.org/metodo-montessori.htm>

Ministerio de educación nacional. (2014). *Sentido De La Educación Inicial*. Recuperado el día 17, mayo del 2020, de la fuente: <https://www.mineduacion.gov.co/portal/>

Presidencia de la república. (2015). *Equidad para la primera infancia*. Medellín: Editorial Mesa.

Primera infancia. (s.f.). Recuperado el día 15, mayo del 2020,

de https://wiki.salahumanitaria.co/wiki/Primera_infancia

Robledo, D. (2017). Guía para la formulación de proyectos de infraestructura para la educación inicial en el marco de la atención integral a la primera infancia. Recuperado el día 9 , mayo del 2020, de la fuente: <http://www.deceroasiempre.gov.co/Apoyo/Documents/Guia-Metodologica-Plan-Padrino.pdf>

Salazar, V. (2015). *JARDIN EDUCATIVO, LUDICO Y TERAPEUTICO PARA NIÑOS DE 0 A 5 AÑOS*.

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/18157/SalazarGutierrezValeria2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Sistema educativo colombiano. (s.f.). Recuperado el día 15, mayo del 2020,

de https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-231235.html?_noredirect=1

Siempre, C. D. I. P. L. P. P. C. C. A., Colombia. Consejería Presidencial para la Primera Infancia. De Cero a Siempre, & Bojanini, J. (2015). *Equidad para la primera infancia*. Mesa Editores.

Sociedad colombiana de arquitectos. (s. f.). *Concurso Público de anteproyecto arquitectónico para el C.DI cuna de campeones Jaime Rentería*. Alcaldia de Santiago de Cali.