

Proyecto de grado

NEUROARQUITECTURA

EN EL DISEÑO DE ESPACIOS PARA NIÑOS EN
CONDICIONES DE VULNERABILIDAD



NEUROARQUITECTURA EN EL DISEÑO DE ESPACIOS PARA NIÑOS EN CONDICIONES DE VULNERABILIDAD

Yesica Alejandra Moreno Mora

Tesis presentada como requisito para obtener el título de: Arquitecto

Director: Arq. Juan Pablo Paternina

Universidad Piloto de Colombia

Facultad de Arquitectura y Artes

Programa Arquitectura

Bogotá, Colombia

Año: 2025

DEDICATORIA

Dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza y la sabiduría necesarias para alcanzar esta meta.

A mis padres y a mi hermana, por ser mi mayor apoyo en este camino. Gracias por acompañarme en cada paso que doy en la búsqueda de ser mejor persona, por su amor incondicional y por las valiosas lecciones de vida que me han enseñado. Su cariño, paciencia y confianza en mí han sido fundamentales para llegar hasta aquí.

A mis abuelos, cuyo amor y enseñanzas siguen vivos en mi corazón. Aunque hoy no estén físicamente, su apoyo incondicional y sus valores han sido mi guía en este proceso. Sus palabras, su ejemplo y su fe en mí me han acompañado siempre, dándome fuerzas en los momentos difíciles y a mi primo Matias, quien fue la inspiración detrás de esta tesis, por haber sido parte de mi vida y por motivarme sin saberlo.

AGRADECIMIENTOS

Quisiera comenzar expresando mi agradecimiento a mi tutor, cuya orientación fue fundamental para la realización de este documento. Su guía constante, consejos y su disposición para escucharme me proporcionaron claridad académica. Su acompañamiento fue clave para estructurar mis ideas, profundizar en mi análisis y consolidar este trabajo.

Extiendo también mi gratitud a mis docentes, quienes, a lo largo de estos años, me han transmitido valiosos conocimientos. Cada uno de ellos, con su dedicación y pasión por la enseñanza, dejó una huella en mi aprendizaje y crecimiento profesional.

A la universidad, por brindarme un espacio de aprendizaje, exploración y crecimiento. No solo me proporcionó los conocimientos para mi desarrollo académico y profesional, sino que también me permitió evolucionar como persona y enfrentar desafíos. Valoro profundamente su compromiso con la enseñanza, la investigación y la innovación.

ÍNDICE

Resumen.....	14
Abstract.....	15
Introducción.....	16
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos.....	17

01

Antecedentes

1.1 Neuroarquitectura	20
1.2 Niños con cáncer	24
1.3 C.D.I (Centro de Desarrollo Infantil).....	25

02

Problemáticas

2.1 C.D.I (Centro de Desarrollo Infantil).....	30
2.2 Niños con cáncer.....	33
2.3 Hipótesis.....	35

03

Marco teórico-conceptual	38
Marco referencial	40

04

Descripción de proyecto

4.1 Localización	44
4.2 Análisis del lugar	46
4.3 Argumentación conceptual	47
4.4 Decisiones de emplazamiento	49
4.5 Decisiones espaciales	50
4.6 Decisiones técnicas	57
4.7 Decisiones Ambientales	59

05

Conclusiones.....	71
-------------------	----

06

Referencia - Bibliografía	73
---------------------------------	----

07

Anexos	75
--------------	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Jonas Salk en Copenhague en 1959.....	20
Figura 2. Instituto Salk.....	21
Figura 3. Línea del tiempo Neuroarquitectura.....	22
Figura 4. Principales tipos de cáncer.....	24
Figura 5. Cáncer por grupo poblacional.....	24
Figura 6. CDI (Centro de Desarrollo Infantil).....	25
Figura 7. Línea del tiempo CDI.....	26
Figura 8. CDI existentes en Colombia.....	27
Figura 9. CDI Tolima	30
Figura 10. CDI sur de Guayaquil.....	31
Figura 11. Infraestructuras precarias.....	32
Figura 12. Niño en condición de vulnerabilidad	33
Figura 13. Noticias sobre niños con cáncer.....	34
Figura 14. Marco teórico-conceptual.....	38
Figura 15. Marco referencial.....	40
Figura 16. Localización.....	44
Figura 17. Localidades de Bogotá.....	44
Figura 18. CDI en la ciudad de Bogotá.....	45

Figura 19. Incidencia del ruido en Bogotá.....	45
Figura 20. Hospitales pediátricos en Bogotá	45
Figura 21. Usos del suelo	46
Figura 22. Sistema vial y de movilidad	46
Figura 23. Estructura ambiental y esp. Público.....	46
Figura 24. Conceptos aplicable neuroarquitectura	47
Figura 25. Conceptos de proyecto.....	47
Figura 26. Conceptos aplicables- CDI.....	47
Figura 27. Operaciones de diseño.....	48
Figura 28. Imágenes del proyecto.....	48
Figura 29. Fuerzas de emplazamiento	49
Figura 30. Normativa.....	49
Figura 31. Zonificación del proyecto	50
Figura 32. Análisis espacial Planta 1.....	52
Figura 33. Análisis espacial Planta 2.....	53
Figura 34. Análisis espacial Planta 3.....	53
Figura 35. Planta segundo piso.....	54
Figura 36. Planta tercer piso.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 37. Fachada frontal proyecto	56
Figura 38. Sistema estructural.....	57
Figura 39. Planta estructural.....	58
Figura 40. Detalle listón de madera	58
Figura 41. Corte fachada.....	58
Figura 42. Características del sitio.....	60
Figura 43. Radiación solar y estructura ambiental	60
Figura 44. Simulación solar.....	61
Figura 45. Aparatos sanitarios.....	62
Figura 46. Manejo de esorrentías	62
Figura 47. Aguas grises.....	63
Figura 48. Captación de aguas lluvias.....	63
Figura 49. Panel y luz urbana.....	64
Figura 50. Iluminación natural.....	64
Figura 51. Materiales sostenibles.....	65
Figura 52. Reciclaje de materiales	65
Figura 53. Confort ambiental	66

Figura 54. Efecto isla de calor	66
Figura 55. Fomento a la biodiversidad.....	67
Figura 56. Espacios abiertos.....	67
Figura 57. Aporte ambiental	68
Figura 58. Reutilización de tierras	68
Figura 59. Acceso principal al proyecto	69
Figura 60. Uso colectivo interior.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Programa arquitectónico	43
Tabla 2. Certificación piloto diseño sostenible	51

DECLARACIÓN DE OBRA INÉDITA

Yo Yesica Alejandra Moreno Mora identificado(s) con C.C No.1.003.619.345 de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA, declaro bajo la gravedad de juramento que la obra titulada: Neuroarquitectura en el diseño de espacios para niños en condición de vulnerabilidad, la cual presento como: Proyecto de grado para optar por el título de: Arquitecta, es de mi (nuestra) autoría; es una creación original e inédita que cumple con los lineamientos institucionales y legales de derechos de autor, así como el buen manejo y uso de la Inteligencia Artificial IA.

Certifico igualmente que:

1. La obra no ha sido publicada ni divulgada previamente en ningún medio físico o digital, total o parcialmente.
2. La obra no infringe derechos de terceros, ni contiene elementos plagiados o no autorizados, en tanto es resultado de mi (nuestro) trabajo personal.
3. Al interior de la obra se han dado los créditos correspondientes a todas las fuentes, citas y referencias utilizadas en la elaboración de la misma.
4. La obra presentada cumple con los estándares éticos y académicos establecidos por Corporación Universidad Piloto de Colombia.
5. El contenido de la obra respeta lo establecido en la Ley 1915 de 2018, Ley 23 de 1982, el Convenio de Berna de 1887 y la Decisión Andina 351 de 1993.
6. Asumo plena responsabilidad por el contenido de esta obra.

7. Declaro que la obra no fue realizada por la IA y que en caso de haber usado las herramientas de inteligencia artificial su implementación fue ética.

Autorizo a la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA para que incorpore mi obra al repositorio institucional (físico y/o digital) y lo haga público, utilizando las licencias Creative Commons o el tipo de licenciamiento que la Institución implemente para la publicación y puesta a disposición de las obras, siempre respetando mis (nuestros) derechos como autor (es). Entiendo que cualquier falsedad en esta declaración podrá dar lugar a sanciones disciplinarias, legales o al retiro de la obra de cualquier proceso en el que se haya presentado. En consecuencia, declaro que la Corporación Universidad Piloto de Colombia no es responsable de las consecuencias legales o éticas de las posibles infracciones que surjan de la creación de la obra.

Esta declaración se suscribe en Bogotá D.C., en las instalaciones de la CORPORACIÓN UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA el día 13 de Noviembre del 2025



Nombre (s): Yesica Alejandra Moreno Mora

Documento (s) de identificación: C.C 1.003.619.345

Programa Académico: Arquitectura

RESUMEN

El entorno en el que crecemos moldea nuestras emociones. Al igual que los adultos, los niños necesitan sentir que pertenecen a su entorno para que su cerebro pueda captar y procesar los estímulos de manera óptima. Diseñar espacios adaptados a sus necesidades no solo mejora su experiencia, sino que también fortalece su autoestima. En el caso de los niños en condiciones de vulnerabilidad, el impacto del entorno es aún más determinante, ya que su desarrollo neurológico, emocional y social está directamente influenciado por los espacios en los que crecen. La NEUROARQUITECTURA crea entornos que mejoran la calidad de vida, ofreciendo una oportunidad para crear entornos que fomenten el bienestar, la seguridad y el aprendizaje.

Los niños en situaciones de vulnerabilidad suelen enfrentarse a entornos hostiles o inadecuados para su desarrollo, generando estrés y ansiedad. Por el contrario, un espacio con áreas de juego, vegetación y zonas de descanso adecuadas puede impactar positivamente el estado emocional de los niños, mejorando su respuesta al tratamiento y su bienestar. Un entorno diseñado bajo principios de NEUROARQUITECTURA con iluminación adecuada, colores que estimulen la creatividad, materiales que transmitan confort, una distribución espacial flexible correspondiente, potencia los beneficios al generar un impacto positivo tanto en su bienestar emocional como en su desarrollo cognitivo.

Aplicar las estrategias adecuadas no es un lujo, sino una necesidad, la ciencia ha demostrado que la exposición a entornos amigables y estimulantes reduce los niveles de cortisol (hormona del estrés) y promueve la liberación de neurotransmisores como la dopamina y la serotonina que son fundamentales para el aprendizaje y el equilibrio emocional. No se trata solo de construir estructuras, sino de diseñar experiencias que ayuden a transformar realidades. Los espacios tienen el poder de sanar, inspirar y cambiar vidas; por ello, es fundamental que el diseño arquitectónico esté al servicio del desarrollo integral de los niños más vulnerables, garantizando entornos que no solo les brinden seguridad, sino que también les impulsen a soñar y crecer en condiciones dignas.

Palabras claves: Neuroarquitectura, niños, espacio sensorial, percepción sensorial, emociones, vulnerabilidad, estimulación, entorno.

ABSTRACT

The environment in which we grow up shapes our emotions. Like adults, children need to feel a sense of belonging to their surroundings so that their brains can optimally perceive and process stimuli. Designing spaces adapted to their needs not only improves their experience but also strengthens their self-esteem. For children in vulnerable situations, the impact of the environment is even more crucial, as their neurological, emotional, and social development is directly influenced by the spaces in which they grow up. Neuroarchitecture creates environments that improve quality of life, offering an opportunity to create spaces that foster well-being, safety, and learning.

Children in vulnerable situations often face hostile or unsuitable environments for their development, generating stress and anxiety. Conversely, a space with play areas, vegetation, and appropriate rest areas can positively impact children's emotional state, improving their response to treatment and their overall well-being. An environment designed according to NEUROARCHITECTURAL principles, with appropriate lighting, colors that stimulate creativity, materials that convey comfort, and a corresponding flexible spatial distribution, enhances the benefits by generating a positive impact on both emotional well-being and cognitive development.

Applying the right strategies is not a luxury, but a necessity. Science has shown that exposure to friendly and stimulating environments reduces cortisol levels (the stress hormone) and promotes the release of neurotransmitters such as dopamine and serotonin, which are fundamental for learning and emotional balance. It's not just about building structures, but about designing experiences that help transform realities. Spaces have the power to heal, inspire, and change lives; therefore, it is essential that architectural design serves the holistic development of the most vulnerable children, guaranteeing environments that not only provide them with security, but also encourage them to dream and grow in dignified conditions.

Keywords: Neuroarchitecture, children, sensory space, sensory perception, emotions, vulnerability, stimulation, environment.

INTRODUCCIÓN

La **Neuroarquitectura en el Diseño de Espacios Para Niños en Condiciones de Vulnerabilidad** no solo responde a las necesidades físicas, sino que también reconoce que el entorno tiene un impacto directo en la percepción, identidad y experiencias.

Esta investigación se desarrolló a partir de un enfoque cualitativo, basado en la revisión documental y el análisis de estudios previos sobre neuroarquitectura , junto con la recopilación de información relevante sobre las necesidades específicas de los niños con cáncer. El entorno construido no es solo un conjunto de estructuras físicas, sino un espacio cargado de significados, experiencias y emociones que afectan directamente a quienes lo habitan. En este contexto, el estudio adopta una perspectiva fenomenológica y hermenéutica para comprender el papel del paisaje y la cultura en la configuración del espacio.

En Colombia, los niños con cáncer y los que dependen de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) enfrentan graves problemáticas debido a la falta de apoyo gubernamental. Los pacientes pediátricos con cáncer sufren diagnósticos tardíos, dificultades de acceso a tratamientos y altas tasas de mortalidad, mientras que los CDI padecen falta de financiamiento, riesgo de cierre y precariedad en la infraestructura. Ambos casos reflejan deficiencias en la atención a la infancia, afectando su bienestar y desarrollo.

Se plantea la creación de un Centro de Desarrollo Infantil (CDI) enfocado en fortalecer el desarrollo cognitivo, emocional y social de niños en condiciones de vulnerabilidad, especialmente aquellos con enfermedades como el cáncer. A través de actividades pedagógicas, recreativas y de estimulación temprana, buscando reducir los niveles de estrés, ansiedad y depresión, favoreciendo el bienestar emocional y físico de los niños.

OBJETIVOS

GENERALES

Diseñar un CDI (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL), a partir de los principios de la neuroarquitectura, en la ciudad de Bogotá, con el objetivo de promover el bienestar integral de los niños en condición de vulnerabilidad y contribuir positivamente a sus procesos de recuperación y desarrollo.

ESPECÍFICOS

1. Desarrollar una estrategia metodológica que integre de dinámicas sensoriales, y espaciales propias del cuidado infantil, mediante la incorporación de estrategias espaciales orientadas a estimular positivamente las funciones cognitivas y emocionales de los niños.

2. Diseñar un CDI (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL) de carácter orgánico y sensorialmente estimulante, que responda a las necesidades emocionales, cognitivas y físicas, mediante la integración de elementos naturales, recorridos lúdicos y atmósferas modulables.

3. Implementar estrategias constructivas orientadas al bienestar físico, mediante la utilización de geometrías envolventes y la integración de iluminación y ventilación, con la intención de desarrollar espacios habitables eficientes que favorezcan el confort integral.

4. Incorporar estrategias de diseño sostenible con enfoque biodinámico, mediante la incorporación de principios ambientales que favorezcan positivamente al espacio, implementación de materiales naturales de bajo impacto y sistemas de autosuficiencia energética.

01

ANTECEDENTES

Este capítulo explora el concepto de neuroarquitectura y la forma en la que evolucionó, así mismo, se presentan datos sobre la incidencia del cáncer infantil y otras enfermedades que afectan a esta población en Colombia.

Se destaca la historia y la distribución de algunos Centros de Desarrollo Infantil (CDI) en el país, analizando las normativas y políticas vigentes que regulan estos espacios.

1.1 NEUROARQUITECTURA

Como primera estancia se resalta la idea de comprender el espacio como un factor influyente en nuestra salud físico-mental remonta a las épocas más primitivas. Los edificios nos han servido desde la antigüedad como herramienta para expresar y provocar determinadas emociones en las personas (*ver Figura 2*), si bien la demostración científica de la neuroplasticidad del cerebro en función del entorno habitado no se demostró hasta finales del S.XX, algunos arquitectos contemporáneos habían experimentado de forma intuitiva con la neuroarquitectura algunos años antes.

En los años 50, JONAS SALK, (*ver Figura 1*) investigador médico y virólogo estadounidense, buscaba una vacuna contra la poliomielitis, enfermedad que había causado miles de muertes en Estados Unidos, tras varios años de investigaciones en su laboratorio, una sala cerrada, Salk se dio cuenta de que estaba bloqueado y decidió tomarse unos días de retiro. Para ello, viajó a Italia y se alojó en el Monasterio de San Francisco de Asís. Allí, pudo profundizar en su reflexión y hallar por fin la solución a su investigación. De regreso a Estados Unidos, Salk puso en práctica sus nuevas ideas y desarrolló la primera vacuna de la polio, que salvó a millones de personas de contraer la enfermedad.

Figura 1.

Jonas Salk en Copenhague en 1959.



Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Jonas_Salk#/media/Archivo:Dr_Jonas_Edward_Salk_\(cropped\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Jonas_Salk#/media/Archivo:Dr_Jonas_Edward_Salk_(cropped).jpg)

Tras esta experiencia, Salk llegó a la conclusión de que los entornos de trabajo tienen un papel determinante en la creatividad y decidió que debía buscar la forma de convertir su lugar de trabajo en un lugar que fomentase la inspiración y desarrollo de nuevas ideas. Junto al arquitecto Louis Kahn, diseñaron y construyeron lo que hoy se conoce como el Instituto Salk, ubicado en San Diego, California (*ver Figura 2*)

El centro fue concebido integralmente teniendo en cuenta el funcionamiento del cerebro con el fin de fomentar el bienestar de los investigadores.

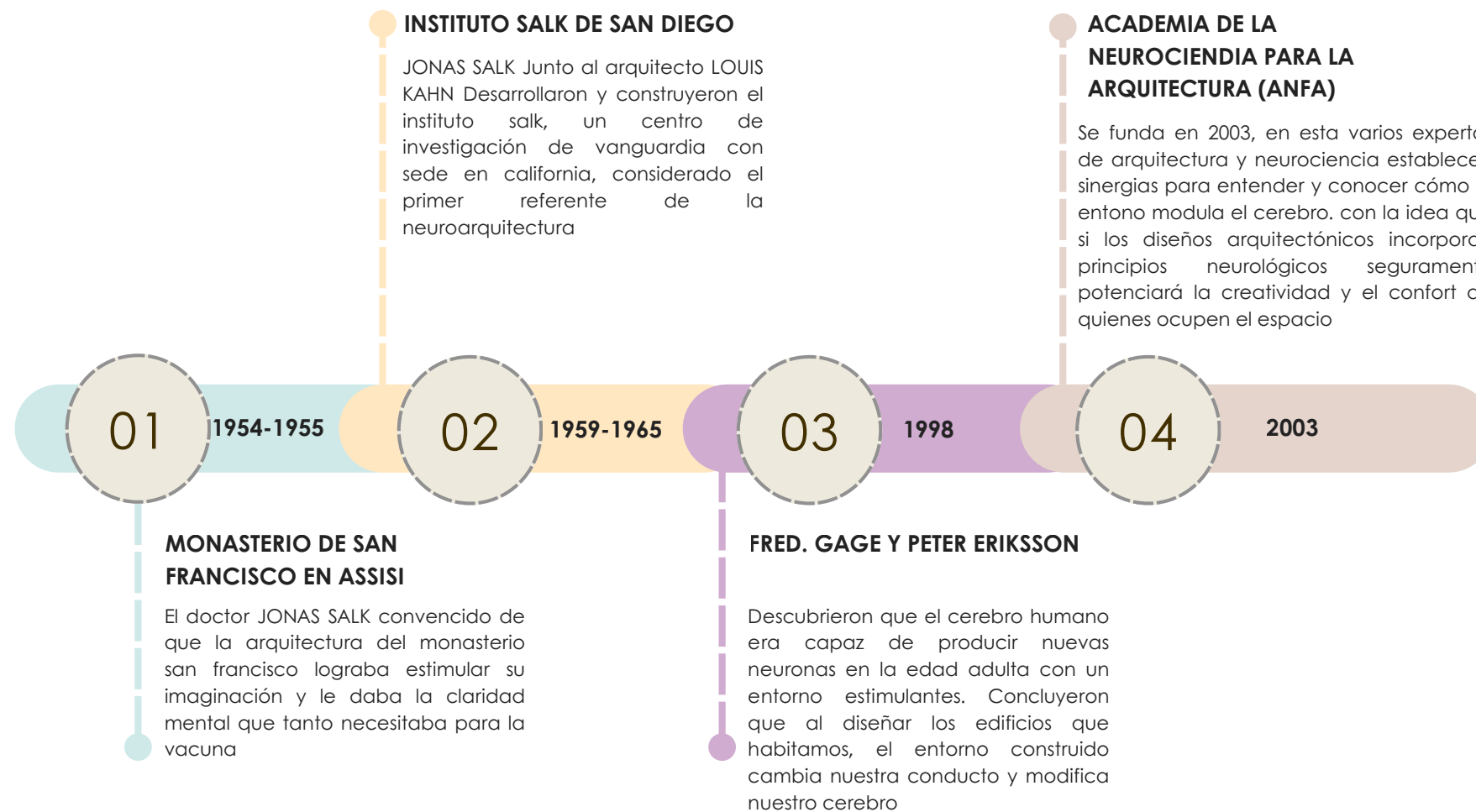
Figura 2.
Instituto Salk



1.1 NEUROARQUITECTURA

Figura 3

Línea del tiempo Neuroarquitectura



NOTA: Información sacada de la web
Fuente: Autor

1.1 NEUROARQUITECTURA

Teniendo en cuenta lo expuesto, se exponen algunos de los principios clave de la neuroarquitectura y los diferentes puntos de vista de algunos expertos en el área, con el objetivo de comprender cómo el diseño de los espacios influye en el desarrollo cognitivo, emocional y social de las personas.

CONCEPTOS DE LA NEUROARQUITECTURA

Percepción y Cognición Espacial: Estudia cómo el cerebro interpreta el espacio, la luz, los colores y la geometría, afectando la orientación, la memoria y el bienestar.

Bienestar y Salud Mental: Explora cómo los espacios pueden reducir el estrés, la ansiedad y mejorar la concentración, integrando principios de la neurociencia en hospitales, oficinas y escuelas.

Plasticidad Cerebral y Experiencia Espacial: El cerebro cambia y se adapta según las experiencias espaciales.

Biofilia: Se basa en la conexión innata del ser humano con la naturaleza, promoviendo el uso de elementos naturales en el diseño.

NOTA: Información sacada de la web

AUTORES QUE HABLAN DEL TEMA

La obra de Ana Mombiedro ofrece una visión integral de la neuroarquitectura, proporcionando herramientas para diseñar espacios que promuevan el bienestar y el aprendizaje a través de una comprensión profunda de la relación entre el cuerpo humano y el entorno construido.

Juhani Pallasmaa: Arquitecto y teórico que ha hablado sobre la percepción sensorial en la arquitectura. En *Los ojos de la piel* (1996), explica cómo la arquitectura debe diseñarse para todos los sentidos, no solo para la vista.

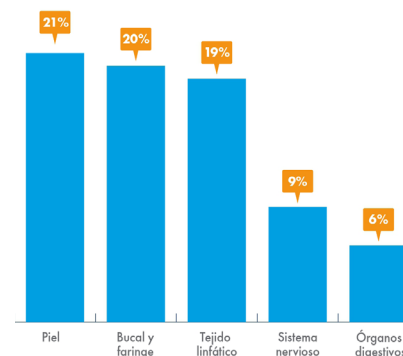
Sarah Williams Goldhagen: Autora de *Welcome to Your World: How the Built Environment Shapes Our Lives* (2017), analiza cómo los espacios afectan la mente y el comportamiento.

Por otro lado, Según informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), más de 400.000 mil niños, niñas y adolescentes son diagnosticados con cáncer anualmente a nivel global, posicionando esta enfermedad como una de las principales causas de muerte en este grupo de edad.

Los datos del Observatorio Global del Cáncer (Globocan) indican que los tipos más frecuentes de cáncer infantil incluyen las leucemias, los linfomas, los tumores de sistema nervioso central, el tumor de Wilms y el retinoblastoma. (ver figura 4).

Datos preliminares reportados por la Cuenta de Alto Costo (CAC) en COLOMBIA, durante el período comprendido entre el 2 de enero de 2021 y el 1 de enero de 2022, se reportaron 921 nuevos casos de cáncer pediátrico invasivo. De estos, el 60,5% correspondían a cánceres de origen hematológico, y el 55,6% afectaban a la población masculina.

Figura 4.
Principales tipos de cancer



Fuente: <https://reliefweb.int/sites/default/files/styles/large/public/previews/21/9b/219b9616-8229-3064-8b40-0d89ef74766b.png>

Figura 5.
Cancer por grupo poblacional



Fuente: <https://reliefweb.int/sites/default/files/styles/large/public/previews/21/9b/219b9616-8229-3064-8b40-0d89ef74766b.png>

Entre los tipos más comunes, el 38,6% de los diagnósticos fueron de leucemia linfocítica aguda (LLA), seguidos por tumores del ojo, cerebro y sistema nervioso con un 16,4%, y linfomas no Hodgkin, que representaron el 7,9%. Las regiones Caribe y Central concentraron la mayor proporción de casos, con 23,7% y 22,8% respectivamente.

“En los países de ingreso alto, donde en general hay acceso a servicios de atención integral, más del 80 % de los niños afectados de cáncer se curan. En cambio, en los países de ingreso bajo o mediano se curan menos del 30 %”. OMS.(2025)

“En el contexto nacional, Colombia enfrenta desafíos similares en la lucha contra el cáncer infantil. Los datos preliminares de 2023, recopilados hasta la semana epidemiológica 52, muestran que se notificaron 1,842 casos de cáncer en menores de 18 años al Sistema de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) del Instituto Nacional de Salud (INS)”. consultorsalud. (2017)

1.3 CDI (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL)

Desde la perspectiva de infraestructura se pudo observar que los Centros de Desarrollo Infantil, se conciben como instituciones dirigidas a atender y promover un desarrollo integral a través de la educación inicial, con la participación de profesionales idóneos en temas relacionados con los diferentes componentes de la atención integral, responsables de gestionar las condiciones materiales que hacen efectivos todos los derechos de los niños y niñas en primera infancia.

Es importante destacar que los CDI no están solos en el desempeño de este papel educativo, pues la atención al niño y la niña es también responsabilidad del Estado y la familia. Por tanto, en el CDI se coordinan y armonizan acciones del Estado relacionadas con la nutrición, salud y formación y acompañamiento a familias de los niños y niñas de 0 a menores de 6 años, y las familias participan en actividades promovidas por los CDI para articular mejor la atención y educación que ambos llevan a cabo de acuerdo con las características, necesidades, demandas y atenciones que requieren los niños y las niñas. A continuación se presenta un resumen que comprende hechos a partir de la década de los 60 hasta la actualidad. (ver Figura 7)

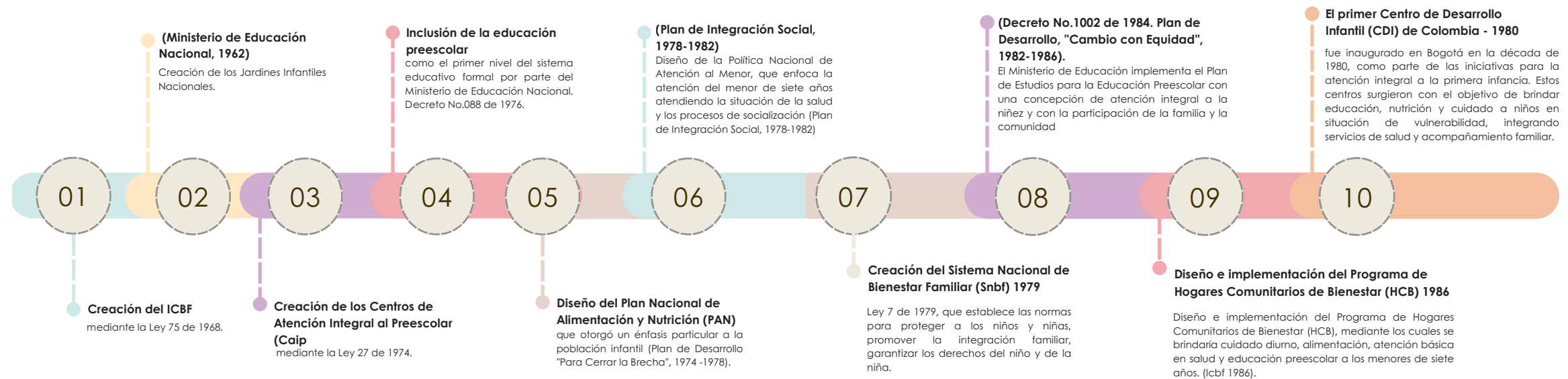
Figura 6.
CDI (Centro de Desarrollo Infantil)



Fuente: <https://www.cronicadelquindio.com/noticias/economia/director-del-sena-presenta-primer-centro-de-desarrollo-infantil-del-pas>

1.3 CDI (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL)

Figura 7.
Línea del tiempo CDI



NOTA: Información tomada del Ministerio de Educación Nacional

Fuente: Autor

02

PROBLEMÁTICAS

En este capítulo se presentan las problemáticas que enfrentan los niños diagnosticados con cáncer, especialmente aquellos que no reciben una atención médica oportuna y adecuada.

Asimismo, se abordan las deficiencias en los Centros de Desarrollo Infantil, los cuales, en muchos casos, operan con infraestructura inadecuada y carecen del apoyo gubernamental necesario para brindar espacios óptimos de desarrollo y bienestar, afectando no solo a la recuperación de los niños con cáncer, sino también su derecho a un entorno seguro y su crecimiento integral.

2.1 C.D.I (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL)

Figura 9.
CDI Tolima



Fuente: <https://www.teleantioquia.co/noticias/la-gobernacion-de-antioquia-alerto-que-23-000-ninos-estan-sin-atencion-en-los-cdi-del-icbf-en-el-departamento/>

En lo que respecta a los CDI, muchos de estos Centros de Desarrollo Infantil en Colombia no cumplen con la infraestructura adecuada para que los niños sean asistidos con los recursos suficientes. (ver Figura 9)

En Antioquia, participante del gobierno expresan su descontento sobre la atención de 23,000 niños en algunos lugares del departamento, El gobernador de Antioquia, Andrés Julián R. C., expresó su preocupación ante este grave problema.

Cardona, 2024 “Ojalá el gobierno nacional, a través del ICBF, pueda resolver prontamente esto. No atender a más de 23,000 niños en todo el departamento de Antioquia implica exacerbar situaciones de hambre, violencia doméstica, de eventuales abusos contra los mismos niños”, declaró.

Esta crisis no ha pasado desapercibida en municipios como Rionegro y Guarne. Desde el pasado 1 de octubre, los CDI del ICBF en Rionegro dejaron de atender a 1,300 niños y niñas, mientras que en Guarne, la cifra asciende a 120 menores. Las alcaldías de estos municipios denunciaron la situación a inicios de la semana”. Teleantioquia. (2024)

2.1 C.D.I (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL)

Figura 10.
CDI sur de Guayaquil



Fuente: <https://www.facebook.com/MIESZona8/posts/educadoras-del-centro-de-desarrollo-infantil-cdi-pasitos-de-ni%C3%B1o-del-sur-de-guay/2569003129992462/>

Además, expertos hacen un llamado para que los niños estén en un lugar adecuado para su desarrollo. (ver figura 11)

Natalia mesa, quien es experta en la primera infancia, expresa que en el país, hay aproximadamente 4 millones de niños en primera infancia que no viven en condiciones óptimas.

Más de 2.000 centros de atención infantil en Colombia están en riesgo de cerrar debido a la falta de recursos, (ver Figura10) lo que podría dejar a cientos de niños sin acceso a educación y alimentación”. NOTICIAS RCN. (2023)

“De los 1.500 centros que existen en el país, solo 900 están bajo la gestión del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). Se ha señalado la necesidad de una articulación efectiva con el Ministerio de Educación y las autoridades municipales para garantizar el financiamiento adecuado de estos CDI a través del Sistema General de Participaciones”. ICBF. (2024)

2.1 C.D.I (CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL)

Figura 11
Infraestructuras precarias

Los centros de desarrollo infantil están impagos y su existencia, en riesgo

RED DE PERICORRMO

En Guayaquil, hay 232 centros de desarrollo infantil que trabajan con convenios a través de un representante legal y el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES). Desde la pandemia, su situación está en constante deterioro y afecta, sobre todo, a las educadoras y a los más de 10.000 niños y niñas que reciben cuidados y desarrollo inicial en estos espacios.

01/08/2024

Por Jéssica Zambrano Alvarado

Todos los días, por las noches, Catalina* le enviaba un mensaje de voz a Grecia*, la coordinadora de la guardería pública en la que trabaja. Le decía que no aguantaba más, que lloraba de impotencia, que estaba de ser fuerte, pero que solo de pensar que no tenía un sueldo seguro para su bebé, que naciera en cuatro meses, se quebraba.

"Yo sí digo que esto fue a causa del estrés, de ver que no le pagaban. No le faltaba control, no le faltaba el alimento, la ayuda colapsó. Por eso Catalina pidiendo el Estado les adeude guarderías públicas. Ese m parto temprano. Su hijo nació

Nación

Procuraduría alerta por preocupante situación con Centros de Desarrollo Infantil a cargo del ICBF en varias regiones del país

El Ministerio Público explicó que hay demoras en la contratación de operadores para la implementación de las modalidades de Primera Infancia.

Redacción Nación

17 de febrero de 2024, 8:39 a. m.



La Gobernación de Antioquia alertó que 23.000 niños están sin atención en los CDI del ICBF en el departamento

Miércoles, 2 de Octubre de 2024 - Escrito por: Periodista Digital

Compartir



La falta de recursos del ICBF en los CDI afecta a miles de niños en nueve subregiones de Antioquia.



El riesgo que representa el cierre de los Centros de Atención Infantil por falta de recursos

En Colombia operan más de 2.000 centros que estarían a punto de cerrar y dejar a cientos de niños sin educación y alimentación.

COOKIES

El uso de este sitio web implica la aceptación de los **terminos y condiciones**. Utilizamos cookies propias y de terceros para mejorar la experiencia del usuario a través de su navegación. Si continúa navegando acepta su uso. **Política de Cookies**

ACEPTO



Durante el debate de control político convocado por la Comisión Segunda de la Cámara de Representantes, la directora general del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), Astrid Cáceres Cárdenas, se refirió entre otros temas a la atención a la primera infancia, en particular a los Centros de Desarrollo Infantil (CDI).

"De los 1500 centros que existen en el país, solo 900 están bajo la gestión de Bienestar Familiar, pero lo ideal es que estos CDI reciban financiamiento del Sistema General de Participaciones, dado que también cumplen una función en la educación inicial y para lograrlo se necesita de una articulación efectiva con el Ministerio de Educación y las autoridades municipales", sostuvo.

Fuente: Autor en base a datos encontrados en la web

2.2 NIÑOS CON CANCER

En esta parte del capítulo se hace referencia la crisis que padecen los niños en condiciones de vulnerabilidad, en este caso los que sufren una enfermedad como lo es el cáncer y con cifras queda se resalta la importancia de una atención y entorno adecuado el cual ayuda a la recuperación de este tipo de población. (ver Figura 12)

“Aproximadamente el 30% de los niños con cáncer en Colombia no son diagnosticados de manera oportuna, lo que retrasa el inicio del tratamiento y disminuye las posibilidades de supervivencia”. elcolombiano. (2023)

Se estima que entre 1.800 y 2.500 niños son diagnosticados con cáncer cada año en el país. Sin embargo, alrededor del 34% de estos niños no reciben la atención médica adecuada debido a problemas en los planes de salud y a la falta de infraestructura especializada.

De cada tres niños diagnosticados con cáncer en Colombia, uno fallece debido al diagnóstico tardío, falta de tratamientos adecuados y falta de un seguimiento continuo.

A esto se suma el hecho de que las instituciones no cuentan con espacios específicos o ambientados adecuadamente para recibir el control necesario.

Figura 12.
Niño en condición de vulnerabilidad



Fuente: <https://elpais.com/mamas-papas/familia/2024-02-15/ninos-con-cancer-por-que-hay-que-contarles-la-verdad-y-acabar-con-el-tabu-sobre-la-enfermedad.html>

2.2 NIÑOS CON CÁNCER

Figura 13
Noticias sobre niños con cancer

CLÍNICA DEL OCCIDENTE
Salud mental

La salud mental no se trata solo de la ausencia de trastornos mentales, sino de vivir una vida plena y significativa. Implica tener una mente sana y resiliente, capaz de adaptarse a los cambios, lidiar con el estrés y recuperarse de las dificultades.

El vínculo entre el cáncer y la salud mental: cuidando cuerpo y mente

COOSALUD
El impacto emocional y psicológico del cáncer en los niños y sus familias

El cáncer infantil no solo afecta la salud física de los niños, sino que también tiene un fuerte impacto psicológico en ellos y sus familias.

OPS
Desigualdad en el tratamiento del cáncer infantil

La disparidad en el acceso al tratamiento del cáncer infantil es particularmente preocupante. En América Latina y el Caribe, se estima que alrededor de 30.000 niñas, niños y adolescentes menores de 19 años serán diagnosticados con cáncer anualmente. De ellos, casi 10.000 fallecerán a causa de esta enfermedad. En los países de ingresos altos, más del 80% de los niños afectados por cáncer se curan, pero en muchos países de ingresos medianos y bajos, la tasa de curación es de aproximadamente el 20%. "La brecha en las tasas de supervivencia se debe en gran parte al acceso limitado a medicamentos asequibles y de calidad", señaló el doctor Mauricio Maza, asesor regional en cáncer de la OPS.

Principales efectos psicológicos del cáncer infantil

- **Ansiedad y estrés:** los niños y adolescentes pueden experimentar síntomas de ansiedad cuando se enfrentan a largos periodos de tratamiento y constantes faltas de asistencia escolar.
- **Dificultades sociales:** la imagen corporal y la apariencia personal pueden cambiar, en ocasiones, afectando sus relaciones sociales.
- **Impacto en la familia:** la ansiedad de los padres puede proporcionar un entorno de mayor estrés, dificultando el ajuste posterior.
- **Bienestar emocional:** la intervención en salud mental es clave para reducir la afectación psicológica y mejorar la calidad de vida.
- **Estrategias de afrontamiento:** estudios publicados destacan la importancia del apoyo emocional en la experiencia de transición durante y después del tratamiento.

Sobrevivientes cáncer infantil - Posibles eventos adversos tardíos

- Renal/ urológico: Insuficiencia o falla renal, Hipermetropea, Cistitis crónica
- Sistema Nervioso Central: Problemas de aprendizaje
- Segundas neoplasias: Tumores sólidos, Leucemia, Linfoma
- Pulmonar: Fibrosis pulmonar, Neumonitis intersticial, Intolerancia al ejercicio
- Endocrino: Sobrepeso/obesidad, Deficiencia de la hormona del crecimiento, Insuficiencia ovárica o testicular, Características sexuales secundarias tardías, Infertilidad
- Cardiovascular: Miocardiopatía, Enfermedad coronaria, Pericarditis, Falta cardíaca, Muerte súbita
- Psicosocial: Trastorno de estrés posttraumático, Dificultades laborales y educativas, Discriminación en el acceso a seguros, Dificultades de adaptación y resolución de problemas, Dificultades con la transición a la independencia de la adultez

anorama mundial del cáncer infantil

En todo el planeta el cáncer infantil y adolescente amenaza con rebasar las enfermedades infecciosas, como una de las principales causas de mortalidad relacionada con enfermedades en los niños. Según IARC, la incidencia mundial reportada de cáncer infantil está aumentando, de 165.000 a 215.000 casos nuevos por año para los niños de 14 años o menos. Es evidente que existe un subregistro debido a la falta de registros de cáncer infantil en un gran número de países. Si bien la cantidad de niños con cáncer es mucho menor en comparación con la incidencia mundial de cánceres en adultos, la cantidad de vidas salvadas es significativamente mayor; las tasas de supervivencia en los países de altos ingresos alcanzan un promedio del 84% y están mejorando de manera constante incluso en las áreas del mundo con menos recursos donde hay apoyo local e internacional, sin embargo aún hay partes del mundo donde la supervivencia no supera el 20%, especialmente por falta de compromiso de sus gobernantes y de los tomadores de decisiones (4). Se ha documentado que cerca del 84% de los cánceres pediátricos se producen en los países de ingresos bajos y medianos y se estima que la tasa de supervivencia puede oscilar entre el 5 al 60% (5,6).

Fuente: Autor en base a datos encontrados en la web

2.3 HIPÓTESIS

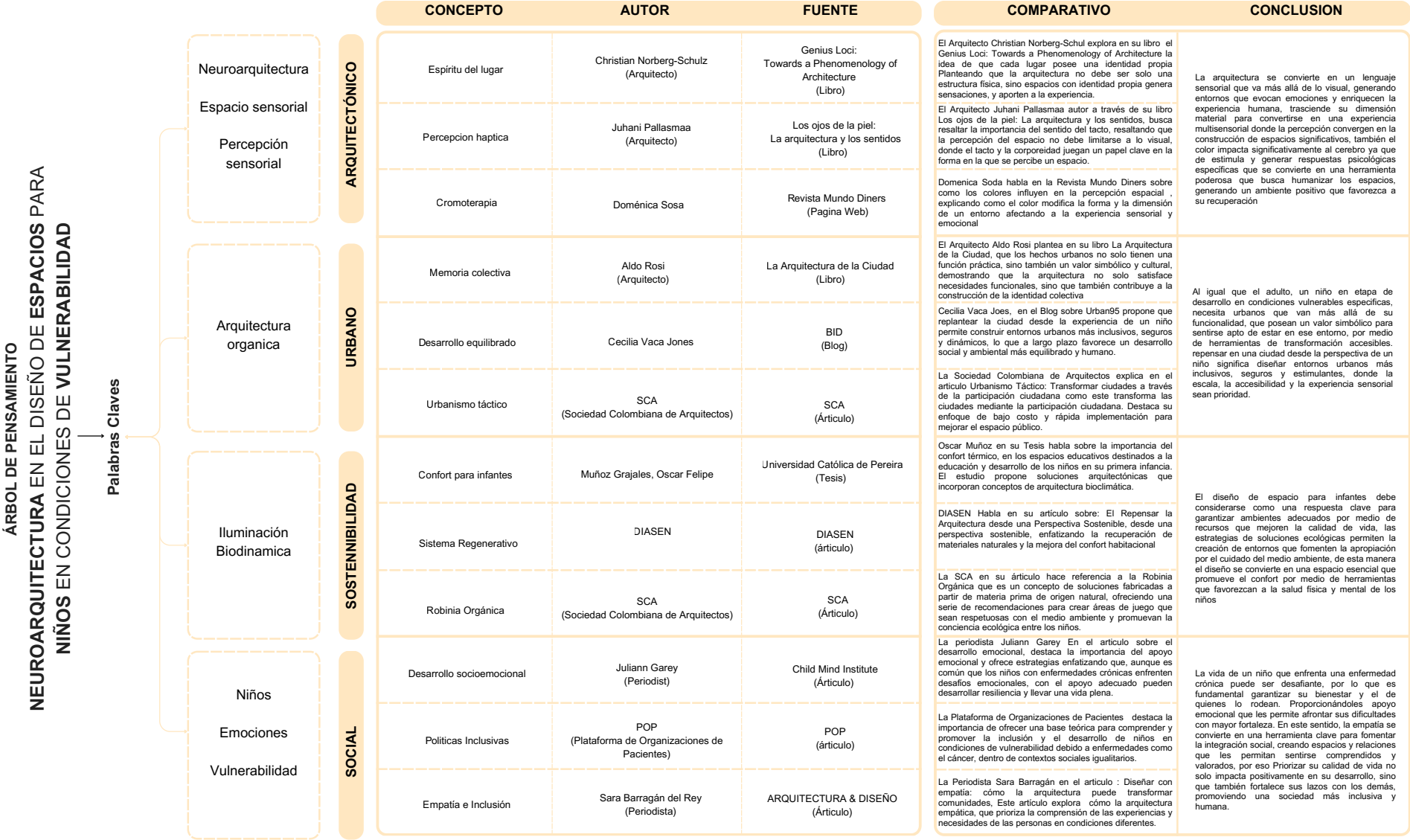
¿De qué manera la Neuroarquitectura puede contribuir a mejorar la calidad de los espacios arquitectónicos destinados a los niños en condición de vulnerabilidad (oncológicos), promoviendo su bienestar emocional, cognitivo y físico?

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL Y MARCO REFERENCIAL

Este capítulo tiene como objetivo construir una base teórica sólida que permita comprender la interacción entre los factores arquitectónicos, urbanos, sociales y sostenible.

Para fundamentar este estudio, se realizó marco teórico-conceptual (ver Figura 14), abarcando diversas disciplinas que contribuyen al entendimiento integral de la neuroarquitectura. En cuanto al marco teórico-referencial (ver Figura 15, este expone referentes que abarcan distintos enfoques proyectuales, conectando cada concepto para las decisiones futuras.

Figura 14
Marco teórico-conceptual



Fuente: Autor

MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En el primer aspecto de ámbito arquitectónico Figuran como principales exponentes: Juhani Pallasmaa, Christian Norberg-Schulz, Doménica Sosa con los términos: Espíritu del lugar, cromoterapia, percepción háptica, siendo el más influyente el *Arquitecto Norberg, C.(1991) que sostiene que “La arquitectura debe responder a la experiencia humana del lugar.”* explorando en su libro el termino *el Genius Loci* que se refiere a la idea de que cada lugar posee una identidad propia Planteando que la arquitectura no debe ser solo una estructura física, sino espacios con identidad propia genera sensaciones, y aporten a la experiencia.

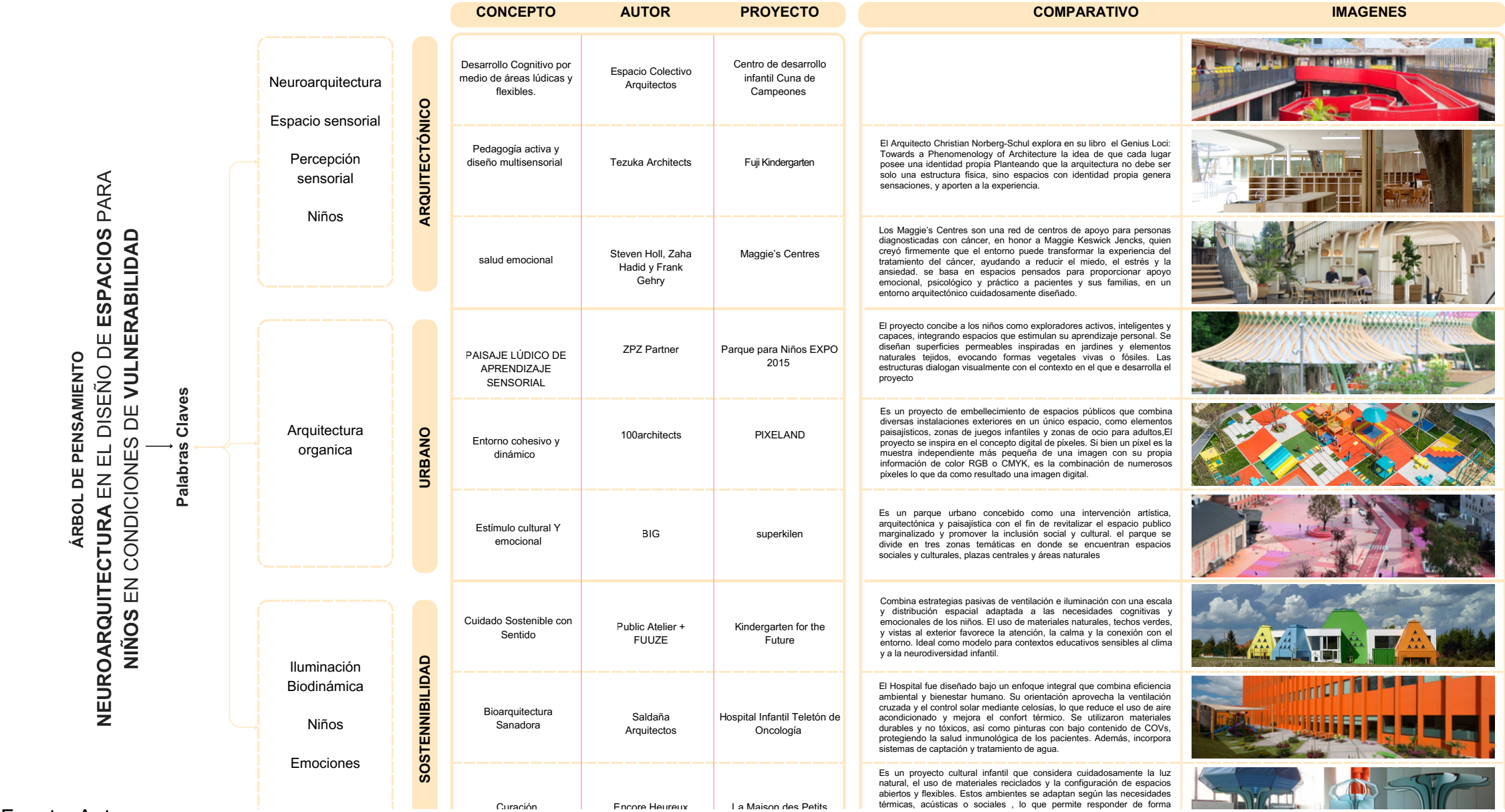
Con respecto a lo urbanístico, los autores más relevantes son Cecilia Vaca Jones, Aldo Rossi y la Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA) destacando conceptos como: memoria colectiva, el desarrollo equilibrado y el urbanismo táctico. Particularmente, *Cecilia Vaca Jones (2019) habla sobre “el desarrollo urbano como una oportunidad para beneficiar el desarrollo integral de los niños pequeños y el bienestar de sus cuidadores”* en donde propone que replantear la ciudad desde la experiencia de un niño permite construir entornos urbanos más inclusivos, seguros y dinámicos.

En cuanto a lo sostenible, se expone la tesis de Oscar F. Muñoz G. basada en Confort para infantes y dos artículos que son DIASEN con el concepto del sistema regenerativo y la mas relevante es *la SCA (2021)en donde habla del “Urbanismo Táctico: Transformar ciudades a través de la participación ciudadana”* haciendo referencia a la Robinia Orgánica que es un concepto de soluciones fabricadas a partir de materia prima de origen natural, ofreciendo una serie de recomendaciones para crear áreas de juego que sean respetuosas con el medio ambiente y promuevan la conciencia ecológica entre los niños.

y por ultimo en lo que respecta al tema social, se expone los periodistas Juliann Garey y Sara Barragán del Rey y la Plataforma de Organizaciones de Pacientes que tratan conceptos como el desarrollo socio-emocional, las políticas Inclusivas y la empatía e Inclusión. Destacando especialmente a la Periodista *Sara B. (2024), quien en su artículo “Diseñar con empatía: cómo la arquitectura puede transformar comunidades”* explora el concepto de la arquitectura empática, planteando la importancia de diseñar espacios que prioricen la comprensión profunda de las experiencias y necesidades de personas que viven en condiciones distintas o vulnerables.

MARCO REFERENCIAL

Figura 15
Marco referencial



MARCO REFERENCIAL

En el primer aspecto de ámbito arquitectónico Figuran como principales referentes el CDI Cuna de Campeones, Fuji Kindergarten y Maggie's haciendo referencia a conceptos que aportan a la formación, destacando el Maggie's Centres de los arquitectos Steven Holl, Zaha Hadid y Frank Gehry (2017) con el objetivo de crear espacios arquitectónicos acogedores y humanos, alejados de la estética hospitalaria, que promuevan bienestar emocional.

Con lo que respecta al urbanismo, los proyectos mas relevantes son el parque para Niños EXPO 2015, PIXELAND y el Superkilen. Particularmente, el parque para Niños concibe a los niños como exploradores activos, inteligentes y capaces, integrando espacios que estimulan su aprendizaje personal. Se diseñan superficies permeables inspiradas en jardines y elementos naturales tejidos, evocando formas vegetales vivas o fósiles.

y por ultimo en lo que respecta a la sostenibilidad, se expone los proyecto Kindergarten for the Future, el Hospital Infantil Teletón de Oncología y la Maison des Petits. Destacando el Kindergarten for the Future que Combina estrategias pasivas de ventilación e iluminación con una escala y distribución espacial adaptada a las necesidades cognitivas y emocionales de los niños. El uso de materiales naturales, techos verdes, y vistas al exterior favorece la atención, la calma y la conexión con el entorno. Ideal como modelo para contextos educativos sensibles al clima y a la neurodiversidad infantil.

04

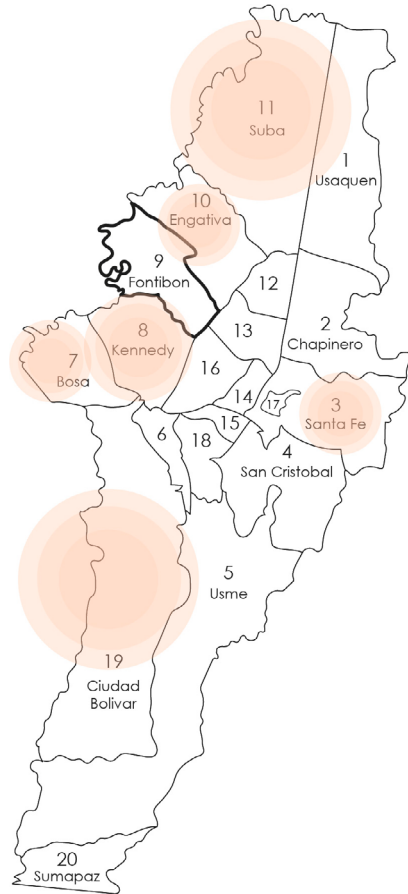
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el presente capítulo desarrolla y sustenta las ideas y decisiones que dan forma al proyecto, explicando la elección del sitio así mismo, es estructurado por bases conceptuales. A partir de ellas se definen las decisiones espaciales que dan forma a una propuesta de carácter orgánico, las decisiones técnicas que sustentan el proceso constructivo, y las estrategias ambientales que permiten alcanzar una mayor eficiencia sin generar impactos negativos en el medio ambiente.

La propuesta se enfoca en dar una respuesta a las necesidades emocionales, cognitivas y físicas de los niños oncológicos, buscando generar impactos positivos en su salud con una dinámica diferente.

4.1 LOCALIZACIÓN

Figura 18
CDI en la ciudad de Bogotá

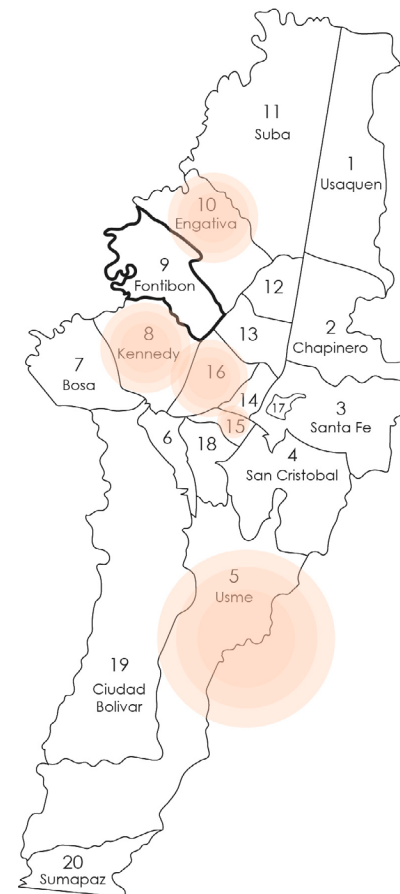


Fuente: Autor.

El mapa de ruido de Bogotá permite identificar las zonas con mayor contaminación acústica (*ver figura 24*), el ruido ambiental es un estímulo negativo que puede afectar el sistema nervioso, y física de los niños. Por tanto, en Fontibón se evidencia que es una de las áreas más silenciosas o menos expuestas a contaminación sonora de la ciudad.

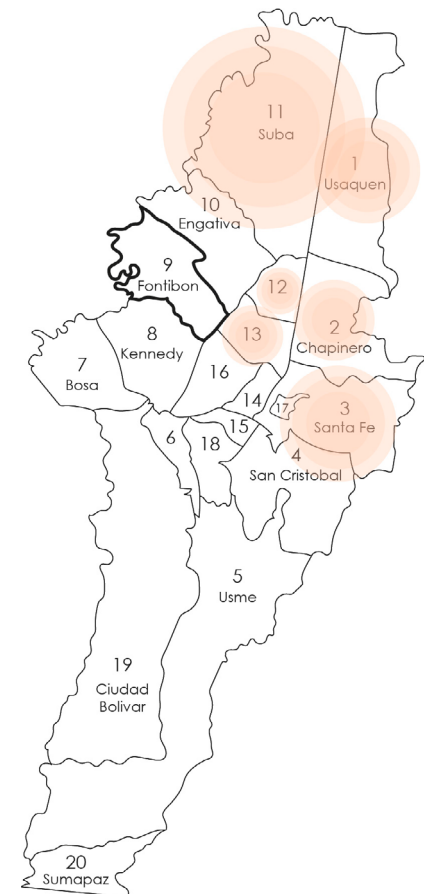
Los principales hospitales y clínicas con servicios de oncología pediátrica se encuentran distribuidos en sectores centrales o del norte de la ciudad, generando una barrera territorial de acceso para familias que viven en el sur, en este conexo, Fontibón otorga fácil accesibilidad desde diferentes puntos de la ciudad. y tiene cercanía con servicios de salud. (*Ver Figura 25*)

Figura 19
Insidencia del ruido en Bogotá



Fuente: Autor

Figura 20
Hospitales pediatricos en Bogotá



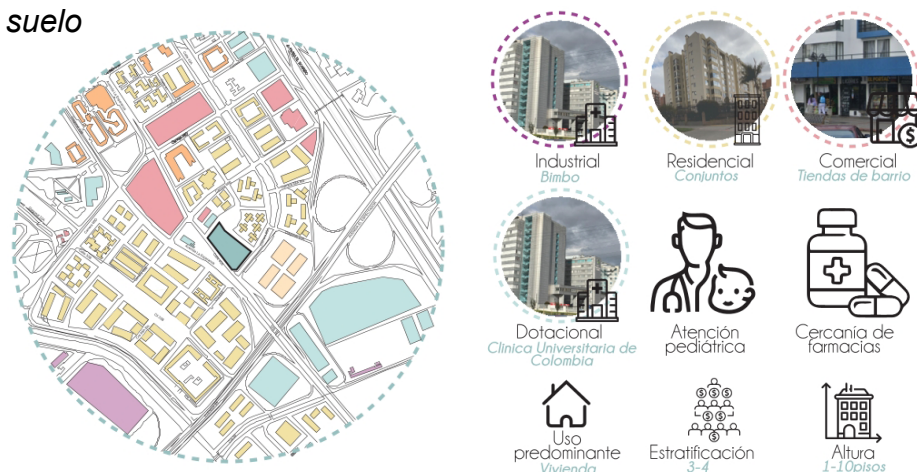
Fuente: Autor

4.2 ANÁLISIS DEL LUGAR

Tras haber realizado un análisis general de Bogotá, se realiza un análisis puntual de lote de intervención, ubicado en la localidad de Fontibón, entre la calle 24a y la carrera 68a, donde se evidencia una mezcla de usos (ver figura 21), garantizando atención medica oportuna, farmacias, y otros equipamientos que contribuyen al bienestar integral de los niños y sus familiares.

Con respecto a la movilidad (ver Figura 22), el lote de intervención cuenta con transporte publico de fácil accesibilidad, en donde se encuentran paraderos de SITP, ciclorutas y senderos peatonales garantizando la accesibilidad a pie.

Figura 21
Usos del suelo

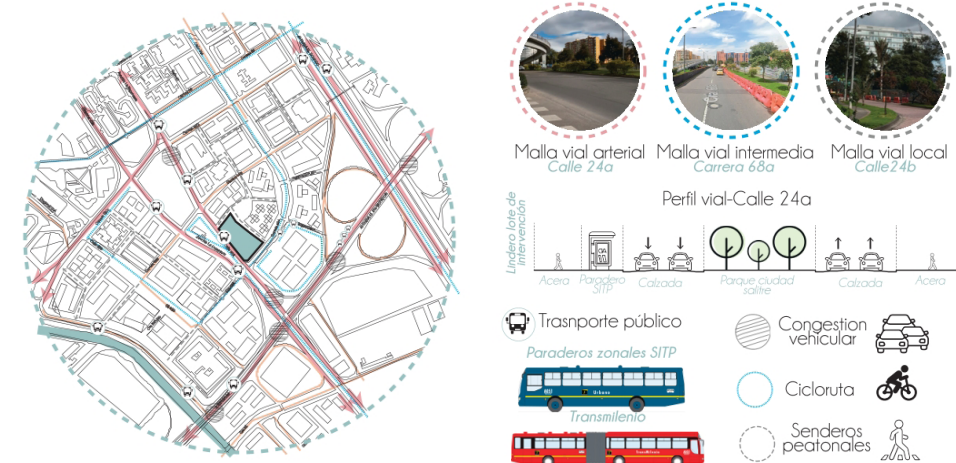


Fuente: Autor

En cuanto a la estructura ecológica y espacio publico, el sector en el que esta ubicado el lote a intervenir, cuenta con una variedad de parques,

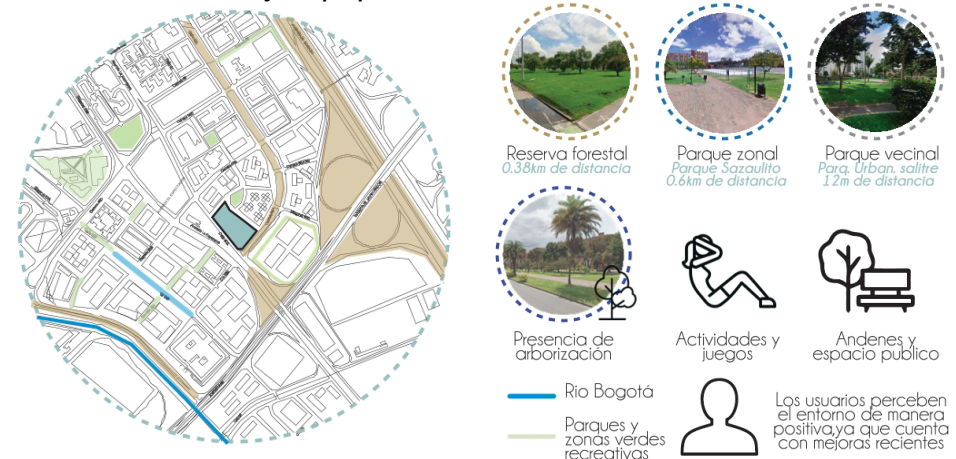
espacio público y zonas verde (ver Figura 23), que favorecen la calidad ambiental del entorno, garantizando la reducción de estrés y promueve la recuperación emocional, generando calma y seguridad.

Figura 22
Sistema vial y de movilidad



Fuente: Autor

Figura 23
Estructura ambiental y esp. público



Fuente: Autor

4.3 ARGUMENTACIÓN CONCEPTUAL

CONCEPTOS DE PROYECTO

La idea del proyecto nace del concepto de rompecabezas, entendido como un sistema de piezas únicas que al unirse crean un volumen completo. Esta idea se articula con conceptos de Neuroarquitectura permitiendo diseñar espacios pensados para el bienestar infantil aportando positivamente a su diagnóstico. En este sentido, el proyecto se apoya en tres ejes principales: el fortalecimiento emocional, la estimulación sensorial y la cromoterapia.

(ver Figura 24)

Figura 24
Conceptos aplicables -neuroarquitectura

El entorno físico influye directamente en las emociones, el aprendizaje y el bienestar de los niños.



Fuente: Autor

Complementando lo anterior, las formas circulares y orgánicas fortalecen la percepción del espacio, promueven la interacción generando dinamismo y continuidad, estimulando el juego y la exploración (ver Figura 25).

Figura 25
Conceptos de proyecto



Fuente: Autor

Estos conceptos no permanecen como ideas, sino que se materializan a través de un Centro de Desarrollo Infantil funcional y coherente, por medio de: elementos lúdicos, espacios pedagógicos y zonas de apoyo médico.

Figura 26
Conceptos aplicables-CDI



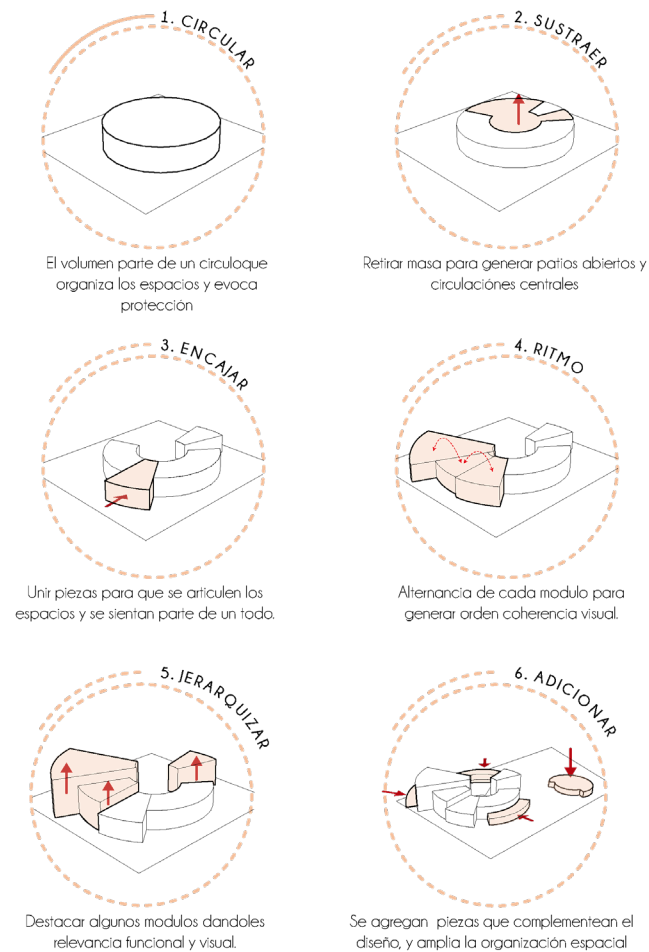
Fuente: Autor

4.3 ARGUMENTACIÓN CONCEPTUAL

OPERACIONES DE DISEÑO

En este sentido, el proyecto se desarrolla mediante operaciones de diseño (Separar, desplazar, sustraer, encajar, ritmo & jerarquizar), en donde toma sentido la idea conceptual. (ver Figura 27)

Figura 27
Operaciones de diseño



Fuente: Autor

Figura 28
Imágenes del proyecto



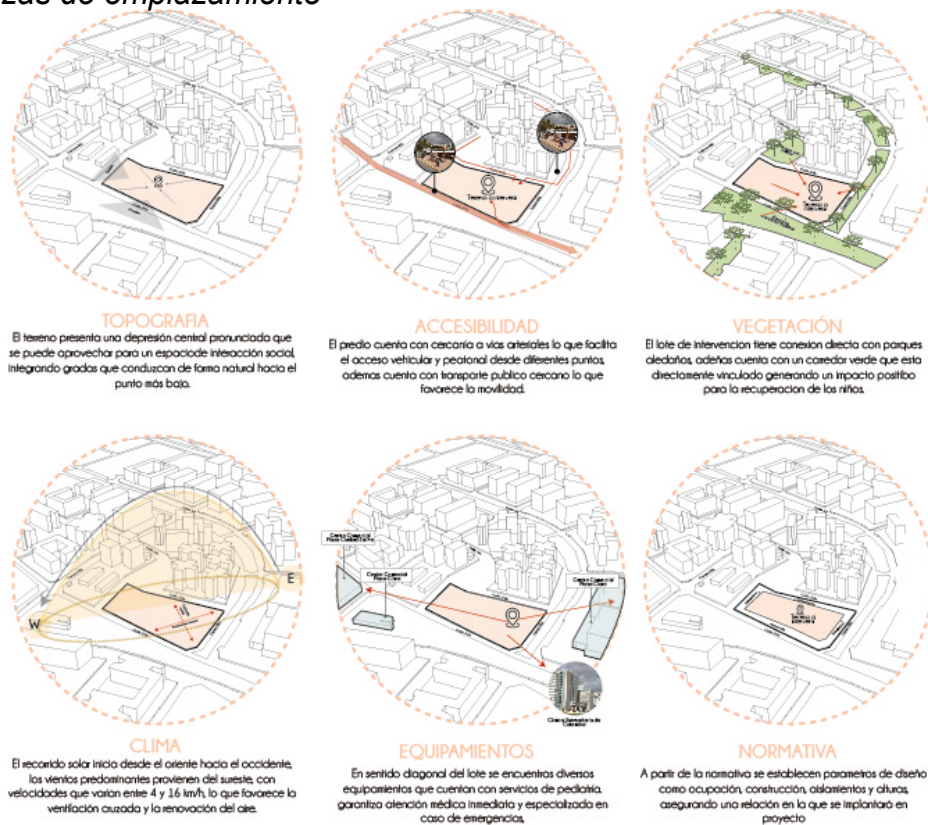
Fuente: Autor

4.4 DECISIONES DE EMPLAZAMIENTO

DECISIONES DE EMPLAZAMIENTO

Las fuerzas de emplazamiento permite identificar las determinantes que orienta la forma en la que el proyecto se va a implantar en el terreno, en este caso , variables como la topografía, el paisaje lejano y cercano, el clima , la vegetación y el contexto que permiten aprovechar las potencialidades del lugar y tomar decisiones. (ver Figura 29)

Figura 29
Fuerzas de emplazamiento

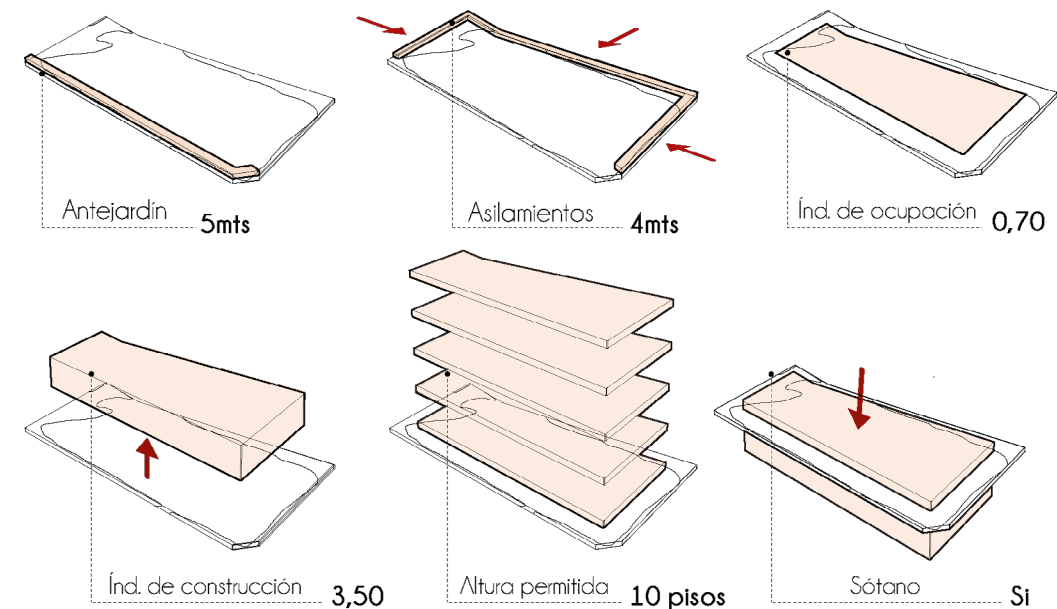


Fuente: Autor

NORMATIVA

A partir de identificar las fuerzas de emplazamiento , se establecen parámetros que se identifican de acuerdo a la normativa, creando una centralidad que se distancia de los vecinos colindantes generando un eje que de orden la configuración del proyecto.

Figura 30
Normativa



Fuente: Autor

4.5 DECISIONES ESPACIALES

ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO

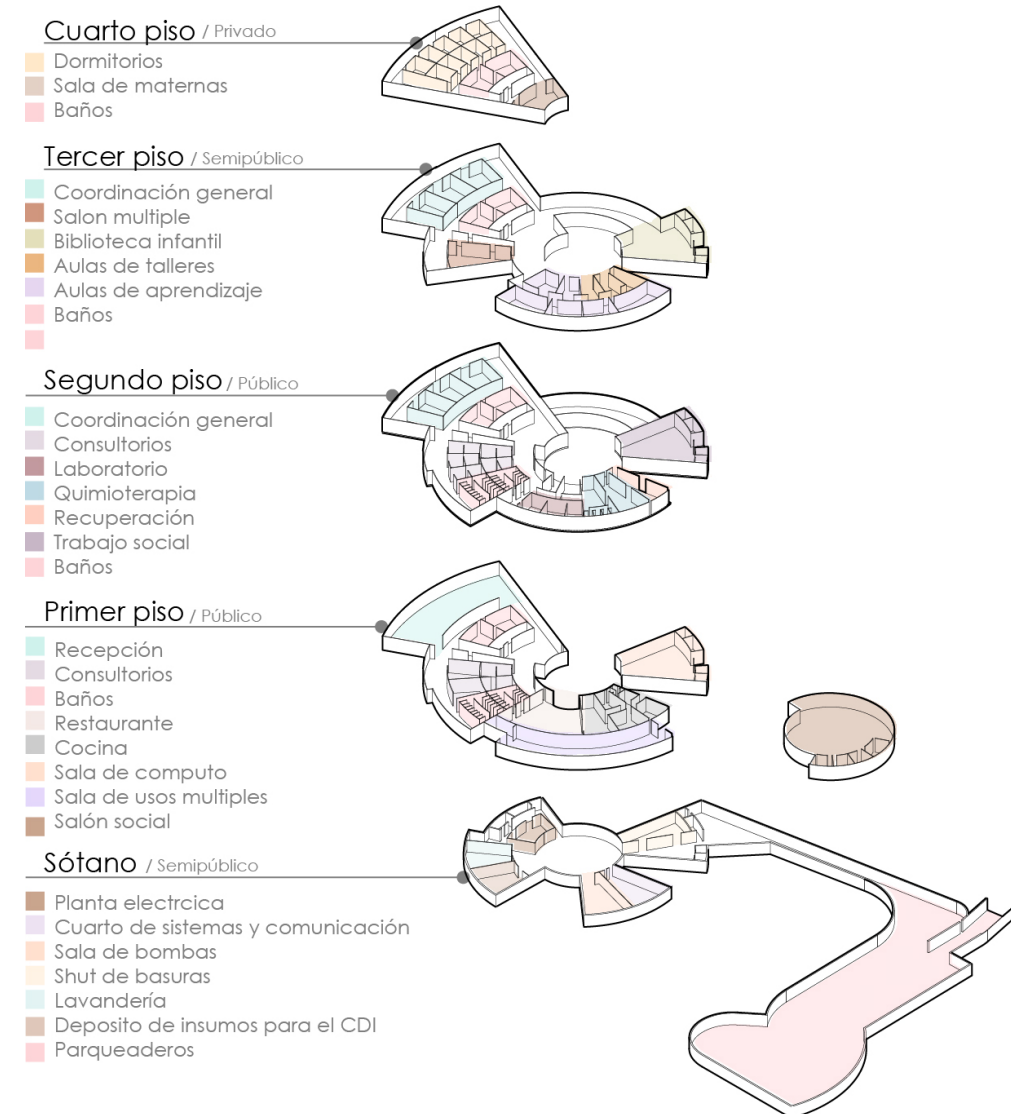
En lo que respecta a la zonificación del proyecto, las actividades se organiza espacialmente de manera vertical. Creando un recorrido de manera ascendente en donde se inicia de lo público en un primer nivel dando paso a los pisos superiores respondiendo a una lógica de privacidad. (ver Figura 31).

En el primer piso se encuentran actividades, como servicios generales, entre ellos: enfermería, atención medica básica, gimnasio infantil que invita a la socializan e integración, estas actividades tienen una conexión directa con áreas verdes, este nivel permite una relación controlada entre visitantes, personal y usuario. En pisos superiores como lo es segundo piso localizan zonas de atención medica, terapéuticas, y de recuperación creando recorridos sensoriales que ayuden al bienestar de los niños

En el tercer piso se desarrollan las actividades pedagógicas, descanso y crecimiento emocional, espacios que generan seguridad, aulas y talleres que promueven el aprendizaje.

Y por último se proyecta un espacio de hospedaje temporal que ayuden a las personas que vienen de lugares lejanos, promoviendo el sentido del hogar dentro del CDI.

Figura 31
Zonificación del proyecto



Fuente: Autor

4.5 DECISIONES ESPACIALES

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Con respecto a lo mencionado anteriormente, el programa arquitectónico del CDI Se organiza a partir de lo público, semi-público y privado, con la intención de generar un ambiente unificado, buscando equilibrar las funciones de atención medica necesarias y actividades pedagógicas que incentiven al crecimiento persona, asi el programa refleja que los niños y sus familiares pueden estar en un lugar seguro en donde se acompañe su tratamiento y a la misma vez encuentran un espacio que brinda educación, cuidado y nutrición que ayudan a su desarrollo integral.

El edificio se organiza en cuatro pisos en donde cada uno de ellos corresponde a un ambiente sensorial, en primeros pisos se conectan áreas publicas, espacios comunes y superiormente se ubican espacios lúdicos y medicos , buscando generar una experiencia espacialmente estimulante. En los pisos inferiores que son el sótano y el primer piso se distribuyeron de tal forma que las personas tuvieran fácil acceso al proyecto.

En los pisos superiores se organizan las actividades que ayudan a la salud y al bienestar mental , diseñados con confort e iluminación y ventilación natural , de manera transversal cada espacio funciona como nodo.

Fuente: Autor

Para poder ampliar la información sobre el programa arquitectónico, consultar anexo C.

Tabla 1
Programa Arquitectónico

	ZONA	SUBTOTAL AREA M2	TOTAL AREA M2
PÚBLICO	Acceso	311,93	1.489,850
	Consultorios	114,70	
	Servicios	659,37	
	Esparcimiento y tecnologia	403,85	
SEMIPÚBLICO	Servicios	639,46	2.098,21
	Parqueadero	690,00	
	Administración	153,02	
	Atención médica	430,73	
	Trabajo social	185,00	
PRIVADO	Pedagogia	763,00	1.147
	Servicios	144	
	Hospedaje	200	
	Lactancia materna	40	
		TOTAL AREA M2 :	4.735,06m32

Fuente: Autor

4.5 DECISIONES ESPACIALES

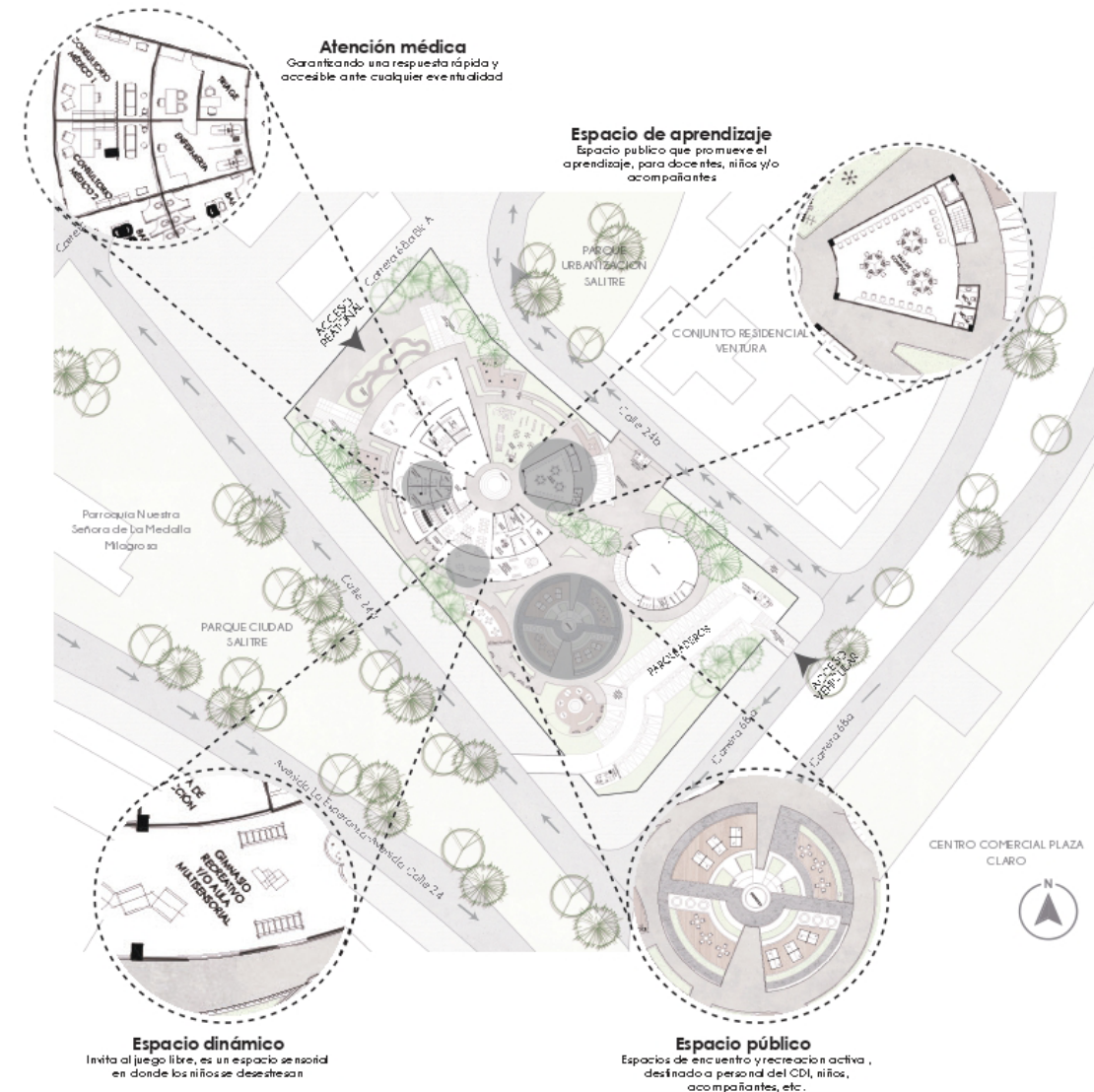
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

Las plantas arquitectónicas del proyecto evidencian una organización clara y jerarquizada de los espacios, estructurada a partir de un sistema modular que permite la independencia funcional entre áreas, sin perder la conexión visual y sensorial entre ellas.

Como lo anteriormente mencionado, el primer piso es un espacio público. Los accesos están ubicados sobre las carreras, con la intención de facilitar la entrada de los usuarios, además en la planta arquitectónica de primer piso (ver Figura 33). se puede observar una circulación coherente que conecta los diferentes espacios, sin dejar a un lado las zonas de verdes que se conectan directamente con los módulos en su interior creando una relación de armonía entre la naturaleza y lo construido.

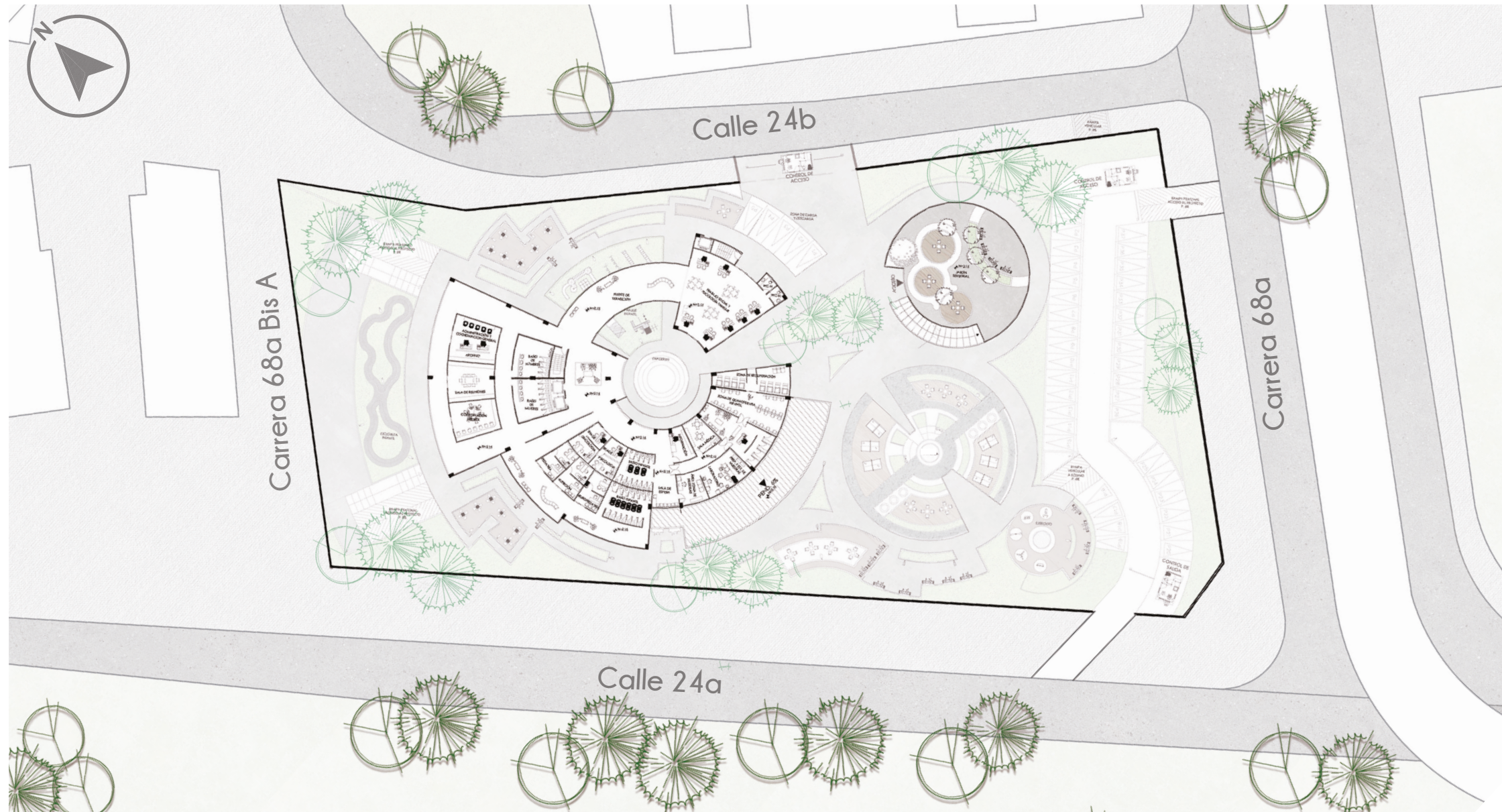
Este primer piso está diseñado para ser un espacio recreativo, aportando al juego y la exploración que son importantes para el desarrollo cognitivo y emocional de los niños.

Figura 32
Análisis espacial Planta 1



Fuente: Autor

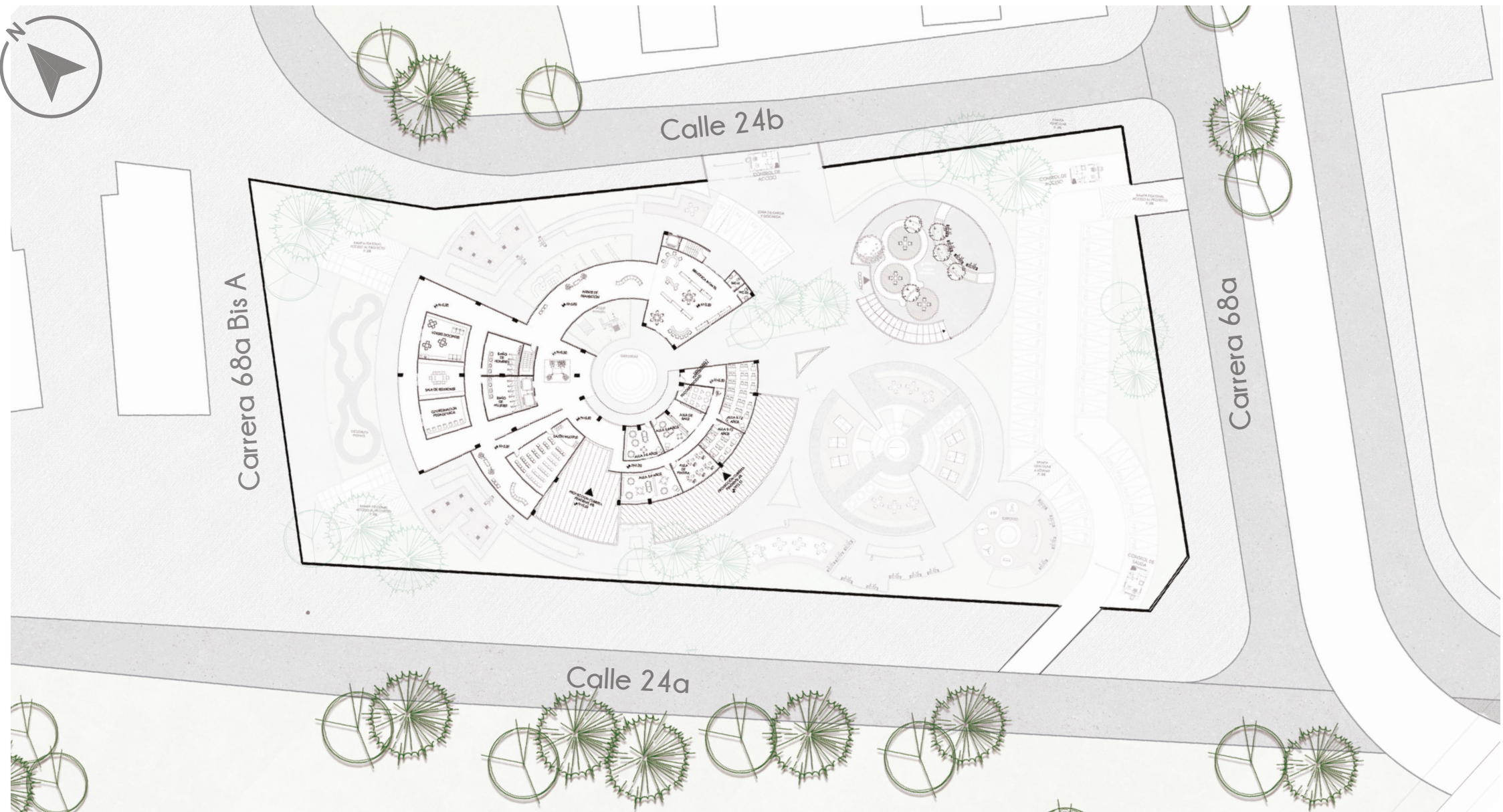
Figura 35
Planta segundo piso



Fuente: Autor

4.5 DECISIONES ESPACIALES

Figura 36
Planta tercer piso



Fuente: Autor

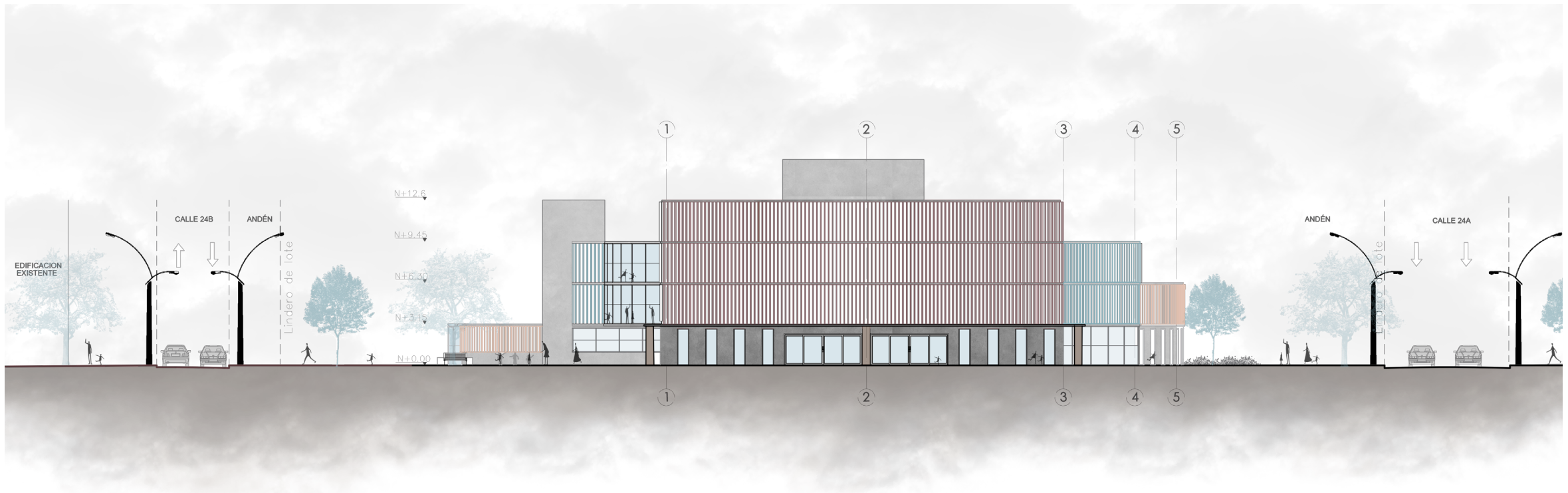
4.5 DECISIONES ESPACIALES

FACHADA ARQUITECTÓNICA

Las fachadas del proyecto buscan transmitir una imagen sobria, estable y armónica, acorde con el carácter institucional del CDI, pero sin perder la calidez necesaria para un espacio destinado a niños. La horizontalidad se establece como el eje principal del lenguaje arquitectónico. (ver Figura 38)

Los listones verticales alrededor de algunos módulos crean un ritmo que evidencia la lógica constructiva, por otro lado, la fachada combina el concreto con vidrios creando un equilibrio visual, por medio de los colores cálidos, la materialidad y la forma del proyecto se aplican los conceptos de la neuroarquitectura.

Figura 37
Fachada frontal proyecto

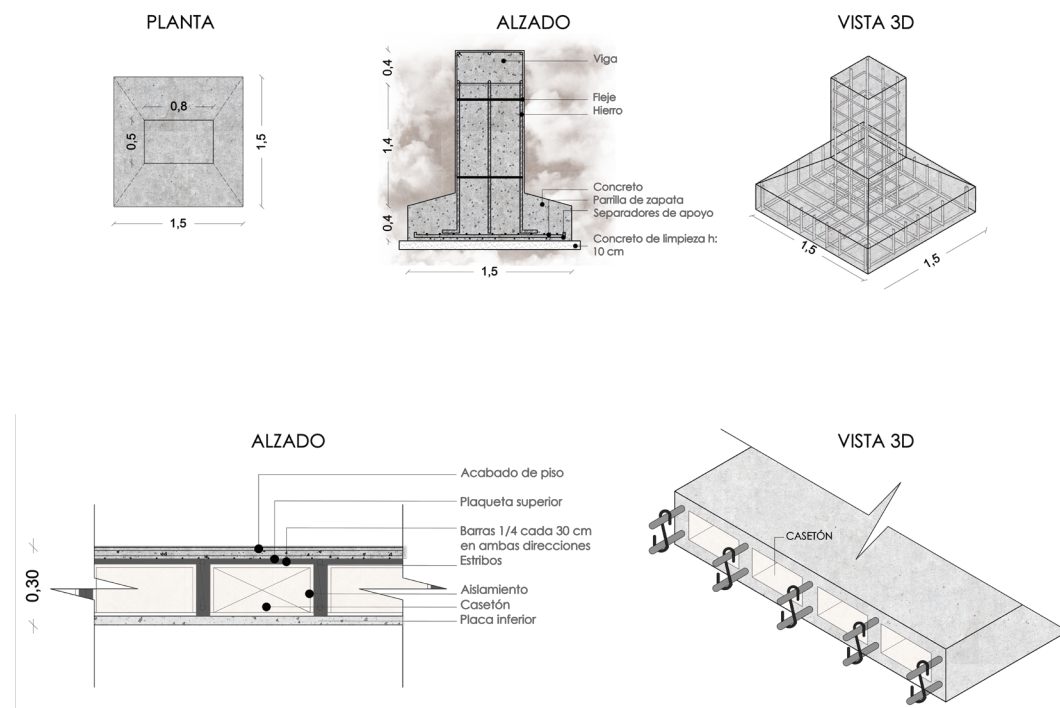


Fuente: Autor

SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural del proyecto esta conformado por columnas y vigas en concreto armado dando soporte a las losas de entrepiso, cuenta con zapatas asiladas con pedestales que garantizan las fuerzas verticales, cada modulo está estructuralmente vinculado, lo que facilita el control de cargas.

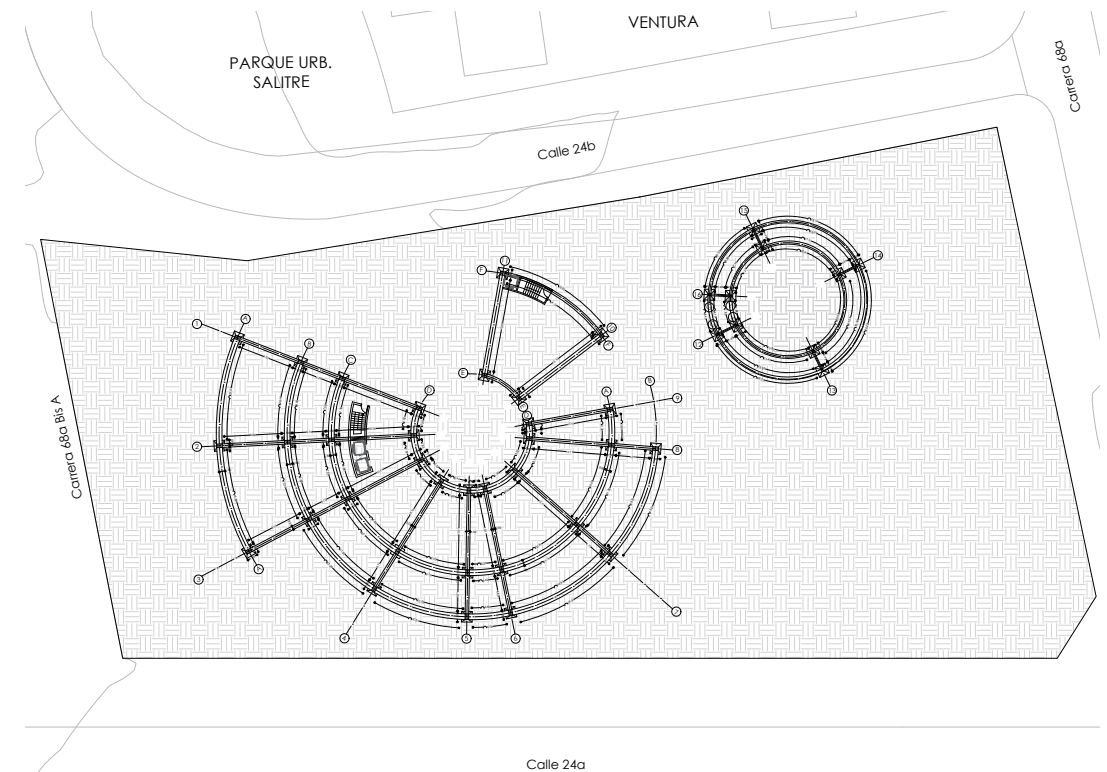
Figura 38
Sistema estructural



Fuente: Autor

Debido a la forma de los volúmenes, la planta de cimentación es de forma radial , las columnas se ubican estratégicamente para tener luces adecuadas, La disposición estratégica de columnas y vigas responde tanto a criterios estructurales como a las necesidades arquitectónicas del conjunto.

Figura 39
Planta estructural



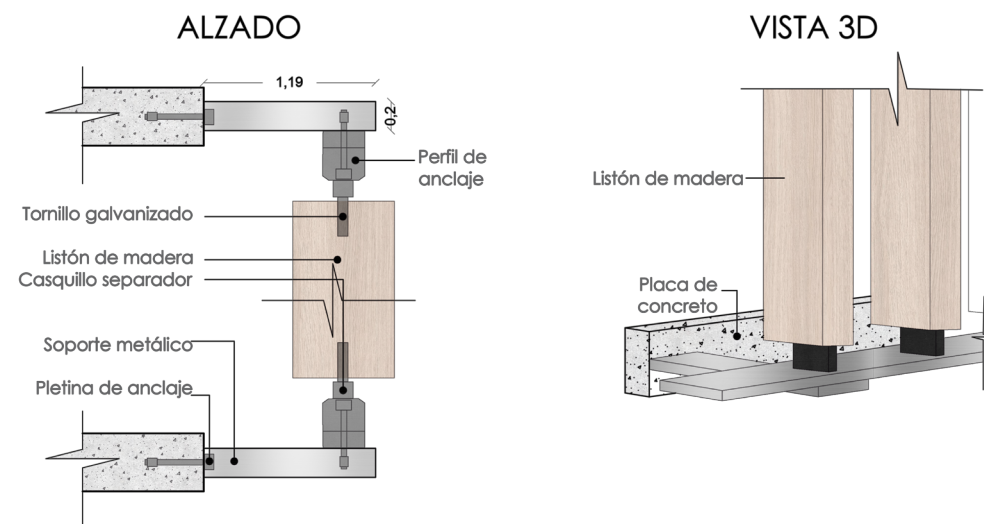
Fuente: Autor

4.6 DECISIONES TÉCNICAS

DETALLES CONSTRUCTIVOS

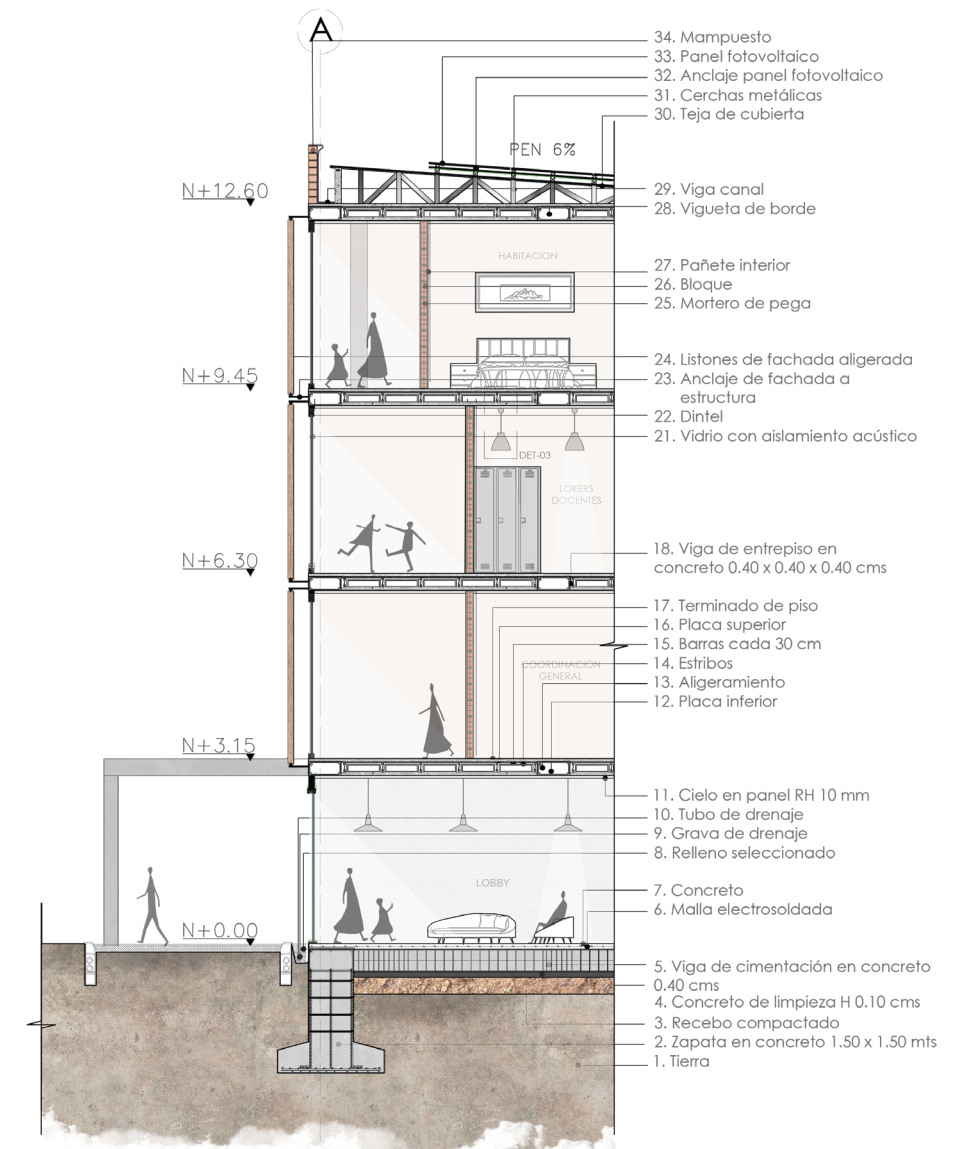
Por otro lado, los detalles permiten comprender la manera en la que las decisiones técnicas y espaciales fueron desarrollados, por un lado, el detalle del listón de madera (ver Figura 41) permite entender el sistema de anclaje y el tipo de material que se utiliza para la envolvente del edificio, actuando como una piel de protección solar y aportando un lenguaje arquitectónico claro, y, por otro lado, el corte fachada (ver Figura 42) muestra la relación de los distintos espacios al interior del proyecto y la disposición de elementos constructivos que componen el proyecto.

Figura 40
Detalle listón de madera



Fuente: Autor

Figura 41
Corte fachada



Fuente: Autor

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

Tabla 2
Certificación piloto diseño sostenible

NO VIVIENDA

	PUNTAJE ESPERADO		ESTRATEGIAS		PROYECTO	
ENTORNO Y BIOCLIMATICA	12	8	Estudio bioclimático aplicado	Pluviosidad, temperaturas, altura, hidrografía, humedad, latitud, gradiente altitudinal, microclimas, topografía, etc.		
		4	Estudio bioclimático Simulado	Se analiza el comportamiento solar durante diferentes épocas del año a las mismas horas		
AGUA	7	1	Uso del agua	Captar aguas lluvias para riego de jardines terapéuticos o limpieza de zonas exteriores.		
		4	Uso de fuentes alternativas	Captar aguas lluvias para riego de jardines terapéuticos o limpieza de zonas exteriores.		
		2	Manejo de escorrentías	Diseñar jardines de lluvia o superficies permeables para reducir inundaciones y mejorar la infiltración natural.		
ENERGIA	5	2	Fuentes no convencionales de energía renovable	Paneles solares en la cubierta del proyecto + luminarias fotovoltaicas urbanas		
		3	Iluminación natural	Aprovechar al máximo la luz diurna en aulas, pasillos y zonas de juego, reduciendo el consumo eléctrico		
Materiales sostenibles	7	5	Productos con criterios de sostenibilidad	Usar materiales locales y naturales (madera certificada, tierra estabilizada, bambú) para crear espacios más cálidos y saludables.		
		2	Reciclaje de materiales	Reutilizar elementos constructivos o incorporar mobiliario reciclado en áreas lúdicas y talleres educativos sobre sostenibilidad.		
SALUD, AMBIENTE Y BIENESTAR	11	4	Confort ambiental	Garantizar ventilación natural, control térmico y acústico		
		3	Efecto isla de calor	Incorporar cubiertas y vidrios de térmicos para reducir la temperatura del entorno.		
		2	Fomento a la biodiversidad	La presencia de flora y fauna local. Se prioriza el uso de especies nativas de la Sabana de Bogotá.		
		2	Espacios abiertos	Diseño de patios como áreas de juego y descanso con contacto visual hacia el paisaje		
DESEMPEÑO E INNOVACIÓN	15	4	Aporte	Cosecha de frutas y verduras dentro del CDI con la intención de generar un ahorro en termino de huella de carbono al evitar que otros alimentos se trasporten desde largas distancias		
		7	Inclusión	Incorporación de rampas, señalética táctil, mobiliario adaptable) para todos los niños, incluyendo quienes estén en tratamientos médicos.		
		4	Ciclo de vida	Usar materiales duraderos y sistemas que faciliten el mantenimiento y adaptabilidad del edificio.		
OCUPACION SOSTENIBLE	5	4	Mobilidad sostenible	No aplica		
		1	Uso eficiente del suelo	No aplica		
57						

NOTA: Basado en información obtenida de planeación de certificación piloto
Fuente: Autor

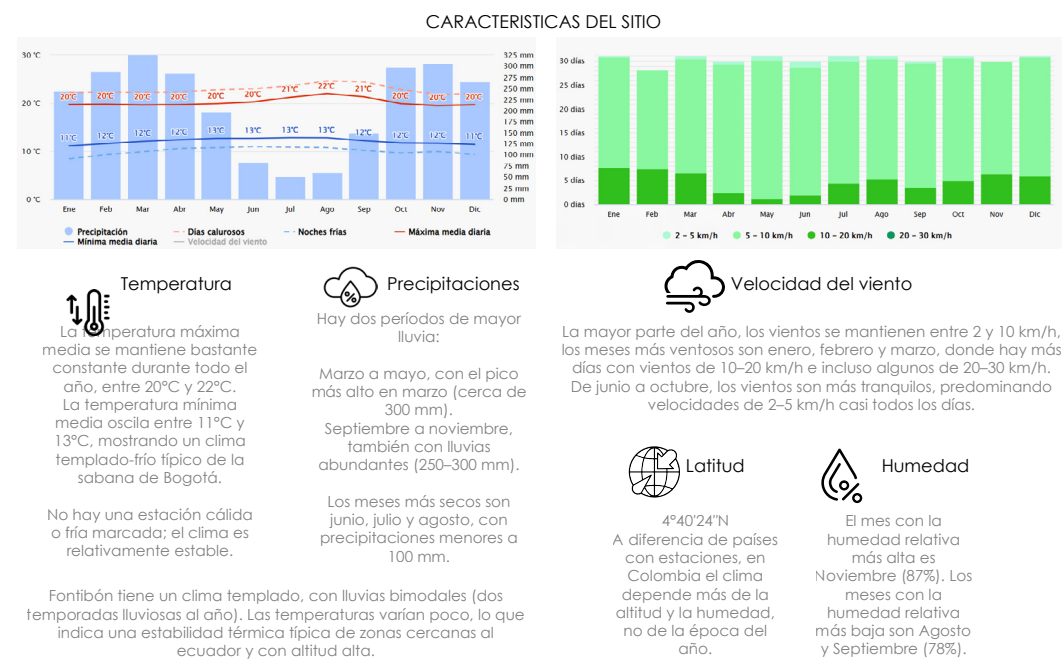
4.7 DECISIONES AMBIENTALES

ENTORNO Y BIOCLIMÁTICA

Estudio bioclimático aplicado

El estudio bioclimático se desarrolló en la localidad de Fontibón, ubicada al occidente de la ciudad de Bogotá D.C., área donde se localiza el lote a intervenir, como propósito identificar las condiciones climáticas, geográficas y ambientales, considerando variables como la pluviosidad, temperatura, presión atmosférica, altitud, hidrografía, humedad, latitud, gradiente altitud, microclimas. (ver Figura 43)

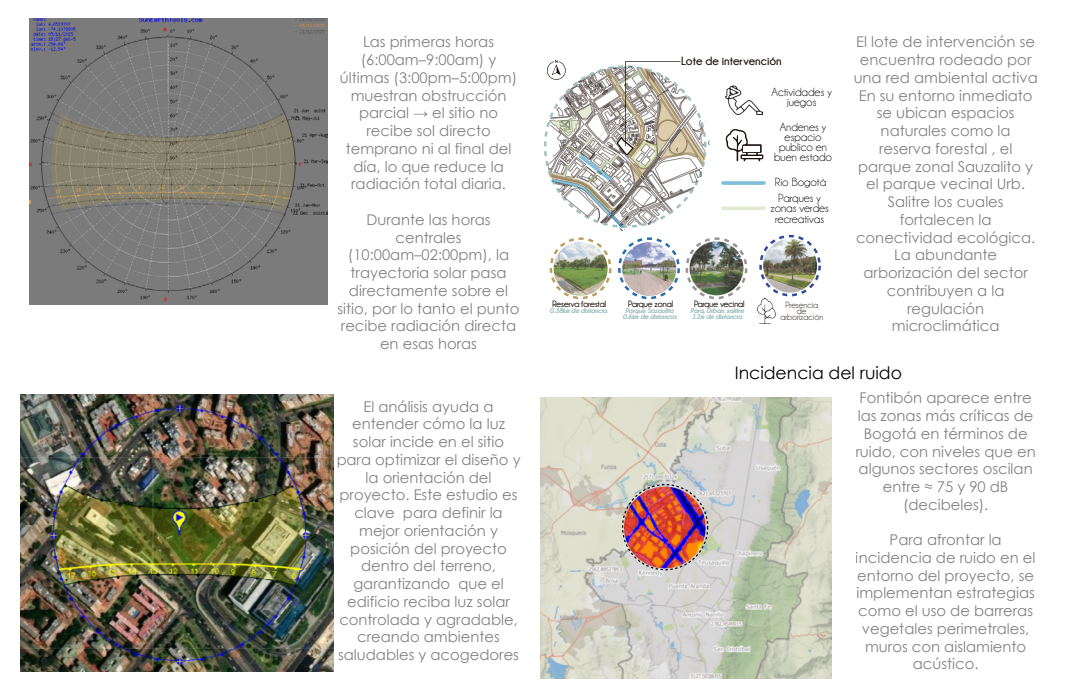
Figura 42
Características del sitio



NOTA: Información tomada de meteoblue
Fuente: Autor

Tanto la radiación solar como las condiciones ambientales del entorno inciden directamente en la toma de decisiones a la hora de desarrollar el proyecto, ya que estos factores permiten identificar la mejor orientación de fachadas y espacios. En el contexto existe variedad de parques y una estructura ambiental que beneficia al proyecto, por su cercanía de parques, generando un ambiente agradable para los usuarios.

Figura 43
Radiación solar y estructura ambiental



NOTA: Información tomada de SunEarthTools
Fuente: Autor

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

ENTORNO Y BIOCLIMÁTICA

Estudio bioclimático simulado

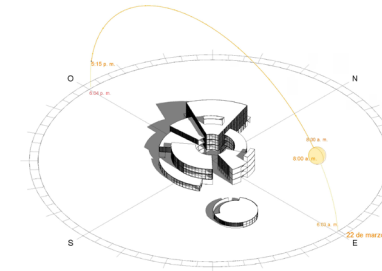
En el estudio bioclimático simulado se analiza el comportamiento solar y las sombras de los diferentes volúmenes durante el año, considerando el equinoccio y los solsticios para entender su respuesta estacional. A través de las simulaciones en diferentes fechas y horarios, se busca optimizar el confort térmico y lumínico natural, aprovechando la energía solar en invierno y reduciendo la ganancia térmica en verano. (ver Figura 45)

Durante los meses en que la radiación es mayor, las fachadas occidentales deben ser protegidas ya que reciben mayor incidencia en las horas de la tarde, por ello se genera un volumen radial escalonado que con los mismo se genera sombra y se evita el sobrecalentamiento en el interior, por otro lado, las fachadas ubicadas hacia el oriente aprovechan la ganancia de iluminación natural durante la mañana lo que genera que durante la noche estos espacios estén térmicamente estables.

A través de este estudio se implementan las estrategias adecuadas para que el CDI Tenga condiciones óptimas para su uso, sin necesidad de ayuda artificial promoviendo un proyecto sostenible y confortable.

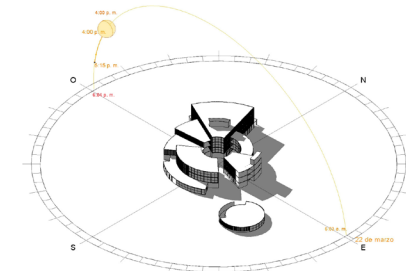
Figura 44
Simulación solar

22 Marzo - 8:00am



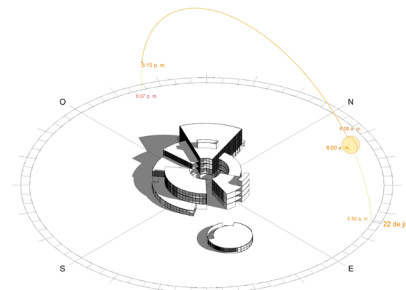
El sol se encuentra en el sector Este con una altura media, las sombras se proyectan hacia el Oeste, cubriendo gran parte de las fachadas opuestas, las fachadas del este reciben la luz del día, útil para calentar espacios en la mañana.

22 Marzo - 4:00pm



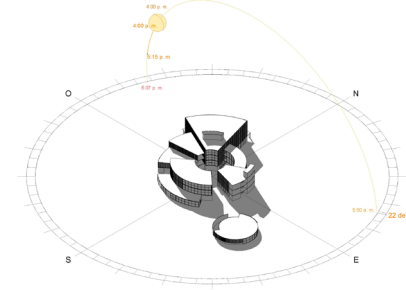
A las 4 de la tarde, las fachadas del Oeste reciben radiación directa, mientras que las Este quedan totalmente en sombra, los volúmenes cuentan con buen control de asoleamiento en ambas mitades del día.

22 Junio - 8:00am



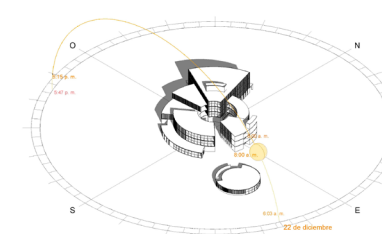
El sol proyecta sombras largas hacia el occidente, indicando una protección adecuada de las fachadas occidentales, lo que reduce la ganancia térmica excesiva en la tarde. Las fachadas orientadas al oriente reciben radiación directa, lo que favorece el calentamiento pasivo durante las primeras horas del día.

22 Junio - 4:00pm



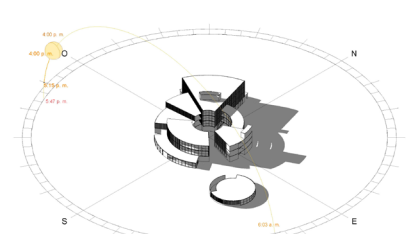
Se generan sombras hacia el oriente, lo que quiere decir que las fachadas occidentales reciben radiación solar intensa, pero la disposición escalonada de los volúmenes actúa como autoprotección entre bloques, evitando sobrecalentamientos.

22 Diciembre - 8:00am



A esta hora, el sol se encuentra más bajo proyectando sombras largas hacia el occidente. Las fachadas orientadas al oriente y sureste reciben radiación directa y baja, lo que favorece la ganancia térmica matutina, importante para compensar las temperaturas más frías de esta época del año.

22 Diciembre - 4:00pm



En la tarde, el sol se posiciona al suroccidente con una inclinación más baja, la configuración volumétrica contribuye a evitar el deslumbramiento y la sobreexposición solar, especialmente en las áreas de juego o aprendizaje infantil.

Fuente: Autor

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

AGUA

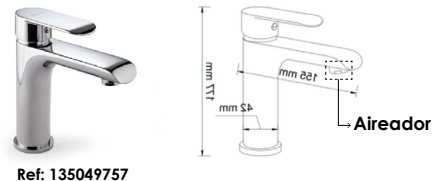
Uso del agua

Dentro de la estrategias para el uso eficiente del agua, se genera la implementación de aparatos sanitarios con tecnología de bajo consume que garantiza un ahorro mínimo del 25% , también aportando económicamente al proyecto a largo plazo. (ver Figura 46)

Figura 45
Aparatos sanitarios



Se implementa la grifería con aireador Neoperl de alta calidad ahorrador de agua



Descripción: Grifería de la Línea EDGE con un diseño moderno en color cromado. Esta grifería está onstruida en un solo caño de latón unido, a prueba de fugas y contra la corrosión, con aireador Neo Perl de alta calidad ahorrador de agua, altamente eficiente de consumo de agua 4.5 litros por minuto. Grifos libre de plomo.

Aireador



Función: Mezcla aire con el agua para crear un chorro más suave y espumoso

Beneficios: Reduce el consumo de agua (entre un 10% y 50%) sin disminuir la presión percibida.

Consumo: 4.5L/m

Grifería promedio: 8 a 12 litros por minuto (L/min).
Grifería Ahorradora: 4.5 L/min. Su eficiencia permite un ahorro aproximado del 50 % respecto a una grifería convencional.



Producto	Línea Base EDGE gpf / Lpf	Línea Base LEED V.4 gpf / Lpf	Consumo de agua en el pitto, gpf / Lpf	Reducción vs. Línea Base EDGE*	Reducción vs. Línea Base LEED V.4**
----------	---------------------------------	-------------------------------------	--	--------------------------------------	---

Sanitario Prestigio AL	16 / 6.0	16 / 6.0	128 / 4.8	37.5%	37.5%
------------------------	----------	----------	-----------	-------	-------

Descripción: Potente sistema de descarga que opera con 1 gpf (3.8 Lpf) usando aire presurizado para impulsar el agua hacia el sifón. Sistema de presión asistida FlushMate IV de Sloan. Asiento de cierre suave. Asiento de caída lenta con extraordinaria apariencia, excelente comodidad y ergonomía, seguro y silencioso.



IMPACTO AMBIENTAL DEL PRODUCTO
El 95% de los materiales por peso utilizados en la manufactura de nuestros productos cerámicos son extraídos/fabricados en territorio Colombiano de nuestras plantas de Antioquia y Cundinamarca.

MATERIAL RECICLADO

Rotura aprovechada / Total de materias primas

12% Planta Girardota (Antioquia - Col.)

17% Planta Madrid (Cundinamarca - Col.)

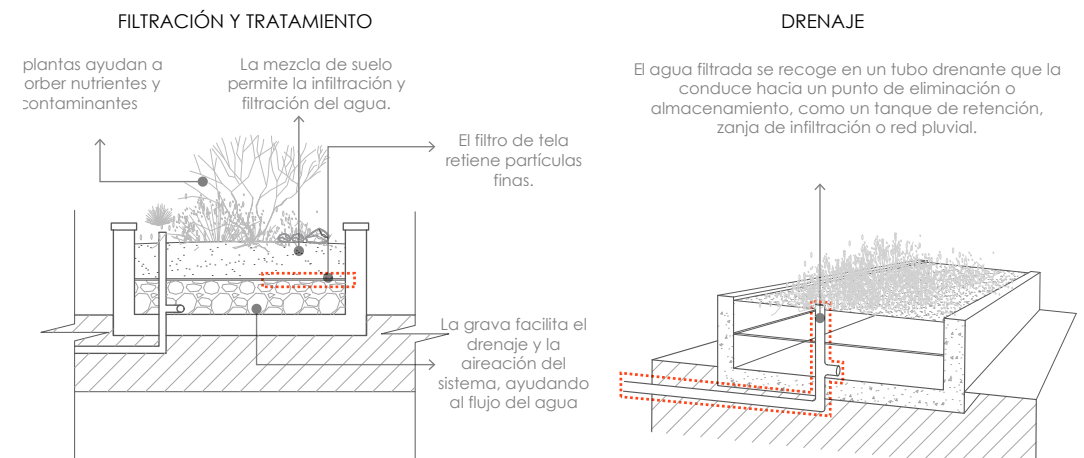
Consumo: 3.8 Lpf

Sanitario promedio: 6 a 9 litros por descarga (Lpf)
Grifería Ahorradora: 1 gpf (3.8 Lpf), permite un ahorro de hasta un 60% en comparación con un sanitario convencional de 9 Lpf.

Manejo de escorrentías

Para el manejo de escorrentía se emplean sistemas urbanos de drenaje sostenible mediante jardines de lluvia integrados (ver Figura 47). Estos sistemas permiten la captación y filtración natural del agua lluvia, con el objetivo de controlar, infiltrar y depurar el agua lluvia antes de que llegue al sistema de alcantarillado o cause inundaciones.

Figura 46
Manejo de escorrentías



Fuente: Autor

Este sistema reduce el impacto ambiente promoviendo una gestión sostenible del recurso hídrico a través de procesos naturales, ya que el agua de escorrentías es tratada mediante filtros que eliminan contaminantes antes de ser conducida hacia los puntos de almacenamiento.

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

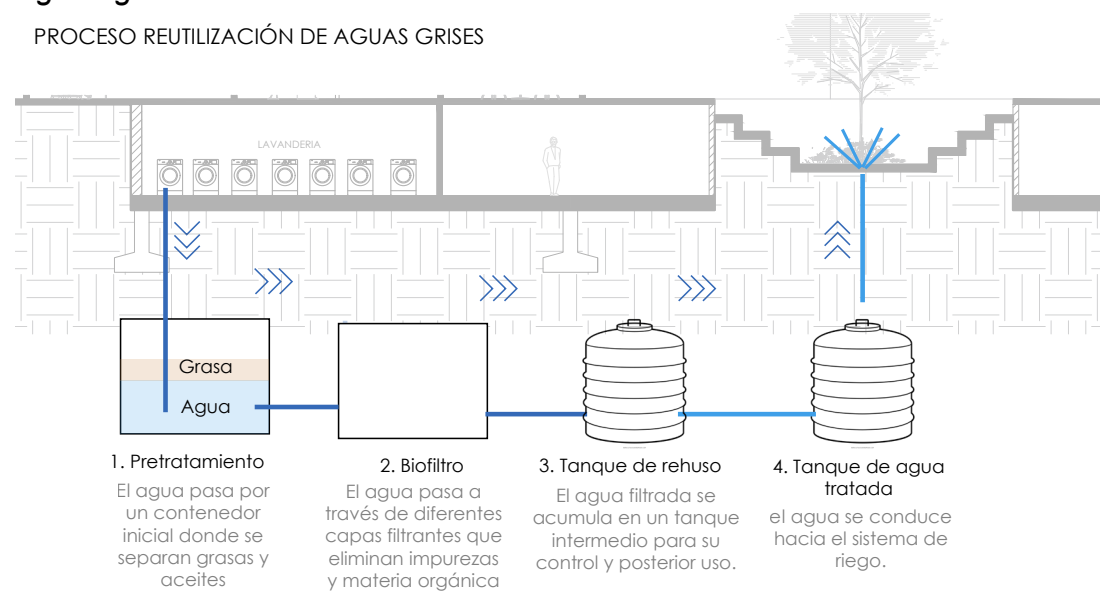
AGUA

Uso de fuentes alternativas

Dentro de el proyecto se hace la implementación de reutilización de aguas grises con el fin de optimizar el uso hídrico que permite el riego de jardines. (ver Figura 48)

Figura 47
Aguas grises

PROCESO REUTILIZACIÓN DE AGUAS GRISES

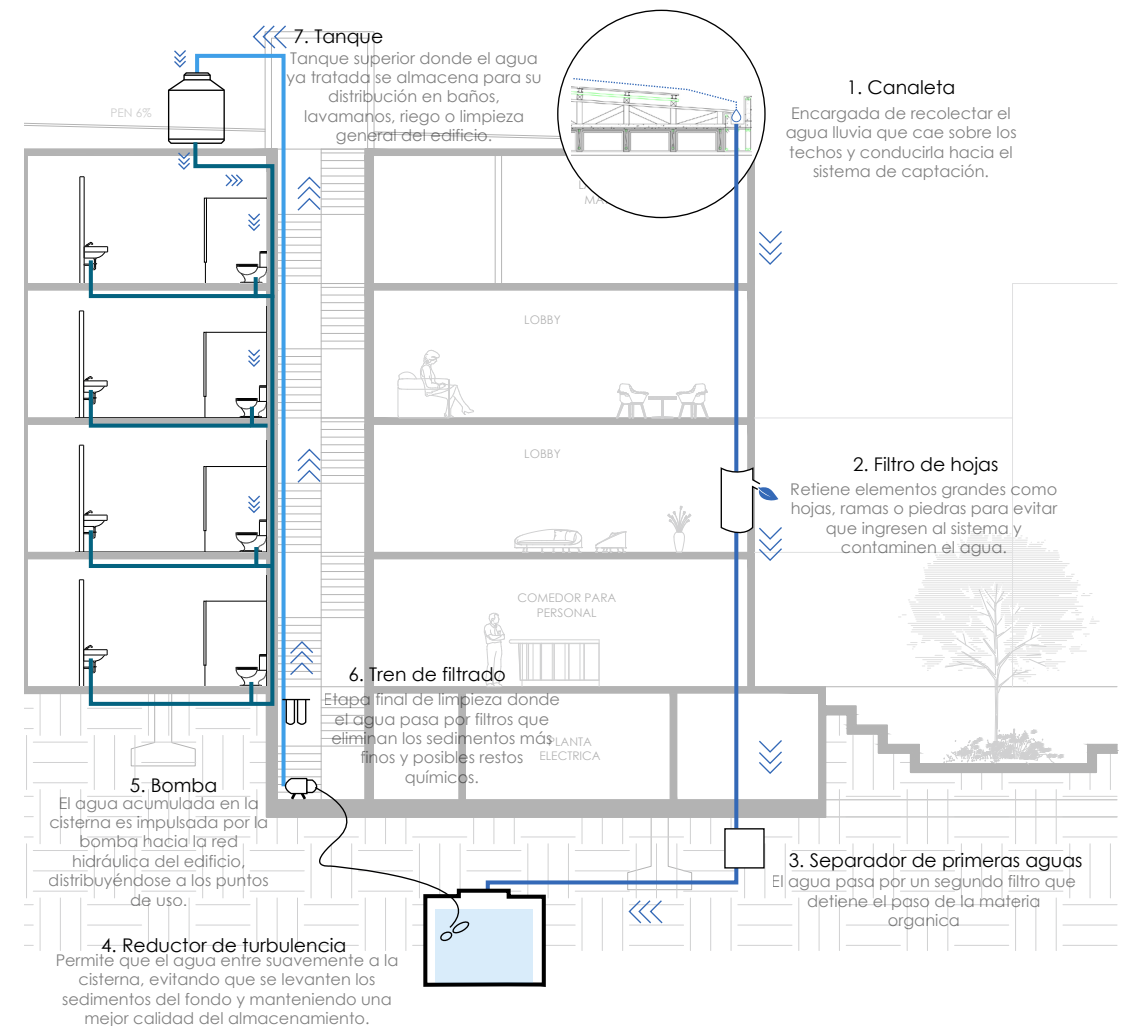


Fuente: Autor

Otra estrategia sostenible que se incorpora al proyecto es la captación de aguas lluvias, (ver Figura 49) la cual aprovecha el recurso pluvial para reutilizarse al interior del edificio, reduciendo el consumo de agua potable y contribuyendo al medio ambiente.

Figura 48
Captación aguas lluvias

PROCESO DE CAPTACIÓN DE AGUAS LLUVIAS



Fuente: Autor

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

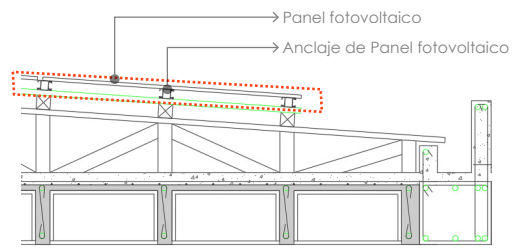
1. ENERGÍA

Fuentes no convencionales de energía

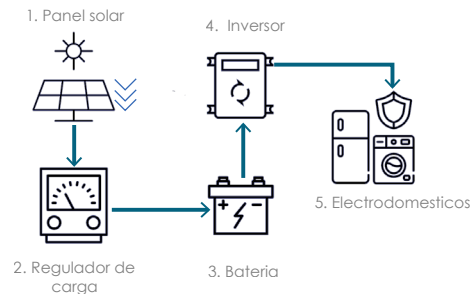
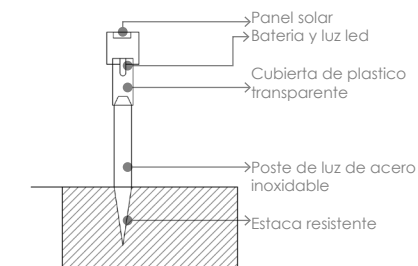
En el CDI se implementa la utilización de paneles fotovoltaico y luces urbanas sostenibles que no solo contribuyen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y a la mitigación del cambio climático, sino que también ofrecen beneficios económicos, y ambientales

Figura 49
Panel y luz urbana

PANELES FOTOVOLTAICOS EN CUBIERTA



LUZ URBANA FOTOVOLTAICA

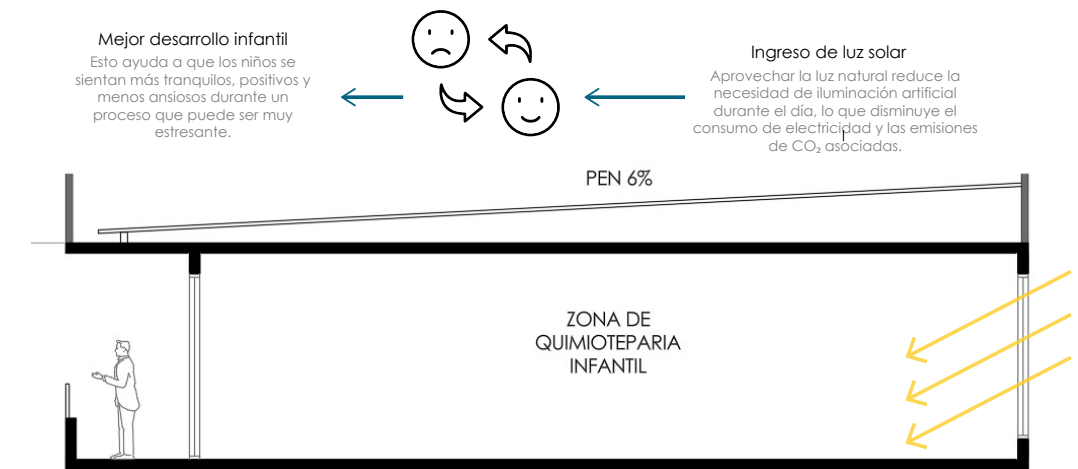


Estas luminarias no requieren conexión a la red eléctrica, reducen el consumo energético total y demuestran compromiso con energías renovables.

Iluminación natural

El diseño del CDI controla cuidadosamente la entrada de luz mediante ventanales orientados estratégicamente, garantizando confort visual sin deslumbramientos ni sobrecalentamientos, mediante ventanales orientados estratégicamente que permite reducir el uso de luz artificial durante el día.

Figura 50
Iluminación natural



Fuente: Autor

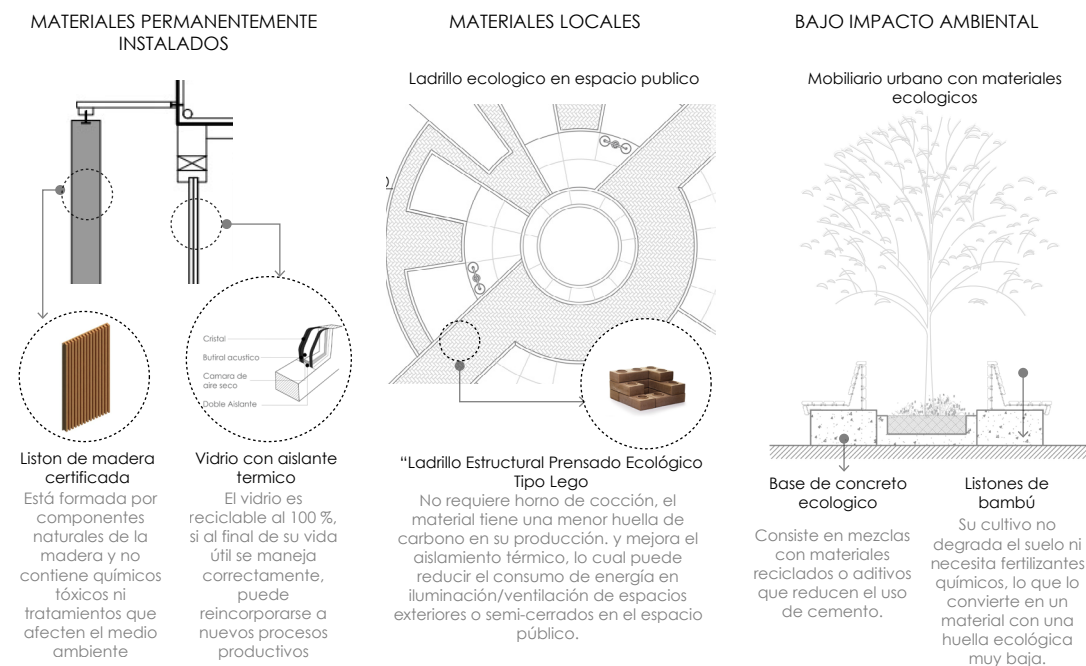
4.7 DECISIONES AMBIENTALES

MATERIALES SOSTENIBLES

Productos con criterios de sostenibilidad

El proyecto cuenta con materiales sostenibles tanto en el espacio público como en la fachada, Estos materiales, permite reducir significativamente el impacto ambiental durante la construcción y el uso del edificio, disminuyendo el consumo de recursos naturales, las emisiones asociadas al transporte y los residuos generados.

Figura 51
Materiales sostenibles



Fuente: Autor

Reciclaje de materiales

En el espacio público se implementa un sistema de recolección selectiva de residuos mediante canecas de reciclaje diferenciadas por color, con el propósito de fomentar la separación en la fuente y el reciclaje de materiales aprovechables.

Figura 52
Reciclaje de materiales



Fuente: Autor

4.7 DECISIONES AMBIENTALES

SALUD AMBIENTE Y BIENESTAR

Confort ambiental

La articulación entre ventilación natural, aprovechamiento de la radiación solar y conexión visual con la naturaleza permite crear espacios saludables, equilibrados y emocionalmente seguros para los niños.

Figura 53
Confort ambiental

Aprovechamiento de radiación solar

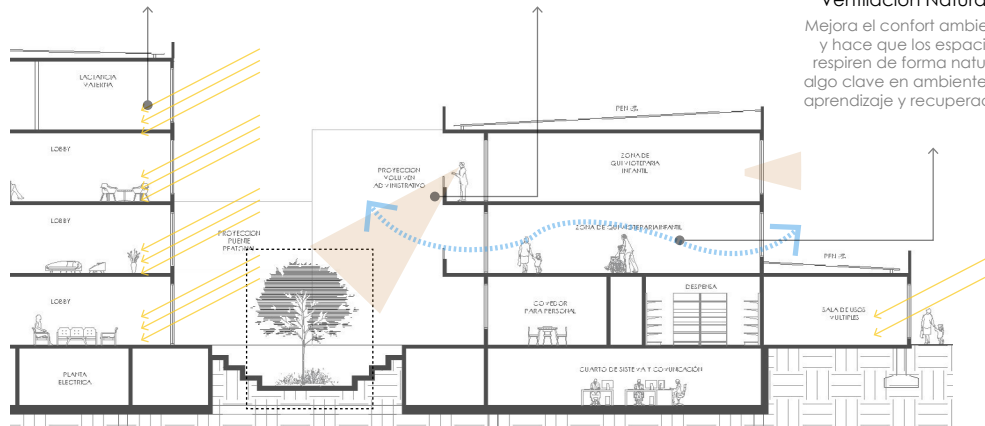
Durante el día, los materiales de pisos y muros absorben el calor, durante la noche, estas superficies liberan el calor acumulado ayudando a tener una temperatura

Aprovechamiento de visuales

Las visuales hacia vegetación o zonas verdes activan respuestas positivas en el cerebro, generando calma y seguridad.

Ventilación Natural

Mejora el confort ambiental y hace que los espacios respiren de forma natural, algo clave en ambientes de aprendizaje y recuperación.



Fuente: Autor

La ventilación natural, el control solar y la incorporación de vegetación permiten crear espacios frescos, iluminados y saludables. Estas estrategias reducen el consumo energético, regulan el confort térmico y visual, y fomentan el bienestar físico y emocional de los usuarios.

Efecto isla de calor

Mediante el control de la radiación solar, la generación de sombras y la instalación de cubiertas verdes, el CDI transforma el efecto isla de calor en una oportunidad para mejorar el confort ambiental.

Figura 54
Efecto isla de calor

Sombra

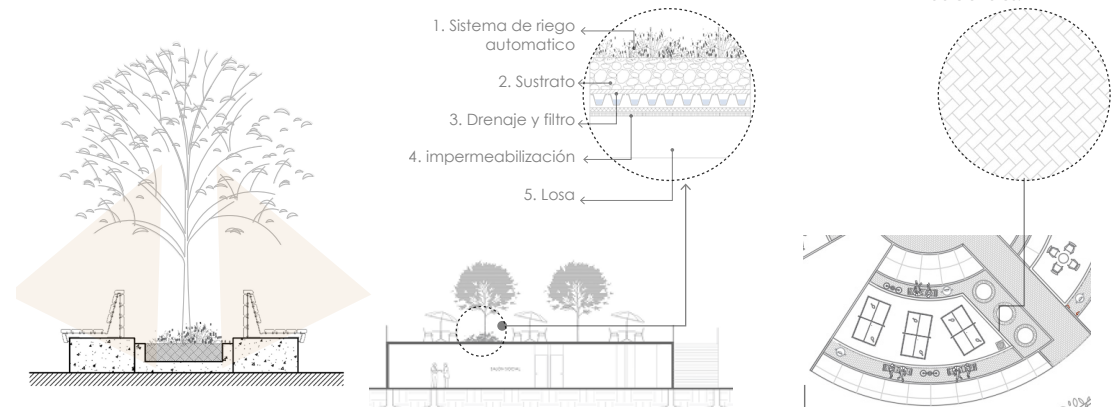
Los árboles ayudan a disminuir la temperatura superficial y mejora el confort térmico en espacios exteriores, como zonas de juego o circulación.

Cubierta verde

Las cubiertas verdes en el proyecto evita el paso de la humedad hacia la estructura del edificio, protegiendo los materiales y garantizando su durabilidad.

control de la radiación solar en superficies duras

Los materiales reflectantes disminuyen la cantidad de calor absorbido por las superficies, manteniéndolas de 10 °C a 25 °C más frías que materiales oscuros o tradicionales.



Fuente: Autor

Estas soluciones mejoran la calidad del aire y también ayudan a regular la temperatura en caso de calentamiento en la zona urbana, creando un entorno sostenible y amigable para los usuarios.

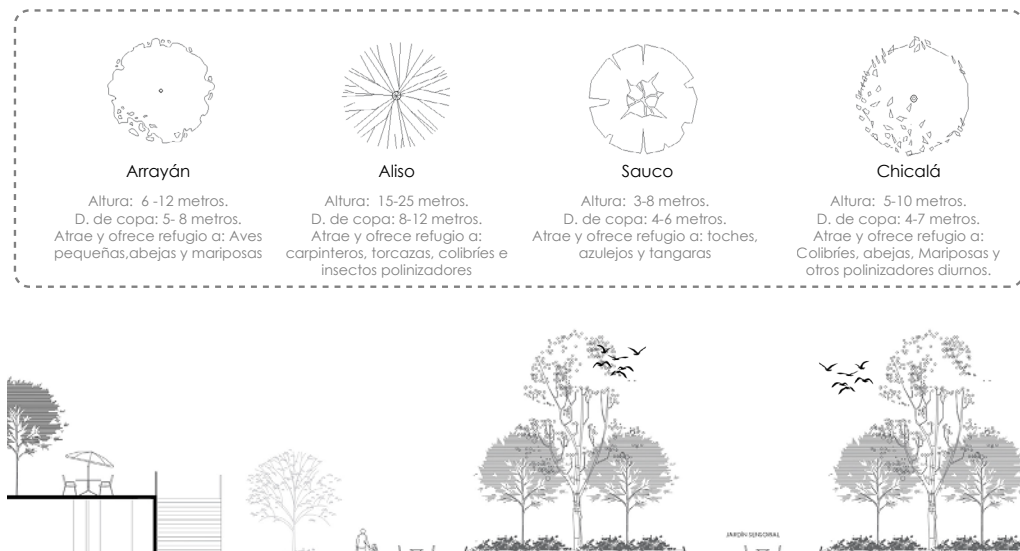
4.7 DECISIONES AMBIENTALES

SALUD AMBIENTE Y BIENESTAR

Fomento a la biodiversidad

El proyecto ofrece espacios verdes que favorecen la presencia de flora y fauna local. Se prioriza el uso de especies nativas de la Sabana de Bogotá, como el arrayán, el aliso, el saúco y el chicalá, las cuales ofrecen refugio y alimento a aves, mariposas y pequeños polinizadores.

Figura 55
Fomento a la biodiversidad



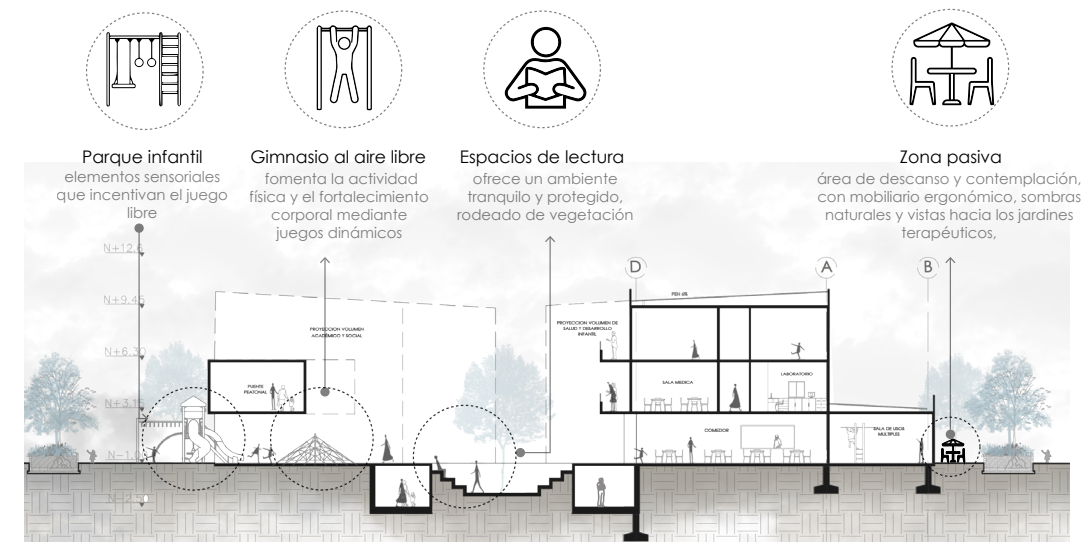
Fuente: Autor

Estas especies se integran en jardines sensoriales, cubiertas verdes y áreas de recreación natural, generando microecosistemas que enriquecen el entorno.

Espacio abiertos

El proyecto incorpora amplios espacios abiertos que fomentan la interacción con la naturaleza y fortalecen el bienestar físico y emocional de los niños. Estas áreas se conciben como extensiones del aprendizaje y la terapia.

Figura 56
Espacios abiertos



Fuente: Autor

Lo anteriormente mencionado, permite el contacto directo con elementos naturales como el aire, la luz solar y la vegetación.

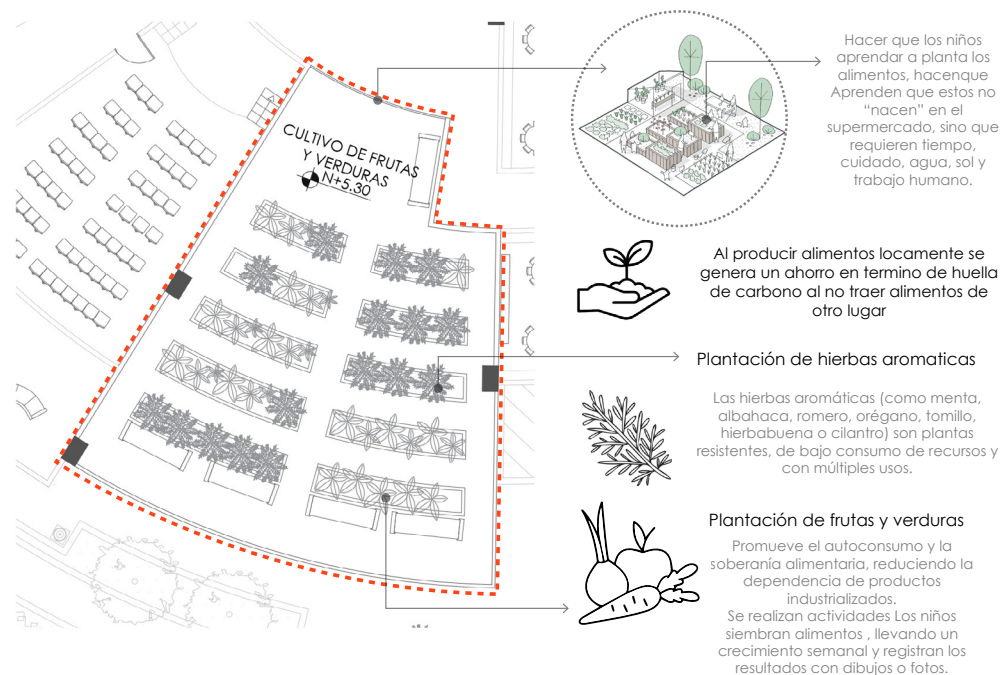
4.7 DECISIONES AMBIENTALES

DESEMPEÑO E INNOVACIÓN

Aporte

El proyecto incorpora un cultivo sostenible de frutas y verduras dentro del CDI, utilizando técnicas de huerta ecológica y riego eficiente con energía solar.

Figura 57
Aporte ambiental



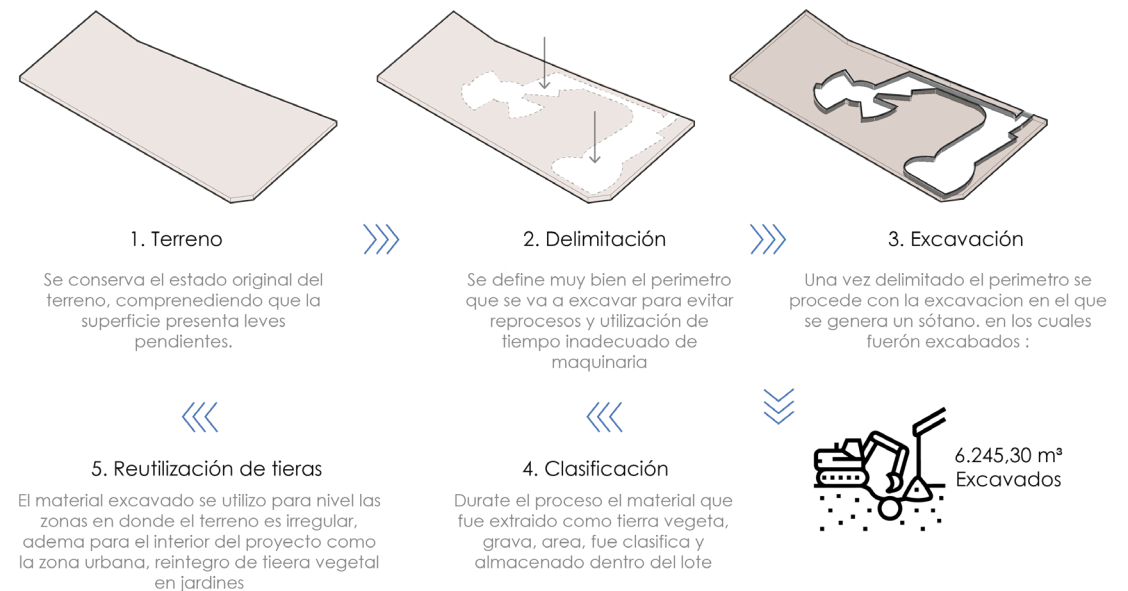
Fuente: Autor

Esta acción fomenta la educación ambiental temprana, promueve una alimentación saludable y fortalece la participación de los niños.

Ciclo de vida

Durante la ejecución del proyecto se realizaron excavaciones para la construcción del sótano, mediante un proceso en el que se pueda reutilizar lo que se excava para no desperdiciar material.

Figura 58
Reutilización de tierras



Fuente: Autor

El terreno natural no se modificó significativamente. La práctica de reutilización de material implicó una disminución en la emisión asociada al transporte, contribuyendo a una ejecución más sostenible.

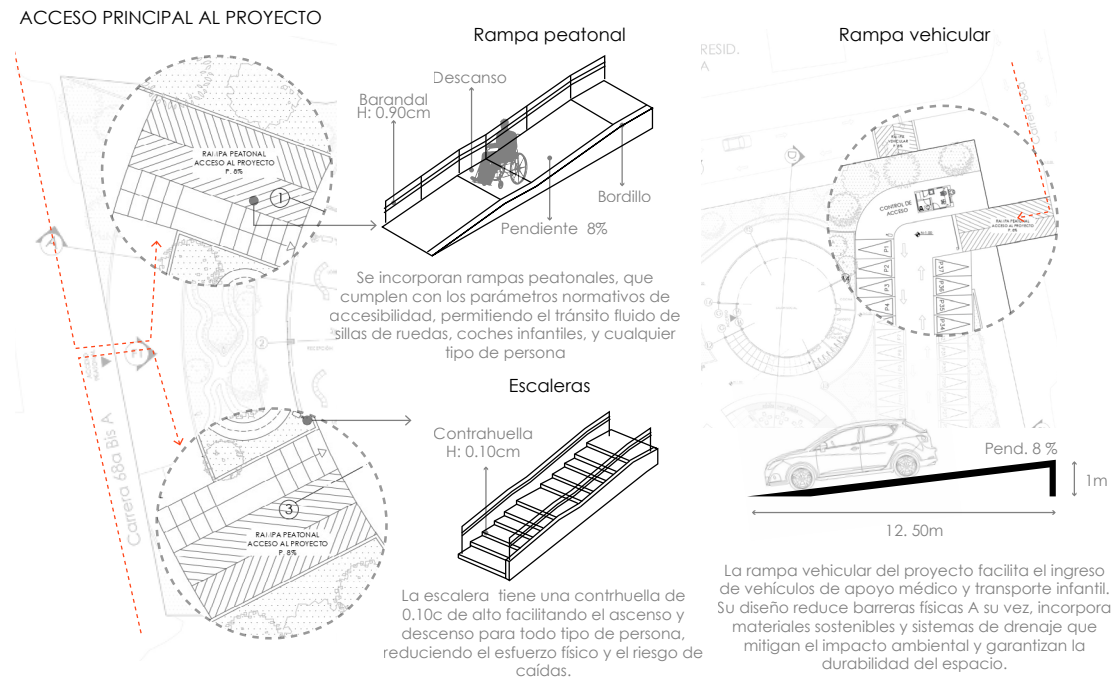
4.7 DECISIONES AMBIENTALES

DESEMPEÑO E INNOVACIÓN

Inclusión

En la accesibilidad y espacio urbano del proyecto existen rampas y escaleras diseñadas que facilitan el recorrido, promoviendo un acceso agradable.

Figura 59
Acceso principal al proyecto



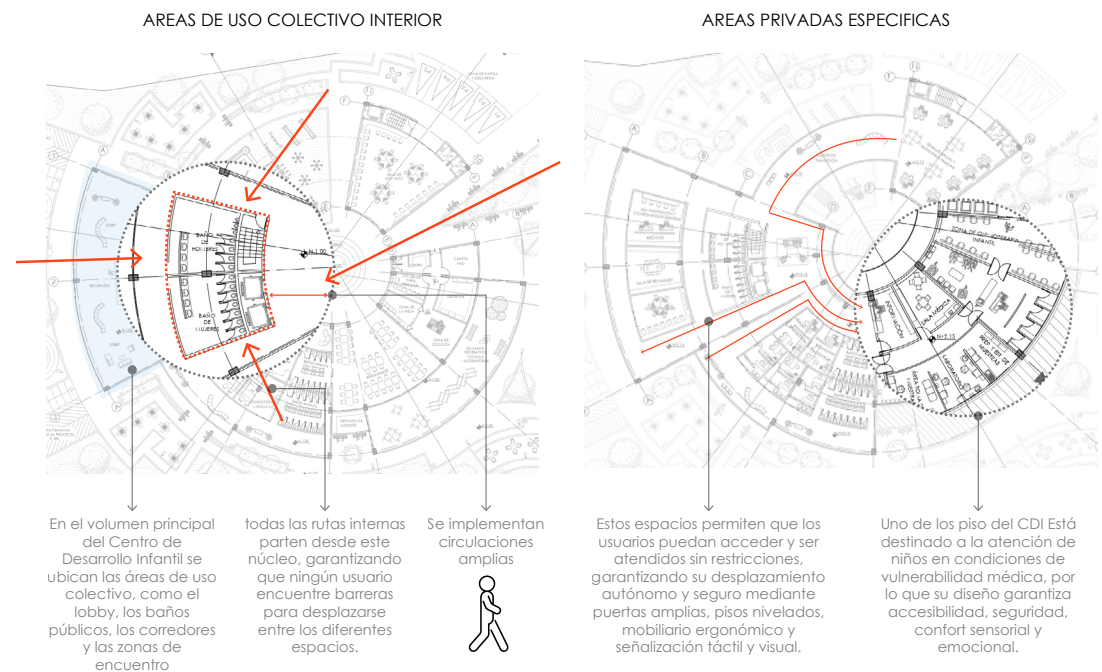
Fuente: Autor

El diseño se desarrolla con la intención de reforzar la visión inclusiva y empática del CDI, donde la arquitectura se adapta a las necesidades de los usuarios.

Ciclo de vida

El CDI fomenta el bienestar de los usuarios a través de la organización eficiente de sus espacios, las áreas de uso colectivo interior y las áreas privadas específicas, son fácil de identificar durante el recorrido del proyecto.

Figura 60
Uso colectivo interior



Fuente: Autor

Estas áreas han sido diseñadas pensadas para que los niños y demás personas que recorran el lugar, se sientan parte de el y se puedan mover con facilidad, exploren y aprender el entorno de manera perceptible.

05

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El desarrollo de esta tesis permitió consolidar una metodología de diseño basado en la NEUROARQUITECTURA y LA ESTIMULACIÓN SENSORIAL, Siendo estas la base de esta investigación, mediante las cuales se evidenciaron con las dinámicas espaciales influyen positivamente en los procesos cognitivos y emocionales de los niños con cáncer.

1. Se desarrollaron estrategias sensoriales en el diseño, permitiendo generar espacios que influyan positivamente en la percepción, atención y memoria del usuario, fortaleciendo el vínculo entre el espacio y las emociones, promoviendo activamente el bienestar integral.

2. El diseño del CDI (Centro de Desarrollo Infantil) fue desarrollado a partir de una arquitectura orgánica y lúdica, pensada desde la forma, el color y las texturas en su interior con la intención de crear experiencias perceptivas para todo tipo de usuario, demostrando que a través de la arquitectura se pueden gestionar las emociones promoviendo espacio de calma.

3. Se implementó la incorporación de envolvente mediante el uso de listones de madera. También, los sistemas de ventilación e iluminación natural contribuyeron a generar ambientes térmicamente estables y visualmente confortables. El diseño estructural se adoptó a la forma orgánica del proyecto, optimizando recursos de bajo costo y garantizando la durabilidad del edificio.

4. Para finalizar, el proyecto incorporó estrategias como la reutilización de aguas lluvias y grises, la iluminación natural, el fomento a la biodiversidad y otras mencionadas anteriormente, que promueven una arquitectura sostenible, demostrando que el CDI (Centro de Desarrollo Infantil) es un modelo de arquitectura sostenible.



REFERENCIAS- BIBLIOGRAFÍA

- Slow Studio. (2024, 29 diciembre). ¿Qué es la neuroarquitectura? | Slow Studio, <https://www.slowstudio.es/research/que-es-la-neuroarquitectura>
- Antecedentes - Primera infancia. (s. f.), <https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-177829.html>
- Murcia, J. D. (2024, 27 febrero). Por cada tres niños que diagnostican con cáncer en Colombia, uno fallece, según el INC. Diario la República, <https://www.larepublica.co/empresas/por-cada-tres-ninos-que-diagnostican-con-cancer-en-colombia-uno-fallece-segun-el-inc-3810049>
- Psicología y salud mental en cáncer infantil. (s. f.). Juntos By St. Jude, <https://together.stjude.org/es-us/atenci%C3%B3n-apoyo/psicolog%C3%ADa.html>
- Isaza, D. R. G. (2023, 15 febrero). En Colombia el 30 % de niños con cáncer no son diagnosticados de manera oportuna | El Colombiano. El Colombiano, <https://www.elcolombiano.com/tendencias/dia-mundial-del-cancer-infantil-retos-en-colombia-NI20394977>
- Rcn, N. (2023, 11 febrero). El riesgo que representa el cierre de los Centros de Atención Infantil por falta de recursos. Noticias RCN. <https://www.noticiasrcn.com/colombia/el-riesgo-que-representa-el-cierre-de-los-centros-de-atencion-infantil-por-falta-de-recursos-439810>
- Articulación ente ICBF, MinEducación y alcaldías permitirá aumentar la inversión en la primera infancia. (2024, 13 noviembre). Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. <https://www.icbf.gov.co/noticias/articulacion-ente-icbf-mineducacion-y-alcaldias-permitira-aumentar-la-inversion-en-la>
- Teleantioquia. (2024, 3 octubre). La Gobernación de Antioquia alertó que 23.000 niños están sin atención en los CDI del ICBF en el departamento. <https://www.teleantioquia.co/noticias/la-gobernacion-de-antioquia-alerto-que-23-000-ninos-estan-sin-atencion-en-los-cdi-del-icbf-en-el-departamento/>
- Antecedentes - Primera infancia. (s. f.-b). <https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-177829.html>
- Marco normativo. (s. f.). Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF. <https://www.icbf.gov.co/programas-y-estrategias/primerainfancia/marco-normativo>
- Modalidades de la educación inicial - Primera infancia. (s. f.). <https://www.mineducacion.gov.co/primerainfancia/1739/article-228881.html>
- Protocolo de vigilancia en salud pública. Cáncer en menores de 18 años. (2024). <https://doi.org/10.33610/uqhg7691>
- Cáncer en menores de 18 años en Bogotá D.C. - SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá. (2023, junio 9). SaluData - Observatorio de Salud de Bogotá. https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/indicadores/cancer_infantil/
- Del Ruido En la Capital, C. L. P. C. P. C. (2014, 18 junio). Conozca los puntos críticos por causa del ruido en la capital. Bogota.gov.co. https://bogota.gov.co/mi-ciudad/ambiente/conozca-los-puntos-criticos-por-cause-del-ruido-en-la-capital?utm_source=chatgpt.com
- Carmona, M. F. (2024, 12 septiembre). Estos son los barrios más ruidosos de Bogotá: hay más de 3.000 quejas por contaminación auditiva en la ciudad. Infobae. <https://www.infobae.com/colombia/2024/09/12/en-bogota-hay-mas-de-3000-quejas-por-contaminacion-auditiva-estos-son-los-barrios-mas-ruidosos/>
- OpenAI. (2025). ChatGPT (GPT-5.1) [Modelo de lenguaje grande]. <https://chat.openai.com/>

07

ANEXOS

07

ANEXOS

- A. Juego de planos
- B. Paneles
- C. Programa arquitectónico
- D. Renders interiores

Yesica Alejandra Moreno Mora
Estudiante de arquitectura

