

**Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en la ciudad
de Bucaramanga**

Nicole Carolina Durán Jaimes

Trabajo de grado para optar el título de arquitecta

Director

Alejandro Ordóñez Ortiz

Arquitecto

Universidad Santo Tomás, Bucaramanga

División de ingenierías y arquitectura

Facultad de arquitectura

2025

Dedicatoria

Para todos los que alguna vez entramos en un lugar y sentíamos que no pertenecíamos. Para quienes aprendimos a existir en un mundo que no siempre sabe abrazar la diferencia, y aun así encontramos maneras de hacerlo un poquito más suavecito, más habitable, más nuestro.

Para los que crecimos entre márgenes y entendimos que el problema nunca fue no encajar, sino un mundo demasiado estrecho para todas las formas de ser.

Para mi yo pequeña, que lloró pensando que no cabía en ningún lugar. Hoy sé que estabas hecha para diseñar los tuyos.

A Canelita, que me enseñó que el amor se queda, aunque la forma cambie. Y a todas las personas que dejaron un pedacito de sí en mí, como pinceladas que poco a poco dieron forma a mi propio lienzo.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios, por escucharme incluso en los días de silencio, por recordarme que nunca camino sola y que todo tiene un propósito, aunque a veces tarde en entenderlo.

A mis padres, por su amor incondicional, por impulsarme siempre a encontrar mi propio espacio en el mundo y enseñarme que los sueños también se construyen con paciencia y fe.

A mi familia, por ser hogar y abrigo en cada etapa. En especial a mi tía Zoraida y a Gerardo, por su constante apoyo y la generosidad con que siempre me han acompañado.

A mis hermanos, por hacerme reír cuando más lo necesitaba, por acompañarme con su manera sencilla de estar, y por recordarme lo bonito que es compartir la vida con quienes la hacen más liviana.

A mis amigos Carlos Iván, Jareth, Jesús y Julián, por estar presentes en los días buenos y en los difíciles. Gracias por las risas, por escucharme con paciencia y por ayudarme a ordenar mis ideas cuando ni yo misma lograba entenderlas.

A mi director de proyecto, el arquitecto Alejandro Ordóñez, por su paciencia infinita, su guía y por confiar en mis capacidades. Gracias por ayudarme a redescubrir el amor por la arquitectura cuando creía haberlo perdido.

A Maximiliano Noria, por su acompañamiento profesional y humano, por compartir su conocimiento con tanta generosidad y por ser una guía clave en la construcción de este proyecto.

Y a todas las personas que me acompañaron en este camino, a quienes confiaron en mí, me ofrecieron su apoyo o me regalaron una sonrisa cuando la necesitaba. Terminar esto me recuerda que nunca camino sola, que siempre hubo manos, palabras y presencias sosteniéndome.

Contenido

Introducción	14
1. Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en la ciudad de Bucaramanga.....	16
1.1 Planteamiento del problema	16
1.2 Justificación.....	20
1.3 Objetivos	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	22
2. Marco referencial	22
2.1 Marco conceptual	22
2.1.1 Centro de Atención Integral	23
2.1.2 Barreras arquitectónicas	24
2.1.3 Neurodivergencia	25
2.1.4 Neuro inclusividad.....	27
2.2 Marco teórico	28
2.2.1 Neuro arquitectura	28
2.2.2 Arquitectura inclusiva desde un abordaje neurocognitivo	30
2.2.3 Teoría de la integración sensorial.....	33
2.2.4 El sistema TEACCH en la arquitectura.....	34
2.3 Marco legal.....	35
3. Metodología	38
3.1 Primera etapa. Definición del problema y enfoque conceptual	38

3.2 Segunda etapa. Caracterización poblacional y recopilación de datos	38
3.3 Tercera etapa. Visita al lote y trabajo de campo	39
3.4 Cuarta etapa. Consolidación.....	40
4. Resultados	41
4.1 Enfoque y alcance	41
4.2 Caracterización del usuario	41
4.2.1 Usuarios permanentes.....	43
4.2.1.1 Personas neurodivergentes.....	43
4.2.1.2 Familias y cuidadores	47
4.2.1.3 Personal médico y terapéutico	47
4.2.2 Usuarios temporales	48
4.2.2.1 Consultantes externos	48
4.2.2.2 Investigadores y Académicos	48
4.3 Análisis de tipologías	49
4.3.1 Centro Regional Integral para la atención del Autismo de Ciudad Camargo	49
4.3.2 Centro de invidentes y débiles visuales.....	53
4.3.3 Lower School Campus of Westmark School.....	59
4.5 Programa arquitectónico	64
5. Análisis del lote.....	66
5.1 Localización geográfica	66
5.1.1 Municipio de Bucaramanga.....	66
5.1.2 Área de intervención.....	67
5.2 Componente físico espacial.....	69

5.3 Componente de accesibilidad.....	71
5.4 Componente urbano	72
5.4.1 Áreas e indicadores urbanos.....	73
5.5 Componente medioambiental.....	75
5.5.1 Dinámicas climáticas y ambientales del sector	76
6. Desarrollo proyectual.....	78
6.1 Componente urbano.....	78
6.1.1 Zonificación urbana.....	79
6.1.2 Adaptación topográfica.....	79
6.1.3 Flujos y accesibilidad	80
6.2 Componente normativo	80
6.3 Componente compositivo.....	81
6.3.1 Composición en planta	81
6.3.2 Composición en volumen	82
6.4 Componente funcional	83
6.4.1 Zonificación en volumen.....	83
6.5 Componente medioambiental.....	84
6.6 Componente técnico.....	86
7. Conclusiones	90
Referencias.....	94

Lista de figuras

Figura 1. <i>Panorama general de la neurodivergencia en el mundo.</i>	18
Figura 2. <i>Mapa trastorno del procesamiento sensorial en Colombia.</i>	19
Figura 3. <i>Neurodivergencia. Evolución de conceptos.</i>	29
Figura 4. <i>Principios de la neuro arquitectura</i>	31
Figura 5. <i>Interacción del cerebro con el espacio</i>	34
Figura 6. <i>Pirámide estructura TEACCH.</i>	37
Figura 7. <i>Primera etapa. Definición del problema y enfoque conceptual, metodología</i>	40
Figura 8. <i>Segunda etapa. Caracterización poblacional, metodología</i>	41
Figura 9. <i>Tercera etapa. Visita al lote y trabajo de campo, metodología</i>	42
Figura 10. <i>Cuarta etapa. Consolidación, metodología</i>	42
Figura 11. <i>Gráfica desplazamientos en circulaciones</i>	52
Figura 12. <i>Gráfica de zonificación</i>	53
Figura 13. <i>Estrategias de accesibilidad cognitiva.</i>	52
Figura 14. <i>Fotografías externas del CRIAA</i>	55
Figura 15. <i>Esquemas de fachada interior y exterior.</i>	56
Figura 16. <i>Esquema de circulaciones.</i>	57
Figura 17. <i>Esquema de zonificación.</i>	58
Figura 18. <i>Materialidad del centro, fachadas interiores.</i>	59
Figura 19. <i>Esquema resumen.</i>	59
Figura 20. <i>Implantación del campus.</i>	61
Figura 21. <i>Circulaciones.</i>	62
Figura 22. <i>Zonificación.</i>	63

Figura 23. <i>Diagrama de geometría.</i>	63
Figura 24. <i>Renders exteriores del campus.</i>	64
Figura 25. <i>Organigrama funcional.</i>	67
Figura 26. <i>Localización geográfica general.</i>	69
Figura 27. <i>Vista aérea de localización y contexto general.</i>	70
Figura 28. <i>Vistas y acercamientos iniciales al lote.</i>	72
Figura 29. <i>Plano de movilidad urbana, jerarquía vial.</i>	73
Figura 30. <i>Análisis de alturas y edificaciones</i>	74
Figura 31. <i>Edificabilidad</i>	75
Figura 32. <i>Áreas de actividad</i>	75
Figura 33. <i>Perfil vial actual</i>	76
Figura 34. <i>Mapa climático de Santander</i>	76
Figura 35. <i>Análisis de dinámicas ambientales</i>	77
Figura 36. <i>Análisis de asoleamiento</i>	78
Figura 37. <i>Esquema básico en alzado</i>	80
Figura 38. <i>Composición en planta</i>	83
Figura 39. <i>Composición en volumen, esquemática</i>	84
Figura 40. <i>Zonificación, despiece isométrico</i>	85
Figura 41. <i>Estrategias de sostenibilidad</i>	86
Figura 42. <i>Estructura</i>	87
Figura 43. <i>Materialidad propuesta</i>	89
Figura 44. <i>Detalle panel cerámico en arcilla terracota. Vista en planta</i>	90
Figura 45. <i>Detalle panel cerámico en arcilla terracota. Vista en corte</i>	90

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Marco legislativo</i>	36
Tabla 2. <i>Marco normativo</i>	39
Tabla 3. <i>Datos generales C.R.I.A.A.</i>	49
Tabla 4. <i>Datos generales Centro de invidentes y débiles visuales</i>	56
Tabla 5. <i>Datos generales Lower School Campus of Westmark School</i>	60
Tabla 6. <i>Programa arquitectónico</i>	65
Tabla 7. <i>Índices y áreas del proyecto</i>	75
Tabla 8. <i>Índices normativos aplicados al proyecto</i>	81

Lista de apéndices

Apéndice A. *Memoria Urbana*

Apéndice B. *Memoria arquitectónica*

Apéndice C. *Memoria estrategias bioclimáticas*

Apéndice D. *Planta arquitectónica de localización*

Apéndice E. *Planta arquitectónica de cubiertas*

Apéndice F. *Planta arquitectónica de primer nivel y contexto urbano general*

Apéndice G. *Planta arquitectónica de segundo nivel*

Apéndice H. *Planta arquitectónica de tercer nivel*

Apéndice I. *Planta arquitectónica de sótano, cuartos técnicos y parqueadero*

Apéndice J. *Secciones A-A' & B-B'*

Apéndice K. *Secciones C-C' & D-D'*

Apéndice L. *Secciones E-E' & F-F'*

Apéndice M. *Fachadas lateral norte y posterior este*

Apéndice N. *Fachadas lateral sur y frontal oeste*

Apéndice Ñ. *Corte-fachada X-X'*

Apéndice O. *Detalles específicos arquitectónicos*

Apéndice P. *Plantas técnico-estructurales*

Apéndice Q. *Ampliaciones de consultorios y áreas comunes privadas*

Apéndice R. *Visualización tridimensional del proyecto*

Nota: Consultar archivos en fuente externa

Resumen

En Colombia, la infraestructura especializada para personas jóvenes y adultas neurodivergentes es escasa y fragmentada, lo que limita el acceso a servicios clínicos y terapéuticos adaptados. Bucaramanga refleja esta carencia al no contar con un equipamiento integral que ofrezca servicios especializados de salud en un entorno accesible y sensorialmente seguro para esta población. Asumir una posición crítica frente a la inclusión implica que la arquitectura, a la luz de los principios del Diseño Universal, reinterprete su papel como agente social, orientando su práctica hacia la creación de espacios que reconozcan y respondan a las particularidades cognitivas y sensoriales de todos sus usuarios. En este contexto surge la propuesta del Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en Bucaramanga, concebido para brindar atención médica y terapéutica especializada, garantizar condiciones de accesibilidad física, sensorial y cognitiva, y propiciar espacios de encuentro e integración con la comunidad en general. El desarrollo del proyecto se basó en una metodología cualitativa-proyectual, sustentada en un análisis urbano, normativo y social que identificó al barrio Sotomayor como ubicación óptima por su centralidad y cercanía a servicios complementarios. La caracterización del usuario y sus necesidades espaciales se realizó mediante la revisión de referentes internacionales y una entrevista con el director de ECO, centro de atención a la neurodiversidad en Querétaro, México, cuyos aportes fueron determinantes para la estructuración del programa arquitectónico y la definición de criterios de confort sensorial y funcional orientados a la población objetivo. Como resultado, se obtuvo un modelo espacial que articula áreas clínicas, terapéuticas, talleres, zonas de interacción social, espacios recreativos y áreas de descanso, con transiciones suaves y control de estímulos mediante materiales, color y señalética multisensorial, con un enfoque bioclimático que prioriza el confort ambiental, configurando así un modelo arquitectónico inclusivo que responde a las necesidades funcionales, sensoriales y sociales de la población neurodivergente y que puede servir como referente para el desarrollo de espacios similares en Colombia.

Palabras clave: Diseño Universal, Neurodivergencia, Neuro inclusividad, Integración Social, Neuro arquitectura.

Abstract

In Colombia, specialized infrastructure for neurodivergent youth and adults is scarce and fragmented, limiting access to adapted clinical and therapeutic services. Bucaramanga reflects this shortcoming by lacking comprehensive facilities that offer specialized health services in an accessible and sensory-safe environment for this population. Taking a critical stance on inclusion implies that architecture, considering the principles of Universal Design, must reinterpret its role as a social agent, orienting its practice toward the creation of spaces that recognize and respond to the cognitive and sensory particularities of all its users. In this context, the proposal for the Comprehensive Care Center for neurodivergent youth and adults in Bucaramanga emerged, designed to provide specialized medical and therapeutic care, guarantee physical, sensory, and cognitive accessibility, and promote spaces for meeting and integration with the community at large. The development of the project was based on a qualitative-project methodology, supported by an urban, regulatory, and social analysis that identified the Sotomayor neighborhood as the optimal location due to its centrality and proximity to complementary services. The characterization of the user and their spatial needs was carried out by reviewing international references and interviewing the director of ECO, a neurodiversity care center in Querétaro, Mexico, whose contributions were decisive in structuring the architectural program and defining sensory and functional comfort criteria geared toward the target population. The result was a spatial model that articulates clinical and therapeutic areas, workshops, social interaction zones, recreational spaces, and rest areas, with smooth transitions and stimulus control through materials, color, and multisensory signage, with a bioclimatic approach that prioritizes environmental comfort, thus configuring an inclusive architectural model that responds to the functional, sensory, and social needs of the neurodivergent population and that can serve as a reference for the development of similar spaces in Colombia.

Keywords: Universal Design, Neurodivergence, Neuroinclusive, Social Integration, Neuroarchitecture.

Glosario

Centro de Atención Integral: instalación diseñada para ofrecer de manera conjunta servicios médicos, terapéuticos y sociales adaptados a las necesidades específicas de una población, con el objetivo de garantizar, bienestar y desarrollo integral de sus usuarios.

Diseño Universal: enfoque de diseño que busca crear entornos, productos y servicios utilizables por todas las personas, independientemente de sus capacidades o condiciones, sin requerir adaptaciones posteriores.

Neurodivergencia: concepto que describe las variaciones naturales en el funcionamiento neurológico de las personas, como en casos de autismo, TDAH, dislexia, entre otros.

Neuro-inclusividad: principio de diseño y gestión que promueve la plena participación y equidad de las personas neurodivergentes, considerando sus necesidades cognitivas, sensoriales y sociales.

Neuro arquitectura: disciplina que estudia y aplica conocimientos sobre cómo el entorno construido influye en el cerebro, las emociones y el comportamiento humano.

Confort sensorial: estado de bienestar que experimenta una persona en un espacio, derivado del control adecuado de estímulos visuales, auditivos, táctiles, olfativos y térmicos.

Accesibilidad cognitiva: condición de un entorno, producto o servicio diseñado para que sea comprensible, usable y navegable por todas las personas, independientemente de sus capacidades cognitivas.

Accesibilidad sensorial: adecuación de los entornos físicos para permitir la interacción y el uso por parte de personas con distintas capacidades o sensibilidades sensoriales.

Barreras arquitectónicas: elementos del entorno construido que impiden o dificultan el acceso, la movilidad o la participación de personas con diferentes capacidades.

Introducción

En las últimas décadas, la comprensión de la neurodiversidad ha cobrado relevancia en el ámbito de la salud, la educación y la arquitectura, reconociendo que las personas procesan el mundo de maneras diversas que requieren entornos adaptados para garantizar su participación plena. En Colombia, sin embargo, el desarrollo de infraestructura especializada para la atención integral de población joven y adulta neurodivergente ha sido limitado y disperso, priorizando modelos de atención fragmentados en los que los servicios clínicos, terapéuticos y comunitarios se encuentran en ubicaciones diferentes, sin una coordinación espacial ni funcional. En Bucaramanga, esta situación se traduce en la inexistencia de un equipamiento integral obligando a los usuarios y sus familias a transitar entre instituciones que atienden necesidades puntuales — como consultas psicológicas, terapias del lenguaje o acompañamiento psiquiátrico—, pero sin un enfoque integral ni un espacio unificado donde converjan las distintas áreas de atención. Esto obliga a los usuarios y sus familias a recorrer múltiples instituciones para cubrir sus necesidades, exponiéndolos a entornos que, con frecuencia, no consideran las condiciones sensoriales y cognitivas propias de la neurodivergencia. La ausencia de un equipamiento integral no solo es una barrera física, sino también social y emocional, que limita las oportunidades de desarrollo y la posibilidad de integrarse de manera equitativa en el entorno colectivo.

El presente proyecto plantea el diseño de un Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en Bucaramanga, concebido como un equipamiento de salud que articula en un mismo espacio áreas clínicas especializadas (psiquiatría, neurología, psicología), terapias funcionales (ocupacional, física, fonoaudiología), talleres formativos y zonas de interacción comunitaria. La propuesta parte de los principios de accesibilidad universal y neuroarquitectura, integrando estrategias espaciales y sensoriales que favorecen la orientación, el confort

ambiental y la regulación de estímulos, buscando reducir la sobrecarga sensorial y generar entornos predecibles pero flexibles.

El diseño incorpora además de las áreas médicas y terapéuticas, una red de espacios públicos y semipúblicos diseñados para favorecer la interacción entre personas neurodivergentes y la población general. De esta forma, el equipamiento también fomenta la integración social y la construcción de vínculos comunitarios a través del diseño arquitectónico.

Este proyecto busca resaltar el papel de la arquitectura en la creación de espacios que respondan a las necesidades de poblaciones que con frecuencia quedan fuera de las prioridades del diseño. Más allá de su función programática, el proyecto enfatiza la responsabilidad de la disciplina en la construcción de entornos verdaderamente inclusivos, donde el espacio promueva la autonomía, la interacción y el bienestar de todos sus usuarios, reconociendo y respetando sus particularidades.

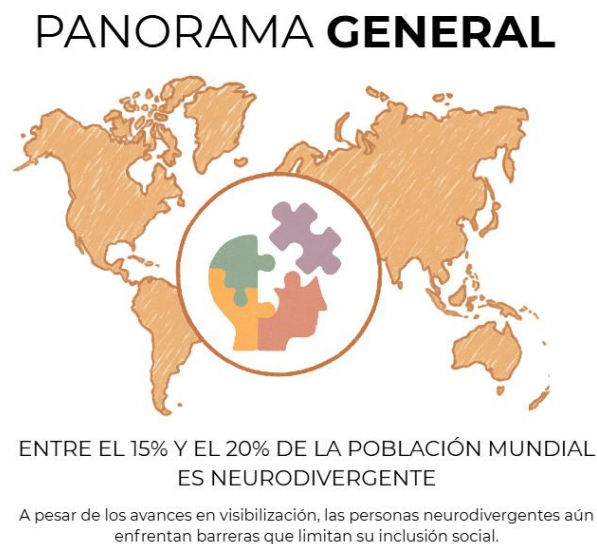
En cuanto a su estructura, el documento se desarrolla de manera progresiva, partiendo del planteamiento y descripción del problema, la justificación y los objetivos que orientan la propuesta. A partir de ello, se construye un marco teórico, conceptual y legal que sustenta el enfoque del proyecto, complementado por la metodología y los análisis realizados sobre el usuario, las tipologías y el contexto urbano. Con base en estos insumos, se desarrolla el proyecto arquitectónico abordando sus componentes urbano, funcional, compositivo, técnico y ambiental. Finalmente, el documento culmina con las conclusiones, donde se sintetizan los aprendizajes y aportes del proceso.

1. Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en la ciudad de Bucaramanga

1.1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), aproximadamente 1 de cada 90 niños en el mundo tiene un Trastorno del Espectro Autista (TEA), y se estima que entre el 15% y el 20% de la población mundial es neurodivergente, abarcando condiciones como el TEA, el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC), el Trastorno de ansiedad generalizada (TAG), la dislexia, la dispraxia, la discalculia, la disfasia, el síndrome de Tourette y los trastornos del procesamiento sensorial, entre otros. A pesar de la creciente conciencia sobre la neurodiversidad, las personas neurodivergentes enfrentan barreras significativas en su vida diaria, desde la falta de acceso a servicios especializados hasta la estigmatización social, lo que limita su participación plena en la sociedad.

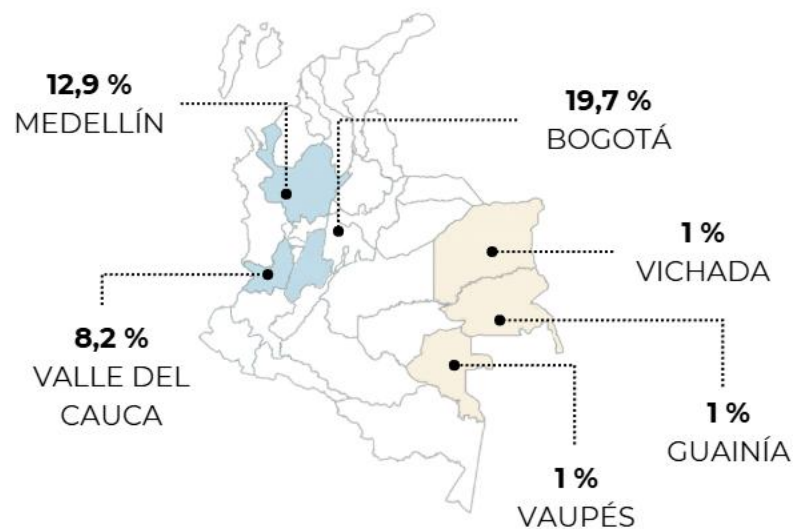
Figura 1. *Panorama general de la neurodivergencia en el mundo. Adaptada de: Camila Bura Aristizábal, 2024.*



En Colombia, la *Encuesta Nacional de Calidad de Vida* del DANE (2020) reveló que más del 10% de los niños entre 5 y 17 años presentan alguna condición neurológica, con una proporción considerable diagnosticada con TDAH y TEA. Sin embargo, la infraestructura y los servicios especializados son insuficientes para atender esta demanda, especialmente fuera de las grandes ciudades como Bogotá y Medellín. El Plan Decenal de Salud Pública 2022–2031, adoptado mediante la Resolución 1035 de 2022, reconoce la necesidad de mejorar la atención integral para poblaciones con condiciones como TDAH o TEA, pero su implementación ha sido más lenta de lo necesario y los avances en la operativización de estos ejes aún resultan desiguales, limitando su alcance real.

Figura 2. *Mapa trastorno del procesamiento sensorial en Colombia. Adaptada de: Camila Bura Aristizábal, 2024.*

PANORAMA EN COLOMBIA



Bucaramanga, siendo una ciudad intermedia en el contexto colombiano, enfrenta desafíos significativos en cuanto a la provisión de servicios adecuados y accesibles para esta población.

Aunque la ciudad ha experimentado un crecimiento urbano y desarrollo significativo, este avance no se ha traducido en la creación de espacios inclusivos que atiendan de manera integral a las personas neurodivergentes. Las familias y personas afectadas se ven obligadas a navegar en un sistema de atención disperso, con recursos limitados y a menudo inaccesibles, lo que perpetúa la exclusión social y limita el desarrollo personal de esta población. Si bien algunas instituciones brindan servicios a personas neurodivergentes, su cobertura es limitada y, con frecuencia, no cuentan con los recursos ni la infraestructura adecuados para atender de manera integral la complejidad de las condiciones neurológicas.

La neurodivergencia conlleva desafíos en el procesamiento neurológico, lo que puede generar hipersensibilidad o hiposensibilidad ante diversos estímulos sensoriales, haciendo que las personas neurodivergentes sean especialmente receptivas a su entorno. Su dificultad para interpretar y procesar la información sensorial provoca que ciertos elementos como colores, luces, texturas y sonidos generen una sobrecarga sensorial. Por ello, es fundamental prestar especial atención a aspectos como la iluminación, la selección de colores, texturas y materiales, con el fin de crear entornos que brinden comodidad y adaptabilidad. Estos espacios deben incentivar la exploración, la imaginación y la flexibilidad en la vida cotidiana, ofreciendo diseños que permitan a las personas sentirse seguras y cómodas sin sufrir alteraciones sensoriales.

La carencia de un equipamiento en la ciudad que integre de manera efectiva servicios médicos, educativos y sociales representa un obstáculo significativo para brindar la atención integral que la población neurodivergente necesita. La fragmentación de estos servicios impide un abordaje cohesivo que favorezca su desarrollo y bienestar. Un centro que reúna estos aspectos en un entorno diseñado específicamente para responder a sus necesidades no solo facilitaría el acceso

a los cuidados y apoyos requeridos, sino que también contribuiría a mejorar su calidad de vida al fomentar su autonomía, su participación en la sociedad y su bienestar emocional.

Desde esta perspectiva, la arquitectura se plantea como un instrumento para generar soluciones inclusivas, diseñando espacios que integren de manera armoniosa y funcional las diversas necesidades de las personas neurodivergentes y sus familias.

Por ello, con el fin de entender la situación, es menester preguntarse ¿Cómo puede la arquitectura responder a las necesidades sensoriales específicas de las personas neurodivergentes, como la hipersensibilidad o hiposensibilidad a ciertos estímulos como la luz, el sonido, o las texturas? Además, es importante considerar: ¿Cómo se puede diseñar un espacio que no solo ofrezca servicios médicos y educativos, sino que también fomente la inclusión y la sensibilización comunitaria hacia la neurodiversidad, sin fragmentar la experiencia del usuario neurodivergente y su familia? La respuesta a esta pregunta guiará el desarrollo del centro, asegurando que cumpla con las expectativas y necesidades de la población a la que servirá.

Dentro de los aspectos a definir, también debe estar presente el enfoque hacia la neuroarquitectura y la arquitectura neuro inclusiva, que son fundamentales para diseñar un entorno que responda adecuadamente a las necesidades de las personas neurodivergentes, por tal motivo es importante saber: ¿Cómo pueden los principios de la neuroarquitectura y la arquitectura neuro inclusiva guiar el diseño de espacios que reduzcan la sobrecarga sensorial y promuevan un entorno adaptable y seguro para personas neurodivergentes?

De igual manera es importante tener en cuenta ¿Cómo se puede lograr un equilibrio entre la funcionalidad y la estética en el diseño de espacios para personas neurodivergentes, sin comprometer la comodidad y la adaptabilidad?

1.2 Justificación

El artículo 13 de la Constitución Política de Colombia establece que todas las personas tienen derecho a la igualdad y a la protección de su dignidad, lo que incluye la garantía de acceso a servicios de salud y bienestar adecuados. Sin embargo, a pesar de este marco legal, en Bucaramanga y en el país en general, no existe una oferta adecuada y especializada para atender las necesidades y desafíos específicos de las personas neurodivergentes, como aquellas con TEA, TDAH, TDA y TOC.

Según datos del Ministerio de Salud y la Asociación Colombiana de Neuropsicología, la población neurodivergente en Colombia está en aumento, y Bucaramanga no es ajena a esta tendencia. La falta de infraestructura adecuada y de profesionales capacitados para atender estas condiciones crea una situación de desatención y vulnerabilidad. En este contexto, se destaca que la población objetivo del centro consiste principalmente en jóvenes y adultos neurodivergentes, quienes, a pesar de sus características específicas, son funcionales y capaces de participar activamente en la sociedad, pero cuyas necesidades particulares demandan entornos diseñados para potenciar su desarrollo y participación plena en la sociedad. Más allá de enfoques tradicionales que pueden reducir estas necesidades a simples cuestiones médicas, es imperativo construir espacios que reflejen un entendimiento profundo de su diversidad y potencial. Por ello, es crucial desarrollar un Centro de Atención Integral que no solo proporcione servicios psicológicos y terapéuticos especializados, sino que también ofrezca un ambiente inclusivo y adaptado a las necesidades sensoriales y emocionales de sus usuarios.

En la actualidad, la arquitectura está en constante evolución, con un enfoque creciente en la inclusión y la mejora de la calidad de vida de todas las personas. La arquitectura inclusiva pone

especial atención en atender a individuos con diferentes capacidades, buscando satisfacer sus necesidades y promover su plena participación en la sociedad.

Este proyecto propone reflexionar sobre el papel de la arquitectura en la experiencia de los usuarios, particularmente como un medio terapéutico para las personas jóvenes y adultas neurodivergentes. El objetivo es identificar estrategias de diseño arquitectónico y sensorial que puedan ser aplicadas para responder a las necesidades específicas de esta población. El fin último es promover la autonomía, el bienestar y ofrecer herramientas de apoyo que contribuyan a mejorar su calidad de vida en las actividades cotidianas.

La propuesta busca abordar el déficit actual en la oferta de atención especializada y mejorar la calidad de vida de la población neurodivergente en Bucaramanga, pues al crear un espacio que responda a las necesidades específicas de esta población, el proyecto contribuye a la inclusión social y al desarrollo equitativo. La intervención arquitectónica no solo proporciona una solución a una problemática local, sino que también puede establecer un modelo replicable para otras regiones del país con necesidades similares.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un Centro de Atención Integral para población joven y adulta neurodivergente en la ciudad de Bucaramanga, centrado en la creación de espacios arquitectónicos accesibles, inclusivos y adaptables que respondan a las necesidades sensoriales, emocionales y sociales de esta población, optimizando su desarrollo integral, contribuyendo a mejorar su calidad de vida y facilitando su plena inclusión en la comunidad.

1.3.2 Objetivos específicos

Realizar una caracterización poblacional desde una perspectiva arquitectónica de las personas jóvenes y adultas neurodivergentes, para identificar sus necesidades específicas y definir los requerimientos espaciales que favorezcan su confort, bienestar y desarrollo integral.

Identificar estrategias efectivas en el diseño y operación de centros para personas neurodivergentes mediante el análisis de referentes internacionales con el objetivo de crear entornos que promuevan la integración de una población en crecimiento que ha sido excluida socialmente.

Investigar las teorías y principios de la neuro arquitectura y la arquitectura neuro inclusiva para desarrollar un programa arquitectónico que aborde de manera precisa y coherente las diversas necesidades sensoriales, emocionales y cognitivas de los usuarios.

Integrar espacios de estimulación sensorial controlada que ofrezcan una variedad de experiencias táctiles, visuales, auditivas y olfativas, diseñados para apoyar las terapias sensoriales y mejorar la capacidad de los usuarios para interactuar con su entorno de manera segura y confortable.

2. Marco referencial

2.1 Marco conceptual

El Centro de Atención Integral para la población joven y adulta neurodivergente en Bucaramanga surge como una respuesta a la falta de infraestructura adecuada en la ciudad que garantice el bienestar y desarrollo integral de estas personas. Para fundamentar esta propuesta, es esencial abordar cuatro conceptos clave.

2.1.1 Centro de Atención Integral

Aunque el modelo de centros de atención integral ha captado un gran interés por parte de quienes implementan programas y aportan recursos en diversos contextos de desarrollo, el término tiende a ser interpretado de manera diversa dependiendo del contexto, utilizándose para describir diferentes tipos de respuestas multidimensionales. (Julián Pérez Porto y María Merino,2008).

En este contexto, un Centro de Atención Integral (CAI) para población neurodivergente es un espacio dedicado a brindar servicios especializados que aborden las necesidades diversas de personas con condiciones como el autismo, el TDAH, la dislexia, entre otras. Su propósito es ofrecer una atención integral, enfocada en el bienestar y el desarrollo integral de los usuarios, considerando sus características únicas. Estos centros promueven la inclusión social y proporcionan un entorno seguro, accesible y adecuado para el crecimiento personal y la participación en la comunidad.

La atención en un Centro de Atención Integral (CAI) es multidisciplinaria, es decir, involucra a profesionales de diversas áreas. Psicólogos, psiquiatras, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, logopedas y educadores especializados trabajan de manera conjunta para ofrecer intervenciones que abarcan tanto la salud mental como el desarrollo de habilidades físicas y cognitivas.

Es muy importante mencionar que el diseño de la infraestructura de un CAI debe ser accesible y sensible a las particularidades de las personas neurodivergentes. Esto incluye la creación de zonas sensoriales que ayuden a las personas a evitar sobrecargas sensoriales, así como espacios de estimulación controlada donde puedan interactuar con el entorno de manera segura y confortable. También es fundamental la inclusión de áreas que promuevan tanto el trabajo

individual como la interacción social, todo bajo un diseño inclusivo y libre de barreras arquitectónicas, garantizando así la movilidad y el bienestar de los usuarios.

Un componente fundamental de estos centros es el apoyo a las familias y a la comunidad. Los familiares de personas neurodivergentes también requieren orientación y recursos para poder brindar el apoyo necesario en el hogar y en la vida diaria. Es por esto por lo cual estos centros tienen un enfoque prioritario en la inclusión social, buscando eliminar las barreras que dificultan la plena participación de las personas neurodivergentes en la vida comunitaria. Mediante sus programas y el diseño de sus instalaciones, se fomenta la autonomía y el empoderamiento de los usuarios, garantizando su derecho a llevar una vida activa y plena dentro de la sociedad.

2.1.2 Barreras arquitectónicas

Las barreras arquitectónicas son aquellos obstáculos físicos que dificultan o impiden el acceso, la movilidad o el uso adecuado de los espacios para quienes tienen diversidad funcional. Estas barreras no solo afectan a individuos con discapacidades físicas, sino también a aquellos con limitaciones sensoriales, cognitivas o neurodivergentes, lo que reduce su participación plena y su autonomía dentro del entorno (García, 2020). La eliminación de estas barreras es fundamental para garantizar una accesibilidad universal y promover la inclusión total de todos los usuarios en los diferentes espacios.

Existen varios tipos de barreras arquitectónicas. Las barreras físicas incluyen elementos como escaleras sin rampas, puertas demasiado estrechas o la ausencia de ascensores accesibles, lo que complica el desplazamiento de personas con movilidad reducida. Las barreras sensoriales afectan principalmente a personas con discapacidad visual o auditiva, y se manifiestan en la falta de señalización en Braille o de alto contraste, así como en una iluminación inadecuada (Fernández

& Ruiz, 2017). Finalmente, las barreras cognitivas se refieren a los obstáculos que enfrentan personas neurodivergentes, quienes pueden experimentar dificultades con la orientación espacial o sobrecargas sensoriales debido a señales confusas o entornos con demasiados estímulos (López, 2021).

El impacto de estas barreras es considerable, ya que no solo restringen el acceso físico, sino que también limitan la participación social y la independencia de los usuarios, creando espacios que pueden ser excluyentes y generar ansiedad. Para abordar este problema, es crucial implementar el diseño universal, un enfoque que busca crear espacios accesibles desde el inicio para todas las personas, incorporando elementos como rampas, ascensores accesibles y pasillos amplios. Además, la señalización debe ser clara y fácil de comprender para personas con diversas capacidades sensoriales y cognitivas. También es importante incluir espacios de regulación sensorial, donde las personas neurodivergentes puedan retirarse en caso de sentirse abrumadas por el entorno (Vargas, 2016).

2.1.3 Neurodivergencia

La neurodivergencia es un término que se utiliza para describir las variaciones en el funcionamiento neurológico humano que se alejan de lo que se considera normativo. En lugar de tratar estas diferencias como trastornos que deben ser corregidos, la neurodivergencia reconoce que estas condiciones representan formas legítimas y diversas de experimentar y procesar el mundo. Este concepto se fundamenta en la idea de que la neurología humana es diversa, y que las personas neurodivergentes no necesitan ser "curadas", sino que requieren entornos adaptados a sus necesidades específicas.

Las condiciones que abarca la neurodivergencia incluyen el Trastorno del Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), el Trastorno por Déficit de Atención (TDA), el Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC), el Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG), la dislexia, la discalculia, la bipolaridad, el síndrome de Tourette, entre otros. Estas condiciones pueden manifestarse de manera distinta en cada individuo, con variaciones en la comunicación, el comportamiento, la interacción social, la atención, la regulación sensorial y la ejecución de tareas cotidianas. Sin embargo, es esencial destacar que las personas neurodivergentes son completamente funcionales y contribuyen de manera significativa a la sociedad cuando cuentan con los apoyos y los espacios adecuados.

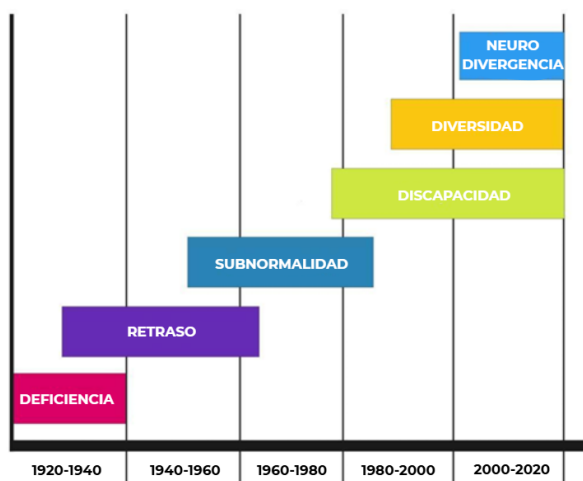
El concepto surge a finales de la década de 1990, como parte de un movimiento más amplio para reconocer y valorar las diferencias neurológicas humanas sin patologizarlas. El término fue acuñado por Judy Singer, una socióloga australiana y autista, en su tesis de 1998, donde propuso una nueva manera de entender las diferencias neurológicas. Singer introdujo la noción de "neurodiversidad" como una forma de rechazar la visión médica tradicional que veía condiciones como el autismo o el TDAH como desórdenes que debían ser curados o corregidos. En su lugar, promovía la idea de que estas condiciones eran variaciones naturales de la neurología humana, y que no debían ser vistas como deficiencias sino como diferencias válidas (Singer, 1998).

El término "neurodivergencia" fue adoptado posteriormente por activistas dentro del movimiento de la neurodiversidad, quienes ampliaron el concepto para incluir una amplia variedad de condiciones neurológicas.

Este concepto también está vinculado a la evolución de las ideas sobre discapacidad, particularmente al modelo social de la discapacidad, que sostiene que las personas no están discapacitadas por sus condiciones en sí mismas, sino por un entorno social que no está diseñado

para acomodar sus diferencias. De esta manera, la neurodivergencia se entiende como una manifestación de la diversidad humana, en la que las diferencias neurológicas deben ser reconocidas y valoradas como parte de la diversidad natural, similar a las diferencias culturales, de género o étnicas.

Figura 3. *Neurodivergencia. Evolución de conceptos. Adaptada de: Albert Chamorro, 2023.*



2.1.4 Neuro inclusividad

La neuro inclusividad es un enfoque que promueve la creación de entornos accesibles y equitativos para personas neurodivergentes, considerando sus diversas formas de procesamiento neurológico. Según Jaarsma y Welin (2012), este concepto surge de la necesidad de reconocer que la diversidad neurológica, en lugar de ser vista como un déficit, debe considerarse una variación natural del ser humano. Desde esta perspectiva, la neuro inclusividad aboga por un respeto profundo hacia las diferencias en la manera en que las personas perciben, interactúan y responden a su entorno.

En el ámbito de la arquitectura, la neuro inclusividad busca reducir las barreras que las personas neurodivergentes enfrentan al interactuar con el espacio construido. Esto implica diseñar

espacios que no solo se adapten a las necesidades físicas, sino que también respondan a las demandas sensoriales y cognitivas de todo tipo de personas. Esto se logra teniendo en cuenta elementos como la iluminación, los colores, los niveles de ruido, la disposición espacial y la calidad del aire. Según Grandin (2008), las personas con TEA, por ejemplo, pueden ser especialmente sensibles a estímulos sensoriales intensos, como luces brillantes o ruidos repentinos, por lo que es fundamental crear ambientes donde dichos estímulos puedan ser controlados o minimizados.

La neuro inclusividad, entonces, implica que los diseñadores y arquitectos deben adoptar un enfoque integral y centrado en el usuario, reconociendo que la creación de ambientes inclusivos no solo beneficia a las personas neurodivergentes, sino que mejora la experiencia de todos los usuarios (Blume, 1998). De esta manera, un entorno arquitectónico que respeta y se adapta a la diversidad neurológica se convierte en un espacio verdaderamente accesible y equitativo.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Neuro arquitectura

La neuro arquitectura es una disciplina emergente que fusiona la neurociencia con el diseño arquitectónico para entender cómo los entornos construidos afectan el cerebro y el comportamiento humano. Se fundamenta en el conocimiento neurocientífico sobre cómo el cerebro percibe, procesa y responde a los estímulos que lo rodean, y aplica estos principios al diseño de espacios que promuevan el bienestar, la salud mental y el confort emocional. Busca optimizar la interacción entre las personas y su entorno físico, basándose en cómo diferentes características del espacio

pueden influir en aspectos como la atención, el estado de ánimo, la productividad y la relajación (Edelstein & Macagno, 2012).

La neuro arquitectura no solo se centra en las características físicas del espacio, sino que también aborda cómo estas impactan de manera directa en el cerebro de los usuarios. Por ejemplo, para personas con TEA o TDAH, es crucial diseñar entornos que minimicen los factores que pueden causar sobrecarga sensorial, como el ruido excesivo, las luces brillantes o las texturas irritantes (Sternberg, 2009). En estos casos, la neuro arquitectura busca crear espacios que favorezcan un equilibrio sensorial, lo que implica una planificación detallada de la acústica, la iluminación, los colores y la disposición espacial para reducir la ansiedad y mejorar la concentración.

Uno de los principales principios de la neuro arquitectura es que el espacio influye directamente en la neuro plasticidad, es decir, la capacidad del cerebro para reorganizarse y adaptarse a los estímulos del entorno. Estudios han demostrado que los espacios diseñados con elementos naturales, una adecuada iluminación natural y colores que inducen tranquilidad pueden mejorar el estado de ánimo, reducir los niveles de estrés y promover el bienestar emocional (González et al., 2018). En contraste, espacios desordenados, ruidosos o mal iluminados pueden generar sensaciones de ansiedad o sobreestimulación.

Figura 4. *Principios de la neuro arquitectura.*



En el caso de los centros para personas neurodivergentes, la neuro arquitectura se convierte en una herramienta clave para diseñar espacios que sean funcionales y terapéuticos. Los entornos diseñados bajo este enfoque deben ofrecer seguridad y confort, permitiendo que las personas interactúen con su entorno sin sentirse sobrecargadas o confundidas. Esto implica un diseño sensorialmente consciente, donde factores como la orientación del espacio, la inclusión de áreas de descanso o descompresión y el uso de materiales y texturas suaves juegan un papel crucial. Según Eberhard (2009), el diseño neuro arquitectónico puede incluso influir en la forma en que las personas se sienten en un espacio determinado, afectando su comportamiento y la manera en que procesan las experiencias cotidianas.

Asimismo, la neuro arquitectura también incluye la incorporación de elementos de biofilia, es decir, el diseño que conecta a las personas con la naturaleza, lo que ha demostrado tener efectos positivos sobre la relajación y la reducción del estrés (Kellert et al., 2008). Estos elementos incluyen el uso de plantas, vistas naturales, agua y luz natural, los cuales, cuando se integran adecuadamente en el diseño, pueden tener un impacto positivo en el bienestar psicológico de las personas. En el caso de los usuarios neurodivergentes, estos elementos pueden ofrecer una sensación de calma y estabilidad, ayudando a regular las respuestas emocionales y cognitivas frente a los estímulos ambientales.

2.2.2 Arquitectura Inclusiva desde un abordaje neurocognitivo

Esta teoría propone un enfoque de diseño arquitectónico que integra los avances de las ciencias neurocognitivas con el objetivo de crear espacios más inclusivos y accesibles. Destaca que el diseño arquitectónico tradicional se ha basado principalmente en lineamientos funcionales, sin considerar aspectos profundos relacionados con la percepción y orientación espacial, los cuales

son fundamentales para la inclusión. Reconoce que los seres humanos poseen una capacidad innata para orientarse en el espacio mediante la creación de mapas mentales. Estos procesos de ubicación y navegación se generan en el hipocampo y el cuerpo estriado del cerebro, permitiendo a las personas desplazarse de manera autónoma y eficiente (Golfarb, 2016; Solano-Meneses, 2021). En este sentido, el diseño arquitectónico debe considerar cómo las personas perciben y procesan la información espacial, con el fin de crear entornos que faciliten el desplazamiento y la interacción con el espacio, en lugar de presentar barreras físicas o cognitivas.

Uno de los principales conceptos abordados en esta teoría es el *wayfinding*, un término introducido por Kevin Lynch, que hace referencia a la capacidad cognitiva de las personas para orientarse en el entorno mediante señales visuales y puntos de referencia claros (Lynch, 2015). El *wayfinding* se enfoca en cómo la información proporcionada por el entorno puede facilitar la orientación espacial, permitiendo a los usuarios tomar decisiones sobre la dirección que deben seguir basándose en señales comprensibles. Según Solano-Meneses (2021), este proceso no solo depende de elementos físicos como señales o mapas, sino también de cómo el espacio está organizado y comunicado visualmente, lo que implica un diseño intencional y consciente por parte del arquitecto.

Por otro lado, el *wayshowing* complementa el *wayfinding* al centrarse en la forma en que los diseñadores pueden hacer más accesible la información espacial para los usuarios, simplificando la complejidad del entorno mediante códigos intuitivos que facilitan la navegación. Este concepto se refiere a la manera en que el diseño arquitectónico puede "mostrar el camino" de manera clara y coherente, utilizando señales visuales, elementos arquitectónicos y organización espacial que se alineen con los patrones cognitivos naturales de los seres humanos (Mollerup, 2013). Solano-Meneses (2021) argumenta que la arquitectura inclusiva debe basarse en principios

de simplicidad y redundancia, los cuales permiten al usuario orientarse de manera eficiente sin necesidad de depender de recursos externos o complejos.

En este contexto, la arquitectura inclusiva con un enfoque neurocognitivo no se limita a cumplir con normas de accesibilidad tradicionales, sino que busca optimizar la experiencia espacial de todos los usuarios, especialmente aquellos con discapacidades cognitivas o físicas. Esto incluye la consideración de aspectos sensoriales, como el uso del color, la iluminación y las texturas, así como la incorporación de elementos naturales y de orientación que ayuden a las personas a construir un mapa mental claro del espacio (Solano-Meneses, 2021).

El objetivo final de este enfoque es crear un entorno inclusivo que permita a todas las personas, independientemente de sus capacidades, navegar y disfrutar del espacio de manera autónoma y digna. Esto se logra mediante la sistematización de principios de diseño que consideren los procesos cognitivos humanos, tales como el aprendizaje espacial y el pensamiento basado en patrones. Además, la inclusión de elementos sensoriales como guías olfativas, acústicas y visuales, en combinación con la simplicidad y la claridad en el diseño, permite a los usuarios percibir y comprender el espacio de manera más intuitiva (Solano-Meneses, 2021).

Figura 5. *Interacción del cerebro con el espacio. Tomada de: Camila Bura Aristizábal, 2024.*



2.2.3 Teoría de la integración sensorial

La teoría de la integración sensorial, formulada por A. Jean Ayres en la década de 1970, se refiere al proceso neurológico por el cual el cerebro organiza e interpreta las diferentes sensaciones que recibe del cuerpo y del entorno para generar respuestas adaptativas. Esta teoría sostiene que los sentidos –vista, oído, tacto, olfato, gusto, además de los sistemas vestibular (equilibrio y movimiento) y propioceptivo (conciencia corporal)– proporcionan información crítica que el cerebro necesita para planificar, coordinar y ejecutar acciones. En un sistema sensorial bien regulado, el cerebro puede integrar todas estas entradas de manera efectiva, permitiendo que una persona responda apropiadamente a los estímulos y mantenga el control sobre su cuerpo y su comportamiento (Ayres, 1979).

La integración sensorial es esencial para el desarrollo motor, cognitivo y emocional de una persona. Según Ayres (1979), el cerebro organiza los estímulos sensoriales de manera que permita realizar tareas cotidianas como vestirse, interactuar con otras personas o moverse por el entorno. Si este proceso se interrumpe, puede producirse una disfunción de la integración sensorial, lo que lleva a respuestas inapropiadas o exageradas ante estímulos normales. Por ejemplo, algunas personas pueden ser hipersensibles a ciertos ruidos, texturas o luces, mientras que otras pueden necesitar más estimulación para procesar correctamente la información. Esto es particularmente común en personas neurodivergentes, como aquellas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) o Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) (Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007).

En los casos de disfunción de la integración sensorial, el individuo puede experimentar dificultades para realizar actividades cotidianas debido a una mala interpretación o falta de respuesta a los estímulos sensoriales. Esto puede manifestarse en dificultades para coordinar

movimientos, problemas en el comportamiento, dificultades en el aprendizaje o incluso en el desarrollo social y emocional. Ayres (1979) argumenta que la capacidad del cerebro para integrar eficazmente los estímulos sensoriales es crítica para el desarrollo integral de una persona.

Desde una perspectiva de diseño de entornos físicos, como los espacios terapéuticos o educativos, la teoría de la integración sensorial tiene implicaciones significativas. Un entorno bien diseñado, que considere los principios de la integración sensorial, puede ayudar a personas con dificultades de procesamiento sensorial a regular su comportamiento y a mejorar su capacidad de participación en actividades diarias. Según Dunn (2001), los entornos arquitectónicos que minimizan los estímulos sensoriales no deseados (como ruidos fuertes, iluminación demasiado intensa o desorden visual) y que ofrecen estímulos controlados y predecibles pueden contribuir al bienestar y a una mejor adaptación sensorial de los individuos. Esto es especialmente relevante en espacios diseñados para personas con TEA, TDAH y otros trastornos del procesamiento sensorial.

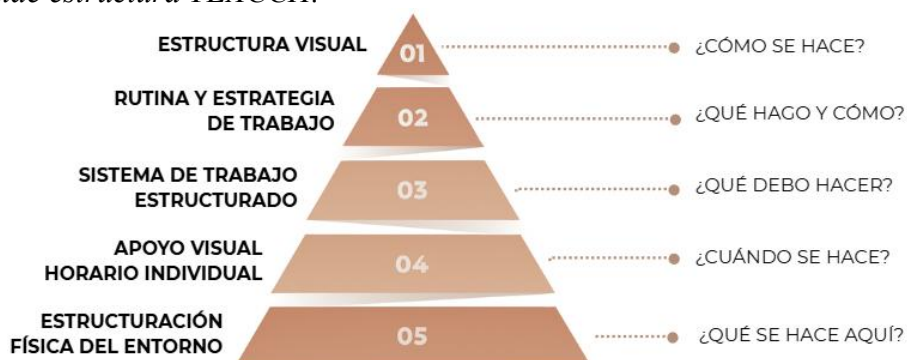
2.2.4 El sistema TEACCH en la arquitectura

El sistema TEACCH, acrónimo de Treatment and education of autistic and Communication related Handicapped Children (Khelifa & Kentour, 2021; Sánchez Soriano, 2019; TEACCH, 2011) es un enfoque integral que, aunque inicialmente fue diseñado como una metodología educativa y terapéutica para personas en el espectro autista, ha evolucionado para influir también en el diseño arquitectónico de entornos. El concepto clave de este sistema es la creación de ambientes altamente estructurados que promuevan la independencia y la predictibilidad para las personas con autismo, facilitando su interacción con el espacio. En el ámbito arquitectónico, esto implica diseñar espacios que ofrezcan una organización clara, apoyos visuales y señalización efectiva para mejorar la orientación y la seguridad sensorial.

El uso del sistema TEACCH en la arquitectura implica la implementación de estructuras que favorezcan la claridad espacial mediante la secuenciación de áreas y la incorporación de apoyos visuales como símbolos, colores y señalizaciones. Estos elementos permiten a los usuarios predecir las actividades y movimientos dentro de un espacio, lo que reduce la ansiedad y el estrés asociados con la desorientación o la sobrecarga sensorial. Asimismo, el diseño de áreas de escape o zonas de relajación se vuelve fundamental para ofrecer refugios seguros ante la estimulación excesiva.

Aplicar los principios de TEACCH a la arquitectura implica crear entornos físicos adaptables que favorezcan la reducción de estímulos sensoriales y promuevan una organización espacial que facilite la comprensión y predictibilidad. El diseño de estos espacios permite que las personas autistas se desenvuelvan con mayor independencia, reduciendo la ansiedad asociada a cambios o ambientes no familiares.

Figura 6. *Pirámide estructura TEACCH.*



2.3 Marco legal

Para cumplir e implementar la normativa vigente tanto a nivel nacional como internacional, en este proyecto se tomarán en cuenta los siguientes documentos, actas, normas, leyes, decretos y artículos.

Tabla 1. Marco legislativo

Norma	Artículos	Qué establece	Relevancia
Declaración Universal de Derechos Humanos	Artículo 7	Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley y protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración.	La Declaración de los Derechos Humanos establece que las personas neurodivergentes deben contar con entornos que promuevan su participación en igualdad de condiciones, libres de barreras y de cualquier forma de discriminación.
	Artículo 25	Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar.	
Constitución política de Colombia de 1991	Artículo 47	El Estado adelantará una política de previsión, rehabilitación e integración social para las personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, a quienes se prestará la atención especializada que requieran.	La Constitución Política de Colombia de 1991 es relevante para el diseño de Centros de Atención Integral que busquen garantizar la igualdad, la protección y el derecho a una atención en salud inclusiva para todas las personas, incluyendo aquellas con diversidad funcional o neurodivergencia, promoviendo su plena participación y la eliminación de cualquier forma de discriminación en la sociedad.
	Artículo 49	La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.	
	Artículo 68	El Estado debe garantizar la educación para personas con limitaciones físicas o mentales, asegurando su inclusión en el sistema educativo con los apoyos y recursos necesarios.	
Ley 1098 de 2006	Artículo 36	Establece el marco jurídico para garantizar el ejercicio pleno de los derechos de niños y adolescentes, incluyendo a aquellos con diversidad funcional.	La Ley 1098 de 2006 promueve la educación inclusiva y adaptada, prioriza el interés superior del adolescente.
Ley 1346 de 2009	Artículo 1	El Estado debe promover, proteger y asegurar el goce pleno y en condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales por todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente.	Promueve la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la sociedad.
Ley 1618 de 2013	Artículo 1	Su objetivo es garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de todas las personas, mediante la adopción de medidas de inclusión, eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad.	Exige la formulación de políticas públicas que respondan a necesidades específicas. Fomenta la eliminación de barreras arquitectónicas, permitiendo que las personas neurodivergentes accedan a entornos que favorezcan su desarrollo.
	Artículo 3	Establece principios fundamentales para garantizar la inclusión y el respeto de los derechos de las personas con discapacidad.	
Ley 1752 de 2015	Artículo 3	La ley reconoce que todas las personas, incluidas aquellas con condiciones neurodivergentes, tienen derecho a recibir una educación inclusiva y de calidad.	Garantiza el derecho a una educación inclusiva y adaptada para todo tipo de jóvenes. Promueve la eliminación de barreras.
Ley 1943 de 2018	Artículo 1	Establece un marco normativo para garantizar el acceso y la atención en salud de todas las personas. Garantiza el acceso a servicios de salud integrales y de calidad para personas con discapacidad, incluyendo a quienes presentan condiciones neurodivergentes.	Al enfocar la atención de manera integral, esta ley contribuye significativamente al bienestar y desarrollo de las personas neurodivergentes, asegurando que reciban el apoyo adecuado para mejorar su calidad de vida.

Nota: La tabla presenta un análisis detallado de los distintos artículos de las normativas legales actuales, así como su importancia y significado general, para facilitar la creación del centro.

Aunque la neurodivergencia puede no considerarse una discapacidad en todos los contextos, las personas neurodivergentes pueden beneficiarse de políticas y leyes que reconocen sus necesidades y promueven la inclusión y el apoyo adecuado, similar a lo que se hace para las personas con discapacidades. La clave está en abordar la diversidad neurológica con un enfoque que valore la inclusión y la accesibilidad.

Tabla 2. Marco normativo

Documento	Artículo – Capítulo	Contenido	Relevancia
POT, Municipio de Bucaramanga	POT Vigente 2013-2027	Normativa que contiene un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.	El proyecto debe ajustarse a las normas de uso del suelo y la densificación establecidas, cumpliendo con las normativas sobre infraestructuras y equipamientos que atiendan a las necesidades de la población.
NTC	4140 de 1997	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, pasillos, corredores y características generales.	Asegura que los espacios interiores sean comprensibles y utilizables por todas las personas, promoviendo un diseño universal que elimine barreras y facilite el acceso para todos.
NTC	4143 de 1998	Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas fijas.	Asegura que todos los usuarios, independientemente de sus capacidades físicas, puedan acceder y moverse libremente dentro de los espacios arquitectónicos.
NTC	4349 de 1998	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, ascensores.	La implementación de ascensores accesibles es clave para asegurar la movilidad de los usuarios.
NTC	4774 de 2000	Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, cruces peatonales a nivel señal y sonora para semáforos peatonales.	Es fundamental para la creación de entornos inclusivos y accesibles, garantizando que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas o sensoriales, puedan moverse con seguridad y autonomía tanto en espacios públicos como en edificios.
NTC	6047 del 2013	Accesibilidad al medio físico. Espacios de Accesibilidad	Establece los criterios y parámetros para el diseño y construcción para que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos que tengan algún tipo de discapacidad, accedan al medio físico en igualdad de condiciones.
NSR-10	Título K	Parámetros para los sistemas de evacuación para discapacitados.	Las instalaciones deben cumplir con los estándares de seguridad sísmica para garantizar la protección de los usuarios.

Nota: La tabla detalla los diversos lineamientos y títulos de las normativas vigentes, junto con su importancia para la implementación del diseño del centro.

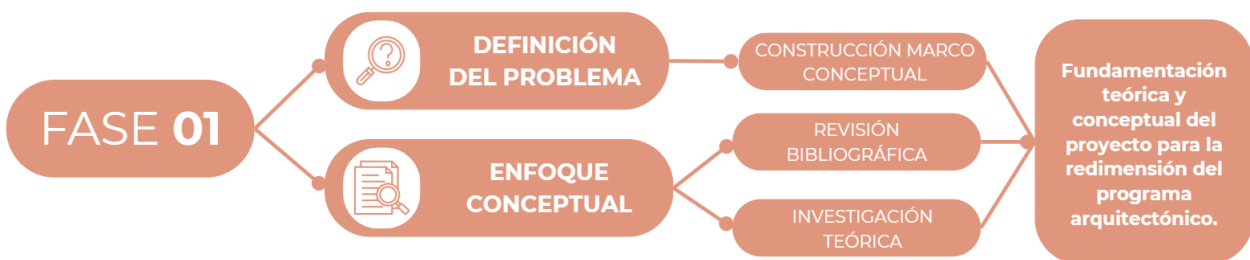
3. Metodología

Para el desarrollo de la presente propuesta y teniendo como base cada uno de los objetivos que se quieren lograr, la metodología propuesta se estructura en cuatro fases interrelacionadas que permiten abordar de manera integral el desafío de diseñar un entorno construido que responda a las características únicas de los usuarios.

3.1. Primera etapa. Definición del problema y enfoque conceptual

En la primera etapa del proyecto, se establece un enfoque teórico integral que abarca el análisis y la recopilación de información esencial para redimensionar el programa arquitectónico. Esta etapa incluye la investigación y recopilación de diferentes datos académicos que permiten la elaboración de un marco conceptual y teórico que permita establecer un fundamento sólido para comprender los principios que orientarán el diseño.

Figura 7. Primera etapa. Definición del problema y enfoque conceptual, metodología.



3.2. Segunda etapa. Caracterización poblacional y recopilación de datos.

Durante la segunda etapa se lleva a cabo una caracterización poblacional desde una perspectiva arquitectónica, lo que facilita la identificación de las necesidades específicas de los jóvenes y adultos neurodivergentes, así como la definición de sus requerimientos espaciales. Asimismo, esta etapa contempla la identificación de estrategias efectivas para el diseño y la operación de centros

destinados a personas neurodivergentes, a través del análisis de referentes arquitectónicos. Aquí se definen aspectos clave y principios de diseño relacionados con inclusión, adaptabilidad, seguridad, estimulación sensorial y accesibilidad, llegando a un planteamiento formal desde el usuario.

Figura 8. Segunda etapa. Caracterización poblacional y recopilación de datos, metodología.



3.3. Tercera etapa. Visita al lote y trabajo de campo

En la tercera etapa se realiza el trabajo de campo en donde se busca comprender la dinámica urbano ambiental del sitio en que se implanta el proyecto. Se lleva a cabo un análisis exhaustivo del sector para comprender sus características topográficas, urbanas y ambientales. Esto permite evaluar la situación actual, identificar posibles problemáticas y destacar los aspectos positivos del lote escogido.

Durante esta etapa se lleva a cabo un cruce de información entre las teorías analizadas y los resultados obtenidos en el trabajo de campo y se desarrollan las ideas y conceptos fundamentales que definirán la morfología del proyecto, a través de la elaboración de esquemas y bocetos preliminares de planta y volumetría, basados en las áreas y el programa arquitectónico previamente definido. Esta etapa es crucial para establecer estrategias que guíen tanto el diseño compositivo como la organización esquemática del espacio. El objetivo es asegurar que cada

decisión de diseño esté fundamentada en datos concretos y en una comprensión profunda de las necesidades de la población a trabajar.

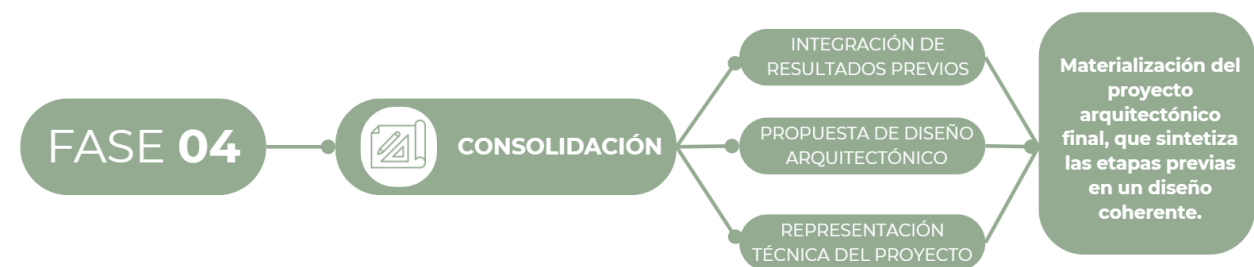
Figura 9. Tercera etapa. Visita al lote y trabajo de campo, metodología.



3.4 Cuarta etapa. Consolidación

Finalmente, en la cuarta etapa, se integran los hallazgos recopilados y se desarrolla el diseño arquitectónico que priorice los principios de inclusión, adaptabilidad, seguridad, estimulación sensorial y accesibilidad, ajustándose a las particularidades de la población neurodivergente. Se presentan planos, maquetas y visualizaciones que ilustran el diseño final del centro.

Figura 10. Cuarta etapa. Consolidación, metodología.



4. Resultados

4.1 Enfoque y alcance

Como parte del proceso inicial de investigación, se definieron los objetivos del proyecto junto con los conceptos y teorías que sustentan su desarrollo, buscando adaptar los principios del Diseño Universal y la neuro arquitectura a un equipamiento destinado a población joven y adulta neurodivergente, entendidos como herramientas conceptuales para orientar la planificación espacial y la relación entre los usuarios y su entorno.

El alcance del proyecto comprende el desarrollo completo del proyecto arquitectónico, incluyendo la caracterización del usuario, el establecimiento del programa de necesidades, la organización de áreas clínicas, terapéuticas, talleres, espacios de interacción social y zonas de descanso, así como la integración de estrategias de accesibilidad y confort ambiental. La elección del barrio Sotomayor como ubicación responde a criterios de centralidad, conectividad y cercanía a servicios complementarios, asegurando que el centro se inserte de manera coherente en el contexto urbano y contribuya a la integración social de sus usuarios.

4.2 Caracterización del usuario

En la ciudad de Bucaramanga, la atención integral a la población neurodivergente se enfrenta a varios retos, siendo uno de los principales la ausencia de datos estadísticos específicos y actualizados sobre esta población. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y otros organismos nacionales, no existen cifras desglosadas que permitan identificar con precisión cuántas personas en esta región tienen condiciones como el Trastorno del

Espectro Autista (TEA), el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH), u otras neurodivergencias.

En ausencia de datos locales exactos, es necesario recurrir a extrapolaciones basadas en estimaciones internacionales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente entre el 15% y el 20% de la población mundial es neurodivergente. Aplicando este rango de prevalencia a la población de Bucaramanga, estimada en 600,000 habitantes, se calcula que entre 90,000 y 120,000 personas en la ciudad son neurodivergentes. Ahora bien, si consideramos que aproximadamente un 30%-40% de esta población pertenece al rango de edad de 15 a 45 años, la cantidad de personas potencialmente atendibles por el centro sería entre 27,000 y 48,000 individuos.

Es importante reconocer que no todos estos jóvenes y adultos buscarán atención en el centro. Estimaciones más realistas podrían sugerir que entre el 18% y el 20% de esta población realmente recurrirá a los servicios, lo que daría como resultado un rango de 8000 a 9000 usuarios potenciales. Estas cifras, aunque aproximadas, reflejan la importancia de atender a esta población, considerando que una parte significativa podría beneficiarse de servicios especializados.

Dada la falta de infraestructura adecuada en Bucaramanga para atender las necesidades integrales de esta población, el diseño de un Centro de Atención Integral para Personas neurodivergentes jóvenes y adultas responde a una necesidad urgente. El centro no solo se enfocará en las personas neurodivergentes, sino también en sus familias, cuidadores y el personal que desempeñará funciones esenciales en la prestación de servicios. A continuación, se presenta una caracterización detallada de los usuarios, divididos en usuarios permanentes y usuarios temporales, para garantizar que el diseño arquitectónico y funcional del centro cumpla con sus requerimientos.

4.2.1 Usuarios permanentes

4.2.1.1 Personas neurodivergentes. Las personas neurodivergentes serán los principales usuarios del centro. Estos individuos son el núcleo del centro, y sus necesidades de espacio son fundamentales para garantizar su bienestar y desarrollo. A nivel arquitectónico, el diseño debe responder a las particularidades sensoriales, emocionales y sociales de los jóvenes y adultos neurodivergentes, considerando sus diferentes condiciones.

En el proceso de investigación y caracterización de los usuarios para el diseño del Centro de Atención Integral para Población Joven y Adulta Neurodivergente en Bucaramanga, se realizó una entrevista con Maximiliano Noria, psicólogo y director del Centro a la Neurodiversidad ECO en Querétaro, México, reconocido por su experiencia en el manejo y atención a personas neurodivergentes. Durante la entrevista, el Dr. Noria compartió valiosas recomendaciones y enfoques prácticos sobre la creación de espacios diseñados específicamente para satisfacer las necesidades de este grupo poblacional. Su enfoque se basa en su amplia experiencia en el tratamiento y acompañamiento de personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), TDAH, trastornos de ansiedad, entre otros.

La información obtenida en esta entrevista es fundamental no solo para la caracterización de los usuarios del centro, sino también para la posterior elaboración del programa arquitectónico. Las recomendaciones proporcionadas abordan desde aspectos arquitectónicos hasta consideraciones sensoriales, y buscan garantizar que los espacios sean funcionales, inclusivos y sensibles a las necesidades específicas de cada usuario, promoviendo su bienestar integral y su participación en el entorno del centro.

- *Diseño de Espacios Sensibles y Adaptados.* Uno de los puntos más importantes mencionados por el psicólogo Noria es la necesidad de diseñar espacios sensibles y adaptados a las sensibilidades sensoriales de los usuarios neurodivergentes. Personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA), TDAH, trastornos de ansiedad, entre otros, pueden tener una gran sensibilidad a estímulos como la luz, el sonido o incluso la textura de los materiales. Por ello, el diseño debe incluir iluminación regulable, se sugiere implementar sistemas de iluminación ajustables en intensidad y temperatura de color, lo que permitirá personalizar el ambiente según las preferencias de cada usuario. Es esencial usar luces suaves y cálidas para evitar sobrecargas sensoriales que puedan generar incomodidad o ansiedad. Reducir el ruido ambiental es también crucial para crear un entorno tranquilo y seguro. Espacios como salas de espera, oficinas y salas de terapia deben tener aislamiento acústico adecuado, utilizando paneles absorbentes y alfombras para reducir la reverberación y el eco. Se debe evitar el uso de materiales duros o texturas que puedan resultar incómodas para los usuarios. Los materiales suaves y agradables al tacto, como superficies lisas, corcho o madera natural, contribuyen a crear un ambiente más acogedor y relajante.
- *Espacios de Terapia y Rehabilitación.* Los usuarios permanentes que necesiten atención terapéutica, ya sea física, psicológica u ocupacional, requerirán espacios flexibles y adaptables a las diferentes modalidades de tratamiento. Es importante contar con consultorios privados, tranquilos, con mobiliario ergonómico y adecuado para el trabajo del terapeuta y el confort del paciente. La decoración debe

ser minimalista para evitar la sobrecarga sensorial. También se deben incluir salas de terapia grupal que permitan la interacción social sin que se pierda la privacidad.

- *Salas multisensoriales (Snoezelen).* Especialmente para personas con TEA, estos espacios están diseñados para proporcionar estímulos controlados que ayuden a regular sus emociones y reducir el estrés. Deben incluir luz suave, sonidos relajantes y texturas agradables, creando un ambiente terapéutico que fomente el bienestar emocional.
- *Espacios de Socialización y Actividades Recreativas.* El diseño de espacios comunes debe promover la socialización saludable, pero también la privacidad y el descanso necesario para los usuarios permanentes. Estos espacios deben incluir zonas que permitan tanto la interacción grupal como momentos privados. Deben estar equipadas con asientos cómodos, áreas de juegos interactivos y zonas de descanso. También deben existir espacios donde los usuarios puedan liberar tensiones o hacer pausas durante su tiempo en el centro.
- *Accesibilidad y Circulación.* La accesibilidad es un principio fundamental, y en el caso de un centro especializado para personas neurodivergentes, debe asegurarse de que todos los usuarios, independientemente de sus habilidades motoras o cognitivas, puedan desplazarse con facilidad. Entre las recomendaciones clave están las circulaciones sin barreras, rampas, puertas anchas y pasillos espaciosos, además de señalización clara, tanto visual como táctil, para facilitar la orientación. Así como zonas en donde los usuarios puedan retirarse si necesitan descansar o alejarse de los estímulos, evitando el estrés de la sobreexposición.

- *Espacios para el Desarrollo de Habilidades Cotidianas y Laborales.* Durante la entrevista con el Dr. Maximiliano Noria, una de las recomendaciones más destacadas, fue en base al ejemplo de un centro para personas con autismo en Morelia, donde implementaron una sala que simula un ambiente doméstico. Esta sala se utiliza como una herramienta de terapia ocupacional, proporcionando a los usuarios un espacio donde pueden aprender y practicar habilidades de la vida diaria en un contexto familiar. El Dr. Noria explicó que, dado que el centro está enfocado en jóvenes y adultos neurodivergentes, este tipo de ambientes les permite desarrollar habilidades prácticas que son esenciales para la independencia y la integración social, como cocinar, hacer la limpieza o gestionar el hogar.

Además, el Dr. Noria enfatizó la importancia de diseñar espacios que no solo brinden apoyo terapéutico, sino que también enseñen habilidades clave para la vida laboral y social. La creación de ambientes que simulen situaciones cotidianas del trabajo o actividades fuera del hogar es crucial para preparar a los usuarios para el entorno laboral. En este sentido, se deben ofrecer espacios diseñados para enseñarles cómo interactuar en un entorno profesional, cómo desarrollar tareas específicas y cómo enfrentar los desafíos que puedan surgir al integrarse en el mundo laboral. Este enfoque también refuerza la idea de que los espacios del centro deben ser flexibles y modulares, permitiendo adaptar las actividades a las necesidades individuales de cada usuario y ayudándoles a desarrollar habilidades que les permitan desempeñarse con mayor autonomía y confianza en su vida diaria y profesional.

La entrevista con el Dr. Maximiliano Noria proporcionó una visión profunda y práctica sobre las necesidades específicas de los principales usuarios del Centro de Atención Integral para Población Joven y Adulta Neurodivergente en Bucaramanga. Las recomendaciones del Dr. Noria

destacan la importancia de un diseño arquitectónico sensible a las particularidades sensoriales y emocionales de las personas neurodivergentes, que promueva un ambiente adaptado a sus necesidades.

4.2.1.2 Familias y cuidadores. Los familiares y cuidadores desempeñan un rol fundamental en la vida de las personas neurodivergentes.

Por lo general, son adultos de 30 a 60 años, mayoritariamente mujeres (madres, tías o hermanas), aunque también hay una presencia significativa de hombres. Predominan en los estratos 2 a 4. Estas personas dedican gran parte de su tiempo al cuidado y están interesadas en actividades que mejoren el bienestar familiar. Buscan constantemente orientación y redes de apoyo. Requieren espacios para capacitación, talleres, y zonas de descanso mientras los usuarios reciben atención.

4.2.1.3 Personal médico y terapéutico. Incluye médicos, psicólogos, terapeutas ocupacionales, psiquiatras, fisioterapeutas y educadores especiales. Se estima que son profesionales entre 25 y 50 años, con equidad de género y pertenecientes a estratos 3 a 5. Motivados por la innovación en terapias, buscan espacios que les permitan trabajo interdisciplinario y formación continua. Es por esto que requieren áreas de consulta, talleres y reuniones interdisciplinarias.

4.2.2 Usuarios temporales

4.2.2.1 Consultantes externos. Los consultantes externos son individuos que acceden a los servicios del centro para recibir evaluaciones diagnósticas, asesoría puntual o participar en talleres de interés. A diferencia de los usuarios permanentes, estas personas pueden no estar comprometidas con un tratamiento prolongado o regular, sino que requieren apoyo específico en momentos clave, como, por ejemplo, la realización de una evaluación psicológica o una consulta sobre una condición particular. Este grupo incluye a jóvenes y adultos entre 15 y 45 años de diversas condiciones neurodivergentes, como el TDAH, el TEA, o trastornos de ansiedad. Los consultantes externos pueden proceder de diferentes estratos sociales, aunque es posible que muchos provengan de estratos 2 a 4, que generalmente tienen mayor acceso a servicios de salud y bienestar. No buscan un tratamiento a largo plazo, sino que necesitan información específica o soluciones para situaciones inmediatas, como asesoría sobre adaptaciones en el entorno educativo o laboral. Este grupo puede requerir servicios de evaluación diagnóstica, asesoría sobre intervenciones terapéuticas o métodos de manejo de sus condiciones, y talleres prácticos sobre técnicas de afrontamiento o habilidades sociales. Dado que su asistencia es puntual, los espacios ofrecidos deben ser flexibles y adaptables a diferentes necesidades.

4.2.2.2 Investigadores y Académicos. El centro también puede recibir la visita de profesionales académicos, como psicólogos o investigadores, interesados en estudiar la neurodivergencia o en conocer el impacto de las intervenciones terapéuticas. Su presencia en el centro podría estar relacionada con la recopilación de datos o la implementación de nuevas

metodologías terapéuticas, por lo que su participación sería temporal y enfocada en el análisis o estudio de la población neurodivergente atendida.

4.3 Análisis de tipologías

4.3.1 Centro Regional Integral para la atención del Autismo de Ciudad Camargo (C.R.I.A.A.)

Tabla 3. Datos generales C.R.I.A.A.

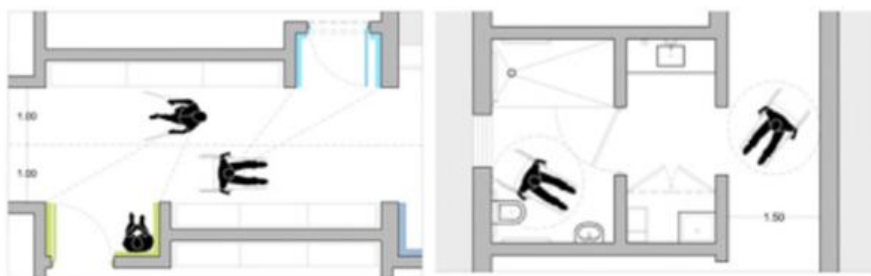
Localización	Ciudad Camargo, Chihuahua, México.
Área	580 m ²
Arquitectos	Urbánika arquitectos
Año	2022

El Centro Regional Integral para la Atención del Autismo (CRIA) está destinado a atender a jóvenes con autismo y a sus familias. Con un área de 580 m², este centro busca ofrecer servicios especializados a las personas de la región, eliminando la necesidad de traslados a la capital del estado. El CRIA está ubicado en el Parque Infantil Arturo Armendáriz, que cuenta con árboles de más de 60 años, y se conecta con el DIF (Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias) municipal.

- *Implantación.* El diseño del CRIA respetó las preexistencias del lugar, especialmente los árboles, y adaptó su implantación para no intervenir en la naturaleza circundante. Se utilizaron cuatro patios interiores para preservar los árboles existentes, facilitar la iluminación natural y proporcionar áreas exteriores para terapias y eventos. Los patios también actúan como elementos de control visual y climático, integrándose en la estrategia de climatización pasiva del edificio.

- *Circulaciones.* Para facilitar los desplazamientos dentro del centro, se diseñaron dos pasillos principales que organizan los recorridos interiores sin generar fracturas espaciales, eliminando así el efecto laberinto. Esta disposición garantiza la seguridad espacial cognitiva de los usuarios, permitiendo una navegación clara y sin confusión. Además, se utilizaron pictogramas de comunicación aumentativa y alternativa para señalar los destinos y recorridos, reforzando la accesibilidad cognitiva del espacio.

Figura 11. *Gráfica desplazamientos en circulaciones. Adaptada de: Urbánika, 2022.*



Nota: La gráfica muestra cómo son los desplazamientos en las circulaciones del CRIAA, con accesos con color y variedad de anchos, para ser fácilmente identificados por los usuarios.

- *Zonificación.* El edificio organiza sus principales áreas en torno a cuatro espacios de terapia, cada uno identificado mediante un código de color que coincide con el mobiliario de su interior, lo que facilita la asociación espacial y visual. Estas áreas están diseñadas no solo para cumplir con su función terapéutica, sino también para ofrecer a los usuarios un ambiente sensorial controlado. La diferencia en la anchura de las puertas de cada área de terapia es una estrategia innovadora para reforzar la identificación de los espacios, ya que ayuda a los usuarios a asociar visual y físicamente cada área con una experiencia única y predecible.

La zonificación también integra áreas comunes para la interacción social y la realización de actividades grupales, como los patios interiores, que sirven como espacios multifuncionales. Estos patios no solo actúan como zonas de esparcimiento y terapia al aire libre, sino que también ofrecen una transición suave entre el interior y el exterior, lo que facilita que los usuarios se adapten a distintos entornos sin estrés.

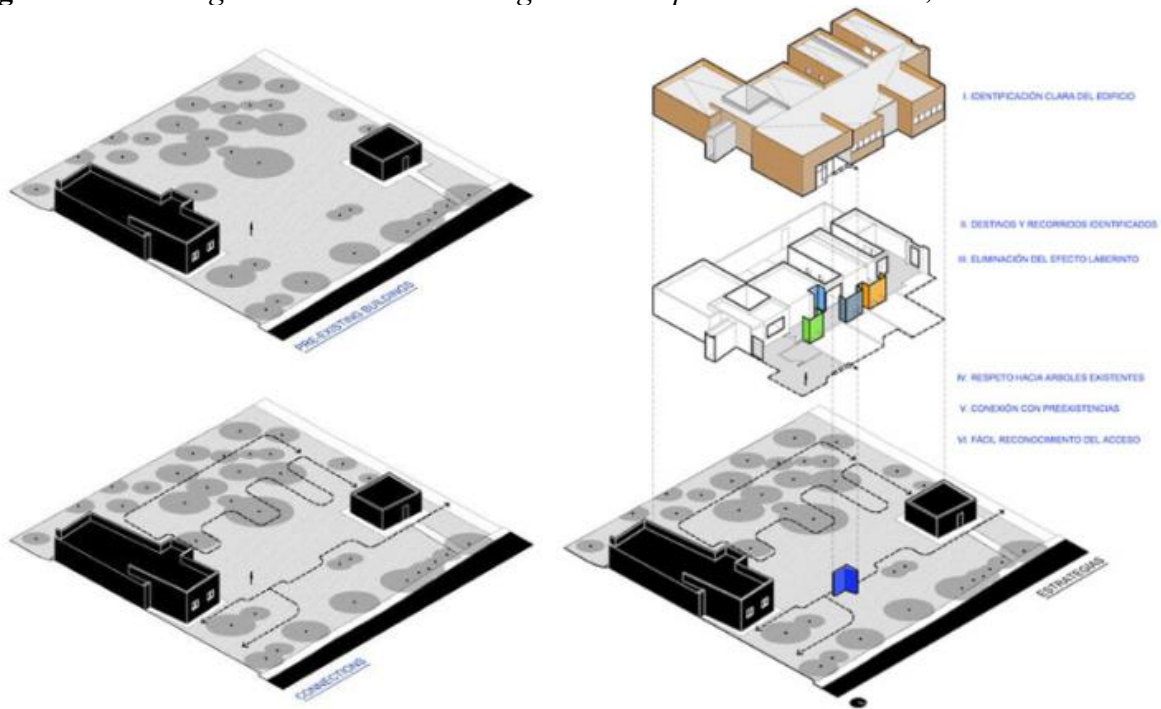
Además de los espacios de terapia y los patios, el CRIAA cuenta con áreas de servicios, administrativas y de apoyo que están estratégicamente ubicadas para no interferir con el funcionamiento principal del centro. Estas áreas están discretamente zonificadas para facilitar el mantenimiento y operación del edificio sin afectar las actividades diarias de los usuarios. También se han integrado zonas de descanso y espera, diseñadas para ofrecer tranquilidad y comodidad, lo que es crucial para los usuarios que requieren espacios de relajación antes o después de las terapias.

Figura 12. Gráfica de zonificación. Adaptada de: Urbánika, 2022.



- *Geometría.* La geometría del edificio es simple y modular, con una envolvente claramente definida. El volumen más alto, que contiene el acceso principal, se destaca por su color azul, lo que facilita la identificación del ingreso. La disposición del edificio se organiza en torno a los patios interiores, que no solo proporcionan iluminación natural, sino también vistas controladas hacia el exterior, creando un ambiente tranquilo y protegido. La volumetría del edificio se integra armoniosamente con los árboles del parque.

Figura 13. Estrategias de accesibilidad cognitiva. Adaptada de: Urbánika, 2022.



- *Materialidad.* El edificio está construido principalmente con ladrillo aparente, un material local que dialoga con el entorno natural, especialmente con la textura de los árboles circundantes. El ladrillo proporciona un bajo mantenimiento y una textura que genera un contraste visual con el paisaje, facilitando la identificación

del edificio. Las ventanas se colocaron en posiciones estratégicas para controlar los estímulos visuales, permitiendo que los usuarios solo tengan contacto visual con la vegetación exterior, reduciendo posibles distracciones.

Figura 14. *Fotografías externas del CRIAA. Tomadas de: Urbánika, 2022.*



- *Conclusiones.* El diseño del C.R.I.A.A. no solo responde a criterios funcionales y estéticos, sino que está profundamente alineado con principios de accesibilidad cognitiva, como el uso de colores, pictogramas y una organización clara del programa arquitectónico, que proporcionan un entorno que facilita la comprensión espacial y la seguridad emocional de los usuarios. Además, la elección de

materiales locales, como el ladrillo aparente, y la decisión de preservar los árboles existentes en el sitio, muestran una sensibilidad hacia el entorno natural que enriquece la experiencia de los usuarios, integrando la naturaleza como parte activa del espacio terapéutico.

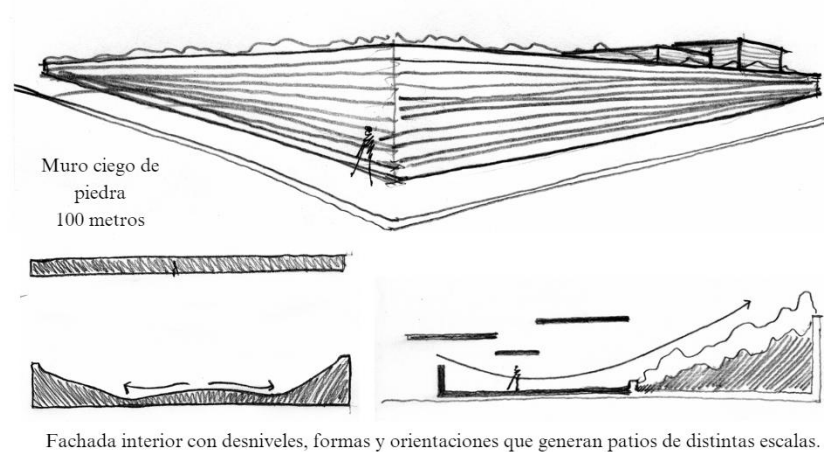
4.3.2 Centro de invidentes y débiles visuales

Tabla 4. Datos generales Centro de invidentes y débiles visuales

Localización	Ciudad de México, México.
Área	8500 m ²
Arquitectos	TALLER Arquitectura - Mauricio Rocha
Año	2000

El Centro para Invidentes y Débiles Visuales fue diseñado por TALLER (Mauricio Rocha + Gabriela Carrillo) como parte de un programa del gobierno para brindar servicios sociales, educativos y culturales en una de las zonas más pobres y densamente pobladas de la Ciudad de México. El complejo busca satisfacer necesidades educativas y recreativas, ofreciendo integración social a la población invidente y brindando servicios al público en general.

- *Implantación.* Ubicado en una esquina delimitada por dos importantes avenidas, el terreno solía ser un tiradero de desechos de construcción. El diseño arquitectónico plantea un muro ciego de piedra de 100 metros que rodea el complejo, que sirve como barrera acústica y visual, coronado por vegetación, lo que invita a descubrir sus interiores. En contraste, la fachada interior es más dinámica, con desniveles, formas y orientaciones que generan patios de distintas escalas.

Figura 15. Esquemas de fachada interior y exterior. Adaptadas de: Podio arquitectura, 2022.

- *Circulaciones.* El diseño circulatorio del complejo está estructurado en una serie de filtros que se despliegan en bandas paralelas desde la entrada. El primero alberga los espacios administrativos, cafetería y servicios. El segundo filtro consiste en dos líneas paralelas de edificios organizados simétricamente alrededor de una plaza central, mientras que el tercer filtro contiene las aulas orientadas hacia patios más privados. Las circulaciones están guiadas por múltiples impresiones sensoriales como sonidos, olores y texturas.

Figura 16. Esquema de circulaciones. Adaptado de: Podio arquitectura, 2022.



- *Zonificación.* El complejo está zonificado en tres principales áreas filtradas. La primera zona incluye administración, cafetería y servicios. La segunda, organizada alrededor de una plaza, alberga la tienda, tifloteca, sonoteca y talleres de actividades como pintura, escultura, teatro, carpintería y mecanografía. La tercera zona se compone de las aulas, que se abren hacia jardines y patios privados, permitiendo una transición hacia espacios más tranquilos y personales.

Figura 17. Esquema de Zonificación. Adaptado de: Podio arquitectura, 2022.

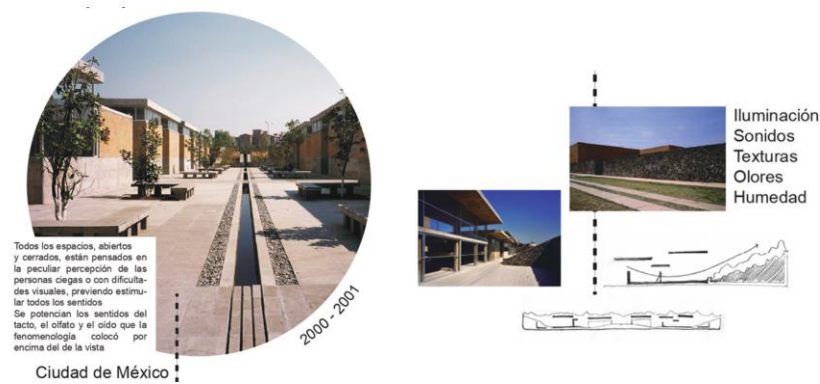
- *Geometría.* Los edificios del complejo son formas rectangulares simples, con estructura de marcos de concreto y techos planos. Cada grupo de edificios varía en tamaño, proporciones y relaciones espaciales, creando una clara identificación de los diferentes espacios. Los desniveles y taludes en la fachada interior generan patios y espacios abiertos de distintas características, contribuyendo a la complejidad espacial del conjunto.
- *Materialidad.* La materialidad del centro incluye el uso de concreto y piedra en los muros perimetrales, y tepetate en los edificios más sólidos, con aperturas limitadas para controlar la iluminación. En algunas zonas, el tepetate se reemplaza por cristal, como en la tífoteca, para dar un carácter especial. En los espacios interiores, las texturas táctiles del concreto y los cambios de color en las fachadas de cristal permiten a los usuarios identificar cada edificio.

Figura 18. *Materialidad del centro, fachadas interiores. Adaptada de: Podio arquitectura, 2022.*



- *Conclusiones.* La arquitectura puede trascender su papel tradicional para convertirse en una herramienta de inclusión social, respondiendo a las necesidades específicas de sus usuarios mientras revitaliza el entorno urbano en el que se inserta. Este proyecto logra integrar una serie de estrategias de diseño sensorial y espacial que no solo promueven la funcionalidad, también elevan la experiencia de los usuarios, apoyándose no solo en los elementos físicos, sino también en una rica gama de estímulos sensoriales como el sonido del agua en la plaza, el uso de texturas táctiles en las fachadas, y la incorporación de olores provenientes de los jardines perimetrales.

Figura 19. *Esquema resumen. Adaptado de: Podio arquitectura, 2022.*



4.3.3 Lower School Campus of Westmark School

Tabla 5. *Datos generales Lower School Campus of Westmark School*

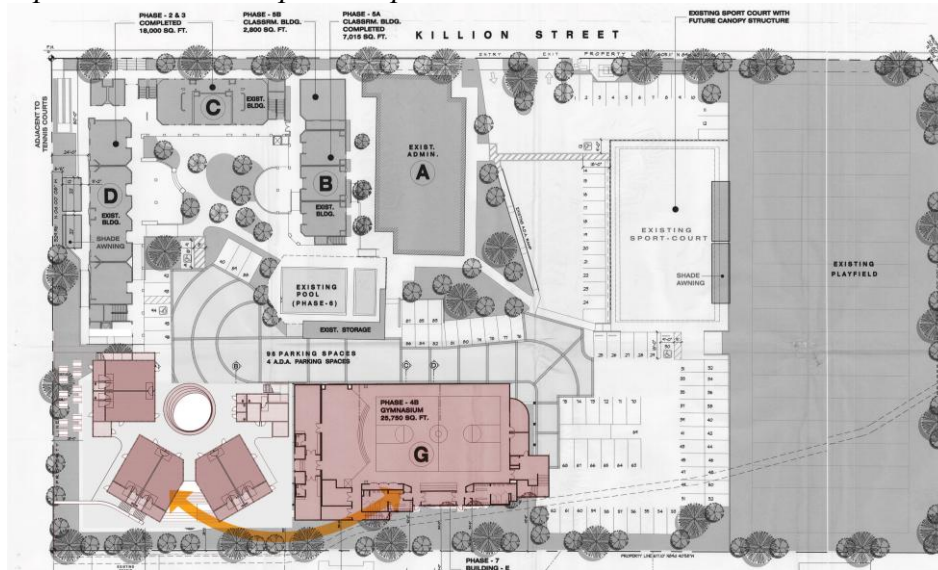
Localización	Encino, Los Ángeles, California, USA.
Área	1200 m ²
Arquitectos	NBBJ
Año	2023

El campus de la escuela Westmark School, es un proyecto diseñado por NBBJ para atender a estudiantes neuro diversos con diferencias de aprendizaje basadas en el lenguaje, como dislexia, disgrafía y discalculia. Este edificio incluye 10 aulas y un espacio de performance en el nivel inferior, con un enfoque en la sostenibilidad y la creación de un entorno inclusivo y acogedor, alineado con las necesidades de estos estudiantes.

- *Implantación.* El proyecto está implantado alrededor de un sicómoro de California, integrando la naturaleza como un elemento central del diseño. El árbol se convierte en el eje central alrededor del cual se organizan las aulas y los espacios exteriores. La disposición de las aulas permite que cada zona tenga una vista y acceso directo al exterior, asegurando que los estudiantes nunca estén a más de 50 pies de la naturaleza. Esto no solo mejora la calidad del ambiente interior mediante la entrada

de luz natural y ventilación, sino que también incorpora espacios abiertos sombreados que fomentan el aprendizaje al aire libre y proporcionan áreas de descanso sensorial.

Figura 20. *Implantación del campus. Adaptado de: NBBJ, 2023.*



- *Circulaciones.* Las circulaciones internas y externas están conectadas a través de un sistema de caminos y pasillos que permiten moverse fluidamente entre las aulas y los espacios al aire libre. Estos caminos, lejos de ser meramente funcionales, están diseñados para ofrecer momentos de respiro y conexión, favoreciendo la relajación y el bienestar mental.

Los pasillos son amplios y despejados, permitiendo una circulación fluida sin generar sensación de agobio o sobrecarga sensorial, características cruciales para estudiantes con sensibilidad ambiental. Los rincones y centros distribuidos a lo largo de estas rutas permiten a los estudiantes tener espacios de descanso y reconexión antes de continuar su jornada. Además, las aulas tienen accesos directos al exterior, lo que facilita la movilidad hacia áreas de recreo y

aprendizaje al aire libre, proporcionando a los estudiantes la opción de elegir cómo y dónde quieren aprender o descansar.

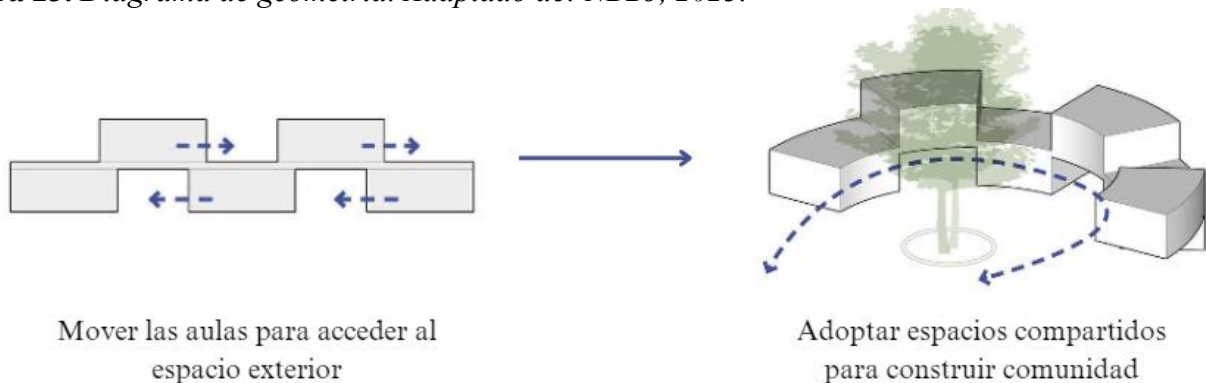
Figura 21. *Circulaciones. Adaptado de: NBBJ, 2023.*



- **Zonificación.** El campus está zonificado en tres áreas principales: zonas de aprendizaje, zonas de terapia y apoyo sensorial, y zonas recreativas y exteriores. Las aulas están organizadas en torno a un espacio central natural, con subzonas flexibles dentro de cada aula que permiten personalizar el aprendizaje. Las zonas de terapia y apoyo sensorial, como la sala tranquila y el área de terapia ocupacional, brindan espacios calmantes para estudiantes que necesitan descanso sensorial. Las zonas recreativas y exteriores, incluidas las aulas al aire libre y los jardines en las azoteas, están integradas con los espacios interiores, fomentando la interacción con la naturaleza y el aprendizaje sensorial. La zonificación también incluye un espacio de performance en el nivel inferior, diseñado para minimizar interferencias con las aulas.

Figura 22. Zonificación. Adaptado de: NBBJ, 2023.

- **Geometría.** El proyecto utiliza volúmenes escalonados para distribuir las aulas y otras zonas de aprendizaje, generando espacios compartidos para aprender o descansar. Este diseño jerárquico y estratificado no solo facilita la circulación entre las distintas áreas, sino que también minimiza la transmisión de sonido entre los niveles, mejorando el confort acústico. Asimismo, en el nivel inferior, se encuentra el espacio de performance, integrado a la circulación principal, pero separado acústicamente para no interferir con el desarrollo de las actividades educativas.

Figura 23. Diagrama de geometría. Adaptado de: NBBJ, 2023.

- *Materialidad.* La materialidad del campus se caracteriza por el uso predominante de materiales naturales y sostenibles, que no solo refuerzan la conexión con la naturaleza, sino que también cumplen con altos estándares ambientales y funcionales. La estructura principal utiliza CLT (Cross-Laminated Timber), una madera maciza prefabricada expuesta que no solo aporta una estética cálida y acogedora, sino que también mejora el confort acústico y visual dentro de los espacios educativos. También se han empleado muros de tierra apisonada, que regula de manera eficiente la temperatura interior, lo que minimiza el uso de sistemas mecánicos de climatización.

Figura 24. *Renders exteriores del campus. Tomado de: NBBJ, 2023.*



- *Conclusiones.* La zonificación del campus de la Westmark School crea un entorno integral y adaptado a las necesidades de estudiantes neurodivergentes, combinando espacios interiores y exteriores de manera fluida. Las aulas flexibles permiten a los estudiantes elegir su forma de aprendizaje, mientras que los espacios de terapia

sensorial ofrecen zonas tranquilas para el descanso y apoyo especializado. Las áreas recreativas y de aprendizaje al aire libre están diseñadas para fomentar la conexión con la naturaleza, reduciendo el estrés y promoviendo el bienestar emocional. En conjunto, la zonificación promueve un entorno inclusivo que facilita tanto el desarrollo académico como el bienestar físico y mental de los estudiantes.

4.5 Programa arquitectónico

A partir de la caracterización del usuario y el análisis de referentes arquitectónicos se realizó un listado espacios necesarios para la atención integral de la población joven y adulta neurodivergente y se clasificaron por zonas considerando las actividades que realiza el usuario, el nivel de privacidad y si el uso es compartido o individual.

Tabla 6. Programa arquitectónico

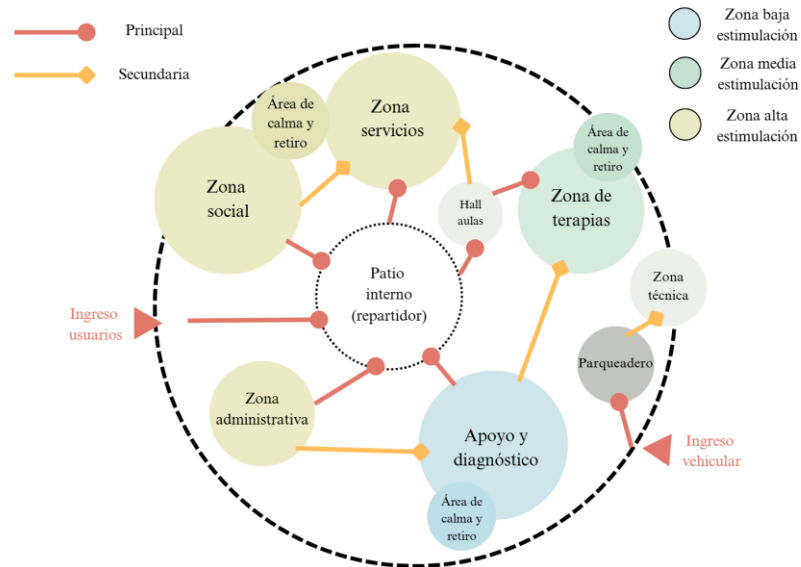
Zona	Subzona	Nivel de privacidad	No. usuarios	No. ambientes	Área por ambiente (m ²)	Área por subzona (m ²)	Área total (m ²)
Administrativa	Recepción	Público	3	1	6	6	354,2 m ²
	Sala de espera	Público	10	1	55	55	
	Dirección	Privado	3	1	20	20	
	Secretaría	Privado	2	1	8	8	
	Contabilidad	Privado	2	1	16	16	
	Sala de juntas	Privado	10	1	20	20	
	Baño mixto	Privado	1	2	8	16	
	Registro y acceso trabajadores	Privado	5	1	15	15	
	Sala de descanso para trabajadores	Privado	10	1	46	46	
	Vestier y baño trabajadores	Privado	5	1	20	20	
Apoyo diagnóstico y	Consultorio médico de ingreso	Público	4	1	26	26	151 m ²
	Neurología	Público	3	1	36	36	
	Psiquiatría	Público	3	1	36	36	
	Enfermería	Público	4	1	18	18	
	Nutricionista	Público	3	1	35	35	

Zona	Subzona	Nivel de privacidad	No. usuarios	No. ambientes	Área por ambiente (m²)	Área por subzona (m²)	Área total (m²)
Terapias	Aula de estimulación sensorial	Público	5	1	40	40	347 m²
	Fisioterapia	Público	5	1	40	40	
	Área de calma y retiro	Público	4	3	12	36	
	Área de intervención conductual	Público	4	1	35	35	
	Fono audiología	Público	3	1	35	35	
	Musicoterapia	Público	5	1	45	45	
	Terapia grupal	Público	15	1	45	45	
	Terapia individual	Privado	3	3	22	66	
	Terapia ocupacional	Público	3	1	45	45	
	Servicios	Planta libre	Público	3	1	215	
Cafetería		Público	20	1	170	170	
Baterías de baños		Público	6	2	30	60	
Servicios adicionales		Servicios generales	Público	5	1	30	30
	Odontología	Público	4	1	20	20	
	Apoyo a familiares	Público	10	1	30	30	
Social	Aula polivalente	Público	80	1	65	65	325 m²
	Biblioteca	Público	50	1	100	100	
	Coworking	Público	10	1	30	30	
	Planta libre	Público	80	1	130	130	
Técnica	Planta eléctrica	Privado	3	1	16	16	150 m²
	Subestación y tableros	Privado	3	1	20	20	
	Rack	Privado	2	1	10	10	
	Cuarto de bombas	Privado	1	1	48	48	
	Cuarto de herramientas	Privado	3	1	14	14	
	Depósito	Privado	3	2	14	28	
	Basuras	Privado	3	1	11	11	
	Parqueadero	Vehículos particulares	Público	10	1	354	
Cargue y descargue		Privado	1	1	25	25	
Subtotal							2744 m²
Circulaciones	Rampas, puntos fijos y circulaciones					35%	1176 m²
TOTAL							3920 m²

Nota: La tabla sintetiza el análisis programático que resume las áreas y espacios sugeridas y las dimensiones del lote idóneas para el desarrollo del proyecto.

De igual forma, se propone un organigrama espacial en donde se listan las relaciones espaciales de las diferentes estancias, junto con su organización general dentro del lote a esquema básico.

Figura 25. *Organigrama funcional.*



Nota: La imagen muestra la síntesis gráfica del organigrama funcional con las relaciones de los diferentes espacios y niveles de privacidad y estimulación.

5. Análisis del lote

5.1 Localización geográfica

5.1.1 Municipio de Bucaramanga

Bucaramanga se destaca por su dinamismo económico, social y cultural, siendo una de las principales ciudades del oriente colombiano. Con una población aproximada de 605.047 habitantes (2023), es un centro estratégico de desarrollo en la región, gracias a su infraestructura, conectividad y calidad de vida. Además, cuenta con un importante reconocimiento como un núcleo académico

y de salud, albergando universidades, clínicas y centros especializados que atraen a personas de municipios circundantes y de otras regiones del país.

En este contexto, diseñar un Centro de Atención Integral para Población Joven y Adulta Neurodivergente en Bucaramanga no solo responde a las necesidades de una población creciente y diversa, sino que también complementa la oferta de servicios de la ciudad. Bucaramanga, como núcleo regional, ofrece la infraestructura necesaria para garantizar el acceso a estos servicios especializados, incluyendo transporte público, cercanía con instituciones académicas que pueden apoyar la investigación y formación profesional, y una red de servicios médicos consolidada. Todo ello refuerza la viabilidad y relevancia de ubicar el proyecto en este municipio.

5.1.2. Área de intervención

La Comuna 12 de Bucaramanga, correspondiente al sector Cabecera del Llano, se destaca como una de las zonas urbanas más dinámicas y desarrolladas de la ciudad. Ubicada en el área central, esta comuna ha evolucionado como un espacio de gran importancia para actividades comerciales, residenciales y de servicios especializados. Su posición geográfica privilegiada conecta de manera eficiente a diferentes sectores de Bucaramanga, facilitando el acceso tanto para los habitantes de la ciudad como para quienes provienen de municipios aledaños.

En términos de infraestructura, la Comuna 12 cuenta con una amplia red vial que garantiza una conectividad efectiva, además de la proximidad a instituciones educativas, parques y centros comerciales. Sin embargo, uno de sus aspectos más destacados es su consolidación como un nodo estratégico en el sector salud. Numerosos centros médicos, clínicas, laboratorios y consultorios se han asentado en la comuna, formando un ecosistema que promueve la prestación de servicios de alta calidad.

Dentro de la comuna, el barrio Sotomayor se ha consolidado como un sector en constante crecimiento, particularmente en el ámbito de la salud. En las últimas décadas, este barrio ha visto una notable expansión de instituciones médicas, clínicas y centros especializados, lo que lo posiciona como un epicentro para la atención en salud en la ciudad. Entre las entidades destacadas en el sector se encuentran la Fundación Avanzar IPS, Colsanitas IPS, Nueva EPS, IMAP Bucaramanga y el Instituto Neumológico del Oriente, entre otras.

Figura 26. Localización geográfica general



La presencia de estas instituciones convierte a Sotomayor en un entorno propicio para el establecimiento del Centro de Atención Integral. Este proyecto no solo complementaría la oferta existente, sino que también podría establecer sinergias con otras entidades para fortalecer la atención integral a la población neurodivergente. Además, la ubicación central del barrio facilita el acceso desde diferentes puntos de la ciudad y áreas metropolitanas, beneficiando tanto a los usuarios como a sus familias.

El diseño del centro en Sotomayor también aprovecharía la infraestructura del sector, que incluye vías principales, transporte público eficiente y cercanía con comercios y servicios complementarios. Este contexto urbano permite que el proyecto se integre de manera orgánica en la dinámica del barrio, respondiendo a las necesidades actuales y promoviendo un entorno inclusivo y especializado en salud.

5.2 Componente físico espacial

Figura 27. Vista aérea de la localización y el contexto general con sus equipamientos.



El lote seleccionado para el diseño del Centro de Atención Integral se encuentra ubicado en la carrera 31, entre las calles 52A y 52B, en el barrio Sotomayor, comuna 12 de Bucaramanga. Con un área neta total de 3.450 m², resulta de la unión de 6 predios que actualmente funcionan como vivienda y comercio. Este lote se localiza en un punto estratégico debido a su excelente conectividad vial, ya que está delimitado por vías secundarias y terciarias con fácil acceso desde distintas zonas del barrio y áreas circundantes. Además, su cercanía a vías principales, como la Avenida González Valencia, y a estaciones de bus asegura una movilidad eficiente para usuarios y personal del centro, promoviendo la inclusión y el acceso equitativo.

La ubicación del lote se encuentra en un entorno caracterizado por un creciente desarrollo en el sector salud, con una alta concentración de clínicas e IPS como Colsanitas, Nueva EPS, Fundación Avanzar e IMAP Bucaramanga. Esto también abre oportunidades de colaboración y complementación con otros centros de atención. Además, el dinamismo comercial y social del barrio, junto con su centralidad en Bucaramanga, lo convierten en un lugar ideal para un proyecto que busca ser un referente en la atención a población neurodivergente, facilitando el acceso a personas de diferentes sectores y garantizando su integración al contexto urbano.

El terreno del lote presenta una pendiente mínima de aproximadamente 1.7% tanto en dirección longitudinal como transversal, con una elevación que varía de 968 m a 969 m. Esta característica es altamente favorable, no representa mayores retos para el diseño arquitectónico o la construcción, permitiendo una implementación eficiente de estructuras y accesos.

Figura 28. *Vistas y acercamientos iniciales al lote.*

5.3 Componente de accesibilidad

Dentro del sector, se identifican las principales vías de acuerdo con la jerarquía vial especificada en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de la ciudad de Bucaramanga. El lote por intervenir está estratégicamente ubicado en una intersección con acceso a vías importantes y una red de transporte que lo conecta con otros puntos relevantes, como instituciones médicas cercanas. Su posición cercana a las arterias principales —la Carrera 27 y la Carrera 33— le otorga una excelente conexión con el resto de la ciudad, mientras que su acceso inmediato por vías locales garantiza un entorno más tranquilo y controlado, adecuado para usos institucionales. En el contexto urbano, el lote se encuentra rodeado de equipamientos de salud y servicios, como la Clínica Metropolitana, la Clínica Bucaramanga y la Funeraria Los Olivos, lo que lo inserta en un corredor de servicios complementarios y lo convierte en un punto estratégico para el desarrollo de equipamientos de escala barrial o urbana. La parada de Metrolínea cercana es una ventaja clave

para la accesibilidad en transporte público, y las ciclovías en el sector promueven un acceso sostenible al lote.

Figura 29. Plano de movilidad urbana, jerarquía vial. Tomado del POT Bucaramanga



5.4 Componente urbano

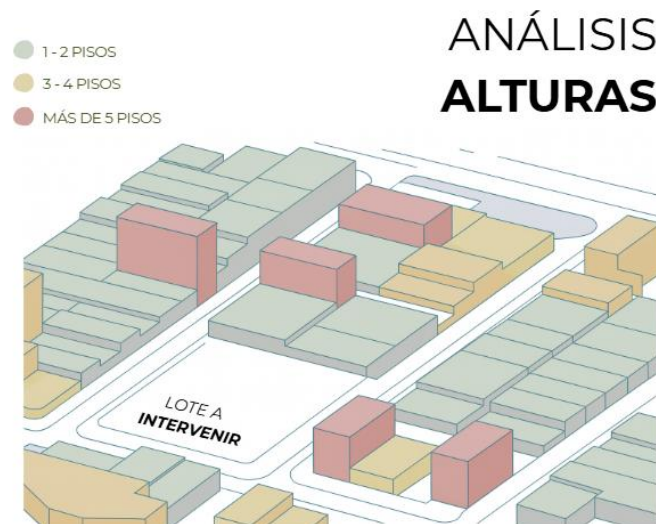
El componente urbano del sector donde se encuentra ubicado el lote a intervenir está definido por una configuración mixta, con predominancia de usos comerciales, residenciales y de servicios. El área cuenta con una red vial jerarquizada que incluye arterias principales como la Avenida Valencia y la Carrera 27, las cuales conectan estratégicamente el barrio Sotomayor con el resto de la ciudad. Estas vías facilitan el acceso al lote, mejorando su conectividad tanto para peatones como para vehículos.

En cuanto a la morfología urbana, el sector presenta edificaciones de mediana y gran altura, en su mayoría orientadas al comercio, servicios médicos y residencias de alto estrato socioeconómico, lo que posiciona al barrio como una zona de alta demanda inmobiliaria. Además, su cercanía con espacios de recreación como el Parque Gabriel Turbay, equipamientos urbanos

como clínicas, centros educativos y supermercados, junto con paradas de Metrolínea y vías diseñadas para el tráfico calmado, refuerzan su carácter dinámico y accesible.

El entorno inmediato del lote es clave para su potencial, ya que integra una vida urbana activa, con amplias posibilidades para el desarrollo de actividades comerciales, sociales y culturales. Esta diversidad en el uso del suelo fomenta la interacción entre los habitantes y visitantes del sector, consolidándolo como un nodo estratégico dentro de la estructura urbana de Bucaramanga.

Figura 30. *Análisis de alturas y edificaciones.*



5.4.1 Áreas e indicadores urbanos

El lote pertenece al sector 1, subsector 1-F, clasificado bajo tratamiento de renovación urbana, lo que indica que es una zona con potencial para la reconfiguración y mejoramiento del tejido urbano existente, incentivando nuevas edificaciones y la consolidación de servicios. El área de actividad C-1 permite usos comerciales, dotacionales, de servicios y vivienda, lo que ofrece gran flexibilidad programática y favorece la implantación de un equipamiento de carácter mixto o institucional.

Tabla 7. Resumen de normativa. Adaptada del POT Bucaramanga

Normativa	
Concepto	Indicador
Sector	1
Subsector	1-F
Tratamiento	Renovación
Área de actividad	C-1
Frente	Comercial, dotacional, servicio y vivienda
Edificabilidad	Comercial y de servicios
Índice de ocupación máximo	0,60
Índice de construcción máximo	3,60
Altura máxima	6
Antejardín y aislamiento	3.5 m
Voladizo sobre antejardín	1.0 m
Tipo de vías	Perfil vial 16.00 c

Figura 31. Edificabilidad. Tomado del POT Bucaramanga.

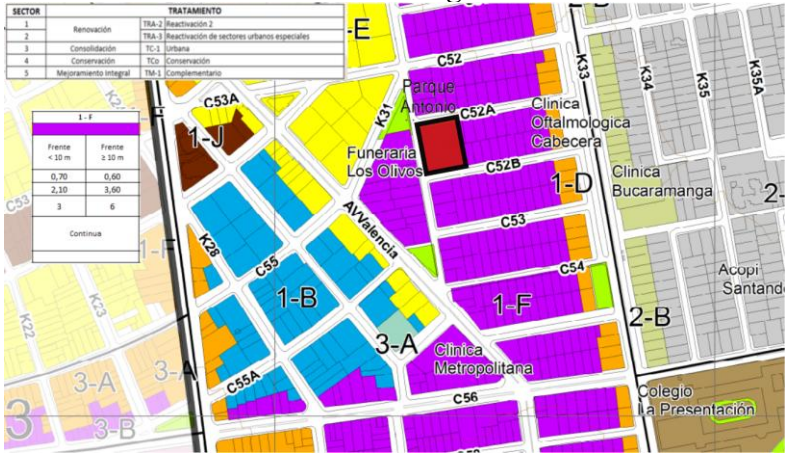


Figura 32. Áreas de actividad. Tomado del POT Bucaramanga

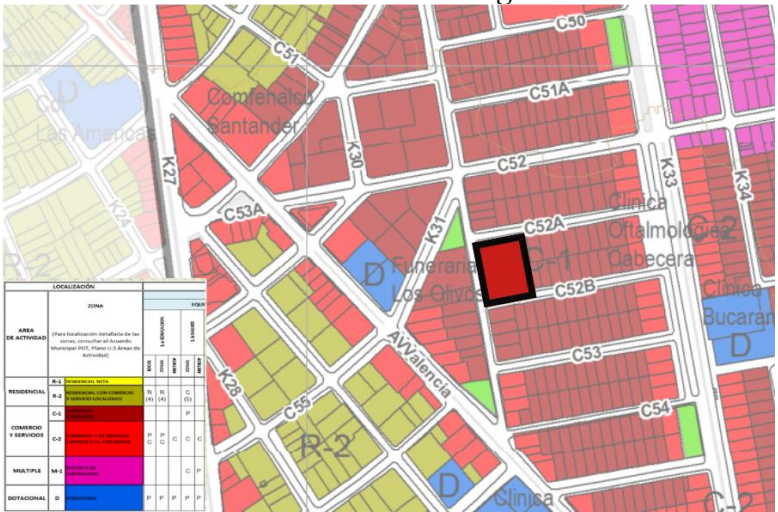
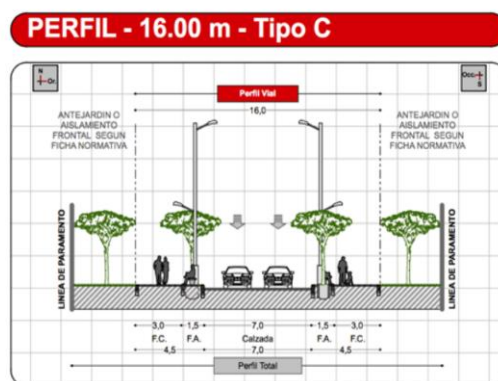
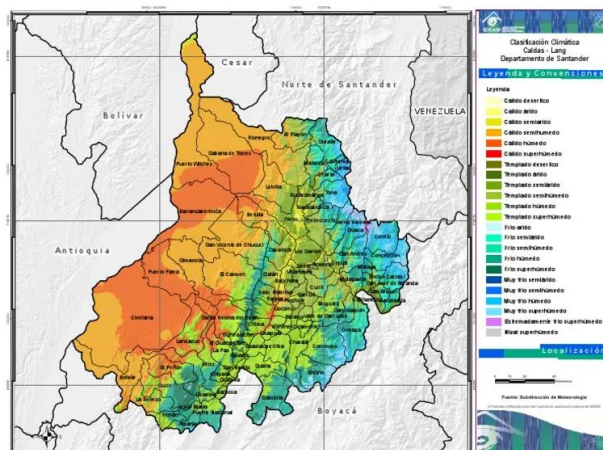


Figura 33. Perfil vial actual. Tomado del POT Bucaramanga

5.5 Componente medioambiental

El barrio Sotomayor, presenta las características climáticas propias de la ciudad, con un clima cálido y húmedo, clasificado como tropical monzónico. La temperatura promedio oscila entre los 22 y 28 grados Celsius, con una humedad relativa elevada. Estas condiciones climáticas demandan un diseño que integre estrategias de confort térmico, como la ventilación cruzada, sombreado natural y el uso de materiales térmicamente eficientes. El sector recibe una alta incidencia solar, siendo crucial analizar la orientación del lote para optimizar el control solar mediante elementos como parasoles, aleros y vegetación estratégica.

Figura 34. Mapa climático de Santander. Tomado del IDEAM (2023)

5.5.1 Dinámicas climáticas y ambientales del sector

En cuanto a las dinámicas de viento, Bucaramanga presenta una ventilación natural moderada, con corrientes de aire provenientes principalmente del noreste, lo cual beneficia la ventilación cruzada en edificaciones correctamente orientadas. En el caso del lote, su ubicación y disposición longitudinal entre las carreras y calles permite aprovechar estos vientos predominantes para mejorar las condiciones internas de confort en el futuro diseño del centro.

Respecto a la flora y fauna, el sector urbano de Sotomayor ha sufrido una transformación significativa debido a la urbanización, lo que ha reducido la biodiversidad. Sin embargo, aún se encuentran árboles urbanos y vegetación ornamental en áreas verdes cercanas, como parques y andenes, que cumplen una función ecológica y estética al ofrecer sombra, regulación de temperatura y espacios para la interacción social. En el diseño del Centro de Atención Integral, será esencial incorporar espacios verdes que no solo embellezcan el entorno, sino que también fomenten un microclima más agradable y promuevan la conexión de los usuarios con la naturaleza. La fauna, limitada por la urbanización, se restringe a aves comunes como palomas y mirlos, así como pequeños mamíferos adaptados al entorno urbano.

Figura 35. *Análisis de dinámicas ambientales.*

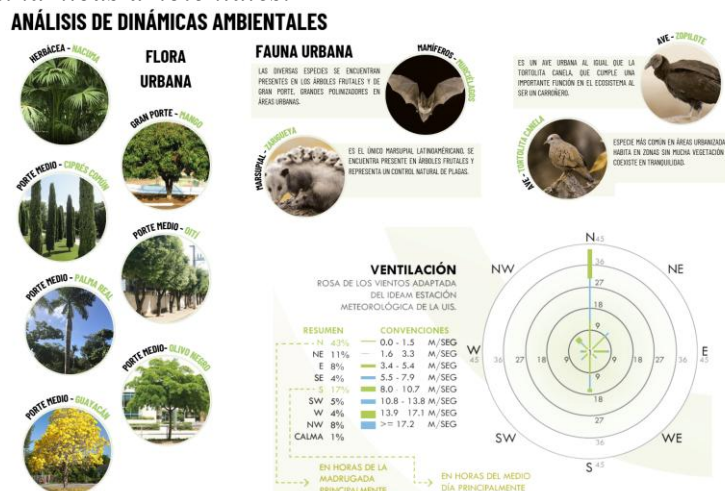
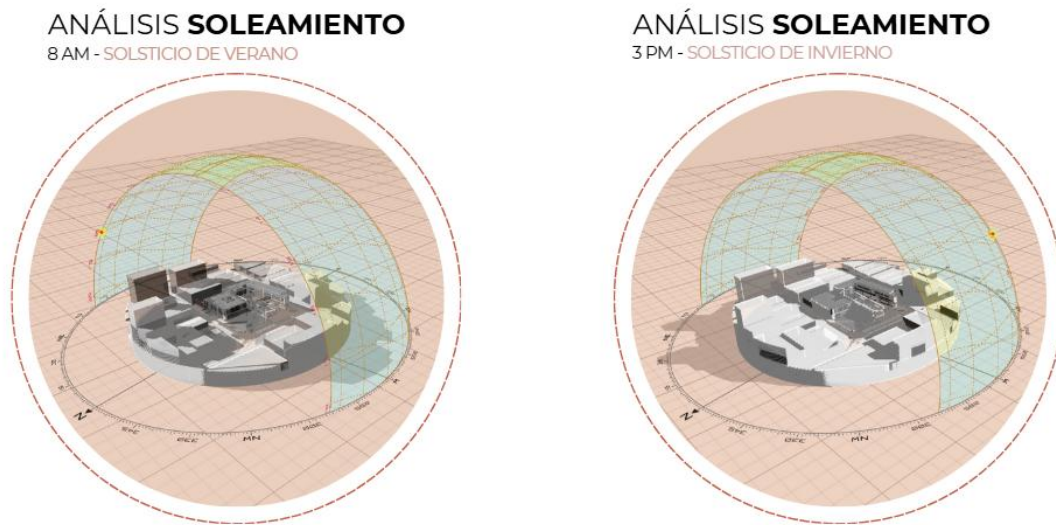


Figura 36. *Análisis de soleamiento*

El aspecto medioambiental del lote es clave para el desarrollo de un proyecto que se integre de manera armónica con su entorno, respetando tanto el espacio urbano como el natural. Aunque el área está bastante urbanizada, con una mezcla de comercios y viviendas, se puede aprovechar la oportunidad para introducir elementos que mejoren la calidad del aire y del ambiente en general. Incorporar vegetación, como árboles y plantas, no solo ayudará a embellecer el espacio, sino que también contribuirá a reducir la contaminación del aire y a generar un microclima más agradable. Además, se podría considerar la inclusión de zonas diseñadas para reducir el impacto del ruido urbano, usando materiales que actúen como aislantes acústicos, sobre todo en las áreas más expuestas al tráfico.

6. Desarrollo proyectual

El proyecto se ubica en el barrio Sotomayor, un sector que permite articular el centro con servicios urbanos, comunitarios y equipamientos de uso similar, integrando la infraestructura en el tejido de la ciudad. El diseño se desarrolla priorizando la organización de recorridos, la regulación sensorial y la jerarquización de espacios. Los ámbitos de encuentro y transición se conciben como elementos centrales para fomentar la autonomía, el bienestar integral y la integración de los usuarios con la comunidad.

La propuesta volumétrica se adapta a la escala del contexto urbano, generando un edificio que dialoga con su entorno a través de la relación con las calles y espacios públicos adyacentes.

6.1 Componente urbano

Uno de los elementos clave del proyecto es la planta libre, entendida no solo como una solución funcional de diseño, sino como una estrategia espacial que favorece la flexibilidad, la autonomía y la legibilidad del espacio. Esta configuración permite que los usuarios se desplacen con mayor libertad, reduciendo la presencia de barreras físicas y visuales, y fomentando una percepción del entorno más continua y menos fragmentada. La interacción humana se potencia mediante espacios de transición y encuentro distribuidos estratégicamente en el proyecto. Estas zonas promueven la sociabilidad en diferentes niveles, permitiendo desde interacciones espontáneas hasta encuentros más controlados e íntimos, respetando la diversidad de preferencias en la manera de relacionarse.

Figura 37. *Esquema básico en alzado*



6.1.1 Zonificación urbana

Se eligió un emplazamiento clave dentro de la ciudad, priorizando la cercanía a equipamientos de salud y a zonas residenciales, lo que facilita el acceso a la población beneficiaria y favorece la integración del centro con la comunidad. Dado que el centro es un equipamiento de uso dotacional, su diseño y ubicación responden a la compatibilidad con el uso de suelo residencial y los equipamientos de salud del sector. Esto permite una sinergia funcional con los servicios existentes, asegurando que el centro se inserte de manera armónica en la dinámica urbana y favoreciendo la accesibilidad a otros recursos complementarios.

6.1.2 Adaptación topográfica

La topografía del lote se caracteriza por una pendiente leve y constante, inferior al 2%, lo que garantiza la accesibilidad peatonal en todo el terreno. Esta condición fue un factor determinante en la selección del lote, ya que permite diseñar recorridos continuos y seguros. Los cambios de nivel son mínimos y se resuelven de manera sencilla mediante rampas, asegurando la integración de los diferentes espacios del proyecto sin generar barreras arquitectónicas ni comprometer la comodidad de los usuarios.

6.1.3 Flujos y accesibilidad

El proyecto se concibe como un espacio plenamente accesible, entendiendo la accesibilidad no solo desde una perspectiva física, sino también sensorial y cognitiva. Para ello, se implementan circulaciones amplias, que permiten el desplazamiento cómodo y seguro tanto de personas usuarias de ayudas técnicas (como sillas de ruedas o caminadores), como de aquellas con sensibilidad al hacinamiento o a los estímulos visuales excesivos. El proyecto incorpora rampas con pendientes suaves, y una red de zonas de transición —espacios intermedios entre áreas de actividad— que facilitan la orientación, la pausa y la regulación sensorial.

6.2 Componente normativo

Tomando como referencia el Plan de Ordenamiento Territorial de Bucaramanga, se definen las directrices y restricciones normativas que orientan el proyecto en cuanto a áreas y zonas. Se optimiza la relación entre área ocupada y construida, evitando la densificación de la manzana donde se encuentra el proyecto, con el fin de ampliar los espacios públicos. Se conserva el antejardín normativo de 3 metros, incorporando diversos tratamientos de zonas verdes y plazoletas. Asimismo, en determinados sectores, el proyecto se eleva un metro sobre el antejardín, conforme a lo permitido por la normativa vigente.

Tabla 8. *Índices normativos aplicados al proyecto.*

Índices POT		Índices propuestos	
Concepto	Indicador	Concepto	Indicador
Área total		Área Ocupada en nivel 1	
Área bruta		Área Total Construida	
Área neta		Proporción de Ocupación	
Índice de construcción		Índice de Construcción	
Índice de Ocupación		Índice de Ocupación	

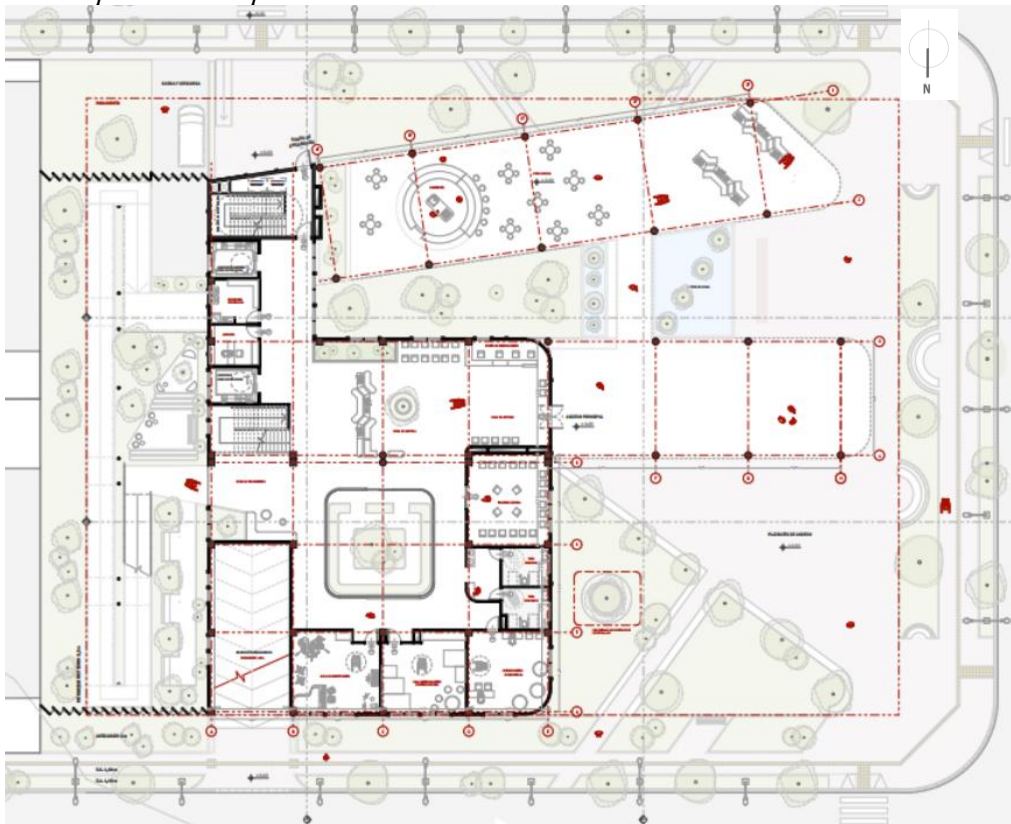
Nota: La tabla resume la información sobre los indicadores urbano y normativos del POT y los propuestos en el proyecto.

6.3 Componente compositivo

Los volúmenes arquitectónicos se distribuyen jerárquicamente según la función de cada espacio, permitiendo una lectura intuitiva del recorrido y estableciendo zonas de transición que conectan las áreas. La composición formal se caracteriza por líneas simples, volúmenes definidos y elementos arquitectónicos que facilitan la percepción espacial, complementados con materiales y tratamientos que refuerzan la calidez y la acogida.

6.3.1 Composición en planta

La composición en planta del proyecto se organiza a partir de una estructura que combina áreas de planta libre con zonas construidas que se articulan en torno a un patio interior. En el primer nivel se reconocen dos grandes espacios de planta libre, dispuestos a ambos lados de un área verde central que actúa como eje articulador del espacio. Hacia el costado norte de la planta, la volumetría adquiere una forma más compacta, casi cuadrada, donde se disponen las zonas de terapia y consultorios en torno al patio central, favoreciendo la iluminación y ventilación natural. Los puntos fijos y servicios —como escaleras, ascensores y rampas— se concentran en el costado este, organizando la circulación vertical y liberando el resto de la planta para usos más flexibles. Entre la calle 52A y la carrera 31, una amplia plazoleta de acceso se abre hacia la vía principal, configurándose como un espacio de transición entre el entorno urbano y el interior del centro. Su disposición abierta y permeable invita al ingreso, generando una bienvenida natural que integra el edificio con el espacio público.

Figura 38. *Composición en planta.*

6.3.2 Composición en volumen

La composición volumétrica del proyecto se organiza a partir de un primer nivel donde se combinan áreas de planta libre con un volumen más compacto que alberga las zonas terapéuticas, dispuestas alrededor de un patio central que actúa como núcleo articulador.

Sobre esta base se desarrolla el segundo nivel, conformado por un volumen continuo que se pliega sobre los espacios libres del primer piso, generando una silueta dinámica que abraza una zona verde central. Entre los dos brazos del edificio se configura un vacío ajardinado, acompañado de balcones y terrazas que se orientan hacia el interior. El tercer nivel se plantea de manera más ligera y fragmentada, ocupando solo una parte del volumen superior. Este nivel se complementa con una terraza accesible que actúa como espacio de descanso y mirador.

Figura 39. *Composición en volumen, esquemática*

6.4 Componente funcional

En el primer nivel se ubican las zonas de mayor afluencia y uso común, destinadas a terapias grupales, salas de estimulación multisensorial y espacios de interacción controlada, priorizando la facilidad de acceso para los usuarios. El segundo nivel alberga los consultorios de especialistas y las salas de terapia individual, configuradas para garantizar privacidad, confort y condiciones ambientales óptimas para la intervención clínica personalizada. Finalmente, el tercer nivel se destina a las áreas administrativas, con espacios de gestión, reuniones y soporte operativo, e incorpora una terraza-huerto como espacio complementario de relajación y estimulación sensorial.

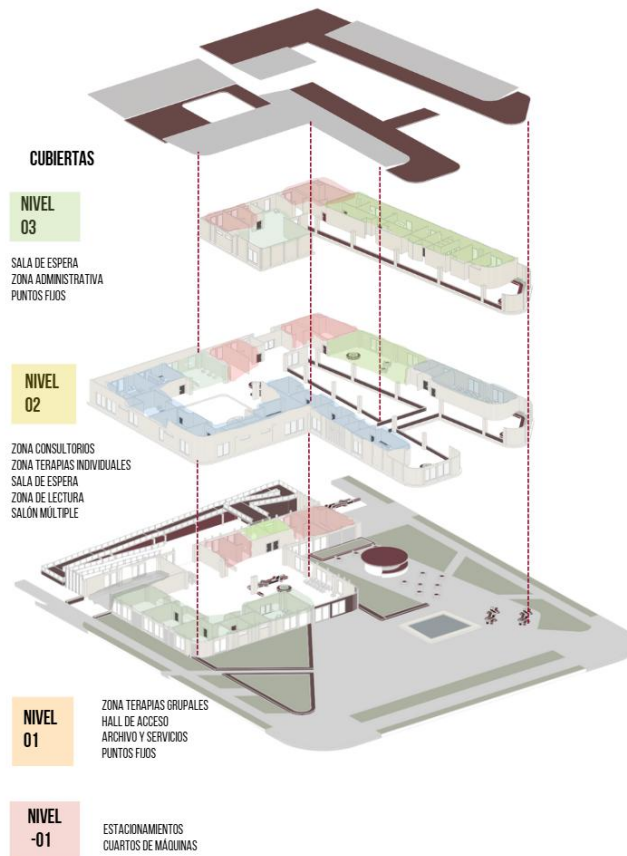
6.4.1 Zonificación en volumen

Se adopta una configuración espacial abierta que permite adaptaciones funcionales, mejora la orientación y reduce barreras físicas y visuales para facilitar el desplazamiento autónomo.

Los espacios se organizan de manera intuitiva, con circulaciones libres de barreras que facilitan la orientación y el desplazamiento. Se crean espacios de encuentro de distintos grados de

privacidad, permitiendo tanto la socialización espontánea como la interacción controlada, respetando las diferentes formas de relación y comunicación de la población neurodivergente.

Figura 40. Zonificación, despiece isométrico.

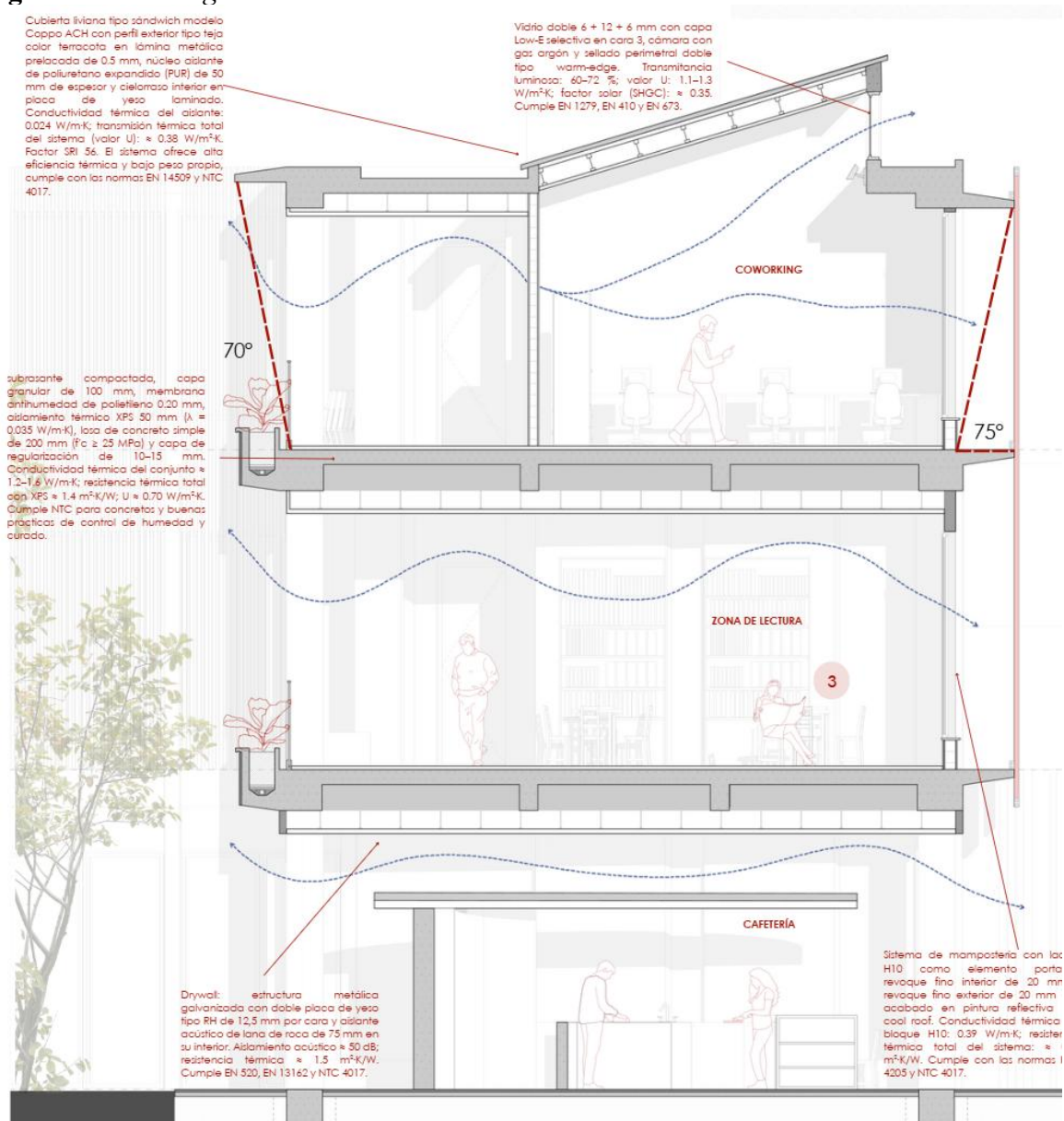


6.5 Componente medioambiental

Se lleva a cabo un análisis climático con el propósito de asegurar el confort interior y reducir el consumo energético asociado a sistemas de enfriamiento. Para lograrlo, se implementan diferentes estrategias de captación solar, ventilación natural, orientación del edificio y disipación térmica. Se analiza el comportamiento térmico pasivo del proyecto arquitectónico a través de simulaciones energéticas, con el fin de mejorar la eficiencia térmica de la envolvente y garantizar condiciones de confort en el día más caluroso del año en Bucaramanga.

El proyecto plantea una fachada ventilada en paneles cerámicos de arcilla tipo Hunter Douglas, con una cámara de aire de 80 cm que mejora el desempeño térmico y energético. Esta solución se complementa con aleros que reducen la incidencia solar directa, aportando confort y eficiencia al edificio.

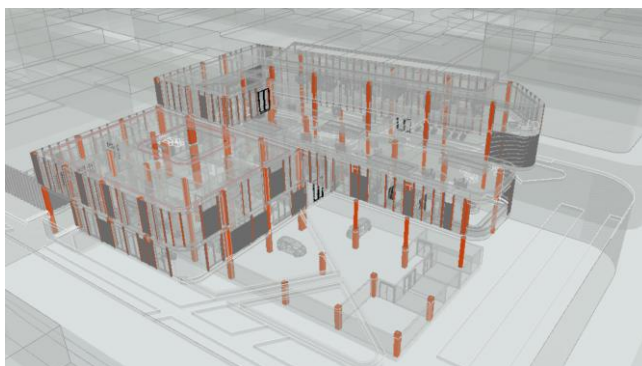
Figura 41. Estrategias de sostenibilidad.



6.6 Componente técnico

El sistema estructural propuesto para el Centro de Atención Integral se basa en una configuración clásica de pórticos ortogonales en concreto reforzado, elegida por su eficiencia, versatilidad y facilidad constructiva en edificaciones institucionales de mediana escala. Se emplean columnas de sección cuadrada de 50x50 cm y vigas de 40x50 cm, dimensiones que garantizan un adecuado comportamiento estructural ante cargas gravitacionales y laterales, al tiempo que permiten una distribución espacial flexible y libre de muros portantes. Además, el sistema facilita la integración de instalaciones eléctricas y mecánicas sin interferencias mayores, y su modulación regular permite una ejecución constructiva más precisa y controlada. Se propone además un refuerzo estructural en la sección de la planta libre con el objetivo de generar un voladizo de 4 metros.

Figura 42. *Estructura.*



La materialidad del proyecto se define a partir de una búsqueda integral entre eficiencia bioclimática, confort ambiental y coherencia estética. Cada componente constructivo se selecciona con el propósito de optimizar el comportamiento térmico y lumínico del edificio, respondiendo a las condiciones climáticas locales y a la vocación de los espacios. La envolvente combina sistemas de alta tecnología y bajo impacto ambiental, articulando elementos livianos con materiales de mayor inercia térmica. La cubierta tipo sándwich metálica, con núcleo de poliuretano expandido,

ofrece un excelente aislamiento y acústico, reduciendo la ganancia de calor y asegurando el confort interior en las áreas más expuestas.

El sistema de fachadas se compone de muros de mampostería portante con revocos térmicos interiores y de cerramientos en drywall con estructura metálica galvanizada y doble placa de yeso, lo que garantiza ligereza, facilidad constructiva y un adecuado control de humedad. Este sistema, complementado con aislantes XPS en los entrepisos y capas de regularización de alta densidad, proporciona una envolvente eficiente que minimiza la pérdida de energía y favorece el control pasivo del clima interior.

Los vanos se resuelven mediante vidrios dobles con capa Low-E selectiva, que regulan la transmisión lumínica y térmica ($U=1.1-1.3 \text{ W/m}^2\text{K}$; factor solar $SHGC=0.35$), permitiendo la entrada controlada de luz natural y evitando el sobrecalentamiento. Los aleros inclinados a 70° y 75° desempeñan un papel fundamental dentro de la estrategia bioclimática: proyectan sombra sobre los ventanales en las horas de mayor radiación, disminuyendo la incidencia directa del sol y mejorando la eficiencia del control solar pasivo, sin sacrificar la iluminación natural.

En el interior, los materiales se seleccionan bajo el mismo principio de confort y sostenibilidad. Las losas con aislamiento térmico contribuyen a la estabilidad de la temperatura, mientras los acabados en tonos cálidos, las texturas naturales y las superficies reflectivas ayudan a amplificar la luz difusa y generar una atmósfera acogedora.

Figura 43. *Materialidad propuesta.*

El empleo de paneles de terracota en el proyecto constituye una decisión material fundamentada en criterios de sostenibilidad, eficiencia bioclimática y expresión arquitectónica. Este sistema, conformado por piezas cerámicas cocidas con bajo impacto ambiental y capacidad de reciclaje, se utiliza como envolvente ventilada que optimiza el comportamiento térmico del edificio mediante la generación de una cámara de aire reguladora entre el cerramiento y la superficie exterior. La composición mineral del material garantiza estabilidad dimensional, resistencia a la radiación solar y bajo mantenimiento, favoreciendo la durabilidad del conjunto arquitectónico.

Desde el punto de vista ambiental, los paneles contribuyen al control pasivo de la temperatura interior y al aislamiento acústico, reduciendo la necesidad de sistemas mecánicos y

elevando la eficiencia energética general del proyecto. Su comportamiento impermeable y auto limpiante refuerza la protección de la envolvente frente a agentes atmosféricos, mientras que la inercia térmica de la terracota permite una respuesta gradual a las variaciones climáticas diarias.

En términos expresivos, la textura cerámica y la tonalidad cálida del material dotan al edificio de una identidad sobria y atemporal, vinculada al carácter natural del entorno. La elección de la terracota establece una relación visual coherente con la paleta del paisaje y con el concepto de una arquitectura que privilegia la materialidad honesta, la permanencia y la dimensión humana del espacio.

Figura 44. *Detalle panel cerámico en arcilla terracota. Vista en planta.*

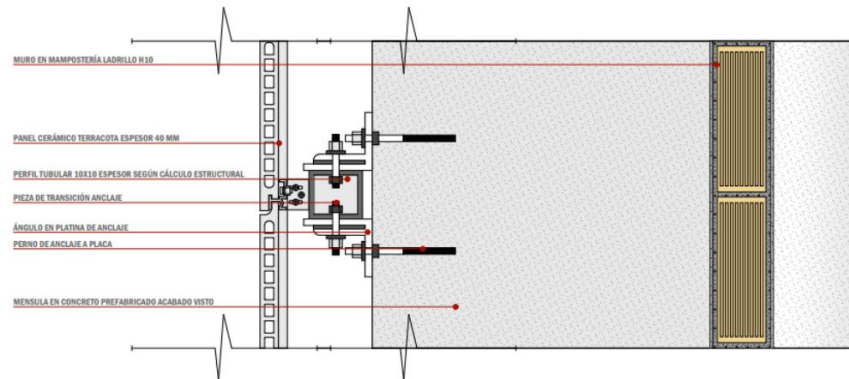
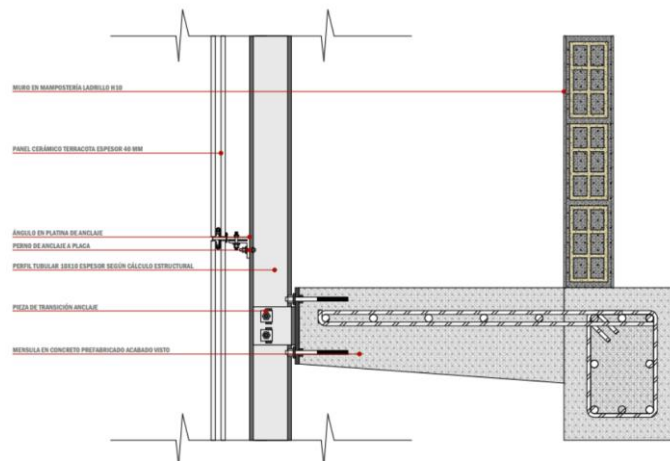


Figura 45. *Detalle panel cerámico en arcilla terracota. Vista en corte.*



7. Conclusiones

Enfoque social: El proyecto parte de la premisa de que la arquitectura puede y debe ser un agente transformador de la realidad social. En este sentido, el centro de atención integral favorece la interacción entre la población neurodivergente y el resto de la comunidad, promoviendo vínculos a través del espacio compartido. Tal como afirma Carlos Raúl Villanueva (s. f.), “la arquitectura es el acto social por excelencia”, una idea que se materializa en el protagonismo otorgado al espacio público dentro del proyecto, concebido como un lugar de encuentro, inclusión y construcción colectiva.

La importancia del contexto y los equipamientos de uso similar: La selección del lote respondió a un análisis comparativo de alternativas dentro de las cuales uno de los criterios más importantes fue la relación con equipamientos de uso similar, particularmente aquellos relacionados con el ámbito de la salud, pues el equipamiento propuesto se desarrolla en un uso similar y en un entorno coherente, donde su uso se integra con las dinámicas existentes y contribuye a fortalecer las condiciones urbanas mediante el espacio público propuesto.

Con relación a la ubicación: Se trata de un barrio de usos mixtos que conserva un carácter predominantemente residencial, con óptima conectividad, accesibilidad y potencial de integración urbana. El sector presenta un tránsito moderado y una adecuada conexión con el sistema de transporte público, lo que facilita el acceso al equipamiento. La morfología del lote permite un ordenamiento claro del programa arquitectónico, estableciendo una secuencia coherente entre acceso, transición y uso, que favorece la orientación espacial y la comprensión del entorno por parte del usuario neurodivergente.

El usuario: En proyectos de esta naturaleza, donde la información de referencia es limitada debido a la escasa existencia de antecedentes en el campo de la salud y la neurodiversidad, resulta

especialmente valioso recurrir a fuentes primarias mediante entrevistas o acompañamiento de expertos. En este proceso investigativo, la colaboración con el director de un centro dedicado a la neurodiversidad en México fue un aporte esencial durante todo el proceso, brindando orientación constante y respuestas a interrogantes que surgieron en las distintas etapas del proyecto. Su participación permitió profundizar en la comprensión de la problemática y definir pautas tanto conceptuales como de diseño. La población joven y adulta neurodivergente presenta necesidades espaciales específicas derivadas de su diversidad sensorial, cognitiva y social. Para responder a esta complejidad, el proyecto se fundamenta en los principios del diseño universal y en el sistema TEACCH, orientando la organización espacial hacia entornos claros, estructurados y predecibles que promuevan la autonomía y la comprensión del espacio por parte del usuario.

En cuanto a los referentes: Los casos analizados evidenciaron la importancia de la arquitectura inclusiva como herramienta para derribar barreras físicas y sociales. Se destacan estrategias como el uso de plantas libres, zonificación sensorial, incorporación de naturaleza y mobiliario adaptable dentro del proyecto desarrollado. Del mismo modo, la presencia de espacios verdes, tanto interiores como exteriores, contribuye a la regulación emocional y promueve puntos de encuentro no invasivos. Estos referentes permitieron, a lo largo del proceso de diseño, definir un esquema en el que la accesibilidad no es un añadido, sino el eje estructurante de la propuesta arquitectónica.

En relación con el programa arquitectónico: El programa arquitectónico exigía criterios de eficiencia espacial y flexibilidad funcional. Durante su elaboración se priorizaron circulaciones amplias y despejadas que, además de conectar los distintos espacios, pudieran funcionar como puntos de encuentro espontáneos, zonas de espera con ambientes calmados, áreas de terapia individual y grupal, talleres y demás zonas complementarias. Es importante comprender que, en la

definición del programa de áreas, se toman decisiones de diseño como la mencionada respecto a las circulaciones; por esta razón, no se mantuvo el porcentaje estándar destinado a circulaciones, muros y estructuras —habitualmente cercano al 20 %—, sino que se incrementó al 35 %, con el fin de responder a las necesidades espaciales propias del proyecto y garantizar una experiencia más cómoda y accesible para el usuario. El diseño busca, además, optimizar la relación entre las áreas construidas y las zonas verdes, reconociendo que el contacto con la naturaleza constituye un componente terapéutico fundamental para la población neurodivergente.

En relación con la materialidad y la estética: Durante años, los equipamientos de salud han adoptado una estética excesivamente neutra, donde la búsqueda de limpieza y control muchas veces deriva en espacios fríos y despersonalizados. Frente a esta tendencia, el proyecto plantea una mirada distinta: una arquitectura que transmite calidez a través de los materiales, colores, forma, escala y disposición espacial. Tal como señala Juhani Pallasmaa (2006), la arquitectura debe ser capaz de acoger y dar la bienvenida; esta propuesta asume esa idea como principio rector, apostando por una estética que humaniza el espacio y lo vuelve parte activa del proceso terapéutico.

Gestión y control del espacio público: En el contexto colombiano, los proyectos que otorgan protagonismo al espacio público enfrentan desafíos derivados de problemáticas sociales como la presencia de habitantes de calle y el uso inadecuado de estos espacios. Para ello, los equipamientos pueden recurrir a estrategias de gestión complementarias, más allá de lo estrictamente arquitectónico, como la implementación de servicios de celaduría interna o el uso de sistemas de cerramiento modulares y retráctiles que permitan controlar el acceso en determinados horarios. De este modo, se garantiza la seguridad y el adecuado funcionamiento del espacio público sin recurrir a soluciones arquitectónicas permanentes o excluyentes.

Espacios para la inclusión: Los proyectos destinados a la atención de población neurodivergente pueden materializarse tanto mediante renovaciones adaptativas de edificaciones existentes como a través de construcciones nuevas, como es el caso del presente proyecto. Independientemente de la modalidad, resulta fundamental que el diseño se sustente en un análisis profundo de las teorías analizadas, asegurando que los espacios favorezcan la orientación, la autonomía y la inclusión de los usuarios.

Referencias

- Alcaldía de Bucaramanga. (2014), Plan de Ordenamiento Territorial POT Bucaramanga.
- Alcaldía de Bucaramanga. (2016), Plan de Desarrollo 2016 – 2019.
- Asamblea General de la ONU. (1948). Declaración Universal de los Derechos Humanos (217 [III])
- Bula, C. (2024). Centro sensorial vital Vastú: equipamiento terapéutico sensorial para niños neurodivergentes. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10554/68043>
- Chamorro Serrano, A. (2023). Neurodivergencia: sobre las formas de nombrar al " otro mental". Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10366/153462>
- Cisneros, M., & García, L. (2021). Neuroarquitectura: fundamentos y aplicaciones en entornos terapéuticos. Universidad Politécnica de Madrid.
- Congreso de Colombia, Ley 400 de 1997, Normas sobre construcciones sismorresistentes, 19 agosto de 1997, diario oficial N° 43113 de agosto 25 de 1997.
- Constitución Política de Colombia [C.P.] Artículo 51. Julio 7 de 1991 (Colom.).
- Constitución Política de Colombia [C.P.] Artículo 67. Julio 7 de 1991 (Colom.).
- Constitución Política de Colombia [C.P.] Artículo 79. Julio 7 de 1991 (Colom.).
- García, L. (2020). Diseño accesible y eliminación de barreras arquitectónicas. Ediciones Urbanas.
- González, A. O. (2022). Neurodiversidad, educación inclusiva y lectura: esperanzas para el redescubrimiento de la naturaleza humana. Leer se conjuga en plural., 57.
- Henostroza Rivera, L. M., & Montalván Bances, D. Y. (2022). Arquitectura Sensorial aplicada en un Centro Terapéutico de Desarrollo Integral para personas con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en Villa Maria del Triunfo.
- IDEAM (2022). Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. Bucaramanga, Colombia. Obtenido de: <http://www.ideam.gov.co>

- Jaarsma, P., & Welin, S. (2012). Autism as a natural human variation: Reflections on the claims of the neurodiversity movement. *Health Care Analysis*, 20(1), 20-30.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Kuhlmann, M., & Fielder, L. (2018). *Neurodiversity in higher education: Positive responses to specific learning differences*. Wiley.
- Ley 400 de 1997. Por la cual se establece que las construcciones que se adelanten en el territorio de la República de Colombia deberán sujetarse a las normas establecidas en la Ley 400 de 1997 en las disposiciones que reglamenten. Agosto 19 de 1997.
- López, D. P. C., & Ochoa, J. Á. (2024). Neuroinclusión en la Arquitectura: El Rol de la Arquitectura en la Mejora de la Salud Emocional y Mental de Individuos con TEA y Neurodivergentes. *Eídos*, 17(24), 111-127.
- Marsh, A. (2022). AndrewMarsh.com Software Development. 3D Sun Path. Obtenido de: <http://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>
- Mace, R. (1985). *Universal Design: Barrier-Free Environments for Everyone*. North Carolina State University, Center for Universal Design.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2008), *Política de Gestión ambiental Urbana*. Bogotá, D.C. Colombia, Ministerio de Ambiente.
- Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. (2020). *Informe sobre la salud mental y neurodiversidad en Colombia*.
- Ministerio del medio ambiente, Ley 99 de 1993, Ley General Ambiental de Colombia, 22 diciembre de 1993, diario oficial N° 41146 de diciembre de 1993.

Norma Sismo Resistente NSR-10, (2010), Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). Informe mundial sobre la neurodiversidad y los trastornos del espectro autista. OMS.

ONU. (10 de diciembre de 1948). Asamblea General, Declaración Universal de Derechos Humanos. Obtenido de: <https://www.refworld.org/es/docid/47a080e32.html>

Preiser, W. F. E., & Vischer, J. (2019). The role of architecture in the development of healthy environments for children and adolescents. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101348.

Sánchez, D., & Gómez, M. (2021). Regulación sensorial en ambientes arquitectónicos. *Revista de Inclusión Espacial*.

Toyofuko, M. M. B. (2022). Neuroarquitectura: arquitectura sensorial para personas con discapacidad es arquitectura para todos. *Limaq*, 1-6.

Vargas, E. (2016). Principios del diseño universal aplicados a la arquitectura. *Arquitectura para Todos*.