UIDE
Powered by
Arizona State University

ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Juan Diego Calvache Riofrio

TUTOR: Arq. Andrea Paulina Ordóñez León

Rediseño arquitectónico inclusivo de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 mediante estrategias de neuroarquitectura

Loja-Ecuador
Septiembre - 2026

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR

Trabajo de Integración Curricular para
la obtención del Título de Arquitecto

Rediseño arquitectónico inclusiva de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 mediante estrategias de neuroarquitectura

2026

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, **Juan Diego Calvache Riofrio** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

Juan Diego Calvache Riofrio

Autor

Yo, Andrea Ordoñez, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.

Arq. Andrea Paulina Ordóñez León

Director de Tesis

DEDICATORIA

A Dios, por acompañarme y darme la fortaleza necesaria para continuar durante cada etapa de este camino y permitirme alcanzar una meta tan importante en mi vida. A mis padres, por ser mi mayor apoyo, por confiar siempre en mí y por cada esfuerzo y sacrificio realizado para que pudiera llegar hasta aquí. Este logro también es de ustedes, porque estuvieron presentes en cada paso, impulsándome a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles. A mis amigos más cercanos de la universidad, con quienes compartí años de aprendizaje, largas jornadas, dificultades, alegrías y experiencias que hicieron de esta etapa algo inolvidable. Gracias por su amistad, compañía y por todos los momentos que quedarán como parte de esta historia. Finalmente, dedico este trabajo a todas las personas que estuvieron a mi lado durante este proceso y que, de alguna manera, contribuyeron a que hoy pueda cerrar una de las etapas más importantes de mi vida.

Juan Diego Calvache Riofrío

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por haberme dado la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para continuar durante cada etapa de este camino y permitirme alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.
A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y confianza en mí. Gracias por cada esfuerzo y sacrificio realizado a lo largo de estos años, por acompañarme en los momentos difíciles y por motivarme siempre a seguir adelante. Sin ustedes, llegar hasta este momento no habría sido posible.
A mi tutora, por su orientación, paciencia y conocimientos compartidos durante el desarrollo de este trabajo de titulación, los cuales fueron fundamentales para poder culminar satisfactoriamente este proyecto.
A mis docentes y a la universidad, por todos los conocimientos y experiencias adquiridas durante mi formación académica, que contribuyeron a mi crecimiento tanto profesional como personal.
A mis amigos más cercanos de la universidad, gracias por haber compartido conmigo este camino, por las largas jornadas de trabajo, las preocupaciones, las risas, las experiencias y todos aquellos momentos que hicieron más llevaderos estos años de estudio. Más allá de la carrera, me llevo amistades y recuerdos que siempre formarán parte de esta etapa de mi vida.

Juan Diego Calvache Riofrío

Resumen

Palabras clave: Neuroarquitectura, arquitectura inclusiva, educación especializada, accesibilidad universal, infraestructura educativa.

La Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2 presenta limitaciones funcionales, espaciales y de accesibilidad que afectan el desarrollo de actividades educativas y terapéuticas para estudiantes con necesidades educativas especiales. Frente a esta problemática, se planteó como objetivo desarrollar una propuesta de rediseño arquitectónico inclusivo mediante estrategias de neuroarquitectura, con el fin de mejorar la calidad de los espacios, favorecer el bienestar de los usuarios y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje. La investigación se desarrolló mediante una metodología que integró revisión bibliográfica, análisis del marco normativo, estudio de referentes arquitectónicos, diagnóstico urbano y arquitectónico, levantamiento de información del sitio y análisis de las necesidades de los usuarios, permitiendo definir criterios de diseño aplicados a la propuesta. Como resultado, se diseñó un equipamiento organizado mediante plataformas escalonadas adaptadas a la topografía, con una distribución funcional de bloques académicos, administrativos, terapéuticos y complementarios, incorporando estrategias de accesibilidad universal, recorridos inclusivos, iluminación y ventilación natural, confort acústico, jardines sensoriales, huertos educativos y espacios exteriores que fortalecen la relación con la naturaleza. La propuesta contribuye a mejorar la infraestructura educativa especializada, promoviendo un entorno inclusivo, accesible y funcional que favorece el desarrollo integral de los estudiantes y constituye un referente para futuros proyectos educativos con enfoque de neuroarquitectura.

Abstract

Keywords: Neuroarchitecture, inclusive architecture, specialized education, universal accessibility, educational infrastructure.

The Specialized Educational Institution Ciudad de Loja N°2 presents functional, spatial, and accessibility limitations that affect the development of educational and therapeutic activities for students with special educational needs. In response to this issue, the objective was to develop an inclusive architectural redesign proposal through neuroarchitecture strategies, with the aim of improving the quality of spaces, promoting users' well-being, and strengthening teaching and learning processes. The research was conducted using a methodology that integrated a literature review, analysis of the regulatory framework, study of architectural precedents, urban and architectural diagnosis, site data collection, and analysis of users' needs, allowing the definition of design criteria applied to the proposal. As a result, an educational facility was designed and organized through stepped platforms adapted to the topography, with a functional distribution of academic, administrative, therapeutic, and complementary blocks. The proposal incorporates universal accessibility strategies, inclusive circulation routes, natural lighting and ventilation, acoustic comfort, sensory gardens, educational gardens, and outdoor spaces that strengthen the relationship with nature. The proposal contributes to improving specialized educational infrastructure by promoting an inclusive, accessible, and functional environment that supports the comprehensive development of students and serves as a reference for future educational projects based on a neuroarchitecture approach.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes
1.2 Problemática
1.3 Justificación
1.4 Pregunta de investigación
1.5 Hipótesis
1.6 Objetivos
1.6.1 Objetivo General
1.6.2 Objetivo Específico
1.7 Metodología
1.7.1 Tipo de estudio
1.7.2 Población y muestra

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1 Arquitectura Escolar
2.1.1 Concepto de Arquitectura Escolar
2.1.2 Evolución de la infraestructura educativa
2 1.3 Importancia del espacio físico en el proceso de enseñanza aprendizaje
2 1.4 Relación entre el Espacio Educativo y el Desarrollo infantil
2.2 Infraestructura Educativa Inclusiva
2.2.1 Educacion Inclusiva
2.2.2 Escuela Inclusiva
2.2.3 Necesidades educativas especiales (NEE)
2.3 Arquitectura Inclusiva
2.4 Caracteristicas de la Arquitectura Inclusiva
2.5 Accesibilidad Universal
2.6 Neuroarquitectura
2.6.1. Iluminación
2.6.2. Acústica
2.6.3. Colores
2.6.4. Materiales Naturales
2.6.5. Espacios Verdes
2.7 Importancia de la Neuroarquitectura en espacios Educativos inclusivos
2.8 Tipos de discapapacidades
2.8.1. Discapacidad Física
2.8.2. Discapacidad Visual
2.8.3. Discapacidad Auditiva
2.8.4. Discapacidad Intelectual
2.9 Estado del arte
2.9.1.Inclusive Architecture: Aneurocognitive approach
2.10 Marco legal y normativo
2.11 Metodologia analisis de referente
2.12 Analisis de referentes
2.12.1. Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio
2.12.1. Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura
2.12.3 Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format

3. DIAGNÓSTICO

3.1. Metodología de analisis y diagnostico del sitio
3.2. Escala Ciudad
3.2.1 Accesibilidad vial y localización del sitio
3.2.2 Transporte público
3.2.3 Mapa de sintesis
3.3. Escala Parroquia
3.3.1 Accesibilidad vial
3.3.2 Red de transporte publico
3.3.3 Equipamientos principales
3.3.4 Relación con equipamientos similares
3.3.5 Relación con sistemas de espacio público
3.3.6 Usos y actividades principales
3.3.7 Mapa de sistesis
3.4. Escala 500m
3.4.1 Red de transporte publico
3.4.2 Accesibilidad vial
3.4.3 Relación con equipamientos
3.4.4 Lleno - Vacío
3.4.5 Altura de edificación
3.4.6 Cuadro de síntesis - escala de 500m
3.4.7 Mapa de síntesis (Problematica y Oportunidades)
3.5. Análisis del sitio
3.5.1 Emplazamiento

3.5.2. Implantación
3.5.3 Asoleamiento
3.5.4 Viento
3.5.5 Incidencia solar por horas
3.5.6 Ingreso
3.5.7 Zona de administración
3.5.8 Zona de bachillerato
3.5.9 Bloque central
3.5.10 Zona de juego 1
3.5.11 Zona de juego 2
3.5.12 Servicios higiénicos
3.5.13 Zona salon social
3.5.14 Aula hogar
3.5.15 Cuadro de síntesis del estado actual
3.5.16 Problemática general
3.6. Caracterización demografica
3.6.1 Población estudiantil
3.6.2 Cálculo del tamaño de la muestra
3.6.3 Técnicas de recolección de información
3.6.4 Resultados de la encuesta
3.6.5 Cuadro de síntesis de resultados de la encuesta

4. PROPUESTA

4.1 Fases de diseño
4.2 Estrategias de diseño
4.3 Plan de necesidades
4.4 Cálculo de la demanda y capacidad proyectada
4.5 Programa arquitectónico
4.6 Flujograma funcional
4.7 Diseño Conceptual (Propuesta)
4.7.1. Propuesta 1 : Separeción funcional por bloques
4.7.1. Propuesta 2 : Agrupación unificada de espacios
4.8 Selección de propuesta
4.8.1. Matriz Comparativa
4.8.2 Propuesta seleccionada
4.9 Proyecto
4.9.1 Estado actual
4.9.2 Distribución de nuevos bloques
4.9.2 Distribución de nuevos bloques
4.10. Conceptualización proyecto - funcional
4.10.1 Bloque general
4.10.2 Bloque de uso múltiple y laboratorio
4.10.3 Bloque de Cafeteria
4.10.4 Sistema estructural
4.10.5 Emplazamiento
4.10.6 Bloque general - Planta baja
4.10.7 Bloque general - Planta alta
4.10.8 Bloque de cafeteria
4.10.9 Bloque de uso multiple y laboratorio
4.10.10 Elevaciones - Bloque general
4.10.11 Elevaciones - Bloque de cafeteria
4.10.12 Elevaciones de uso multiple y laboratorio
4.10.13 Corte urbano
4.10.14 Escantillon - Detalle

5. EPÍLOGO

5.1 Visualizaciones W
5.2 Concluciones

01

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

En el contexto nacional, la atención a las personas con discapacidad ha cobrado mayor relevancia en las políticas públicas. El Ministerio de Educación ha desarrollado el modelo de educación especializada como parte de la oferta educativa dirigida a estudiantes con necesidades educativas especiales asociadas a alguna discapacidad. Este modelo garantiza el derecho a una educación de calidad y promueve su futura inserción social y laboral.

En la zona 7 del país, que comprende las provincias de Loja, El Oro y Zamora Chinchipe, existen 23 instituciones educativas especializadas que atienden a más de 880 estudiantes con discapacidad.El Ministerio de Educación del Ecuador (2024)

Como antecedente, en la ciudad de Loja se ha evidenciado la necesidad constante de atención e intervención educativa especial, razón por la cual existen únicamente dos instituciones de este tipo en toda la provincia. Una de ellas es la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja Nro. 1, ubicada en la parroquia Punzara; un establecimiento fiscal, de modalidad presencial y jornada matutina, que atiende los niveles de Inicial, Educación Básica y Bachillerato, brindando atención especializada a 85 estudiantes con el apoyo de 23 docentes.

La institución ha alcanzado hitos importantes como la graduación de su primera promoción de bachilleres técnicos en servicios hoteleros en 2022[Figura 1]., seguida de una nueva promoción en el 2023. Estas titulaciones responden a los lineamientos de la Ley Orgánica de la Educación Intercultural que garantiza el derecho a la titulación y la inclusión laboral de las personas con discapacidad. El Ministerio de Educación del Ecuador (2022, julio 26).

Figura 1
"Unidad Especializada Ciudad de Loja No. 2 gradúa su primera promoción"

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022). Unidad Especializada Ciudad de Loja N° 2 gradúa su primera promoción [Imagen 1]

Dentro de este panorama, la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N° 2, ubicada en la parroquia El Valle del cantón Loja, constituye un caso emblemático fundada el 18 de noviembre de 1990 bajo el nombre de instituto de Educación Especial Aprogel, la institución surgió con el objetivo de brindar atención educativa y rehabilitación a niños y jóvenes con discapacidad. Actualmente funciona bajo sostenimiento fiscal y cuenta con docentes especializados que atienden a estudiantes con discapacidad física, intelectual, visual, auditiva y psicosocial .

La situación observada refleja una brecha entre los avances pedagógicos y la infraestructura existente. Esta realidad plantea el reto de repasar los espacios educativos desde una perspectiva inclusiva, sensible y sostenible, que permite a la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 consolidarse como un verdadero entorno de desarrollo para sus estudiantes.

En el desarrollo educativo, la infraestructura disponible constituye un aspecto que requiere atención prioritaria. Las instalaciones actuales no se ajustan a los principios de accesibilidad universal ni cubren las necesidades sensoriales, físicas y cognitivas de sus usuarios. Tras realizar visitas de reconocimiento a los espacios, se identificó la carencia de elementos fundamentales como señalética, áreas de transición adecuadas y zonas exteriores seguras. Esta situación ha permitido determinar la necesidad de plantear una intervención arquitectónica integral, como medida para adecuar los espacios a los estándares requeridos y mejorar las condiciones de uso.

Figura 2.
Ubicación del la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, escala ciudad, parroquia y sitio

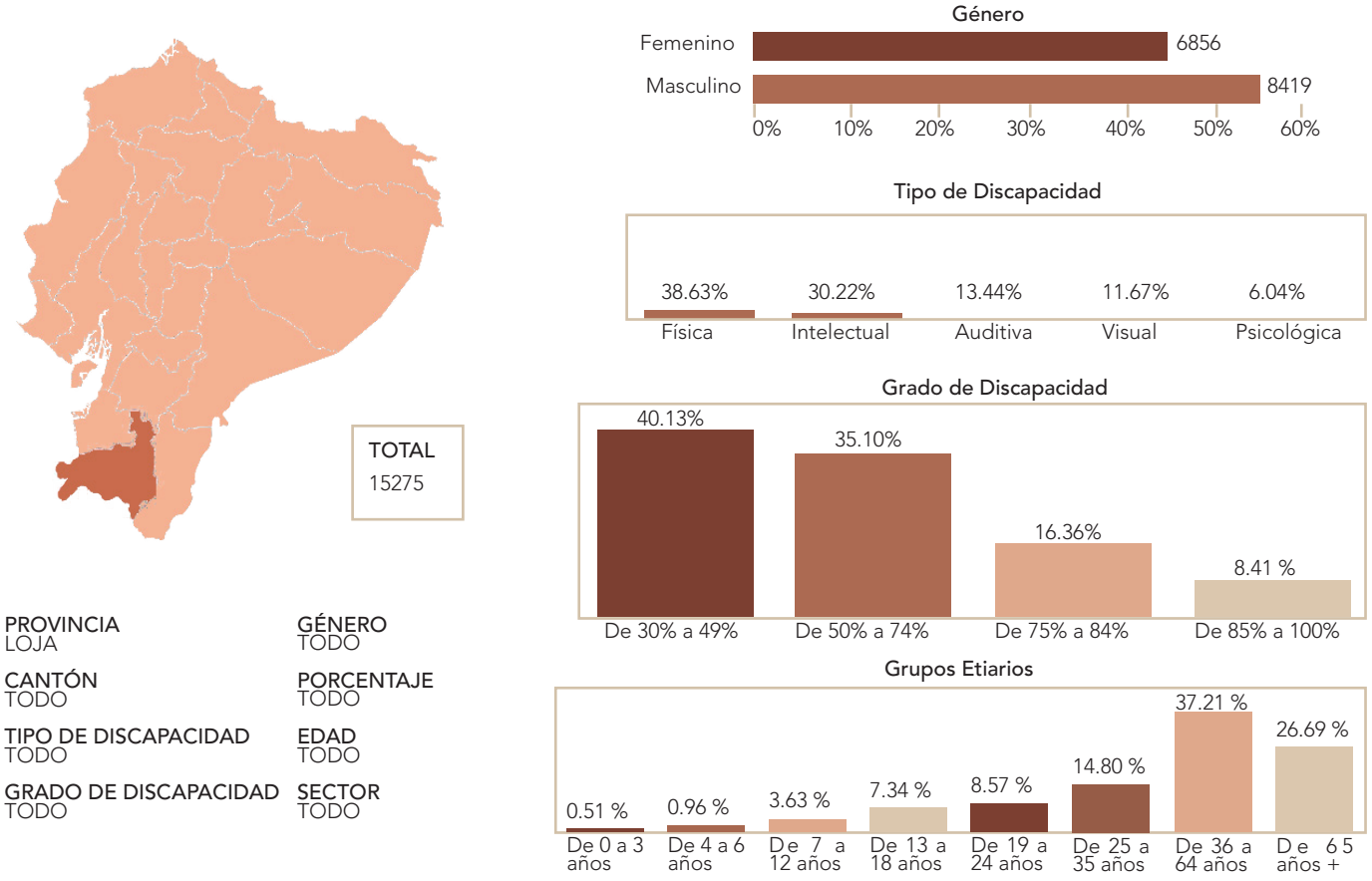
Fuente: elaboración propia

Para la igualdad de discapacidades, muestra datos relevantes del registro Nacional de discapacidad, con un total de 487.542 personal registrada en el país. El tipo de discapacidad más prevalente es la física (44,29%), seguida por la intelectual (23,27%) y la auditiva (12,88%). En cuanto al grado de discapacidad, la mayoría de personas se encuentran en el rango de 30% a 49 % (45,72%), seguido por el rango de 50% a 74% (34,59%), respecto al género, se registra un mayor número de hombres (276.602) que de mujeres (210.940). finalmente en los grupos anteriores, destaca el segmento de 65 años y más, que representa el 26,03% de total. (CONADIS, 2025).

En la provincia de Loja, específicamente en el cantón Loja, el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades registra la presencia de personas con diversos tipos de discapacidad, incluyendo,

auditivas, fÍsicas, intelectuales, del lenguaje psicosocial y visual, con grados que varían entre el 30% al 100% de discapacidad, esta población está conformada por hombres y mujeres de todas las edades, desde niños de 0 a 3 años hasta adultos mayores de 65 años o más, lo que evidencia la amplia discapacidad y complejidad de necesidades. (CONADIS, 2025).

Figura 3. Registro Nacional de Discapacidad - Tipos de discapacidad



Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2025). Total de personas con discapacidad registradas en el Registro Nacional de Discapacidad por tipo, grado, género y grupo etario.

Juan Diego Calvache Riofrío

1.2. Problemática

Actualmente, la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, ubicada en la parroquia El Valle del cantón Loja, presenta importantes deficiencias en su infraestructura física y arquitectónica.

El centro atiende a 65 estudiantes (46 varones y 19 mujeres) con discapacidad física, intelectual, auditiva y visual, distribuidos en los niveles de Educación Inicial, Básica y Bachillerato. Para su formación cuenta con el apoyo de 17 docentes especializados. Sin embargo, las condiciones actuales de la infraestructura no garantizan accesibilidad, seguridad ni ambientes estimulantes y adecuados para el aprendizaje.

Estas limitaciones afectan directamente la movilidad, la orientación espacial, el confort sensorial que general los estudiantes, evidenciando la necesidad urgente de un rediseño arquitectónico inclusivo que responda a las necesidades físicas, congnivas y sensoriales de los usuarios.

A través de observaciones preliminares y entrevistas realizadas, se confirma que estas condiciones no sólo comprometen la calidad del proceso educativo, sino también la autonomía, seguridad y bienestar integral de los estudiantes con discapacidad.

Según el acuerdo del MINEDUC (2018) los entornos arquitectónicos influyen directamente en el estado emocional, seguridad y bienestar de los estudiantes, por lo que se deben considerar elementos como accesibilidad, confort y funcionalidad en su diseño. Al contrastar la situación actual con estos estándares, se evidencia que la infraestructura no cumple con las dimensiones, espacios ni condiciones obligatorias establecidas, lo que confirma la existencia de deficiencias que afectan el desarrollo educativo y hacen necesaria una intervención integral.

Entre las principales deficiencias identificadas se encuentran:

Tabla1 Principales deficiencias

• Ausencia de espacios fundamentales como Espacios pedagógicos especializados, circulaciones y accesibilidad, servicios sanitarios adaptados y áreas complementarias y recreativas (MINEDUC-2018)	• Distribución en bloques con escasa articulación espacial y sin una organización funcional clara.
• Inadecuada distribución y deterioro de la infraestructura educativa, afectando el bienestar y desempeño de los estudiantes.	• Falta de señalética accesible, mobiliario adaptado y zonas de transición adecuada. • Ausencia de espacios exteriores seguros y terapéuticos.

Fuente: Elaboración propia

1.3. Justificación

La situación actual de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 requiere una intervención urgente. Esto se fundamenta en que el entorno construido no es solo un espacio físico, sino un factor determinante para la salud mental y el aprendizaje de los estudiantes.Entre las principales deficiencias identificadas se encuentran:

Es necesario rediseñar la infraestructura porque, como sostiene Malato Agüera (2020), el entorno influye directamente en el desarrollo cognitivo, afecta el sistema nervioso y define las pautas de comportamiento de las personas. Además, Al Chami et al.(2024) advierten que cuando el espacio no responde a las necesidades del usuario, se genera una disminución importante en el rendimiento y afecta negativamente el estado emocional.

Para los 65 estudiantes con discapacidad que atiende la unidad, la infraestructura actual se convierte en una barrera que limita su independencia. Pinzón Rueda (2022) explica que el acceso a entornos comprensibles es un derecho universal, y define la accesibilidad cognitiva como el diseño que permite desenvolverse con autonomía, agrega que si el espacio no tiene una lógica clara, funciona como un laberinto que causa temor e incertidumbre, afectando su bienestar integral.Las deficiencias en movilidad y confort sensorial tienen consecuencias directas en la salud.

En el cantón Loja existen únicamente cuatro instituciones educativas especializadas, y de todas ellas, solo la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2 es la encargada de cubrir y abastecer el servicio educativo especial en la parroquia El Valle, por lo que su intervención es fundamental para garantizar la atención en este sector.

Figura 4: Fotografías del Sitio

Fuente: Elaboración propia

1.4. Pregunta de Investigación

.¿De qué manera la aplicación de estrategias de neuro arquitectura en el rediseño arquitectónico inclusivo de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N° 2 puede contribuir al mejoramiento de la accesibilidad, el bienestar y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad?

1.5. Hipótesis

La aplicación de estrategias de neuro arquitectura en el rediseño arquitectónico inclusivo de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N° 2 contribuirá significativamente al mejoramiento de la accesibilidad el bienestar y el aprendizaje de los estudiantes con discapacidad.

1.6.Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Elaborar una propuesta para el rediseño arquitectónico de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, mediante la aplicación de estrategias de arquitectura inclusiva y neuroarquitectura, con el fin de mejorar su infraestructura y promover entornos adecuados para el aprendizaje y desarrollo de estudiantes con discapacidad.

1.6.1. Objetivo Específico

1.6.1.1. Identificar y analizar los principios de la arquitectura inclusiva y la neuroarquitectura, con el fin de aplicarlos al diseño arquitectónico de espacios educativos especializados.

1.6.1.2. Evaluar el estado actual de la infraestructura física y funcional de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, identificando deficiencias y barreras que afecten el bienestar de sus usuarios.

1.6.1.3. Diseñar una propuesta arquitectónica que rediséñela infraestructura educativa existente, integrando soluciones inclusivas y neuroarquitectura orientadas a mejorar la calidad del entorno educativo.

1.7. Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo con apoyo descriptivo y proyectual, ya que busca comprender la realidad de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 y formular una propuesta de rediseño arquitectónico inclusivo aplicando principios de neuroquitectura y accesibilidad universal.

1.7.1. Tipo de estudio

El estudio es de carácter No experimental y transversal, debido a que no se manipulan variables de manera internacional, sino que se describe la situación existente en un tipo determinado para generar criterios aplicables al diseño. Así mismo, incluye un componente proyectual, ya que culmina con una propuesta de diseño arquitectónico.

1.7.2. Población y muestra

La población de estudio corresponde a la comunidad educativa de la Unidad Educativa Especializada, conformada por estudiantes con discapacidad, docentes y personal administrativo. La muestra será no probabilística e intencional, seleccionando grupos representativos de docentes y estudiantes que permitan recabar información útil para el diagnóstico y la propuesta.

Figura 5. Cuadro sinóptico acerca de la metodología de investigación

Fuente: Elaboración propia

02

MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1. Arquitectura Escolar

2.1.1. Concepto de Arquitectura escolar

La arquitectura escolar abarca la planificación, el diseño y la construcción de espacios destinados al desarrollo de actividades educativas, integrando aspectos pedagógicos, funcionales, ambientales y sociales que favorecen y optimizan el proceso de enseñanza aprendizaje. Más allá de cumplir la función de proporcionar un recinto físico para la educación, los edificios escolares se configuran como entornos que influyen directamente en la formación integral de los estudiantes, dado que sus características condicionan las formas de interacción, el bienestar, la motivación y la calidad de las experiencias de aprendizaje.

Según Camacho Prats (2017), el espacio escolar constituye un elemento fundamental dentro del proceso educativo, puesto que el entorno construido actúa como un factor determinante que influye en las actividades que desarrollan tanto estudiantes como docentes. En este sentido, la arquitectura escolar no debe limitarse únicamente a la resolución de necesidades funcionales, sino que debe responder a los requerimientos pedagógicos, culturales y sociales de la comunidad educativa, generando ambientes flexibles, seguros, inclusivos y adaptados a las necesidades específicas de sus usuarios.

Asimismo, la arquitectura escolar moderna concibe los espacios educativos como entornos dinámicos y cambiantes, orientados a favorecer el aprendizaje activo, la interacción social y el desarrollo integral de los estudiantes. Desde esta perspectiva, el diseño de las instituciones educativas debe considerar la estrecha relación existente entre el espacio físico, las metodologías de enseñanza y las características evolutivas de los usuarios, promoviendo ambientes capaces de adaptarse a las transformaciones pedagógicas y a las innovaciones tecnológicas contemporáneas (Cattaneo, 2015)

Figura 6. Espacio interior de Escuela Internacional Británica de Houston en Katy, Texas,

Fuente: Cosas de arquitectos, Rodríguez. (2022)

2.1.2. Evolución de la infraestructura educativa

La evolución de la infraestructura educativa ha estado históricamente ligada a las transformaciones sociales, pedagógicas y culturales de cada época. Durante el siglo XIX, los espacios escolares eran muy limitados y carecían de condiciones adecuadas de habitabilidad, iluminación y ventilación era frecuente, además, el uso de edificaciones improvisadas o acondicionadas provisionalmente para impartir clases. Posteriormente, la creciente necesidad de elevar la calidad de las condiciones educativas impulsó la construcción de inmuebles diseñados específicamente para la enseñanza, incorporando progresivamente criterios de higiene, funcionalidad y organización espacial (Camacho Prats, 2017).

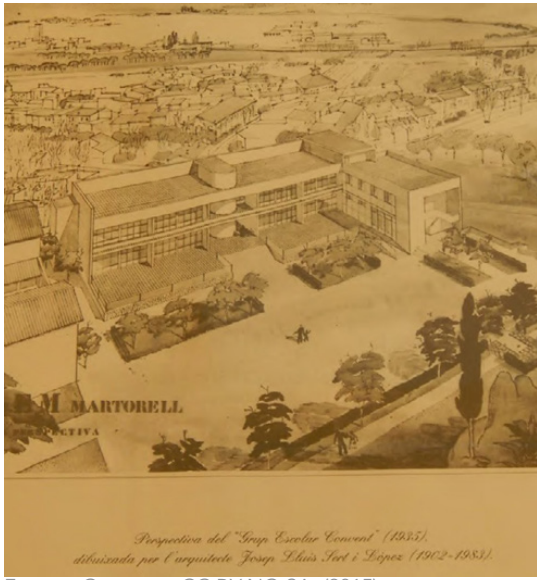
A inicios del siglo XX, el surgimiento de nuevas corrientes pedagógicas transformó radicalmente la concepción de los espacios educativos. Los planteamientos de autores referentes como Montessori, Decroly promovieron la creación de escuelas más abiertas, flexibles y vinculadas al entorno natural, apoyando metodologías centradas en el estudiante y en su desarrollo integral. Estas transformaciones teóricas y prácticas incluyeron directamente en el diseño arquitectónico de los establecimientos educativos, incorporando áreas de recreación, espacios al aire libre y ambientes especializados para el desarrollo de distintas actividades académicas, artísticas y deportivas (Camacho Prats, 2017).

En la actualidad, la infraestructura educativa ha evolucionado hacia modelos más inclusivos, sostenibles y adaptables, donde se priorizan aspectos fundamentales como la accesibilidad universal, la eficiencia energética, la flexibilidad espacial y la integración de nuevas tecnologías aplicadas a la educación. De acuerdo con Cattaneo (2015), las escuelas contemporáneas deben concebirse como espacios vivos y dinámicos, capaces de permitir múltiples formas y ritmos de aprendizaje, fomentar la participación de los estudiantes y fortalecer la relación indisoluble entre educación, arquitectura y sociedad.

Figura 7.Diálogo con medios- Evolución de la infraestructura educativa

Fuente: Ministerio de Educación, Deporte y Cultura. (2016)

Figura 8.Cuadro expuesto en la Dirección del grupo escolar El Convent, Martorell, España



Fuente: Cattaneo. CC BY-NC-SA. (2015)

2 1.3 Importancia del espacio físico en el proceso de enseñanza aprendizaje

El espacio físico constituye un elemento determinante para garantizar la calidad de los procesos educativos, dado que influye directamente en el comportamiento, la capacidad de concentración, la motivación y el bienestar integral de los estudiantes. La distribución de los ambientes, así como las condiciones de iluminación, ventilación, acústica y confort ambiental, pueden favorecer o, por el contrario, dificultar significativamente el aprendizaje y la interacción social dentro de la institución educativa.

Figura 9.Jardín Infantil Volcán Ojos del Salado

Fuente: Benítez. (2020)

Camacho Prats (2017) señala que el edificio escolar representa el escenario principal donde se desarrollan miles de horas de formación y convivencia durante la etapa escolar, por lo que sus características espaciales condicionan de manera directa la acción educativa y sus resultados, reconociendo explícitamente la capacidad del espacio para influir positivamente en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo integral infantil.

Desde la perspectiva de la arquitectura educativa contemporánea, se reconoce que los espacios escolares deben diseñarse para promover experiencias de aprendizaje significativas, mediante ambientes flexibles, estimulantes y adaptables a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Una adecuada configuración espacial permite fortalecer capacidades como la creatividad, la autonomía, la participación y la construcción colectiva del conocimiento, convirtiéndose así en un recurso pedagógico complementario esencial al trabajo docente (Cattaneo, 2015).

2 1.4 Relación entre el Espacio Educativo y el Desarrollo infantil

El espacio educativo desempeña un papel fundamental en el desarrollo cognitivo, emocional, social y físico de los niños. Los ambientes escolares no sólo cumplen la función de albergar las actividades académicas, sino que también contribuyen decisivamente a la construcción de experiencias vitales que favorecen la exploración, la interacción social y el aprendizaje autónomo.

Según Camacho Prats (2017), diversos estudios e investigaciones pedagógicas sostienen que el entorno físico influye de forma directa en el desarrollo integral de los estudiantes, ya que las características, la organización y la calidad del espacio condicionan las oportunidades de interacción, movimiento, juego y aprendizaje.

Figura 10.Diseño interior de kindergarten NUBO de PAL Design

Fuente: Young (2017)

En este contexto, los espacios educativos deben proyectarse y diseñarse considerando las necesidades específicas de los usuarios según su etapa de desarrollo, promoviendo ambientes seguros, accesibles, saludables y estimulantes.

Por otra parte, la arquitectura escolar moderna plantea que los espacios educativos deben responder de manera adecuada a las distintas etapas del crecimiento infantil, mediante la creación de ambientes flexibles, áreas recreativas adecuadas, contacto directo con la naturaleza y espacios diseñados específicamente para favorecer la creatividad, la experimentación y el descubrimiento. Como señala Cattaneo (2015), las escuelas contemporáneas deben concebirse como lugares capaces de integrar armónicamente las necesidades pedagógicas con las experiencias cotidianas de los estudiantes, contribuyendo activamente a su bienestar y a su desarrollo integral.

2.2. Infraestructura educativa inclusiva

La infraestructura educativa inclusiva se configura como un elemento determinante para garantizar el acceso, la participación efectiva y el aprendizaje de todos los estudiantes dentro del sistema educativo. Su concepción, diseño y desarrollo deben responder estrictamente a los principios de inclusión, equidad y calidad educativa, promoviendo la creación de entornos capaces de adaptarse a la amplia diversidad de necesidades, características y ritmos presentes en la comunidad estudiantil. En este sentido, la inclusión no debe entenderse únicamente como la incorporación física de determinados grupos al sistema educativo, sino como un proceso profundo orientado a transformar las condiciones estructurales, pedagógicas y sociales que generan exclusión y limitan las oportunidades de aprendizaje para todos los estudiantes (Acedo & Opertti, 2012).

Figura 11.Docente integra a estudiante con discapacidad con compañeros

Fuente: UNIR Argentina (2020)

Asimismo, la educación inclusiva ha evolucionado significativamente: ha pasado de enfoques centrados exclusivamente en grupos específicos de poblaciones vulnerables, hacia una visión mucho más amplia que considera la inclusión como un principio rector para la transformación del sistema educativo en su conjunto. Este planteamiento reconoce que la diversidad no es un problema que resolver, sino una oportunidad valiosa para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo la construcción de sociedades más justas, equitativas e inclusivas (Acedo & Opertti, 2012).

2.2.1. Educación inclusiva

La educación inclusiva se fundamenta en el reconocimiento absoluto del derecho de todas las personas a recibir una educación de calidad, independientemente de sus características, capacidades, origen o condiciones individuales, Según Acedo & Opertti (2012),este enfoque implica la apertura, la voluntad política y las competencias necesarias para respetar, comprender, aceptar y apoyar la diversidad de perfiles, circunstancias, expectativas, necesidades y estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes. Desde esta perspectiva, la inclusión educativa busca identificar y eliminar las barreras físicas culturales o pedagógicas que dificultan la participación y el aprendizaje, promoviendo sistemas educativos capaces de responder positivamente a la diversidad y garantizando oportunidades equitativas para todos los alumnos.

Asimismo, la educación inclusiva ha evolucionado significativamente: ha pasado de enfoques centrados exclusivamente en grupos específicos de poblaciones vulnerables, hacia una visión mucho más amplia que considera la inclusión como un principio rector para la transformación del sistema educativo en su conjunto. Este planteamiento reconoce que la diversidad no es un problema que resolver, sino una oportunidad valiosa para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo la construcción de sociedades más justas, equitativas e inclusivas (Acedo & Opertti, 2012).

Figura 12. Educación inclusiva, iniciativa del colectivo Grupo Social ONCE

Fuente: Grupo Social ONCE (s.f.)

2.2.2 Escuela Inclusiva

Las escuelas inclusivas son instituciones educativas diseñadas y gestionadas para garantizar la participación plena y el aprendizaje de todos los estudiantes dentro de un mismo entorno educativo, sin distinción por sus condiciones personales, sociales, culturales o de capacidad. La aprobación y difusión de la Declaración de Salamanca en 1994 marcó un hito histórico al impulsar el desarrollo de escuelas con orientación inclusiva, reconociéndolas como los medios más eficaces para combatir las actitudes discriminatorias, promover la integración social y alcanzar la meta de una educación para todos sin excepciones (Acedo & Opertti, 2012).

Bajo este enfoque transformador, las escuelas inclusivas deben generar las condiciones pedagógicas, organizativas y físicas que permitan responder a la diversidad de necesidades presentes en la población estudiantil, favoreciendo no solo el acceso, sino también la permanencia, la promoción y el éxito educativo de todos los alumnos. Además, estas instituciones promueven la participación activa y corresponsable de las familias, las comunidades y los diferentes actores educativos en la construcción de ambientes de aprendizaje accesibles, seguros y equitativos orientados al desarrollo integral de los estudiantes.

Figura 13. Centro CSF para personas con discapacidad del arquitecto Rizvi Hassan

Fuente: Hassan (2025)

2.2.3 Necesidades educativas especiales (NEE)

El concepto de necesidades educativas especiales se refiere a aquellos requerimientos específicos de apoyo, recursos adaptaciones o ajustes que presentan determinados estudiantes durante su proceso de aprendizaje, y que son indispensables para que puedan acceder participar y alcanzar los mismos objetivos educativos que el resto de sus compañeros. en igualdad de condiciones. Estas necesidades pueden derivarse de condiciones físicas sensoriales intelectuales emocionales sociales o de dificultades específicas de aprendizaje pueden ser permanentes o transitorias y varían según la etapa de desarrollo y el

contexto de cada persona históricamente la educación inclusiva ha estado estrechamente vinculada a la atención de este alumnado promoviendo estrategias que favorezcan su integración, participación y desarrollo dentro de los entornos educativos regulares, y no en espacios segregados o excluyentes.

En este contexto, la Declaración de salamanca (1994) constituyó un referente internacional fundamental al destacar la importancia de incorporar a los estudiantes con necesidades especiales dentro de las escuelas comunes, garantizando una educación basada en los principios, de igualdad de oportunidades, no discriminación y plena participación y estableciendo que la infraestructura debe adaptarse al estudiante y no al revés (Acedo & Opertti, 2012). De igual manera la convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad refuerza este planteamiento al reconocer la obligación de desarrollar sistemas educativos inclusivos capaces de responder a las necesidades individuales, eliminando todas las barreras físicas, comunicativas, sensoriales o pedagógicas que dificultan su acceso, desplazamiento y aprendizaje.

Figura 14. Educación inclusiva para los niños con discapacidad en Europa

Fuente: Salama (2024)

Desde la perspectiva arquitectónica, atender las NEE implica aplicar el Diseño Universal: espacio sin obstáculos, recorridos amplios, rampas, pasamanos, señalización clara, iluminación y acústica adecuadas, mobiliario adaptable y zonas flexibles, que permitan el uso autónomo y seguro por parte de todos, sin necesidad de modificaciones posteriores. Este enfoque contemporáneo plantea que la atención a las necesidades educativas especiales no debe limitarse a la simple integración física, sino que debe incluir cambios profundos en las prácticas, políticas y recursos logrando así una inclusión efectiva, de calidad y con sentido para todos (Acedo & Opertti, 2012).

2.3. Arquitectura inclusiva

La arquitectura inclusiva constituye la respuesta de la disciplina arquitectónica a los principios del diseño universal, orientándose hacia la creación de espacios accesibles, comprensibles y utilizables por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Según Solano Meneses (2021), este enfoque supera la simple eliminación de barreras físicas y propone el diseño de entornos capaces de responder a las necesidades de usuarios diversos, promoviendo la igualdad de oportunidades y la participación plena de todos dentro del espacio construido.

Figura 15. Espacio adecuado para persona con discapacidad de movilidad

Fuente: Arquifach (2025)

Asimismo, esta corriente arquitectónica incorpora aportes de las ciencias neuro cognitivas para comprender cómo las personas perciben, interpretan y utilizan los espacios. Desde esta perspectiva, el diseño debe facilitar la orientación, la comprensión espacial y la autonomía de los usuarios, adaptándose a las distintas formas de procesar la información del entorno. Por otra parte, Raedó & Atrio (2019), señalan que la arquitectura inclusiva cumple una función socializadora fundamental, especialmente dentro de los entornos educativos, ya que favorece la interacción, la convivencia pacífica y la integración efectiva de todos los individuos dentro de una misma comunidad educativa.

2.4 Caracteristicas de la Arquitectura Inclusiva

Las características de la arquitectura inclusiva se fundamentan en la creación de espacios accesibles, legibles, flexibles y funcionales para todos los usuarios, Solano meneses (2012), señala que el diseño debe favorecer la comprensión intuitiva del entorno mediante recorridos claros, organización espacial lógica y elementos que faciliten la orientación natura. Para ello, se incorporan estrategias como la eliminación total de barreras arquitectónicas, la utilización de puntos de referencia visuales o táctiles y la adecuada jerarquización de circulaciones, accesos y zonas de uso.

Además, la arquitectura inclusiva emplea recursos sensoriales y cognitivos que contribuyen a mejorar significativamente la experiencia espacial de los usuarios. Entre ellos destacan el uso adecuado de colores, texturas, materiales y señales que facilitan la identificación de espacios y sus funciones, que permiten a cualquier persona desplazarse de manera autónoma y segura. Estas características permiten desarrollar entornos más seguros, comprensibles y adaptables fortaleciendo la autonomía la interacción social y la calidad de vida de quienes los utilizan (Según Solano Meneses, 2021).

Figura 16. Espacio adecuado en centro educativo para niños ciegos en Gandhinagar, las texturas guian a espacios

Fuente: Odedara (2021)

La arquitectura basada en accesibilidad universal busca que los espacios construidos puedan ser utilizados por todas las personas sin importar sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. Este enfoque promueve la eliminación de barreras arquitectónicas y la creación de entornos seguros, comprensibles y funcionales que favorezcan la autonomía y la igualdad de oportunidades.

En este sentido, el diseño arquitectónico debe considerar desde su planificación aspectos como la movilidad, la orientación espacial, la seguridad y la adaptación a la diversidad de usuarios, garantizando entornos inclusivos y accesibles para toda la población (Fundación ONCE & Fundación Arquitectónica COAM, 2011).

Tabla 1: Características de la arquitectura con accesibilidad universal

	Características de la arquitectura con accesibilidad universal
Accesibilidad física	Los espacios deben permitir el acceso y desplazamiento seguro de todas las personas mediante rampas, circulaciones amplias, ausencia de obstáculos y recorridos continuo
Diseño para todos	El diseño debe considerar desde el inicio la diversidad de usuarios, incluyendo personas con discapacidad, adultos mayores, niños y personas con movilidad reducida.
Eliminación de barreras	Se busca evitar barreras físicas, sensoriales y cognitivas que dificulten el uso de los espacios arquitectónicos y urbano
Seguridad y comunidad	Los entornos deben garantizar condiciones adecuadas de iluminación, señalización, orientación espacial y protección para los usuarios.
Autonomía del usuario	El diseño debe permitir que las personas utilicen los espacios de forma independiente, reduciendo la necesidad de asistencia externa.
Comprensión del espacio	Los espacios deben ser fáciles de entender y recorrer mediante señalética clara, contrate visuales y organización espacial lógica.

Nota. La tabla muestra el concepto de cada característica a considerar para una arquitectura con accesibilidad universal.
Fuente: Elaboración propia (2026)

2.5 Accesibilidad Universal

La accesibilidad universal es un principio fundamental que busca garantizar que todos tus entornos, productos, servicios y sistemas puedan ser utilizados por todas las personas, independientemente de su edad, género, condiciones físicas, sensorial o cognitiva, de forma autónoma. Este concepto no sólo se limita a las personas con discapacidad coma, sino que beneficie a toda la sociedad, especialmente a niños coma adultos mayores y personas con movilidad reducida temporalmente.

En el ámbito de la arquitectura, la accesibilidad universal Implica eliminar barreras en los espacios construidos, promoviendo diseños que permitan el uno fácil y seguro de edificios, espacios públicos, servicios sanitarios, centros educativos. Su implementación incluye rampas, señaléticas claras, superficies antideslizantes, ascensores accesibles, mobiliario adaptado y rutas comprensibles para todos los usuarios.

Como señala la Organización Mundial de la Salud (2011), garantizar la accesibilidad universal no es solo cuestión técnica, sino también un compromiso con los derechos humanos y la equidad social, permitiendo que todos participen plenamente en la vida cotidiana y comunitaria.

Figura 17. Espacio adecuado para la accesibilidad de personas en silla de ruedas en Chile

Fuente: Ciudad Accesible (2013)

2.6. Neuroarquitectura

La neuroarquitectura es una disciplina que surge de la interrelación entre la arquitectura y las neurociencias, enfocándose específicamente en estudiar y comprender cómo los espacios construidos influyen en el funcionamiento del cerebro las respuestas emocionales y el comportamiento de las personas. Su objetivo principal es diseñar entornos capaces de favorecer el bienestar físico y mental, considerando detalladamente aspectos como la iluminación natural y artificial, la psicología del color, la calidad del aire y ventilación, la organización espacial, la acústica y la conexión con el entorno natural. De esta manera, la neuro arquitectura permite fundamentar cómo el diseño arquitectónico adecuado puede generar experiencias positivas, reducir el estrés mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo de espacios más saludables, estimulantes y funcionales para sus usuarios (Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

Figura 18. Techado ligero con elementos reciclados elaborado por estudiantes.

Fuente: Ciudad Accesible (2013)

2.6.1. Iluminación

La iluminación, especialmente la luz natural, juega un papel fundamental en el bienestar de los usuarios de un espacio. No solo regula los ritmos circadianos, que afectan los ciclos de sueño y vigilia, sino que también influye en el estado de ánimo y la productividad. (Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

Tabla 2. Niveles de iluminación recomendados según actividad y usuario

Área / Actividad	Nivel Estándar (Lux)	Ajuste para necesidades especiales	Recomendaciones adicionales
Lectura, escritura y aprendizaje	500 lux	750 – 1000 lux (para baja visión o adultos mayores)	Mejora la concentración; niveles de 700 lux favorecen la atención y memoria.
Actividades generales y copiado	300 lux	-	Suficiente para tareas con menor exigencia visual detallada.
Corredores y circulaciones	100 - 200 lux	Aumentar en puntos de intersección	Iluminación uniforme, sin sombras marcadas, para evitar desorientación.

Nota. Soluciones de luz para la accesibilidad cognitiva y la integración sensorial.

2.6.2. Acústica

El control acústico es vital para crear ambientes que favorezcan la concentración y reduzcan la sobrecarga sensorial. En espacio educativo, especialmente para estudiantes con discapacidad auditiva o sensorial, la minimización de ruidos molestados ayuda a evitar la distracción y el estrés. La neuroarquitectura enfatiza la importancia de ambientes acústicamente confortables para mejorar el aprendizaje y el bienestar general. En este sentido el documento expone que ¨el control de ruido influye directamente en la concentración y el estrés.(Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

Un entorno bien iluminado con luz natural puede reducir el estrés y aumentar la capacidad cognitiva, aspectos especiales para estudiantes, especialmente aquellos con discapacidades que pueden ser más sensibles a ambientes inadecuados de iluminación. Como señala la investigación, la iluminación deficiente puede alterar nuestros ciclos circadianos, pero además el nivel y la temperatura de color afectan a nuestro estado de ánimo y nuestra actividad.

Figura 19. Confort de los espacios : Iluminación

Fuente: Plataforma de arquitectura

2.6.3. Colores

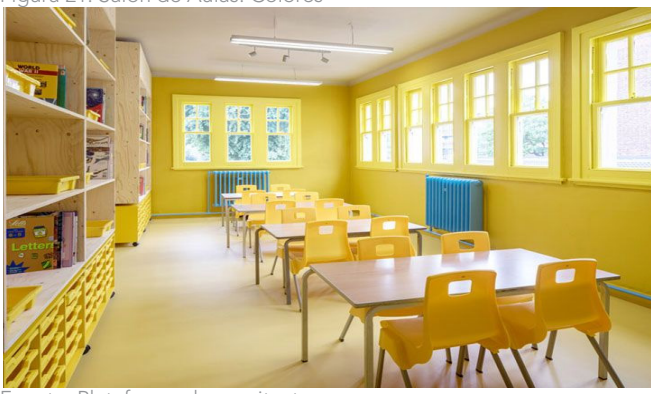
Los colores presentes en un espacio ejercen una influencia significativa sobre la percepción, las emociones y el comportamiento de las personas. La neuroarquitectura aprovecha esta relación para seleccionar paletas cromáticas capaces de generar sensaciones de calma, seguridad o estimulación cognitiva, dependiendo de la función y características de cada ambiente. (Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

De esta manera, el color se convierte en una herramienta de diseño que contribuye al bienestar y a la experiencia de los usuarios dentro del espacio construido.
En entornos educativos destinados a estudiantes con discapacidad intelectual o sensorial, el uso adecuado del color puede favorecer la orientación espacial, facilitar la identificación de áreas funcionales sin promover un ambiente emocionalmente positivo.

Figura 20. Bliblioteca: Iluminación

Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 21. Salon de Aulas: Colores



Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla 3. Sinbología de colores para niños

COLOR	SIMBOLISMO (EFECTOS)	AMBIENTE A IMPLEMENTAR	RECOMENDACIÓN Y VALORACIÓN
ROJO	• Color cargado de vitalidad y energía. • Color es un enemigo de la dispersión.	Zonas de recreo Zonas de movimiento	Usar en zonas donde se potencia estimular la acción. No usarlo en lugares donde se necesita la concentración porque es muy llamativo visualmente.
AMARILLO	• Estimula la actividad mental. • Impulsa la actividad intelectual en los niños.	Escritorios Bibliotecas	Se recomienda usarlo en tonos pastel en lugares de trabajo.
NARANJA	• Color que aporta energía y alegría. • Tonos pasteles simbolizan calidez y estimulan la comunicación.	Zonas de recreo Zonas de movimiento	Se recomienda usarlo en ambientes de juego en combinación con colores neutros.
MARRÓN	• Produce sensaciones de seguridad y tranquilidad.	Ambientes de descanso	Se recomienda en espacios para contrarrestar las etapas de crisis usando los gamas de los marrones.
VERDE	• Relaja el sistema nervioso de los niños. • Produce armonía.	Ambientes de descanso	Se recomienda el uso en zonas pasivas.
AZUL	• Estimula la relajación de los niños, ya que produce paz y sueño.	Ambientes de descanso (cuartos y camas infantiles)	Se recomienda el uso en ambientes de cuartos y camas infantiles.
VIOLETA	• Estimula la parte superior del cerebro y el sistema nervioso, la creatividad, la estética y la habilidad artística.	Ambientes para colorear o crear (manualidades)	Se recomienda en espacios de manualidades donde se explote la creatividad.
ROSA	• Color de la ilusión y los sueños de los niños.	Ambientes de libros y juguetes	Uso de este color en espacios para la fantasía de los niños sin caer en los perjuicios sociales de la feminidad.
BLANCO	• Produce sensación de vacío.	Uso de forma moderada y controlada	Importante su uso en espacios lúdicos de color para apaciguar el efecto de ya que aporta luz.
NEGRO	• Produce negativamente en el sistema nervioso y emocional de los niños.	Ningún espacio	No es recomendable en ambientes infantiles; ya que tiene un efecto depresivo.

Fuente: Elaboración propia a partir de Gutiérrez (2018)

2.6.3. Materiales Naturales

El uso de materiales naturales en el diseño arquitectónico contribuye a la creación de ambientes más saludables, confortables y agradables para los usuarios. Además de aportar texturas y sensaciones positivas, estos materiales favorecen una mejor relación entre las personas y su entorno, promoviendo espacios más acogedores y equilibrados. (Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

En el ámbito educativo inclusivo, los materiales naturales pueden estimular de manera positiva a los sentidos y contribuir al bienestar emocional de los estudiantes. Asimismo, el diseño biofílico se fundamenta en los beneficios que los entornos verdes y los materiales naturales generan sobre la salud y la calidad de vida, favoreciendo espacios que promueven la tranquilidad que reducen los niveles de estrés.

Tabla 4. Materiales naturales para escuelas inclusivas

Material Natural	Regulación Aplicable (NEC / NEN)	Propiedades Relevantes	Ventajas en Escuelas Inclusivas
Madera (estructural y acabados)	NEC-SE-MD (diseño estructural de madera) NTE INEN 636 (madera tratada para uso estructural y no estructural)	Ligera, renovable, aislante térmica, buena absorción acústica, cálida y estética.	Reduce el estrés y la fatiga, aporta calidez y confort, favorece ambientes acogedores.
Piedra Natural (manposteria)	NEC-SE-CM (manposteria) NTE INEN 695 (piedra para muros y revestimientos)	Alta resistencia, alta inercia térmica, durabilidad natural, estética rústica.	Mantiene temperatura estable, brinda sensación de seguridad y conexión con la naturaleza.
Corcho (aislamiento y revestimientos)	NEC-HS-A (acústica) NEC-T (aislamiento térmico) NTE INEN 2333 (especificaciones de corcho)	Excelente aislamiento acústico y térmico, material ligero, hipoalergénico.	Reduce el ruido interior, mejora la concentración y el confort acústico, superficie cálida al tacto.
Fibra de Madera (aislamiento térmico-acústico)	NEC-HS-T (envolvente térmica) NEC-HS-A (acústica) INEN 1 657 (para paneles derivados de madera)	Alto aislamiento térmico, buena absorción sonora, material renovable.	Mantiene aulas confortables en cualquier estación y mejora la calidad acústica.

Fuente: Moneo (2017); Laurente Gutiérrez (2018)

2.6.3. Espacios verdes

Los espacios verdes constituyen un componente fundamental dentro de las neuroarquitectura, ya que favorecen el bienestar físico, emocional y cognitivo de los usuarios. La incorporación de elementos naturales en los entornos educativos contribuye a reducir los niveles de estrés, mejorar la concentración y generar ambientes más saludables y estimulantes para el aprendizaje.(Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

En el caso de las instituciones educativas inclusivas, los espacios verdes adquieren una mayor relevancia al proporcionar entornos seguros y multi sensoriales que favorecen la regulación emocional, la interacción social y el desarrollo de habilidades cognitivas. La presencia de vegetación, áreas de recreación y espacios de contemplación permite fortalecer la conexión con la naturaleza y mejorar la experiencia educativa de estudiantes con discapacidad física, cognitiva y sensorial.

Tabla 5. Beneficios de los espacios verdes en ecuelas inclusivas desde la neuroarquitectura

Espacio verde	Función principal	Beneficios neuroarquitectónicos	Aplicación en educación inclusiva
Jardín sensorial y espacios de contemplación	Estimulación multisensorial y relajación	Reduce el estrés, mejora la regulación emocional y favorece la concentración mediante estímulos visuales, táctiles y olfativos.	Beneficia especialmente a estudiantes con TEA y discapacidad cognitiva al proporcionar espacios de calma y autorregulación.
Zonas de césped, recreación y juego	Juego libre e interacción social	Favorece el desarrollo motor, la creatividad y el bienestar emocional a través del contacto con la naturaleza.	Promueve la inclusión y la participación de todos los estudiantes en actividades recreativas accesibles.
Huerto escolar inclusivo	Aprendizaje práctico y experiencial	Estimula la curiosidad, la atención y el aprendizaje activo mediante experiencias directas con el entorno natural.	Facilita actividades pedagógicas adaptadas a diferentes capacidades y fomenta la autonomía.
Arborización y áreas de sombra	Protección climática y confort ambiental	Mejora el confort térmico, reduce el estrés y genera espacios agradables para el descanso y la socialización.	Proporciona áreas seguras y confortables para estudiantes con sensibilidad sensorial.
Muros y techos verdes	Integración de vegetación en la infraestructura	Contribuyen al aislamiento acústico, mejoran la calidad del aire y reducen la temperatura ambiental.	Favorecen ambientes de aprendizaje más tranquilos y adecuados para la concentración.

Fuente: Elabotación propia a partir de Gutiérrez (2018)

2.7 Importancia de la Neuroarquitectura en espacios educativos.

La neuroarquitectura desempeña un papel fundamental en el diseño de espacios educativos inclusivos, ya que permite transformar el entorno escolar en una herramienta activa que favorece el aprendizaje, el bienestar y la inclusión. A través de la comprensión de cómo el cerebro percibe y responde al espacio, esta disciplina contribuye a crear ambientes capaces de adaptarse a las diversas necesidades cognitivas, sensoriales y emocionales de los estudiantes, promoviendo una experiencia educativa más equitativa y significativa.

Uno de sus principales aportes es la regulación del estado emocional y la reducción del estrés. El diseño de espacios con formas suaves, recorridos claros y ambientes organizados favorece la sensación de seguridad y confort, disminuyendo factores que pueden generar ansiedad o desorientación. Esto resulta especialmente importante para estudiantes con discapacidad intelectual, trastornos del espectro autista u otras condiciones que requieren entornos predecibles y accesibles .

Asimismo, la neuroarquitectura contribuye a optimizar el rendimiento cognitivo y la atención mediante elementos como la iluminación natural, el control acústico y la adecuada organización espacial. La presencia de luz natural favorece la concentración y reduce la fatiga mientras que un adecuado acondicionamiento acústico minimiza las distracciones y facilita los procesos de aprendizaje del mismo modo la incorporación de espacios estimulantes promueve la creatividad la exploración y la participación de los estudiantes.

Esta disciplina fomenta la creación de entornos multi sensoriales que fortalecen la relación entre el usuario y el espacio. El empleo de materiales naturales, texturas, espacios verdes y principios bioquímicos contribuye al bienestar físico y emocional de los estudiantes, favoreciendo la concentración, la relajación y la interacción social.(Moneo, 2017; Laurente Gutiérrez, 2018).

Figura 22. Neuroarquitectura aplicada en el diseño para noños y niñas

Fuente: Plataforma de arquitectura

2.8 Tipos de discapacidades

2.8.1. Discapacidad Física

La discapacidad física incluye limitaciones en la movilidad o en la función del cuerpo, que pueden ser congénitas o adquiridas. Estas limitaciones pueden dificultar actividades cotidianas como caminar, moverse o manipular objetos, y muchas veces requieren dispositivos de apoyo como sillas de ruedas, prótesis o muletas. La discapacidad física puede ser causada por enfermedades, lesiones, afecciones neuromusculares o trastorno musculoesquelético. Estas barreras físicas no solo dependen del esta de salud, sino también de un entorno que no ha sido diseñado para ser accesible (Organización Mundial de la Salud [OMS],2011, p.5).

Figura 23. Discapacidad Física

Fuente: Elaboración propia

2.6.3. Discapacidad Visual

La discapacidad visual comprende desde una baja visión hasta la ceguera total, y afecta la capacidad para percibir estímulos visuales. Esta condición puede ser causada por enfermedades congénitas, lesiones o problemas degenerativos como catarata, glaucoma o retinopatía. La falta de educaciones en el entorno, como señalética táctil o sistemas de audio, grava la exclusión de este grupo en contextos educativos o urbanos (OMS,2011, p.7).

Figura 24. Discapacidad visual

Fuente: Elaboración propia

2.8.1. Discapacidad Auditiva

Las discapacidades auditivas se reflejan a la perdida parcial o total de la capacidad para oír. Las personas con pérdida auditiva pueden tener dificultades en la comunidad, especialmente si no se cuenta con intérpretes de lengua de señas o dispositivos tecnológicos adecuados. La discapacidad auditiva también puede ser una barrera para la educación, el acceso a servicios y la interacción social como el entorno no es inclusivo (OMS,2011, pp.5-6).

Figura 25. Discapacidad Auditiva

Fuente: Elaboración propia

2.6.3. Discapacidad Intelectual

La discapacidad intelectual de caracteriza por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en las habilidades adaptativas. Estas personas pueden tener dificultades en el razonamiento, el aprendizaje y la resolución de problemas cotidianos. Además, enfrentan fuertes estigmas sociales que limitan su participación y desarrollo. Este tipo de discapacidad suele estar más asociada con la exclusión educativa y laboral (OMS, 2011, p. 8).

Figura 26. Discapacidad Intelectual

Fuente: Elaboración propia

2.9 Estado del Arte

2.9.1.Inclusive Architecture: Aneurocognitive approach

Este trabajo plantea una mirada innovadora sobre la arquitectura inclusiva desde un enfoque neurocognitivo, que integra conocimientos de neurociencia, psicología ambiental y arquitectura, con el fin de establecer una relación directa entre el entorno construido y los procesos mentales, emocionales y sensoriales del usuario, en especial de personas con discapacidad(Solano Meneses, 2021).

La autora sostiene que un diseño verdaderamente inclusivo no debe limitarse a la eliminación de barreras físicas, sino que debe considerar cómo los espacios influyen en el estado emocional, la percepción del entorno y la conducta de los individuos. De esta manera, el diseño arquitectónico puede convertirse en una herramienta para fomentar la autonomía, el bienestar integral y la calidad de vida de los usuarios, aportando a una arquitectura más sensible y humana (Solano Meneses, 2021).

En cuanto a la metodologia, el artículo es de tipo exploratorio y teórico, basado en una revisión documental interdisciplinaria. Se estructura en tres niveles: primero, se realiza un análisis conceptual de la inclusión desde una perspectiva cognitiva; segundo, se identifican principios neurocognitivos aplicables al diseño, como la memoria espacial, el confort sensorial y la legibilidad ambiental; y finalmente, se plantea una propuesta de lineamientos proyectuales para traducir dichos principios en soluciones concretas(Solano Meneses, 2021).

Entre los conceptos más destacados del artículo se encuentran el wayfinding, que es el uso de señales, colores y geometrías para facilitar la orientación espacial; la neuroergonomía, que busca adecuar el espacio a los procesos mentales del usuario, como la atención o la carga cognitiva; y el diseño sensorial, que estimula los sentidos de forma positiva para favorecer la concentración y reducir el estrés (Solano Meneses, 2021).
Aunque el enfoque es teórico, el artículo también propone criterios aplicables a proyectos reales. Entre ellos se encuentran el uso de transiciones suaves entre espacios para evitar la sobreestimulación, la inclusión de zonas de pausa emocional para que el usuario pueda regular su estado mental, y la creación de espacios legibles y predecibles, con buena señalización, jerarquía visual e iluminación adecuada.
Asimismo, destaca la aplicación del color y la textura como estímulos guiados, útiles para la identificación de funciones o zonas, más allá de una función meramente estética.

2.10 Marco legal y normativo

El desarrollo del presente proyecto arquitectónico se fundamenta en el marco legal y normativo vigente del Ecuador, el cual establece principios de inclusión, accesibilidad universal y garantía de derechos para personas con discapacidad y necesidades educativas especiales. Instrumentos jurídicos como la Constitución de la República del Ecuador (2008), la Ley Orgánica de Discapacidades y la Ley Orgánica de Educación Intercultural reconocen el derecho a una educación inclusiva y a entornos accesibles, obligando a que los espacios educativos eliminen barreras físicas, sensoriales y comunicacionales.

De manera complementaria, técnicas normativas como la Norma INEN de accesibilidad, las Normas Ecuatorianas de la Construcción (NEC) y los lineamientos del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) establecieron parámetros específicos de diseño relacionados con dimensiones, circulaciones, confort ambiental, seguridad y adecuación de espacios para personas con discapacidad. En conjunto, estas disposiciones constituyen la base normativa que orienta la planificación, organización espacial y diseño arquitectónico del proyecto, garantizando ambientes seguros, accesibles e inclusivos para todos los usuarios.

Tabla. 6 Artículos NEC

Norma / Ley	Año	Artículo / Capítulo	Contenido Principal	Aplicación al Proyecto Arquitectónico
Constitución de la República del Ecuador	2008	Art. 26, 27, 46 (3), 47 (7 y 8)	Reconoce el derecho a la educación inclusiva; atención preferente a personas con discapacidad; incorporación al sistema regular; obligación de accesibilidad en establecimientos educativos.	Fundamenta el diseño universal del centro, exige accesos sin barreras, espacios inclusivos, señalética táctil y áreas especializadas para discapacidad intelectual.
Ley Orgánica de Discapacidades (LOD)	2012	Art. 3–6, 16, 27, 28, 29, 38, 39	Garantiza derechos, accesibilidad física y comunicacional, inclusión educativa, adaptaciones curriculares, apoyo especializado.	Obliga a incorporar rutas accesibles, baños adaptados, comunicación accesible y espacios adecuados para terapias y apoyo pedagógico.
Reglamento a la Ley Orgánica de Discapacidades	2013	Art. 64–70	Regula accesibilidad: rampas, señalización táctil, franjas guía, baños accesibles, dimensiones mínimas de circulación.	Base directa para el diseño técnico de rampas, pasamanos, texturas guía, mobiliario accesible y sanitarios adaptados.
Norma INEN 2247: Accesibilidad al Medio Físico		Secciones 4–9	Establece parámetros técnicos de accesibilidad: pendientes, pasamanos, señalética, mobiliario, sanitarios, espacios de giro y alturas.	Define medidas obligatorias para circulaciones, mobiliario inclusivo, señalética táctil, rampas y accesos universales.

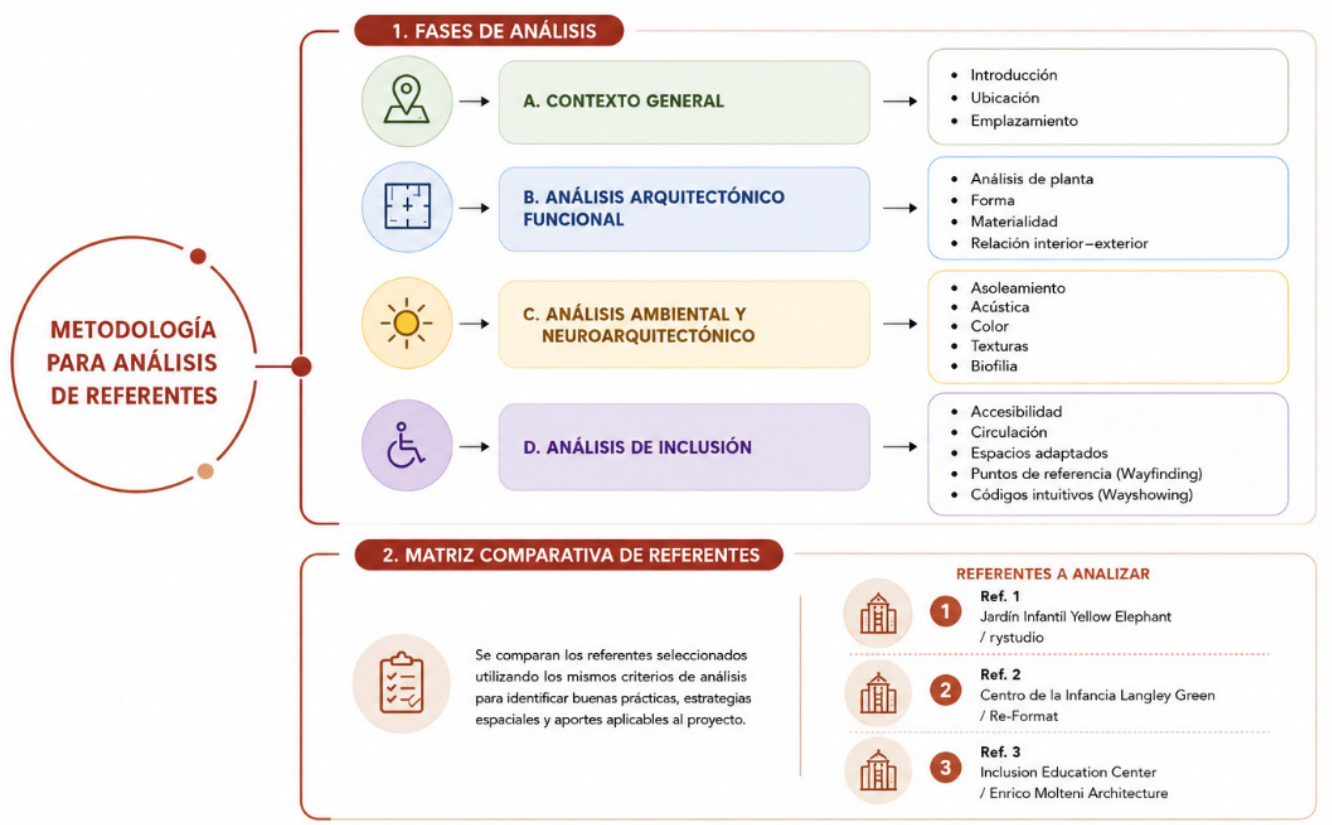
Fuente: Elaboración propia

COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización)	2010	Art. 55 y 295	Municipios deben asegurar que los proyectos cumplan normas de accesibilidad y servicios adecuados.	Asegura que el proyecto sea aprobado por el municipio y cumpla ordenanzas de diseño incluyente.
Normas Ecuatorianas de la Construcción (NEC-HS: Habitabilidad y Seguridad)	2015	HS 1–5 (Confort térmico, acústico, ventilación, iluminación)	Regula condiciones ambientales saludables en edificaciones.	Sustenta el diseño bioclimático, ventilación natural, iluminación adecuada y control acústico para usuarios con NEE.
Ley Orgánica de Salud	2006	Art. 6, 12, 35	Garantiza salud física y mental; acceso a servicios de rehabilitación.	Justifica la inclusión de áreas terapéuticas, salas sensoriales y espacios de apoyo psicológico.
Código de la Niñez y Adolescencia	2003	Art. 41, 42	Protege derechos de niños y adolescentes con discapacidad; acceso a atención especializada.	Obliga a diseñar espacios seguros y adaptados para usuarios infantiles con discapacidad intelectual y sensorial.
Reglamento del MIES – Centros de Discapacidad y Desarrollo Infantil	2018	Lineamientos técnicos	Define áreas funcionales, mobiliario, espacios mínimos y condiciones para centros de atención y apoyo a personas con discapacidad.	Guía directa para la zonificación del proyecto, distribución espacial y dimensionamiento del Centro "El Ángel".
LOEI – Ley Orgánica de Educación Intercultural y su Reglamento	2011 (vigente)	Art. 6, Art. 47; Reglamento Art. 227–228	Establece inclusión educativa, adaptaciones curriculares, atención a NEE, participación en sistema regular.	Refuerza la obligación de crear ambientes accesibles, aulas inclusivas, espacios de apoyo psicopedagógico y rutas seguras.
Acuerdo Ministerial MINEDUC N° 295-13 (Atención SEN)	2013	Art. 12, 15	Promueve respeto a la diferencia, atención a necesidades específicas, eliminación de barreras arquitectónicas y de aprendizaje.	Apoya la creación de espacios educativos sin barreras, ambientes calmados, zonas sensoriales y apoyo docente inclusivo.

2.11 Metodologia analisis de referente

La metodología para el análisis de referentes arquitectónicos se plantea como un proceso estructurado que permite identificar criterios de diseño aplicables al proyecto. Inicialmente se realiza la selección de casos de estudio, considerando su relevancia en términos de inclusión, innovación espacial y atención a usuarios con necesidades específicas.

Posteriormente, se desarrollan fases de análisis que evalúan aspectos arquitectónicos, sensoriales y de accesibilidad, integrando enfoques de funcionalidad, neuroarquitectura e inclusión. Finalmente, la información obtenida se organiza mediante una matriz comparativa, lo que permite identificar estrategias y criterios de diseño que sirven como base conceptual para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.



2.12 Analisis de referentes

2.12.1. Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio

Datos generales

El Jardín Infantil ¨Yellow Elephant¨, diseñado por el estudio xystudio, se ubica en Ostroy Mazowiecka, Poloniay fue construido en el año 2015. El proyecto cuenta con un área toral de 810m2 y está planificado para recibir a 125 niños, distribuidos en dos salas de guardería y 3 salas de jardín infantil, respondiendo a las necesidades funcionales de un centro educativo de primera infancia. Su diseño destaca por elementos arquitectónicos clave, como un atrio central con un árbol que funciona como corazón directo entre aulas y patio. Este proyecto es ampliamente reconocido por su adecuada escala infantil su eficiente control ambiental y su clara organización especial.

Figura 27. Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio

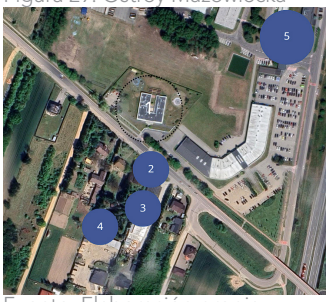
Fuente: Plataforma de arquitectura

Ubicación

Figura 28. Polonia

Fuente: Elaboración propia

Figura 29. Ostroy Mazowiecka



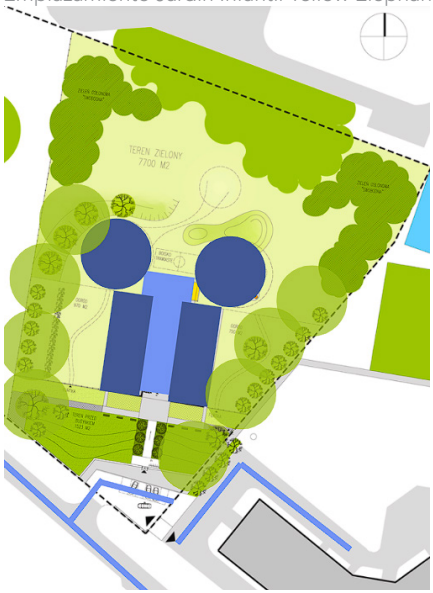
Fuente: Elaboración propia

Leyenda
1. Jardín Infantil Yellow - Elephant
2. Mark Meble(Carpintería)
3. Sklep-etechmax (Asesor de protección)
4. EK Studiofoto (Fotógrafo)
5. Fabryki Mebli Forte(Fábrica)

Calles:
Generała Władysława y AlejaBohaterów

Emplazamiento

Figura 30. Emplazamiento Jardín Infantil Yellow Elephant



Circulación vehicular
Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio
Vegetación media y zona verde
Área del terreno
Estructura adyacente

Planta unica

Figura 31. Planta unica Jardín Infantil Yellow Elephant

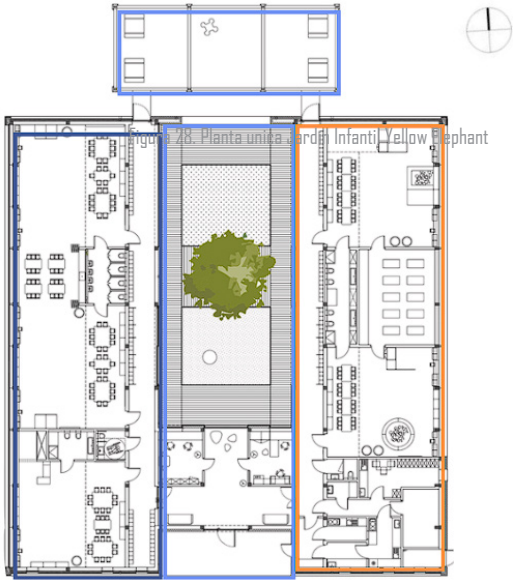


Figura 28. Planta unica Jardín Infantil Yellow Elephant

EL edificio esta estructurado en tres zonas principales

Área Oeste
Área Central
Área Este

Claves Funcionales

Planta baja al 100%: accesibilidad total para edad temprana
- Distribución modular: lectura clara del espacio
- Aulas conectadas directamente con el patio mediante vestidores
- Corredores vidriados: actúa como transición entre interior y exterior

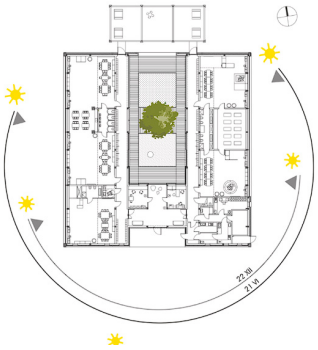
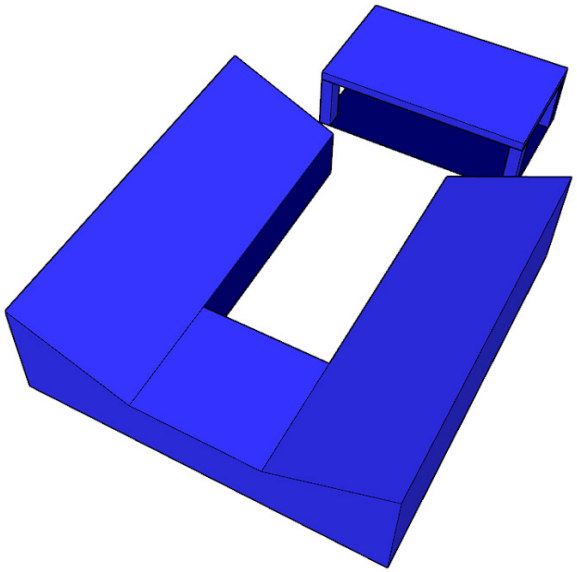


Figura 33. Sala de decanso Jardín Infantil Yellow Elephant

Forma

Figura 32. Forma del Equipamiento Jardín Infantil Yellow Elephant



Fuente: Elaboración propia

Se caracteriza por:
Geometría simple y modular, fácil de recorrer
Volumen bajo y longitudinal, que rodea el patio
Circulación perimetral continua, que genera una figura envolvente

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tine una forma en planta tipo ¨ U ¨ abierta hacia un patio central, organisada alrededor de una trio con un arbol como un corazon el edificio.

Materialidad

1. Estructura y techo
Madera laminada, utilizada en el sistema estructural y la cubierta
-Aporta calidez, ligereza visual y una atmosfera acogedora

2. Revestimiento interior
Predominio de madera clara en paredes, mobiliario y detalles interiores
-Genera un ambiente suave, doméstico y adecuado para reducir el estrés en la infancia

3. Revestimiento exterior
Uso de paneles de fachada tipo Trespa
-Material resistente, durable y de bajo mantenimiento

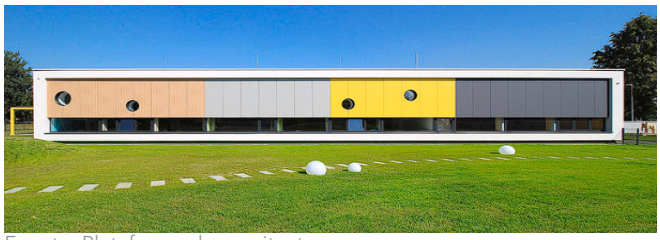
4. Pavimentos
Acabados seguros y confortables, entorno neutro para evitar sobreestimulación visual

5. Elementos vidriosos
Corredores vidriados y ventanas amplias y bajas para la iluminación natural y contacto visual con el exterior

Figura 34. Materialidad Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 35. Corredor Este. Jardín Infantil Yellow Elephant



Fuente: Plataforma de arquitectura

Relacipon Interior - Exterior

Establece una conexión fluida entre interior y exterior mediante ventanales amplias y bajas que permiten iluminación natural y visibilidad constante hacia el patio central, jardín y a la pérgola que funcionan como una extensión natural del interior. Las aulas se abren directamente al jardín a través de un corredor de vidrio y vestidores, creando transiciones suabes y seguras.

Figura 36. Forma del Equipamiento Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Plataforma de arquitectura

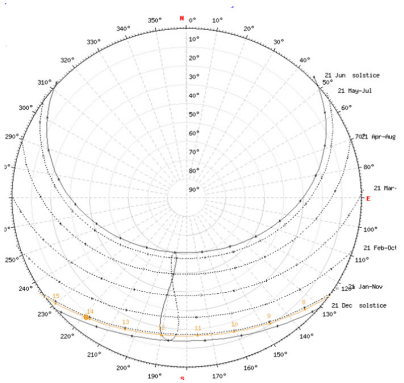
Asoleamiento

Figura 37. Asoleamiento. Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Elaboración propia

En Ostrów Mazowiecka, el sol sale hacia el sureste(aprox.124°) y se oculta hacia el suroeste (aprox. 235°) generando una luz natural baja y suave típica del clima frio del norte de Polonia.

Durante el día, la temperatura suele ser fría a templada, mientras que en el norte desciende significativamente, lo que aprovechar al máximo la luz natural restante mediante ventanas amplias y claraboyas.



Acústica

Tabla. 7 Acustica Infantil Yellow Elephant

Criterio Acústico	Descripción
Control de ruido interior	Espacios pequeños y proporciones adecuadas reducen la reverberación.
Materialidad	Uso de madera y superficies cálidas que absorben parcialmente el sonido.
Transmisión sonora	Aulas separadas por módulos disminuyen el paso de ruido entre grupos.
Corredores y transiciones	Corredores vidriados actúan como amortiguadores acústicos entre aulas
Patio central	Funciona como zona de dispersión del sonido exterior.

Fuente: Elaboración propia

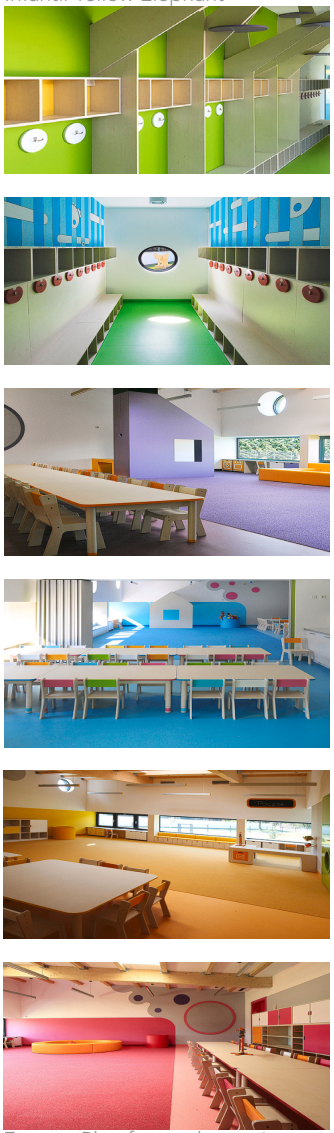
Color

Tabla. 8 Criterios de color Infantil Yellow Elephant

Aspecto	Descripción Técnica
Paleta Principal	Colores vivos y saturados: azul, amarillo, verde, rosa, naranja. Usados en pisos, muebles y acentos murales.
Colores Secundarios	Blanco, gris claro y madera clara. Funcionan como base neutra para equilibrar la intensidad cromática.
Categoría de los Colores	• Cálidos: amarillo, naranja, rosa estimulan energía, creatividad y juego. • Fríos: azul, verde aportan calma, concentración y equilibrio.
Porcentaje Aproximado	• Color neutro (blanco/madera): 40% (muros y muebles estructurales). • Colores vivos: 50% (pisos, sillas, mobiliario). • Detalles acento: 10% (círculos, murales, puertas, paneles).
Calidad del Color	Alta saturación, tonos limpios, homogéneos y luminosos. Revestimientos con acabados brillantes/ mate suave que aumentan claridad y transmiten higiene.
Intención Pedagógica	• Fomentar interacción sensorial y aprendizaje visual. • Asociar cada aula a un color dominante (azul, amarillo, verde, rosa) para orientar y ayudar a la memoria espacial de los niños.
Distribución por Espacio	• Aulas temáticas: cada sala tiene un color principal (ej. sala azul, sala amarilla, sala rosa). • Circulaciones: uso de verdes vibrantes + madera clara para equilibrio.
Efecto Psicológico	• Azul: calma, enfoque. • Amarillo: alegría, actividad. • Rosa: suavidad, empatía. • Naranja: energía y comunicación. • Verde: balance, seguridad y naturaleza.
Relación con la Luz	Los colores intensos combinados con amplias entradas de luz natural crean espacios brillantes, uniformes y estimulantes sin ser agresivos.

Fuente: Elaboración propia

Figura 38. Colorimetría. Jardín Infantil Yellow Elephant



Fuente: Plataforma de arquitectura

Textura

La textura se utiliza para crear un ambiente seguro, cálido y estimulante. el proyecto cambia superficies lisas y fáciles de limpiar, elementos naturales como la madera y detalles visuales coloridos que ayudan a mejorar la orientación, el confort y la percepción sensorial de los niños, también se incorpora principios de biofília conectando a los pequeños con sensaciones naturales

Figura 39. Entrada frontal. Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla. 9 Aspectos texturas y biofilia Infantil Yellow Elephant

Aspecto	Descripción / Materiales	Efecto en los niños
Texturas lisas	Pisos vinílicos, muros pintados, mobiliario lacado.	Seguridad, higiene, claridad espacial.
Textura cálida (mobiliario)	Madera clara, cantos redondeados.	Sensación hogareña, confort táctil.
Textura natural en techos	Vigas de madera expuestas.	Confort visual, ambiente acogedor.
Texturas acústicas	Paneles acústicos circulares, superficies absorbentes.	Reduce ruido, evita estrés, mejora concentración.
Textura visual (gráficos y color)	Rayas, círculos, combinaciones cromáticas por sala.	Estimulación sensorial, identidad espacial.
Biofilia	Uso de madera natural, colores inspirados en la naturaleza (verde, azul).	Sensación de calma, conexión emocional positiva.

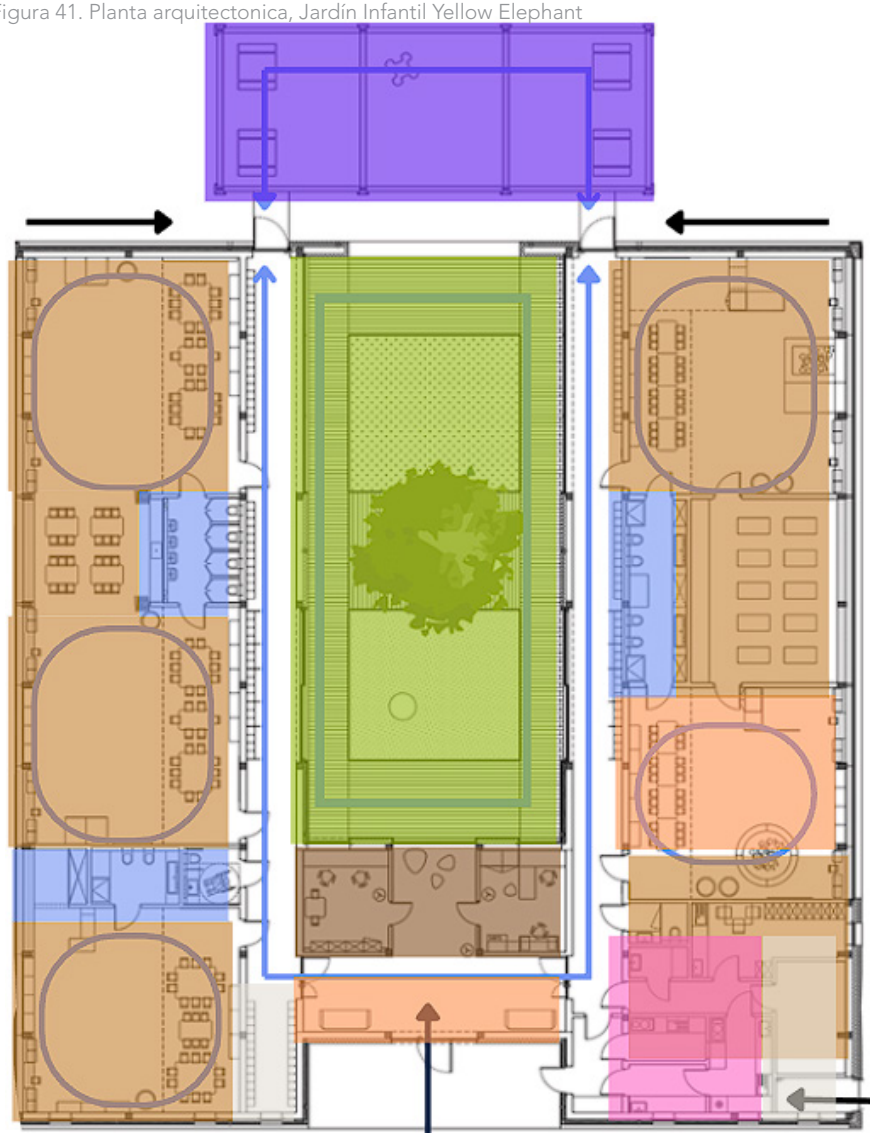
Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 40. Espacios adaptados. Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Plataforma de arquitectura

Accesibilidad y circulación

Figura 41. Planta arquitectonica, Jardín Infantil Yellow Elephant



Área verde y vegetación
Aulas
Bodega
Zona de servicio
Sala de reuniones
Estacionamiento
Patio recreativo
Área administrativa

Accesibilidad
Circulación interna

El proyecto presenta una circulación clara y organizada alrededor de un patio central que funciona como elemento articulador de los diferentes espacios. Esta disposición facilita la accesibilidad, mejora la orientación de los usuarios y permite una conexión eficiente entre las aulas, áreas administrativas y zonas recreativas, favoreciendo un entorno educativo inclusivo y funcional.

Fuente: Elaboración propia

Espacios adaptados

El proyecto incorpora estrategias arquitectónicas orientadas a garantizar la seguridad, autonomía y bienestar de los niños. A través de espacios diseñados a escala infantil y criterios de accesibilidad, se favorece un entorno seguro y funcional que facilita el desarrollo de las actividades diarias.

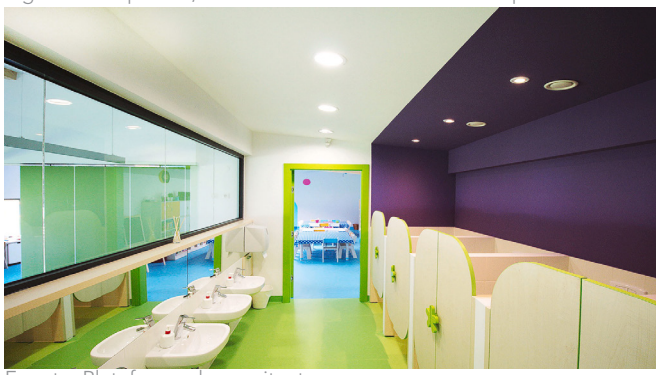
Asimismo, las adaptaciones implementadas permiten responder a las necesidades físicas, cognitivas y emocionales de los usuarios, promoviendo ambientes confortables e inclusivos. De esta manera, cada espacio contribuye al desarrollo integral de los niños dentro de un entorno estimulante y adecuado para el aprendizaje.

Tabla. 10 Espacios adaptados. Jardín Infantil Yellow Elephant

Categoría de Adaptación	Descripción	Benefico para los niños
Adaptación a la escala infantil	Ventanas bajas, muebles pequeños, accesos de 2.30 m, visuales a nivel infantil.	Sentirse seguros, comprendidos y capaces dentro del espacio.
Adaptación funcional	Aulas conectadas al patio, circulaciones amplias, vestidores accesibles.	Facilitar movimiento autónomo y uso independiente del espacio.
Adaptación sensorial	Colores organizados por sala, luz suave, texturas lisas y cálidas.	Reducir estrés sensorial y promover concentración y calma.
Adaptación a movilidad	Pasillos sin obstáculos, mobiliario liviano, superficies antideslizantes.	Permitir desplazamiento seguro y libre, incluso para diversidad funcional.
Adaptación emocional	Formas redondeadas, espacios acogedores, visuales claras al patio.	Favorecer seguridad emocional, confianza y bienestar.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 42. Aspectos, texturas Jardín Infantil Yellow Elephant



Fuente: Plataforma de arquitectura

Puntos de referencia y código Intuitivos

Los puntos de referencia facilitan la orientación de los niños dentro del espacio educativo. Estos elementos actúan como hitos visuales que ayudan a identificar y recordar diferentes áreas del proyecto.

Por su parte, los códigos intuitivos utilizan colores y elementos gráficos para comunicar información de manera sencilla. Su aplicación favorece la comprensión espacial, la autonomía y la accesibilidad de los usuarios.

Figura 43. Puntos de referencia Jardín Infantil Yellow Elephant

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla. 11 Puntos de referencia Jardín Infantil Yellow Elephant

Categoría	Elemento	Función principal
Punto de referencia	Árbol central del atrio	Hito visual y emocional; guía la orientación interna.
	Pérgola exterior	Marca la transición interior–exterior; espacio reconocible.
	Alas del edificio	Orden funcional (guardería / jardín infantil).
	Arenero del patio	Identificador lúdico; espacio de reunión para niños.
Código intuitivo	Colores por aula	Orientación inmediata para identificar espacios.
	Ventanas bajas y largas	Guían al exterior y ayudan a la ubicación visual.
	Corredores vidriados	Indican recorridos y destinos sin señalética escrita.
	Escala infantil (alturas bajas)	Comunica seguridad y pertenencia al espacio.

Fuente: Plataforma de arquitectura

2.12.1. Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura

Datos generales

El centro de Educación Inclusiva, diseño por Enrico Molteni Arquitectura y construido en 2023 en Parma, Italia, es un edificio educativo de 2450m2 concebido para integrar dos programas distintos bajo un mismo lenguaje arquitectónico. El complejo se compone de dos volúmenes cuadrados e independientes uno destinado a educación infantil de 0 a 6 años y otro para jóvenes vulnerables de 10 a 14 años separados por un corte simbólico de 12 cm enfatiza la autonomía de cada institución, pero unidos por una arquitectura común que expresa igualdad, inclusión y continuidad pedagógica.

Figura 44. Centro de Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Ubicación

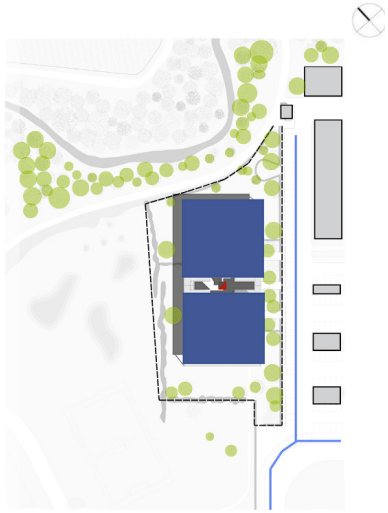
Figura 45. Ubicación Italia / Parma

Fuente: Elaboración propia

Leyenda
1. Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura
2. University of Parma - Parco Area delle Scienze
3. Department of Engineering and Architecture - Teaching complex
4. Sports Center "Ercole Negri"
5. CONAD SUPERSTORE
Calle:
Parco Area delle Scienze, 1

Emplazamiento

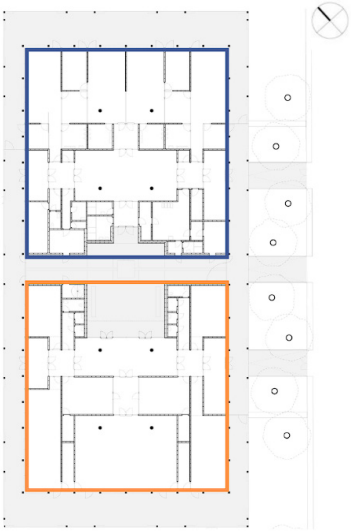
Figura 46. Emplazamiento Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura



Fuente: Plataforma de arquitectura

- Circulación vehicular
- Centro de Educación Inclusivas
- Vegetación media y zona verde
- Área del terreno
- Estructura adyacente

Figura 47. Implantación Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura



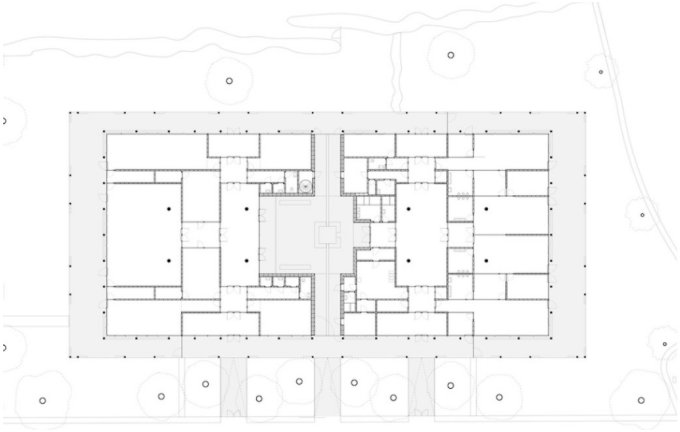
Fuente: Plataforma de arquitectura

EL edificio esta estructurado en dos zonas principales

- Educación infantil de 0 a 6 años
- Jóvenes vulnerables de 10 a 14 años

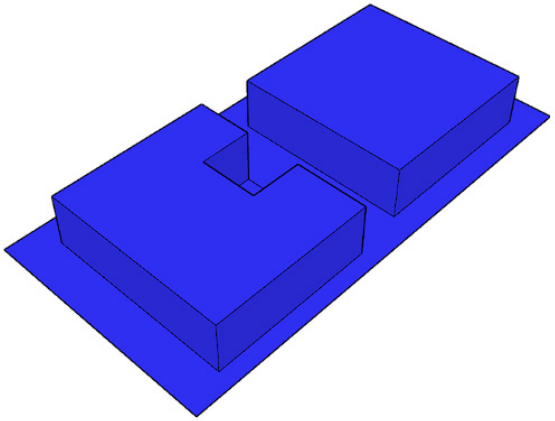
Claves Funcionales:

- Dos programas independientes pero iguales
- Planta modular y simétrica
- Circulación fluida con múltiples accesos
- Iluminación natural desde múltiples direcciones

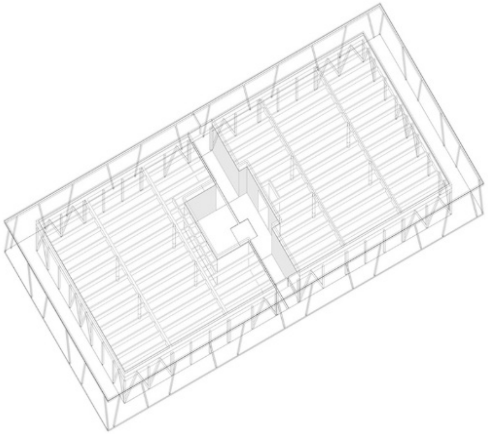


Forma

Figura 48. Forma de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura



Se caracteriza por la composición de dos volúmenes cuadrados idénticos, separados por una junta de 12 cm que establece una división física entre ambos elementos. No obstante, su organización mantiene una simetría total, generando una configuración equilibrada, ordenada y visualmente armoniosa.



Fuente: Plataforma de arquitectura

Su forma se caracteriza por una geometría pura y modular, construida a partir de una matriz de 360 x 360 cm que organiza todos los espacios como piezas de un rompecabezas.

Materialidad

1. Columnas y vigas
Madera laminada, utilizada en toda la estructura vertical y en el pórtico perimetral con soportes inclinados.
-Aporta estabilidad estructural, calidez visual y una identidad natural acorde al entorno y al diseño inclusivo.

2. Forjados y techos
Paneles CLT (Cross Laminated Timber) empleados en los forjados y techos
-sistema en seco de alta eficiencia, resistente, sostenible y capaz de ofrecer un ambiente interior cálido.

3. Revestimiento exterior
Paneles de pladur con protección interior de PVC gris hasta 75cm.
Garantiza durabilidad, protección contra impactos, fácil mantenimiento y superficies seguras para uso infantil y juvenil.

4. Revestimiento interior
Fachada compuesta por grandes paños acristalados combinados con el pórtico estructural de madera.
-Proporciona transparencia, integración con el paisaje y entrada continua de luz natural.
-Proporciona transparencia, integración con el paisaje y entrada continua de luz natural.

Figura 49. Vista aerea de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 50. Materialidad de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Relación interior - exterior

- El proyecto establece una conexión fluida entre interior y exterior mediante grandes ventanales perimetrales que permiten el ingreso constante de luz natural.
- Estas aperturas generan vistas continuas hacia el paisaje del campus y hacia el arroyo cercanos.
- El pórtico de madera funciona como un espacio interior

Figura 51. Relación interior/exterior - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

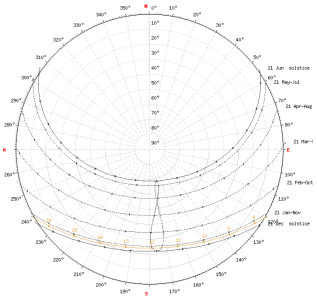
Asoleamiento

Figura 52. Asoleamiento - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Elaboración propia

En Parma, el sol de invierno se mantiene bajo y suave, con una elevación máxima cercana a 23°, lo que genera sombras largas y una entrada de luz oblicua que favorece la iluminación profunda sin sobrecalentar los espacios.

El sol sale por el sureste (119.9°) y se oculta por el Suroeste (240°), describiendo una trayectoria sur típica del hemisferio norte.
El edificio aprovecha este comportamiento con aperturas hacia el sur.



Acústica

Tabla 12. Acustica - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Criterio Acústico	Descripción
Cielos rasos de fibra de madera	Material altamente absorbente que reduce reverberaciones y mejora la claridad del sonido en aulas y espacios comunes.
Particiones interiores de pladur	Ayudan a controlar la transmisión sonora entre aulas y ambientes, manteniendo privacidad y evitando distracciones.
Estructura de madera	Actúa como un moderador natural del sonido, aportando calidez y reduciendo vibraciones.
Pórtico perimetral	Funciona como una barrera física que atenúa ruidos provenientes del exterior y favorece un ambiente más tranquilo.
Aberturas múltiples (puertas y ventanas)	Permiten que el sonido se distribuya sin ecos excesivos, creando un ambiente equilibrado y cómodo.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Color

Tabla 13. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Tipo de color	Ejemplo en el proyecto	Categoría	Uso principal	Descripción técnica / efecto
Neutros fríos	Gris claro en muros, pisos, zócalos	Color base / fondo	Generar limpieza y orden visual	Reduce la sobreestimulación, permite que la luz natural rebote, crea espacios tranquilos y aptos para concentración. sobreestimulación, permite que la luz natural rebote, crea espacios tranquilos y aptos para concentración.
Neutros cálidos	Tonos madera natural en pilares, vigas, muebles	Material cromático natural	Aportar calidez y confort	La madera equilibra la frialdad del gris, mejora la percepción táctil y visual, y reduce el estrés sensorial.
Acentos cálidos	Amarillo (lavabos, cojines, detalles)	Color de acento estimulante	Señalar áreas funcionales	Facilita orientación intuitiva; aumenta energía y atención sin saturar gracias a su uso puntual.
Acentos fríos suaves	Verde y azul en áreas de juego y tapetes	Colores de apoyo	Crear zonas de calma	Asociados a naturaleza; usados en pequeñas superficies para inducir relajación y confort visual.
Blanco	Muros interiores, marcos de ventanas	Color de soporte	Mejorar iluminación y amplitud	Maximiza la luz natural, genera sensación de orden y continuidad espacial.
Rojo puntual	Señalización mínima exterior	Color de advertencia	Seguridad y claridad perceptiva	Resalta elementos que deben identificarse rápido; alto contraste para accesibilidad.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 53. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Textura

En el proyecto se trabajan mediante materiales naturales, superficies suaves y una fuerte conexión visual con el entorno verde del campus. La madera, la fibra vegetal y los acabados neutros creando un ambiente táctil cálido y confortable, mientras los grandes ventanales y patios aportan luz natural y contacto directo con la naturaleza. Estos elementos favorecen la calma, la orientación espacios y el bienestar emocional del niño.

Figura 54. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla 14. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Aspecto	Material / Elemento	Descripción técnica	Efecto en los niños
Textura cálida	Madera laminada en pilares, vigas y mobiliario	Material natural, tacto cálido, superficie ligeramente porosa	Sensación de seguridad, confort y ambiente acogedor
Textura acústica	Cielos rasos de fibra de madera	Alta absorción acústica, textura porosa y visualmente cálida	Reduce el ruido, baja estrés sensorial, mejora la atención
Superficies lisas	Revestimientos de PVC y muros pintados en tonos neutros	Acabados continuos, resistentes y suaves al tacto	Favorecen concentración, reducen sobreestimulación visual
Conexión visual con la naturaleza	Grandes ventanales perimetrales	Permiten entrada de luz natural y vistas directas al exterior	Aumenta la calma, mejora la regulación emocional
Integración biológica	Patio interior y vegetación del campus	Espacios abiertos integrados al ciclo natural de luz y clima	Estimula curiosidad, juego y relación con el entorno
Biofilia material	Uso dominante de madera y tonos naturales	Material renovable con presencia visual homogénea	Promueve bienestar, equilibrio emocional y sensación de hogar

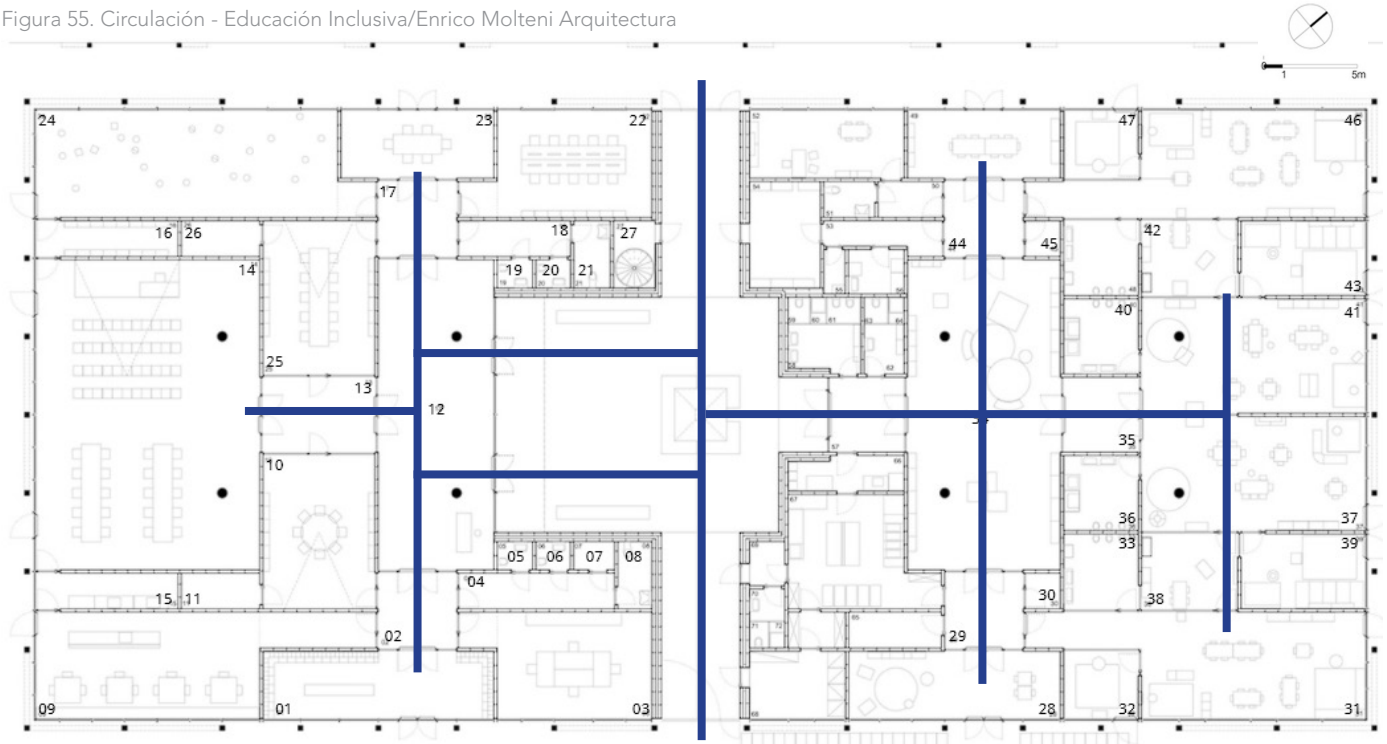
Fuente: Plataforma de arquitectura

Figura 54. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Accesibilidad y Circulación

Figura 55. Circulación - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura



Fundación AGS

1- Entrada / Guardarropa
2- Pasillo
3- Oficinas
m- Pasillo
5- Baño de mujeres
6- Baño de mujeres
7- Cuarto de servicio eléctrico
8- Baño para mujeres con discapacidad
9- Zona de refrigerios
10- Laboratorio de educación a distancia y multimedia
11- Cuarto de servicio eléctrico
12- Vestíbulo / Recepción
13- Pasillo
14- Laboratorio
15- Trastero
16- Trastero
17- Pasillo
18- Pasillo
19- Baño de hombres
20- Baño de hombres
21- Baño para discapacitados
22- Sala de informática
23- Sala de reuniones/gerentes
24- Gimnasio
25- Laboratorio de educación a distancia y multimedia
26- Cuarto de servicio eléctrico
27- Escaleras de servicio para mantenimiento

Centro de Educación Infantil

28- Entrada
29- Pasillo
30- Cuarto de Servicio Eléctrico
31- Jardín de Infancia
32- Área de Descanso
33- Baño de Jardín de Infancia
34- Pasillo/Plaza
36- Baño de Guardería
37- Aula de Guardería
38- Actividades Libres
39- Área de Descanso
40- Baño de Guardería
41- Aula de Guardería
42- Actividades Libres
43- Área de Descanso
44- Pasillo
45- Cuarto de servicio eléctrico
46- Aula de jardín de infantes
47- Baño
48- Baño de jardín de infantes
49- Actividades/almuerzo libre
50- Pasillo
51- Baño externo para adultos
52- Oficina
53- Pasillo
54- Trastero
55- Cuarto de limpieza
56- Lavandería
57- Pasillo
58- Vestuario de maestros

Espacios adaptados

Los espacios adaptados están diseñados para responder a las diversas necesidades físicas, sensoriales y cognitivas de los niños. Su organización busca garantizar la accesibilidad, la seguridad y la autonomía de los usuarios, favoreciendo un entorno educativo inclusivo y funcional.

Asimismo, cada ambiente incorpora condiciones que promueven la movilidad, la interacción, el confort sensorial y el bienestar emocional. Estas adaptaciones permiten que todos los niños, incluyendo aquellos con discapacidad o dificultades de aprendizaje, puedan desenvolverse de manera plena y sin barreras dentro del espacio educativo.

Tabla 15. Espacios adaptados - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Categoría de adaptación	Descripción del espacio adaptado	Objetivo para los niños
Accesibilidad física universal	Circulaciones amplias, puertas de vidrio, rampas suaves, mobiliario a baja altura	Facilitar movilidad autónoma, reducir barreras y permitir que todos los niños puedan desplazarse sin ayuda
Aulas flexibles y modulares	Espacios conectados por puertas de vidrio, aberturas múltiples, mobiliario ligero y reconfigurable	Adaptar el aula a diferentes actividades y ritmos de aprendizaje, promoviendo inclusión y trabajo colaborativo
Ambientes sensorialmente controlados	Materiales acústicos, colores neutros, iluminación natural, zonas tranquilas	Disminuir estímulos excesivos, apoyar a niños hipersensibles o con trastornos del neurodesarrollo
Conexión interior–exterior	Grandes ventanales, relación directa con patios y naturaleza	Fomentar exploración segura, relajación visual y contacto constante con el exterior
Espacios de apoyo emocional	Rincones de calma, áreas blandas, zonas de descanso integradas	Baños y áreas de higiene adaptadas
Baños y áreas de higiene adaptadas	Lavabos bajos, accesos visuales desde el aula, superficies seguras y antideslizantes	Promover autonomía en rutinas diarias y reforzar hábitos saludables de manera independienteSeñalética intuitiva
Señalética intuitiva	Gráficos en vidrio, colores diferenciados por zona, recorridos claros	Facilitar orientación espacial, reducir ansiedad y favorecer lectura intuitiva del espacio

Fuente: Plataforma de arquitectura

Puntos de referencia y Códigos intuitivos

Los puntos de referencia facilitan la orientación y ayudan a identificar los diferentes espacios del proyecto. Esto favorece la autonomía y seguridad de los usuarios.

Los códigos intuitivos utilizan elementos visuales para comunicar la función de cada ambiente. Su aplicación mejora la accesibilidad y la comprensión espacial.

Figura 56. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla 16. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Tipo	Elemento	Descripción corta	Beneficio para los niños
Punto de referencia	Pórtico de madera	Estructura visible que rodea el edificio	Facilita ubicar entradas y límites
	Patio central cuadrado	Núcleo geométrico que organiza todo	Mejora la orientación general
	Fachadas acristaladas	Vistas constantes al exterior	Permite guiarse por el paisaje
	Vacíos y patios laterales	Espacios abiertos repetidos	Identifican zonas de juego y descanso
Código intuitivo	Simetría espacial	Aulas y pasillos repetidos	Entornos fáciles de comprender
	Colores neutros	Tonos suaves por áreas	Indican calma y concentración
	Puertas/ventanas de vidrio	Límites transparentesVarias aperturas por aula	Ayudan a anticipar espacios
	Múltiples accesos	Varias aperturas por aula	Movilidad libre y segura

Fuente: Plataforma de arquitectura

2.12.3 Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format

Datos Generales
El centro de la infancia fue diseñado por el estudio Re-Format en 2007 y ubicado en Crawley, Inglaterra, es un edificio multifuncional que reúne un centro infantil, un centro comunitario y la primera fase de una escuela primaria. Concebido como un proyecto pionero en integración social, el edificio se organiza en dos zonas principales, comunitaria administrativa, conectadas por un amplio vestíbulo de doble altura.

Figura 57. Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format

Fuente: Plataforma de arquitectura

Ubicación

Figura 58. Inglaterra - Crawley Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format

Fuente: Elaboración propia

Leyenda
1. Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format
2. Co-op Food - Langley Green - Langley Parade
3. Crawley Removals company/Royals Removal
4. Total Orthodontics Crawley
5. Al Huda Islamic centre

Calles:
Stagelands y 9 Rushetts Rd

La planta del Centro de la Langle se organiza principalmente, comunitaria y administrativa, conectadas por un vestíbulo central de doble altura.
Los espacios se distribuyen de forma clara y funcional con áreas flexibles hacia la parte publica

Emplazamiento

Figura 59. Emplazamiento - Centro de la Infancia Langley Green

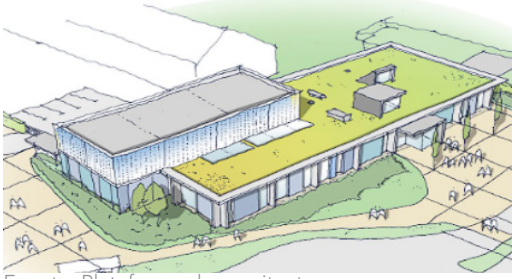
Fuente: Elaboración propia

Circulación vehicular
Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format
Vegetación media y zona verde
Área del terreno

Zona comunitaria
Zona administrativa

El proyecto se caracteriza por integrar espacios educativos, recreativos y administrativos dentro de una organización clara y funcional. Además, incorpora áreas flexibles y una adecuada iluminación natural, favoreciendo la comodidad de los usuarios y la adaptación de los espacios a diferentes actividades.

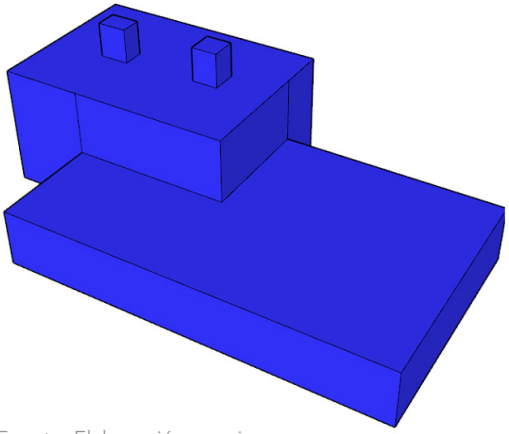
Figura 60. Dibujo - Centro de la Infancia Langley Green



Fuente: Plataforma de arquitectura

Forma

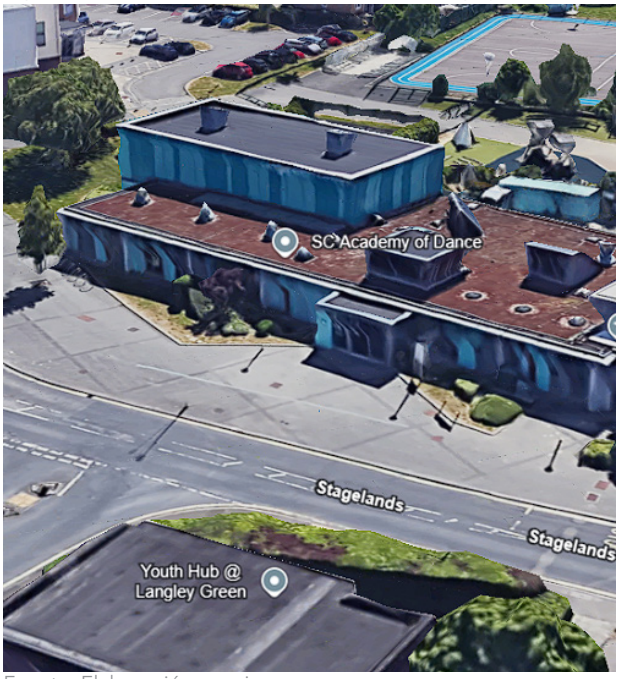
Figura 61. Forma - Centro de la Infancia Langley Green



Fuente: Elaboración propia

Se caracteriza por:
Volumen longitudinal que integra todos los programas en un solo cuerpo
Fachada horizontal marcada por bandas de colores azul y verde
Envolvente continua de concreto
Vestíbulo central de doble altura

Figura 62. Vista aerea - Centro de la Infancia Langley Green



Fuente: Elaboración propia

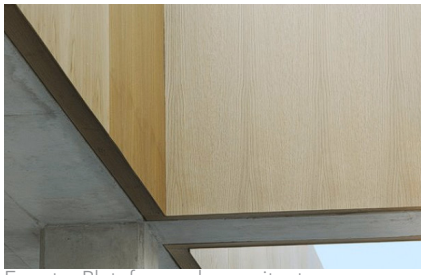
Materialidad

Tabla 17. Materialidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Material / Elemento	Ubicación en el proyecto	Propósito	Beneficio / Efecto
Hormigón expuesto	Envolvente exterior y losa del techo	Estructura y masa térmica	Alta durabilidad, estabilidad, regula temperatura interior
Paneles de colores azul–verde	Fachadas exteriores en bandas horizontales	Identidad visual y protección	Bajo mantenimiento, refuerza imagen del edificio
Vidrio y paneles reflectantes	Banda superior de la fachada y ventanas	Entrada de luz natural	Iluminación homogénea, ahorro energético
Lucernarios y tubos solares	Cubierta	Iluminación cenital	Reduce necesidad de luz artificial, distribuye luz profunda
Piel de concreto tipo pabellón	Perímetro del edificio	Unificar volumen y proteger	Mejora aislamiento, aporta solidez visual
Techo verde intensivo	Cubierta principal	Gestión pluvial y biodiversidad	Retención de agua, enfriamiento natural, mejora ambiental
Materiales ecoeficientes (baja energía incorporada)	Acabados y componentes generales	Reducir impacto ambiental	Cumple estándares BREEAM, larga vida útil

Fuente: Plataforma de arquitectura

Forma 63. Materialidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura



Fuente: Plataforma de arquitectura

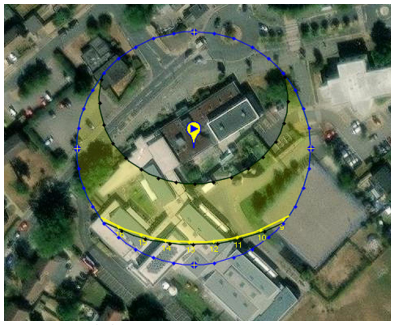
Relación Interior - Exterior

El edificio mantiene una relación interior y exterior mediante grandes ventanas, lucernarios y tubos solares que permiten abundante luz natural. Hacia el frene se conecta directamente con la plaza urbana integrándose con la comunidad mientras que en la parte posterior los patios privados permiten que las actividades anteriores se extienda al aire libre.

Forma 64. Relación Interior - Exterior - Educación Inclusiva

Asoleamiento

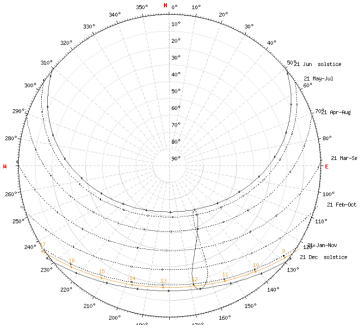
Forma 65. Asoleamiento - Educación Inclusiva



Fuente: Elaboración propia

El edificio se ubica en crawle (latitud 51.12N), una zona donde es sol tiene trayectoria bajas durante gran parte del año, específicamente en invierno

El sol nace hacia el sureste (124°) y se oculta hacia suroeste (235°)con una duración de luz relativamente corta (8.20 min)



Acústica

Tabla 18. Acustica - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Criterio	Descripción corta
Masa de hormigón	Reduce transmisión de ruido entre espacios.
Ventilación natural silenciosa	Evita ruidos de sistemas mecánicos.
Patios como barrera acústica	Amortiguan ruido exterior.
Separación de zonas ruidosas y tranquilas	La comunidad y la administración no se interfieren.
Vidrios laminados	Atenúan ruido exterior.

Fuente: Plataforma de arquitectura

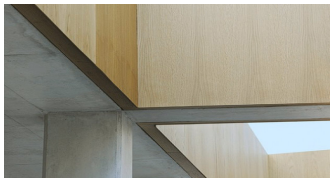
Color

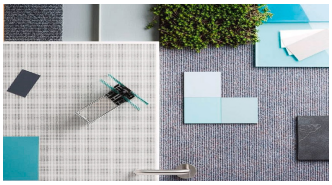
Tabla 19. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Aspecto del color	Descripción técnica	Efecto en los usuarios (niños y comunidad)
Fachada en tonos azul–verde	Uso de paneles laminados y vidrio coloreado en franjas horizontales. Tonalidades frías y variables según la luz.	Genera identidad, calma visual y un punto de referencia claro dentro del barrio.
Puertas y accesos en azul claro	Colores suaves aplicados en carpinterías metálicas y paneles interiores.	Facilita orientación intuitiva y reduce la sobreestimulación visual.
Interiores en paleta neutra blanco–gris	Muros y paneles acústicos en tonos grises claros para equilibrar la luz natural.	Crea ambientes tranquilos, favorece la concentración y disminuye el estrés sensorial.
Pavimento en madera tono miel	Suelo cálido y reflectante con acabado continuo.	Aporta sensación hogareña y mejora la percepción térmica y emocional del espacio.
Elementos móviles y divisiones	Superficies blancas lisas que mantienen uniformidad visual.	Permiten que los espacios se transformen sin generar confusión cromática.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Forma 66. Color - Educación Inclusiva





Fuente: Plataforma de arquitectura

Texturas y Bilofilia

Se aplica para crear ambientes sensorialmente equilibrados, seguros y estimulantes para los niños. El uso de materiales suaves y acabados simples reduce la sobrecarga visual, mientras que la integración de elementos naturales, como techos verdes y áreas exteriores ajardinadas.

Forma 67. Textura - Educación Inclusiva

Fuente: Plataforma de arquitectura

Tabla 20. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Aspecto	Descripción	Efecto en los niños
Texturas suaves y homogéneas	Superficies lisas, paneles robustos y madera en pavimentos.	Generan calma, reducen estímulos fuertes y facilitan concentración.
Materiales naturales	Uso de madera y acabados cálidos en zonas interiores.	Aumentan la sensación de confort y seguridad.
Techo verde	Vegetación en la cubierta para biodiversidad y regulación térmica.	Conecta con la naturaleza y mejora el bienestar ambiental.
Vistas exteriores ajardinadas	Relación visual constante con áreas verdes y árboles.	Reduce estrés, mejora estado de ánimo y promueve curiosidad.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Forma 60. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Accesibilidad y Circulación

Forma 68. Accesibilidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

Forma 69. Recepción - Educación Inclusiva/ Enrico Molteni Arquitectura

Fuente: Plataforma de arquitectura

- Recepción
- Administración
- Sala de reuniones
- Tesorería
- Atención a padres
- Hall
- Cuarto de máqeuinas
- Zona de servicio

Accesibilidad

Circulación interna

La circulación se organiza mediante corredores amplios y continuos que conectan las diferentes áreas funcionales del edificio. Esta disposición facilita la accesibilidad, mejora la orientación de los usuarios y permite una distribución eficiente de los recorridos internos.

Espacios adaptados

El Centro de la Infancia Langley Green incorpora espacios adaptados que responden a las necesidades de niños, familias y diversos usuarios. Su diseño busca garantizar accesibilidad, seguridad y comodidad para todos. La organización clara y la flexibilidad de los espacios favorecen una circulación sencilla y un uso eficiente del edificio. Estas características contribuyen a crear un entorno inclusivo, funcional y fácil de comprender.

Tabla 21. Espacios adaptados - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Categoría de Adaptación	Descripción	Objetivo para los niños / usuarios
Circulación accesible	Pasillos amplios, rampas y accesos libres de obstáculos.	Facilitar movilidad autónoma y segura para todos.
Espacios compartidos flexibles	Salones con tabiques móviles para dividir o unir espacios.	Permitir actividades variadas y adaptadas a grupos diferentes.
Iluminación natural controlada	Ventanas, claraboyas y tubos de luz integrados.	Crear ambientes luminosos que reducen fatiga y aumentan la atención.
Conexión interior–exterior	Acceso directo a patios y plazas protegidas.	Promover juego al aire libre y libertad de movimiento.
Alturas adaptadas	Puertas, lavabos y mobiliario a escala infantil.	Favorecer autonomía, independencia y confianza.

Fuente: Plataforma de arquitectura

Puntos de referencia y Códigos Intuitivos

Los puntos de referencia visuales facilitan la orientación de los usuarios dentro del edificio. El uso del color y la iluminación permite identificar los diferentes espacios de manera clara y sencilla. Asimismo, la organización espacial incorpora códigos intuitivos que favorecen la comprensión del entorno. Esto permite que niños y adultos se desplacen con facilidad y autonomía dentro del proyecto.

Tabla 21. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura

Categoría	Descripción	Función para los usuarios
Punto de referencia: Fachada en franjas de color	Exterior con bandas azul-verde visibles desde lejos.	Facilita identificar el edificio como un hito del barrio.
Punto de referencia: Vestíbulo de doble altura	Entrada amplia y luminosa que actúa como nodo central.	Sirve como punto de encuentro y orientación inicial.
Código intuitivo: Uso de colores interiores	Puertas y paneles con colores suaves para reconocer áreas.	Permite a los niños ubicar aulas y zonas sin leer señales.
Código intuitivo: Transiciones claras	Cambios de material, iluminación o altura entre zonas.	Indican intuitivamente pasos entre áreas (juego, reunión, servicios).

Fuente: Plataforma de arquitectura

Matriz comparativa de referentes

Tabla 22. Matriz comparativa de referentes

Referente	Descripción Breve	Estrategias Arquitectónicas Clave	Aporte a mi Proyecto de Tesis
Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio	Guardería con forma orgánica, colores suaves y espacios abiertos que fomentan interacción y exploración.	– Forma curva para circulación intuitiva. – Relación interior–exterior mediante grandes ventanales. – Materialidad cálida (madera). – Uso de tonos neutros y acentos suaves. – Iluminación natural abundante.	Ayuda a definir cómo crear espacios sensorialmente equilibrados, amigables para niños con hipersensibilidad, usando curvas, luz natural y materiales cálidos.
Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura	Edificio modular, simple y accesible, diseñado especialmente para niños con necesidades educativas especiales.	– Circulación clara y accesible. – Materialidad robusta y segura. – Salas adaptadas con estímulos controlados. – Colores funcionales para orientación. – Conexión visual con patios.	Aporta principios directos de arquitectura inclusiva, como: pautas de accesibilidad, legibilidad espacial, control sensorial y diseño adaptado a diversidad cognitiva.
Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format	Edificio multifuncional con enfoque comunitario, gran eficiencia energética y uso de color como herramienta de identidad y orientación.	– Fachada en bandas de color como hito urbano. – Ventilación natural y techo verde. – Iluminación natural mediante claraboyas. – Espacios comunitarios flexibles. – Códigos intuitivos para orientación.	Sirve para integrar sostenibilidad, espacios comunitarios y señalética intuitiva, reforzando tu proyecto como centro inclusivo y orientable.

Fuente: Elaboración propia

Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio

Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura

Centro de Educación Inclusiva / Enrico Molteni Arquitectura

03

DIAGNÓSTICO

3.1. Metodología de analisis y diagnostico del sitio

El diagnóstico socio territorial y arquitectónico tiene como finalidad comprender de manera integral las condiciones actuales de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 y su entorno. Para ello, se analizan aspectos urbanos, funcionales, ambientales y espaciales que permiten identificar las principales problemáticas, necesidades y potencialidades del equipamiento educativo. Este proceso constituye la base técnica para el desarrollo de una propuesta de intervención arquitectónica e inclusiva orientada a mejorar la calidad de los espacios y responder a las necesidades de sus usuarios.

Para el desarrollo del diagnóstico se emplea una metodología de análisis multi escalar la cual permite estudiar progresivamente el contexto en el que se inserta la unidad educativa. El análisis se estructura en cuatro niveles de aproximación: escala ciudad, escala parroquial, escala de 500 m y escala arquitectónica. Este enfoque facilita la comprensión de las relaciones entre el equipamiento y su entorno, identificando las condiciones físicas, funcionales ambientales y sociales que inciden en la formulación de la propuesta de diseño.

Fuente: Cosas de arquitectos, Rodríguez. (2022)

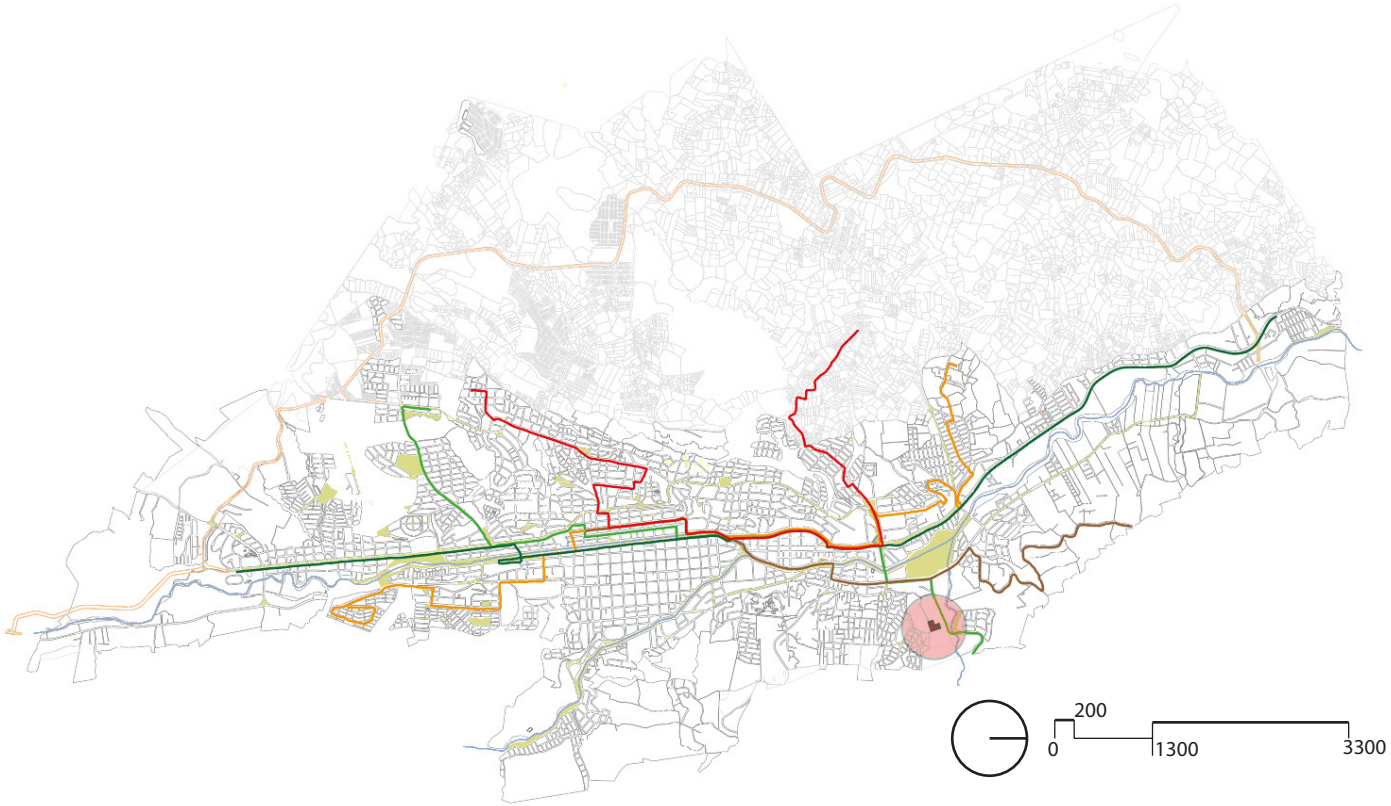
3.2. Escala Ciudad

3.2.1 Accesibilidad vial y localización del sitio

El análisis a escala ciudad permite comprender la conectividad y accesibilidad vial del área de estudio dentro del sistema urbano de la ciudad de Loja. En esta lámina se identifican las principales avenidas estructurales que articulan el sector con distintas zonas de la ciudad, facilitando la movilidad vehicular.

3.2.2 Transporte público

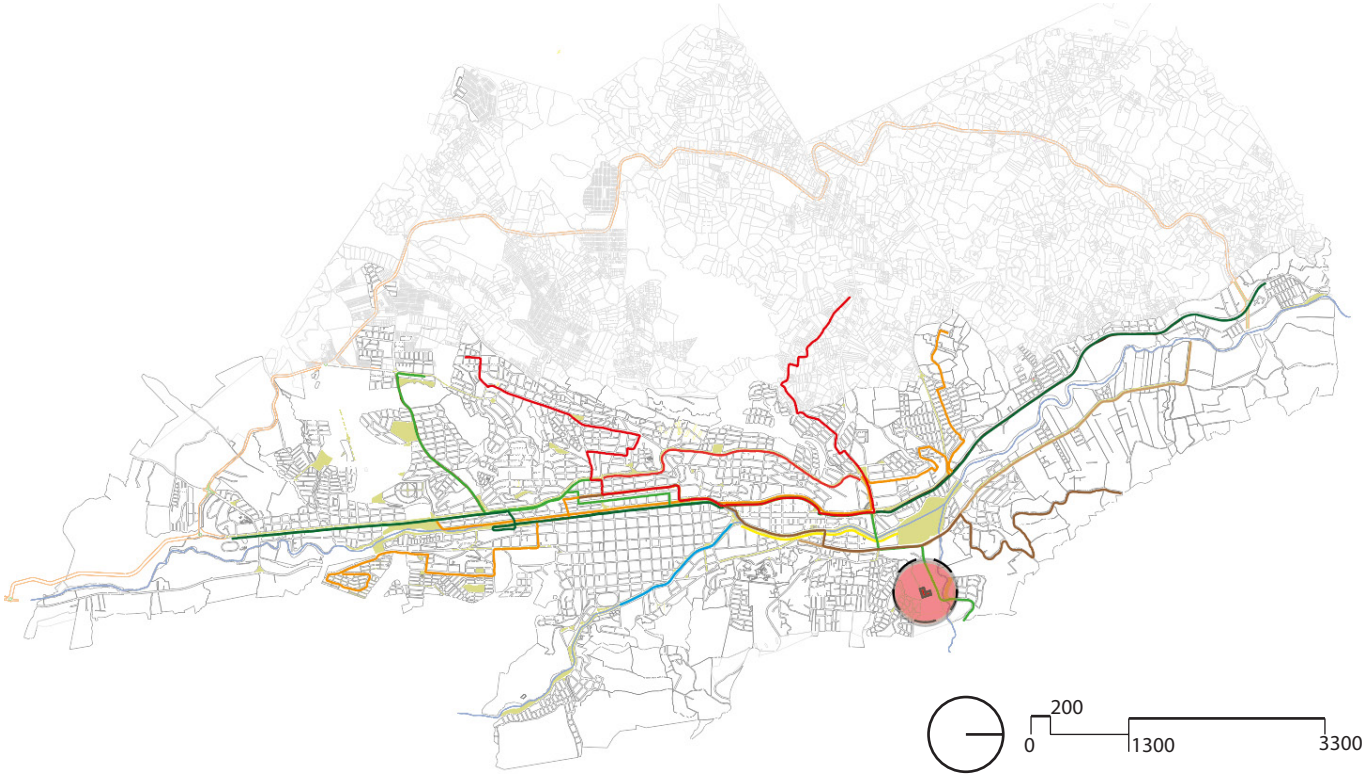
El sistema de transporte público urbano de la ciudad de Loja permite la conexión del área de estudio con distintos sectores de la ciudad a través de diversas líneas de buses, facilitando la movilidad diaria de los usuarios y garantizando el acceso a equipamientos.



- Linea 1: Pitas - El Rosal
- Linea 2: Sauces Norte - Argelia
- Linea 3: Virgenpamba - Mercadillo
- Linea 4: Borja -Isidro Ayora
- Linea 5: Colinas Lojanas - El Paraíso
- Linea 6: Zamora Huayco - Manzano
- Linea 7: Motupe - Punzara
- Linea 8: Ciudad Victoria - Carigán
- Linea 9: Zalapa - Mercadillo
- Linea 10: Sauces Norte - Julio Ordóñez
- Linea 11: Bolonia - Plateado - Tierras Coloradas
- Linea 12: Sol de los Andes - Samaná Alto

Localización del sitio

3.2.3 Mapa de sintesis



Oportunidades:

- La Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.2 posee una ubicación estratégica dentro de la ciudad de Loja, con conexión a las principales avenidas, facilitando la movilidad desde diferentes sectores.
- El área de estudio cuenta con cobertura de transporte público, permitiendo el acceso de estudiantes, docentes y familias sin depender exclusivamente del vehículo particular.

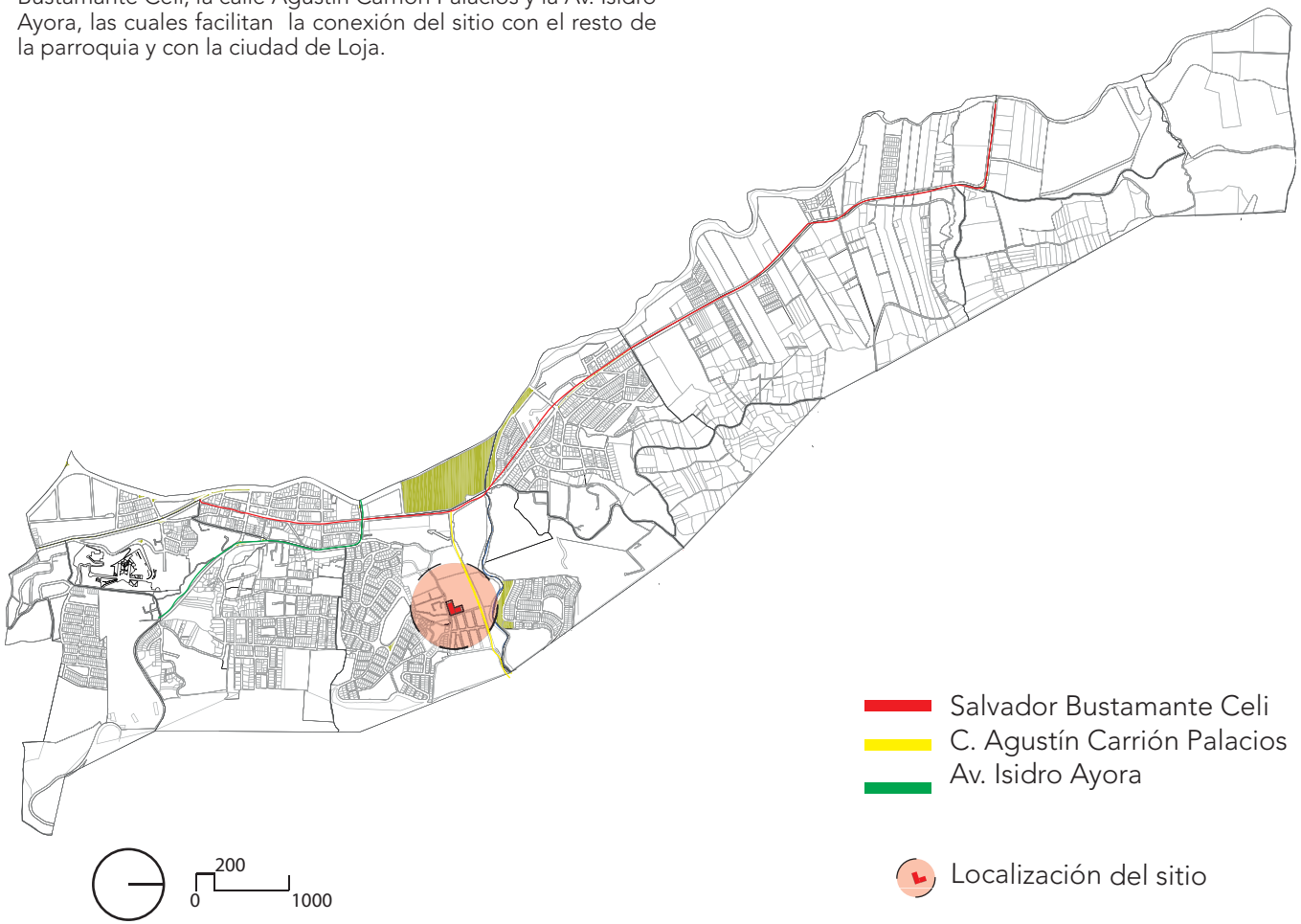
Problemática:

- Aunque existe buena conectividad vial, el entorno inmediato presenta deficiencias en infraestructura peatonal accesible para personas con discapacidad.
- El acceso a la institución requiere fortalecer elementos de accesibilidad universal señalización y recorridos seguros para todos los usuarios.

3.3. Escala Parroquia

3.3.1 Accesibilidad vial

El análisis a escala parroquial de El Valle permite comprender la accesibilidad vial del área de estudio a partir de las principales vías que estructuran el sector, como la Av. Salvador Bustamante Celi, la calle Agustín Carrión Palacios y la Av. Isidro Ayora, las cuales facilitan la conexión del sitio con el resto de la parroquia y con la ciudad de Loja.

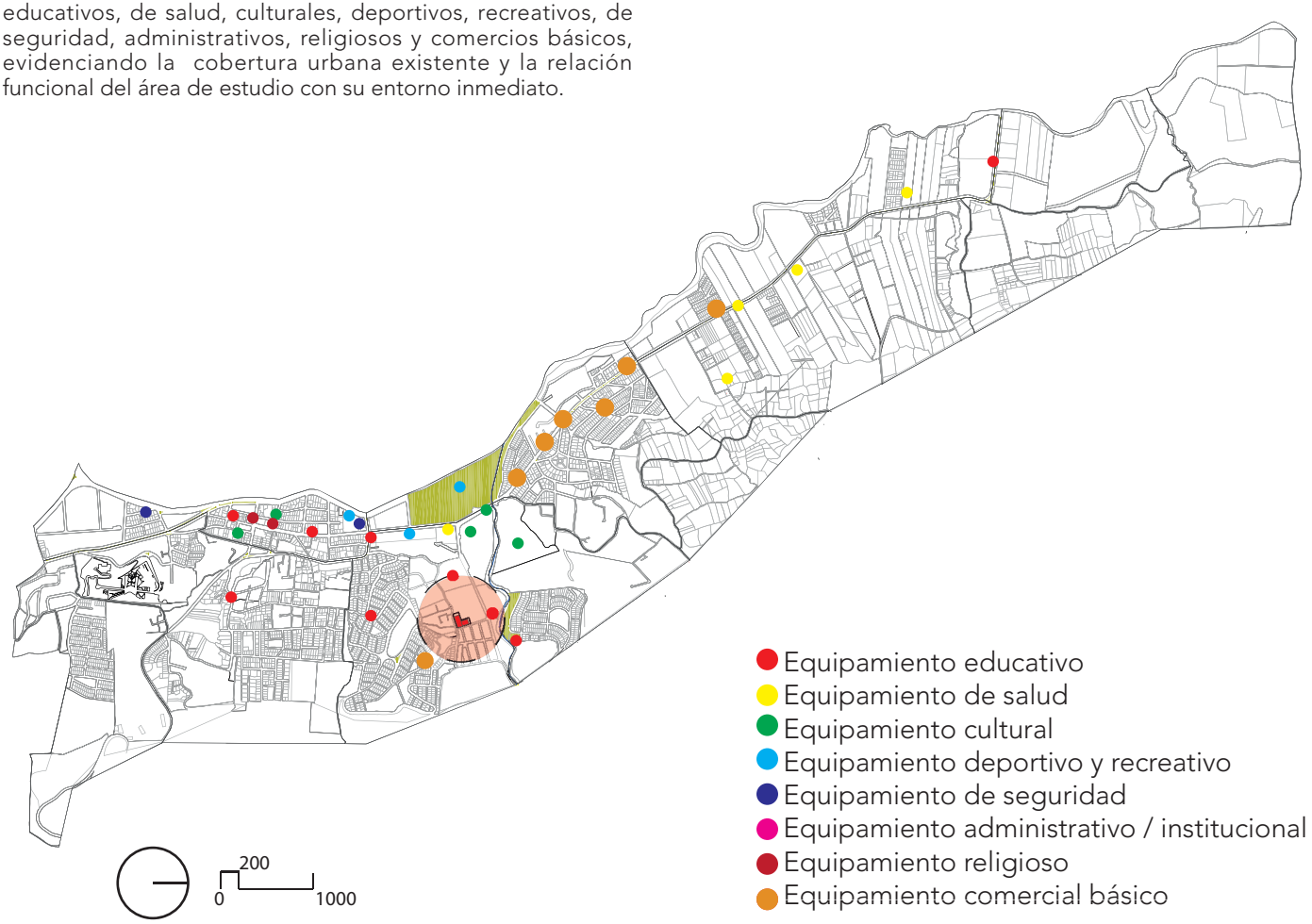


3.3.2 Red de transporte publico

El sistema de transporte público en la parroquia El Valle garantiza la conexión del área de estudio con distintos sectores de la ciudad de Loja mediante las líneas de buses.

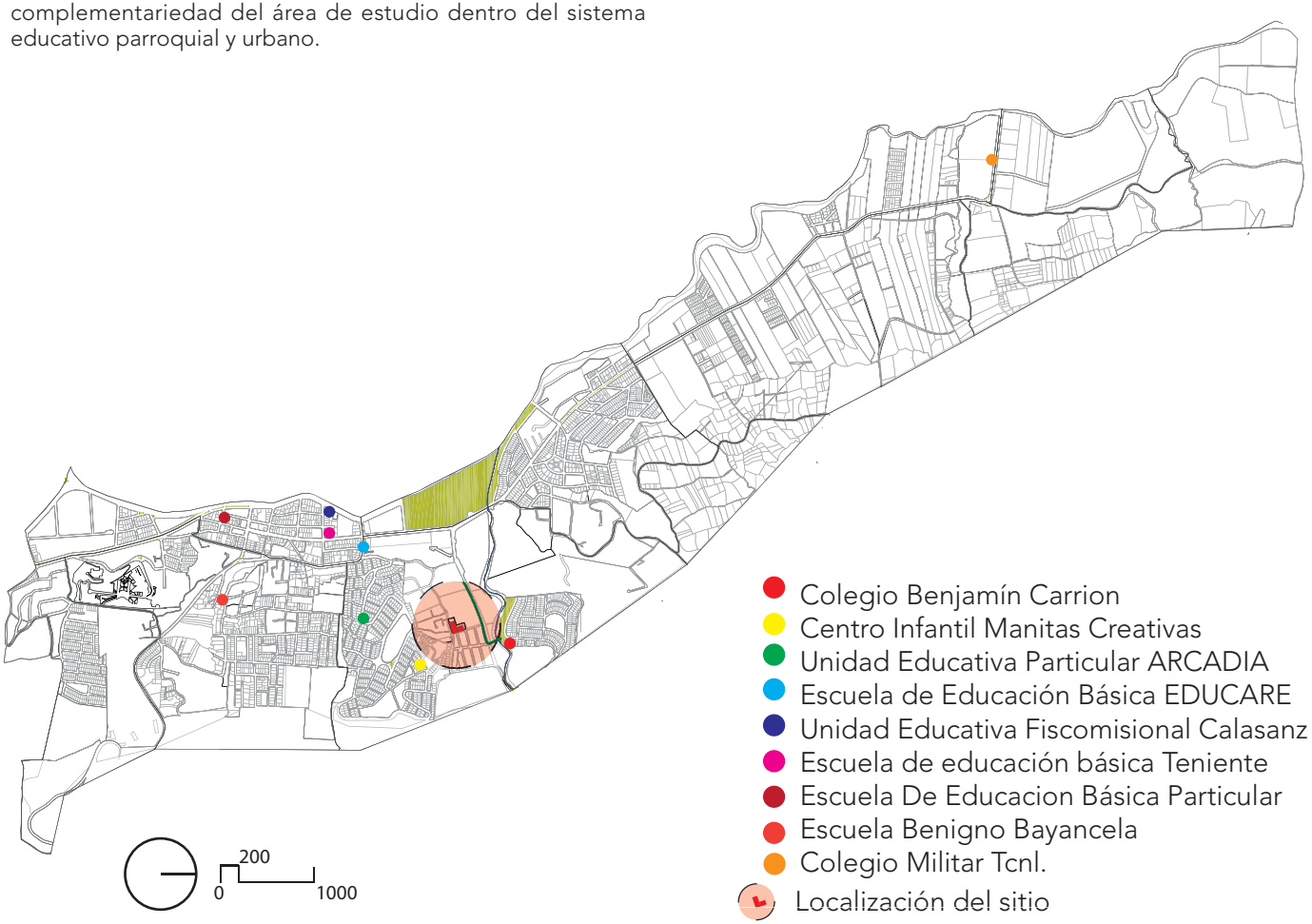
3.3.3 Equipamientos principales

La identificación de los principales equipamientos de la parroquia El Valle permite reconocer la distribución de servicios educativos, de salud, culturales, deportivos, recreativos, de seguridad, administrativos, religiosos y comercios básicos, evidenciando la cobertura urbana existente y la relación funcional del área de estudio con su entorno inmediato.



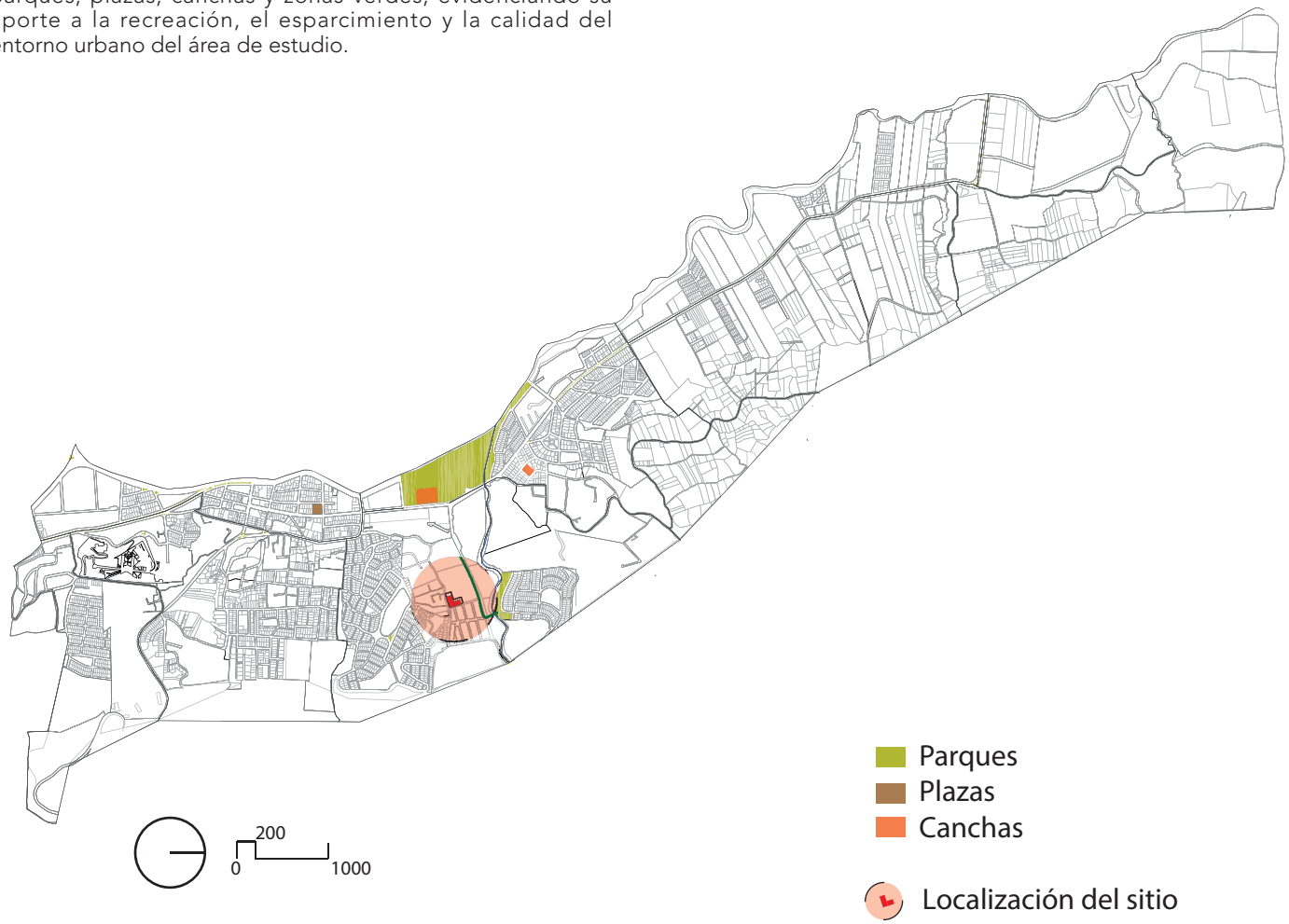
3.3.4 Relación con equipamientos similares

El análisis de la relación con equipamientos educativos similares en la parroquia El Valle permite identificar la localización y cobertura de instituciones existentes, evidenciando la oferta educativa del sector y la complementariedad del área de estudio dentro del sistema educativo parroquial y urbano.



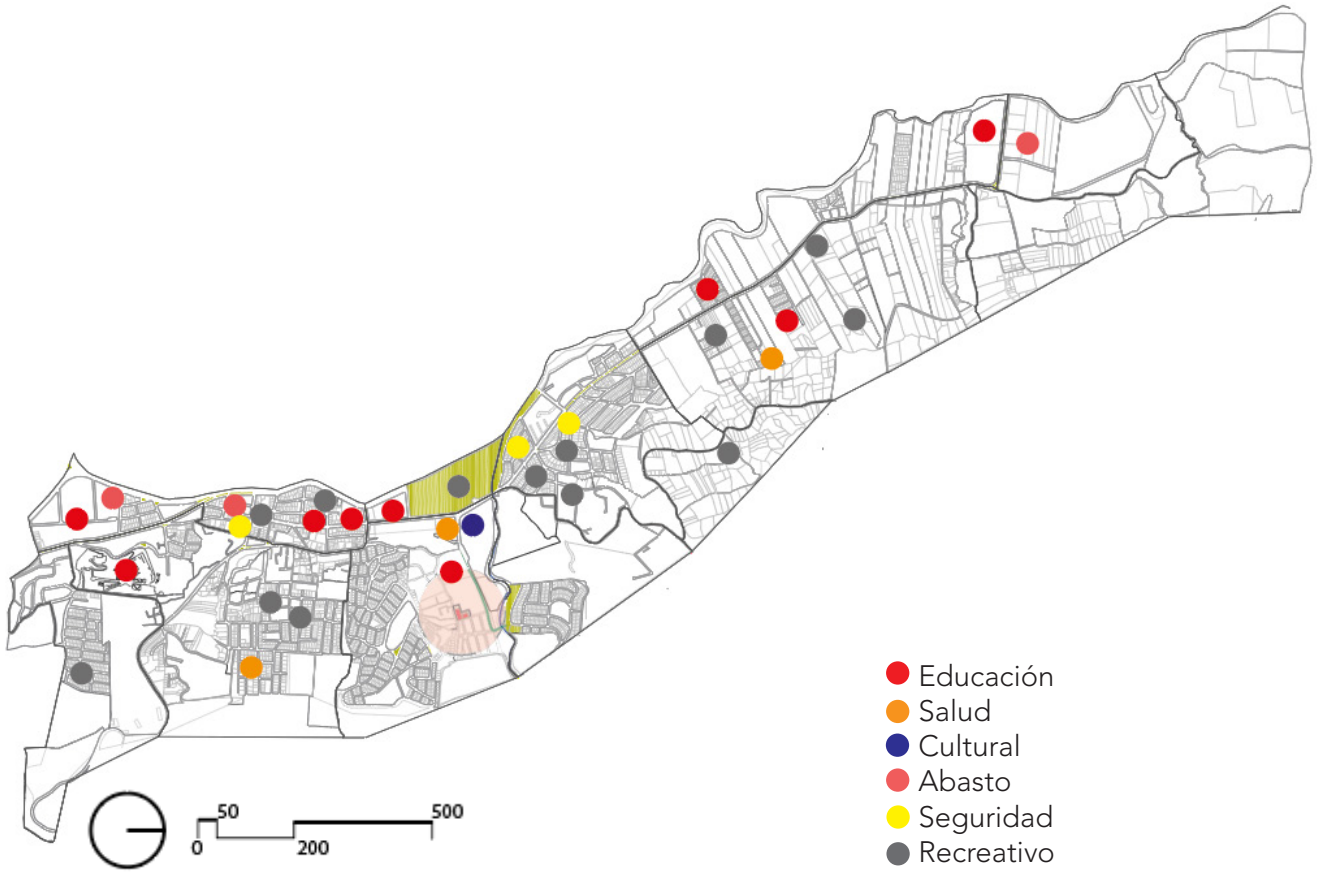
3.3.5 Relación con sistemas de espacio público

La relación con el sistema de espacios públicos de la parroquia El Valle permite identificar la presencia y distribución de parques, plazas, canchas y zonas verdes, evidencíando su aporte a la recreación, el esparcimiento y la calidad del entorno urbano del área de estudio.



3.3.6 Usos y actividades principales

El análisis de usos y actividades principales en la parroquia El Valle permite identificar la organización funcional del territorio y las dinámicas urbanas que se desarrollan en el sector. A partir de este estudio se determinan zonas residenciales, comerciales y áreas de uso mixto, las cuales evidencian la relación entre vivienda, comercio y servicios dentro del entorno urbano.



3.3.7 Mapa de sistesis

Oportunidades:

- Cuenta con conexión a vías principales y cobertura de transporte público, lo que facilita el acceso desde cualquier zona de la parroquia y la ciudad.
- Se ubica cerca de equipamientos complementarios y espacios públicos, permitiendo mejorar la movilidad inclusiva y la integración urbana.

Problemática:

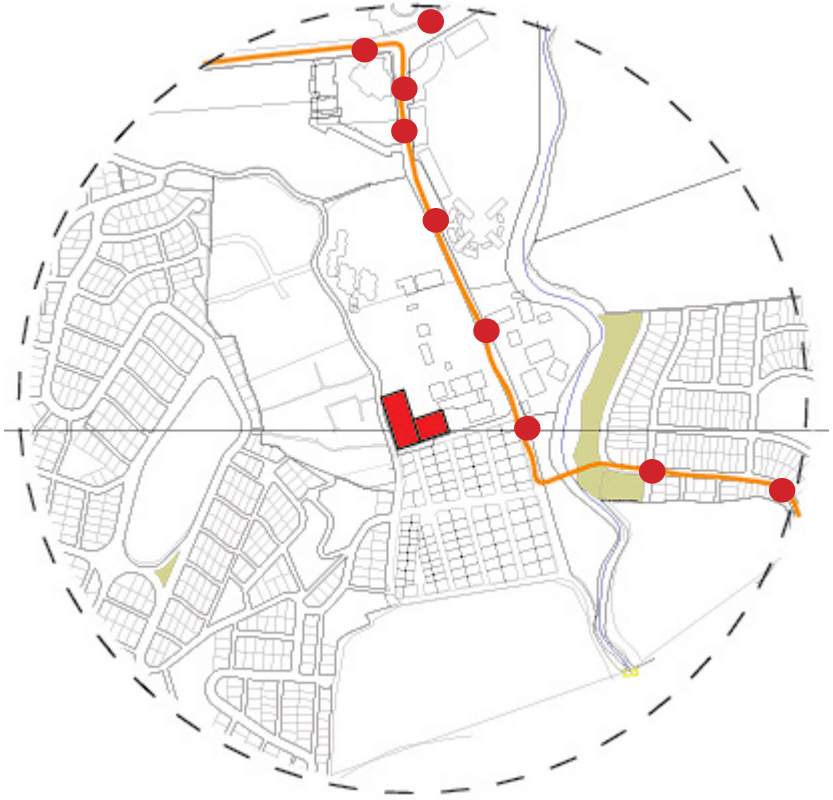
- Las vías y aceras priorizan el tránsito vehicular, presentando deficiencias de seguridad y accesibilidad para personas con discapacidad.
- El servicio de transporte público es irregular y las paradas no cuentan con infraestructura adecuada para el uso de todos los estudiantes

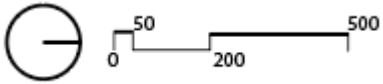
3.4. Escala 500m

La escala de 500 m corresponde al área de influencia peatonal inmediata, equivalente aproximadamente a un recorrido de entre 5 y 10 minutos a pie. Su análisis permite evaluar la accesibilidad la conectividad y la relación de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.2 con su entorno urbano.

3.4.1 Red de transporte publico

El análisis de la red de transporte público, permite identificar la cobertura y proximidad del servicio en el entorno inmediato del área de estudio, destacando la presencia de la líena 5 (Colinas Lojanas - El Paraíso) como un eje fundamental para la movilidad y accesibilidad de los usuarios.





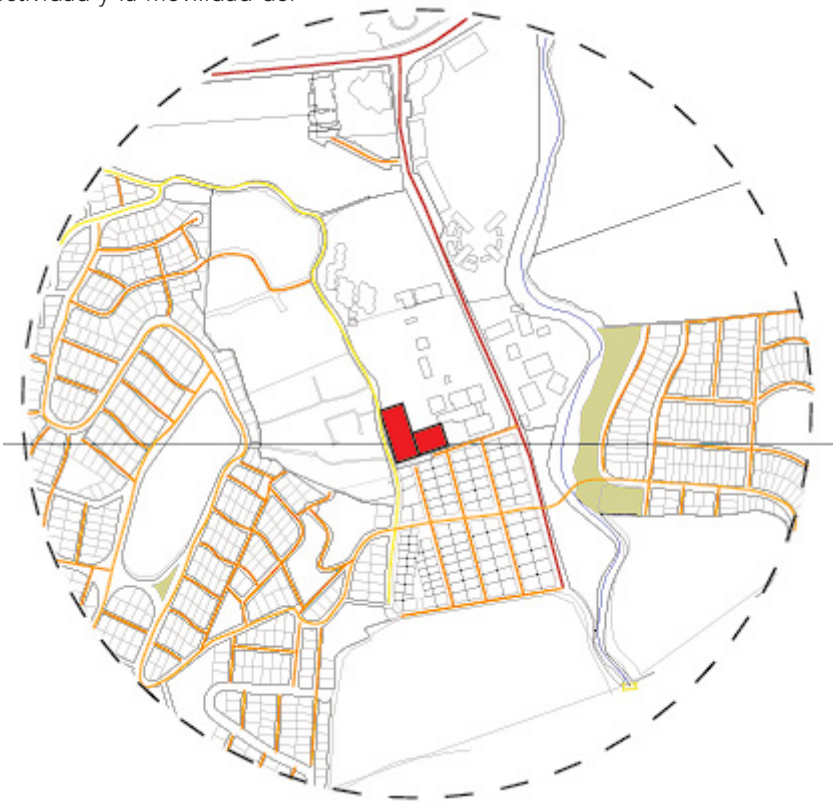
Paradas de bus

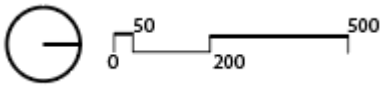
Linea 5: Colinas Lojanas - El Paraíso

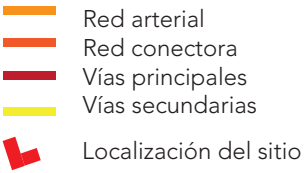
Localización del sitio

3.4.2 Accesibilidad vial

El análisis de la accesibilidad vial, permiten identificar la jerarquía de la red vial del entorno inmediato, diferenciando la red arterial, la red conectora, así como las vías principales y secundarias, lo que facilita la comprensión de la conectividad y la movilidad del área de estudio.

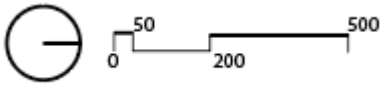






3.4.3 Relación con equipamientos

El análisis de la relación con los equipamientos, permite identificar la proximidad y accesibilidad a servicios educativos, de salud, culturales, deportivos y recreativos, evidenciando la integración del área de estudio con el entorno inmediato y su nivel de cobertura urbana.



- Equipamiento educativo
- Equipamiento de salud
- Equipamiento cultural
- Equipamiento deportivo y recreativo

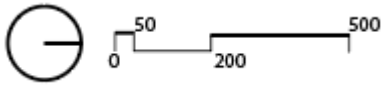
Localización del sitio

3.4.4 Lleno - Vacío

Llenos y vacíos

El análisís morfológico, permite identificar la relación entre llenos y vacíos del entorno inmediato, evidenciando la ocupación del suelo, la disposición de las edificaciones y la presencia de espacios libres que influyen en la estructura urbana y la calidad del espacio público.

La cartografía muestra que el sector presenta una ocupación consolidada: los llenos corresponden a las zonas construidas, manzanas edificadas mientras que los vacíos se ubican en los bordes y zonas verdes cercanas. Esto evidencia que el sitio se inserta en una trama urbana ya definida, con buena integración y cuenta con espacios libres próximos que favorecen el entorno de la institución educativa.

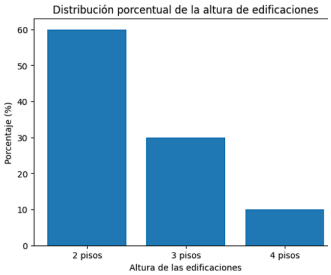


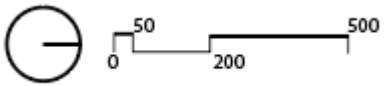
Lleno
Vacío
Localización del sitio

3.4.5 Altura de edificación

El análisis de la altura de las edificaciones, permite identificar la predominancia de construcciones de hasta dos, tres y cuatro pisos, lo que contribuye a comprender la escala urbana del entorno, su nivel de densidad y la relación entre las edificaciones y el espacio público.

El análisis de la altura de las edificaciones dentro del área de estudio evidencia que aproximadamente el 60 % de las construcciones corresponden a viviendas de dos pisos, seguido por un 30 % de edificaciones de tres pisos. En contraste, las edificaciones de cuatro pisos representan apenas un 10 %, lo que demuestra su baja presencia en el sector y confirma una escala urbana predominantemente





Hasta 2 pisos
Hasta 3 pisos
Hasta 4 pisos
Localización del sitio

3.4.6 Cuadro de síntesis - escala de 500m

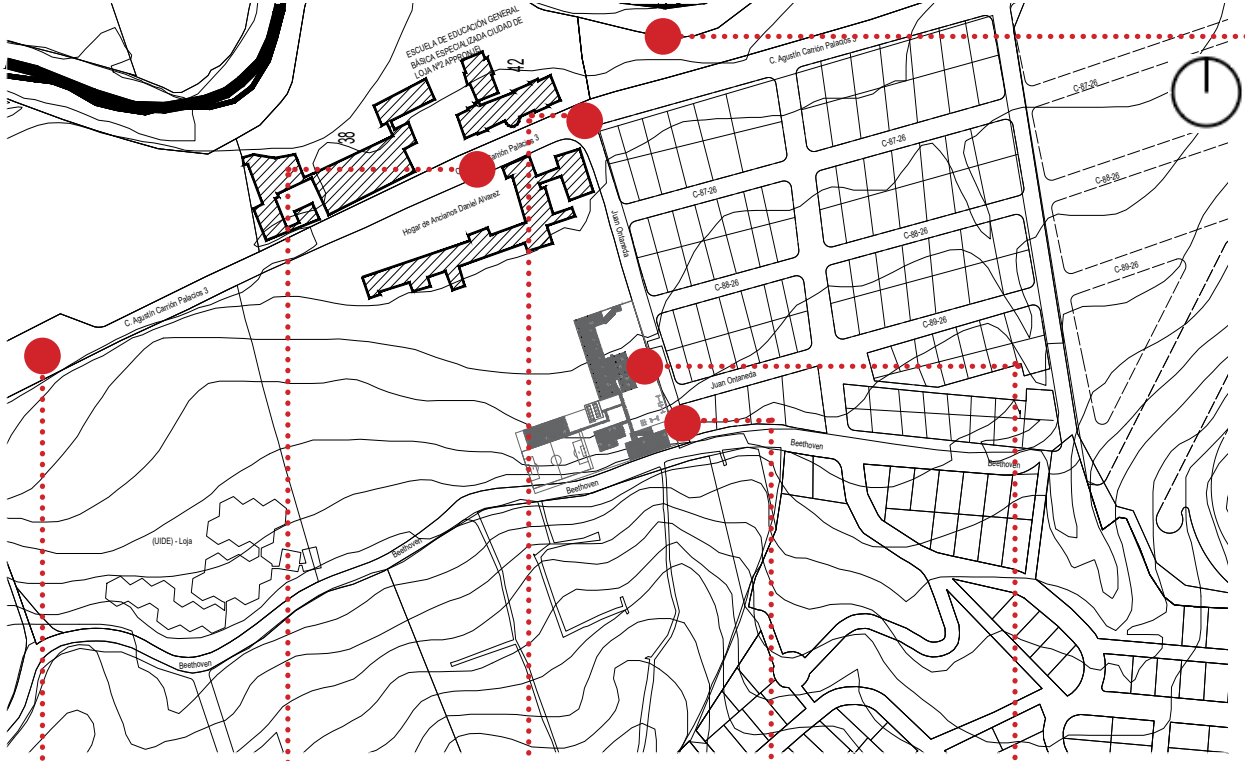
El diagnóstico del entorno a escala de 500 metros permite analizar las condiciones urbanas inmediatas que influyen en el funcionamiento y accesibilidad del equipamiento educativo. A través de este análisis se identifican fortalezas y debilidades relacionadas con la accesibilidad peatonal, la red vial, el transporte público, los equipamientos cercanos, los usos de suelo y las condiciones ambientales del sector. Esta evaluación permite comprender las dinámicas del entorno urbano y establecer criterios que orientan el desarrollo de la propuesta arquitectónica, priorizando la accesibilidad, seguridad y calidad del espacio para los usuarios de la Unidad Educativa Especializada.

Tabla 23. Cuadro de siíntesis

Aspecto analizado	Fortalezas	Debilidades
Transporte público	Cuenta con la Línea 5 de buses, recorre la vía principal y da cobertura al sector; buena conectividad general.	Distancia variable entre paradas; no se indica frecuencia de paso del servicio.
Accesibilidad vial	Red jerarquizada y consolidada (vías arteriales, conectoras, principales y secundarias); fácil acceso al sitio.	Vías secundarias con dimensiones reducidas; posibles congestiones en horas de mayor tránsito.
Equipamientos urbanos	Cuenta con servicios educativos, de salud, culturales y recreativos; cobertura básica completa.	Los equipamientos se concentran en zonas específicas; menor oferta en los bordes del área.
Ocupación del suelo (Lleno-Vacío)	Trama urbana consolidada en la zona central; presencia de espacios libres y áreas verdes cercanas.	Desarrollo irregular en los bordes; ocupación desigual entre la zona central y la periferia.
Altura de edificaciones	Predomina escala baja y homogénea: 60% hasta 2 pisos, 30% hasta 3 pisos; entorno de baja densidad.	Solo el 10% llega hasta 4 pisos; densidad constructiva general reducida.
Localización del sitio	Ubicación central dentro del área de 500 m; buena integración con la trama urbana existente.	Debe adaptarse al bajo perfil constructivo del entorno; requiere mejorar la conexión con espacios libres.

Fuente: Elaboración propia

3.4.7 Mapa de síntesis (Problematica y Oportunidades)



1. Problemática

Conectividad peatonal deficiente
Las aceras existentes no permiten una circulación continua ni accesible.

1. Oportunidad

Creación de un sistema peatonal accesible y continuo hacia el equipamiento.

2. Problemática

Paradas de bus inadecuadas y poco seguras en la zona del equipamiento

2. Oportunidad

Implementación de una parada de bus inclusiva, segura y confortable como extensión del equipamiento

3. Problemática

Relación con las vías
La circulación vehicular genera conflictos con los accesos peatonales y escolares.

3. Oportunidad

Jerarquización vial y control del tránsito para garantizar seguridad y accesibilidad.

4. Problemática

Deficiente interacción con la calle posterior, no existe recorrido peatonal entre calles.

4. Oportunidad

Apertura y activación de un acceso posterior seguro y accesible

5. Problemática

Escasa integración con el barrio
El equipamiento funciona de forma aislada dentro del tejido urbano.

5. Oportunidad

Integración del proyecto como nodo comunitario.

6. Problemática

Falta de espacio público inclusivo
No existen espacios abiertos adecuados para el encuentro y la recreación inclusiva.

6. Oportunidad

Generación de espacios públicos educativos e inclusivos.

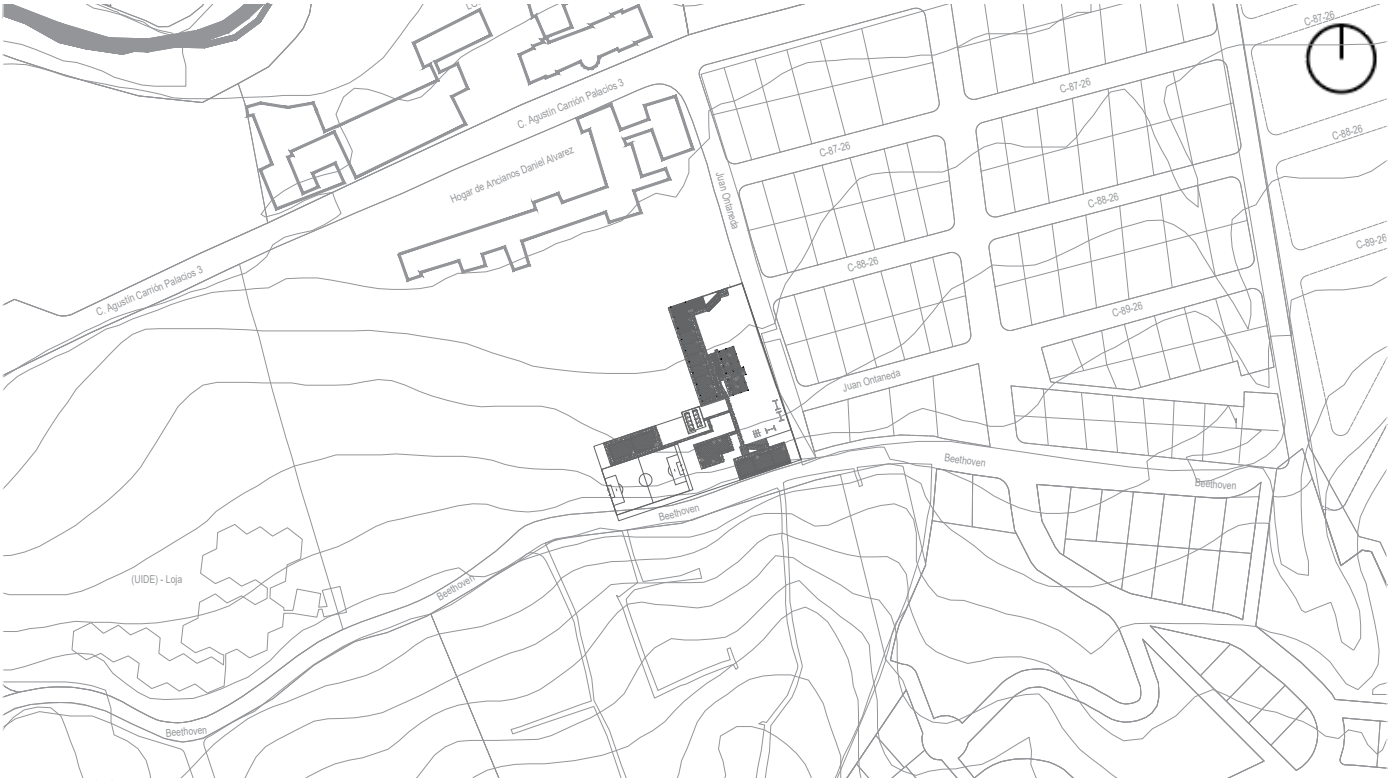
3.5. Análisis del sitio

3.5.1 Emplazamiento

La Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2 se emplaza en la parroquia El Valle, cantón Loja, en un entorno urbano consolidado con predominio de uso residencial y equipamientos educativos. El predio cuenta con una superficie aproximada de 3 500 m² y presenta una implantación fragmentada, con bloques edificados poco articulados entre sí, lo que dificulta la circulación, la accesibilidad y la correcta integración de los espacios exteriores.

El entorno inmediato está influenciado por vías locales y tráfico moderado, lo que genera impactos acústicos y condiciones de accesibilidad vial que inciden directamente en el confort y seguridad de los usuarios, especialmente estudiantes con discapacidad.

Forma 70. Emplazamiento - Análisis del sitio



Fuente: Elaboración propia

3.5.2. Implantación

La implantación de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2 se desarrolla sobre un predio urbano que no responde de manera eficiente a las necesidades funcionales, espaciales y sensoriales de una institución destinada a personas con discapacidad. La disposición actual de los bloques edificados, junto con la falta de criterios de accesibilidad universal, jerarquía espacial y relación adecuada con los espacios exteriores, evidencia una implantación poco planificada.

Esta condición incide directamente en la movilidad, el confort ambiental y el bienestar emocional de los usuarios, lo que refuerza la necesidad de replantear la implantación desde un enfoque de arquitectura inclusiva y neuroarquitectura.

Forma 71. Implantación - Análisis del sitio

Fuente: Elaboración propia

3.5.3 Asoleamiento

El análisis solar segun SunEarthTools (2026) del, el 20 de enero muestra un amanecer alrededor de las 06:18 y una puesta de sol cerca de las 18:37, con una duracion del día aproximada de 12 horas. Al medio dia el sol alcanza una elevación máxima cercana a 72,6°, generando una alta incidencia solar. Los valores de azimut, con salida a 110° y puesta a 250°, evidencian una mayor exposición en fachadas este y oeste.

3.5.4 Viento

Los vientos en la zona presentan intensidades moderadas, con velocidades promedio que oscilan entre aproximadamente 4 y 10 km/h según la época del año, su dirección predominate es del Este al Oeste, con tendencia al Norest, siendo los meses de junio y agosto los màs ventosos y febrero los más calmados.

Forma 72. Asoleamiento - Anáñisis del sitio

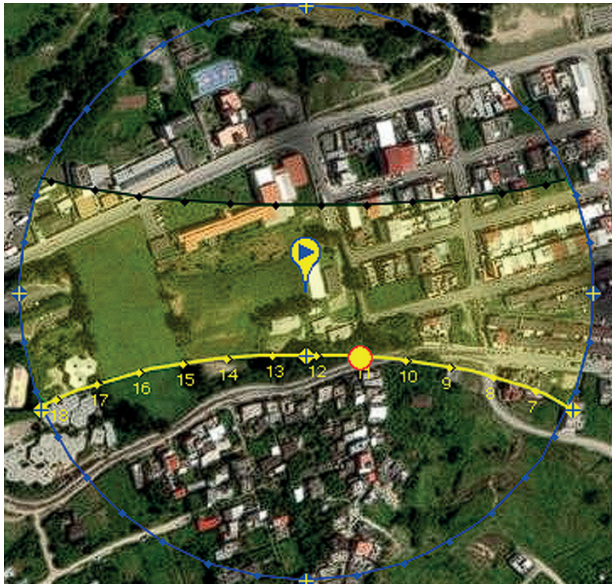
Fuente: Elaboración propia

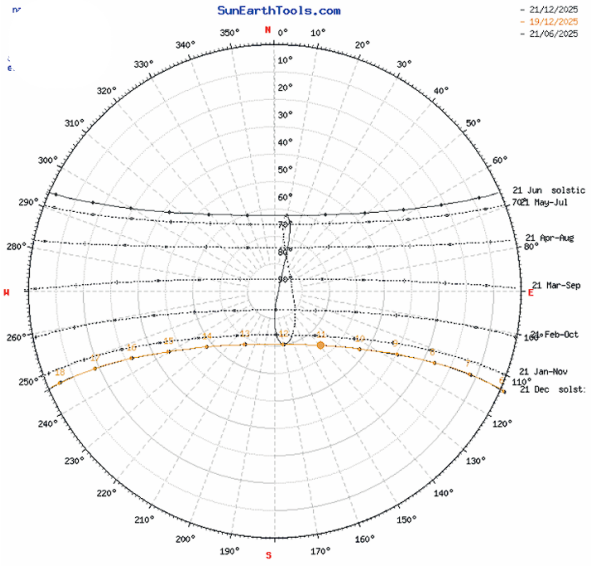
3.5.5 Incidencia solar por horas

Hora	Elevación solar	Condición
07:00	12.12°	Baja incidencia
09:00	39.34°	Medios de incidencia
11:00	63.57°	Alta incidencia
12:00	70,25°	Máxima incidencia
15:00	45,53°	Medios de incidencia
17:00	18.59°	Baja incidencia

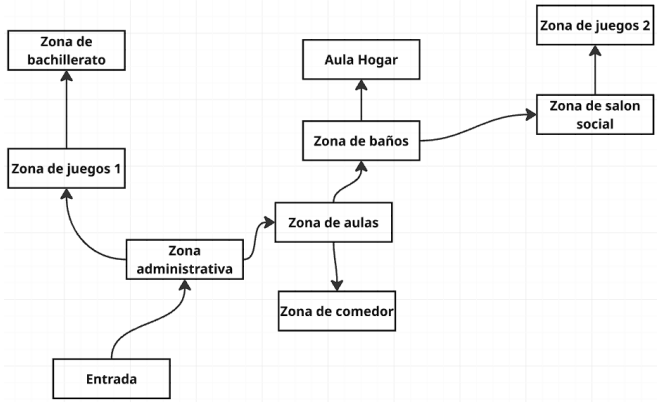
Parámetro	Datos
Salida del sol	06:03
Puesta del sol	18:24
Duración del día	12 h 21 min
Mediodía solar	12:14
Elevación solar máxima	70,25°
Hora de máxima elevación	12:00
Azimut de salida del sol	113.54° (Sureste)
Azimut de puesta del sol	246.45° (Suroeste)
Trayectoria solar	Este → Oeste (con predominio sur)

Fuente: SunEarthTools (2026)



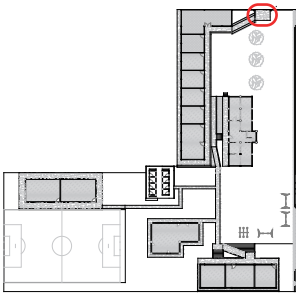


Distribución de espacios



El presente esquema representa la organización funcional y relacional de los espacios que conforman la Unidad Educativa Especializada, evidenciando las conexiones entre las distintas zonas académicas, administrativas, recreativas y de apoyo. La disposición jerárquica parte desde el acceso principal, articulando progresivamente las áreas administrativas, educativas y de servicios, hasta vincularlas con los espacios recreativos y sociales.

Distribución de espacios



Fuente: Elaboración propia

3.5.6 Ingreso

El acceso principal a la Unidad Educativa se realiza exclusivamente desde la calle Juan Ontaneda, constituyéndose como el único punto de ingreso al establecimiento. Dicho acceso se conforma mediante una reja metálica de aproximadamente 2.50 m de alto y 3.50 de ancho, la cual cumple ua función mixta, permitiendo tanto el ingreso peatonal de los estudiantes, docentes, personal administrativo, como el acceso vehicular para servicios.

Forma 73. Ingreso principal

Fuente: Elaboración propia

Forma 73. Ingreso principal

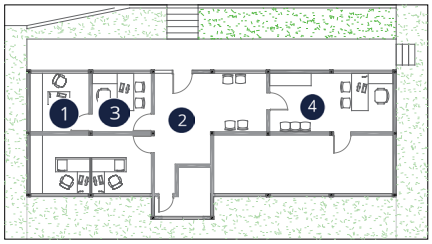
Fuente: Elaboración propia

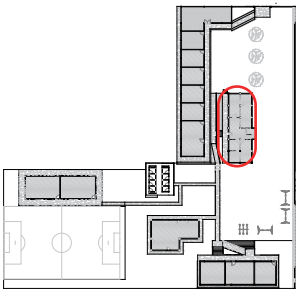
3.5.7 Zona de administración

La zona administrativa de la Unidad Educativa presenta una configuración geométrica, con dimensiones de 6.30 metros de ancho por 18 metros de largo y una altura de 3.60 metros, desarrollada en planta única con cubierta a dos aguas, característica de edificaciones educativas convencionales del contexto local.

El espacio cuenta con una única puerta que funciona como acceso y salida, lo que limita la diversificación de flujos y las condiciones de evacuación.
Esta zona cumple funciones administrativas y, adicionalmente actúa como área de descanso para los docentes.

Forma 74. Planta de administración





Fuente: Elaboración propia

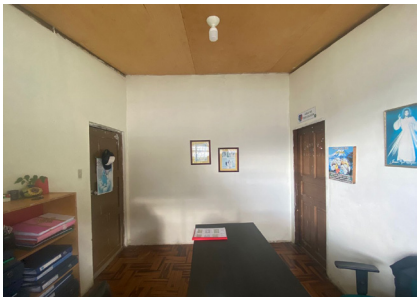
Forma 75. Zona de administración

Fuente: Elaboración propia

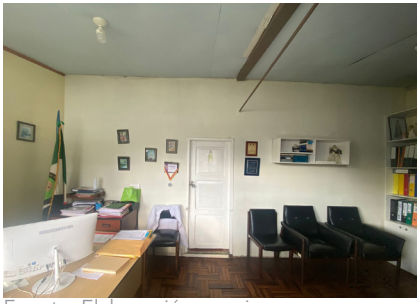
Forma 76. Distribución de administración

1 Zona de terapia

2 Área de vestíbulo



3 Zona de secretaria



4 Zona de dirección

Fuente: Elaboración propia

El bloque de administrativo se organiza a partir de vestíbulo central, el cual cumple la función de espacio de recepción, espera y distribución, permitiendo un acceso claro y ordenado hacia las distintas áreas. Desde este punto se conectan directamente el área de secretaría, concebida como el primer punto de atención al usuario y control de ingresos, manteniendo una relación directa con el acceso principal del edificio.

Las áreas administración se ubica en la zona mas alejada del acceso principal del bloque, lo que garantiza mayor privacidad y concentración para las actividades de gestión institucional. Ell conjunto de complementa con una zona terapéutica, un baño y una bodega, espacios de apoyo que contribuyen al correcto funcionamiento del bloque y refuerzan una organización funcional, jerarquizada y coherente con las necesidades de la Unidad Educativa.

Forma 77. Zona de administración

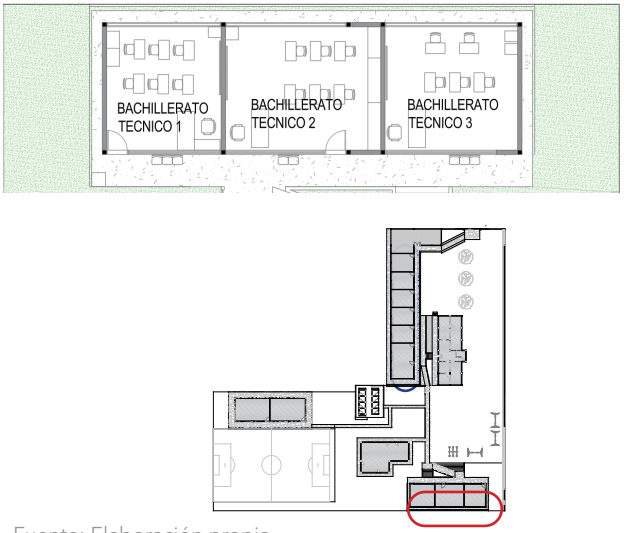
Fuente: Elaboración propia

3.5.8 Zona de bachillerato

La zona de bachillerato está conformada por tres aulas ubicadas en un mismo bloque, destinadas a estudiantes de niveles superiores con necesidades educativas especiales. Este bloque cumple una función académica clave dentro de la Unidad Educativa Especializada, ya que acoge a usuarios con mayor autonomía, pero que igualmente requieren condiciones espaciales accesibles, seguras y sensorialmente controladas.

Las aulas se implantan de manera lineal, con acceso directo desde las circulaciones principales, lo que facilita el control, la orientación y el desplazamiento de los estudiantes. No obstante, su configuración actual presenta limitaciones en cuanto a confort ambiental, flexibilidad espacial y adecuación neuroarquitectónica ya que las instalaciones no cuentas con las condiciones optimas, aspectos que inciden en la concentración, el bienestar emocional y los procesos de aprendizaje, y que justifican su análisis dentro de la propuesta de rediseño inclusivo.

Forma 78. Planta de bachillerato



Fuente: Elaboración propia

Forma 79. Zona de bachillerato

Fuente: Elaboración propia

Forma 80. Bachillerato tecnico 1

Fuente: Elaboración propia

Forma 81. Bachillerato tecnico 2

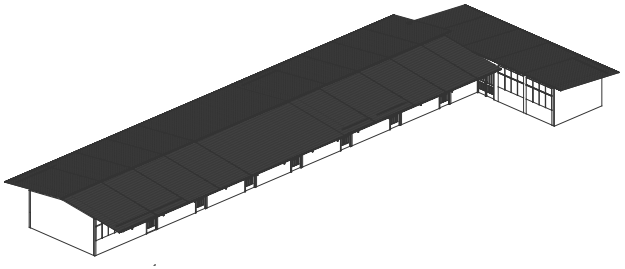
Fuente: Elaboración propia

Forma 82. Bachillerato tecnico 3

Fuente: Elaboración propia

3.5.9 Bloque central

Forma 83. Axonometria bloque central

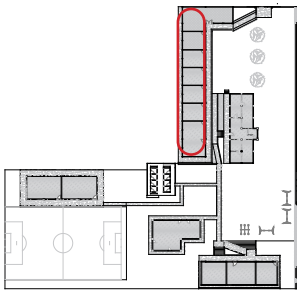


Fuente: Elaboración propia

El bloque central de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2 concentra funciones esenciales para el desarrollo académico y cotidiano de los estudiantes. En este bloque se ubican la zona de terapias, tres aulas de educación básica, así como la cocina y el comedor, organizados alrededor de un amplio espacio abierto que actúa como área de transición y encuentro.

Si bien su implantación favorece la relación visual con áreas verdes y la iluminación natural, la disposición actual presenta limitaciones en la articulación funcional, accesibilidad y control sensorial, especialmente entre las áreas educativas, terapéuticas y de alimentación. Desde el enfoque de arquitectura inclusiva y neuroarquitectura, este bloque representa un punto clave de intervención para mejorar la orientación espacial, la regulación emocional y el bienestar integral de los usuarios.

Forma 84. Distribución bloque central



Fuente: Elaboración propia

Forma 85. Bloque central

Fuente: Elaboración propia

Fuente: elaboración propia

Forma 86. Zona de motricidad - Bloque central

Fuente: Elaboración propia

Forma 87. Aula (1-4) Bloque central

Fuente: Elaboración propia

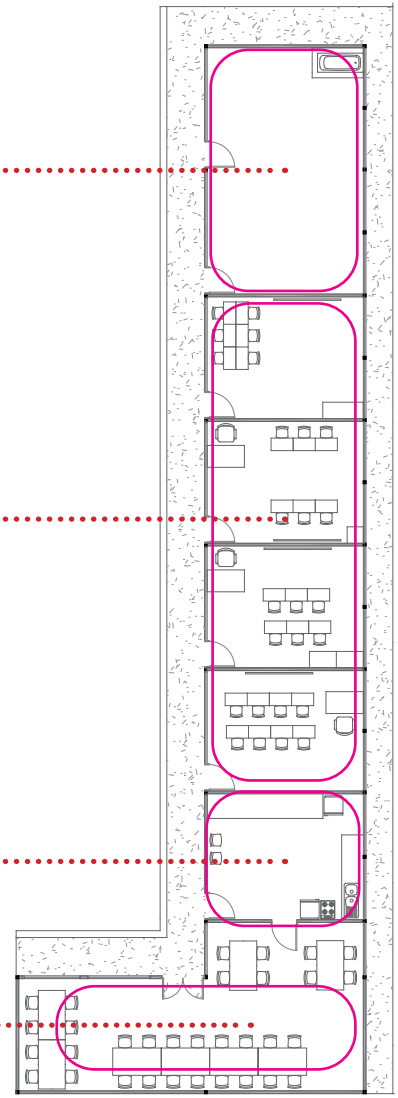
Forma 88. Cocina - Bloque central

Fuente: Elaboración propia

Forma 89. Comedor - Bloque central

Fuente: Elaboración propia

Forma 90. Distribución - Bloque central



Fuente: Elaboración propia

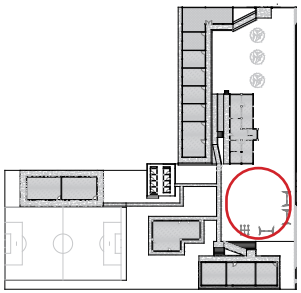
3.5.10 Zona de juego 1

La primera zona de juegos corresponde a un espacio recreativo de escala reducida, equipado únicamente con dos columpios, complementados con un área verde circundante. Esta zona funciona como espacio de recreación básica y de descanso, sin embargo, presenta una limitada diversidad de elementos Lúdicos así como escasa adaptación a las necesidades de los niños con discapacidad lo que restringe su uso inclusivo.

Forma 91. Área de juego 1

Fuente: Elaboración propia

Forma 82. Distribución - Área de juego 1

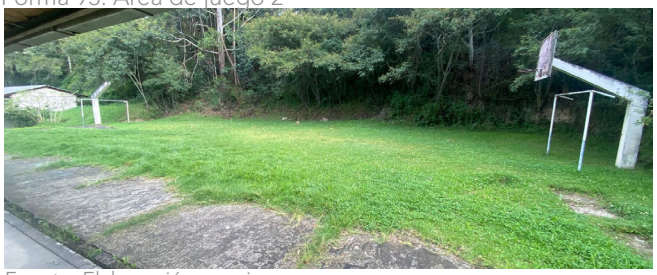


Fuente: Elaboración propia

3.5.11 Zona de juego 2

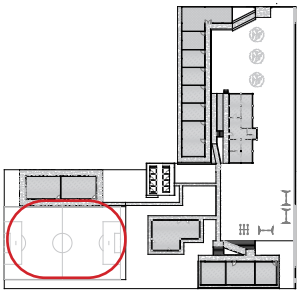
La segunda zona de juegos tiene un área que anteriormente funcionaba como una cancha multifuncional de cemento, destinada a actividades deportivas como fútbol y básquetbol. Debido al paso del tiempo y la falta de mantenimiento, este espacio ha perdido su función original, transformandose progesivamente a una zona verde, donde actualmente solo permanecen visibles la portería y los aros de básquet, en estado de deterioro.

Forma 93. Área de juego 2



Fuente: Elaboración propia

Forma 94. Distribución - Área de juego 2

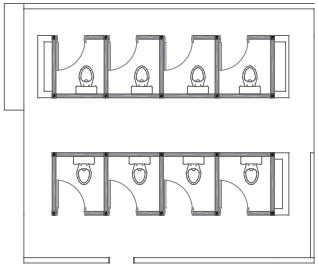


Fuente: Elaboración propia

3.5.12 Servicios higiénicos

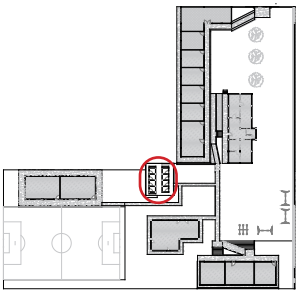
Los servicios higiénicos destinados a los estudiantes se ubican en el sector central del predio, contando con baños diferenciados para mujeres y hombres, ambos con dimensiones de 1.75m de ancho, 5.75m de largo y una altura de 2.65m. Su localización permite una cobertura funcional desde los distintos bloques de aulas, sin embargo, se identifican importantes limitaciones de diseño.

Forma 95. Planta servicio higiénicos



Fuente: Elaboración propia

Forma 96. Distribución servicio higiénicos



Fuente: Elaboración propia

El recorrido desde los bloques de aulas hasta los baños no cuenta con una cubierta de protección, exponiendo a los usuarios a condiciones climáticas adversas, a pesar de que el trayecto si dispone de rampas que permiten la accesibilidad universal.

Adicionalmente, los servicios no cumplen con criterios, carecen de agarraderas de apoyo y el lavabo no se encuentra integrado dentro del espacio del baño, sino ubicado en el exterior.

Forma 97. Servicio higiénicos

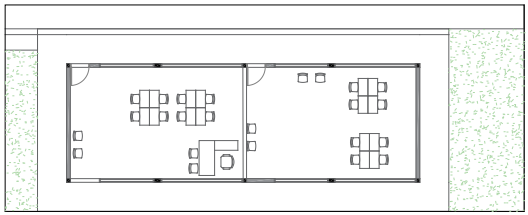
Fuente: Elaboración propia

3.5.13 Zona salon social

El salón social es un espacio amplio y de planta libre, utilizado para actividades grupales, recreativas y de apoyo educativo. Presenta una estructura ligera con cerramientos parciales, iluminación natural lateral y un mobiliario básico y móvil, lo que permite cierto grado de flexibilidad en su uso.

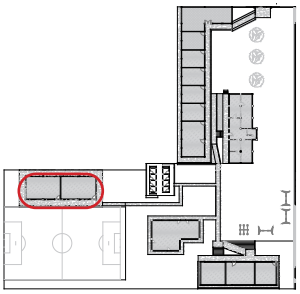
No obstante, se identifican limitaciones importantes en el acondicionamiento espacial y sensorial, como la ausencia de tratamiento acústico, una iluminación artificial poco controlada, y materiales interiores que no favorecen el confort térmico ni la regulación sensorial. Estas condiciones pueden generar distracciones, eco y sobreestimulación, especialmente en estudiantes con discapacidad cognitiva o sensorial.

Forma 98. Planta salon social



Fuente: Elaboración propia

Forma 99. Distribución - salon social



Fuente: Elaboración propia

Forma 100. Salon social

Fuente: Elaboración propia

Forma 101. Interior - Zalon social

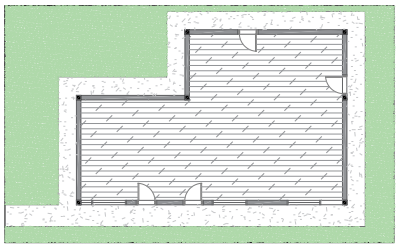
Fuente: Elaboración propia

3.5.14 Aula hogar

El aula hogar es un espacio educativo–funcional destinado al desarrollo de habilidades para la vida diaria en estudiantes con discapacidad. Su objetivo principal es fortalecer la autonomía personal, la socialización y la preparación para la vida adulta, a través de actividades prácticas y cotidianas.

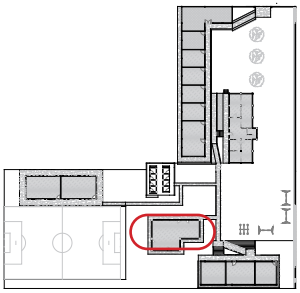
En este ambiente se realizan tareas como:
- Hábitos de higiene y autocuidado
- Actividades básicas de cocina y alimentación
- Organización del espacio personal
- Trabajo colaborativo y rutinas domésticas

Forma 102. Planta aula hogar



Fuente: Elaboración propia

Forma 103. Distribución - aula hogar



Fuente: Elaboración propia

Forma 104. Aula hogar

Fuente: Elaboración propia

3.5.15 Cuadro de síntesis del estado actual

El Se presenta la tabla de diagnóstico de la Unidad educativa especializada ciudad de Loja N°2, basada en el análisis de su estado actual y el contraste con los requerimientos técnicos establecidos en la normativa ecuatoriana y referencias

3.5.16 Problemática general

El diagnóstico evidencia una predominancia del enfoque funcional tradicional sobre las necesidades sensoriales cognitivas y emocionales de los estudiantes con discapacidad, aunque la institución cuenta con espacios que permiten el desarrollo de las actividades educativas básicas persisten limitaciones relacionadas con accesibilidad universal

En este contexto, la intervención arquitectónica no debe limitarse únicamente a la eliminación de barreras físicas sino incorporar criterios de neuro arquitectura y diseño inclusivo que favorezcan la autonomía el bienestar la seguridad y la participación de todos los estudiantes dentro del entorno

Tabla 24. Estado actual del equipamiento

Espacio / Zona	¿Para qué sirve? (Función)	Estado actual	¿Es inclusivo?	¿Requiere reemplazo o adecuación?
Ingreso principal	Control y organización del acceso peatonal y vehicular. Espacio de transición y socialización (Bardone & Mossayebeh, 2021)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Único acceso mixto (peatonal/vehicular) por reja metálica de 2.50mx 3.50m. Esquema rígido y sin filtro social.	Parcialmente. Permite el paso, pero la mezcla de flujos genera inseguridad y no tiene tratamiento sensorial (Bardone & Mossayebeh, 2021)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Adecuación urgente. Rediseñar para segregar flujos y crear una plaza de espera con mobiliario urbano y refugios(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000) (Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)
Zona administrativa	Gestión institucional, administración académica y nexo entre el interior y exterior(Bardone & Mossayebeh, 2021)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Bloque tradicional (6,30 mx 18 m) con una sola puerta de acceso/salida. Posee vestíbulo central y áreas internas.	No inclusivo. El acceso único limita la evacuación y no cuenta con señalética braille o de lectura fácil(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000), (Fundación ONCE, 2011).	Rehabilitación. Habilitar salida de emergencia, mejorar confort sensorial (ruido <42 dB) y asegurar sanitarios accesibles(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)
Zona de bachillerato	Espacio académico para estudiantes de niveles superiores con mayor autonomía(Acedo & Opertti, 2012)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Tres aulas lineales con buena iluminación natural, pero con deficiencias en flexibilidad y neuroarquitectura.	Parcialmente. No cumple con el control acústico (máx. 40 dB) ni con la flexibilidad para trabajos en equipo(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Adecuación. Implementar mobiliario flexible, acondicionamiento acústico y áreas de "espacio tranquilo" en el aula(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000)(Bardone & Mossayebeh, 2021)
Bloque central (aulas, terapias, comedor)	Núcleo académico, terapéutico y de alimentación; eje de la interacción diaria(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Espacios organizados alrededor de un área abierta. Problemas de articulación funcional y sensorial.	No incluido integralmente. Dificulta la orientación autónoma (wayfinding) y la regulación emocional(Bardone & Mossayebeh, 2021)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Intervención profunda. Rediseñar circulaciones como "autovías accesibles" y vincular aulas con patios de expansión(Bardone & Mossayebeh, 2021)(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)

Espacio / Zona	¿Para qué sirve? (Función)	Estado actual	¿Es inclusivo?	¿Requiere reemplazo o adecuación?
Zona de juegos 1	Recreación, descanso y desarrollo de habilidades motrices y sociales(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000)	Escala reducida, equipamiento mínimo (dos columpios) y poco diverso	No inclusiva. No considera la diversidad funcional ni ofrece estimulación multisensorial necesaria(Bardone & Mossayebeh, 2021)	Rediseño total. Convertir en jardín sensorial con juegos inclusivos (plataformas para sillas de ruedas) y pavimentos blandos(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000) (Bardone & Mossayebeh, 2021)
Servicios higiénicos	Satisfacer necesidades básicas de higiene con seguridad y autonomía(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Diferenciados por sexo, pero con recorrido desprotegido, falta de agarraderas y lavabos exteriores	No inclusivo. Incumple medidas de accesibilidad universal y ergonomía para discapacidad motora(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Rehabilitación completa. Instalar cubiertas en el trayecto, barras de apoyo (diámetro 3.2-5.1cm) y grifería tipo palanca(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)
Salón social	Actividades grupales masivas, recreativas y de apoyo a la comunidad(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)(MINEDUC & UNESCO-OREALC, 2000)	Planta libre, estructura ligera y cerramientos parciales. Genera eco y deslumbramientos	Parcialmente. La sobreestimulación acústica y lumínica excluye a usuarios con hipersensibilidad(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Adecuación. Instalar paneles absorbentes de ruido y sistemas de oscurecimiento o regulación de luz natural(Ministerio de Educación del Ecuador,
Aula hogar	Desarrollo de habilidades de la vida diaria y autonomía personal(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Funcional y pertinente, pero con los mismos problemas de sobreestimulación que el salón social	Parcialmente. El mobiliario y mesones no siempre están a la altura accesible para sillas de ruedas(Fundación ONCE, 2011(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)	Optimización. Adaptar mesones (altura 0.75m-0.85m), usar mobiliario móvil y asegurar ambiente cálido no institucional(Ministerio de Educación del Ecuador, 2024)

Fuente: Elaboración propia

Forma 105. Espacios a modificar

Fuente: Elaboración propia

Espacio	Tipo de intervención
Ingreso principal	Reemplazar
Zona administrativa	Reemplazar
Zona de bachillerato	Reemplazar
Bloque central (aulas básicas, terapias, comedor)	Reemplazar
Zona de juegos 1	Reemplazar
Zona de juegos 2 (antigua cancha)	Reemplazar
Servicios higiénicos	Reemplazar
Salón social	Reemplazar
Aula hogar	Mantener

3.6. Caracterización demografica

La Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, atiende a estudiantes con discapacidad en distintos niveles educativos, desde educación inicial hasta bachillerato. La distribución evidencia una mayor concentración en los niveles de educación básica superior y bachillerato, así como una presencia predominante de estudiantes varones. Esta caracterizaciónes fundamental, ya que permite comprender las necesidades espaciales, de accesibilidad y de estimulación ambientales según edad y género.

Forma 106. Caracterización demografica

La Escuela Especializada Ciudad de Loja N.° 2 conmemoró el Día Internacional de las Personas con Discapacidad

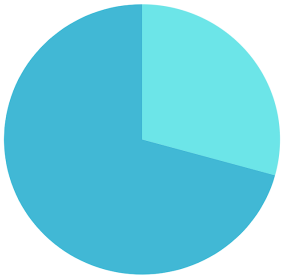
Tabla 25. Población de estudiantes

Nivel educativo	Edad referencial	Mujeres	Varones	Total
4 años	4 años	2	0	2
1° EGB	5–6 años	0	1	1
2° EGB	6–7 años	0	2	2
3° EGB	7–8 años	0	3	3
4° EGB	8–9 años	0	1	1
5° EGB	9–10 años	1	3	4
6° EGB	10–11 años	0	1	1
7° EGB	11–12 años	1	10	11
8° EGB	12–13 años	0	4	4
9° EGB	13–14 años	0	1	1
10° EGB	14–15 años	2	3	5
1° Bachillerato	15–16 años	5	5	10
2° Bachillerato	16–17 años	3	5	
3° Bachillerato	17–18 años	5	7	12
TOTAL	—	19	46	65

Fuente: Elaboración propia

3.6.1 Población estudiantil

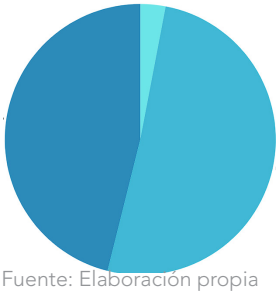
Forma 107. Distribución por sexo



Fuente: Elaboración propia

El gráfico evidencia una mayor proporción de estudiantes varones (70.8%) frente a mujeres (29.3%), lo cual constituye un criterio relevante para el analisis del equipamiento educativo, ya que condiciona el diseño de espacios inclusivos, servicios higiénicos, área recreativas y estrategias de control sensoreial acordes a la composición real de los usuarios.

Forma 108. Distribución por nivel de educación



Fuente: Elaboración propia

Se observa que la mayor concentración de estudaiantes se ubica en los niveles de Educación General Básica (50.8%) y Bachillerato (46.1%)lo que evidencia una demanda predominate de espacio educativo, terapéuticos y recreativos adaptados a niños y adolecentes, reforzando las necesidad de criterios de accesibilidad universal, flexibilidad espacial y control sensorial en el rediseño del equiamiento.

Forma 109. Concentración por rasgos etarios

Fuente: Elaboración propia

El gráfico muestra una predominancia del estudiantado en el rango etario de 13 a 18 años (61,5%), correspondiente principalmente a los niveles superioes de EGB Y Bachillerato. En grupo de 9 a 12 años representa el 26,2 %, mientras que el rango de 4 a 8 años constituye en 12,3 % del total.

Forma 110. Tipos de discapacidad

Fuente: Elaboración propia

3.6.2 Cálculo del tamaño de la muestra

Para garantizar que la información obtenida sea reprecentativa y confiable, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra para la población de la Unidad Edicativa Especializada Ciudad de Loja N°2

Se trabajó con:
- Nivel de confianza: 90%
- Margen de error: 5%
- Población conocida: (Finita)
- Proporción esperada (p)

Se utilizó la fórmula para población finitas:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Símbolo	Significado
n	Tamaño de la muestra
N	Población total
Z	Valor de la distribución normal (1,645 para
p	Probabilidad de ocurrencia (0,5)
q	1 − p (0,5)
e	Margen de error (0,05)

Cálculo para docentes
- Población (N): 17 docentes

$$n = \frac{17(2.706)(0.25)}{0.0025(16) + 0.6765}$$

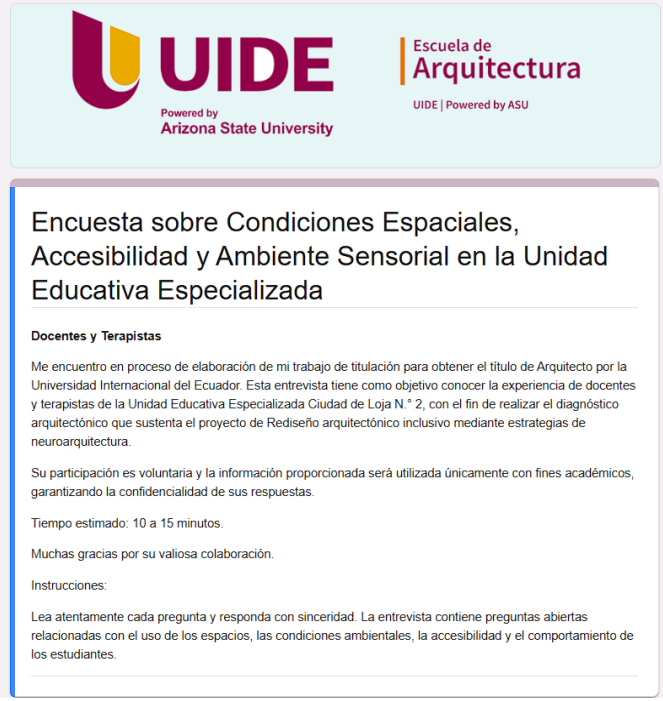
$$n = \frac{17(0.6765)}{0.04 + 0.6765}$$

$$n = \frac{11.50}{0.7165} = 16.04$$

3.6.3 Técnicas de recolección de información

En las ecuestas a docentes y terapistas

La información obtenida permitirá comprender la relación entre el espacio físico y el comportamiento, bienestar y aprendizaje de los estudiantes con discapacidad, considerando principios de arquitectura inclusiva y neuroarquitectura. Los resultados de esta encuesta constituyen un insumo fundamental para el diagnóstico arquitectónico, sobre el cual se sustentará la propuesta de rediseño arquitectónico inclusivo, orientada a responder a las necesidades reales de los usuarios y a mejorar las condiciones de uso, confort y accesibilidad de la institución.



UIDE Powered by Arizona State University
Escuela de Arquitectura
UIDE | Powered by ASU

Encuesta sobre Condiciones Espaciales, Accesibilidad y Ambiente Sensorial en la Unidad Educativa Especializada

Docentes y Terapistas

Me encuentro en proceso de elaboración de mi trabajo de titulación para obtener el título de Arquitecto por la Universidad Internacional del Ecuador. Esta entrevista tiene como objetivo conocer la experiencia de docentes y terapistas de la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.° 2, con el fin de realizar el diagnóstico arquitectónico que sustenta el proyecto de Rediseño arquitectónico inclusivo mediante estrategias de neuroarquitectura.

Su participación es voluntaria y la información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos, garantizando la confidencialidad de sus respuestas.

Tiempo estimado: 10 a 15 minutos.

Muchas gracias por su valiosa colaboración.

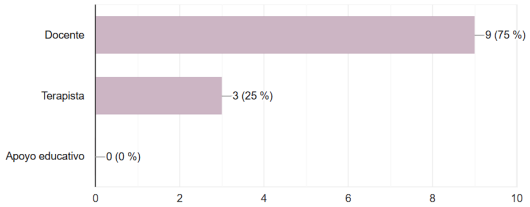
Instrucciones:

Lea atentamente cada pregunta y responda con sinceridad. La entrevista contiene preguntas abiertas relacionadas con el uso de los espacios, las condiciones ambientales, la accesibilidad y el comportamiento de los estudiantes.

3.6.4 Resultados de la encuesta

1. Función que desempeña:

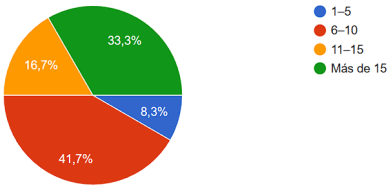
12 respuestas



Los resultados indican que el 75 % de los encuestados son docentes y el 25 % terapeutas, sin participación de personal de apoyo educativo. Esto garantiza que la información recopilada proviene de usuarios con interacción directa y constante con los estudiantes, aportando datos relevantes para el diagnóstico arquitectónico.

3. Número aproximado de estudiantes que atiende:

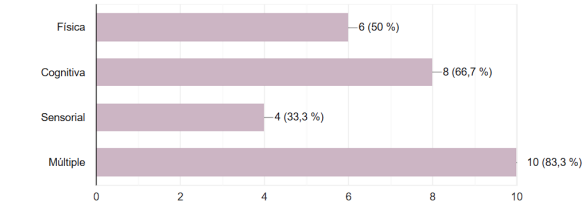
12 respuestas



Los resultados indican que el 41,7 % de los encuestados atiende a más de 15 estudiantes, seguido por un 33,3 % que atiende entre 6 y 10 estudiantes. En menor proporción, el 16,7 % atiende entre 11 y 15 estudiantes y solo el 8,3 % entre 1 y 5 estudiantes, lo que evidencia una alta carga de atención y la necesidad de espacios adecuados y funcionales.

2. Tipo de discapacidad que atiende con mayor frecuencia:

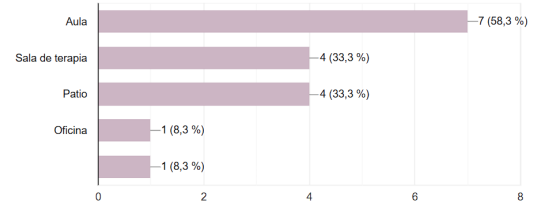
12 respuestas



Los resultados muestran que la discapacidad múltiple es la más atendida, representando el 83,3 %, seguida de la discapacidad cognitiva (66,7 %) y la discapacidad física (50 %), mientras que la discapacidad sensorial presenta menor frecuencia (33,3 %). Esto evidencia la necesidad de espacios flexibles, accesibles y adaptables a múltiples requerimientos.

4. ¿Qué espacio utiliza más durante la jornada?

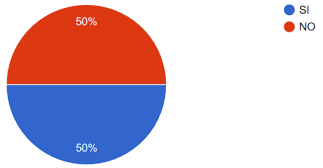
12 respuestas



Los resultados muestran que el aula es el espacio más utilizado durante la jornada, con un 58,3 %, seguido de la sala de terapia y el patio, ambos con un 33,3 %. La oficina presenta un uso mínimo (8,3 %), lo que evidencia la importancia de los espacios educativos y terapéuticos como núcleos principales de la actividad diaria.

5. ¿Existen espacios que casi no se usan?

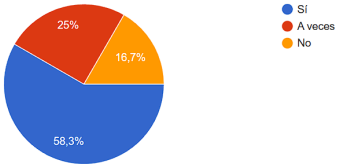
12 respuestas



El 50 % de los encuestados indica que existen espacios que casi no se utilizan, mientras que el 50 % restante señala lo contrario, lo que evidencia un aprovechamiento desigual de los espacios dentro de la institución.

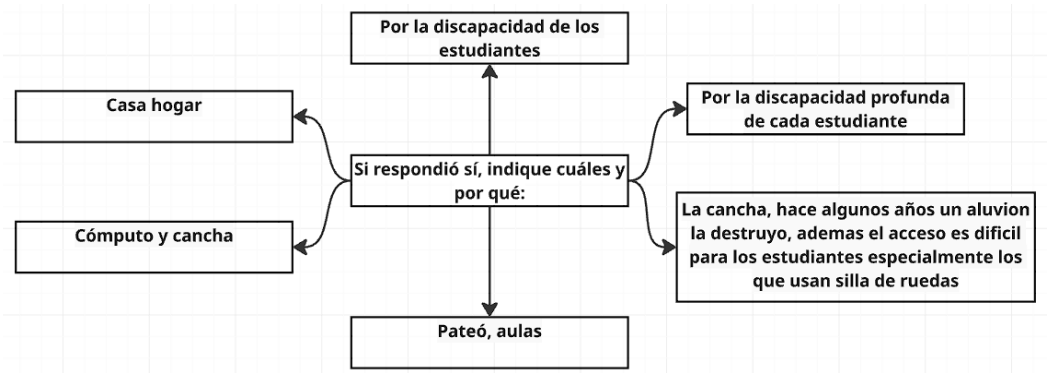
7. En general, los estudiantes se sienten tranquilos en los espacios que utilizan.

12 respuestas



Los resultados indican que el 58,3 % de los encuestados considera que los estudiantes se sienten tranquilos en los espacios que utilizan, mientras que un 25 % señala que esto ocurre solo a veces y un 16,7 % indica que no, lo que evidencia la necesidad de mejorar las condiciones espaciales para favorecer la calma y el bienestar.

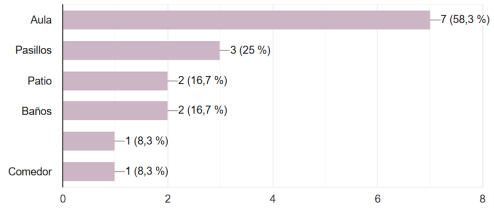
6. Si respondió sí, indique cuáles y por qué:



Los espacios que presentan bajo uso corresponden principalmente a aulas, patio, cancha, área de cómputo y casa hogar, debido a factores como la discapacidad profunda de los estudiantes, el deterioro de la infraestructura y la falta de accesibilidad, especialmente para usuarios en silla de ruedas.

8. ¿En qué espacios se presentan más crisis, distracciones o desregulación emocional?

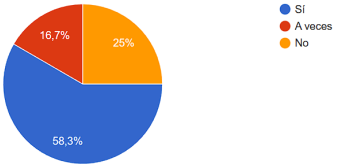
12 respuestas



Las crisis, distracciones o episodios de desregulación emocional se presentan principalmente en el aula (58,3 %), seguidas por los pasillos (25 %). En menor medida, se registran en el patio y los baños (16,7 %), y de forma mínima en el comedor (8,3 %), lo que evidencia la necesidad de mejorar el diseño y control ambiental de los espacios de mayor permanencia.

10. La iluminación natural es adecuada.

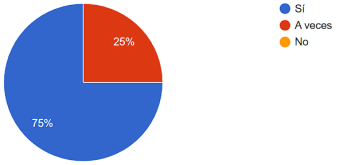
12 respuestas



El 58,3 % de los encuestados considera que la iluminación natural es adecuada, mientras que un 16,7 % indica que solo a veces y un 25 % señala que no, lo que evidencia la necesidad de optimizar el ingreso y control de la luz natural en los espacios interiores.

9. ¿El ruido afecta el desarrollo de clases o terapias?

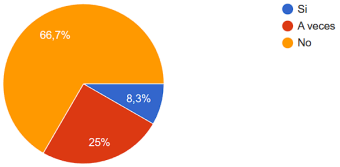
12 respuestas



El 75 % de los encuestados indica que el ruido afecta el desarrollo de clases o terapias, mientras que el 25 % señala que esto ocurre ocasionalmente, lo que evidencia la necesidad de mejorar las condiciones acústicas de los espacios educativos y terapéuticos.

11. La iluminación artificial produce molestias o cansancio.

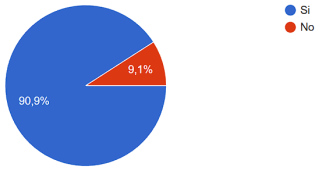
12 respuestas



El 66,7 % de los encuestados indica que la iluminación artificial produce molestias o cansancio en algunas ocasiones, mientras que el 25 % considera que no genera afectaciones y solo el 8,3 % señala que sí, lo que sugiere la necesidad de mejorar la calidad y regulación de la iluminación artificial.

12. Los colores y la decoración influyen en el estado de ánimo de los estudiantes.

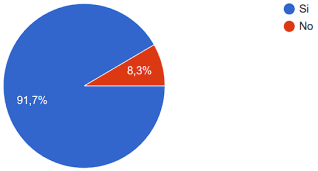
11 respuestas



El 90,9 % de los encuestados considera que los colores y la decoración influyen en el estado de ánimo de los estudiantes, lo que resalta la importancia de un diseño cromático y ambiental adecuado para favorecer el bienestar y la regulación emocional.

14. Existen obstáculos para sillas de ruedas o estudiantes con movilidad reducida.

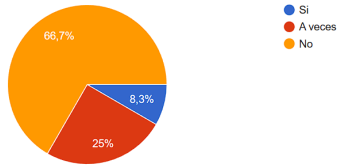
12 respuestas



El 91,7 % de los encuestados señala la existencia de obstáculos para sillas de ruedas o estudiantes con movilidad reducida, mientras que solo el 8,3 % indica que no, lo que evidencia una limitada accesibilidad física y la necesidad de intervenciones arquitectónicas inclusivas.

13. Los pasillos permiten una movilidad cómoda.

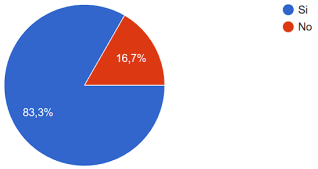
12 respuestas



El 66,7 % de los encuestados considera que los pasillos no permiten una movilidad cómoda, mientras que un 25 % indica que solo a veces y apenas un 8,3 % señala que sí, lo que evidencia deficiencias en la circulación y accesibilidad interna de la institución.

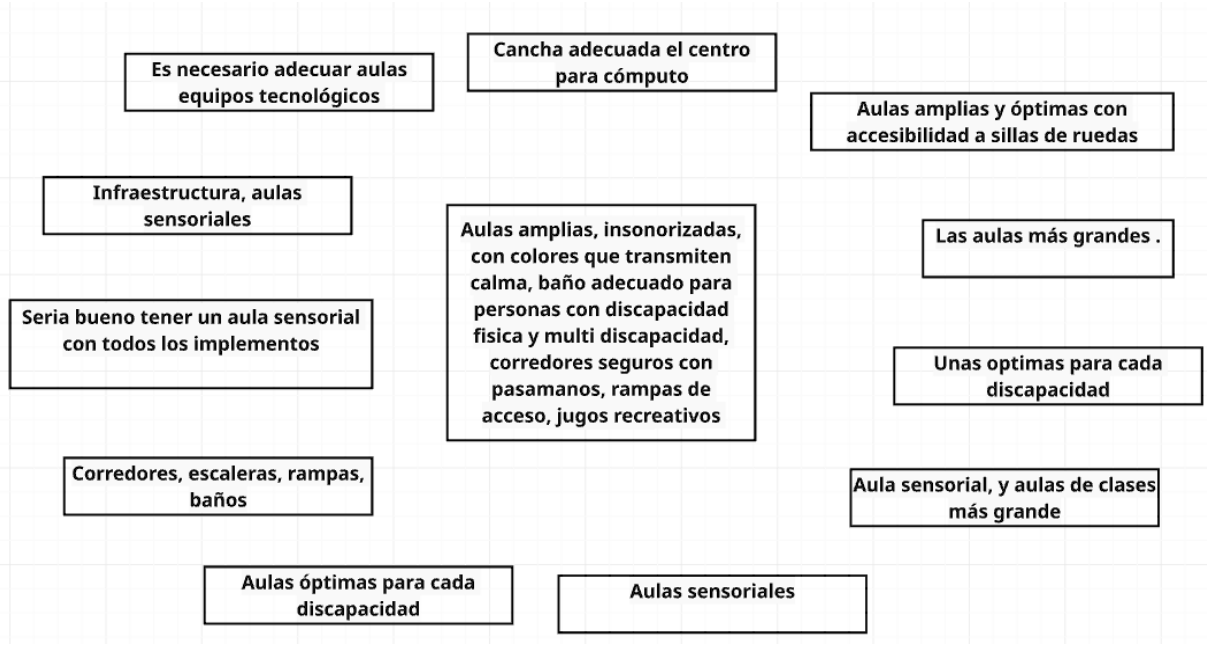
15. ¿Cree que el espacio físico influye en la conducta, atención o regulación emocional de los estudiantes?

12 respuestas



El 83,3 % de los encuestados considera que el espacio físico influye en la conducta, la atención y la regulación emocional de los estudiantes, mientras que solo el 16,7 % opina lo contrario, lo que refuerza la importancia del diseño arquitectónico como herramienta para el bienestar y el aprendizaje.

16. ¿Qué cambios espaciales considera prioritarios para mejorar la calma, concentración o aprendizaje?



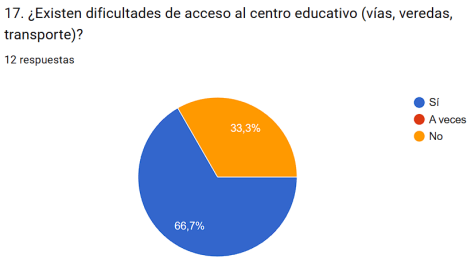
Los encuestados señalan como cambios prioritarios la implementación de aulas sensoriales, la ampliación y adecuación de las aulas según cada tipo de discapacidad, y la mejora de la accesibilidad mediante rampas, pasamanos, corredores seguros y baños adaptados.

Asimismo, se destaca la necesidad de espacios insonorizados, una cancha adecuada, áreas recreativas adaptadas y la actualización de equipamiento tecnológico, con el fin de favorecer la calma, la concentración y el proceso de aprendizaje.

Entorno y territorio (SOCIO–TERRITORIAL)

17. ¿Existen dificultades de acceso al centro educativo (vías, veredas, transporte)?

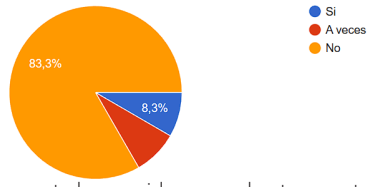
12 respuestas



El 66,7 % de los encuestados indica que existen dificultades de acceso al centro educativo, relacionadas con vías, veredas o transporte, mientras que el 33,3 % considera que no, lo que evidencia limitaciones en la accesibilidad del entorno urbano inmediato.

18. El entorno exterior del plantel es seguro para estudiantes con discapacidad.

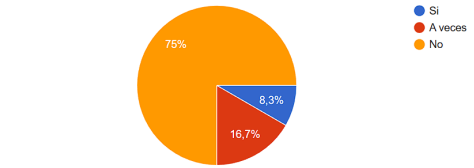
12 respuestas



El 83,3 % de los encuestados considera que el entorno exterior del plantel no es seguro para estudiantes con discapacidad, mientras que solo el 8,3 % señala que sí, lo que evidencia la necesidad de mejorar las condiciones de seguridad y accesibilidad del entorno inmediato.

19. ¿El ruido exterior (tráfico, vecinos, comercio) afecta las actividades internas?

12 respuestas



El 75 % de los encuestados indica que el ruido exterior no afecta las actividades internas, mientras que un 16,7 % señala que esto ocurre ocasionalmente y solo el 8,3 % considera que sí, lo que sugiere una afectación moderada del entorno sonoro exterior.

Necesidades espaciales

20. ¿Qué espacios considera que faltan en la institución?

- Adecuación de baños, canchas, espacios recreativos
- Una cancha de uso multiple, Aulas, aula sensorial
- Faltan aulas con baño
- Aula sensorial para brindar y atención personalizada y adecuada a los estudiantes
- Una buena cancha adecuada salón social
- Pasamanos, canchas deportivas, juegos recreativos
- Aulas, pasillos,
- Aulas, aula para organización sensorial, patios con juegos adaptados para estudiantes con discapacidad, rampas adecuadas para el acceso, pasamanos.
- Aula sensorial
- Aulas más grandes y con baños juegos seguros,
- Sala amplia
- Aula sensorial
- Patio cívico adecuado y aula sensorial

Los encuestados coinciden en la falta de aulas sensoriales, así como en la necesidad de aulas más amplias y con baños adaptados, una cancha de uso múltiple, espacios recreativos seguros y patios con juegos inclusivos. Además, se señala la carencia de rampas, pasamanos y pasillos adecuados, lo que evidencia un déficit de espacios inclusivos y funcionales dentro de la institución.

3.6.5 Cuadro de síntesis de resultados de la encuesta

Tabla 26. Cuadro de síntesis de resultados de la encuesta

Dimensión	Aspecto evaluado	Síntesis de resultados	Implicaciones arquitectónicas
Perfil de los encuestados	Función desempeñada	"Predominan docentes (75 %) y terapistas (25 %), con contacto directo y permanente con los estudiantes."	Información válida para evaluar el uso real de los espacios educativos y terapéuticos.
Atención educativa	Tipo de discapacidad atendida	"Predomina la discapacidad múltiple (83,3 %), seguida de la cognitiva (66,7 %) y física (50 %)."	"Necesidad de espacios flexibles, adaptables y multisensoriales."
Carga de atención	Número de estudiantes atendidos	"El 41,7 % atiende a más de 15 estudiantes y el 33,3 % entre 6 y 10."	"Requiere aulas amplias, funcionales y bien organizadas."
Uso del espacio	Espacios más utilizados	"El aula es el espacio principal (58,3 %), seguido de salas de terapia y patios (33,3 %)."	Priorizar el diseño y confort de aulas y espacios terapéuticos.
Uso del espacio	Espacios subutilizados	"El 50 % indica que existen espacios poco utilizados por accesibilidad, deterioro o tipo de discapacidad."	Replantear el uso y accesibilidad de los espacios existentes.
Bienestar emocional	Tranquilidad en los espacios	"Un 58,3 % indica que los estudiantes se sienten tranquilos, pero el resto señala problemas ocasionales o constantes."	Mejorar condiciones espaciales para la regulación emocional.
Conducta y espacio	Espacios con mayor desregulación	"Las aulas (58,3 %) y pasillos (25 %) concentran más crisis o distracciones."	Aplicar criterios de neuroarquitectura en espacios de permanencia.
Confort acústico	Afectación por ruido interno	El 75 % afirma que el ruido afecta clases o terapias.	Implementar soluciones de aislamiento y control acústico.
Iluminación	Iluminación natural	"El 58,3 % la considera adecuada; el resto señala deficiencias."	Optimizar ingreso y control de luz natural.

Fuente: Elaboración propia

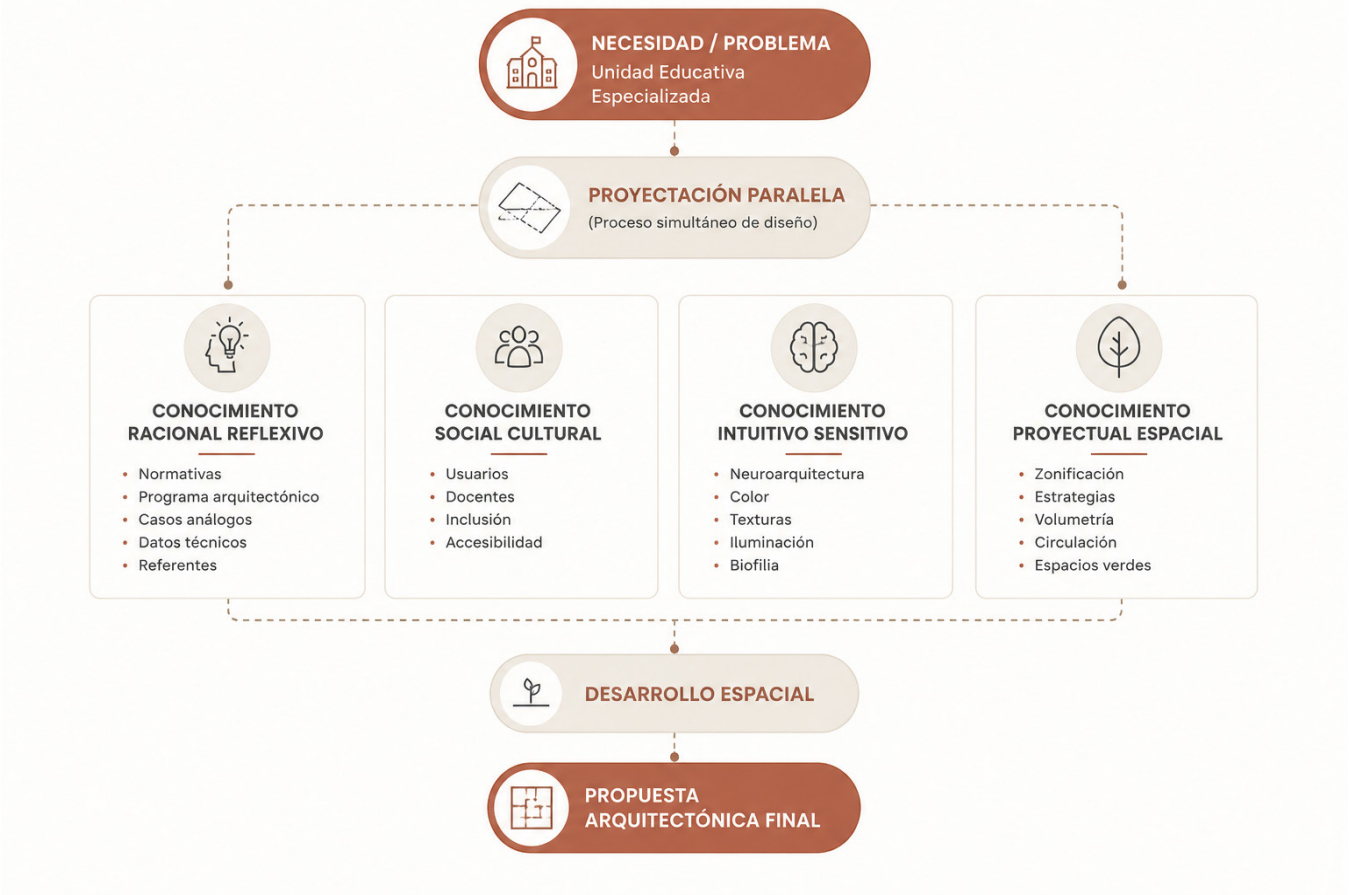
04

PROPUESTA

4.1 Fases de diseño

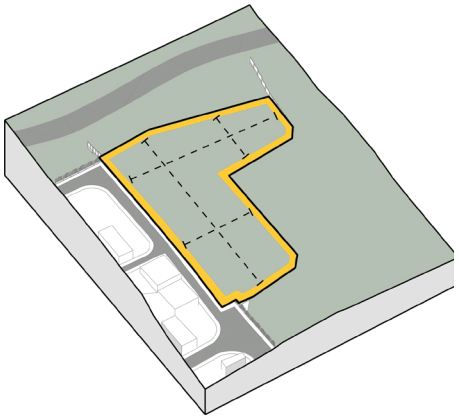
La metodología de diseño aplicada en esta investigación se basa en la ¨Proyección paralela¨ propuesta por Edwin Haramoto(2018), la cual plantea que el proceso arquitectónico no sebe desarrollarse de manera lineal, sino mediante la investigación simultanea de distintos tipos de conocimientos. Esta metodología busca relacionar aspectos reales, espaciales, sociales e intuitivos desde el inicio del proceso proyectual, permitiendo comprender la complejidad del problema arquitectónico de forma integral.

En el desarrollo de la propuesta para la Unidad Educativa Especializada, esta metodología permite analizar simultáneamente las necesidades de los usuarios, las condiciones espaciales, los criterios técnicos y los principios de la neuroarquitectura, De esta manera, el diseño arquitectónico evoluciona continuamente a través de la investigación, la exploración creativa, la interacción social y el desarrollo espacial, hasta llegar a una propuesta inclusiva, funcional y sensoriamente adecuada para los estudiantes u usuarios del equipamiento educativo.



4.2 Estrategias de diseño

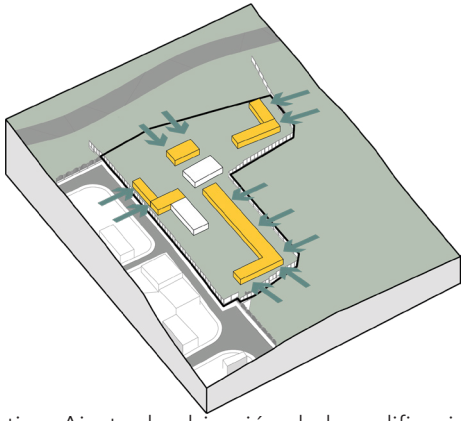
Estrategia 1:Implementación de límites normativos



Objetivo: Adecuar el terreno a la normativa vigente para garantizar seguridad, accesibilidad y cumplimiento legal.

ACCIONES ESPECÍFICAS:
- Ajuste de retiros reglamentarios: Ampliar los retiros del terreno hasta alcanzar los 3 metros exigidos por la normativa.
- Habilitación de aceras: Receder 1 metro desde el contorno del terreno hacia su interior, para destinar ese espacio a la construcción de veredas; manteniendo el ancho actual de la via (4 metros), el cual resulta suficiente para la circulación de un solo vehículo.

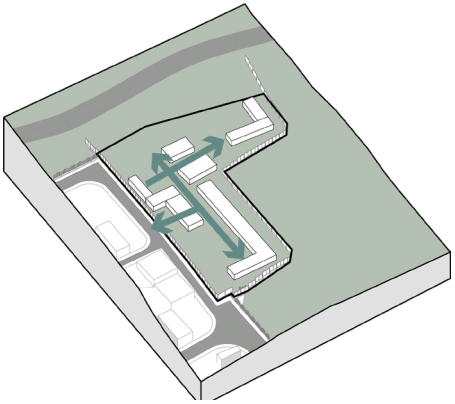
Estrategia 2: Reubicación de volúmenes constructivos



Objetivo: Ajustar la ubicación de las edificaciones para dar cumplimiento a las normativas, optimizar el espacio y garantizar la funcionalidad de las zonas.

ACCIONES ESPECÍFICAS:
- Reubicación de construcciones: Desplazar los volúmenes edificados hacia el interior del terreno, en correspondencia con el ajuste de retiros normativos establecidos.
- Compatibilidad con los espacios: Organizar la disposición de las edificaciones para preservar la funcionalidad de las áreas internas, garantizando al mismo tiempo la creación de las veredas y la adecuación de los accesos.

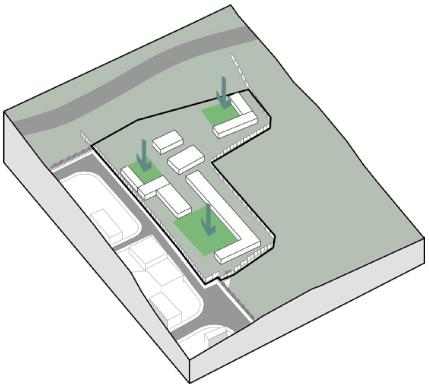
Estrategia 3: Directrices y adecuación para la circulación accesible



Objetivo: Garantizar desplazamientos seguros, claros e inclusivos para todos los usuarios, independientemente de su condición física.

ACCIONES ESPECÍFICAS:
- Instalación de señalización táctil: Colocar pavimento guía y señalización en el suelo para orientar a personas con discapacidad visual.
- Implementación de elementos de apoyo: Disponer pasamanos adecuados en recorridos y accesos, facilitando el tránsito de personas con movilidad reducida o usuarias de silla de ruedas.
- Definición de recorridos claros: Establecer y señalizar rutas de circulación sencillas y comprensibles dentro de la institución.

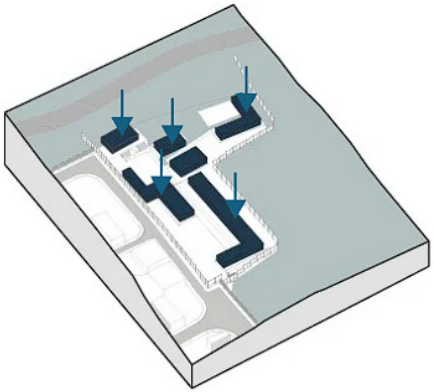
Estrategia 4: Creación de espacios exteriores inclusivos



Objetivo:Incorporar espacios exteriores accesibles y multisensoriales que promuevan la recreación, la interacción social, el aprendizaje al aire libre y el bienestar emocional de los estudiantes.

ACCIONES ESPECÍFICAS:
- Implementación de jardines sensoriales: Incorporar vegetación, texturas, aromas y colores que estimulen los sentidos y favorezcan la regulación emocional.
- Creación de huertos educativos: Destinar espacios para actividades de aprendizaje práctico, contacto con la naturaleza y desarrollo de habilidades sociales.
- Diseño de áreas recreativas inclusivas: Incorporar zonas de juego accesibles y seguras para estudiantes con diferentes capacidades físicas y cognitivas.

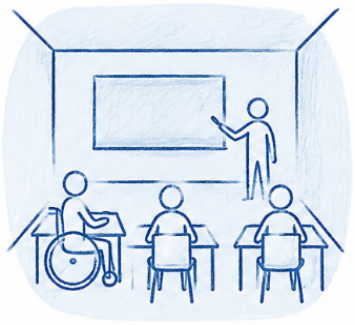
Estrategia 5: Implementación de espacios interiores inclusivos y sensoriales



Objetivo: Adecuar los espacios interiores mediante criterios de arquitectura inclusiva y neuroarquitectura para mejorar el aprendizaje, la autonomía y el bienestar de los estudiantes.

ACCIONES ESPECÍFICAS:
- Creación de aulas inclusivas: Diseñar espacios flexibles, accesibles y adaptados a las diferentes necesidades educativas.
- Mejoramiento del confort ambiental: Optimizar iluminación natural, ventilación y acondicionamiento acústico.
- Uso de señalética inclusiva: Implementar sistemas de orientación mediante pictogramas, colores y elementos táctiles.

Creación de aulas inclusivas
- Espacios flexibles
- Circulación accesible
- Mobiliario adaptable
- Diferentes zonas de aprendizaje



Mejoramiento del confort ambiental
- Iluminación natural
- Ventilación cruzada
- Aislamiento acústico
- Confort térmico y visual

Uso de señalética inclusiva
- Pictogramas
- Códigos de color
- Elementos táctiles
- Orientación clara y accesible

4.3 Plan de necesidades

El presente Plan de Necesidades se elaboró a partir del análisis de la información obtenida mediante las encuestas realizadas al personal docente y terapéutico de la Unidad Educativa Especializada, complementada con los lineamientos de infraestructura educativa establecidos para este tipo de equipamientos. Este proceso permitió identificar las principales necesidades funcionales, espaciales y ambientales requeridas por los usuarios

Las necesidades identificadas se organizaron en zonas funcionales, considerando aspectos relacionados con la educación, la atención terapéutica, la administración, la recreación, la accesibilidad y el confort ambiental. De esta manera se establecen los requerimientos básicos que servirán de base para la definición del programa arquitectónico y el desarrollo de la propuesta de diseño.

Tabla 27. Plan de necesidades

	Zona identificada	Necesidad	Justificación
	Administrativa	Gestión y atención institucional	Organización de actividades académicas y administrativas.
	Académica	Aulas inclusivas y flexibles	Atención a estudiantes con diversas necesidades educativas.
	Terapéutica	Espacios de apoyo especializado	Desarrollo de terapias individuales y grupales.
	Recreativa y sensorial	Áreas de juego y estimulación	"Favorecen la interacción, aprendizaje y bienestar emocional."
	Alimentación	Espacios para preparación y consumo de alimentos	Complementan la jornada educativa de los estudiantes.
	Tecnológica	Ambientes para actividades prácticas	Fortalecen el aprendizaje y desarrollo de habilidades.
	Servicios higiénicos	Sanitarios accesibles	"Garantizan autonomía, higiene y seguridad."
	Circulación y accesibilidad	Recorridos seguros y sin barreras	Facilitan la movilidad de todos los usuarios.

Fuente: Elaboración propia

4.4 Cálculo de la demanda y capacidad proyectada

El presente análisis demográfico se elabora con base en los datos oficiales de los censos de población y vivienda: el correspondiente al año 2010, que registró 16.536 habitantes en la parroquia El Valle, y el del año 2022, según información del INEC y el PDOT, que alcanzó los 53.832 habitantes. A partir de estas cifras se calculó la tasa de crecimiento poblacional del sector, permitiendo realizar una proyección estimada a 10 años hacia el futuro, es decir, hasta el año 2032.

Se consideran los porcentajes oficiales establecidos: el 29% de la población total corresponde a personas en edad escolar, y de este grupo, el 3,5% presenta necesidades educativas especiales. Es importante aclarar que la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2 no tiene la obligación de cubrir la totalidad de la demanda de la zona, ya que existen otras instituciones educativas en el sector que también pueden atender a esta población. Por limitaciones de extensión y capacidad del terreno, se estima que la institución podrá mantener una atención adecuada para un máximo de 104 estudiantes durante el periodo proyectado.

Tabla 28. Proyección demográfica y estimación de estudiantes con necesidades educativas especiales, parroquia El Valle, 2022-2032

Concepto / Año	Fórmula o base	Cifra estimada
Población total El Valle (2022)	Dato oficial INEC / PDOT	53.832 habitantes
Tasa de crecimiento anual	Cálculo entre censos 2010-2022	1.03% anual
Población total proyectada 2032	53.832 × (1 + 0,103)v10	59.640 habitantes
Población en edad escolar	29% de la población total	17.296 personas
Estudiantes con necesidades educativas especiales	3,5% de la población en edad escolar	605 estudiantes
Capacidad máxima de la Unidad Educativa		104 estudiantes
Porcentaje de demanda cubierta	Relación entre capacidad y demanda total	17,2%

Fuente: Elaboración propia, 2026, con datos de INEC (2010,2022) y PDOT parroquia El Valle.

4.5 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico de la Unidad Educativa Especializada se elaboró a partir del análisis de las necesidades identificadas en el diagnóstico, los resultados de las encuestas realizadas al personal docente y terapéutico, así como los lineamientos establecidos en la normativa nacional para infraestructura educativa especializada. Este proceso permitió determinar los espacios requeridos para garantizar una atención integral, inclusiva y adaptada a las necesidades de los usuarios.

La propuesta se organiza en áreas funcionales que incluyen administración, educación, terapia, tecnología, alimentación recreación y servicios complementarios. Cada espacio fue dimensionado considerando la capacidad proyectada de 104 estudiantes, los criterios de accesibilidad universal, la neuroarquitectura y las condiciones de funcionamiento necesarias para brindar ambientes seguros confortables y adecuados para el aprendizaje, la rehabilitación y el desarrollo integral de los usuarios..

Tabla 29. Programa arquitectónico - Administración

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
ADMINISTRACIÓN			
A PROYECTAR / INTERVENCIÓN			
CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	SUBTOTAL
1	Vestíbulo	36.00 m²	36.00 m²
1	Sanitario	25.00 m²	25.00 m²
1	Secretaría/bodega	12.00 m²	12.00 m²
1	Zona de profesores	25.00 m²	25.00 m²
1	Dirección	9.00 m²	9.00 m²
1	Circulación	32.00 m²	32.00 m²
TOTAL			139 m²

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
Laboratorio / Tecnología			
A PROYECTAR / INTERVENCIÓN			
CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	SUBTOTAL
1	Laboratorio	75.00 m²	75.00 m²
1	Sanitario	25.00 m²	25.00 m²
1	Bodega	25.00 m²	25.00 m²
TOTAL			125.00 m²

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30. Programa arquitectónico - Bloque de terapia

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
BLOQUE DE TERAPIA			
A PROYECTAR / INTERVENCIÓN			
CANTIDAD	ESPACIO	ÁREA	SUBTOTAL
1	Área de motricidad	30.00 m²	30.00 m²
1	Área de trabajo grupal	30.00 m²	30.00 m²
1	Área de psicopedagogía	9.00 m²	9.00 m²
1	Enfermeria	6.00 m²	6.00 m²
1	Biblioteca	50.00 m²	50.00 m²
1	Circulación	22.5 m²	22.5 m²
TOTAL			147.00 m²

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
SERVICIOS CAFETERIA			
A PROYECTAR / INTERVENCIÓN			
1	Comedor escolar	80.00 m²	80.00 m²
1	Zona de preparación	36.00 m²	36.00 m²
1	Zona de almacenamiento	9.00 m²	9.00 m²
2	Baños	25.00m²	25.00m²
TOTAL			150.00 m²

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31. Programa arquitectónico - Zona recreativa y sociales

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
ZONAS RECREATIVAS Y SOCIALES			
EXISTENTE			
1	Zona de juego 1	135.00m²	135.00m²
1	Zona de juego 2	135.00m²	135.00m²
1	Jardin sensorial	50.00 m²	50.00 m²
TOTAL			320.00 m²
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
NUEVO BLOQUE ACADÉMICO INTEGRAL (A)			
EXISTENTE			
6	Aulas de Educación Básica	18,00 m²	108.00 m²
1	Baños zona Básica (H/M)	25.00 m²	25.00 m²
TOTAL			133.00m²
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)			
NUEVO BLOQUE ACADÉMICO INTEGRAL (B)			
EXISTENTE			
6	Aulas de Educación Bachillerato	18,00 m²	108.00 m²
1	Salón de Usos Múltiples	120,00 m²	120,00 m²
1	Baños zona Bachillerato (H/M)	25,00 m²	25,00 m²
TOTAL			253,00 m²

Fuente: Elaboración propia

La propuesta arquitectónica contempla la reorganización y ampliación de la infraestructura existente mediante la incorporación de nuevos espacios académicos, terapéuticos y complementarios. El estado actual de la institución cuenta con una superficie construida de 839,35 m², distribuida en áreas administrativas, educativas, recreativas y de apoyo las cuales presentan limitaciones funcionales y espaciales para responder adecuadamente a las necesidades actuales de los usuarios.

Como resultado del análisis de necesidades, la capacidad proyectada y los lineamientos de infraestructura educativa especializada, se plantea una superficie proyectada de 1031 m². Esta intervención incorpora nuevos bloques académicos, áreas terapéuticas, espacios tecnológicos, servicios de alimentación y una zona administrativa reorganizada, permitiendo mejorar la accesibilidad, la funcionalidad y la calidad de los ambientes destinados al aprendizaje, la atención especializada y el desarrollo integral de los estudiantes.

Tabla 32. Programa arquitectónico (Existente , A proyectar)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA)		
ESTADO ACTUAL (Existente)		
1	Administración	125,96 m²
1	Bachillerato	166,23 m²
1	Bloque Central	304,97 m²
1	Servicios Higiénicos	57,19 m²
1	Aula Hogar	84 m²
1	Salón Social	101 m²
1	Subtotal Estado Actual	839,35 m²
PROYECTADO (A implementar)		
1	Nuevo Bloque Académico Integral (A)	133.00m²
1	Nuevo Bloque Académico Integral (B)	253,00 m²
1	Administración	139 m²
1	Bloque de terapia	147.00 m²
1	Aula Hogar	84 m²
1	Laboratorio / Tecnología	125.00 m²
1	Cafeteria	150,00 m²
	Subtotal Estado Actual(Proyectado)	1031 m²

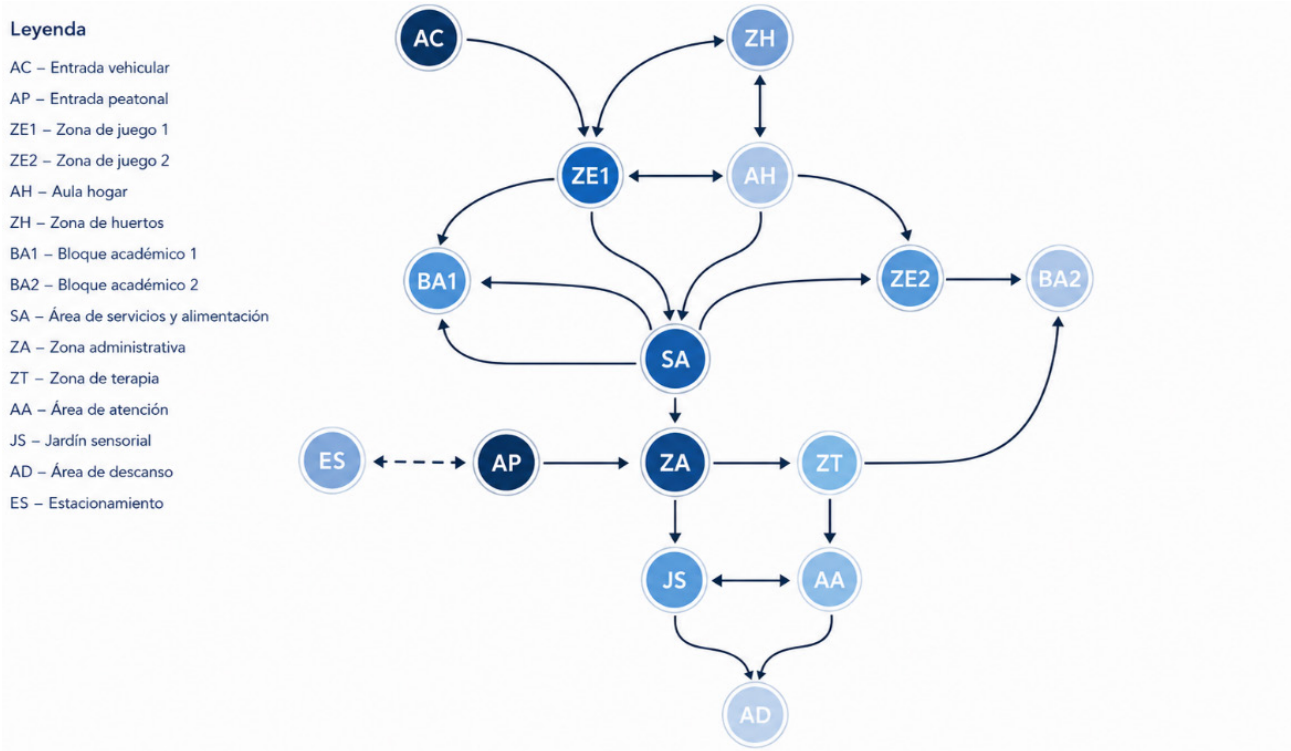
Fuente: Elaboración propia

4.6 Flujograma funcional

El flujograma funcional permite comprender la organización y relación entre las diferentes áreas que conforman la Unidad Educativa Especializada, identificando los recorridos, conexiones y niveles de interacción entre los espacios académicos, terapéuticos, administrativos y recreativos. Según el Ministerio de Educación (2018), una adecuada distribución funcional favorece el desarrollo de las actividades educativas y garantiza entornos accesibles, seguros e inclusivos para todos los usuarios.

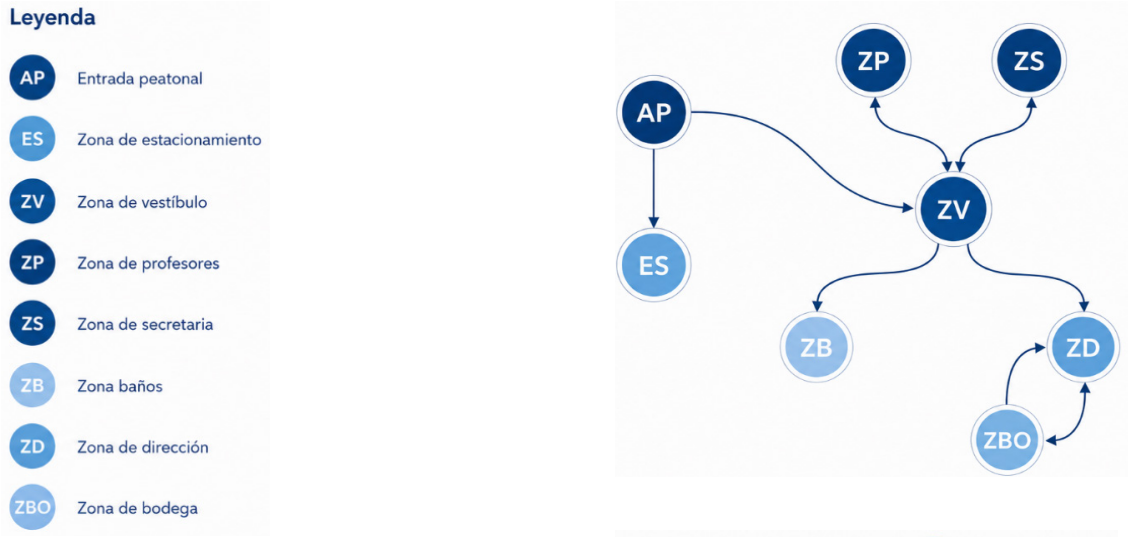
Asimismo, de acuerdo con Bardone y Mossayebeh (2021), la organización espacial debe facilitar la orientación, la autonomía y la eficiencia en el uso de los espacios, evitando recorridos innecesarios y promoviendo relaciones funcionales coherentes entre las distintas áreas. Por ello el flujo grama funcional constituye una herramienta fundamental para estructurar el proyecto arquitectónico y optimizar su funcionamiento integral.

Forma 111. Flujograma funcional - general

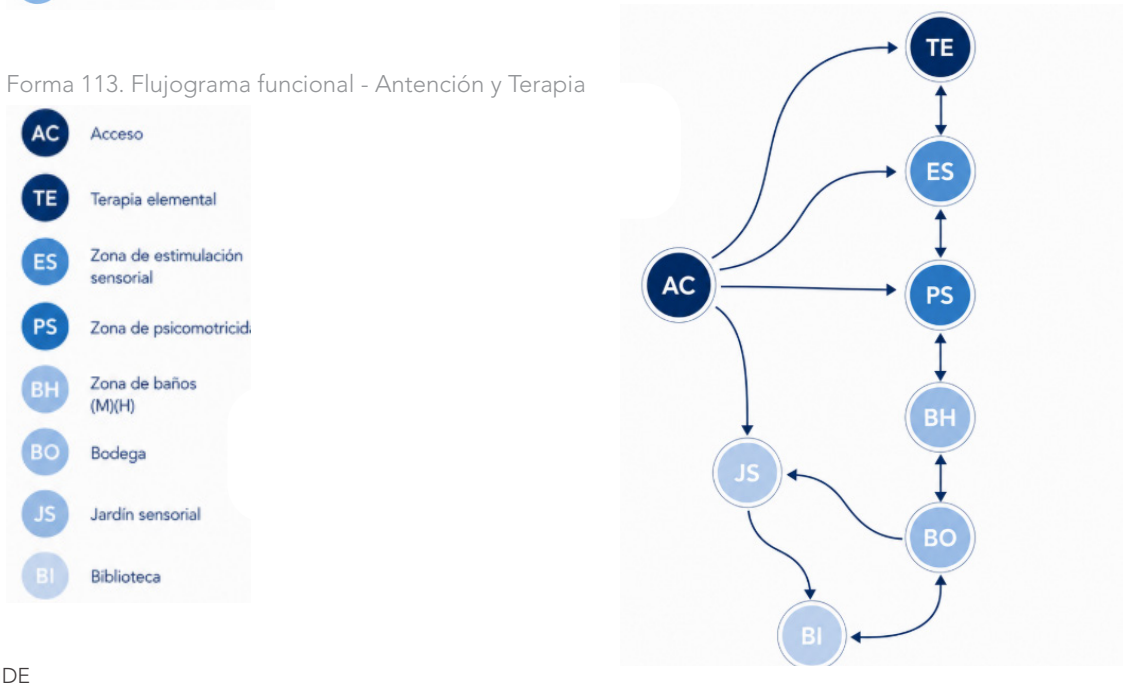


Fuente: Elaboración propia

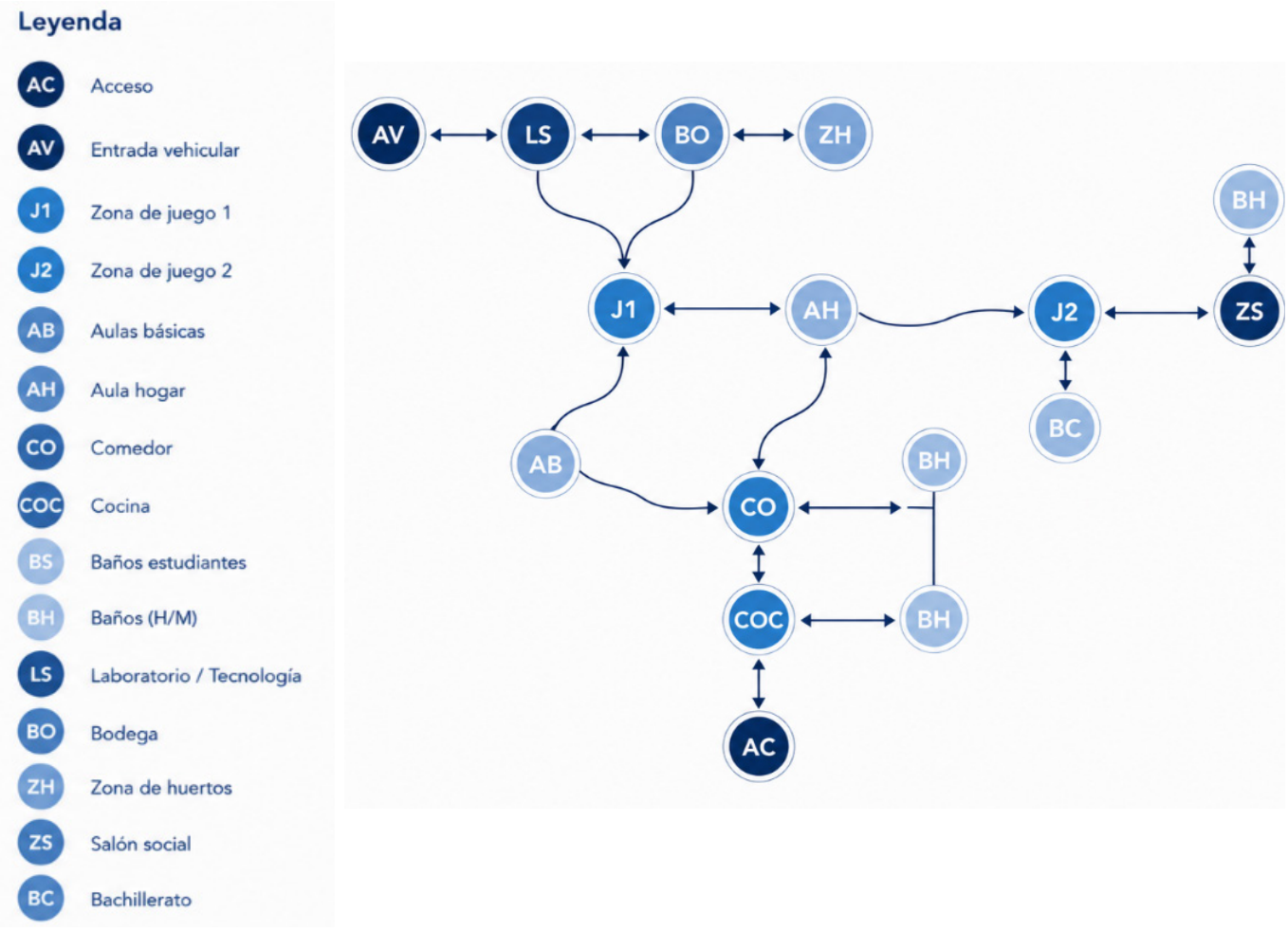
Forma 112. Flujograma funcional - Ingreso y Administración



Forma 113. Flujograma funcional - Antención y Terapia



Forma 114. Flujograma funcional - Educación



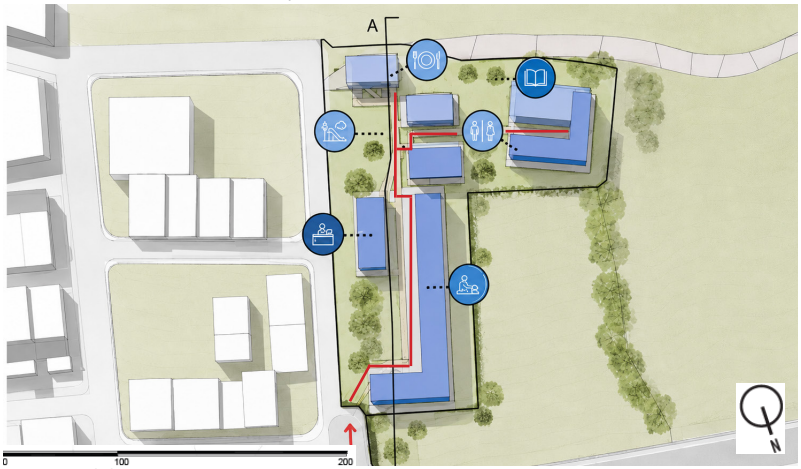
4.7 Diseño Conceptual (Propuesta)

4.7.1. Propuesta 1 : Separeción funcional por bloques

Forma 115. Empazamiento - Propuesta 1

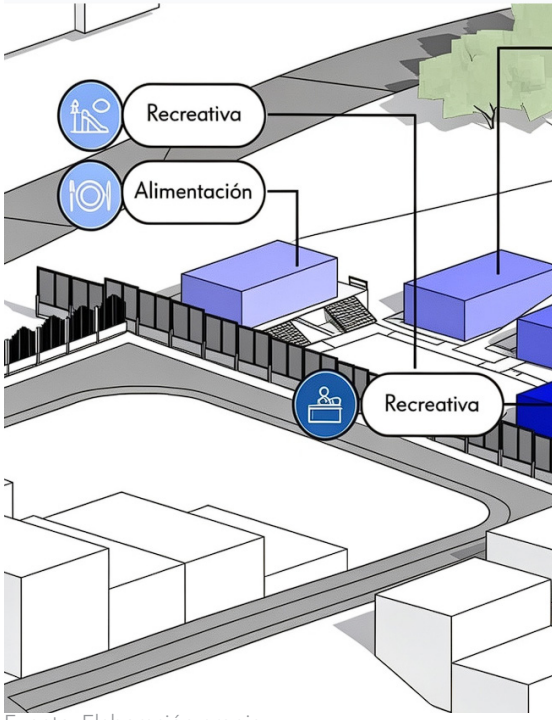
Fuente: Elaboración propia

Forma 116. Funcional - Propuesta 1



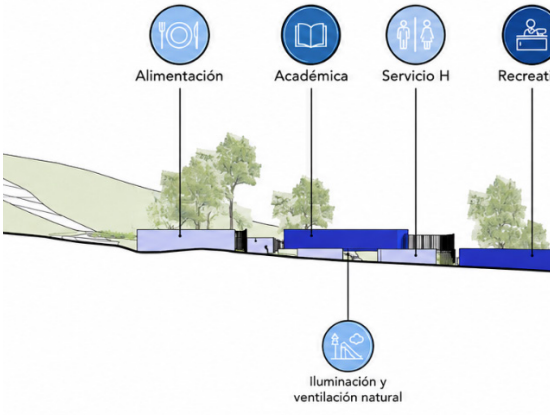
Fuente: Elaboración propia

Forma 117. Axonometria - Propuesta 1

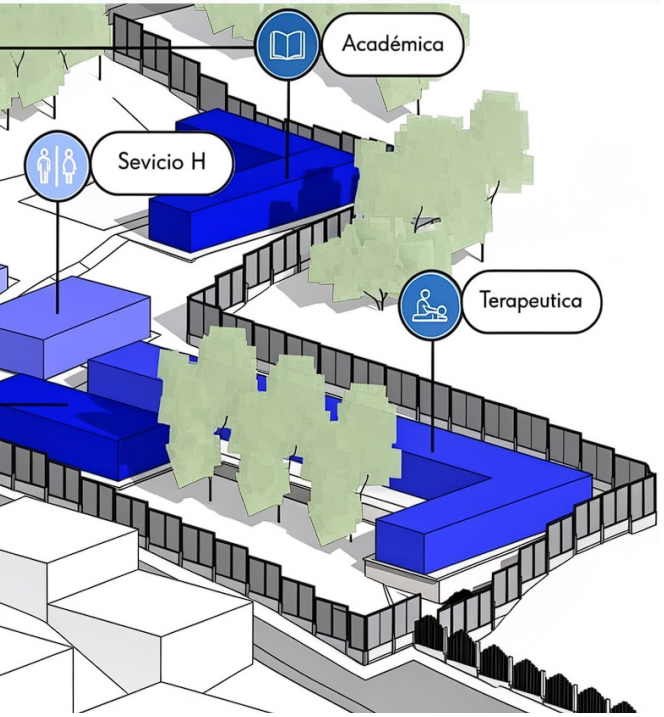


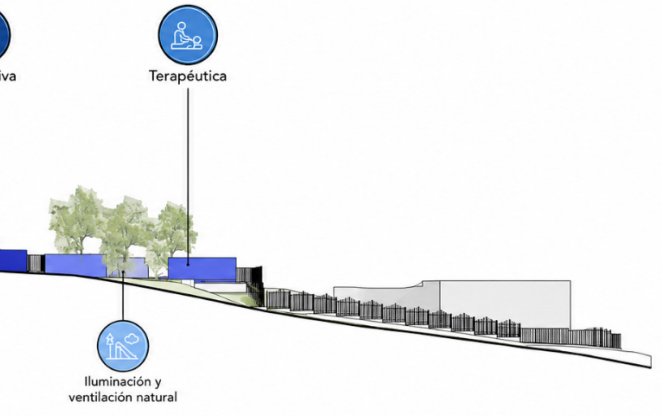
Fuente: Elaboración propia

Forma 118. Corte urbano - Propuesta 1

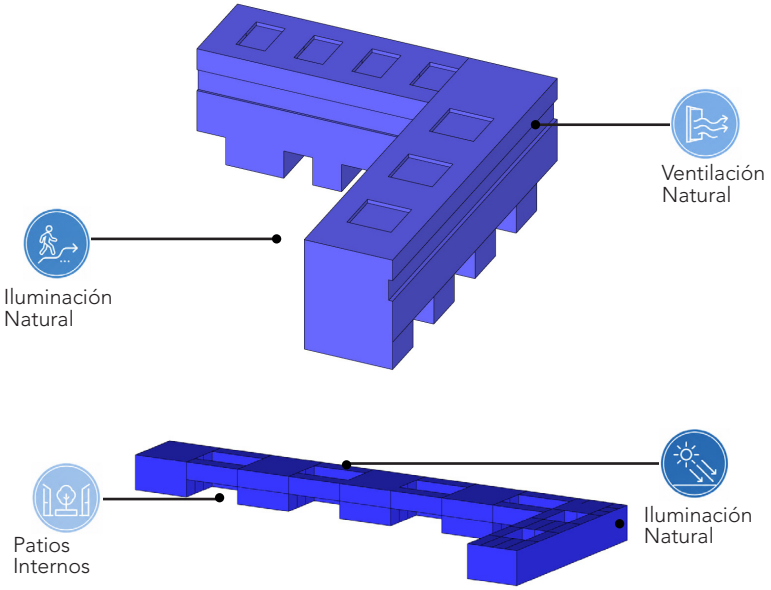


Fuente: Elaboración propia





Forma 119. Bloque - Propuesta 1



Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta organiza el programa en bloques independientes, cada uno destinado a una función específica, evitando interferencias entre actividades. A su vez, respeta y conserva íntegramente la forma, ubicación y disposición de los cuerpos ya construidos adaptando únicamente su distribución interna al nuevo uso.

Pros:

- Buena distribución de espacios y conservación de todas las caminarías.
- Áreas verdes amplias, visibles y bien ubicadas.
- Se respeta la infraestructura construida y el acceso principal establecido.
- Agrupación ordenada que facilita la identificación de zonas.

Contra:

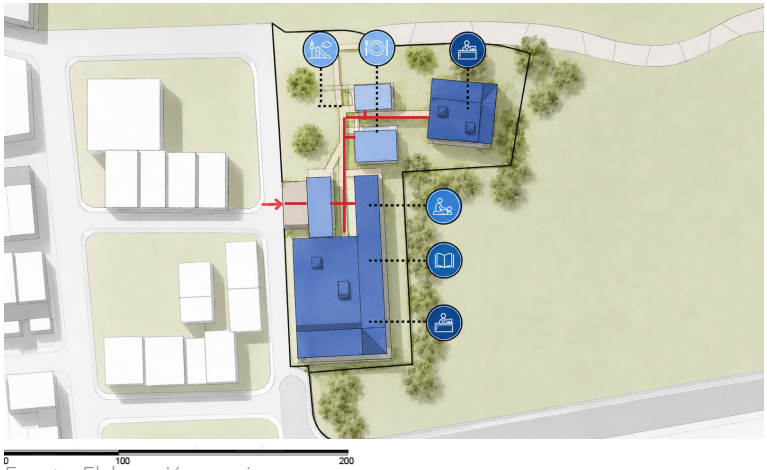
- El ingreso principal es compartido para peatones y vehículos, generando riesgo.
- Los bloques están muy separados entre sí aumentando la distancia de desplazamiento.
- Dificulta la movilidad, especialmente para niños con discapacidad.
- No cuenta con caminarías cubiertas ni con retiro reglamentarios en los bloques.

4.7.1. Propuesta 2 : Agrupación unificada de espacios

Forma 120. Empazamiento - Propuesta 2

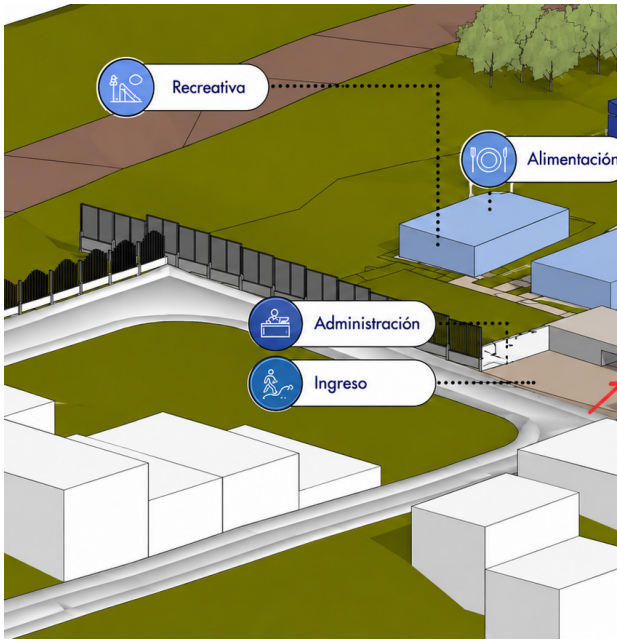
Fuente: Elaboración propia

Forma 121. Funcional - Propuesta 2



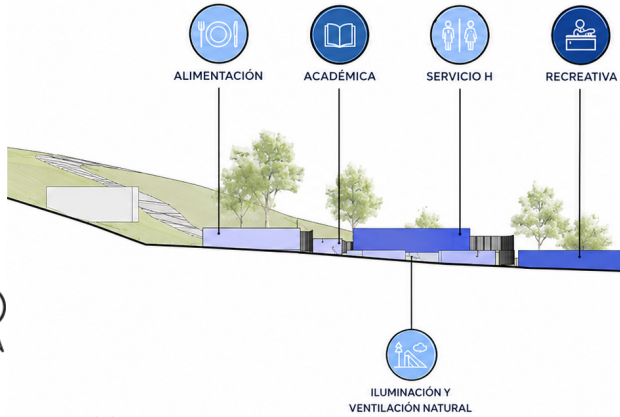
Fuente: Elaboración propia

Forma 122. Axonometria - Propuesta 2



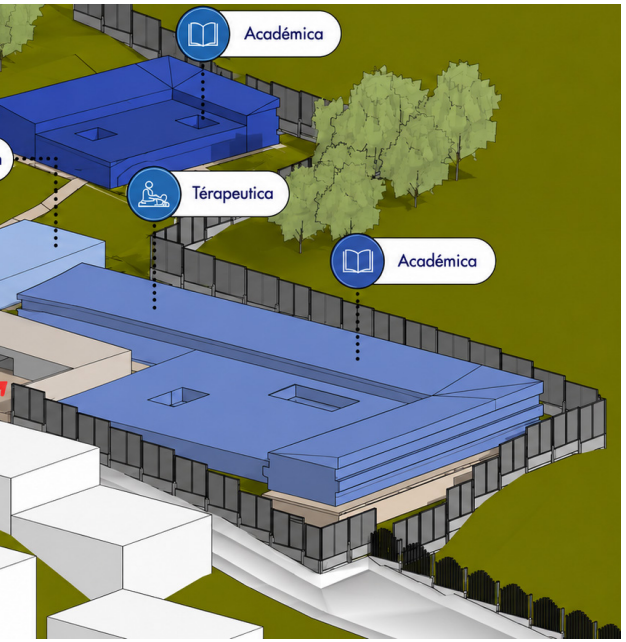
Fuente: Elaboración propia

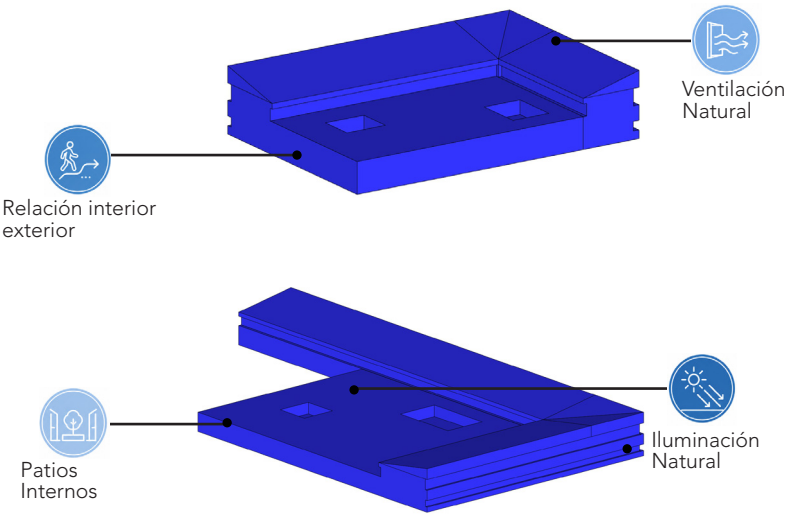
Forma 123. Corte urbano - Propuesta 2



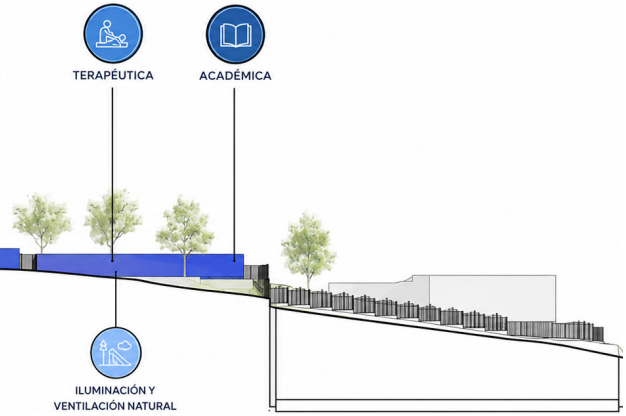
Fuente: Elaboración propia

Forma 124. Bloque - Propuesta 2





Fuente: Elaboración propia



Esta propuesta reagrupa todas las actividades y funciones en un único cuerpo arquitectónico para optimizar el uso del espacio disponible. Se mejora las circulaciones tanto interiores como exteriores, y se definen áreas adecuadas para cada uso logrando mayor claridad accesibilidad y funcionalidad en todo el conjunto.

Pros:

- Accesos independientes mayor de seguridad.
- Recorridos cortos y directos.
- Zonas claramente diferenciadas
- Mejor movilidad para personas con discapacidad.
- Corredores cubiertos y áreas verdes conservadas.

Contra:

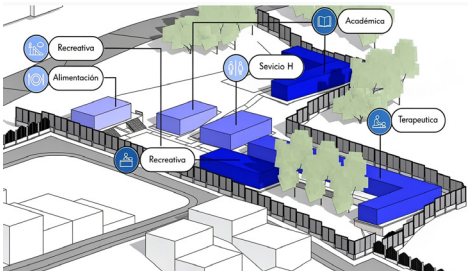
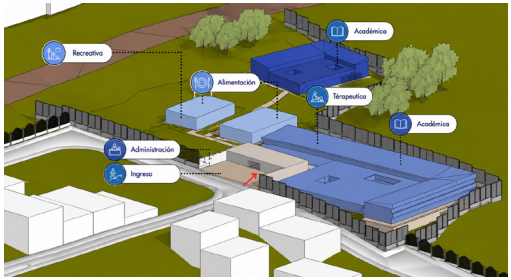
- Requiere modificar la distribución actual
- Se reduce en bloques construidos
- Implica obras de adecuación

4.8 Selección de propuesta

Se realiza un análisis comparativo entre las dos alternativas planteadas, evaluando su funcionamiento o accesibilidad, confort ambiental y organización espacial. La selección se basa en la propuesta que mejor responda a las necesidades de la unidad educativa, especialmente para garantizar la movilidad, seguridad y bienestar de todos los usuarios.

4.8.1. Matriz Comparativa

Tabla 33. Matriz comparativa - Selección de la propuesta

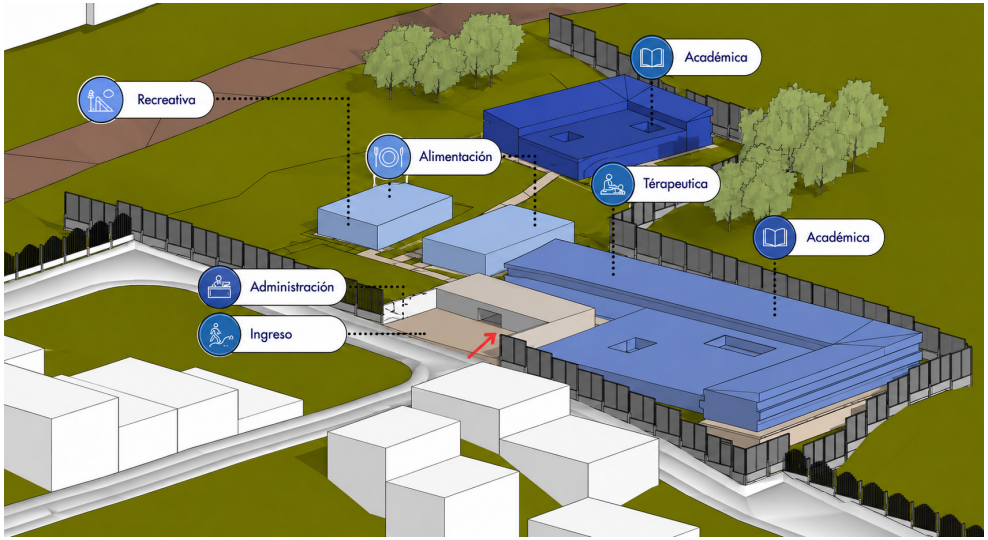
Criterio	Propuesta 1 Separación funcional por bloques		Propuesta 2 Agrupación unificada de esapcios	
Imagen de la propuesta				
Aspectos Evaluados		Resultado		Resultado
Accesos	Un solo ingreso para peatones y vehiculos; sin separación.	Parcial	Accesos independientes, plaza de ingreso y control en administración.	Cumple
Distribición y separacion de bloques	Bloques muy separados, recorridos largos.	No cumple	Bloques agrupados, distancias cortas y recorridos directos	Cumple
Movilidad y accesibilidad	Sin camnerias cubiertas; difícil para personas con discapasidad.	No cumple	Corredors cubiertos, recorridos fuidos y accesibles.	Cumple
Ventilación e iluminacion natural	Se mantienen la disposición actual	Parcial	Mejor ordenamiento permite aprovechar mejor la luz y ventilación	Cumple
Relación interior y exterior	Espacios definidos pero con poca conexión ordenda	Parcial	Integración clara entre zonas cosntruidas y espacios abiertos.	Cumple

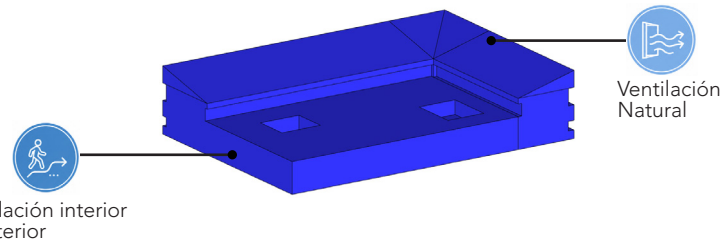
Biofilia/ Áreas verdes	Áreas verdes existentes, visibles y conservadas.	✓ Cumple	Se mantiene y se integra mejor al conjunto	✓ Cumple
Seguridad	Ingreso conpartido, sin control ordenado	✗ No cumple	Control centralizado y separación de flujos.	✓ Cumple
Funcionalidad por niveles	Sin división clara entre básica y bachillerato	✗ No cumple	Zonas diferenciadas y de fácil identificación	✓ Cumple

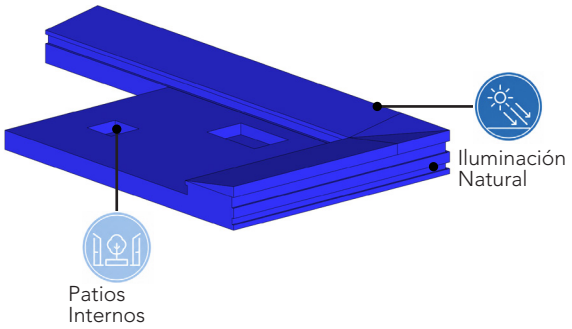
Fuente: Elaboración propia

4.8.2 Propuesta seleccionada

La propuesta 2 se elige, esta alternativa porque reorganiza el espacio de manera más segura, lógica y funcional. Al separar los accesos vehiculares y peatonales, contar con una plaza de ingreso de control desde administración, se evitan riesgos y se ordena el flujo de personas. Además, al agrupar los bloques y diferenciar claramente las zonas de educación básica y bachillerato, se reducen las distancias de recorrido considerablemente. Esto resulta especialmente beneficioso para estudiantes con discapacidad, al facilitar su movilidad con recorridos cortos y la incorporación de corredores cubiertos también mejora el confort ambiental al aprovechar mejor la luz natural y la ventilación, manteniendo e integrando adecuadamente las áreas verdes. En conjunto cumple mejor con las necesidades de bienestar seguridad y funcionamiento que requiere la unidad educativa.

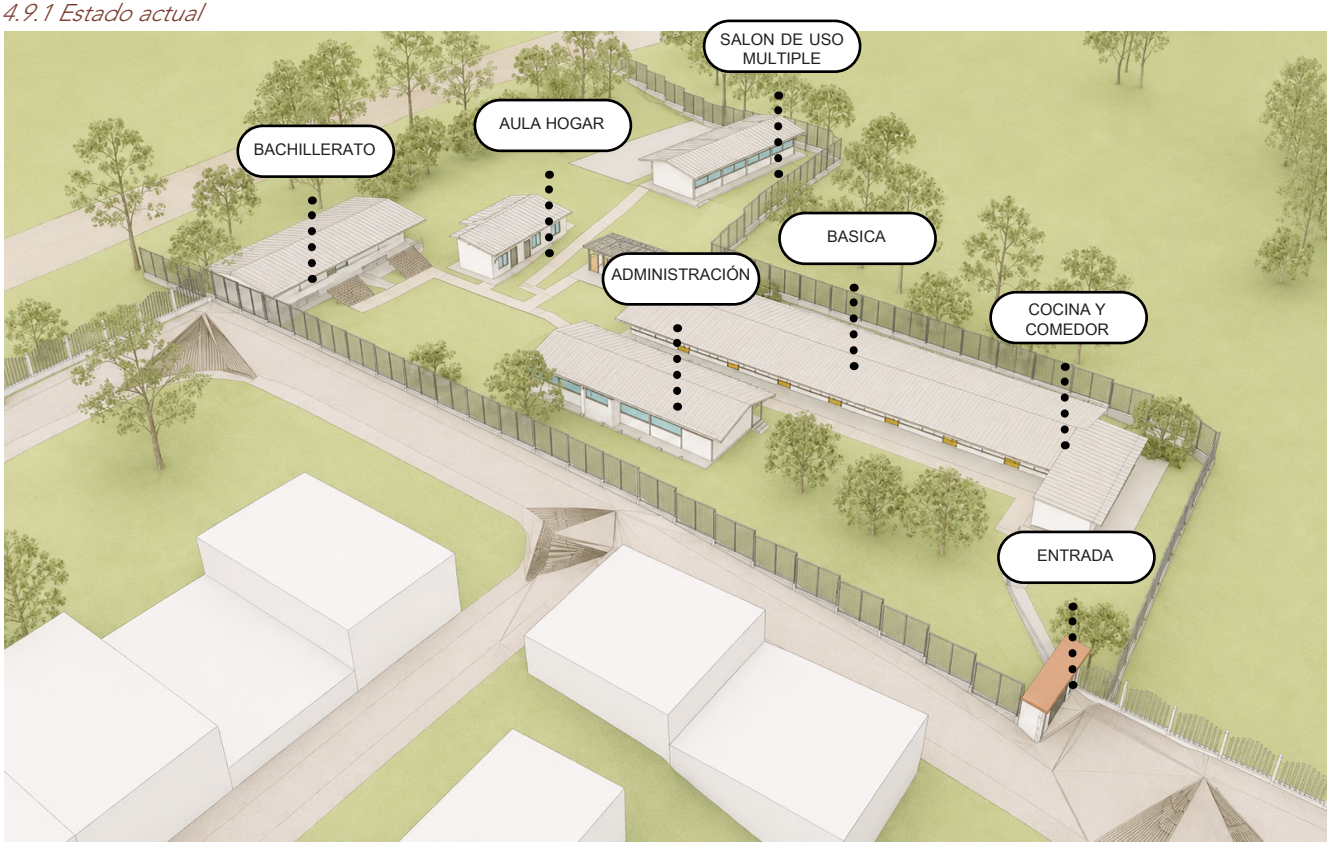






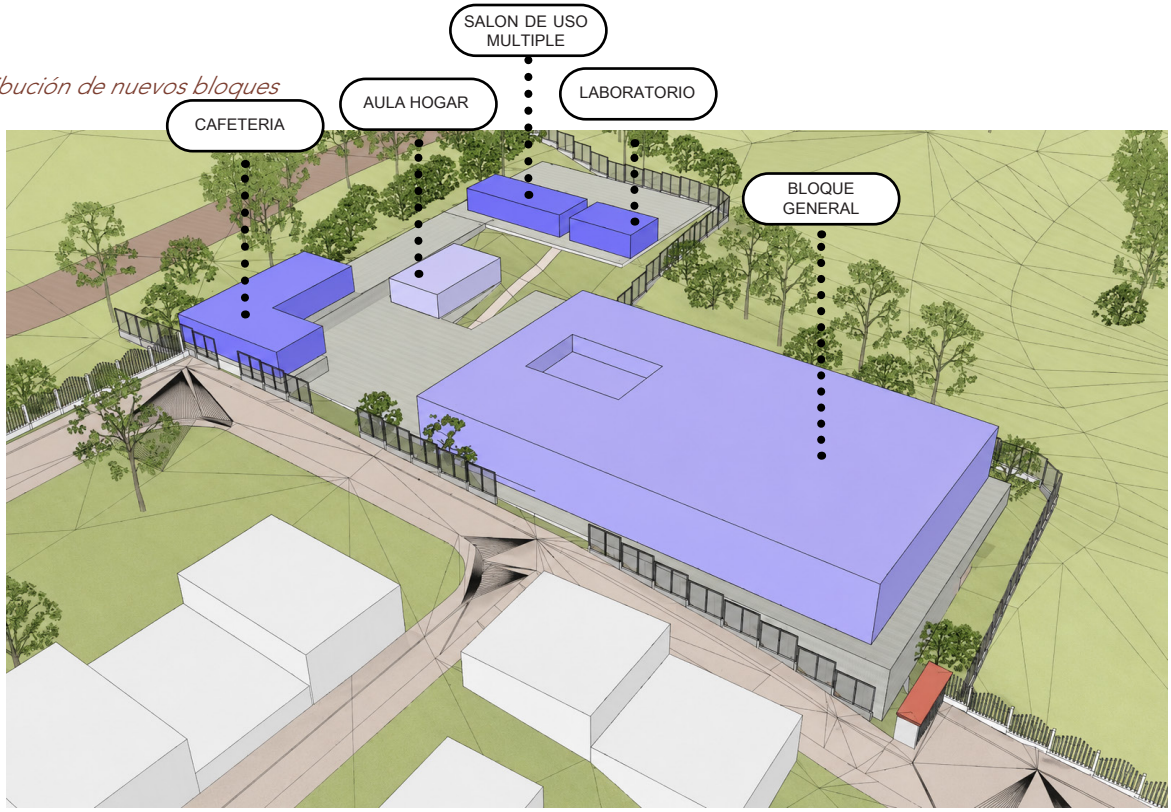
4.9 Proyecto

4.9.1 Estado actual



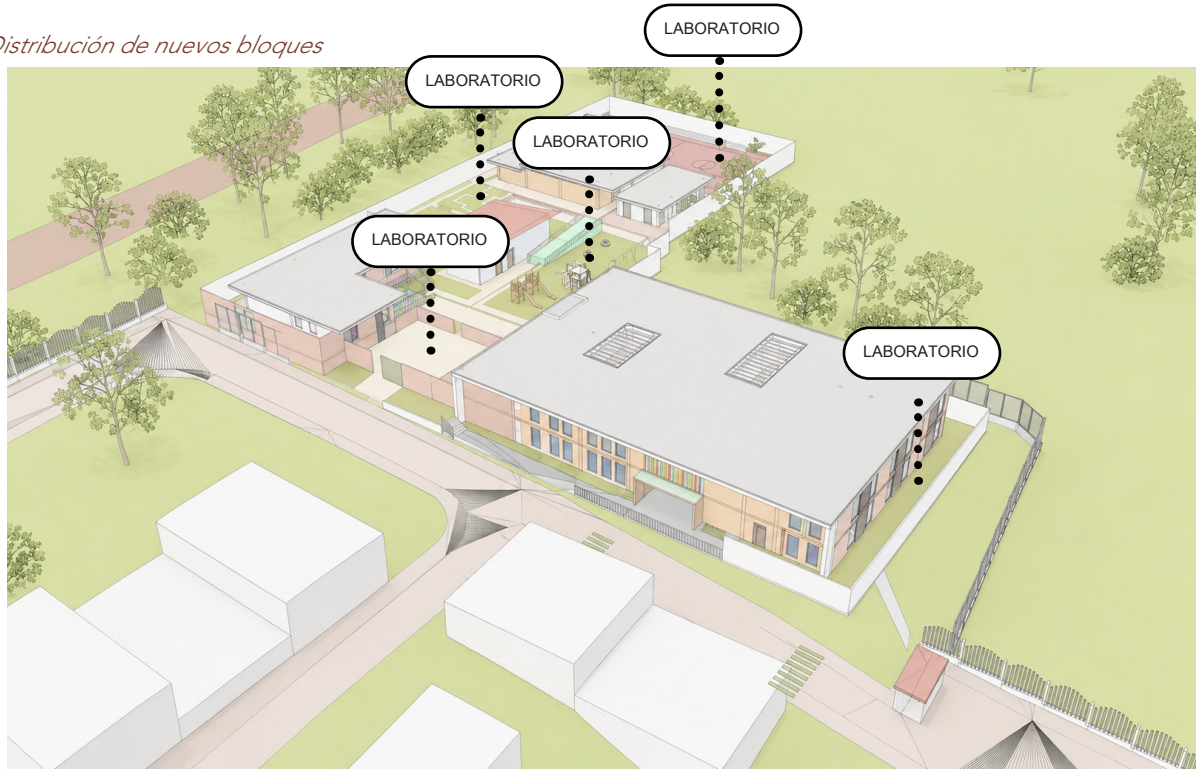
La Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N.°2 se encuentra conformada por varios bloques independientes distribuidos a lo largo del terreno, destinados a las áreas de bachillerato, básica, aula hogar, administración, cocina-comedor y salón de uso múltiple. La disposición actual genera recorridos entre bloques y una organización dispersa de las diferentes funciones, aspecto que será considerado como punto de partida para el desarrollo de la propuesta de rediseño arquitectónico inclusivo.

4.9.2 Distribución de nuevos bloques



La nueva distribución organiza los bloques en tres plataformas escalonadas, adaptándose a la pendiente existente del terreno. En la primera plataforma se implanta el bloque general, que concentra las áreas administrativa y de educación básica; en la segunda se ubican el aula hogar y las áreas recreativas; mientras que en la tercera se disponen la cafetería, el laboratorio y el salón de uso múltiple. Esta organización permite agrupar las funciones, reducir recorridos y generar una conexión más ordenada y accesible entre los diferentes espacios.

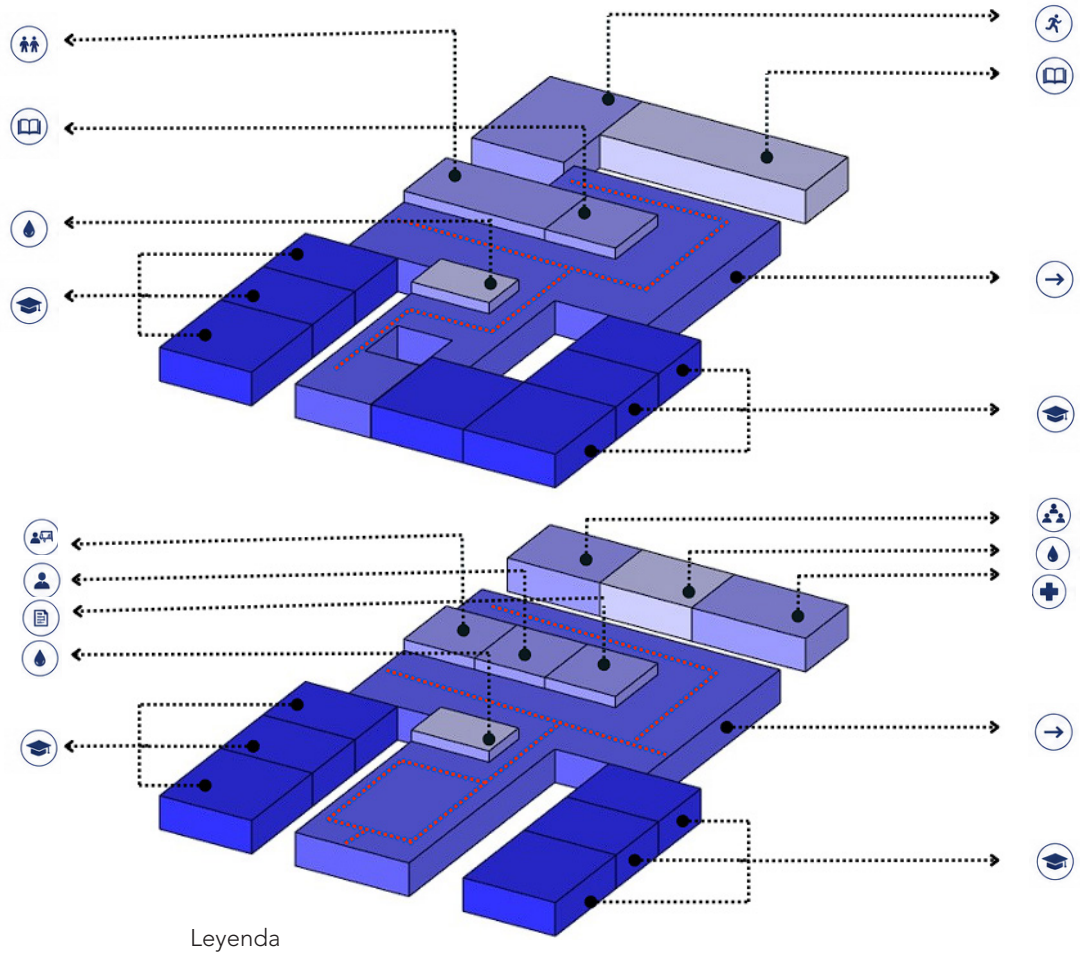
4.9.2 Distribución de nuevos bloques



La propuesta final consolida el rediseño de la Unidad Educativa Especializada mediante bloques organizados en tres plataformas adaptadas a la pendiente del terreno. El conjunto integra las áreas educativas, administrativas, terapéuticas, recreativas y complementarias mediante recorridos accesibles y espacios exteriores, incorporando criterios de accesibilidad universal, neuroarquitectura, iluminación natural y relación con la naturaleza.

4.10. Conceptualización proyecto - funcional

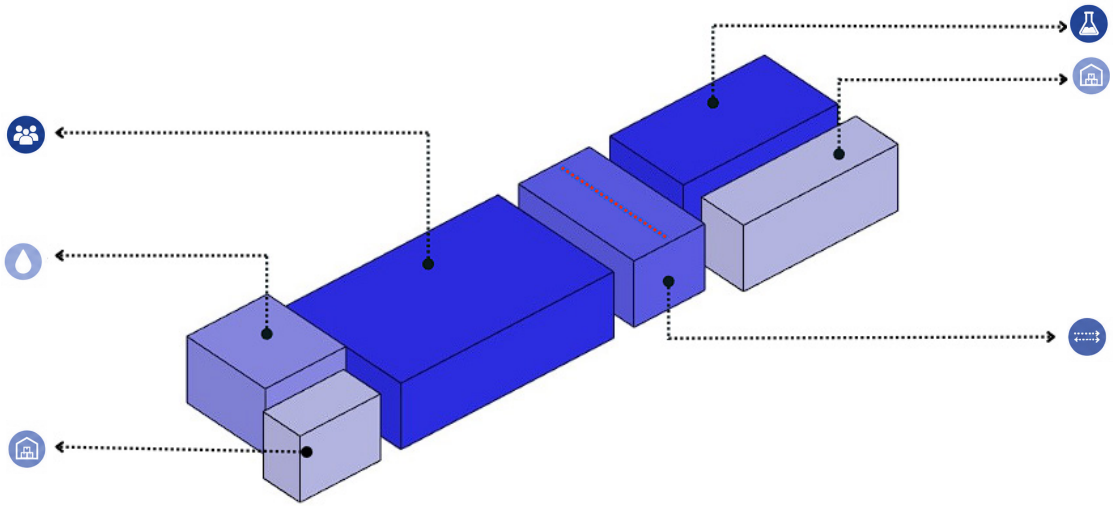
4.10.1 Bloque general



Leyenda

- Zona de trabajo grupal
- Área de gestion blibliotecaria
- Zona humeda
- Aulas
- Dirección
- Secretaria
- Área de motricidad
- Biblioteca
- Sala de profesores
- Enfermeria
- Pedagogia
- Circlación

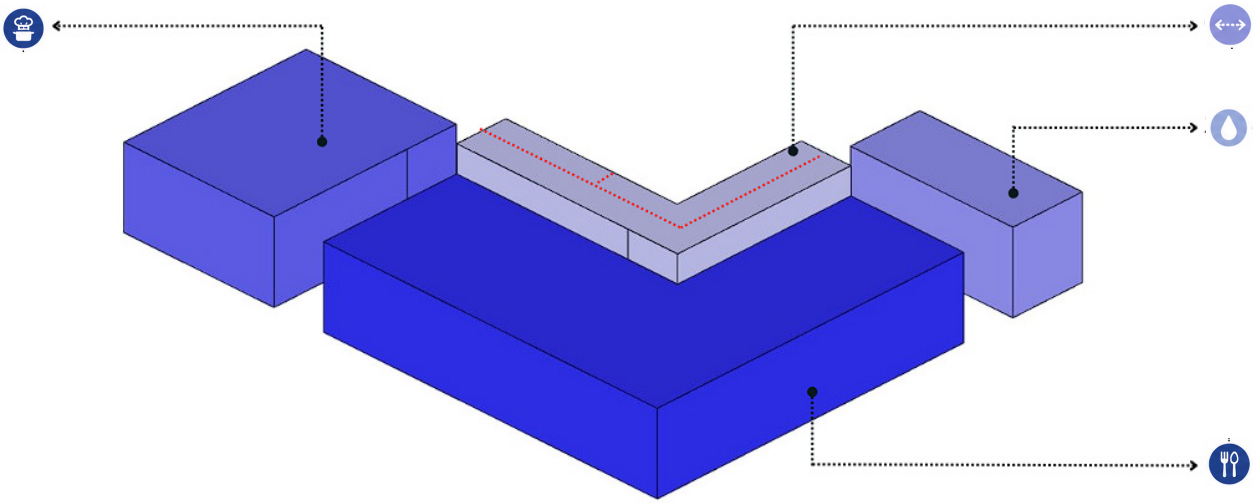
4.10.2 Bloque de uso múltiple y laboratorio



Leyenda

- Salón de uso multiple
- Zona humeda
- Bodega
- Laboratorio
- Bodega
- Circlación

4.10.3 Bloque de Cafeteria



4.10.4 Sistema estructural

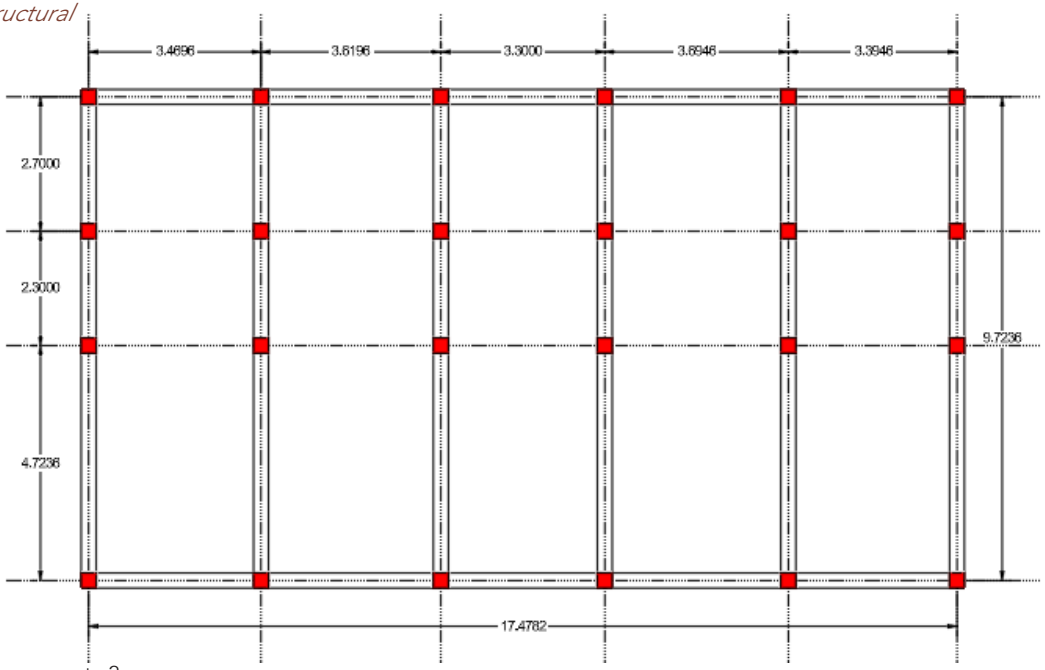


Fig. Axonometria propuesta 2
Elaborado: por el autor

El proyecto se compone de estructura de hormigón armado organizada por una retícula que responde a la distribución funcional de los bloques. La modulación estructural presenta luces aproximadamente entre 5,00 m y 6,00 m, permitiendo espacios adecuados para su distribución. Con esta organización la estructura define claramente las áreas de circulación y los espacios funcionales.

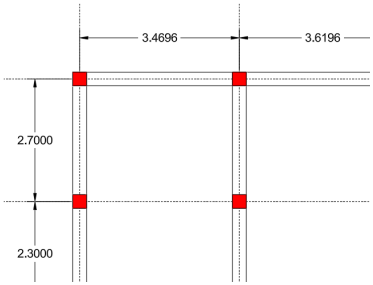
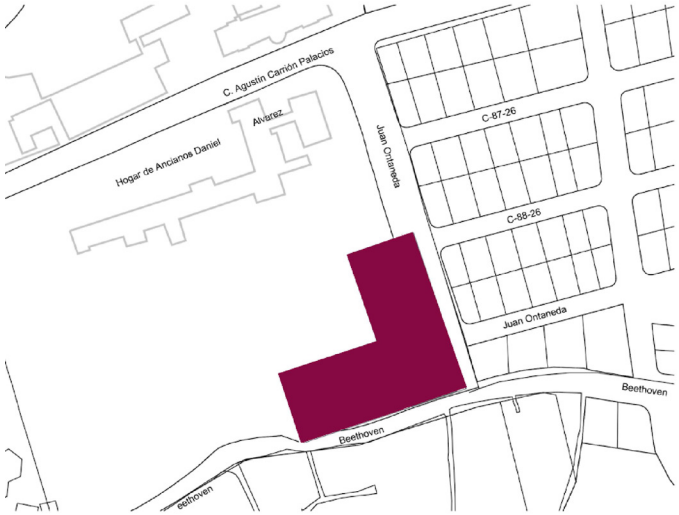
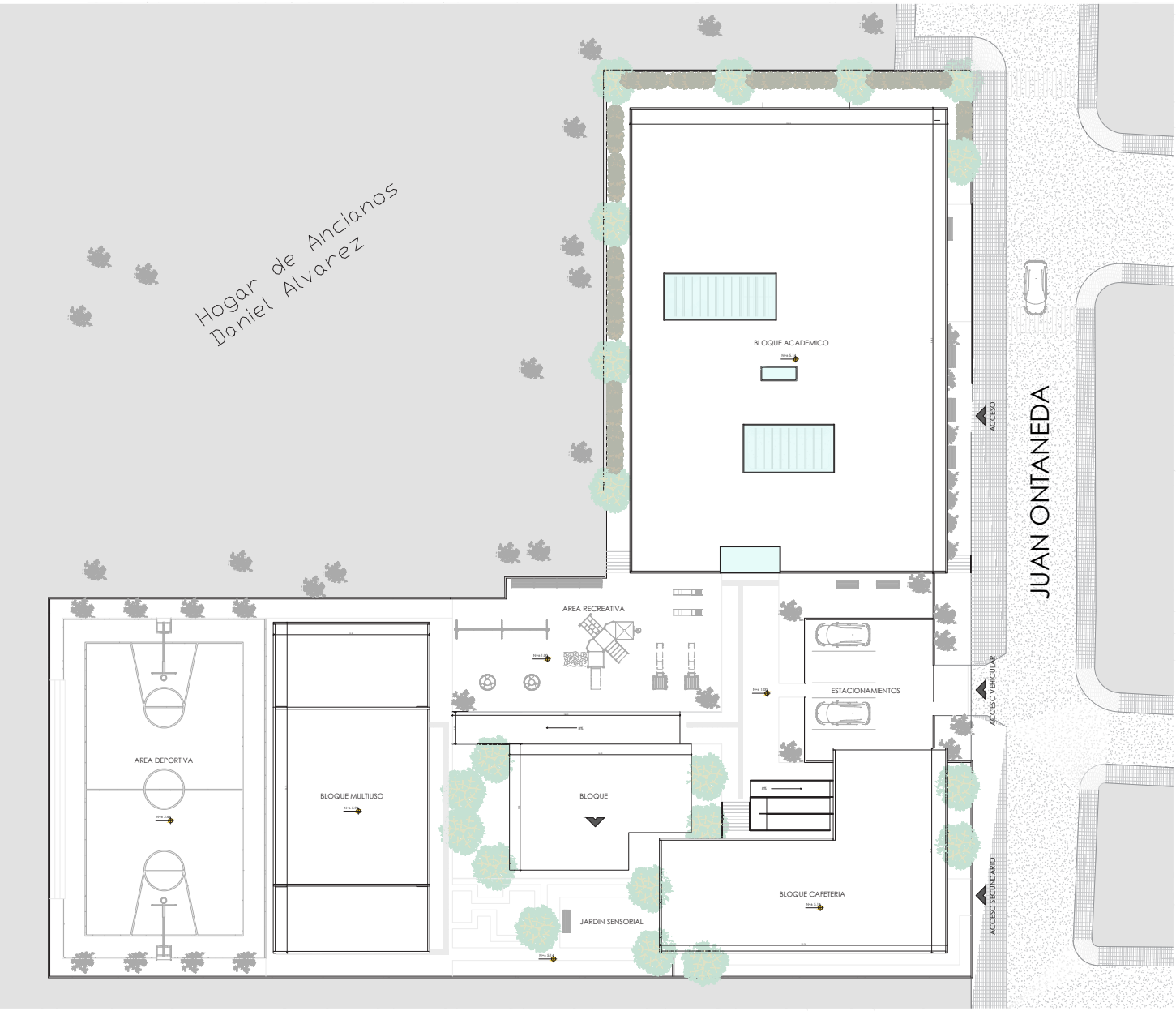


Fig. Axonometria propuesta 2
Elaborado: por el autor

4.10.5 Emplazamiento

El proyecto se implanta adaptándose a la topografía del terreno mediante plataformas escalonadas que organizan de forma clara los distintos bloques funcionales. El acceso principal, vehicular y de servicio se concentra sobre la calle Juan Ontaneda, facilitando el ingreso y la distribución interna. La propuesta prioriza una circulación ordenada, complementada con plazas de articulación y recorridos que fortalecen la orientación de los usuarios y la relación con el entorno natural.





0 5 10m
ESCALA GRAFICA

4.10.5 Implantación

El proyecto se implanta mediante tres plataformas escalonadas que se adaptan a la pendiente existente del terreno y permiten organizar los bloques de manera clara y funcional. En la primera plataforma se ubica el bloque principal con las áreas administrativas y académicas, acompañado por zonas de huertos; la segunda integra áreas recreativas, estacionamientos y el aula hogar; mientras que la tercera concentra la cafetería, el jardín sensorial, el bloque de uso múltiple, el laboratorio y la cancha multifuncional. Esta organización favorece recorridos accesibles, una mejor relación entre los espacios y una integración directa con las áreas verdes y la topografía del sitio.

Leyenda

1 - Bloque Principal
2 - Zona de huertos
3 - Áreas Recreativas
4 - Jardín sensorial
5 - Estacionamiento
6 - Aula hogar
7 - Cafetería
8 - Bloque de uso múltiple
9 - Laboratorio
10- Cancha multifuncional

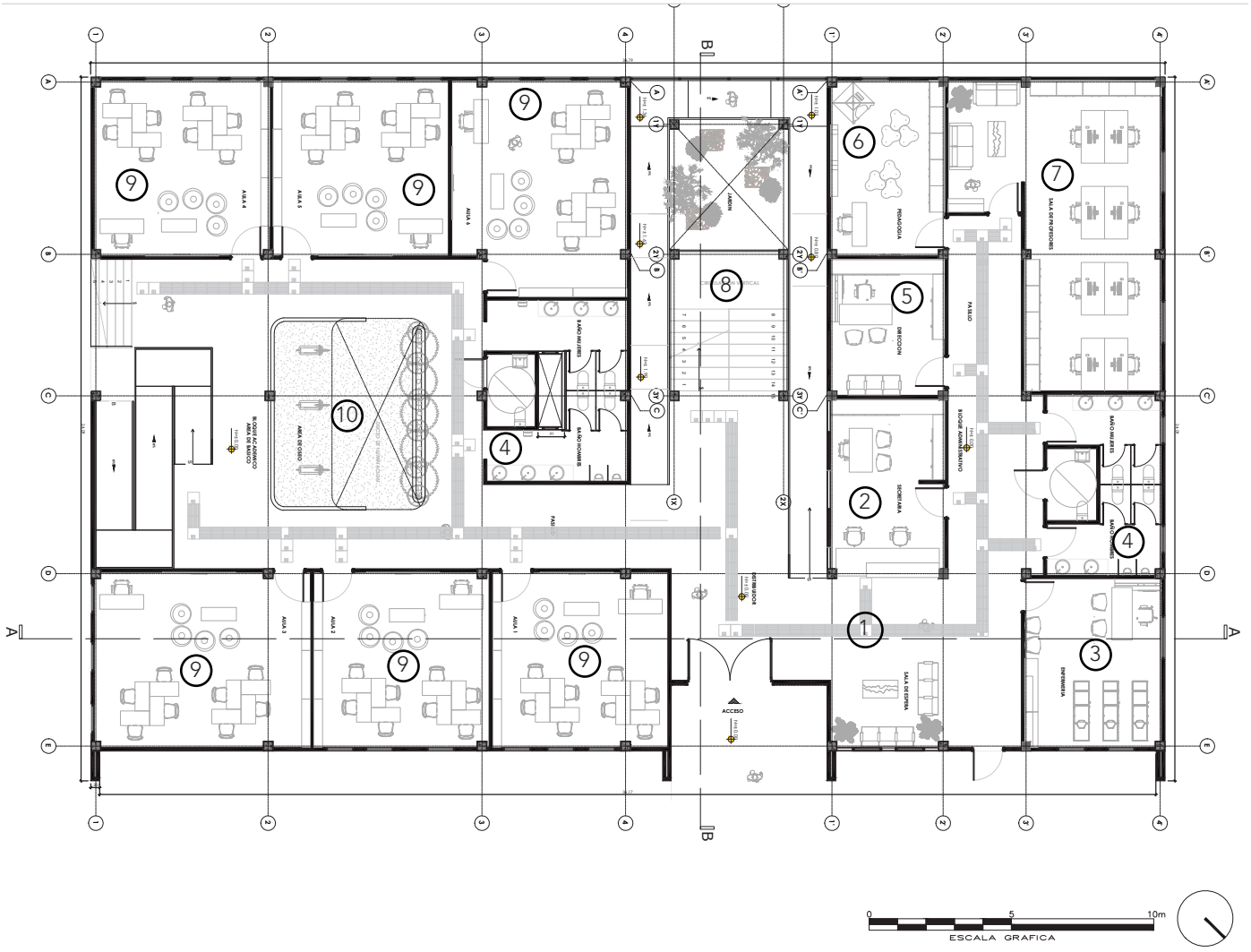
Hogar de Ancianos
Daniel Alvarez
A
A
B
B
JUAN ONTANEDA
BLOQUE ACADEMICO
ACCESO
AREA RECREATIVA
ESTACIONAMIENTOS
ACCESO VEHICULAR
AREA DEPORTIVA
BLOQUE MULTIUSO
BLOQUE
BLOQUE CAFETERIA
JARDIN SENSORIAL
ACCESO SECUNDARIO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
0
5
10m
ESCALA GRAFICA

4.10.6 Bloque general - Planta Baja

La planta baja del bloque general integra las áreas administrativas y educativas, organizadas alrededor de un patio central que funciona como elemento articulador y favorece la iluminación natural y la relación interior–exterior. Las áreas de atención y administración, como sala de espera, secretaría, enfermería, dirección, pedagogía y sala de profesores, se ubican próximas al acceso principal, mientras que las aulas se distribuyen en los laterales mediante recorridos claros y continuos. La circulación vertical conecta con el nivel superior y complementa la organización funcional y accesible del bloque.

Leyenda

1 Sala de espera
2 Secretaría
3 Enfermería
4 Baños
5 Sala de dirección
6 Pedagogía
7 Sala de profesores
8 Circulación vertical
9 Aulas
10 Patio central



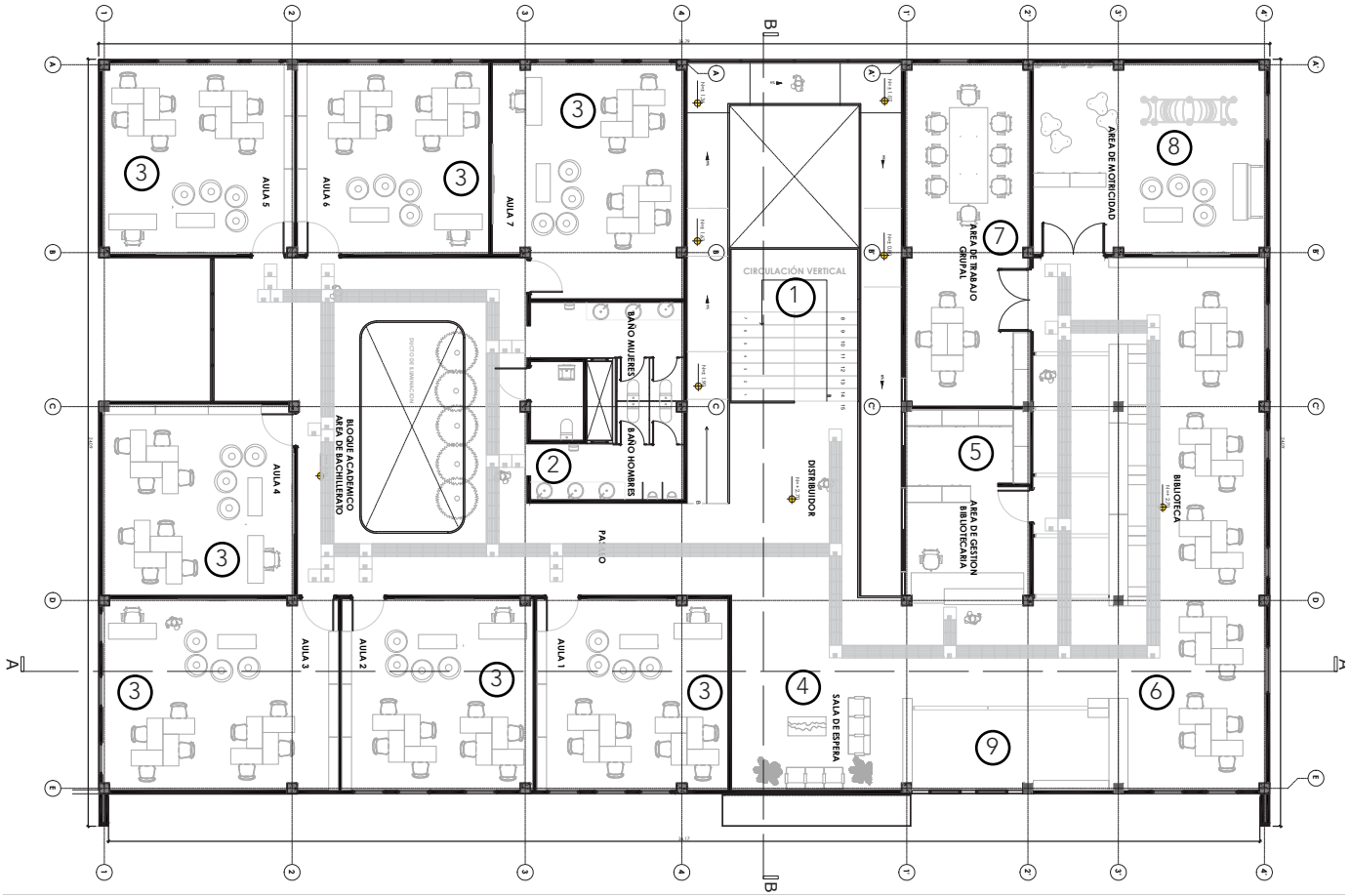
ESCALA GRAFICA
0
5
10m

4.10.7 Bloque general - Planta Alta

La planta alta del bloque general concentra principalmente las áreas educativas y complementarias. Las aulas se distribuyen mediante circulaciones claras y continuas, conectadas con la circulación vertical del edificio. En este nivel se incorpora la biblioteca con su recepción, sala de espera, área de trabajo grupal y bodega de libros, además de un área de motricidad destinada al desarrollo de actividades de estimulación. La organización busca facilitar la orientación de los estudiantes, mantener una relación funcional entre los espacios y generar ambientes adecuados para el aprendizaje y la interacción.

Leyenda

1 Circulación vertical
2 Baños
3 Aulas
4 Sala de espera
5 Recepción de biblioteca
6 Biblioteca
7 Área de trabajo grupal
8 Área de motricidad
9 Bodega de libros

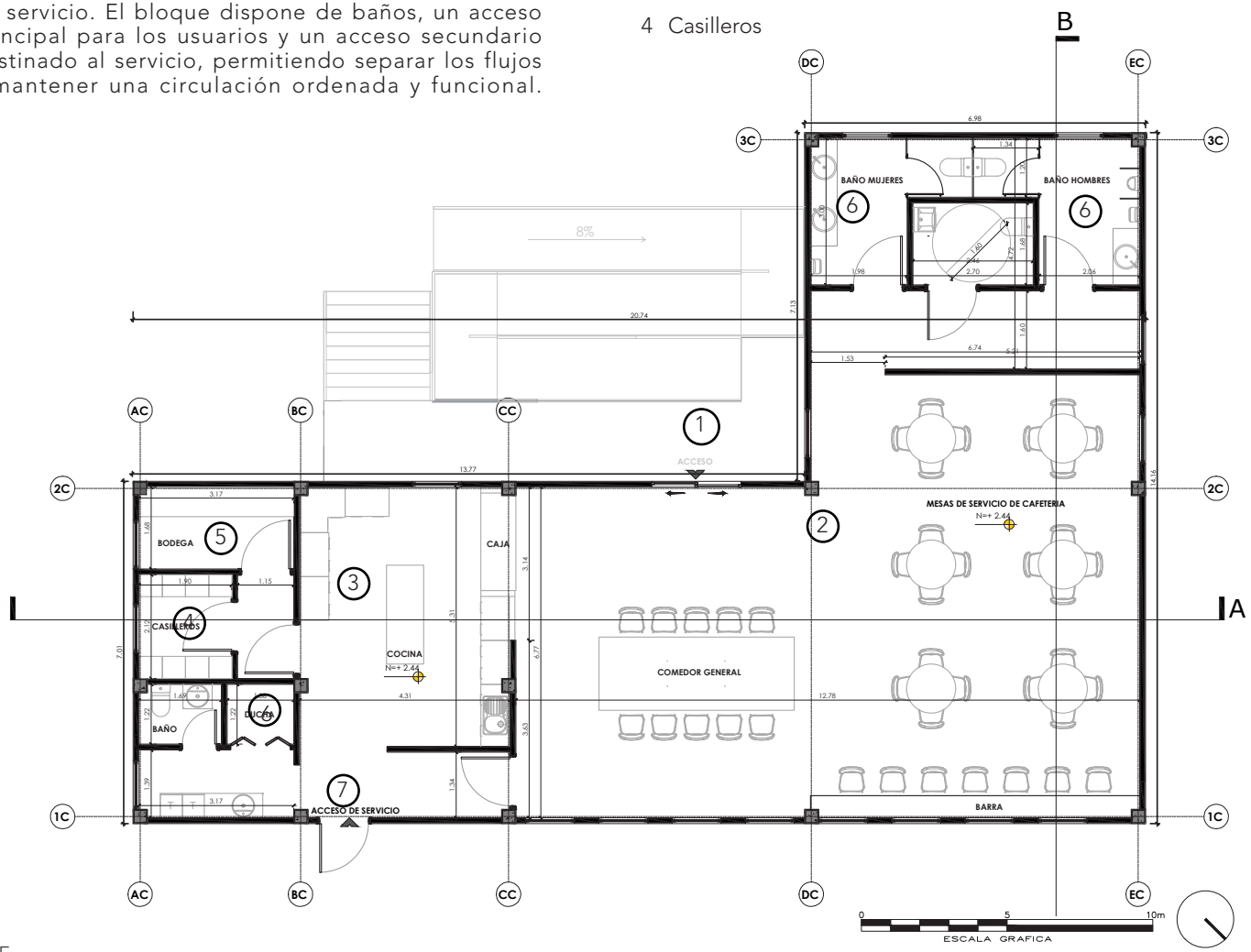

AULA 5
AULA 6
AULA 7
AULA 4
AULA 3
AULA 2
AULA 1
BLOQUE ACADEMICO
AREA DE BACHILLERATO
CIRCULACIÓN VERTICAL
BAÑO MUJERES
BAÑO HOMBRES
PATIO
DISTRIBUIDOR
AREA DE TRABAJO GRUPAL
AREA DE GESTION BIBLIOTECARIA
BIBLIOTECA
AREA DE MOTRICIDAD
SALA DE ESPERA
A
B
0
5
10m
ESCALA GRAFICA

4.10.8 Bloque de Cafeteria

El bloque de cafetería se organiza diferenciando las áreas de preparación, servicio y consumo de alimentos. El comedor constituye el espacio principal y se relaciona directamente con la cocina, mientras que la bodega y los casilleros complementan las actividades de servicio. El bloque dispone de baños, un acceso principal para los usuarios y un acceso secundario destinado al servicio, permitiendo separar los flujos y mantener una circulación ordenada y funcional.

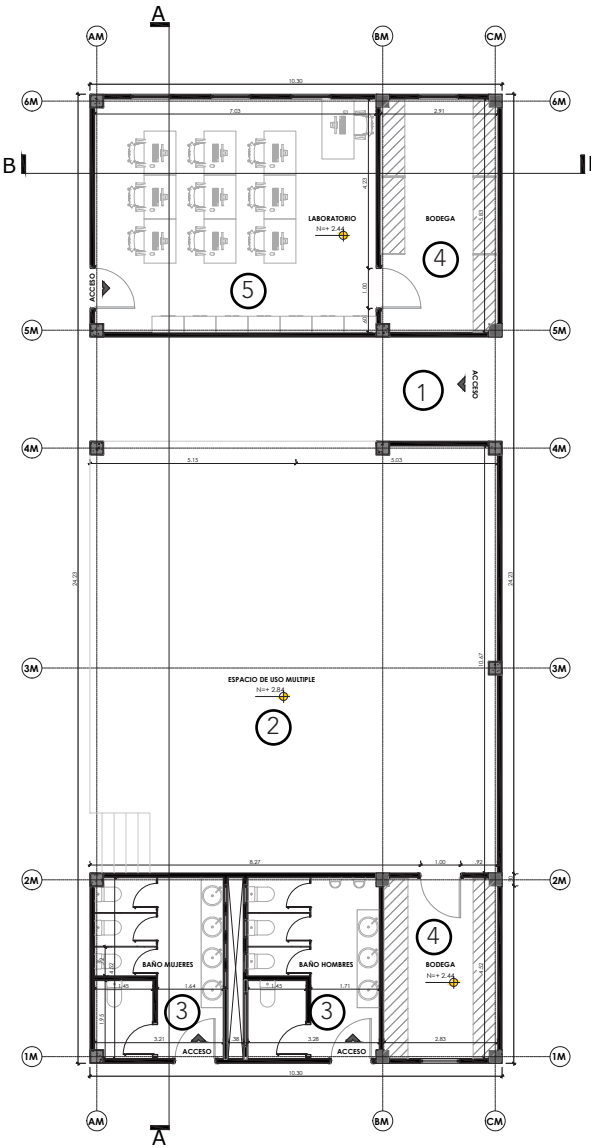
Leyenda

1 Entrada principal
2 Comedor
3 Cocina
4 Casilleros
5 Bodega
6 Baños
7 Acceso secundario



4.10.9 Bloque de uso multiple y laboratorio

El bloque se organiza a partir del salón de uso múltiple como espacio principal, destinado al desarrollo de diferentes actividades educativas y recreativas. El laboratorio se ubica de manera independiente para facilitar las actividades prácticas y se complementa con una bodega para almacenamiento. Los baños se disponen próximos al salón, mientras que el acceso principal permite una circulación directa y clara entre los diferentes espacios del bloque.



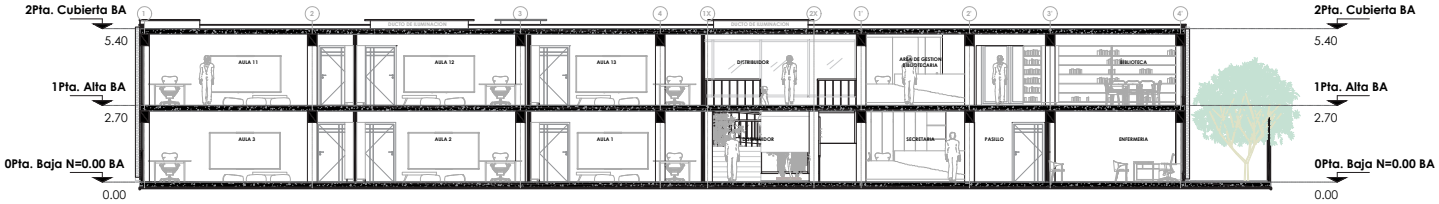
Leyenda

1 Acceso principal
2 Salón de uso múltiple
3 Baños
4 Bodega
5 Laboratorio

4.10.10 Elevaciones - Bloque General

ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA:1--------100

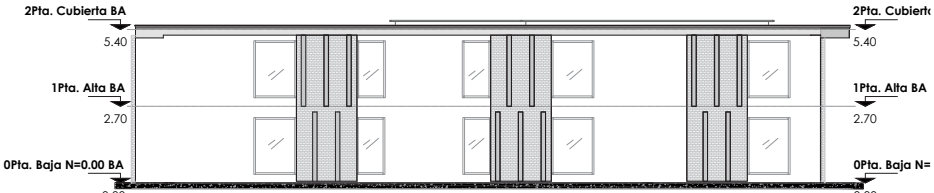
ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA:1--------100



SECCIÓN A-A
ESCALA:1--------100

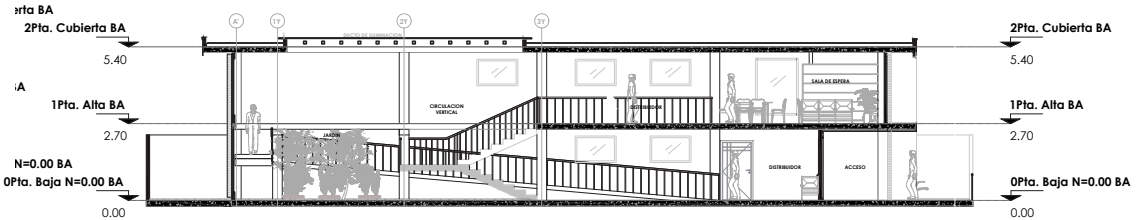
ELEVACIÓN LATERA IZQUIERDA

ESCALA:1--------100



ELEVACIÓN LATERA DERECHA

ESCALA:1--------100



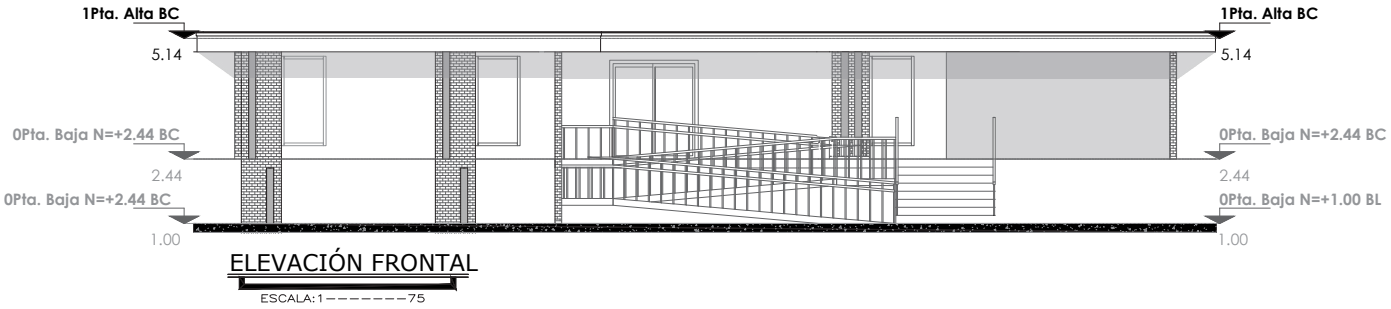
SECCIÓN B-B

ESCALA:1--------100

0 5 10m

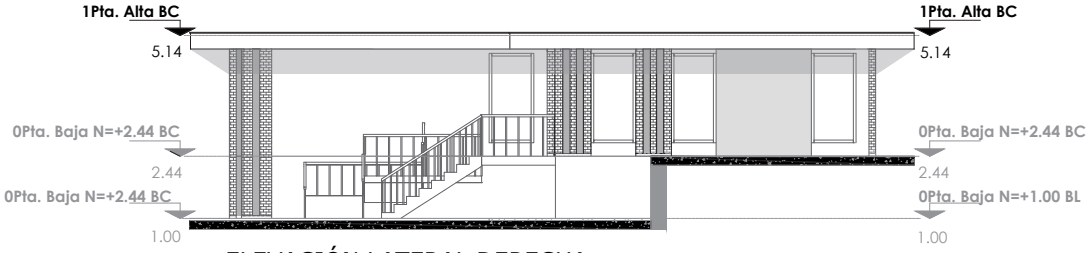
ESCALA GRAFICA

4.10.11 Elevaciones - Cafeteria



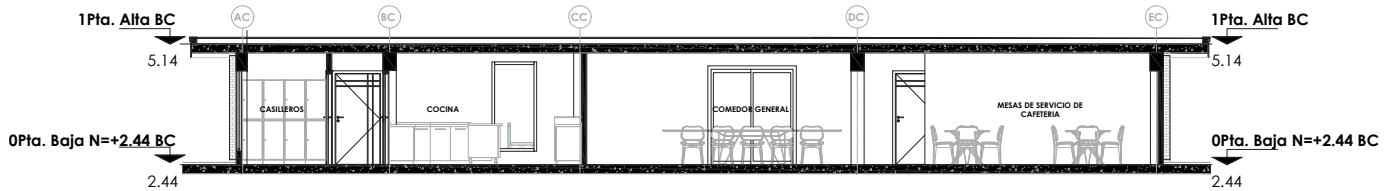
ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA: 1 — — — — — — — 75



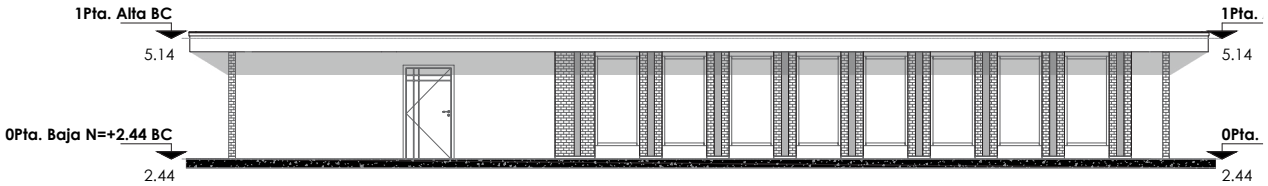
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ESCALA: 1 — — — — — — — 75



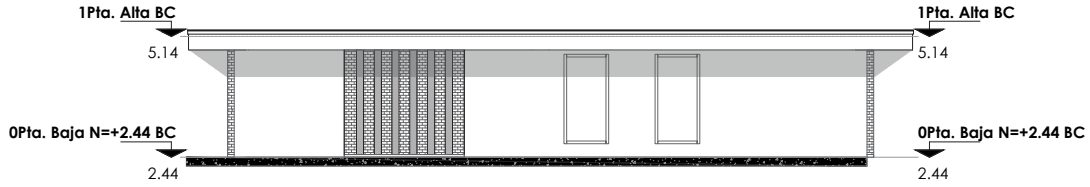
SECCIÓN A-A

ESCALA: 1 — — — — — — — 75



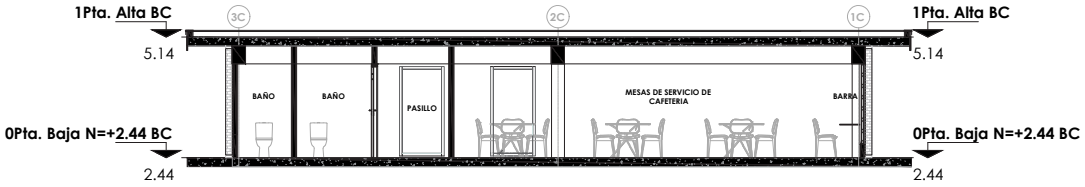
ELEVACIÓN POSTERIOR

ESCALA:1--------75



ELEVACIÓN LATERIAL IZQUIERDA

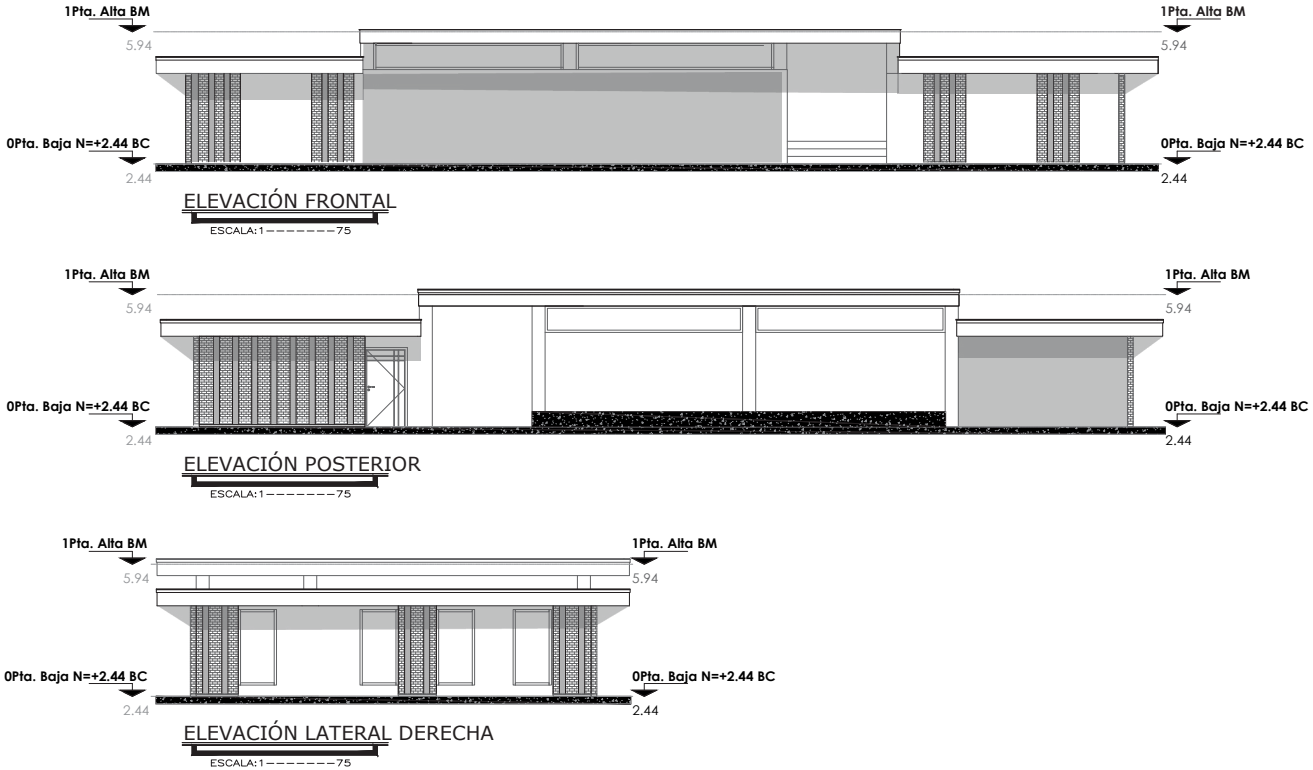
ESCALA:1--------75

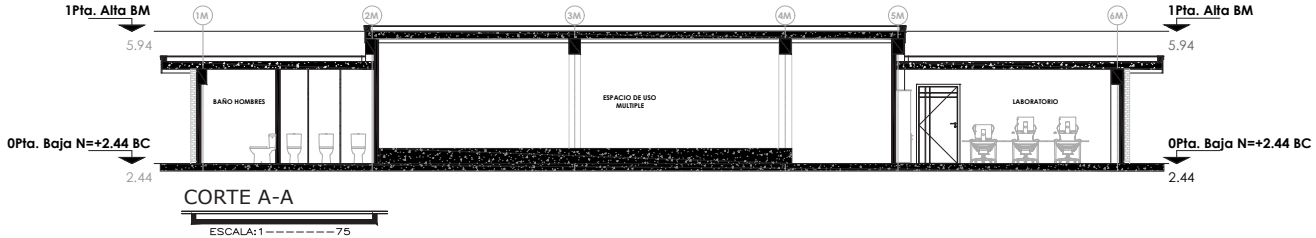


SECCIÓN B-B

ESCALA:1--------75

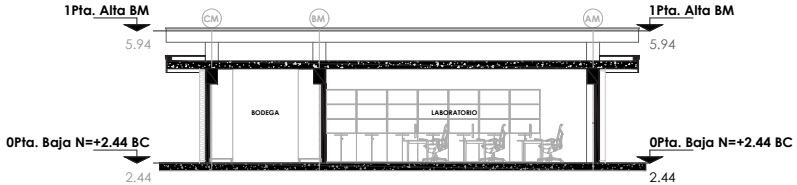
4.10.12 Elevaciones - Bloque de uso multiple y laboratorio





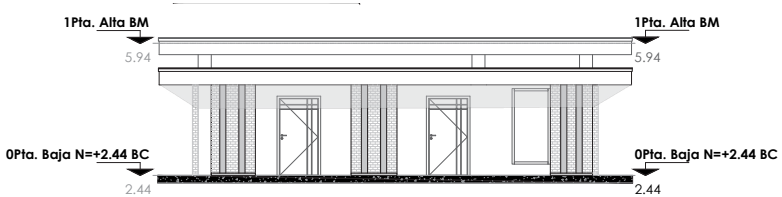
CORTE A-A

ESCALA:1———75



CORTE B-B

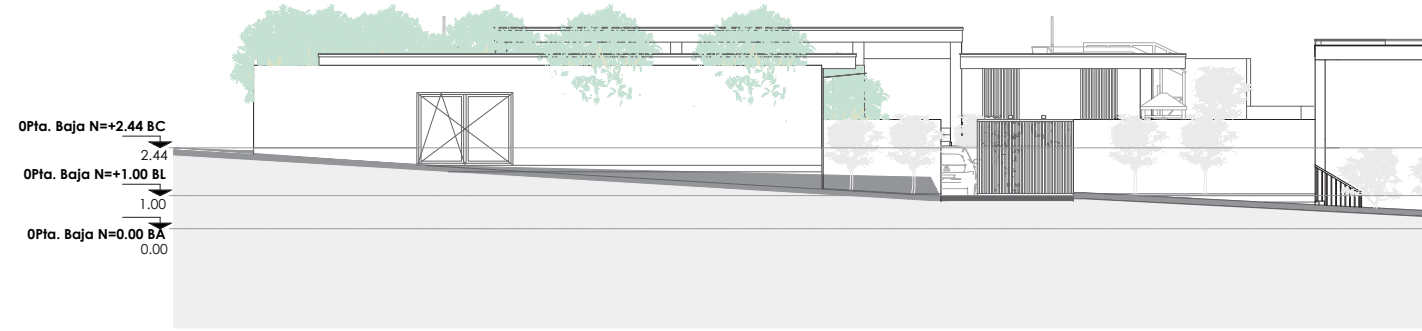
ESCALA:1———75



ELEVACIÓN LATERA IZQUIERDA

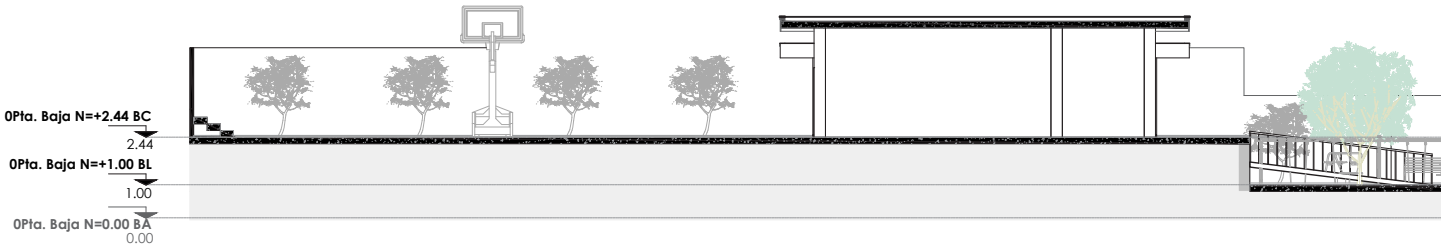
ESCALA:1———75

4.10.13 Corte urbano



ELEVACIÓN URBANA A-A

ESCALA: 1 — — — — — — — 75



SECCIÓN URBANA B-B

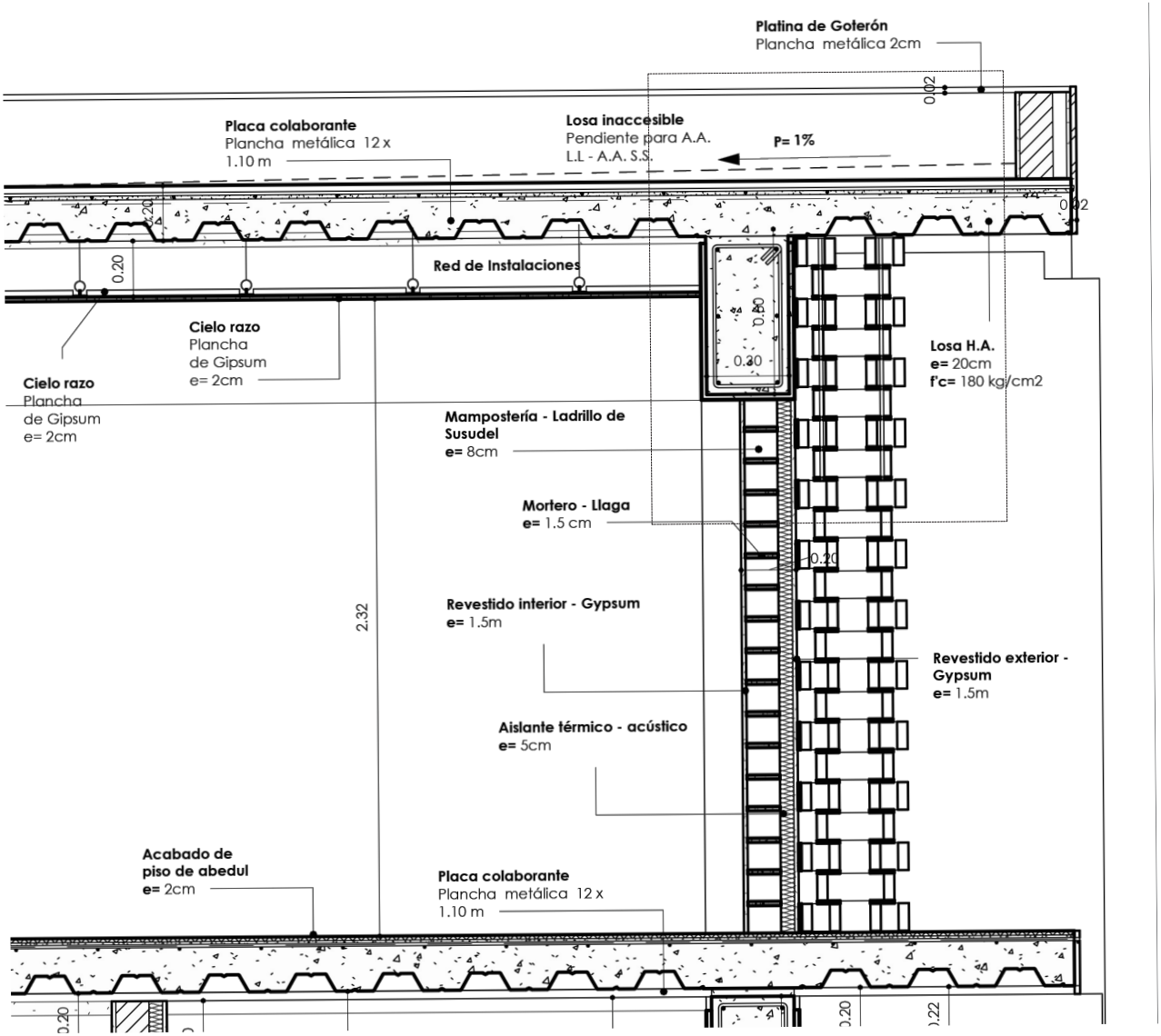
ESCALA: 1 — — — — — — — 75

0Pta. Baja N=+2.44 BC
2.44
0Pta. Baja N=+1.00 BL
1.00
0Pta. Baja N=0.00 BA
0.00

0Pta. Baja N=+2.44 BC
2.44
0Pta. Baja N=+1.00 BL
1.00
0Pta. Baja N=0.00 BA
0.00

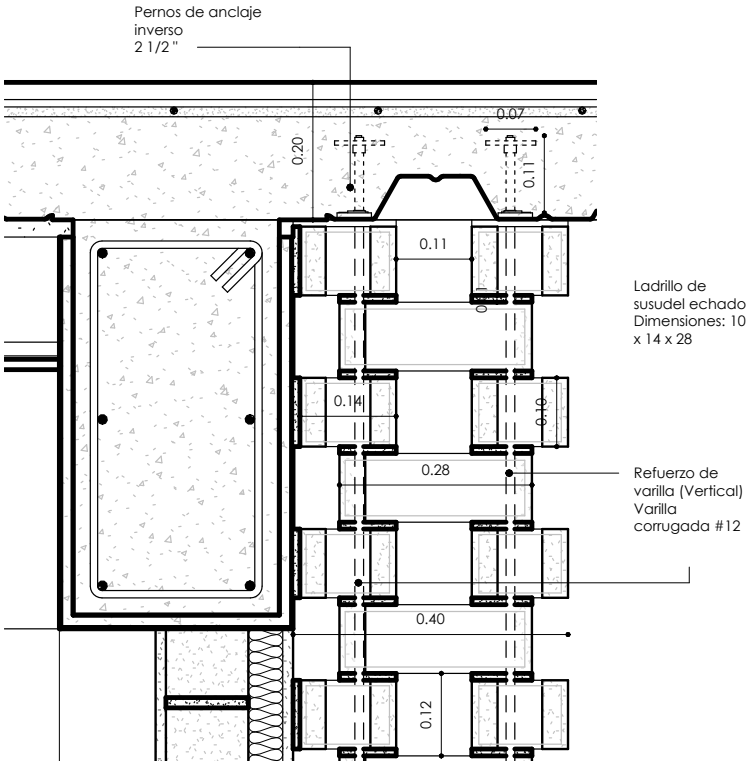
0
5
10
20m
ESCALA GRAFICA

4.10.14 Escantillon - Detalle



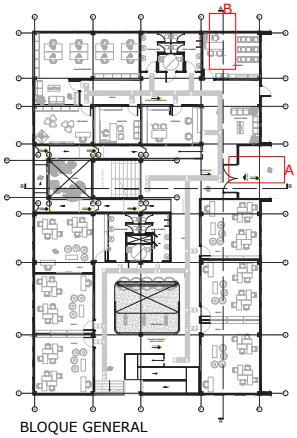
ESCANTILLON A-A

ESCALA: 1 ——— 25

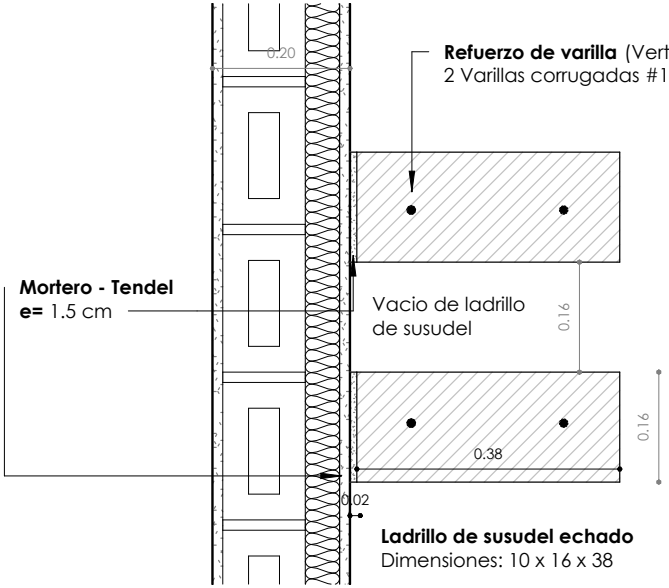


ANCLAJE DE FACHADA CON MURO DE LADRILLO

ESCALA:1--------25

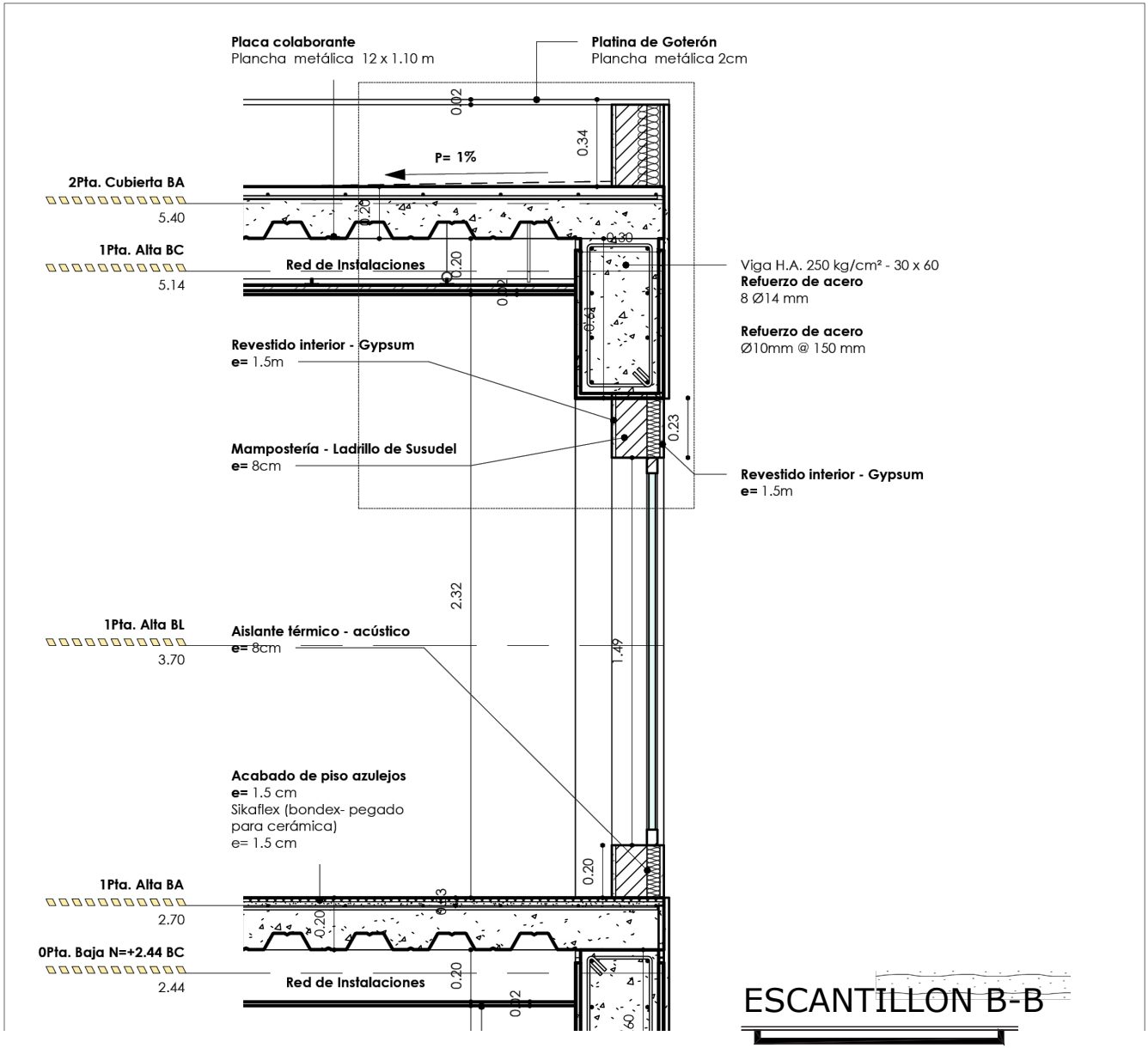


BLOQUE GENERAL



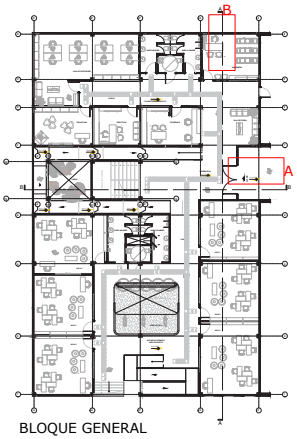
ENCUENTRO Y CONEXIÓN - MURO DE FACHADA

ESCALA:1--------25

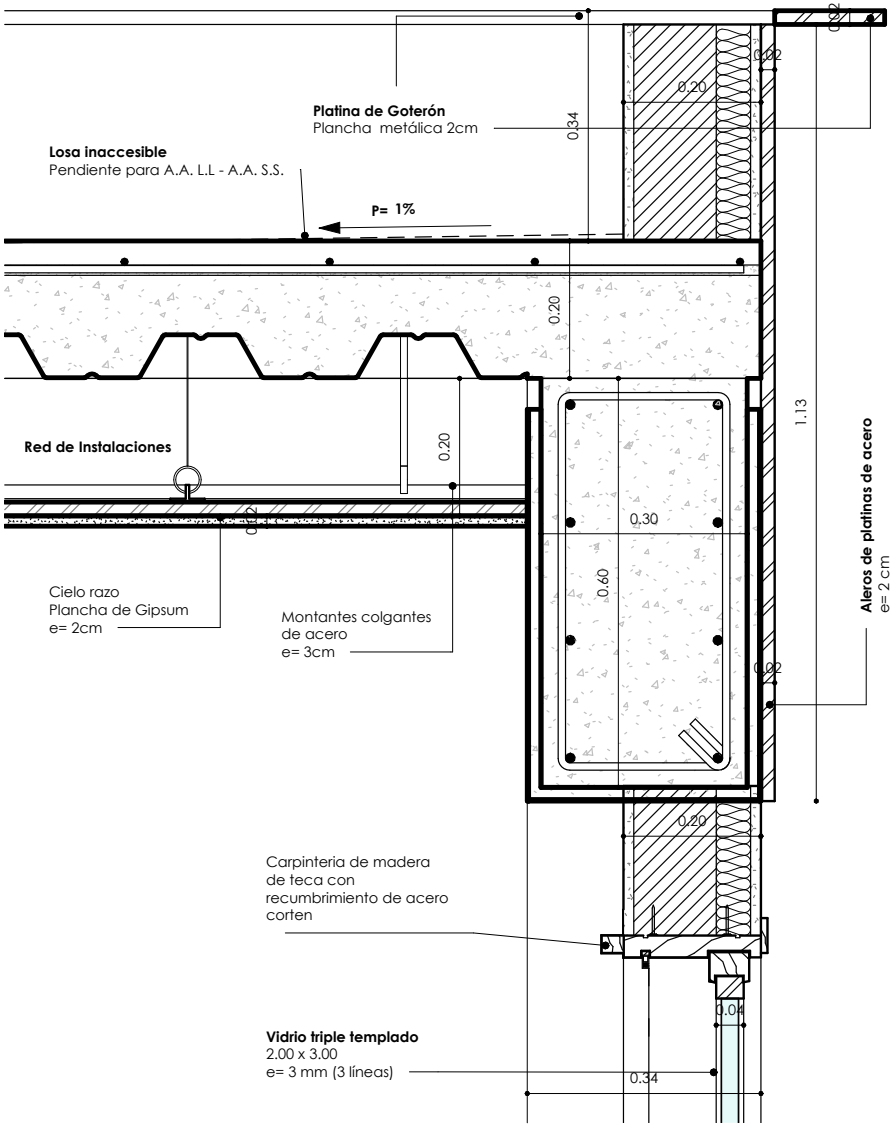


ESCANTILLON B-B

ESCALA: 1 ——————— 25



BLOQUE GENERAL



ENCUENTRO DE LOSA CON VIGA

ESCALA: 1 – – – – – – – 25

05

EPÍLOGO

5.1 Visualizaciones

Vista frontal - Acceso Principal

Acceso y Transición hacia el Patio

Jardín Sensorial

Modulo de Aulas

Zona de Cafetería

Zona de Biblioteca

Vista Aérea - Implantación del proyecto

5.2 Concluciones

01

Diagnóstico de la infraestructura

El diagnóstico evidenció deficiencias funcionales, espaciales y de accesibilidad que limitan la movilidad, seguridad y bienestar de los estudiantes, justificando un rediseño integral.

02

Aplicación de criterios inclusivos

La arquitectura inclusiva y la neuroarquitectura definieron criterios de iluminación, acústica, color, materialidad, orientación espacial y contacto con la naturaleza, según las necesidades de los usuarios.

03

Organización de la propuesta

La propuesta organiza los bloques académicos, administrativos, terapéuticos y complementarios, generando recorridos más claros, seguros y funcionales.

04

Aporte del proyecto

El rediseño plantea un entorno educativo accesible, inclusivo y sensorialmente adecuado que puede favorecer la autonomía, el bienestar y el aprendizaje, y servir de referencia para proyectos de educación especializada.

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1"Unidad Especializada Ciudad de Loja No. 2 gradúa su primera promoción
Figura 2 Ubicación del la Unidad Educativa Especializada Ciudad de Loja N°2, escala ciudad, parroquia y sitio
Figura 3. Registro Nacional de Discapacidad - Tipos de discapacidad
Figura 4: Fotografías del Sitio
Figura 5. Cuadro sinóptico acerca de la metodología de investigación
Figura 6. Espacio interior de Escuela Internacional Británica de Houston en Katy, Texas
Figura 7.Diálogo con medios- Evolución de la infraestructura educativa
Figura 8.Cuadro expuesto en la Dirección del grupo escolar El Convent, Martorell, España
Figura 9.Jardín Infantil Volcán Ojos del Salado
Figura 10.Diseño interior de kindergarten NUBO de PAL Design
Figura 11.Docente integra a estudiante con discapacidad con compañeros
Figura 12. Educación inclusiva, iniciativa del colectivo Grupo Social ONCE
Figura 13. Centro CSF para personas con discapacidad del arquitecto Rizvi Hassan
Figura 14. Educación inclusiva para los niños con discapacidad en Europa
Figura 15. Espacio adecuado para persona con discapacidad de movilidad
Figura 16. Espacio adecuado en centro educativo para niños ciegos en Gandhinagar, las texturas guian a espacios
Figura 17. Espacio adecuado para la accesibilidad de personas en silla de ruedas en Chile
Figura 18. Techado ligero con elementos reciclados elaborado por estudiantes.
Figura 19. Confort de los espacios : Iluminación
Figura 20. Bliblioteca: Iluminación
Figura 21. Salon de Aulas: Colores
Figura 22. Neuroarquitectura aplicada en el diseño para noños y niñas
Figura 23. Discapacidad Física
Figura 24. Discapacidad visual
Figura 25. Discapacidad Auditiva
Figura 26. Discapacidad Intelectual
Figura 27. Jardín Infantil Yellow Elephant / xystudio
Figura 28. Polonia
Figura 29. Ostroy Mazowiecka
Figura 30. Emplazamiento Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 31. Planta unica Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 32. Forma del Equipamiento Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 33. Sala de decanso Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 34. Materialidad Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 35. Corredor Este. Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 36. Forma del Equipamiento Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 37. Asoleamiento. Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 38. Colorimetría. Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 39. Entrada frontal. Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 40. Espacios adaptados. Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 41. Planta arquitectonica, Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 42. Aspectos, texturas Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 43. Puntos de referencia Jardín Infantil Yellow Elephant
Figura 44. Centro de Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 45. Ubicación Italia / Parma
Figura 46. Emplazamiento Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 47. Implantación Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 48. Forma de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 49. Vista aerea de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 50. Materialidad de la Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 51. Relación interior/exterior - Educación Inclusiva/ Enrico Molteni Arquitectura
Figura 52. Asoleamiento - Educación Inclusiva/Enrico Molteni
Arquitectura

Figura 53. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 54. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 55. Circulación - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 56. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Figura 57. Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format
Figura 58. Inglaterra - Crawley Centro de la Infancia Langley Green / Re-Format
Figura 59. Emplazamiento - Centro de la Infancia Langley Green
Figura 60. Dibujo - Centro de la Infancia Langley Green
Figura 61. Forma - Centro de la Infancia Langley Green
Figura 62. Vista aerea - Centro de la Infancia Langley Gr
Forma 63. Materialidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Forma 64. Relación Interior - Exterior - Educación Inclusiva
Forma 65. Asoleamiento - Exterior - Educación Inclusiva
Forma 66. Color - Educación Inclusiva
59. Color - Educación Inclusiva
Forma 67. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Forma 68. Accesibilidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Forma 69. Recepción - Educación Inclusiva/ Enrico Molteni Arquitectura
Forma 70 Emplazamiento- Análisis del sitio
Forma 71. Implantación- Análisis del sitio
Forma 72. Asoleamiento- Análisis del sitio
Forma 73. Ingreso principal
Forma 74. Planta de administración
Forma 75. Zona de administración
Forma 76. Distribución de administración
Forma 77. Zona de administración
Forma 78. Planta de bachillerato
Forma 79. Zona de bachillerato
Forma 80. Bachillerato tecnico 1
Forma 81. Bachillerato tecnico 2
Forma 82. Bachillerato tecnico 3
Forma 83. Axonometria bloque central
Forma 84. Distribución bloque central
Forma 85. Bloque central
Forma 86. Zona de motricidad - Bloque central
Forma 87. Aula (1-4) Bloque central
Forma 88. Cocina - Bloque central
Forma 89. Comedor - Bloque central
Forma 90. Distribución - Bloque central
Forma 91. Área de juego 1
Forma 92. Distribución - Área de juego 1
Forma 93. Área de juego 2
Forma 94. Distribución - Área de juego 2
Forma 95. Planta servicio higiénicos
Forma 96. Distribución servicio higiénicos
Forma 97. Servicio higiénicos
Forma 98. Planta salon social
Forma 99. Distribución - salon social
Forma 100. Salon social
Forma 101. Interior - Zalon social
Forma 102. Planta aula hogar
Forma 103. Distribución - aula hogar
Forma 104. Aula hogar
Forma 105. Espacios a modificar
Forma 106. Caracterización demografica
Forma 107. Distribución por sexo
Forma 108. Distribución por nivel de educación
Forma 109. Concentración por rasgos etarios
Forma 110. Tipos de discapacidad
Forma 111. Flujograma funcional - general
Forma 112.Flujograma funcional - Ingreso y Administración
Forma 113. Flujograma funcional - Antención y Terapia
Forma 114. Flujograma funcional - Educación
Forma 115. Empazamiento - Propuesta 1
Forma 116. Funcional - Propuesta 1
Forma 117. Axonometria - Propuesta 1
Forma 118. Corte urbano - Propuesta 1
Forma 119. Bloque - Propuesta 1
Forma 120. Empazamiento - Propuesta 2
Forma 121. Funcional - Propuesta 2
Forma 122. Axonometria - Propuesta 2
Forma 123. Corte urbano - Propuesta 2
Forma 124. Bloque - Propuesta 2

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de la arquitectura con accesibilidad universal
Tabla 2. Niveles de iluminación recomendados según actividad y usuario
Tabla 3. Sinbología de colores para niños
Tabla 4. Materiales naturales para escuelas inclusivas
Tabla 5. Beneficios de los espacios verdes en ecuelas inclusivas desde la neuroarquitectura
Tabla. 6 Artículos NEC
Tabla. 7 Acustica Infantil Yellow Elephant
Tabla. 8 Criterios de color Infantil Yellow Elephant
Tabla. 9 Aspectos texturas y biofilia Infantil Yellow Elephant
Tabla. 10 Espacios adaptados. Jardín Infantil Yellow Elephant
Tabla. 11 Puntos de referencia Jardín Infantil Yellow Elephant
Tabla 12. Acustica - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 13. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 14. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 15. Espacios adaptados - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 16. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 17. Materialidad - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 18. Acustica - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 19. Color - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 20. Textura - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 21. Espacios adaptados - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 21. Puntos de referencia - Educación Inclusiva/Enrico Molteni Arquitectura
Tabla 22. Matriz comparativa de referentes
Tabla 23. Cuadro de siíntesis
Tabla 24. Estado actual del equipamiento
Tabla 25. Población de estudiantes
Tabla 26. Cuadro de síntesis de resultados de la encuesta
Tabla 27. Plan de necesidades
Tabla 28. Proyección demográfica y estimación de estudiantes con necesidades educativas especiales, parroquia El Valle, 2022-2032
Tabla 29. Programa arquitectónico - Administración
Tabla 30. Programa arquitectónico - Bloque de terapia
Tabla 31. Programa arquitectónico - Zona recreativa y sociales
Tabla 32. Programa arquitectónico (Existente , A proyectar)
Tabla 33. Matriz comparativa - Selección de la propuesta

Bibliografía

Acedo, C., & Opertti, R. (2012). Educación Inclusiva: de focalizar grupos y escuelas a lograr una educación de calidad como el corazón de una Educación para Todos (EPT). En La Educación para Todos de América Latina: estudios sobre las desigualdades y la agenda política en educación. OIE-UNESCO .chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2012/174557/3_Acedo_y_Opertti_Articulo_Educacion_Inclusiva_a2012_postprint.pdf

Al Chami, K., Estévez, A. T., & Abdallah, Y. K. (2024). Neuroarquitectura: Mejorar el bienestar y la productividad a través del diseño espacial. Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación, (220), 135-159. file:///C:/Users/jdcal/Downloads/Dialnet-Neuroarquitectura-9673351%20(1).pdf

Bardone, A., & Mossayebeh, N. G. (2021). Guía de diseño para proyectos de infraestructura educativa. Caracas, Venezuela: CAF (Banco de Desarrollo de América Latina) chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1649/Gu%C3%ADa%20de%20dise%C3%B1o%20para%20proyectos%20de%20infraestructura%20educativa.pdf?sequence=11&isAllowed=y

Camacho Prats, A. (2017). La arquitectura escolar: Estudio de percepciones. Revista Internacional de Educación para la Justicia Social, 6(1), 31-56.https://revistas.uam.es/riejs/article/view/7652

Cattaneo, D. A. (2015). Arquitectura escolar moderna: interferencias, representación y pedagogía. Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación, 6(1), 67-83.https://revistas.uniandes.edu.co/index.php/vys/article/view/7559

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades - CONADIS. (2025). Estadísticas de discapacidad. https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/

Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, & Fundación Arquitectura COAM. (2011). Accesibilidad universal y diseño para todos: Arquitectura y urbanismo. Fundación ONCE.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.fundacionONCE.es/sites/default/files/docs/Accesibilidad%2520universal%2520y%2520dise%C3%B1o%2520para%2520todos_1.pdf

Gaete-Reyes, M., Jirón Martínez, P., & Tapia Zarricueta, R. (Eds.). (2018). Metodología de diseño arquitectónico Edwin Haramoto: Adopciones y adaptaciones. Adrede Editora.https://es.scribd.com/document/782637975/Edwin-Haramoto-conceptos-basicos-de-su-propuesta-metodologica

Guerra Rodríguez, T. A. (2022). Pedagogy, architecture and disabilities: redesigning a special needs school in Mexico City [Tesis de pregrado, Politecnico di Milano]. Repositorio https://www.politesi.polimi.it/handle/10589/196252

Irrazabal-Bohorquez, A. T., Esteves-Fajardo, Z. I., Chenet-Zuta, M. E., & Melgar-Ojeda, K. A. (2023). Educación inclusiva desde la episteme ecuatoriana. Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes, 6(11), 17–31.https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2665-02822023000100017&lng=es

Laurente Gutiérrez, J. (2018). Neuroarquitectura, creatividad y aprendizaje en el diseño arquitectónico. PAIDEIA XXI, 6(7), 171-189.https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/1607/1481

Malato Agüera, M. (2020). Neuroarquitectura: La neurociencia como herramienta de proyecto [Trabajo de Fin de Grado]. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica de Madrid. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://oa.upm.es/63519/1/TFG_Jun20_Malato_Aguera_Miguel.pdf

Ministerio de Educación (2018). Manual de lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (versión 1.0). Subsecretaria de administración Escolar; Dirección Nacional de infraestructura física. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2025/04/manual-lineamientos-infraestructura-educativa.pdf

Ministerio de Educación de Chile & UNESCO-OREALC. (2000). Guía de Diseño de Espacios Educativos. Santiago, Chile: UNESCO - Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribehttps://www.academia.edu/14531538/Gu%C3%ADa_de_dise%C3%B1o_de_espacios_educativos_1999

Ministerio de Educación del Ecuador. (2022, julio 26). Unidad Especializada Ciudad
de Loja No. 2 gradúa su primera promoción. https://educacion.gob.ec/unidad-especializada-ciudad-de-loja-no-2-gradua-su-primera-promocion/

Ministerio de Educación del Ecuador. (2024). Instituciones educativas especializadas llenan el ambiente de inclusión. Ministerio de Educación, Deporte y Cultura.https://educacion.gob.ec/instituciones-educativas-especializadas-llenan-el-ambiente-de-inclusion/

Moneo, B. (2017). Neuroarquitectura. Ingeniería Hoy, 44-46.chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://aeih.org/wp-content/uploads/2019/04/2017-11-Neuroarquitectura.pdf

Pinzón Rueda, M. del P. (2022). La neuroarquitectura y los escenarios educativos incluyentes. Limaq, 9(9), 97-115. file:///C:/Users/jdcal/Downloads/vguzman,+B-05_Pinzon_LIMAQ_9.pdf

Raedó, J., y Atrio, S. (2019). Arquitectura inclusiva y su utilización como instrumento socializador en educación. Tarbiya: Revista de Investigación e Innovación Educativa, (46), 41-54 https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/tarbiya2018.46.03/pdf_11

Solano-Meneses, E. E. (2021). Arquitectura Inclusiva: un abordaje neurocognitivo. Estoa. Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, 10(19), 103-113. doi: 10.18537/est.v010.n019.a09https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/3253/2646

Yass, L. (s.f.). Métodos y técnicas de investigación en arquitectura [Presentación].
SlideShare. https://librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf