

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

Modalidad Proyecto Integrador

Trabajo de Titulación, proyecto integrador previo a la obtención del Título de Arquitecta, otorgada por la Universidad Técnica de Ambato.

Autora: Paula Sofía Murgueitio Molina.

Tutor: Arq. Msc., Edgar Andrés Heredia Gamboa.

Ambato – Ecuador

Diciembre – 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación sobre el tema:

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato de la alumna Paula Sofía Murgueitio Molina, estudiante de la carrera de Arquitectura, considero dicho Trabajo de Titulación bajo la Modalidad Proyecto Integrador ha sido revisado en su totalidad, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo, ante el organismo pertinente para ser sometido a la evaluación de los profesores calificadores designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, diciembre, 2025



.....

Arq. Msc., Edgar Andrés Heredia Gamboa.

C.C.: 1804443990

TUTOR

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Paula Sofía Murgueitio Molina con cédula de ciudadanía No. 1804370383, declaro que los criterios emitidos en el trabajo de titulación, modalidad proyecto integrador bajo el tema: **Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato,** así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos y conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de Titulación.

Ambato, diciembre, 2025



Paula Sofía Murgueitio Molina

C.C.: 1804370383

AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Yo, Paula Sofía Murgueitio Molina con C.C: 1804370383 en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **DISEÑO DE AULAS MULTISENSORIALES Y ACCESIBLES QUE ATIENDAN LAS NECESIDADES EDUCATIVAS Y DE MOVILIDAD DE NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE AMBATO,** autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este trabajo de titulación parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Trabajo de Titulación a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice mis derechos de autora.

Ambato, diciembre, 2025



Paula Sofía Murgueitio Molina

C.C.: 1804370383

AUTORA

TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado del Trabajo de Titulación, Modalidad Integrador sobre el tema **DISEÑO DE AULAS MULTISENSORIALES Y ACCESIBLES QUE ATIENDAN LAS NECESIDADES EDUCATIVAS Y DE MOVILIDAD DE NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE AMBATO** de Paula Sofía Murgueitio Molina, estudiante de la carrera de Arquitectura, de la Facultad de Diseño y Arquitectura de conformidad con el Reglamento para la Titulación de Grado para obtener el título terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato, una vez revisado y calificado.

Ambato, diciembre, 2025

Para constancia firman:

_____

Título. Nombres y Apellidos

PRESIDENTE

C.C.:

_____

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO

C.C.:

_____

Título. Nombres Apellidos

MIEMBRO TRIBUNAL DE GRADO

C.C.:

DEDICATORIA

A las mujeres de mi vida, Teresita, Marilú, Yadira y Mónica.
De quienes heredé su inteligencia, su sabiduría, y su fuerza,
son el mayor ejemplo de valentía, amor y entrega,
sé qué puedo lograrlo todo gracias a su fe.

A mi madre, mi mayor inspiración y el gran amor de mi vida.
Porque nada nunca te detuvo para ser la mejor madre del mundo,
por ser mi guía y por sostenerme con tu amor, gracias mamá
todo lo que soy te lo debo a ti.

A mi gran amor Cristian Ortiz.
Por siempre creer en mí,
por tu corazón gentil,
por ser calma, por ser paz,
y por darme la fortaleza para continuar.

Con todo mi amor,
Paula Sofía Murgueitio Molina

AGRADECIMIENTO

A Dios
por iluminar mi camino
y ser mi guía constante.

A mis madres, Yadira y Marilú
por ser pilares fundamentales en mi vida
por mantenerme en pie
con todo su amor y dedicación.

A mi vida entera, Cristian
por ser mi mejor compañía y mi refugio,
tu infinito amor me salvó
de manera incalculable.

A mis amigas, en especial a Daniela
por ser una gran inspiración,
y por haber logrado todo juntas,
hasta el final.

Y de manera especial, a mi persona
por nunca rendirte
y creer que todo es posible,
sí se sueña en grande.

Paula Sofía Murgueitio Molina

ÍNDICE GENERAL

A. PÁGINAS PRELIMINARES

APROBACIÓN DEL TUTOR ..... **II**
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN ..... **III**
DERECHOS DE AUTOR ..... **IV**
TRIBUNAL DE GRADO ..... **V**
DEDICATORIA ..... **VI**
AGRADECIMIENTO ..... **VII**
ÍNDICE GENERAL ..... **VII**
ÍNDICE DE TABLAS ..... **XII**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **XIII**
RESUMEN EJECUTIVO ..... **XVIII**
ABSTRACT ..... **XIX**

B. CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES 4

1.1. Tema 4

1.2. Planteamiento del problema 4

1.2.1. Contextualización 20

1.2.2. Árbol de problemas 22

1.2.3. Enunciado del problema 22

1.3. Justificación 23

1.3.1. Relevancia Social 23

1.3.2. Relevancia Educativa 24

1.3.3. Relevancia Arquitectónica 24

1.4. Objetivos 25

1.4.1. Objetivo General 25

1.4.2. Objetivos Específicos 25

1.5. Línea de investigación 26

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL 27

2.1. Antecedentes de la investigación *(Estado del Arte).* 27

2.2. Categorías fundamentales (variables) 35

2.2.1. Variable Independiente 35

2.2.2. Variable Dependiente 35

2.3. Red Conceptual 36

2.4. Marco Teórico 36

2.4.1. Marco Conceptual 36

2.4.2. Marco Histórico 45

2.4.3. Marco Legal 46

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA 51

3.1. Paradigma de la investigación 51

3.2. Método (Introducción) 52

3.3. Enfoque de investigación 53

3.4. Modalidad 54

3.5. Nivel de la investigación 54

3.6. Operacionalización de variables 56

3.6.1. Variable Independiente 56
3.6.2. Variable Dependiente 56
3.7. Diseño de investigación (Alcance) 57
3.7.1. Población y Muestra 58
3.7.2. Tipo de muestra 59
3.7.3. Selección de muestra 59
3.8. Técnicas de estudio 60
3.8.1. Ficha de entrevista. 62
3.9. Matriz síntesis diseño metodológico 64
3.10. Análisis y discusión de resultados. 64
3.10.1. Resultados de entrevistas a expertos y actores involucrados 64
3.10.2. Análisis estadístico 69
3.10.3. Triangulación de entrevistas 69
CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE SITIO 74
4.1. Análisis macro 74
4.2. Análisis meso 78
4.3. Análisis micro 79
4.3.1. Selección del lote de implantación 88
4.3.2. Estado actual institución de estudio 94
4.3.3. Selección del bloque a intervenir 95
CAPÍTULO V. PROPUESTA 97
4.1. Descripción de la propuesta 97
4.2. Metodología Proyectual 98
4.3. Aplicación metodológica de la propuesta 99
4.4. Especificaciones y contextualización del usuario 100
4.4.1. Especificaciones del usuario 100
4.4.2. Contextualización del usuario 101
4.5. Programa arquitectónico 102
4.5.1. Cuadro de programación 105
4.6. Partido Arquitectónico 108
4.6.1. Volumetría 108
4.6.3. Programa funcional 108
4.6.4. Programa arquitectónico por bloques 109

4.6.4. Criterios de diseño multisensorial 111
4.7. Desarrollo de la propuesta 112
4.7.1. Anteproyecto arquitectónico 112
4.7.2. Aproximación Tridimensional 112
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 113
5.1. Conclusiones 113
5.2. Recomendaciones 114
MATERIALES DE REFERENCIA 116
Referencias bibliográficas 116
Anexos 118
Anexo 1: Estado actual de la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado". 118
Anexo 2: Anteproyecto arquitectónico 118
Anexo 3: Aproximación Tridimensional 118
Anexo 4: Respuestas de las entrevistas de los actores involucrados 118
Anexo 5: Documentación de soporte 134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Línea de investigación FDA, 2025.* 26

Tabla 2. *Modelo analítico.* 36

Tabla 3. *Tabla de resumen de normativa sobre accesibilidad universal para personas con discapacidad visual en instituciones educativas.* 49

Tabla 4. *Definición de variable tipo descriptivo y exploratorio.* 55

Tabla 5. *Operacionalización de variable independiente.* 56

Tabla 6. *Operacionalización de variable independiente.* 56

Tabla 7. Tabla de resumen de objetivos específicos y técnicas de cumplimiento de objetivos. 58

Tabla 8. *Tabla de resumen de la selección de actores involucrados en el proceso de las entrevistas.* 58

Tabla 9. *Tabla de resumen de técnicas y herramientas de análisis en base a los objetivos.* 61

Tabla 10. *Ficha de entrevista con información que se busca obtener.* 63

Tabla 11. *Tabla de síntesis del diseño metodológico.* 64

Tabla 12. *Criterios de ponderación bloques de estudio.* 95

Tabla 13. *Cuadro de requerimiento para el diseño.* 103

Tabla 14. *Cuadro de programación: Zona Estudiantil.* 105

Tabla 15. *Cuadro de programación: Zona administrativa* 106

Tabla 16. *Cuadro de programación: Zona de salud y psicología.* 106

Tabla 17. *Cuadro de programación: Zona de alimentación escolar. (Elaboración propia, 2025).* 106

Tabla 18. *Cuadro de programación: Zona del personal de servicio.* 107

Tabla 19. *Cuadro de programación: Zona exterior.* 107

Tabla 20. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +0.10* 109

Tabla 21. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +3.70* 109

Tabla 22. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +7.30* 110

Tabla 23. *Programa arquitectónico - Bloque 2 – Nivel +0.10* 110

Tabla 24. *Programa arquitectónico - Bloque 2 – Nivel +3.70* 110

Tabla 25. *Programa arquitectónico - Bloque 3 – Nivel +3.60* 110

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. *Mapa de ubicación Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 6

Figura 2. *Tráfico vehicular intenso en la calle Joaquín Lalama. (Fotografía propia, 2025).* 7

Figura 3. *Carros ingresando al garaje ubicado en la entrada de la institución. (Fotografía propia, 2025).* 7

Figura 4. *Calles estrechas y dañadas en el centro de la ciudad. (Fotografía propia, 2025).* 7

Figura 5. *Calles sin pavimento podo táctil en el centro de la ciudad. (Fotografía propia, 2025).* 8

Figura 6. *Flujo intenso de peatones en la calle Joaquín Lalama. (Fotografía propia, 2025).* 8

Figura 7. *Calles sin mantenimiento y con barreras físicas. (Fotografía propia, 2025).* 8

Figura 8. *Garaje público al lado de la puerta de ingreso de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner".* 9

Figura 9. *Planta Arquitectónica (Nivel +2.52) de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 9

Figura 10. *Ingreso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner".* 10

Figura 11. *Gradas de acceso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 11

Figura 12. *Gradas de acceso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).* 11

Figura 13. *Hall de ingreso de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).* 11

Figura 14. *Señalización en sistema braille ubicado en los espacios de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).* 12

Figura 15. *Pasillo de conexión con las aulas de Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 13

Figura 16. *Único pasillo de acceso a las aulas de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).* 13

Figura 17. *Aula de 27,90 m^2 de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 14

Figura 18. *Aula de 19,20 m² y de 27,90 m² de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 15

Figura 19. *Aula de Braille de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).* 15

Figura 20. *Baterías sanitarias de alumnos y docentes de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 16

Figura 21. *Baterías sanitarias de uso mixto para alumnos de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).* 17

Figura 22. *Comedor de estudiantes y cocina Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).* 17

Figura 23. *Comedor de estudiantes y cocina de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).* 18

Figura 24. *Contextualización macro. (Elaboración propia, 2025).* 20

Figura 25. *Contextualización meso. (Elaboración propia, 2025).* 20

Figura 26. *Contextualización micro. (Elaboración propia, 2025).* 21

Figura 27. *Árbol de problemas analítico. (Elaboración propia, 2025).* 22

Figura 28. *Collage "Discapacidad visual y educación". (Elaboración propia, 2025).* 23

Figura 29. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.* 28

Figura 30. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.* 28

Figura 31. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.* 29

Figura 32. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.* 30

Figura 33. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.* 32

Figura 34. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.* 33

Figura 35. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.* 34

Figura 36. *Red Conceptual. (Elaboración propia, 2025).* 36

Figura 37. *Ficha de entrevista para actores involucrados. (Elaboración propia, 2025).* 62

Figura 38. *Codificación de discurso Mg. Byron Guerrero. (Elaboración propia, 2025).* 65

Figura 39. *Codificación de discurso Mg. Margarita Carvajal. (Elaboración propia, 2025).* 65

Figura 40. *Codificación de discurso Mg. Yadira Molina. (Elaboración propia, 2025).* 66

Figura 41. *Codificación de discurso Lic. Dayana Jaque. (Elaboración propia, 2025).* 66

Figura 42. *Codificación de discurso Lic. Ruth Ortiz. (Elaboración propia, 2025).* . . 67

Figura 43. *Codificación de discurso Arq. Andrés Lara. (Elaboración propia, 2025).* 67

Figura 44. *Codificación de discurso Arq. Lucía Pazmiño. (Elaboración propia, 2025).* 68

Figura 45. *Codificación de discurso Arq. Valeria Reinoso. (Elaboración propia, 2025).* 68

Figura 46: *Análisis estadístico: Dimensiones / Frecuencia mencionada en base a las entrevistas. (Elaboración propia, 2025)*. 69

Figura 47. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).* 70

Figura 48. *Matriz de triangulación: Orientación y Movilidad. (Elaboración propia 2025).* 70

Figura 49. *Matriz de triangulación: Señalización y Seguridad. (Elaboración propia 2025).* 71

Figura 50. *Matriz de triangulación: Distribución Espacial. (Elaboración propia 2025).* 71

Figura 51. *Matriz de triangulación: Mobiliario Adaptado. (Elaboración propia 2025).* 72

Figura 52. *Matriz de triangulación: Inclusión. (Elaboración propia 2025).*..... 72

Figura 53. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).* 72

Figura 54. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).* 72

Figura 55. *Matriz de triangulación: Espacio Exterior. (Elaboración propia 2025).* 73

Figura 56. *Matriz de triangulación: Espacio Exterior. (Elaboración propia 2025).* 73

Figura 57. *Matriz de triangulación: Confort. (Elaboración propia 2025).*..... 73

Figura 58. *Ubicación geográfica del sitio de estudio (Elaboración propia, 2025).*. 74

Figura 59. *Collage Ecuador. (Elaboración propia, 2025).* 74

Figura 60. *Mapa del Ecuador. (Elaboración propia, 2025).* 75

Figura 61. *Collage Tungurahua. (Elaboración propia, 2025).*..... 76

Figura 62. *Delimitación de cantones de la provincia de Tungurahua.* 77

Figura 63. *Collage Ambato. (Elaboración propia, 2025).* 78

Figura 64. *Mapa de delimitación de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).* 79

Figura 65. *Mapa de principales vías de conexión de la Ciudadela España*..... 80

Figura 66. *Plano de Nolli de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025),* ... 81

Figura 67. *Porcentaje de edificación en la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).* 82

Figura 68. *Mapa de equipamientos de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).* 83

Figura 69. *Mapa de estado de vías existentes. (Elaboración propia, 2025).*..... 84

Figura 70. *Cumplimiento de medida mínima de aceras en la Ciudadela España*.... 85

Figura 71. *Porcentaje de obstáculos en aceras. (Elaboración propia, 2025).* 85

Figura 72. *Porcentaje de ancho de acera – Cumplimiento mínimo VS Insuficiente. (Elaboración propia, 2025).*..... 85

Figura 73. *Ubicación de cruces peatonales en la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).* 86

Figura 74. *Flujo Vehicular de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).* . 87

Figura 75. *Mapa de ubicación del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).* 88

Figura 76. *Normativa del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).* 89

Figura 77. *Topografía del sector de implantación. (Elaboración propia, 2025)*..... 90

Figura 78. *Mapa de entorno construido en el sector de implantación. (Elaboración propia,2025).* 91

Figura 79. *Mapa de vialidad del sector de implantación. (Elaboración propia, 2025).* 92

Figura 80. *Estudio de factores ambientales del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).* 93

Figura 81. *Organización funcional del estado actual. (Elaboración propia, 2025).* 94

Figura 82. *Isometría bloques de estudio. (Elaboración propia, 2025).*..... 95

Figura 83. P*orcentaje de evaluación bloques de estudio. (Elaboración de estudio, 2025).* 96

Figura 84. *Usuario y zonas principales. (Elaboración propia, 2025).*..... 100

Figura 85. *Diagrama de volúmenes nuevos y existentes. (Elaboración propia, 2025).* 108

Figura 86. *Diagrama de la propuesta implantada. (Elaboración propia, 2025)*.... 108

Figura 87. *Configuración espacial nuevo diseño Unidad Educativa "Gral Eloy Alfaro Delgado. (Elaboración propia, 2025).*..... 109

Figura 88. *Entrevista Coordinador Académico Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner". (Elaboración propia,2025).*..... 120

Figura 89. *Entrevista Docente Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner".* 121

Figura 90: *Entrevista Rectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado"*... 123

Figura 91. *Entrevista Vicerrectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".* 125

Figura 92. *Entrevista Docente Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado"*. . 126

Figura 93. *Docente de la Facultad de Diseño y Arquitectura en la Universidad Técnica de Ambato. (Elaboración propia, 2025).*..... 129

Figura 94. *Entrevista Docente de Arquitectura en la Universidad Indoamérica.* .. 130

Figura 95. *Entrevista a Arquitecta especializada en el tema. (Elaboración propia, 2025).* 133

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación se basa en el diseño arquitectónico de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades de educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual. El proyecto se emplaza en la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado" ubicada en la Ciudadela España sector emblemático de la ciudad de Ambato, cantón de Tungurahua. El proyecto surge como respuesta a la carencia de instituciones que se dediquen a brindar apoyo educativo y dotar a esta población vulnerable una infraestructura adecuada y accesible que cumpla con todos los criterios que necesitan para el desarrollo integral de los niños con discapacidad visual, por esta razón, la problemática de la propuesta se enmarca en analizar la única institución educativa dedicada a este fin para encontrar falencias en el modelo arquitectónico y educativo existente.

La investigación se enmarca en el paradigma interpretativo el cual se basa en la observación del sujeto para conocer sus necesidades, experiencias y realidades que enfrenta a diario, por lo tanto, la metodología surge del análisis del usuario y del espacio actual que dispone para su desarrollo educacional. Además, se realiza un análisis de la normativa vigente local y nacional, tanto para reconocer las falencias que la institución actual posee y para establecerla en el posterior diseño en la Unidad Educativa elegida.

La propuesta establece criterios de diseño multisensorial que va más allá del diseño del aula en sí misma, ya que también se diseña el exterior de la infraestructura y sus áreas complementarias posicionando un diseño completo y coherente, de esta manera, el proyecto establece su pertinencia al crear espacios que mejoran la calidad de aprendizaje del usuario en cuestión potenciando sus sentidos y mejorando su calidad de vida mediante su desarrollo integral.

PALABRAS CLAVE: ESTIMULACIÓN SENSORIAL. ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, DISCAPACIDAD VISUAL. MEMORIA SENSORIAL, DESARROLLO COGNITIVO.

ABSTRACT

This thesis focuses on the architectural design of multisensory and accessible classrooms that address the educational and mobility needs of children with visual impairments. The project is located at the "General Eloy Alfaro Delgado" Educational Unit in the Ciudadela España neighborhood, an emblematic area of the city of Ambato, Tungurahua province. The project arises from the lack of institutions dedicated to providing educational support and equipping this vulnerable population with adequate and accessible infrastructure that meets all the criteria necessary for the comprehensive development of children with visual impairments. Therefore, the problem addressed in this proposal is to analyze the only educational institution dedicated to this purpose in order to identify shortcomings in the existing architectural and educational model.

The research is framed within the interpretive paradigm, which is based on observing the subject to understand their needs, experiences, and the realities they face daily. Therefore, the methodology stems from the analysis of the user and the current space available for their educational development. Furthermore, an analysis of current local and national regulations is conducted, both to identify the shortcomings of the existing institution and to incorporate them into the subsequent design of the chosen Educational Unit.

The proposal establishes multisensory design criteria that extend beyond the classroom design itself, encompassing the exterior of the infrastructure and its complementary areas. This results in a comprehensive and coherent design, thus establishing the project's relevance by creating spaces that enhance the user's learning experience, stimulating their senses and improving their quality of life through holistic development.

KEYWORDS: SENSORY STIMULATION, UNIVERSAL ACCESSIBILITY, VISUAL IMPAIRMENT, SENSORY MEMORY, COGNITIVE DEVELOPMENT

INTRODUCCIÓN

La arquitectura, como disciplina que estructura y posibilita las dinámicas sociales, constituye un componente fundamental en la materialización de derechos, especialmente en el ámbito educativo. Su capacidad para configurar entornos que favorezcan la interacción, el aprendizaje y la autonomía convierte al espacio construido en un agente activo dentro de los procesos de inclusión social. En este sentido, la arquitectura no solo se concibe como un ejercicio estético o funcional, sino como una práctica profundamente ética, en tanto tiene la responsabilidad de responder a las condiciones y diversidades humanas que la habitan.

Bajo esta premisa, Campo Baeza (2010), en *Pensar con las manos*, subraya que el acto de diseñar implica reconocer que el ser humano es el centro irradiador de toda decisión arquitectónica. Para el autor, pensar desde las manos significa comprender que cada gesto de diseño debe surgir de una reflexión profunda sobre las necesidades reales, sensoriales y sociales de las personas. Esta postura coincide con los principios del diseño inclusivo, donde la arquitectura adquiere un rol esencial en la construcción de entornos accesibles, comprensibles y equitativos.

En el caso de los niños con discapacidad visual, esta responsabilidad se intensifica, pues el entorno físico impacta de forma directa en su autonomía, su capacidad de desplazamiento, su seguridad y su experiencia educativa. Diversas investigaciones en accesibilidad universal y diseño multisensorial han evidenciado que las personas con discapacidad visual requieren entornos con apoyos táctiles, auditivos, olfativos y kinestésicos donde lo espacios se encuentren bien definidos, haya texturas diferenciadas, referencias volumétricas claras y sistemas de orientación no visual que permitan comprender, anticipar y habitar el espacio con independencia. El diseño de infraestructura educativa para esta población debe crear capas sensoriales que enriquezcan la experiencia espacial y compensen la reducción o ausencia de estímulos visuales.

El análisis de la infraestructura actualmente ocupada por la institución especializada de Ambato evidencia una brecha significativa entre las necesidades de los usuarios y las condiciones del entorno físico. La ausencia de estrategias

multisensoriales y el incumplimiento de parámetros mínimos de accesibilidad constituyen barreras arquitectónicas que afectan el derecho a la educación de los estudiantes y reproducen desigualdades acumuladas históricamente. Estas limitaciones no solo comprometen su desarrollo pedagógico, sino también su participación social, autonomía personal y bienestar físico y emocional. Desde un enfoque técnico, esta problemática se clasifica como una vulnerabilidad estructural y espacial, donde la infraestructura no actúa como soporte del aprendizaje inclusivo, sino como un obstáculo que restringe la movilidad, dificulta la orientación y expone a riesgos permanentes.

Frente a este contexto, la necesidad de proyectar una nueva infraestructura educativa especializada se presenta como una oportunidad para implementar criterios de accesibilidad universal, diseño multisensorial y arquitectura centrada en el usuario, por esta razón e desarrollo de espacios educativos multisensoriales y accesibles mejora el proceso de aprendizaje y fortalecen la autonomía de los estudiantes. Esta visión se alinea con modelos internacionales de educación inclusiva y con la tendencia de diseñar desde la experiencia, donde la arquitectura trasciende la forma para convertirse en herramienta social y pedagógica.

Además, la implementación de espacios multisensoriales dentro de la infraestructura propuesta responde a las necesidades educativas especiales de esta población, integrando metodologías que estimulan la percepción táctil, auditiva, olfativa y kinestésica. Estos han demostrado su eficacia en el desarrollo emocional, cognitivo y psicomotor de personas con discapacidad visual y multidiscapacidad. Su incorporación en la propuesta arquitectónica fortalece las oportunidades de aprendizaje significativas.

En este marco, el presente proyecto tiene como objetivo desarrollar el diseño arquitectónico de una infraestructura educativa adecuada para estudiantes con discapacidad visual, tomando como eje conceptual el diseño multisensorial y la accesibilidad universal. La propuesta se plantea como una respuesta integral a las limitaciones actuales de la institución, buscando no solo resolver problemas funcionales, sino redefinir la experiencia educativa desde un enfoque de dignidad, autonomía y equidad.

Este proyecto, por tanto, se inscribe dentro de un marco académico y técnico que concibe la arquitectura como un instrumento al servicio de la sociedad y, siguiendo la postura de Campo Baeza, como una disciplina donde cada decisión proyectual debe pensar en quienes habitan los espacios. Diseñar para la discapacidad visual implica diseñar para todos. Y es precisamente en ese acto de ampliación de posibilidades donde la arquitectura alcanza su sentido más profundo: permitir que todas las personas, sin excepción, puedan vivir, aprender y desarrollarse en entornos dignos, seguros y plenamente accesibles.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES GENERALES

En el presente capitulo se da a conocer el contexto general que da origen al proyecto, se abordan las problemáticas de accesibilidad que enfrentan a diario los estudiantes con discapacidad visual dentro de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”. Tomando como base la normativa vigente local y nacional se analiza de manera específica las condiciones arquitectónicas actuales de la institución poniendo énfasis en las limitaciones que existen para la movilidad autónoma y segura de los estudiantes.

1.1. Tema

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa en Ambato.

1.2. Planteamiento del problema

La inclusión educativa es considerada un principio fundamental para garantizar el acceso equitativo al aprendizaje, se reconoce que la diversidad de capacidades no debe representar una barrera para la participación plena en cualquier sistema escolar. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, (UNESCO, 2025) ha señalado que los sistemas educativos deben promover una educación inclusiva de calidad, generando oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

La Red Intergubernamental Iberoamericana de Cooperación para la Educación de Personas con Necesidades Educativas Especiales (RIINEE, 2024) en concordancia con lo señalado en el artículo 24 de la “Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad” reconoce el derecho de las personas con discapacidad a la educación y vela por el desarrollo pleno de su potencial, personalidad, talentos, creatividad y su participación en la sociedad, por lo tanto, la inclusión debe contribuir a fortalecer las oportunidades educativas de las personas con discapacidad, para mejorar su inclusión social así como su calidad de vida.

En el caso de Ecuador, la Constitución de la República (2008) en el artículo 47 establece que: “las personas con cualquier tipo de discapacidad tienen derecho a una educación especializada y a una inclusión plena en todos los niveles del aprendizaje, garantizando políticas de prevención de las discapacidades, procurando la equiparación de oportunidades y su integración social”.

De igual manera el Ministerio de Educación (2022), en el Acuerdo Ministerial MINEDUC-DNIE-IT-2024-080, dispone que: “la educación inclusiva se basa en la idea de garantizar una educación de calidad para todas y todos los estudiantes, sin importar sus condiciones”, además el Ministerio de Educación ha creado un modelo didáctico nombrado “Diseño Universal para el Aprendizaje” (DUA) que reúne un conjunto de principios fundamentales para que todos los estudiantes alcancen los aprendizajes en igualdad y equidad de oportunidades, considerando tanto sus características, particulares y necesidades educativas y especiales para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Con estos principios establecidos en la norma ecuatoriana se generan todas las condiciones óptimas para crear espacios seguros que atiendan a todas las necesidades específicas de los estudiantes procurando un modelo educativo equitativo y accesible. Sin embargo, la realidad es otra, a pesar de estos avances normativos, aún existen barreras tanto estructurales como físicas y pedagógicas que generan limitantes al acceso pleno de las personas con discapacidad al derecho de la educación, una educación que debe ser ecuánime y de calidad.

En la provincia de Tungurahua, y de manera específica en el cantón Ambato, la situación es crítica, a pesar de tener una amplia selección en la educación en todos sus niveles, hay una limitada oferta educativa especializada para niños con discapacidad visual. De hecho, existe solo una institución educativa dedicada a este fin, llamada Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”, ubicada entre la calle Joaquín Lalama y la calle Vicente Rocafuerte en el centro de la ciudad, esta institución acoge a 20 estudiantes con dicha discapacidad.

Esta concentración de niños con discapacidad visual en una sola institución genera múltiples dificultades, en las cuales se destacan: la saturación de recursos, la falta de diversidad en modelos pedagógicos y la imposibilidad de que las familias elijan la institución que mejor se adapte a las necesidades de sus hijos y que también sea accesible y segura para los padres de familia.

Esta situación evidencia la falta de instituciones especializadas que se dediquen a atender las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad visual, lo que demuestra la falta de alternativas inclusivas dentro de la ciudad, por esta razón es pertinente el análisis que se le está dedicando a esta institución y establecer los parámetros correctos y coherentes para el posterior diseño de aulas multisensoriales y accesibles dedicados a una institución educativa de Ambato.

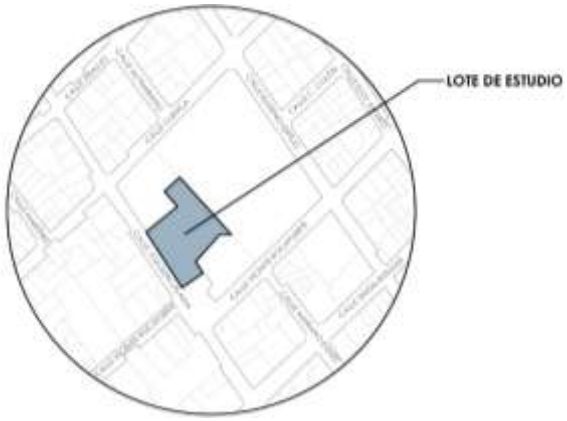


Figura 1. *Mapa de ubicación Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*

Si bien es cierto que la zona donde está ubicada la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner" es estratégica en términos de movilidad y conectividad urbana, existe varias condiciones poco favorables para la seguridad de los niños con discapacidad visual. La localización céntrica genera varias limitaciones para el desarrollo autónomo de los estudiantes ya que existe un tráfico vehicular intenso, contaminación acústica y ambiental, así como un flujo constante de peatones y también la presencia de varios obstáculos urbanos tales como: calles estrechas y sin mantenimiento, señalética mal ubicada y construcciones que sobresalen de los límites establecidos por la normativa municipal, por lo tanto, se establece que, la zona céntrica no está bien planteada con los recursos necesarios para personas con discapacidad

física, sensorial, intelectual y psicosocial, multidiscapacidad y sordoceguera. (LOEI, Artículo 159.- Necesidades educativas específicas asociadas a la discapacidad, 2023). Estas condiciones exponen a los estudiantes a riesgos innecesarios al momento de ingresar o salir de la institución.

Según datos obtenidos del Municipio de Ambato (2020), el centro de la ciudad registra uno de los índices más altos de congestión vehicular, lo que dificulta la accesibilidad segura para personas con discapacidad. En especial la zona donde está ubicada la mencionada institución, al estar a una cuadra de la avenida principal del centro de la ciudad (Av. Simón Bolívar), (ver imagen 1) genera mucha inseguridad y ansiedad para los niños y padres de familia que deben enfrentarse a esta realidad cada día.

Además, la Ley Orgánica de Discapacidades (Asamblea Nacional, 2025) en el capítulo 2 artículo 4 establece que: "las personas con discapacidad deben tener acceso al entorno físico, al transporte, la información y las comunicaciones y a otros servicios e instalaciones abiertos al público o de uso público, tanto en zonas urbanas como rurales, por lo tanto se facilitará las condiciones necesarias para procurar el mayor grado de autonomía en su vida cotidiana"; esta normativa está poniendo en evidencia que la ciudad misma está vulnerando este derecho fundamental ya que está dificultando el desplazamiento autónomo de los estudiantes, quienes dependen de acompañamiento permanente para transitar por calles congestionadas y poco adaptadas.



Figura 2. *Tráfico vehicular intenso en la calle Joaquín Lalama. (Fotografía propia, 2025).*



Figura 4. *Calles estrechas y dañadas en el centro de la ciudad. (Fotografía propia, 2025).*



Figura 3. *Carros ingresando al garaje ubicado en la entrada de la institución. (Fotografía propia, 2025).*



Figura 7. *Calles sin mantenimiento y con barreras físicas. (Fotografía propia, 2025).*



Figura 6. *Flujo intenso de peatones en la calle Joaquín Lalama. (Fotografía propia, 2025).*



Figura 5. *Calles sin pavimento podo táctil en el centro de la ciudad. (Fotografía propia, 2025).*

En el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) de Ambato (2050) en el segmento de educación se menciona: "Analizar la calidad educativa implica necesariamente considerar la equidad como eje transversal de la política educativa" lo que quiere decir que dentro de sus ejes estratégicos existe la necesidad de fortalecer los servicios sociales, entre ellos la educación inclusiva, como un derecho prioritario para garantizar el desarrollo humano.

Sin embargo, el hecho de que la ciudad cuente con solo una institución para la educación de niños con discapacidad visual demuestra que estos lineamientos aún no se han materializado en la práctica. La falta de inversión y de planificación en este ámbito perpetúa un escenario de desigualdad educativa que contradice los principios de equidad y accesibilidad consagrados en la Constitución y en los planes de desarrollo nacional y local.

En cuanto a la accesibilidad de la institución es importante destacar que la Unidad Educativa no dispone de un espacio propio concebido para atender a los estudiantes con discapacidad visual. La infraestructura donde opera el plantel es prestada por la Congregación de las Hijas de la Caridad de la Iglesia "Medalla Milagrosa" por lo que no fue concebida desde un inicio para ser una institución educativa, por lo tanto, no fue diseñado bajo parámetros de arquitectura inclusiva, ni bajo las normativas de accesibilidad universal.

Esta situación también imposibilita que se pueda hacer alguna readecuación, remodelación o cualquier tipo de cambio a su estructura tanto en el exterior como en el interior. Según la Norma Ecuatoriana de la Construcción – Accesibilidad al Medio Físico (NEC - HS - AU, 2019**)**, los espacios destinados a la educación deben contemplar accesos, circulaciones, señalética, iluminación y mobiliario adaptados a personas con discapacidad visual. En el caso de Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner" no cumple con estas condiciones, lo que genera una afectación en la calidad del aprendizaje.



Figura 8. *Garaje público al lado de la puerta de ingreso de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner".*
(Fotografías propias, 2025).

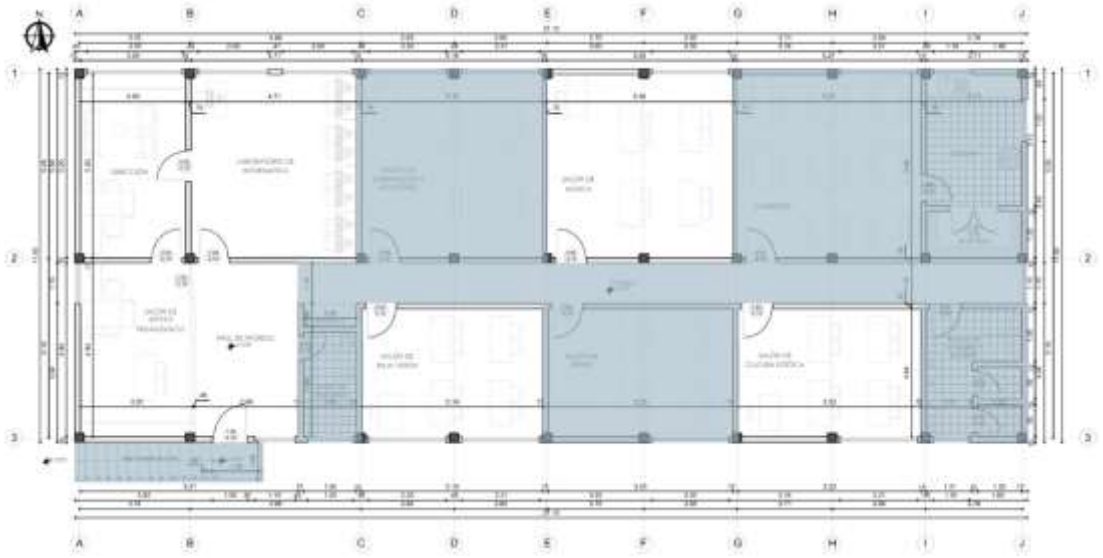


Figura 9. *Planta Arquitectónica (Nivel +2.52) de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*

La Norma Ecuatoriana de la Construcción – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 3139, 2019) menciona que "para edificaciones existentes que impliquen remodelación y edificaciones existentes ya regularizadas se debe incluir un ascensor cuya área útil mínima de la cabina accesible debe ser de 1,25 m^2". Además, la norma (NTE INEN 2854, 2019) hace referencia a la ubicación de banda podo táctil de prevención en cambios de nivel (rampas), ingresos principales y elementos que impliquen riesgos que se encuentren en áreas de circulación peatonal.

En el caso de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner", las aulas están ubicadas en un segundo piso y la infraestructura no dispone de ascensores accesibles, ni rampas con la pendiente adecuada establecida por la normativa ecuatoriana e internacional, y las gradas existentes no disponen de bandas podo táctiles para prevenir accidentes. La falta de estas condiciones necesarias para los usuarios constituye una barrera evidente que atenta contra los principios de equidad e inclusión no solo de los estudiantes, sino de todos los usuarios en general.



Figura 10. *Ingreso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).*

El Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2023) en el artículo 157 establece que: "la accesibilidad universal es una condición que debe aplicarse en todos los entornos educativos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser utilizados de manera autónoma por las personas con necesidades educativas específicas asociadas o no a la discapacidad, garantizando la equiparación de oportunidades en la atención a la diversidad y el máximo desarrollo integral del estudiante", por lo tanto, las instituciones educativas deben garantizar que los entornos

físicos no representen obstáculos para el acceso de los estudiantes con discapacidad. El hecho de que los niños tengan que depender de terceros para subir y bajar escaleras refuerza la falta de autonomía personal, aspecto clave en el desarrollo integral de los menores con discapacidad visual.

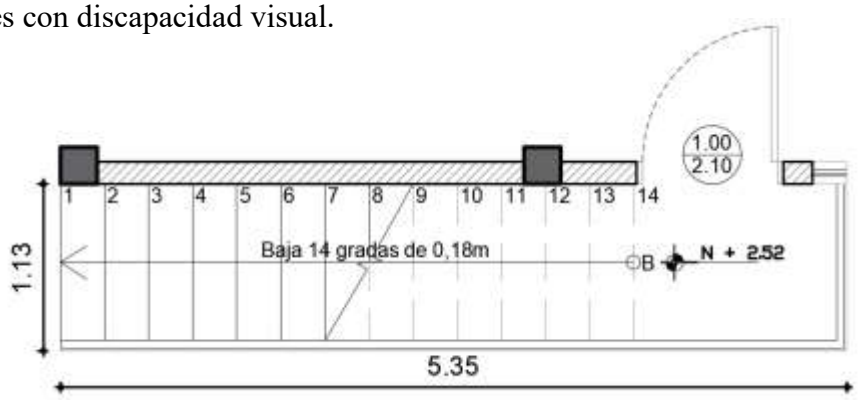


Figura 11. *Gradas de acceso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*



Figura 12. *Gradas de acceso a la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).*



Figura 13. *Hall de ingreso de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).*

En la Norma Ecuatoriana de la Construcción – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 2850, 2019), específicamente en el Anexo 2, se establecen los requisitos mínimos de accesibilidad relacionados con la orientación y señalización en los espacios construidos. Dicho anexo detalla los criterios técnicos indispensables para la correcta ubicación de elementos informativos, entre los cuales se incluyen señalética en sistema braille para diferenciar cada espacio y la implementación de pavimento podo táctil, recursos que cumplen la función de orientar, guiar y garantizar la movilidad autónoma y segura de las personas con discapacidad visual dentro de un entorno físico.

En la institución estudiaba se observa que cumple únicamente con la aplicación de la señalización de espacios en sistema braille, sin embargo, carece por completo de la colocación de pavimento podo táctil en todas las áreas, lo que pone en evidencia una situación de incumplimiento legal y técnico que, además, profundiza la vulnerabilidad de sus usuarios al limitar su derecho a un desplazamiento inclusivo, seguro y digno.



Figura 14. *Señalización en sistema braille ubicado en los espacios de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).*

De acuerdo con lo establecido en la Norma Ecuatoriana de la Construcción – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 2243, 2019), se determina que las circulaciones interiores deberán contar con un sendero principal accesible, que dibuje un circuito que permita recorrerlo entero y llegar al punto de inicio sin devolverse, los pasillos y circulaciones principales deben contar con un ancho libre mínimo de 1,20 metros, a fin de garantizar un tránsito seguro y accesible para todas las personas, en especial para aquellas que utilizan ayudas técnicas como sillas de ruedas, bastones o acompañamiento.

Sin embargo, en la institución analizada se evidencia que el único pasillo disponible presenta un ancho de 1,15 metros, lo cual representa un incumplimiento directo de la normativa vigente. (ver imagen 1). Esta deficiencia en las dimensiones mínimas de circulación no solo limita la accesibilidad y la movilidad autónoma, sino que también incrementa el riesgo de accidentes y situaciones de inseguridad para los usuarios.

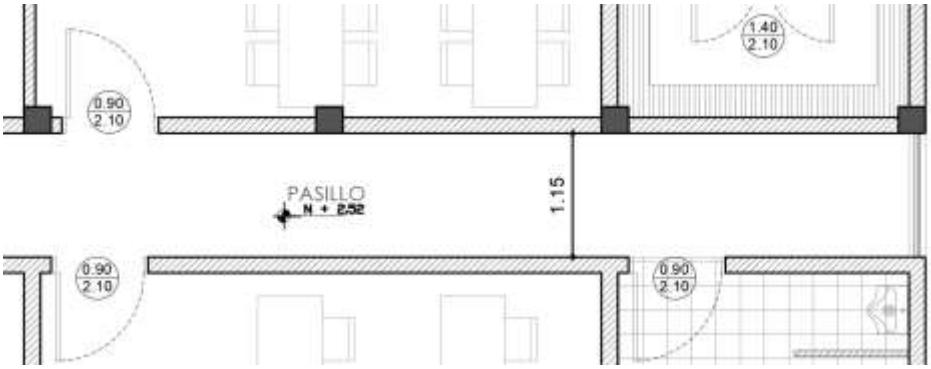


Figura 15. *Pasillo de conexión con las aulas de Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*



Figura 16. *Único pasillo de acceso a las aulas de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).*

De acuerdo con lo establecido por el Ministerio de Educación del Ecuador, en el Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025) las aulas destinadas a Educación Inicial deben disponer de una superficie mínima de 50 m² para albergar entre 15 y 25 estudiantes,

cada estudiante debe contar con un área mínima de 2,00 m^2 , las aulas establecidas para Educación General Básica y Bachillerato General debe contar con un área mínima de 1,65 m^2 – 1,80 m^2, albergando entre 36 a 40 estudiantes por aula.

Cabe recalcar que para estudiantes de educación especializada se recomienda que el área mínima sea 2,00 m^2/estudiante, además, dichos espacios deben tener una altura libre mínima de 2,40 metros en la región Sierra y se establece que las aulas deben garantizar condiciones de iluminación, ventilación, accesibilidad y seguridad adecuadas. Sin embargo, en la institución objeto de análisis se evidencia un incumplimiento significativo de estos parámetros normativos, puesto que sus aulas únicamente cuentan entre 19 m² y 27 m² de superficie, dimensiones que resultan insuficientes para cumplir con las exigencias técnicas y pedagógicas mencionadas.

Cada aula alberga alrededor de 6 mesas con un asiento cada una lo que imposibilita la circulación de los niños ya que están ubicadas muy cercanas unas de otras lo que genera que el lugar se vuelva más estrecho. Además, al ser aulas que no están adaptadas para sus necesidades no se puede agregar el mobiliario especializado para su desarrollo educativo. Esta situación no solo representa una transgresión a la normativa nacional vigente, sino que además limita las condiciones de habitabilidad y accesibilidad del entorno educativo, afectando directamente al bienestar, seguridad y desarrollo integral de los estudiantes.

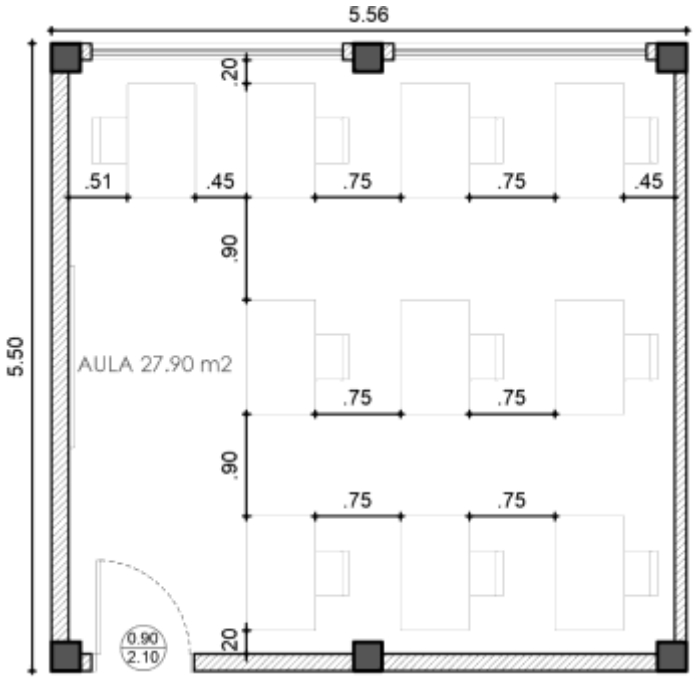


Figura 17. *Aula de 27,90 m^2 de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*

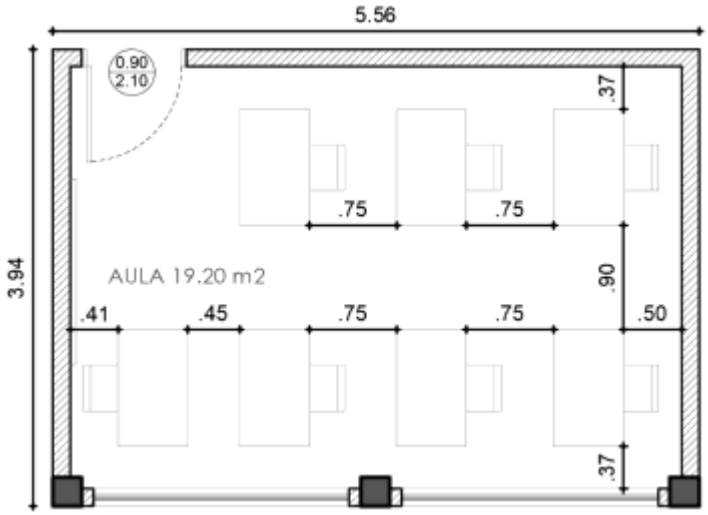


Figura 18. *Aula de 19,20 m² y de 27,90 m² de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).*



Figura 19. *Aula de Braille de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).*

Por lo antes mencionado, es importante señalar que se debe incluir aulas multisensoriales y accesibles en los espacios de aprendizaje, las cuales constituyen un recurso pedagógico esencial, pues, es una ayuda práctica para los maestros para fortalecer el aprendizaje de estudiantes con discapacidad visual mediante estímulos táctiles, sonoros y olfativos.

Como se menciona en National Council for Special Education (NCSE, 2023) las aulas multisensoriales y accesibles empoderan a todas las personas para participar e interactuar plenamente con el espacio físico, estas aulas permiten desarrollar mucho más los otros sentidos, despliega competencias cognitivas, sociales y motoras, potenciando la independencia y autonomía de los niños.

En la institución actual, el modelo de enseñanza se ve restringido por la falta de estos espacios multisensoriales e inclusivos, lo que perpetúa una educación que no colabora con los requerimientos específicos de los estudiantes.

En cuanto a la distribución de servicios sanitarios también existe un incumplimiento de la normativa vigente por las siguientes razones: los baños están mal ubicados, no existe una diferenciación de baños por sexo, no existe baños para discapacitados y no cumplen con los metros cuadrados necesarios, en total los baños de la institución cuentan con 9,80 m^2 para hombres y mujeres.

En el Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025) se menciona que: “para baterías sanitarias en establecimientos educativos, deberán estar diferenciadas y separados los baños para el personal docente, administrativo, alumnado, y personal de servicio, las baterías sanitarias para alumnos deben estar agrupadas y diferenciadas por sexo”. Para Educación Inicial se menciona que debe haber un inodoro por cada 10 alumnos tanto para hombres como para mujeres y un urinario por cada 30 alumnos, en cuanto a la Educación Básica debe contar con un inodoro y un urinario por cada 30 alumnos y un inodoro por cada 20 alumnas y por último para alumnos de Bachillerato debe contar con un inodoro y un urinario por cada 40 estudiantes y dos inodoros por cada 20 estudiantes mujeres. Se establece también que debe haber un lavabo por cada dos inodoros y un bebedero por cada 100 alumnos. Además, para cada nivel de educación se preverá de una batería sanitaria para personas con movilidad reducida.

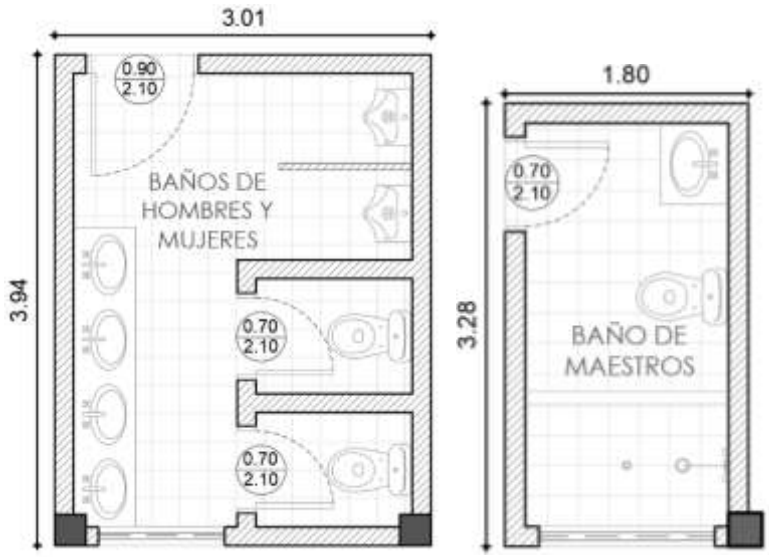


Figura 20. *Baterías sanitarias de alumnos y docentes de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”. (Elaboración propia, 2025).*



Figura 21. *Baterías sanitarias de uso mixto para alumnos de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografía propia, 2025).*

Además, la institución no cuenta con un comedor escolar adecuado ya que el comedor actual cuenta con 27 m^2 que no son suficientes para una circulación adecuada para los estudiantes con discapacidad visual. En el Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025) se establece que el área útil por estudiante debe ser 0,80 m^2 para Educación Inicial y 1,07 m^2 para Educación Básica y Bachillerato, la Escuela al contar con 20 alumnos no cumple con los metros cuadrados necesarios. En adición, se establece que, la cocina actual no cumple con los requerimientos necesarios para abastecer a la demanda educativa que existe en la institución.

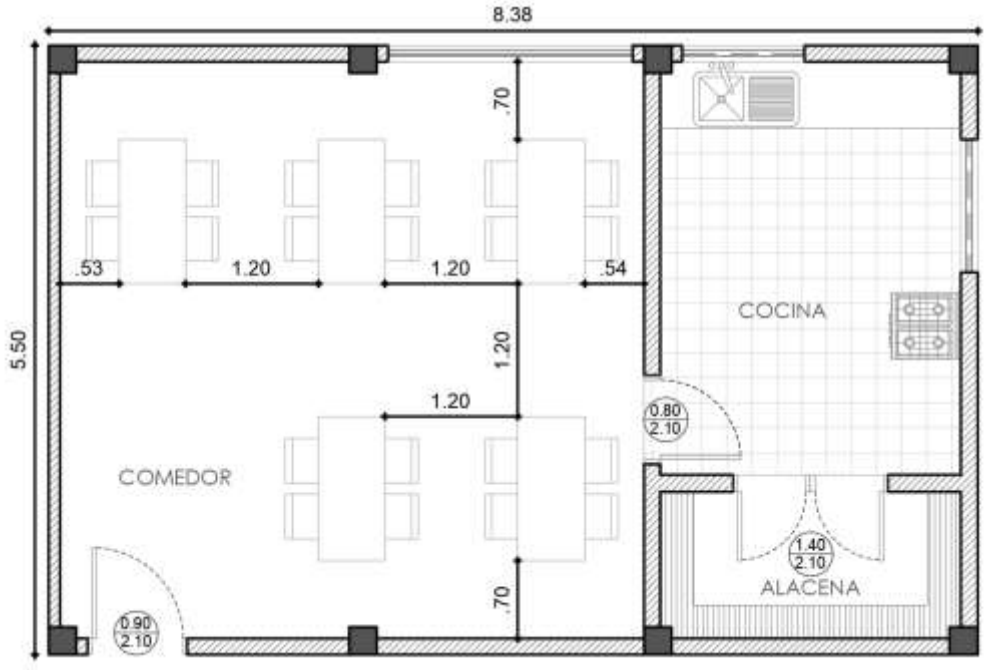


Figura 22. Comedor de estudiantes y cocina Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Elaboración propia, 2025).



Figura 23. *Comedor de estudiantes y cocina de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner". (Fotografías propias, 2025).*

El Ministerio de Educación del Ecuador ha enfatizado en que se debe permitir la interacción del estudiante con el entorno que lo rodea y su contexto, dando uso del espacio exterior para desarrollar actividades pedagógicas y no destinar estas solo al interior, por lo que se menciona en el Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025) que "las áreas exteriores deben incluir zonas verdes, patios y jardines, entre otros, que serán espacios destinados a la recreación y al aprendizaje de los estudiantes, y deben cumplir con las dimensiones mínimas establecidas".

Durante este ejercicio se debe precautelar la implementación de elementos de protección contra las condiciones climáticas y la seguridad de los estudiantes, como elementos de sombra, vallas, etc. La normativa establece que debe haber un área útil de 1,50 m^2 por alumno de Educación Inicial y 5,00 m^2 por alumno de Educación Básica y Bachillerato, es evidente que la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Juilus Doephner" al estar en un área densamente edificada no cumple con lo establecido ya que no cuenta con áreas verdes o espacios abiertos que permitan un aprendizaje sensorial adecuado y seguro, además el ingreso al bloque que está destinado para su educación es ocupado como garaje lo cual pone en riesgo aún más a los estudiantes, maestros y padres de familia. (ver fotografía 8).

La consecuencia directa de estas carencias es la falta de autonomía de los estudiantes, quienes dependen constantemente de familiares o maestros para realizar actividades básicas como desplazarse dentro del edificio o participar en dinámicas de aprendizaje. La falta de todas estas características importantes no solo afecta en su desarrollo educativo, sino también en su desarrollo psicosocial porque afecta directamente en su autoestima, confianza y proyección hacia la vida adulta. La

verdadera inclusión educativa no solo implica el acceso físico al espacio escolar, sino también la generación de condiciones que promuevan la independencia y la participación activa del estudiante en todas las actividades.

Como síntesis, el hecho de que la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner" sea la única institución que acoge niños con discapacidad visual en la ciudad de Ambato revela una brecha estructural significativa en el sistema educativo local. La falta de opciones educativas inclusivas obliga a muchas familias a concentrarse en esta institución, aun cuando su ubicación y características no son las más adecuadas para atender a esta población vulnerable. Este panorama genera un doble problema: por un lado, una institución sobrecargada de demandas que no siempre puede satisfacer, y por otro, la ausencia de alternativas que brinden seguridad, accesibilidad y calidad educativa en otros sectores de la ciudad.

El problema de la inclusión educativa en Ambato no radica únicamente en la existencia o no de una institución especializada, sino en la insuficiencia y precariedad de la infraestructura destinada a este fin. La Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner" a pesar de su importante labor en la atención de niños con discapacidad visual, presenta serias limitaciones relacionadas con su ubicación, seguridad y accesibilidad, lo que plantea la urgente necesidad de generar nuevas alternativas inclusivas dentro de la ciudad.

Por esta situación la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado" ubicada en la ciudadela España en la ciudad de Ambato, un sector estratégico y seguro en términos de movilidad y accesibilidad, ha manifestado su interés en convertirse en pionera en la educación inclusiva de niños con discapacidad visual. Reconociendo la necesidad urgente de espacios adecuados, accesibles y especializados, la institución ha decidido poner a disposición sus instalaciones para un análisis arquitectónico y un posible planteamiento de un bloque educativo especializado que atienda de manera integral las necesidades de este grupo de estudiantes, y que también contribuya a la integración a la sociedad al estar en contacto con el resto de la comunidad educativa.

1.2.1. Contextualización

La contextualización del presente proyecto se enmarca en conocer el porcentaje de personas que poseen discapacidad visual y que escuelas especializadas para niños con discapacidad visual existen en las tres escalas: macro (Ecuador), meso (Tungurahua) y micro (Ambato). A continuación, se describen cada una de ellas para comprender la situación en todos sus niveles.

1.2.1.1. Análisis Macro



En Ecuador, el 11,54 % de las personas presentan discapacidad visual, lo que equivale a 55.478 personas, de las cuales 22.806 son mujeres y 32.672 hombres. Dentro del grupo etario de 6 a 12 años, el 1,60 % presenta este tipo de discapacidad, evidenciando la cantidad significativa de niños y niñas con discapacidad visual en el país. (MSP, 2023**).** Frente a esta realidad, el Ministerio de Educación ha implementado 140 Unidades Distritales de Apoyo a la Inclusión (UDAI) para evaluar y redirigir a estudiantes con discapacidades hacia la educación especializada o inclusiva; sin embargo, únicamente tres instituciones educativas están dedicadas exclusivamente a la atención de niños con discapacidad visual: el Instituto Especial para Niños Ciegos "Mariana de Jesús" en Quito, la Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides en Chimborazo y Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner", ubicada en Ambato. **(La Prensa, 2023).**

Figura 24. *Contextualización macro. (Elaboración propia, 2025).*

1.2.1.2. Análisis Meso



En la provincia de Tungurahua, los datos indican que la discapacidad visual representa aproximadamente el 10,35% de las discapacidades registradas, lo que refuerza la necesidad de fortalecer los servicios educativos y de apoyo para esta población. En este contexto, se establece que en Tungurahua solo existe una institución educativa especializada para personas con discapacidad visual ubicado en el cantón Ambato. Adicionalmente, existe otra institución que acoge a niños con diversos tipos de discapacidad, conocida como la Escuela "Camilo Gallegos", la cual implementa un enfoque inclusivo orientado a integrar a estudiantes con diferentes condiciones en un mismo entorno educativo. **(El Telégrafo, 2020).**

Figura 25. *Contextualización meso. (Elaboración propia, 2025).*

1.2.1.3. Análisis Micro



En el cantón Ambato, la distribución por tipo de discapacidad revela que la discapacidad visual constituye aproximadamente el 11,91 % del total de discapacidades registradas, lo que evidencia la relevancia de atender las necesidades educativas de este grupo poblacional dentro de la ciudad. **(MSP, 2023).** En el ámbito educativo, la oferta institucional especializada es limitada, pues solo existe una institución dedicada exclusivamente a la atención de niños con discapacidad visual: la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner", que brinda una formación poco adaptada a las necesidades sensoriales y cognitivas de sus estudiantes. **(El Telégrafo, 2020).**

Figura 26. *Contextualización micro. (Elaboración propia, 2025).*

Esta situación evidencia una problemática que trasciende el contexto local, pues la escasez de centros especializados en la atención de la discapacidad visual no solo afecta a la ciudad de Ambato, sino que se replica a nivel nacional. En todo el país, son muy pocas las instituciones que ofrecen una educación adaptada a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad visual, lo que limita significativamente sus oportunidades de desarrollo académico y social. Esta carencia refleja la necesidad urgente de fortalecer las políticas públicas y las estrategias pedagógicas brindadas por autoridades para promover una educación inclusiva, equitativa y accesible para todos.

1.2.2. Árbol de problemas



Figura 27. *Árbol de problemas analítico. (Elaboración propia, 2025).*

1.2.3. Enunciado del problema

La Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner" funciona en una infraestructura prestada que no fue diseñada originalmente para fines educativos. Esta condición limita la posibilidad de realizar intervenciones arquitectónicas permanentes y genera un entorno que no cumple con los principios de accesibilidad universal ni con criterios de diseño multisensorial en cada tipo de aula que serían adecuados para niños con discapacidad visual.

1.3. Justificación



Figura 28. *Collage "Discapacidad visual y educación". (Elaboración propia, 2025).*

1.3.1. Relevancia Social

Desde la perspectiva social, la creación de un espacio educativo accesible y adaptado contribuye a la inclusión plena de los niños con discapacidad visual en la comunidad escolar. La interacción con estudiantes de diversas capacidades promueve valores de solidaridad, respeto y empatía, fortaleciendo la cohesión social y fomentando un ambiente de aceptación y diversidad.

Los entornos inclusivos permiten que la escuela se convierta en un espacio donde se construyen relaciones equitativas y se reducen estigmas asociados a la discapacidad, impactando positivamente en la percepción social de la diversidad funcional. Esto responde a lo dicho por la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2025), la Ley Orgánica de Discapacidades (2025) y la LOEI (2023), que aseguran que los estudiantes puedan ejercer su derecho a la educación en igualdad de condiciones.

Además, el proyecto promueve la inclusión y la equidad al plantear que las aulas multisensoriales no se limiten a instituciones especializadas, sino que deben integrarse

en escuelas regulares donde convivan niños con y sin discapacidad visual. Este enfoque evita la segregación y fomenta la interacción, el respeto y comprensión mutua, fortaleciendo el tejido social desde la infancia. De esta manera, la escuela se convierte en un espacio seguro donde la diversidad es parte de la comunidad, lo que contribuye a que la sociedad se vuelva más solidaria y empática y promueve la participación activa de las familias y la comunidad educativa, generando un entorno de apoyo a los niños con discapacidad visual.

1.3.2. Relevancia Educativa

En el ámbito educativo, la adecuación de aulas multisensoriales y espacios adaptados garantiza que los niños con discapacidad visual puedan desarrollar habilidades cognitivas, motoras y sociales en igualdad de condiciones con sus compañeros. Esto fortalece la autonomía, la capacidad de aprendizaje independiente y la motivación académica, promoviendo la excelencia educativa y la inclusión efectiva.

Además, al establecer un nuevo diseño adecuado a las necesidades de niños con discapacidad visual permite que los docentes creen estrategias pedagógicas adaptadas y metodologías innovadoras que benefician no solo a los estudiantes con discapacidad visual, sino a toda la comunidad escolar, fomentando una educación más equitativa, participativa y de calidad. Esta iniciativa responde a los lineamientos del Plan Nacional de Educación Inclusiva del Ministerio de Educación (2024), que plantea que la inclusión educativa debe ser un compromiso colectivo, donde la escuela, las familias y la comunidad trabajen conjuntamente para garantizar la participación plena de todos los estudiantes.

1.3.3. Relevancia Arquitectónica

En cuestión arquitectónica el abordar la necesidad de generar espacios educativos inclusivos reconoce la necesidad de establecer una institución que responda a las condiciones de accesibilidad y bienestar de los niños con discapacidad visual. Como establece la normativa ecuatoriana, tanto el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD) como la Ley Orgánica de Discapacidades (2025) es una obligación de los gobiernos locales y de los profesionales de la construcción promover entornos accesibles y seguros para todas las personas con discapacidad.

En este contexto, el proyecto aporta al desarrollo arquitectónico al proponer soluciones espaciales multisensoriales y adaptadas a las necesidades específicas de los usuarios con discapacidad visual, fortaleciendo el compromiso social del arquitecto con el diseño equitativo y la inclusión educativa en el país.

Además, el presente proyecto busca servir como modelo replicable para otras instituciones educativas que buscan ser más inclusivas y tener una educación equitativa y de calidad. Por eso la documentación de todo el proceso de diagnóstico, diseño participativo y validación de los usuarios es clave para generar conocimientos aplicables en futuros proyectos o intervenciones en distintas instituciones del país. De esta forma la propuesta arquitectónica establecida se proyecta como una herramienta de transformación de la manera de cómo se diseñan los espacios educativos destinados para las personas con discapacidad visual en especial en sus primeros años de escolaridad.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los requerimientos normativos, técnicos y pedagógicos aplicables al diseño de espacios educativos inclusivos para personas con discapacidad visual.
2. Analizar las necesidades de movilidad, accesibilidad y educación para niños con discapacidad visual en el contexto de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”.
3. Desarrollar un diseño arquitectónico de aulas multisensoriales que garantice accesibilidad, funcionalidad y seguridad para los usuarios con discapacidad visual.

1.5. Línea de investigación

Tabla 1. *Línea de investigación FDA, 2025.*

Dominio	Líneas de investigación
Optimización de los Sistemas Productivos, Técnicos – Tecnológicos y Desarrollo Urbanístico.	Construcción, Estructuras, Vías y Transporte. Energía, Desarrollo Sostenibles y Gestión de Recursos Naturales. Tecnología de la Información y Sistemas de Control. Diseño, Materiales y Producción.

Nota. Resolución: CONIN-P-227 de 2020. Universidad Técnica de Ambato (2024).

CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL

En este capítulo se desarrolla el sustento teórico y normativo que guía el presente proyecto. Se analiza de manera exhaustiva referentes teóricos pedagógicos y arquitectónicos que evidencian como el diseño de dichas aulas favorecen el aprendizaje de los niños. También se aborda conceptos clave que tienen una estrecha relación con el diseño de aulas multisensoriales y accesibles enfocados en atender las necesidades educativas y de movilidad de los estudiantes con discapacidad visual. Además, se reitera el análisis de la normativa vigente local y nacional para establecer su pertinencia para orientar la propuesta arquitectónica.

2.1. Antecedentes de la investigación *(Estado del Arte).*

> "Valoramos el espacio por su poder de organizar, promover relaciones agradables entre personas de diferentes edades, crear un ambiente atractivo, proporcionar cambios, promover opciones y actividades, y su potencial para provocar todo tipo de aprendizaje social, efectivo y cognitivo. Todo esto contribuye a una sensación de bienestar y seguridad en los niños. También creemos que el espacio debe ser una especie de acuario que refleje las ideas, valores, actitudes y culturas de las personas que viven en él"
>
> ***Loris Malaguzzi (1984)***

Para crear un espacio educativo orientado a algún tipo de discapacidad es importante primero plantearse como influye el diseño arquitectónico en el espacio de aprendizaje, la relación entre arquitectura y educación admite que se debe comprender que la arquitectura es más que el contenedor de las actividades de la educación, para entender de mejor manera este principio es importante mencionar el enfoque "Reggio Emilia" de Loris Malaguzzi, educador y periodista, quien estableció que el espacio escolar deber potenciar un ambiente pacífico, acogedor y alegre. Por ello, se interesó en comprender los intereses de los niños, y proporcionar un entorno adecuado para la exploración y la experimentación, puntos que son imprescindibles para el desarrollo pedagógico.



Figura 29. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.*
Fuente: *Archdaily (2021).*

Por esta razón Malaguzzi (1984) estableció que: "el aula debe ser el tercer maestro, después de la familia y el docente, puesto que, el aula al ser un lugar que está al servicio del aprendizaje y de las pedagogías debería plantearse como un espacio donde no solo es un sitio físico si no que, es un espacio donde residen climas emocionales y contextos culturales donde el niño desarrolla todo su potencial y donde el niño se sienta como un ser poderoso y capaz". Entonces, se entiende que, el aula es mucho más que un entorno donde simplemente debe ser útil y seguro, si no que más bien el propio espacio debe fomentar el sentido de pertenencia y servir de guía para el desarrollo individual de cada niño potenciando la comunicación con otros niños y con adultos.



Figura 30. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.*
Fuente: *Archdaily (2021).*

Malaguzzi consideró que es difícil definir reglas específicas que delimiten este enfoque, pero existen ciertos parámetros compartidos que crearían un espacio educativo eficaz para desarrollar el potencial de los niños, dichas consideraciones son: elementos arquitectónicos como parte del material didáctico, iluminación natural, atmósfera acogedora, interiores flexibles, plazas centrales, baños lúdicos, refugios, ritmo y movimiento, organización y accesibilidad y democracia en la formación, estas características son esenciales según el autor para crear un espacio donde el niño pueda conectar con el espacio, con su entorno y con sus semejantes.

Mencionar este enfoque en el contexto del presente trabajo resulta relevante, ya que promueve una visión integral del diseño arquitectónico escolar, donde el espacio no solo cumple una función física, sino que también educa, comunica e incluye. En relación con los espacios destinados a niños con discapacidad visual, los principios del enfoque "Reggio Emilia" aportan una base teórica valiosa para repensar la manera en que la arquitectura puede favorecer experiencias multisensoriales, inclusivas y significativas, que potencien la autonomía y la interacción con el entorno.



Figura 31. *Escuela para niños ciegos y discapacitados visuales – SEAlab.*
Fuente: *Archdaily (2021).*

Otro aspecto clave para crear espacios educativos destinados a niños con discapacidad visual es desarrollar su autonomía, por ello cabe mencionar el método Montessori, desarrollado por la médica y pedagoga italiana María Montessori a inicios del siglo XX, surge a partir de su experiencia directa con niños con discapacidad en la

Casa dei Bambini de Roma. A través de su observación científica, Montessori identificó que los niños aprenden mejor cuando interactúan activamente con su entorno mediante los sentidos, la exploración y la libertad guiada.

Este método promueve una educación que contribuye al desarrollo cerebral de niños y niñas, estimulando su autonomía, autoestima y confianza en sí mismos mediante espacios que sean accesibles y seguros y que puedan crear estímulos sensoriales para su desarrollo cognitivo. En dicho método se mencionan tres pilares fundamentales para que el espacio sea favorable: el niño, el adulto y el ambiente preparado, los cuales siempre deben estar conectados.

La inclusión del método Montessori en este proyecto resulta relevante porque representa uno de los primeros intentos de vincular la educación y la arquitectura desde una perspectiva centrada en las necesidades sensoriales y cognitivas del niño. Al reconocer que la estructura espacial, la iluminación, las texturas y los materiales influyen directamente en el aprendizaje, Montessori sentó las bases para diseñar entornos que favorezcan la independencia y la percepción multisensorial. En el caso de los niños con discapacidad visual, los principios montessorianos ofrecen un marco valioso para comprender cómo el espacio puede ser configurado para estimular la exploración táctil, auditiva y motriz, promoviendo así un aprendizaje activo e inclusivo.



Figura 32. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.*
Fuente: *Archdaily (2018).*

Teniendo estos antecedentes pedagógicos se puede mencionar las investigaciones más relevantes que colaboren a entender de mejor manera el estudio en cuestión.

A nivel internacional, diversas indagaciones han abordado el diseño de espacios educativos multisensoriales y accesibles, como primer referente investigativo se destaca el documento nombrado “Interactive Multi-Sensory Environment (IMSE) Design To Support Social Engagement For Visually Impaired (VI) Children In China” por Zhang, Q., (2024), el tema desarrollado es la creación de un entorno multisensorial interactivo para niños con discapacidad visual y otras necesidades especiales.

El problema central radica en la falta de espacios inclusivos que fomenten la comunicación, la interacción social y el desarrollo cognitivo en esta población. Esta investigación busca dar importancia en las necesidades que configuran la vida social de los niños con discapacidad visual en China mediante la investigación de la experiencia del usuario y la exploración del potencial de un Entorno Multisensorial Educativo cuyo fin es fomentar la comunicación e interacción social.

Por esta razón, la metodología aplicada aborda un diseño experimental de espacios controlados donde se combina estímulos de luz, sonido, vibración y materiales táctiles, evaluados mediante observación y entrevistas a docentes y terapeutas. La solución alcanzada es un modelo de aula multisensorial adaptable a diferentes contextos educativos que potencia la interacción y el desarrollo de habilidades sociales.



Figura 33. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.*
Fuente: *Archdaily (2018).*

En segundo lugar, en la investigación "Experiences of Middle School Students With Visual Impairments Accessing Technologies In Inclusive Classrooms" por Muthukumaran, A., (2023), donde el problema se enfoca en la dificultad que tienen los estudiantes de secundaria con discapacidad visual para acceder de manera equitativa a recursos digitales y participar en actividades tecnológicas dentro del aula.

La metodología que la autora utiliza es cualitativa, mediante entrevistas y grupos focales enfocado a estudiantes, docentes y padres de familia, quienes son los principales actores de esta problemática. La solución planteada propone ajustes en el diseño de aulas, incorporando tecnologías adaptadas y formación docente para reducir las barreras de accesibilidad.

La investigación "Classroom settings for visually impaired schoolchildren" por Botero, A., (2025), menciona la carencia de lineamientos claros y actualizados para adecuar físicamente las aulas para garantizar de esta manera una educación más equitativa para personas con discapacidad visual. Este estudio lleva a cabo sistemáticamente un proceso de distintas etapas, que incluye la formulación de la pregunta de investigación, la identificación de estudios relevantes, la selección de estudios, la organización y el análisis de datos, la síntesis, el resumen y la presentación de los hallazgos.

La elección de una metodología de revisión exploratoria tiene como objetivo identificar lagunas en la literatura sobre intervenciones, más allá de aquellas que ya han demostrado su eficacia o que cumplen con los criterios de evaluación de calidad predefinidos. La solución alcanzada identifica buenas prácticas como la importancia de la iluminación uniforme, mobiliario ergonómico y señalética táctil, que sirven de guía para futuras intervenciones educativas y arquitectónicas.

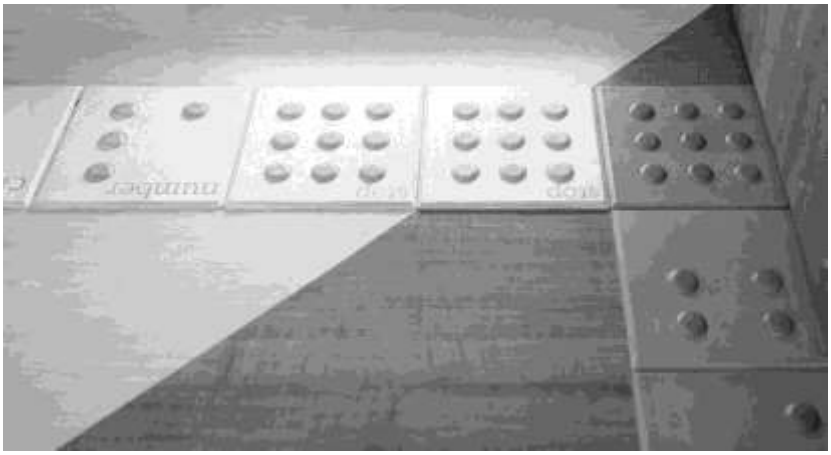


Figura 34. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.*
Fuente: *Archdaily (2018).*

También se destaca la investigación "Multi-sensory learning framework for visually impaired learners: Use of 3D, haptic, audio, olfactory media" por Chit, S.M., Yap, K.M., Ahmad, A., (2024), el problema identificado es la limitada participación de los alumnos con discapacidad visual en entornos de aprendizaje digital, ya que la mayoría de plataformas educativas son visuales.

La metodología utilizada se basa en el diseño y prueba de un prototipo virtual multisensorial con evaluaciones de usabilidad en grupos de estudiantes con este tipo de discapacidad. La solución planteada consiste en integrar tecnologías hápticas y auditivas con estimulación olfativa para mejorar la comprensión y el involucramiento en el proceso de aprendizaje para que de esta manera se brinde igualdad de oportunidades a todos los estudiantes.

En la investigación "Multisensory Adaptations: Creating Art with Students Who Are Blind and Low Vision" por Begeske, J., (2023), el problema se basa en que las metodologías de educación artística son altamente visuales, lo que excluye a los

estudiantes con discapacidad visual. La metodología consiste en un enfoque aplicado con talleres experimentales de arte donde se usa materiales táctiles, auditivos y técnicas guiadas. La solución se enfoca en desarrollar un modelo pedagógico multisensorial que permite a los estudiantes crear obras artísticas utilizando sentidos diferentes a la vista.

Adicionalmente, la siguiente investigación llamada “Multi-sensory Design for people with visual impairments” por Levy, J., (2020), aborda el diseño arquitectónico inclusivo enfocado en la experiencia multisensorial de las personas con discapacidad visual. El problema radica en que los edificios y aulas se diseñan bajo parámetros puramente visuales, lo que limita la autonomía y afecta directamente en la calidad de vida de quienes no pueden ver.

La metodología utilizada es proyectual, es decir, que se basa en el análisis fenomenológico del espacio y la incorporación de recorridos táctiles, sonidos guía y texturas diferenciadas. La solución de esta tesis explica como un conjunto de lineamientos arquitectónicos promueven la orientación y el reconocimiento espacial sin depender de la vista.

Estos antecedentes evidencian la necesidad y viabilidad de diseñar aulas multisensoriales y accesibles que promuevan la movilidad y autonomía de estudiantes con discapacidad visual, respaldando la pertinencia del presente proyecto.



Figura 35. *Sala de aprendizaje para ciegos – Creative Crews.*
Fuente: *Archdaily (2018).*

2.2. Categorías fundamentales (variables)

2.2.1. Variable Independiente

Diseño arquitectónico de aulas multisensoriales y accesibles.

Un espacio para despertar los sentidos, fomentar la exploración y adaptarse a las necesidades individuales es un espacio creado desde la inclusión. Un aula multisensorial es un espacio educativo adaptado para estimular sentidos de forma controlada y segura, es una herramienta que además de ser eficaz, es terapéutica y beneficiosa sobre todo para personas con necesidades educativas especiales. Para crear un aula multisensorial es importante crear estímulos de todo tipo: táctiles, auditivos, olfativos, visuales que permitan al usuario explorar su entorno y desarrollar habilidades cognitivas, emocionales y sociales. Es esencial reconocer que la creación de este tipo de aula favorece completamente a un alumno que carezca de algún sentido porque ayuda a potenciar los otros sentidos que posee ya que crea experiencias sensoriales personalizadas, por eso cada estímulo debe tener una intención pedagógica o terapéutica clara. (Universidad Europea, 2025).

2.2.2. Variable Dependiente

Promover movilidad autónoma de niños con discapacidad visual.

El estudiante con discapacidad visual que experimente su independencia movilizándose desde la primera infancia va a ser beneficiado toda su vida, la correlación entre cuerpo, objeto y espacio generan habilidades esenciales para hacer más fácil el proceso de comprensión espacial gracias a la movilidad autónoma, por lo tanto, se deben crear espacios pensados en dotar al alumno un desplazamiento seguro e independiente. (INCI, 2019). Es importante comprender que el poder moverse de manera independiente refuerza la confianza y la autoestima de las personas. La movilidad autónoma promueve la inclusión e igualdad de oportunidades, demostrando que todos tenemos el derecho y la capacidad de aprender y desarrollarnos plenamente sobre todo en un espacio educativo. Por esta razón, es imprescindible identificar las barreras arquitectónicas y urbanas que existen en los espacios, dado que suponen obstáculos que evidencian la falta de conciencia al diseñar espacios educativos. (ONCE Educación Inclusiva, 2025).

2.3. Red Conceptual

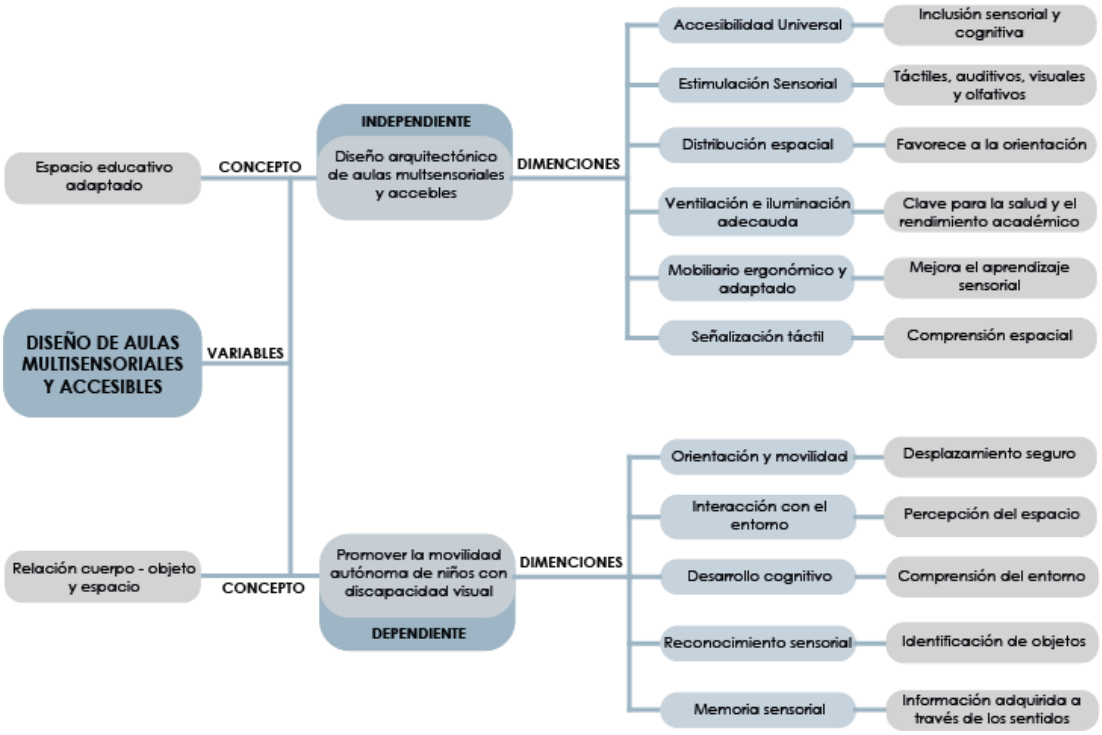


Figura 36. *Red Conceptual. (Elaboración propia, 2025).*

2.4. Marco Teórico

2.4.1. Marco Conceptual

Tabla 2. *Modelo analítico.*

Macro	Meso		Micro
Conceptos Generales	Variables		Dimensiones
Aulas multisensoriales y accesibles.	INDEPENDIENTE	Diseño arquitectónico de aulas multisensoriales y accesibles.	Accesibilidad Universal. Estimulación Sensorial. Distribución espacial. Ventilación e iluminación adecuada. Mobiliario ergonómico y adaptado. Señalización táctil.
	DEPENDIENTE	Promover la movilidad autónoma de niños con discapacidad visual.	Orientación y movilidad. Interacción con el entorno. Desarrollo cognitivo. Reconocimiento sensorial. Memoria sensorial.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Variable Independiente

En cuanto a la variable independiente los elementos clave que involucran en el diseño arquitectónico de aulas multisensoriales y accesibles incluyen:

Accesibilidad Universal en las aulas

Un espacio de aprendizaje accesible abarca la inclusión sensorial y cognitiva en su diseño, por esta razón para que el espacio establecido sea eficaz debe proporcionar un entorno seguro y atractivo para estudiantes con diversas necesidades, por lo que su diseño implica eliminar las barreras físicas y garantizar que cada estudiante cuente con los recursos y las herramientas necesarios para alcanzar su máximo potencial. Un aula inclusiva implica crear rampas con la pendiente adecuada, puertas amplias y mobiliario adaptado y ergonómico. Además, una señalización clara con símbolos, tipografía grande y braille ayuda a los estudiantes con discapacidad visual, mientras que la iluminación antideslumbrante reduce la fatiga visual. Para crear un ambiente sereno es importante considerar implementar en el diseño muebles tapizados, alfombras y paneles acústicos, los cuales ayudan a absorber el exceso de ruido. (Fisher, 2025).

El adaptar el entorno, los servicios, procedimientos y contenidos es lo que implica el principio de la accesibilidad universal dentro de un aula, es fundamental entender que los pilares básicos que sustentan el diseño de una escuela inclusiva radican en la accesibilidad en los espacios, los requerimientos esenciales que se debe tomar en cuenta son: espaciado entre mesas que permitan el paso por el aula, rampas, andadores, pasamanos, escalones antideslizantes, alumbrado, puertas y accesos amplios, mobiliario adaptado, el implementar estos lineamientos en el diseño garantiza que el usuario pueda reconocer el espacio de mejor manera y sea más fácil transitar por el mismo. (Carabal, 2022).

Por lo tanto, se puede concluir que la accesibilidad universal va más allá de adaptaciones físicas en especial en entornos educativos, es importante fusionar este lineamiento con el diseño sensorial lo que garantiza al alumno una experiencia de aprendizaje completa, cómoda y eficaz, por esta razón es esencial crear entornos seguros para niños con cualquier tipo de discapacidad lo que colabora a tener una educación más justa e inclusiva.

Estimulación sensorial

El proceso mediante el cual se recibe, se procesa y se interpreta la información del mundo a través de nuestros sentidos es la definición que abarca la estimulación sensorial, es importante reconocer que crear ambientes que creen todo tipo de estímulos en especial en nuestros primeros años de vida ayudan al desarrollo cognitivo, habilidades motoras y a la socialización. La activación de la memoria sensorial se lleva a cabo mediante diferentes estímulos estos pueden ser: táctiles, auditivos, visuales y olfativos, los beneficios de crear espacios que involucren la activación de todos los sentidos conllevan a mejorar la concentración, promover la relajación y potenciar el aprendizaje ya que facilita la adquisición de nuevos conocimientos. (Castro, Fundación PRODIS, 2023)

La percepción de información es el medio para enseñar los conceptos de nociones espaciales, forma y medida que comprenden el pensamiento espacial de los niños. (Campoverde, 2024). Su objetivo es el aprendizaje, la integración sensorial y el bienestar emocional de los estudiantes, particularmente quienes tienen discapacidad visual. En aulas multisensoriales, este estímulo se diseña de modo controlado y progresivo, para no sobrecargar, y para fortalecer los sentidos remanentes del alumnado. (Eadic., 2024)**.**

En base a estas postulaciones, se concluye que, la estimulación sensorial es sumamente importante integrarla en el desarrollo escolar sobre todo en la primera infancia, porque es ahí cuando el niño tiene el potencial de desarrollarse mucho más cognitivamente teniendo la capacidad de recibir estímulos de todo tipo, fortaleciendo de esta manera todos sus sentidos.

Distribución espacial en los espacios escolares

La planificación del espacio físico del aula debe ser considerar que los elementos arquitectónicos, mobiliario y rutas de circulación estén organizados para favorecer la orientación, evitar obstáculos, generar recorridos lógicos y seguros, y permitir la interacción sensorial fluida. (Gastelo, 2023). La distribución del espacio se convierte en un factor didáctico puesto que ayuda a definir la situación de enseñanza-aprendizaje y permite crear un ambiente estimulante para el desarrollo de todas las capacidades del

alumnado, así como favorecer la autonomía y motivación del equipo de profesores**.** (López, 2002).

Reformular los espacios educativos es clave para responder a la diversidad funcional, se debe repensar el espacio establecido para la educación con criterios inclusivos, promoviendo espacios amplios, flexibles, con mobiliario adaptable y con zonas bien definidas que permitan la interacción tanto individual como grupal, para lograr esto es importante asegurar que no existan obstáculos físicos que impidan una buena circulación, además se debe tener en cuenta las necesidades motrices o sensoriales de estudiantes con discapacidad. De esta forma la distribución espacial se manifiesta como un concepto que va más allá de lo estético y funcional si no que debe garantizar en su totalidad inclusión y accesibilidad real. (Calero, 2024).

Por lo tanto, la distribución espacial es necesario crearla desde una perspectiva inclusiva tomando en cuenta criterios sensoriales que ayuden a los niños a comprender el espacio desde la memoria sensorial, y teniendo la intención de evitar barreras físicas que imposibiliten su desarrollo autónomo de la movilidad, también se debe considerar que el aula debe poder promover la interacción social, hecho importante para el desarrollo educativo y desenvolvimiento en la vida diaria.

Ventilación e iluminación adecuada

El informe Técnico “Ventilación para colegios y centros educativos: Calidad del aire y recuperación de calor” por Soler y Palau Ventilation Group (2023) menciona que “la calidad del aire en los centros educativos es clave para la salud y el rendimiento académico. La alta densidad de ocupación aumenta los niveles de CO_2 y otros contaminantes, afectando la concentración y la salud respiratoria de los alumnos. Un buen sistema de ventilación mejora el confort, reduce la fatiga mental y crea un ambiente saludable.

La Guía técnica “Eficiencia Energética en Iluminación” por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de España (2021) menciona que la iluminación es un elemento muy importante dentro de las instituciones educativas. Y es que la falta de luz o la exposición permanente de los alumnos a una iluminación artificial inadecuada puede generar problemas de visión a medio o largo plazo.

Se concluye entonces que, los espacios escolares, si son complementados con una buena ventilación y luz natural garantizan una mejora en la calidad del aprendizaje, ya que incrementa el nivel de concentración y motivación. También es importante considerar la temperatura del color en el momento de diseñar los diferentes espacios. Esto permite a los estudiantes tener espacios versátiles y flexibles para las diferentes actividades que se desarrollan en el salón de clases.

Mobiliario ergonómico y adaptado

La inclusión escolar implica que todos los alumnos, sin importar sus condiciones físicas, cognitivas o sensoriales, tengan las mismas oportunidades de aprendizaje y participación. Para ello, el mobiliario juega un papel esencial, ya que permite eliminar barreras físicas y proporcionar autonomía a los estudiantes. En cuestión del mobiliario para alumnos con problemas de visión, es importante tomar en cuenta que se debe facilitar la comunicación y el acceso a la información. Algunas soluciones útiles son: Mesas con buena iluminación, para ayudar a los alumnos con baja visión a leer con mayor claridad, superficies sin reflejos, evitando materiales brillantes que dificulten la lectura, disposición en círculo, para facilitar la comunicación visual entre alumnos con discapacidad auditiva. (Sillería Aragonesa, 2025).

Señalización táctil

La señalización podo táctil y visual en pisos se crea en una superficie de circulación, al definir zonas de textura diferenciada con alto relieve y colores contrastantes, y cuya función es incorporar pauta de orientación y movilidad para personas con discapacidad visual, a través de su detección mediante la planta del pie o con la ayuda del bastón guía. El contraste de color se utiliza para facilitar su identificación por parte de personas con baja visión y del peatón en general, este contraste debe estar acompañado de condiciones de buena iluminación para evitar el deslumbramiento por reflejos y los huecos o pozos de sombra. Se debe instalar en los pisos de los edificios, públicos o privados, con acceso al público y en los ambientes exteriores urbanos.

Las señalizaciones en pisos no deben representar ningún peligro de tropiezo y deben ser de fácil limpieza y mantenimiento. Su diseño debe garantizar una adecuada

diferenciación de la textura superficial que pueda ser sentida utilizando el pie o con ayuda del bastón de ayuda; para las personas con baja visión se debe utilizar contraste de color y asegurar su percepción. Para los peatones en general y las personas con movilidad reducida que usen ayudas técnicas para su desplazamiento, el relieve de las señalizaciones en pisos no debe producir molestias en la circulación peatonal ni sacudidas fuertes en la circulación con sillas de ruedas o vehículos ligeros (coches para bebés). La colocación de estas señalizaciones debe cumplir con los requisitos de ubicación y forma, según su tipo y función específica, que se presentan en la **NTE INEN-ISO 21542**

Es importante considerar en el diseño de espacios educativos la implementación de señalización táctil en relieve ya que estos permiten una mejor comprensión del espacio, ayudan a la memoria sensorial al reconocer por donde ir y que elementos en relieve están en una ubicación ya establecida, el reconocimiento háptico juego un papel muy imprescindible en el desarrollo de las personas con discapacidad visual ya que dotan al usuario de herramientas que les permite la orientación espacial y promueve su movilidad autónoma.

Variable Dependiente

Los términos que estudia esta variable se basan en un análisis teórico, por esta razón considera los siguientes aspectos:

Orientación y movilidad

Para entender de mejor manera el concepto es necesario conocer que significa la orientación mental, la cual se reconoce como la habilidad de una persona para reconocer sus alrededores y como se relacionan con los mismos, mientras que la movilidad es el traslado de un organismo de un lugar a otro. Teniendo en cuenta estos conceptos en su totalidad la orientación y movilidad se basa en el conjunto de técnicas, habilidades y conocimientos que facilitan a las personas con discapacidad visual desarrollar su autonomía en cualquier espacio en el que se encuentren, es importante que la persona con discapacidad visual tenga una experiencia integral por medio de estímulos táctiles, auditivos y olfativos. Entonces para que una persona ciega se pueda desplazar con seguridad en forma relajada y coordinada es necesario que el diseño del

espacio conciba una circulación en línea recta, y las combinaciones de giros le permitan dominar sus diferentes desplazamientos tanto interiores como exteriores.

El "Instituto Nacional para Ciegos" de Colombia (2020), destaca que "los beneficios que se generan en el estudiante con discapacidad visual cuando aprende a movilizarse de manera independiente en la institución educativa pueden reflejarse, algunos, a corto plazo, incidiendo en el desarrollo psicomotriz, y otros a largo plazo, facilitando una excelente orientación y movilidad en el espacio. La institución educativa, a través de las temáticas implementadas en las diferentes asignaturas, cumple un papel importante en el desarrollo de las habilidades psicomotrices tanto finas como gruesas, que van a permitir en los estudiantes no solo ejercitar la mente y aumentar la capacidad de pensamiento, sino también desarrollar su capacidad expresiva, potenciando control sobre sí mismos. (INCI, 2019).

Se concluye entonces que, un estudiante ciego que experimente su independencia movilizándose desde pequeño se va a ver beneficiado toda la vida; su interrelación permanente del cuerpo y el objeto generan habilidades para hacer más fácil el proceso de orientación y movilidad, incorporando de manera natural las técnicas que conllevan a un desplazamiento seguro e independiente.

Interacción con el entorno

Es el analizar de cómo los seres humanos captamos el entorno, cómo percibimos sus características físicas, informacionales, cognitivas y simbólicas, y también cómo todo ello nos lleva a elaborar actitudes o juicios en relación con el espacio que, aunque no determinan completamente, contribuyen sin duda a explicar cómo nos comportamos en él y respecto a él (Universidad de Barcelona, 2025). En el contexto educativo la interacción con el entorno se refiere a la manera en la que los niños perciben y participan activamente en su espacio circundante mediante los sentidos remanentes (tacto, audición, olfato) y, cuando existe visión residual, mediante la vista.

El diseño arquitectónico puede fomentar esta interacción mediante estímulos sensoriales diversos — superficies táctiles, sonidos ambientales, texturas, elementos manipulativos — lo que facilita la exploración, el aprendizaje y la vinculación emocional con el espacio. Proyectos de libros táctiles y entornos multisensoriales

muestran que la integración de estímulos táctiles y auditivos mejora la habilidad de los niños para reconocer objetos y ambientes (Gastelo, 2023).

Desarrollo cognitivo

Este concepto abarca el proceso evolutivo de cómo las personas piensan, aprenden y perciben su entorno. Este campo resulta esencial tanto en la psicología como en la educación, ya que desempeña un papel crucial en la comprensión de cómo los individuos adquieren y procesan información. Esta evolución mental comprende desde la infancia hasta la vida adulta, permitiendo a los profesionales adaptar métodos pedagógicos y terapéuticos según la etapa de desarrollo en la que se encuentre el individuo. (Universidad Europea, 2025).

El desarrollo cognitivo puede concebirse como un proceso en el que el niño redescribe sus representaciones para hacerlas más explícitas, primero en un dominio especifico de conocimiento y, posteriormente, inter-dominios (Gómez, 2017). La educación formal puede funcionar como un desencadenante de este proceso al proporcionar estímulos táctiles, auditivos, espaciales y de contraste, se promueven redes neuronales que compensan la falta de estimulación visual. Estudios muestran que la experiencia sensorial y espacial práctica, así como el uso de materiales táctiles y juegos multisensoriales, mejoran la capacidad de reconocimiento de objetos, la memoria espacial y la transferencia de información entre modalidades sensoriales, se menciona en la investigación "Arquitectura sensorial enfocada a la discapacidad visual para un centro educativo básico especial" por Mancilla, J., (2022).

Reconocimiento sensorial.

Capacidad de identificar objetos comunes mediante el uso del tacto, del olfato y del oído sin la ayuda de la visión, este concepto implica la capacidad de distinguir entre diferentes texturas, formas, bordes, temperaturas, relieves, olores, sonidos, ruidos u otras propiedades que engloban todos los sentidos. En espacios diseñados para discapacidad visual, materiales con texturas variadas, relieves definidos y contrastes táctiles, sonidos y olores diferenciados ayudan al niño a identificar mobiliarios, bordes, rutas y objetos. Este reconocimiento sensorial mejora con la práctica y se acentúa en entornos multisensoriales y con materiales apropiados. (Carey, 2020).

Esta dimensión se basa en la idea de que nuestras experiencias se ven influenciadas por los estímulos que recibimos a través de nuestros sentidos. Esto implica la consideración cuidadosa de elementos como la luz, el sonido, los materiales, las texturas, los olores y los colores en el entorno arquitectónico. Al incorporar estos elementos de manera intencionada, se crea un ambiente enriquecedor que puede despertar emociones, mejorar el estado de ánimo y promover una mayor interacción con el espacio. (Eadic, 2024).

El reconocimiento sensorial es la mayor ayuda que se le brinda a un niño que posee discapacidad visual ya que lo ayuda a desplazarse y a orientarse de manera autónoma, es importante dotar al estudiante de ayudas táctiles en pisos y paredes, además de ayudas olfativas y auditivas para que sea más fácil la comprensión del espacio creando un esquema de recorrido que lo ayude a orientarse en el espacio.

Memoria sensorial

La memoria sensorial se refiere a la retención breve de la información adquirida a través de los sentidos, lo que permite la selección y el procesamiento de datos relevantes por otros sistemas de memoria. Sirve como una etapa inicial en el proceso de memoria, reteniendo la información sensorial durante un periodo muy corto, que suele oscilar entre 0,25 y 2 segundos, dependiendo del tipo de entrada sensorial. Las investigaciones han demostrado que la memoria sensorial tiene mayor capacidad que la memoria a corto plazo, pero es menor que la memoria a largo plazo (Auday, 2024)**.**

En niños con discapacidad visual, estimular la memoria sensorial mediante experiencias táctiles y auditivas ricas posibilita que puedan usar esos registros para reconocer patrones, rutas, objetos o sonidos, lo que refuerza otras capacidades cognitivas (memoria de trabajo, reconocimiento, orientación). Estudios recientes con dispositivos audio-hápticos, libros táctiles inmersivos muestran que estas experiencias ayudan a reforzar «memoria de reconocimiento táctil» y memoria espacial auditiva. (Gastelo, 2023)**.**

Mediante estas premisas se concluye que, la memoria sensorial es fundamental para que los niños se puedan ubicar en el espacio, para llegar a esto se debe estimular su memoria con distintos estímulos sensoriales que lo lleven a una comprensión del

espacio, y también el poder identificar y localizar objetos, una herramientas fundamental es integrar puntos de referencia ya sean táctiles, auditivos, olfativos, de esta manera se constituyen ayudas sensitivas en cada espacio lo que ayuda a mejorar su memoria sensorial.

2.4.2. Marco Histórico

Origen de las aulas multisensoriales

Las salas multisensoriales tienen su origen en los Países Bajos durante la década de 1970, específicamente en el Centro de Hartenberg, donde el ingeniero holandés Ad Verheul y su colega Jan Hulsegge desarrollaron un nuevo enfoque de estimulación destinado a mejorar la calidad del tiempo libre de personas con discapacidades severas. Su objetivo no era terapéutico en un inicio, sino brindar experiencias sensoriales placenteras, novedosas y accesibles a través de estímulos controlados de luz, sonido, textura y aroma. De esta iniciativa surgió el concepto *SNOEZELEN*, un término compuesto por dos palabras neerlandesas: *snuffelen* (oler, explorar) y *doezelen* (relajarse, adormecerse), que juntas evocan una sensación de calma exploratoria. Este enfoque se concibió como un espacio seguro donde los usuarios pudieran experimentar libremente sin demandas cognitivas ni presiones de rendimiento.

A partir de su implementación inicial, las salas Snoezelen empezaron a difundirse rápidamente en Europa, especialmente en países nórdicos, donde se integraron dentro de instituciones de salud mental, centros de educación especial y residencias para personas con discapacidad cognitiva. Posteriormente, el modelo se consolidó a nivel mundial gracias al trabajo de la International Snoezelen Association (ISNA), fundada en 2002 por el propio Verheul junto con la Dra. Krista Mertens. Esta asociación se encargó de investigar, estandarizar y promover las buenas prácticas relacionadas con la estimulación multisensorial, abriendo el camino para que el concepto evolucione de una actividad recreativa hacia un instrumento educativo, psicológico y terapéutico reconocido internacionalmente.

Con el tiempo, el carácter lúdico inicial de las salas Snoezelen se transformó en un recurso ampliamente utilizado en contextos educativos y de rehabilitación, especialmente para personas con discapacidades visuales, cognitivas, del desarrollo o

dificultades sensoriales. Investigaciones posteriores demostraron su impacto positivo en la regulación emocional, el desarrollo perceptual y la disminución de conductas disruptivas, lo que impulsó su adopción por escuelas, hospitales y centros de atención temprana. Actualmente, las salas multisensoriales se diseñan siguiendo criterios pedagógicos y arquitectónicos que consideran los distintos canales sensoriales: tacto, audición, propiocepción, olfato y, cuando es posible, visión, convirtiéndose en espacios clave para la inclusión y el aprendizaje significativo.

En el caso particular de la discapacidad visual infantil, las salas multisensoriales han adquirido una relevancia especial, ya que permiten potenciar otros sentidos que se vuelven fundamentales para la exploración del entorno y el desarrollo integral del niño. Estos espacios ofrecen estímulos táctiles de diferentes texturas, sonidos envolventes, olores suaves y elementos interactivos que favorecen el reconocimiento espacial, la orientación y la autonomía. La proliferación de investigaciones sobre desarrollo multisensorial ha reafirmado el papel de estos ambientes como herramientas indispensables para la educación inclusiva.

2.4.3. Marco Legal

Diversos instrumentos internacionales han reforzado el compromiso con la educación inclusiva para personas con discapacidad visual. **La Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CRPD, 2016)** continúa siendo fundamental, especialmente su artículo 24, que establece el derecho a una educación inclusiva en todos los niveles, sin discriminación y con ajustes razonables, también se destaca la necesidad de eliminar entornos educativos segregados y garantizar la accesibilidad en todos los aspectos del sistema educativo. Además, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, a través del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4), promueve una educación inclusiva, equitativa y de calidad, destacando la importancia de la accesibilidad para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con discapacidad visual **(ONU, 2025).**

El diseño de espacios educativos inclusivos ha cobrado relevancia en las últimas décadas, impulsado por atender las necesidades específicas de todos los estudiantes, especialmente aquellos con discapacidad visual. En Ecuador, la **Constitución de la República (2008) en el artículo 26** menciona que: “la educación es un derecho y

garantía de la igualdad e inclusión social", también el Ministerio de Educación concretamente en el informe **MINEDUC-DNIE-IT-2024-080 (2024)** "Educación Inclusiva y Especializada: Contextos y Aplicaciones en Ecuador y el Mundo" captura las definiciones clave de la educación inclusiva, la cual se basa en la idea de garantizar una educación de calidad para todas y todos los estudiantes, sin importar sus condiciones. Es importante mencionar que el Ministerio de Educación del Ecuador dispone de un Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa donde se describen los requisitos generales de diseño de instituciones educativas donde se establecen las condiciones específicas que se necesita para personas con discapacidad.

Adicionalmente, la **Ley Orgánica de Discapacidades (2025)**, establece el marco legal para garantizar los derechos al aprendizaje de las personas con discapacidad, incluyendo la accesibilidad al entorno físico, la información y las comunicaciones, específicamente en el **Capítulo 3 artículo 26** se establece que: "el Estado garantizará el acceso, permanencia, participación, aprendizaje, promoción y culminación de la educación de las personas con discapacidad, dentro del Sistema Nacional de Educación" , además en el artículo 28 se menciona que: "el ente rector del Sistema Nacional de Educación implementará las estrategias para la atención educativa con enfoque inclusivo y apoyos educativos como recursos personales, tecnológicos, pedagógicos, innovadores e inclusivos, que fomenten una respuesta educativa adecuada a las necesidades de las personas con discapacidad en el ciclo de vida", de esta manera la LOD garantiza a las personas con discapacidad visual el pleno uso de sus derechos en la educación.

Complementariamente, **la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2850** proporciona directrices específicas sobre los elementos informativos que permiten orientar y guiar a las personas con discapacidad visual para que puedan desplazarse en un entorno físico, además muestra los criterios mínimos de la señalización en pisos y criterios DALCO (Deambulación, Aprehensión, Localización y Comunicación), fundamentales para el diseño de espacios accesibles. En **la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2854** se establece las características generales para la ubicación de planos hápticos necesarios y ubicación de bandas podo táctiles que deben estar en todas las edificaciones de uso público.

Además, el **Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2023) en el artículo 157** menciona que la accesibilidad universal constituye un requisito que debe estar presente en todos los espacios educativos, así como en los instrumentos, recursos y dispositivos, de manera que puedan ser utilizados de forma independiente por estudiantes con necesidades educativas específicas, tengan o no una discapacidad. Esto asegura la igualdad de oportunidades, la atención a la diversidad y el pleno desarrollo integral del alumnado.

Todas estas normas resultan fundamentales para la creación de aulas multisensoriales, accesibles e inclusivas destinadas a niños con discapacidad visual, ya que establecen los parámetros necesarios para garantizar condiciones de equidad en el proceso educativo. Su relevancia radica en que proporcionan lineamientos técnicos, pedagógicos y espaciales que permiten diseñar entornos seguros, adaptados y funcionales, favoreciendo la autonomía de los estudiantes y asegurando que puedan desenvolverse en igualdad de oportunidades. Además, contribuyen a la atención a la diversidad y promueven el desarrollo integral del niño, integrando criterios de accesibilidad universal que no solo benefician a quienes presentan discapacidad, sino que enriquecen la experiencia educativa de toda la comunidad escolar.

2.4.3.1.Tabla de resumen de normativa

La presente tabla de resumen normativo constituye una herramienta orientativa para evaluar el grado de accesibilidad de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”. Dicha tabla ofrece una base de referencia que permite identificar de manera sistemática las principales discrepancias entre la institución analizada y los criterios establecidos por la normativa de accesibilidad universal vidente en la normativa ecuatoriana.

Tabla 3. *Tabla de resumen de normativa sobre accesibilidad universal para personas con discapacidad visual en instituciones educativas.*

TABLA DE RESUMEN DE NORMATIVA					
N.º	**Elemento evaluado**	**Estado Actual**	**Normativa Aplicada**	**Requerimientos según la normativa**	**CUMPLE (SI/NO)**
1	**Bandas Podo táctiles**	La institución no dispone de bandas podo táctiles en ningún espacio ni del exterior ni del interior.	NEC – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 2854, 2019)	Se debe establecer la ubicación de banda podo táctil de prevención en cambios de nivel (rampas), ingresos principales y elementos que impliquen riesgos que se encuentren en áreas de circulación peatonal.	NO
2	**Señalización en braille**	La institución tiene señalizado cada espacio con letreros en sistema braille.	NEC – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 2850, 2019)	Se deben colocar elementos informativos en sistema braille para diferenciar cada espacio, este recurso cumple la función de orientar, guiar y garantizar la movilidad autónoma y segura de las personas con discapacidad visual dentro de un entorno físico.	SI
3	**Circulación Vertical**	La institución tiene un único pasillo que no cumple con la normativa vigente ya que la medida del mismo es de 1,15 m.	NEC – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 2243, 2019)	Se determina que las circulaciones interiores deberán contar con un sendero principal accesible, que dibuje un circuito que permita recorrerlo entero y llegar al punto de inicio sin devolverse, los pasillos y circulaciones principales deben contar con un ancho libre mínimo de 1,20 metros, a fin de garantizar un tránsito seguro y accesible para todas las personas.	NO
4	**Circulación Horizontal**	Las únicas gradas de ingreso a la institución no cumplen con los requerimientos mínimos y tampoco dispone de un ascensor o rampas necesarias para los usuarios con discapacidad.	NEC – Accesibilidad al Medio Físico (NTE INEN 3139, 2019)	**GRADAS:** Las gradas deben disponer de un ancho mínimo libre de 1,50 m^2. **RAMPAS:** Para cambios de nivel se debe disponer de rampas de acceso con una pendiente al 8% y un ancho mínimo libre de 1,50 m^2. **ASCENSORES:** Para edificaciones existentes que impliquen remodelación y edificaciones existentes ya regularizadas se debe incluir un ascensor cuya área útil mínima de la cabina accesible debe ser de 1,25 m^2.	NO
4	**Dimensión aulas**	Las aulas de la institución cuentan entre 19 m^2 y 27 m^2 de superficie lo cual no es suficiente para la demanda del alumnado.	Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025)	**Educación Inicial:** Área mínima por estudiante 2,00 m2 para albergar entre 15 y 25 estudiantes. **Educación General Básica y Bachillerato General:** Área mínima de 1,65 m^2 – 1,80 m^2, albergando entre 36 a 40 estudiantes por aula. Cada aula debe tener una altura libre mínima de 2,40 metros en la región Sierra	NO
5	**Baterías sanitarias**	En la institución los baños están	Manual de Lineamientos para	**Educación Inicial:**	NO

		mal ubicados, no existe una diferenciación de baños por sexo, no existe baños para discapacitados y no cumplen con los metros cuadrados necesarios.	la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025)	Un inodoro por cada 10 alumnos tanto para hombres como para mujeres y un urinario por cada 30 alumnos. **Educación Básica**: Un inodoro y un urinario por cada 30 alumnos y un inodoro por cada 20 alumnas. **Bachillerato:** Un inodoro y un urinario por cada 40 estudiantes y dos inodoros por cada 20 estudiantes mujeres. Se establece también que debe haber un lavabo por cada dos inodoros y un bebedero por cada 100 alumnos. Además, para cada nivel de educación se preverá de una batería sanitaria para personas con movilidad reducida.	
6	**Comedor escolar y cocina**	La Escuela al contar con 20 alumnos no cumple con los metros cuadrados necesarios.	Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025)	**Comedor Escolar:** El área útil por estudiante debe ser 0,80 m^2 para Educación Inicial y 1,07 m^2 para Educación Básica y Bachillerato. Cocina:	NO
7	**Apoyo Pedagógico**	La institución no dispone de un espacio exclusivo, pero si cuenta con el personal de apoyo para los estudiantes.	MINEDUC-2023-00084-A – Art. 29	Debe existir una Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión con un equipo profesional multidisciplinario que incluya al menos un psicólogo (psicólogo educativo, clínico o infantil, psicopedagogo, pedagogo con mención, etc.) para atención a estudiantes con discapacidad.	NO
8	**Áreas Exteriores**	La institución no dispone de un espacio exterior.	Manual de Lineamientos para la planificación, construcción y mantenimiento de la infraestructura educativa (2025)	Las áreas exteriores deben incluir zonas verdes, patios y jardines, entre otros, que serán espacios destinados a la recreación y al aprendizaje de los estudiantes, y deben cumplir con las dimensiones mínimas establecidas.	NO

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

El presente capítulo describe el enfoque metodológico adoptado para el correcto desarrollo del presente proyecto. Se detalla de manera específica el tipo de estudio y todo lo que conlleva al mismo, las técnicas de recolección de información y las herramientas que se utilizaron para el presente análisis. También se presentan los insumos necesarios para fundamentar la propuesta arquitectónica para que su elaboración sea coherente y viable.

3.1. Paradigma de la investigación

La presente investigación se enmarca dentro del *paradigma interpretativo*, el cual parte del supuesto de que la realidad social es construida por los individuos a través de sus experiencias, significados y relaciones. Este paradigma se opone a la idea de una única verdad objetiva, proponiendo en cambio una comprensión profunda de los fenómenos desde las perspectivas de los actores involucrados. Según Guba y Lincoln (1994), el paradigma interpretativo sostiene que el conocimiento no se descubre, sino que se construye socialmente mediante la interacción entre el investigador y los participantes. En este sentido, la realidad no es un ente fijo, sino una construcción múltiple y cambiante que depende del contexto y de los significados compartidos por las personas.

Desde esta perspectiva, la investigación no busca establecer leyes universales ni relaciones causales, sino comprender los significados que los sujetos atribuyen a sus vivencias dentro de un entorno determinado. Schwandt (1994) sostiene que el enfoque interpretativo se orienta hacia la comprensión antes que, a la explicación, valorando la subjetividad como fuente legítima de conocimiento.

En el ámbito arquitectónico y urbano, este paradigma ofrece una vía para interpretar las experiencias espaciales de los usuarios, considerando no solo los aspectos físicos de los entornos, sino también los simbólicos, sensoriales y sociales. Lefebvre (1974), en su obra *La producción del espacio*, plantea que el espacio no es una entidad neutra ni un mero soporte físico, sino una construcción social que refleja y reproduce las relaciones humanas. Para el autor, el espacio se produce a través de la práctica, la representación y la vivencia cotidiana; es decir, es simultáneamente percibido, concebido y vivido. Desde esta visión, la arquitectura y el urbanismo no

pueden entenderse únicamente como disciplinas técnicas, sino como prácticas culturales que dan forma a las experiencias y significados de las personas que habitan el espacio.

Aplicado al presente estudio, el paradigma interpretativo permite comprender cómo los niños con discapacidad visual experimentan y se relacionan con el entorno escolar, reconociendo que su percepción del espacio es distinta a la de los demás usuarios, pero igualmente válida y significativa. En coherencia con lo señalado por Denzin y Lincoln (2011), la investigación interpretativa privilegia el contexto, la voz y la experiencia de los participantes, considerando que la realidad social se compone de múltiples verdades subjetivas. Por ello, el enfoque cualitativo asociado a este paradigma se torna el más adecuado para explorar los significados, emociones y adaptaciones que los estudiantes realizan dentro del espacio educativo.

3.2. Método (Introducción)

El presente proyecto se aplica el método inductivo – deductivo, debido a que combina el análisis de la realidad observable con la aplicación de fundamentos teóricos para la elaboración de la propuesta arquitectónica.

En una primera instancia se plantea el método inductivo, dado que parte de una observación directa y un análisis detallado tanto de la realidad espacial (elementos o barreras arquitectónicos, elementos sensoriales y funcionales) como de la realidad educativa que viven los niños con discapacidad visual de la Escuela Cardenal “Julius Doepfner”, de esta manera se identifican los factores que afectan directamente la autonomía y movilidad de los estudiantes.

Posteriormente para el método deductivo, en el cual se obtienen los datos en el campo y se realiza un análisis exhaustivo de la normativa tales como: el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), los principios de accesibilidad arquitectónica establecidos por la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC) y los lineamientos del Ministerio de Educación; a partir de estos fundamentos legales se plantean directrices y criterios técnicos para aplicarlas directamente en el diseño de aulas multisensoriales y accesibles que se adaptan a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad visual.

De esta manera, el método inductivo-deductivo permite iniciar desde la realidad particular del contexto escolar y avanzar hacia la formulación de una propuesta fundamentada, garantizando que el diseño arquitectónico sea accesible e inclusivo.

3.3. Enfoque de investigación

La elección de la metodología para el presente trabajo se basa en un enfoque cualitativo ya que mediante este método se puede recolectar y analizar la información de una manera más eficaz, además que se puede comprender de mejor manera el punto de vista de los participantes al profundizar en sus experiencias e ideas. Como menciona Hernández et al. (2014) "el investigador se introduce en las experiencias de los participantes y construye el conocimiento, siempre consciente de que es parte del fenómeno estudiado. Así, en el centro de la investigación está situada la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos".

En cuanto al proceso que posee el enfoque cualitativo se establece que este método comienza con un primer acercamiento a una idea de investigación de la cual parte el planteamiento del problema que nos da paso a la inmersión inicial en el campo, en el cual el investigador se debe relacionar con el entorno donde se llevara a cabo el estudio y de esta manera establecer la concepción del diseño del estudio, al haber definido correctamente la muestra inicial del estudio se puede establecer la recolección y análisis de datos para posteriormente interpretarlos y elaborar un reporte de resultados con todos los datos obtenidos.

Este enfoque ayuda a desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante y después de la recolección y análisis de datos lo cual es fundamental para señalar las preguntas esenciales y que tengan relevancia dentro de la investigación y así, poder orientar de manera eficaz a los actores involucrados, como señala Hernández et al. (2014) "el enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación y revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación", entonces se puede establecer que, las hipótesis generadas durante el proceso se perfeccionan conforme se van recolectando los datos, es decir, son un resultado del estudio.

3.4. Modalidad

El presente proyecto se desarrolla principalmente en modalidad de campo, debido a que el análisis parte de la observación teniendo un contacto directo con el objeto de estudio, mediante este método se analizan las condiciones físicas de la infraestructura de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner", y también como vive el espacio el usuario en cuestión, en este caso, los niños con discapacidad visual. Además, para contrastar la indagación recabada se requiere levantamiento directo de información en sitio: inspección, mediciones, registro fotográfico.

Complementariamente, se recaba información de fuentes confiables y con el fin de obtener información actual y real, es necesario realizar entrevistas a profesionales expertos en las áreas de interés del proyecto, dichas áreas son: educación, arquitectura inclusiva, accesibilidad universal con el fin de conocer aspectos técnicos para establecer un diseño eficaz, accesible y funcional.

Por estas razones es fiable aplicar esta modalidad, la cual se caracteriza por partir de un diagnóstico de la situación actual, identificar los problemas existentes y, a partir de ello, formular una alternativa viable de solución fundamentada en criterios técnicos, pedagógicos y sociales.

De manera adicional, durante el presente proyecto es necesario adoptar la modalidad documental, por lo que se debe realizar la revisión de fuentes bibliográficas como libros, artículos, tesis, informes, documentales, videos, audios, entre otros, así como también la revisión de normativa local y nacional, todos estos recursos encontrados sirven de soporte teórico y normativo para la propuesta.

3.5. Nivel de la investigación

El nivel de la investigación se ubica en el descriptivo – exploratorio. Por un lado, el nivel descriptivo permite caracterizar la situación actual del fenómeno previamente establecido, este enfoque se ocupa como su nombre mismo lo dice, en describir como se manifiesta un fenómeno y permite establecer la población del estudio, pero sin alterar nada, se enfoca más en identificar sus características, patrones, elementos que afectan al fenómeno en cuestión. Como señala Hernández et al. (2014)

“los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación”.

Al haber establecido este enfoque y saber sus características podemos partir con el análisis que se le realiza a la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”en donde se puede identificar el contexto específico donde ocurre el suceso; se estudia las condiciones de accesibilidad, inclusión y adecuación de los espacios físicos destinados al aprendizaje, se determinan las barreras arquitectónicas presentes que inciden en la experiencia educativa de los estudiantes con discapacidad visual y se puede recopilar datos que permiten conocer de manera específica las características de la población estudiada.

De igual manera, el nivel descriptivo posibilita la documentación de las percepciones de todos los actores involucrados en este fenómeno, lo que brinda una visión integral del contexto institucional. Este diagnóstico resulta fundamental para comprender las necesidades específicas de la comunidad educativa y, a partir de ello, sustentar con rigor académico la pertinencia de la propuesta.

Por su parte, el nivel exploratorio al investigar problemas poco estudiados permite indagar desde una perspectiva innovadora, permite clarificar conceptos promisorios, identificar variables importantes y generar hipótesis para estudios posteriores, lo cual se involucra directamente con el enfoque cualitativo. Además, sirve para detectar temas relevantes, formular preguntas de investigación y delimitar el problema para que el análisis sea más claro, específico y pertinente.

Tabla 4. *Definición de variable tipo descriptivo y exploratorio.*

Nivel	Tipo de Estudio
Descriptivo	Estudio con encuesta, estudio de casos de investigación histórica y estudio de evolución o desarrollo.
Exploratorio	Estudios sin instrumentos de recolección para medición de variables, solo para identificación de variables.

Nota. Fuente: Cauas Daniel, 2015.

3.6. Operacionalización de variables

3.6.1. Variable Independiente

***Tabla 5**. Operacionalización de variable independiente.*

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de evaluación
Propuesta arquitectónica que integra estímulos sensoriales diversos (táctiles, auditivos, olfativos, kinestésicos) y principios de accesibilidad universal.	Conjunto de elementos y características del diseño arquitectónico que incorporan estímulos multisensoriales y cumplen con normativas de accesibilidad universal, evaluados mediante análisis de planos, maquetas y documentación técnica.	1. Accesibilidad Universal. 2. Estimulación Sensorial. 3. Distribución espacial. 4. Ventilación e iluminación adecuada. 5. Mobiliario ergonómico y adaptado. 6. Señalización táctil.	1. Presencia de estímulos táctiles, auditivos y visuales adaptados 2.Aplicación de principios de diseño universal para eliminar barreras físicas y sensoriales.	1. Revisión con expertos. 2. Lista de verificación de barreras arquitectónicas. accesibilidad universal.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

En la tabla anterior se evidencia que la variable independiente se operacionaliza a través de tres dimensiones principales: accesibilidad física, estímulos multisensoriales y funcionalidad del espacio. Estas dimensiones permiten identificar los elementos arquitectónicos y pedagógicos que intervienen en el diseño de aulas inclusivas, considerando aspectos técnicos y ergonómicos que influyen en la experiencia del estudiante con discapacidad visual.

3.6.2. Variable Dependiente

Tabla 6. *Operacionalización de variable independiente.*

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos de evaluación
Capacidad del diseño arquitectónico propuesto para facilitar la independencia y participación de niños con discapacidad visual en el entorno educativo, basándose en criterios de accesibilidad y diseño universal.	Evaluación teórica y normativa del diseño arquitectónico en términos de su capacidad para eliminar barreras y proporcionar un entorno que fomente la autonomía, utilizando criterios establecidos en normativas y literatura especializada.	1. Orientación y movilidad. 2. Interacción con el entorno. 3. Desarrollo cognitivo. 4. Reconocimiento sensorial. 5. Memoria sensorial.	1.Incorporación de rutas podo táctiles, señalización táctil y auditiva, distribución espacial coherente. 2.Disponibilidad de elementos que permitan a los niños explorar y utilizar espacio manera autónoma.	1.Lista de verificación de accesibilidad universal. 2.Revisión por expertos.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

La variable dependiente, por su parte, se analiza mediante tres dimensiones: autonomía en la movilidad, autonomía en el aprendizaje e inclusión educativa. Estas dimensiones se seleccionaron debido a que constituyen los indicadores más representativos del impacto que puede tener el diseño arquitectónico en la vida escolar del niño con discapacidad visual.

De este modo, la operacionalización de variables garantiza que la propuesta de diseño no se fundamente únicamente en criterios subjetivos, sino en evidencias medibles y contrastables, lo que refuerza la validez del estudio y asegura la pertinencia de los resultados obtenidos.

3.7. Diseño de investigación (Alcance)

El diseño de la investigación se enmarca dentro de un estudio cualitativo etnográfico, el cual tiene sus raíces en la antropología social y se caracteriza por el estudio directo y prolongado de un grupo social en su contexto natural. Hammersley y Atkinson (2007) señalan que la etnografía busca comprender la cultura, los comportamientos, las prácticas y los significados compartidos por los miembros de una comunidad, mediante la observación participante, la interacción continua y la interpretación contextual. De acuerdo con estos autores, el objetivo de la etnografía no es solo describir lo que se observa, sino también interpretar cómo los participantes experimentan y dan sentido a su entorno.

Este diseño resulta especialmente pertinente para el presente estudio, pues el proyecto se desarrolla en el contexto natural de una unidad educativa que acoge a niños con discapacidad visual, donde el investigador se involucra de manera directa con el entorno, los estudiantes y los docentes. La etnografía permite identificar las dinámicas cotidianas, los modos de desplazamiento, las estrategias de orientación y las formas de interacción con el espacio, aspectos que son fundamentales para comprender la experiencia del usuario desde su propia perspectiva. Según Sandoval (2002), la etnografía educativa posibilita la comprensión de los procesos sociales y culturales que ocurren en el espacio escolar, ofreciendo una visión integral de las prácticas pedagógicas y del ambiente físico en el que se desarrollan.

El enfoque cualitativo-interpretativo y el diseño etnográfico comparten una misma base epistemológica: la idea de que la realidad social se construye a través de

la experiencia y la interacción. Denzin (1997) explica que el trabajo etnográfico implica una lectura e interpretación profunda de las realidades humanas, donde el investigador actúa como un intérprete cultural que traduce significados sin imponer categorías externas. Por tanto, la relación entre el investigador y los participantes se configura en un diálogo constante que enriquece la comprensión del fenómeno estudiado.

Tabla 7. *Tabla de resumen de objetivos específicos y técnicas de cumplimiento de objetivos.*

Objetivos		Técnicas
O.E.1.	*Identificar los requerimientos normativos, técnicos y pedagógicos aplicables al diseño de espacios educativos inclusivos para personas con discapacidad visual.*	Constitución de la base teórica, revisión bibliográfica de que evalúe criterios proyectuales.
O.E.2.	*Analizar las necesidades de movilidad, accesibilidad y educación para niños con discapacidad visual en el contexto de la Unidad Educativa Especializada Cardenal "Julius Doephner".*	Observación directa, entrevistas semi estructuradas.
O.E.3.	*Desarrollar un diseño arquitectónico de aulas multisensoriales que garantice accesibilidad, funcionalidad y seguridad para los usuarios con discapacidad visual*	Mapeos del sitio, planos, cortes, diagramas, visualizaciones 3D.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.7.1. Población y Muestra

La población de la investigación está conformada por la comunidad educativa de la Escuela Cardenal "Julius Doepfner", en la cual se identifican distintos actores relevantes: máxima autoridad de la institución y docentes que imparten clases en las diferentes áreas. Además, también se incluyen los actores de la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado", quienes son: autoridades y docentes que buscan cambiar el sistema educativo de la ciudad siendo pioneros en la educación inclusiva. Para complementar el estudio se incluyen arquitectos expertos en el tema que constituyen un grupo clave, ya que aportan información esencial sobre las condiciones de accesibilidad y las necesidades específicas que deben ser atendidas mediante el diseño de aulas multisensoriales y accesibles para niños con discapacidad visual.

Tabla 8. *Tabla de resumen de la selección de actores involucrados en el proceso de las entrevistas.*

Fuente de Información	Perfil	Cantidad
Autoridades de las instituciones objeto de estudio.	Experiencia en gestión educativa y conocimiento sobre la infraestructura y necesidades de accesibilidad dentro del plantel.	3
Docentes de las instituciones objeto de estudio	Experiencia directa en la enseñanza de niños con discapacidad visual y conocer las dinámicas pedagógicas y espaciales del aula.	2
Arquitectos expertos en el tema en cuestión	Experiencia en diseño arquitectónico inclusivo o educativo, preferiblemente con proyectos o investigaciones relacionados con accesibilidad y discapacidad visual.	3

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.7.2. Tipo de muestra

La presente investigación utiliza un muestreo no probabilístico de tipo intencional, dado que se seleccionan específicamente los participantes que poseen información relevante y directa sobre el fenómeno estudiado. Esta modalidad de muestreo es pertinente para estudios descriptivos y propositivos, en los cuales el interés principal radica en la profundidad y calidad de la información obtenida más que en la representatividad estadística de la población.

3.7.3. Selección de muestra

La selección de la muestra se realizó de manera intencional y dirigida, siguiendo criterios específicos que garantizan que los participantes aporten información relevante y pertinente para la investigación. Este procedimiento se justifica por la naturaleza del estudio, en la cual se requiere acceder a sujetos que estén directamente involucrados con la educación de niños con discapacidad visual y con las condiciones del entorno arquitectónico de la institución.

Para los coordinadores académicos, se incluyeron aquellos responsables de la supervisión de la infraestructura, la organización del aula y la implementación de políticas de inclusión educativa. Su participación garantiza que la propuesta de diseño arquitectónico sea viable, factible y coherente con las normativas institucionales.

En el caso de los docentes, se seleccionó aquellos que imparten clases a los estudiantes con discapacidad visual, y se escogió también a docentes de otra institución ya que tienen conocimiento del tema y han trabajado directamente con ellos participando en la planificación y ejecución de estrategias pedagógicas inclusivas. La elección de este grupo permite conocer de primera mano las prácticas educativas, las

dificultades y los recursos utilizados en la actualidad, así como las oportunidades de mejora en el diseño de los espacios de aprendizaje.

Finalmente, se seleccionó a arquitectos especializados en el diseño de espacios educativos, especialmente aquellos destinados a niños con discapacidad visual, lo que resulta fundamental para obtener una perspectiva profesional y técnica que complemente el análisis teórico y contextual del estudio. Estos expertos poseen conocimientos específicos sobre normativas de accesibilidad, estrategias de diseño inclusivo, distribución espacial y uso sensorial de los materiales, aspectos esenciales para la correcta formulación de criterios arquitectónicos aplicables al caso de estudio.

3.8. Técnicas de estudio

Para el presente proyecto, se seleccionaron técnicas de estudio diversas que permitan obtener información completa, precisa y contextualizada sobre las necesidades educativas y de movilidad de los niños con discapacidad visual, así como sobre las condiciones arquitectónicas actuales de institución de estudio. La elección de estas técnicas responde al enfoque cualitativo de la investigación para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados.

Entre las principales técnicas utilizadas se encuentran:

Observación directa

Esta técnica permite registrar de manera sistemática y objetiva las condiciones físicas de las aulas, la disposición del mobiliario, la accesibilidad del espacio y la utilización de recursos multisensoriales. Asimismo, se observa la interacción de los estudiantes con discapacidad visual en su entorno educativo, identificando las barreras y oportunidades para su autonomía. La observación se realiza mediante listas de cotejo y guías estructuradas que facilitan la recolección de información detallada y comparable.

Entrevistas semiestructuradas

Esta técnica se emplea con autoridades, coordinadores académicos y algunos docentes clave, para profundizar en aspectos relacionados con la gestión institucional, la planificación de la infraestructura y las estrategias pedagógicas aplicadas. Las entrevistas semiestructuradas facilitan la obtención de información cualitativa

detallada, que complementa los datos obtenidos mediante la observación y las encuestas.

Revisión documental

Se analiza la normativa vigente, manuales de accesibilidad, planos arquitectónicos de la institución y literatura especializada en educación inclusiva y diseño de espacios multisensoriales. Esta técnica permite fundamentar teóricamente la propuesta de diseño, asegurando que cumpla con criterios técnicos, pedagógicos y de accesibilidad universal.

La combinación de estas técnicas garantiza un análisis integral, donde la información cuantitativa proporciona datos objetivos sobre el estado actual de los espacios educativos, mientras que la información cualitativa aporta comprensión profunda sobre las necesidades, percepciones y expectativas de los diferentes actores involucrados.

Tabla 9. *Tabla de resumen de técnicas y herramientas de análisis en base a los objetivos.*

Objetivos	Técnicas	Herramientas
O.E.1.	Constitución de la base teórica, revisión bibliográfica de que evalúe criterios proyectuales.	Investigación en base a normativa, libros de expertos, artículos científicos, tesis de posgrado.
O.E.2.	Observación directa, entrevistas semi estructuradas.	Banco de preguntas diseñadas para actores involucrados en el objeto de estudio.
O.E.3.	Mapeos del sitio, planos, cortes, diagramas, visualizaciones 3D.	Uso de Sistema de Información Geográfica (GIS) para realizar mapeos correspondientes del sitio, uso de software especializados para levantamiento de planos, cortes, diagramas, visualizaciones 3D.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.8.1. Ficha de entrevista.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA

GUÍA DE ENTREVISTA

Tema: *"Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato".*

Nombre: **Ocupación:** **Fecha:**	

1	*¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?*
2	*¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?*
3	*¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?*
4	*¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?*
5	*¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?*
6	*¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?*
7	*¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?*
8	*¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?*
9	*¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?*
10	*¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?*

Figura 37. *Ficha de entrevista para actores involucrados. (Elaboración propia, 2025).*

Tabla 10. *Ficha de entrevista con información que se busca obtener.*

N.º	Dimensión de la variable	Pregunta	Información que busca obtener
1	**Accesibilidad Universal**	*¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?*	Identificar las principales limitaciones arquitectónicas de diseño que afectan la accesibilidad y movilidad de los alumnos con discapacidad visual dentro del entorno escolar.
2	**Distribución espacial en los espacios escolares**	*¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?*	Reconocer las deficiencias en la organización espacial como la ubicación de mobiliario y la circulación interior que dificulta la orientación de los estudiantes con discapacidad visual.
3	**Estimulación sensorial**	*¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?*	Comprender como los estímulos sensoriales influyen en el proceso de aprendizaje y como contribuye a mejorar el bienestar de los estudiantes con discapacidad visual.
4	**Mobiliario adaptado a las necesidades específicas**	*¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?*	Obtener información sobre criterios de diseño ergonómico y funcional que permitan al estudiante interactuar con el mobiliario sin asistencia y así contribuir a su independencia dentro de aula.
5	**Desarrollo cognitivo**	*¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?*	Determinar como la configuración espacial, iluminación y accesibilidad del aula puede estimular el desarrollo cognitivo y la exploración autónoma de los estudiantes con discapacidad visual.
6	**Memoria sensorial**	*¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?*	Saber que recursos sensoriales integrados en las texturas, materiales y recursos táctiles potencian la percepción y reconocimiento háptico.
7	**Reconocimiento háptico**	*¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?*	Identificar estrategias de señalización inclusiva (táctil, sonora o contrastada visualmente) que faciliten la orientación y autonomía en los recorridos dentro de la escuela.
8	**Interacción con el entorno**	*¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?*	Conocer la percepción del impacto de los espacios abiertos en el bienestar físico, emocional y social de los estudiantes con discapacidad visual.
9	**Orientación y movilidad**	*¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?*	Analizar la viabilidad y pertinencia de espacios especializados de práctica y exploración, que fortalezcan la autonomía y la confianza motriz de los estudiantes.

10	**Comprensión de instrucciones adaptadas.**	*¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?*	Conocer la opinión profesional sobre la organización pedagógica del espacio, y si es conveniente adaptar las aulas a las necesidades sensoriales específicas o mantener el modelo tradicional.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.9. Matriz síntesis diseño metodológico

Tabla 11. *Tabla de síntesis del diseño metodológico.*

RESUMEN DISEÑO METODOLÓGICO	
Componente	**Descripción**
Paradigma	*Paradigma Interpretativo: L*a realidad social es construida por los individuos a través de sus experiencias, significados y relaciones.
Enfoque de la investigación	Cualitativo.
Modalidad	De campo.
Nivel de investigación	Descriptivo – Exploratorio.
Variable Independiente	Diseño arquitectónico de aulas multisensoriales y accesibles.
Variable Dependiente	Promover la autonomía y la movilidad de niños con discapacidad visual mediante el diseño accesible.
Diseño de la investigación	Etnográfico.
Población y Muestra	-Autoridades. -Docentes -Arquitectos expertos en el tema.
Tipo de Muestra	No probabilístico.
Técnicas de estudio	Observación directa, entrevistas semiestructuradas, revisión documental.
Instrumentos	Guía de observación, cuestionarios, guía de entrevistas, análisis documental.

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

3.10. Análisis y discusión de resultados.

3.10.1. Resultados de entrevistas a expertos y actores involucrados

El estudio cualitativo empleó entrevistas semiestructuradas dirigidas a tres grupos de actores estratégicos vinculados al objeto de investigación: autoridades y docentes de la Unidad Educativa Especializada “Cardenal Julius Doephner” y de la Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro Delgado”, así como arquitectos expertos en diseño inclusivo y espacios educativos. Estos actores aportaron criterios pedagógicos, técnicos y proyectuales que permitieron comprender de manera integral las necesidades espaciales y sensoriales de los niños con discapacidad visual. El procesamiento analítico de la información obtenida se realizó mediante el software Atlas.ti, lo que posibilitó una codificación temática sistemática y la identificación de

relaciones significativas entre las dimensiones arquitectónicas, normativas y pedagógicas abordadas en la investigación.

Mg. Byron Guerrero.

Coordinador Académico Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner".

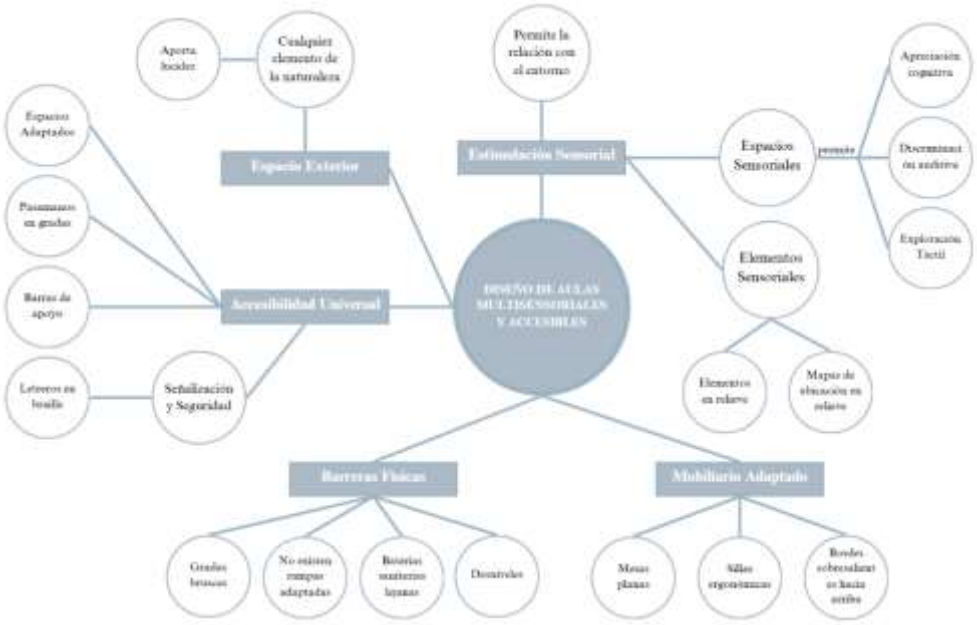


Figura 38. Codificación de discurso Mg. Byron Guerrero. (Elaboración propia, 2025).

Mg. Margarita Carvajal.

Rectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

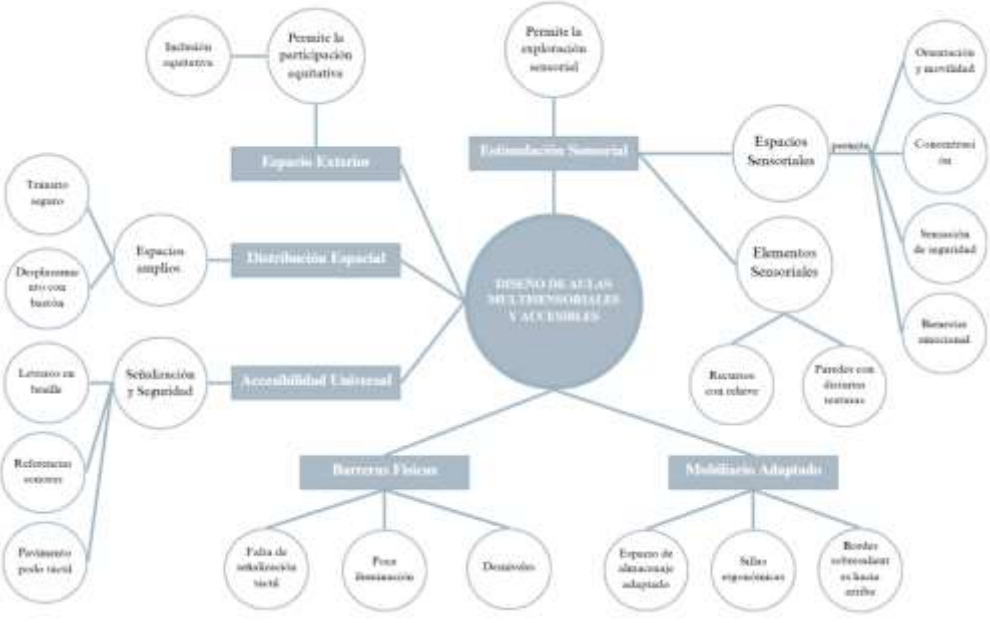


Figura 39. *Codificación de discurso Mg. Margarita Carvajal. (Elaboración propia, 2025).*

Mg. Yadira Molina.

Vicerrectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

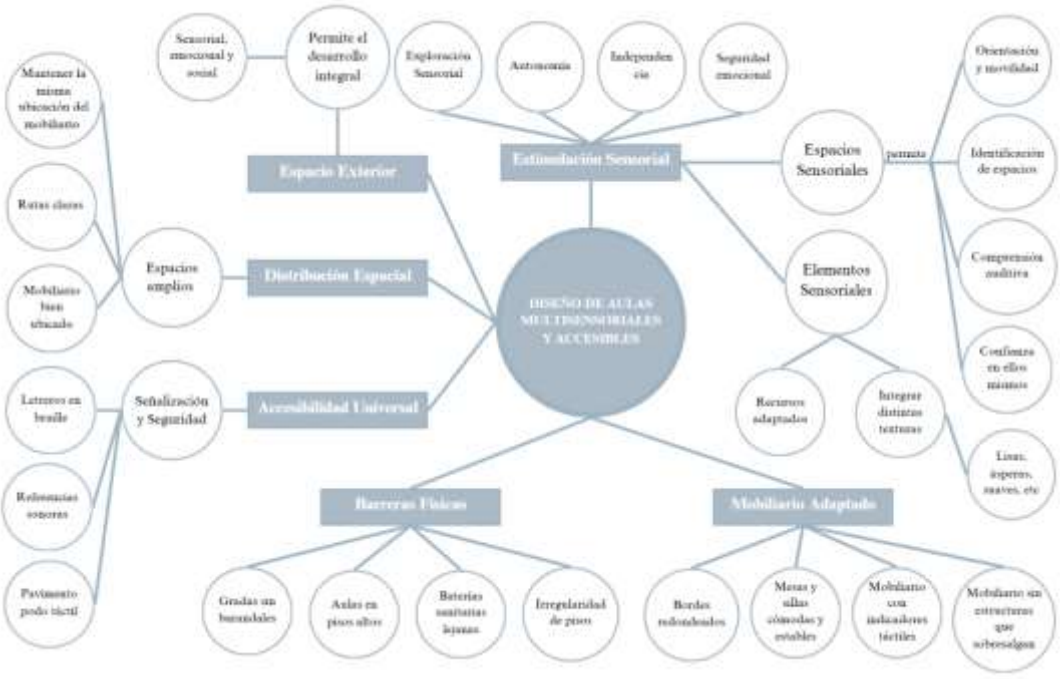


Figura 40. *Codificación de discurso Mg. Yadira Molina. (Elaboración propia, 2025).*

Lic. Dayana Jaque.

Docente Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner".

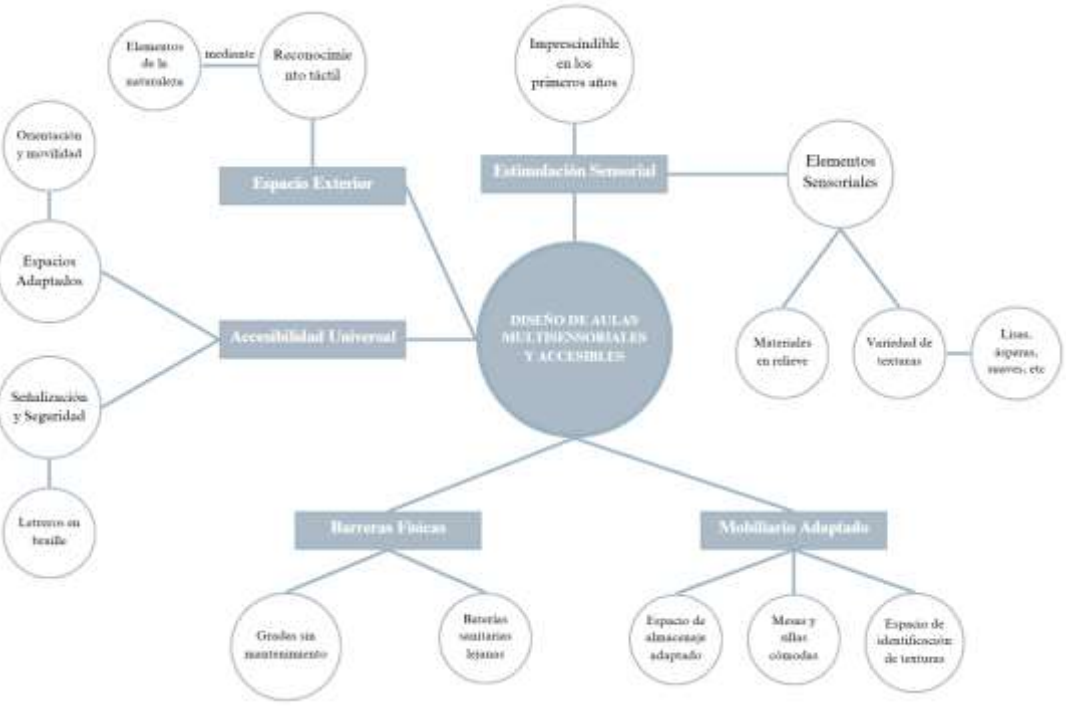


Figura 41. *Codificación de discurso Lic. Dayana Jaque. (Elaboración propia, 2025).*

Lic. Ruth Ortiz.

Docente Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

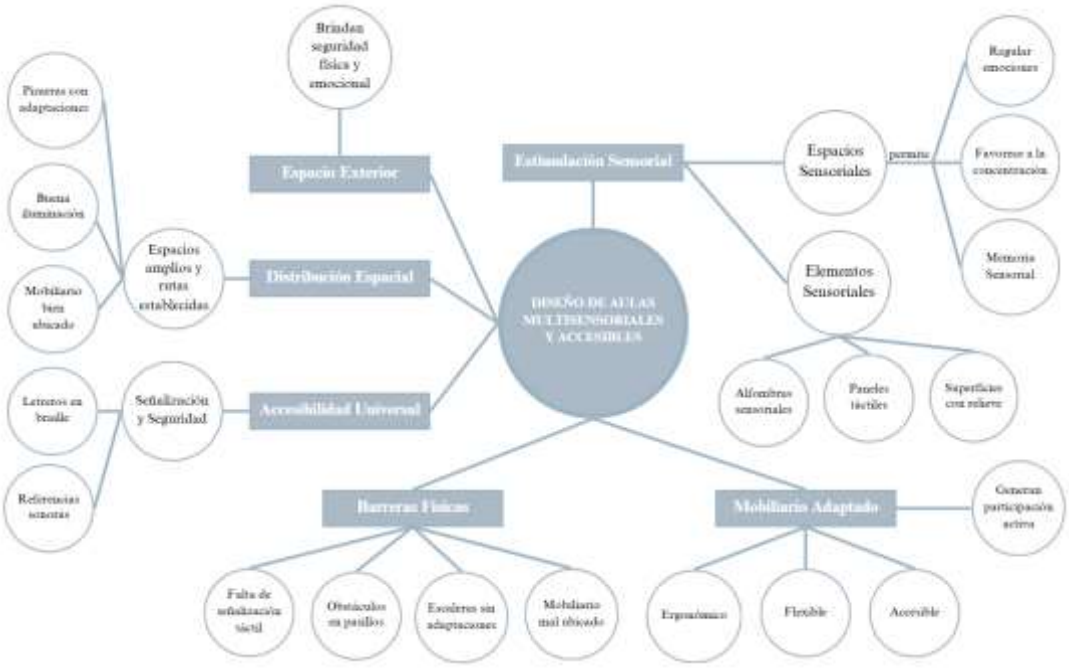


Figura 42. *Codificación de discurso Lic. Ruth Ortiz. (Elaboración propia, 2025).*

Arq. Andrés Lara.

Docente de la Universidad Técnica de Ambato.

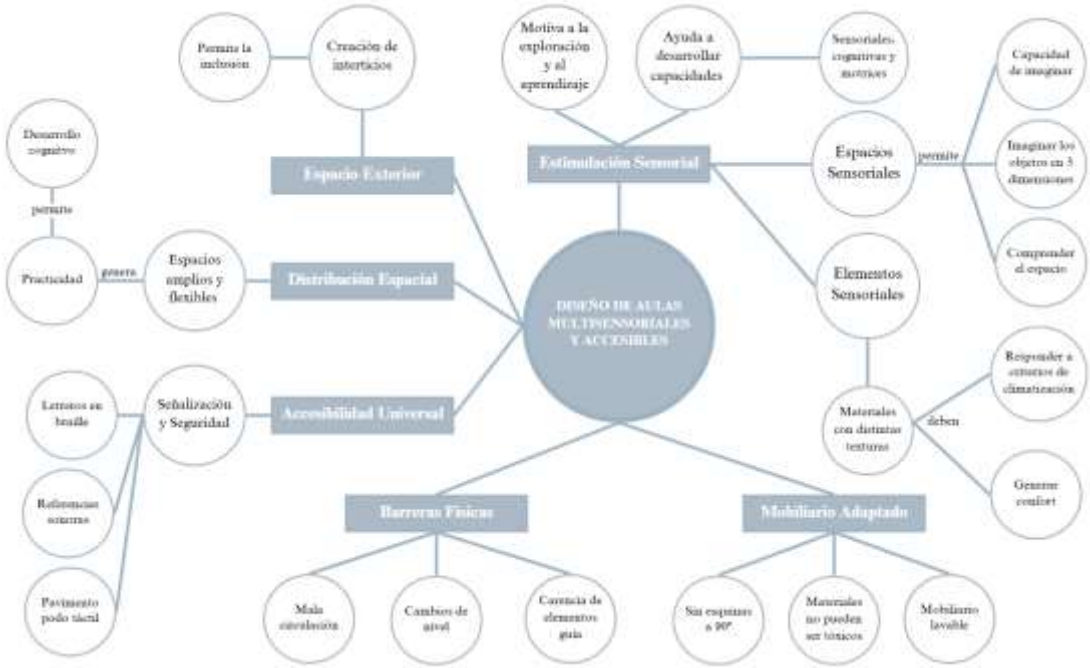


Figura 43. *Codificación de discurso Arq. Andrés Lara. (Elaboración propia, 2025).*

Arq. Lucía Pazmiño.

Docente Universidad Indoamérica.

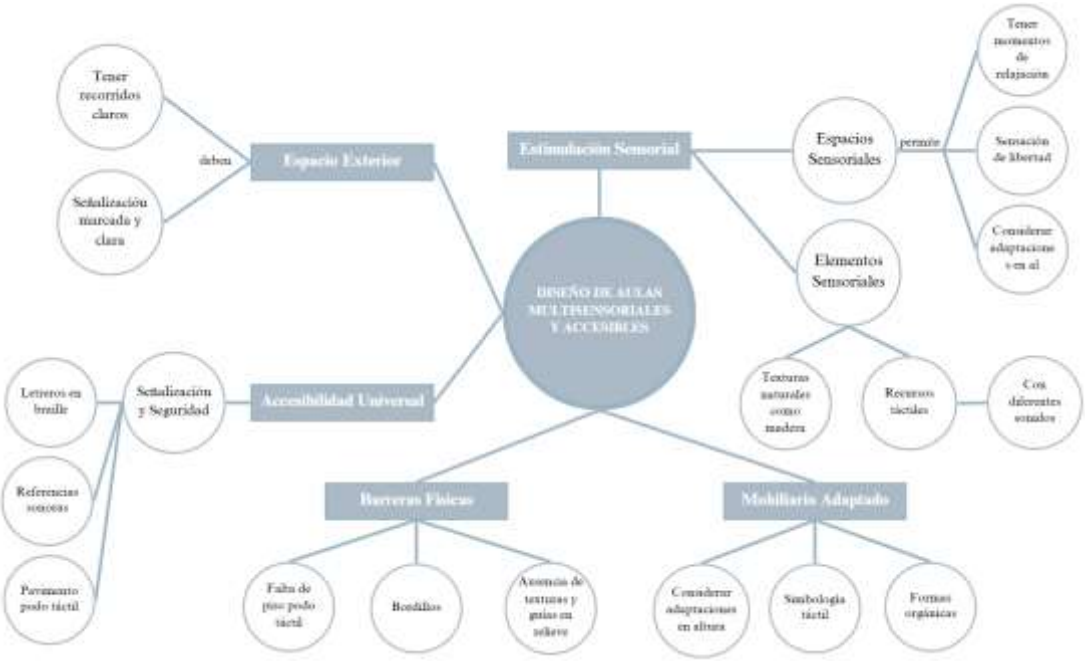


Figura 44. *Codificación de discurso Arq. Lucía Pazmiño. (Elaboración propia, 2025).*

Arq. Valeria Reinoso.

Arquitecta Especializada en el tema.

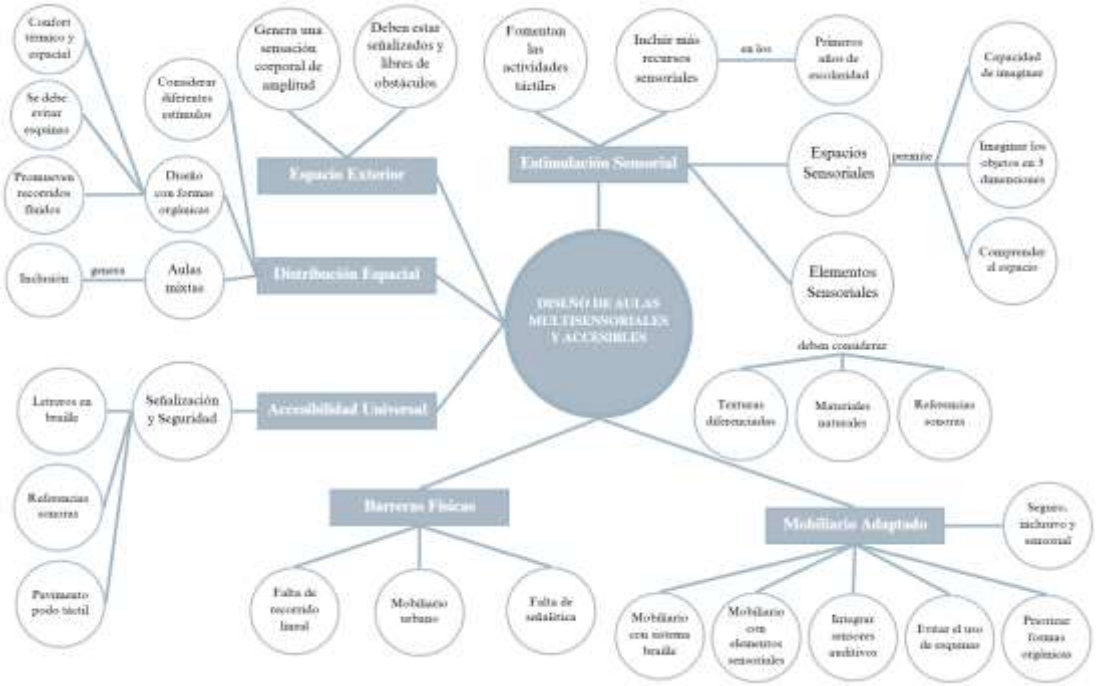


Figura 45. *Codificación de discurso Arq. Valeria Reinoso. (Elaboración propia, 2025).*

3.10.2. Análisis estadístico

En el siguiente gráfico se encuentra un análisis estadístico de las entrevistas que se realizó mediante el software especializado Atlas.ti, con el propósito de establecer la relación entre las dimensiones de las variables de estudio y la frecuencia con que fueron mencionadas por los participantes. Este proceso permitió identificar los temas de mayor recurrencia y relevancia en el discurso de los entrevistados, evidenciando patrones comunes en torno a la accesibilidad, el diseño sensorial, la organización espacial, el mobiliario adaptado y la inclusión educativa.

Los resultados cuantitativos derivados del análisis de frecuencia complementaron la interpretación cualitativa, aportando una visión integral y validada sobre los aspectos arquitectónicos y pedagógicos prioritarios para el diseño de aulas multisensoriales y accesibles destinadas a niños con discapacidad visual.

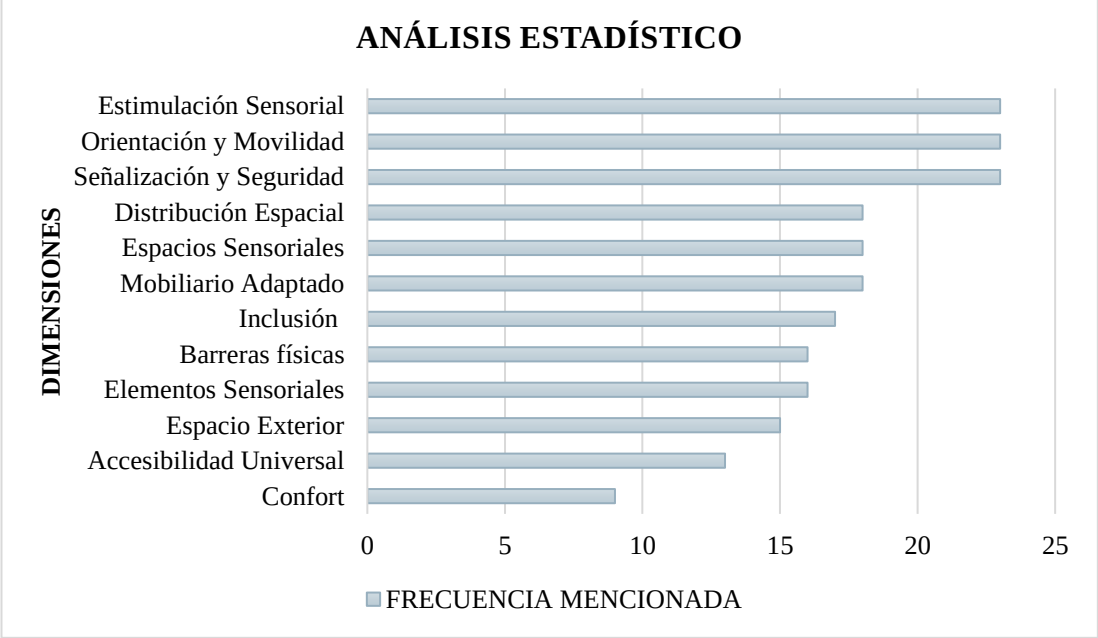


Figura 46: *Análisis estadístico: Dimensiones / Frecuencia mencionada en base a las entrevistas. (Elaboración propia, 2025).*

3.10.3. Triangulación de entrevistas

Para analizar la información recolectada se implementó un proceso de triangulación metodológica donde se pudo reconocer convergencias, divergencias y complementariedades de las entrevistas realizadas a los actores involucrados, para realizar esta matriz las entrevistas fueron procesadas mediante el software Atlas.ti, lo que permitió la codificación temática y la identificación de categorías analíticas

relacionadas con la accesibilidad, la distribución espacial, el mobiliario adaptado, la señalética, el entorno sensorial y la inclusión educativa.

Este enfoque integral garantizó la validación conceptual y práctica de los resultados, asegurando que las estrategias proyectuales propuestas para el diseño de aulas multisensoriales y accesibles se fundamenten en evidencia rigurosa y respondan coherentemente a las necesidades reales de los estudiantes con discapacidad visual en el contexto urbano de Ambato.

Estimulación Sensorial

Estimulación Sensorial		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	La neuroeducación destaca la importancia del estímulo sensorial en el aprendizaje de niños con discapacidad visual, al fortalecer la memoria táctil, auditiva y olfativa.
2	**Convergencias**	Coincidencia total en la necesidad de incorporar recursos multisensoriales.
3	**Divergencias**	Ninguna entrevista cuestiona la relevancia; la divergencia está entre la teoría/entrevistas y la ausencia práctica observada.
4	**Interpretación General**	La estimulación sensorial debe integrarse formalmente en el diseño arquitectónico y el currículo; su falta en la práctica evidencia una brecha de implementación.

Figura 47. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).*

Orientación y Movilidad

Orientación y Movilidad		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	Normas y guías de accesibilidad recomiendan recorridos continuos, anchos mínimos, rampas y pavimentos podo táctiles.
2	**Convergencias**	Coincidencia en los elementos necesarios para la movilidad autónoma.
3	**Divergencias**	Algunos expertos arquitectos insisten más en el diseño urbano y la continuidad exterior-interior; otros se centran en intervenciones internas inmediatas.
4	**Interpretación General**	La orientación y movilidad requieren solución integral (interior + espacio urbano). Es prioritaria la adecuación de rutas legibles y seguras.

Figura 48. *Matriz de triangulación: Orientación y Movilidad. (Elaboración propia 2025).*

Señalización y Seguridad

Señalización y Seguridad		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	La señalética accesible (Braille, relieve, sonoras) es elemento clave para la seguridad y autonomía.
2	**Convergencias**	Convergencia sobre tipos de señalización necesarias.

3	Divergencias	Divergencia en propuestas complementarias: algunos proponen aromas y codificación en pasamanos; otros priorizan táctil/sonoro.
4	Interpretación General	La señalización debe ser multimodal (táctil + sonora) y normalizada; las diferencias son complementarias y pueden integrarse.

Figura 49. *Matriz de triangulación: Señalización y Seguridad. (Elaboración propia 2025).*

Distribución Espacial

Distribución Espacial		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	Espacios ordenados, previsibles y con zonas diferenciadas facilitan la orientación y el aprendizaje.
2	Convergencias	Coincidencia en que la estabilidad espacial favorece la autonomía. La mayoría pide mantener disposición estable del mobiliario y recorridos previsibles.
3	Divergencias	Mg. Guerrero minimiza problemas en distribución en algunos contextos; otros apuntan a la necesidad de rediseño más profundo.
4	Interpretación General	Es necesario establecer plantillas espaciales estables y rutas fijas; las diferencias responden a contextos institucionales variados. Como observación se muestra una reubicación frecuente y pasillos estrechos por mala disposición del mobiliario.

Figura 50. *Matriz de triangulación: Distribución Espacial. (Elaboración propia 2025).*

Espacios Sensoriales

Espacios Sensoriales		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	Aulas multisensoriales y rincones sensoriales favorecen estimulación temprana y desarrollo motriz/cognitivo.
2	Convergencias	Convergencia teórica-práctica sobre su importancia. Coincidencia en la necesidad de aulas sensoriales, especialmente en primeros años.
3	Divergencias	Divergencia en quién debe gestionarlos: algunos proponen áreas especializadas permanentes; otros corroboran el hecho de tener aulas flexibles que se transformen.
4	Interpretación General	Debe planificarse un programa espacial mixto: aulas sensoriales dedicadas para primeros años y espacios transformables para el resto. En el contexto educativo no existen áreas específicas dedicadas a estimulación sensorial.

Imagen 1: Matriz de triangulación: Espacios Sensoriales. (Elaboración propia 2025).

Mobiliario Adaptado

Mobiliario Adaptado		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	Estándares ergonómicos y de accesibilidad recomiendan muebles seguros, sin esquinas, con identificación táctil.
2	Convergencias	Coincidencia en requisitos de diseño del mobiliario. Propuestas comunes: bordes redondeados, relieves, Braille, ajuste de altura.
3	Divergencias	Divergencia en materiales: algunos priorizan texturas táctiles (que acumulan polvo); otros priorizan superficies lavables —debate entre reconocimiento táctil y mantenimiento.

4	Interpretación General	El mobiliario debe equilibrar reconocimiento táctil y higiene/ mantenimiento; especificar materiales no tóxicos y fáciles de limpiar.

Figura 51. *Matriz de triangulación: Mobiliario Adaptado. (Elaboración propia 2025).*

Inclusión

Inclusión		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	La inclusión demanda entornos no segregadores y ajustes razonables para la participación equitativa.
2	Convergencias	Convergencia en el principio de inclusión y rechazo a la segregación. La mayoría rechaza espacios exclusivos; abogan por inclusión en espacios compartidos con adaptaciones.
3	Divergencias	Algunos profesionales proponen espacios especializados temporales para entrenamiento; otros temen que esto derive en segregación.
4	Interpretación General	El diseño debe favorecer inclusión real mediante espacios accesibles y programas de integración que eviten la exclusión.

Figura 52. *Matriz de triangulación: Inclusión. (Elaboración propia 2025).*

Barreras Físicas

Barreras Físicas		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	La eliminación de barreras (escalones, puertas estrechas, desniveles) es condición para accesibilidad.
2	Convergencias	Coincidencia sobre gradas sin pavimento podo táctil, no existen rampas, escalones sin barandales y pasillos obstruidos. Total acuerdo en la identificación de barreras críticas.
3	Divergencias	Divergencia en la prioridad de intervención (intervenciones puntuales vs. reestructuración integral).
4	Interpretación General	Urgente adoptar acciones correctivas: medidas inmediatas (rampas, pasamanos) y plan de mejora integral para accesibilidad.

Figura 53. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).*

Elementos Sensoriales

Elementos Sensoriales		
N.º	Fuente	Aporte Principal
1	Teoría	Integrar texturas, sonidos y aromas como recursos educativos complementarios favorecen el desarrollo integral de estudiantes con discapacidad visual.
2	Convergencias	Convergencia en tipos de elementos sensoriales recomendados. Proponen materiales naturales, paneles en relieve, maquetas y recursos sonoros.
3	Divergencias	Divergencia en la intensidad/ cantidad: algunos recomiendan amplias texturas; otros proponen selección controlada para evitar sobreestimulación.
4	Interpretación General	Implementar una paleta sensorial calibrada para edad y objetivos pedagógicos, evitando saturación.

Figura 54. *Matriz de triangulación: Estimulación Sensorial. (Elaboración propia 2025).*

Espacio Exterior

Espacio Exterior		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	Jardines sensoriales y senderos contribuyen al aprendizaje y bienestar; deben ser accesibles.
2	**Convergencias**	Coincidencia en el potencial pedagógico y emocional del exterior.
3	**Divergencias**	Divergencia: rechazo a espacios exclusivos vs. propuesta de zonas de práctica controlada.
4	**Interpretación General**	Diseñar exteriores accesibles y compartidos con circuitos táctiles claramente demarcados, privilegiando la integración. Valoran patios con vegetación aromática, senderos táctiles y zonas seguras; algunos aceptan áreas prácticas.

Figura 55. *Matriz de triangulación: Espacio Exterior. (Elaboración propia 2025).*

Accesibilidad Universal

Accesibilidad Universal		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	Marco legal exige accesibilidad en todos los entornos como derecho.
2	**Convergencias**	Convergencia en que la accesibilidad debe ser transversal. La práctica local muestra incumplimientos y brechas normativas.
3	**Divergencias**	Divergencia en la viabilidad y costo: algunos proponen soluciones progresivas; otros solicitan inversión integral.
4	**Interpretación General**	Entrevistados demandan que el entorno se adapte al usuario; incluyen accesibilidad física y sensorial. Establecer un plan escalonado de cumplimiento normativo que combine acciones inmediatas y proyectos de inversión a mediano plazo.

Figura 56. *Matriz de triangulación: Espacio Exterior. (Elaboración propia 2025).*

Confort

Confort		
N.º	**Fuente**	**Aporte Principal**
1	**Teoría**	Confort lumínico, térmico y acústico favorece la concentración y reduce fatiga sensorial.
2	**Convergencias**	Coincidencia en que el confort es necesario para el aprendizaje.
3	**Divergencias**	Divergencia en prioridades técnicas: algunos priorizan acústica; otros manejos lumínicos y térmicos.
4	**Interpretación General**	Se menciona la importancia de luz controlada, acústica y ventilación adecuada. Integrar criterios de confort ambiental en el diseño (iluminación difusa, control térmico y tratamiento acústico) según el contexto y presupuesto.

Figura 57. *Matriz de triangulación: Confort. (Elaboración propia 2025).*

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE SITIO

El presente capítulo desarrolla el análisis de sitio correspondiente a la propuesta arquitectónica, de acuerdo al tema en cuestión se abordan estadísticas que ayudan a comprender de mejor manera la discapacidad visual en el país, por lo tanto se establecen tres dimensiones: macro que se genera entorno al contexto ecuatoriano y a nivel de provincia, en este caso Tungurahua, en lo meso se manifiesta el cantón Ambato y por último el análisis micro que aborda la Ciudadela España donde está implantado el proyecto, en este apartado en particular se profundiza más el análisis ya que se establece mapas de sitio donde se evalúa desde la morfología urbana hasta el estudio de factores ambientales, todo esto con el fin de establecer la pertinencia del emplazamiento del proyecto en esta zona.



Figura 58. *Ubicación geográfica del sitio de estudio (Elaboración propia, 2025).*

4.1. Análisis macro

ECUADOR



Figura 59. *Collage Ecuador. (Elaboración propia, 2025).*

País plurinacional ubicado en la región noroccidental de América del Sur, compuesto por veinticuatro provincias, cuenta con una extensión territorial de 256.370 km² y una población aproximada de 16,9 millones de habitantes según datos del INEC (2022).

En Ecuador, el 11,54 % de la población registra algún grado de discapacidad visual, lo que representa un total de 55.478 personas, entre ellas 22.806 mujeres y 32.672 hombres (MSP, 2023). En el grupo infantil de 6 a 12 años, el 1,60 % presenta este tipo de discapacidad. Según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS), la discapacidad visual ocupa el segundo lugar entre los tipos de discapacidad más reportados en el país, representando aproximadamente el 21 % del total de personas registradas en la plataforma de calificación.

Asimismo, organizaciones como la Federación Nacional de Ciegos del Ecuador (FENCE) advierten que gran parte de la población infantil con baja visión no es diagnosticada de manera oportuna, lo que limita su acceso temprano a intervenciones educativas adecuadas. Este panorama refleja una brecha significativa entre la demanda real de servicios especializados y la disponibilidad de infraestructura escolar adaptada.

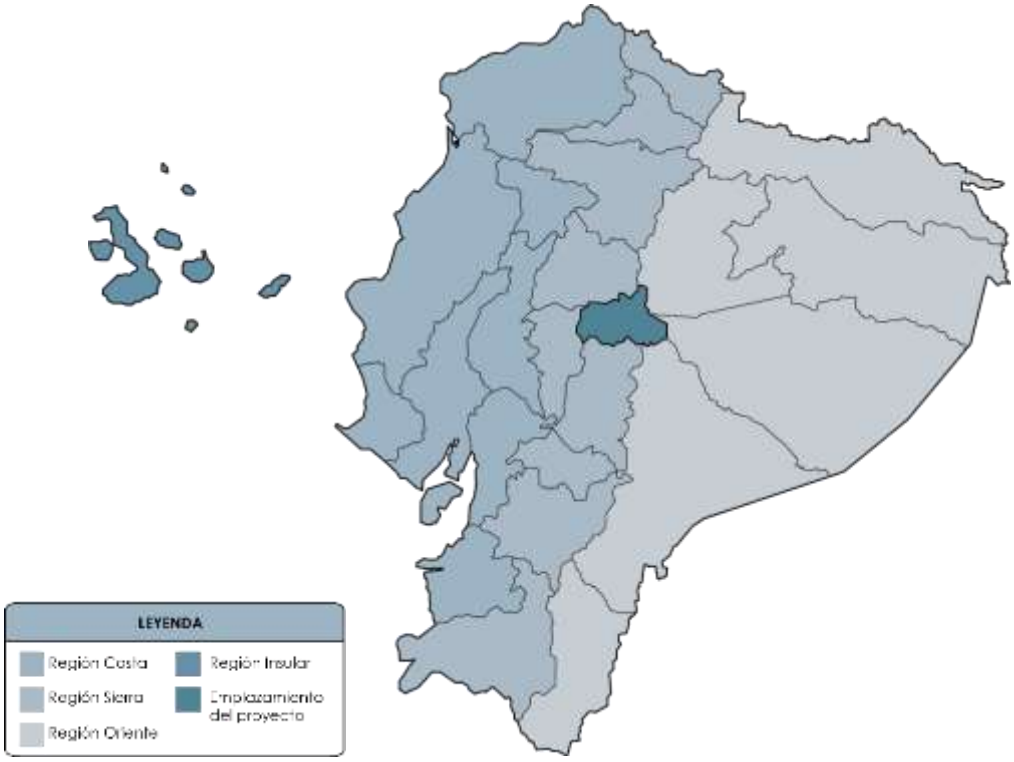


Figura 60. *Mapa del Ecuador. (Elaboración propia, 2025).*

TUNGURAHUA



Figura 61. *Collage Tungurahua. (Elaboración propia, 2025).*

Provincia ubicada en la región central del Ecuador, se caracteriza por su dinamismo económico y fuerte tejido urbano – rural, cumple un papel fundamental como nodo de conexión entre la Sierra y la Amazonía. Con una alta densidad poblacional como lo establece el Censo de Población y Vivienda (2022) del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) dicha provincia cuenta con una población total de 563.532 habitantes, de los cuales 241.327 residen en el cantón Ambato, su capital.

En este contexto es importante mencionar que la provincia de Tungurahua refleja que la discapacidad visual constituye aproximadamente el 10,35% del total de discapacidades registradas, lo que evidencia una demanda significativa de servicios especializados y estrategias pedagógicas adaptadas para esta población. A pesar de esta necesidad, la oferta educativa especializada es limitada: solo existe una institución destinada específicamente a la atención de personas con discapacidad visual, ubicada en el cantón Ambato, lo que obliga a muchos estudiantes de otros cantones a

desplazarse diariamente o, en algunos casos, a quedar excluidos del sistema educativo especializado.

En este sentido, los desafíos provinciales no solo se limitan a la carencia de infraestructura especializada, sino también a la ausencia de políticas territoriales sólidas, la desigual distribución de servicios educativos y la necesidad de fortalecer la red de apoyo interinstitucional entre salud, educación y desarrollo social. Todo ello subraya la urgencia de plantear propuestas arquitectónicas inclusivas que respondan a las condiciones específicas del territorio y garanticen igualdad de oportunidades para los niños con discapacidad visual en Tungurahua.

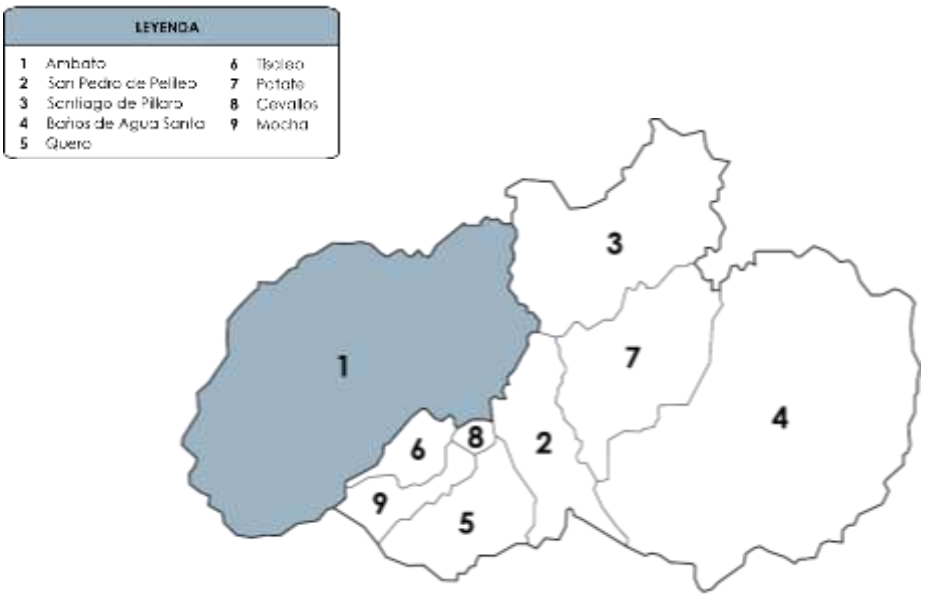


Figura 62. *Delimitación de cantones de la provincia de Tungurahua. (Elaboración propia, 2025).*

4.2. Análisis meso

AMBATO



***Figura 63**. Collage Ambato. (Elaboración propia, 2025).*

En el cantón Ambato su población se enmarca en 350,000 habitantes según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2022 (INEC, 2022). Ambato es considerada centro administrativo y económico de la provincia de Tungurahua, puesto que concentra la mayor parte de los servicios educativos, de salud y de apoyo social de la región. Su condición de ciudad intermedia lo convierte en un punto clave para la atención de población vulnerable proveniente tanto de las parroquias urbanas como rurales, lo que implica una demanda creciente de infraestructura inclusiva y programas especializados que garanticen el acceso equitativo a la educación.

Dentro de este contexto, los registros oficiales señalan que la discapacidad visual representa alrededor del 11,91 % del total de discapacidades reportadas en Ambato, una proporción que subraya la importancia de fortalecer los mecanismos locales de atención dirigidos a esta población (MSP, 2023).Al ser Ambato el único cantón con una institución especializada genera que muchos estudiantes provenientes de sectores rurales deben desplazarse largas distancias para acceder a la misma, aumentando las brechas de inclusión educativa. Esta situación revela la urgencia de repensar la infraestructura y los servicios disponibles en Ambato, promoviendo

modelos arquitectónicos y pedagógicos que garanticen un entorno accesible, seguro y sensorialmente adecuado para la formación de niños con discapacidad visual.

4.3. Análisis micro

CIUDADELA ESPAÑA

El sector Ciudadela España se localiza en la parroquia La Matriz del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador. Forma parte de la plataforma N.º 3, la cual, según el Plan de Ordenamiento Territorial de Ambato (2020), corresponde al territorio urbano más amplio de la ciudad y presenta un alto potencial para la expansión residencial y la densificación.

La delimitación del área se estableció tomando como referencia puntos estratégicos de la zona, entre ellos las avenidas Shyris y Atahualpa, reconocidas vías de la ciudad que registran un elevado flujo de vehículos públicos y privados. También se consideró el redondel de la Policía y el Mercado Sur, hitos importantes de la zona y finalmente, el límite se extiende hasta el redondel de la avenida Manuelita Sáenz, desde donde inicia una marcada pendiente que conduce hacia el centro de Ambato.

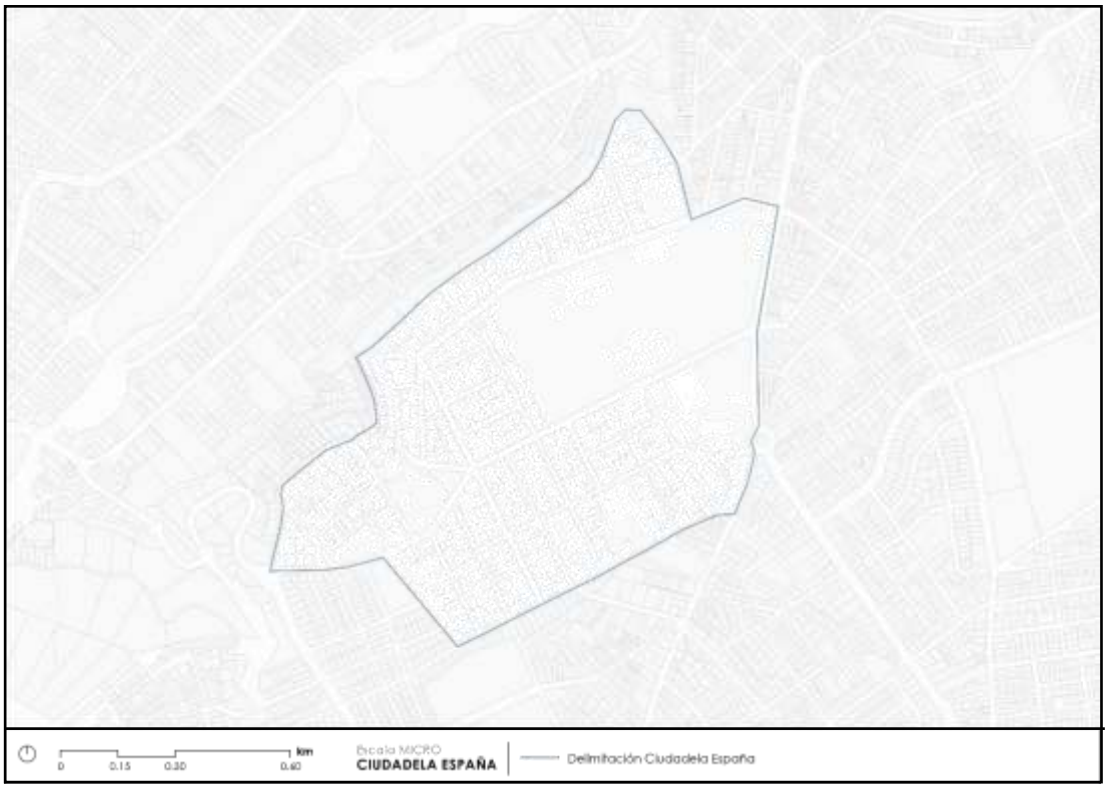


Figura 64. *Mapa de delimitación de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

Principales Vías de Conexión

El sector se beneficia significativamente de la presencia de vías colectoras y arteriales que actúan como los principales ejes de conexión con distintas zonas de Ambato. Gracias a la Avenida Quiz Quiz, las cual es una vía estratégica articula de manera eficiente la ciudadela con áreas clave como el centro de la ciudad, Huachi Loreto, Huachi Chico, Miraflores y Ficoa. Esta red no solo favorece la accesibilidad directa hacia sectores residenciales, comerciales, recreativos y educativos, sino que también garantiza una adecuada movilidad interna y una fluidez vehicular constante y controlada. Gracias a estas conexiones, el área adquiere un carácter altamente accesible y funcional dentro de la estructura urbana, consolidándose como un punto de tránsito y enlace relevante dentro del tejido urbano de Ambato.

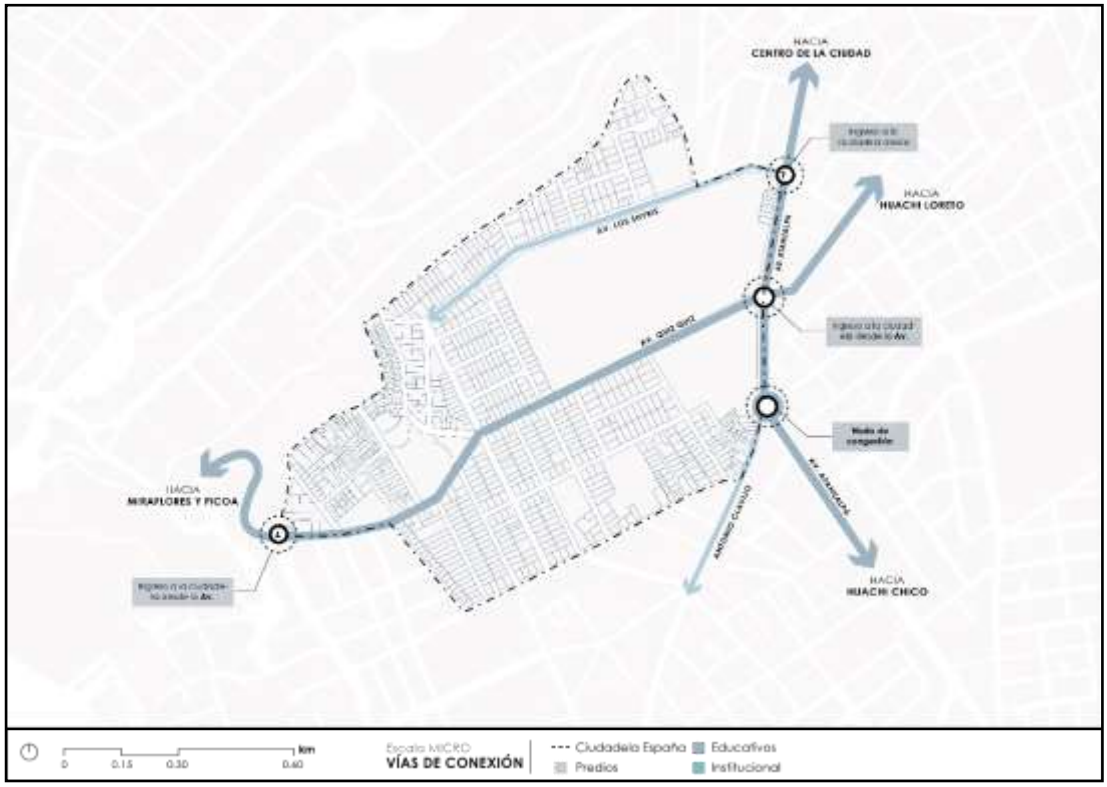


Figura 65. *Mapa de principales vías de conexión de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025),*

Plano de Nolli

A partir del análisis morfológico de llenos y vacíos, se evidencia que la delimitación estudiada es una zona bastante edificada, caracterizada por el uso de suelo tipo residencial. La cantidad de terrenos baldíos es mínima y se encuentra distribuida de manera dispersa, lo que indica que el área ha alcanzado un nivel alto de consolidación urbana. Esta configuración revela una imagen urbana compacta en donde existen dinámicas propias de barrios habitados y en funcionamiento, además, se establece que los vacíos urbanos operan más como excepciones que como elementos estructurales del territorio.

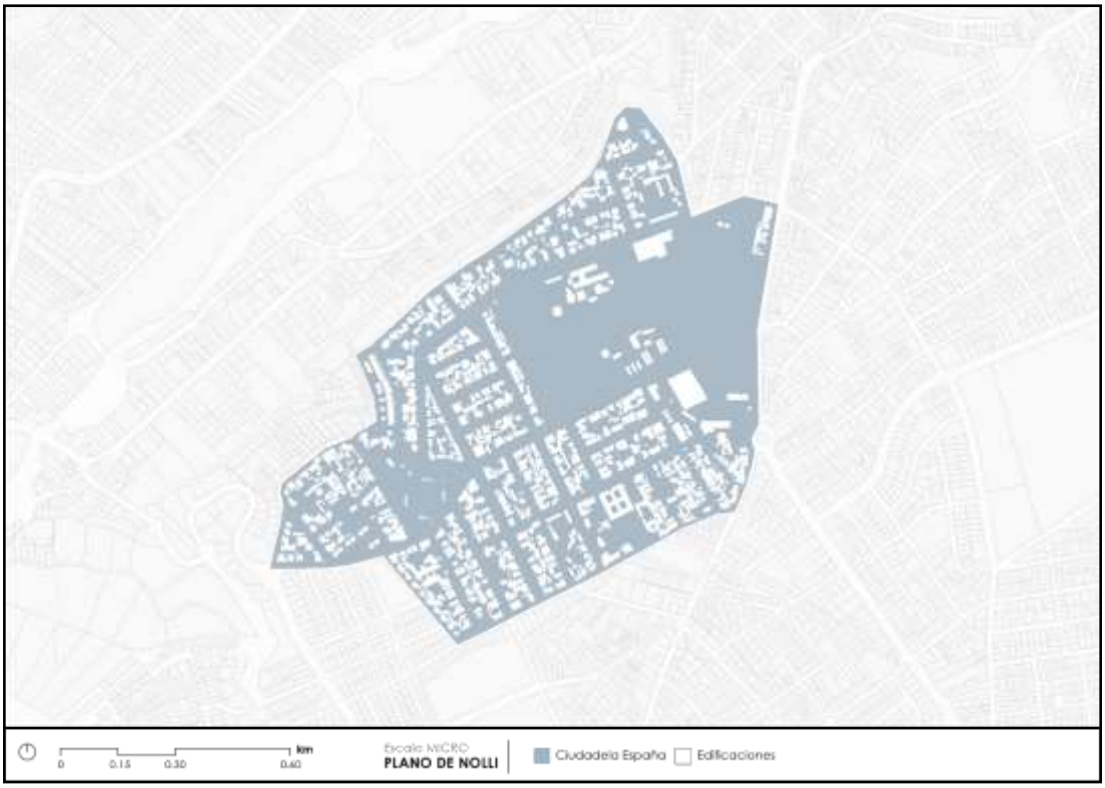


Figura 66. *Plano de Nolli de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025),*

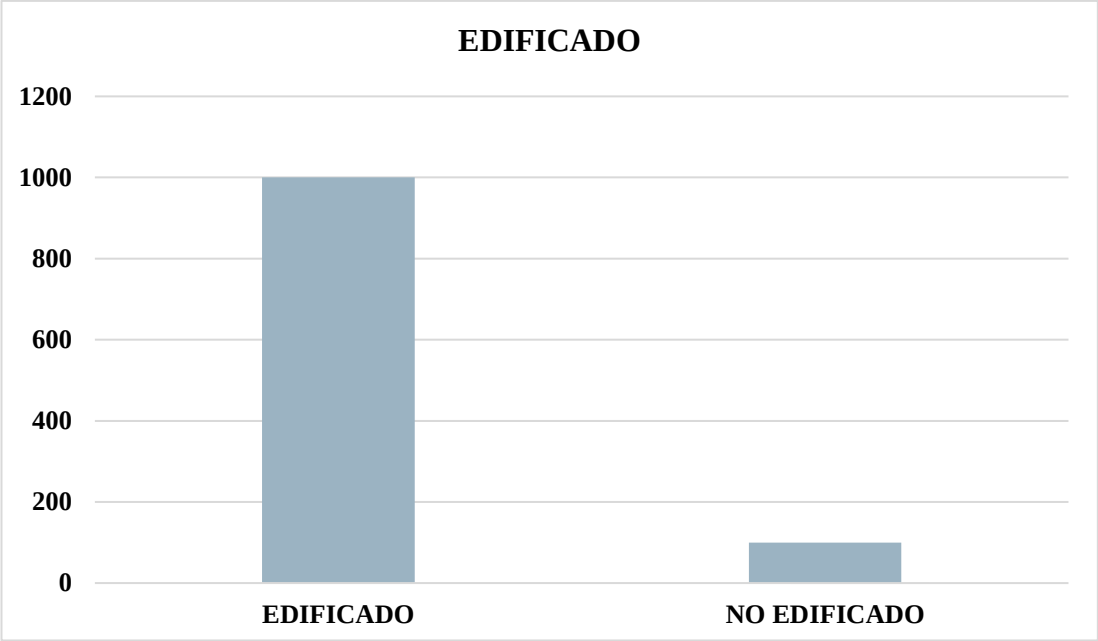


Figura 67. *Porcentaje de edificación en la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

Nota. Fuente: Base de datos ArcGIS UTI, 2021.

Equipamientos

La Ciudadela España se caracteriza por la predominancia de uso residencial y comercial, lo que responde a su identidad como un barrio joven, dinámico y atractivo para la vivienda. Su desarrollo urbano, sumando a su ambiente seguro y su oferta de servicios, lo ha convertido en un barrio atractivo destacado de la ciudad de Ambato. En cuanto a equipamientos, la ciudadela cuenta con una oferta variada que fortalece su funcionamiento urbano y social.

Dentro del ámbito de salud se destaca el Subcentro de salud que brinda atención primaria a los habitantes del sector. En el ámbito cultural y educativo, se encuentran instituciones como la Unidad Educativa “Rodríguez Albornoz”, la Unidad Educativa “Bolívar” y la Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro Delgado”, que contribuyen a la formación académica de niños y jóvenes. En términos de seguridad, se encuentra el Comando Provincial de Policía, lo que refuerza la vigilancia y la percepción de seguridad ciudadana.

En cuanto al equipamiento de recreación, el sector dispone de espacios emblemáticos como el Parque Valladolid y el Parque de las Flores los cuales ofrecen áreas verdes, deportivas y culturales para el esparcimiento comunitario. Además,

también en el sector se encuentra la Plaza de Toros como equipamiento cultural, dicho espacio ofrece el servicio de recreación ya que en él se dan eventos de todo tipo, lo cual enmarca al sector como un atractivo dentro de la ciudad. Finalmente, en el ámbito religioso y social, se ubica el Hogar de Ancianos Sagrado Corazón de Jesús, institución que cumple un rol importante de cuidado y acompañamiento de adultos mayores. Todo este conjunto de equipamientos consolida a la Ciudadela España como un sector urbano altamente funcional y accesible en la Ciudad de Ambato.

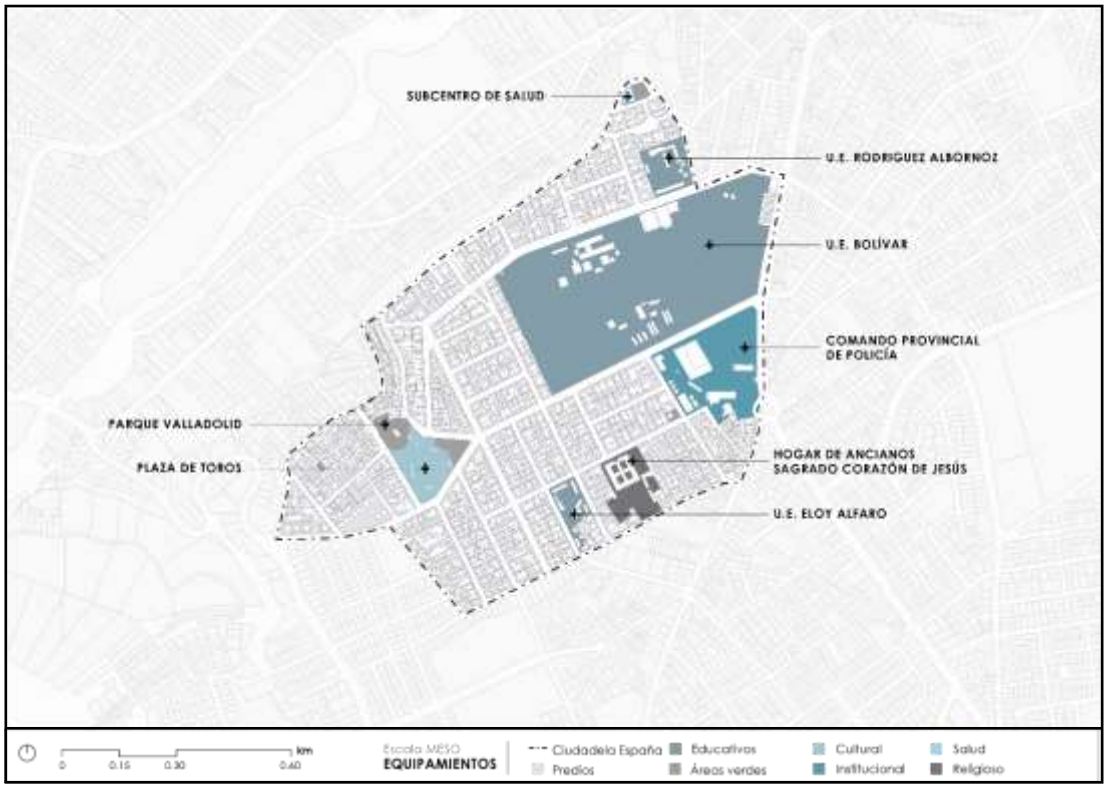


Figura 68. *Mapa de equipamientos de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

Rodadura de vías existentes

En el siguiente mapa se puede identificar con claridad el tipo de rodadura presente en las vías del sector, la mayoría de las calles cuentan con pavimento asfaltado, lo que garantiza una superficie de circulación regular y adecuada para el tránsito vehicular y peatonal. El buen estado de las vías responde a que el sector brinde condiciones óptimas de accesibilidad y movilidad. La presencia de calzadas en buen estado mejora la seguridad vial, facilita la conectividad interna del barrio y su integración con áreas cercanas. Además, se conoce que existe mantenimiento frecuente

de las vías lo que permite que el flujo de vehículos sea más eficiente, reduciendo tiempos de desplazamiento y mejorando la calidad de visa de sus habitantes. En conjunto, se puede concluir que la buena condición de las vías contribuye a consolidar a este sector como una zona organizada, accesible y funcional.

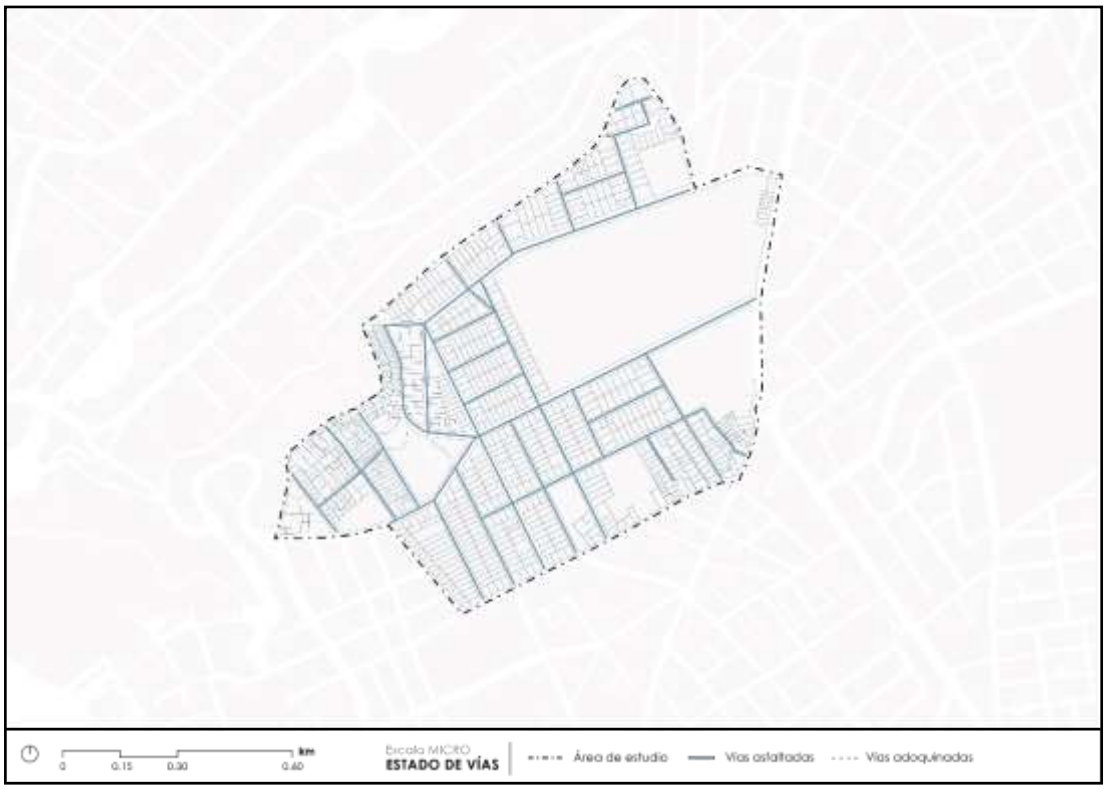


Figura 69. *Mapa de estado de vías existentes. (Elaboración propia, 2025).*

Aceras

En el mapa se evidencia que, en la mayoría de sus calles, el sector cumple con los anchos mínimos de acera establecidos por la normativa vigente, lo que garantiza condiciones básicas de circulación peatonal. Sin embargo, un porcentaje reducido de vías presenta aceras insuficientes o inexistentes, generando tramos donde la movilidad peatonal se ve limitada y se pierde la priorización del usuario a pie. La condición de estas zonas resalta la necesidad de futuras intervenciones que redistribuyan el espacio vial en favor del peatón y fomenten una movilidad más inclusiva.

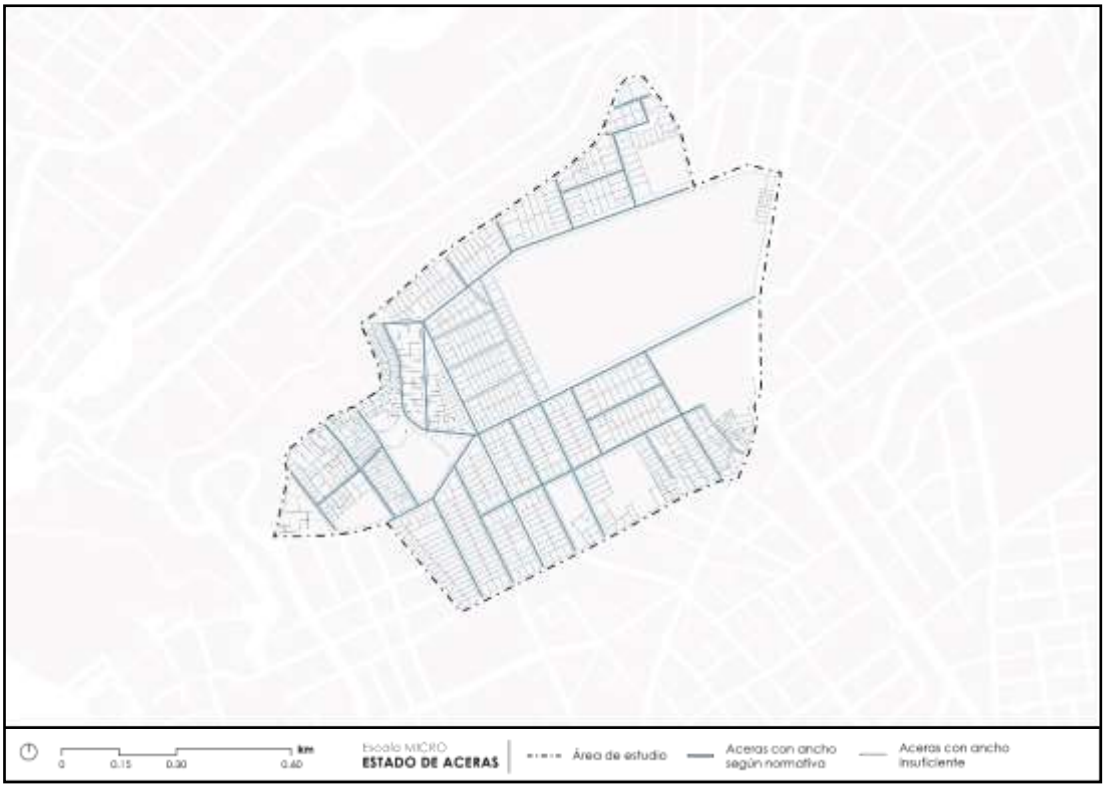


Figura 70. *Cumplimiento de medida mínima de aceras en la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

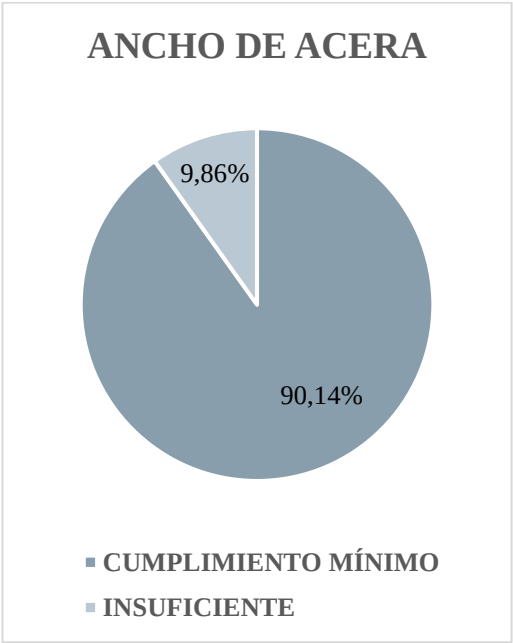


Figura 72. *Porcentaje de ancho de acera – Cumplimiento mínimo VS Insuficiente. (Elaboración propia, 2025).*
Nota. Fuente: Base de datos ArcGIS UTI, 2021.

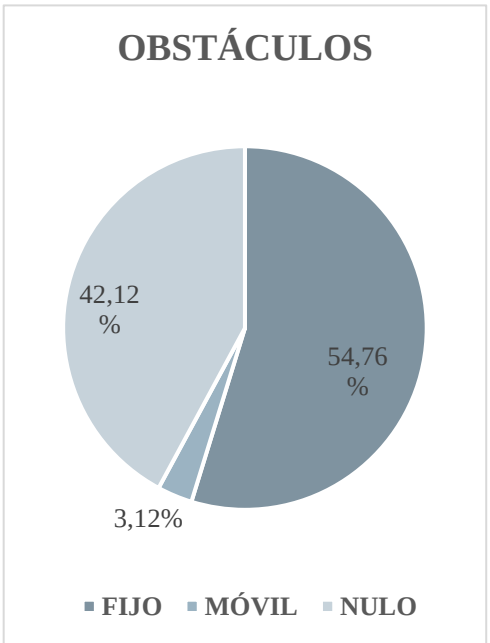


Figura 71. *Porcentaje de obstáculos en aceras. (Elaboración propia, 2025).*
Nota. Fuente: Base de datos ArcGIS UTI, 2021.

Cruces Peatonales

En el sector se observa una adecuada distribución de cruces peatonales, ubicados estratégicamente en todas las esquinas, lo que facilita la continuidad del recorrido y mejora la seguridad de quienes se desplazan a pie. En las vías de mayor longitud se incorpora además un cruce intermedio, permitiendo reducir las distancias de traslado entre un punto y otro y evitando que los peatones deban caminar tramos excesivos para cruzar de manera segura. Esta disposición resulta especialmente beneficiosa para niños, adultos mayores y personas con discapacidad visual, ya que proporciona puntos de referencia frecuentes, disminuye riesgos asociados al cruce improvisado y promueve una movilidad más inclusiva. En conjunto, la presencia regular de pasos peatonales fortalece la accesibilidad del sector, fomenta una circulación ordenada y contribuye a priorizar al peatón dentro del sistema de movilidad urbana.

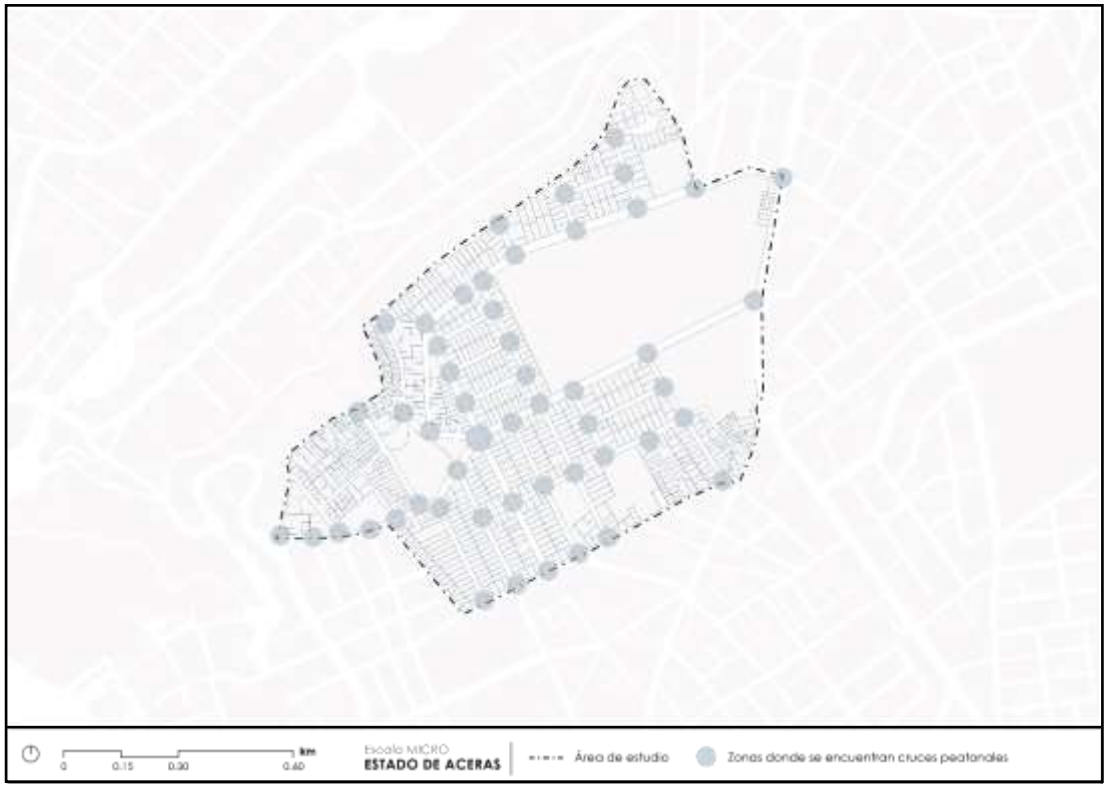


Figura 73. *Ubicación de cruces peatonales en la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

Flujo Vehicular

El flujo vehicular en la Ciudadela España presenta variaciones según el tipo de vía y su conexión con zonas estratégicas de la ciudad. En las arterias principales, como la Av. Quiz Quiz, el tránsito suele ser alto hasta la Unidad Educativa "Bolívar" durante las horas pico debido a que funciona como corredor de conexión entre el centro de Ambato y sectores como Huachi Loreto y Huachi Chico, lo que incrementa la circulación de vehículos particulares, transporte público y carga ligera.

En las vías colectoras internas, el flujo se mantiene moderado, ya que estas rutas distribuyen el tráfico hacia las áreas residenciales y equipamientos cercanos, permitiendo un movimiento constante pero no saturado. Finalmente, en las calles secundarias y pasajes de acceso directo a viviendas, el tránsito es bajo, caracterizado principalmente por desplazamientos locales de residentes, entregas y movilidad peatonal. Esta jerarquización del flujo vial contribuye a una movilidad equilibrada y garantiza que, pese al crecimiento urbano del sector, las condiciones de circulación que en su mayoría son moderadas y bajas. Hace que el sector mantenga una dinámica vehicular eficiente y segura.

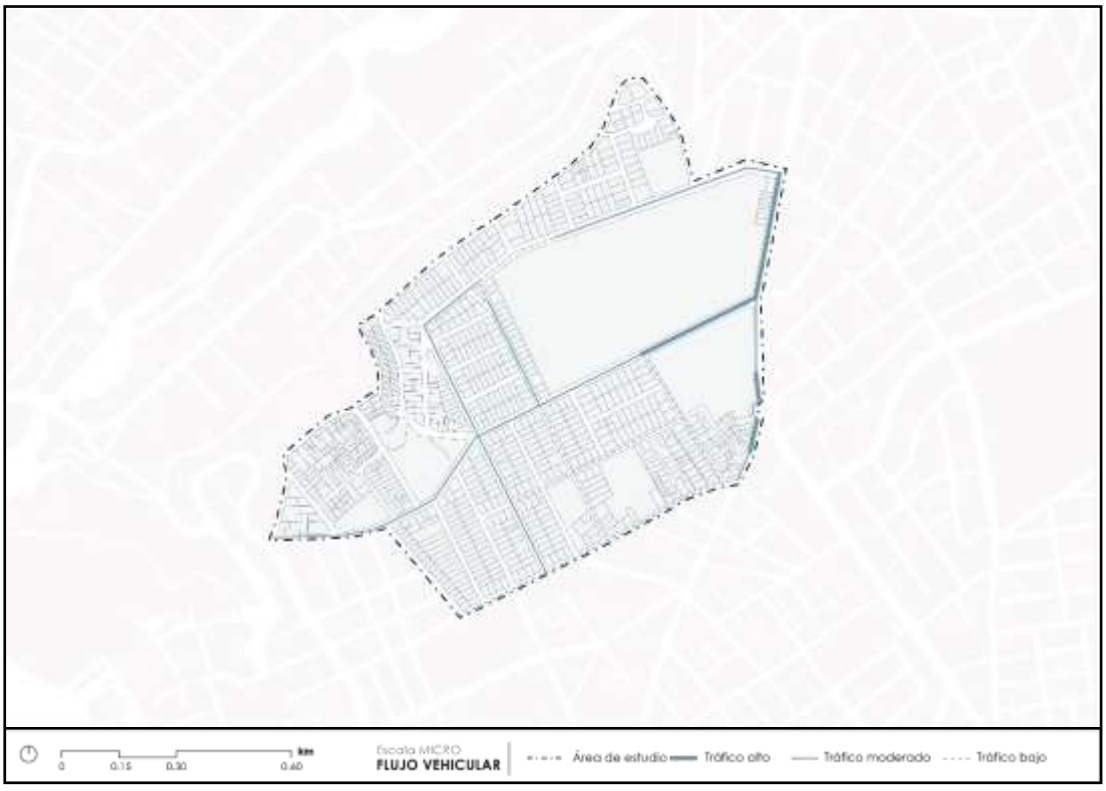


Figura 74. *Flujo Vehicular de la Ciudadela España. (Elaboración propia, 2025).*

4.3.1. Selección del lote de implantación

Ubicación

El terreno de estudio ocupa la totalidad de la manzana, por lo que está ubicado en las calles Vigo, Cádiz, Calle Sevilla y Barcelona, su emplazamiento es estratégico ya que se encuentra próxima a hitos urbanos importantes como la Plaza de Toros y el Comando Provincial de la Policía. El predio cuenta con una superficie total de 5564.54 m^2 y sus coordenadas geográficas son: norte 9861029.52 y este 763036.82.

El lote municipal presenta condiciones topográficas adecuadas ya que posee una pendiente del 3% lo que facilita la implantación del diseño arquitectónico. Además, el entorno inmediato es un sector urbano consolidado, caracterizado principalmente por usos residenciales y comerciales, lo que refuerza su potencial para el desarrollo de una propuesta arquitectónica articulada y coherente con la planificación urbana del área.

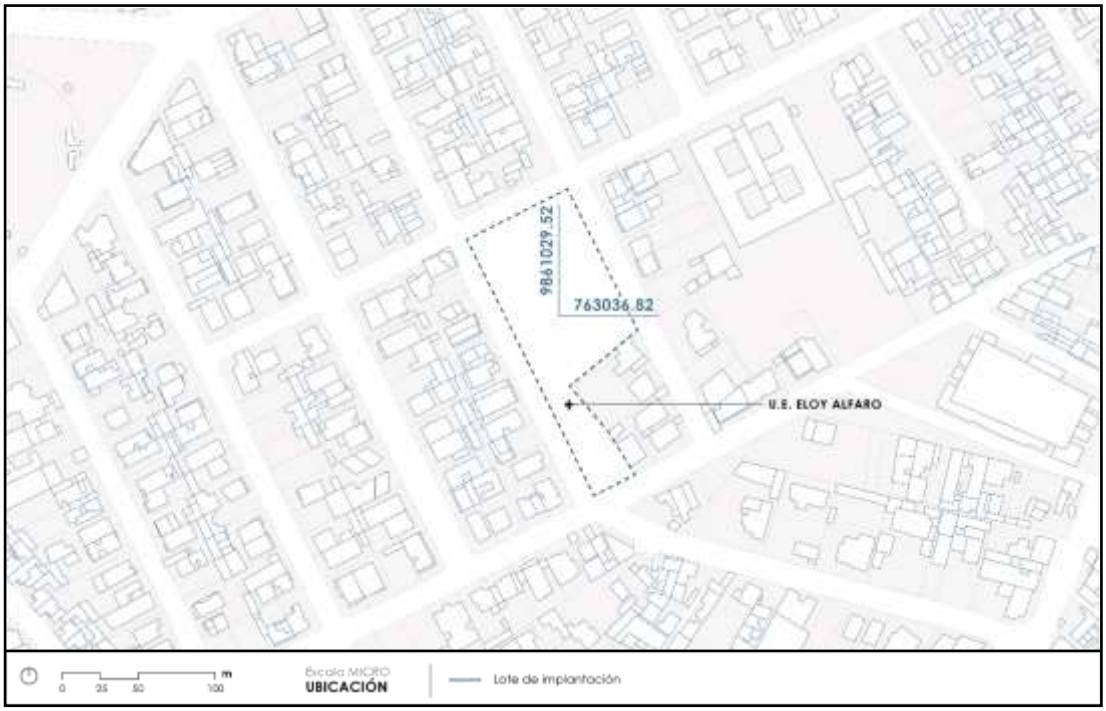


Figura 75. *Mapa de ubicación del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).*

Normativa

Según la normativa urbanística correspondiente a la zona, el predio se encuentra clasificado como suelo urbano con subclase consolidado, dentro del PIT P3-13, y su uso principal es tipo residencial. Las disposiciones establecen un lote mínimo de 200 m², un frente mínimo de 10 m y una altura máxima edificable de 16 metros, equivalente a cuatro pisos.

La forma de ocupación permitida es pareada, requiriendo un retiro frontal de 5 metros, retiros laterales de 0 y 3 metros, y un retiro posterior de 3 metros. Asimismo, se determina un Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) del 60% y un Coeficiente de Ocupación Total (COS-T) del 240%, lo que regula la cantidad de superficie construible y el volumen edificable dentro del lote. Estas directrices normativas garantizan un desarrollo coherente con la estructura urbana existente y permiten definir los parámetros para la implantación del proyecto arquitectónico.

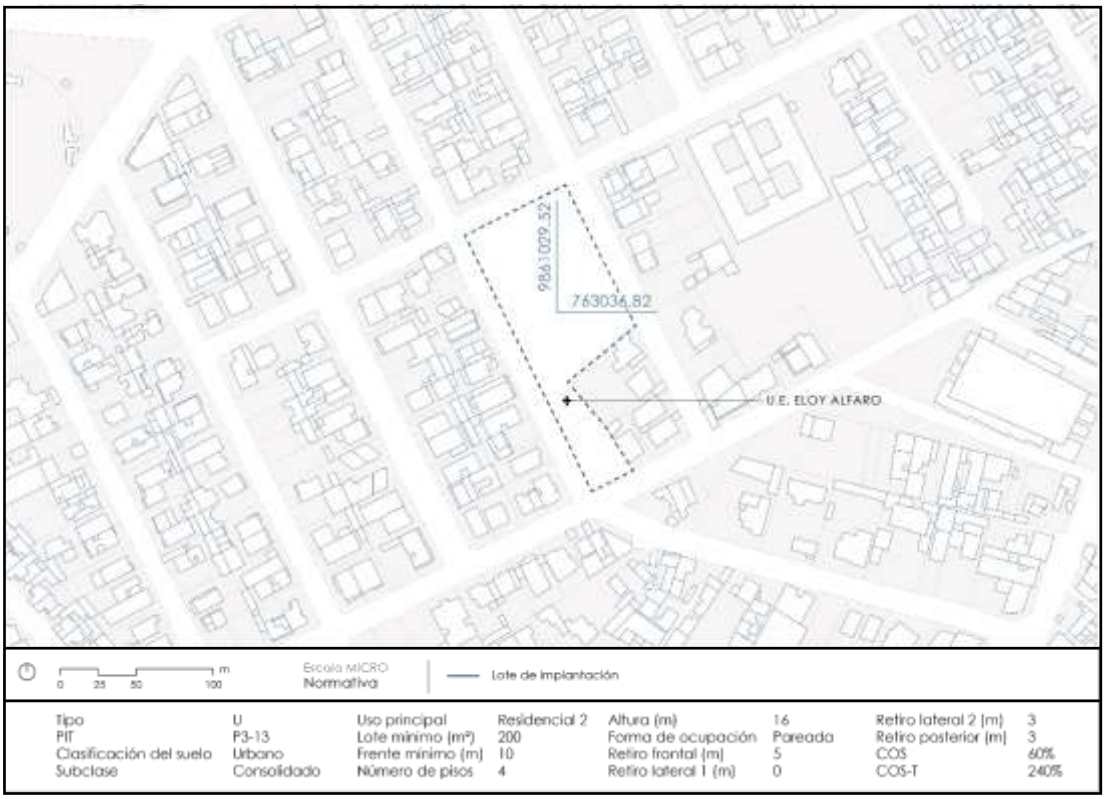


Figura 76. *Normativa del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).*

Topografía

El terreno posee una pendiente cercana al 3%, lo que constituye una condición topográfica altamente favorable para la implantación del proyecto. Esta inclinación mínima facilita el diseño arquitectónico y la ejecución constructiva, ya que no requiere movimientos de tierra significativos ni soluciones estructurales complejas. Gracias a esta característica geomorfológica, se optimiza el uso de recursos técnicos y económicos, al mismo tiempo que se asegura una adecuada accesibilidad, un eficiente manejo de aguas superficiales y una base estable para la instalación de equipamientos públicos. En conjunto, estas condiciones consolidan al predio como un lugar idóneo para el desarrollo del proyecto planteado.

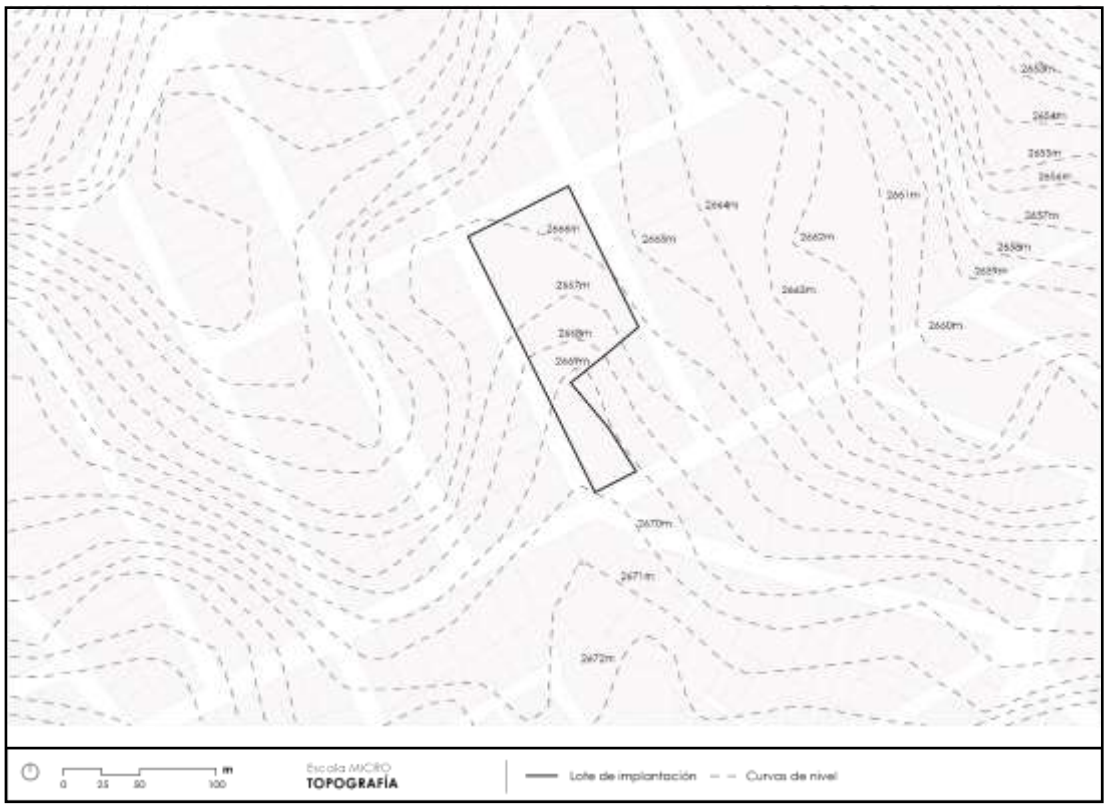


Figura 77. *Topografía del sector de implantación. (Elaboración propia, 2025).*

Entorno Construido

El análisis del entorno construido evidencia que el sector presenta una trama urbana consolidada, caracterizada por edificaciones de baja y media altura que conforman un tejido residencial estable. El predio funciona como un punto de conexión estratégica entre viviendas, equipamientos de salud, seguridad y espacios recreativos, lo que refuerza su papel articulador dentro del barrio.

La disposición perimetral de las construcciones circundantes genera aperturas visuales amplias hacia el terreno, permitiendo que el proyecto educativo se integre de manera armónica tanto a nivel espacial como funcional. Esta condición representa una ventaja para el diseño inclusivo planteado, ya que facilita su vinculación con la dinámica urbana existente y potencia su accesibilidad para los diferentes usuarios.



Figura 78. *Mapa de entorno construido en el sector de implantación. (Elaboración propia,2025).*

Vialidad

La estructura vial que rodea el predio presenta un trazado ortogonal consolidado, en el que el terreno se encuentra estratégicamente delimitado por la Avenida Quiz Quiz y la Avenida Barcelona, además de una red de calles secundarias que complementan su accesibilidad. Esta configuración permite contar con ingresos vehiculares desde múltiples frentes, favoreciendo la conectividad y facilitando el acceso desde distintos puntos de la ciudad. La cercanía a equipamientos emblemáticos del sector —como la Plaza de Toros y el Comando Provincial de la Policía— funciona como referencia urbana inmediata que facilita la identificación del sitio. Asimismo, la red de vías secundarias aporta permeabilidad interna, permitiendo aproximaciones fluidas y multidireccionales. En conjunto, estas condiciones viales consolidan la idoneidad del terreno para la implantación de un equipamiento público, asegurando una integración eficiente con la estructura urbana existente.

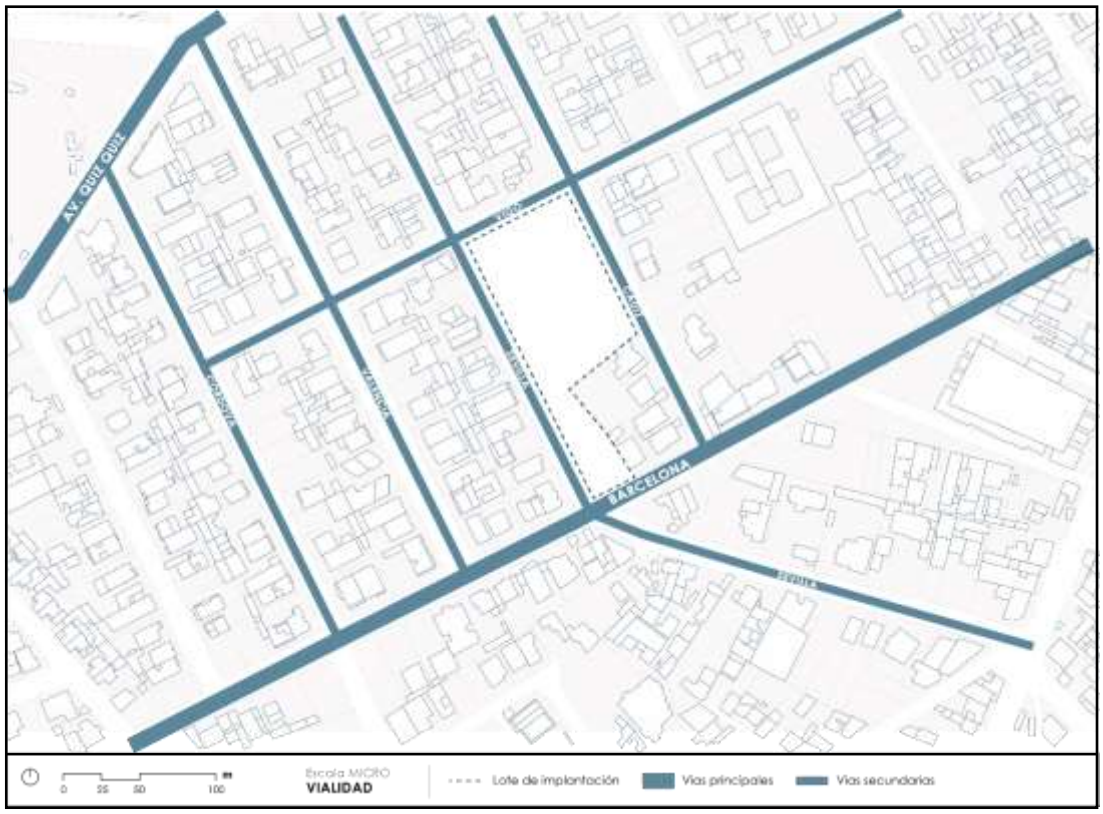


Figura 79. *Mapa de vialidad del sector de implantación. (Elaboración propia, 2025).*

Factores Ambientales

El estudio de los factores ambientales del lote permite identificar factores bioclimáticos clave para el desarrollo del diseño arquitectónico. Según lo observado en el análisis climático, la trayectoria solar presenta una incidencia directa desde el cuadrante sureste hasta el suroeste, generando zonas con mayor exposición solar a lo largo del día.

De igual manera, se identifican corrientes de viento predominantes provenientes del sureste, las cuales influyen en el comportamiento térmico y de ventilación del entorno. Esta lectura ambiental aporta insumos esenciales para definir estrategias pasivas que fortalezcan la ventilación cruzada, regulen el asoleamiento y aseguren niveles adecuados de confort térmico dentro de los espacios proyectados.

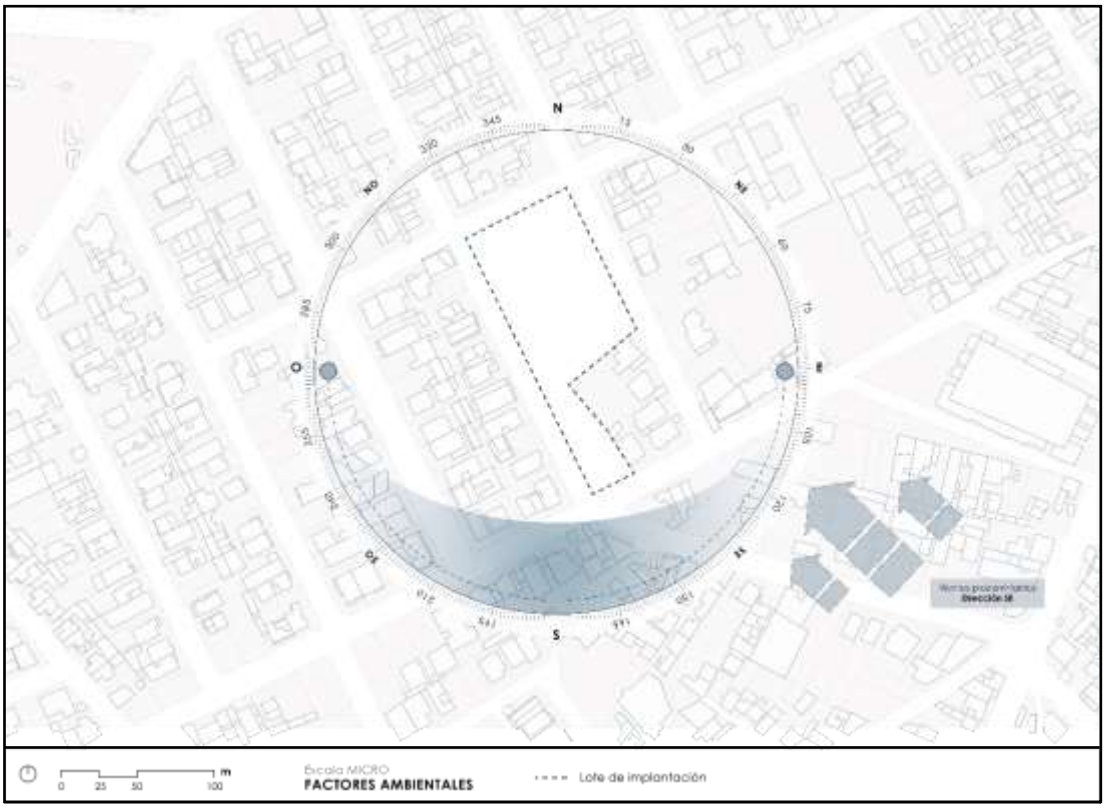


Figura 80. *Estudio de factores ambientales del lote de implantación. (Elaboración propia, 2025).*

4.3.2. Estado actual institución de estudio

Diagrama Funcional

En el siguiente diagrama funcional se puede establecer la dinámica y zonificación de la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro", identificando el flujo de circulación, como son las relaciones espaciales, los espacios que permiten la interacción entre usuarios y que espacios son necesarios y hacen falta en el diseño actual. La configuración funcional del estado actual ilustrada en la figura 51 tienen como núcleo articulador dos patios de los cuales parte la estructura de los demás espacios, alrededor de dichos patios se articulan las aulas, zonas administrativas y baterías sanitarias. Estos espacios centrales facilitan la interacción social promoviendo actividades des recreativas y de descanso.

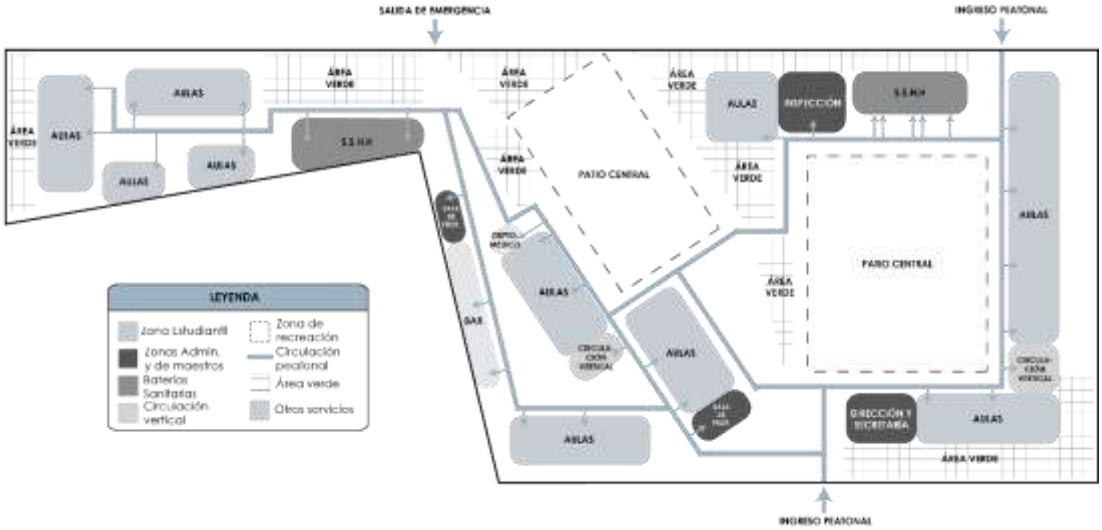


Figura 81*. Organización funcional del estado actual. (Elaboración propia, 2025).*

Plano actual por zonas.

Para la visualización del plano del estado actual completo de la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado", referirse al ***Anexo 01.***

4.3.3. Selección del bloque a intervenir

La selección del bloque destinado a la intervención dentro de la Unidad Educativa General "Gral. Eloy Delgado" se realiza mediante una ponderación técnica basada en criterios de accesibilidad universal, funcionalidad educativa y eficiencia espacial. Entre los parámetros evaluados se consideran la cercanía a los accesos principales, el cumplimiento de los metros cuadrados mínimos por aula establecidos en la normativa, la presencia de iluminación natural y artificial adecuada, la existencia de rutas de evacuación accesibles, la amplitud de circulaciones internas, la proximidad a servicios esenciales (baños, sala de profesores, apoyo pedagógico y enfermería) y el potencial de adaptabilidad estructural del bloque.

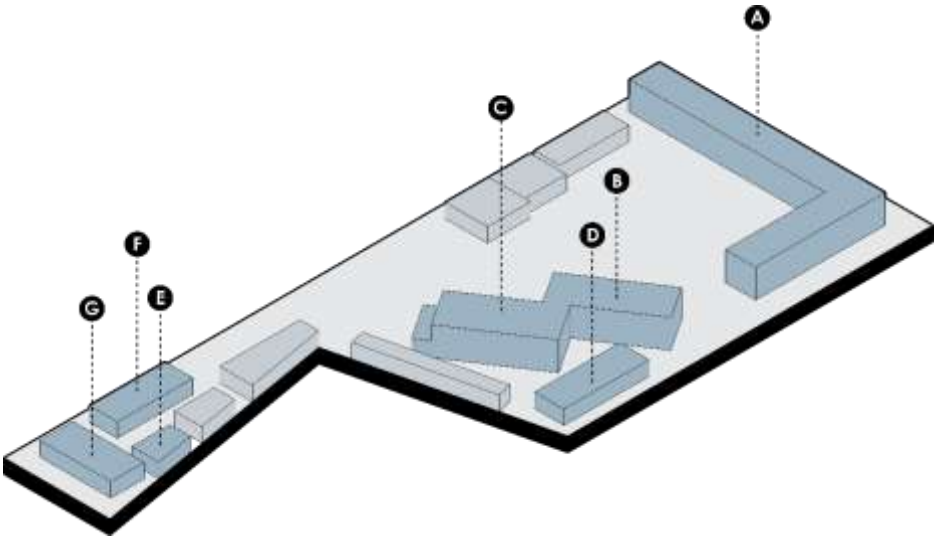


Figura 82. *Isometría bloques de estudio. (Elaboración propia, 2025).*

Tabla 12. *Criterios de ponderación bloques de estudio.*

CRITERIOS DE PONDERACIÓN								
N.º	Característica	A=440m²	B=154m²	C=153m²	D=112m²	E=40m²	F=96m²	G=105m²
1	Cercanía a la entrada principal	✓	✓	X	✓	X	X	X
2	Accesibilidad Universal	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	Cumplimiento m² mínimos (≥48 m²)	✓	✓	✓	X	X	X	X
4	Circulación interna amplia y libre de obstáculos	X	X	X	✓	X	X	X
5	Iluminación natural y artificial adecuada	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	Cercanía a baños	✓	X	X	X	✓	✓	✓
7	Proximidad sala de profesores, DECE y enfermería	X	✓	✓	X	X	X	X

8	Seguridad y rutas de evacuación accesibles	✓	✓	✓	✓	X	X	X
9	Infraestructura adaptable	✓	X	X	X	X	X	X
10	Potencial para implementar señalética multisensorial	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

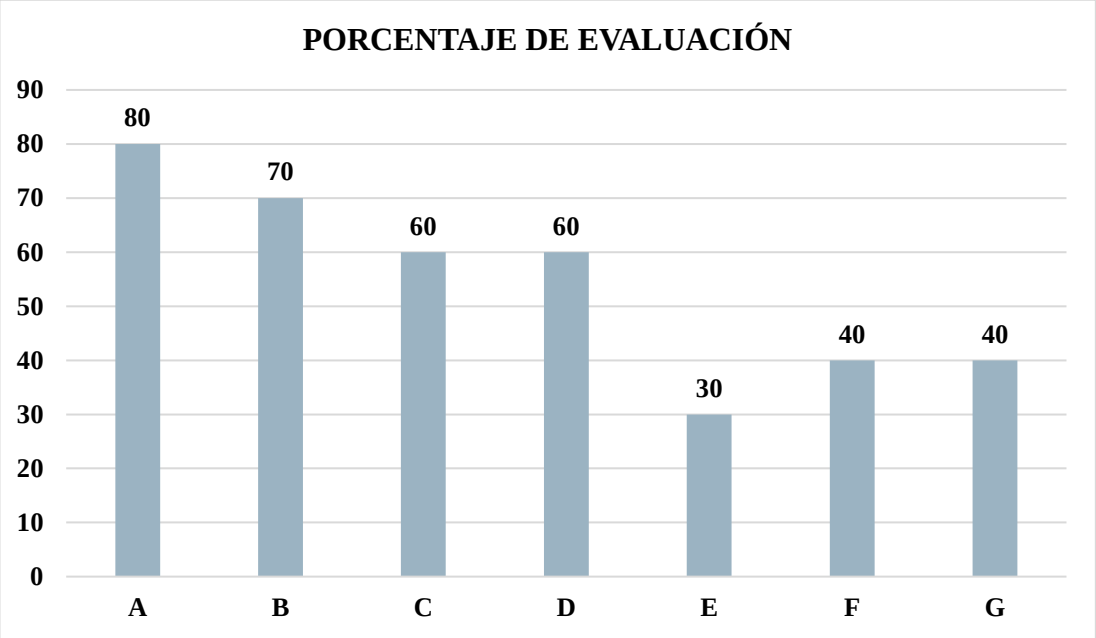


Figura 83. *Porcentaje de evaluación bloques de estudio. (Elaboración de estudio, 2025).*

Tras esta evaluación, el Bloque A se concluye que es el más adecuado, ya que cumple satisfactoriamente con un 80% de 100% de los criterios establecidos, destacándose su accesibilidad, sus condiciones espaciales y su capacidad para ser adaptado a un enfoque inclusivo y multisensorial. No obstante, se identificaron dos aspectos que requieren mejora: la circulación interna limitada y la distancia hacia áreas como la sala de profesores y la enfermería. Por esta razón, el principal criterio para el posterior diseño arquitectónico propone mantener la estructura original del bloque y eliminar mampostería que generan obstáculos, con el fin de garantizar recorridos fluidos y seguros para estudiantes con discapacidad visual. Paralelamente, se plantea la reubicación estratégica de la enfermería y de ciertas áreas administrativas, acercándolas al bloque intervenido para optimizar la atención.

CAPÍTULO V. PROPUESTA

En este capítulo se presenta la propuesta arquitectónica con su respectivo análisis de sitio, partido arquitectónico y las especificaciones técnicas necesarias para su elaboración, estas características se lograron gracias al diagnóstico del marco teórico y legal evaluado con anterioridad, todo lo mencionado con el fin de transformar el entorno educativo establecido y analizado para transformarlo en un espacio más inclusivo para los estudiantes con discapacidad visual. Se detalla los lineamientos de diseño, las intervenciones planteadas y la justificación técnica de cada decisión proyectual, demostrando de esta manera la pertinencia del presente proyecto.

4.1. Descripción de la propuesta

La propuesta arquitectónica de aulas multisensoriales y accesibles está orientada para responder de manera integral a las necesidades específicas de niños con discapacidad visual, así como también para satisfacer las necesidades del personal docente, administrativo, y de salud. La propuesta considera la importancia de crear entornos que acompañen los procesos de aprendizaje, movilidad y desarrollo sensorial, garantizando al usuario condiciones espaciales que favorezcan la autonomía de los estudiantes.

Para los estudiantes con discapacidad visual (tanto para aquellos con baja visión como para quienes carecen completamente de ella) se proyectan ambientes especializados de estimulación multisensorial, el diseño establece desde el exterior de la estructura características que permiten la comprensión del espacio mediante el uso de sus otros sentidos, la percepción táctil, auditiva, olfativa y propioceptiva constituye el eje central de la experiencia educativa dotando a los estudiantes la capacidad de orientarse y mejorar su autonomía y movilidad. En cuanto al interior de la propuesta se diseña el mobiliario adaptado a las necesidades el usuario el cual es accesible, asegurando que la interacción con el espacio sea clara y segura.

Además, se incorpora al diseño áreas complementarias destinadas al personal administrativo, y de salud, para este último se incorpora un área destinada a atención y evaluación inmediata de salud, con el fin de brindar soporte básico ante cualquier necesidad durante la jornada escolar. También se establece una zona amplia destinada para la alimentación y descanso de los niños, este espacio además cumple con la

función de generar interacción social y promueve la integración con todos los alumnos, dicho espacio es concebido para ofrecer un ambiente tranquilo ya que su distribución es clara y su circulación facilita la accesibilidad al mismo. Estos espacios son esenciales para el adecuado funcionamiento pedagógico y operativo de la institución.

Finalmente, la propuesta contempla espacios exteriores y recreativos con un enfoque inclusivo, integrando áreas de exploración al aire libre y jardines táctiles que fomentan la interacción, el bienestar emocional y el desarrollo integral de los estudiantes. Cada uno de estos componentes se articula para conformar una infraestructura educativa plenamente accesible, coherente con los principios del diseño universal y con los requerimientos pedagógicos de la discapacidad visual infantil.

4.2. Metodología Proyectual

Para el desarrollo metodológico del presente proyecto se adopta el enfoque planteado por Herman Hertzberger, arquitecto neerlandés reconocido por su destacado trabajo en el diseño de espacios educativos. En su obra Lessons for Students in Architecture, el autor menciona que todo el proceso del diseño debe partir de la comprensión profunda del comportamiento humano dentro del espacio. Por lo tanto, Hertzberger propone una metodología basada en comprender de manera detallada las dinámicas de uso y las necesidades específicas del usuario antes de definir alguna solución formal.

Su proceso proyectual inicia con la elaboración de diagramas de análisis funcional, en los que se puede identificar patrones de comportamiento del usuario, con que espacios interactúa más, analiza los flujos de circulación y relaciones espaciales entre actividades. Esta herramienta es clave para conocer como el usuario vive el espacio y qué condiciones se pueden mejorar para fortalecer su experiencia. Posteriormente, desarrolla diagramas conceptuales que permiten visualizar la zonificación del proyecto, en donde se establece la jerarquía de espacios, transiciones entre ellos, nodos de encuentro y las limitaciones que existen dentro del espacio. El autor menciona que esta fase es imprescindible para definir con claridad que estructura se va a plantear y de esta manera garantizar que cada elemento arquitectónico contribuya al funcionamiento integral del proyecto.

Finalmente, su metodología hace énfasis en que la configuración modular debe ser capaz de promover entornos accesibles y orientados a la interacción humana, aspectos fundamentales en el diseño de arquitectura educativa. Su metodología ofrece un marco sólido para diseñar espacios intuitivos y comprensibles, especialmente relevante en contextos donde la arquitectura debe facilitar la movilidad, la orientación y la autonomía de sus usuarios.

4.3. Aplicación metodológica de la propuesta

La metodología de Hertzberger se aplica al proyecto mediante un proceso sistemático que traduce sus principios en decisiones arquitectónicas orientadas a la inclusión y al fortalecimiento de la experiencia sensorial. En primer lugar, se desarrollaron mapas de análisis funcional y perceptivo que permitieron identificar las rutas de desplazamiento más seguras, los puntos de referencia táctiles y auditivos, y las actividades educativas clave que requieren apoyo multisensorial para niños con discapacidad visual.

Estos mapas incorporaron no solo flujos de circulación y relaciones programáticas, sino también variables sensoriales como gradientes de iluminación controlada, texturas diferenciadas y zonas de transición perceptible. Posteriormente, se elaboraron diagramas conceptuales y de relación espacial basados en la claridad formal promovida por Hertzberger, con el fin de organizar las aulas en torno a núcleos orientadores y ejes de movilidad autónoma que faciliten la comprensión del espacio.

A partir de estos insumos, se definieron patrones espaciales adaptados a las necesidades pedagógicas y de accesibilidad del proyecto, estableciendo módulos flexibles donde la lectura táctil, la proximidad entre funciones y la escala humana se integran como elementos fundamentales del diseño. La disposición de los volúmenes, el tratamiento de la luz natural y la selección de materiales responden directamente a la búsqueda de entornos intuitivos y legibles, en coherencia con el enfoque de Hertzberger. De esta manera, la metodología proyectual adoptada no solo orientó las fases iniciales de análisis y organización, sino que también permitió consolidar un sistema espacial que promueve la autonomía, la seguridad y el desarrollo sensorial de los estudiantes dentro del aula multisensorial.

4.4. Especificaciones y contextualización del usuario



Figura 84. *Usuario y zonas principales. (Elaboración propia, 2025).*

4.4.1. Especificaciones del usuario

Niños con discapacidad visual

Constituyen la base fundamental del proyecto, los niños con discapacidad visual presentan diversos grados de visión, que va desde la baja visión hasta la ceguera total, lo cual implica requerimientos espaciales específicos orientados a la seguridad, la movilidad autónoma, la accesibilidad y el aprendizaje multisensorial. Su interacción con el entorno es clave en el diseño por ello es imprescindible la utilización de estímulos olfativos, táctiles y auditivos que ayuden a la comprensión del espacio tanto exterior como interior y faciliten la exploración activa, elementos esenciales para si desarrollo cognitivo.

Autoridades y docentes

Grupo de usuarios clave, poseen responsabilidades tanto administrativas como pedagógicas por esta razón es importante dotarles de espacios que permitan la planificación académica, acompañamiento individual y supervisión de actividades

educativas. Su labor implica la preparación constante de materiales adaptados, la aplicación de estrategias multisensoriales y el seguimiento directo del progreso de los estudiantes. Estableciendo estas características es necesario dotar áreas funcionales y mobiliario adecuado que faciliten toda la gestión educativa y el trabajo colaborativo.

Personal médico y psicológico

Este grupo cubre las necesidades fundamentales de salud física, emocional y terapéutica de los estudiantes por ello es necesario crear un ambiente privado, accesible e higiénico que garanticen comodidad y seguridad durante la atención médica y psicológica. Sus actividades al ser periódicas el espacio en donde desarrollan sus actividades debe estar dotado de área de atención, área de observación y área de asepsia para que todos los espacios se correlacionen y funcionen de la mejor manera.

Personal de servicio

Desempeña funciones esenciales para el mantenimiento, la limpieza y la operación diaria de la institución, las actividades que desempeñan requieren circulaciones claras y espacios de apoyo que permitan cumplir las tareas sin interferir con el desarrollo de las actividades educativas, por esta razón es esencial dotar al personal de servicio de su propio espacio: bodegas accesibles, áreas de almacenamiento organizadas.

4.4.2. Contextualización del usuario

La presente propuesta arquitectónica se desarrolla con un enfoque centrado en el usuario principal: los niños con discapacidad visual. Por esta razón el diseño de los espacios se organiza con una estructura clara, en el centro un patio sensorial que posee zonas de descanso y recreación, este espacio permite la conexión con todas las aulas, zonas administrativas, zona de salud y zona de alimentación, establecida cada una en su propio módulo.

Cada uno de estos módulos se conforman mediante volúmenes simples y geometrías claras que permiten la comprensión del espacio y facilitan la legibilidad del entorno. Cada bloque integra áreas abiertas que permite la interacción con el entorno natural, además que poseen experiencias táctiles, auditivas y olfativas, además existen ayudas táctiles en relieve que ayudan a la movilidad autónoma del usuario.

De manera específica cabe mencionar que el diseño de las aulas multisensoriales se encuentra ubicado en el primer piso del bloque A. Cada aula incorpora ambientes controlados, destinados a actividades táctiles, auditivas, motrices y cognitivas, manteniendo siempre un orden espacial constante que facilite el reconocimiento por parte del usuario e incluyendo mobiliario adaptado el cual facilita el aprendizaje multisensorial. Cada aula se abre al espacio exterior para brindar a los estudiantes una interacción y conexión con el exterior, en donde pueden explorar texturas naturales, plantas aromáticas que cumplen la función de orientación y superficies diferenciadas tanto en el interior como el exterior, de esta manera se fortalece su orientación y autonomía.

El área de salud y psicología se establecen en el primer piso de manera céntrica para garantizar accesibilidad inmediata a los niños y permitir desplazamientos seguros. En niveles superiores se encuentran las zonas administrativas lo que facilita la operación eficiente de la institución y asegura que los profesionales encargaos estén al pendiente de todo lo que sucede en la institución y su trabajo sea más eficiente, es importante dotar de ambientes adecuados para su labor.

Para finalizar el área del comedor escolar se encuentra en el primer piso lo cual facilita la llegada de todos los estudiantes de manera autónoma, y permite la conexión con el entorno al tener un área libre y también permite la interacción con todos los estudiantes. La cocina escolar esta creada para poder encontrar todos los insumos necesarios para dotar a todos los estudiantes de una alimentación integral y de calidad.

Cada espacio fue concebido como respuesta a los principios de accesibilidad universal, todo el conjunto educativo se articula mediante ayudas táctiles, olfativas y auditivas además de la señalización táctil necesaria que garantiza un desplazamiento libre de obstáculos, por lo tanto, la infraestructura es coherente con las necesidades específicas de los niños con discapacidad visual y con todos los usuarios en general, lo cual queda en concordancia con la normativa de diseño accesible universal

4.5. Programa arquitectónico

La configuración programática del proyecto se basa en la identificación precisa de los requerimientos espaciales y sensoriales que no están contemplados en el diseño

actual y que son necesarios para el diseño de aulas multisensoriales y accesibles dirigidos a niños con discapacidad visual. Estos requerimientos fueron clasificados según su naturaleza como condicionantes o determinantes proyectuales, lo que permitió estructurar una base clara para la toma de decisiones arquitectónicas. Lo establecido en el programa arquitectónico se basa en el análisis previo de múltiples fuentes informativas, entre ellas las entrevistas realizadas a los actores involucrados, el análisis detallado de la Unidad Educativa Especializada existente, la revisión del marco conceptual y el cumplimiento riguroso de la normativa de accesibilidad universal vigente.

Esta aproximación metodológica garantiza que cada elemento del programa arquitectónico responda eficientemente a las necesidades funcionales, sensoriales y pedagógicas identificadas, así como a las particularidades del contexto de intervención, consolidando un partido arquitectónico inclusivo, legible y orientado a la autonomía del usuario.

Tabla 13. *Cuadro de requerimiento para el diseño.*

Cuadro de requerimientos				
N.º	**Requerimientos**	**Descripción**	**Condicionantes**	**Determinantes**
Requerimientos generales de localización y entorno				
1	**Accesibilidad Urbana**	La institución debe ser accesible mediante transporte público y rutas peatonales seguras.	✓	
2	**Proximidad a equipamientos clave**	La institución debe contar con cercanía a equipamientos de salud.	✓	
3	**Topografía adecuada**	El terreno y sus niveles deben permitir recorridos accesibles y seguros.	✓	
4	**Relación con edificaciones existentes**	El aula multisensorial debe integrarse a la infraestructura actual sin alterar su funcionamiento.	✓	
5	**Orientación solar**	Asegurar iluminación natural controlada para evitar deslumbramientos.		✓
6	**Condiciones climáticas**	Control de temperatura, ventilación y humedad para garantizar confort sensorial.		✓
7	**Ruido ambiental**	Minimización de ruido de tráfico o fuentes externas que afecten estímulos auditivos.	✓	

Infraestructura básica y condiciones de implementación				
1	**Disponibilidad de servicios básicos**	Agua, luz, internet y sistema eléctrico adecuado a dispositivos multisensoriales.	✓	
2	**Instalaciones eléctricas seguras**	Canalizaciones protegidas, puntos de carga y sistemas de control accesibles.		✓
3	**Sistema de iluminación adaptable**	Iluminación regulable, difusa y sin deslumbramientos.		✓
4	**Ventilación natural**	Asegurar renovación de aire sin corrientes bruscas.	✓	
5	**Espacios libres para evacuación**	Rutas cortas, rectas y accesibles hacia zonas seguras.	✓	
6	**Integración de sistemas de guiado táctil**	Infraestructura base que permita instalar pavimento podo táctil y señalética en braille.		✓
Requerimientos funcionales y programáticos				
1	**Área principal de aprendizaje multisensorial**	Espacio flexible para actividades educativas táctiles, auditivas y kinestésicas.		✓
2	**Infraestructura adecuada de cocina**	Espacio para preparación y distribución de alimentos acorde a normas de inocuidad y accesibilidad.	✓	
3	**Infraestructura adecuada de cocina**	Área destinada a la alimentación con suficiente iluminación, rutas amplias y mobiliario adecuado para niños con discapacidad visual.		✓
4	**Espacios para apoyo por parte de autoridades y docentes**	Área de supervisión que tenga conexión con todos los espacios.	✓	
5	**Área de salud para atención inmediata**	Ambiente destinado a primeros auxilios o soporte básico para estudiantes ante cualquier emergencia. .	✓	
Requerimientos técnicos y operativos específicos				
1	**Materialidad segura y táctil**	Texturas diferenciables, materiales antideslizantes, bordes redondeados.		✓
2	**Puntos de referencia sensorial**	Elementos auditivos, táctiles y olfativos para orientación autónoma.		✓
3	**Señalética accesible**	Braille, relieve, alto contraste, iconografía simple.		✓
4	**Mobiliario inclusivo**	Alturas adecuadas, estabilidad, ergonomía y superficies táctiles.		✓

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

La estructuración programática del proyecto establece una clasificación detallada de los espacios, áreas y ambientes necesarios para el adecuado funcionamiento de las aulas multisensoriales y accesibles dirigidas a niños con discapacidad visual, definiendo las superficies y relaciones espaciales correspondientes a cada componente.

La determinación dimensional de estos ambientes se fundamenta en principios ergonómicos y antropométricos consolidados, tomando como referencia estándares técnicos de manuales especializados como Neufert y Panero que permiten establecer criterios precisos para garantizar comodidad, seguridad y eficiencia en el uso del espacio por parte de los estudiantes y docentes. A su vez, se integra la normativa de accesibilidad universal como marco obligatorio que orienta las decisiones técnicas y asegura el cumplimiento de los lineamientos legales aplicables al contexto educativo.

Esta metodología de planificación programática permite configurar un sistema espacial coherente, preciso y adaptado a las características sensoriales y funcionales de los usuarios, garantizando que el diseño responda tanto a los requerimientos operativos del aula multisensorial como a las condicionantes normativas del entorno institucional.

4.5.1. Cuadro de programación

Tabla 14. *Cuadro de programación: Zona Estudiantil.*

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA ESTUDIANTIL			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Salón de braille**	Aprendizaje del sistema Braille, lectoescritura táctil, uso de regletas, punzones, líneas de lectura táctil.	50 m^2
2	**Salón de artística**	Pintura táctil, escultura, trabajos con texturas, manualidades multisensoriales.	50 m^2
3	**Salón de música**	Práctica instrumental, estimulación auditiva, ritmo, percepción sonora espacial.	60 m^2
4	**Salón de estimulación sensorial**	Experiencias táctiles, auditivas, aromáticas; paneles interactivos; actividades de orientación espacial.	50 m^2
5	**Salón de inglés**	Aprendizaje de inglés con metodologías táctiles y auditivas; recursos multisensoriales.	50 m^2
5	**Laboratorio de informática**	Uso de lectores de pantalla, software accesible, teclados adaptados, herramientas tecnológicas educativas.	50 m^2

6	**Biblioteca**	Lectura táctil, audiolectura, consulta de libros adaptados, uso de mesas táctiles.	60 m^2
7	**Baterías sanitarias**	Uso sanitario, aseo personal, lavamanos accesibles.	2,00 m^2 x alumno

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 15. Cuadro de programación: Zona administrativa.

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA ADMINISTRATIVA			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Rectorado**	Dirección institucional, reuniones, gestión interna.	20m^2
2	**Vicerrectorado**	Gestión académica, coordinación de docentes.	20m^2
3	**Secretaría**	Trámites, atención al público, archivo.	20m^2
4	**Inspección**	Control disciplinario, apoyo operativo.	20m^2
5	**Batería sanitaria del personal administrativo**	Uso sanitario, aseo personal, lavamanos accesibles.	2,00 m^2 x persona

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 16. *Cuadro de programación: Zona de salud y psicología.*

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA DE SALUD Y PSICOLOGÍA			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Sala de espera**	Recepción de estudiantes, espera para atención médica.	10m^2
2	**Área de triaje**	Evaluación inicial, clasificación de urgencias.	12 m^2
3	**Área de observación**	Reposo temporal, monitoreo.	15 m^2
4	**Batería sanitaria completa**	Uso sanitario, aseo personal, lavamanos accesibles.	8 m^2
5	**Área de asepsia**	Lavado estéril, preparación de material.	6 m^2
6	**Área de desechos**	Depósitos de desechos comunes y biosanitarios.	4 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 17. *Cuadro de programación: Zona de alimentación escolar. (Elaboración propia, 2025).*

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Cocina - Área de preparación**	Preparación de alimentos escolares.	25 m^2
2	**Área de despacho de alimentos**	Entrega de colaciones/almuerzos.	12 m^2
3	**Almacenamiento seco**	Almacenar alimentos que recién han llegado	10 m^2
4	**Almacenamiento frío**	Almacenar alimentos que recién han llegado	10 m^2

5	**Bodega de alimentación escolar**	Almacenar alimentos que recién han llegado	10 m^2
6	**Cuarto de basura**	Depósito de desechos comunes y alimenticios.	8 m^2
7	**Baterías sanitarias y vestidores del personal**	Uso sanitario, aseo personal, lavamanos accesibles.	2,00 m^2 x persona
8	**Comedor escolar interior**	Alimentación protegida, espacio seguro para niños con discapacidad visual.	60 m^2
9	**Comedor escolar exterior**	Comidas al aire libre, actividades recreativas	40 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 18. *Cuadro de programación: Zona del personal de servicio.*

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA DEL PERSONAL DE SERVICIO			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Cuarto de seguridad**	Vigilancia, monitoreo, control de acceso.	10 m^2
2	**Dormitorio**	Reposo del personal de servicio	10 m^2
3	**Batería sanitaria completa**	Uso sanitario, aseo personal, lavamanos accesibles.	4 m^2
4	**Bodega de limpieza**	Almacenamiento de implementos de limpieza.	4m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 19. *Cuadro de programación: Zona exterior.*

CUADRO DE PROGRAMACIÓN: ZONA EXTERIOR			
N.º	**Área**	**Actividad**	**Superficie (m^2)**
1	**Jardines**	interacción con plantas aromáticas, texturas, orientación espacial exterior.	120 m^2
2	**Área de descanso y recreación**	juegos accesibles, zonas de sombra, descanso.	120 m^2
3	**Circulación exterior**	desplazamiento seguro, rutas con guía táctil.	25% del total del proyecto

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

4.6. Partido Arquitectónico

4.6.1. Volumetría

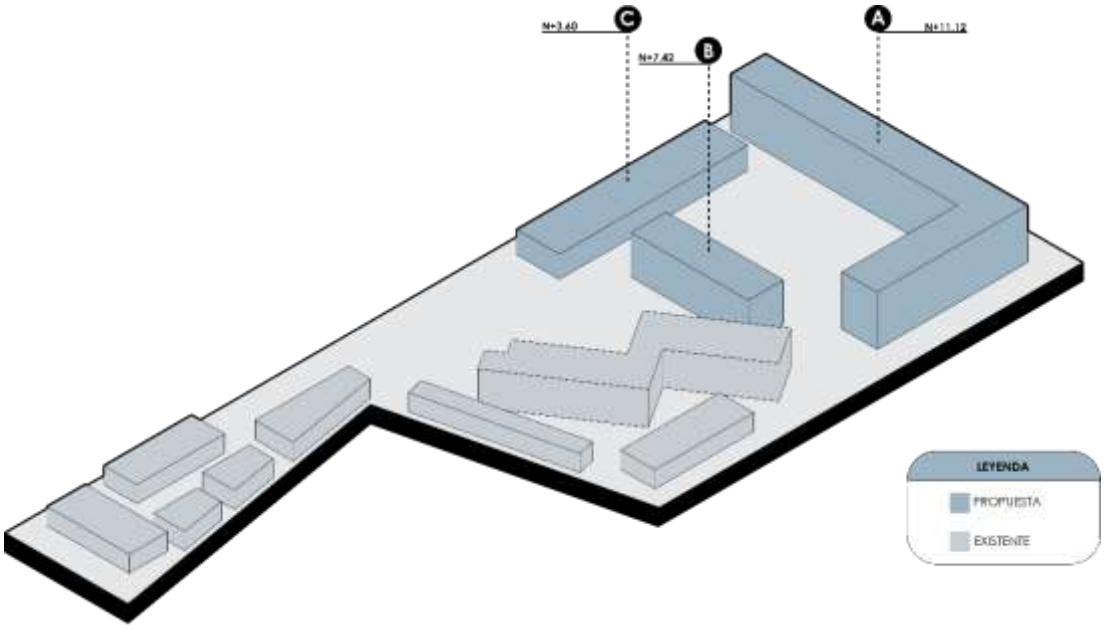


Figura 85. *Diagrama de volúmenes nuevos y existentes. (Elaboración propia, 2025).*

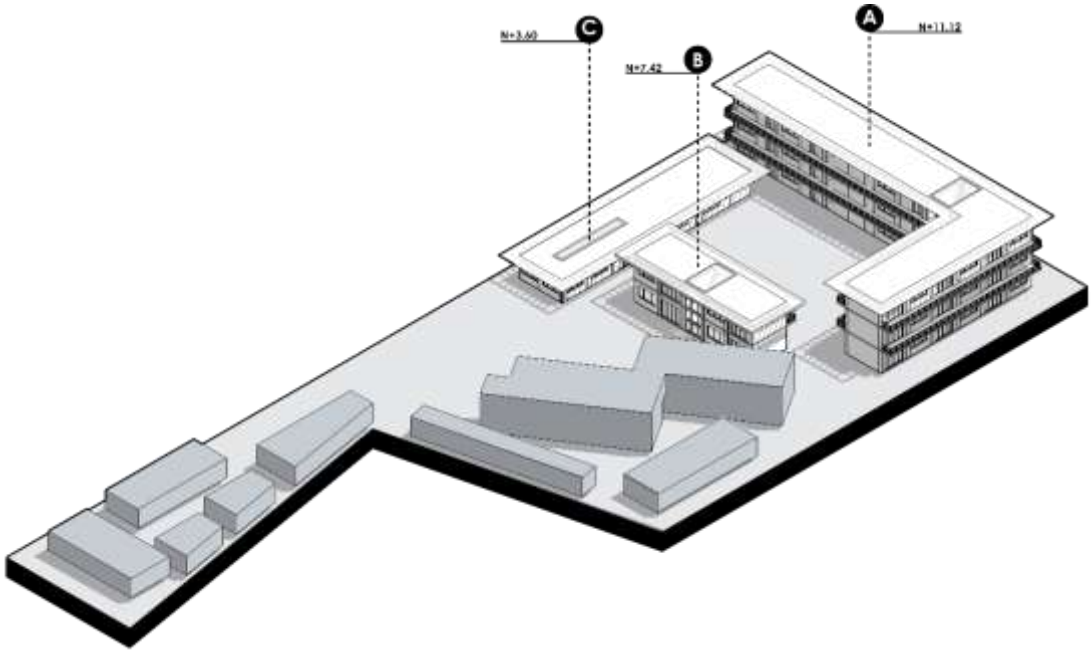


Figura 86. *Diagrama de la propuesta implantada. (Elaboración propia, 2025).*

4.6.3. Programa funcional

En el siguiente diagrama funcional se puede establecer la nueva dinámica y zonificación de la Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro”, identificando el flujo de

circulación, como son las relaciones espaciales y los espacios que permiten la interacción entre usuarios.

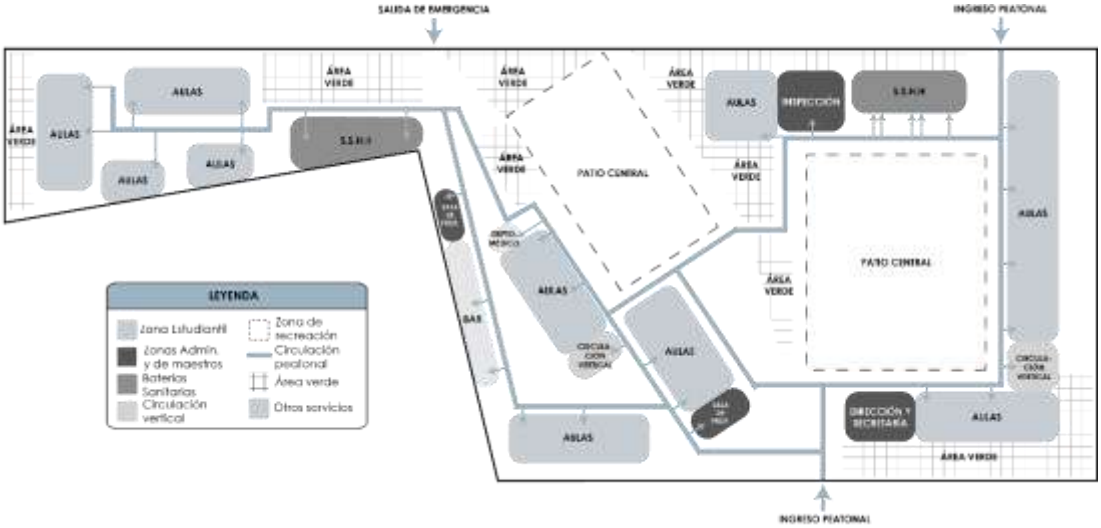


Figura 87. *Configuración espacial nuevo diseño Unidad Educativa "Gral Eloy Alfaro Delgado. (Elaboración propia, 2025).*

4.6.4. Programa arquitectónico por bloques

Tabla 20. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +0.10*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	**Salón de Braille**	Aprendizaje sensorial de braille.	54 m^2
2	**Salón de artística**	Aprendizaje sensorial mediante el arte.	54 m^2
3	**Salón de música**	Aprendizaje sensorial mediante la música,	66 m^2
4	**Salón de estimulación sensorial**	Aprendizaje sensorial	66 m^2
5	**Laboratorio de informática**	Aprendizaje de computación mediante el diseño UX.	54 m^2
6	**Salón de inglés**	Aprendizaje sensorial mediante el idioma.	66 m^2
7	**Baterías sanitarias**	Uso de batería sanitaria, aseo personal.	66 m^2
8	**Cuarto de seguridad**	Vigilancia y seguridad	28 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 21. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +3.70*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	Aula primero EGB	Aprendizaje escolar	54 m^2
2	Aula primero EGB	Aprendizaje escolar	54 m^2
3	Aula inicial 3 años	Aprendizaje escolar	54 m^2
4	**Aula inicial niños 3 años**	Aprendizaje escolar	66 m^2
5	**Aula inicial 4 años**	Aprendizaje escolar	66 m^2
6	**Aula inicial 4 años**	Aprendizaje escolar.	66 m^2
7	**Baterías sanitarias**	Uso de batería sanitaria, aseo personal.	66 m^2

8	**Bodega**	Almacenamiento implementos de limpieza	12 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 22. *Programa arquitectónico - Bloque 1 – Nivel +7.30*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	Aula segundo EGB	Aprendizaje escolar	54 m^2
2	Aula segundo EGB	Aprendizaje escolar	54 m^2
3	Aula tercero EGB	Aprendizaje escolar	54 m^2
4	**Aula tercro EGB**	Aprendizaje escolar	66 m^2
5	**Aula cuarto EGB**	Aprendizaje escolar	66 m^2
6	**Aula cuarto EGB**	Aprendizaje escolar.	66 m^2
7	**Baterías sanitarias**	Uso de batería sanitaria, aseo personal.	66 m^2
8	**Bodega**	Almacenamiento implementos de limpieza	12 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 23. *Programa arquitectónico - Bloque 2 – Nivel +0.10*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	**Biblioteca**	Almacenamiento de libros, lectura y juegos lúdicos.	50 m^2
2	**Enfermería**	Atención médica y observación	50 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 24. *Programa arquitectónico - Bloque 2 – Nivel +3.70*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	**Rectorado + secretaria**	Documentación y planificación	50 m^2
2	**Vicerrectorado + inspección**	Documentación y planificación	50 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

Tabla 25. *Programa arquitectónico - Bloque 3 – Nivel +3.60*

N.º	Espacio	Actividad	Área (m^2)
1	**Cocina**	Llegada, desinfección, almacenaje, preparación y despacho de alimentos	120 m^2
2	**Comedor Interior**	Servirse los alimentos.	130 m^2
3	**Comedor Exterior**	Servirse los alimentos.	50 m^2

Nota. Fuente: Elaboración propia, 2025.

El bloque 1 comprende un área de 440 m^2 por planta es decir que el bloque en su totalidad tiene 1320 m^2, el bloque 2 posee 135 m^2 por planta y en su totalidad posee 270 m^2 y por último el bloque 3 posee 250 m^2 en su único piso, en cuestión del área verde del proyecto corresponde el 25% de la totalidad del proyecto teniendo 400 m^2 de esta zona. Para concluir el proyecto completo tiene 2240 m^2.

4.6.4. Criterios de diseño multisensorial

El diseño integral del plantel, tanto en sus espacios exteriores como interiores, se concibe desde un enfoque plenamente multisensorial que prioriza la activación y el acompañamiento de los sentidos predominantes en los niños con discapacidad visual. Cada decisión proyectual desde la configuración espacial y los materiales empleados hasta la organización funcional y los elementos de orientación incorpora estímulos táctiles, olfativos y auditivos que facilitan la percepción del entorno, la movilidad autónoma y el aprendizaje significativo.

Vista

Muchos alumnos tienen baja visión; pueden distinguir espacios que tienen el contraste de luz y sombra o colores y superficies contrastadas, por esta razón el uso de claraboyas y aberturas específicas están diseñadas para crear zonas dichos contrastes. También se utilizan colores contrastados en el mobiliario para que los alumnos puedan diferenciar fácilmente los elementos durante la navegación. Dado que los alumnos con baja visión son sensibles a la luz solar directa, el aula cuenta con luz indirecta y filtrada procedente de los patios privados y las claraboyas.

Audición

El sonido de la voz o de los pasos al caminar cambia según el eco producido en los espacios. El diseño atribuye diferentes alturas y anchuras a las zonas de pasillos y aulas para que los niños puedan reconocerlas por el sonido.

Olfato

El paisaje tiene un papel importante en el diseño. El patio situado en el centro del diseño posee la función de orientar a los estudiantes mediante distintas vegetaciones en sus cuatro puntas, cada jardín posee plantas aromáticas y árboles, que ayudan a la comprensión del espacio al asociar el tipo de vegetación con el lugar en el que se encuentran.

Tacto

El material y las texturas de las paredes y el suelo, con superficies lisas y rugosas que guían a los alumnos por los espacios.

Suelo: La piedra Kota es el principal material utilizado para el suelo. La piedra Kota rugosa marca la entrada a cada aula, mientras que los demás espacios tienen piedra Kota lisa. Durante la navegación, este cambio de texturas guía a los alumnos.

Paredes: Hay cinco texturas diferentes de yeso en las paredes del edificio. Los dos lados más largos del pasillo tienen texturas horizontales, mientras que los lados más cortos tienen texturas verticales. Esto ayuda a los alumnos a identificar por qué lados del pasillo están navegando. En el interior de las aulas se tiene una textura semicircular, mientras que la superficie exterior de todo el edificio es de yeso con revestimiento de arena.

4.7. Desarrollo de la propuesta

4.7.1. Anteproyecto arquitectónico

Para la visualización del anteproyecto técnico, referirse al ***Anexo 02.***

4.7.2. Aproximación Tridimensional

Para la visualización del modelo tridimensional, referirse al ***Anexo 03.***

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo recoge los principales hallazgos obtenidos a lo largo de la investigación y reflexiona sobre la importancia del diseño de aulas multisensoriales y accesibles en instituciones educativas que atienden a personas con discapacidad visual. Se presentan conclusiones sobre la problemática abordada, la efectividad de la propuesta y su contribución a la accesibilidad de la Unidad Educativa, además se concluye como el presente proyecto se mantuvo en concordancia con los objetivos y se cumplieron con efectividad. Finalmente, se plantean recomendaciones tanto para futuros proyectos arquitectónicos como para posibles líneas de investigación que profundicen en el diseño de espacios educativos multisensoriales y accesibles en el contexto ecuatoriano.

5.1. Conclusiones

El desarrollo del presente proyecto permitió demostrar la importancia de diseñar espacios educativos inclusivos y multisensoriales que respondan de manera efectiva a las necesidades de los niños con discapacidad visual. A través de un proceso metodológico riguroso, se analizaron las condiciones normativas, contextuales y pedagógicas que influyen en la configuración espacial de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”, permitiendo consolidar una propuesta arquitectónica que integra accesibilidad, funcionalidad y seguridad desde un enfoque sensorial ampliado.

En relación con el primer objetivo, se identificaron de manera precisa los requerimientos normativos, técnicos y pedagógicos que rigen el diseño de espacios educativos inclusivos. La revisión de la NEC, la normativa de accesibilidad universal, las ordenanzas locales, así como lineamientos pedagógicos nacionales e internacionales, permitió establecer los parámetros de circulación, señalética, seguridad y ergonomía aplicables a espacios destinados a estudiantes con discapacidad visual. Este análisis garantizó que la propuesta arquitectónica se enmarque dentro de los estándares legales y educativos vigentes, fortaleciendo su pertinencia y viabilidad.

En correspondencia con el segundo objetivo, se efectuó un análisis contextual detallado sobre las necesidades específicas de movilidad, accesibilidad y educación de los usuarios de la Unidad Educativa Especializada Cardenal “Julius Doephner”.

Mediante observaciones técnicas, entrevistas, levantamientos espaciales y diagnóstico institucional, se evidenciaron todas las problemáticas de la institución en cuestión. Además se estableció una nueva institución para el emplazamiento del proyecto, ubicada en una zona segura donde el usuario tenga un mejor desarrollo integral, esta institución se analizo a profundidad para diseñar un bloque especializado y destinado para los niños con discapacidad visual, la elección se basó en mejorar su movilidad, orientación y autonomía, ayudando de manera directa a que posean una mejor calidad de vida y un desarrollo integral de los niños y niñas.

Respecto al tercer objetivo, se desarrolló un diseño arquitectónico de aulas multisensoriales que integra criterios de accesibilidad universal, experiencias sensoriales orientadas al tacto, la audición, el movimiento y el olfato, así como condiciones óptimas de iluminación, confort y seguridad. La propuesta reorganiza el bloque seleccionado mediante la ampliación de circulaciones, la incorporación de superficies táctiles de guía, la mejora de la iluminación natural y artificial, la reubicación estratégica de otras áreas y la incorporación de materialidades seguras. El resultado es un entorno educativo funcional y accesible, capaz de potenciar el aprendizaje independiente y la orientación espacial de los niños con discapacidad visual.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda que, para futuros procesos de planificación y diseño de infraestructura educativa especializada, la institución adopte un mecanismo de evaluación continua del cumplimiento normativo, que integre tanto los lineamientos técnicos de accesibilidad universal (NEC, INEN, SENESCYT) como criterios pedagógicos propios de la educación especializada para personas con discapacidad visual. Esta evaluación debe actualizarse periódicamente y operar como una herramienta guía para definir las necesidades arquitectónicas reales de la institución, evitando la improvisación y asegurando que las soluciones propuestas respondan a estándares nacionales e internacionales. De este modo, la Unidad Educativa podrá disponer de una base sólida para orientar futuras intervenciones que prioricen la inclusión, la seguridad y el desarrollo multisensorial de los estudiantes.

Con base en las necesidades detectadas en el análisis del caso de Ambato, se recomienda implementar un diagnóstico participativo permanente, donde estudiantes,

docentes, familias y personal terapéutico aporten información sobre dificultades de movilidad, patrones de desplazamiento, estímulos sensoriales requeridos y barreras cotidianas dentro de la institución. Este proceso permitirá actualizar las estrategias arquitectónicas y pedagógicas según la evolución de las necesidades de los niños con discapacidad visual. Además, se sugiere que la institución articule este diagnóstico con entidades municipales y de salud, garantizando un enfoque interdisciplinario que favorezca el bienestar integral del estudiante y su autonomía dentro del entorno escolar.

Se recomienda que el diseño final de las aulas multisensoriales incorpore un plan de mantenimiento, gestión y actualización tecnológica, asegurando que los recursos sensoriales, táctiles y auditivos funcionen de manera óptima y segura a lo largo del tiempo. Este plan debe contemplar protocolos de uso, señalética accesible, capacitación continua para docentes y rutinas de verificación de seguridad arquitectónica. Asimismo, se sugiere que la institución gestione alianzas con organismos especializados en discapacidad visual, universidades y entidades municipales para fortalecer la sostenibilidad del proyecto, garantizando que las aulas multisensoriales no solo cumplan con la normativa, sino que permanezcan vigentes y adaptables frente a innovaciones educativas y tecnológicas.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

Calero. (2024). Aula sim barreras: Una perspectiva innovadora. *Digital Publisher*, 14.

Campoverde, M. M. (21 de Octubre de 2024). *Sinergia Académica.* Obtenido de Sinergia Académica: http://sinergiaacademica.com/index.php/sa/article/view/124#:~:text=La%20estimulaci%C3%B3n%20sensorial%20es%20la,pensamiento%20espacial%20en%20los%20ni%C3%B1os.

Carabal, I. (8 de Diciembre de 2022). *Avanzado con emociones*. Obtenido de Avanzado con emociones: https://avanzandoconemociones.com/2022/12/08/accesibilidad-universal-y-educacion/

Carey, L. (22 de Septiembre de 2020). Prueba de reconocimiento táctil funcional de objetos: una medida unidimensional con excelente consistencia interna para la detección háptica de objetos reales después de un accidente cerebrovascular.

Castro, Y. (12 de Septiembre de 2023). *Fundación PRODIS*. Obtenido de Fundación PRODIS: https://prodis360.org/que-es-la-estimulacion-sensorial-y-como-funciona/?srsltid=AfmBOoqx74W-EwwM_ZoQN_IZZMd6abeRG0nrP9Is54ciXaO6w-rFDj4C

Ciegos del mundo. (2023). Obtenido de Ciegos del mundo: https://ciegosdelmundo.net/orientacion-y-movilidad/

Eadic, E. (2024). *PROARQUITECTURA*. Obtenido de PROARQUITECTURA: https://www.proarquitectura.es/espacios-multisensoriales-diseno-arquitectonico-para-una-experiencia-inmersiva/?

Fisher, L. (20 de Marzo de 2025). *Innova Care Concepts*. Obtenido de Innova Care Concepts: https://www.innovacareconcepts.com/blog/sen-schools/designing-accessible-classrooms-for-sen-provisions/?srsltid=AfmBOoo8AxtlKQQ--6zaIqBidwInkomaBSI1A6xDz3LEgUUF72VNoguw

García, A. (27 de Mayo de 2025). *Ergonomía Pro*. Obtenido de Ergonomía Pro.

Gastelo, J. P. (2023). Arquitectura sensorial enfocada a la discapacidad visual para un centro educativo básico especial.

Ginbrea, U. d. (06 de Junio de 2023). *Phys Org*. Obtenido de Phys Org: https://phys.org/news/2023-06-immersive-tactile-children.html

Gómez, L. (2017). *Desarrollo cognitivo y educación formal: análisis a partir de la propuesta de L. S. Vygotsky.*

INCI. (2019). *Orientación y movilidad independiente de los estudiantes con discapacidad visual en la institución educativa.* Bogota: Imprenta Nacional para ciegos.

López, C. L. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. . *Pulso*, 14.

O'Brien, M. P. (04 de Octubre de 2023). *Intermpresas*. Obtenido de Intermpresas: https://www.interempresas.net/Iluminacion/Articulos/491674-El-diseno-luminico-en-un-nuevo-espacio-pedagogico.html

ONCE Educación Inclusiva. (16 de Enero de 2025). Obtenido de ONCE Educación Inclusiva: https://educacion.once.es/noticias/que-papel-tiene-la-autonomia-en-personas-con-discapacidad-visual-a-la-hora-de-estudiar

RIINEE. (16 de Octubre de 2024). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: https://www.unesco.org/es/articles/desarrollar-sistemas-educativos-inclusivos-lo-que-sabemos-y-lo-que-hacemos-para-mejorar-el

Rincón-Martínez, J. C. (1 de Enero de 2023). Confort térmico en edificios educativos naturalmente ventilados: un estudio en bioclima templado-seco.

Sillería Aragonesa. (25 de marzo de 2025). Obtenido de Sillería Aragonesa: https://www.mobiliarioescolar.info/blog/mobiliario-para-alumnos-con-necesidades-especiales

UNESCO. (11 de Marzo de 2025). *UNESCO*. Obtenido de UNESCO: https://www.unesco.org/es/educacion-personas-con-discapacidad

UNIR. (11 de Febrero de 2020). Obtenido de UNIR : https://www.unir.net/revista/educacion/discapacidad-visual-en-el-aula/

Universidad de Ginebra. (06 de Junio de 2024). Obtenido de Universidad de Ginebra: https://phys.org/news/2023-06-immersive-tactile-children.html

Universidad Europea. (8 de Octubre de 2025). Obtenido de Universidad Europea: https://universidadeuropea.com/blog/aula-multisensorial/

ANEXOS

Anexo 1: Estado actual de la Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

Anexo 2: Anteproyecto arquitectónico

Anexo 3: Aproximación Tridimensional

Anexo 4: Respuestas de las entrevistas de los actores involucrados

ENTREVISTA 1

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Mg. Byron Guerrero. **Cargo:** Coordinador Académico Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner".
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1 ***¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?***
RESPUESTA: Las dificultades o barreras físicas que existen, no solo en las escuelas destinadas a niños con discapacidad visual sino en la mayoría de instituciones educativas, son, por ejemplo, las gradas que en muchos casos son gradas bruscas. Además, no se cuenta con las rampas correspondientes. Esa sería una de las principales dificultades. Otra dificultad es el acceso a las baterías sanitarias, que con frecuencia se encuentran en lugares que requieren mucho recorrido o existen divisiones entre espacios que no permiten la correcta orientación en el espacio. En esos recorridos casi siempre hay gradas u otros obstáculos que limitan el reconocimiento fácil de un espacio y además no se dispone de barras de apoyo ni de señalética en Braille, que debería ser algo básico. Esas son las problemáticas que más existen.
PREGUNTA 2 ***¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?***
RESPUESTA: En cuanto a la distribución de las aulas, casi no hay mayor dificultad. Por ejemplo, en las unidades educativas regulares en las que he estado, tradicionalmente las aulas ya están distribuidas de manera habitual. El estudiante con discapacidad visual tiene que ambientarse y reconocer el entorno, y luego ya puede desplazarse sin problema. Son muy pocas las instituciones que tienen señalética en Braille, pero, en general, la distribución no representa una gran dificultad.
PREGUNTA 3 ***¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?***

RESPUESTA: Eso sí sería extremadamente importante y muy significativo. Los aromas, las texturas y sonidos son referencias que, para quienes no vemos, resultan fundamentales, puesto que nos generan, mucha inquietud, nos permiten explorar y también acercarnos a la realidad del entorno**.**

PREGUNTA 4

¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: En cuanto al mobiliario, las mesas o los escritorios deben ser planos, pero también es importante que tengan bordes sobresalientes hacia arriba, esto permite que, por ejemplo, los materiales como los punzones o las regletas no se deslicen fácilmente y caigan al piso.

PREGUNTA 5

¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?

RESPUESTA: Como para todos los chicos, un ambiente escolar con un clima bastante armónico, donde exista mucha confianza y seguridad, es fundamental, igualmente, para los chicos con baja visión, es importante que haya buena luminosidad o claridad para que puedan trabajar de manera óptima.

PREGUNTA 6

¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?

RESPUESTA: Los materiales importantes son los elementos en relieve, incluso es recomendable que haya una maqueta o un mapa en relieve de su aula o de la institución, lo cual sería muy significativo. Y si esto se puede complementar con señalética en Braille, sería aún más relevante.

PREGUNTA 7

¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?

RESPUESTA: Lo más factible son las barras de apoyo o que siempre haya pasamanos. Con frecuencia, por ejemplo, en las unidades educativas las áreas de juego y los patios o las canchas siempre están al borde de gradas o de alguna vereda un poco elevada, y casi nunca cuentan con sus respectivos pasamanos. Por eso, siempre hay que tener esa precaución. Yo considero que no es necesario construir muros, sino más bien instalar pasamanos, que son mucho más accesibles y prácticos, o barras de apoyo.

PREGUNTA 8

¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?

RESPUESTA: Estos espacios también son interesantes porque el hecho de que nosotros no veamos no significa que no podamos percibir que hay un jardín, cualquier tipo de elemento que existe en la naturaleza, esto nos aporta mucha lucidez. Por eso siempre se requiere que estén presentes en cualquier institución.

PREGUNTA 9

¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?

RESPUESTA: No, al hacer un espacio solo para ellos, más bien los estaríamos excluyendo. Entonces, esa no es una recomendación porque si hablamos de inclusión y de sociedades o ciudades amigables e inclusivas, deberíamos estar todos ahí. Obviamente, en algunos lugares hay que hacer adaptaciones. Por ejemplo, cuando uno busca una cancha para jugar fútbol, la cancha debe estar adaptada; como en la Universidad Técnica de Ambato, por ejemplo, la cancha sintética tiene bordes cerrados con mallas a los costados, lo cual es correcto. Allí juegan tranquilamente tanto personas ciegas como videntes; no necesitamos hacer áreas exclusivas para algunos, porque eso implicaría exclusión por eso considero que destinar un espacio solo para personas con discapacidad no sería adecuado.

PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: En los primeros años es extremadamente necesario, sería ideal que el niño ciego tenga aulas donde se pueda brindar una educación sensorial, en las que pueda desarrollar diferentes ámbitos, por ejemplo, cognitivos, mediante la apreciación, la discriminación auditiva y la exploración táctil. Esto no solo es recomendable, sino fundamental, especialmente en los primeros años. Cuando ese niño se prepara de esta manera, ya cuenta con mayores conocimientos y bases para incorporarse a la educación ordinaria o regular. De esta forma, puede desarrollarse de manera eficiente en el ámbito académico y escolar.

Figura 88. *Entrevista Coordinador Académico Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner". (Elaboración propia,2025).*

ENTREVISTA 2

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Lic. Dayana Jaque. **Ocupación:** Docente Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner".
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Las gradas principalmente para una persona con discapacidad visual cuando no se orientan, sobre todo. Incluso cuando ellos no reconocen bien el espacio se chocan con cualquier obstáculo, por ejemplo, muebles, puertas, paredes, entre otros.
PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Los problemas serían menores si en cada aula se definiera un espacio específico para el estudiante, por ejemplo, dónde colocar sus libros o sus mochilas. Creo que sería una buena implementación dentro de su trayectoria educativa: un lugar específico para que los estudiantes puedan guardar sus mochilas y útiles, de manera similar a otras escuelas, y que además puedan identificarlo fácilmente.
PREGUNTA 3
¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Considero que es un aspecto muy importante, sobre todo en los primeros años. En el nivel elemental, desde primer año, debería haber un buen espacio dentro del aula donde se identifiquen texturas, sonidos, y donde los estudiantes puedan identificar su mesa y sus útiles, como mencionaba antes. Ellos se manejan mucho con el tacto, por lo que el aula debería estar adecuada para estas necesidades.
PREGUNTA 4
¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Considero que en el área de los baños debería estar diferenciado el de hombres y de mujeres porque al tener un baño destinado para todos se confunden y que todo tenga señalética en braille.
PREGUNTA 5
¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?

RESPUESTA: Cuando hay un aula que esté bien adaptada al estudiante el proceso de aprendizaje se manejaría de mejor manera y le sería de gran ayuda al estudiante.
PREGUNTA 6
¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?
RESPUESTA: En cuanto a texturas, podrían ser lisas, ásperas, suaves, entre otras. Por ejemplo, cuando un niño es pequeño, debe aprender a reconocer qué tipo de textura es. Sería muy bueno, al menos, que hubiera un espacio solo para trabajar con texturas, para que ellos puedan identificarlas adecuadamente. En cuanto a recursos táctiles es recomendable que todo se maneje con relieve para que ellos mediante el tacto aprendan a identificar las cosas.
PREGUNTA 7
¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?
RESPUESTA: Cada espacio debe tener señalética, para las aulas, para el comedor, la cocina y sobre todo para los baños, yo siempre recalco eso que sobre todo para los baños debería estar bien identificado el lugar para los estudiantes.
PREGUNTA 8
¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?
RESPUESTA: Influye sobre todo en el aprendizaje, en especial en edades tempranas porque mediante el tacto ellos logran reconocer los elementos de la naturaleza, por ello, considero que es muy importante las áreas verdes dentro de una institución.
PREGUNTA 9
¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?
RESPUESTA: Considero que es una manera de exclusión, sería mejor que los espacios se adapten a ellos.
PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: En los primeros años es importante que el niño pues tenga ciertas áreas, entonces sí, pero solo en los primeros años.

Figura 89. *Entrevista Docente Unidad Educativa Especializada "Julius Doephner". (Elaboración propia,2025).*

ENTREVISTA 3

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Mg. Margarita Carvajal. **Ocupación:** Rectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Las instituciones no cuentan con señalización táctil, hay sectores con poca iluminación lo que afecta sobre todo a los estudiantes de la sección vespertina.

PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Exceso de número de estudiantes para el tamaño de aulas, lo que obliga a tener pasillos estrechos entre cada una de las filas de pupitres, esto dificulta el desplazamiento de estudiante regulares y peor aún de los estudiantes que usan bastón. Tampoco existen referencias táctiles o sonoras dentro del aula.
PREGUNTA 3
¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: El entorno físico influye significativamente en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual ya que, al tener un espacio ordenado, libre de obstáculos, etc., favorece su orientación, concentración, sensación de seguridad y puede servir como guía para desplazarse o ubicarse e inclusive olores agradables pueden contribuir al bienestar emocional.
PREGUNTA 4
¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Garantizar espacios amplios para el desplazamiento con bastón, colocar marcas táctiles que faciliten la identificación de objetos y zonas, contar con mobiliario para guardar materiales de trabajo en lugares fijos y accesibles.
PREGUNTA 5
¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?
RESPUESTA: Debería ser un aula accesible, estructurada y sensorialmente estimulante con espacios definidos, libres de obstáculos que facilite la orientación y reduzca la ansiedad. Además, debería haber una correcta distribución de los diferentes ambientes, mobiliario y elementos táctiles para contribuir a su desarrollo cognitivo.
PREGUNTA 6
¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?
RESPUESTA: Materiales como tela, madera, plástico, foami, entre otros, pueden ser de gran ayuda, también considero necesario agregar recursos con relieve, letras y números en braille y pisos con señalización táctil.
PREGUNTA 7
¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?
RESPUESTA: Debe ser señalética táctil en relieve o braille, pavimento podo táctil con texturas diferenciadas, también señales auditivas como timbres diferenciados.
PREGUNTA 8
¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?
RESPUESTA: Influyen positivamente pues permiten la exploración sensorial mediante el contacto con diferentes texturas. Considero que el diseño de los patios y jardines deben estar diseñados en forma segura y accesible, es importante contar con senderos definidos, bandas guía, zonas si obstáculos sin desniveles peligrosos.
PREGUNTA 9
¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?

RESPUESTA: Exclusivos no, pero si pienso que es necesario diseñar espacios exteriores inclusivos y accesibles para todos los estudiantes incluyendo aquellos con discapacidad visual garantizando que todos participen de manera equitativa en el entorno escolar sin segregación, respetando los principios de inclusión educativa.
PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: La enseñanza de niños con discapacidad visual deberá integrarse dentro de la estructura convencional por niveles escolares, pero con adaptaciones en el mobiliario, se debe incluir recursos y estrategias pedagógicas, así como profesionales especializados. La inclusión no excluye la atención de necesidades particulares.

Figura 90: *Entrevista Rectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado". (Elaboración propia, 2025).*

ENTREVISTA 4

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Mg. Yadira Molina. **Ocupación: Vicerr**ectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Como profesional de la educación considero que la irregularidad en los pisos, gradas sin barandales, aulas en pisos altos, baños ubicados lejos de las aulas, mobiliario mal ubicado contribuyen a que los estudiantes con discapacidad visual no desarrollen su autonomía dentro una institución.
PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Dentro de mi experiencia docente puedo manifestar que el mobiliario mal ubicado dentro del aula lo que no permite un desplazamiento seguro y autónomo de los estudiantes, el cambio constante de la ubicación del mobiliario genera en los estudiantes con discapacidad visual confusión aumentando de esta manera el riesgo de golpes y tropiezos al existir gran número de sillas y mesas no se pueden establecer rutas claras para los estudiantes con esta discapacidad.
PREGUNTA 3
¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Al no tener el sentido de la vista, los demás sentidos son más desarrollados por lo que las actividades de sensopercepción son de mucha utilidad para generar en los estudiantes diversas capacidades, así podemos indicar que la identificación de texturas pueden contribuir para la orientación e identificación de espacios, un ambiente con sonidos agradables permite que los estudiantes perciban de mejor manera las indicaciones dadas por los docentes pues el exceso de sonidos genera en los estudiantes con discapacidad visual desorientación, estrés y fatiga auditiva, en lo referente a los aromas con ellos se pueden generar ambientes agradables y familiares lo que genera confianza en ellos.
PREGUNTA 4
¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: En primer lugar, es necesario indicar que el mobiliario debe estar diseñado para promover la autonomía seguridad y comodidad de los estudiantes por lo que se sugiere que las mesas y sillas sean estables con los bordes redondeados sin estructuras que sobresalgan lo que reduce el riesgo de accidentes, además podemos señalar que el mantener la distribución del mobiliario ayuda a que los estudiantes memoricen el espacio. Es necesario que el mobiliario posea indicadores táctiles en alto relieve o etiquetas en braille lo que ayudaría a fomentar la independencia y autonomía. La inclusión para niños con discapacidad visual parte desde las actividades sensoriales o sensopercepciones por lo que es necesario crear un mobiliario adaptado a sus necesidades.

PREGUNTA 5

¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?

RESPUESTA: El diseño del aula juega un papel importante en el desarrollo cognitivo ya que se que convierte en un recurso pedagógico efectivo mediante la utilización de texturas, sonidos y recursos adaptados a su condición permiten la estimulación, la exploración, la autonomía e independencia de los estudiantes creando en ellos seguridad emocional y por ende su desarrollo integral.

PREGUNTA 6

¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?

RESPUESTA: Con base en mi experiencia profesional recomiendo utilizar superficies con diferentes texturas: lisas, rugosas, blandas, duras, entre otras, lo que permite que los niños desarrollen la discriminación táctil y la percepción espacial dentro y fuera del aula. En lo referente al material y recursos táctiles tenemos los objetos con relieve, letras y números en braille, los juegos táctiles o sensoriales los cuales permiten que los niños desarrollen sus habilidades cognitivas y perceptivas a partir de experiencias directas con la ayuda de la exploración manual.

PREGUNTA 7

¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?

RESPUESTA: Considero que la señalética esencial es la diseñada en braille la misma que debe ser colocada en puertas, en paredes de las aulas, baños, oficinas, áreas comunes, zonas de evacuación. Otro recurso puede ser las guías podo táctiles en el suelo que marquen las rutas seguras de acceso de los estudiantes a los puntos principales de una institución como entrada, comedor, aulas y baños. Además, se recomienda la utilización de barandales que guíen su tránsito seguro. En algunos contextos se suele utilizar referencias auditivas o sonoras como los timbres con tonos suaves para identificar las diferentes áreas. Estos recursos fomentan la autonomía y confianza de los niños con discapacidad visual.

PREGUNTA 8

¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?

RESPUESTA: Los espacios exteriores y los entornos naturales ofrecen oportunidades para el desarrollo sensorial, emocional y social, aspectos que complementan el aprendizaje de los estudiantes pues estimulan los sentidos del tacto, el oído y el olfato al relacionarse directamente con diferentes texturas como césped, tierra, hojas o escuchar sonidos de la naturaleza y al percibir olores naturales generan el desarrollo perceptivo y la relajación emocional.

PREGUNTA 9

¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?

RESPUESTA: No, porque asignar un espacio exclusivo para un grupo sería una forma de segregación. La arquitectura y el diseño del espacio deberían adaptarse a las necesidades de las personas, y no al contrario; es decir, los usuarios no deben acomodarse a un entorno que no considera sus capacidades. Además, contar con un espacio verde compartido permite que los estudiantes interactúen con otros, fomentando la integración social y promoviendo la inclusión desde la infancia. Estos espacios comunes ayudan a que los niños aprendan a relacionarse, a respetar la diversidad y a

desarrollarse dentro de una comunidad más equitativa, en la que todos se sientan parte del entorno y no aislados por sus características individuales.
PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: Considero necesario mantener un equilibrio entre los dos enfoques señalados pues las aulas especializadas desarrollan habilidades sensoriales cognitivas y motrices de manera que sea útil para los estudiantes lo que facilita y estimula el aprendizaje en tanto que al mantener una estructura convencional se mantendría la inclusión, la socialización y el aprendizaje colaborativo.

Figura 91. *Entrevista Vicerrectora Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado". (Elaboración propia,2025).*

ENTREVISTA 5

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Mg. Ruth Ortiz. **Ocupación: Docente** Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado".
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Falta de señalización táctil, obstáculos en pasillos, escaleras sin adaptaciones, mobiliario mal ubicado.
PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Falta de rutas táctiles claras, pizarras sin adaptaciones y mal ubicadas, iluminación deficiente o deslumbrante.
PREGUNTA 3
¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Los entornos físicos son muy positivos ya que estimulan sus sentidos, regulan sus emociones y favorecen la concentración y la memoria.
PREGUNTA 4
¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: El mobiliario debe ser ergonómico, flexible, accesible y diseñados para la participación activa, mesas y sillas ajustables.
PREGUNTA 5
¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?
RESPUESTA: Ayuda a los estudiantes a memorizar rutas y ubicaciones, construcción de conceptos a través de la experiencia física, favorecen también a la concentración y a la comprensión.
PREGUNTA 6
¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?

RESPUESTA: Alfombras sensoriales, paneles táctiles en paredes, superficies con relieve.
PREGUNTA 7
¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?
RESPUESTA: Señalización en braille y señalización sonora en puertas, pasamanos, aulas y baños.
PREGUNTA 8
¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?
RESPUESTA: Los espacios exteriores influyen significativamente ya que brindan seguridad física y emocional al estar al aire libre.
PREGUNTA 9
¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?
RESPUESTA: Si es muy importante porque les daría la seguridad a los estudiantes con discapacidad visual.
PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: Un enfoque combinado sería lo ideal, es decir, tener aulas especializadas para algunas áreas y las convencionales para otros.

Figura 92. *Entrevista Docente Unidad Educativa "Gral. Eloy Alfaro Delgado". (Elaboración propia,2025).*

ENTREVISTA 6

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Arq. Andrés Lara. **Ocupación:** Docente de la Facultad de Diseño y Arquitectura en la Universidad Técnica de Ambato.
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Dentro de lo que es movilidad, considero que el elemento que más influye en la correcta circulación del espacio son los cambios de nivel. En el caso de personas con discapacidad visual, si bien existe normativa y reglamentos que buscan solucionar los cambios de nivel mediante señalética, elementos auditivos y demás, esto no resulta totalmente adecuado, sobre todo para quienes no conocen el entorno, ya que pueden tener complicaciones al momento de movilizarse. Como segundo aspecto importante, creo que también es relevante la carencia de elementos guía que faciliten el recorrido de las personas.
PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Bueno, más allá de que sea un aula para una persona con discapacidad visual, creo que las nuevas configuraciones de enseñanza requieren espacios que sean muy flexibles. No sé si llamarlo diáfano, pero sí flexible. Para esto, uno de los recursos que contribuye es el mobiliario útil, este mobiliario genera practicidad para configurar el aula en diferentes escenarios que ayudan al

desarrollo cognitivo. Sin embargo, al ser muy flexible, puede alterar la comprensión espacial en tres dimensiones de las personas con discapacidad visual.

PREGUNTA 3

¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: Es lógico que el entorno influya de manera primordial en la capacidad de aprendizaje. Por ejemplo, dentro del aprendizaje en el desarrollo cognitivo, social y psicoemocional, uno de los elementos que sirve como guía podría ser "el tercer maestro", que es una teoría italiana que se enfoca en cómo la calidad espacial de un escenario puede aumentar, disminuir o incluso motivar a un estudiante a aprender más. Desde los niños en su primera infancia, a través de colores, sensaciones y texturas, el espacio los motiva en sus propuestas de exploración y aprendizaje. Lo mismo ocurre con adolescentes o personas adultas: el Universidad Técnica de Ambato Facultad de Diseño y Arquitectura Carrera de Arquitectura escenario forma parte del desarrollo y del aprendizaje. Lo importante es entender a qué edades está dirigido, porque el espacio debe responder a las necesidades de cada grupo etario. En el caso de la discapacidad visual, cuando una persona pierde uno de los sentidos, los otros se agudizan. Por ejemplo, el sonido, el recorrido del agua, la calidad de la iluminación y las sombras son elementos primordiales para el bienestar y el aprendizaje del estudiante.

PREGUNTA 4

¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: Si uno revisa cómo debe diseñarse el mobiliario para niños, existen muchas normas, sobre todo europeas, que establecen que los muebles no pueden tener esquinas a 90 grados, sus materiales no pueden ser tóxicos, y todo el proceso constructivo del material con el que está fabricado el mobiliario debe minimizar la huella de contaminación. Además, el mobiliario debe ser lavable, todo mobiliario lavable tiende a ser no tóxico, lo cual es una condición interesante. Para una persona con discapacidad visual, esto se vuelve un poco complicado, porque las texturas serán clave para que pueda reconocer y entender el mobiliario. Sin embargo, esto contradice un poco el argumento anterior, ya que las texturas son un elemento donde se acumula polvo o suciedad, por lo que se debe buscar un punto medio.

PREGUNTA 5

¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?

RESPUESTA: A partir de las texturas, el sonido y el aroma, se intensifica la capacidad de los estudiantes para imaginar y desarrollar, llamémoslo, en tres dimensiones, los elementos que en apariencia parecen planos. Además, siempre un niño tendrá curiosidad por descubrir, lo cual probablemente sea uno de los principios de aprendizaje. Dentro de este principio, el aula debe enfocarse en el descubrimiento, por esta razón se debe contar con mobiliario, juegos, elementos y dispositivos que permitan configurar diferentes escenarios es fundamental, esto ayuda a la persona a adaptarse y a comprender el espacio. Por ejemplo, podría tener la capacidad de armar su propio stand como mobiliario para entender cuál es su configuración espacial, ya que, al no poder visualizar correctamente, todo se aprende a través de la imaginación.

PREGUNTA 6

¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?

RESPUESTA: Dentro de la parte táctil, creo que al menos se debe cumplir con lo mínimo que solicita la norma NEC de circulación, que regula los procesos para estas personas. En cuanto a las texturas, siempre y cuando no sean nocivas ni hechas con materiales tóxicos, se puede ofrecer una variedad infinita que permita a los estudiantes comprender las atmósferas espaciales a través del sentido. En cuanto a los materiales, más que por una condición propia del aprendizaje sensorial, considero que el material con el que se genere el sistema de cobertura de estos espacios debe responder a criterios de climatización. Aunque el tema se orienta a espacios de enseñanza para niños con discapacidad visual, no podemos olvidar que los requerimientos mínimos de la arquitectura incluyen el confort. En Ecuador, el confort térmico está marcado entre los 16 y 19 grados, por lo que los materiales deben procurar eficiencia energética dentro de ese rango. En cuanto al aprendizaje sensorial, los materiales

naturales son ideales; por ejemplo, la madera genera sensaciones de confort según diversos estudios. En cuanto a texturas, se pueden generar elementos que permitan descubrir y crear, y en materiales, aquellos que promuevan confort espacial. Respecto a los recursos táctiles, regresamos un poco a la idea de los juegos y elementos de exploración, pero no solo con objetos pequeños, sino incluso con el propio mobiliario.

PREGUNTA 7

¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?

RESPUESTA: Habría que definir el grado de discapacidad, porque entiendo que esto se maneja por porcentajes. Sin embargo, para una persona con un grado bastante alto, considero que los pisos podo táctiles son probablemente la mejor herramienta de enseñanza, ya que, a partir de la guía que genera el tacto mientras va caminando la persona es lo que le permite orientarse. También existen ciertos pasamanos que tienen una codificación para indicar el nivel al que se llega, pero considero que el espacio no se lee, sino que se siente.

PREGUNTA 8

¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?

RESPUESTA: No me puedo imaginar una escuela, un jardín o cualquier elemento educativo que no tenga un área verde. Me parece imprescindible, porque el verde, la luz y la gravedad son tres elementos que el arquitecto tiene de manera gratuita y que ayudan a que el proyecto tenga un desarrollo evolutivo excepcional. Los espacios verdes actúan como áreas de transición; en un proyecto educativo jamás se puede crear una barrera tan fuerte que desconecte el exterior del interior, siempre se necesita una transición que haga comprender que la persona está dentro de un espacio seguro y de un lugar de enseñanza. Esto también se relaciona con el confort y la calidad de vida, por ejemplo, si se revisan los sistemas pedagógicos infantiles, en varias ocasiones se encuentra la palabra "hogar", incluso los nuevos prototipos de escuelas actuales se inspiran en la forma tradicional del hogar, los arquetipos con los que se resuelven los proyectos hoy en día remiten a la idea del hogar, y cuando hablamos de hogar, hablamos 100% de casa, para acotar cual es la diferencia entre una casa y un hogar es que, en el hogar las personas se sienten tranquilas, cálidas, seguras y protegidas y es lo que un niño debería sentir en una escuela para desarrollar sus capacidades de aprendizaje.

PREGUNTA 9

¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?

RESPUESTA: Si me parece que es importante, sin embargo, no sé si llamarlo exclusivo, porque si hacemos un espacio exterior que sea exclusivo, me parece que estaríamos privatizándolo para un solo usuario, cuando la arquitectura siempre debe ser universal, accesible y no segregadora. Por eso, regresaría a la idea de que el espacio exterior es clave: los espacios de transición, las zonas verdes y los intersticios son fundamentales porque dentro de las atmósferas educativas, el intersticio es una de las mejores soluciones. La diferencia entre un intersticio y una transición es que la transición cambia dos situaciones muy diferentes, mientras que el intersticio amplifica la conexión cuando los elementos son similares. En cuanto a los obstáculos y el desarrollo de la independencia considero que las normas técnicas no siempre responden a la realidad de los escenarios; por ejemplo, se permite un pasillo hasta 1.20 m en un centro educativo, pero no se considera que para una persona con discapacidad visual puede ser complicado debido a giros, quiebres o la presencia de otras personas que transitan.

PREGUNTA 10

¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?

RESPUESTA: No, considero que la estructura convencional sí tiene grandes fallos en cuanto a los sistemas pedagógicos, la educación cada vez se vuelve más rígida y estandarizada al intentar cumplir con ciertos formatos, y se ha perdido un poco la esencia de cómo se debe enseñar. Si uno revisa cómo funcionaba la arquitectura humanizada de Alvar Aalto, desde el sanatorio de Paimio hasta la Villa Mairea, son espacios pensados para el ser humano; no son espacios pensados para cualquier persona. Si una vivienda puede diseñarse para una familia específica, ¿por qué no diseñar una escuela o un jardín para un usuario con características particulares? Y dentro de esto, considero que los espacios pueden, a su vez, desarrollar capacidades sensoriales, cognitivas y motrices, sin embargo, para potenciar cada una de estas capacidades, sería ideal contar con espacios exclusivos pensados solo para desarrollar la motricidad, el desarrollo cognitivo, incluso para la parte sensitiva porque probablemente si revisamos las técnicas de aprendizaje para las partes motrices, voy a necesitar elementos más físicos, más del sentido de tocarlos. En cambio, para la parte sensorial, con experiencias que se perciban a través de la imaginación, el oído y la sensación cerebral.

Figura 93. *Docente de la Facultad de Diseño y Arquitectura en la Universidad Técnica de Ambato. (Elaboración propia, 2025).*

ENTREVISTA 7

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Arq. Lucía Pazmiño. **Ocupación:** Docente de Arquitectura en la Universidad Indoamérica.
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Las veredas que no cuentan con piso podo táctil, bordillos y perfiles de puertas metálicas, ausencia de texturas para que se tenga una lectura del espacio.
PREGUNTA 2
¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Las aulas son espacios en blanco para estudiantes no videntes, no tienes adaptaciones, algunas presentan tarimas, lo que dificulta aún más la movilidad libre de no videntes.
PREGUNTA 3
¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: El uso de texturas, sonidos y aromas son de gran ayuda, debido a la agudización de estos sentidos. Las texturas les pueden ayudar a marcar recorridos, los olores a diferenciar interiores de exteriores y la vegetación cumple un papel primordial.
PREGUNTA 4
¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Se deben considerar formas y texturas que comuniquen funciones, adaptaciones de altura y que cuenten con simbología táctil.
PREGUNTA 5
¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?
RESPUESTA: Si, en el diseño se enfatiza el mejorar la percepción de la información, haciendo énfasis en los sonidos de las texturas y aromas, este desarrollo va más allá de aprender contenidos académicos.
PREGUNTA 6

¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?
RESPUESTA: Texturas naturales como madera, textiles. Recursos táctiles que tengan diferentes sonidos.
PREGUNTA 7
¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?
RESPUESTA: El uso de texturas en paredes, que esté al alcance de las manos de los estudiantes, el uso de aromas, vegetación medicinal. El uso de luces y sombras, muchos no videntes si distinguen cuando es de día y cuando ya está oscuro.
PREGUNTA 8
¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?
RESPUESTA: Son muy influyentes, les permite tener momentos de relajación, y sensación de libertad si es que cuentan con la señalización que les permita sentirse seguros.
PREGUNTA 9
¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?
RESPUESTA: Si, en lo personal lo recomendaría. Con recorridos claros, señalización marcada y clara.
PREGUNTA 10
¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?
RESPUESTA: La enseñanza académica para niños con discapacidad visual se debe hacer con las adaptaciones curriculares correspondientes, tienen derecho y la capacidad de perseguir una carrera convencional y si a esto se le suma que el espacio también se adapta a sus necesidades ayudaría a su desarrollo integral, prepararlos para que se desenvuelvan en el desarrollo de su vida.

Figura 94. *Entrevista Docente de Arquitectura en la Universidad Indoamérica. (Elaboración propia, 2025).*

ENTREVISTA 8

GUÍA DE ENTREVISTA
Nombre: Arq. Valeria Reinoso. **Ocupación:** Arquitecta / Docente.
PREGUNTAS Y RESPUESTAS
PREGUNTA 1
¿Qué elementos físicos o barreras dificultan el acceso o la movilidad dentro de una escuela para los estudiantes con discapacidad visual?
RESPUESTA: Considero que prácticamente cualquier elemento del entorno puede convertirse en una barrera, por lo que es fundamental detectar estos obstáculos desde el espacio público hasta el interior del edificio. Si nos ponemos en el lugar de una persona con discapacidad visual, el recorrido ideal debería ser lineal, continuo y claramente definido, sin interrupciones que dificulten la orientación o el desplazamiento. Este principio no solo aplica al interior de la escuela, sino también al acceso desde el espacio urbano: cómo se llega, cómo se ingresa y cómo se retorna al exterior. En este sentido, cualquier objeto mal ubicado como basureros, postes, volados, árboles o mobiliario urbano puede representar una barrera. Por ello, es esencial diseñar un circuito libre de obstáculos, complementado con sistemas podo táctiles que orienten el desplazamiento y con normativas que garanticen anchos adecuados de circulación. Asimismo, los elementos complementarios como rejas, luminarias o señalética deben ubicarse fuera de las franjas de tránsito principal, para no interferir en

el recorrido. Finalmente, los cambios de nivel también representan una dificultad significativa, por lo que deben resolverse mediante rampas o mecanismos alternativos de accesibilidad vertical. En suma, el diseño inclusivo implica prever y eliminar cualquier tipo de obstáculo, garantizando que el entorno se adapte a las personas y no al revés.

PREGUNTA 2

¿Qué problemas o limitaciones observa en la distribución espacial de las aulas para estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: Creo que la configuración del aula depende en gran medida de si el estudiante con discapacidad visual comparte el espacio con otros niños sin discapacidad, ya que en un contexto inclusivo el diseño debe responder a las necesidades de ambos grupos sin generar segregación. En este tipo de aulas mixtas, es fundamental considerar no solo el recorrido interno, sino también cómo los límites físicos del aula pueden servir como elementos de orientación para el estudiante con discapacidad visual. Estos límites pueden definirse a través de diferentes estímulos sensoriales: el tacto, mediante texturas diferenciadas en muros o mobiliario; el olfato, a través de materiales naturales o zonas con aromas suaves que permitan identificar áreas específicas; y el sonido, utilizando materiales con distintas cualidades acústicas que ayuden a percibir la profundidad y la distancia. De esta forma, el aula no se concibe únicamente como un espacio funcional, sino como un entorno sensorial que estimula y guía al estudiante. Además, he observado propuestas muy interesantes que plantean abandonar la forma cuadrada tradicional de las aulas, optando por diseños más orgánicos o circulares. Estas configuraciones promueven recorridos más fluidos y evitan las esquinas, que suelen representar obstáculos tanto físicos como perceptivos para los niños con discapacidad visual. En definitiva, el desafío radica en diseñar un aula que potencie el uso de los demás sentidos —el tacto, el oído, el olfato— para compensar la falta de visión. Esto requiere una comprensión profunda de cómo cada niño percibe el espacio y una adaptación pedagógica que integre lo arquitectónico con lo sensorial, algo que sigue siendo complejo de alcanzar dentro del sistema educativo actual.

PREGUNTA 3

¿Cómo el entorno físico (texturas, sonidos, aromas) influye en el aprendizaje y bienestar de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: Es fundamental considerar que una persona con discapacidad visual percibe el entorno de manera completamente diferente, ya que al tener un sentido menos, los demás —como el tacto, el olfato, el gusto y el oído— adquieren un papel clave en su aprendizaje y orientación. Estos sentidos no solo influyen en cómo el estudiante se relaciona con el espacio, sino también en cómo aprende desde acciones cotidianas, como sentarse en un pupitre o desplazarse por el aula. Por ejemplo, sería muy útil que el mobiliario o las superficies de las paredes incorporaran sistemas en braille, que permitan al estudiante identificar su ubicación o el uso de cada zona del aula. Este tipo de estrategias ya se aplican en espacios inclusivos, como el Museo de los Invidentes en París. En este museo, las piezas están reproducidas con inscripciones en braille y relieves táctiles, de modo que las personas no videntes pueden recorrer la exposición leyendo y reconociendo las formas con las manos. En un aula inclusiva, esto podría replicarse mediante una distribución clara y coherente: una zona de lectura, una zona de juegos, una de descanso, todas con elementos sensoriales que guíen al estudiante. Por ejemplo, se podrían usar bandas táctiles en el piso o variaciones de aroma para indicar los distintos espacios. Además, la tecnología juega un papel cada vez más importante. Actualmente existen sensores auditivos que advierten al usuario cuando está próximo a un obstáculo o le indican direcciones a través de señales sonoras. Integrar este tipo de tecnología en el aula podría ser un gran apoyo para reforzar la seguridad y autonomía del estudiante con discapacidad visual. En definitiva, el diseño sensorial y el uso de recursos tecnológicos deben combinarse para crear entornos educativos donde la orientación, el aprendizaje y la interacción sean posibles a través de los sentidos, fomentando así una verdadera inclusión.

PREGUNTA 4

¿Qué tipo de adaptaciones considera necesarias en el mobiliario para mejorar la autonomía de los estudiantes con discapacidad visual?

RESPUESTA: Considero que uno de los aspectos fundamentales es la ergonomía. El hecho de que una persona tenga discapacidad visual no significa que su cuerpo no deba adaptarse ergonómicamente al mobiliario o equipamiento utilizado por las demás personas. Por ello, es esencial que el diseño responda a parámetros ergonómicos adecuados que permitan a todos los usuarios con o sin discapacidad desenvolverse de manera cómoda y segura dentro del aula. Además, es importante

incorporar inscripciones en braille tanto en los muebles como en los diferentes espacios, de manera que el estudiante pueda orientarse fácilmente y reconocer la ubicación de los objetos o áreas dentro del entorno. Este recurso no solo fomenta la autonomía, sino también la comprensión espacial.En cuanto al mobiliario, debe evitarse el uso de esquinas o bordes agresivos que puedan causar golpes o lesiones, priorizando en su lugar las formas redondeadas u orgánicas que aporten fluidez, suavidad y seguridad al desplazamiento. Estos diseños no solo reducen el riesgo de accidentes, sino que también transmiten una sensación de armonía y continuidad espacial, facilitando el contacto y la interacción del estudiante con el entorno educativo. En definitiva, la ergonomía, la señalética táctil y las formas orgánicas deben conjugarse para generar un mobiliario que sea inclusivo, seguro y sensorialmente comprensible para todos los usuarios.

PREGUNTA 5

¿Cómo podría el diseño del aula contribuir a que los estudiantes con discapacidad visual se desarrollen cognitivamente?

RESPUESTA: Yo creo que existen distintos niveles de confort que deben considerarse dentro del aula, especialmente desde la perspectiva de una persona con discapacidad visual, ya que perciben el espacio de una manera completamente distinta. Si el entorno es muy cerrado o genera una sensación de calor excesivo, pueden experimentar cierta claustrofobia o ansiedad, porque no logran identificar plenamente lo que sucede a su alrededor. Por eso, el aula debe garantizar comodidad térmica y espacial. En este sentido, aunque la iluminación no sea un factor determinante en términos visuales, sí lo es en cuanto a la emisión de calor. Por ejemplo, el uso de luminarias muy intensas puede elevar la temperatura y generar incomodidad. Es fundamental, entonces, revisar los parámetros tecnológicos que aseguren una climatización adecuada, porque una persona no vidente también siente fría o calor, aunque no pueda percibir visualmente el clima exterior. Además, la distribución del mobiliario debe ser ordenada y estratégica para evitar obstáculos o tropiezos, creando recorridos claros y accesibles. La ventilación es otro aspecto clave, así como la acústica, ya que el oído se convierte en uno de los sentidos más importantes para la orientación y el aprendizaje. Si el aula es muy alargada o con deficiente acústica, incluso una persona vidente puede tener dificultades para escuchar al docente. Otro punto importante es considerar el espacio destinado a las personas que acompañan a los estudiantes no videntes durante su proceso educativo, ya que generalmente son adultos y deben ubicarse de forma funcional dentro del aula. Finalmente, hay que pensar que el diseño del aula debe adaptarse a la edad del estudiante. En los primeros años de educación, los niños aprenden a través del juego, por lo que se recomienda incluir más recursos sensoriales y actividades táctiles. En cambio, en los grados superiores, donde los alumnos ya han desarrollado mayor autonomía, el aula puede reducir la cantidad de estímulos y centrarse más en la funcionalidad. Esta clasificación de aulas según la edad y el grado de desarrollo sensorial me parece fundamental para lograr espacios realmente inclusivos y confortables.

PREGUNTA 6

¿Qué tipo de texturas, materiales o recursos táctiles recomendaría incorporar en el diseño del aula para favorecer el aprendizaje sensorial?

RESPUESTA: Creo que depende mucho del enfoque pedagógico que se quiera implementar. Se pueden utilizar todo tipo de texturas siempre y cuando se adapten al modelo de enseñanza, lo cual es un aspecto fundamental. Por ejemplo, en un modelo Montessori se priorizan texturas variadas, sonidos y elementos palpables que estimulen el aprendizaje sensorial. En este sentido, la elección de las texturas y otros recursos táctiles depende directamente de cómo se desea organizar y desarrollar el trabajo educativo dentro de la escuela.

PREGUNTA 7

¿Qué tipo de señalización considera más efectiva para guiar a los estudiantes con discapacidad visual dentro del entorno escolar?

RESPUESTA: Obviamente, además del aspecto táctil, también se puede trabajar con el sonido. Por ejemplo, al igual que en los semáforos que emiten señales sonoras para indicar el cruce, en los patios de los colegios se pueden incorporar elementos auditivos que guíen a los estudiantes. Esta combinación de estímulos táctiles y sonoros es muy útil para la orientación y el aprendizaje. Asimismo, se puede integrar el sentido del olfato, asignando aromas específicos a diferentes zonas del patio o del aula. De esta manera, los estudiantes pueden identificar los espacios a través de los

olores, aumentando su comprensión y familiaridad con el entorno de manera sensorialmente completa.

PREGUNTA 8

¿De qué manera considera que los espacios exteriores, como jardines o patios dentro del entorno escolar influyen en el bienestar y calidad de vida de los niños con discapacidad visual?

RESPUESTA: Estos espacios son muy importantes porque el entorno no solo influye en la percepción visual, sino también en la sensación corporal de amplitud. Las personas no videntes sienten el espacio con todo el cuerpo, no solo con las manos; perciben la gravedad, la extensión y la libertad que ofrece un espacio abierto. Además, estos lugares tienen olores característicos: el aroma de la lluvia, de la tierra al secarse, de la vegetación. El hecho de no ver no significa que no se perciba el entorno. Estar al aire libre, bajo el sol, respirando aire fresco y escuchando los sonidos de otros niños jugando contribuye al aprendizaje y a la experiencia sensorial. Por eso, estos espacios no deben suprimirse, sino integrarse cuidadosamente al diseño. Lo que sí es fundamental es que estén adecuadamente señalizados y libres de obstáculos, para que las personas con discapacidad visual puedan desplazarse de manera autónoma y segura.

PREGUNTA 9

¿Considera recomendable diseñar un espacio exterior exclusivo para estudiantes con discapacidad visual, que les permita desplazarse, identificar obstáculos y desarrollar independencia?

RESPUESTA: No, yo creo que no es necesario crear espacios exclusivos para personas no videntes. Lo que debemos comenzar a entender como sociedad es que todos deberíamos convivir. Tener caminos o espacios señalizados de manera adecuada fomenta la responsabilidad: quien tiene todas sus capacidades debe respetar esas zonas, no utilizar la bicicleta, no jugar con la pelota allí, y así no interfiere con quienes tienen limitaciones visuales. Tratar a una persona no vidente como alguien 'demasiado especial' puede incluso impedirle desenvolverse en el mundo con autonomía. Por eso, la idea es fomentar la convivencia y la inclusión, educando a las personas con visión completa para que sean más respetuosas y cuidadosas, y de esta manera se logra un entorno seguro y accesible para todos, sin necesidad de segregar espacios.

PREGUNTA 10

¿Cree que la enseñanza para niños con discapacidad visual debería efectuarse en aulas especializadas según el tipo de habilidades que se busca desarrollar (sensoriales, cognitivas, motrices), o mantener la estructura convencional por niveles escolares?

RESPUESTA: Creo que sí podría haber aulas especiales, especialmente para los niños más pequeños, donde se enseñe Braille, se trabajen los sonidos y se desarrollen habilidades sensoriales básicas. Sería muy positivo contar con equipos tecnológicos y recursos adaptados en estos espacios. Sin embargo, considero que toda la escuela debería estar equipada de manera inclusiva, de modo que las personas no videntes puedan desenvolverse con normalidad en todo el entorno escolar. La idea es combinar aulas especializadas para la enseñanza inicial con un diseño integral que permita la participación y autonomía de todos los estudiantes en todas las áreas de la institución.

Figura 95. *Entrevista a Arquitecta especializada en el tema. (Elaboración propia, 2025).*

Anexo 5: Documentación de soporte

UNIDAD EDUCATIVA "GENERAL ELOY ALFARO DELGADO"

CARTA DE COMPROMISO INSTITUCIONAL

Ambato, 07 de julio de 2025

Yo, Yadira Marilú Molina Campoverde, Vicerrectora de la Unidad Educativa "General Eloy Alfaro Delgado", en ejercicio de mis funciones, expongo lo siguiente:

Que nuestra institución, en concordancia con los principios de inclusión, equidad y accesibilidad establecidos en la Constitución de la República del Ecuador, el Plan Nacional de Desarrollo 2021–2025 y la normativa del Ministerio de Educación, manifiesta su interés y compromiso en fortalecer la atención educativa para niños y niñas con discapacidad visual.

Con este propósito, la Unidad Educativa "General Eloy Alfaro Delgado" pone a disposición un bloque de su infraestructura para que sea objeto de un proyecto académico de adecuación arquitectónica, cuyo fin es diseñar aulas multisensoriales y accesibles que respondan a las necesidades educativas, de movilidad y seguridad de los estudiantes con discapacidad visual.

De esta manera, la institución expresa su respaldo a la realización del proyecto de tesis denominado:

"Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato".

Reiteramos nuestra disposición a colaborar en lo que sea necesario para la ejecución del presente proyecto, convencidos de que este constituye un aporte significativo para el desarrollo de una educación inclusiva y equitativa en nuestra ciudad.

Atentamente,



Lic. Msc. Yadira Molina.
VICERRECTORA
Unidad Educativa "General Eloy Alfaro Delgado".

ANEXO

Estado actual - Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro Delgado”

01

CALLE SEVILLA

Salida de Emergencia

Peatonal

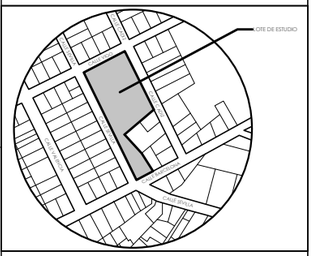
CALLE CADIZ

Entrada Entrada Vehicular
Peatonal

ESCALA GRAFICA :
1/400
0 4 6 10 12 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Implantación actual U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Elementos a ser derrocados
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/400

LÁMINA Nº: 1

CALLE SEVILLA

Salida de Emergencia

Peatonal

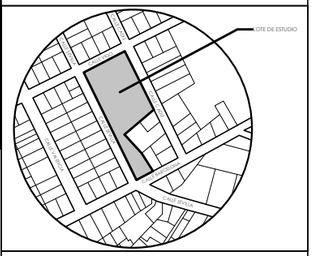
CALLE CADIZ

Entrada Entrada Vehicular Peatonal

ESCALA GRAFICA :
1/400
0 4 8 10 12 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Planta Baja
U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Elementos a ser derrocados
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/400

LÁMINA Nº: 2

CALLE SEVILLA

Salida de Emergencia

Peatonal

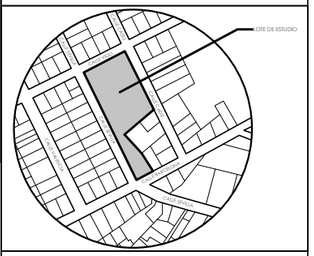
CALLE CADIZ

Entrada Entrada Vehicular
Peatonal

ESCALA GRAFICA :
1/400 0 4 8 10 12 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

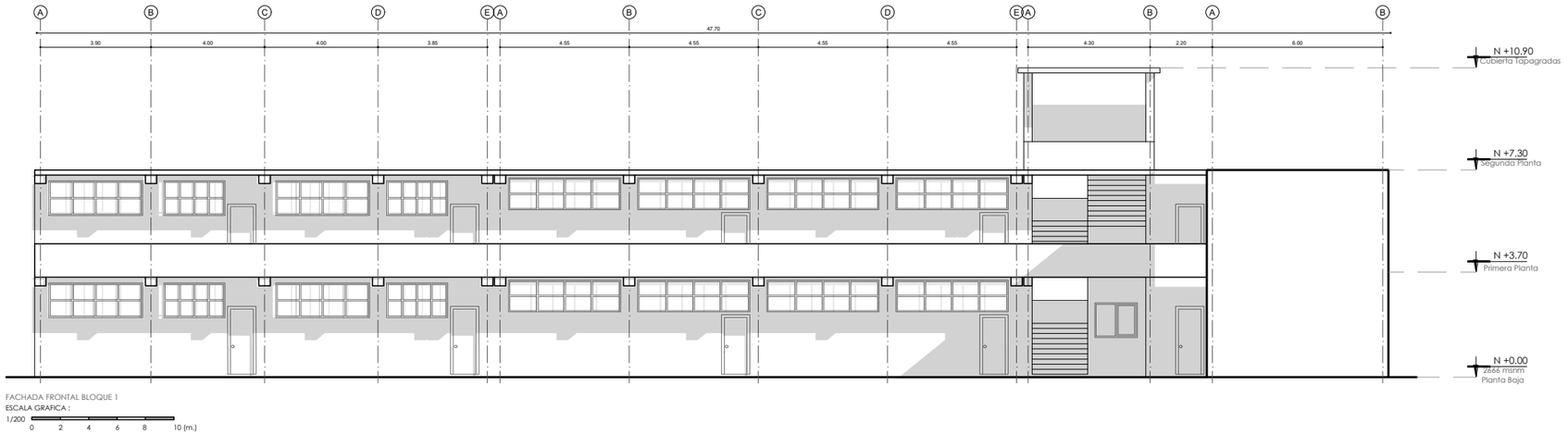
Planta Alta
U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Elementos a ser derrocados
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/400

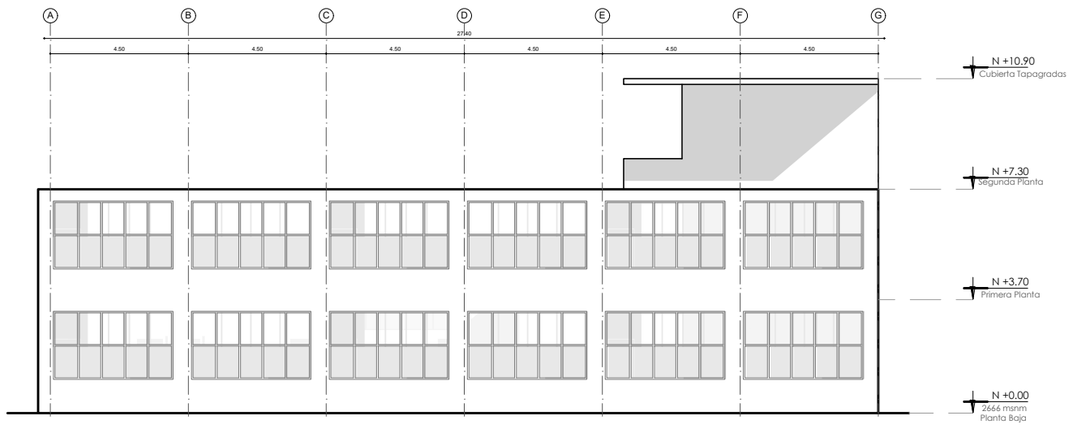
LÁMINA Nº: 3



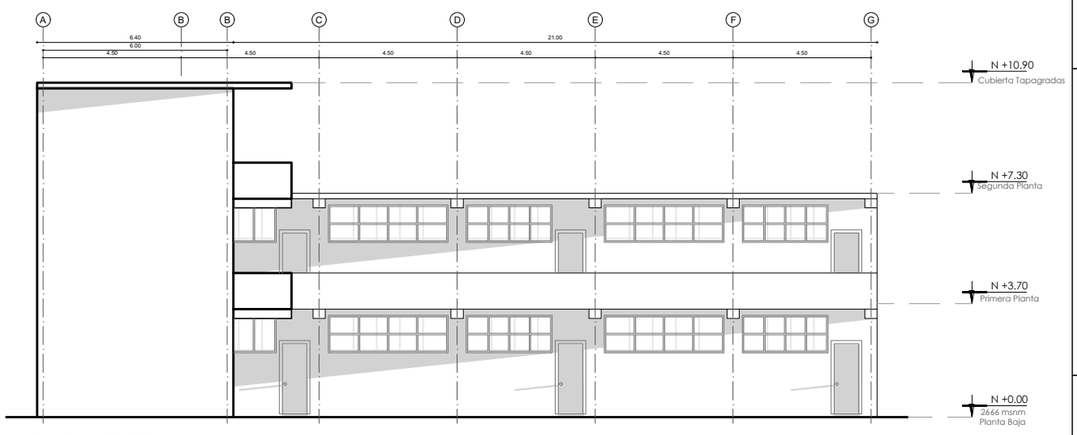
FACHADA FRONTAL BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



FACHADA POSTERIOR BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



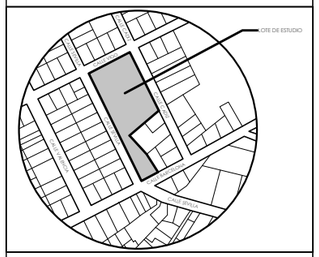
FACHADA LATERAL DERECHA BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



FACHADA LATERAL IZQUIERDA BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

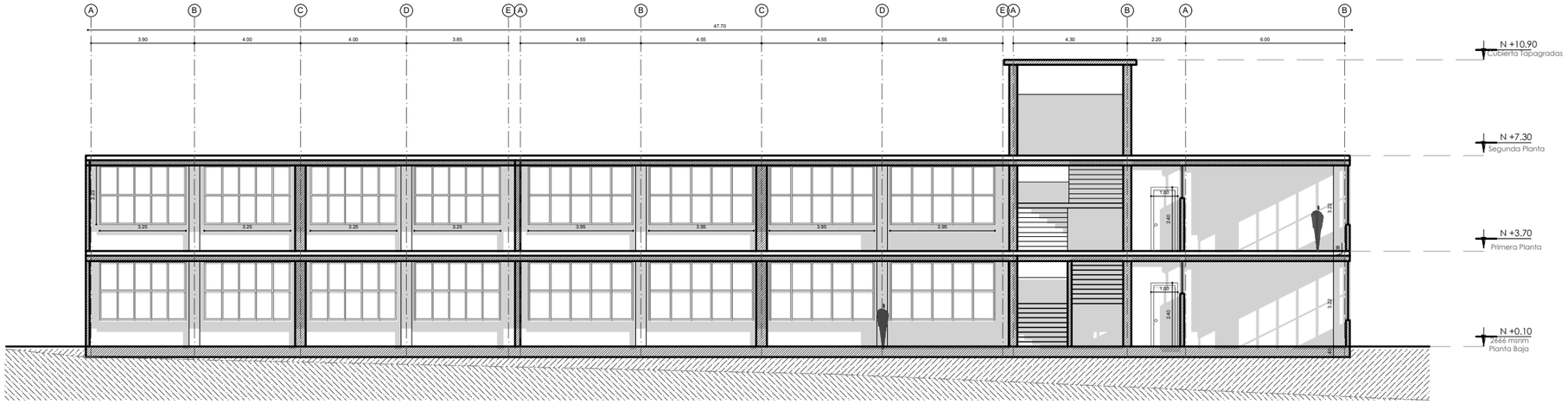
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 1 A INTERVENIR
- Fachada frontal.
- Fachada posterior.
- Fachada lateral derecha.
- Fachada lateral izquierda.

ESCALA: 1/200

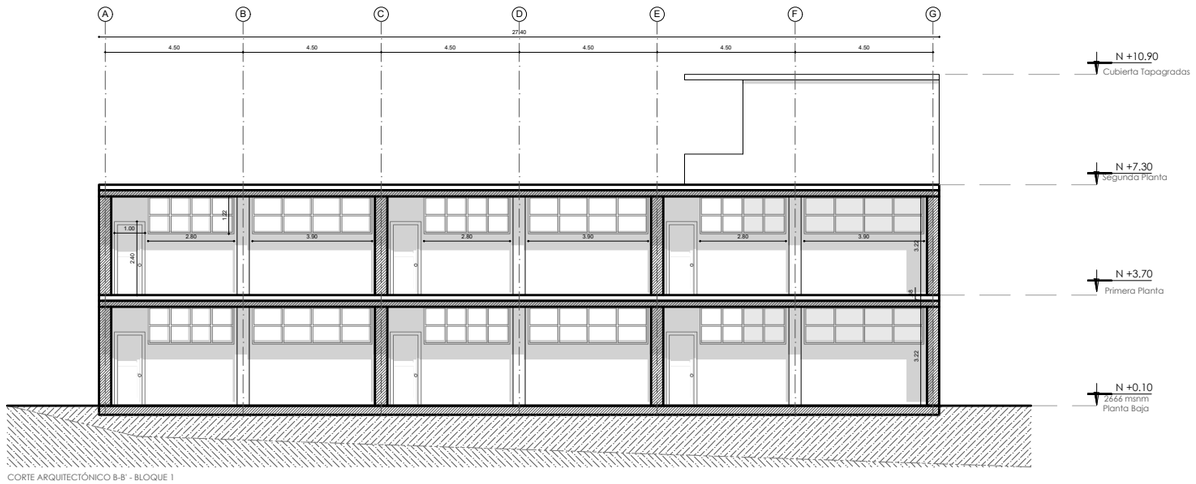
LÁMINA Nº: 4



CORTE ARQUITECTÓNICO A-A' - BLOQUE 1

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



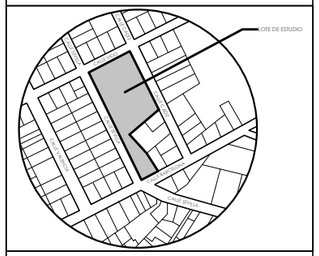
CORTE ARQUITECTÓNICO B-B' - BLOQUE 1

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

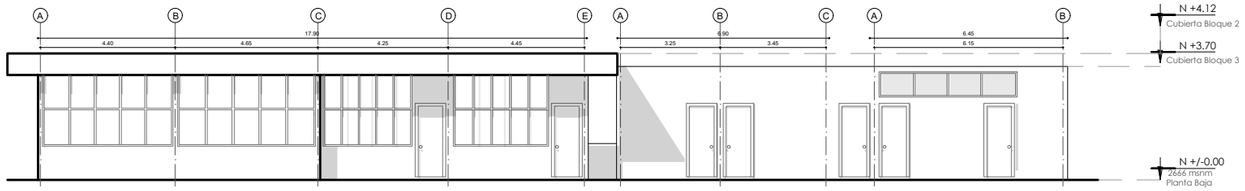
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 1 A INTERVENIR
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA: 1/200

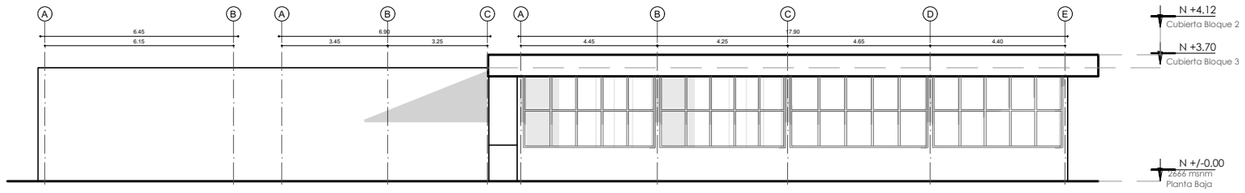
LÁMINA Nº: 5



FACHADA FRONTAL BLOQUE 2 y 3

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



FACHADA POSTERIOR BLOQUE 2 y 3

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

FACHADA LATERAL DERECHA BLOQUE 2 y 3

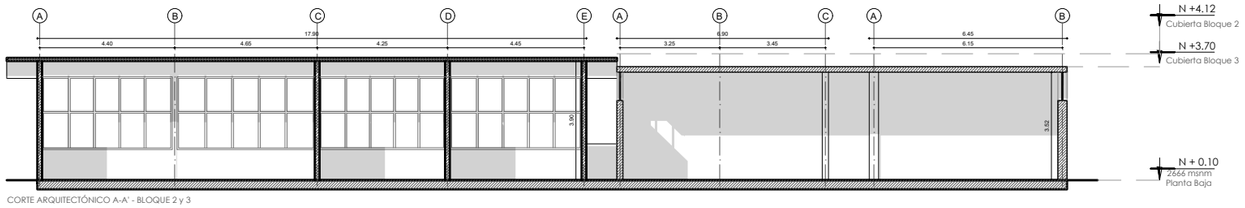
ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

FACHADA LATERAL IZQUIERDA BLOQUE 2

ESCALA GRAFICA :

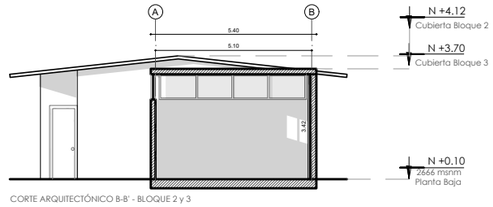
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



CORTE ARQUITECTÓNICO A-A' - BLOQUE 2 y 3

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



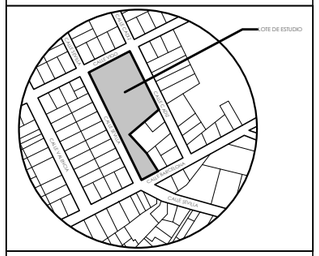
CORTE ARQUITECTÓNICO B-B' - BLOQUE 2 y 3

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 2 A INTERVENIR

- Fachada frontal
- Fachada posterior
- Fachada lateral derecha
- Fachada lateral izquierdaa
- Corte A - A'
- Corte B - B'

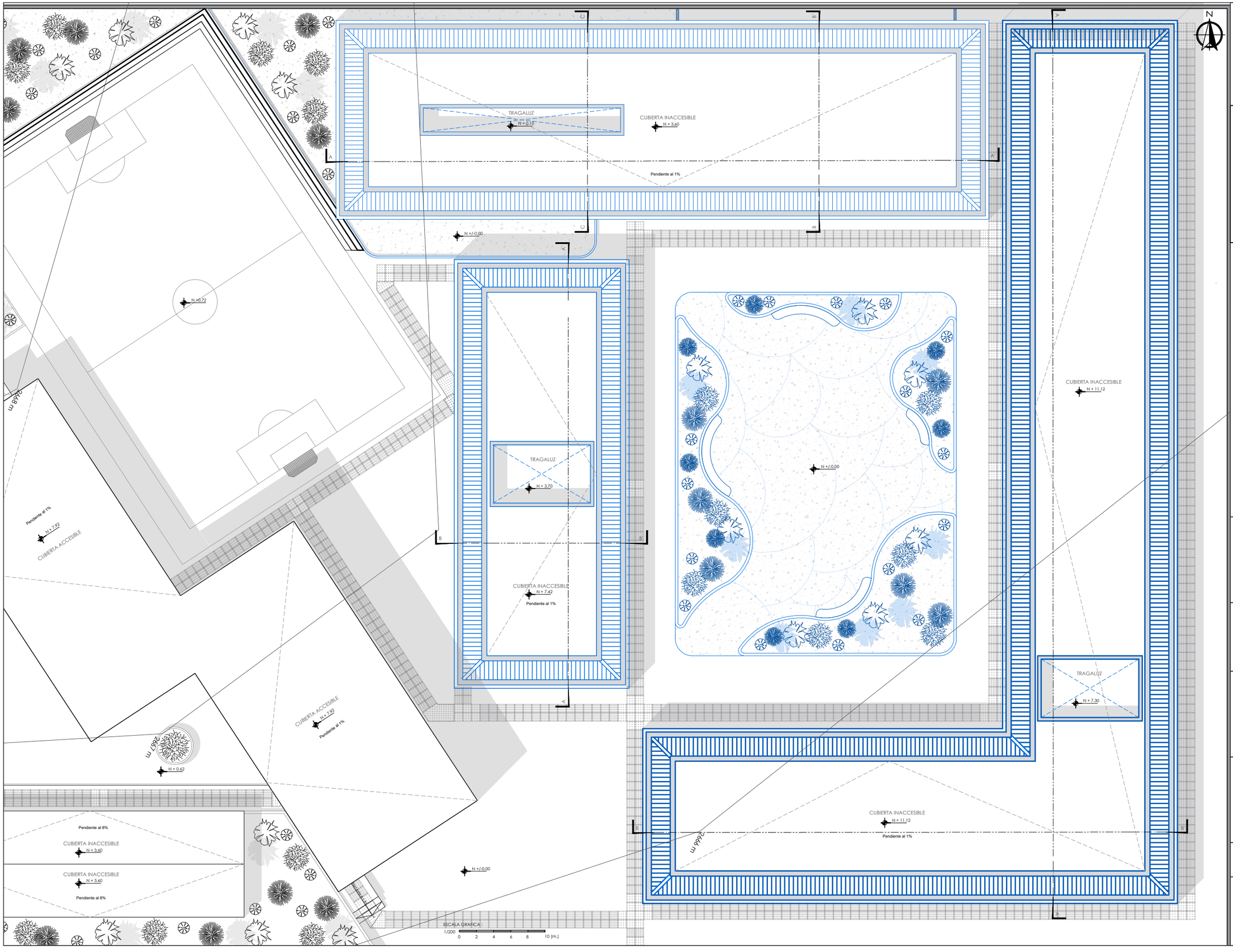
ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 6

ANEXO

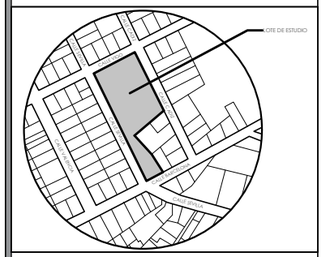
Anteproyecto arquitectónico - Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro Delgado”

02



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

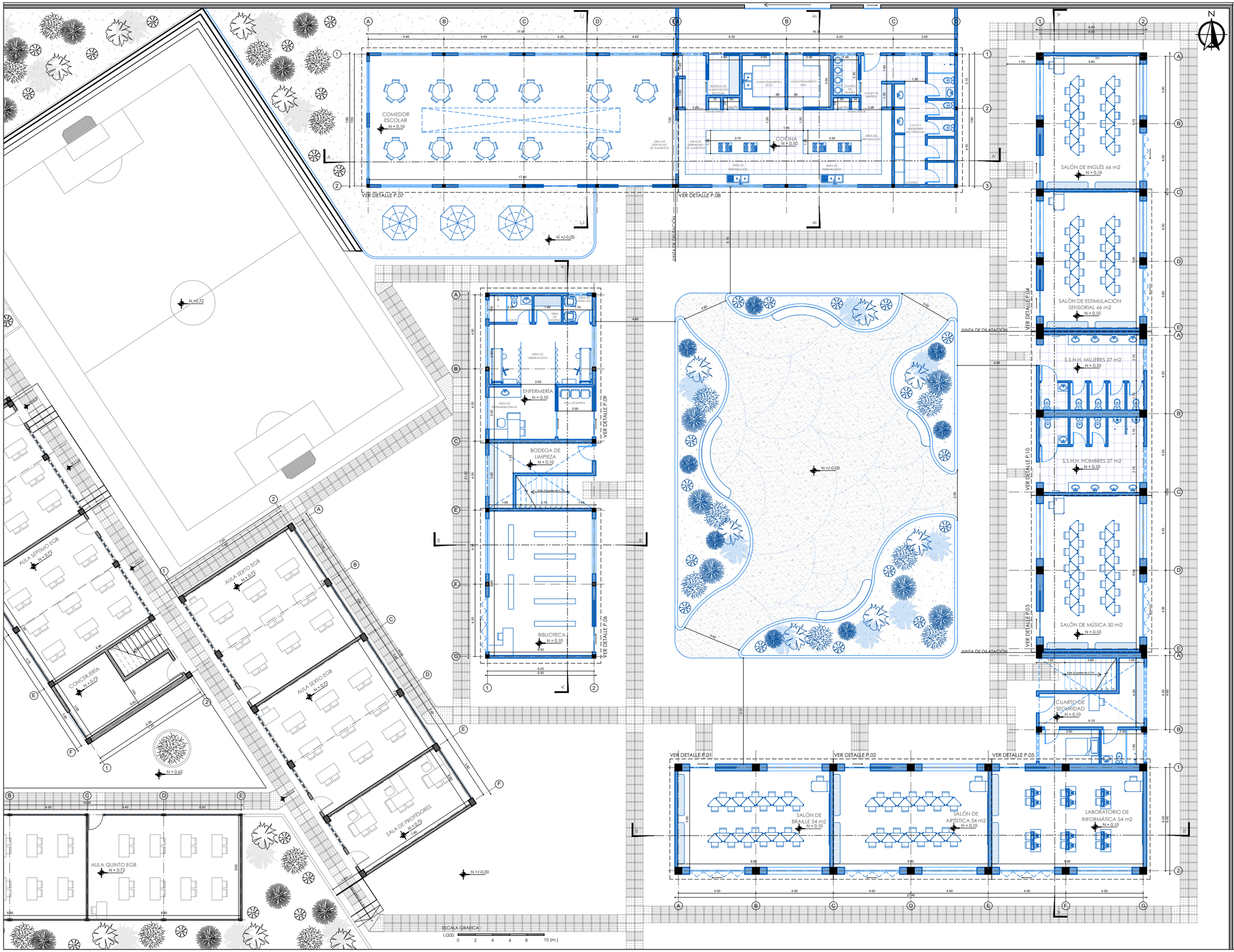
Implantación nueva U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Elementos a ser añadidos
- Elementos a ser conservados

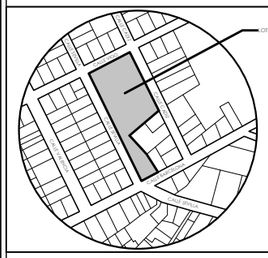
ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 7



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Planta Baja
U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

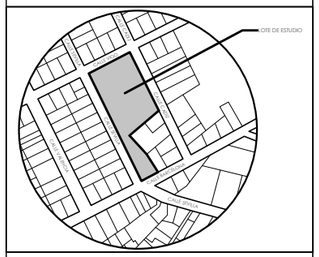
- Elementos a ser añadidos
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 8

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Primera Planta
U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

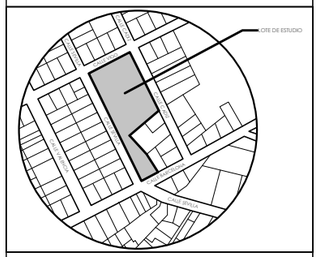
- Elementos a ser añadidos
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 9

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

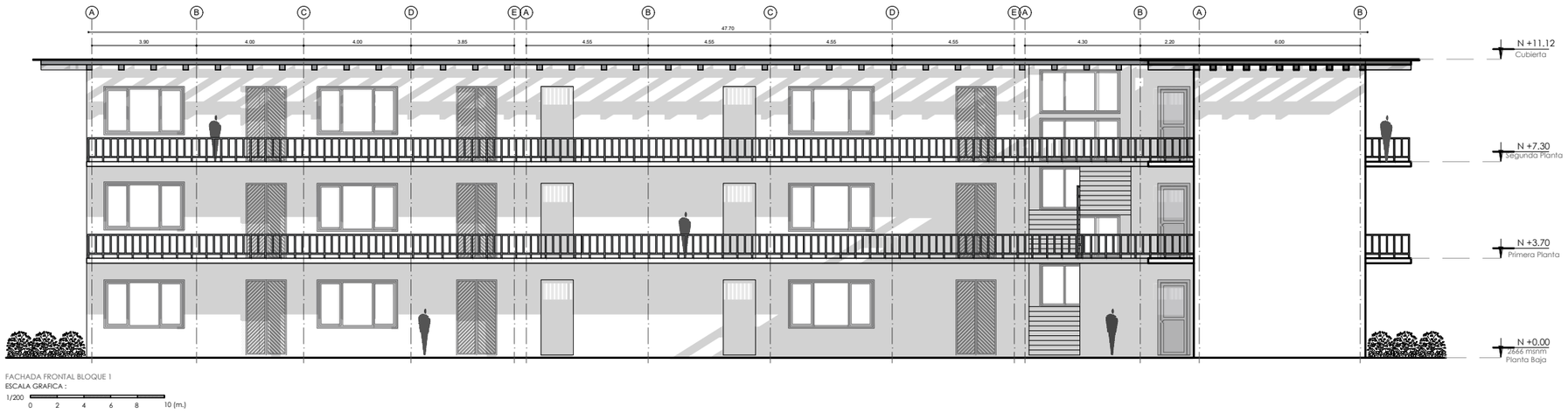
Segunda Planta U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

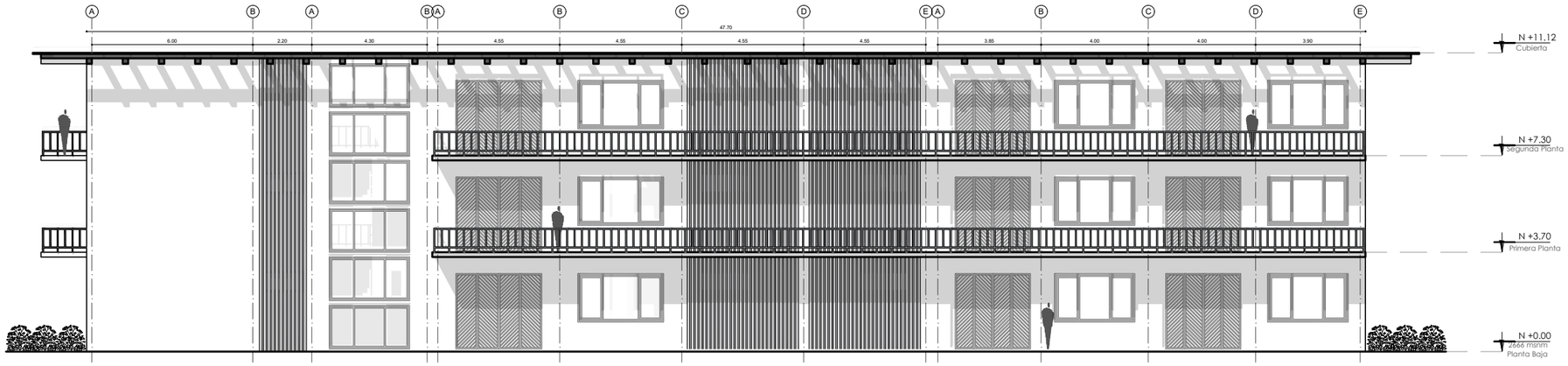
- Elementos a ser añadidos
- Elementos a ser conservados

ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº:	10



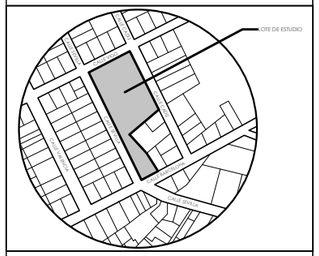
FACHADA FRONTAL BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200
0 2 4 6 8 10 (m.)



FACHADA POSTERIOR BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200
0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

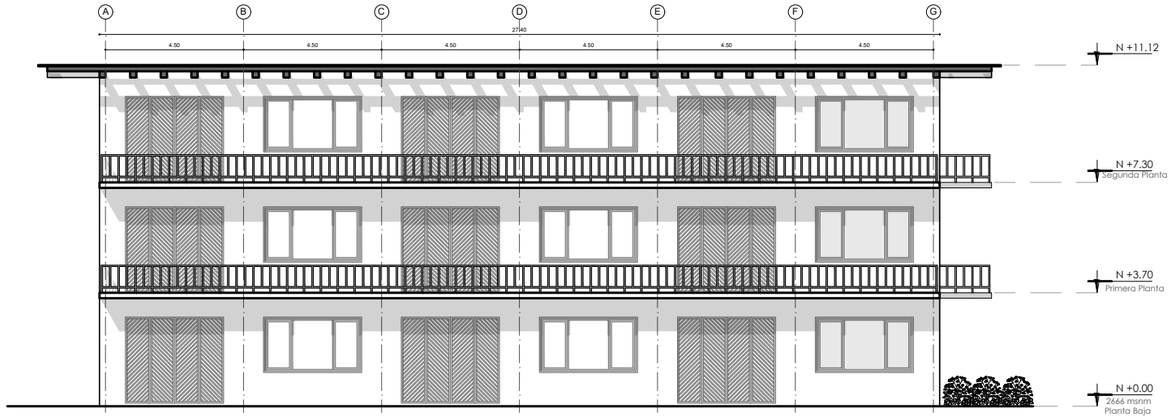
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 1
- Fachada frontal.
- Fachada posterior.

ESCALA: 1/200

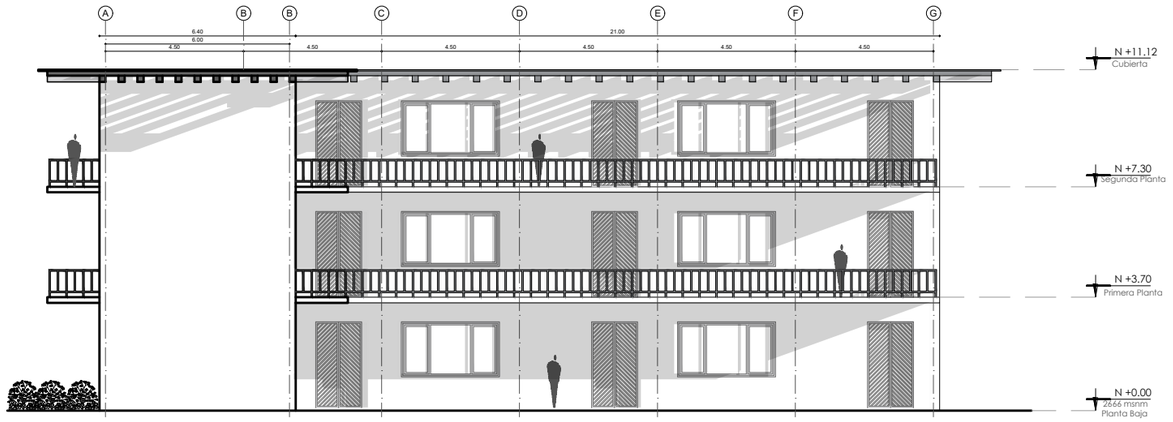
LÁMINA Nº: 11



FACHADA LATERAL DERECHA BLOQUE 1

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



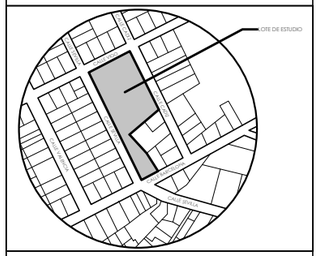
FACHADA LATERAL IZQUIERDA BLOQUE 1

ESCALA GRAFICA :

1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

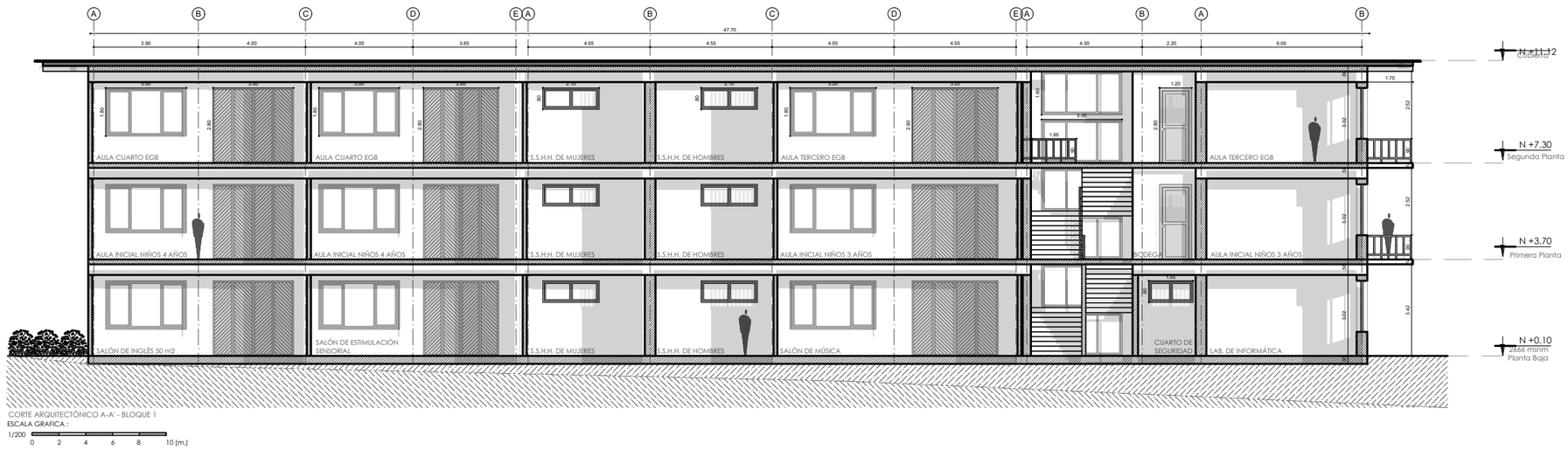
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

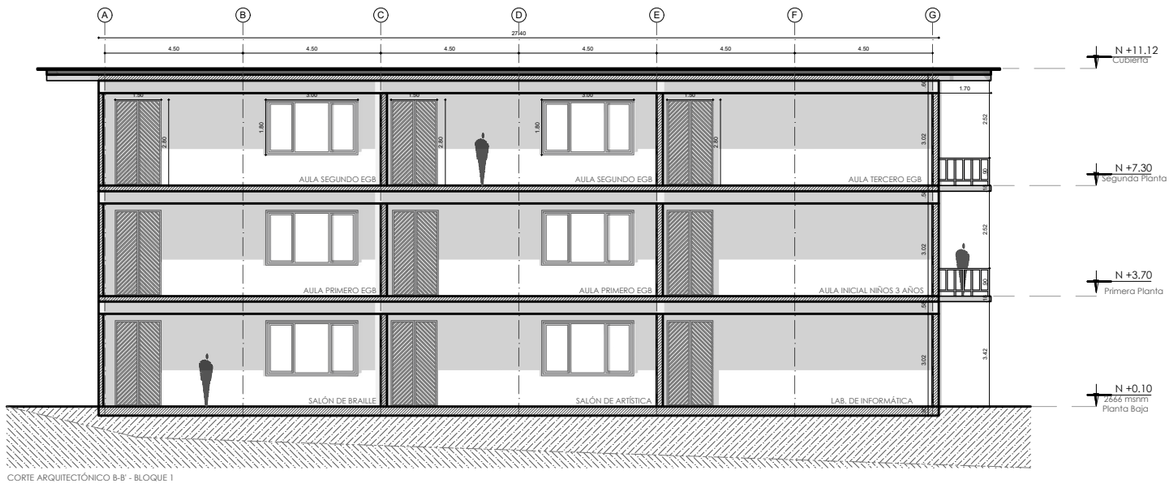
BLOQUE 1
- Fachada lateral derecha.
- Fachada lateral izquierda.

ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 12



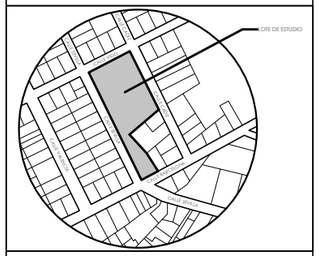
CORTE ARQUITECTÓNICO A-A' - BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)



CORTE ARQUITECTÓNICO B-B' - BLOQUE 1
ESCALA GRAFICA :
1/200 0 2 4 6 8 10 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

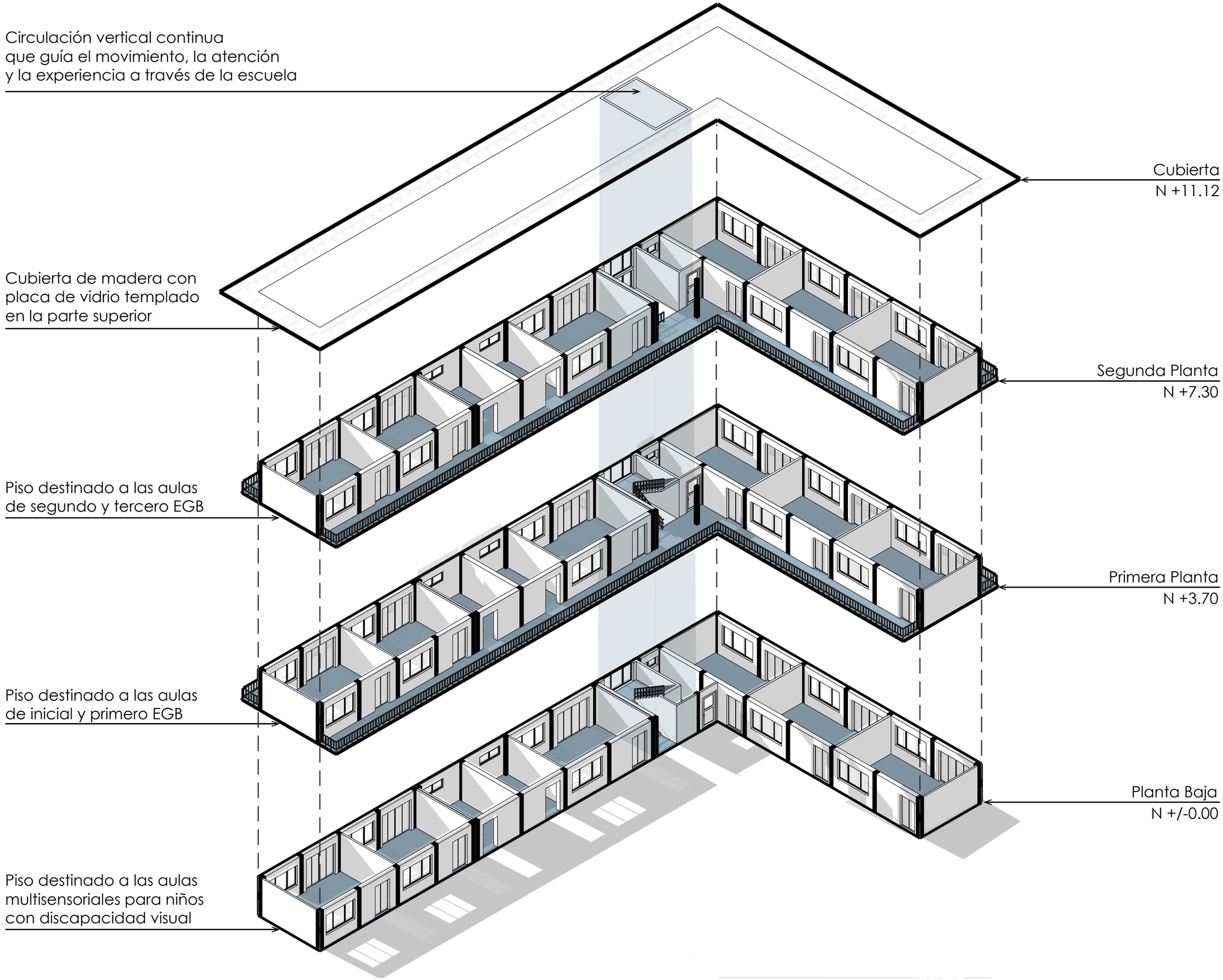
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 1
- Corte A - A'
- Corte B - B'

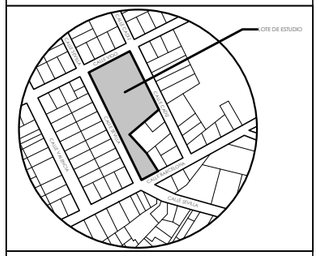
ESCALA: 1/200

LÁMINA Nº: 13



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Isometría explotada B1 U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Losa
- Columnas

ESCALA: S/E

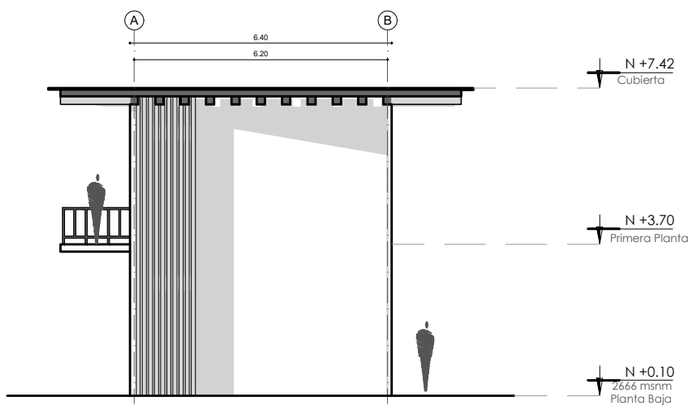
LÁMINA Nº: 14



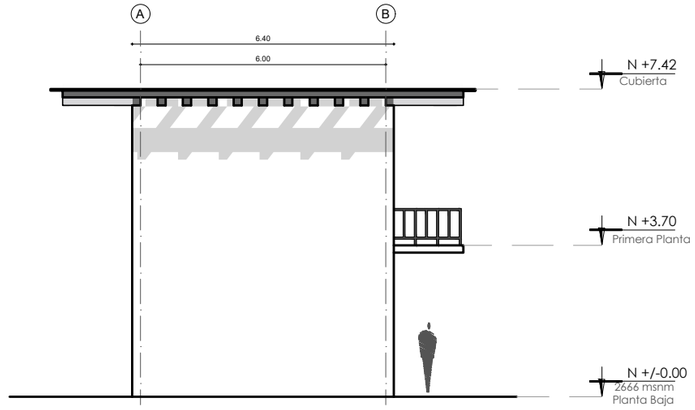
FACHADA FRONTAL BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



FACHADA POSTERIOR BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



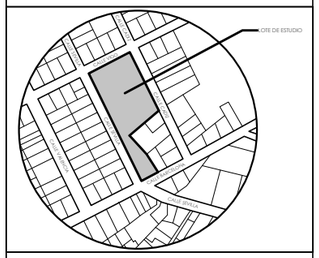
FACHADA LATERAL DERECHA BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



FACHADA LATERAL IZQUIERDA BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

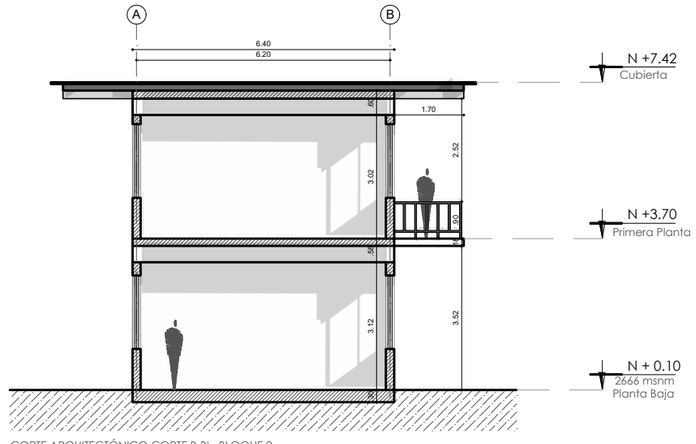
BLOQUE 2
- Fachada frontal.
- Fachada posterior.
- Fachada lateral derecha.
- Fcahada lateral izquierda.

ESCALA: 1/150

LÁMINA Nº: 15



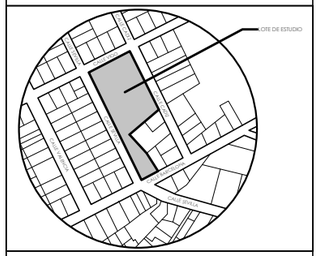
CORTE ARQUITECTÓNICO A-A' - BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



CORTE ARQUITECTÓNICO CORTE B-B' - BLOQUE 2
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

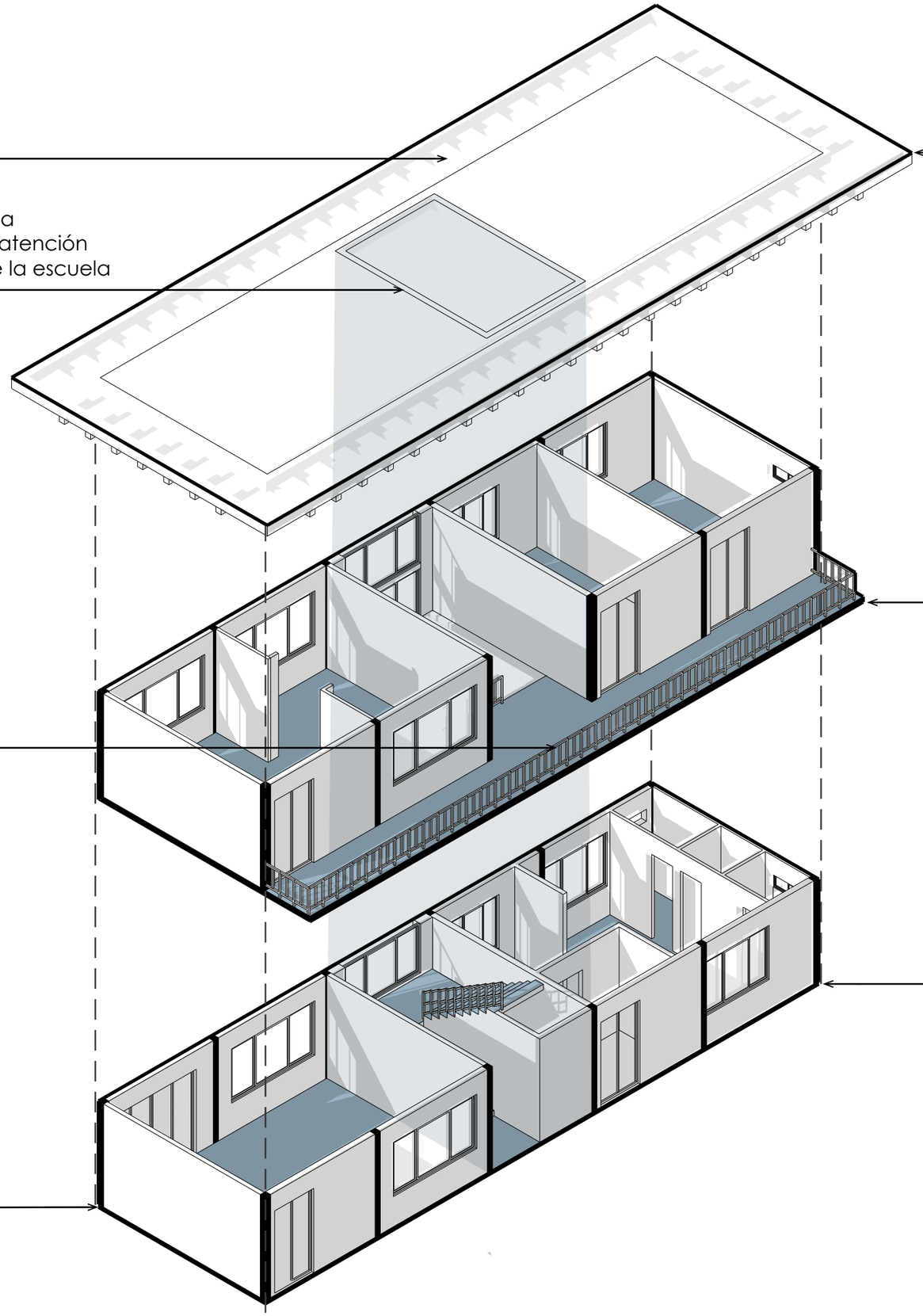
BLOQUE 2
- Corte A - A'
- Corte B - B'

ESCALA: 1/150

LÁMINA Nº: 16

Cubierta de madera con
placa de vidrio templado
en la parte superior

Circulación vertical continua
que guía el movimiento, la atención
y la experiencia a través de la escuela



Cubierta
N +3.60

Primera Planta
N +/-0.00

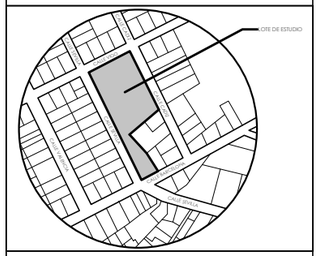
Planta Baja
N +/-0.00

PRIMERA PLANTA:
Administración

PLANTA BAJA:
Enfermería y biblioteca

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía
Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Isometría explotada B2
U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

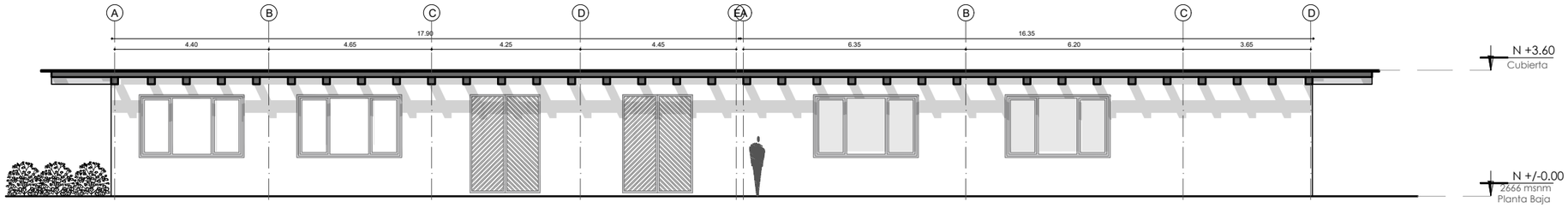
SIMBOLOGÍA

Losa

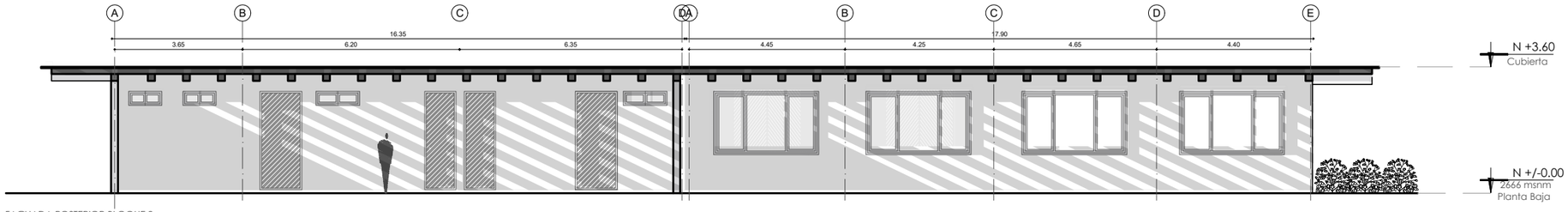
Columnas

ESCALA: S/E

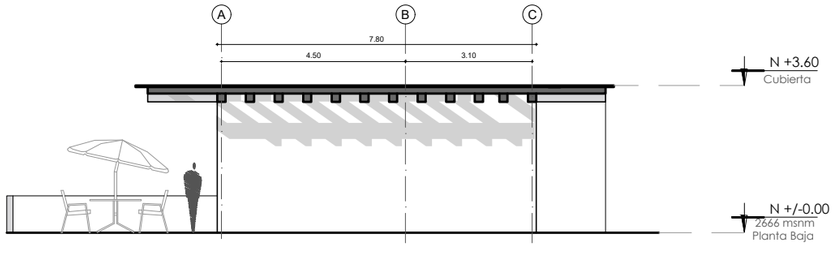
LÁMINA Nº: 17



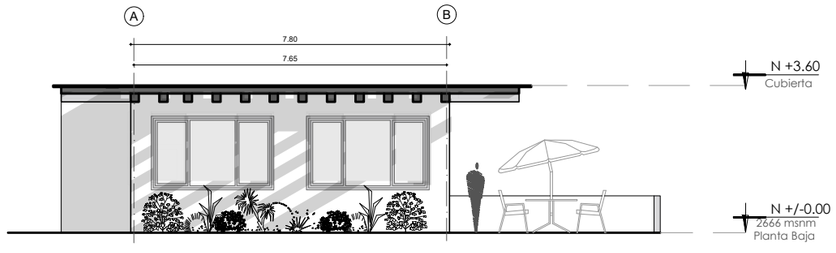
FACHADA FRONTAL BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



FACHADA POSTERIOR BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



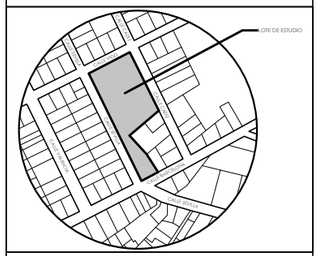
FACHADA LATERAL DERECHA BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



FACHADA LATERAL IZQUIERDA BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

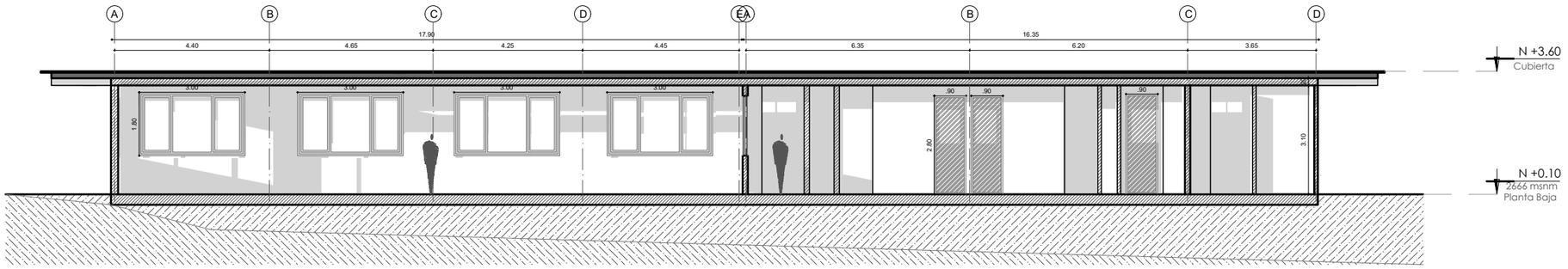
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 3
- Fachada frontal.
- Fachada posterior.
- Fachada lateral derecha.
- Fachada lateral izquierda.

ESCALA: 1/150

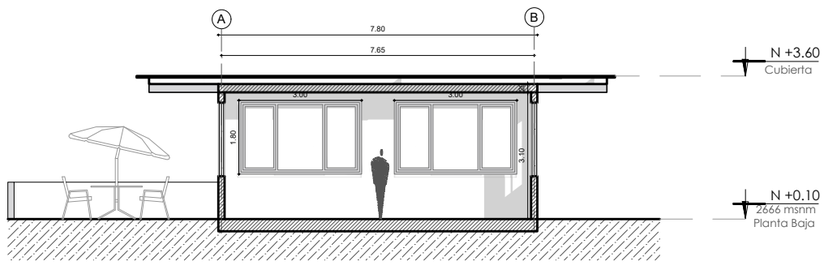
LÁMINA Nº: 18



CORTE ARQUITECTÓNICO A-A' - BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



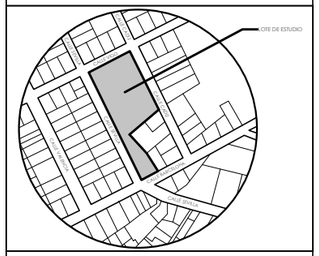
CORTE ARQUITECTÓNICO B-B' - BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)



CORTE ARQUITECTÓNICO C-C' - BLOQUE 3
ESCALA GRAFICA :
1/150 0 2 4 6 8 (m.)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

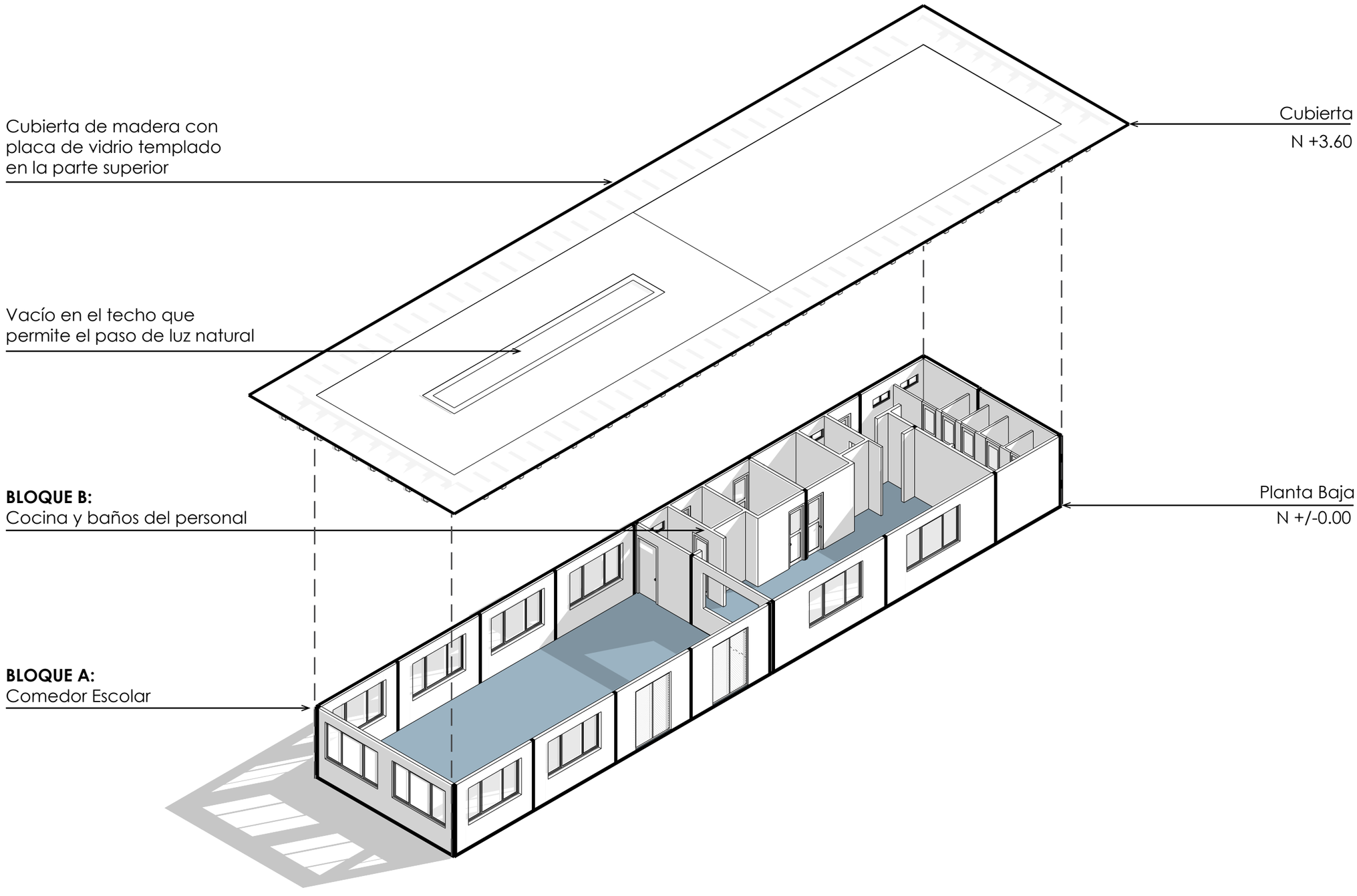
Ambato, Tungurahua

CONTIENE

BLOQUE 3
- Corte A - A'
- Corte B - B'
- Corte C - C'

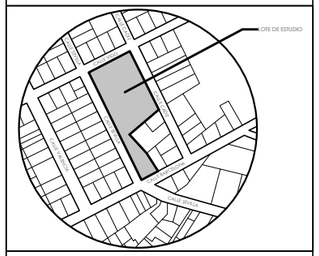
ESCALA: 1/150

LÁMINA Nº: 19



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Isometría explotada B3 U.E. "Gral. Eloy Alfaro Delgado".

SIMBOLOGÍA

- Losa
- Columnas

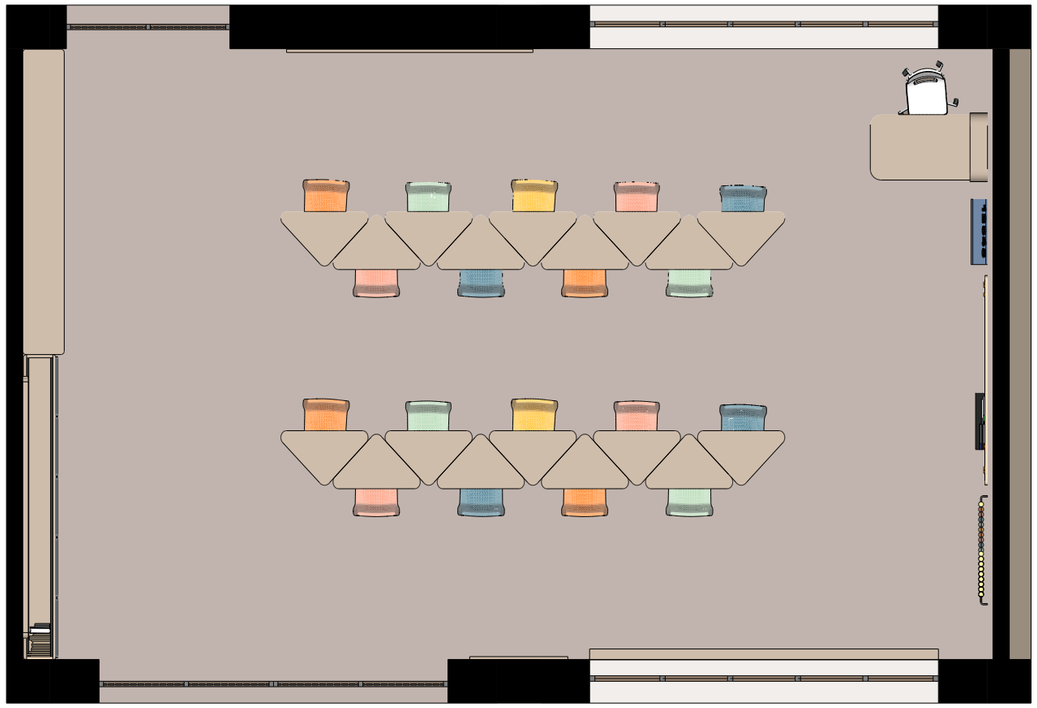
ESCALA: S/E

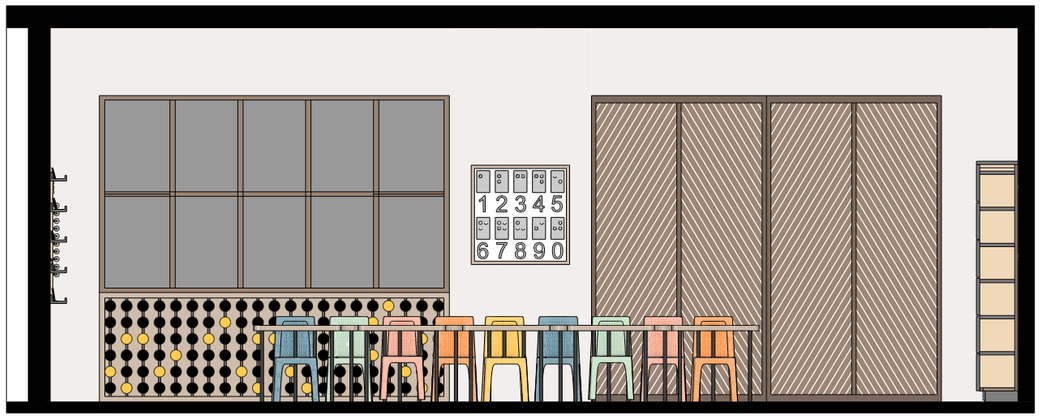
LÁMINA Nº: 20

ANEXO

Aproximación tridimensional - Unidad Educativa “Gral. Eloy Alfaro Delgado”

03

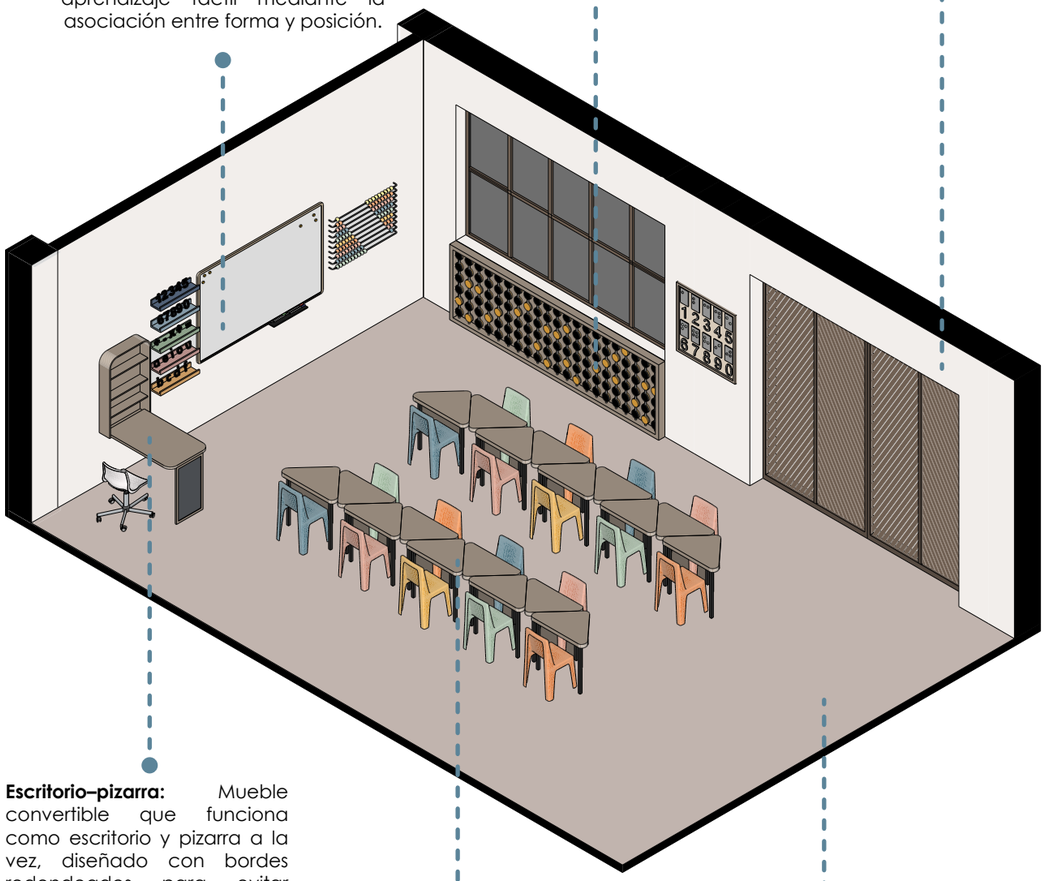




Pizarra imantada táctil: Superficie magnética que permite colocar figuras en relieve, apoyando el aprendizaje táctil mediante la asociación entre forma y posición.

Panel interactivo de Braille: Superficie con círculos de dos colores distintos en la parte frontal y posterior que permite formar palabras en Braille mediante combinaciones táctiles y visuales.

Paredes del aula: Terminadas en yeso con un sutil relieve horizontal que permite reconocer táctilmente que se encuentran dentro del aula.



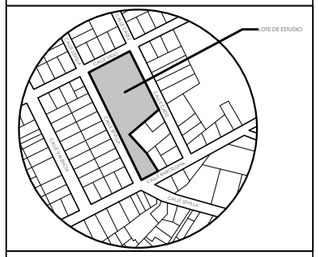
Escritorio–pizarra: Mueble convertible que funciona como escritorio y pizarra a la vez, diseñado con bordes redondeados para evitar accidentes y optimizar la interacción pedagógica.

Mesas flexibles inclusivas: Superficies modulares diseñado con bordes redondeados que se adaptan a diferentes configuraciones.

Piso del aula: Piso de madera que favorece el bienestar humano al reducir el estrés y promover la relajación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

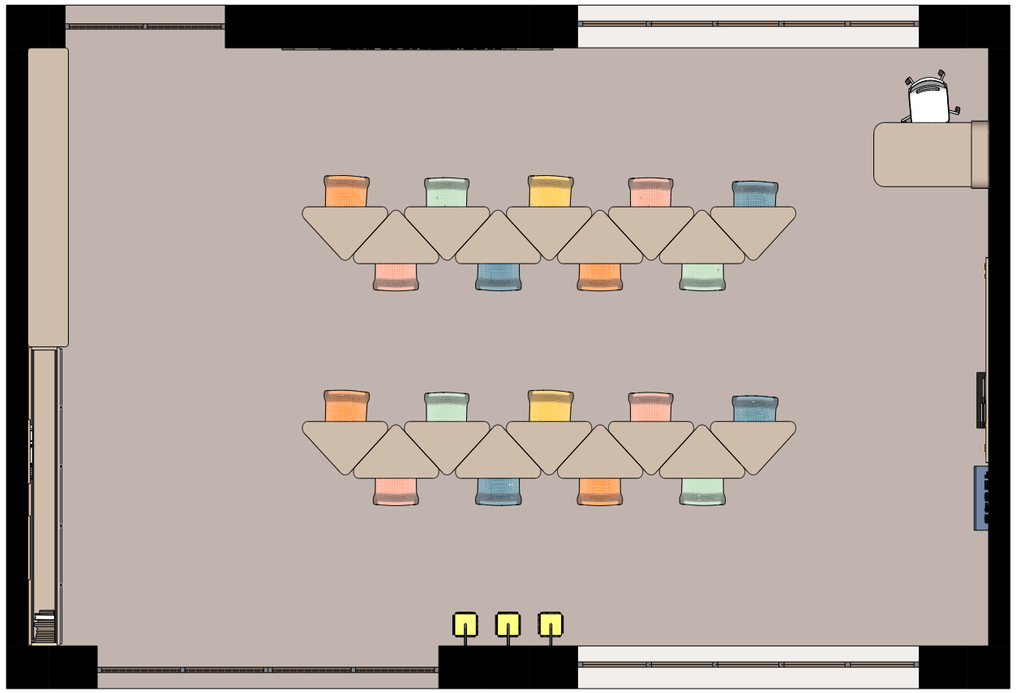
Ambato, Tungurahua

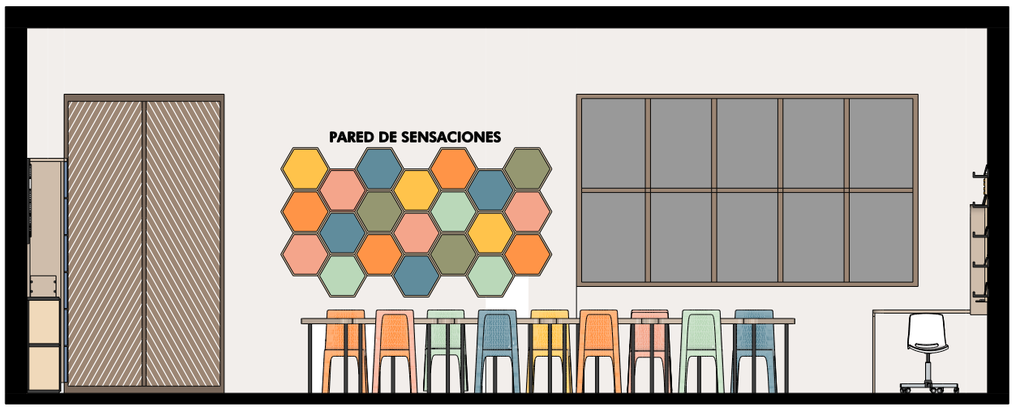
CONTIENE

Plano 01:
Detalle Aula Braille

ESCALA: S/E

LÁMINA Nº: 21



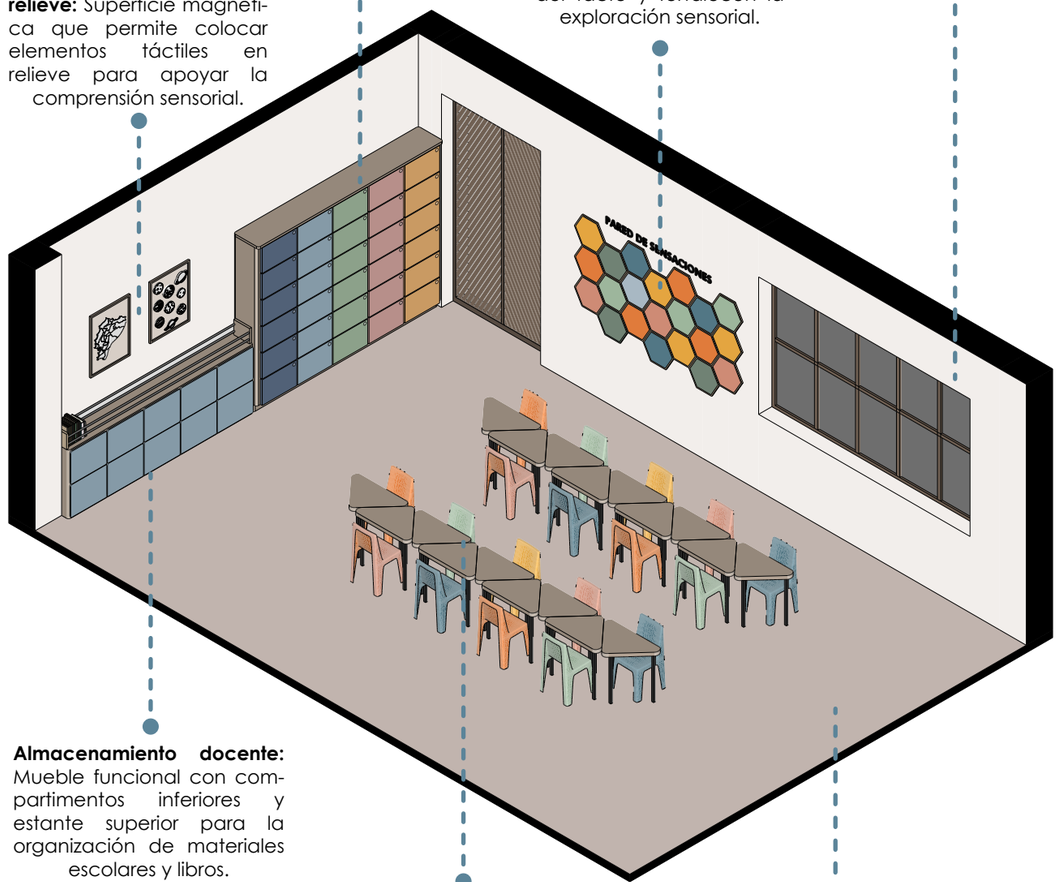


Lockers accesibles: Módulos individuales de fácil apertura, diseñados con bordes suaves para garantizar autonomía y seguridad.

Paneles sensoriales: Cuadros elaborados para colocar distintas texturas que estimulan el sentido del tacto y fortalecen la exploración sensorial.

Paredes del aula: Terminadas en yeso con un sutil relieve horizontal que permite reconocer con el tacto que se encuentran dentro del aula.

Cuadros imantados en relieve: Superficie magnética que permite colocar elementos táctiles en relieve para apoyar la comprensión sensorial.



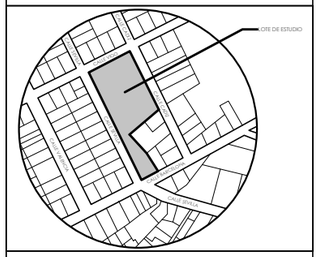
Almacenamiento docente: Mueble funcional con compartimentos inferiores y estante superior para la organización de materiales escolares y libros.

Mesas flexibles inclusivas: Superficies modulares diseñado con bordes redondeados que se adaptan a diferentes configuraciones.

Piso del aula: Piso de madera que favorece el bienestar humano al reducir el estrés y promover la relajación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Plano 02:
Detalle Aula Artística

ESCALA: S/E

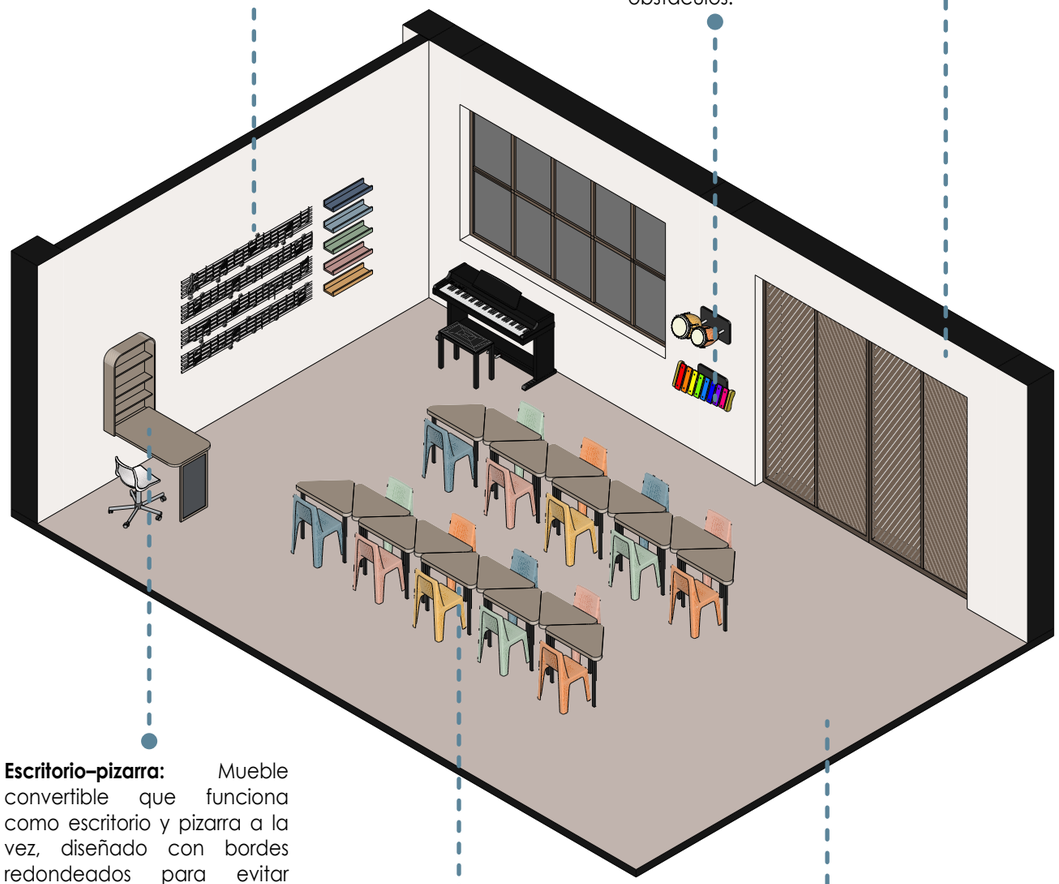
LÁMINA Nº: 22



Pentagrama imantado táctil: Superficie magnética que permite colocar notas musicales en relieve, apoyando el aprendizaje auditivo y táctil mediante la asociación entre forma, posición y sonido.

Panel empotrado para instrumentos: Permite colocar y organizar instrumentos de forma accesible, facilitando su reconocimiento táctil y manteniendo el espacio libre de obstáculos.

Paredes del aula: Terminadas en yeso con un sutil relieve horizontal que permite reconocer táctilmente que se encuentran dentro del aula.



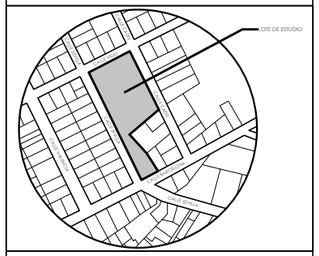
Escritorio–pizarra: Mueble convertible que funciona como escritorio y pizarra a la vez, diseñado con bordes redondeados para evitar accidentes y optimizar la interacción pedagógica.

Mesas flexibles inclusivas: Superficies modulares diseñado con bordes redondeados que se adaptan a diferentes configuraciones.

Piso del aula: Piso de madera que favorece el bienestar humano al reducir el estrés y promover la relajación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

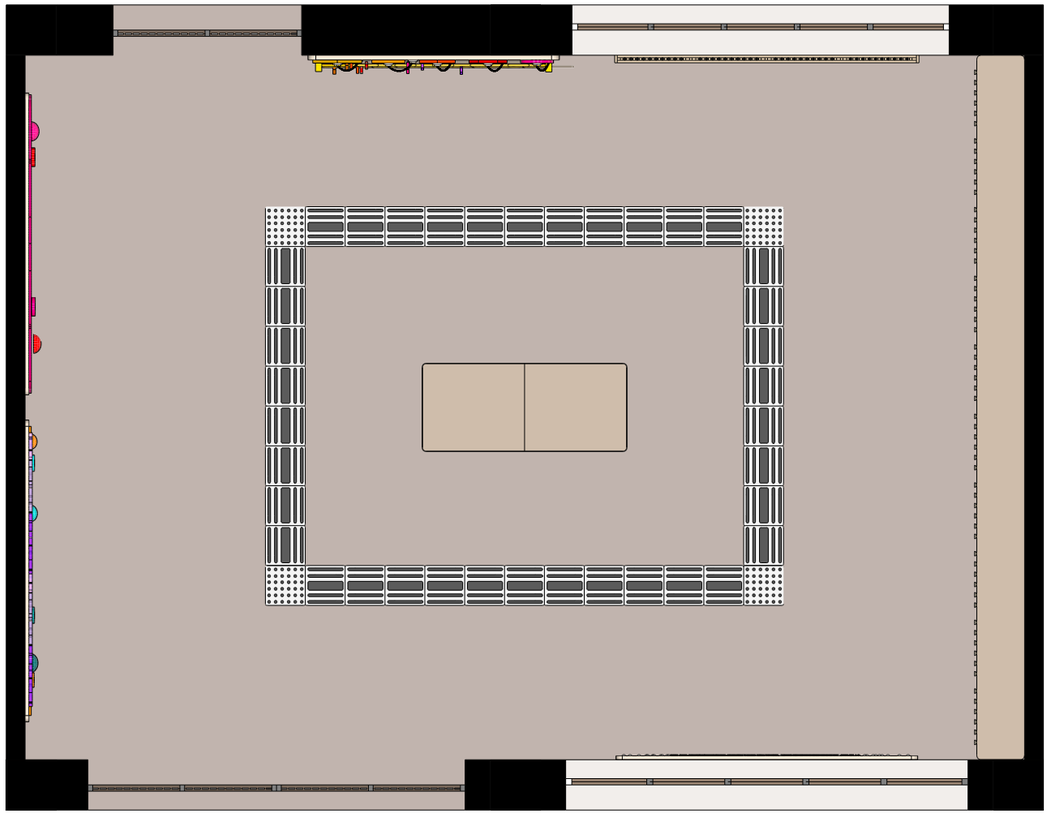
Ambato, Tungurahua

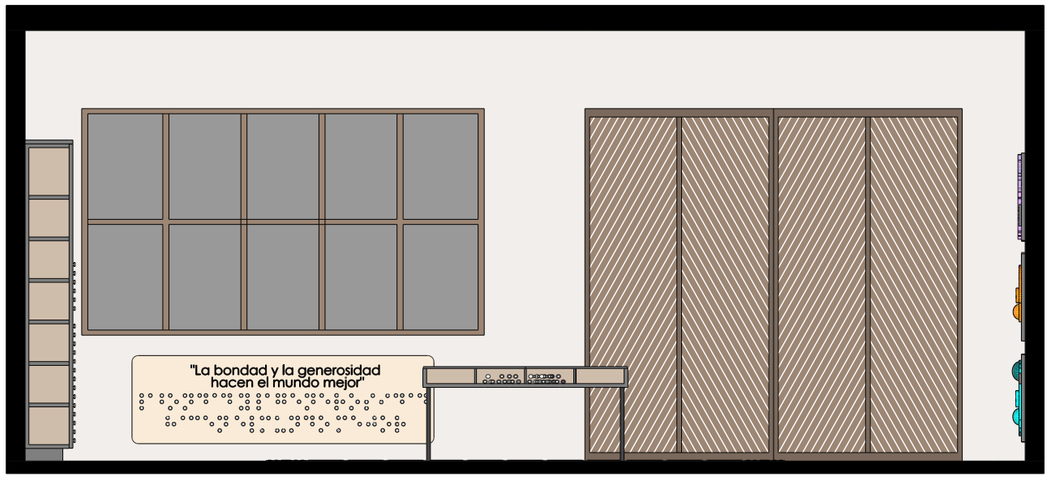
CONTIENE

Plano 03:
Detalle Aula de Música

ESCALA: S/E

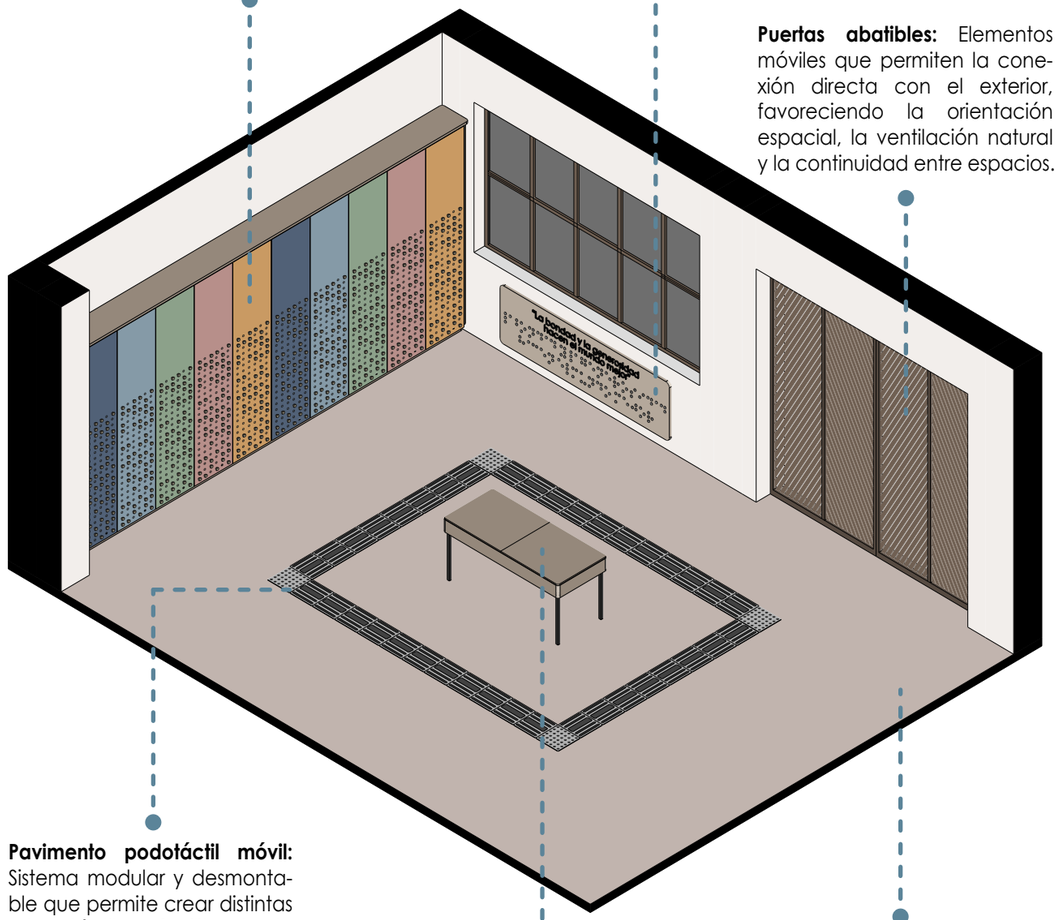
LÁMINA Nº: 23





Lockers accesibles con doble función: Mueble de almacenamiento con función sensorial y didáctica; sus puertas poseen agujeros donde se introducen cilindros con relieve frontal, posibilitando la formación de palabras en Braille y el reconocimiento táctil de distintas formas.

Cuadro imantado en relieve: Superficie magnética que permite colocar elementos táctiles en relieve para apoyar la comprensión sensorial.



Puertas abatibles: Elementos móviles que permiten la conexión directa con el exterior, favoreciendo la orientación espacial, la ventilación natural y la continuidad entre espacios.

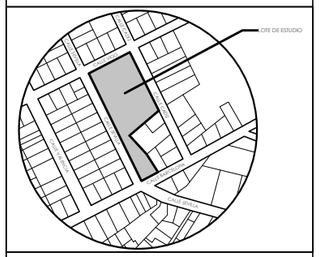
Pavimento podotáctil móvil: Sistema modular y desmontable que permite crear distintas rutas táctiles, facilitando la orientación, el reconocimiento espacial y la movilidad segura dentro del aula.

Mesa de almacenamiento didáctica: Mueble de apoyo que integra superficie de trabajo y espacio de guardado, permitiendo a los niños acceder de forma autónoma a las figuras.

Piso del aula: Piso de madera que favorece el bienestar humano al reducir el estrés y promover la relajación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

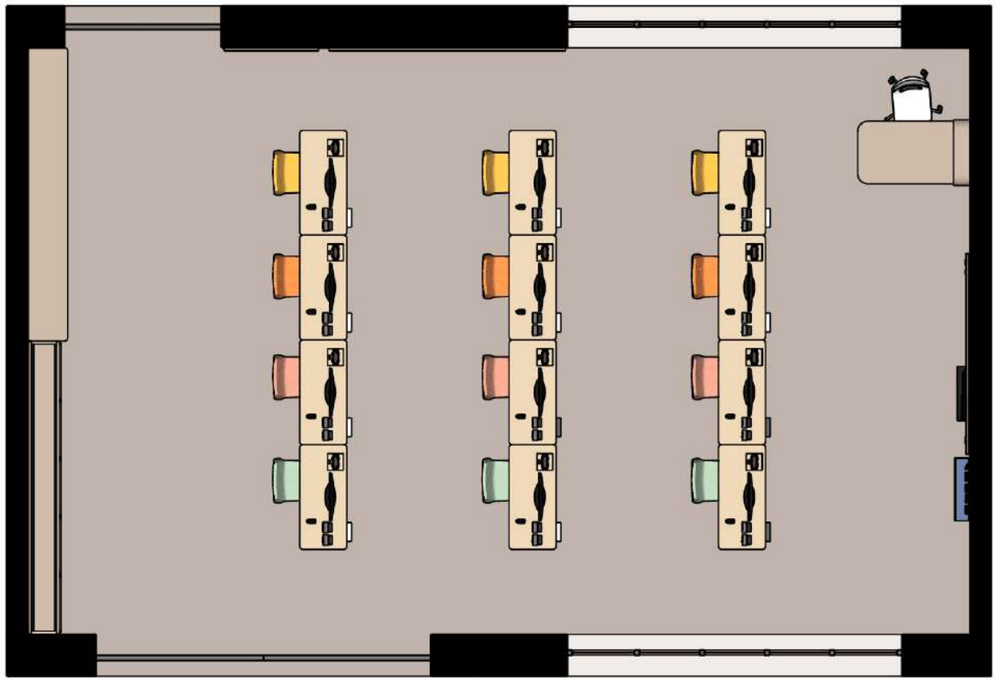
Ambato, Tungurahua

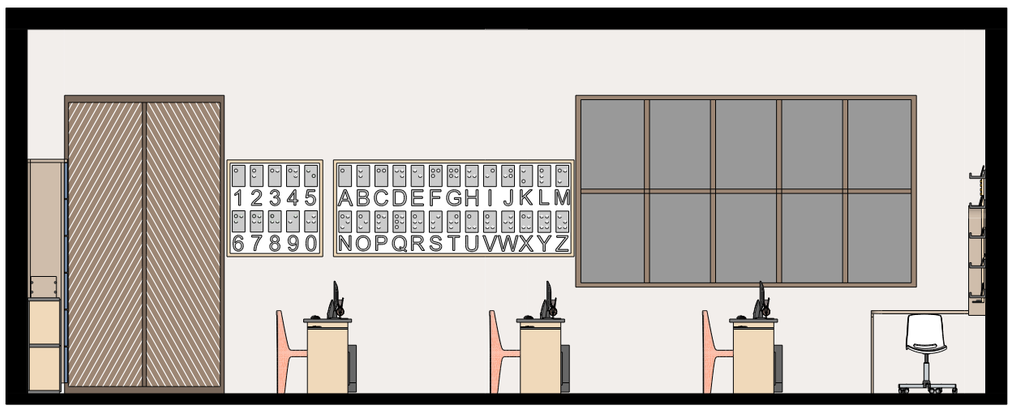
CONTIENE

Plano 04:
Detalle Aula de Estimulación Sensorial

ESCALA: S/E

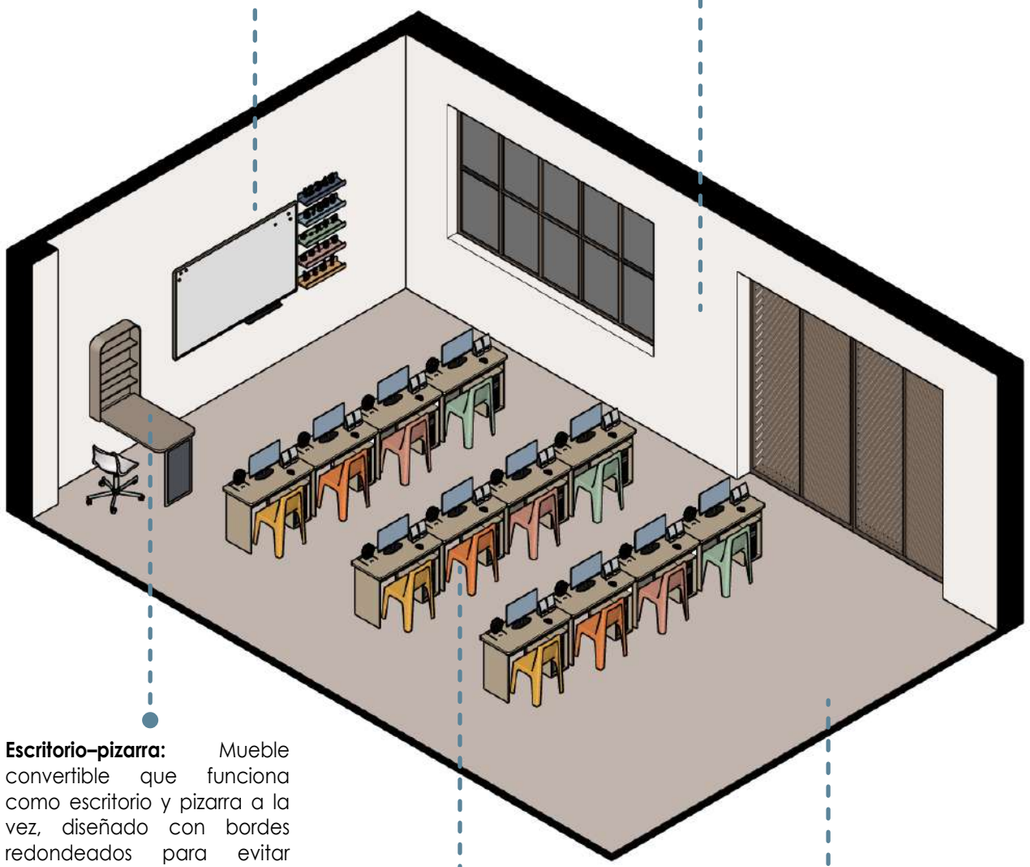
LÁMINA Nº: 24





Pizarra imantada táctil: Superficie magnética que permite colocar figuras en relieve, apoyando el aprendizaje táctil mediante la asociación entre forma y posición.

Paredes del aula: Terminadas en yeso con un sutil relieve horizontal que permite reconocer táctilmente que se encuentran dentro del aula.



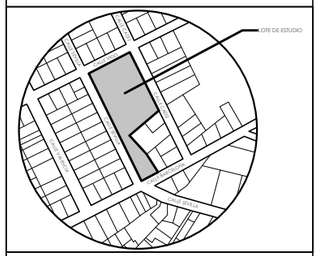
Escritorio–pizarra: Mueble convertible que funciona como escritorio y pizarra a la vez, diseñado con bordes redondeados para evitar accidentes y optimizar la interacción pedagógica.

Computadoras especializadas: Equipos adaptados con tecnologías de accesibilidad y experiencia de usuario (UX), como lectores de pantalla, ampliación de contenido y alto contraste que facilitan el aprendizaje.

Piso del aula: Piso de madera que favorece el bienestar humano al reducir el estrés y promover la relajación.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

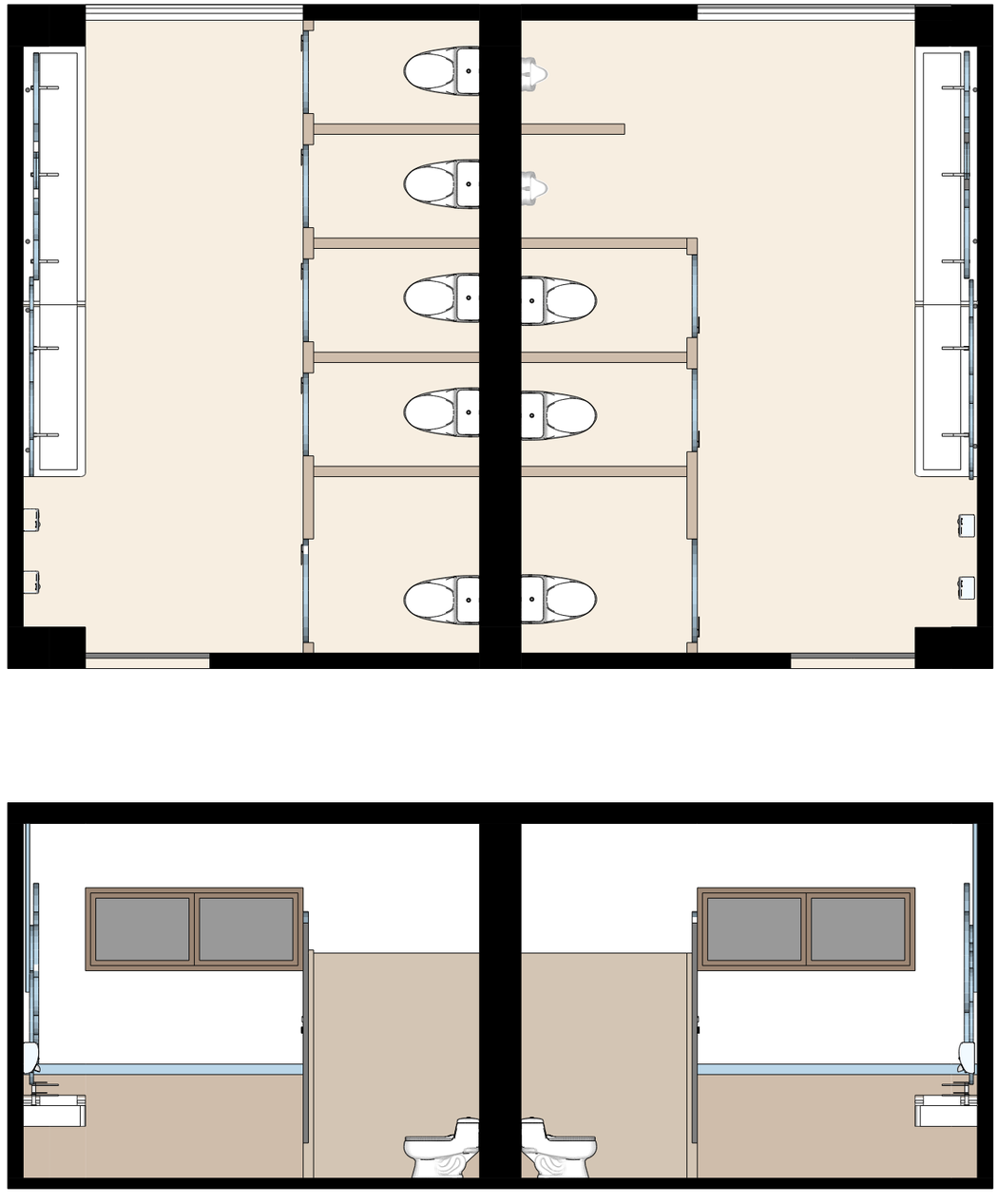
Ambato, Tungurahua

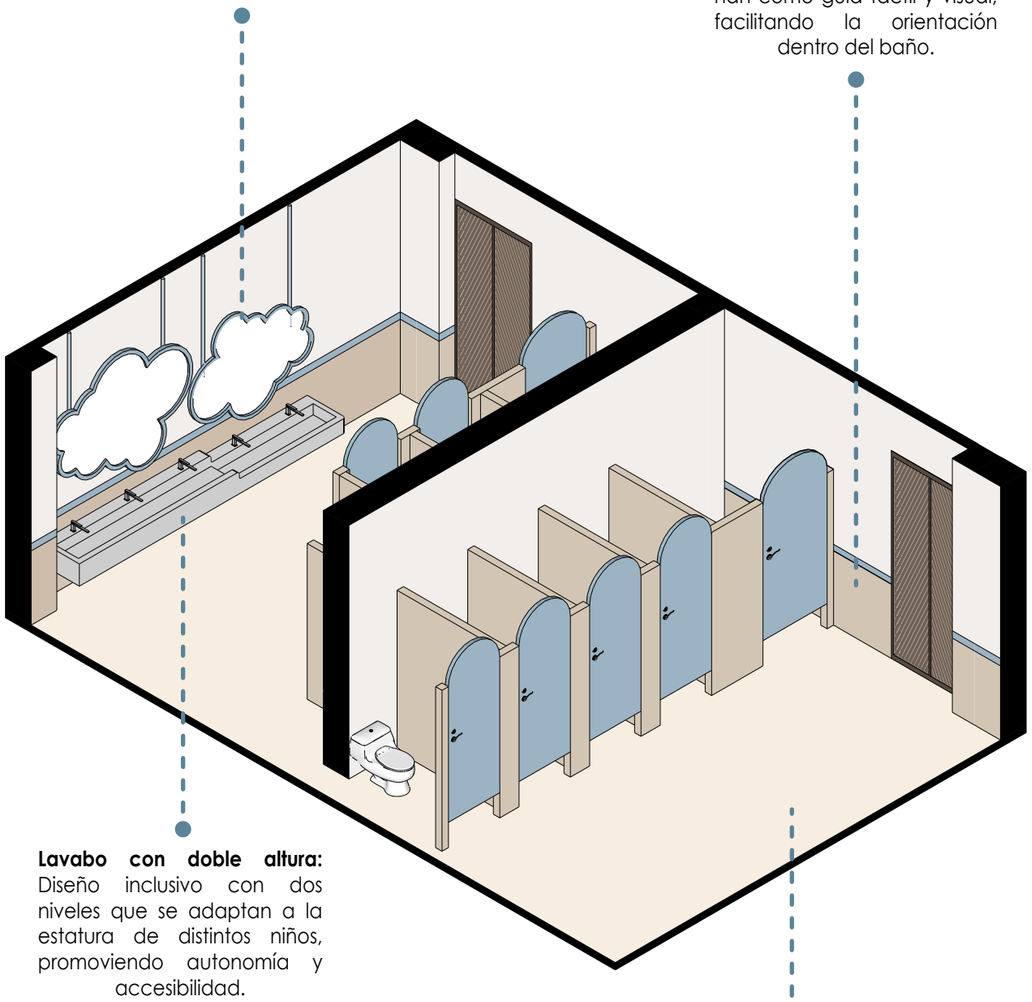
CONTIENE

Plano 05:
Detalle Laboratorio de Computación

ESCALA: S/E

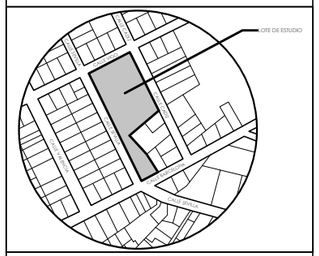
LÁMINA Nº: 25





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE DISEÑO Y ARQUITECTURA



PROYECTO DE TITULACIÓN

Diseño de aulas multisensoriales y accesibles que atiendan las necesidades educativas y de movilidad de niños con discapacidad visual en una institución educativa de Ambato.

AUTOR

Paula Sofía Murgueitio Molina

UBICACIÓN

Ambato, Tungurahua

CONTIENE

Plano 6:
Detalle Baños

ESCALA: S/E

LÁMINA Nº: 26



PERSPECTIVA INGRESO

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

PERSPECTIVA EXTERIOR

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

PERSPECTIVA EXTERIOR

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"



PERSPECTIVA EXTERIOR

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

PERSPECTIVA EXTERIOR

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"



SALÓN DE BRAILLE

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”



SALÓN DE ARTÍSTICA

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"

SALÓN DE MÚSICA

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

SALÓN DE MÚSICA

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"

SALÓN DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"

SALÓN DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"



LABORATORIO DE COMPUTACIÓN

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”



BIBLIOTECA

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

BIBLIOTECA

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”



COMEDOR

UNIDAD EDUCATIVA "GRAL. ELOY ALFARO DELGADO"



COCINA

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

ENFERMERÍA

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

BATERÍAS SANITARIAS

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”

BATERÍAS SANITARIAS

UNIDAD EDUCATIVA “GRAL. ELOY ALFARO DELGADO”