



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

Análisis comparativo y propuesta de diseño para escuelas especializadas para personas en
situación de discapacidad

Trabajo de Titulación para optar al Título de Arquitecto

AUTOR:

Brayan Alejandro Rojas Samaniego

Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde

TUTOR:

Arq. Farid Espinoza Touma

Riobamba, Ecuador. 2024.

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotros, **Brayan Alejandro Rojas Samaniego** y **Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde**, con cédulas de ciudadanía **1725788713** y **1721032884** respectivamente, autores del trabajo de investigación titulado: **Análisis comparativo y propuesta de diseño para escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 02 de diciembre de 2024.



Brayan Alejandro Rojas Samaniego

C.I. 1725788713



Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde

C.I. 1850389923



ACTA FAVORABLE - INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En la Ciudad de Riobamba, a los 02 días del mes de **DICIEMBRE** de 2024, luego de haber revisado el Informe Final del Trabajo de Investigación presentado por el estudiante **BRAYAN ALEJANDRO ROJAS SAMANIEGO** con CC: 1725788713 y **BRYAN EMILIO YANCHALIQUN CAMPOVERDE** con CC: 1721032884, de la carrera **ARQUITECTURA** y dando cumplimiento a los criterios metodológicos exigidos, se emite el **ACTA FAVORABLE DEL INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN** titulado “Análisis comparativo y propuesta de diseño para escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad”, por lo tanto se autoriza la presentación del mismo para los trámites pertinentes.

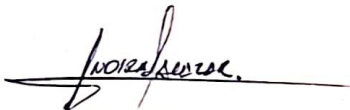
PhD./Mgs. FARID ESPINOZA TOUMA

TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

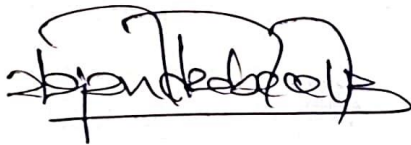
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación "ANÁLISIS COMPARATIVO Y PROPUESTA DE DISEÑO PARA ESCUELAS ESPECIALIZADAS PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD", desarrollado por Brayán Alejandro Rojas Samaniego y Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde, con cédulas de ciudadanía 1725788713 y 1721032884 respectivamente, bajo la tutoría de Arq. Farid Espinoza Touma; certificamos la APROBACIÓN de este, con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 02 de Diciembre de 2024.



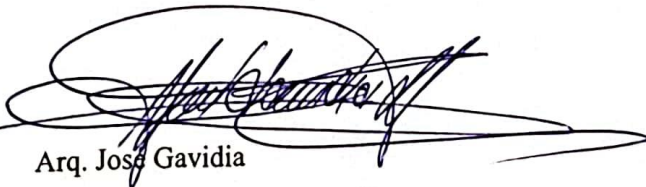
Arq. Indira Salazar

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Arq. Alejandro Becerra

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Arq. José Gavidia

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO



CERTIFICACIÓN

Que, **ROJAS SAMANIEGO BRAYAN ALEJANDRO** con CC: 1725788713 y **YANCHALIQUIN CAMPOVERDE BRYAN EMILIO** con CC: 1721032884, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **"ANÁLISIS COMPARATIVO Y PROPUESTA DE DISEÑO PARA ESCUELAS ESPECIALIZADAS PARA PERSONAS EN SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD"**, cumple con el 7%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 02 de Diciembre de 2024

PhD./Mgs. FARID ESPINOZA TOUMA
TUTOR

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mis queridos padres, abuelitos y hermanos, quienes han sido mi red de apoyo inquebrantable a lo largo de este viaje académico. Su amor, sabiduría y aliento constante han sido la fuerza impulsora detrás de cada logro. Esta tesis es un tributo a su amor y sacrificio, y les agradezco de todo corazón por estar siempre a mi lado, celebrando mis triunfos y ayudándome a superar los desafíos. Con amor y gratitud infinitos, este logro es también suyo.

Brayan Alejandro Rojas Samaniego

Esta tesis está dedicada a mis padres, Emilio y Reina, cuyo amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido la fuerza motriz detrás de todos mis logros. Gracias por inspirarme a perseguir mis sueños y por brindarme el amor y la orientación que necesitaba para alcanzarlos. Este trabajo es también dedicado a mis hermanos, amigos y seres queridos, cuyo aliento y ánimo han sido fundamentales en mi camino hacia la realización académica. A todos ellos, esta tesis les pertenece.

Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis, el Arq. Farid Espinoza, por su orientación experta, paciencia y apoyo constante a lo largo de este proyecto. Sus valiosas sugerencias y comentarios han sido fundamentales para dar forma a esta investigación.

También quiero agradecer a mi familia por su amor incondicional, comprensión y aliento durante todo este proceso. Su apoyo emocional ha sido mi mayor motivación para seguir adelante, además, quiero reconocer el invaluable apoyo de mis amigos y colegas, quienes han brindado su ayuda y ánimo en momentos cruciales.

Finalmente, agradezco a todas las personas que participaron en este estudio, cuya contribución fue fundamental para el éxito de esta investigación. Este logro no habría sido posible sin el respaldo de todas estas personas. A todos ellos, mi más sincero agradecimiento.

Brayan Alejandro Rojas Samaniego

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento al Arq. Farid Espinoza y la Arq. Cecibel Cisne, por su guía experta, dedicación y paciencia a lo largo de este proyecto de tesis. Su mentoría ha sido invaluable y ha enriquecido enormemente mi experiencia académica.

También estoy enormemente agradecido con mi familia por su inquebrantable apoyo y sacrificio. Su constante aliento y comprensión han sido mi mayor fortaleza durante este viaje, además, quiero agradecer a mis compañeros de clase y amigos por su apoyo y colaboración. Sus aportaciones y perspectivas han enriquecido significativamente mi trabajo.

Por último, quiero expresar mi gratitud a todas las personas que participaron en este estudio, su contribución ha sido fundamental para el desarrollo de esta investigación, a todos los que de alguna manera contribuyeron a este logro, mi más sincero agradecimiento.

Bryan Emilio Yanchaliquin Campoverde

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORIA

ACTA FAVORABLE INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I. 19

1. INTRODUCCIÓN 19

1.1. Antecedentes 19

1.2. Planteamiento del problema 20

1.3. Justificación 20

1.4. Objetivos 20

1.4.1. Objetivo General 20

1.4.2. Objetivos Específicos..... 20

1.5. Pregunta de Investigación 21

1.6. Alcance 21

1.7. Factibilidad 21

CAPÍTULO II..... 22

2. MARCO TEÓRICO..... 22

2.1. Arquitectura Escolar..... 22

2.2. La Flexibilidad en los espacios educativos 22

2.3. Metodologías de enseñanza de la educación. 22

2.3.1. Metodología Waldorf (La escuela nueva). 22

2.3.1.1. Desarrollo integral..... 23

2.3.1.2. Enfoque en la etapa de desarrollo. 23

2.3.1.3. Aprendizaje a través de las artes 23

2.3.1.4.	Enseñanza basada en la experiencia	23
2.3.1.5.	Evaluación cualitativa.....	23
2.3.2.	Metodología ABP (Aprendizaje basado en Proyectos).....	23
2.3.2.1.	Aplicación del conocimiento.....	23
2.3.2.2.	Habilidades transversales	24
2.3.2.3.	Evaluación Formativa.....	24
2.4.	Neuroarquitectura	24
2.5.	Enseñanza para discapacitados.....	24
2.6.	Iluminación y color en ambientes educativos inclusivos.....	25
2.7.	Barrera Arquitectónica Urbana.....	25
2.8.	Barrera arquitectónica.....	25
2.9.	Accesibilidad Universal	26
2.10.	Discapacidad	26
2.10.1.	Tipos de discapacidades	26
2.11.	Principios de Diseño Inclusivo	27
2.12.	Diseño de Aulas Accesibles	27
2.13.	Normativa	28
2.14.	Evaluación de Referentes: Instituciones Educativas Especializadas Internacionales.....	29
2.14.1.	Análisis de Escuelas Especializadas para Personas con Discapacidad	29
2.14.2.	Escuela Hazelwood.....	30
2.14.3.	Centro de Invidentes y Débiles Visuales	33
2.14.4.	Parámetros Referentes.....	35
CAPÍTULO III.....		37
3. METODOLOGÍA.....		37
3.1.	Análisis de Escuelas Especializadas para Personas con Discapacidad en el Ecuador	37
3.2.	Análisis urbano Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides	39
3.2.1.	Discapacidades en Riobamba	39
3.2.2.	Estadísticas de discapacidad en Riobamba.....	39
3.2.2.1.	Tipo de discapacidad	40
3.2.2.2.	Grado de discapacidad	40

3.2.3.	Mapeo de Análisis urbano.....	40
3.2.3.1.	Vialidad.....	40
3.2.3.2.	Equipamientos.....	41
3.2.3.3.	Espacios verdes	41
3.2.3.4.	Transporte	41
3.2.3.5.	Flujo vehicular	41
3.2.3.6.	Flujo Peatonal	41
3.2.3.7.	Uso de Suelo	41
3.2.3.8.	Mobiliario Urbano	42
3.2.4.	Mapa Resumen de Análisis Urbano.....	42
3.3.	Análisis urbano: Unidad Educativa especializada Mariana de Jesús	43
3.3.1.	Discapacidades en Quito.....	43
3.3.2.	Estadísticas de discapacidad en Quito	43
3.3.2.1.	Tipo de discapacidad	43
3.3.2.2.	Grado de discapacidad	43
3.3.3.	Mapeo de Análisis urbano.....	44
3.3.3.1.	Uso de suelo.....	44
3.3.3.2.	Vialidad.....	44
3.3.3.3.	Equipamientos.....	44
3.3.3.4.	Áreas Verdes.....	45
3.3.3.5.	Transporte	45
3.3.3.6.	Mobiliario urbano	45
3.3.3.7.	Flujo de personas	45
3.3.3.8.	Flujo vehicular	45
3.3.4.	Mapa Resumen de Análisis Urbano.....	45
3.4.	Análisis Comparativo Urbano	46
3.4.1.	Componente urbano.....	46
3.4.2.	Componente de Ciudad	47
3.5.	Entrevistas	47
3.6.	Análisis arquitectónico unidad educativa especializada Dr. Luis Benavides	49
3.6.1.	Ubicación.....	49
3.6.2.	Datos Generales	49

3.6.3.	Levantamiento arquitectónico.....	49
3.6.4.	Diagrama Funcional.....	50
3.6.5.	Fachadas y Cortes.....	50
3.6.6.	Zonificación	51
3.6.7.	Circulación.....	51
3.6.8.	Relación interior – Exterior	51
3.7.	Análisis arquitectónico Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús	52
3.7.1.	Ubicación.....	52
3.7.2.	Datos generales	52
3.7.3.	Levantamiento Arquitectónico.....	52
3.7.4.	Relación interior-exterior.....	53
3.7.5.	Fachadas y Cortes.....	54
3.7.6.	Diagrama funcional	54
3.7.7.	Circulación.....	55
3.7.8.	Zonificación	55
3.7.9.	Diagrama de Actividades.....	55
3.7.10.	Zonificación planta alta	55
3.7.11.	Circulación planta alta.....	55
3.8.	Conclusiones.....	55
3.9.	Matriz de Valoración	56
3.9.1.	Tabla Matriz de Valoración.....	57
3.9.2.	Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús y Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides	57
3.9.2.1.	Componente Morfológico	57
3.9.2.2.	Componente social.....	58
3.9.2.2.1.	Adecuación según edades.....	58
3.9.2.2.2.	Jerarquización por discapacidades	59
3.9.2.2.3.	Barreras.....	59
3.9.2.2.4.	Tipo de espacio.....	60
3.9.2.3.	Componente Edificado	61
3.9.2.3.1.	Elementos.....	61
3.9.2.3.2.	Escapa en base al contexto/ orientaciones	61

3.9.2.3.3.	Sensorial.....	61
3.9.2.3.4.	Espacios /iluminación.....	62
3.9.2.4.	Componente Recursos	63
3.9.2.4.1.	Aprovechamientos/ Habitabilidad /Eficiencia /ambiental.....	63
3.9.2.5.	Componente tecnológico.....	63
3.9.2.5.1.	Adaptabilidad/ Innovación/ Adecuación	63
3.10.	Análisis comparativo / Conclusión	64
3.11.	Matriz de Diseño	64
CAPÍTULO IV		66
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		66
4.1.	Análisis y elección del lugar	66
4.1.1.	Riobamba	66
4.1.2.	Quito	66
4.2.	Análisis y elección de terreno implantación.....	66
4.3.	Análisis de sitio.....	67
4.3.1.	Ubicación	67
4.3.2.	Soleamiento	67
4.3.3.	Vientos.....	68
4.3.4.	Topografía	68
4.3.5.	Áreas verdes	68
4.3.5.1.	Equipamientos	68
4.3.5.2.	Llenos y vacíos	69
4.3.6.	Análisis de entorno y contexto	69
4.3.6.1.	Análisis de perfil urbano (Cuadra de sitio).....	70
4.3.6.2.	Análisis de perfil urbano (Frente).....	70
4.3.7.	Máster Plan.....	70
4.3.7.1.	Puntos Críticos.....	70
4.3.7.2.	Estrategias urbanas	71
4.3.7.3.	Estrategias de intervención vial	72
4.3.8.	Estrategias arquitectónicas	72
4.3.8.1.	Programa arquitectónico.....	72
4.3.8.2.	Ubicación de espacios	73

4.3.8.2.1.	Discapacidad auditiva	73
4.3.8.2.2.	Discapacidad física	73
4.3.8.2.3.	Discapacidad intelectual	74
4.3.8.2.4.	Discapacidad visual	74
4.4.	Propuesta	74
4.4.1.	Forma	74
4.4.2.	Análisis de circulación.....	75
4.4.3.	Acceso y circulación	75
4.4.4.	Circulación Vertical	75
4.5.	Análisis de Espacios complementarios.....	76
4.5.1.	Ubicación de vegetación	76
4.6.	Análisis de Envolventes	77
CAPITULO V	78
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
5.1.	Conclusiones	78
5.2.	Recomendaciones.....	78
CAPÍTULO VI	80
6. PROPUESTA	80
6.1.	Implantación.....	80
1.1.	Planta Baja General	80
1.2.	Plantas Arquitectónicas	81
1.3.	Cortes y Fachadas	82
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Bocetos de Diseño de Alan Dunlop	30
Figura 2. Plano Arquitectónico Escuela Hazelwood.....	31
Figura 3. Zonificación correspondiente a la Forma Escuela Hazelwood.....	32
Figura 4 Zonificación correspondiente a la Forma Centro de Invidentes y Débiles Visuales	34
Figura 5 Parámetros de Referentes.....	35
Figura 6. Escuelas para discapacitados en el Ecuador	38
Figura 7. Mapa resumen de Análisis Urbano	42
Figura 8. Mapa de resumen del análisis urbano	45
Figura 9. Diagramas de Comparación del Componente Urbano.....	46
Figura 10. Diagramas de Comparación del Componente de Ciudad.....	47
Figura 11. Entrevista	47
Figura 12. Preguntas y Parámetros Identificados en la Entrevista	48
Figura 13. Plano Escuela Especializada “Dr. Luis Benavides”.....	49
Figura 14. Fachadas y Cortes Unidad Educativa Dr. Luis Benavides	51
Figura 15. Esquema Relación Interior-Exterior	51
Figura 16. Plantas arquitectónicas Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús.....	52
Figura 17. Esquema Relación Interior-Exterior	53
Figura 18. Corte A Unidad Educativa “Mariana de Jesús”	54
Figura 19. Esquema Gráfico Matriz de Diseño	57
Figura 20. Diagrama de Análisis Morfológico.....	57
Figura 21 Diagrama de estudio porcentual para adecuación de edades	58
Figura 22. Diagrama de estudio porcentual para jerarquización de discapacidades	59
Figura 23. Diagrama de estudio porcentual barreras.....	59
Figura 24. Diagrama de Estudio Porcentual de tipos de espacios.....	60
Figura 25. Diagrama de estudio porcentual elementos	61
Figura 26. Diagrama de estudio porcentual de escala en base al contexto y orientaciones.....	61
Figura 27. Diagrama de estudio porcentual del estudio sensorial.....	61
Figura 28. Diagrama de estudio porcentual de espacios / Iluminación.....	62
Figura 29. Diagrama de estudio porcentual de conceptual de componente de recursos	63
Figura 30. Diagrama de estudio porcentual de componente tecnológico.....	63
Figura 31. Diagrama de análisis comparativo entre escuelas.....	64
Figura 32. Análisis de asoleamiento.....	67
Figura 33. Mapa topográfico y estudio de vientos	68
Figura 34. Análisis de Equipamientos.....	68
Figura 35. Mapa de Llenos y Vacíos.....	69
Figura 36. Ilustración Perfil Urbano 1.....	70
Figura 37. Ilustración Perfil Urbano 2.....	70
Figura 38. Mapa de puntos críticos	70
Figura 39. Mapa de Estrategias	71
Figura 40. Intervención Av. Manuel Elicio Flor, Calle Los Sauces y Av. Carlos Zambrano	72

Figura 41. Programa arquitectónico	72
Figura 42. Diagrama Obtención de la Forma	74
Figura 43 Diagrama de circulación	75
Figura 44. Diagrama Circulación Vertical Planta Baja	76
Figura 45. Diagrama Vegetación Planta Baja y Primera Planta.....	76
Figura 46. Ilustración de celosía de fachada y envolventes	77
Figura 47. Implantación	80
Figura 48. Planta Baja General.....	80
Figura 49. Plantas arquitectónicas	81
Figura 50. Fachadas y Cortes Propuesta	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de Selección de Referentes Internacionales	29
Tabla 2. Uso de Suelo en Riobamba.....	41
Tabla 3. Uso de suelo en Quito.....	44
Tabla 4. Parámetros seleccionados en base al estudio.....	56
Tabla 5. Análisis y elección del terreno.....	66

RESUMEN

La investigación se centra en el análisis comparativo y propuesta de diseño para escuelas especializadas destinadas a personas con discapacidad. Se aborda la creación de entornos educativos inclusivos y accesibles para estudiantes con discapacidad, priorizando la igualdad de oportunidades en la educación, además de examinar los antecedentes históricos y legales sobre discapacidad en Ecuador, subrayando los derechos de las personas con discapacidad.

La investigación se estructura en marco teórico, recomendaciones diagnóstico, resultados, propuesta, conclusiones y. En el marco teórico se analizan criterios de diseño relacionados con el uso del suelo, la vegetación, la accesibilidad universal y la importancia del entorno educativo en el desarrollo integral, incluyendo temas como la Neuroarquitectura, barreras arquitectónicas, la metodología Waldorf y el Aprendizaje Basado en Proyectos, además, se exploran necesidades específicas de estudiantes con discapacidad y referentes arquitectónicos destacados.

Se emplean metodologías cualitativas y cuantitativas mediante encuestas, entrevistas y análisis de datos, complementados con un estudio urbano y arquitectónico en la ciudad de Quito Y Riobamba, también se realiza una comparación detallada entre las escuelas especializadas "Dr. Luis Benavides" (Riobamba) y "Mariana de Jesús" en (Quito), utilizando matrices de valoración para identificar fortalezas y debilidades en accesibilidad y diseño.

La propuesta final presenta un modelo de escuela especializada que cumple con los parámetros identificados durante la investigación, integrando criterios de diseño inclusivo y promoviendo la integración social y el desarrollo educativo de los estudiantes.

Palabras Claves: Escuelas especializadas, Discapacidad, Inclusión, Accesibilidad, Metodología educativa

ABSTRACT

This research focuses on the comparative analysis and design proposal for specialized schools that support individuals with disabilities. The study aims to create inclusive and accessible educational environments that prioritize equal educational opportunities for students with disabilities. It also examines the historical and legal context of disability in Ecuador, emphasizing the rights of people with disabilities.

The research is structured as follows: theoretical framework, recommendations, diagnosis, results, proposal, and conclusions. The theoretical framework explores design criteria related to land use, plant life, universal accessibility, and the role of the educational environment in fostering holistic development. It also incorporates concepts from Neuroarchitecture, architectural barriers, the Waldorf methodology, and Project-Based Learning. The study further investigates the specific needs of students with disabilities and analyzes key architectural references.

Using both qualitative and quantitative research methods, the study includes surveys, interviews, data analysis, and urban and architectural studies in Quito and Riobamba. A detailed comparison of the specialized schools Dr. Luis Benavides (Riobamba) and Mariana de Jesús (Quito) is conducted through evaluation matrices, identifying strengths and weaknesses in accessibility and design.

The research culminates in a proposal for a specialized school model that incorporates the design principles identified throughout the study, emphasizing inclusive design and fostering both social integration and the educational development of students.

Keywords: Specialized schools, Disability, Inclusion, Accessibility, Educational methodology

Reviewed by

ADRIANA
XIMENA
CUNDAR
RUANO



Firmado
digitalmente por
ADRIANA XIMENA
CUNDAR RUANO
Fecha: 2024.11.29
23:27:12 -05'00'

MsC. Adriana Ximena Cundar Ruano, Ph.D.

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 1709268534

CAPÍTULO I.

1. INTRODUCCIÓN

La educación es un derecho que como ser humano tenemos lo cual es fundamental para poder tener una igualdad de oportunidades además de una participación en la sociedad, aquí se incluye a las personas con discapacidad, aquí tomamos en cuenta a los niños, niñas y jóvenes donde un diseño de escuelas especializadas es importante para que se pueda tener un entorno adecuado e inclusivo sin tener ninguna dificultad en el aprendizaje y en moverse.

En esta tesis se toma en cuenta como tener un diseño de espacios adecuados lo cuales puede impactar en la vida de quien lo utiliza, donde niños pueden llegar aprender y desarrollarse de manera más segura, también se trata de entender el diseño de espacios de aprendizaje enfocándonos desde lo más pequeño lo cual es áreas mínimas y llegando hasta un mobiliario especializado, explorando así aspectos esenciales en la vida diaria como la luz natural, la ventilación, lluvias y entorno.

A través de observaciones, encuestas y entrevistas se recogerán datos los cuales ayudaran a diseñar espacios que cumplen un orden y función donde la accesibilidad sea uno de los factores más importantes que impulsen el desarrollo y bienestar de un espacio para quien lo necesita.

1.1. Antecedentes

Al hablar de discapacidad podemos darnos cuenta de que es un concepto que ha cambiado a lo largo del tiempo, por ejemplo, en la antigüedad como Grecia y Roma, las personas con discapacidad estaban vistas de cierto modo como un problema ya que no desenvolverse de una manera adecuada, siendo una carga lo que llevaba a su abandono o muerte, al pasar el tiempo esta idea fue cambiando un poco pero de igual manera a pesar de que las personas con discapacidad no eran asesinadas si seguir con la discriminación dejándolas siempre a un lado.

En la Primera Guerra Mundial existió un cambio en esta forma de ver a las personas con discapacidad, pero esto se dio debido a los soldados heridos en batalla los cuales terminaban con algún problema necesitando una rehabilitación y cambio su vida por completo, transformando la discapacidad en algo que puede tratarse o curarse.

Con el tiempo las Naciones Unidas y personas en general avanzaron de cierta manera en la ideología general del ser humano, defendiendo los derechos de cada uno, donde el modelo social fue quien se adoptó catalogando la discapacidad como una condición y no como una enfermedad lo que era antes vista.

En Ecuador por el año 2012 se creó una Ley Orgánica de Discapacidades, garantizando así el derecho en nuestro país, de igual forma naciendo el Ministerio de Inclusión Económica y Social quien era el organismo que brindaba apoyo y velaba por las personas con discapacidad. Por último, en la legislación vigente del Ecuador se clasifica la discapacidad en diferentes categorías como: física, visual, auditiva, intelectual y múltiple.

1.2. Planteamiento del problema

El acceso a una educación en nuestro país es un derecho el cual debe ser para todas las personas incluidas las que tiene discapacidad, sin embargo algunas instituciones educativas no cuentan con el espacio adecuado o no son espacios diseñados de una manera inclusiva, donde se adaptan ciertas estructuras que fueron creadas con un propósito diferente, como oficinas, instituciones públicas o unidades educativas generales, esto llega a crear una barrera para los estudiantes debido a que sus necesidades específicas no se cumplen dificultando su aprendizaje y no desarrollando totalmente su potencial.

Existe una falta de guía que estandarice los diseños de escuelas especializadas para no limitar la accesibilidad incluyendo elemento de seguridad para los estudiantes, esto significa que muchos enfrentan obstáculos adicionales que dificultan su aprendizaje por lo que es fundamental un análisis de los diseños en nuestra zona para identificar los puntos fuertes y débiles de cada escuela lo que permita crear un espacio realmente funcional para estudiantes con discapacidad.

1.3. Justificación

La educación especializada es uno de los puntos clave para cualquier persona ya que nos ayuda de cierta forma a proporcionar herramientas a lo largo de la vida, asimismo, encontramos un punto importante como la arquitectura educativa debido a que existe una responsabilidad importante la cual es diseñar un espacio para personas con discapacidad.

El diseño de este espacio puede marcar la diferencia entre bienestar, aprendizaje y desarrollo facilitando la forma de entender conocimientos básicos a lo largo del crecimiento, es así como un espacio deficiente crea barreras que limita oportunidades en un futuro, por último, es necesario promover la inclusión y garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Realizar un análisis comparativo de escuelas que se especializan en la educación de personas en situación de discapacidad para comparar con parámetros que plantean referentes enfocados en este tipo de edificaciones y con el fin de proyectar una propuesta de centro educativo especializado para personas en situación de discapacidad.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Investigar las necesidades primordiales enfocadas al diseño arquitectónico que requieren cada una de las diferentes discapacidades.
2. Identificar y evaluar las características de los espacios de diseño existentes en las escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad en el Ecuador, con el fin de conocer los parámetros necesarios que necesitan las escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad.

3. Analizar la accesibilidad del entorno urbano y las barreras arquitectónicas que rodea a las escuelas para personas en situación de discapacidad proponiendo soluciones para mejorar la inclusión educativa.

4. Proyectar una propuesta de diseño de Centro Educativo para personas en situación de discapacidad.

1.5. Pregunta de Investigación

- ¿Cómo afecta el diseño y la funcionalidad de las escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad al aprendizaje y desarrollo de habilidades de los niños?

- ¿Cuáles son las diferencias en el diseño arquitectónico de las escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad y cómo estas diferencias impactan la funcionalidad y accesibilidad para el aprendizaje de los niños?

1.6. Alcance

El proyecto de esta tesis se realizará mediante: Análisis de referentes extranjeros para la obtención de los primeros parámetros de diseño, primeros estudios de las unidades educativas ubicadas en el Ecuador (Quito y Riobamba), levantamiento de información de las unidades educativas en el Ecuador, levantamiento de planos actuales de las unidades educativas en el Ecuador, levantamiento de fachadas actuales, cortes arquitectónicos, levantamiento fotográfico del estado actual de las unidades educativas, realización de primeras encuestas hacia los docentes y estudiantes, escala 1:500, escala 1:250, análisis urbano a escala barrial, levantamiento fotográfico del estado actual para ubicar barreras urbanas y Levantamiento 3d del estado actual.

Para la elaboración de la propuesta arquitectónica de las unidades educativas: Memoria conceptual, análisis urbano a escala barrial, mapeo urbano, implantación, plantas arquitectónicas, plantas estructurales, cortes, detalles constructivos, plano de acabados, ubicación, fachadas y elaboración del 3D.

1.7. Factibilidad

Se realiza un análisis de referentes, estudios y asociaciones que evalúan el rendimiento académico y el diseño de espacios educativos. Se evalúa dos unidades educativas en la provincia de Pichincha, ciudad Quito, el Instituto especial para niños ciegos “Mariana de Jesús” a cargo de Silvia Crespo directora Institucional y en la provincia de Chimborazo, ciudad Riobamba, la Unidad Educativa Especializada “Dr. Luis Benavides” ubicada en las calles Manuel Elicio Flor y Princesa Cori a cargo de su autoridad Msc. Johana Suárez Santillán. Por lo cual ya existe un contacto con las autoridades de las unidades educativas tanto para el levantamiento de información, fotografías de la institución actual, y permisos para realización de encuestas en las mismas.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Arquitectura Escolar

Uno de los enfoques principales de la arquitectura escolar o educativa se basa en los espacios y como estos intervienen activamente en un entorno de aprendizaje integral, siempre tomando en cuenta los parámetros como son la accesibilidad, iluminación, ergonomía y seguridad de los usuarios que acuden a los centros educativos. Como parte del diseño también toma en cuenta las estimulaciones hacia la creatividad y un trabajo en sociedad entre estudiantes y maestros¹. Un correcto diseño arquitectónico educativo interviene positivamente en el rendimiento de los usuarios y la experiencia que estos se llevan luego de una jornada de estudios, lo cual conlleva a un aprendizaje correcto y efectivo. La arquitectura escolar no se enfoca únicamente en la parte constructiva, más bien se enfoca en un entorno educativo, interviniendo activamente en las innovaciones pedagógicas mediante un pensamiento enfocado en los espacios de enseñanza y de actividades lúdicas o de diversión.

2.2. La Flexibilidad en los espacios educativos

Como parte de las tendencias pedagógicas el diseñar escuelas con espacios flexibles que se puedan acoplar a todos los cambios que tienen los estudiantes al momento de aprender, exige que puedan fomentar cierto trabajo colaborativo entre arquitectos y docentes. Los espacios diseñados permiten variar y acoplar los diferentes grupos y actividades ya sea para cumplir con las necesidades individuales o grupales promoviendo así la inclusión y accesibilidad. Por lo cual los espacios flexibles ayudan en la funcionalidad de los espacios con su adaptación fácil a las futuras necesidades. Haciendo uso de elementos, espacios y docentes que ayuden en la optimización tanto del entorno como del método de aprendizaje. Como menciona (Unzurrunzaga, 1974), la necesidad de organizar actividades variadas y fomentar la colaboración entre educadores y arquitectos resalta la importancia de diseñar entornos dinámicos que puedan ajustarse a cambios pedagógicos.

2.3. Metodologías de enseñanza de la educación.

La nueva escuela y su metodología de la enseñanza se centran en un aprendizaje activo, comunitario e individual. Este tipo de enseñanza permite que los estudiantes sean los líderes del proceso de aprendizaje que manejan, a través de estrategias de trabajo en equipo y de experimentación propia en cada uno de los aprendizajes. Además, que los procesos permiten desarrollar las diferentes personalidades entre los usuarios.

2.3.1. Metodología Waldorf (La escuela nueva).

En esta metodología de aprendizaje hay un enfoque integral de los asistentes, mediante actividades creativas, prácticas y en las cuales se promueva una conexión con su entorno inmediato. Esta metodología intensifica un desarrollo infantil artístico basado en experiencias a diferencia de la escuela tradicional que se basa en la memorización (Avilés, 2009). Los

maestros ayudan en el proceso individual de cada estudiante formando así la autonomía y creatividad de cada asistente.

2.3.1.1. Desarrollo integral.

Al mencionar el desarrollo integral se refiere a impulsar la imaginación y capacidad de pensar de forma crítica en los estudiantes, siempre teniendo en cuenta características de los usuarios como son las emocionales, de aprendizaje, inclusive la forma física de los alumnos.

2.3.1.2. Enfoque en la etapa de desarrollo.

Este tipo de metodología implementa un proceso de desarrollo adaptativo a cada una de las etapas de los alumnos teniendo en cuenta las diferentes discapacidades que cada uno de estos puede tener, y realizar las actividades de acuerdo a las habilidades que tiene cada etapa de aprendizaje.

2.3.1.3. Aprendizaje a través de las artes

Elementos como la música, el teatro y la pintura tienen un fuerte impacto en el desarrollo infantil porque fomentan factores como la creatividad, el carácter y las habilidades sociales que tiene un ser humano, fomentando una formación integral.

2.3.1.4. Enseñanza basada en la experiencia

Es importante destacar que los estudiantes deben adquirir conocimientos no solo de manera teórica sino también a través de prácticas y experiencias vividas participando en actividades de forma directa.

2.3.1.5. Evaluación cualitativa

En este punto se destacan factores como la observación continua y el desarrollo individual de cada estudiante, aquí se tiene como objetivo el crecimiento personas siendo más importante que calificaciones o exámenes básicos.

2.3.2. Metodología ABP (Aprendizaje basado en Proyectos)

La metodología del Aprendizaje basado en proyectos se enfoca en el método de aprendizaje de la nueva escuela donde los estudiantes investigan, trabajan en comunidad y resuelven problemas a los que se pueden enfrentar en el diario vivir, todo esto haciendo uso de los aprendizajes obtenidos en el transcurso de su estudio, todo esto sirve para desarrollar personalidad y la habilidad de toma de decisiones de cada uno de los estudiantes (Martí, Heydrich, Rojas, & Hernández, 2012).

2.3.2.1. Aplicación del conocimiento

Se basa en el aprendizaje en torno a vivencias en el cual los estudiantes son participes de cada una de las actividades de experimentación para que ellos aprendan de manera tangible los diferentes conceptos.

2.3.2.2. Habilidades transversales

Las habilidades transversales sirven para la resolución de problemas y la toma de decisiones por parte de los estudiantes gracias a el aprendizaje de desarrollar un pensamiento crítico.

2.3.2.3. Evaluación Formativa

Los docentes sirven y apoyo para los estudiantes mediante la retroalimentación de cada una de las evaluaciones y los aprendizajes ya que de una manera continua ellos ayudan a los estudiantes a corregir y mejorar su trabajo.

2.4. Neuroarquitectura

La Neuroarquitectura se basa en la neurociencia que investiga como los colores, olores, texturas estimulan el cerebro humano, a través de las emociones o los recuerdos que producen cada uno de estos factores generando un bienestar mental y físico. La Neuroarquitectura trata de generar espacios que no solo cumplan con la funcionalidad, sino que también generen bienestar como un punto importante del uso de los elementos creando espacios que sean cómodos y generen calidad de vida. Para (Xia, 2021), existen ciertos aspectos que pueden llegar a ayudar en la elaboración de espacios cómodos tanto física como emocionalmente, como son: Temperatura, Vegetación, Iluminación, Colores, Olores, Morfología y Recorridos

2.5. Enseñanza para discapacitados

Entorno Inclusivo: Crear espacios que promuevan la participación en los estudiantes es algo muy importante, debido a que implica realizar cambios en aulas, materiales didácticos y métodos de evaluación porque esto permitirá garantizar que todos cuenten con oportunidades iguales.

Evaluación Formativa: Tener una evaluación formativa específicamente en docentes es importante porque se puede realizar un cambio en tecnología de enseñanza acorde a las necesidades de los alumnos valorando el proceso y el resultado final

Desarrollo de Habilidades Sociales: Es importante prestar atención a las habilidades sociales y emocionales que tiene un estudiante, además de promover la inclusión y el respeto entre todos los seres humanos, de igual forma es fundamental desarrollar habilidades como la interacción en el ámbito escolar.

Adaptación Curricular: Los docentes son los encargados de adaptar un currículo para que las necesidades de los estudiantes individuales y en grupo se cumplan, para así asegurar el contenido de manera más accesible y significativo.

Individualización del Apoyo: Reconocer que cada alumno tiene una manera diferente de aprender ayuda a tener un apoyo más personalizado según sus necesidades, esto se enfoca en buscar recurso y estrategias de aprendizaje.

2.6. Iluminación y color en ambientes educativos inclusivos

La iluminación y los colores adecuados son un factor importante que puede regular las emociones y la atención de un estudiante al momento de estar en alguna clase, pero específicamente afecta a niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA), existen colores brillantes como el rojo que intensifican emociones, de igual forma colores fríos como el azul y verde que convierte cualquier espacio en un ambiente más calmado.

Es importante destacar de igual forma que la luz natural siempre va a ayudar a mejorar el estado emocional y la concentración, este factor destaca en los diseños inclusivos para adaptarse a diferentes necesidades sensoriales utilizando configuraciones específicas. Según Rubido y Muros (2021) una innovación tecnológica en la medición de luz se convirtió en una tecnología más avanzada creando así factores como escáneres emocionales y pruebas neurales que busca mejorar la conexión entre parámetros de iluminación y factores de salud.

Colores y sus efectos emocionales

- Negro: Autoridad, elegancia, misterio.
- Verde: Naturaleza, calma, seguridad.
- Azul: Confianza, serenidad, limpieza.
- Púrpura: Nobleza, creatividad, magia.
- Rojo: Pasión, energía, peligro.
- Naranja: Felicidad, entusiasmo, calidez.
- Amarillo: Optimismo, intensidad, precaución.

2.7. Barrera Arquitectónica Urbana

Las barreras físicas urbanas son factores que dificultan la movilidad en espacios públicos, tenemos aquí elementos como aceras, pasos a desnivel, obstáculos y parques inaccesibles, se llega a considerar un elemento de bloqueo cuando las personas en especial con discapacidad enfrentan dificultades de movilidad o acceso.

Tener una falta de movilidad es un problema grande porque limita puntos importantes para la autonomía de un ser humano como la circulación o desplazamiento, al analizar este tipo de puntos se puede observar que en los entornos urbanos de escuelas especializadas tienen como objetivo eliminar todo tipo de obstáculo, pero para resolver esto involucra autoridades, sociedad y normativas (Agudelo, 2013). Algunos puntos que pueden crear barreras son: Falta de rampas o accesos inclinados, bordillos elevados, falta de señalización accesible, escasez de espacios de estacionamiento accesibles, transporte público no adaptado y calles mal mantenidas

2.8. Barrera arquitectónica

Una barrera arquitectónica se considera un obstáculo para cualquier tipo de personas, pero en espacios ya sean públicos o privados, este tipo de elementos se encuentran tanto en interiores como en exteriores y afecta a lugares comunes en el caso de escuelas como pasillos, baños y aulas (Lotito & Sanhueza, 2012). En cualquier tipo de edificación es importante la

incorporación de rampas, pasillos y señalización, lo que ayudaría al movimiento de personas con discapacidad específicamente a las de discapacidad física. Algunos puntos que pueden crear barreras son: Falta de rampas de acceso, puertas estrechas o pesadas, falta de ascensores y baños no adaptados.

2.9. Accesibilidad Universal

La sociedad debe asumir la responsabilidad de incorporar elementos en el entorno para que este tipo de espacios se conviertan en lugares de uso equitativo, esto como parte de eliminar barreras que impidan la participación constante de personas con discapacidad, promoviendo así un ambiente inclusivo de iguales condiciones en todos los ámbitos sociales.

Como menciona (Hernández, 2011) para generar un entorno inclusivo para todos se debe tomar en cuenta los siguientes puntos: Beneficio para todos, entornos físicos y virtuales, diseño inclusivo, discapacidades diversas, legislación y regulación.

2.10. Discapacidad

El concepto de discapacidad ha evolucionado, pasó de un enfoque médico a uno social, donde las barreras del entorno se convirtieron en factores para perjudicar a personas que tienen discapacidad, con el pasar del tiempo las personas con discapacidad se alejaron de los estereotipos llegando a desarrollar su potencial y disfrutar de los mismos derechos que cualquier ser humano con oportunidades y equidad. En el ámbito político es fundamental que se garantice la participación inclusiva mediante leyes y regulaciones especificar sobre accesibilidad, empleo y educación (Rodríguez, 2004).

Algunos de las características que se ven perjudicados en el ser humano al momento de tener alguna discapacidad son: Conducta, auto control, disposición, situacionales, comunicación y movimiento.

2.10.1. Tipos de discapacidades

Discapacidad visual: Personas con limitación o algún tipo de inconveniente en la forma de percepción de las imágenes, además existen graduaciones en la discapacidad visual desde personas completamente ciegas a personas débiles visuales.

Discapacidad auditiva: Las personas con esta discapacidad tienen dificultad para escuchar motivo por el cual su educación se centra en mejorar su interacción a través de ayudas tecnológicas o metodologías de comunicación como el lenguaje de señas.

Discapacidad física: Las personas con discapacidad física tienen limitaciones en la movilidad y dependiendo del nivel de discapacidad que posean tienen diferentes tipos de necesidades como el uso de dispositivos ya sean como silla de ruedas, prótesis o elementos de ayuda para movilizarse.

Discapacidad intelectual: La limitación para el aprendizaje y razonamiento para estas personas varía según la severidad o afección en su discapacidad, y este tipo de discapacidad

requiere métodos de enseñanza especializado apoyado para desarrollar los diferentes tipos de habilidades.

2.11. Principios de Diseño Inclusivo

Un diseño inclusivo hace referencia a crear espacios accesibles a todas las personas sin importar su condición o discapacidad, el principal objetivo es garantizar los entornos equitativos donde se pueda dar una integración y bienestar entre todas las personas que habitan ese mismo lugar. En el caso de la educación, un diseño inclusivo debe aportar participación y bienestar a los estudiantes, en este punto se considera ciertos principios que fomentan oportunidades de aprendizaje y accesibilidad.

Equidad en el Uso: Aquí se asegura un espacio que no separe a los usuarios sin importar su condición, es decir favorecer su movilidad como rampas o entradas amplias además de espacios amplios sin barreras.

Flexibilidad en el Uso: Es un punto donde los espacios sean adaptables para las diferentes personas, resaltando los mobiliarios móviles o aulas diseñadas para personas en silla de ruedas, con espacios abiertos y cerrados.

Uso Simple e Intuitivo: Se busca crear espacios los cuales se entiendan fácilmente, lo que implica señalización y rutas claras con accesos rápidos de manera comprensible.

Información Perceptible: Este punto asegura la información en diferentes espacios, donde se debe tener una integración de sistemas visuales, auditivos y táctiles que garanticen la accesibilidad en general.

Tolerancia al Error: Aquí se necesita un lugar seguro donde se minimice el riesgo creando rutas amplias y señalizadas además de no tener obstáculos para personas en silla de ruedas o movilidad reducida.

Bajo Esfuerzo Físico: Se requiere espacios los cuales permitan una baja cantidad de esfuerzo al movilizarse o utilizarse, aquí se resalta las rampas y puertas automáticas facilitando el uso de usuarios.

Dimensiones y Espacio Apropriados: En esta parte los entornos deben ser amplios y libres para una circulación rápida además de leer aulas con baños y pasillos cercanos que faciliten su acceso.

2.12. Diseño de Aulas Accesibles

Un aula accesible es esencial para que los entornos educativos sean considerados inclusivos, al destacar esto podemos ver que un espacio de aprendizaje en general no debe ser solo como un espacio funcional sino también accesible.

Espacios Flexibles y Mobiliario Adaptable: Estos puntos son fundamentales en los diseños de aulas debido a que además del diseño se debe tener en cuenta que los estudiantes van a tener que hacer trabajos en grupo, colaboraciones participativas y tener un aprendizaje dinámico.

Importancia de la Capacitación Docente: Esto es clave porque fomenta una educación continua e inclusiva, además donde no solo los estudiantes sacan su potencial sino los docentes se familiarizan para que cada uno de sus alumnos aprendan por igual sin importar sus limitaciones, esto crea una colaboración entre varias profesiones como arquitectos, educadores y especialistas para llegar a un punto en común que beneficie al estudiante.

Inclusión de Tecnologías Asistidas: Incluir cualquier tipo de tecnología se ha convertido en algo muy común hoy en día, más aún en el ámbito educativo para personas con discapacidad como puede ser software de lectura de pantalla, sistemas de sonido y herramientas de comunicación.

2.13. Normativa

La Normativa Ecuatoriana de Construcción (NEC) en accesibilidad establece directrices para diseñar y construir espacios inclusivos, asegurando que los entornos sean accesibles, esta normativa considera las necesidades físicas, sensoriales y cognitivas, y se alinea con los estándares internacionales de accesibilidad universal. Algunos fundamentos y objetivos de la NEC son: Promoción de la equidad, cumplimiento de los derechos humanos, sostenibilidad social.

Algunas características clave de los espacios accesibles según la NEC son:

Circulaciones y Pasillos:

- Dimensiones Adecuadas: Pasillos de 1,20 m de ancho para permitir el paso de sillas de ruedas.
- Superficies Niveladas: Evitar escalones y desniveles, incorporando rampas y plataformas.
- Guiado Táctil: Uso de texturas para orientar a personas con discapacidad visual.

Rampas y Escaleras:

- Diseño: Rampas con pendiente máxima del 8% (corta) y 5% (larga), barandas de doble altura y superficies antideslizantes.
- Escaleras Accesibles: Bandas táctiles y pasamanos a dos alturas.

Puertas y Entradas:

- Dimensiones mínimas: Ancho libre de 0,90 m.
- Automatización: Uso de puertas automáticas o fáciles de operar.
- Zonificación: Las entradas principales accesibles sin accesorios adicionales.

Sanitarios Accesibles:

- Espacios de Maniobra: Radio de giro mínimo de 1,50 m para sillas de ruedas.
- Mobiliario Adaptado: Inodoros y lavabos a alturas reguladas (0,80-1,20 m).
- Privacidad: Cabinas accesibles dentro de baños.

Iluminación y Acústica:

- Control de Luz Natural: Luz sin deslumbramientos.
- Aislamiento Acústico: Materiales para reducir ruidos.

Señal Universal:

- Diseño Inclusivo: Uso de braille, pictogramas y colores contrastantes.
- Ubicación Estratégica: Señales visibles, ascensores, escaleras, etc.
- Tecnologías Asistenciales: Sistemas de audio y guías digitales.

2.14. Evaluación de Referentes: Instituciones Educativas Especializadas Internacionales

2.14.1. Análisis de Escuelas Especializadas para Personas con Discapacidad

El análisis de casos internacionales de este tipo de escuelas es clave para identificar enfoques arquitectónicos adecuados y adaptables. Este estudio tiene como objetivo identificar los parámetros esenciales para diseñar espacios inclusivos, al igual que desarrollar estrategias que respondan a las necesidades y derechos de las personas con discapacidad, es así como se realizó un análisis donde cada escuela seleccionada será analizada bajo tres aspectos:

Fortalezas: Elementos arquitectónicos y funcionales.

Debilidades: Restricciones o desafíos que podrían afectar su funcionalidad.

Impacto: Influencia en la calidad de vida de los estudiantes.

Con base en este análisis, se identificarán las mejores prácticas para crear espacios educativos inclusivos, permitiendo desarrollar una propuesta integral que responda a las necesidades de las personas con discapacidad.

Tabla 1. Matriz de Selección de Referentes Internacionales

Escuelas Internacionales	Datos Generales	Referencia Gráfica	Fortalezas	Debilidades	Impacto
Escuela Hazelwood	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Glasgow, Escocia Arquitecto: Alan Dunlop Nivel educativo: Educación primaria y secundaria Discapacidades: Discapacidad visual, auditiva, físicas y de desarrollo Número de alumnos: 120 estudiantes Año de construcción: 2000 Área: 8.000 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Diseño sensorial y táctil de la escuela es ideal para estudiantes con discapacidades visuales. Paredes curvas, jardines sensoriales y materiales táctiles eliminan barreras físicas. Uso eficiente de la luz natural contribuye a un ambiente calmado y relajante. 	<ul style="list-style-type: none"> Implementación resultar costosa y difícil de replicar en regiones con presupuesto más limitado. Tecnología avanzada y los materiales especializados utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> Esta escuela es importante para la arquitectura escolar inclusiva, especialmente en el diseño de espacios para estudiantes con discapacidades múltiples. Su enfoque ha influido en la forma en que se conciben los entornos educativos inclusivos.
Centros de Aprendizaje para Niños con Autismo - Shefa School	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Nueva York, EE.UU. Arquitecto: Spector Group Nivel educativo: Educación primaria y secundaria Discapacidades: Trastornos del espectro autista (TEA) y trastornos sensoriales Número de alumnos: 200 estudiantes Año de construcción: 2015 Área: 4.500 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Diseño minimalista y los tonos neutros en los interiores promueven la tranquilidad y reducen los estímulos visuales y sensoriales. Espacios flexibles, que se adaptan a las necesidades de cada estudiante, permiten la personalización del entorno de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> Enfoque poco estimulante por algunos estudiantes de discapacidad visual o táctil. Alta dependencia de tecnología avanzada. 	<ul style="list-style-type: none"> Este ejemplo tiene un enfoque arquitectónico que puede contribuir significativamente al manejo de comportamientos y estados emocionales en niños dentro del espectro autista.
Escola Municipal de Educação Infantil	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: São Paulo, Brasil Arquitecto: Ruy Ohtake Nivel educativo: Educación infantil (preescolar) Discapacidades: Discapacidad físicas y cognitivas Número de alumnos: 500 estudiantes Año de construcción: 2002 Área: 3.500 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la escuela incluye rampas y ventanas bajas que permiten la inclusión. Participación activa de todos los niños, independientemente de sus habilidades. Uso de materiales locales y un diseño sostenible refuerzan la conexión cultural y medioambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> Carecer de tecnología avanzada que sea esencial para atender necesidades específicas. Algunos de los espacios pueden no estar completamente adaptados a discapacidades más complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> Es un modelo de accesibilidad en entornos de bajos recursos, tiene un diseño accesible y sostenible que promueve la inclusión y el aprendizaje colectivo en comunidades vulnerables.
Escuela Perkins para Ciegos	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Watertown, Massachusetts, EE.UU. Arquitecto: Henry Hobson Richardson Nivel educativo: Educación primaria y secundaria Discapacidades: Discapacidad visual (ceguera y baja visión) Número de alumnos: 250 estudiantes Año de construcción: 1900 Área: 12.000 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Integración de tecnología asistencial para estudiantes con discapacidades visuales. Diseño combina elementos tradicionales con innovaciones modernas, como caminos táctiles y espacios accesibles. 	<ul style="list-style-type: none"> Dependencia de tecnología avanzada. Infraestructura tecnológica limitada. Se centra principalmente en estudiantes con discapacidades visuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Referente histórico en la educación de personas con discapacidad visual, estableciendo un modelo de accesibilidad.
The Peps Foundation Autism Center	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Londres, Reino Unido Arquitecto: John McAlan + Partners Nivel educativo: Educación especializada Discapacidades: Trastornos del Espectro Autista (TEA) Número de alumnos: 150 estudiantes Año de construcción: 2010 Área: 5.000 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Diseño fluido entre espacios interiores y exteriores que favorece la interacción social. Diseño acústico que minimiza los ruidos y ecos, adaptándose a las sensibilidades auditivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de entornos más estructurados y con límites más definidos. Dependencia de tecnología avanzada. 	<ul style="list-style-type: none"> Referente en cuanto a la integración de manera efectiva en el proceso educativo de personas con autismo y contribuyendo a su bienestar y desarrollo emocional.
Centro de Atención a Ciegos y Débiles Visuales	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Ciudad de México, México Arquitecto: Mauricio Ríos Nivel educativo: Educación primaria y secundaria Discapacidades: Discapacidad visual y cognitiva Número de alumnos: 300 estudiantes Año de construcción: 2013 Área: 7.000 m² 		<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la escuela está enfocado en el uso del tacto y el sonido para facilitar la orientación. Integración de patios y espacios abiertos fomenta la interacción social y la conexión. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño es altamente funcional para estudiantes con discapacidad visual, pero no completamente para personas con discapacidades auditivas, motoras o cognitivas, lo que limita su universalidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Es un referente en América Latina, destacándose por su enfoque en la experiencia sensorial y su diseño inclusivo, que promueve la autonomía y la interacción social.

Fuente: Elaboración Propia

Tras el análisis de varias escuelas internacionales, se concluye que los casos más representativos son la Escuela Hazelwood y el Centro de Atención a Ciegos y Débiles Visuales debido a su enfoque, adaptabilidad y aportes al diseño inclusivo:

Escuela Hazelwood: Tiene un modelo sensorial integral para estudiantes con discapacidades donde se destaca por sus paredes curvas, jardines táctiles y materiales sensoriales.

Centro de Atención a Ciegos y Débiles Visuales: Es un referente en América Latina, utiliza el tacto y el sonido para fomentar la independencia, con materiales accesibles y sostenibles adaptados.

2.14.2. Escuela Hazelwood

La Escuela Hazelwood está diseñada para niños y jóvenes con discapacidades visuales, auditivas y múltiples, además ofrece un entorno inclusivo que combina educación, terapia y desarrollo sensorial, con el objetivo de eliminar barreras de accesibilidad, fomentar la autonomía y garantizar el crecimiento pleno de los estudiantes.

Este proyecto arquitectónico, liderado por Alan Dunlop fue inaugurado en el año 2000, ocupa un terreno de 7,100 m² y tiene capacidad para 60 estudiantes y 120 profesionales. Su misión es promover la autonomía y el crecimiento pleno de los estudiantes, respetando y atendiendo sus necesidades específicas, brinda apoyo a estudiantes con problemas de movilidad y cognitivos.

Ubicación:

Se encuentra ubicada en Glasgow, Escocia, este lugar combina lo que es accesibilidad urbana con un entorno rodeado de un parque, ofreciendo un espacio y protegido, es diseñada de tal forma para integrarse al contexto urbano además de adaptarse al clima lluvioso y frío, de igual forma, utiliza materiales resistentes a la humedad y techos con buen drenaje.

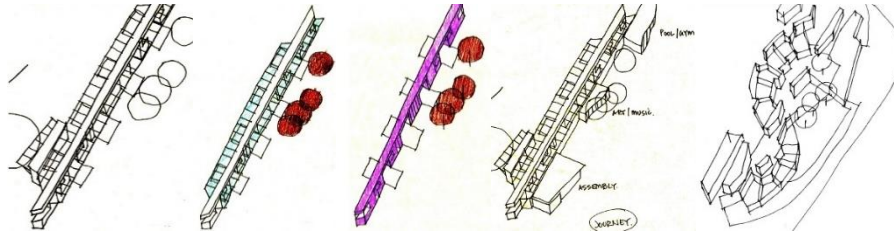
Forma:

El diseño de la forma se basa en una estructura que tiene forma espirar con el objetivo de facilitar la circulación fluida conectando elementos de manera orgánica con los diferentes elementos como aulas o talleres, esto también permite zonas abiertas, rutas amplias y áreas de interacción comunes que fomentan el bienestar y la accesibilidad integral

El proyecto fue desarrollado para asegurar que las necesidades de todos los usuarios estén resueltas, sus principios claves de diseño de fundamentan en:

- **Accesibilidad e Inclusión:** Espacios sin barreras.
- **Integración de la naturaleza:** Aprovechamiento de luz natural.
- **Eficiencia y Flexibilidad:** Espacios modulares y adaptables.
- **Sostenibilidad:** Uso de materiales ecológicos y tecnologías eficientes.

Figura 1. Bocetos de Diseño de Alan Dunlop



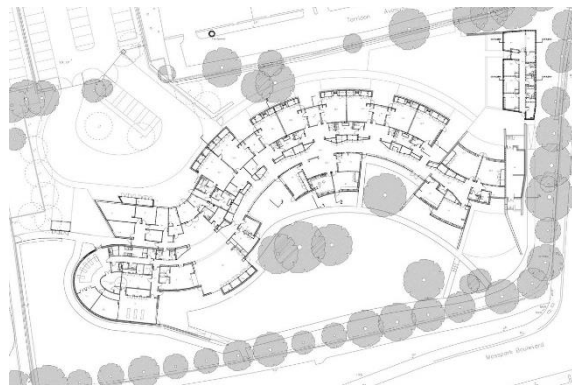
Fuente: Alan Dunlop Architects

Circulación:

Existen dos nodos centrales integrados los cuales conectar las áreas claves como aulas, espacios recreativos y zonas administrativas, además las áreas al aire libre, en los que se encuentran patios y jardines, están diseñadas para ser funcionales y agradables, fomentando la convivencia, por último, se resalta la seguridad con elementos como bordes señalizados, pasamanos accesibles y sistemas de evacuación que tiene tecnología asistida con alarmas visuales.

Programa:

Figura 2. Plano Arquitectónico Escuela Hazelwood



Fuente: Archkids

El programa de la Escuela Hazelwood atiende las necesidades de varios usuarios con modelos sensoriales que unen espacios funcionales, entre los cuales tenemos:

- **Áreas educativas:** Aulas (principales, compartidas y de habilidades diarias), acústica controlada y elementos táctiles para orientación.
- **Zonas terapéuticas:** Fisioterapia, musicoterapia, hidroterapia y estimulación sensorial.
- **Áreas recreativas:** Jardines sensoriales, piscinas y patios incluidos.
- **Servicios complementarios:** Comedor, salas de reuniones, oficinas, administrativas, áreas de almacenamiento parqueadero, vestíbulo piscina, gimnasio, enfermería y áreas administrativas.

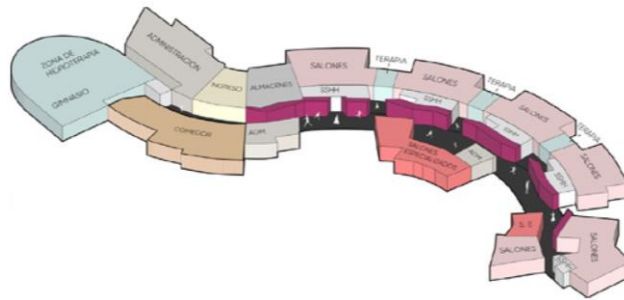
Zonificación:

La zonificación se divide en dos áreas principales y una con elementos complementarios:

Zonificación interna: Bloques educativos Conectados mediante corredores táctiles con colores para diferenciarlos y áreas comunes las cuales son centrales y de fácil acceso.

Zonificación externa: Jardines sensoriales con caminos táctiles y elementos para la estimulación y espacios de juego al aire libre que son seguros y protegidos.

Figura 3. Zonificación correspondiente a la Forma Escuela Hazelwood



Fuente: Juan Cueva, Karen García

Discapacidades:

Esta escuela atiende a diferentes discapacidades en los cuales se resaltan elementos que usa para resolver la accesibilidad asegurado un entorno accesible y funcional como:

- **Discapacidad visual:** En el caso de esta discapacidad tiene señalización en braille, texturas diferenciadas, e iluminación ajustada.
- **Discapacidad auditiva:** En el caso de esta discapacidad existe sistemas de amplificación, alarmas y comunicación visuales.
- **Discapacidad motriz:** En el caso de esta discapacidad tiene rampas, ascensores, mobiliario y baños accesibles.
- **Discapacidad del desarrollo:** En el caso de esta discapacidad tiene aulas multisensoriales, espacios tranquilos y programas especializados.

Lineamientos:

Existen unos lineamientos que siguen el proyecto para su funcionalidad adecuadas entre los que se destaca:

- El diseño inclusivo y sensorial que se enfoca en lo multisensorial de estudiantes.
- Una ubicación estratégica que se sitúa en un entorno natural con aislamiento sensorial.
- La circulación eficiente y accesible tiene pasillos amplios, además de sistemas de guía táctil y las transiciones.
- Tiene una zonificación funcional con la distribución del espacio organizada para separar las áreas educativas, terapéuticas, recreativas y administrativas.

- Los espacios recreativos están adaptados, integrando la educación con el desarrollo.
- Tiene una iluminación óptima porque utiliza una combinación de luz natural y artificial ajustable.
- El uso de texturas en los suelos, paredes y materiales.
- Usa espacios flexibles a diferentes niveles de discapacidad y actividades.

2.14.3. Centro de Invidentes y Débiles Visuales

Información general

Diseñado por el arquitecto Mauricio Rocha + Taller arquitectura

Año de construcción: 2006

Área total: Ocupa un terreno de aproximadamente 14,000 m²

Capacidad: 60 estudiantes y 120 profesionales (docentes, terapeutas y personal administrativo)

Usuarios: Dedicado especialmente a personas con discapacidades visuales, aunque atiende también a diferentes discapacidades

El centro para Invidentes y Débiles visuales creado por el Taller Arquitectura + Mauricio Rocha ubicado en la Ciudad de México, se encuentra dirigido para personas con discapacidad visual principalmente en sus diferentes grados de discapacidad ya sean personas con ceguera completa o personas con un porcentaje de discapacidad un poco más reducido. La funcionalidad y sensibilidad arquitectónica está enfocado especialmente en las personas con discapacidad visual donde el centro fomenta la autonomía de los usuarios, mediante los patios y rampas integradas que facilitan la circulación autónoma en relación con los diferentes ambientes mediante una conexión armoniosa con el entorno.

Ubicación:

Se encuentra ubicado en la ciudad de México en México, implantado de una manera estratégica que ayuda al centro con el control de luz natural y la contaminación auditiva, en donde la ciudad de México presenta un clima templado con temperaturas promedio de entre los 12°C y los 18°C.

Forma:

El análisis de la forma se basa en un enfoque de funcionalidad, accesibilidad y estética, donde la edificación interactúa de manera armoniosa entre espacios y tomando en cuenta las necesidades de los usuarios.

El proceso de diseño se basa en puntos y principios clave como son:

Distribución espacial: el centro se encuentra diseñado de manera horizontal evitando barreras arquitectónicas como escaperas lo cual facilita un desplazamiento independiente de los usuarios.

Materialidad y texturas: Este aspecto ayuda para la movilidad y la orientación mediante puntos sensoriales que los usuarios pueden identificar como elementos clave.

Guías táctiles y auditivas: Haciendo uso de elementos facilitadores como canales de agua o elementos sonoros ayudan a los usuarios como guía de movilidad.

Espacios abiertos y luminosidad controlada: La iluminación en el centro es estrictamente controlada debido a que los usuarios que asisten al centro son personas con discapacidad visual total y parcial.

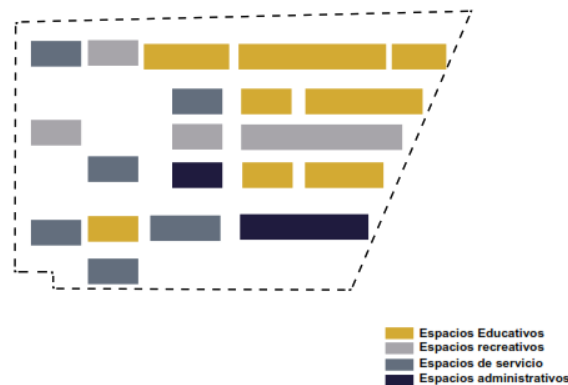
Formas simples y funcionales: La arquitectura generada en el centro funciona a través de formas sencillas para que los usuarios puedan memorizar los puntos de circulación de una manera más fácil.

Circulación

La circulación en el centro de invidentes y débiles visuales diseñado por Mauricio Rocha busca generar un tipo de accesibilidad, orientación y seguridad para los diferentes tipos de usuarios donde puedan desenvolverse de manera independiente sin necesidad de otro tipo de usuarios que los acompañen, todo este proceso se lo realiza a través de texturas y relieves en el piso funcionando como franjas que facilitan la circulación orientada. La libre circulación y el control de la luz natural asegura que los espacios sean funcionales y confortables con la finalidad de generar el bienestar de los usuarios, dando como resultado un tipo de arquitectura que responde a las necesidades de los usuarios.

Programa:

Figura 4 Zonificación correspondiente a la Forma Centro de Invidentes y Débiles Visuales



Fuente: Elaboración propia

Espacios educativos que se encuentran diseñados para desarrollar habilidades como lectura y escritura de braille, calculo, orientación, movilidad y fomentar el desarrollo de habilidades psicomotoras. El centro cuenta con espacios como:

Áreas de rehabilitación y terapia: Estos espacios incluyen zonas especializadas para la rehabilitación visual, física, ocupacional, para mejorar la movilidad y la independencia.

Espacios de uso sensorial: El centro incorpora elementos multisensoriales que son esenciales para las personas con discapacidad visual.

Áreas recreativas: Patios internos que conectan los espacios de educación diseñados para la socialización.

Bibliotecas y espacios de lectura: Incluye espacios con recursos en braille y materiales adaptados, que permiten el acceso al conocimiento de manera inclusiva.

Objetivo del programa educativo:

- El programa del centro de invidentes y débiles visuales busca:
- Desarrollar la autonomía
- Promover la inclusión
- Estimulo Multisensorial

Conclusiones y Lineamientos

- Inclusión social para personas con discapacidad visual donde el diseño se basa en el uso de materiales sensoriales que ayuden a la movilidad e interacción de los usuarios con el centro.
- El centro no se limita a atender personas con discapacidad visual, sino que también ayuda a personas con diferentes tipos de discapacidades que puedan beneficiarse de las instalaciones.
- El acceso de luz y de sonido que interfiere dentro del centro educativo se ve controlado mediante distintos tipos de estrategias tanto de construcción como de implantación de los bloques de estudio.
- La proyección de una biblioteca está generada mediante técnicas de iluminación adaptada para personas con debilidad visual de manera que el ingreso de luz no afecte en su porcentaje de visualización.

2.14.4. Parámetros Referentes

Posterior a los análisis de referentes realizados a la Escuela Hazelwood y al Centro de Invidentes y Débiles Visuales, se logran identificar puntos esenciales que garantizan que la educación que se recibe en el centro sea inclusiva y accesible para las personas con diferentes tipos de discapacidades.

Como primer punto las características que deben poseer los centros de educación especializada serian puntos como la percepción de iluminación natural y artificial de manera correcta ya sea directa o controlada, además de poseer elementos multisensoriales que ayudan a la orientación como texturas y sonidos, además que elementos facilitadores como dispositivos de navegación táctil, lectores de pantalla, rampas, pasamanos, todos estos parámetros mejoran la experiencia de estudio en estos centros educativos.

Figura 5 Parámetros de Referentes

Referentes	Referencia Gráfica	Parametros
<p>Escuela Hazelwood Ubicación: Glasgow, Escocia Arquitecto: Alan Dunlop Área: 7,100 m²</p>	 <p>Figura 65. Plano Arquitectónico Escuela Hazelwood Fuente: Actalis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La escuela consta de varias edificaciones interconectadas, cada una diseñada para diferentes actividades - El diseño es accesible y cuenta con espacios exteriores adaptados. - Espacios diseñados para adaptarse a niños y jóvenes entre 2 y 18 años, con adaptaciones específicas a cada grupo de edad - Accesibilidad para personas con discapacidad auditiva y visual, con tecnología de asistencia adecuada - Iluminación natural, diseñadas para facilitar la circulación y la integración sensorial. - La escuela proporciona un enfoque educativo altamente adaptado a las necesidades individuales. - Materiales sostenibles y adaptados a las necesidades de los estudiantes - Elementos arquitectónicos como muros sensoriales y sistemas de orientación para los estudiantes. - Accesibilidad total, con baños adaptados con movilidad reducida. - Amplias áreas verdes. - Implementación de prácticas de gestión eficiente de residuos. - Zonas abiertas que permiten el libre desplazamiento. - Utilización de tecnologías de proyección. - El diseño se adapta a diferentes tecnologías de asistencia, como pantallas táctiles y dispositivos de amplificador.
<p>Centro de Invidentes y Débiles Visuales Ubicación: Ciudad de México Arquitecto: Diseñada por Taller Arquitectura + Mauricio Rocha Área: 14,000 m²</p>	 <p>Figura 66. Plano Arquitectónico Fuente: Taller arquitectura + Mauricio Rocha</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuenta con espacios reducidos pero diseñados específicamente para personas con discapacidad. - La estructura es de una sola planta, para asegurar que no haya obstáculos y favorecer la circulación. - Uso de materiales que facilitan la orientación y la seguridad. - Entorno diseñado para facilitar el aprendizaje a través del tacto y el sonido. - Uso tecnología y materiales específicos como el braille. - Movilidad sin barreras, con superficies táctiles y referencias auditivas. - El currículo es accesible para los estudiantes con discapacidad visual. - Elementos táctiles y auditivos están presentes fácilmente para facilitar la movilidad y el aprendizaje. - Adaptados a las necesidades específicas de los usuarios. - Elementos como guías táctiles y sonidos ambientales. - Áreas exteriores diseñadas específicamente para permitir el uso sensorial por parte de los estudiantes. - Prácticas sostenibles y adaptadas a las necesidades del centro. - Energía eficiente y adaptada al tipo de tecnologías asistenciales. - Maximizar el uso del espacio libre para una mayor comodidad.

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

- Los dos centros educativos especializados estudiados se destacan por el compromiso que tienen con la accesibilidad y el diseño inclusivo, actuando de manera que la integración de personas se vea reflejada en cada uno de los detalles que conforman estos centros educativos.
- El diseño que no solo responde a las necesidades físicas de los estudiantes, sino que también ayuda a su integración a la sociedad mediante el uso de tecnologías avanzadas y materialidades constructivas de apoyo que sirven para la orientación y movilidad.
- El uso de superficies táctiles, guías sensoriales y materiales de apoyo en braille son de mucha eficacia permitiendo que los estudiantes puedan aprender de manera autónoma a movilizarse y trasladarse entre sitios de manera segura.
- Ambos enfoques especializados sirven como parte de la inclusión para personas con discapacidad no solo en el proceso educativo si no también en la manera de enseñanza para que las personas con discapacidad se puedan integrar a la sociedad.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

En esta recolección de información se va trabaja con la metodología mixta debido a que se centra en la exploración y comprensión en profundidad de los fenómenos sociales, culturales o educativos a través de la interpretación de datos no numéricos, como entrevistas, grupos focales, estudios de caso, observación participante, entre otros. En este caso, se podría utilizar para explorar en detalle cómo el diseño de las escuelas especializadas influye en el aprendizaje de los niños con discapacidad, y cómo los niños y el personal de la escuela perciben y experimentan el diseño de las instalaciones y su impacto en el proceso educativo.

Tipo de Investigación

Según los objetivos se plantea que:

Mixta: Se realiza la recolección de datos, índices y porcentajes de personas con discapacidad que tienen o no acceso a las escuelas especializadas, para determinar el tipo de personas que van a hacer uso de las instalaciones de la unidad educativa y a los parámetros en los cuales se tienen que enfocar. Además, se tomará en cuenta la recolección de datos mediante encuestas o entrevistas realizadas tanto a docentes como a estudiantes de las diferentes instituciones, tomando los resultados y estrategias para la realización de una propuesta de intervención en las escuelas especializadas en la enseñanza para personas en situación de discapacidad.

3.1. Análisis de Escuelas Especializadas para Personas con Discapacidad en el Ecuador

En el Ecuador existen un sinnúmero de escuelas especializadas para personas con discapacidad debido a que es fundamental en todo tipo de lugar promover la inclusión y el desarrollo de estudiantes, este tipo de instituciones ofrecen una atención espacial, programas pedagógicos y apoyo en el ámbito terapéutico, además de ir de la mano con las familias para garantizar un entorno agradable, a pesar de esto enfrentan alguno problemas entre los cuales se presenta infraestructura insuficiente, recursos económicos limitados y desigualdad.

Fortalezas:

- Atención especializada.
- Adaptación curricular.
- Inclusión social.
- Apoyo terapéutico integral.
- Colaboración con familias.

Debilidades:

- Cobertura insuficiente.
- Infraestructura inadecuada.
- Casos de recursos económicos.
- Capacitación docente desigual.

Los diferentes datos de las escuelas se obtuvieron de una base de datos elaboradas por la Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva:

Figura 6. Escuelas para discapacitados en el Ecuador

Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre	Institución	Nivel	Discapacidad	Estudiantes	Docentes
Azuay	Cuenca	Bellavista	Stephen Hawking	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Física	41	13
Azuay	Cuenca	Cañaribamba	Instituto piloto de Integración del Azuay	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Visual, Cognitiva, Física, Autismo	Sin Datos	Sin Datos
Azuay	Cuenca	Cañaribamba	ADINEA	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, Síndrome de Down	Sin Datos	Sin Datos
Azuay	Cuenca	Huaynacapac	San José de Calasanz	Fiscocomisional	Educación Básica	Auditiva, Cognitiva, Física, Autismo, Síndrome de Down	Sin Datos	Sin Datos
Azuay	Cuenca	Huaynacapac	Instituto Especial de Invidentes y Sordos del Azuay	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Síndrome Down, Auditiva, Visual, Sordo-Ceguera	38	15
Bolívar	Guaranda	Gabriel Ignacio Ventimilla	Gladys Giones Macías	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Cognitiva, Física, Autismo, Sordo-Ceguera	15	4
Bolívar	Caluma	Caluma	Divino Niño Jesús	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Cognitiva, Física	Sin Datos	Sin Datos
Bolívar	Echeandía	Echeandía	Rosa Elena Velastegu	Fiscal	Educación Básica	Auditiva, Visual, Sordo-Ceguera, Autismo	Sin Datos	Sin Datos
Cañar	Azogues	Azogues	Centro Magdalena Muñoz de Cordero	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Visual, Cognitiva, Física, Autismo	50	15
Cañar	Azogues	Azogues	Instituto Fiscal de educación Especial	Fiscal	Inicial	Auditiva, Visual, Síndrome Down, Cognitiva, Física, Autismo, Sordo-Ceguera	26	13

Escuela Seleccionada
 Puntos Negativos

Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre	Institución	Nivel	Discapacidad	Estudiantes	Docentes
Cañar	Cañar	Cañar	Jesús para los Niños	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, Audita, Visual, Física, Sordo-Ceguera	30	13
Cañar	La Troncal	La Troncal	Instituto de educación especial (La Troncal)	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Visual, Cognitiva, Física, Autismo, Síndrome Down	25	10
Cañar	Azogues	Azogues	Centro de Diagnóstico y orientación Psicopedagógico	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Síndrome Down, Auditiva, Visual, Sordo-Ceguera, Autismo	Sin Datos	Sin Datos
Carchi	Tulcan	Tulcan	Instituto de educación especial del Carchi	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Cognitiva, Física, Autismo, Síndrome de Down	Sin Datos	Sin Datos
Carchi	Espejo	San Isidro	Instituto especializado San Isidro	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Síndrome Down, Auditiva, Visual, Sordo-Ceguera	36	13
Cotacachi	Latacunga	Ignacio Flores	Instituto especial educativo de no videntes del Cotacachi	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Visual	Sin Datos	Sin Datos
Cotacachi	Latacunga	Ignacio Flores	Instituto de educación especial Cotacachi	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Visual, Cognitiva, Física, Autismo, Sordo-Ceguera	Sin Datos	Sin Datos
Cotacachi	Salcedo	San Miguel	Unidad educativa especial particular gratuita San Miguel	Particular Religioso	Educación Básica	Física, Cognitiva, Autismo, Síndrome Down	41	15
Chimborazo	Coña	Sicalpa	Centro Educativo Comunitario Especial Louis Braille	Fiscal	Educación Básica	Auditiva, Física	9	6
Chimborazo	Riobamba	Lizaraburu	Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva, Visual, Física, Autismo, Sordo-Ceguera	18	4

Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre	Institución	Nivel	Discapacidad	Estudiantes	Docentes
Chimborazo	Riobamba	Lizaraburu	Centro de formación ocupacional senderos de esperanza	Municipal	Bachillerato	Cognitiva, Síndrome Down	Sin Datos	Sin Datos
Chimborazo	Riobamba	Maldonado	Instituto de sordos de Chimborazo	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva	66	16
Chimborazo	Riobamba	Velasco	Carlos Garbay y Montediorca	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Síndrome Down, Cognitiva, Autismo	322	70
Chimborazo	Riobamba	Lican	Fapana Fundación Teresa Diaz	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, Física, Autismo, Síndrome de Down	41	18
Chimborazo	Chunchi	Chunchi	Centro de apoyo para niños especiales CAPNNEE	Municipal	Educación Básica	Síndrome Down, Auditiva, Visual, Sordo-Ceguera	Sin Datos	Sin Datos
Chimborazo	Penipe	Penipe	Escuela Especial CEBICAN	Fiscal	Educación Básica	Visual	Sin Datos	Sin Datos
Chimborazo	Paltatanga	Paltatanga	Instituto Fiscal de Educación Especial	Fiscal	Educación Básica	Auditiva, Visual, Cognitiva, Física, Autismo, Sordo-Ceguera	88	Sin Datos
Imbabura	Ibarrá	Sagrario	Instituto de Educación Especial	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, Autismo, Síndrome Down	Sin Datos	Sin Datos
Imbabura	Ibarrá	Sagrario	Unidad Educativa de Sordos Gobierno Provincial de Imbabura	Fiscal	Educación Básica	Auditiva	Sin Datos	Sin Datos
Loja	Loja	El Sagrario	Instituto Especial fiscap para ciegos Byron Espigaresin	Fiscal	Educación Básica	Visual	Sin Datos	Sin Datos

Provincia	Cantón	Parroquia	Nombre	Institución	Nivel	Discapacidad	Estudiantes	Docentes
Pichincha	Quito	Ponceano	Instituto de Educación Especial del Norte	Fiscal	Inicial y Educación básica	Cognitiva, física, sordo-ceguera	Sin Datos	Sin Datos
Pichincha	Quito	Jipi Japi	Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús	Fiscocomisional	Inicial y Educación Básica	Auditiva, visual, física, sordo-ceguera, autismo	31	8
Pichincha	Quito	Chiligallo	Instituto de educación Especial Síndrome de Down	Particular Laico	Inicial y Educación Básica	Cognitiva	29	7
Pichincha	Quito	Solanda	Instituto Fiscal de Discapacidad Motriz	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, Física, Autismo	18	4
Pichincha	Quito	Carcelén	El Parvulario	Particular Laico	Educación Básica	Cognitiva	300	62
Pichincha	Quito	Conocoto	Centro de educación General Básica Auditivo Oral	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva	50	23
Pichincha	Mejía	Machachi	Cruz Rosa Mejía de Mejía	Particular Laico	Educación Básica	Cognitiva	7	4
Pichincha	Rumifahui	Sangolquí	Ramón Arreaga Morales	Fiscocomisional	Educación Básica	Cognitiva, Autismo, Síndrome Down, Física	15	6
Tungurahua	Ambato	Celiano Mongue	Isidro Ayora Antonio Flores	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Auditiva	Sin Datos	Sin Datos
Tungurahua	Ambato	Huachi Loreto	Vendekoma Juan	Fiscal	Inicial y Educación Básica	Cognitiva, física, Autismo, Síndrome Down	Sin Datos	Sin Datos

Fuente: Dirección Nacional de Educación Especial e Inclusiva

Al momento de elegir una escuela ya sea en Quito o en Riobamba es importante basarse en factores como la calidad de vida, infraestructura, acceso a tecnología y personal capacitado, en este caso estas ciudades ofrecen una mayor cantidad y variedad de instituciones además de que permite enfocarse en la conectividad y los servicios complementarios investigando el entorno. Es así como la ubicación es un factor clave en el caso de familiares y estudiantes ya que acceder a entornos así permite un nivel de educación más competitivo y de mayores oportunidades a un futuro.

Los puntos que se tomaron en cuenta al momento de elegir una Unidad Educativa son:

- Centralidad a nivel de país
- Posibilidad de recolección de datos
- Diversidad de discapacidades
- Nivel de Educación
- Tipo de institución

Las unidades educativas seleccionadas fueron: Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides y la Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús

3.2. Análisis urbano Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides

3.2.1. Discapacidades en Riobamba

En la ciudad de Riobamba las personas que tiene discapacidad aun enfrentan problemas como discriminación laboral, falta de oportunidades y limitaciones debido a que el entorno de la ciudad junto con su infraestructura es inadecuado, existen diversas instituciones as cuales fomentan la inclusión social mediante apoyo económico, terapias y refuerzos lo cual no es suficiente, es importante también evitar la percepción de las personas dándoles igualdad de oportunidades.

3.2.2. Estadísticas de discapacidad en Riobamba

Los datos obtenidos por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS) en septiembre de 2023 reflejan la situación actual de personas en situación de discapacidad. En el caso de Riobamba se destaca el aumento en la identificación de diversas personas con discapacidad, llegando a resaltar un problema actual como la falta de infraestructura y servicios, entre estos datos encontramos un total de 7192 personas con discapacidad.

En el caso de estudiantes que asisten a escuela con personas con discapacidad tenemos:

Masculino: En Riobamba hay un total de 903 personas con discapacidad los cuales 51% son niños entre 1 y 12 años, 14% jóvenes de 13 a 25 años, 13% adultos de entre 26 a 60 años y 22% adultos mayores de 60 años en adelante.

Femenino: En Riobamba hay un total de 811 personas con discapacidad de las cuales 42% son niñas entre 1 y 12 años, 14% jóvenes de 13 a 25 años, 20% adultos de entre 26 a 60 años y 24% adultos mayores de 60 años en adelante.

3.2.2.1. Tipo de discapacidad

El número de personas que tienen cada una de las diferentes discapacidades son:

- **Física:** 2891 siendo el 40,20%
- **Intelectual:** 1450 siendo el 20,16%
- **Auditiva:** 1458 siendo el 20,27%
- **Visual:** 972 siendo el 13,52%
- **Psicosocial:** 360 siendo el 5,01%
- **Lenguaje:** 61 siendo el 0,85%

3.2.2.2. Grado de discapacidad

Según su grado de discapacidad tenemos:

- De 30% a 49% un total de 1599
- De 50% a 74% un total de 852
- De 75% a 84% un total de 211
- De 85% a 100% un total de 229

3.2.3. Mapeo de Análisis urbano

En el análisis urbano de la ciudad de Riobamba se señaló un radio de 250 m alrededor de una unidad educativa especializada esto con el objetivo de obtener de una manera más precisa la accesibilidad, conectividad y servicios cercanos que impacta directamente a los estudiantes.

Este rango también permite abarcar vías la infraestructura vial, transporte público, seguridad peatonal, y espacios complementarios (áreas verdes, clínicas o comercios y factores esenciales) además de poder ver elementos que involucran a personas con movilidad reducida o requieren acompañamiento

3.2.3.1. Vialidad

Riobamba es una ciudad ubicada estratégicamente debido a que cuenta con una clave vial que permite la conectividad local y nacional que refleja su importancia e historia, sin embargo, el tráfico que existe en la ciudad genera graves problemas como congestión, contaminación auditiva y ambiental, un punto a destacar es las líneas urbanas las cuales mejoran la integración urbana.

Vías principales

1. Av. Daniel León Borja
2. Av. José Veloz
3. Calle Junín

4. Calle Jacinto Gonzales
5. Av. Carlos Zambrano
6. Av. Unidad Nacional

3.2.3.2.Equipamientos

En Riobamba existe una infraestructura destacada muy aparte de sus vías entre ellas tenemos una estación de tren turístico, diversidad de unidades educativas centros de salud y hospitales, además de parques y plazas.

3.2.3.3.Espacios verdes

Dentro de la zona de estudio existen espacios verdes importantes como el Parque Guayaquil que es un eje central en la parte céntrica de la ciudad además de ofrecer áreas de recreación e interacción y un punto a destacar es que se encuentra a escasos metros de la Unidad Educativa a analizar, al igual que el Estadio Olímpico "Fernando Guerrero", que complementan su función recreativa y social.

3.2.3.4.Transporte

Un punto para destacar en Riobamba es la gran cantidad de transporte público que conecta cualquier punto de la ciudad con otro y su operatividad es de manera regular, existiendo no menos de 15 minutos entre cada parada que favorece la movilidad urbana.

3.2.3.5.Flujo vehicular

El flujo vehicular en Riobamba refleja su factor económico y comercial pero también valores negativos como su gran afluencia cerca de unidades educativas con falta de supervisión e imprudencia de algunos conductores.

3.2.3.6.Flujo Peatonal

En cuanto al flujo peatonal en Riobamba refleja la vida cotidiana de cada uno de los ciudadanos, sin embargo, existen institución con alta actividad peatonal pero su entorno inmediato tiene poco transito convirtiéndose algunas vías en calles que no se conectan.

3.2.3.7.Uso de Suelo

El uso de suelo en Riobamba es la combinación de espacios urbanos y rurales debido a su planificación donde también se integra edificaciones históricas con la modernidad, la institución está en una zona de uso múltiple en el centro de la ciudad de Riobamba con numerosos equipamientos y pocas zonas residenciales.

Tabla 2. Uso de Suelo en Riobamba

Uso Principal	Residencial 1	Residencial 2	Área Verde	Úso Múltiple	Equipamientos
Clasificación	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano
COS PB	80	85	-	80	80
COS TOTAL	400	255	-	800	240
Frete Mínimo	8	7	-	12	10
N° de Pisos	5	4	-	10	3
Ocupación	Sobre la línea de fabrica		Área promoción	Continua con retiro	Aislada

Fuente: Elaboración propia

3.2.3.8. Mobiliario Urbano

En cuanto al mobiliario urbano Riobamba tiene una deficiencia muy significativa debido a que los semáforos son escasos y no regulan eficazmente el tráfico, por otro lado, los pasos peatonales están presentes en cada esquina, pero las personas no lo respetan y por ultimo las paradas de buses se encuentran cada 5 cuadras creando un embotellamiento de vehículos particulares y públicos.

3.2.4. Mapa Resumen de Análisis Urbano

Figura 7. Mapa resumen de Análisis Urbano



Fuente: Elaboración propia

Alrededor de la institución educativa hay problemas a destacar como la seguridad general y de cada uno de los peatones con un alto flujo vehicular que pone en riesgo a estudiantes, además las zonas no tienen mobiliario urbano, como semáforos, basureros y pasos peatonales, por último, el uso de sueño misto está destinado a comercios existiendo solo un espacio verde para niños y jóvenes.

3.3. Análisis urbano: Unidad Educativa especializada Mariana de Jesús

3.3.1. Discapacidades en Quito

En la ciudad de Quito se realizan esfuerzos significativos para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad, como señalización, rampas y aceras elevadas.

Como parte de las estrategias urbanas el transporte público y las estaciones se adaptan de manera inclusiva tanto en las unidades de transporte como en las estaciones. Según el ministerio de educación, en la provincia de pichincha se encuentran 22 unidades educativas especializadas que atienden a diversas discapacidades, pero existen barreras económicas, transporte, falta de cupos, y desinformación lo que genera una brecha en la inclusión educativa, motivo por el cual las personas con discapacidad muchas de las veces no logran asistir a dichas unidades educativas.

3.3.2. Estadísticas de discapacidad en Quito

Los resultados brindados en el censo del 2023 realizados por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (CONADIS). En el caso de Quito los resultados muestran un aumento en la identificación de personas con discapacidad mostrando como parte de los resultados que la ciudad de Quito tiene 48776 personas con discapacidad

Masculino: En Riobamba hay un total de 13957 personas con discapacidad los cuales 38% son niños entre 1 y 12 años, 19% jóvenes de 13 a 25 años, 25% adultos de entre 26 a 60 años y 18% adultos mayores de 60 años en adelante.

Femenino: En Riobamba hay un total de 26043 personas con discapacidad de las cuales 43% son niñas entre 1 y 12 años, 22% jóvenes de 13 a 25 años, 18% adultos de entre 26 a 60 años y 17% adultos mayores de 60 años en adelante.

3.3.2.1. Tipo de discapacidad

El porcentaje de personas con discapacidad en la ciudad de Quito es el siguiente:

- **Física:** 215706 siendo el 44.87%
- **Intelectual:** 112242 siendo el 23,35%
- **Auditiva:** 62155 siendo el 12.93%
- **Visual:** 55478 siendo el 11.54%
- **Psicosocial:** 29668 siendo el 6.17%
- **Lenguaje:** 5527 siendo el 1.15%

3.3.2.2. Grado de discapacidad

Según el grado de discapacidad se obtiene:

- De 30% a 49% un total de 220120
- De 50% a 74% un total de 166148
- De 75% a 84% un total de 66459

- De 85% a 100% un total de 28049

3.3.3. Mapeo de Análisis urbano

El radio de 250m alrededor de una unidad educativa especializada es ideal para un análisis urbano porque permite conocer de manera precisa la accesibilidad, conectividad, servicios cercanos que impactan directamente en la experiencia de los estudiantes. Este rango toma en cuenta toda la infraestructura vial, transporte, seguridad y espacios que comprenden como áreas verdes, clínicas o comercios. Todos estos factores tienen que ver dentro del desarrollo de la educación para personas en situación de discapacidad.

3.3.3.1. Uso de suelo

El uso de suelo en la ciudad de Quito se rige conforme a las normativas y regulaciones establecidas por el Municipio de la ciudad de Quito, de tal manera que se genera un desarrollo urbano óptimo y eficiente.

Tabla 3. Uso de suelo en Quito

Uso Principal	Residencial 1	Residencial 2	Área Verde	Úso Múltiple	Equipamientos
Clasificación	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano	Urbano
COS PB	50 - 80	50	-	50	50
COS TOTAL	200 - 280	300	-	300	400
Frente Mínimo	15	15	-	15	15
N° de Pisos	4	6	-	6	4
Ocupación	Sobre la línea de fabrica	Pareada	Área promoción	Aislada	Aislada

Fuente: Elaboración propia

3.3.3.2. Vialidad

La escuela especializada Mariana de Jesús se encuentra en una zona residencial céntrica que se caracteriza por tener una vialidad muy dinámica y un flujo vehicular bastante elevado, rodeado de conexiones con vías importantes de la ciudad de Quito.

Vías principales

1. Av. Rio Coca
2. Av. De los Shyris
3. Av. 6 de diciembre
4. Av. El Inca
5. Av. Amazonas
6. Av. 10 de agosto

3.3.3.3. Equipamientos

El sector se encuentra rodeado de equipamientos esenciales para la comunidad y para el desarrollo de una escuela especializada tales como son: instituciones educativas, de seguridad, bomberos, salud, entre otros.

3.3.3.4. Áreas Verdes

En la ciudad de Quito el sector donde se encuentra ubicado el centro educativo se caracteriza por encontrarse cerca de zonas verdes de gran extensión que funcionan como un respiro a la urbanización en cuanto a áreas verdes se refiere.

3.3.3.5. Transporte

El sector cuenta con un extenso recorrido de diferentes líneas de buses que se conectan con el resto de la ciudad, incluyendo el funcionamiento del metro de Quito que cuenta con un transporte rápido, inclusivo y eficiente para la conexión de norte a sur de la ciudad.

3.3.3.6. Mobiliario urbano

Es un sector con gran afluencia vehicular y peatonal por lo cual existe en puntos estratégicos parte de mobiliario urbano para generar una correcta circulación y convivencia.

3.3.3.7. Flujo de personas

Al ser un sector céntrico al norte de Quito el flujo de personas es variado, aunque suele ser mayor en las áreas verdes y paradas de buses por lo cual es un punto fuerte ya que los espacios peatonales se pueden beneficiar a personas en situación de discapacidad.

3.3.3.8. Flujo vehicular

El sector se caracteriza por tener una actividad vehicular de gran flujo, por el motivo que se encuentra ubicado entre calles principales de la ciudad, además de contar con líneas de buses que conectan gran parte de la ciudad de Quito punto que es beneficioso para las personas con discapacidad.

3.3.4. Mapa Resumen de Análisis Urbano

Figura 8. Mapa de resumen del análisis urbano



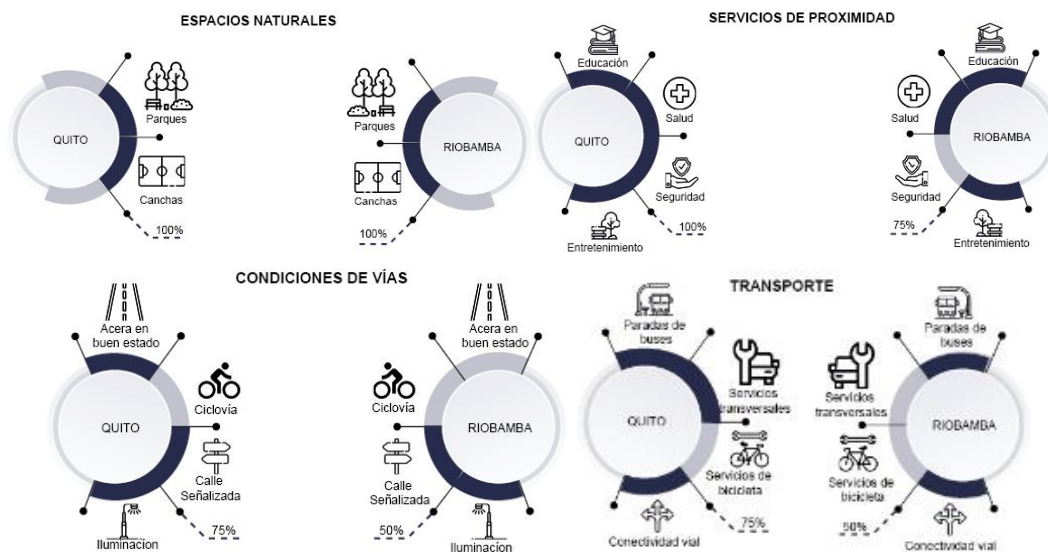
Fuente: Elaboración propia

El mapa representa los posibles peligros y riesgos en base a los puntos más conflictivos de los diferentes análisis realizados en un diámetro de 500m. donde se identifican y evalúan los riesgos de una manera efectiva provocando una visión clara y comprensible de las amenazas potenciales.

3.4. Análisis Comparativo Urbano

3.4.1. Componente urbano

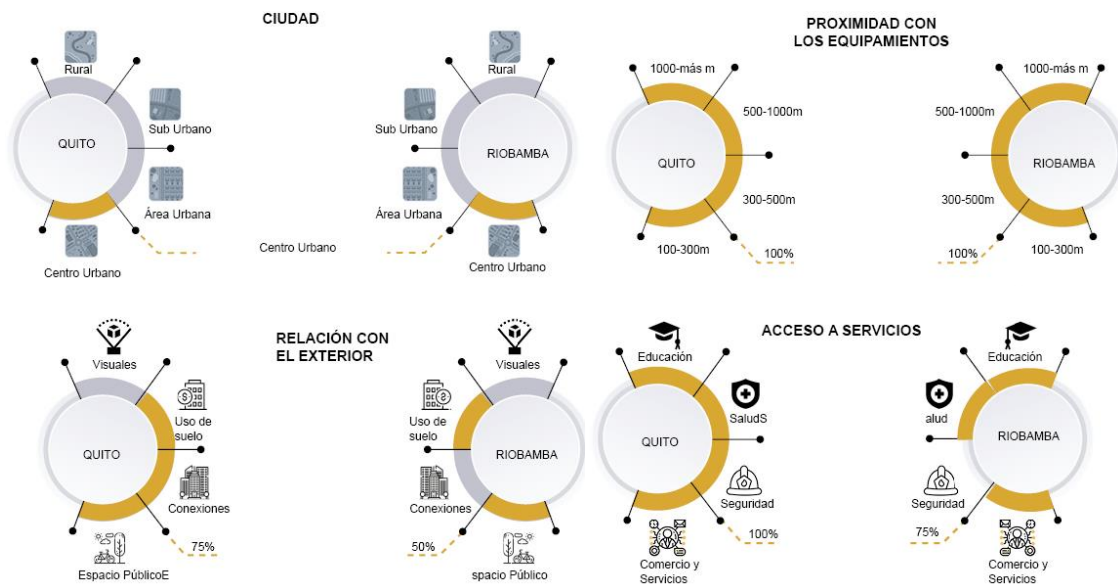
Figura 9. Diagramas de Comparación del Componente Urbano



Fuente: Elaboración propia

3.4.2. Componente de Ciudad

Figura 10. Diagramas de Comparación del Componente de Ciudad



Fuente: Elaboración propia

3.5. Entrevistas

Las siguientes preguntas elaboradas por el equipo de investigación fueron realizadas a las directoras Msc. Johana Suarez Santillán rectora de la Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides y a la Dra. Jaqueline Cárdenas directora institucional de la Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús, personal que conoce de primera mano las necesidades que se tienen en las unidades educativas además de conocer perfectamente todos los tipos de discapacidades que atienden estas unidades educativas.

Figura 11. Entrevista

Preguntas Realizadas

Sobre la infraestructura actual

1. ¿Cómo describe las condiciones actuales de la infraestructura de la escuela?
2. ¿Existen espacios específicos adaptados para las diferentes discapacidades de los estudiantes (físicas, sensoriales, intelectuales)?
3. ¿Considera que las instalaciones actuales cumplen con las normativas de accesibilidad vigentes?
4. ¿Qué áreas de la escuela presentan mayores problemas en cuanto a funcionalidad o accesibilidad?
5. ¿Qué tan adecuadas son las aulas en cuanto a espacio, iluminación y ventilación para las necesidades de los estudiantes?

Sobre las necesidades y mejoras

6. ¿Qué áreas o espacios adicionales considera esenciales para mejorar el aprendizaje y la calidad de vida de los estudiantes?
7. ¿Qué materiales o acabados serían ideales para mejorar la seguridad y comodidad en los diferentes espacios de la escuela?
8. ¿Existen suficientes baños adaptados y cómo calificaría su accesibilidad y funcionalidad?
9. ¿Qué mejoras arquitectónicas considera prioritarias para fomentar la inclusión y la autonomía de los estudiantes?
10. ¿Qué tipo de espacios recreativos o terapéuticos cree que hacen falta en la institución?

Sobre la dinámica educativa y funcional

11. ¿Cuántos estudiantes asisten actualmente y qué tipo de discapacidades predominan?
12. ¿Cómo se organiza el flujo de personas (estudiantes, profesores, personal) dentro de la escuela?
13. ¿Qué tan adecuada es la conexión entre los espacios interiores y exteriores de la institución?
14. ¿La distribución actual de los espacios facilita o dificulta la movilidad y las actividades educativas?
15. ¿Existen suficientes espacios para reuniones, talleres o actividades en grupo?

Sobre accesibilidad y transporte

16. ¿Qué tan accesible es la escuela desde el entorno urbano (acceso en transporte público, caminos, señalización)?
17. ¿Existen rampas, elevadores u otras soluciones arquitectónicas para personas con movilidad reducida?
18. ¿Cómo se manejan los accesos y la seguridad en el ingreso y salida de la institución?

Sobre sostenibilidad y bienestar

19. ¿Se han considerado elementos sostenibles en la construcción o funcionamiento de la escuela (energía solar, reciclaje, ventilación natural)?
20. ¿Qué tan importante considera que los espacios verdes o áreas de relajación sean parte del diseño de la escuela?

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Preguntas y Parámetros Identificados en la Entrevista

Enfoque de estudio	Preguntas Clave	Parámetros identificados
Estudio Morfológico	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cómo describe las condiciones actuales de la infraestructura? 2. ¿Qué tan adecuada es la conexión entre los espacios interiores y exteriores? 3. ¿La distribución actual facilita la movilidad y actividades educativas? 4. ¿Existen suficientes espacios para actividades grupales? 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios funcionales, pero con distribución que dificulta el flujo de personas. - Conexión limitada entre áreas interiores y exteriores. - Falta de aulas grupales y recreativas. - Áreas claves como rampas y accesos son insuficientes.
Estudio de Recursos	<ol style="list-style-type: none"> 6. ¿Qué áreas adicionales considera esenciales para mejorar la calidad de vida de los estudiantes? 7. ¿Qué materiales serían ideales para seguridad y comodidad? 8. ¿Existen suficientes baños adaptados? 9. ¿Qué mejoras arquitectónicas son prioritarias para la inclusión? 17. ¿Existen rampas o elevadores? 	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de áreas terapéuticas y recreativas. - Uso de materiales antideslizantes y resistentes en pisos y paredes. - Insuficiencia de baños adaptados. - Priorización de rampas y sistemas de elevación para personas con movilidad reducida. - Equipamiento insuficiente en las aulas.
Estudio Tecnológico	<ol style="list-style-type: none"> 7. ¿Qué materiales o acabados serían ideales para mejorar la seguridad y comodidad? 17. ¿Existen rampas, elevadores u otras soluciones arquitectónicas? 19. ¿Se han considerado elementos sostenibles como energía solar, reciclaje o ventilación natural? 	<ul style="list-style-type: none"> - Rampas básicas presentes, pero no suficientes. - Ausencia de sistemas tecnológicos avanzados (elevadores, señalización táctil). - Uso limitado de energía solar y ventilación natural. - Necesidad de implementar tecnología asistiva como paneles interactivos o dispositivos de comunicación para estudiantes.
Estudio Social	<ol style="list-style-type: none"> 11. ¿Cuántos estudiantes asisten y qué discapacidades predominan? 12. ¿Cómo se organiza el flujo de personas dentro de la escuela? 16. ¿Qué tan accesible es la escuela desde el entorno urbano? 18. ¿Cómo se manejan los accesos y la seguridad en la institución? 	<ul style="list-style-type: none"> - Predominan discapacidades físicas e intelectuales. - Flujo organizado, pero limitado por espacios reducidos. - Acceso desde zonas periféricas complicado por transporte público deficiente. - Falta de señalización inclusiva en accesos y circulación.
Estudio Edificado	<ol style="list-style-type: none"> 3. ¿Considera que las instalaciones cumplen con las normativas de accesibilidad vigentes? 4. ¿Qué áreas presentan mayores problemas en cuanto a funcionalidad? 5. ¿Qué tan adecuadas son las aulas en cuanto a espacio, iluminación y ventilación? 8. ¿Cómo calificaría los baños adaptados? 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura básica cumple parcialmente con las normativas de accesibilidad. - Problemas identificados en baños, rampas y accesos a espacios clave. - Iluminación y ventilación natural insuficientes en algunas aulas. - Necesidad de ampliar espacios para una mayor funcionalidad.

Tabla 6. Diagramas y Diagramas Identificados en la Entrevista

Fuente: Elaboración propia

3.6. Análisis arquitectónico unidad educativa especializada Dr. Luis Benavides

3.6.1. Ubicación

La ubicación que tiene la Unidad Educativa Especial “Dr. Luis Benavides” es céntrica lo que genera un alto flujo vehicular que la convierte en elevada y caótica creando una problemática ambiental y sonora de los residentes y visitantes.

Esta Unidad Educativa antes de convertirse en una institución escolar era una fundación a cargo de quien la creó Luis Benavides que posteriormente se convirtió en una Escuela Fiscal el 22 de octubre de 1987, el día de hoy tiene como objetivo atender a personas con diferentes discapacidades en el ámbito formativo integral y social a cargo de la directora la Msc. Johana Suárez Santillán.

3.6.2. Datos Generales

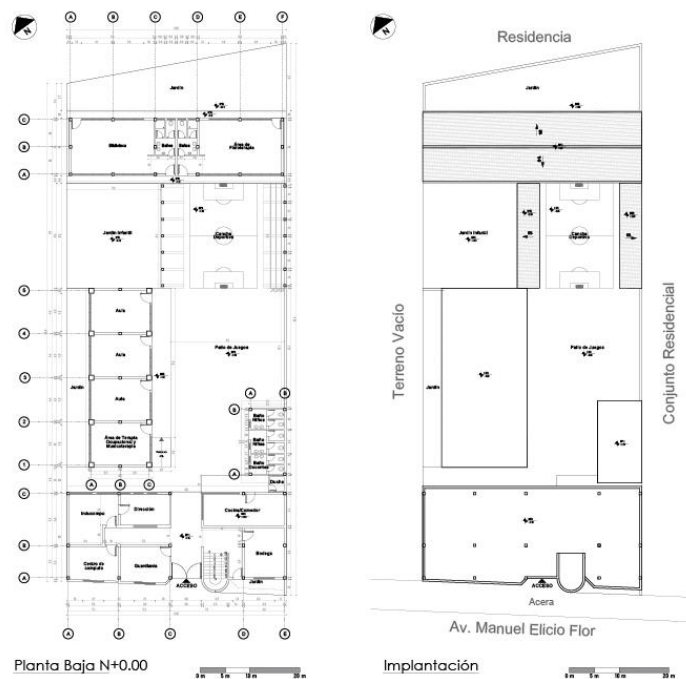
- **Provincia:** Chimborazo
- **Parroquia:** Riobamba
- **Nivel educativo que ofrece:** Educación básica
- **Sostenimiento y recursos:** Fiscal
- **Régimen escolar:** Sierra
- **Modalidad:** Presencial
- **Jornada:** Matutina
- **Tendencia del inmueble:** Propia
- **Número total de profesores:** 4
- **Número total de estudiantes:** 18

3.6.3. Levantamiento arquitectónico

La Unidad Educativa cuenta con 3 bloques los cuales son los principales y cumplen una función específica para el desarrollo de la institución, el primero se accede al patio central además que integra el área de dirección, cómputo y comedor, el segundo se dispone para reas de clases que se dividen en 4 y el último en la parte posterior donde se ubica la biblioteca y espacios de fisioterapia.

En cuanto a los espacios abiertos la institución ofrece canchas deportivas, jardín de juegos y el patio central, al igual que espacios para huertos.

Figura 13. Plano Escuela Especializada “Dr. Luis Benavides”



Fuente: Elaboración propia

3.6.4. Diagrama Funcional

La escuela tiene espacios que cumplen con su funcionalidad de acuerdo a las necesidades de las personas que se encuentran ahí:

En el caso de **oficinas y espacio** privados funcionan como un elemento de control, para reuniones y charlas siendo un filtro para las personas que accedan al lugar permitiendo que las actividades para el funcionamiento de la institución sean las adecuadas.

El otro espacio se encuentran las **aulas** las cuales se dividen en 4 y tiene la capacidad de hasta 10 alumnos con diferentes discapacidades además de encontrarse divididas en diferentes rangos de edades debido a la cantidad pequeña de alumnos que tiene.

El siguiente espacio, son los **baños** que funcionan como un bloque separado siendo específicamente para niños que se encuentran en el lugar.

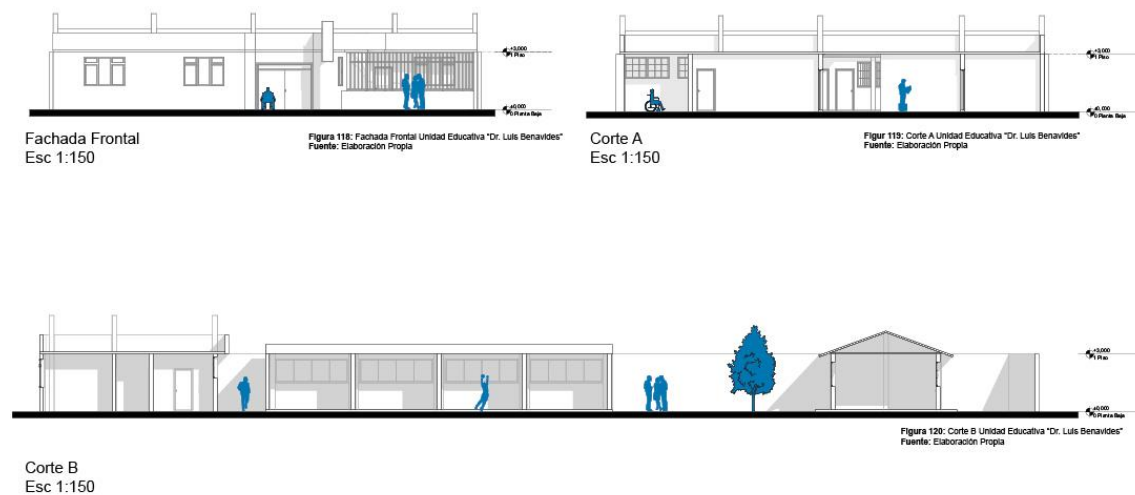
El ultimo espacios es el de **biblioteca y terapia** siendo un elemento de unión de estudiantes sin importar la discapacidad y edad haciéndola más didáctica y ayudando a la convivencia de cada uno.

3.6.5. Fachadas y Cortes

El diseño que tienen las fachadas y los cortes de esta unidad educativa se enfocan una la funcionalidad de los espacios donde se destaca elemento como rampas y pisos nivelados para que no exista ningún obstáculo en las conexiones de espacios, otros elementos a destacar es que en las aulas existe la máxima cantidad de ventanas para de este modo maximizar la luz natural y haciendo funcional la estructura que produce sombra mejorando en el ámbito térmico

Otro elemento para destacar son los colores que identifican cada una de las áreas de personas con discapacidad diferenciando espacios administrativos, aulas y espacios comunitarios, al igual que destacamos eso se observa vegetación que ayuda como espacios de terapia además de jardines sensoriales y de juego, el diseño a pesar de que no es para personas con discapacidad a adaptado accesibilidad y sostenibilidad para un espacio cómodo.

Figura 14. Fachadas y Cortes Unidad Educativa Dr. Luis Benavides



Fuente: Elaboración propia

3.6.6. Zonificación

Esta unidad educativa tiene zonas claras con un solo uso específico, encontramos zonas de terapia como física y auditiva, algunas zonas de distracción como los juegos infantiles, zonas de recreación como lo son las canchas, zonas de servicio el cual se enfoca en los baños, zonas de educación siendo solo aulas de clases, zonas de administración con el comedor y la cocina y zonas de administración siendo la secretaria y rectorado.

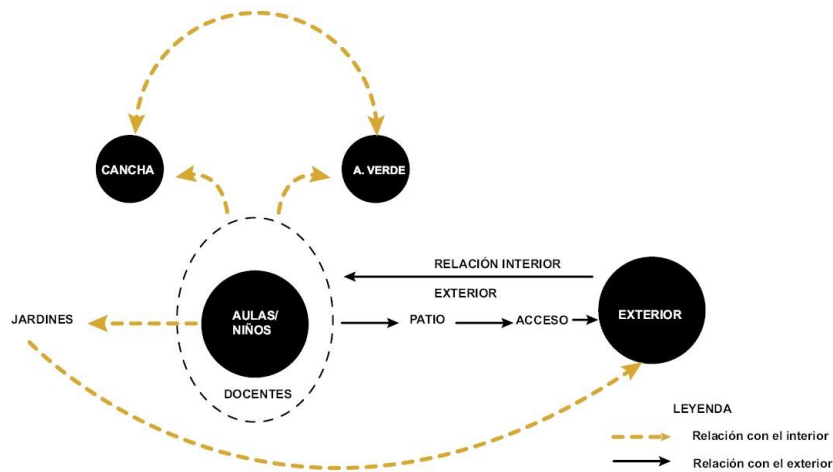
3.6.7. Circulación

En cuanto a la circulación vemos un espacio fluido teniendo un eje central que es un camino recto desde principio a fin con diversas ramificaciones a los lados creando vías directas sin tener que pasar por otro elemento para llegar a ese lugar, además de poder realizar recorridos de la manera que el usuario lo necesite.

3.6.8. Relación interior – Exterior

La relación interior de la escuela es casi nula por el motivo de que en los tres lados del predio se encuentra adosada ya sea a residencia o terrenos vacíos quedando únicamente el frente como acceso principal por lo que la escuela tiene patios centrales grandes que buscan la conexión con el exterior, pero encapsulando el predio.

Figura 15. Esquema Relación Interior-Exterior



Fuente: Elaboración propia

3.7. Análisis arquitectónico Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús

3.7.1. Ubicación

El centro educativo especializado Mariana de Jesús se encuentra ubicado en la ciudad de Quito, al norte de la capital del Ecuador en el sector de la Jipi Japa, un lugar de mucha afluencia de vehículos que a pesar de encontrarse ubicado cerca de calles principales de la ciudad ayuda a la movilidad y el transporte, a pesar de esto es un sector muy tranquilo y donde se puede circular de manera peatonal con mucha tranquilidad.

3.7.2. Datos generales

- **Provincia:** Pichincha
- **Parroquia:** Quito
- **Nivel educativo que ofrece:** Educación básica
- **Sostenimiento y recursos:** Fiscal
- **Régimen escolar:** Sierra
- **Modalidad:** Presencial
- **Jornada:** Matutina
- **Tendencia del inmueble:** Alquiler
- **Número total de profesores:** 8
- **Número total de estudiantes:** 31

3.7.3. Levantamiento Arquitectónico

Plantas arquitectónicas

Figura 16. Plantas arquitectónicas Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús

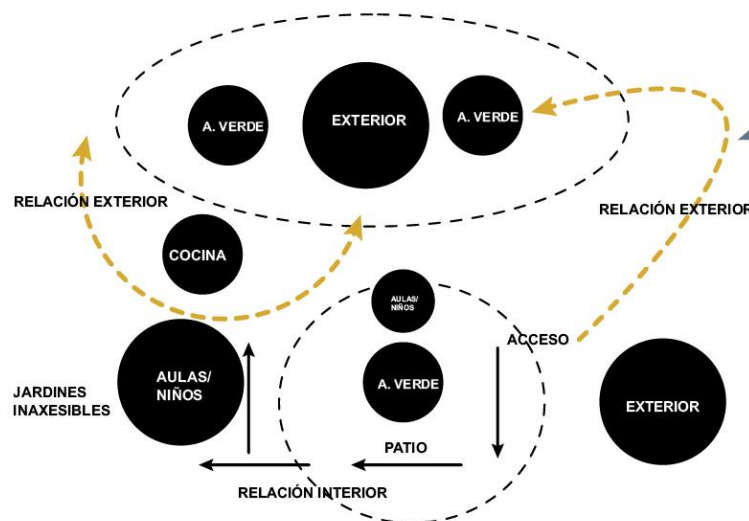


Fuente: Elaboración Propia

3.7.4. Relación interior-exterior

La relación interior – exterior aunque no es una relación directa, no se encuentra totalmente obstruida puesto que si tiene un acceso colindante a un gran área verde con ingreso inmediato al lado del acceso de la escuela, mientras que la relación que puede llegar a conectar los espacios por diferentes puntos teniendo así ingreso de luz solar y ventilación natural sin obstrucciones ya que se encuentra colindado con 2 de sus lados hacia un parque establecido punto que ofrece luz y ventilación lateral eficiente.

Figura 17. Esquema Relación Interior-Exterior



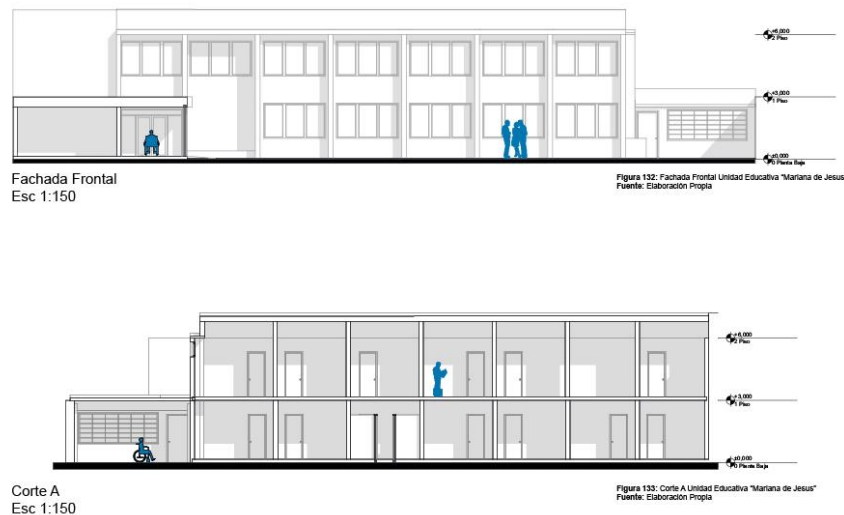
Fuente: Elaboración Propia

3.7.5. Fachadas y Cortes

Cortes y fachadas corresponden al estado actual de la Unidad Educativa especializada Mariana de Jesús, donde se puede observar cómo los espacios se encuentran distribuidos y como se encuentran adaptados de manera que rampas y accesorios nivelados sea notable, asegurando así la movilidad de las personas que cuentan con diferentes tipos de discapacidad, como usuarios en silla de ruedas o personas con discapacidad visual, además que brinda un entorno agradable y permite el desplazamiento cómodo y seguro.

Por otro lado, el diseño integra cubierta con diferentes niveles y formas que no aporta un componente estético únicamente, sino que también sirve para el control de aguas lluvias y la regulación térmica en los espacios, donde la estructura refuerza la idea de un entorno con varios tipos de circulación además de hacer uso de los tonos de color que permiten inclusión y mayor visibilidad para las personas con debilidad visual.

Figura 18. Corte A Unidad Educativa “Mariana de Jesús”



Fuente: Elaboración Propia

3.7.6. Diagrama funcional

En una escuela para personas con discapacidad, los espacios arquitectónicos cumplen funciones esenciales que responden a las necesidades específicas de los estudiantes.

Las **aulas de estudio** son diseñadas para garantizar un aprendizaje inclusivo, con elementos de accesibilidad como iluminación adecuada, mobiliario adaptado y tecnología asistida.

Las **aulas de terapia** están destinadas a brindar apoyo físico, cognitivo y emocional mediante terapias ocupacionales, fisioterapias o estimulación sensorial, lo que favorece su desarrollo integral.

Los espacios de **administración** centralizan la gestión educativa y el apoyo a docentes y familias, mientras que los servicios higiénicos son adaptados para garantizar la autonomía de los usuarios.

Finalmente, las **áreas de almacenamiento** permiten organizar materiales especializados y equipos de apoyo, asegurando que los recursos estén accesibles y en buen estado. Cada uno de estos espacios contribuye a crear un entorno funcional, inclusivo y seguro, promoviendo la integración y el bienestar de las personas con discapacidad.

3.7.7. Circulación

La circulación principal y secundaria se encuentran definidas con amplias caminerías que tienen un acceso directo a la unidad educativa además que cuenta con un espacio central que permite la movilidad sin restricciones para la recreación y terapia de los estudiantes.

3.7.8. Zonificación

Por lo que la zonificación de la escuela especializada se encuentra dividida según el tipo de discapacidad por lo que el nivel inferior está enfocado en estudiantes con movilidad reducida, además que las aulas de estimulación temprana se encuentran en un espacio amplio y separado ya que se encuentran adaptados para niños de entre 0 y 4 años

3.7.9. Diagrama de Actividades

Las actividades que se realizan en una escuela especializada son en cierto punto diferentes a las actividades que se realizan en una escuela regular, por lo que estas actividades se encuentran separadas y ordenadas de manera que no existan conflictos en la circulación y la intervención entre una actividad y otra, la Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús tiene actividades relacionadas a la adaptación de los estudiantes a la sociedad, por lo tanto genera actividades que se pueden realizar en la vida cotidiana como pueden ser vestirse, comer, cocinar, ducharse, cultivar, entre otros. Además de esto la unidad educativa especializada ofrece un programa de reincorporación de estos alumnos a escuelas regulares donde pueden adquirir conocimientos que no ofrece regularmente las unidades educativas especializadas.

3.7.10. Zonificación planta alta

La zonificación en planta alta se maneja en ciertas actividades dedicadas a personas que no cuentan con movilidad reducida ya que estas actividades se encuentran en planta baja.

3.7.11. Circulación planta alta

La circulación en planta alta únicamente se encuentra destinada a un bloque de escaleras, debido a que la edificación tenía un uso diferente en el pasado, teniendo deficiencia en la circulación vertical motivo por el cual las personas con movilidad reducida no pueden acceder de manera cómoda a las instalaciones en planta alta.

3.8. Conclusiones

Las conclusiones que se obtuvo en el ámbito arquitectónico de cada escuela son:

Unidad Educativa Especializada Mariana De Jesús:

- **Espacios de clases inadecuados:** Los espacios destinados para clases son pequeños debido al uso previo de la edificación que no era destinado a una unidad educativa, esto como consecuencia dificulta el desarrollo adecuado de los usuarios.
- **Infraestructura deficiente para la movilidad:** Elementos como el apoyo de la movilidad en el que encontramos pasamanos y rampas se encuentran en un claro deterioro al igual que no cuentan con piso podotáctil afectando la movilidad.
- **Espacios de terapia insuficientes:** Los espacios destinados a la terapia son inadecuados, ya que están adaptados en aulas pequeñas y carecen de los elementos necesarios para atender a las personas con discapacidad.

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides:

- **Limitación de espacio en aulas:** Los espacios son una limitación importante porque tienen dimensiones mínimas para realizar las actividades diarias, lo que dificulta el correcto desarrollo.
- **Falta de espacios de terapia especializada:** A pesar de que existen espacios de terapia en la escuela no cuentan con áreas netamente especializadas para las diversas rehabilitaciones necesarias.
- **Áreas verdes inadecuadas:** La escuela tiene áreas verdes pequeñas y no están bien diseñadas para que las personas con discapacidad puedan realizar actividades.
- **Infraestructura deficiente para la movilidad:** No tiene elementos básicos para una escuela especializada como rampas, pisos podotáctiles, pasamanos y la circulación en general están en mal estado

3.9. Matriz de Valoración

Parámetros seleccionados en base al estudio

El método de análisis basado en parámetros que buscan un entendimiento de la unidad educativa de manera morfológica, social, de recursos, tecnológico y edificado proviene de un análisis integral que combina estudios de referentes, entrevistas realizadas a docentes y directoras de las escuelas especializadas y como también una evaluación de las escuelas especializadas en el Ecuador.

Tabla 4. Parámetros seleccionados en base al estudio

	Morfológico	Social	Edificado	Recursos	Tecnológico
Metodologías de Enseñanza (Marco Técnico)		<ul style="list-style-type: none"> - Necesidades - Espacios - Accesibilidad - Diseño adaptativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Acabados - Materiales Sensoriales - Espacios especializados - Soleamiento - Ventilación 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios Verdes - Recolección de residuos - Adaptación a la sociedad - Ruido - Sombras 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecciones - Adaptabilidad tecnológica - Reciclaje - Espacios Flexibles
Referentes	<ul style="list-style-type: none"> - Edificaciones - Espacios exteriores - Espacios reducidos - Zonas abiertas 	<ul style="list-style-type: none"> - Niños y jóvenes (2 a 18 años) - Necesidades individuales - Inclusión - Accesibilidad para personas con discapacidad auditiva y visual 	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño adaptado - Elementos arquitectónicos - Baños adaptados - Entorno diseñado para el aprendizaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales sostenibles - Tecnología de asistencia - Pantallas táctiles - Dispositivos de amplificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnología de asistencia - Pantallas táctiles - Dispositivos amplificadores - Tecnologías de proyección
Análisis de Escuelas	<ul style="list-style-type: none"> - Implantación - Centralidad - Cos - Predios 	<ul style="list-style-type: none"> - Discapacidades - Edades - Modalidades - Nivel de Educación 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialidad - Iluminación 		
Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> - Conexiones - Consolidación - Retiros 	<ul style="list-style-type: none"> - Usuarios - Discapacidad - Espacios - Señalética 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura - Normativa - Accesibilidad - Orientaciones - Topografía 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialidad - Áreas Verdes - Iluminación - Ventilación - Rampas 	<ul style="list-style-type: none"> - Energía solar - Dispositivos de comunicación - Reciclaje - Señalización Táctil

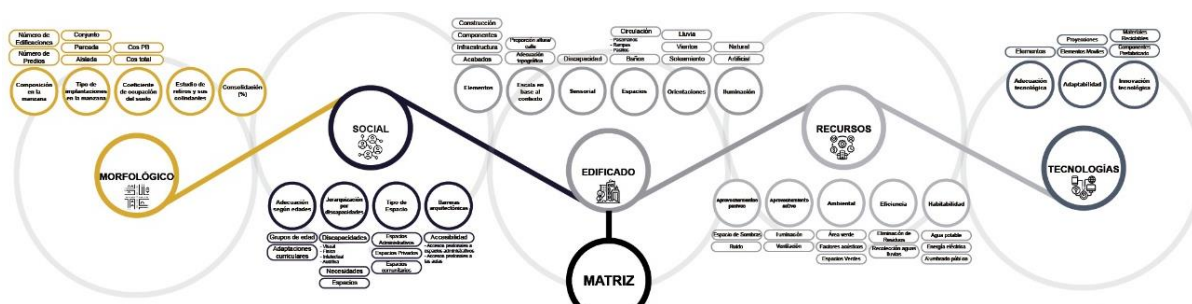
Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones

En el proceso del análisis realizado a las escuelas especializadas para personas en situación de discapacidad, se toman parámetros de diferentes análisis y sistemas de recolecciones de datos realizados, estos elementos fueron divididos en categorías lo que permite análisis de manera completa y objetiva cada una de las escuelas existentes para conocer el nivel de cumplimiento de parámetros y cuál de ellas se adapta de mejor manera a las necesidades de los estudiantes con discapacidad.

3.9.1. Tabla Matriz de Valoración

Figura 19. Esquema Gráfico Matriz de Diseño



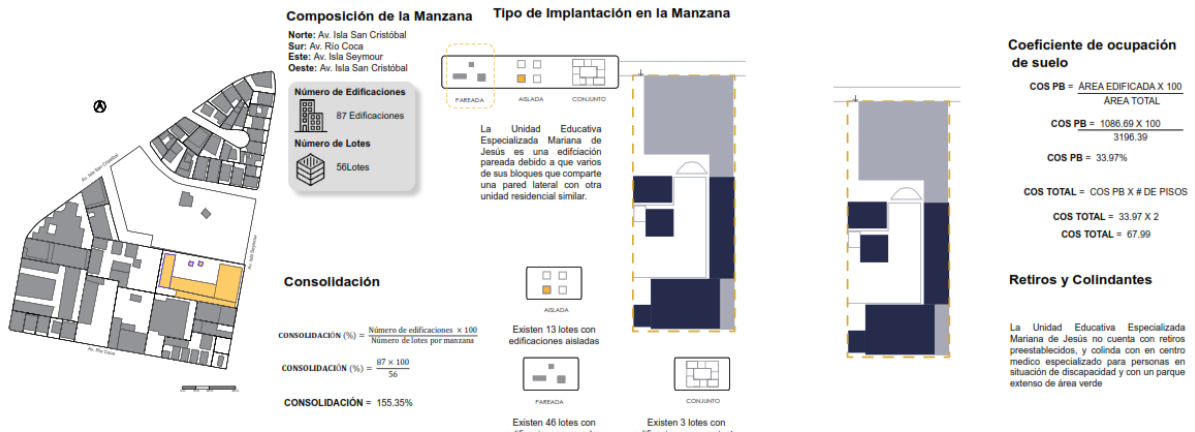
Fuente: Elaboración Propia

3.9.2. Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús y Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides

3.9.2.1. Componente Morfológico

Las Escuelas Especializada se encuentran en una zona consolidada y privilegiada con infraestructura adecuada, espacios verdes y servicios comunitarios.

Figura 20. Diagrama de Análisis Morfológico



Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: COS PB 33.97 y COS TOTAL 67.99

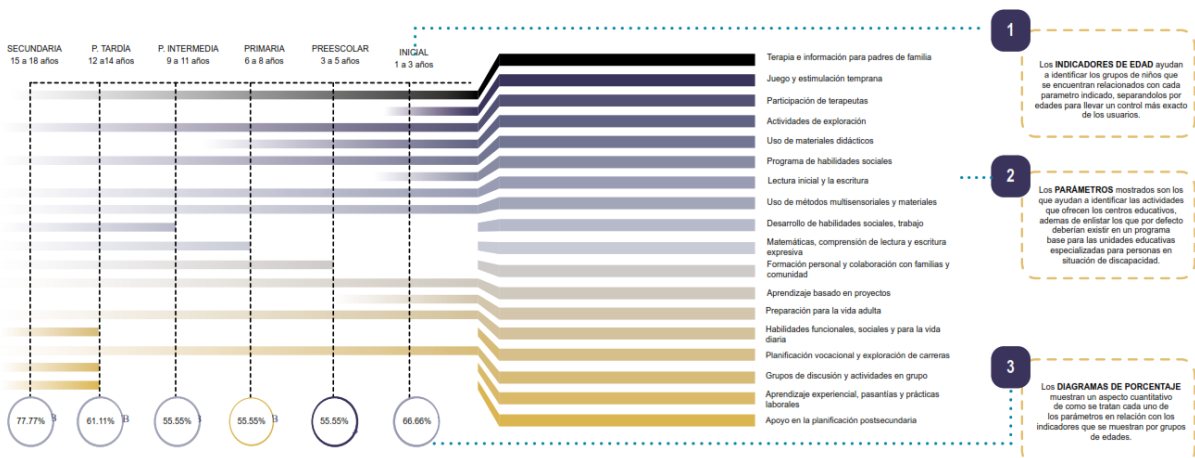
Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: COS PB 219.69 y COS TOTAL 219.69

3.9.2.2. Componente social

3.9.2.2.1. Adecuación según edades

En las Unidades Educativas la educación se adapta a las necesidades de los estudiantes, por lo cual se los instala en grupos heterogéneos de edad debido a su reducido número de estudiantes. Se promueve un aprendizaje colaborativo, mientras que las terapias se realizan en grupo excepto cuando se requieren sesiones especializadas, además que se brinda atención a niños de edades entre los 1 a 3 años de edad con discapacidad visual desarrollando en ellos un enfoque integral y habilidades para la vida diaria.

Figura 21 Diagrama de estudio porcentual para adecuación de edades



Fuente: Elaboración Propia

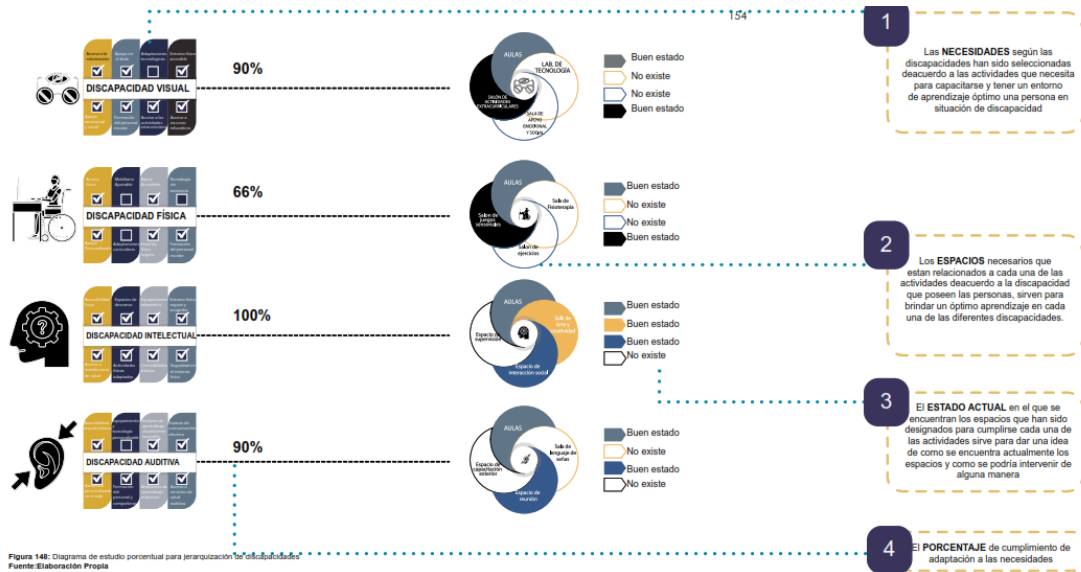
Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 60.05 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 44.33 % de cumplimiento

3.9.2.2.2. Jerarquización por discapacidades

Las Unidades Educativas se enfoca en los estudiantes con diferentes discapacidades, aunque su principal muestra de estudiantes sean personas con discapacidad visual, su jerarquización busca garantizar una educación inclusiva, equitativa y adecuada para un desarrollo integral de cada estudiante.

Figura 22. Diagrama de estudio porcentual para jerarquización de discapacidades



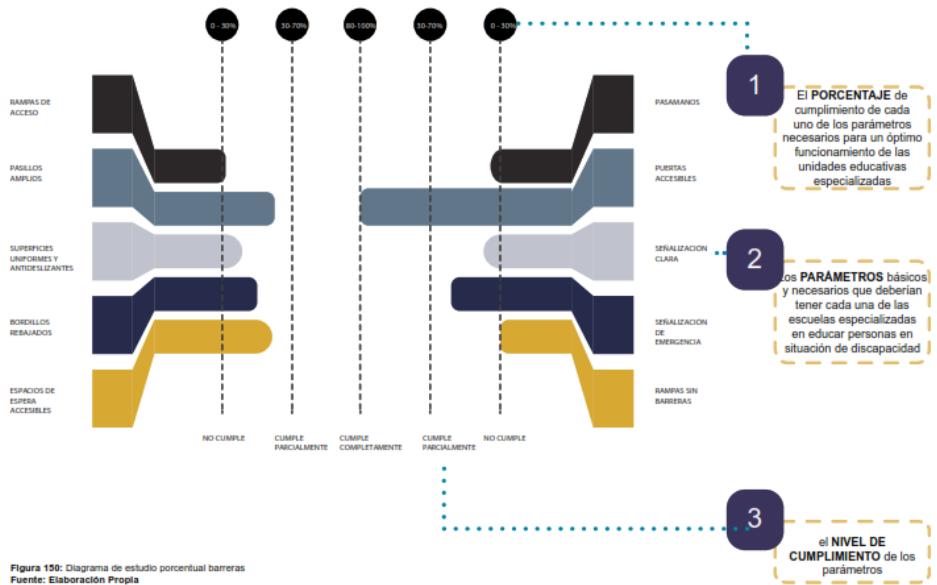
Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 86.50 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 46.87 % de cumplimiento

3.9.2.2.3. Barreras

Figura 23. Diagrama de estudio porcentual barreras



Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 61 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 65 % de cumplimiento

3.9.2.2.4. Tipo de espacio

Los espacios son aspectos importantes para tomar en cuenta al momento de diseñar independientemente de las discapacidades que va a tratar, el diseño arquitectónico debe aprovechar al máximo cada una de las características para generar una óptima educación.

Figura 24. Diagrama de Estudio Porcentual de tipos de espacios



Fuente: Elaboración Propia

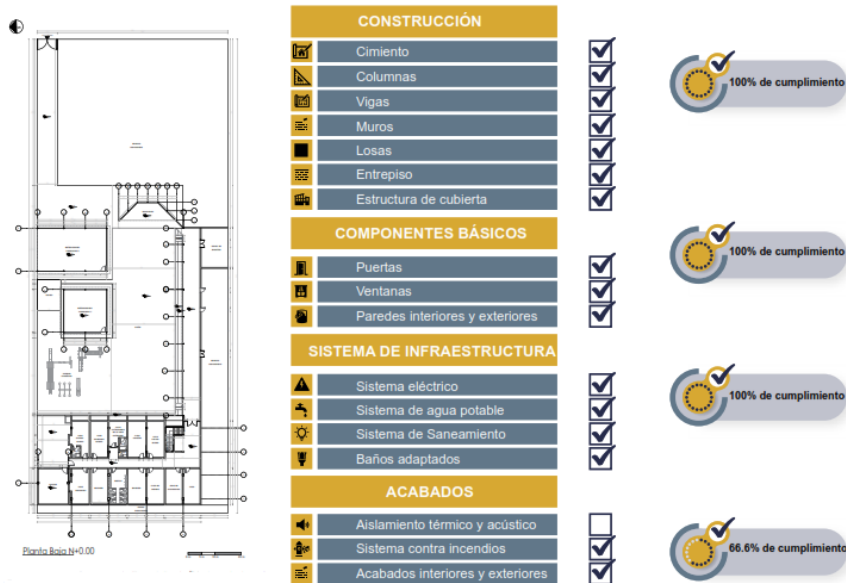
Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 66 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 66 % de cumplimiento

3.9.2.3. Componente Edificado

3.9.2.3.1. Elementos

Figura 25. Diagrama de estudio porcentual elementos



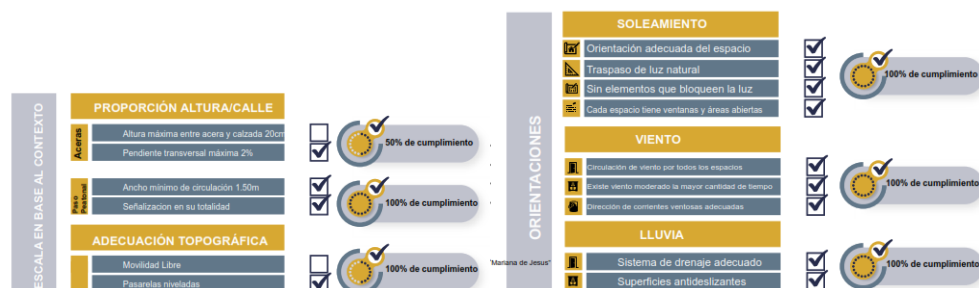
Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 91 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 77 % de cumplimiento

3.9.2.3.2. Escapa en base al contexto/ orientaciones

Figura 26. Diagrama de estudio porcentual de escapa en base al contexto y orientaciones



Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 87 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 75 % de cumplimiento

3.9.2.3.3. Sensorial

Figura 27. Diagrama de estudio porcentual del estudio sensorial



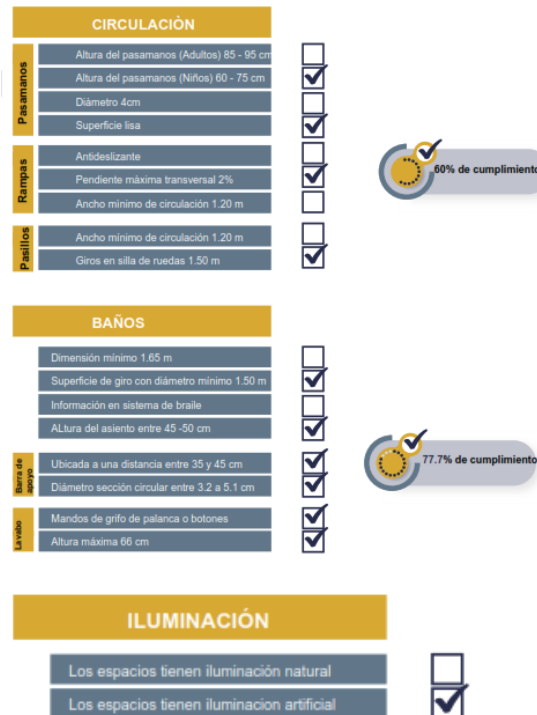
Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 60 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 35 % de cumplimiento

3.9.2.3.4. Espacios /iluminación

Figura 28. Diagrama de estudio porcentual de espacios / Iluminación



Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 68.5 % de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 35 % de cumplimiento

3.9.2.4. Componente Recursos

3.9.2.4.1. Aprovechamientos/ Habitabilidad /Eficiencia /ambiental

Figura 29. Diagrama de estudio porcentual de conceptual de componente de recursos



Fuente: Elaboración Propia

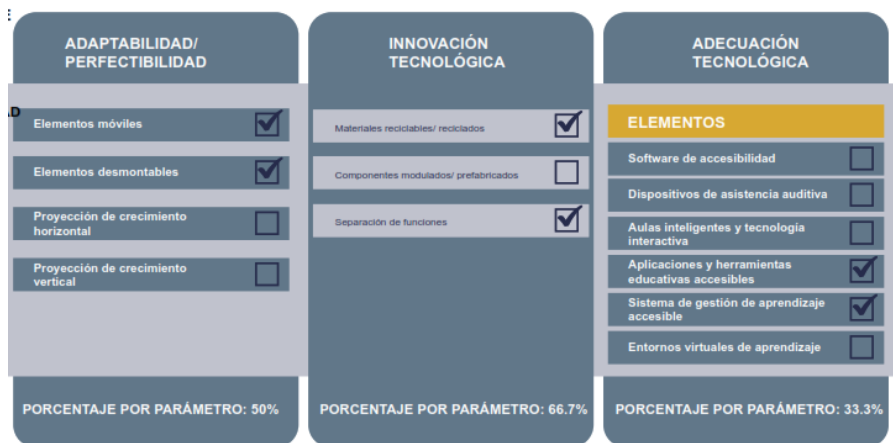
Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 86.21% de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 58.62% de cumplimiento

3.9.2.5. Componente tecnológico

3.9.2.5.1. Adaptabilidad/ Innovación/ Adecuación

Figura 30. Diagrama de estudio porcentual de componente tecnológico



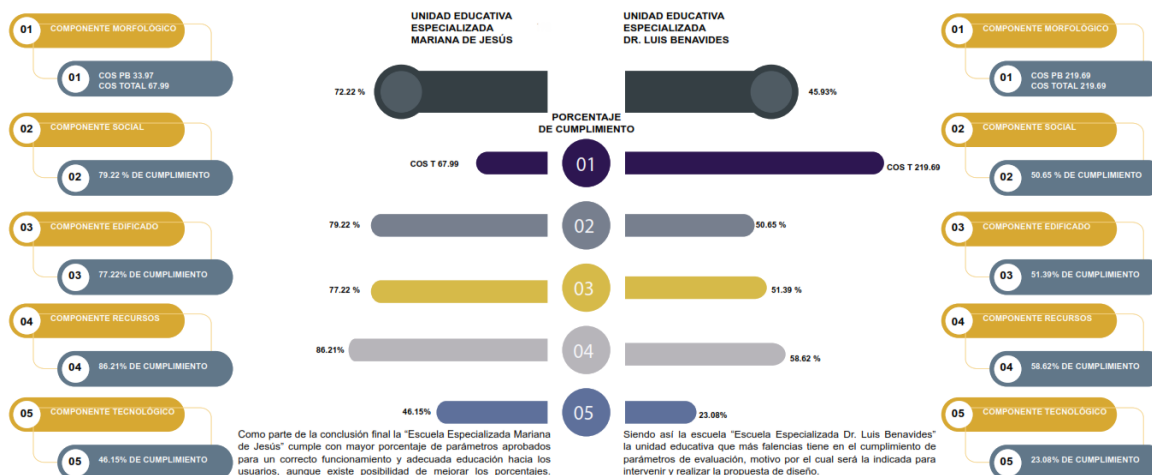
Fuente: Elaboración Propia

Unidad Educativa Especializada Mariana de Jesús: 46.15% de cumplimiento

Unidad Educativa Especializada Dr. Luis Benavides: 23.08% de cumplimiento

3.10. Análisis comparativo / Conclusión

Figura 31. Diagrama de análisis comparativo entre escuelas



Fuente: Elaboración Propia

3.11. Matriz de Diseño

La creación de una matriz de diseño comienza desde un análisis previo de parámetros que fueron relacionados desde la optimización de la enseñanza, funcionalidad, accesibilidad y sostenibilidad, esta matriz nos permite depurar solo parámetros necesarios para garantizar que cualquier unidad educativa cumpla con ciertos parámetros mínimos correspondiente a necesidades, espacios y dimensiones mínimas. Entre los indicadores clave que tiene la matriz encontramos:

Rango de edad del grupo estudiantil: Se determina el grupo de estudiantes.

Espacio por estudiante: El área mínima que cada estudiante necesita.

Distribución según discapacidad: Se realiza una distribución base del espacio.

Necesidades específicas: Se analiza las necesidades particulares de cada discapacidad.

Espacios: Se incluye un programa de espacios específicos.

Después de tener estos datos es importante un análisis de lugar dependiendo el terreno teniendo así unos lineamientos mínimos para poder zonificar:

- **Usuario:** Se clasifican por rango de edad, lo que determina su ubicación en los diferentes niveles.
- **Iluminación:** El tipo de iluminación necesaria.
- **Morfología:** Se analiza cómo la implantación del edificio se relaciona con el contexto y la forma que tiene.
- **Topografía:** En lo correspondiente a la topografía afecta directamente a la circulación lo que se necesita ciertos puntos específicos para mejorar la accesibilidad según las necesidades.
- **Vegetación:** En este lineamiento se destaca qué tipos de plantas que deben tener además que su ubicación para no interferir con las actividades de los usuarios.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis y elección del lugar

4.1.1. Riobamba

Riobamba se encuentra rodeada de áreas verdes y espacios rurales lo que permite tener una integración en armonía con la naturaleza y en entorno, puntos a destacar tenemos la infraestructura de servicios la cual se encuentra bien distribuida teniendo hospitales cercanos, al igual que centros comerciales y una diversidad de escuelas, en cuanto a las vías, la ciudad es menos congestionada lo cual facilita el tránsito en alguna emergencia, al hablar del entorno tenemos una variedad de naturaleza mejorando la calidad de vida de los usuarios y por último, cuenta con una alta densidad de equipamiento recreativos con áreas accesibles.

4.1.2. Quito

La Ciudad de Quito se encuentra dotada de servicios de infraestructura y transporte, además de contar con extensas áreas verdes y sectores de circulación peatonal que permiten tener puntos de circulación optimizados para personas con discapacidad. El sector en donde se encuentra la escuela especializada está conectado por servicio de transporte público y vías de tránsito importantes para la ciudad, además de contar con servicios de transporte, zonas residenciales y espacios verdes cercanos.


Conclusiones

Se pudo determinar que Riobamba ofrece una ventaja clara a la ciudad de Quito para la implantación de una escuela especializada, como puntos a destacar tenemos su accesibilidad donde la cercanía de espacios es un punto clave para que el entorno sea tranquilo implementando la menor densidad de la población y la mejor distribución de algunos servicios. Otro punto para destacar es la infraestructura que si bien Quito tiene edificaciones a destacar la congestión le juega un papel en contra, también tenemos que cuentan con áreas verdes y equipamientos más cercanos lo que contribuye a que se pueda crear un espacio educativo más adecuado e inclusivo.

4.2. Análisis y elección de terreno implantación

La selección del terreno para una escuela especializada se encuentra determinada por parámetros de seguridad, funcionalidad y accesibilidad que son criterios que aseguran un diseño arquitectónico eficiente para la integración de personas con discapacidad en un entorno educativo inclusivo.

Tabla 5. Análisis y elección del terreno

Propuesta de Sitio	Movilidad y Accesibilidad	Riesgos y Seguridad	Condiciones Físicas del Terreno	Espacialidad y Superficie	Relación con el Entorno Urbano y Natural
Propuesta 1 Ubicación: Av. 9 de Octubre Y Av. Pedro Vicente Maldonado Área: 2.550 m ²  Figura 182: Ubicación Propuesta 1 Fuente: Elaboración Propia	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno plano, ideal para el diseño de accesos sin pendientes. - Alta afluencia vehicular, dificultando el cruce seguro para peatones. - La alta de infraestructura peatonal adecuada puede generar peligros. 	<ul style="list-style-type: none"> - No hay riesgos naturales importantes en la zona. - Alta densificación, lo que representa un riesgo de seguridad para los usuarios. - La zona carece de iluminación pública adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno plano y estable, ideal para construir sin modificaciones. - La falta de vegetación natural puede generar una sensación de desolación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno de 2.550 m² adecuado para un proyecto de tamaño mediano - La falta de espacio puede limitar la creación de zonas verdes amplias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lejanía del centro urbano reduce la exposición a la contaminación. - La falta de infraestructuras cercanas genera dependencia de transporte para acceder a servicios.
Propuesta 2 Ubicación: Av. Manuel Elíseo Flor y Princesa Cori Área: 1.550 m ²  Figura 183: Ubicación Propuesta 2 Fuente: Elaboración Propia	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicación central con fácil acceso a transporte público. - Calles bien conectadas y adecuadas para personas con discapacidad. - La densidad de personas puede generar aglomeraciones y dificultades de movilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alta concentración de personas. - Alta densidad vehicular, lo que incrementa el riesgo de accidentes. - Áreas urbanas mejor equipadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejor infraestructura urbana y conexiones con servicios básicos. - Condiciones adecuadas para accesos peatonales y vehiculares 	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno de 1.550 m², lo que ofrece más espacio para el diseño flexible. - Poco espacio para la construcción. 	<ul style="list-style-type: none"> - En el centro urbano, cercano a zonas comerciales y de servicios. - Cercanía a parques y áreas naturales para actividades recreativas.
Propuesta 3 Ubicación: Calle Purusha y Chile Área: 3.550 m ²  Figura 184: Ubicación Propuesta 3 Fuente: Elaboración Propia	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno plano, sin pendientes, lo que facilita la accesibilidad. - Lejanía de transporte público y caminos de acceso dificultan la movilidad. - Falta de infraestructura de accesibilidad en la zona puede complicar el acceso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja afluencia de personas y vehículos puede disminuir los riesgos. - Alta densificación en la zona, lo que representa un riesgo para los usuarios. - Lejanía de zonas de alta concentración. 	<ul style="list-style-type: none"> - Terreno amplio para expansión futura del proyecto. - La lejanía de servicios puede hacer difícil la instalación de infraestructura básica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Espacio suficiente para instalaciones educativas. - Falta de conexión a la infraestructura urbana. - Gran espacio para áreas verdes y jardines. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lejanía del ruido urbano, lo que proporciona un entorno tranquilo. - Fuera del centro urbano.

Fuente: Elaboración Propia

Por lo que la propuesta 2 destaca por su ubicación estratégica, ya que al encontrarse en parte del centro urbano de la ciudad tiene acceso desde distintos puntos, seguridad y cuenta con integración al entorno urbano y natural.

4.3. Análisis de sitio

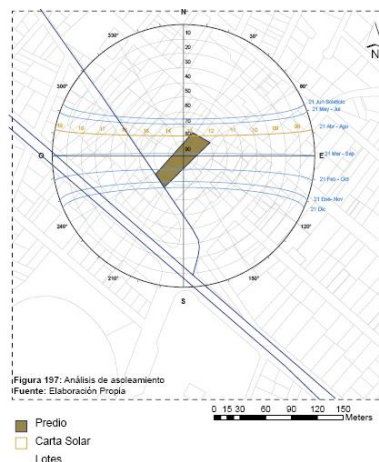
4.3.1. Ubicación

El Predio se encuentra ubicado en Ecuador en la provincia del Chimborazo en la ciudad de Riobamba que es caracterizada por tener un gran crecimiento de la población además de su cultura y tradiciones. Se encuentra ubicado en la parroquia Velasco en el Barrio 21 de abril entre las calles Manuel Elicio Flor 40-50 y Princesa Cori.

4.3.2. Soleamiento

El terreno cuenta con una orientación principal, hacia el norte lo que significa que la luz natural llega de manera directa proporcionando una adecuada iluminación.

Figura 32. Análisis de asoleamiento



Fuente: Elaboración Propia

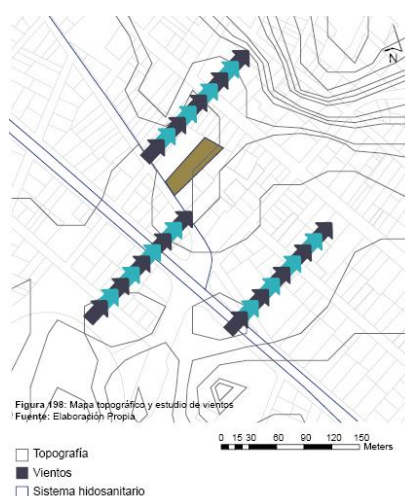
4.3.3. Vientos

Los vientos predominantes van desde el sur hacia el este, con velocidades que pueden llegar a alcanzar 19 Km/h estos vientos pueden llegar a afectar en la temperatura y provocar cambios en la humedad del sector.

4.3.4. Topografía

La topografía del terreno no cuenta con un desnivel visible, al encontrarse en una zona de mucha afluencia y céntrica mayoritariamente se encuentra plano.

Figura 33. Mapa topográfico y estudio de vientos



Fuente: Elaboración Propia

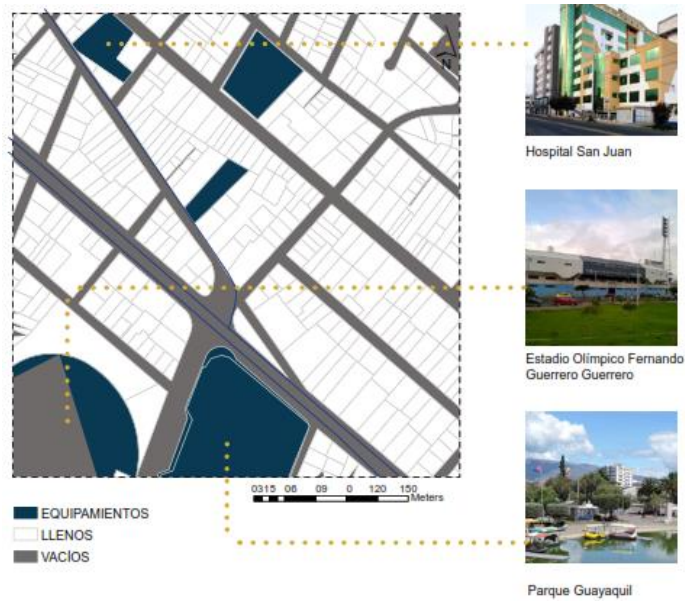
4.3.5. Áreas verdes

Las áreas verdes en el sector se encuentran ubicadas de manera que el predio a intervenir tiene acceso a diferentes puntos de espacios abiertos como son el parque Guayaquil que es uno de los parques principales de la ciudad de Riobamba ya que cuenta con zonas de descanso y recreación no solo para niños sino también para el público en general.

4.3.5.1. Equipamientos

El predio por intervenir cuenta con infraestructura y acceso a diferentes equipamientos como el parque Guayaquil y el Estadio olímpico Fernando Guerrero, equipamientos que atraen gran cantidad de personas a sus alrededores, además tiene acceso a equipamientos de salud como el Hospital San Juan que es uno de los equipamientos de salud más grandes de la zona.

Figura 34. Análisis de Equipamientos



Fuente: Elaboración Propia

4.3.5.2. Llenos y vacíos

Figura 35. Mapa de Llenos y Vacíos



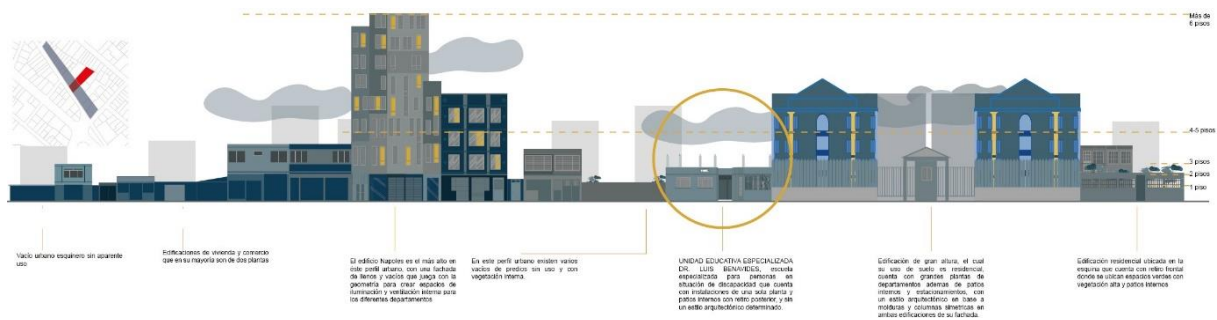
Fuente: Elaboración Propia

4.3.6. Análisis de entorno y contexto

Como parte del análisis del entorno y contexto se puede observar que no existe ninguna línea de altura de las diferentes edificaciones porque se puede observar alturas de 2 o 3 pisos llegando hasta los 8 piso, además que en su mayoría con consta con retiros implantándose en la línea de fábrica.

4.3.6.1. Análisis de perfil urbano (Cuadra de sitio)

Figura 36. Ilustración Perfil Urbano 1



Fuente: Elaboración Propia

4.3.6.2. Análisis de perfil urbano (Frente)

Figura 37. Ilustración Perfil Urbano 2



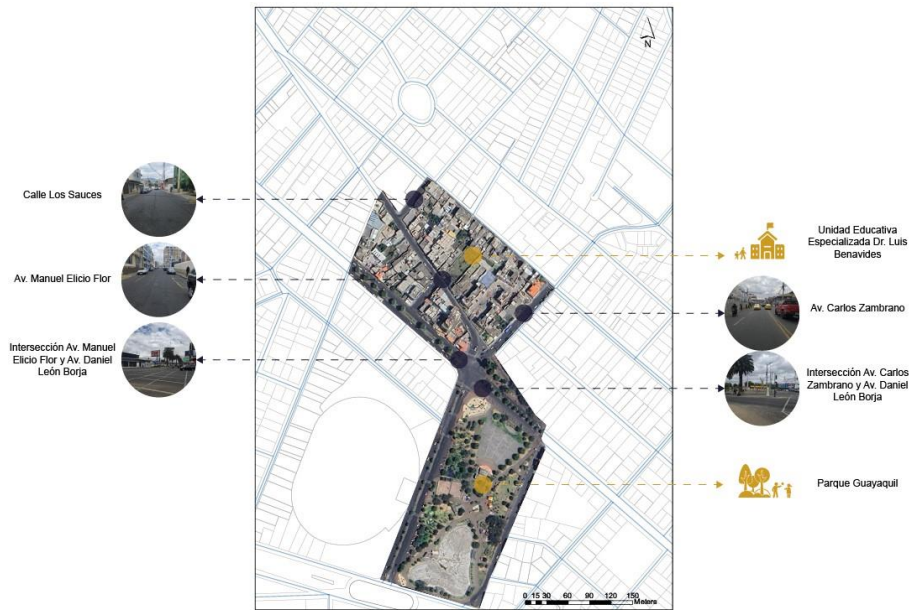
Fuente: Elaboración Propia

4.3.7. Máster Plan

4.3.7.1. Puntos Críticos

En el análisis se pudo observar que existe varios puntos críticos que serán objeto de intervención para mejorar el acceso a la propuesta, actualmente, las vías y zonas están en muy mal estado y no son aptas para una movilidad inclusiva además de carecer de rampas, accesos y señalización. La intervención de este tipo de espacios mejorara aspectos importantes en cuanto a accesibilidad e inclusión.

Figura 38. Mapa de puntos críticos



Fuente: Elaboración Propia

4.3.7.2. Estrategias urbanas

En base a los puntos críticos analizados en la parte urbana se toma en cuenta diferentes estrategias de actuación de manera que se genere movilidad y accesibilidad mejor para las personas en situación de discapacidad.

Figura 39. Mapa de Estrategias



Fuente: Elaboración Propia

4.3.7.3. Estrategias de intervención vial

Se propone la intervención de 3 vías principales las cuales son:

Av. Manuel Elicio Flor: Se propone ampliar las aceras y agregar rampas para mejorar la accesibilidad, así como instalar un piso podotáctil.

Calle Los Sauces: Se propone incorporar jardineras de manera ordenada para guiar la circulación peatonal.

Av. Carlos Zambrano: Se plantea ampliar las aceras para optimizar el flujo vehicular y peatonal, e instalar rampas que faciliten el acceso.

Figura 40. Intervención Av. Manuel Elicio Flor, Calle Los Sauces y Av. Carlos Zambrano

4.3.8. Estrategias arquitectónicas

4.3.8.1. Programa arquitectónico

Para el diseño de propuesta del centro especializado se toma como base la Normativa Ecuatoriana de Construcción (NEC), que establece parámetros mínimos que son necesarios para garantizar un funcionamiento correcto en escuelas especializadas para personas con discapacidad, como puntos específicos de la normativa tenemos:

Pasillos: Ancho mínimo: 1,20m y Giros en silla de ruedas: 1,50 m.

Rampas: Pendiente máxima transversal: 2 %, Ancho mínimo de circulación: 1,20 m.

Pasamanos: Altura del pasamanos (Adultos): 85 - 95 cm, altura del pasamanos (Niños): 60 - 75 cm, diámetro: 4 cm.

Baños: Dimensión mínima: 1,65 m x 2,10 m, superficie de giro con diámetro mínimo: 1,50m, inodoro con altura del asiento: 45 - 50 cm, barra de apoyo con distancia: 35 - 45 cm y diámetro sección circular: 32 - 51 cm y lavabo con altura máxima: 66 cm.

Figura 41. Programa arquitectónico

ESPACIO		ACTIVIDAD
	Planta Baja	
Recepción		Registro de estudiantes y visitas
Ófimas Administrativas		Gestión escolar, administración y atención a padres
Sala de Atención Médica		Primeros auxilios, atención médica básica y consulta de salud
Inspección		Control y supervisión de estudiantes y personal
Sala de Profesores		Reuniones de docentes, planificación de clases y descanso del personal
Servicios Sanitarios		Uso de sanitarios y asno personal
Comedor		Alimentación y descanso durante los recessos
Sala de Eventos y Presentaciones		Realización de eventos escolares, presentaciones y actividades culturales
DISCAPACIDAD FÍSICA		
Aulas		Clases Accesibles, Material Didáctico Adaptado
Sala de Fisioterapia		Ejercicios de Movilidad, Terapia Ocupacional y Masajes Terapéuticos
Salón de Ejercicios		Ejercicios en Silla de Ruedas, Entrenamiento de Resistencia y Máquinas de Ejercicio Adaptadas
Sala de Juegos Sensoriales		Juegos de Mesa Adaptados, Estimulación Táctil y Terapia Interactiva
DISCAPACIDAD INTELECTUAL		
Aulas		Enseñanza Multisensorial, Aprendizaje Personalizado y Juegos Educativos
Salas de Arte y Creatividad		Pintura y Dibujo, Manualidades y Proyectos Colaborativos
Espacio de Interacción Social		Talleres de Habilidades Sociales, Actividades Recreativas y Eventos Sociales
Espacio de Supervisión		Terapias Individuales, Orientación y Consejería y Actividades de Relajación
	Planta Alta	
Salón de Artes y Música		Clases de arte, música y actividades creativas
Laboratorio de Ciencias		Experimentos científicos, prácticas de laboratorio y enseñanza de ciencias
Biblioteca		Lectura, estudio, consulta de material bibliográfico y recursos digitales
Servicios Sanitarios		Uso de sanitarios y asno personal
DISCAPACIDAD VISUAL		
Aulas		Clases Interactivas, Lectura de Material en Braille, Audiolectura, Discusiones y Actividades Grupales
Laboratorio de Tecnología		Programación, Manipulación de Componentes Tecnológicos y Uso de Tecnologías
Sala de Apoyo Emocional y Social		Terapia Individual, Desarrollo de Habilidades Sociales y Grupos de Apoyo
Salón de Actividades Extracurriculares		Artes y Manualidades, Música y Canto, Teatro y Expresión Corporal
DISCAPACIDAD AUDITIVA		
Aulas		Clases con Intérprete de Lengua de Señas, Aprendizaje Colaborativo y Evaluaciones Escritas y Visuales
Salas de Lenguaje de Señas		Prácticas Interactivas, Talleres de Expresión y Proyectos Colaborativos
Espacio de Reunión		Actividades Sociales, Talleres de Habilidades Sociales y Proyectos Comunitarios
Espacio de Capacitación Exterior		Talleres Prácticos, Excursiones Educativas y Capacitaciones
	Espacios Exteriores	
Áreas Deportivas		Actividades físicas, deportes y recreación
Patios y Áreas de Recreo		Recreación, esparcimiento y juegos al aire libre

Fuente: Elaboración Propia

4.3.8.2. Ubicación de espacios

Se utilizó la matriz de diseño realizada anteriormente para determinar la ubicación de los espacios lo que facilitó la identificación y análisis de áreas para personas con discapacidad eligiendo las zonas específicamente que cumplen con sus limitaciones considerando factores como los usuarios, la morfología, topografía.

4.3.8.2.1. Discapacidad auditiva

La ubicación del espacio destinado a la discapacidad auditiva se toma en cuenta puntos que optimicen la visibilidad a través de una iluminación controlada y estable, además que los espacios deben ser abiertos con una conexión visual clara entre áreas para facilitar la interacción y la movilidad sin obstáculos.

4.3.8.2.2. Discapacidad física

La discapacidad física y su ubicación tiene como objetivo el desplazamiento con accesos amplios y sin obstáculos, con estructuras compactas que facilite la movilidad y acorte

las distancias de desplazamiento, de igual manera la iluminación debe ser natural y moderada con el control de brillo evitando reflejos.

4.3.8.2.3. Discapacidad intelectual

El análisis para la ubicación de la discapacidad intelectual tiene que ver con una ubicación donde predomine la luz natural y cálida, haciendo uso de una orientación solar adecuada y con zonas de buena visibilidad con una distribución simple y ordenada evitando zonas de alto tráfico y cerca de autoridades o docentes que puedan controlar sus actividades constantemente.

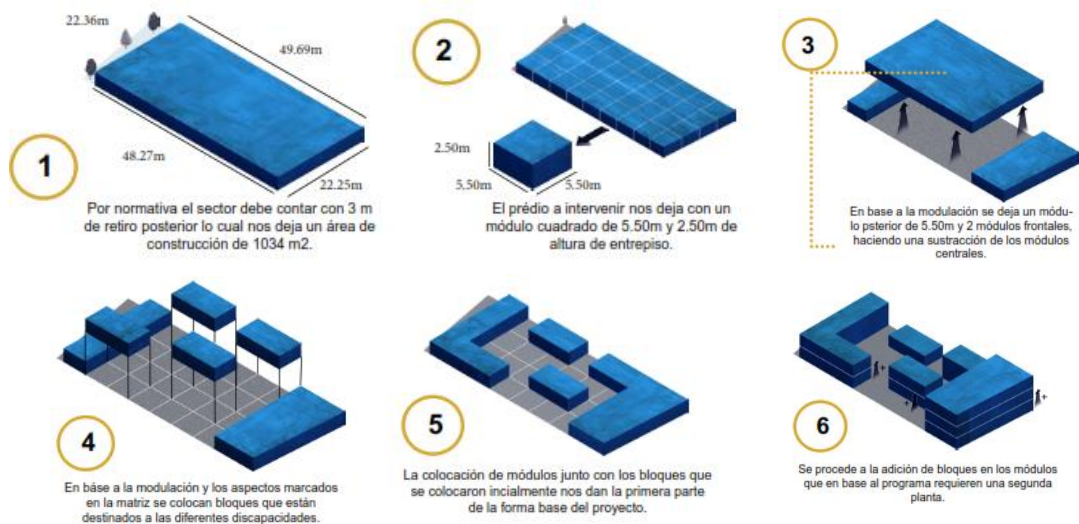
4.3.8.2.4. Discapacidad visual

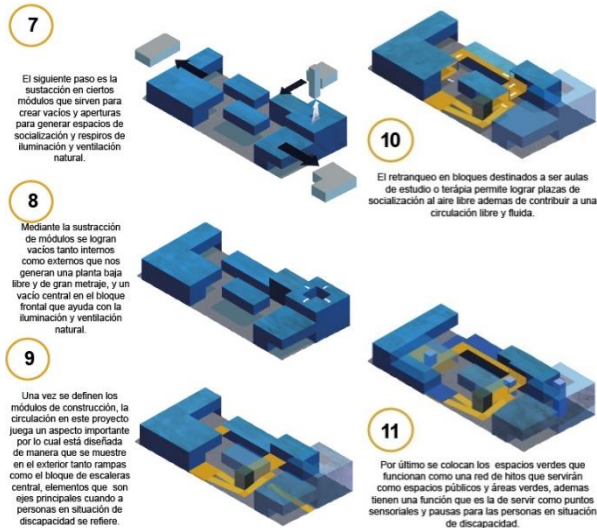
Los datos que se obtuvieron para ubicar la discapacidad visual deben ser espacios con iluminación controlada debido a que las personas con debilidad visual no deben estar expuestos a iluminación directa constante, además de contar con rutas sin obstáculos y con facilitadores como pisos podotáctiles.

4.4. Propuesta

4.4.1. Forma

Figura 42. Diagrama Obtención de la Forma





Fuente: Elaboración Propia

4.4.2. Análisis de circulación

4.4.3. Acceso y circulación

La circulación exterior se maneja como un eje principal del proyecto creando conexiones y ramificaciones estratégicas hacia cada uno de los bloques, facilitando el acceso a los diferentes ambientes del proyecto creando espacios amplios y despejados de obstáculos garantizando accesibilidad y funcionalidad para todos los usuarios.

Figura 43 Diagrama de circulación



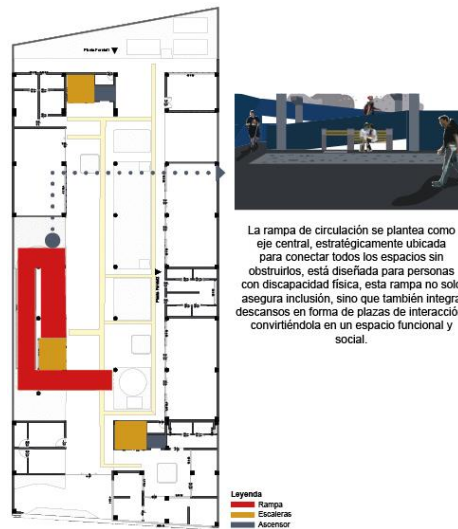
Fuente: Elaboración Propia

4.4.4. Circulación Vertical

En cuanto a la circulación vertical el proyecto incorpora tres soluciones claras como lo son: una rampa amplia que conecta los espacios más importantes del proyecto, facilitando un

tránsito cómodo y seguro, además de escaleras y ascensores en los bloques administrativos, comunitarios y centrales, asegurando un acceso eficiente entre niveles.

Figura 44. Diagrama Circulación Vertical Planta Baja



Fuente: Elaboración Propia

4.5. Análisis de Espacios complementarios

4.5.1. Ubicación de vegetación

La vegetación en el proyecto se coloca de manera estratégica donde se incorpora flores, árboles, arbustos y plantas con texturas y colores vivos para maximizar su función sensorial e inclusiva.

Figura 45. Diagrama Vegetación Planta Baja y Primera Planta



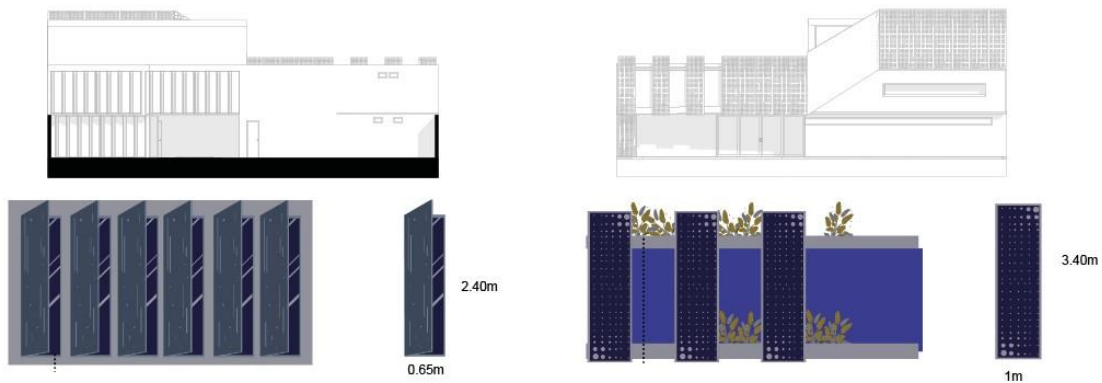
Fuente: Elaboración Propia

4.6. Análisis de Envolvertes

La modulación de las ventanas es de 2.40 m por 0.65 m creando un patrón repetitivo siendo ventanas de piso a techo lo cual se convierte en un elemento estéticamente agradable además de funcional donde se genera un ambiente equilibrado en la escuela.

Las celosías creadas son elementos arquitectónicos que permiten el paso directo de la luz además que crea un ambiente más luminoso y agradable sin necesidad de iluminación artificial.

Figura 46. Ilustración de celosía de fachada y envolventes



Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El análisis comparativo de las diferentes escuelas permitió identificar los estándares arquitectónicos y educativos que fueron clave para mejorar la calidad de enseñanza de las personas con discapacidad. En este estudio se detectó áreas optimizables en espacios, parámetros y eficiencia, proporcionando una base sólida para diseñar infraestructuras accesibles que respondan a necesidades reales.
- Como parte del diseño arquitectónico en los centros de educación especializada, se prioriza los espacios flexibles y los facilitadores como rampas, puertas amplias y señalización visual que garanticen la movilidad de los usuarios.
- La investigación sobre las necesidades arquitectónicas en los centros especializados muestra como los espacios deberían promover la autonomía de los usuarios y contar con sistemas de iluminación naturales y sistemas acústicos específicos que conlleven a un mejor aprendizaje.
- La evaluación que se realizó en las escuelas especializadas que existen en el Ecuador muestra la deficiencia en el tema de funcionalidad y seguridad que se realiza para las personas con discapacidad, destacando de esta manera la falta de optimización de los espacios.
- El análisis en las escuelas en el Ecuador también revela que los espacios que son destinados a la educación especializada al ser donados o alquilados por terceros no se encuentran correctamente adaptados para la realización de actividades necesarias.
- Las dos escuelas tomadas como muestra cuentan con programas y soluciones similares en su adaptación para volverse inclusivas, pero cada una de estas depende de los recursos disponibles en cada una de las instituciones.

5.2.Recomendaciones

- Es necesario realizar un análisis detallado de la accesibilidad de cada centro educativo asegurando que cumpla con al menos el 80 % de los parámetros indicados para que puedan operar de manera adecuada.
- Es recomendable implementar programas de formación tanto a estudiantes como a docentes en cualquier institución educativa para que interactúen con el espacio físico y las necesidades de personas con discapacidad.
- Se debe realizar un estudio de cada espacio que va a utilizar una persona en situación de discapacidad para asegurar elementos adaptables en términos de circulación, iluminación, señalización, flexibilidad y accesibilidad.
- Es necesario incorporar aulas multisensoriales en los espacios educativos para que estimulen el aprendizaje de cada estudiante fortaleciendo los diferentes sentidos y estímulos con mobiliario, materiales y circulación.

- En fundamental aplicar los principios de diseño educativo en todos los entornos educativos para tomar en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad.
- Se debe integrar elementos de señalización táctil, alarmas visuales y controles intuitivos para garantizar la autonomía y seguridad de personas con discapacidades.
- El mobiliario es parte fundamental de un centro educativo especializado, se debe tomar en cuenta un tipo de elemento ergonómico y ajustable con mesas adaptativas en altura y movimiento.

CAPÍTULO VI

6. PROPUESTA

6.1. Implantación

Figura 47. Implantación



Fuente: Elaboración Propia

1.1. Planta Baja General

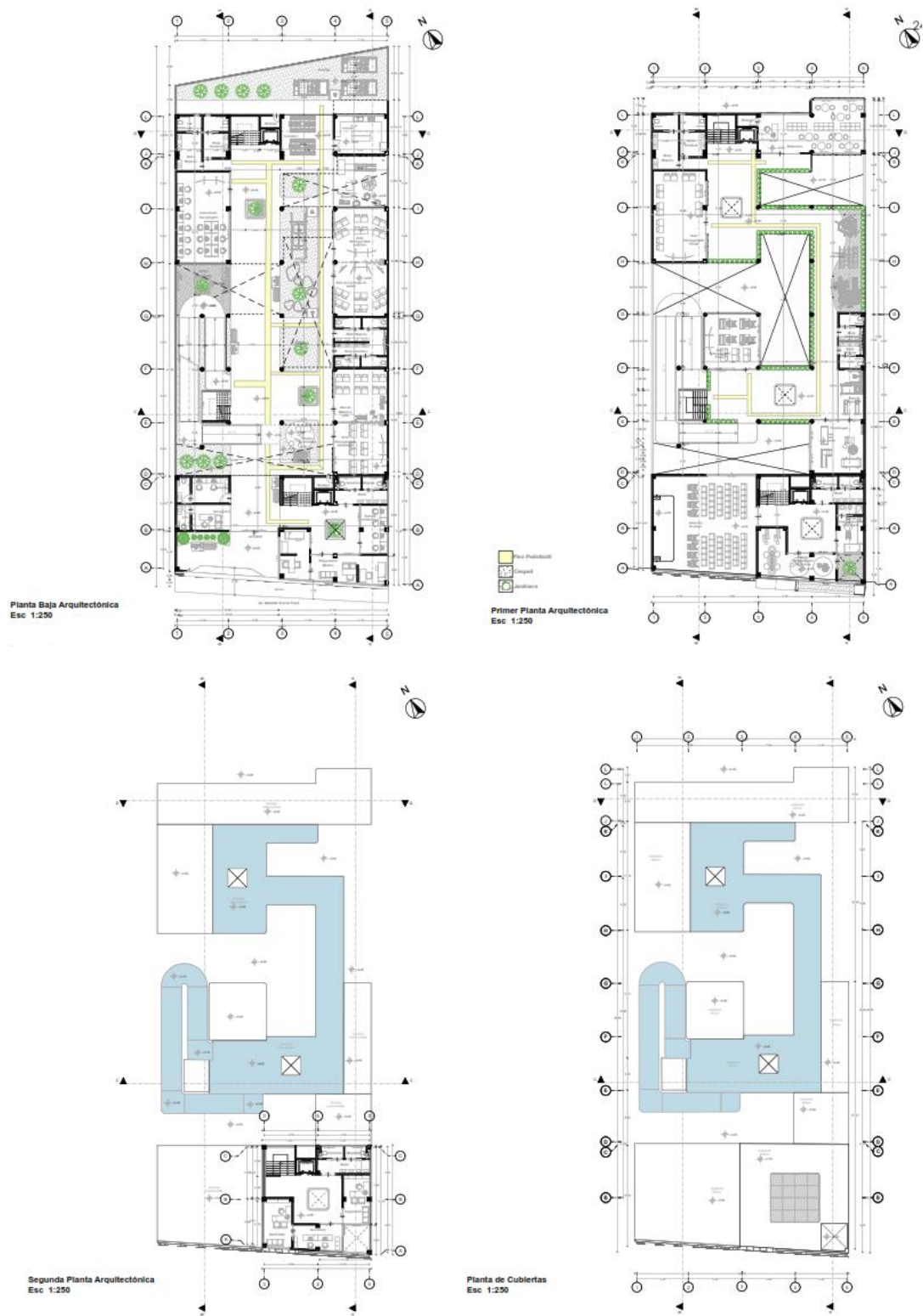
Figura 48. Planta Baja General



Fuente: Elaboración Propia

1.2. Plantas Arquitectónicas

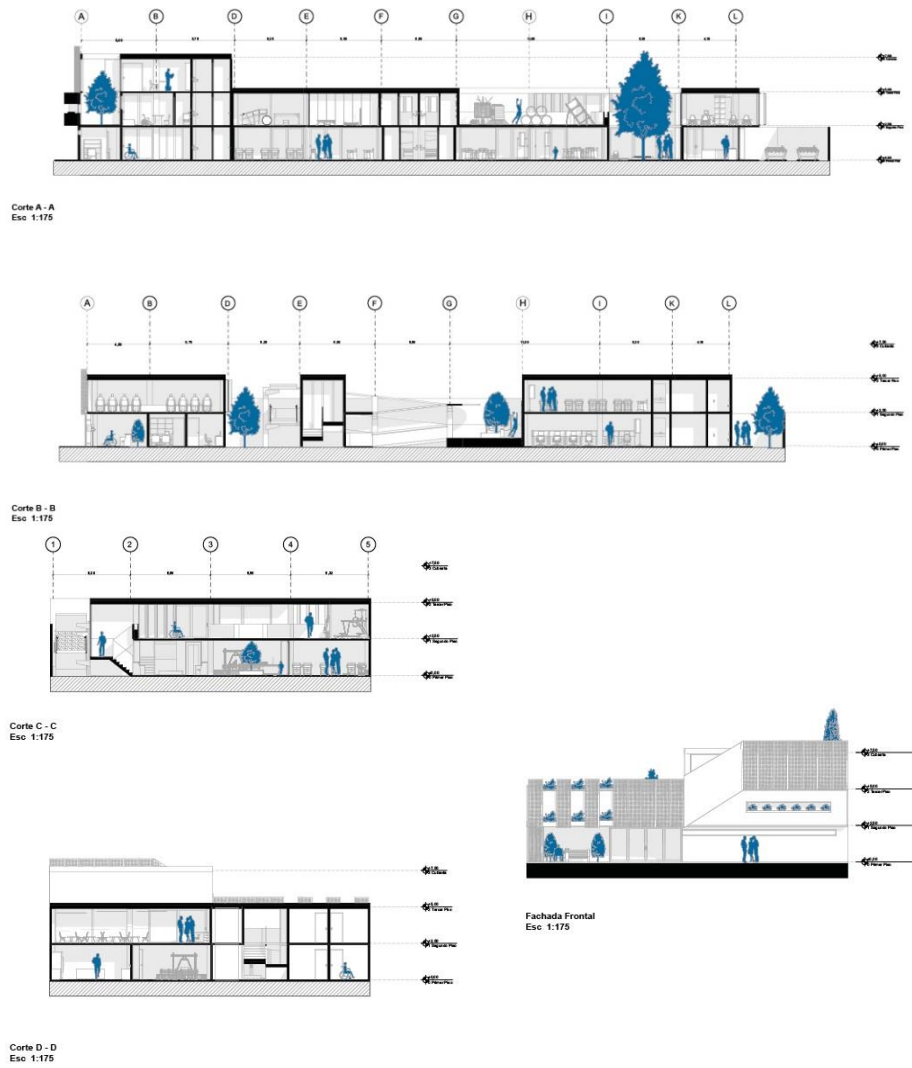
Figura 49. Plantas arquitectónicas



Fuente: Elaboración Propia

1.3. Cortes y Fachadas

Figura 50. Fachadas y Cortes Propuesta



Fuente: Elaboración Propia

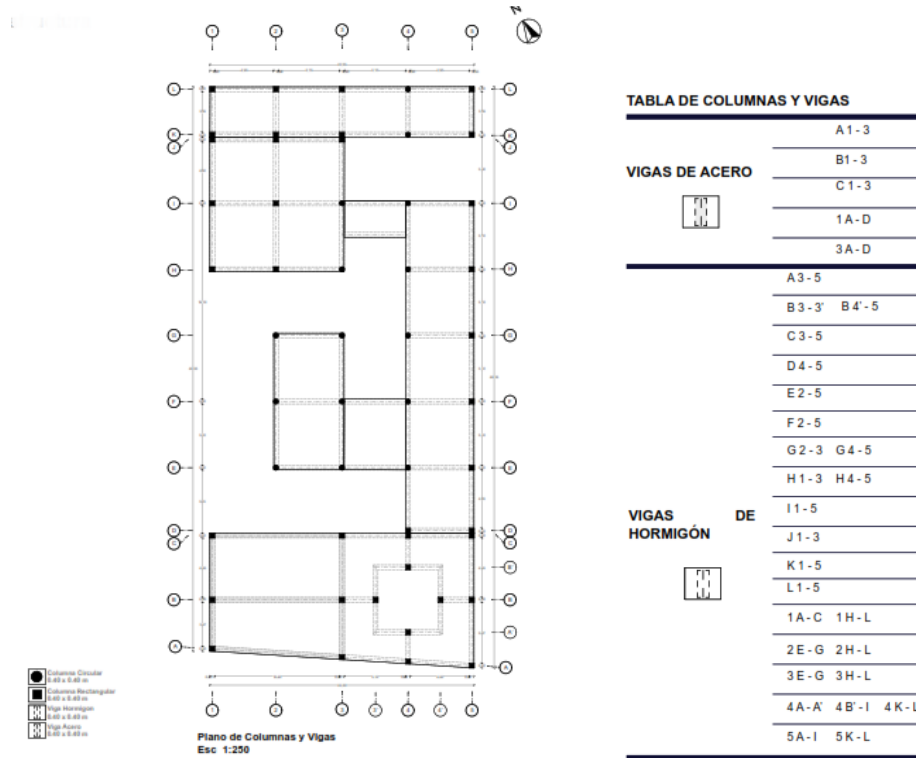
BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, J. (2013). *Condiciones de inclusión de la discapacidad frente a las barreras arquitectónicas*. Galicia: UGCiencia.
- Aguilar, V. (2015). *Repositorio Universidad de Tacna*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12969/506>
- Avilés, A. (2009). *La escuela nueva y los espacios para educar*. Cali, Colombia: Colegio Luis Horacio Gomez.
- Conga, M., & Cruzado, L. (2022). *Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/108479>
- García C. (2013). *Educación artística para la inclusión social de personas con discapacidad intelectual*. Madrid: Universidad de Valladolid.
- García, M., & Lomas, S. (2018). El impacto del juego en el aprendizaje: un estudio exploratorio en Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*.
- Gómez, M., Chiner, E., & Cardona, M. (2024). *Universal accessibility and design for all in the workplace: State of affairs for people with disabilities in the Spanish context*. España: Universidad de Alicante.
- Hernández, J. (2011). *Biblioteca Fundación ONCE*. Obtenido de <https://biblioteca.fundaciononce.es/publicaciones/colecciones-propias/coleccion-accesibilidad/accesibilidad-universal-y-diseno-para>
- López, P. (2014). *Departamento de proyectos, ERCO iluminación*. Obtenido de https://www.ceisp.com/fileadmin/RevistaLucesCEI/2014c_Luces_53/02_Iluminacion_arquitectonica_Lopez_Erco_CEI_53.pdf
- Lotito, F., & Sanhueza, H. (2012). *DISCAPACIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: UN DESAFÍO*. Chile: Revista AUS, Universidad Austral de Chile.
- Marti, J., Heydrich, M., Rojas, M., & Hernández, A. (2012). *Universidad EAFIT, Revistas académicas*. Obtenido de <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/743>
- Mateos, G. (2008). *Educación especial*. Mexico: Revista Intercontinental de Psicología.
- Morante, F. (2022). *Principios arquitectónicos de espacios inclusivos aplicados al diseño de un centro educativo básico especial para personas con discapacidad*. Huara: Universidad Cesar Hidalgo.
- Rodríguez, C. (2004). *Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS*. Mexico: AUDITO.

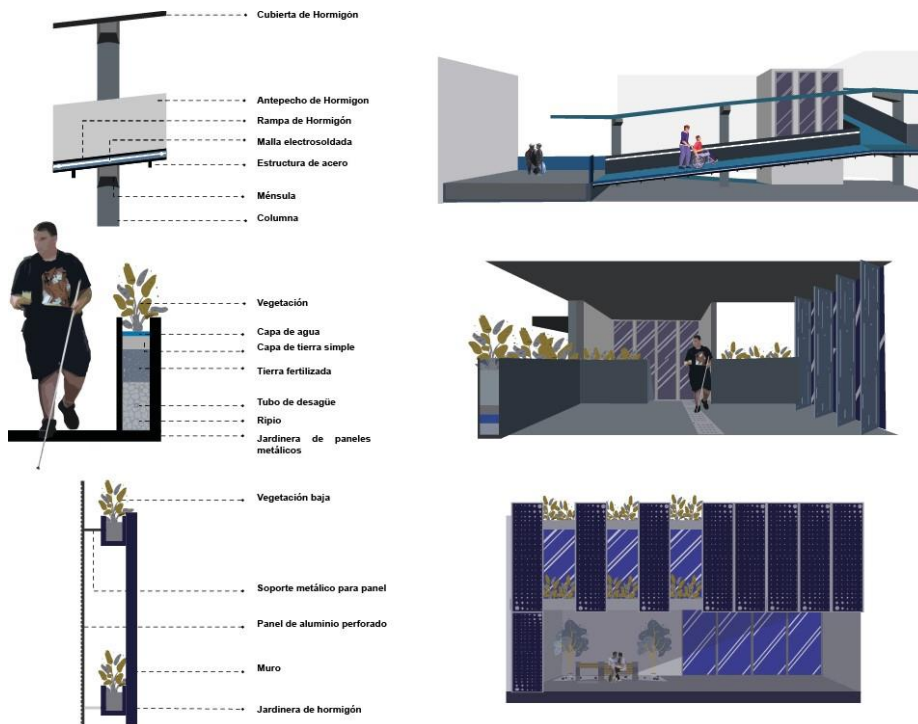
- Romero, D., & Alava, L. (2021). Metodología inclusiva aplicada a estudiantes con discapacidad. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades Universidad Técnica de Manabí*. Obtenido de [Http:dahoiaiahad](http://dahoiaiahad)
- Scanavino, G. (2022). *Universidad ORT Uruguay Sistema de Revistas y Publicaciones*. Obtenido de <https://doi.org/10.18861/ania.2023.13.1.3330>
- UNESCO. (2018). *Informe sobre la relación entre el diseño escolar y el rendimiento académico*.
- Unzurrunzaga, M. T. (1974). *Red informativa educativa*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11162/71281>
- Velázquez, F. (2021). *Repositorio Institucional de la UNLP*. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/141243>
- Xia, L. (2021). *Archivo digital UPM*. Obtenido de <https://oa.upm.es/66240/>
- García, M., & Lomas, S. (2018). *El impacto del juego en el aprendizaje: un estudio exploratorio en Educación Primaria*. *Revista de Investigación Educativa*.

ANEXOS

Anexo 1. Planos Estructurales y Tabla de Columnas y Vigas.



Anexo 2. Detalles Constructivos.



Anexo 3. Cortes Fugados.



Anexo 4. Renders



Paseo Segunda Planta.
Modelo de circulación inclusiva espacio Terrible



Circulación Planta Baja Libre.
Comentarios sin distinción en la planta baja con piso
podotáctil para personas con discapacidad



Aula de Clase.
Modelo de aula para personas con discapacidad con
mobiliario adaptado.



Rampa.
Circulación vertical para personas con discapacidad
física con espacio de elevación en los descansos



Acceso: Entrada a la Escuela donde se muestra la planta baja libre

262



Comentarios: Vista desde segunda planta del proyecto donde se puede observar los espacios de juegos y aulas

263

Jardín Infantil: Juegos y mobiliario especializado para personas con discapacidad



Rampa: Circulación para personas con discapacidad, además de espacios de interacción en las circulation



Anexo 5. Matriz de Diseño

MATRIZ DE DISEÑO

Tipo de Discapacidad

Discapacidad Auditiva	Discapacidad Física	Discapacidad Intelectual	Discapacidad Visual
-----------------------	---------------------	--------------------------	---------------------

Edades

1. Inicial: 1 a 3 años
2. Preescolar: 3 a 5 años
3. Primaria temprana: 6 a 8 años
4. Primaria intermedia: 9 a 11 años
5. Primaria tardía: 12 a 14 años
6. Secundaria temprana: 15 a 18 años

Espacio por estudiante (m2):

1,2

Dimension por estudiante (m):

1.1 m x 1.1 m

Circulación mínima (cm):

80

Piano Arquitectónico

Necesidades

- Acceso a actividades extracurriculares
- Acceso físico directo
- Baños accesibles
- Formación del personal escolar
- Mobiliario ajustable
- Accesibilidad arquitectónica
- Accesibilidad física
- Acceso a instalaciones de salud
- Acceso a la información
- Acceso a recursos educativos
- Acceso a servicios de salud auditiva
- Actividades físicas adaptadas
- Adaptaciones curriculares
- Adaptaciones tecnológicas

Espacios

Aulas	Espacio de capacitación exterior	Espacio de interacción social	Espacio de reunión
Clases interactivas, Lectura de Material en Braille, Audiolecturas, Discusiones y Actividades Grupales	Programación, Manipulación de Componentes Tecnológicos y Uso de tecnologías	Terapia Individual, Desarrollo de Habilidades Sociales y Grupos de Apoyo	Artes y Manualidades, Música y Canto, Teatro y Expresión Corporal

Análisis de Lugar

Usuario	Iluminación	Morfología	Topografía	Vegetación
<p>Usuario</p> <p>Inicial: 1 a 3 años Planta Baja</p> <p>Preescolar: 3 a 5 años Planta Baja</p> <p>Primaria temprana: 6 a 8 años Primer Piso</p> <p>Primaria intermedia: 9 a 11 años Primer Piso</p> <p>Primaria tardía: 12 a 14 años Primer o Segundo Piso</p> <p>Secundaria temprana: 15 a 18 años Primer o Segundo Piso</p>	<p>Iluminación</p> <p>Iluminación en zonas de comunicación clara</p> <p>Iluminación indirecta para crear un ambiente tranquilo</p> <p>Luz indirecta para reducir sombras</p> <p>Luz natural controlada para evitar reflejos</p> <p>Luz natural moderada con control de brillo</p>	<p>Morfología</p> <p>Accesos amplios y sin obstáculos</p> <p>Conexión clara entre diferentes áreas</p> <p>Conexión visual entre diferentes áreas</p> <p>Espacios abiertos para una mejor comunicación visual</p> <p>Espacios amplios para buena visibilidad</p>	<p>Topografía</p> <p>Accesibilidad garantizada en todas las áreas</p> <p>Accesibilidad visual en todo el entorno</p> <p>Circulación fluida sin obstrucciones</p> <p>Nivelación adecuada del terreno</p> <p>Pavimentos antideslizantes</p>	<p>Vegetación</p> <p>Plantas bajas y seguras sin elementos cortantes</p> <p>Plantas con texturas diferenciadas para guiar</p> <p>Plantas que delimitan rutas sin ser invasivas</p> <p>Plantas que no generen sombras en puntos importantes</p> <p>Plantas que no interfieran con la línea de visión</p>

Número de Estudiantes 1

Propuesta en m2 de espacio para aulas según el número de estudiantes

1,56

Anexo 6. Matriz de Valoración

MATRIZ VALORACIÓN

NOMBRE DE LA ESCUELA	UBICACIÓN				
	Provincia	Cantón	Parroquia	Barrio	Calle

COMPONENTE MORFOLÓGICO

Composición en la manzana		Coeficiente de ocupación del suelo		Estudio de ruidos y sus contornos			Consolidación (%)	
Número de Edificaciones		Área Edificada	1	Noche	Refrío	Colindancias	Número de edificaciones	1
Número de Predios		Área Total	1	Sur			Número de bloques por manzana	1
		Cos PE	100,00	Este			C %	100
		Número de Pisos	1	Oeste			<small>COS EDIFICACION (%) = (Área Edificada / Área Total) x 100</small> <small>COS TOTAL = Cos PE x Número de Pisos</small>	
Tipo de Implantaciones en la manzana								
Alisada								
Paralela								
Continua								

COMPONENTE SOCIAL

20,78%
Puntuación General 16

Adaptación según edades		Jerarquización por discapacidades				
Puntuación	7	94%		Buena	Regular	Mala
Grupos de edades	Adaptaciones a currículos	Puntuación	3	14	1	1
Inicio: 1 a 3 años	Tercera e información para padres de familia	Discapacidad	Necesidades			
15 Estudiantes por paralelo	Juego y estimulación temprana del lenguaje	Discapacidad Visual	Espacios			
Preescolar: 3 a 5 años	Participación de terapias	Acceso a la información				
23 Estudiantes por paralelo	Actividades de exploración	Apoyo en el aula				
Primaria temprana: 6 a 8 años	Uso de materiales didácticos	Adaptaciones tecnológicas	Aulas			
30 Estudiantes por paralelo	Programa de habilidades sociales	Esfuerzo físico accesible	Laboratorio de Tecnología			
Primaria intermedia: 9 a 11 años	Lectura inicial y escritura académica básicas	Apoyo emocional y social	Sala de Apoyo Emocional y Social			
35 Estudiantes por paralelo	Uso de métodos multisensoriales y materiales	Formación del personal escolar	Salón de Actividades Extracurriculares			
Primaria intermedia: 9 a 11 años	Desarrollo de habilidades sociales, trabajo personal y en equipo	Acceso a actividades extracurriculares				
35 Estudiantes por paralelo	Matemáticas, comprensión de lectura y escritura expresiva	Acceso a recursos educativos				
Primaria tardía: 12 a 14 años	Formación personal y colaboración con familias y comunidad	Acceso físico				
35 Estudiantes por paralelo	Formación personal y colaboración con familias y comunidad	Mobiliario ajustable				
Secundaria temprana: 15 a 18 años	Preparación para la vida adulta	Baños accesibles	Aulas			
35 Estudiantes por paralelo	Habilidades fundamentales, sociales y para la vida diaria	Tecnología de asistencia	Sala de Fisioterapia			
Secundaria tardía: 15 a 18 años	Ramificación vocacional y exploración de carreras	Apoyo personalizado	Salón de Deportes			
35 Estudiantes por paralelo	Ramificación vocacional y exploración de carreras	Adaptaciones curriculares	Sala de Juegos Sensoriales			
Administrativo	Oficinas administrativas	Entorno físico seguro				
Primaria	Biblioteca	Formación del personal escolar				
Comunitario	Comedor	Accesibilidad física				
	Salón de artes y música	Espacios de descanso y relajación				
	Áreas deportivas	Equipamiento adaptativo	Aulas			
	Patios y áreas de recreo	Entorno físico seguro y acogedor	Salas de Arte y Creatividad			
	Salas de eventos y presentaciones	Acceso a instalaciones de salud	Espacio de Interacción social			
		Actividades físicas adaptadas	Espacio de Supervisión			
		Condiciones básicas				
		Seguridad en el entorno físico				
		Accesibilidad arquitectónica				
		Equipamiento y tecnología especializada				
		Entornos de aprendizaje visualmente accesibles	Aulas			
		Espacios de comunicación efectiva	Salas de lenguaje de señas			
		Asistencia personalizada en el aula	Espacio de reunión			
		Formación del personal escolar y compañeros de clase	Espacio de capacitación exterior			
		Ambientes de aprendizaje inclusivos				
		Acceso a servicios de salud auditiva				

COMPONENTE EDIFICADO

22,22%

Puntuación General 16

Estructura		Escala en base al contexto		Biorrital		Espacio	
17,6%		30,0%		15,0%		17,6%	
Puntuación 3		Puntuación 3		Puntuación 3		Puntuación 3	
Construcción Cliente <input type="checkbox"/> Columnas <input type="checkbox"/> Vigas <input type="checkbox"/> Muros <input type="checkbox"/> Losas <input type="checkbox"/> Empuje <input type="checkbox"/> Estructura de cubierta <input type="checkbox"/> Componentes Básicos Puertas <input type="checkbox"/> Ventanas <input type="checkbox"/> Paredes interiores y exteriores <input type="checkbox"/> Sistemas de Infraestructura Sistema eléctrico <input type="checkbox"/> Sistema de agua potable <input type="checkbox"/> Sistema de saneamiento <input type="checkbox"/> Baños Adaptados <input type="checkbox"/> Acabados Al ambiente térmico y acústico <input type="checkbox"/> Sistema de prevención y extinción de incendios <input type="checkbox"/> Acabados interiores y exteriores <input type="checkbox"/> Iluminación Los espacios tiene iluminación natural <input type="checkbox"/> Los espacios tiene iluminación artificial <input type="checkbox"/>		Proporción alarcanale Altura mínima entre azera y columnas 30 cm <input type="checkbox"/> Paredes interiores no más de 2 % <input type="checkbox"/> Ancho mínimo de circulación: 1,50 m <input type="checkbox"/> Señalizado en su totalidad <input type="checkbox"/> Adecuación topográfica Movilidad libre <input type="checkbox"/> Pasarelas niveladas <input type="checkbox"/> Orientaciones 30,0% <input type="checkbox"/> Puntuación 3 Soleamiento Orientación del espacio adecuada <input type="checkbox"/> Tiempo de luz natural en todos los espacios <input type="checkbox"/> Saneamientos que floqueen sin luz solar <input type="checkbox"/> Cada espacio tiene ventanas y áreas abiertas <input type="checkbox"/> Viento Circulación de viento por todos los espacios <input type="checkbox"/> Este viento moderado la mayor cantidad de tiempo <input type="checkbox"/> Dirección de corrientes de vientos adaptadas <input type="checkbox"/> Lluvia Sistema de drenaje adecuado <input type="checkbox"/> Superficies antideslizantes <input type="checkbox"/> No existe riesgo de inundaciones <input type="checkbox"/>		Discapacidad Visual Superficies Poadables <input type="checkbox"/> Materiales distintos en braille <input type="checkbox"/> Locutores de pantalla <input type="checkbox"/> Mapas y Diagramas en relieve <input type="checkbox"/> Audiotextos <input type="checkbox"/> Discapacidad Física Sillas de ruedas <input type="checkbox"/> Dispositivos de Comunicación Aumentativa <input type="checkbox"/> Asientos y mesas adaptadas <input type="checkbox"/> Botones de puertas automáticas <input type="checkbox"/> Tableros de Comunicación <input type="checkbox"/> Discapacidad Intelectual Espacios de relajación <input type="checkbox"/> Materiales de Estudio Visuales y Táctiles <input type="checkbox"/> Utiles y Recursos Digitales <input type="checkbox"/> Psicología y Conceptos Escuelas <input type="checkbox"/> Enseñanza Multisensorial <input type="checkbox"/> Areas Visuales y Táctiles <input type="checkbox"/> Discapacidad Auditiva Interpretes de lengua de señas <input type="checkbox"/> Carteles y Señales Visuales <input type="checkbox"/> Utiles y Materiales Escritos <input type="checkbox"/> Tableros de Comunicación <input type="checkbox"/>		Circulación Altura del pasamanos (adultos): 85 - 95 cm <input type="checkbox"/> Altura del pasamanos (niños): 60 - 75 cm <input type="checkbox"/> Diámetro: 4 cm <input type="checkbox"/> Superficie lisa <input type="checkbox"/> Puente Antideslizante <input type="checkbox"/> Pendiente máxima transversal: 2 % <input type="checkbox"/> Ancho mínimo de circulación: 1,20 m <input type="checkbox"/> Ancho mínimo de circulación: 1,20 m <input type="checkbox"/> Sillas en sala de ruedas: 1,50 m <input type="checkbox"/> Baños Dimensión mínima: 1,65 m x 2,10 m <input type="checkbox"/> Superficie de giro con diámetro mínimo 1,30 m <input type="checkbox"/> IT Información en sistema Braille <input type="checkbox"/> Altura del asiento entre 45 - 50 cm <input type="checkbox"/> Barras de apoyo Utilidad a una distancia entre 35 y 45 cm <input type="checkbox"/> Diámetro sección circular entre 3,2 a 5,1 cm <input type="checkbox"/> Mandos de giro de palanca o botones <input type="checkbox"/> Altura máxima: 55 cm <input type="checkbox"/>	

COMPONENTE RECURSOS

34,48%

Puntuación General 10

Aprovechamiento pasivos		Aprovechamiento Activo		Ambiental		Eficiencia	
27,3%		30,0%		27,3%		30,0%	
Puntuación 3		Puntuación 1		Puntuación 3		Puntuación 1	
Espacio de Sombras Áreas de Recreo y Juegos <input type="checkbox"/> Áreas Deportivas <input type="checkbox"/> Áreas de Comedor <input type="checkbox"/> Entradas y Salidas <input type="checkbox"/> Pasillos y Corredores Exteriores <input type="checkbox"/> Ruido Pisos de concreto áreas de juegos <input type="checkbox"/> Áreas de juego <input type="checkbox"/> Pasillos y Entradas <input type="checkbox"/> Corredores <input type="checkbox"/> Aulas <input type="checkbox"/> Salones de literación <input type="checkbox"/>		Habilidades 60,7% <input type="checkbox"/> Puntuación 2 Agua potable <input type="checkbox"/> Energía eléctrica <input type="checkbox"/> Alumbrado público <input type="checkbox"/>		Area verde Biodiversidad <input type="checkbox"/> Calidad del suelo <input type="checkbox"/> Gran cantidad de especies vegetales <input type="checkbox"/> Bajo impacto humano en jardines <input type="checkbox"/> Bajo ruido ambiental <input type="checkbox"/> Calidad del sonido más dentro de aulas <input type="checkbox"/> Factores acústicos Jardines sensoriales <input type="checkbox"/> Áreas de descanso <input type="checkbox"/> Espacios verdes Jardines terapéuticos <input type="checkbox"/> Huertos escolares <input type="checkbox"/>		Area de recreación <input type="checkbox"/> Espacio de almacenamiento de agua lluvia <input type="checkbox"/>	

COMPONENTE TECNOLÓGICO

53,85%

Puntuación General 7

Adaptabilidad / Perifoneabilidad		Innovación tecnológica		Adecuación tecnológica	
30,0%		66,7%		50,0%	
Puntuación 2		Puntuación 2		Puntuación 3	
Elementos móviles <input type="checkbox"/> Elementos desmontable <input type="checkbox"/> Proyección de contenido horizontal <input type="checkbox"/> Proyección de contenido vertical <input type="checkbox"/>		Interfaces rediseñados <input type="checkbox"/> Componentes modulares / prefabricados <input type="checkbox"/> Separación de funciones <input type="checkbox"/>		Elementos Software de accesibilidad <input type="checkbox"/> Dispositivos de asistencia auditiva <input type="checkbox"/> Aulas inteligentes y tecnología interactiva <input type="checkbox"/> Aplicaciones y herramientas educativas accesibles <input type="checkbox"/> Sistemas de gestión de aprendizaje accesibles <input type="checkbox"/> Entornos virtuales de aprendizaje <input type="checkbox"/>	