



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
INDOAMÉRICA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO EDUCATIVO
TERAPÉUTICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON
DISCAPACIDADES INTELECTUALES EN LA CIUDAD DE
LATACUNGA EN 2021**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto Urbanista

Autor

Anndy Joseph Semanate Bautista

Tutora

Arq. María Augusta Rojas Molina

AMBATO – ECUADOR

2022

**AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA,
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN**

Yo, Anndy Joseph Semanate Bautista, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre “Diseño arquitectónico de un centro educativo terapéutico para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga en 2021”, como requisito para optar al grado de Arquitecto Urbanista y autorizo al Sistema de Bibliotecas de la Universidad Tecnológica Indoamérica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital Institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deberán firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Latacunga, a los 02 días del mes de marzo de 2022, firmo conforme:

Autor: Anndy Joseph Semanate Bautista

Firma: 

Número de Cédula: 0550663777

Dirección: Cotopaxi, Latacunga, Eloy Alfaro, Rumipamba.

Correo Electrónico: anndy.semanate10@gmail.com

Teléfono: 0987037723

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación “**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES INTELECTUALES EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN 2021**” presentado por Anndy Joseph Semanate Bautista, para optar por el Título Arquitecto Urbanista.

CERTIFICO

Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Ambato, 15 de diciembre del 2021

.....
Msc. Arq. María Augusta Rojas Molina

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor

Ambato, 02 de marzo del 2022

Semanate Andy

.....

Anndy Joseph Semanate Bautista

0550663777

APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado, sobre el Tema: **DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO EDUCATIVO TERAPÉUTICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES INTELECTUALES EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN 2021**, previo a la obtención del Título de Arquitecto Urbanista, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de titulación.

Ambato, 02 de marzo del 2022

.....
Msc. Arq. Javier Jacinto Cardet García
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

.....
Msc. Arq. Andrés Vinicio Córdova Feijoo
VOCAL

.....
Msc. Ing. Wilson Patricio Peñaherrera Acurio
VOCAL

DEDICATORIA

El esfuerzo del presente trabajo es dedicado a mis seres amados que ya no están a mi lado, mi padre Daniel y mi hermanito Nikolas, mis angelitos del cielo que siempre me acompañan e inspiran en cada paso de mi vida.

Para toda mi familia, mi madre, mis hermanas y mis hermanitos, los cuales son las personas más importantes y valiosas en mi vida.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre y mis hermanas por darme fortaleza en todo momento, por ser mis guías y contar con su apoyo incondicional para poder cumplir cada meta.

A mis hermanitos quienes alegran mi vida entera.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
AUTORIZACIÓN PARA EL REPOSITORIO DIGITAL	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR	iii
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	iv
APROBACIÓN TRIBUNAL	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	4
EL PROBLEMA	4
1.1. Tema	4
1.2. Contextualización	4
1.3. Formulación del problema	8
1.4. Preguntas de investigación	8
1.5. Justificación	9
1.6. Objetivos	11
1.6.1. Objetivo General	11
1.6.2. Objetivos Específicos	11
CAPÍTULO II	13
MARCO TEÓRICO	13
2.1. Fundamento conceptual y teórico	13
2.1.1. Fundamento conceptual	13
2.1.1.1. Arquitectura	13
2.1.1.2. Urbanismo	13
2.1.1.3. Ordenamiento Territorial	13
2.1.1.4. Espacio Público	14
2.1.1.5. Equipamiento	14

2.1.1.6. Equipamiento social y de servicios.....	14
2.1.1.7. Centro educativo.....	14
2.1.1.8. Educación Especializada.....	14
2.1.1.9. Inclusión.....	15
2.1.1.10. Inclusión Educativa.....	15
2.1.1.11. Rehabilitación.....	15
2.1.1.12. Rehabilitación Integral.....	16
2.1.1.13. Rehabilitación Física y Funcional.....	16
2.1.1.14. Rehabilitación Social.....	16
2.1.1.15. Accesibilidad.....	16
2.1.1.16. Accesibilidad al medio físico.....	17
2.1.1.17. Entorno y espacios.....	17
2.1.1.18. Diseño Universal.....	17
2.1.1.19. Diseño Inclusivo.....	17
2.1.1.20. Barreras Arquitectónicas.....	18
2.1.1.21. Barreras Arquitectónicas Urbanas.....	18
2.1.1.22. Discapacidad.....	18
2.1.1.23. Tipos de Discapacidad.....	19
2.1.1.24. Discapacidad Intelectual.....	19
2.1.2. Fundamento teórico.....	20
2.1.2.1. La Arquitectura y su incidencia.....	20
2.1.2.2. El espacio como educador.....	22
2.1.2.3. Aspectos requeridos para la accesibilidad en el centro escolar.....	25
2.1.2.4. Psicología Ambiental.....	25
2.1.2.5. Neuro Arquitectura.....	25
2.1.2.6. Espacios Educativos Estimulantes.....	26
2.1.2.7. Necesidades e Intervenciones en entornos específicos.....	26
2.2. Estado del Arte.....	28
2.3. Metodología de la investigación.....	37
2.3.1. Línea y Sublínea de Investigación.....	37
2.4. Diseño Metodológico.....	37
2.4.1. Enfoque de investigación.....	37
2.4.2. Nivel de investigación.....	38
2.4.3. Tipo de investigación.....	38

2.4.4. Población y muestra.....	39
2.4.5. Técnicas de recolección de datos.....	39
2.4.6. Técnicas para el procesamiento de la información.....	40
2.5. Conclusiones capitulares.....	40
CAPÍTULO III.....	42
APLICACIÓN METODOLÓGICA.....	42
3.1. Delimitación espacial, temporal o social.....	42
3.1.1. Delimitación espacial.....	42
3.1.1.1. Provincia.....	42
3.1.1.2. Cantón.....	42
3.1.1.3. Parroquia.....	43
3.1.2. Justificación para determinar la zona de estudio.....	44
3.1.3. Ponderación del predio.....	49
3.1.3.1. Criterios para selección del predio.....	49
3.2. Análisis de contexto.....	52
3.2.1. Contexto Físico.....	52
3.2.1.1. Estructura Climática.....	52
3.2.1.2. Estructura Geográfica.....	58
3.2.1.3. Estructura Ecológica.....	63
3.2.1.4. Ciclos Ecológicos.....	67
3.2.2. Contexto Urbano.....	73
3.2.2.1. Redes de Infraestructura.....	73
3.2.2.2. Dotación de equipamiento.....	84
3.2.2.3. Morfología urbana.....	86
3.2.3. Contexto social.....	93
3.2.3.1. Estructura socioeconómica.....	93
3.2.3.2. Estructura social.....	94
3.3. Antecedentes.....	96
3.3.1. Análisis de referentes.....	96
3.3.1.1. Escuela Hazelwood.....	96
3.3.1.2. Centro de cuidado infantil María Enzersdorf.....	99
3.3.1.3. Centro Ørestad Gymnasium.....	102
3.4. Normativa.....	104
3.4.1. Pendientes longitudinales.....	105

3.4.2. Pendiente transversal.	106
3.4.3. Descansos de pendientes.....	106
3.4.4. Pasamanos.....	108
3.4.5. Parámetros generales de accesibilidad al medio físico	109
3.4.5.1. Maniobras en el desplazamiento.....	110
3.4.5.2. Facilidades de apoyo.....	110
3.4.5.3. Anchos mínimos en veredas	111
3.4.5.4. Circulaciones horizontales.....	111
3.4.5.5. Circulaciones interiores	112
3.4.5.6. Circulaciones verticales	112
3.4.5.7. Accesibilidad en puertas	113
3.4.5.8. Estándares de medidas en baterías sanitarias.....	113
3.5. Análisis e interpretación de resultados	114
3.5.1. Entrevistas.....	114
3.5.2. Encuestas.....	115
3.6. Conclusiones capitulares	121
CAPÍTULO IV	123
LA PROPUESTA	123
4.1. Idea generadora.....	123
4.1.1. Concepto Arquitectónico	123
4.1.2. Estrategias formales	124
4.1.2.1. Flexibilidad	124
4.1.2.2. Conexión / transición.....	124
4.1.2.3. Unión / modulación	125
4.2. Planteamiento de lineamientos	125
4.2.1. Intervención en entornos específicos	125
4.2.1.1. Lenguaje visual.....	125
4.2.1.2. Orientación.....	126
4.2.1.3. Recorrido sensorial	127
4.2.1.4. Espacio central.....	128
4.2.1.5. Zoo terapia	128
4.2.1.6. Áreas verdes.....	129
4.2.1.7. Jardinería.....	129
4.2.2. Estrategias arquitectónicas.....	130

4.2.2.1. Flexibilidad	130
4.2.2.2. Confort	131
4.2.2.3. Modulaci3n del espacio	132
4.2.3. Estrategias Urbanas.....	133
4.2.3.1. Espacio Urbano.....	133
4.2.3.2. Recorrido Urbano	134
4.2.4. Programaci3n Arquitect3nica	134
4.2.5. Matriz de relaciones	141
4.2.6. Diagrama de relaciones funcionales	144
4.2.7. Plan masa	147
4.2.7.1. Desarrollo de la forma	147
4.2.7.2. Implantaci3n en el terreno	148
4.2.7.3. Estrategias del plan masa.....	149
4.2.7.3.1. Orden.....	149
4.2.7.3.2. Ejes Visuales	150
4.2.7.3.3. Accesos.....	151
4.2.7.3.4. Asoleamiento.....	151
4.2.8. Zonificaci3n	152
4.2.8.1. Zonificaci3n General	152
4.2.8.2. Zonificaci3n interna.....	152
4.3. Anteproyecto t3cnico.....	154
4.3.1. Propuesta Arquitect3nica	154
4.3.1.1. Implantaci3n	155
4.3.1.2. Planta baja.....	156
4.3.1.3. Primera planta alta	157
4.3.1.4. Segunda Planta Alta.....	158
4.3.1.5. Fachadas.....	158
4.4. Memorias t3cnicas y descriptivas	164
4.4.1. Estructura	164
4.4.2. Instalaciones El3ctricas	165
4.4.3. Instalaciones Hidrosanitarias	165
4.5. Presupuesto referencial.....	167
BIBLIOGRAFÍA	172
ANEXOS	178

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Tabla de valoración para selección de predio.....	51
Tabla 2	Registro de humedad promedia en la ciudad de Latacunga	58
Tabla 3	Especies arbóreas dentro de la zona de estudio	64
Tabla 4	Especies ornamentales dentro de la zona de estudio	65
Tabla 5	Fuentes de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Latacunga ..	74
Tabla 6	Cobertura de servicio de agua potable en la ciudad de Latacunga	74
Tabla 7	Cobertura de alcantarillado pluvial en la ciudad de Latacunga.....	76
Tabla 8	Cobertura de alcantarillado sanitario en la ciudad de Latacunga	76
Tabla 9	Cobertura de servicio de electricidad en la ciudad de Latacunga.....	78
Tabla 10	Vías principales que conectan la zona de estudio con la ciudad	80
Tabla 11	Recolección de desechos comunes en la ciudad de Latacunga	84
Tabla 12	Tasa de educación básica, primaria y secundaria del cantón Latacunga....	94
Tabla 13	Normas para la ocupación y utilización del suelo del sector educativo ...	104
Tabla 14	Tabulación de resultados sobre la cantidad de centros educativos.....	115
Tabla 15	Tabulación de resultados sobre la importancia de un centro educativo ...	116
Tabla 16	Tabulación de resultados sobre la incidencia del espacio	117
Tabla 17	Tabulación de resultados sobre la infraestructura de la ciudad.....	118
Tabla 18	Tabulación de resultados sobre los aspectos de mejora en las aulas	119
Tabla 19	Tabulación de resultados sobre los espacios de rehabilitación.....	120
Tabla 20	Tabulación de resultados sobre ubicación del proyecto	121
Tabla 21	Aula modular en m ² / estudiante.....	132
Tabla 22	Número de estudiantes por tipo de discapacidad.....	133
Tabla 23	Normas Técnicas para diseño de ambientes educativos.....	135
Tabla 24	Programación arquitectónica del centro educativo terapéutico	137
Tabla 25	Presupuesto referencial del proyecto.....	167

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Árbol de problemas	9
Figura 2	Ubicación de la provincia de Cotopaxi.....	42
Figura 3	Ubicación del cantón Latacunga.....	43
Figura 4	Ubicación de las Parroquias rurales del cantón Latacunga	43
Figura 5	Ubicación de las Parroquias urbanas del cantón Latacunga.....	43

Figura 6	Localización de equipamientos educativos en la ciudad de Latacunga.....	44
Figura 7	Radio de cobertura de ciclo básico en la ciudad de Latacunga	45
Figura 8	Radio de cobertura de ciclo diversificado en la ciudad de Latacunga.....	46
Figura 9	Interconexión de equipamientos educativos en la ciudad de Latacunga	47
Figura 10	Unidad territorial seleccionada dentro de la ciudad de Latacunga	48
Figura 11	Delimitación de Unidad Territorial 06	49
Figura 12	Ubicación de los predios seleccionados dentro de la UT-06.....	50
Figura 13	Tipos de clima del Cantón Latacunga	52
Figura 14	Temperatura atmosférica dentro de la zona de estudio	53
Figura 15	Dirección de vientos en la zona de estudio.....	54
Figura 16	Rosa de vientos de la ciudad de Latacunga	55
Figura 17	Zona de precipitaciones en la ciudad de Latacunga	56
Figura 18	Incidencia solar en la zona de estudio	57
Figura 19	Modalidad geográfica en la zona de estudio	59
Figura 20	Topografía del predio	60
Figura 21	Corte topográfico del predio.....	60
Figura 22	Geología del cantón Latacunga	61
Figura 23	Hidrografía de la ciudad de Latacunga.....	62
Figura 24	Especies arbóreas y ornamentales dentro de la zona de estudio.....	63
Figura 25	Contaminación de ríos en la ciudad de Latacunga	68
Figura 26	Puntos sonómetro en la ciudad de Latacunga.....	69
Figura 27	Contaminación atmosférica en la zona de estudio.....	70
Figura 28	Porcentaje de contaminación atmosférica	70
Figura 29	Aspectos visuales en la zona de estudio	71
Figura 30	Vistas Interiores del terreno.....	72
Figura 31	Vistas Exteriores del terreno.....	72
Figura 32	Recorrido visual en los alrededores del terreno.....	72
Figura 33	Crecimiento urbano de la ciudad de Latacunga.....	73
Figura 34	Abastecimiento de agua potable en la zona de estudio	75
Figura 35	Cobertura de red de alcantarillado dentro de la zona de estudio	77
Figura 36	Cobertura de alumbrado público dentro de la zona de estudio.....	78
Figura 37	Sistema vial de la zona urbana de Latacunga	79
Figura 38	Tipos de vías dentro de la zona de estudio	80
Figura 39	Diagrama de Corte A: calle Hermanos del Buen Pastor	81

Figura 40	Diagrama de Corte B: calle Madres Oblatas	81
Figura 41	Transporte en la zona de estudio	82
Figura 42	Flujo vehicular y peatonal en la zona de estudio.....	83
Figura 43	Porcentaje de flujo vehicular y peatonal en la zona de estudio.....	83
Figura 44	Distribución de flujo vehicular y peatonal	84
Figura 45	Dotación de equipamientos dentro de la zona de estudio.....	85
Figura 46	Áreas verdes dentro de la zona de estudio.....	86
Figura 47	Morfología urbana dentro de la zona de estudio	87
Figura 48	Llenos y Vacíos de la zona de estudio.....	88
Figura 49	Porcentaje Llenos y Vacíos	89
Figura 50	Morfología y trazado urbano de la zona de estudio.....	89
Figura 51	Altura de edificaciones de la zona de estudio.....	90
Figura 52	Distribución y porcentaje de Altura de edificaciones.....	90
Figura 53	Perfil urbano de Altura de edificaciones	91
Figura 54	Uso de suelo en el sitio de estudio.....	92
Figura 55	Distribución y porcentaje de Uso de suelo	92
Figura 56	Actividades económicas del cantón Latacunga sector primario.....	93
Figura 57	Actividades económicas del cantón Latacunga sector secundario	93
Figura 58	Actividades económicas del cantón Latacunga sector terciario	94
Figura 59	Instituciones educativas del cantón Latacunga.....	95
Figura 60	Tipos de discapacidad en el cantón Latacunga.....	96
Figura 61	Fotografía de la Escuela Hazelwood	96
Figura 62	Análisis volumétrico de la Escuela Hazelwood	97
Figura 63	Análisis funcional de la Escuela Hazelwood.....	98
Figura 64	Análisis Constructivo de la Escuela Hazelwood	98
Figura 65	Fotografía del Centro Maria Enzersdorf.....	99
Figura 66	Análisis del Centro Maria Enzersdorf	99
Figura 67	Análisis funcional del Centro Maria Enzersdorf	100
Figura 68	Análisis constructivo del Centro Maria Enzersdorf	101
Figura 69	Análisis formal del Centro Maria Enzersdorf.....	101
Figura 70	Fotografía del centro Ørestad Gymnasium.....	102
Figura 71	Fotografía del centro Ørestad Gymnasium.....	102
Figura 72	Análisis funcional del centro Ørestad Gymnasium	103
Figura 73	Análisis constructivo del centro Ørestad Gymnasium	104

Figura 74	Explicación de Normativa	105
Figura 75	Normativa en Pendientes longitudinales	106
Figura 76	Normativa en Pendientes transversal.....	106
Figura 77	Normativa de descanso en Pendiente	107
Figura 78	Normativa en Pendiente con cambio de dirección de 180 °	107
Figura 79	Normativa de accesibilidad al medio físico en pasamanos	108
Figura 80	Normativa en Agarraderas.....	109
Figura 81	Accesibilidad en maniobras.....	110
Figura 82	Accesibilidad en alcances manual y visual.....	110
Figura 83	Accesibilidad en veredas	111
Figura 84	Accesibilidad en rampas	111
Figura 85	Accesibilidad por medio de circulación libre	112
Figura 86	Accesibilidad en gradas y elevadores.....	112
Figura 87	Accesibilidad en puertas.....	113
Figura 88	Accesibilidad en baterías sanitarias	113
Figura 89	Concepto Arquitectónico.....	124
Figura 90	Esquema de flexibilidad	124
Figura 91	Esquema de conexión	125
Figura 92	Esquema de modulación.....	125
Figura 93	Esquemas de Lenguaje visual.....	126
Figura 94	Esquema de jerarquización en la entrada principal	126
Figura 95	Esquema de orientación para los espacios.....	127
Figura 96	Esquema de recorrido sensorial.....	127
Figura 97	Esquema de espacio central.....	128
Figura 98	Esquema de áreas verdes	129
Figura 99	Esquema de jardinería	130
Figura 100	Esquema de flexibilidad en las aulas.....	131
Figura 101	Esquema de confort en los espacios	131
Figura 102	Esquema de espacio urbano.....	134
Figura 103	Esquema representativo de recorrido urbano	134
Figura 104	Matriz general de relaciones funcionales del centro educativo.....	141
Figura 105	Matriz de relaciones funcionales del área administrativa.....	142
Figura 106	Matriz de relaciones funcionales del área educativa	142
Figura 107	Matriz de relaciones funcionales de la biblioteca.....	142

Figura 108	Matriz de relaciones funcionales del área médica	143
Figura 109	Matriz de relaciones funcionales del área social	143
Figura 110	Matriz de relaciones funcionales del área de servicios.....	143
Figura 111	Matriz de relaciones funcionales del área exteriores.....	143
Figura 112	Diagrama de relaciones funcionales del centro educativo.....	144
Figura 113	Diagrama de relaciones funcionales del área terapéutica y medica	145
Figura 114	Diagrama de relaciones funcionales del área social	145
Figura 115	Diagrama de relaciones funcionales del área administrativa.....	146
Figura 116	Diagrama de relaciones funcionales del área de servicios	146
Figura 117	Diagrama de relaciones funcionales del área educativa	147
Figura 118	Desarrollo de la forma	148
Figura 119	Implantación del proyecto sobre el terreno	149
Figura 120	Estructuración de malla juntamente con los retiros del proyecto	150
Figura 121	Diagrama de relaciones funcionales del área educativa	150
Figura 122	Accesos peatonales y vehicular	151
Figura 123	Incidencia solar en las fachadas.....	151
Figura 124	Zonificación General del proyecto	152
Figura 125	Zonificación por plantas arquitectónicas.....	153
Figura 126	Vista del Centro educativo terapéutico.....	154
Figura 127	Implantación general	155
Figura 128	Desarrollo de Planta baja.....	156
Figura 129	Desarrollo de la Primera planta alta	157
Figura 130	Desarrollo de la Segunda planta alta	158
Figura 131	Fachadas principales correspondientes al bloque A	159
Figura 132	Fachadas principales correspondientes al bloque B	160
Figura 133	Render externo del proyecto.....	161
Figura 134	Render externo del proyecto, patio centro bloque A.....	161
Figura 135	Render externo del proyecto, bloque B	162
Figura 136	Render externo del proyecto, bloque A.....	162
Figura 137	Render externo del proyecto, ingreso	163
Figura 138	Render externo del proyecto, áreas exteriores.....	163
Figura 139	Plano estructural de cimientos	164
Figura 140	Instalaciones eléctricas planta baja.....	165
Figura 141	Instalaciones hidrosanitarias planta baja	166

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

**TEMA: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO EDUCATIVO
TERAPÉUTICO PARA NIÑOS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDADES
INTELECTUALES EN LA CIUDAD DE LATACUNGA EN 2021**

AUTOR: Anndy Joseph Semanate Bautista

TUTOR: Msc. Arq. María Augusta Rojas Molina

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se desarrolló con el objetivo de plantear un centro educativo terapéutico que responda a las necesidades de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales debido al déficit que presenta la ciudad de Latacunga en infraestructura arquitectónica de educación especializada. La metodología de investigación se trabajó en base a un enfoque cuantitativo y cualitativo es decir de tipo mixto. El estudio se elaboró a nivel exploratorio y descriptivo, por lo que la recopilación de datos bibliográficos, recolección de información por medio de encuestas y entrevistas permitieron entender las distintas necesidades y problemáticas que atraviesan los estudiantes a nivel social, educativo y psicológico. De igual forma para la fundamentación y argumentación del ámbito territorial se realizó mapeos del análisis urbano de la ciudad y del sitio de estudio que determinaron consideraciones para el emplazamiento del equipamiento educativo. En conclusión, acorde a los resultados obtenidos por medio de la investigación, procesamiento y análisis de estos, permitieron obtener fundamentos que fueron importantes para el diseño de la propuesta arquitectónica desarrollando así un centro educativo que establece las terapias cognitivas y psicomotrices como un recurso de aprendizaje para el desarrollo educativo, resolviendo así la problemática que existe en la falta de oportunidades de asistir a un sistema educativo óptimo que mejore las condiciones de vida de las personas con discapacidades intelectuales.

DESCRIPTORES: discapacidad intelectual, diseño, educación especializada, terapia cognitiva, terapia psicomotriz

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA INDOAMÉRICA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTES Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

THEME: ARCHITECTURAL DESIGN OF A THERAPEUTIC EDUCATIONAL CENTER FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH SPECIAL NEEDS IN LATACUNGA CITY IN 2021

AUTHOR: Anndy Joseph Semanate Bautista

TUTOR: Msc. Arq. María Augusta Rojas Molina

ABSTRACT

This research was developed with the objective of proposing a therapeutic educational center that responds to the needs of children and adolescents with intellectual disabilities due to the deficit that Latacunga city has in architectural infrastructure for specialized education. The research methodology was based on a quantitative and qualitative approach, that is to say, of a mixed type. The study was elaborated at an exploratory and descriptive level, so the compilation of bibliographic data, collection of information through surveys and interviews allowed to understand the different needs and problems that students go through at a social, educational, and psychological level. Likewise, for the substantiation and argumentation of the territorial scope, mappings of the urban analysis of the city and the study site were carried out, which determined considerations for the location of the educational equipment. In conclusion, according to the results obtained through research, processing and analysis of these, allowed to obtain foundations that were important for the design of the architectural proposal thus developing an educational center that establishes cognitive and psychomotor therapies as a resource for learning and educational development, thus solving the problem that exists in the lack of opportunities to attend an optimal education system that improves the living conditions of people with intellectual disabilities.

KEYWORDS: Intellectual disability, Design, Specialized education, Cognitive therapy, Psychomotor therapy, Psychomotor therapy

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está orientada al tema de educación especializada en niños y adolescentes con discapacidades intelectuales, esta educación se puede definir como un modelo diseñado para ayudar y satisfacer las necesidades particulares de todos los alumnos y que tiene como objetivo ayudar en su formación educativa.

La característica principal de la investigación es sobre la arquitectura en la educación enfocándose que, por medio del espacio se está contribuyendo a la inclusión educativa y social de todas las personas sin importar su gravedad o tipo de discapacidad, por lo que el diseño adecuado de un espacio o ambiente, proporciona en su mayoría un entorno que ayuda al desarrollo en los procesos iniciales para su formación educativa y social los cuales están ligados directamente al desarrollo y progreso para su calidad de vida.

La investigación de esta problemática educativa y social se realiza por el interés de generar un proyecto que garantiza una educación inclusiva, por lo tanto, como profesional enfocarse en lograr un cambio significativo e iniciar un proceso de toma de conciencia orientado a mejorar la calidad de vida para todas las personas y además introducir mejoras y ajustes necesarios para lograr un modelo, que asegura, la equidad social sin ningún tipo de exclusión y discriminación.

La finalidad de esta investigación se centra en la generación de una propuesta arquitectónica, la cual responde de forma adecuada a los requerimientos y necesidades espaciales del usuario, por medio de la arquitectura se responda a las condiciones y procesos educativos que se requieren para generar entornos de aprendizaje inclusivo y de esta forma se cumpla con el objetivo principal de la investigación el cual es el desarrollo de un centro educativo terapéutico en la ciudad de Latacunga, la cual presenta un déficit de infraestructura arquitectónica de esta índole.

De esta manera la metodología y las herramientas de investigación juegan un papel importante para demostrar que el espacio arquitectónico influye en el comportamiento y estimulación de manera beneficiosa o adversa en los procesos educativos de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales, por consiguiente, la recopilación bibliográfica, recolección de datos en entrevistas y encuestas permite desarrollar lineamientos y parámetros para la investigación la cual es de carácter mixto.

La investigación postula IV capítulos, los cuales están estructurados de la siguiente manera:

En el capítulo I se muestra la problemática que atraviesan las personas con discapacidades al presentar una falta de interés acerca de su desarrollo educativo y social, además se realiza el planteamiento del problema y se establece los objetivos que se desarrollan en la investigación.

En el capítulo II se realiza todo lo referente al marco conceptual para la definición de los conceptos relacionados con la problemática y tema de investigación, a continuación, se desarrolla la fundamentación teórica que está basada en referencias bibliográficas que detallan las perspectivas y teorías de diferentes autores con el fin de sustentar la presente investigación. De igual forma en el estado del arte se analiza diferentes documentos bibliográficos para saber los avances más significativos que se han logrado con respecto al tema, y que aporta de forma teórica al desarrollo de la investigación. Por último, se detalla la metodología y proceso investigativo.

En el capítulo III se establece la delimitación espacial y temporal del proyecto, a su vez se desarrolla el análisis del contexto físico, urbano y social del territorio para determinar consideraciones y jerarquizar prioridades del planteamiento arquitectónico, por consiguiente, se muestra el desarrollo del proceso de recolección de datos y se establece la presentación de los resultados.

En el capítulo IV se genera todo lo correspondiente a la propuesta arquitectónica con el fin de resolver la problemática de la investigación, se muestran criterios y estrategias arquitectónicas que posibilitan el desarrollo del proyecto técnico mediante plantas, fachadas, cortes, detalles e instalaciones arquitectónicas.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. Tema

Diseño arquitectónico de un centro educativo terapéutico para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga en el año 2021

1.2. Contextualización

En los últimos años, como consecuencia al aumento poblacional el contexto en el que se hallan las personas con discapacidades se ha agravado al ser una cuestión poco priorizada por muchas personas y autoridades, de acuerdo con las consideraciones de la población mundial en el año 2010 se estimó que alrededor de más de 1000 millones de habitantes padecen de algún tipo de discapacidad, es decir a nivel mundial corresponde cerca de un 15%. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020, p. 27).

La OMS menciona, que las características de la discapacidad en un país determinado están sumamente vinculadas por particularidades en cuanto a inconvenientes de educación, factores ambientales, de salud y de otra índole, menciona así que la causa de discapacidades a nivel mundial se distribuye de la siguiente manera; “por causa de enfermedades adquiridas correspondientes al 47%, el 31% por razones genéticas y un 8% por accidentes de distinta naturaleza” (OMS, 2020, pp. 27)

Con respecto a la ayuda para personas con discapacidad en Ecuador, se han realizado incorporaciones y modificaciones partiendo desde la concepción y lo que implica la discapacidad, conjuntamente como tal su valor e importancia dentro de la sociedad para posteriormente atravesar por un proceso de compasión y ayuda, para dar lugar así a un modelo de inclusión política, social, económica y educativa como ejes vitales para el cumplimiento de los derechos humanos. Las instituciones o infraestructuras educativas en forma de accesibilidad en lo que respecta a la provincia de Cotopaxi en énfasis al cantón Latacunga han

tenido una limitada accesibilidad en dichas unidades educativas tal como es el caso de las rampas, servicio sanitario, asientos conforme a su necesidad, y herramientas educativas conforme al caso de discapacidad que presentan, a nivel nacional se encuentran incuantificables instituciones con espacios no accesibles para las personas discapacitadas, dando como resultado en el año 2000 el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) y el Conadis conformen la norma NTE INEN 2 239 con la meta de indicar simbología en los espacios públicos y privados, lo cual influye en la connotación de conocimiento por parte de dichos estudiantes, hay que tener en cuenta que la mayoría de los planteles han sido poco ayudados por el Gobierno dado a ello no han podido estructurar de manera adecuada la infraestructura de los planteles por lo que se plantea manejar una sistematización para que estos planteles puedan tener la infraestructura adecuada.

No obstante según la Encuesta de Condiciones de Vida menciona que existen alrededor de 563.515 personas con algún tipo de discapacidad tanto física, psicosocial o sensorial, cuyo porcentaje en la población nacional corresponde al 3,5%, y que tan solo 25568 personas reciben de algún servicio de atención social específica, lo que equivale a una cantidad menor del 7% que asisten a centros especializados de discapacidades, cabe mencionar que las personas con discapacidades se hallan distribuidas en las zonas urbanas con el 67,7% y el 32,3% restante en la zona rural (Encuesta de Condiciones de Vida [ECV], 2014, pp. 12)

Dentro del contexto nacional, se encuentran diversas organizaciones y planes realizados por el gobierno nacional los cuales procuran regresar a las personas con discapacidades el derecho a la integración, con la finalidad de ampliar el desarrollo a niveles económicos, sociales y culturales del país, es así que los organismos delegados para este grupo poblacional se encuentra el Ministerio de Inclusión y Bienestar Social, Conadis, Fenedif y las Fundaciones e Instituciones públicas y privadas; sin embargo el país todavía demuestra un gran déficit en el servicio de educación integral, claro ejemplo es la carencia de normativa o lineamientos

enfocados hacia las diferentes discapacidades, si bien en determinados manuales se habla de accesibilidad universal al plantear medidas de forma general ya sea rampas, pendientes, puertas, ascensores, baños, entre otros, no existe normativa que se especialice para discapacidades intelectuales esto se debe por la falta de planteamientos enfocados en el manejo de componentes a nivel arquitectónico que permitan el pleno desarrollo y seguridad en las personas con discapacidades intelectuales, considerando que este grupo poblacional requiere de un manejo especializado ejemplo de ello está en su espacialidad y materialidad arquitectónica así como también elementos puntuales como el mobiliario, señalética, color y textura, este tipo de lineamientos están ausentes en muchos casos o mal realizados, recalando que esto se da en la mayoría de normativas y planificaciones en las diferentes ciudades del país.

Es así como se puede mencionar que los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales muestran diferentes conflictos en el ámbito educativo, la falta de inclusión y de asesoramiento provee la restricción en muchos ellos en su desarrollo, movilidad e integración, igualmente presentan dificultades en permanecer y progresar los cursos consecutivos, aludiendo que el desacierto educativo está presente en todas las edades y rangos educativos de todo el país.

El nivel de instrucción de una persona es decir su preparación educativa se ha transformado en un elemento importante y decisivo en la conducta y forma de vida de los individuos, tiene una relación directa con el ingreso económico a futuro, el afrontamiento y adaptación a cambios de comunicación, tecnología y otros tipos de componentes que contribuyen en las condiciones de vida de una persona. En cuanto se refiere al nivel de instrucción, se reitera las desigualdades que existe entre las personas con algún tipo de discapacidad, por ejemplo si se comparan entre las personas sin instrucción educativa alguna, se tiene que el 24% corresponde a personas con algún tipo de discapacidad y el 3,3% aquellas que no presentan tal condición, por lo tanto, este grupo poblacional concentran bajos niveles

de progreso económico y social pues al presentar una educación nula o primaria esta población se torna vulnerable y susceptible al incumplimiento de sus derechos y sus condiciones de calidad de vida.(Ministerio de Inclusión Económica y Social [MIES], 2019, pp.8)

“Las provincias de la Sierra centro como son Cotopaxi con un 50,9% y Chimborazo con el 43% respectivamente son las provincias con mayor cantidad de personas con discapacidades en pobreza, provincias que históricamente han presentado necesidades básicas insatisfechas” (MIES, 2019, pp. 2).

Según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades en sus datos estadísticos existen aproximadamente en la Provincia de Cotopaxi 11.000 personas con discapacidades, remarcando que muchas de estas personas viven en situaciones precarias y que además son expuestas al abandono y la pobreza, ante esta realidad el Gobierno Nacional en enero del 2006, mostró preocupación por la situación actual mediante la expedición del Registro Oficial No. 198 remarcando la importancia del mundo académico y que para ello es preponderante retomar el debate en torno a las discapacidades para entender el fenómeno desde un punto de vista social, económico y educativo. (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [CONADIS], 2020, pp.1)

En la ciudad de Latacunga se evidencia un déficit de infraestructura educativa que sea especializada para niños y adolescentes con discapacidades, trayendo como consecuencia grandes desventajas en diferentes niveles académicos, económicos y sociales por lo que es un grupo poblacional con trascendencia hacia una gran tasa de pobreza en comparación con sus homólogos sin discapacidades, los equipamientos educativos que existen en la ciudad presentan obstáculos físicos y sociológicos que no solo obstruyen y complican al acceso educativo.

En promedio, las personas con discapacidades tienen mayores privaciones tales como en las condiciones apropiadas de vivienda, dificultad en el acceso de salud, educación, empleo,

transporte, privación del acceso de agua potable y salubridad, entre otras, por consiguiente se debe procurar dar prioridad a este grupo vulnerable, tratar de mejorar las condiciones, servicios y equipamientos, erradicar las barreras dentro de los espacios urbanos y arquitectónicos que permitan la facilidad de acceso y movilidad dentro de los mismos todo esto hará viable que las personas con discapacidades, disminuyan su dependencia y aislamiento, integrándose de mejor manera en el desarrollo social del país, de tal forma que si no se procura satisfacer las necesidades de las personas con discapacidades a nivel arquitectónico seguirá existiendo la falta de relación con el medio físico, su desarrollo y movilidad, originando consecuencias mayores como es la exclusión y limitación para sus condiciones de vida.

1.3. Formulación del problema

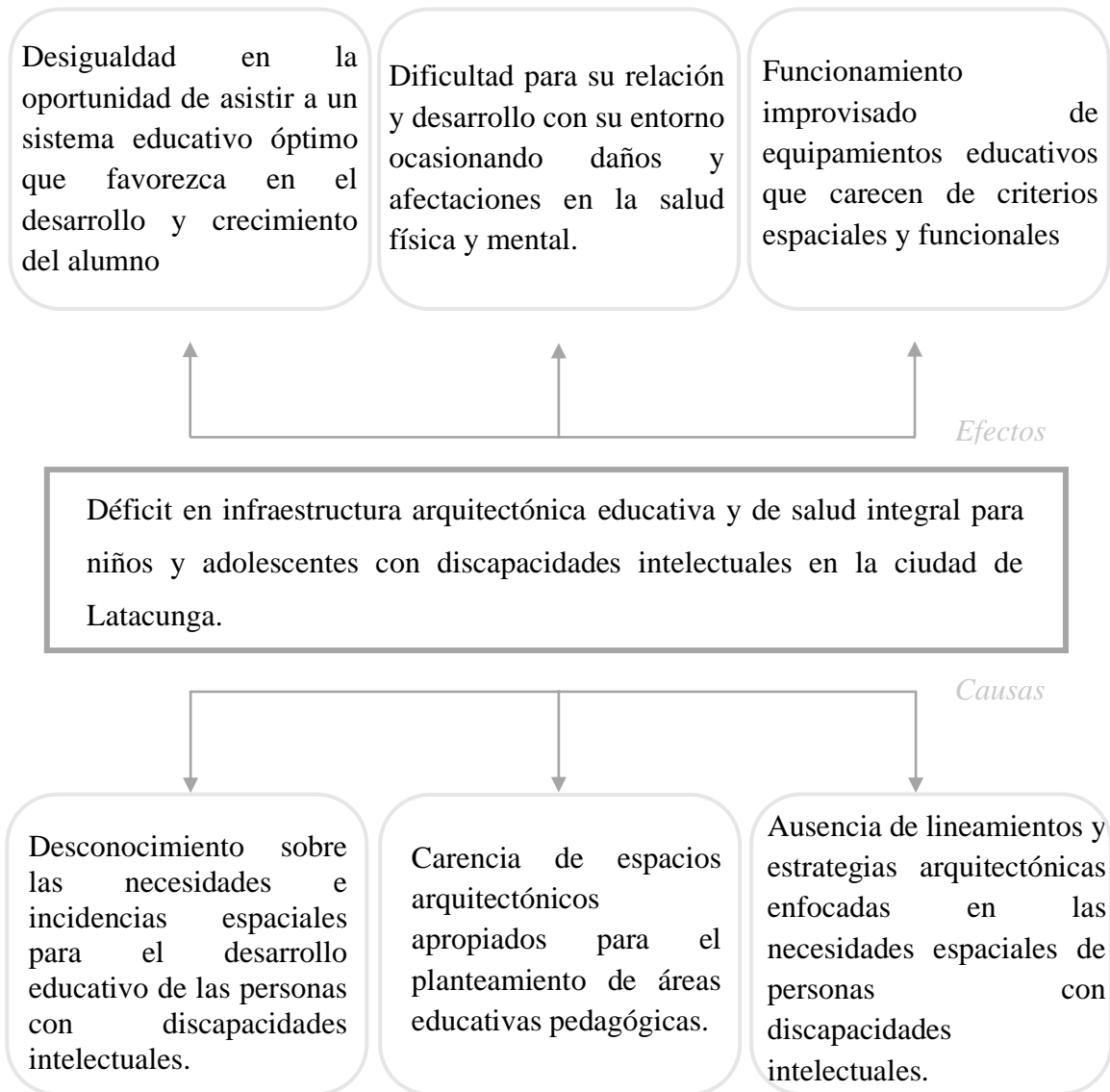
Déficit en infraestructura arquitectónica educativa y de salud integral para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga.

1.4. Preguntas de investigación

- ¿Qué condicionantes y criterios requieren los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales a nivel arquitectónico?
- ¿Qué espacios arquitectónicos se requieren para el desarrollo de un equipamiento educativo que mejore las condiciones de vida de los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?
- ¿De qué manera responder ante las necesidades y lineamientos espaciales que garanticen la inclusión y accesibilidad para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?

Figura 1

Árbol de problemas



Nota: Análisis de las causas y efectos en el déficit de la infraestructura educativa y de salud en personas con discapacidades intelectuales.

1.5. Justificación

En la ciudad de Latacunga, se presenta una deficiencia en el abastecimiento y organización de sus equipamientos educativos, lo cual encamina a transformarse en un lugar de análisis y resolución ante las problemáticas y carencias de infraestructuras para personas

discapacitadas, es así como se tiene que llevar a la par con uno de los enfoques del Plan de Desarrollo del cantón Latacunga (2016) el cual tiene por objetivo el de:

Generar entornos de aprendizaje inclusivo favoreciendo a todos los niños y adolescentes aprender y realizar su potencial, los sistemas educativos tienen que adoptar planteamientos más enfocados y especializados en el usuario, con cambios en los planes de estudio, materiales de enseñanza e infraestructura educativa. (p.85)

La **pertinencia** se basa en el déficit de equipamientos de educación y de salud al saber que las personas con discapacidades intelectuales requieren de espacios o ambientes que permitan su pleno desarrollo educativo, garantizando así su integración social y educativa, retribuyendo de esta forma los derechos que tienen las personas con discapacidades los mismos que han sido vulnerados y omitidos a lo largo del desarrollo y crecimiento de la ciudad al no responder ante las necesidades y criterios que requieren.

Dentro de los **beneficiarios** a enfocarse y de mayor importancia son los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales a escala leve y moderada de entre 4 a 18 años de edad en la ciudad de Latacunga, por lo que el número perteneciente de este grupo según el CONADIS (2020) corresponde a 257 personas registradas en el sistema educativo de primaria y bachillerato del cantón Latacunga, de igual forma se generan beneficios complementarios a través del proyecto en distintos puntos empezando por lo urbano y paisajístico los cuales responderán ante la falta de áreas verdes que sean accesibles para la ciudad, de este modo se enfoca en generar un **impacto** social, educativo y de salud los cuales tienen como objetivo la integración a este grupo poblacional.

El proyecto se **delimita** en la zona urbana de la ciudad de Latacunga, el mismo que tendrá su implantación y grado de influencia en distintos barrios de la ciudad emplazándose así en la zona sur este de la ciudad, barrios que presentan carencia tanto de espacios públicos como equipamientos educativos orientados en el crecimiento y relación con sus entornos.

Es **importante** la presente investigación, debido al déficit de equipamiento de esta índole, la ciudad cuenta con escuelas y colegios los cuales carecen de espacios que permitan y favorezcan el máximo desarrollo de los niños y adolescentes con dificultades intelectuales, por lo cual es importante el planteamiento de una infraestructura arquitectónica que permita cumplir las necesidades y requerimientos integrales para este grupo poblacional.

La aportación y apoyo por parte de diferentes entidades, programas y planes enfocados en la integración de personas con discapacidades permite tener su correspondiente **importancia y factibilidad** para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la existencia tanto de investigaciones, proyectos, artículos y referentes arquitectónicos los cuales proporcionarían el fundamento y punto de partida para el trabajo, por lo que el presente proyecto responderá ante las necesidades que existe en este tipo de equipamiento y cumplir la demanda no solo para la ciudad, sino para todo el territorio cantonal es decir que puedan asistir de todas las parroquias rurales y urbanas del cantón Latacunga.

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo General

Generar el diseño de un centro educativo terapéutico para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga mediante el análisis de necesidades y criterios espaciales que mejore las condiciones y procesos educativos en entornos de aprendizaje inclusivo de la ciudad.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Conceptualizar las necesidades e incidencias funcionales y espaciales que requiere el desarrollo educativo de los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales a través de revisión bibliográfica para la fundamentación teórica.
- Analizar los espacios arquitectónicos necesarios para el planteamiento de un centro educativo terapéutico por medio de aplicación de entrevistas y revisión documental con

el fin de determinar estrategias y programación para el logro de la integración de las personas con discapacidades.

- Formular lineamientos y criterios para realizar el proyecto sobre un equipamiento educativo terapéutico para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales el cual responda a la inclusión social y educativa.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamento conceptual y teórico

2.1.1. Fundamento conceptual

2.1.1.1. Arquitectura

Según Gortázar (1995) la “Arquitectura es la obra de arte que consiste en el espacio expresivo delimitado por elementos constructivos para compeler el acto humano perfecto” (pp. 135).

La arquitectura se entiende que es la creación del espacio como respuesta ante las necesidades de las personas, de la ciudad como del medio ambiente, es el arte de proyectar y plantear espacios que sean habitables, es decir, es la materialización artística y conceptual que refleja la forma de vida de una sociedad.

2.1.1.2. Urbanismo

Es la planificación en torno a sus funciones y actividades que actúan en los espacios públicos, es decir el urbanismo está relacionado de forma directa con el ordenamiento del espacio territorial y la distribución de las actividades de la población en el mismo.

2.1.1.3. Ordenamiento Territorial

En su informe Pozo, H., (2016) define que:

El ordenamiento territorial es el proceso y resultado de organizar espacial y funcionalmente las actividades y recursos en el territorio, para viabilizar la aplicación y concreción de políticas públicas democráticas y participativas y facilitar el logro de los objetivos de desarrollo. La planificación del ordenamiento territorial constará en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. La planificación para el ordenamiento territorial es obligatoria para todos los niveles de gobierno (pp.7).

2.1.1.4. Espacio Público

En relación con Pozo, H., (2016) indica que son espacios de la ciudad donde sus habitantes pueden circular y estar dentro de él de forma libre también se realizan actividades colectivas entre miembros de la comunidad, estos espacios están diseñados y construidos con el fin de uso social recreacional y de descanso. (pp.4)

2.1.1.5. Equipamiento

Según Franco, M., (2012) menciona que:

Los equipamientos son espacios que cumplen una doble función pues, además de proveer servicios esenciales, contribuyen en la construcción y en el fortalecimiento de la vida colectiva. Esto es posible si el equipamiento se concibe, desde el primer esquema de diseño, como un lugar que no solo debe prestar un servicio determinado, sino como un espacio para propiciar el encuentro, promover el uso adecuado del tiempo libre y generar sentido de pertenencia y orgullo a través de un alto valor estético. (pp. 3)

2.1.1.6. Equipamiento social y de servicios

En la definición de Pozo, H., (2016) menciona que un equipamiento social es un “Espacio o edificación, principalmente de uso público donde se realizan actividades sociales complementarias a las relacionadas con la vivienda y el trabajo incluye al menos los servicios de salud, educación, bienestar social, recreación y deporte, transporte, seguridad y administración pública” (pp.5)

2.1.1.7. Centro educativo

Según la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2019) define que es un “Establecimiento para impartir educación formal en torno a un determinado tipo de educación y nivel.” (pp. 2)

2.1.1.8. Educación Especializada

De acuerdo con el Ministerio de Educación [MIE] (2021) ratifica que:

Es una forma de educación que está dirigida particularmente a estudiantes con necesidades educativas especiales. Posee enfoques del reconocimiento de las diferencias y el respeto de la diversidad, ratifica y cumple el principio de igualdad de oportunidades, se singulariza por ejecutar y proporcionar distintos conjuntos de servicios, conocimientos especializados y recursos, con el objetivo de asegurar una educación de calidad.

2.1.1.9. Inclusión

La inclusión según Hermsilla (2014) afirma que es la “cualidad que deben tener los entornos, de ser accesibles para estas personas, permitiéndoles gozar de sus bienes o servicios, adecuándolos a las capacidades, necesidades y expectativas de todos, sin importar la edad, sexo, origen o capacidad” (p.11)

2.1.1.10. Inclusión Educativa

El Ministerio de Educación (2021) describe que:

La inclusión educativa es el cumplimiento del derecho a una educación de calidad reconociendo a la diversidad de usuarios, en todos los rangos de edades, sistemas educativos, niveles y modalidades; enfocándose en ambientes educativos que garanticen el buen vivir, respondiendo a través del aprendizaje y la facilidad de acceso, teniendo en cuenta que su objetivo es el trato integral. (pp. 5)

2.1.1.11. Rehabilitación

En el informe de Medlineplus, (2019) indica:

La rehabilitación es el cuidado que usted recibe para recuperar, mantener o mejorar las capacidades que necesita para la vida diaria. Estas capacidades pueden ser físicas, mentales y/o cognitivas (pensar y aprender). Puede que se pierdan por una enfermedad o lesión, o como un efecto secundario de un tratamiento médico. La rehabilitación puede mejorar su vida diaria y su funcionamiento. (pp. 1)

2.1.1.12. Rehabilitación Integral

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (1989) en el informe del comité de experto define a la rehabilitación integral como:

La aplicación coordinada de un conjunto de procedimientos médicos, educativos, psicológicos, sociales y ocupacionales para preparar o readaptar al individuo limitado con el objetivo de que alcance la mayor proporción posible de la capacidad funcional, social y productiva, el objetivo del proceso de rehabilitación entonces es, prevenir, superar o minimizar los posibles efectos de la condición limitante. (pp.32)

2.1.1.13. Rehabilitación Física y Funcional

Se puede señalar a Renard U., (2013) el cual indica que la rehabilitación procura acrecentar el nivel funcional de un individuo que presenta problemas en su salud esto lo hace por medio de tratamientos y diagnósticos médicos, la rehabilitación física y funcional son procesos los cuales están dirigidos en restablecer, prevenir o en muchos casos disminuir la pérdida funcional con la finalidad de optimizar la relación con el entorno, estos tratamientos se los realiza para personas con deficiencias temporales o permanentes.

2.1.1.14. Rehabilitación Social

Según la Organización Mundial de la Salud [OMS] (1969) define que: “es una parte dentro del proceso de rehabilitación que intenta ya sea integrar o reintegrar a unas personas en la sociedad, apoyándole a adaptarse a factores y exigencias de la vida colectiva, profesional y familiar”. (pp.27)

2.1.1.15. Accesibilidad

La información proporcionada por la Norma Ecuatoriana de la Construcción [NEC] (2019) menciona:

La accesibilidad hace referencia a las condiciones que deben tener los entornos, bienes y servicios, los objetos, herramientas y dispositivos, con el fin de ser accesibles,

servibles y factibles para todos los usuarios en condiciones de seguridad y comodidad, teniendo en cuenta que debe ser de forma autónoma y natural. (pp. 14)

2.1.1.16. Accesibilidad al medio físico

De acuerdo con la Norma Ecuatoriana de la Construcción [NEC] (2019) indica: “Cualidad de un entorno o edificación que se encuentra construido, que posibilita a todas las personas su acceso y uso en igualdad de condiciones entorno a un enfoque de seguridad y autonomía” (pp.14)

2.1.1.17. Entorno y espacios

La limitación del desarrollo y dependencia en las personas con discapacidades tiene que ver con la dificultad para la realización de sus actividades diarias y la falta de relación con el entorno y los espacios. De acuerdo con Muntadas F., (2014) menciona que: “según se construya (los espacios), se amplificará o disminuirá las capacidades y limitaciones de las personas con discapacidad.” (pp.25)

2.1.1.18. Diseño Universal

De acuerdo con McGwire, P., y Shaw (2006) señala que: “el diseño universal aplicado a la educación puede ser un nuevo paradigma que permita hacer efectiva la implementación de la inclusión y proporcionar acceso a la educación general del currículo” (pp.167)

2.1.1.19. Diseño Inclusivo

En concordancia con Lugo, J., (2014) indica que:

El diseño inclusivo analiza la diversidad de usabilidad que pueden excluir a un usuario del uso eficaz de un producto. Es un proceso para crear un diseño que pueda ser utilizado por un grupo diverso de personas. La diversidad de usuarios cubre la variación en capacidades, necesidades y aspiraciones. (pp.2)

2.1.1.20. Barreras Arquitectónicas

Según, Ríos, J., (2013) define que: “Las barreras son obstáculos que complican e impiden a las personas con discapacidad relacionarse y moverse con su entorno físico y social.” (pp.1)

Por su parte, Farré, (2020): “Las barreras arquitectónicas son obstáculos que impiden que determinados usuarios puedan acceder o moverse por un espacio. Esto lo que produce es que personas con discapacidad, personas mayores o personas con movilidad reducida no puedan desplazarse con facilidad”. (pp.2)

2.1.1.21. Barreras Arquitectónicas Urbanas

De la misma forma Ríos, J., (2013) explica que las barreras físicas urbanas son los conflictos espaciales que se encuentran a nivel urbano en las vías y espacios públicos ejemplo de ello son las aceras conflictivas (ausencia de rampas para su accesibilidad), pasos a distinto nivel, parques no accesibles, entre otros. La condición de movilidad se dificulta a nivel urbano, al ser contraproducente se origina vulnerabilidad y exclusión en la población con discapacidad. (pp.5)

2.1.1.22. Discapacidad

Por medio de varios estudios y trabajos a lo largo de la historia la Organización de las Naciones Unidas [ONU] (2006) define que:

La discapacidad es una condición que abarca tanto las deficiencias, las limitaciones y las restricciones de la participación, son aquellas personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con el entorno, encuentran diversas barreras, que pueden impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con los demás ciudadanos.

Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive. (pp.35)

Por otro lado, por medio de los conceptos manejados por el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades [CONADIS] (2020) se reconoce que como tal la discapacidad no son solo las dificultades funcionales en una persona, sino también, se destaca que la discapacidad se origina por la falta del proceso de relación con su entorno; en otras palabras, la falta de acondicionamientos para la facilidad y el pleno desenvolvimiento, son factores importantes que restringen su participación dentro de la sociedad.

2.1.1.23. Tipos de Discapacidad

De acuerdo con los datos obtenidos en el Registro Nacional de Discapacidades (2020) se clasifican en cuatro tipos de agrupaciones tales como la discapacidad física, psicosocial, intelectual y sensorial, tomando más énfasis a la siguiente discapacidad:

2.1.1.24. Discapacidad Intelectual

En perspectiva con Sulkes, B., (2020) explica:

La discapacidad intelectual es un funcionamiento intelectual situado significativamente por debajo del promedio, que está presente desde el nacimiento o la primera infancia y que causa limitaciones para llevar a cabo las actividades normales de la vida diaria. La discapacidad intelectual es un trastorno del neurodesarrollo. El término «retraso mental», utilizado anteriormente, ha adquirido un estigma social indeseable, por lo que los profesionales de la salud lo han reemplazado por el término «discapacidad intelectual». (pp.1)

Conforme a la Asociación americana de discapacidad intelectual y del desarrollo [AAIDD] (2011) define que:

La discapacidad Intelectual hace referencia a limitaciones sustanciales en el desenvolvimiento. Se caracteriza por un funcionamiento mental inferior a la media, que tiene lugar junto a limitaciones asociadas en dos o más de las siguientes áreas de habilidades adaptativa posibles: comunicación, cuidado personal, vida en el hogar, habilidades sociales, interacción con la comunidad, autogobierno, salud y seguridad, habilidades académicas funcionales, ocio y trabajo. (pp.12)

2.1.2. Fundamento teórico

2.1.2.1. La Arquitectura y su incidencia

La arquitectura que nace bajo la premisa de la observación y la comprensión del entorno, permite que el usuario viva en conformidad al medio de emplazamiento, la arquitectura incide en el ser humano por medio de nuestra conducta y que además condiciona el estado anímico psicológico en las personas, esta disciplina tiene el poderío de supeditar el comportamiento humano a través de factores sensitivos, percibiéndolo por medio de los sentidos físicos, en tal sentido, el entorno es el factor con mayor importancia en determinar la calidad de vida en el humano. (Comeras & Estepa, 2014)

Wright, F., (1983) menciona que "(...)los factores ambientales ponen muchas barreras expresadas en discriminación, marginalidad y aceptación social incierta; las personas con discapacidades enfrentan respuestas sociales ambiguas, si no de rechazo; y estas personas responden psicológica y socialmente a estas situaciones" (pp.28). Mas allá de los diferentes rasgos físicos, nacionalidades, religiones, razas, condiciones culturales, económicas y políticas, todos los seres humanos son de forma general semejantes con derechos y obligaciones y que, por lo tanto, todos merecen el interés y la importancia de sus condiciones humanas.

Sin embargo en muchos de los casos niños, adolescentes, adultos y ancianos presentan diferencias y dificultades con su cuerpo, (discapacidades físicas, sensoriales e intelectuales) ante estas limitaciones muchas de ellas necesitan necesidades y objetos de apoyo, sin embargo

estas ayudas son mínimas, si la ciudad no cuenta con los espacios y condiciones apropiadas para superar las barreras y obstáculos físicos, por lo tanto es necesario que los equipamientos arquitectónicos, entornos urbanos y distintos espacios que conforma a una ciudad, beneficien y presenten las condiciones apropiadas para ser aprovechadas por todo tipo de usuario, aun mas en las grupos poblacionales con limitaciones y dificultades de relación con su entorno. De igual forma Lezama, J., (1993) sugiere que:

El espacio además de influir en las conductas y prácticas sociales es el resultado de la acción de habitar, de la vida cotidiana; son los hombres con sus ideas, sus proyectos de vida y sus propias iniciativas los que dan lugar al espacio y al orden urbano. (pp.132)

Es así como el usuario debe apropiarse del espacio, entenderlo e integrarse con el mismo, originando la sensación de propiedad, pero que en varias ocasiones se ve carente para las personas con discapacidades, y que además trae como consecuencia que no pueden ser entes activos para el desarrollo del país.

De la misma forma, Norberg, S., (2000) menciona que:

La arquitectura moderna, nació para ayudar al hombre a sentirse a gusto en un mundo nuevo. Sentirse a gusto significa algo más que tener cobijo, ropa y alimentos; ante todo, significa identificarse con un entorno físico y social; implica una sensación de pertenencia y participación, es decir, la posesión de un mundo conocido y comprendido. El hombre ha de sentir que se encuentra debajo y dentro de cosas conocidas y significativas. Todos somos conscientes de que tal identificación ha llegado a ser problemática en el mundo moderno...las nuevas estructuras sociales y físicas exigen nuevas formas de entendimiento. (pp.45)

No obstante, para las diferentes necesidades que requiere un centro escolar se puede orientar bajo los 7 principios del diseño universal, que según Visquez M., (s. f) estos principios son importantes y en muchos casos ineludibles, los cuales son:

- uso equitativo
- flexibilidad
- disminuir el esfuerzo físico
- el uso simple e intuitivo
- el tamaño y el espacio para la aproximación y uso
- información perceptible
- seguridad

Estos principios deben estar enfocados principalmente para los usuarios que necesiten instrumentos de apoyo como bastón de guía, silla de ruedas, entre otros, tomando a su consideración que es fundamental tener dimensiones oportunas en diferentes espacios.

Del mismo modo, Guillamón, J., (2003) propone la calidad del diseño, en: “el planteamiento de la funcionalidad, la seguridad, la vida independiente, la comodidad y la innovación como rasgos de un diseño universal”. (pp. 45)

2.1.2.2. El espacio como educador

En la actualidad la sociedad demanda a la educación seguir y formar nuevas metodologías de comprender a la diversidad humana y por ende enfocarse hacia la generación de propuestas de educación que sean pertinentes de garantizar el cumplimiento de los derechos humanos, teniendo en cuenta que se ha progresado y enfocado a lo largo de los años en propuestas educativas y sociales que tengan como meta la inclusión. (Gutiérrez, 2002)

El interés y la preocupación por la influencia del espacio en la educación se denota actualmente en distintas áreas, la educación, la psicología o la neurología empiezan a interrogarse de lo que implica y lo que condiciona la influencia del entorno, las nuevas formas educativas van necesariamente asociadas a cambios espaciales relacionados con el aprendizaje. Cabe mencionar que, no sólo en la infraestructura educativa tiene importancia el ambiente o

los espacios, si no el entorno en el que crezca y se desarrolle el estudiante tiene gran influencia para su desarrollo y crecimiento.

Por su lado Pérez C., (2002) expone:

Los espacios físicos inadecuados son un tipo de barreras que nacen ante la falta de estudios enfocados en las necesidades y características de todos los usuarios que asisten a un centro educativo, por tal motivo su consecuencia más marcada es la falta de espacios apropiados que garanticen la movilidad, accesibilidad y relación con el entorno. Algunos ejemplos que se pueden mencionar son falta de ascensores o rampas, salones y aulas con accesibilidad angosta, pasillos con desniveles entre otros ejemplos. (pp. 2)

Ahora bien, ante la presencia de estas barreras físicas, ya sea los niños o adolescentes ven condicionadas su participación e integración a los distintos programas espaciales de un centro educativo, complementario a esto las barreras físicas originan la dependencia afectando así su autoestima de muchos usuarios. Por lo tanto, la adecuación en el medio físico es de vital importancia para asegurar de igual forma las oportunidades dentro de su formación educativa y por ende social.

Según Asís, R., (2008) explica que; “la falta de accesibilidad o de ajustes razonables implica la negación u obstaculización del reconocimiento, disfrute o ejercicio de los derechos económicos, sociales o culturales, y por ende es un factor en la creación de situaciones de dependencia” (pp. 59).

La dificultad en el acceso a una educación integral es el factor que atemoriza a las personas con discapacidades a prepararse académicamente, dentro de las instituciones educativas, las barreras físicas en los diferentes espacios educativos son los principales encargados de la marginación y la exclusión en este grupo poblacional. Dentro del mismo contexto un motivo que refleja desinterés y por lo tanto segregación en los estudiantes son los

aularios, talleres, espacios para el desarrollo educativo donde no se han planteado las necesidades tanto físicas como funcionales que permitan acoger y englobar a la diversidad de las personas. En su gran mayoría los espacios académicos presentan gradas, rampas sin la pendiente correcta, baños sin las normas y condiciones físicas que permitan la accesibilidad universal, entre otras situaciones que generan uno tras otro conflictos y obstáculos físicos que impiden el más adecuado desarrollo académico de niños y adolescentes. (Ríos, 2013)

Es necesario que los centros educativos adecuen sus espacios físicos, de manera que sean accesibles para todos, entre las adaptaciones espaciales en arquitectura están referidas a salones amplios, rampas, ascensores, aulas accesibles todos estos espacios deben ir de la mano con mobiliario escolar que de igual forma ayude a la inclusión de los distintos estudiantes.

La accesibilidad universal como enfoque en cualquier proyección del diseño es el carácter que debe cumplir un espacio, lugar o escenario físico para ser utilizable por todas las personas, en forma segura, confortable y de la manera más autónoma posible. La referencia a "todas las personas", se asocia a una realidad esencial: la diversidad individual, la contextual y la de las situaciones de cada persona con limitaciones físicas que la hace diferente a los demás. Ahora bien, la accesibilidad facilita a las personas su movilidad permitiendo que logren llegar al destino, ingresar, utilizar los servicios y poder egresar, por ello esta debe ser considerada en la generación de los parámetros de diseño de espacios educativos para que estos sean incluyentes.

Mediante lo informado por Blanes, M., & Domínguez G., (2015) ratifica que:

Ser más incluyentes, es lograr un cambio significativo e iniciar un proceso de toma de conciencia orientado a mejorar la calidad de vida, integrando a todas las personas e introduciendo las mejoras y los ajustes necesarios para lograr un modelo incluyente, de equidad social sin discriminación. (pp.12)

2.1.2.3. Aspectos requeridos para la accesibilidad en el centro escolar

Solórzano, M., (2013) mediante su artículo Espacios accesibles en la escuela inclusiva propone una guía para la reflexión que está basado sobre tres ejes que generen una escuela con accesibilidad escolar, los cuales son:

1. Acceso equitativo a todos los espacios institucionales: todos los espacios deben ser accesibles, de forma que los diferentes espacios deben permitir la participación de la comunidad escolar.
2. Seguridad en las instalaciones educativas: los espacios educativos deben tener los cuidados y criterios pertinentes para proporcionar seguridad al usuario, evitar algún tipo de riesgo de accidentes como superficies deslizantes o rampas con pendientes elevadas.
3. Señalización perceptible: por medio de la señalización se procura identificar los diferentes espacios, por medio de elementos auditivos, visuales y táctiles. (pp. 3-4)

2.1.2.4. Psicología Ambiental

Existe una dependencia importante entre el ambiente y el usuario, puesto que, el ambiente es un factor responsable en el comportamiento, mientras que el humano en respuesta ante ello transforma el ambiente, no obstante, la psicología ambiental está dirigida en las interacciones y como el diseño de un espacio contribuye a generar ambientes que están adecuados al estilo de vida y características que no sean solo físicas, sino al progreso en los usuarios. Por tanto, Carmen, M., (2019) indica que: “La psicología ambiental, se rige por diferentes paradigmas, que le dan una perspectiva específica al abordar el ambiente y su interacción con los usuarios” (pp.21)

2.1.2.5. Neuro Arquitectura

De la misma forma la arquitectura busca principalmente espacios que sean estimulantes y saludables, para lograr dichas cualidades se considera varios puntos como: la temperatura, forma, materialidad, incidencia solar y acústica, estos factores se relacionan para formar una

conexión de estética, funcionalidad y procesos cerebrales produciendo de tal forma reacciones químicas como liberación de oxitocina y serotonina, esto hace la evidencia que un entorno estimulante puede provocar neuronas. (Carmen, M., 2019)

2.1.2.6. Espacios Educativos Estimulantes

Se tiene en cuenta lo dicho por Trujillo, L., (2013) menciona:

Todo espacio posee carácter educativo, por ello, debemos ser capaces de vincular al término espacio, concepciones que se refieran a características físicas y pedagógicas. Los espacios otorgan calidad a la enseñanza, condicionan, favorecen o dificultan el desarrollo y aprendizaje de los niños y las niñas de educación primaria, por lo tanto, deben ser elementos de estudio. (pp.5)

2.1.2.7. Necesidades e Intervenciones en entornos específicos

El entorno está relacionado directamente con la calidad de vida en todas personas pero que es un papel más determinante en las personas con discapacidades intelectuales debido a que puede condicionar su desarrollo de vida limitando la posibilidad de participación social. Comeras A., & Estepa A., (2014) afirman que: “Compromete sus posibilidades de aprendizaje, desenvolvimiento, autonomía, necesidades de apoyo y grado de dependencia.” (pp.42)

Existe gran variabilidad en las personas con discapacidad intelectual a pesar de ellos se pueden determinar necesidades comunes y que para la proyección de infraestructuras se debería incorporar. Comeras A., & Estepa A., (2014) detallan las principales necesidades y principios que se generan en determinados centros específicos los cuales son los siguientes:

- Creación de espacios anticiparles y estructurados. Las personas con discapacidades intelectuales se desarrollan de mejor manera en espacios que faciliten su identificación y comprensión por medio de indicadores visuales como son los pictogramas, colores, luces, imágenes, entre otros y también indicadores auditivos como sonidos que delimiten el tiempo en sus actividades escolares.

- Implementación de materiales, instrumentos y métodos que permitan favorecer el reconocimiento y anticipación de sus actividades.
- Añadir determinados indicadores de medidas y límites, debido a la dificultad que tiene las personas con discapacidades intelectuales en regular y reconocer de forma natural.
- Establecer una simplificación con respecto a señales y lenguajes de comunicación con el fin de facilitar la comprensión y comunicación, por lo que es esencial utilizar instrumentos sencillos de reconocer es decir indicadores que permitan entender el contexto.
- Es vital controlar todos los factores o estimulaciones ambientales en un determinado espacio para prevenir los problemas de procesamiento de sensaciones y estímulos y por ende no generar y sobreexponer ambientes con excesivos estímulos debido a que se puede originar transformaciones en los procesos de comprensión, integración y percepción sensorial a través del estrés.
- La variabilidad y las diferencias individuales que existe en este grupo poblacional es amplia por lo que se debe personalizar los lineamientos y programas.
- Como se mencionó este grupo colectivo presenta dificultades en el procesamiento de información por lo que es inferior el tiempo de reacción ante el funcionamiento dentro de un contexto, por lo que se debe manejar de forma particular aspectos y elementos como puertas, escaleras, mobiliario, etc.
- Incorporar elementos de comunicación que permitan funcionar como anticipadores y organizadores dentro de una actividad, de modo que se deben implementar en mayor cantidad elementos como formas y colores que permitan distinguir actividades y espacios. (pp.44-48)

2.2. Estado del Arte

Se tiene en mención la importancia de no la revisión de antecedentes investigativos, estudios y artículos sobre la arquitectura y la educación, estudios previos similares que están enfocados en contribuir a la creación de espacios inclusivos que respondan las necesidades de niños y adolescentes con discapacidades para su desarrollo educativo, investigaciones que ayuden como guía y aportaciones para la presente investigación.

En la investigación de Cárdenas V., (2019) sobre: “La percepción del espacio arquitectónico educativo y su impacto en el comportamiento de niños con discapacidad intelectual” del año 2019, Maestría en Arquitectura de la Universidad Veracruzana, menciona que el espacio escolar o educativo es trascendental en los procedimientos de desarrollo en la educación inicial y primaria de una persona, reitera la autora la importancia de la educación de los niños y niñas porque es donde se afronta e inicia su independencia. (pp.46)

Lezama, J., (1993) coincide con su criterio, reiterando que el espacio influye en las conductas y practicas sociales debido a que el usuario con sus ideas y proyectos de vida son los que dan lugar al espacio. La arquitectura educativa puede contribuir con espacios o ambientes que ayuden la inclusión no solo de las personas con discapacidades intelectuales si no con todas las personas en general, el cuidado apropiado para el diseño de espacios, proveen en su mayoría, de un entorno que facilite el desarrollo de los procesos cognitivos en los niños.

El proyecto mediante las herramientas metodológicas pertenecientes a la investigación cuantitativa de procesos de toma de datos de forma gráfica y a la investigación cualitativa de observaciones de respuestas emitidas por niños con Síndrome de Down, establece resultados los cuales indican, que el ambiente o espacio arquitectónico incurre en el comportamiento y que además estimula ya sea de forma beneficiosa o adversa en la actitud y estado emocional de los niños.

Otro resultado que menciona Cárdenas, V., (2019) son las cualidades del espacio como son la textura, forma, escala, color, entre otros, los cuales originan dentro del usuario diferentes estímulos y sensaciones que se almacenan y procesan en el cerebro en forma de mapas cognitivos los cuales en diferentes instantes aluden experiencias joviales o desagradables de los espacios, por ende, se limita de tal forma el comportamiento de las personas dentro del ambiente. (pp. 98)

Asimismo, Cárdenas (2019) afirma también que:

El espacio educativo debe conformarse de manera flexible y accesible a toda persona ya que si se diseña pensando en aquellos que tiene condiciones de capacidades disminuidas y el espacio contribuye a que su desarrollo sea autónomo y agradable, en teoría se puede decir que será un espacio al que cualquier persona puede acceder y permanecer en el sin ningún inconveniente. (pp.102)

De la misma forma, Norberg, S., (2000) concuerda añadiendo que: “el usuario es el que debe apropiarse del espacio de tal forma que pueda integrarse con el mismo, implicando así una sensación de pertenencia y participación”. (pp.23)

El proyecto se enfoca en implantar las condiciones mínimas del espacio educativo para ayudar el máximo desarrollo de los niños con dificultades intelectuales, los diferentes parámetros para crear ambientes que permitan una mejor correlación con su entorno, permitiendo de esta manera la inclusión social. El espacio que rodea a cualquier persona tiene una conmovión en la conducta y comportamiento del individuo, esto se debe a diferentes estímulos que se perciben dentro del espacio como lo que observamos, palpamos, saboreamos y hasta escuchamos.

De la misma forma Cárdenas, V., (2019) usa una singularidad significativa que produce el espacio, que es la hipersensibilidad a los estímulos, de tal forma que es ineludible e importante

generar espacios apropiados y enfocados en torno al usuario ya que es parte importante para desarrollo de las personas aún más si se trata del ámbito educativo.

Por último, dentro de las aportaciones de la investigación están sus conclusiones y resultados, la autora Cárdenas, V., (2019) indica que mediante los procesos de diseño se logra identificar los caracteres perceptibles e imperceptibles dentro de un espacio los cuales ocasionan impulsos provechosos en los niños con Síndrome de Down, también indica que la investigación desde la arquitectura se debe establecer la necesidad de contribuir con otras disciplinas como la psicología ambiental y la pedagogía, estas disciplinas ayudarían a extender los estudios presentes para diferentes tipos de discapacidades. (pp. 143)

En consecuencia con el tema de estudio, la investigación realizada por Sarabia, C., (2019), referente con su proyecto de: “Maestría en Arquitectura de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí sobre Recomendaciones de diseño para espacios educativos inclusivos con niños con discapacidad Intelectual en la ciudad de San Luis Potosí” del año 2019, el proyecto de investigación parte desde la problemática y las necesidades específicas en los ámbitos físicas, psicológicas y perceptuales que tienen los niños con discapacidades intelectuales.

La investigación aborda el análisis semiótico y evolución de los espacios de diferentes escuelas por medio de herramientas de metodología deductiva analítica con el fin de reconocer los elementos que facilitan y estimulan a los niños con discapacidades intelectuales, los resultados obtenidos mediante esta investigación indican que la creación del espacio enfocado para niños y niñas se genera a partir de sus necesidades, la adaptación e implementación del espacio ayuda en los estímulos de la percepción del espacio educativo óptimo, generando y ayudando así, la inclusión de personas con discapacidades.

De la misma manera, acota Gutiérrez, C., (2017) que las barreras son: “espacios físicos inadecuados que se producen por la carencia de estudios enfocados en las necesidades y

características del usuario que traen consigo consecuencias espacios con falta de movilidad, accesibilidad y relación dentro del espacio y el entorno.” (pp.12)

No obstante, Sarabia, C., (2019) indica que: “los espacios escolares deben ser simples pero que a su vez presenten su complejidad para que los niños despierten intriga y creatividad a partir de su entorno”. (pp.25)

Además, la contribución de esta investigación es de reconocer la falta de claridad sobre el espacio educativo, es decir la importancia de pensar y desarrollar espacios que ayuden y beneficien el desarrollo de las personas con discapacidad, la misma autora también menciona que: “el diseño es la clave para el éxito o fallo dentro de la experiencia humana de los espacios y que por lo tanto se tiene más repercusión en los usuarios que utilizan el entorno y espacio como método de aprendizaje.”(pp.6)

De igual forma, en la investigación proporcionada por Gallego, C., (2019) con su proyecto investigativo de “trabajo final de Máster en la Universidad de la Laguna, con el tema Arquitectura y Proyecto Pedagógico, el papel que juega el espacio en las nuevas escuelas del siglo XXI” del año 2019, proyecto en el que se desarrolla hacia el enfoque del entorno físico y su influencia en estudiantes y docentes, se basa en el espacio, al ser un factor gran de contribución en el estado emocional o en el comportamiento, además se considera al entorno físico como herramienta de aprendizaje contribuyendo a la generación eficaz de nuevos métodos de enseñanza en la actualidad. Dentro de la investigación, Gallego (2019) menciona lo siguiente:

Los espacios educativos deben estar al servicio de todos los integrantes que lo habitan, alumnos y profesores, de la utilidad, la funcionalidad, la estética y de una economía más sostenible y colaborativa. Describir escenarios de aprendizaje colaborativamente y propiciados por las nuevas tecnologías ayudará en el diseño y creación de ambientes de

aprendizaje adecuados a los nuevos objetivos educativos, de tal forma que podamos comprender cómo los cambios afectan a estudiantes, profesores y centros. (p.66-67)

De la misma forma Salas, R., (1998) en su criterio y perspectiva con respecto al espacio educativo concuerda con lo mencionado por Gallego refiriéndose a que: “estos espacios deben ser accesibles de tal forma que deben estar adaptados ante nuevos requerimientos y necesidades estableciendo que los lineamientos de diseño deben estar enfocados en los usuarios.” (pp.21)

Esta investigación parte desde la implementación de herramientas investigativas para abordar las opiniones y valoraciones del alumno sobre su ambiente educativo inmediato es decir tiene un enfoque cualitativo ya que utiliza cuestionarios y entrevistas para determinar criterios y opiniones acerca del tema.

La autora ayuda con sus resultados, demostrando que el desarrollo como las nuevas metodologías educativas presentan dificultades en los centros educativos tradicionales al no contar con mobiliario, adecuaciones y condiciones en el espacio, por lo que actualmente para el aprendizaje se requiere de espacios que se enfoquen tanto en el trabajo colaborativo, el conocimiento compartido, necesidades directamente relacionadas ante las nuevas tecnologías y la creatividad.

En la investigación realizada por la arquitecta Sánchez, A., (2013) con su proyecto investigativo “Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura un proceso de investigación” para la Universidad de Jaén, reitera que: “El hombre percibe el espacio a través de los sentidos y es a través de la naturaleza cuando el espacio se humaniza”(pp.12), la arquitectura en la actualidad solo se limita en aspectos visuales dejando relegado el resto de sentidos es decir el espacio ya no transmite estimulaciones o emociones multisensoriales en el ser humano, esta investigación se enfoca en resolver los cuestionamientos sobre la relación que existe entre los sentidos de percepción y el espacio.

La investigación utiliza una metodología de carácter documental y descriptiva para la recolección de información y recopilación de datos que sean pertinentes para la investigación, de esta manera, Sánchez, A., (2013) realiza la metodología orientándose en la auto-etnografía que permite la comprensión de criterios y perspectivas de autores y de esta forma establecer una realidad personal. Acerca de nuestros entornos espaciales menciona que:

Al percibir preconscientemente nuestro entorno tenemos dos tipos de visión una más enfocada en las cosas concretas y otra visión más periférica, ambas son importantes pero la percepción periférica inconscientemente transforma las imágenes en experiencias espaciales y corporales. La visión periférica nos integra en el espacio, mientras que la visión enfocada expulsa de él convirtiéndonos en meros espectadores. (pp.77)

Esta tesis doctoral aporta en diferentes aspectos empezando con las posturas críticas que se redacta en su documentación, pero que está claro, que todas concuerdan que el espacio no es importante en sí mismo, importa cuando influye o atribuye en las conductas del hombre, otra aportación que brinda Sánchez es su propuesta que se caracteriza por ser una experiencia multisensorial por medio de recorridos espaciales con el objetivo de manejar diferentes sentidos, la propuesta va dirigida a escuelas de cultura y arte y específicamente para las asociaciones de discapacitados sensoriales. Los recorridos internos y externos se caracterizan por su iluminación textura, olor y espacialidad estos aspectos se pueden tomar como premisas en los lineamientos de espacialidad para equipamientos educativos.

Por lo que refiere al libro “Arquitectura y discapacidad Intelectual Momentos de Coincidencia” publicación de la Universidad San Jorge de Zaragoza, los coordinadores de la investigación los arquitectos Comeras, A., y Estepa, A., (2014) señalan que “Diseñar pensando en las personas que tienen mayores dificultades ayuda a construir una sociedad y un mundo mejor para todos” (pp.17)

Se menciona la jerarquía de la participación de las personas beneficiarias debido a sus ideas, opiniones y experiencias sobre la problemática existente y recalca que es un paso fundamental el conocimiento de los usuarios destinatarios. Adicional a ello Comeras, A., y Estepa, A., (2014) argumentan que:

Si se desconoce la amplitud de necesidades de todos los posibles usuarios, incluidas las personas con mayor discapacidad, difícilmente se adaptará a sus posibilidades de acceso, uso o manejo. Estas orientaciones reafirman la idea de que son los entornos los que deben adaptarse a las personas y no al revés. Por encima de otros intereses, el diseño, entendido así, se pone al servicio de las personas y juega un papel esencial y fundamental para mejorar su calidad de vida. (pp.33-34)

La investigación contribuye con el contenido de registros y documentaciones de las experiencias docentes del año 2010 hasta el 2013 las cuales están basadas en la implementación de estrategias pedagógicas y criterios de innovación desde la perspectiva de la arquitectura.

Otra tesis doctoral realizada por el arquitecto Comeras, A., es: “Disarquitectura. La Discapacidad Intelectual como medio de cognición arquitectónica del año 2017 en la Universidad Politécnica de Madrid,” la investigación se centra en el análisis de las características perceptivas en los entornos construidos, con respecto a la metodología se desarrolla en apartados de prácticas y ensayos basados en la discapacidad intelectual, ensayos arquitectónicos propios del autor, análisis de edificaciones y proyectos y de forma general documento y estudios académicos.

Uno de los principales enfoques es la conceptualización de Disarquitectura que es “un sistema multidimensional arquitectónico basado en las habilidades prácticas, sociales, perceptivas y cognitivas, desarrolladas en entornos construidos, por personas con discapacidades intelectual y perfil específico (grado leve o ligero)”. (pp.297)

La importancia y contribución de la investigación de Comeras A., (2017) es el desarrollo a nivel arquitectónico de estrategias cognitivas que faciliten el funcionamiento habitual de personas con limitaciones perceptivas, no obstante otra aportación es la creación e iniciación del concepto llamado Disarquitectura que parte desde el problema el cual es el uso de la arquitectura de personas con discapacidades intelectuales hasta la aportación de lineamientos proyectuales que resuelvan limitaciones perceptivas.

No obstante, Citati, Giordano y Porras (2015) en referente con su investigación de posgrado de la Universidad Nacional de La Matanza sobre: “La Arquitectura como Recurso para la Humanización de la Salud” atribuye que la arquitectura por medio de sus herramientas generen espacios o ambientes que garanticen el bienestar integral del usuario, la investigación parte como respuesta ante la problemática que existe en su medio físico ante la limitante de hospitales que presentan problemas al tener ambientes caóticos, ruidosos y desordenados.

La investigación aporta con sus resultados y criterios donde, Citati, Giordano y Porras (2015) marcan que la arquitectura no solo está vinculada o ligado con aspectos estéticos, técnicos y económicos, también está relacionado con otras disciplinas como la medicina y la psicología por tal motivo es importante la planificación, investigación y participación del usuario y profesionales que estén involucrados directamente. La investigación además busca generar una herramienta útil por medio de criterios y principios que sean replicados y asociados ante instituciones y sobre todo crear reflexión en la generación de ambientes que estén relacionados con el bienestar social, físico y mental.

De igual forma en la revista realizada por la arquitecta Brusilovsky, B., (2016) con el tema “Accesibilidad Cognitiva. El empoderamiento de los espacios que hablan a las personas”, la investigación plantea un modelo teórico sobre el hábitat inclusivo proyectando un sistema espacial de apoyo que contiene elementos textuales, gráficas, espacialidad, colores, entre otros

lo cual está enfocado en el apoyo de la autonomía personal dentro de un espacio para personas con diversidad funcional.

Brusilovsky, B., (2016) considera que: “La accesibilidad cognitiva en el hábitat es una condición básica para la inclusión. Es la propiedad del diseño de entornos y edificios que los hace comprensibles y fáciles de utilizar.” (pp.1). En el modelo planteado por la autora, el objetivo es cumplir con la inclusión de todas las personas la cual se lo realiza por medio de la participación de personas con discapacidades, también se lo realiza por contacto directo con profesionales y estudiantes involucrados en el diseño y validación de accesibilidad en edificios y entornos. La metodología implementada en el modelo es participativa puesto que para el desarrollado del mismo fue fundamental el acompañamiento de personas con diversidad funcional para indicar las dificultades que atraviesan en el entorno de las edificaciones.

La aportación de la investigación está en su modelo teórico y metodología con enfoque participativo debido a que es un referente investigativo, como lo define Brusilovsky (2017) “sistema espacial de apoyos” que tiene como evaluadores a las personas con discapacidad al indicar y opinar sus dificultades en la accesibilidad cognitiva.

Como última investigación, está el artículo elaborado en el año 2015 por las profesionales Castro, M., y Morales, M., con el tema “Los Ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares” el objetivo del artículo está en la determinación de factores tanto físicos y socioemocionales que favorezcan al aprendizaje en determinados espacios escolares y sobre todo por medio de información recopilada observar la situación actual de niños y niñas en el aprendizaje, se recalca la importancia de sensibilizar la imperante necesidad de generar ambientes educativos que sean agradables, limpios, estimulantes y estéticos y sobre todo facilitar la estabilidad emocional en el proceso de aprendizaje.

El artículo mencionado contribuye en el procesamiento y obtención de datos al plantearse un enfoque de carácter mixto, principalmente por su enfoque cualitativo que permite establecerse como punto de partida para los cuestionarios y preguntas enfocados en la situación actual de los niños.

2.3. Metodología de la investigación

2.3.1. Línea y Sublínea de Investigación

Línea: Diseño, técnica y sostenibilidad (DITES)

Descripción: Acerca la comprensión de problemas centrales del proceso proyectual arquitectónico, la transformación del espacio físico y la comunicación visual y en términos de hábitat humano, tanto en nuevas construcciones como en espacios existentes, para producir conocimiento teórico, práctico y experimental, fundamentado en la comprensión de los conceptos de sostenibilidad, eco-eficacia y entornos bioclimáticos, aplicados a nivel de diseño, materiales, sistemas constructivos y tecnologías.

Sublínea: Estudio y producción del hábitat humano, análisis, innovación, planificación diseño y construcción.

2.4. Diseño Metodológico

2.4.1. Enfoque de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo es decir de tipo mixto, esto con el fin de conocer las distintas necesidades y problemáticas que afrontan los niños y adolescentes con discapacidades.

Según Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L (2014) indica que “(...) la investigación proporciona profundidad a los datos, dispersión, riqueza interpretativa, contextualización del ambiente o entorno, detalles y experiencias únicas” (p.17). Por lo tanto, la investigación tiene un enfoque cualitativo, debido a la aplicación de herramientas como las entrevistas que facilita la captación de las perspectivas y puntos de vista de los involucrados.

Esto con el fin de la obtención de datos generales de percepción que nos permitan ver la realidad del ámbito educativo y arquitectónico desde un nivel social.

Por otro lado, se aplica el enfoque cuantitativo mediante encuestas que permitan registrar datos estadísticos, orientados en determinar las limitaciones tanto sociales como físicas que existen en los centros educativos de la ciudad y con el objetivo de conocer las razones que generan el problema para así alcanzar la solución pertinente, que, según Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L (2014) señala que “el enfoque cuantitativo pretende acotar intencionalmente la información” (p.10).

2.4.2. Nivel de investigación

La investigación alcanza un nivel exploratorio ya que se indaga y se analiza el déficit de equipamientos educativos para niños y adolescentes con discapacidades, aspecto que se relaciona directamente con el ámbito social.

Así como también es de carácter descriptivo, como lo manifiesta Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L (2014):

(...) se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren (...) (p. 92).

Como se menciona la presente investigación describe y estima la realidad existente de espacios y equipamientos arquitectónicos para el desarrollo de actividades educativas en la ciudad de Latacunga.

2.4.3. Tipo de investigación

El trabajo corresponde a una investigación documental por medio de la recopilación de la información obtenidas de fuentes bibliográficas que están orientadas a la investigación,

determinando así las necesidades y el estado en la que se hallan este grupo poblacional para el desarrollo del centro educativo.

Teniendo en cuenta que además es una investigación de campo, en virtud de que se realiza el levantamiento de información con el apoyo de entrevistas y encuestas en el sitio.

2.4.4. Población y muestra

Para fines de la investigación se utiliza el muestreo probabilístico por racimos, la muestra se determina a través de clúster determinando de esta forma la selección de los estudiantes con discapacidades intelectuales que asisten al Instituto Especializado Cotopaxi.

Según la página del CONADIS (2021) el número total de la población de niños y adolescentes con discapacidad intelectual registradas en el registro nacional de discapacidad perteneciente al cantón Latacunga es de 115 de los cuales 45 pertenecen a un rango de edad de entre 4 a 12 años y mientras que un número de 70 en un rango de edad de 13 a 17 años.

Ahora bien, según la directora del Instituto Especializado Cotopaxi de la ciudad de Latacunga la escuela acoge y ayuda a un número de 138 estudiantes con discapacidades físicas, intelectuales y sensoriales, de lo cual corresponde a un total de 65 niños y adolescentes con dificultades intelectuales es decir que el instituto asiste a un 55 % de la población total.

2.4.5. Técnicas de recolección de datos.

Para las técnicas de recolección de datos se da mediante la recopilación y análisis documental debido a que se toma documentación de manuales y guías que estén relacionados con los estándares y normativa que debe cumplir este tipo de equipamiento.

Por consiguiente, se realiza una entrevista al personal administrativo del Instituto Especializado Cotopaxi, dos entrevistas al personal de salud - docente que trabajan en diferentes instituciones del Ministerio de Educación, los cuales están involucrados y especializados en los ámbitos de educación especial y psicología, igualmente se efectúa una entrevista dirigida al personal de salud que se especializa en las fisioterapias para personas con

discapacidades, con el fin de determinar conocimientos directos que permitan entender las necesidades e importancias que requieren este tipo de usuarios, de igual forma, para poder obtener criterios y lineamientos como base para el desarrollo del proyecto arquitectónico se realiza tres entrevistas a profesionales en arquitectura, mencionando que todas estas entrevistas se llevan a cabo mediante la aplicación de un cuestionario.

Por último, debido a que los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales presentan dificultades en su procesamiento de información y en la percepción crítica de su entorno, se realiza encuestas que están dirigidas a los representantes de cada alumno del Instituto Especializado Cotopaxi con el fin de saber las problemáticas que presenta las personas con discapacidades intelectuales y de esta forma obtener criterios para el desarrollo de la investigación.

2.4.6. Técnicas para el procesamiento de la información

Para el procesamiento de los datos se realizan cuadros que permitan el estudio y entendimiento de la información recolectada.

Se analizan cuales son las necesidades que presentan los niños y adolescentes con discapacidad intelectual para su desarrollo educativo, social y psicológico, permitiendo de esta manera una propuesta educativa que permita la integración y desarrollo para este grupo poblacional.

2.5. Conclusiones capitulares

- Para lograr una solución arquitectónica se toma como base el criterio de la educación integral debido a que en el espacio se debe considerar por completo todas las necesidades de los usuarios y teniendo en consideración a la comunidad educativa que no solo implica como tal solo a los estudiantes si no al personal docentes, administrativo, y personas asociadas como son los padres de familia que están involucrados directamente con los usuarios.

- Conocer el diseño de entornos construidos de acuerdo con su uso que estén enfocados en la diversidad de las capacidades funcionales de los seres humanos es de vital importancia para así implementar de tal forma criterios básicos y fundamentales que posibiliten diseñar entornos accesibles para el pleno desarrollo del usuario.
- Es muy importante tener como guía investigaciones y documentación respecto a la arquitectura y el espacio que estén dirigidos a usuarios discapacitados teniendo en cuenta que han sido por mucho años relegados y omitidos en diferentes aspectos como lo social y educativo, es así que nos permiten tener fundamentos para el desarrollo de un centro educativo terapéutico, las investigaciones mencionadas en el capítulo II nos indican parámetros teóricos que ayudan en plantear espacios adecuados y accesibles para niños y adolescentes discapacitados.
- La aplicación de las distintas técnicas de recolección de datos son fundamentales como apoyo y desarrollo de la presente investigación debido a que nos permite ver el contexto y la realidad actual de problema que presentan los niños y adolescentes con discapacidad intelectual ante la falta de un equipamiento educativo terapéutico en la ciudad, es así que posibilita la indagación de las necesidades que requieren los usuarios para su desarrollo formativo a nivel educativo, la investigación al tener un enfoque tanto cualitativo como cuantitativo se complementara en dos puntos, desde la realidad social y educativa que envuelve e implica a este grupo poblacional su criterio y experiencia frente a la problemática, hasta la complementación final de datos y números de la realidad actual que evidencia la falta de espacios enfocados al usuario.

CAPÍTULO III

APLICACIÓN METODOLÓGICA

3.1. Delimitación espacial, temporal o social

La presente investigación se desarrolla en la ciudad de Latacunga en el periodo 2021 la cual tiene como finalidad la realización de un equipamiento educativo y de salud para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales.

3.1.1. Delimitación espacial

3.1.1.1. Provincia

La provincia de Cotopaxi se sitúa en la zona céntrica del país, específicamente dentro de la zona 3 la cual está constituida por las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Pastaza, como se indica en la Figura 2.

Figura 2

Ubicación de la provincia de Cotopaxi



Nota. Adaptado de Agenda Zonal Zona 3-Centro, (p. 15), por Senplades, 2015.

3.1.1.2. Cantón

Latacunga es la cabecera cantonal de la provincia de Cotopaxi, se sitúa en el centro de la región interandina o también denominada sierra. A partir de la Figura 3 se indica que el cantón limita con el cantón Mejía y Sigchos al norte, con Salcedo y Pujilí al sur, con Tena y Archidona al este y por último al oeste limita con los cantones Saquisilí, Pujilí y Sigchos. (PDOT Latacunga, 2016)

Figura 3

Ubicación del cantón Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga, (p. 17), por GADML, 2016.

3.1.1.3. Parroquia

Como se observa en la Figura 4 y 5, el cantón se encuentra conformado tanto por parroquias rurales y urbanas. Dentro del territorio cantonal existen diez parroquias rurales y cinco urbanas. (PDOT Latacunga, 2016)

Figura 4

Ubicación de las Parroquias rurales del cantón Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga, (p. 17), por GADML, 2016.

Figura 5

Ubicación de las Parroquias urbanas del cantón Latacunga



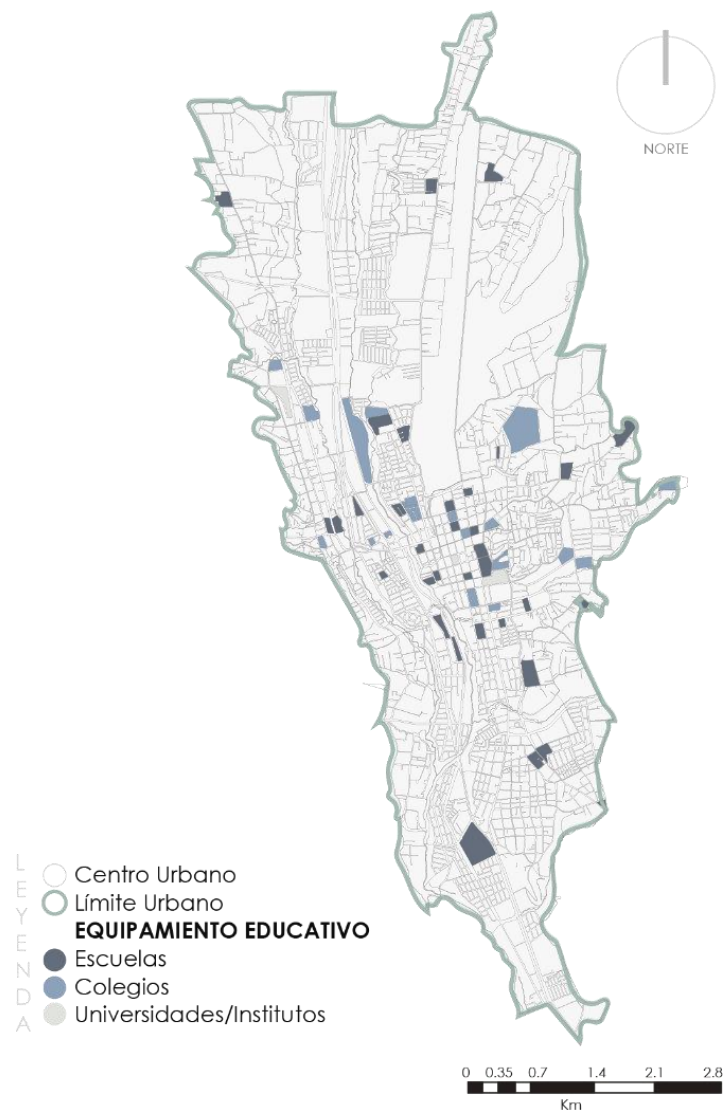
Nota. Adaptado de PDOT Latacunga, (p. 17), por GADML, 2016

3.1.2. Justificación para determinar la zona de estudio

Al delimitar Latacunga por parroquias se realiza un mapeo en base a los equipamientos educativos que existen en la ciudad, con el fin de determinar la zona en la cual se implantara el equipamiento, la Figura 6 demuestra las diferentes instituciones educativas de la ciudad.

Figura 6

Localización de equipamientos educativos en la ciudad de Latacunga



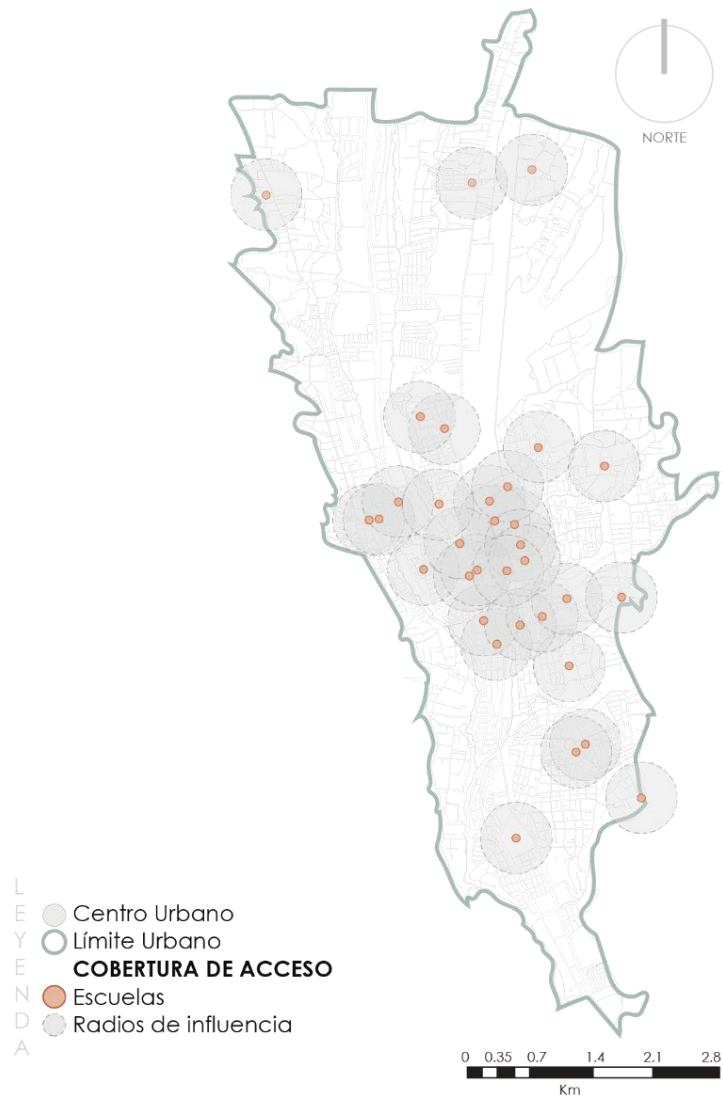
Nota: Elaboración propia.

Por consiguiente, se realiza el análisis en base a la cobertura de centros educativos, los mismos que se desarrollan en las Figuras 7 y 8. Demostrando que una de las problemáticas que existe en el área urbana es la concentración de esta clase de equipamientos presentándose así

una sobre oferta en la parroquia La matriz y algunas zonas aledañas aludiendo que determinadas áreas de la ciudad no cuentan con establecimientos educativos específicamente en las zonas norte y sur.

Figura 7

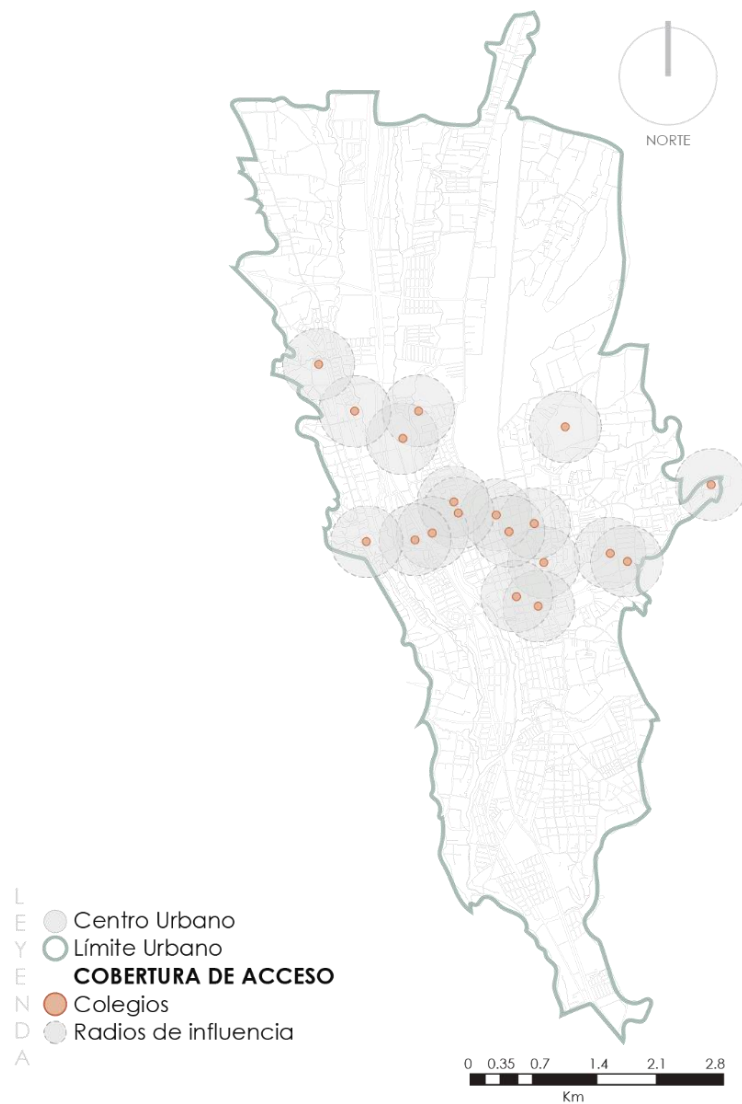
Radio de cobertura de ciclo básico en la ciudad de Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 315), 2016.

Figura 8

Radio de cobertura de ciclo diversificado en la ciudad de Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 316), 2016.

Si bien existe un gran número de escuelas y colegios para la demanda poblacional de la ciudad estos generan una centralidad de equipamientos por su ubicación, como lo menciona el PDOT de Latacunga (2016) “Salvo el caso de la parroquia San Buenaventura, en todas las demás parroquias el radio de influencia de los centros educativos no cubre la cobertura del servicio.” (p.317).

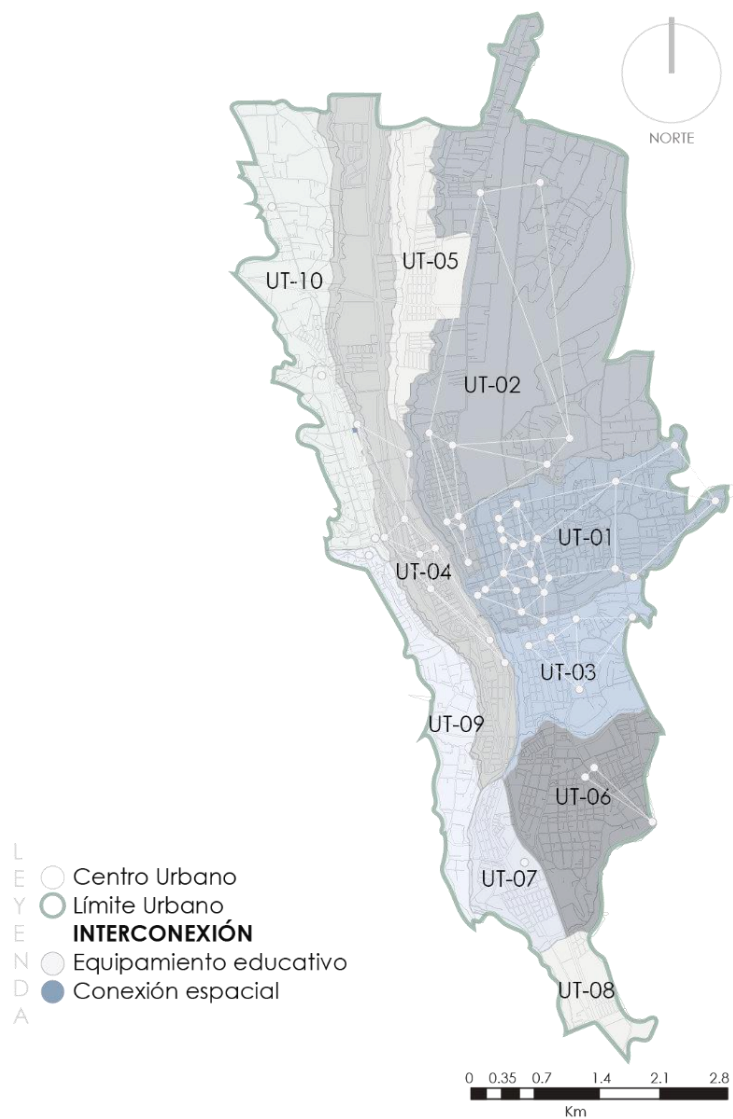
Si bien la situación de centralidad trae como consecuencia la falta de cobertura en determinadas zonas de la ciudad otro efecto que se proyecta es la movilidad y conectividad en

el casco central de la ciudad, debido a que afecta directamente en la congestión de tránsito sobresaturando con medios de transporte especialmente en horas pico, es por ello que para el planteamiento del centro educativo se enfoca en cubrir una determinada zona que presente baja cobertura en educación y evitar así agudizar la problemática que existe en la ciudad.

Finalmente se delimita a la ciudad mediante unidades territoriales (UT) para realizar el análisis de conectividad por polígonos entre los establecimientos educativos, el análisis pertinente se realiza en la Figura 9.

Figura 9

Interconexión de equipamientos educativos en la ciudad de Latacunga

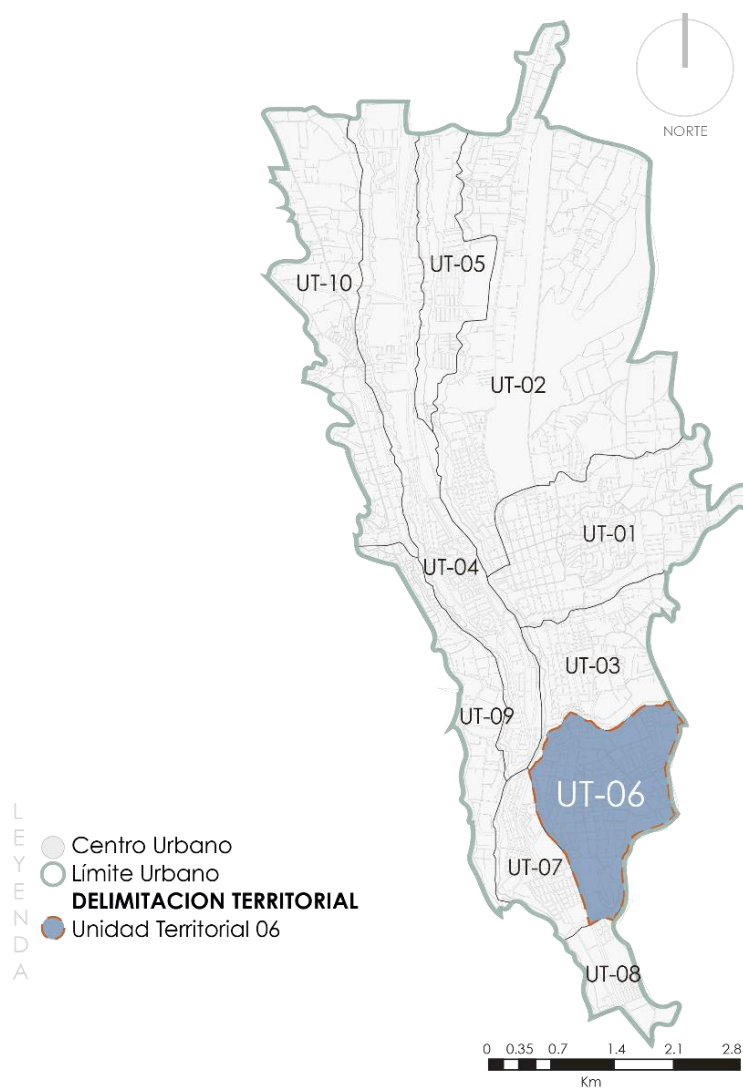


Nota: Elaboración propia.

En base a los análisis y observaciones mencionados, se concluye que una de las unidades territoriales que requieren el desarrollo de equipamientos educativos es la UT 06, como se observa en la Figura 10 y 11, la cual está constituida por el sector de Las Bethlemitas, esta UT se caracteriza por ser residencial y además se encuentra en consolidación, otro factor importante para la elección de esta unidad es la importancia con respecto a su seguridad al ubicarse en una zona fuera de peligro ante la posible presencia de lahares, punto crítico ya que la ciudad siempre tendrá amenazas en el territorio al hallarse cerca del volcán Cotopaxi.

Figura 10

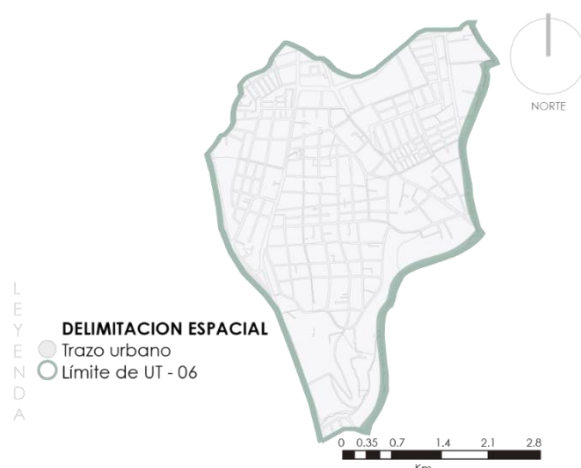
Unidad territorial seleccionada dentro de la ciudad de Latacunga



Nota: Elaboración propia.

Figura 11

Delimitación de Unidad Territorial 06



Nota: Elaboración propia.

3.1.3. Ponderación del predio

3.1.3.1. Criterios para selección del predio

El Ministerio de Educación establece lineamientos básicos o estándares de forma general que una unidad educativa debe cumplir para lograr el objetivo de establecer en su micro planificación el análisis del territorio en aspectos como su ubicación geográfica, vialidad, accesibilidad, morfología y riesgos

De acuerdo con el Ministerio de Educación en su Acuerdo No 0483-12 sobre Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa (2013) indica que se debe cumplir con los siguientes criterios:

-Localización: Los establecimientos escolares deben ubicarse en lugares seguros, por lo que no se pueden ubicarse cerca de ríos, lagunas, zonas de derrumbe, inundaciones o zonas de riesgos, así como en sectores de fuerte impacto negativo como fabricas o industrias tóxicas o contaminantes, rellenos sanitarios y líneas de alta tensión.

-Accesibilidad: El emplazamiento del establecimiento deberá considerar la infraestructura vial de primer orden, para asegurar una buena accesibilidad a sus usuarios, así como la factibilidad del fácil acceso para vehículos de servicio de

emergencia, bomberos, recolectores de basura e ingreso de insumos. Los predios (...) deben contar con dos vías de acceso claramente definidas y algún medio de transporte.

-Morfología y Topografía: Los predios (...) se recomiendan que sean de forma regular, en cuanto a su topografía de igual forma se recomienda predios planos es decir con pendientes inferiores al 15% evitando así barrancos, quebradas rellenos, etc. (...)

-Servicios de Infraestructura: El terreno debe presentar con la red de servicios básicos es decir alcantarillado, luz eléctrica, agua potable y servicio de comunicación.

-Reglamentación Legales: Es de vital importancia del cumplimiento de las reglamentaciones dictaminadas por las Ordenanzas Municipales y sobre todo que correspondan a usos de suelo adecuado para equipamientos de servicios públicos.

Para la determinación del terreno se presentan 3 alternativas donde se puedan desarrollar el proyecto, los diferentes predios se localizan dentro de la unidad Territorial 06, mencionando que para su elección se observaran diferentes lineamientos que cumplan con los criterios del Ministerio de Educación y la normativa del GAD Municipal de Latacunga. En la Figura 12 se indican los predios seleccionados dentro del sector de estudio y de igual forma se proyectan los posibles radios de influencia.

Figura 12

Ubicación de los predios seleccionados dentro de la UT-06



Nota: Elaboración propia.

En la Tabla 1 se realiza la valoración de cada predio los cuales están regidos en base a los criterios de selección del predio anteriormente mencionados.

Tabla 1

Tabla de valoración para selección de predio

TABLA DE VALORACIÓN PARA SELECCIÓN DE PREDIO						
ALTERNATIVAS	LOTE A	CALIF.	LOTE B	CALF.	LOTE C	CALIF.
LOCALIZACION	Se encuentra próximo a una gasolinera	5%	Se encuentra próximo a diferentes equipamientos administrativos	20%	Se encuentra próximo a una industria florícola	5%
ACCESIBILIDAD	Cuenta con 1 vías de primer orden y una secundaria para su accesibilidad	15%	Cuenta con 3 vías secundarias para su accesibilidad	20%	Cuenta con 2 vías secundaria y 1 vía de tercer orden para su accesibilidad	20%
MORFOLOGIA Y TOPOGRAFIA	La morfología es regular en forma de polígono cuadrado y presenta una topografía casi plana	15%	La morfología es regular en forma de polígono en rectángulo y presenta una topografía moderada	15%	La morfología del predio es irregular y presenta una topografía plana	5%
SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA	Cumple con los servicios básicos de iluminación, agua, alcantarillado, comunicaciones	20%	Cumple con los servicios básicos de iluminación, agua, alcantarillado, comunicaciones	20%	No cumple con todos los servicios básicos al presentar solo servicios de iluminación y agua	10%
NORMATIVA	No cumple con el uso de suelo del sector y la línea de fabrica del sector	0%	Si cumple con el uso de suelo del sector y la línea de fabrica del sector	20%	Si cumple con el uso de suelo del sector y la línea de fabrica del sector	20%
SUPERFICIE DEL LOTE	No cumple con el área de superficie al tener 4000m2 (Normativa: 5000 m2)	0%	Si cumple con el área de superficie al tener más de 9200m2 (Normativa: 5000 m2)	20%	Si cumple con el área de superficie al tener más de 6000m2 (Normativa: 5000 m2)	15%
TOTAL		55%			75%	

*Nota: El rango de calificación para la ponderación corresponde a: **deficiente:** 0%, **malo:**5% **regular:**10%, **bueno:**15%, **excelente:** 20%*

En base a la realización de la tabla de valoración se escoge al **Lote B**, al cumplir con una puntuación del **95%** con respecto a la normativa, accesibilidad, uso del suelo, morfología, topografía, servicios de infraestructura y la superficie del terreno

3.2. Análisis de contexto

3.2.1. Contexto Físico

En el análisis del contexto físico se determina las principales consideraciones climáticas que se debe tener en cuenta para las premisas en el desarrollo arquitectónico del equipamiento.

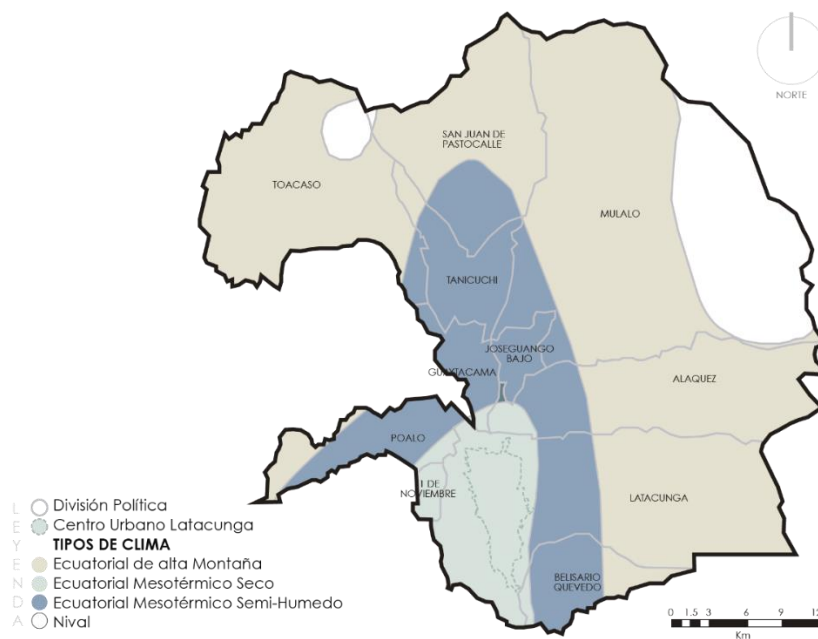
3.2.1.1. Estructura Climática

3.2.1.1.1. Tipo de clima

Las condiciones climáticas del lugar son fundamentales para establecer las diferentes estrategias arquitectónicas y lograr de tal forma el confort térmico en el usuario sabiendo que la ciudad de Latacunga se caracteriza por presentar temperaturas bajas. Según el PDOT Latacunga (2016) la ciudad se localiza dentro del clima ecuatorial Mesotérmico Seco, las diferentes climatologías del territorio se detallan en la Figura 13.

Figura 13

Tipos de clima del Cantón Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 31), por GADML, 2016.

3.2.1.1.2. Condiciones climáticas

○ *Temperatura*

Como se puede observar en la Figura 14 las temperaturas del lugar son bajas por lo cual se deben generar espacios cálidos y confortables para el usuario.

Según datos obtenidos del PDOT Latacunga (2016) las temperaturas en el transcurso del año son alrededor de los 12,9 °C; por su parte la temperatura máxima es de 13,9 °C; y la temperatura mínima es de 1,18 °C.

Figura 14

Temperatura atmosférica dentro de la zona de estudio



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 36), por GADML, 2016.

- **Vientos**

La dirección de los vientos como su incidencia son importantes con respecto a la ventilación natural de los espacios, por lo cual se debe tomar en cuenta la velocidad de los vientos que existen en Latacunga, puntualizando que la parte más ventosa del año sucede de 3 a 4 meses donde su velocidad promedio es alrededor de 9,1 km/h, por otro lado, el periodo más calmado del año dura de 8 a 6 meses con una velocidad promedio de 5,6 km/h. (Weather Spark, 2021). Como se puede observar en la Figura 15 la dirección de los flujos de vientos se da de sureste a noroeste, recalcando que esto varía dependiendo de la estación y del mes.

Figura 15

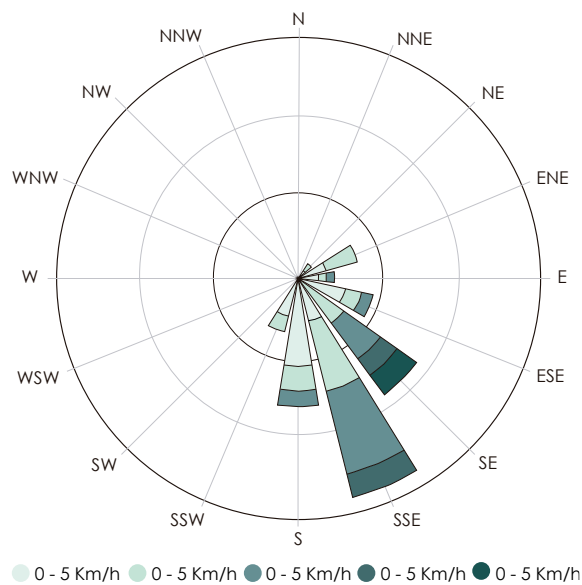
Dirección de vientos en la zona de estudio



Nota. La dirección de los vientos es tomada en base a Sun Earth Tools, 2021.

Figura 16

Rosa de vientos de la ciudad de Latacunga



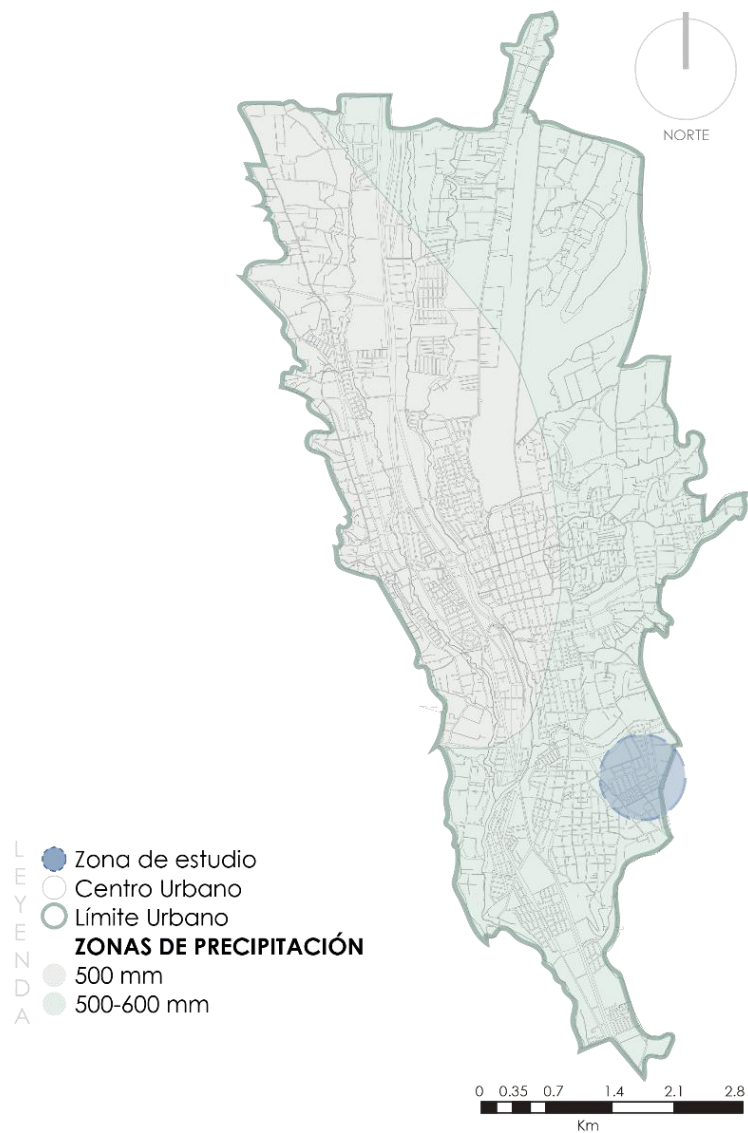
Nota. Tomado de Rosa de Vientos de Latacunga [Fotografía], 2021, Meteoblue (<https://n9.cl/99ai9>).

○ ***Precipitación Pluvial***

La incidencia de las precipitaciones es fundamental en el planteamiento tanto de la materialidad como de la estructura del equipamiento, si bien en este caso las precipitaciones no son muy elevadas se debe tener en cuenta las temporadas con mayor y menor índice pluvial. La zona de estudio se al ubicarse dentro del clima ecuatorial mesotérmico seco las precipitaciones son inferiores a los 500 milímetros por año como se observa en la Figura 17.

Figura 17

Zona de precipitaciones en la ciudad de Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 58), por GADML, 2016.

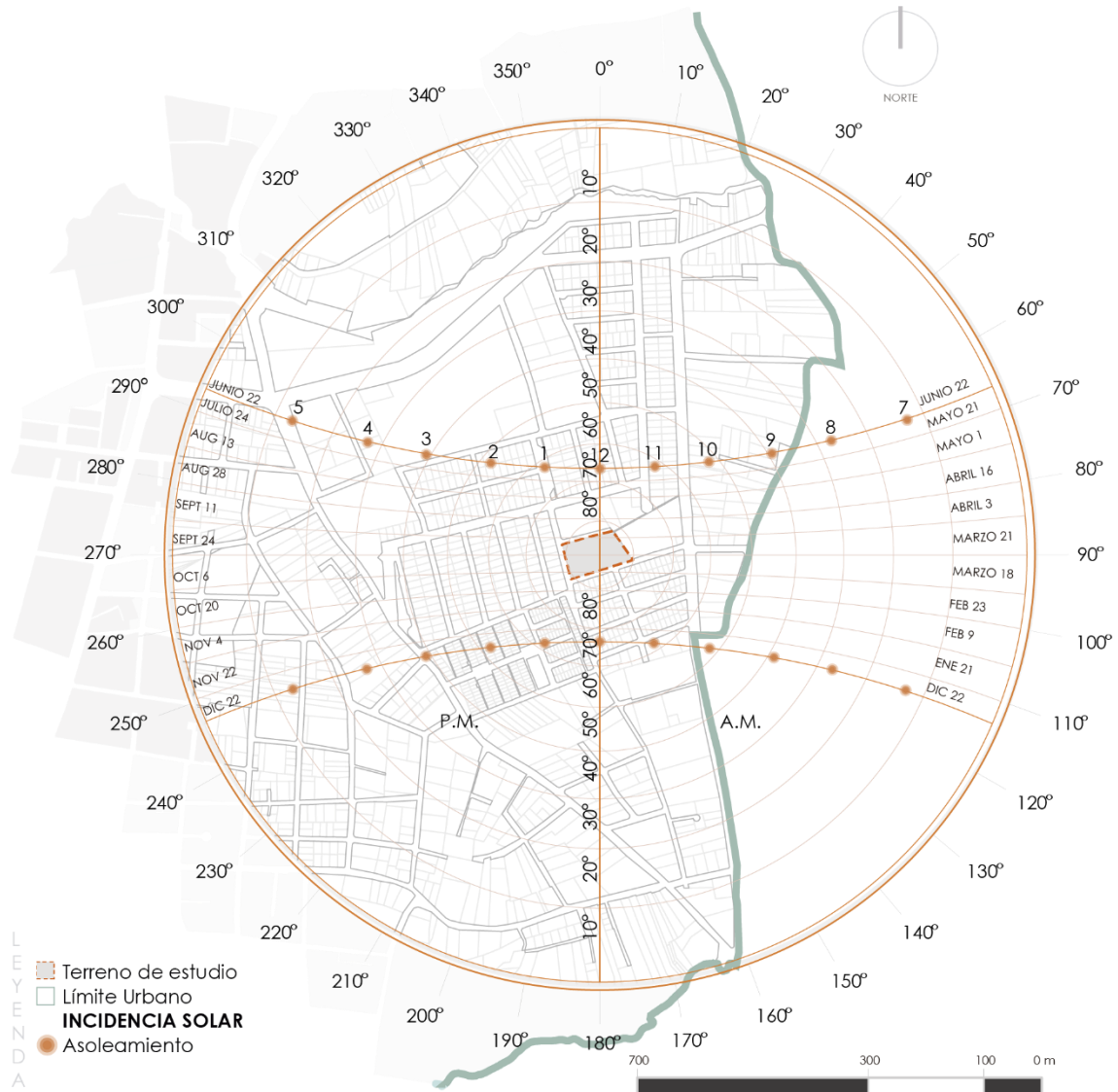
○ *Asoleamiento*

La incidencia solar en espacios como aulas, talleres y bibliotecas se debe tomar en cuenta debido a las afectaciones que pueden producir al tener una incidencia solar directa. En la Figura 18 se observa el recorrido en la zona de estudio, que en este caso se da en dirección este a oeste, mencionando que dentro de los meses de verano el recorrido del sol tiene cierta inclinación hacia el norte y en los meses de invierno se da hacia el sur, esto debido a la ubicación de nuestro país al situarse en la línea ecuatorial. La ubicación del predio y su

lotización que cuenta con un frente y dos fondos sin construcciones en sus alrededores favorece al ingreso de la luz natural, mencionando que no existe sombras proyectas por edificaciones aledañas al terreno.

Figura 18

Incidencia solar en la zona de estudio



Nota. Adaptado de Sun Earth Tools, 2021,
 (https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es).

- **Humedad**

Otro factor que es importante saber es sobre la humedad debido a que el estado de la materialidad es directamente afectado por ello. El planteamiento de materiales que sean duraderos y resistentes ante la humedad es importante ya que puede definir la durabilidad y el estado del centro educativo en años posteriores.

Conforme a los datos disponibles de las estaciones meteorológica del PDOT de Latacunga (2016), la humedad anual media es de 74,4 %, aludiendo que Latacunga se caracteriza por ser una zona con un alto grado de humedad relativa media mensual, como se observa en la Tabla 2

Tabla 2

Registro de humedad promedio en la ciudad de Latacunga

HUMEDAD MEDIA EN % AEROPUERTO DE “COTOPAXI” LATACUNGA	
Año	Promedio %
2011	74
2012	73
2013	78
2014	83

Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 65), por GADML, 2016.

3.2.1.2. Estructura Geográfica

3.2.1.2.1. Aspectos de localización

- **Localización geográfica del terreno**

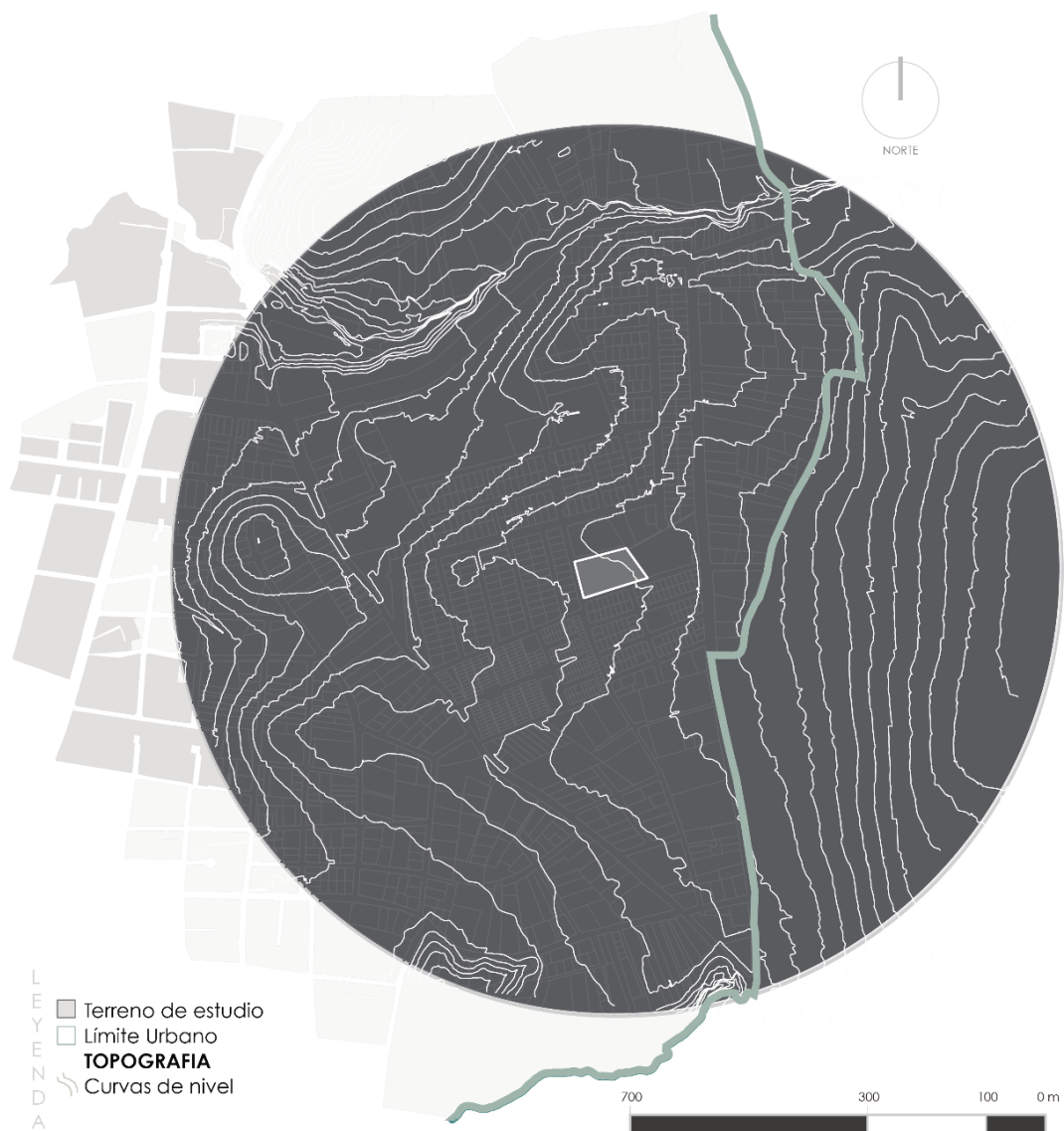
El terreno se ubica geográficamente en el centro sur de la ciudad, con una altitud que varía desde los 2700 hasta los 3000 metros sobre el nivel del mar, por otro lado, su superficie es de 5300 m², con una latitud de -0.933659 y respecto a su longitud de -78.614973. (Map Carta, 2021)

○ **Modalidad geográfica**

Según el PDOT Latacunga (2016) el sector de estudio se encuentra emplazada en una depresión la cual es conocida como valle interandino, de forma general esta zona se extiende en territorio plano y ligeramente inclinado con pendientes de 0 a 5 %, las cuales se formaron por medio de diferentes procesos de rellena miento de lahares, piroclastos y sedimentos, los cuales fueron resultado de las erupciones volcánicas y los diversos acontecimientos geológicos del territorio, como se observa en la Figura 19.

Figura 19

Modalidad geográfica en la zona de estudio



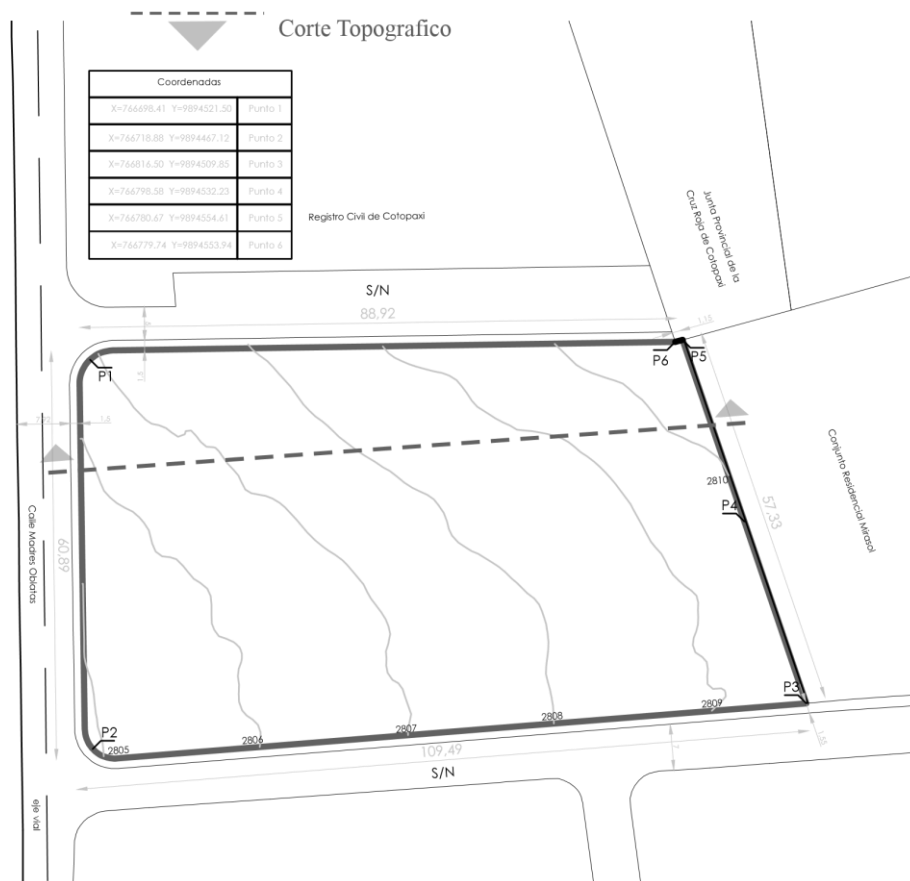
Nota: Elaboración propia.

○ Aspectos topográficos

En relación con los aspectos topográficos el predio tiene una topografía casi plana con una pendiente del 5%, como se observa en la Figura 20 y 21

Figura 20

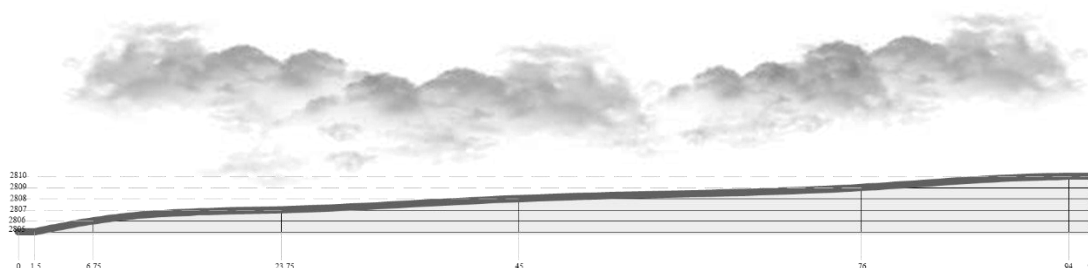
Topografía del predio



Nota: La planimetría corresponde conjuntamente a la topografía natural del sitio.

Figura 21

Corte topográfico del predio



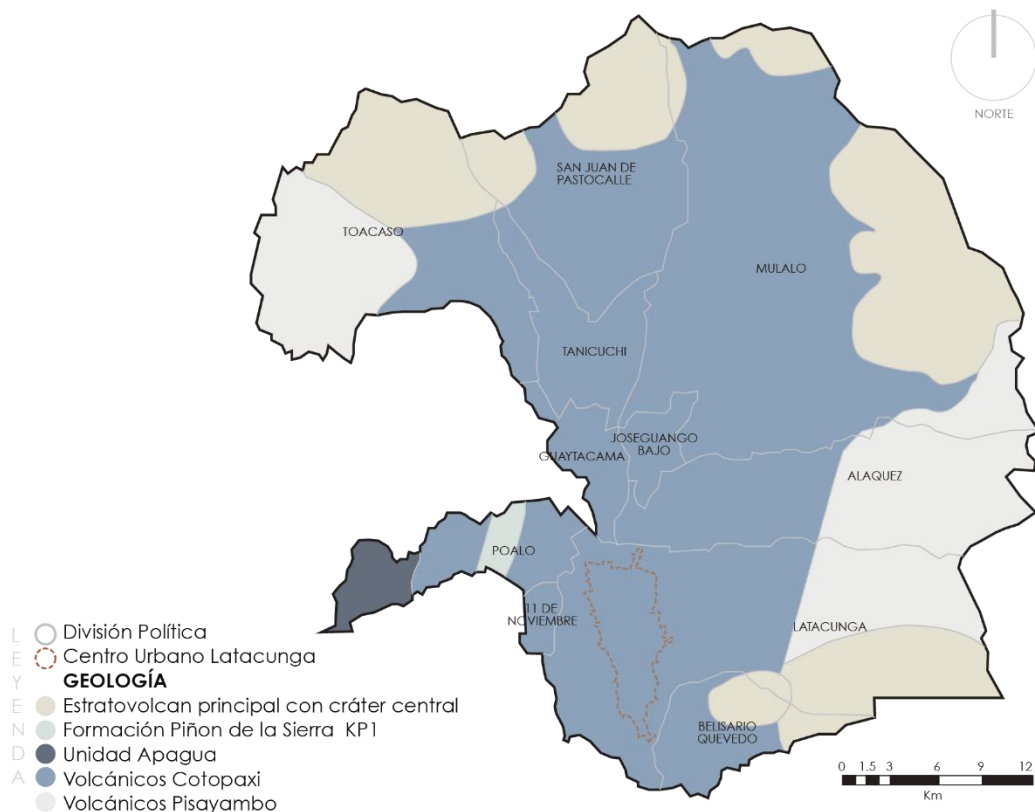
Nota: Actualmente la topografía del terreno fue intervenido y aplanado en plataformas como se observa en las Figuras 30 y 32.

○ *Aspectos Geológicos*

Como se indica en la Figura 22 los componentes de la zona de estudio se dieron por las diferentes erupciones del volcán Cotopaxi y están compuestas por materiales de depósitos de lahares, coluviales y lacustres, así como de cenizas y materiales conglomerados, mencionando que la composición del suelo es vital para el planteamiento del sistema estructural específicamente de los cimientos.

Figura 22

Geología del cantón Latacunga



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 40), 2016.

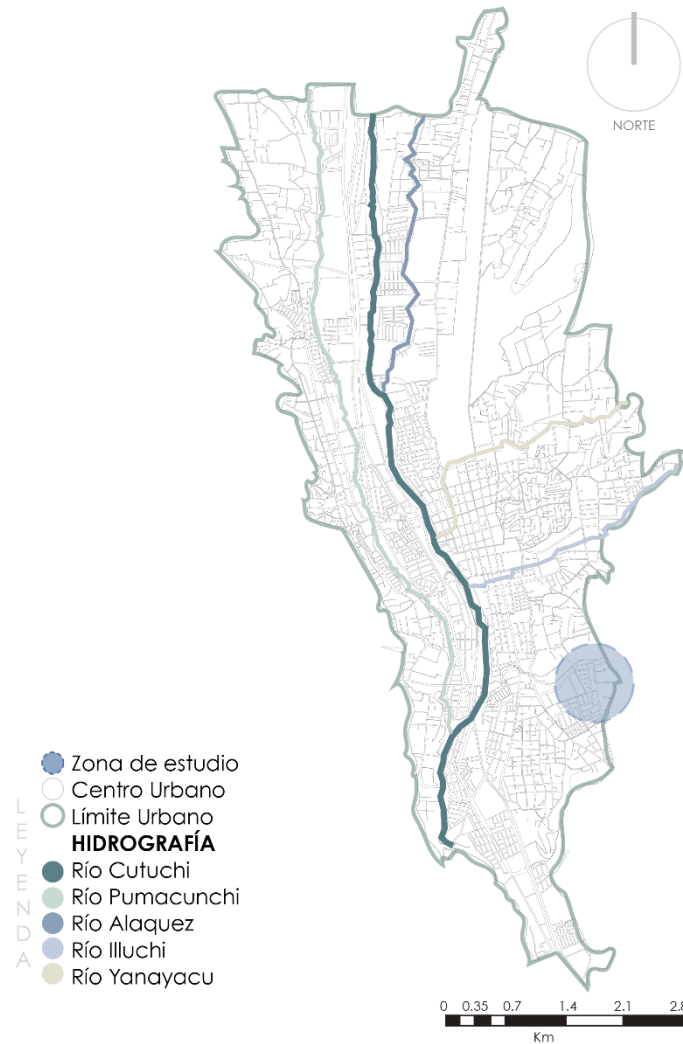
○ *Aspectos Hidrológicos*

Los recursos hídricos que se encuentran en Latacunga son los distintos sistemas fluviales que forman los ríos Saquimala, Cutuchi y el río Blanco (PDOT Latacunga, 2016). La microcuenca con mayor importancia es el río Cutuchi debido a que es la principal arteria fluvial

que atraviesa a la ciudad de Norte a Sur, a lo largo de su recorrido recibe varios afluentes hídricos como, Yanayacu, Pumacunchi, Illuchi y Alaquez, como se observa en la Figura 23.

Figura 23

Hidrografía de la ciudad de Latacunga



Nota: Elaboración propia.

En la Figura 23 se observa que el sector de estudio se sitúa lejos de las fuentes hídricas de la ciudad lo cual es importante ya que pueden representar como posibles amenazas, debido a que Latacunga siempre tendrá afectaciones por lahares e inundaciones en caso de una erupción volcánica.

3.2.1.3. Estructura Ecológica

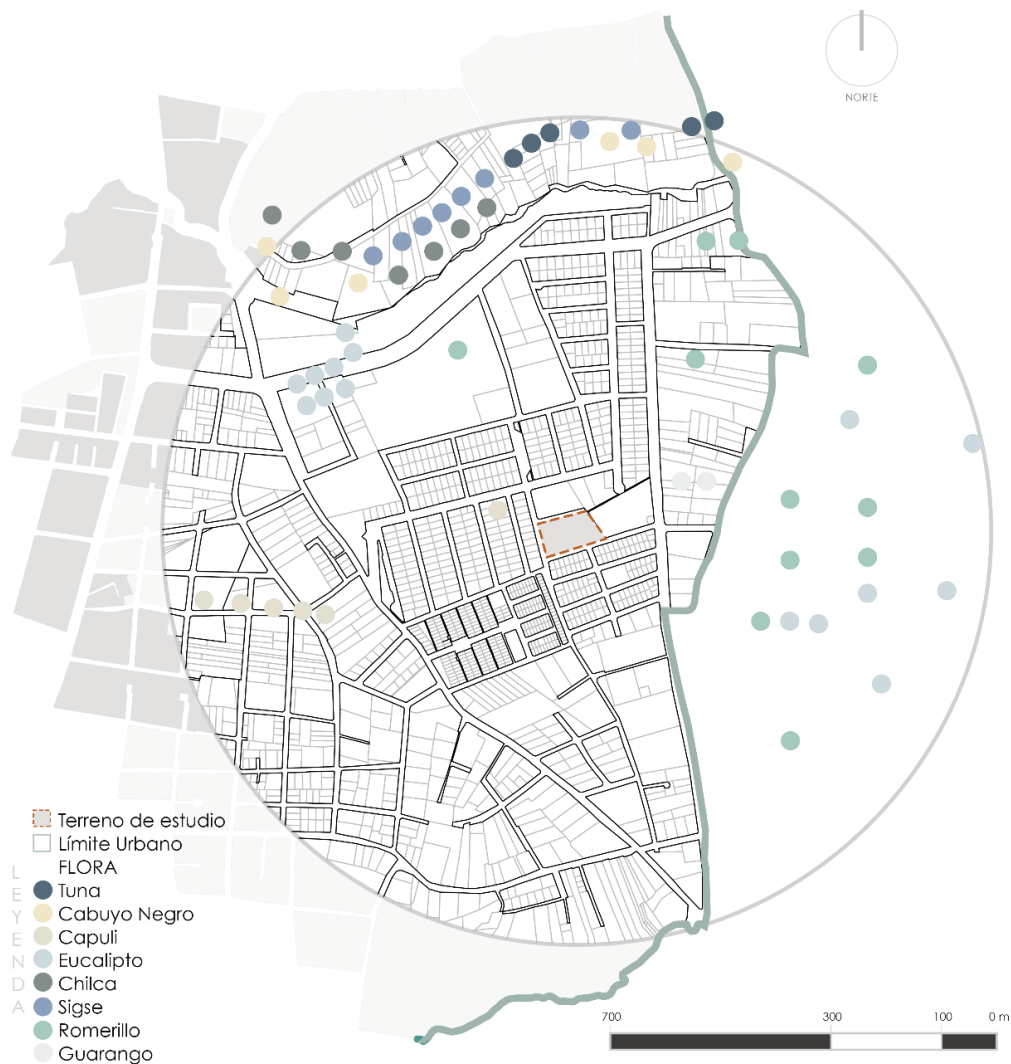
○ *Flora*

Es así como, existen diferentes especies vegetales las cuales varían acorde a los factores ambientales y al tipo de clima, el PDOT de Latacunga (2016) cataloga y agrupa a la flora en diferentes zonas de vida, de modo que dentro de la zona de estudio se halla una formación ecológica denominada estepa espinosa montano bajo.

La vegetación que se localiza dentro de la zona de estudio se agrupa en diferentes especies de árboles, arbustos y vegetación ornamental, los cuales se detallan en la Figura 24.

Figura 24

Especies arbóreas y ornamentales dentro de la zona de estudio






Nota: Elaboración propia.

Las diferentes especies vegetales que se hallan en el sector de estudio se pueden tomar como base para la incorporación de áreas verdes y complemento en áreas de descanso del equipamiento, las cuales son de vital importancia al generar y revitalizar determinadas zonas que requieren áreas de esparcimiento y recreación, de tal forma que, se detalla en las Tablas 3 y 4 las especies que se utilizaran dentro del proyecto:

Tabla 3

Especies arbóreas dentro de la zona de estudio

ESPECIES ARBÓREAS		
Nombre Común / Científico	Descripción	Fotografía
<p style="text-align: center;">Capulí</p> <p><i>Prunus serótina</i> <i>var. salicifolia</i></p>	<p>forma: de 5 a 15 m de altura</p> <p>copa: copa ancha de forma ovoide que produce una sombra densa</p> <p>raíz: posee un sistema radical de superficial y extendido a medianamente profundo, en su mayoría sus raíces ocupan los primeros 60 cm del suelo.</p> <p>tronco: es de tronco largo y recto en el bosque, pero en los claros es corto y ancho.</p> <p>ramas: alternas, erguido extendidas, lampiñas.</p> <p>floración: sus flores son pequeñas, blancas y numerosas de 10 a 15 cm, su época de floración es en enero.</p>	
<p style="text-align: center;">Guarango</p> <p>Tara <i>espinosa</i></p>	<p>forma: de 2 a 12 m de altura.</p> <p>copa: copa globosa y ramas cortas</p> <p>raíz: posee un sistema radical extendido a medianamente profundo, en su mayoría sus raíces ocupan 1 m del suelo.</p>	

	<p>tronco: su tronco puede alcanzar hasta los 60 cm de diámetro de tronco corto.</p> <p>ramas: cortas, estriadas y con espinas cónicas las cuales están recurvadas entre los nudos.</p> <p>floración: sus flores son de color amarillo rojizo los cuales son de 8 a 15 cm de longitud, su floración se da en los meses de agosto a septiembre y de abril a mayo.</p>	
	<p>forma: puede alcanzar hasta los 40 m de altura</p> <p>copa: posee una copa abierta</p>	
<p>Romerillo</p> <p><i>Podocarpus sprucei</i></p>	<p>tronco: puede alcanzar de 80 a 100 cm de diámetro usualmente, de corteza escamosa de color gris</p> <p>ramas: hojas simples alternas y espiraladas.</p> <p>floración: posee flores de color amarillo, los cuales florecen en los meses de octubre a diciembre</p>	

Nota. Las especies detalladas en la Tabla contribuyen como flora implementada dentro del centro educativo. Adaptado de Especies forestales arbóreas y arbustivas de los bosques montanos del Ecuador, por Lozano P., (s.f.), Ministerio del Ambiente

Tabla 4

Especies ornamentales dentro de la zona de estudio

ESPECIES ORNAMENTALES		
Nombre Común / Científico	Descripción	Fotografía
<p>Romerillo</p> <p><i>Hypericum laricifolium Juss.</i></p>	<p>forma: es un arbusto que puede llegar a medir hasta 1,5 m de altura.</p>	

hojas: sus hojas son muy pequeñas, ovaladas de 3 a 6 mm de largo de color verde.

floración: posee flores en racimos pequeños de color amarillo intenso.



Zapatitos
Calceolaria
crenata Lam

forma: arbusto que crece hasta un 1 m de altura.

hojas: posee hojas simples opuestas, enteras, las cuales se presentan en forma de cresta de gallo.

floración: presenta flores de carácter cigomorfas, hermafroditas, que se caracterizan por ser de color anaranjado o amarillo Brillante.



forma: es un arbusto que puede alcanzar hasta 1,5 m de altura.

hojas: posee hojas simples los cuales presentan pecíolos rojizos los mismos que tienen un largo de 6 a 10 cm y un ancho de 2 a 7 cm.

Maíz de zorro
Phytolacca
bogotensis Kunth

floración: presenta flores de carácter hermafroditas, se caracterizan por su color blancuzco a rosado.

fruto: este tipo de especie presenta fruto, que es una baya esférica de color púrpura, la cual se madura y se transforma de color negro.



Chilca
Baccharis polyantha y *B. spcs*

forma: es un arbusto alrededor de 4 a 6 m de altura, se puede mencionar que es de rápido crecimiento.

hojas: posee hojas simples que miden de 10 a 20 cm de longitud las cuales son elípticas, coriáceas y brillantes.

raíz: de raíz fibrosa y además posee un tallo flexible y cilíndrico.

floración: posee flores aplanadas de color blanco y cáliz rosado.



Nota. Las especies detalladas en la Tabla contribuyen como flora implementada dentro del centro educativo. Adaptado de Especies forestales arbóreas y arbustivas de los bosques montanos del Ecuador, por Lozano P., (*s.f.*), Ministerio del Ambiente.

3.2.1.4. Ciclos Ecológicos

3.2.1.4.1. Niveles de contaminación

○ *Agua*

Si bien dentro de la zona de estudio no se encuentra como tal contaminación de agua, los criterios en cuanto a las descargas de aguas servidas del equipamiento se deben enfocar en implementar sistemas que sean reutilizables y que favorezcan al medio ambiente, debido a la contaminación actual de los ríos de la ciudad donde la situación es crítica y se debe partir por generar equipamientos que sean sostenibles y que ayuden a mejorar la situación específicamente con los niveles de contaminación en la calidad de agua del río Cutuchi, como se observa en la Figura 25.

Figura 25

Contaminación de ríos en la ciudad de Latacunga



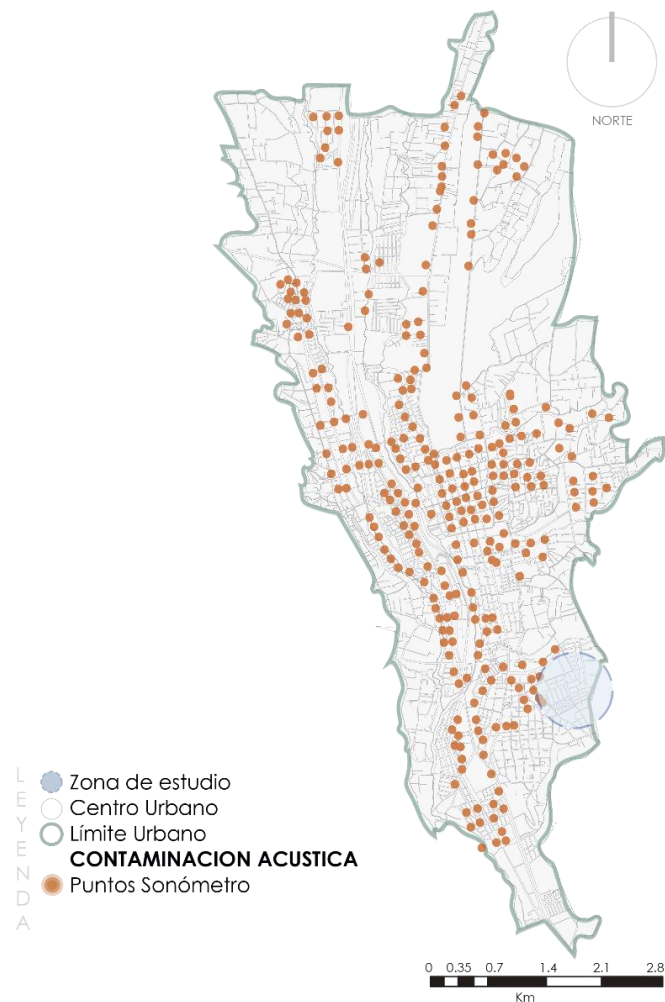
Nota. Elaboración propia.

○ **Ruido**

La contaminación acústica en el sector es principalmente generada por las actividades humanas prueba de ello son los sonidos emitidos por el tráfico, locales y los equipamientos aledaños al predio. Este es un factor importante para el desarrollo del equipamiento debido a que las instituciones educativas se deben ubicar en lugares donde la condición acústica emitida por el ambiente sea optima y en mucho de los casos simplemente admisible. Los puntos sonómetro que existen en la zona de estudio se observan en la Figura 26.

Figura 26

Puntos sonómetro en la ciudad de Latacunga



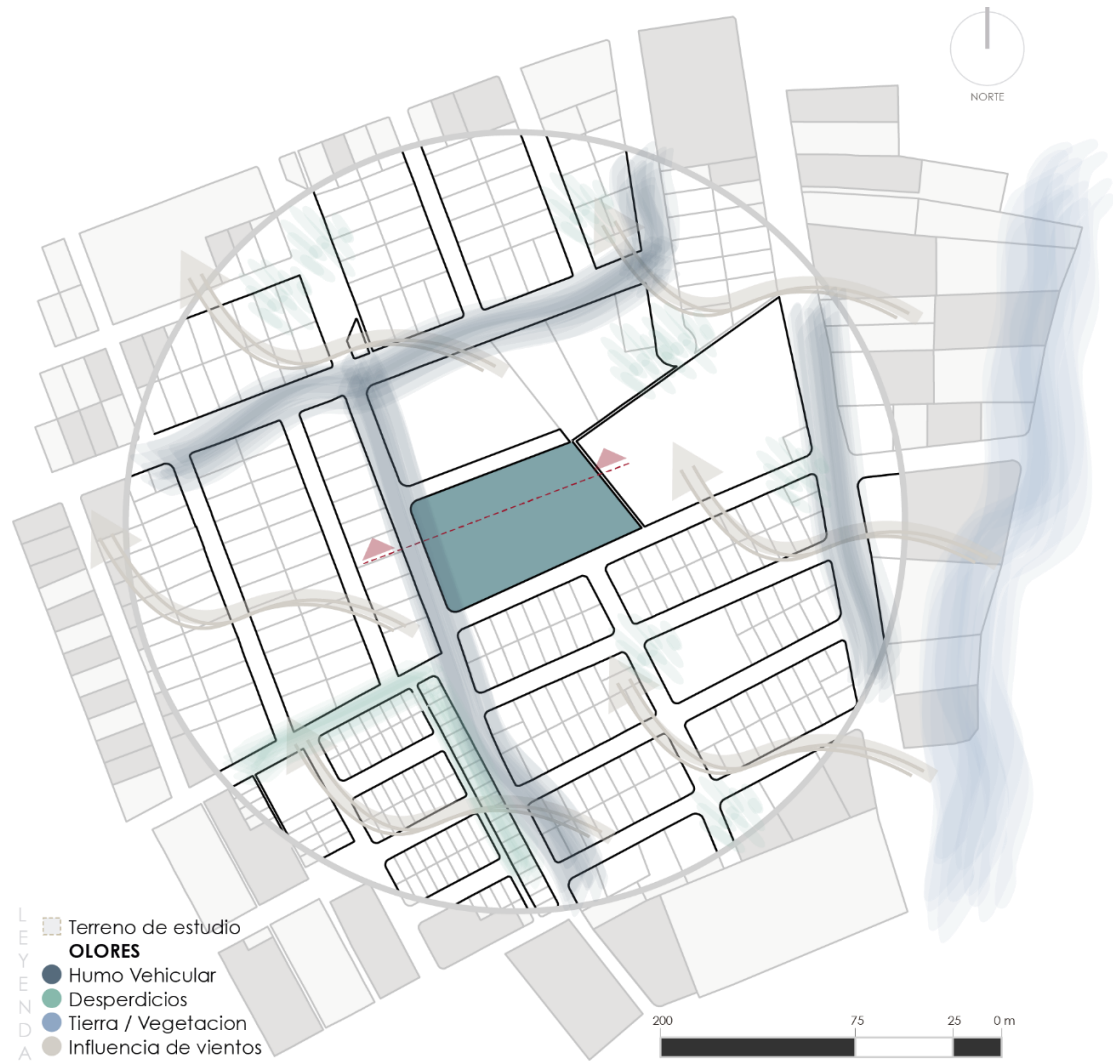
Nota. Tomado de PDOT Latacunga (p. 122), 2016.

○ *Atmósfera*

La generación de estrategias por medio de vegetación que actúen como barreras ante la contaminación atmosférica del sector, se lo debe considerar como primordial, al saber que la calidad del aire en la zona urbana es afectado directamente por emisiones procedentes de fuentes móviles y fijas, dentro de las fuentes principales como contaminantes atmosféricas tenemos dispersión de polvo, contaminación por emisiones de asentamientos poblacionales, de igual forma los gases y partículas sólidas originados por el tráfico vehicular son las fuentes principales de polución atmosférica en las calles y avenidas del sector, como se observa en la Figura 27.

Figura 27

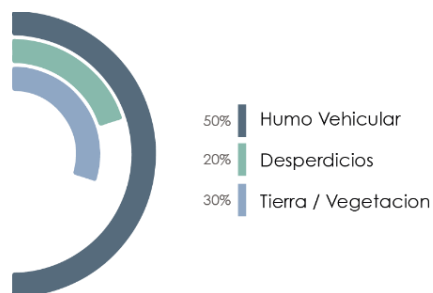
Contaminación atmosférica en la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

Figura 28

Porcentaje de contaminación atmosférica



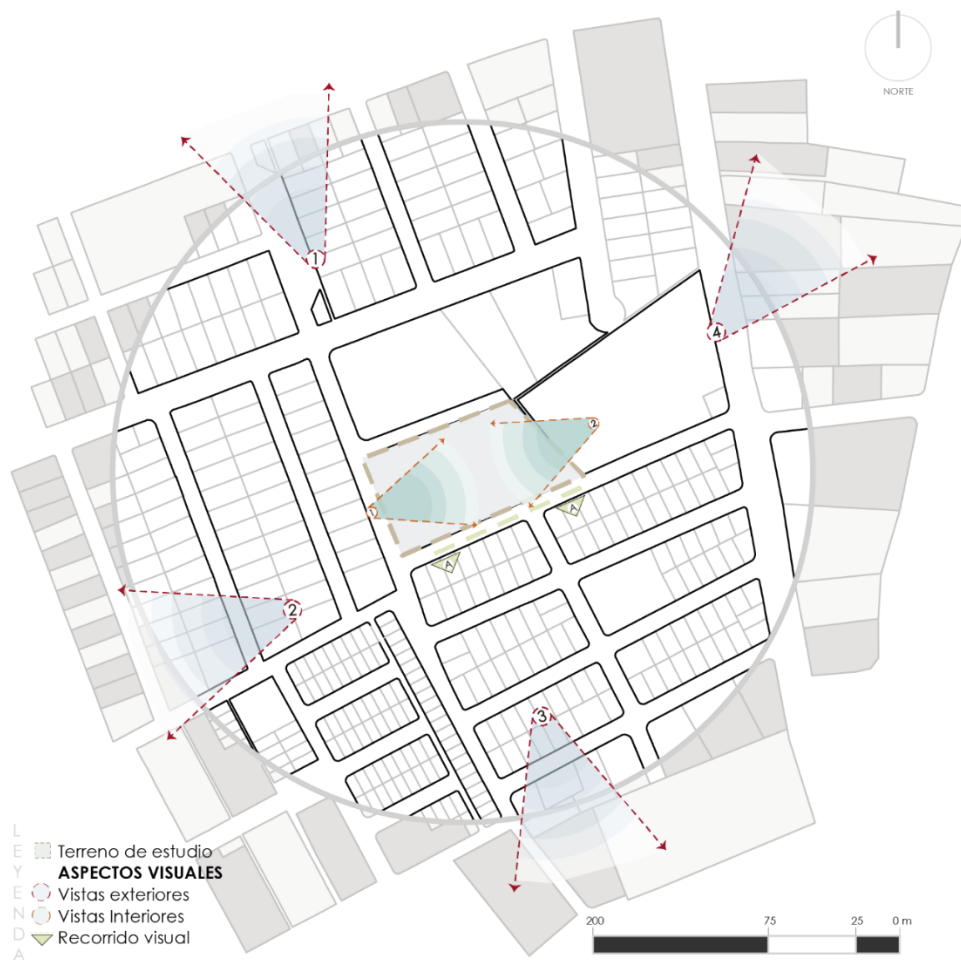
Nota. Los porcentajes obtenidos, corresponden a la Figura 27.

○ **Visuales**

La zona no presenta contaminación visual por lo contrario cuenta con buenas vistas las cuales se pueden aprovechar para el desarrollo del proyecto, cabe mencionar que existen 4 vistas predominantes en la zona, mientras que en sus vistas más próximas del predio se evidencian varias edificaciones. La figura 29, 30, 31 y 32 indican las principales vistas del predio

Figura 29

Aspectos visuales en la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

Figura 30

Vistas Interiores del terreno



Nota: Las fotografías mostradas corresponden a las vistas internas como lo indica la Figura 29.

Figura 31

Vistas Exteriores del terreno



Nota: Las fotografías mostradas corresponden a las vistas externas como lo indica la Figura 29.

Figura 32

Recorrido visual en los alrededores del terreno



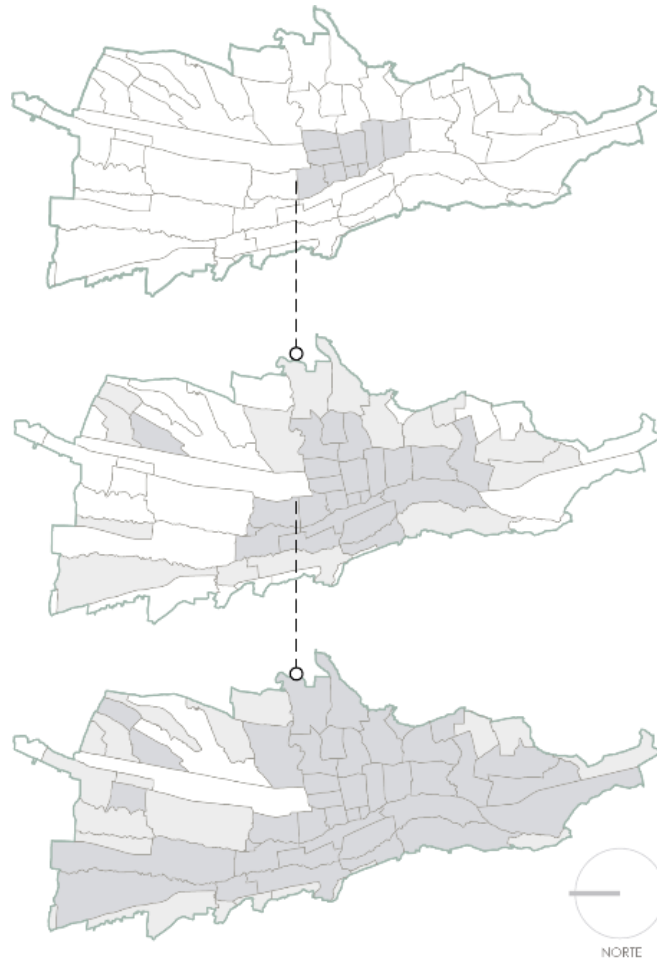
Nota: Las fotografías mostradas corresponden a los alrededores del predio.

3.2.2. Contexto Urbano

La ciudad de Latacunga en los últimos años, el incremento y ocupación del suelo es notable, mencionando que su crecimiento urbano se desarrolla en gran medida hacia la zona de estudio, como se observa en la Figura 33.

Figura 33

Crecimiento urbano de la ciudad de Latacunga



Nota: El crecimiento se desarrolla de forma horizontal hacia las zonas norte y sur de la ciudad.

3.2.2.1. Redes de Infraestructura

3.2.2.1.1. Servicios municipales

○ *Agua. Abastecimiento*

Es importante saber la factibilidad de desarrollo del equipamiento por lo que contar con infraestructura de servicios básicos permite la ejecución del proyecto, es así como de acuerdo

con el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Latacunga (2016) nos indica que “La ciudad de Latacunga cuenta con tres sistemas de agua potable” (p.77) en el cual el sitio de estudio es abastecido por la fuente de Agua El Calzado, el abastecimiento de esta fuente se detalla en la Tabla 5:

Tabla 5

Fuentes de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Latacunga

ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE A NIVEL URBANO		
Zonas de la ciudad	Fuentes	l/s
central y norte	Illigua	210
sur y oriente	El calzado	80
Suroriental, nororiental y occidental, zonas altas	Planta de Tratamiento Alcocera	160
TOTAL, CAUDAL		450 l/s

Nota. La fuente de abastecimiento para la zona de estudio se marca en negrilla dentro de la Tabla. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 25), 2016.

La zona de estudio se ubica dentro de la parroquia Ignacio Flores la misma que cuenta con una cobertura de red de agua potable del 97,48 %, mientras que solo un 2,52 % de la población no cuenta con el acces, indicando de esta forma en la Tabla 6:

Tabla 6

Cobertura de servicio de agua potable en la ciudad de Latacunga

COBERTURA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE						
Parroquias	Área neta otros usos	%	Área con servicio	%	Área sin servicio	%
Eloy Alfaro	296,23	100	258,73	87,34	37,50	12,66
Ignacio Flores	249,20	100	242,91	97,48	6,29	2,52
Juan Montalvo	177,49	100	172,96	97,45	4,53	2,55
La Matriz	97,99	100	97,99	100	0,00	0,00
San Buenaventura	217,99	100	208,90	95,83	9,09	4,17
Total	1038,91 Ha	100	981,51 Ha	94,47,83	57,40 Ha	5,53

Nota. La cobertura de agua potable en la zona de estudio se marca en negrilla dentro de la Tabla. Tomado de PDOT Latacunga (p. 26), 2016.

Figura 34

Abastecimiento de agua potable en la zona de estudio



Nota. La cobertura de agua potable dentro de la zona de estudio corresponde en base a la Tabla

6.

○ *Drenaje. Desalojo de las aguas negras.*

El porcentaje en la cobertura de alcantarillado dentro de la zona de estudio pertenece al 30,14% un índice muy bajo, en lo cual indica que el sector presenta deficiencia en este servicio municipal. La red de cobertura en referencia al alcantarillado pluvial de toda la ciudad se detalla en la Tabla 7:

Tabla 7*Cobertura de alcantarillado pluvial en la ciudad de Latacunga*

COBERTURA DE SERVICIO DE ALCANTARILLADO PLUVIAL						
Circunscripciones	Área neta otros usos	%	Área con servicio	%	Área sin servicio	%
Eloy Alfaro	585,90	100	112,53	19,21	183,70	31,35
Ignacio Flores	450,27	100	135,72	30,14	113,48	25,20
Juan Montalvo	317,83	100	104,20	32,78	73,29	23,06
La Matriz	104,50	100	96,20	92,06	1,80	1,72
San Buenaventura	356,78	100	51,19	14,35	166,81	46,75
Total	1815,27 Ha	100	499,83 Ha	27,53	539,07 Ha	29,70

Nota. La cobertura de servicio de alcantarillado pluvial en la zona de estudio se marca en negrilla dentro de la Tabla. Tomado de PDOT Latacunga (p. 30), 2016.

Con respecto a la cobertura de la red de alcantarillado sanitario dentro de la zona se lo categoriza de manera general como satisfactoria, al presentar un 92,09 % de cobertura, el mismo que se lo detalla en la Tabla 8.

Tabla 8*Cobertura de alcantarillado sanitario en la ciudad de Latacunga*

COBERTURA DE SERVICIO DE ALCANTARILLADO SANITARIO						
Circunscripciones	Área neta otros usos	%	Área con servicio	%	Área sin servicio	%
Eloy Alfaro	296,23	100	199,87	67,47	96,36	32,53
Ignacio Flores	249,20	100	229,49	92,09	19,71	7,91
Juan Montalvo	177,49	100	163,34	92,03	14,15	7,97
La Matriz	97,99	100	97,99	100	0,00	0,00
San Buenaventura	217,99	100	195,63	89,74	22,36	10,26
Total	1038,91 Ha	100	886,33 Ha	85,31	152,58 Ha	14,69

Nota. La cobertura de servicio de alcantarillado sanitario en la zona de estudio se marca en negrilla dentro de la Tabla. Tomado de PDOT Latacunga (p. 30), 2016.

Figura 35

Cobertura de red de alcantarillado dentro de la zona de estudio



Nota. La cobertura de servicio de alcantarillado sanitario en la zona de estudio corresponde en base a la Tabla 7 y 8.

○ **Energía eléctrica**

Mientras que en la cobertura del servicio eléctrico se encuentra en su totalidad y es catalogada de buena calidad, el porcentaje en la cobertura con los servicios de energía eléctrica corresponde al 98,52 %, estos datos se detallan en la Tabla 9.

Tabla 9

Cobertura de servicio de electricidad en la ciudad de Latacunga

COBERTURA DE SERVICIO DE SERVICIO DE ELECTRICIDAD						
Circunscripciones	Área neta otros usos	%	Área con servicio	%	Área sin servicio	%
Eloy Alfaro	296,23	100	277,09	93,54	19,14	6,46
Ignacio Flores	249,20	100	245,50	98,52	3,70	1,48
Juan Montalvo	177,49	100	176,05	99,19	1,44	0,81
La Matriz	97,99	100	97,97	99,98	0,03	0,03
San Buenaventura	217,99	100	211,83	97,17	6,16	2,83
Total	1038,91 Ha	100	1008,44 Ha	97,07	30,47 Ha	2,93

Nota. La cobertura de servicio de electricidad en la zona de estudio se marca en negrilla dentro de la Tabla. Tomado de PDOT Latacunga (p. 29), 2016.

Figura 36

Cobertura de alumbrado público dentro de la zona de estudio



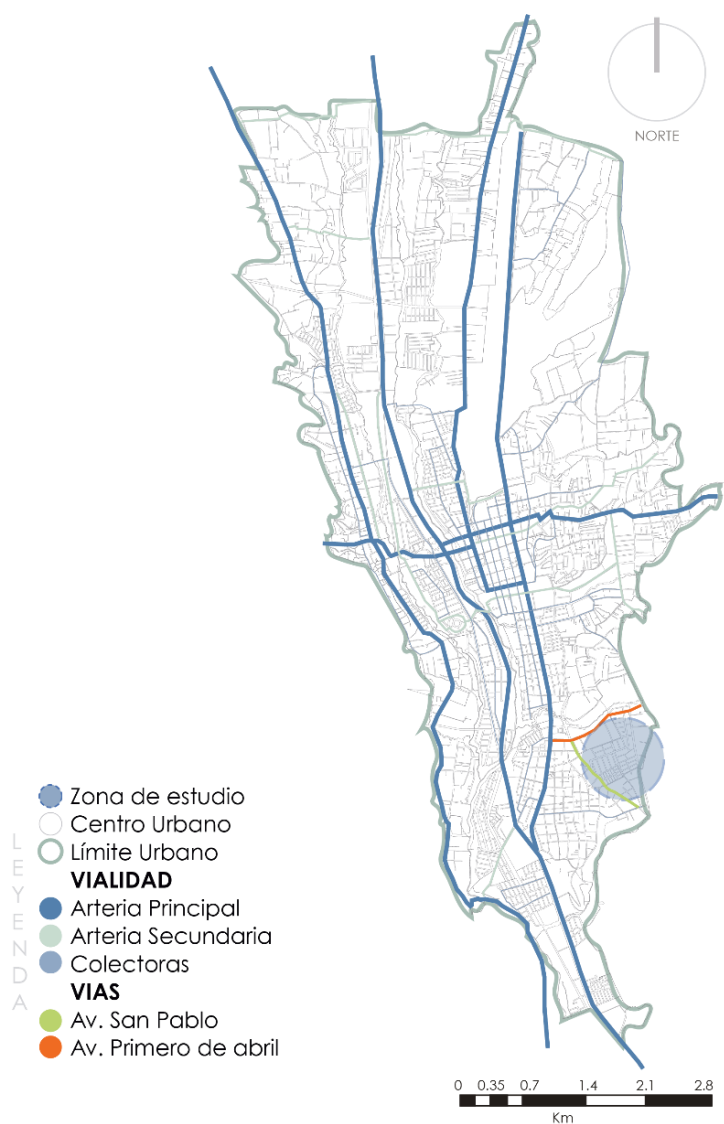
Nota. La cobertura de servicio en la zona de estudio corresponde en base a la Tabla 9.

- **Vialidades**

El aspecto de la vialidad es importante debido a que se debe tomar en cuenta la accesibilidad vial que debe cumplir el equipamiento y las diferentes vías que conecta la ciudad con respecto al terreno en estudio, por tal motivo en la Figura 37 se indica las vías de accesibilidad con respecto a la ciudad.

Figura 37

Sistema vial de la zona urbana de Latacunga



Nota. Las principales vías de conexión de la ciudad con relación a la zona de estudio se mencionan en la Figura 38 y Tabla 10. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 384), 2016.

Tabla 10

Vías principales que conectan la zona de estudio con la ciudad

VIAS PRINCIPALES	
Vías	Sentido
Av. San Pablo	Norte - Sur
Av. Primero de Abril	Este - Oeste

Nota: Las vías mencionadas dentro de la tabla se indican en la Figura 37.

La accesibilidad del predio es muy buena debido a que cuenta con vías secundarias, al ser un predio esquinero presenta 3 vías de acceso vehicular las cuales se encuentran asfaltadas y poseen gran amplitud vial como se observa en las Figuras 38, 39 y 40.

Figura 38

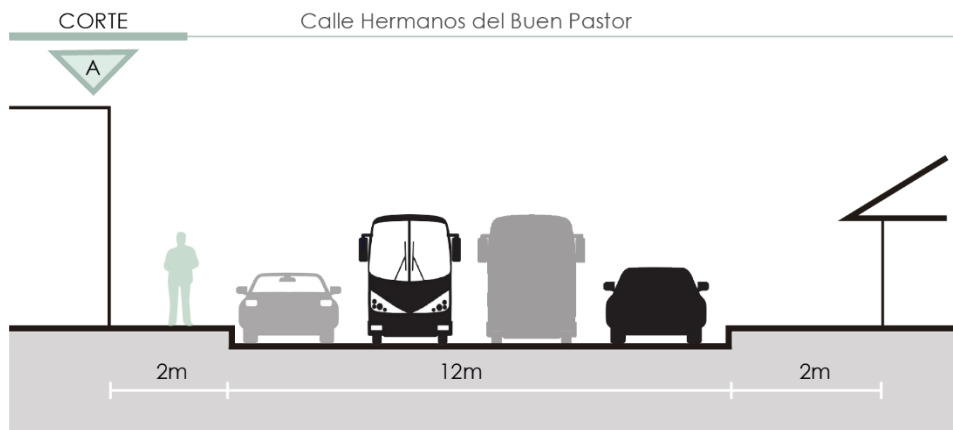
Tipos de vías dentro de la zona de estudio



Nota. Los cortes indicados dentro de la Figura se detallaman en las Figuras 39 y 40.

Figura 39

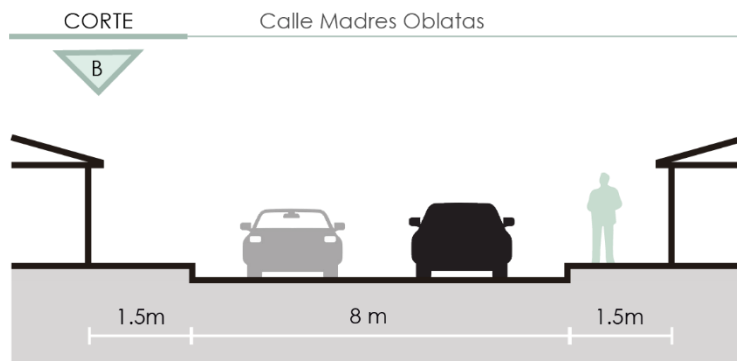
Diagrama de Corte A: calle Hermanos del Buen Pastor



Nota: Mediante el corte A se indica las medidas que cuenta la Calle Hermanos del Buen Pastor la cual, es una de las principales vías del sector de las Bethlemitas

Figura 40

Diagrama de Corte B: calle Madres Oblatas



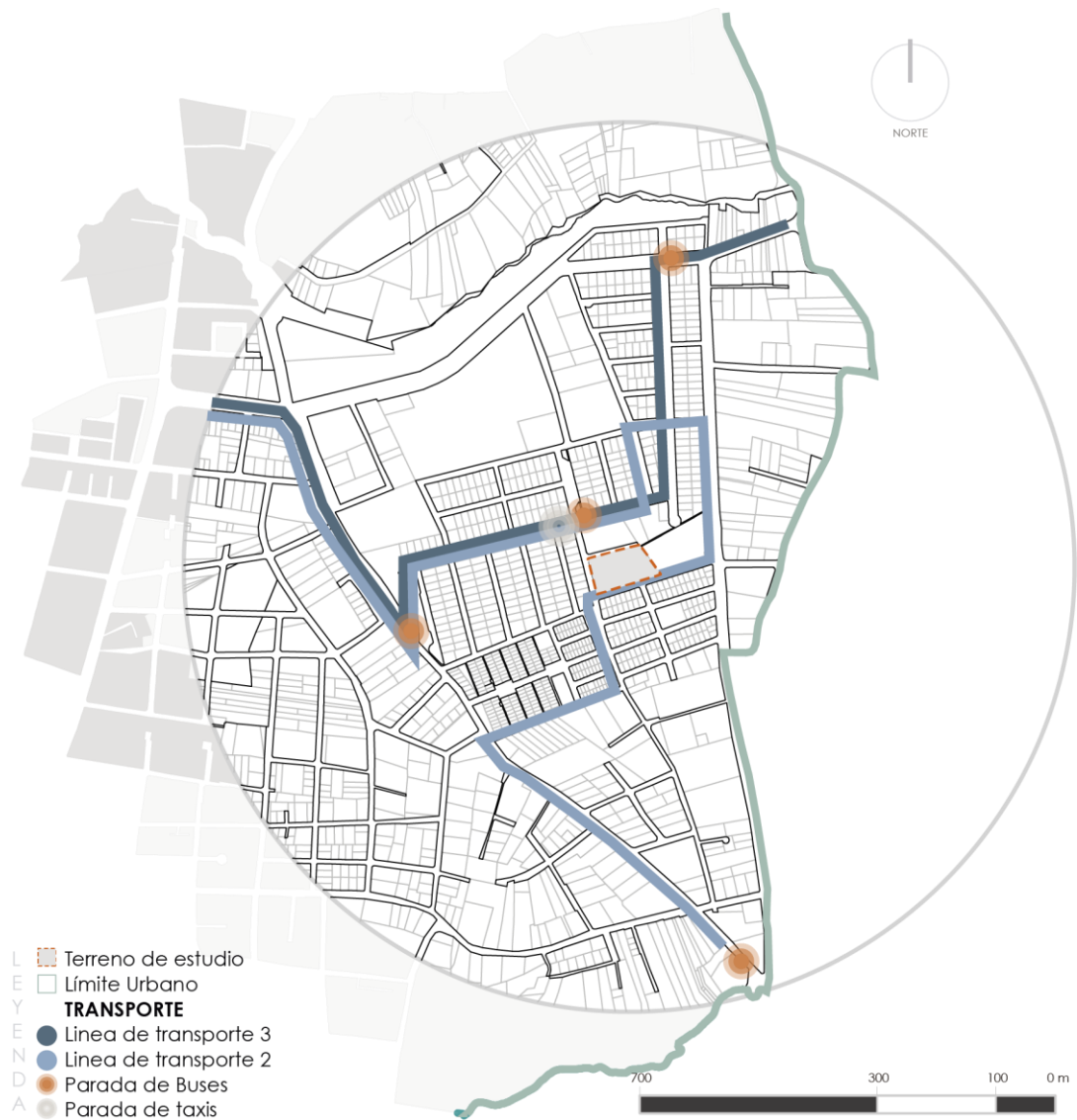
Nota: Mediante el corte B se indica las medidas que cuenta la Calle Madres Oblatas la cual, es una de las calles principales de acceso al predio.

○ *Transporte*

En lo que refiere al transporte en la Figura 41 se especifica que el transporte urbano es cubierto principalmente por las cooperativas Sultana del Cotopaxi y Citulasa, brindando de tal forma movilidad tanto dentro como fuera de la zona de estudio.

Figura 41

Transporte en la zona de estudio

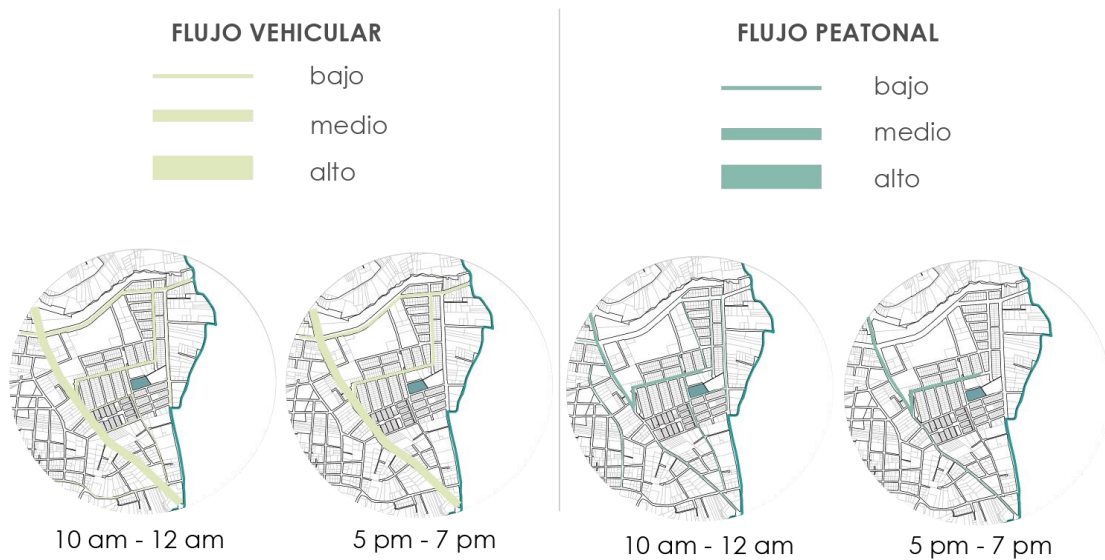


Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 384), 2016.

Por otro lado, en los alrededores del predio se presenta un flujo vehicular bajo, debido a que la mayor concentración de tráfico se genera en las vías próximas al terreno, de igual forma al ser una zona de carácter residencial influye directamente en el flujo peatonal el cual es bajo, los análisis de este apartado se muestran en la Figura 42.

Figura 42

Flujo vehicular y peatonal en la zona de estudio

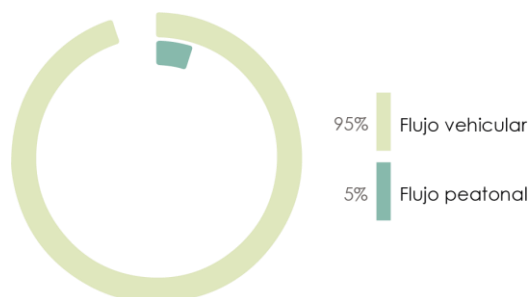


Nota. Los flujos corresponden a diferentes horas como se indica en la Figura.

El flujo vehicular está constituido por medios de transporte, taxis, vehículos livianos, automóviles y motocicletas los cuales representan un 95 % dentro de la zona, mientras que tan solo un 5 % corresponde al flujo peatonal, como se observa en las Figuras 43 y 44

Figura 43

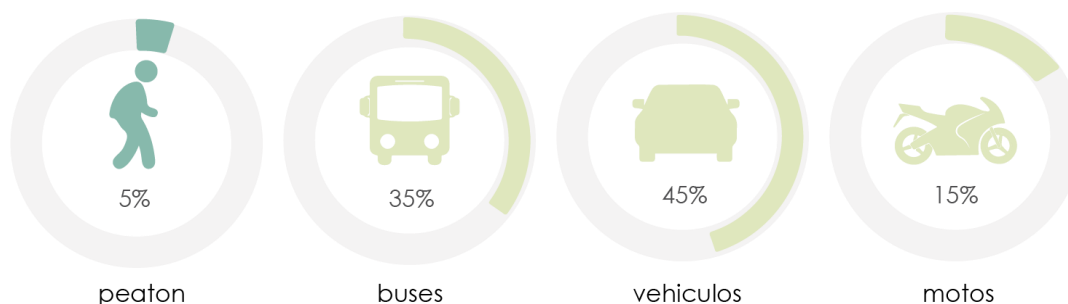
Porcentaje de flujo vehicular y peatonal en la zona de estudio



Nota. Los porcentajes corresponden en base a la Figura 42.

Figura 44

Distribución de flujo vehicular y peatonal



Nota. La distribución y porcentajes corresponden en base a la Figura 43.

○ **Control de desechos**

En la actualidad la zona de estudio no presenta problemas con respecto a la acumulación de basura por falta de servicio, teniendo así un 80% de viviendas que eliminan basura por medio de carros recolectores. El índice de cobertura en la recolección se observa en la Tabla 11.

Tabla 11

Recolección de desechos comunes en la ciudad de Latacunga

RECOLECCIÓN DE DESECHOS COMUNES EN EL SECTOR URBANO	
Parroquias	% de Cobertura
La matriz	100
Eloy Alfaro	95
Ignacio Flores	80
San Buenaventura	95
Juan Montalvo	80

Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 30), 2016.

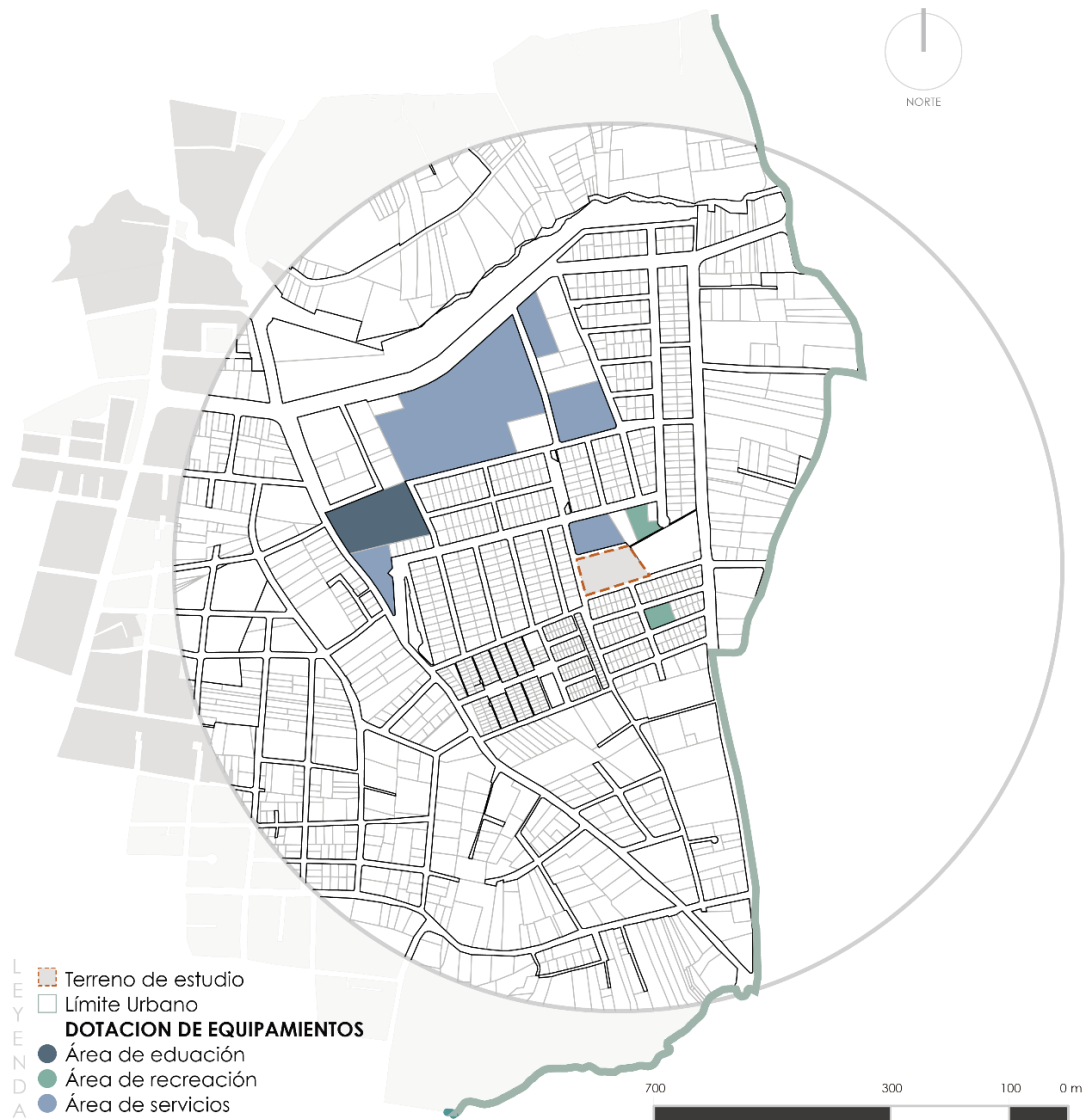
3.2.2.2. Dotación de equipamiento

La zona delimita en un mayor porcentaje la categoría de zona residencial contando con una serie de equipamientos de menor a mayor escala, encontrando así: tiendas, farmacias, áreas recreativas como canchas, la Unidad Educativa Especializada Cotopaxi y los dos

equipamientos con mayor importancia y radio de influencia el Centro de Salud Latacunga Tipo C y el Registro Civil, como se observa en la Figura 45.

Figura 45

Dotación de equipamientos dentro de la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

Mientras que las áreas verdes dentro de la zona son casi nulas al no contar con parques o áreas recreativas, por lo contrario, las áreas verdes que predominan son para la agricultura y que pertenecen a la zona rural.

Figura 46

Áreas verdes dentro de la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

3.2.2.3. Morfología urbana

Al situarse cerca de los límites urbanos de la ciudad determinadas manzanas son de trazo irregular y por lo tanto los predios que se encuentran vacíos no presentan lotización, sin embargo, el terreno de estudio y sus manzanas aledañas están constituidas de forma ordenada y de trazo rectangular, como se observa en las Figuras 47.

Figura 47

Morfología urbana dentro de la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

3.2.2.3.1. Tipología urbana

La zona se encuentra en fase de consolidación en lo cual el 75% corresponde a llenos, mientras que un 25 % corresponde a vacíos, como se observa en la Figura 48, en su mayoría pertenecen a predios destinados a la agricultura, mencionando que el radio de influencia del equipamiento logra llegar a la parte rural de la ciudad.

Figura 48

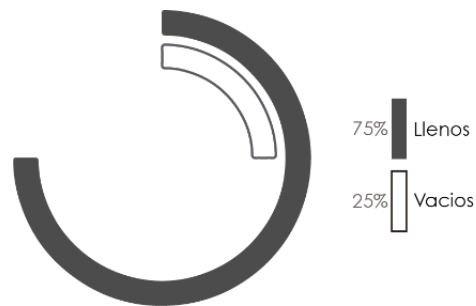
Llenos y Vacíos de la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

Figura 49

Porcentaje Llenos y Vacíos



Nota: Los porcentajes fueron corresponden a la Figura 48.

Figura 50

Morfología y trazado urbano de la zona de estudio



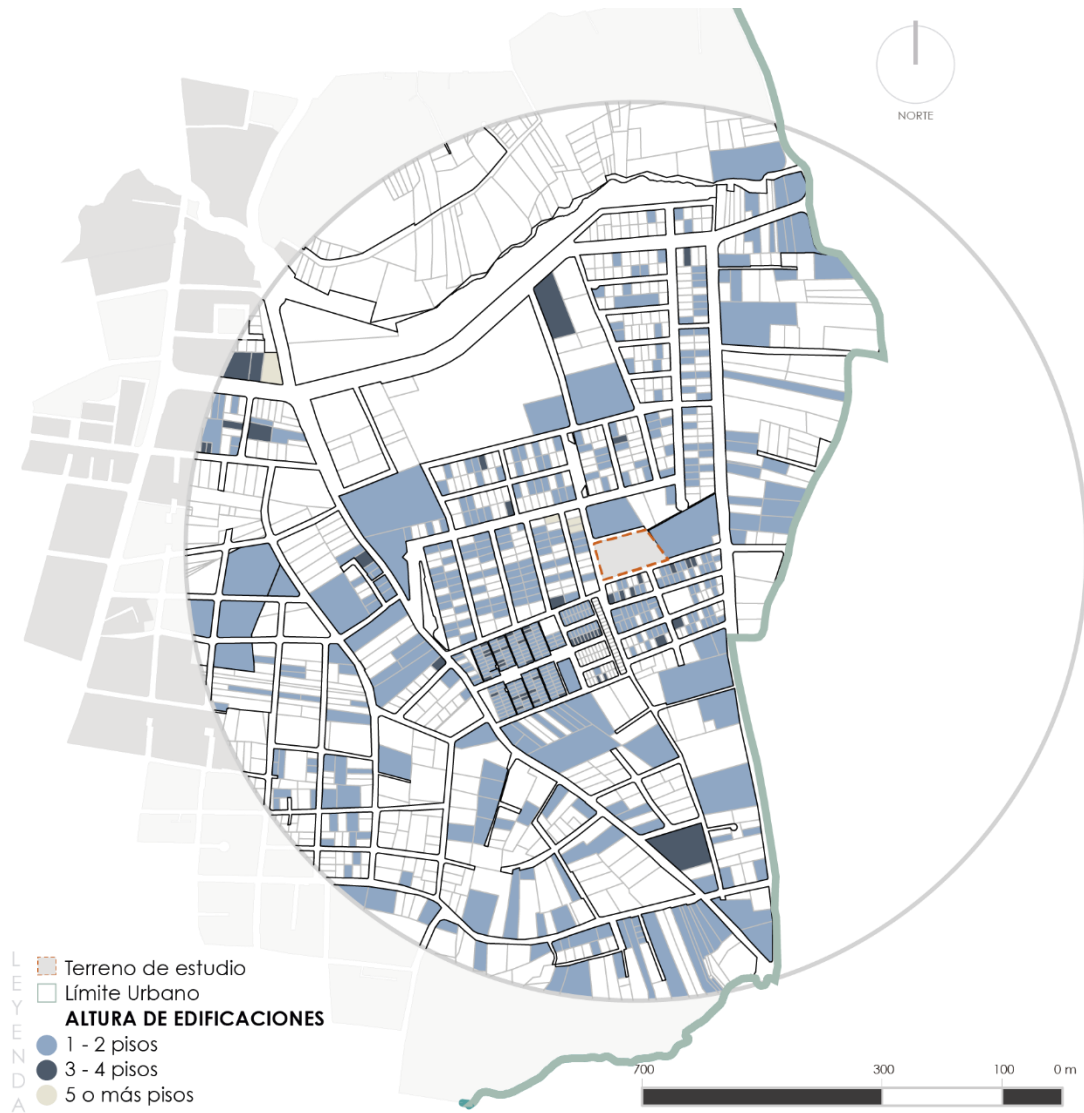
Nota. El análisis de los gráficos pertenece a la Figura 48.

3.2.2.3.2. Altura de edificaciones

La altura de las edificaciones dentro de la zona no es mayor a 9 metros, las cuales predominan construcciones de entre 1 y 2 pisos, a lo contrario de las construcciones de más de 3 y 4 pisos que son escasas, esto se debe en su mayoría por la normativa del uso de suelo del sector, es así que, al no presentar edificaciones en mayor altura existentes en los entornos del predio, accede y facilita el aprovechamiento de la luz natural y una mayor ventilación en todas las fachadas del centro educativo, así como también permite tener grandes visuales en todo el perímetro del terreno.

Figura 51

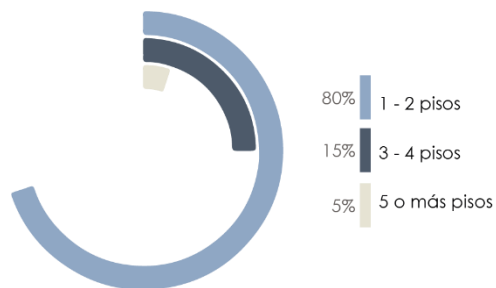
Altura de edificaciones de la zona de estudio



Nota. Elaboración propia.

Figura 52

Distribución y porcentaje de Altura de edificaciones



Nota: Los porcentajes corresponden a la Figura 51.

Figura 53

Perfil urbano de Altura de edificaciones



PERFIL URBANO
alrededor del
predio



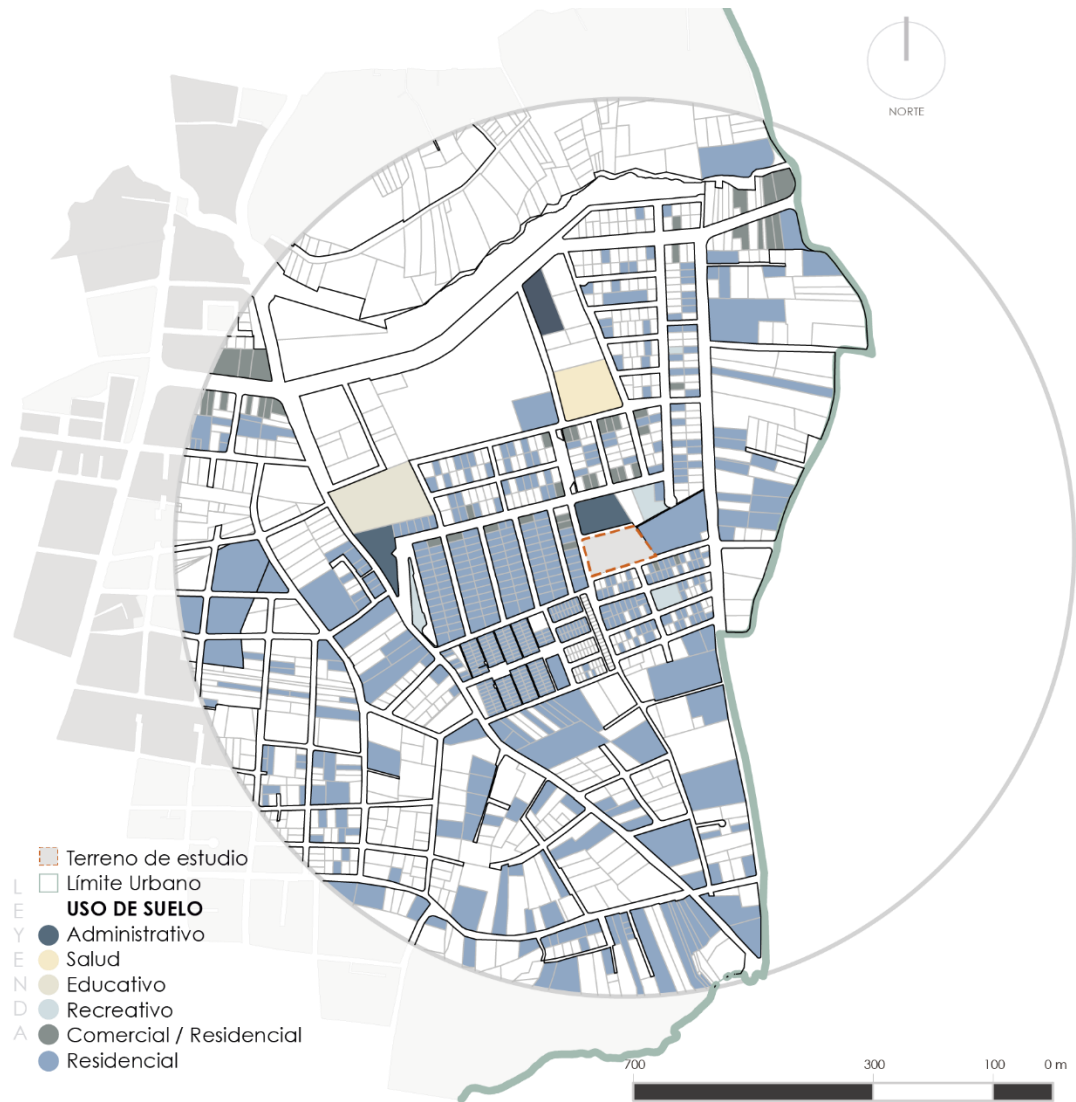
Nota. Elaboración propia.

3.2.2.3.3. Uso del suelo

La zona de estudio tiene un uso de suelo predominante de carácter residencial, el comercio de esta zona se basa en locales y tiendas barriales las cuales en su mayoría se ubican en los alrededores del Registro Civil y calles aledañas al Centro de Salud, mientras que el uso educativo y recreativo es mínimo. Por consiguiente, es factible la creación de un centro educativo en esta zona al ser residencial y no presentar uso de suelos industriales que puedan generar problemas en el sitio a nivel acústico o atmosférico. De la misma forma la Normativa del sitio permite la construcción y el uso de suelo complementario para equipamiento de carácter educativo (EE) es decir establecimientos de carácter pre-escolar, escuelas, colegios e institutos de educación especial, como se observa en la Figura 54 se detalla el uso de suelo del sitio.

Figura 54

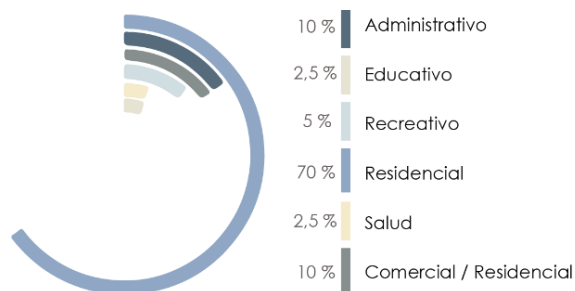
Uso de suelo en el sitio de estudio



Nota. Elaboración propia.

Figura 55

Distribución y porcentaje de Uso de suelo



Nota: Los porcentajes corresponden a la Figura 54.

3.2.3. Contexto social

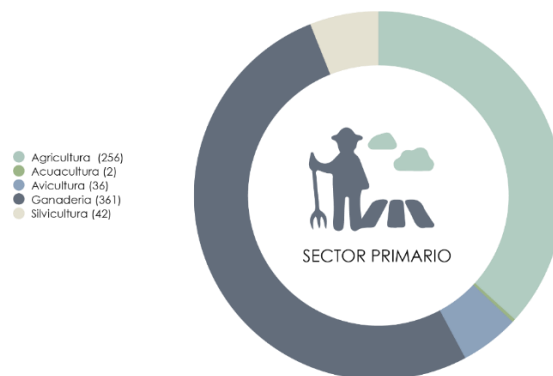
3.2.3.1. Estructura socioeconómica

3.2.3.1.1. Sistemas productivos

La economía del cantón Latacunga se sustenta en base a las actividades productivas como son la agricultura, silvicultura, ganadería y pesca, un factor importante y que ha contribuido para el desarrollo cantonal es su ubicación geográfica al consolidarse como nodo de intercambio para los diferentes productos agropecuarios y agroindustriales. Según el PDOT de Latacunga (2016) las principales actividades económicas que se desarrollan en el cantón son las que se observan en las Figuras 56, 57 y 58.

Figura 56

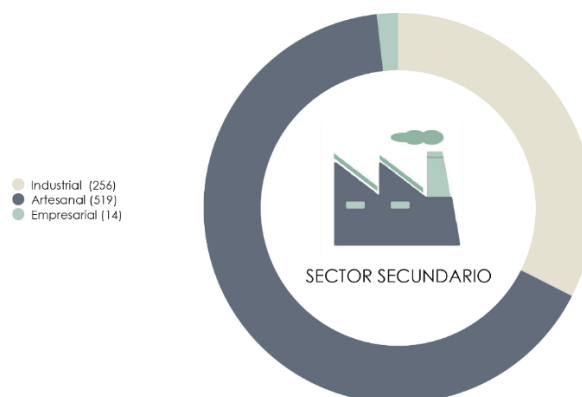
Actividades económicas del cantón Latacunga sector primario



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 203), 2016.

Figura 57

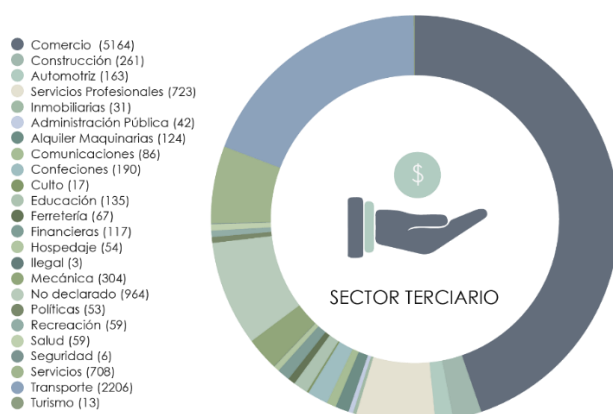
Actividades económicas del cantón Latacunga sector secundario



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 203), 2016.

Figura 58

Actividades económicas del cantón Latacunga sector terciario



Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 203), 2016.

3.2.3.2. Estructura social

3.2.3.2.1. Sistemas educativos

Según el último CENSO del 2010 es importante observar el incremento de la tasa de educación a nivel inicial, educación primaria y educación secundaria como se observa en la Tabla 12.

Tabla 12

Tasa de educación básica, primaria y secundaria del cantón Latacunga

TASA DE EDUCACION BÁSICA, PRIMARIA Y SECUNDARIA CANTONAL		
Educación	Año 2001	Año 2010
Básica	82,52	94,25
Primaria	89,39	94,52
Secundaria	48,7	73,97

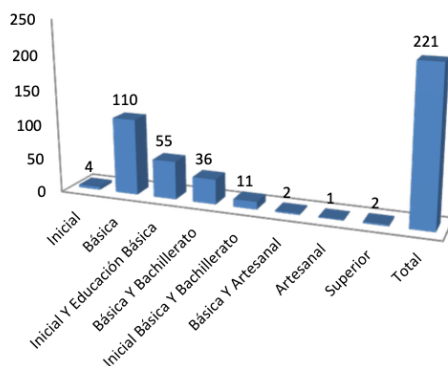
Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 142), 2016.

La educación en la población en los últimos años se incrementó sin embargo los problemas se dan conforme a los siguientes niveles ya que existe una disminución paulatina en la tasa de educación secundaria. Latacunga cuenta con un total de 221 establecimientos

educativos entre instituciones de educación básica, bachillerato, artesanal y educación superior, el cual se distribuye en la Figura 59.

Figura 59

Instituciones educativas del cantón Latacunga



Nota. Tomado de PDOT Latacunga (p. 143), 2016.

3.2.3.2.2. Aspectos demográficos

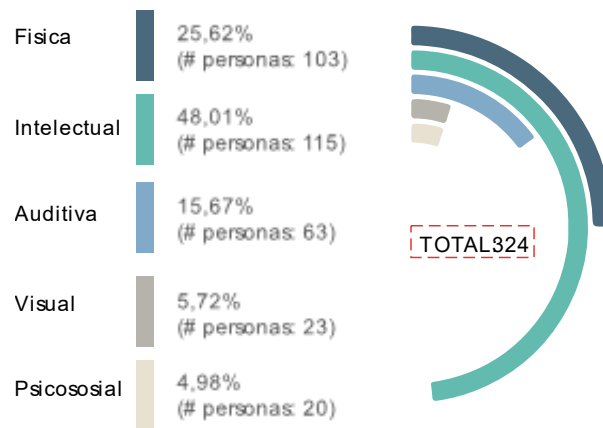
El cantón Latacunga cuenta con un área aproximada de 138630,60 hectáreas, la cual desde el año 1990 al 2014 registra un incremento en la tasa poblacional de 0,99 % hasta 1,90%, por lo que para el año 2014 su proyección poblacional es de 183446 habitantes y una densidad poblacional de 13,23 hab/ha, estos datos fueron estimados mediante la proyección del INEC para el año 2014. (PDOT Latacunga, 2016)

Sin embargo, del total de la población se estima que el 10,62 % son personas que presentan algún tipo de discapacidades, reflejando de esta forma un alto porcentaje de discapacidades en el territorio según el CENSO 2010 son un total de 18114 personas.

Ahora bien puntualmente el número total de la población destinada para el planteamiento del proyecto que según (CONADIS, 2021) la población de niños y adolescentes con discapacidad intelectual registradas en el registro nacional de discapacidad que pertenece al cantón Latacunga es de 193 personas en un rango de edad de 4 a 18 años, este grupo poblacional representa un total del 48,01% de las personas que presentan diferentes discapacidades, como se observa en la Figura 60.

Figura 60

Tipos de discapacidad en el cantón Latacunga



Nota. Adaptado de CONADIS, 2021

3.3. Antecedentes

3.3.1. Análisis de referentes

3.3.1.1. Escuela Hazelwood

Arquitectos : Alan Dunlop Architects y P. Gordon Murray

Ubicación : Glasgow, Escocia.

Área : 5400 m²

Año : 2007

Figura 61

Fotografía de la Escuela Hazelwood

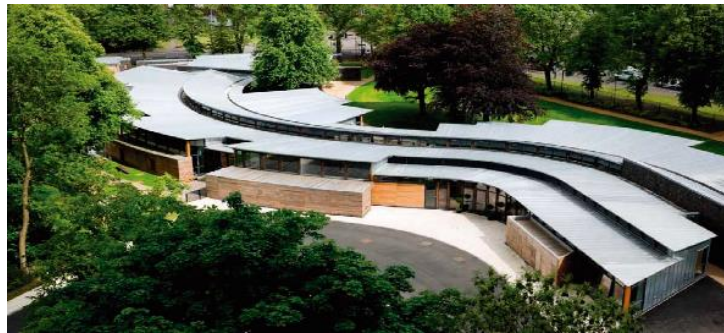


Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

La institución se emplaza dentro de una zona con características de tranquilidad, al ubicarse fuera de la ciudad cuenta con un gran número de vegetación, estrategia la cual favorece en las terapias impartidas dentro del centro educativo. El edificio se desarrolló en una sola planta, la cual tiene el objetivo de integrarse al ambiente natural que lo rodea, también otro de sus criterios con respecto a la integración con su entorno es su forma curva, lo cual permite tener espacios abiertos y jardines, a la vez se integran con los ambientes interiores.

Figura 62

Análisis volumétrico de la Escuela Hazelwood



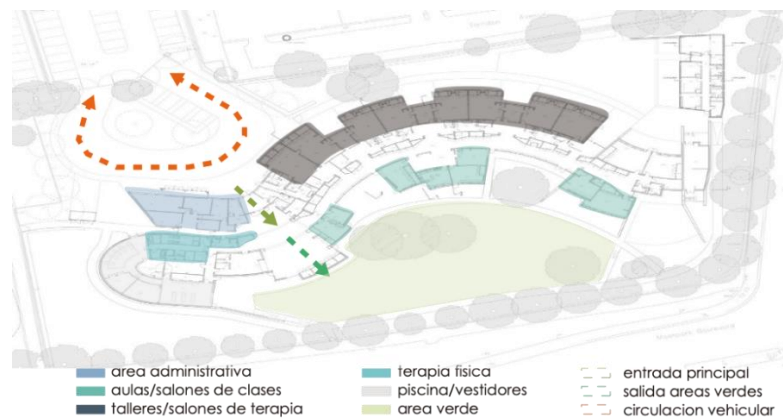
Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

○ *Análisis funcional de la escuela Hazelwood*

En cuanto a su distribución de sus espacios, cabe mencionar que las aulas y espacios educativos están orientadas hacia las áreas verdes, esto con el objetivo de maximizar y aprovechar la luz natural en sus fachadas y dirigir las vistas hacia estos entornos verdes, por otro lado la orientación de los espacios sensoriales están enfocados hacia el aire libre debido a que su función es la estimulación y desarrollo de los sentidos de los alumnos, por otro lado los espacios referidos al servicio y administración se ubican en la parte inicial del proyecto con el propósito de que el usuario no permanente tenga una conexión directa del exterior con el proyecto.

Figura 63

Análisis funcional de la Escuela Hazelwood



Nota. Adaptado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

○ *Análisis constructivo de la escuela Hazelwood*

El proyecto está constituido por estructura de madera, tanto las vigas como las columnas se encuentran vistas, la toma principal de la materialidad del edificio es debido a que se ubica en un entorno natural, utilizando así los materiales de la zona. Por otro lado, se implementa materiales para la ubicación sensorial de los niños, circulación interior, la escuela utiliza paredes sensoriales en la circulación interior, esta estrategia está enfocada para que los niños puedan movilizarse dentro de la institución sin desorientarse, la materialidad de las paredes es de corcho y madera, debido a que estos materiales cuentan con textura, por lo tanto, sirva como sensor táctil.

Figura 64

Análisis Constructivo de la Escuela Hazelwood



Nota. Adaptado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

3.3.1.2. Centro de cuidado infantil María Enzersdorf

Arquitecto : MAGK illiz

Ubicación : Viena, Austria

Área : 9554 m²

Año : 2012

Figura 65

Fotografía del Centro Maria Enzersdorf



Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

El proyecto se desarrolla bajo la importancia de contar con espacios que ayuden a las metodologías de aprendizaje didáctico, la cual lo hace por medio de sus espacios y circulación ya que estos espacios funcionan como pasillos conectores entre espacios pero que a la vez estén enfocados como espacios lúdicos, demostrando así que estos espacios no solo son destinados como ambientes cerrados.

Figura 66

Análisis del Centro Maria Enzersdorf



Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

○ *Análisis funcional del centro María Enzersdorf*

El proyecto está constituido por dos cuerpos en forma de L, los cuales están unidos en sus extremos es decir están entrelazados, la distribución de los espacios parte desde el patio centro que se genera por su composición, este espacio es utilizado como área de juego y de aprendizaje, cabe mencionar que la ubicación de las aulas teóricas está orientada hacia la fachada oeste por su incidencia solar.

Figura 67

Análisis funcional del Centro Maria Enzersdorf



Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

○ *Análisis constructivo del centro María Enzersdorf*

El proyecto se caracteriza por sus materiales y métodos constructivos ya que hacen que se vuelva un referente en el ámbito de la sostenibilidad ecológica, su construcción fue en base al método de construcción compuesta al contar con materiales de alta resistencia, durabilidad y sostenibilidad, también cuenta con envolventes en determinadas zonas del proyecto las cuales son prefabricadas en base a su construcción de madera y paneles de madera maciza.

Figura 68

Análisis constructivo del Centro Maria Enzersdorf



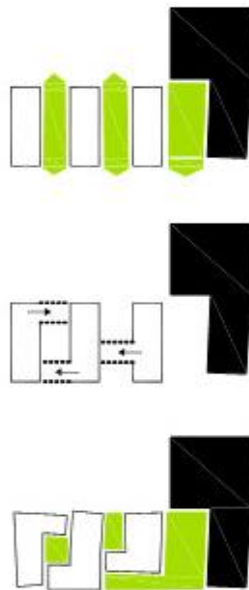
Nota. Adaptado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

○ *Análisis formal María Enzersdorf*

En cuanto a la premisa de su composición volumétrica el proyecto se caracteriza por entrelazar sus dos columnas en forma de L, cada uno de estos tiene su respectiva propuesta formal, mencionando que su programa funcional y sus respectivos espacios están generados a partir de las características de cada grupo de alumnos.

Figura 69

Análisis formal del Centro Maria Enzersdorf



Nota. Tomado de Plataforma Arquitectura [Fotografía], 2021.

3.3.1.3. Centro Ørestad Gymnasium

Arquitecto : 3XN Architects

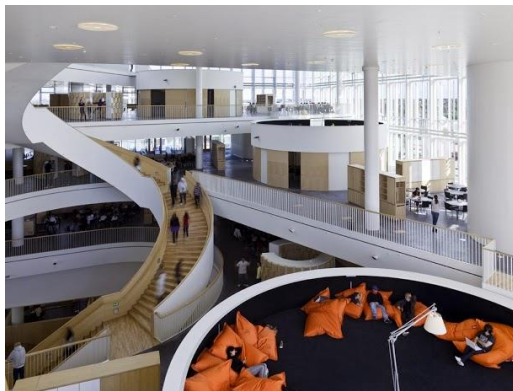
Ubicación : Copenhague, Dinamarca

Área : 9554 m²

Año : 2005

Figura 70

Fotografía del centro Ørestad Gymnasium



Nota. Tomado de Despacho 3XN [Fotografía], 2014.

El proyecto de Ørestad Gymnasium es un claro ejemplo acerca de la arquitectura innovadora ya que se caracteriza por su espacialidad la cual no cuenta con aulas tradicionales, otro de sus particularidades es su estructura la cual está conformada por tres columnas de gran tamaño y se complementa por varias columnas pequeñas las cuales no siguen un orden reticular.

Figura 71

Fotografía del centro Ørestad Gymnasium



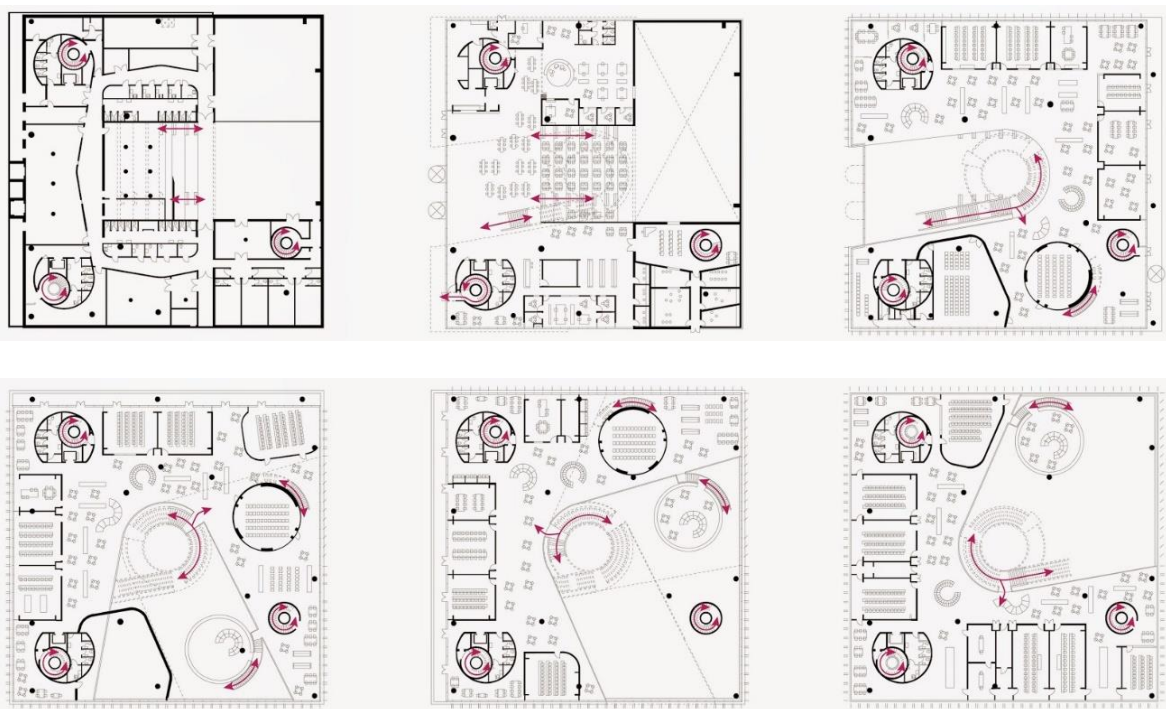
Nota. Tomado de Despacho 3XN [Fotografía], 2014.

- *Análisis funcional del centro Ørestad Gymnasium*

El proyecto está constituido por 6 plantas y su cubierta, la distribución de estas, están en forma de bumerán es decir que van rotando por cada nivel, esto genera la delimitación, orientación y espacialidad de todos los espacios como las aulas, recorridos, espacios lúdicos, sociales entre otros. Una de las premisas del proyecto es la flexibilidad ya que en cada planta se distribuyen cuatros zonas de estudio, las mimas que se pueden organizar y generar diferentes espacios de enseñanza y aprendizaje entre los alumnos.

Figura 72

Análisis funcional del centro Ørestad Gymnasium



Nota. Tomado de Despacho 3XN [Fotografía], 2014.

- *Análisis constructivo del centro Ørestad Gymnasium*

El proyecto está constituido por un sistema estructural de hormigón armado, en cuanto a su fachada el edificio está formado de cristal, por lo cual para el control de la incidencia solar hacia las fachadas se implementa una serie de lamas semitransparentes cuyo fin es la protección y regulación controlada ante los rayos solares.

Figura 73

Análisis constructivo del centro Ørestad Gymnasium



Nota. Tomado de Despacho 3XN [Fotografía], 2014.

3.4. Normativa

En este tipo de equipamientos es fundamental cumplir con las normas especificadas a educación especial y de igual forma cumplir con las normas particulares de accesibilidad universal. Dentro de la reforma de la ordenanza general del Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Latacunga 2016 se menciona las normas particulares para la ocupación y utilización del suelo con usos del sector educativo, la respectiva normativa se observa en la Tabla 13

Tabla 13

Normas para la ocupación y utilización del suelo del sector educativo

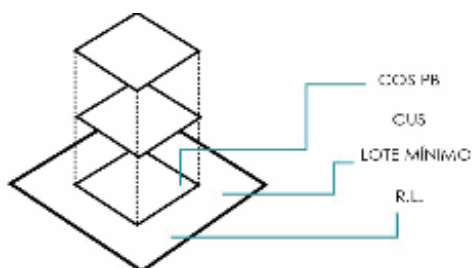
INDICADORES	Jardines Infantes	Escuelas	Colegios	Educación Especial	Educación Superior
Implantación de la edificación	aislada	aislada	aislada	aislada	aislada
Lote Mínimo	500	4000	11000	4000	50000
Frente Mínimo	20	50	100	50	250
Retiro Frontal	5	10	15	10	40
Retiro Lateral	5	10	15	10	40
Retiro Posterior	10	20	40	20	40
C.O.S en P. B	60%	30%	30%	30%	30%
C.O.S otros Pisos	20%	30%	30%	30%	30%
C.U. S	80%	60%	60%	60%	60%

Nota. Adaptado de PDOT Latacunga (p. 234), 2016.

Para comprender de mejor manera las indicaciones con respecto a la normativa se desarrolló la Figura 74.

Figura 74

Explicación de Normativa



Nota. Esquema explicativo con respecto a los términos de Normativa.

Para poder mencionar los aspectos básicos que nos indica la Norma Técnica Ecuatoriana, se debe tener en claro el concepto de Diseño Universal que según el CONADIS mediante su documento Convención sobre los derechos de las personas con Discapacidad (2014) define que:

Por «diseño universal» se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El «diseño universal» no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten. (p.5-6)

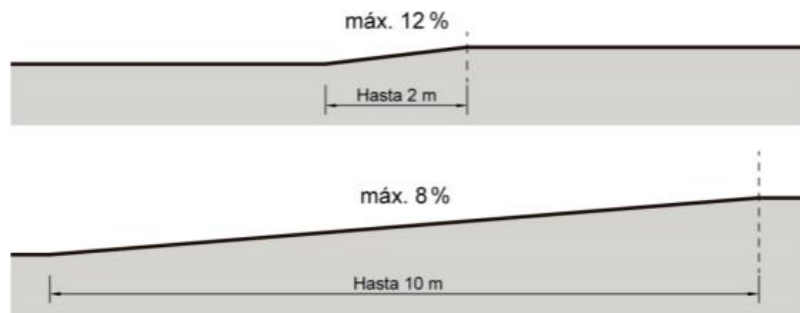
3.4.1. Pendientes longitudinales.

Las rampas se establecen dentro de determinados rangos de longitudes máximas, es decir las distancias de rampa entre descansos, los cuales están medidos en su proyección horizontal, como se observa en la Figura 75.

- hasta 10 metros: a 8 %
- hasta 8 metros: 6 %
- hasta 3 metros: 12 % en construcciones existentes

Figura 75

Normativa en Pendientes longitudinales



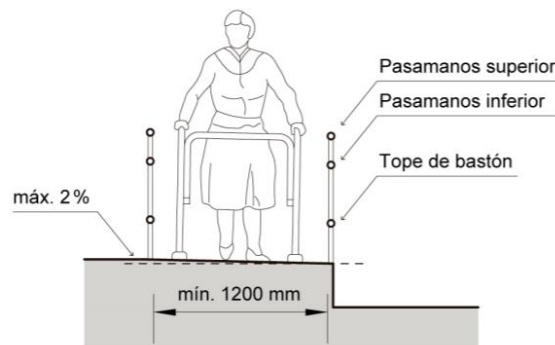
Nota. Tomado de INEN 2245:2016.

3.4.2. Pendiente transversal.

Por otro lado, la pendiente transversal máxima en las rampas se establece que es del 2 % y su ancho mínimo debe ser de 1200 mm, medida que está comprendida entre pasamanos, como se observa en la Figura 76.

Figura 76

Normativa en Pendientes transversal



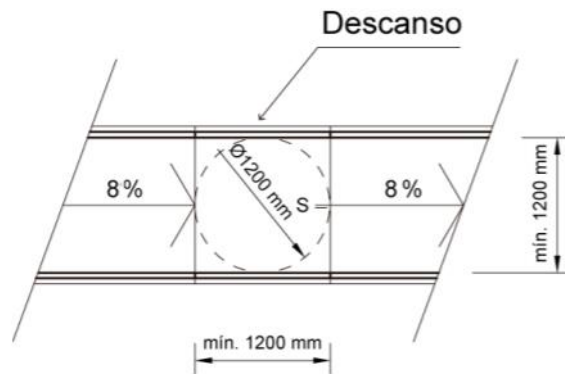
Nota. Tomado de INEN 2245:2016.

3.4.3. Descansos de pendientes

La colocación de los descansos se da entre tramos, los cuales deben tener un mínimo de 1200 mm libres de cualquier obstáculo, como se observa en la Figura 77. De igual forma en rampas que tengan cambios de dirección de 180 grados el ancho mínimo de los descansos continuos debe ser de 1200 mm, como se observa en la Figura 78.

Figura 77

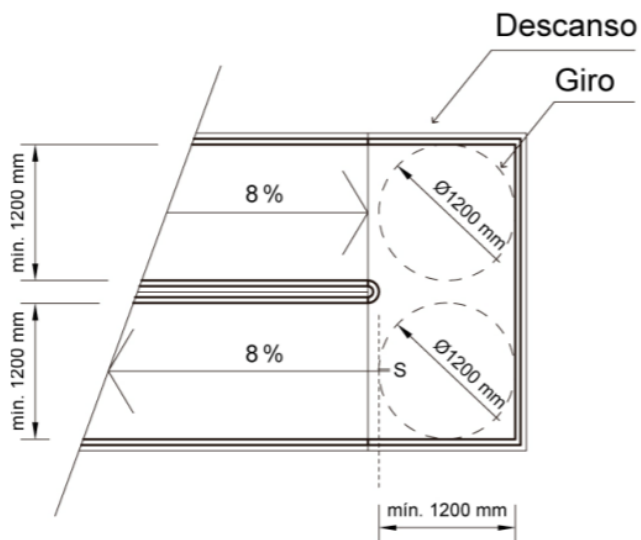
Normativa de descanso en Pendiente



Nota. Tomado de INEN 2245:2016

Figura 78

Normativa en Pendiente con cambio de dirección de 180°



Nota. Tomado de INEN 2245:2016

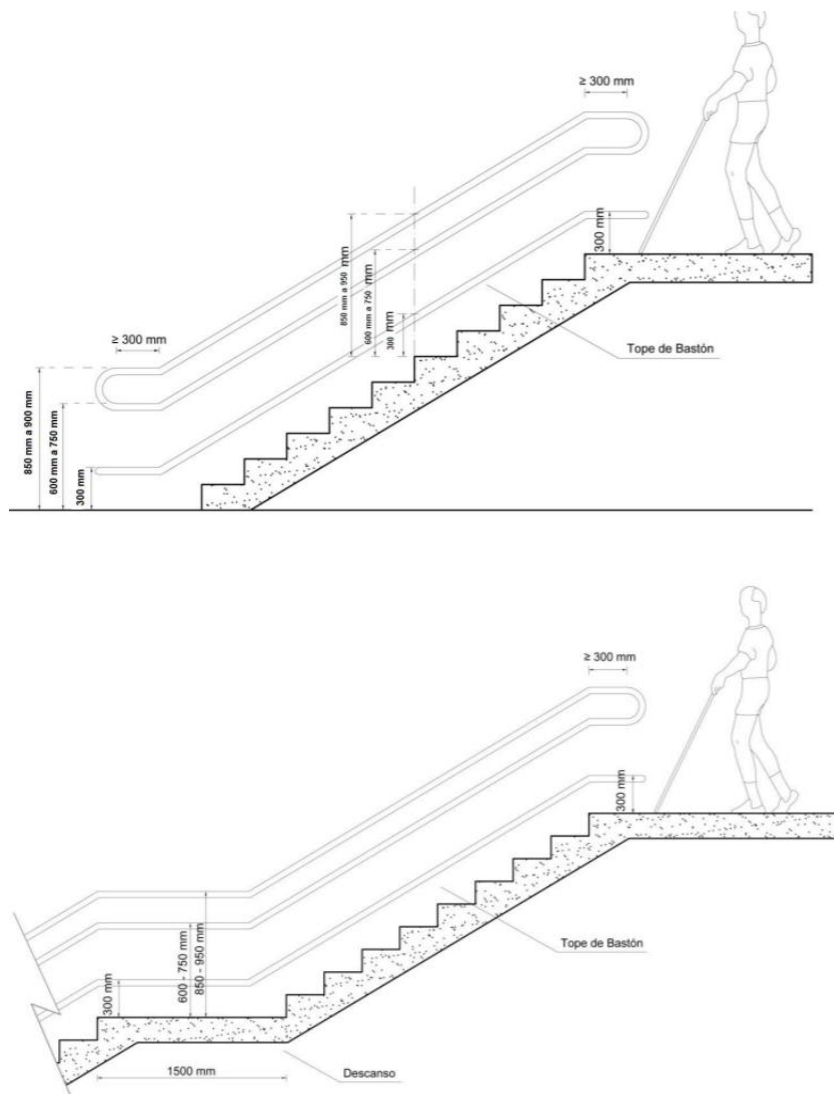
Según la Norma técnica ecuatoriana INEN 2244:2016 se debe proporcionar en las circulaciones peatonales elementos los cuales son:

3.4.4. Pasamanos

Con respecto a la colocación de los pasamanos se los debe situar a una altura de 850 y 950 mm medidos en referencia desde el suelo terminado, como se observa en la Figura 79, por su parte en pendientes (rampas) se lo debe colocar entre 600 mm y 750 mm de altura.

Figura 79

Normativa de accesibilidad al medio físico en pasamanos

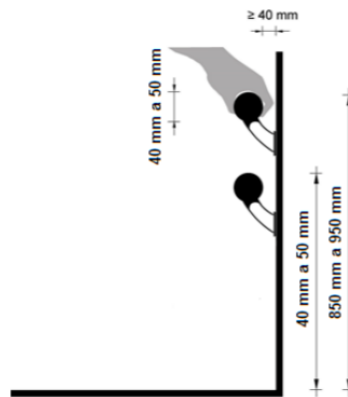


Nota. Tomado de INEN 2245:2016

Los pasamanos deben tener una separación libre con respecto a la pared la cual debe ser igual o mayor a 40 mm, estos deben estar contruidos con materiales rígidos mismos que son de forma circulares y sobre todo anatómicos, como se observa en la Figura 80.

Figura 80

Normativa en Agarraderas



Nota. Tomado de INEN 2 244:2000.

Según la Norma técnica ecuatoriana INEN 2247 (2016) indica que: “En edificaciones de uso público y espacios de uso comunal en general, los corredores deben tener un ancho mínimo de 1200 mm”. (pp.1), también nos indica que los mismos deben estar libres de cualquier obstáculo, salvo de elementos no ornamentales como son las luminarias, señalización, equipamiento de sistemas, partes propias del edificio o de instalaciones.

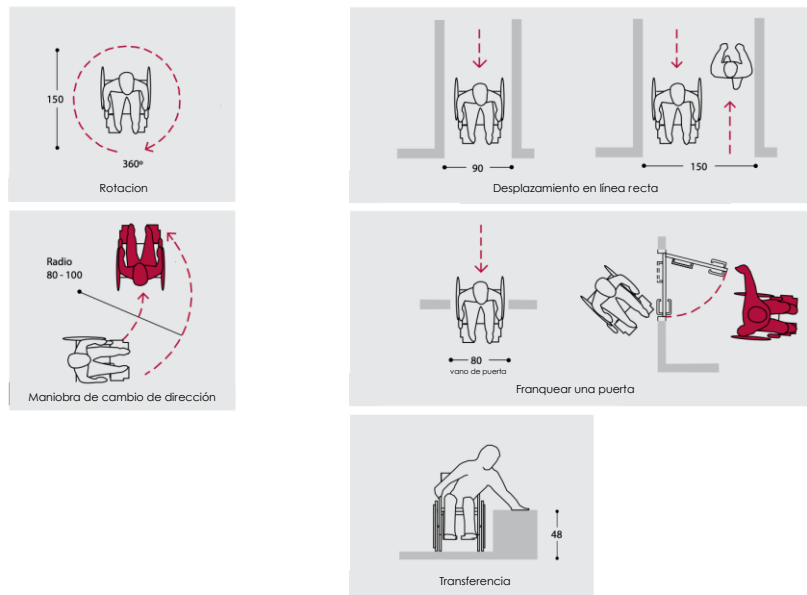
3.4.5. Parámetros generales de accesibilidad al medio físico

Para el diseño de los espacios en su distribución, circulación interna y externa se toma como punto de referencia el Manual de accesibilidad (2012), elaborado por Boudeguer & Squella ARQ, donde se indican lineamientos y medidas que permitan la accesibilidad universal en un determinado espacio, circulaciones verticales, horizontales, pasillos, vanos, entre otros.

3.4.5.1. Maniobras en el desplazamiento

Figura 81

Accesibilidad en maniobras

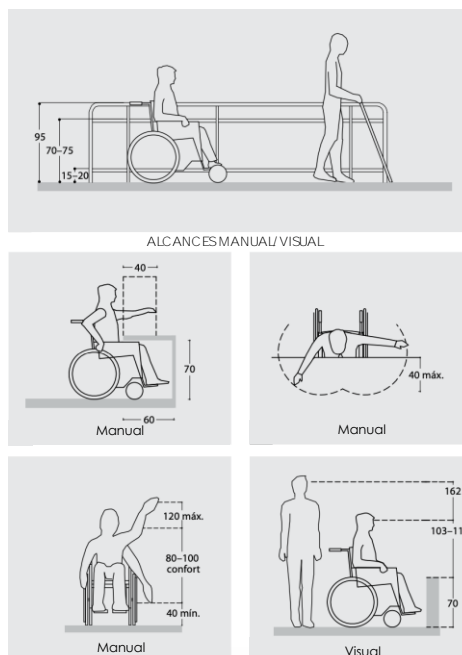


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.2. Facilidades de apoyo

Figura 82

Accesibilidad en alcances manual y visual

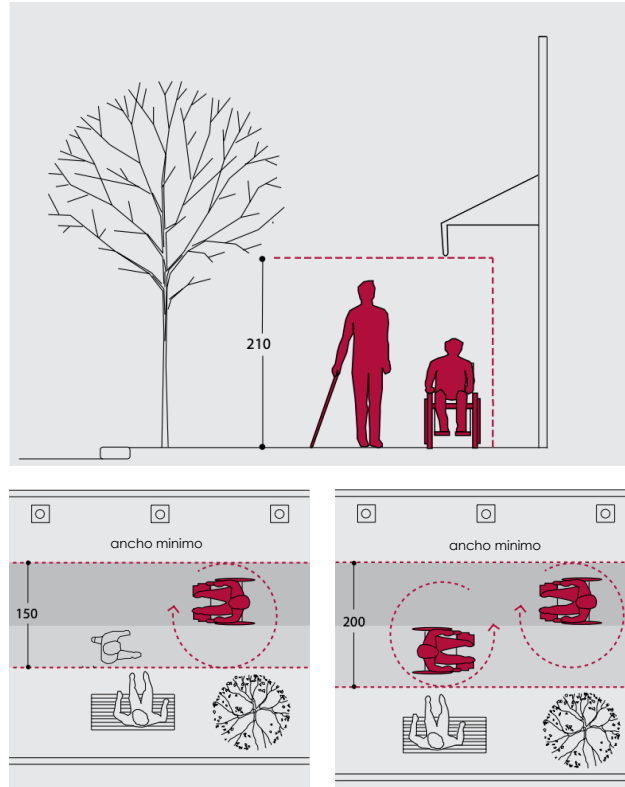


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.3. Anchos mínimos en veredas

Figura 83

Accesibilidad en veredas

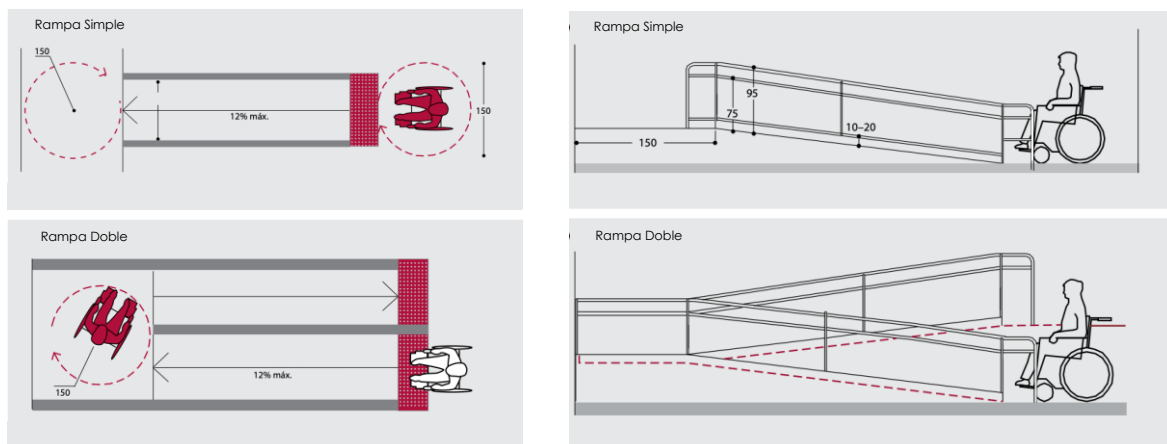


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.4. Circulaciones horizontales

Figura 84

Accesibilidad en rampas

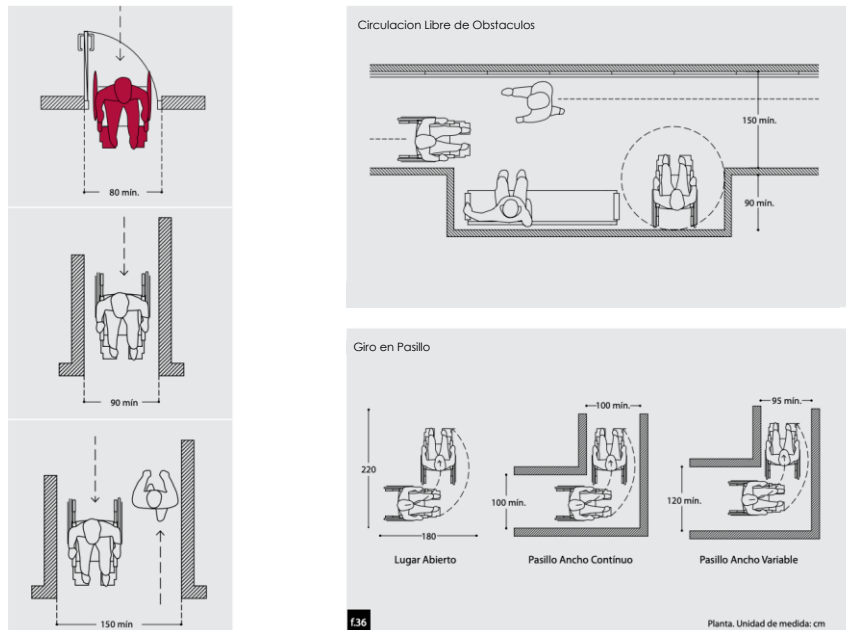


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.5. Circulaciones interiores

Figura 85

Accesibilidad por medio de circulación libre

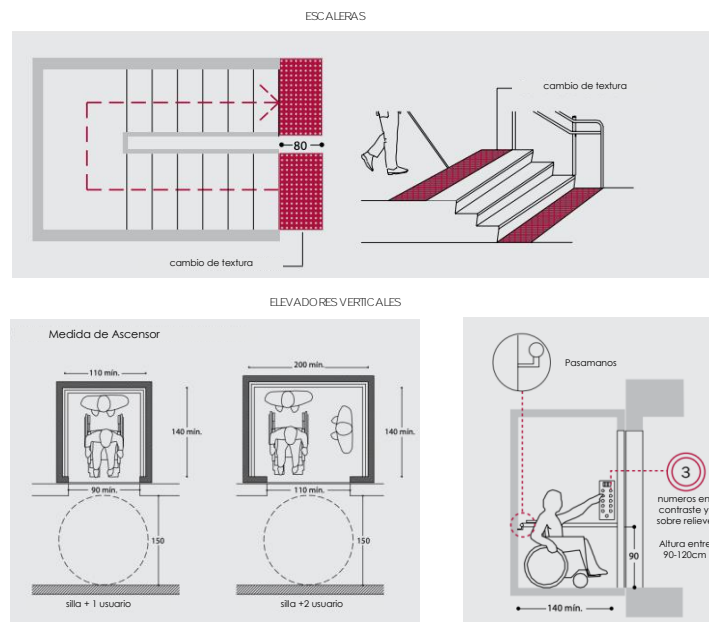


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.6. Circulaciones verticales

Figura 86

Accesibilidad en gradas y elevadores

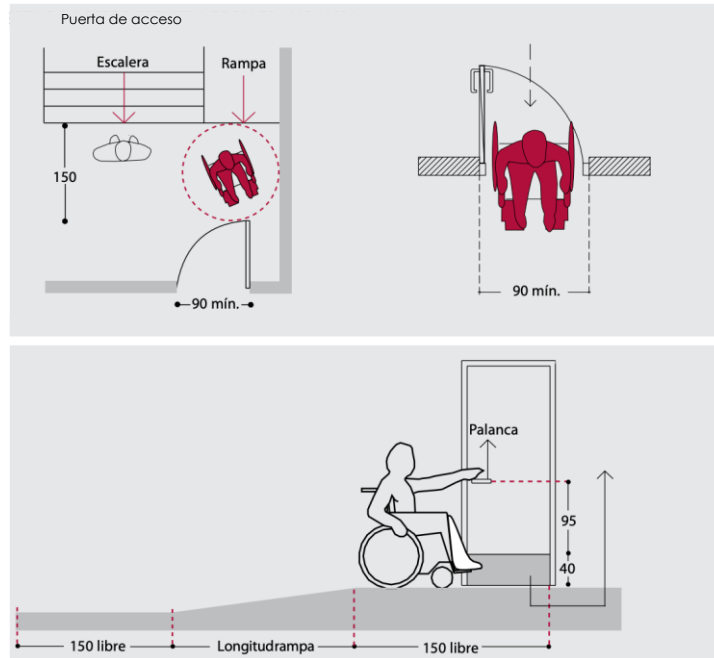


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.7. Accesibilidad en puertas

Figura 87

Accesibilidad en puertas

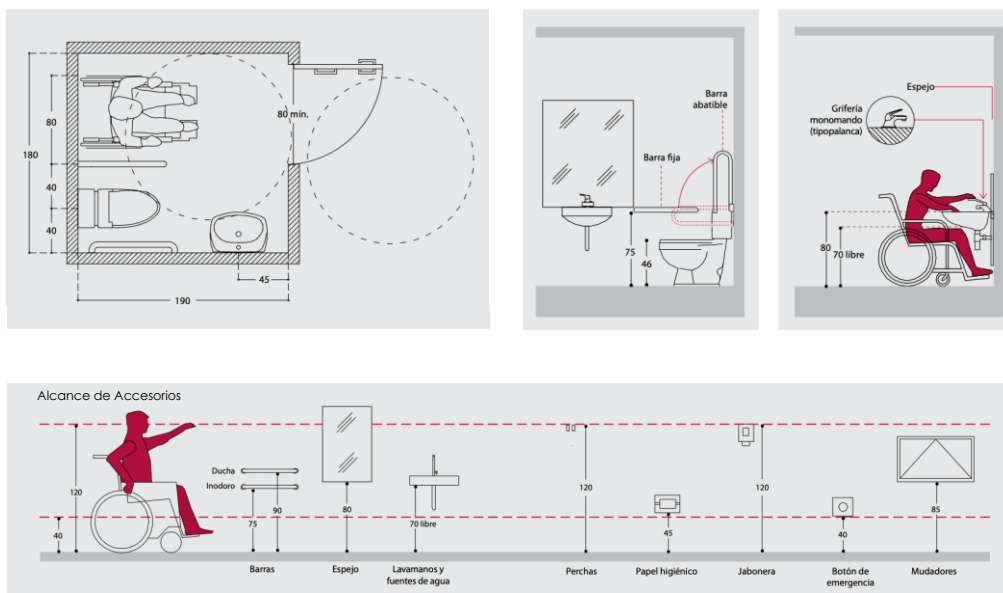


Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.4.5.8. Estándares de medidas en baterías sanitarias

Figura 88

Accesibilidad en baterías sanitarias



Nota. Tomado de Manual de accesibilidad, por Boudeguer & Squella ARQ (2012)

3.5. Análisis e interpretación de resultados

3.5.1. Entrevistas

En primer lugar, se emplearon entrevistas a profesionales que estén asociados y vinculados en los campos de arquitectura, docencia, psicología y terapia, además de personal que trabaja directamente con personas con discapacidades, esto con el objetivo de adquirir y contribuir conocimientos referentes al tema de investigación, el desarrollo de estas se observa en los anexos del 1 hasta el 7. Por medio de las respuestas recibidas se puede sintetizar y desarrollar los siguientes resultados:

- Para poder realizar el planteamiento arquitectónico de un equipamiento de esta índole se debe tener en claro al usuario, indagar cuáles son sus necesidades y requerimientos ya que el proyecto desde todos sus aspectos de espacialidad, funcionalidad, entre otros, respondan de forma adecuada y optima al personal profesional y en particular a los alumnos.
- El espacio influye directamente en el usuario por lo que aspectos como la cromática, iluminación, altura son criterios los cuales pueden permitir una conectividad mayor con el entorno, la espacialidad puede contribuir ya sea de forma positiva o negativa en el desarrollo y procesos de aprendizaje del usuario.
- Para el planteamiento de los diferentes espacios que conforma un centro educativo terapéutico se debe partir por medio de las necesidades y lineamientos espaciales que presentan las personas con discapacidades intelectuales es decir conocer cuáles son sus dinámicas sus requerimientos y como responder ante sus necesidades que en este caso son a nivel educativo, sensorial, emocional y psicológico.
- A nivel funcional se debe manejar de forma que los espacios sean accesibles, polifuncionales y flexibles y que la circulación sea clara y definida ya que el proyecto debe responder ante las diferentes necesidades que se puedan presentar es decir que los

espacios funcionen para personas con discapacidades intelectuales, visuales y motoras debido a que muchas de ellas presentan varias dificultades.

- Se requieren de espacios que sean especializados y que trabajen de forma puntual en las dificultades intelectuales, es así como todos los espacios que conforman este tipo de equipamiento se deben generar de forma particular para la parte educativa y terapéutica.

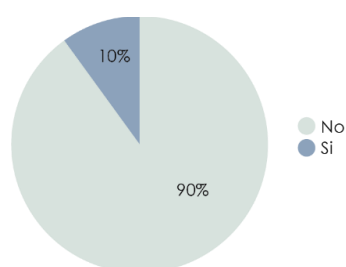
3.5.2. Encuestas

Por otro lado, con el fin de obtener criterios para el desarrollo de la investigación y saber la situación actual sobre la problemática, se realizó 60 encuestas estructuradas en 7 preguntas, mismas que están dirigidas a las personas relacionadas con el usuario en este caso a los diferentes representantes o padres de familia de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales del Instituto Especializado Cotopaxi. Por medio de las respuestas recibidas se puede sintetizar y desarrollar los siguientes resultados:

1. *¿Considera usted suficiente la cantidad de centros educativos para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?*

Figura 89

Resultado gráfico sobre la cantidad de centros educativos



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 14

Tabulación de resultados sobre la cantidad de centros educativos

RESULTADOS PREGUNTA 1		
Opciones	# de personas	%
No	54	90

Si	6	10
Total	60	100

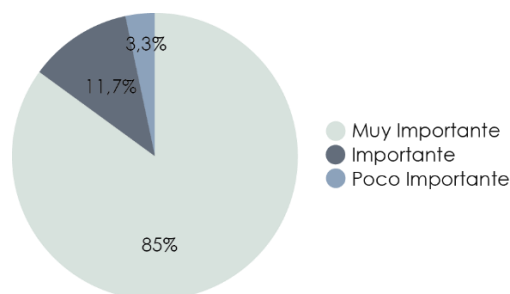
Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: Un total de 54 personas que representan el 90 % consideran que el número de centros educativos especializados en la ciudad de Latacunga es mínimo, a pesar de contar con un gran número de instituciones educativas ninguna de ellas se especializa o se enfoca en discapacidades.

2. ¿Cuál es la importancia de desarrollar centros educativos especializados en la ciudad para el manejo educativo de personas con discapacidades intelectuales?

Figura 90

Resultado gráfico sobre la importancia de desarrollar un centro educativo



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 15

Tabulación de resultados sobre la importancia de un centro educativo

RESULTADOS PREGUNTA 2		
Opciones	# de personas	%
Muy importante	50	85
Importante	8	11,7
Poco importante	2	3,3
Total	60	100

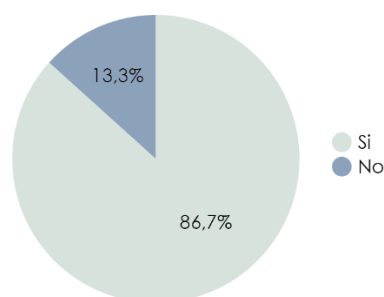
Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: La mayoría de las personas encuestadas consideran que es muy importante y fundamental la educación para personas con discapacidades intelectuales, un total de 50 personas que representan en un 85 % consideran importante el desarrollo de equipamientos educativos especializados ante la necesidad de este grupo poblacional.

3. ¿Considera usted que las aulas o espacios pueden afectar en el desarrollo de aprendizaje de niños y adolescentes?

Figura 91

Resultado gráfico sobre la incidencia del espacio en el aprendizaje



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 16

Tabulación de resultados sobre la incidencia del espacio

RESULTADOS PREGUNTA 3		
Opciones	# de personas	%
No	52	13,3
Si	8	86,7
Total	60	100

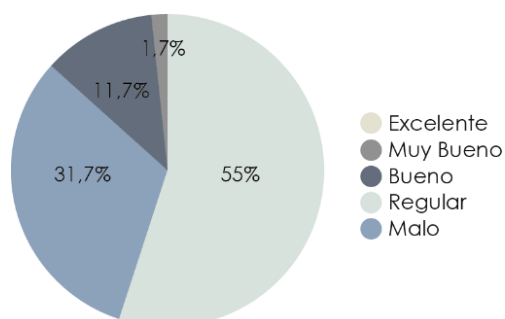
Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: Un número de 52 personas consideran que el espacio donde se realiza los procesos de aprendizaje y conocimiento son influyentes ya sea de forma positiva o negativa en los alumnos, mientras que 8 personas consideran que las aulas solo son espacios con determinadas medidas y que no influyen de ninguna forma.

4. ¿Cómo considera usted la infraestructura arquitectónica de los centros educativos especializados para niños y adolescentes con discapacidades de la ciudad de Latacunga con respecto a otras ciudades del país?

Figura 92

Resultado gráfico sobre la infraestructura arquitectónica de la ciudad



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 17

Tabulación de resultados sobre la infraestructura de la ciudad

RESULTADOS PREGUNTA 4		
Opciones	# de personas	%
Excelente	0	0
Muy Bueno	1	1,7
Bueno	8	11,7
Regular	33	55
Malo	18	31,7
Total	60	100

Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: En un 55 % de los encuestados indican que la infraestructura actual de los centros especializados para discapacidades es regular y un 31,7 % consideran malo por lo que la situación actual de equipamientos educativos con respecto a otras ciudades es deficiente bajo el criterio de los encuestados.

5. *¿Qué aspectos considera usted que se debe mejorar dentro de las aulas de aprendizaje de un centro educativo especializado?*

Figura 93

Resultado gráfico sobre los aspectos de mejora en las aulas



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 18

Tabulación de resultados sobre los aspectos de mejora en las aulas

RESULTADOS		
Opciones	# de personas	%
Materialidad en piso, techo y paredes	6	10
Mobiliario especializado	6	10
Amplitud dentro de los espacios	10	16,7
Iluminación y ventilación	6	10
Todas las anteriores	32	53,3
Total	60	100

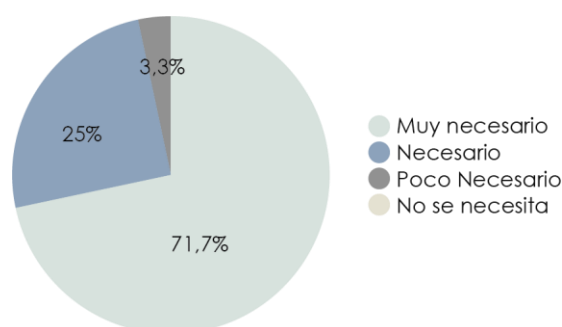
Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: Un 53,3 % de las personas encuestadas mencionan que dentro de las aulas se deben mejorar en todos los aspectos es decir amplitud de los espacios, materialidad en piso, techo y paredes, mobiliario que sea especializado y también iluminación y ventilación todos estos aspectos dentro del ámbito educativo.

6. *¿Considera usted que los centros educativos deben contar con espacios de rehabilitación para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?*

Figura 94

Resultado gráfico sobre los espacios de rehabilitación



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 19

Tabulación de resultados sobre los espacios de rehabilitación

RESULTADOS PREGUNTA 6		
Opciones	# de personas	%
Muy necesario	43	71,7
Necesario	15	25
Poco Necesario	2	3,3
No se necesita	0	0
Total	60	100

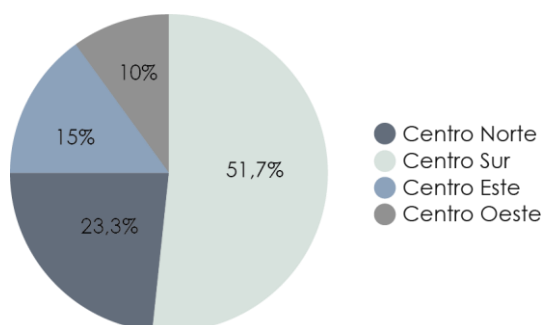
Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: Del total de los encuestados el 71,7 % consideran que dentro de un equipamiento educativo se debe complementar con espacios que ayuden de forma especializada es decir espacios de rehabilitación para discapacidades intelectuales, un 25 % que es solamente necesario, un 3,3 % que es poco necesario y en un 0% que no es necesario.

7. ¿En qué sector cree usted que se debería ubicar el nuevo centro educativo para personas con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?

Figura 95

Resultado gráfico sobre ubicación del proyecto



Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021.

Tabla 20

Tabulación de resultados sobre ubicación del proyecto

RESULTADOS		
Opciones	# de personas	%
Centro Norte	15	23,3
Centro Sur	30	51,7
Centro Este	9	15
Centro Oeste	6	10
Total	60	100

Nota. Elaboración mediante resultados de Google Forms, 2021

Análisis e interpretación: Para el planteamiento de nuevo centro educativo para personas con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga un 51,7 % indican que se debe desarrollar en el centro sur de la ciudad, un 23,3 % en la parte centro norte, en un 15 % en el centro este y por último en un 10 % en el centro oeste.

3.6. Conclusiones capitulares

- Por medio del análisis del contexto físico y social se pueden determinar diferentes estrategias arquitectónicas que respondan ante las particularidades de la estructura climática, geográfica y ecológica por otra parte se debe jerarquizar funciones a

desarrollar como respuesta a la situación actual del contexto urbano de la ciudad y que se maneje juntamente con los aspectos sociales y demográficos de la investigación

- De igual forma por medio del análisis de datos y mapeos con respecto a la información de Latacunga se mostraron varios factores que permiten entender cómo funciona el territorio y de igual forma ver la situación actual sobre la dotación y problemática en sus equipamientos, servicios, infraestructura, entre otros.
- La investigación e información de los análisis se pudo percibir las diferentes problemáticas o deficiencias que presenta la zona urbana de Latacunga específicamente en la concentración de equipamientos educativos, demostrando de esta forma que se desarrolla y sobresatura en el centro de la ciudad.
- Por medio de los datos obtenidos de la encuesta se pudo conocer la situación actual y el criterio sobre el tema de desarrollo de centros educativos especializados para discapacidades intelectuales dentro de la ciudad, obteniendo datos en base a conocimientos y opciones de personas que están involucradas directamente con la problemática.
- Por otro lado, a través de entrevistas dirigidas a psicólogos, arquitectos y personas que trabajan directamente con esta población se pudo determinar lineamientos o criterios arquitectónicos que se deben tomar en cuenta antes de la realización o planteamiento de la propuesta.

CAPÍTULO IV

LA PROPUESTA

En el desarrollo del presente capítulo se da cumplimiento con respecto al planteamiento del objetivo número 3, proyectar un equipamiento educativo para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales por medio de lineamientos de diseño arquitectónico que respondan a la inclusión social y educativa.

El proyecto está enfocado en potencializar el desarrollo y los procesos de aprendizaje tomando en cuenta que los espacios cumplan con los requerimientos o necesidades físicas, sociales y psicológicas del usuario.

4.1. Idea generadora

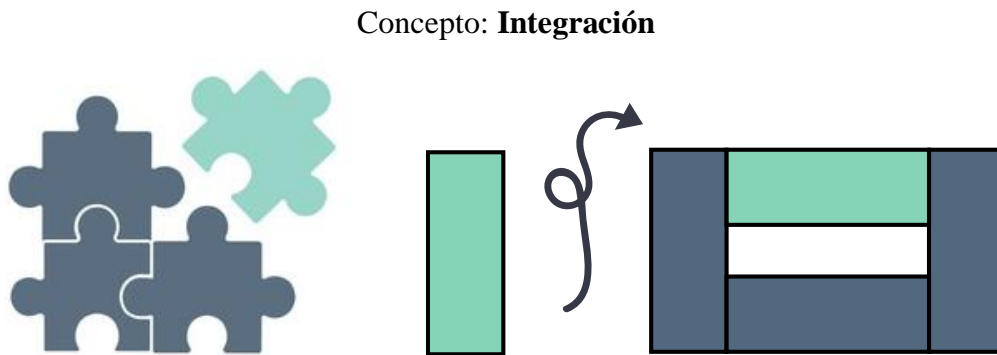
4.1.1. Concepto Arquitectónico

El concepto parte desde el planteamiento y objetivo del proyecto que tiene como base la *integración* para las personas con discapacidades ya que a lo largo del tiempo este grupo poblacional ha sufrido con la poca importancia sobre sus necesidades y capacidades para su desarrollo educativo.

Mediante la conformación de varios módulos, los cuales se conectan entre sí conforman la volumétrica principal del proyecto la cual está distribuida en dos bloques para la zona educativa y terapéutica, el objeto de referencia parte desde la conformación de un rompecabezas el cual está relacionado con la educación al ser un instrumento que ayuda al desarrollo cognitivo de las personas, tratando de plasmar su idea que es la unión de varias piezas para su conformación total, para mejor comprensión se observa en la Figura 96.

Figura 96

Concepto Arquitectónico



Nota: Idea base para la conformación del proyecto.

4.1.2. Estrategias formales

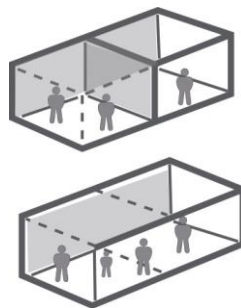
En el desarrollo formal se plantean estrategias que permitan definir y generar la conformación de la volumetría, las cuales están asociadas con el concepto arquitectónico con el fin de potencializar e identificar al proyecto, estas estrategias son las siguientes:

4.1.2.1. Flexibilidad

Adaptación de varios espacios por medio de la modulación estructural y espacial, como se observa en la Figura 97.

Figura 97

Esquema de flexibilidad



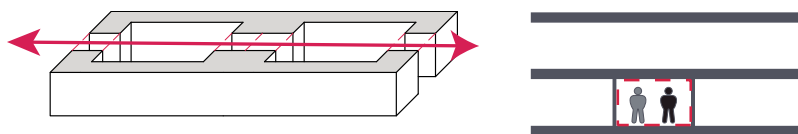
Nota: Elaboración propia

4.1.2.2. Conexión / transición

Implementación de aberturas y plantas libres para generar conexiones en la circulación, como se observa en la Figura 98.

Figura 98

Esquema de conexión



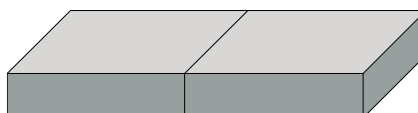
Nota: Elaboración propia

4.1.2.3. Unión / modulación

Conformación de módulos base, por medio de malla estructural, como se observa en la Figura 99.

Figura 99

Esquema de modulación



Nota: Elaboración propia

4.2. Planteamiento de lineamientos

4.2.1. Intervención en entornos específicos

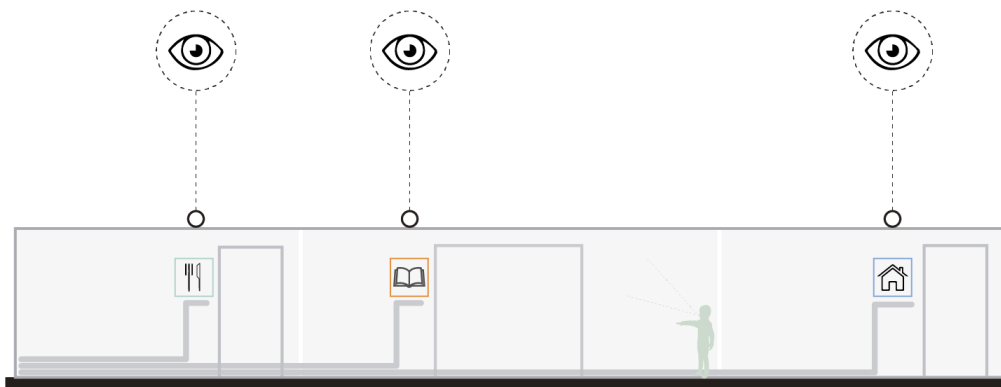
Debido a que las personas con discapacidades intelectuales presentan características especiales, se generan diferentes intervenciones y criterios dentro de su entorno y espacios, que ayuden en el desarrollo educativo de los niños y adolescentes con discapacidades.

4.2.1.1. Lenguaje visual

Para el desarrollo de interpretación son importante los sistemas alternativos de comunicación visual debido a que sirve como apoyo en el lenguaje y comunicación por tal motivo para la identificación de los espacios como aulas, talleres, comedor, auditorio, entre otros se implementa figuras e imágenes a través de pictogramas con el fin de facilitar la orientación de los alumnos, ejemplo de ello se observa en la Figura 93.

Figura 100

Esquemas de Lenguaje visual



Nota. Elaboración propia

4.2.1.2. Orientación

Se genera en la entrada principal una jerarquización mediante el color y espacialidad, con el fin de ayudar a la identificación del ingreso principal de la zona educativa, debido a que las personas con discapacidades intelectuales presentan dificultades en su orientación este tipo de estrategias facilitan el reconocimiento de determinados espacios y por consiguiente originar puntos de referencia para su ubicación, como se observa en la Figura 101.

Figura 101

Esquema de jerarquización en la entrada principal



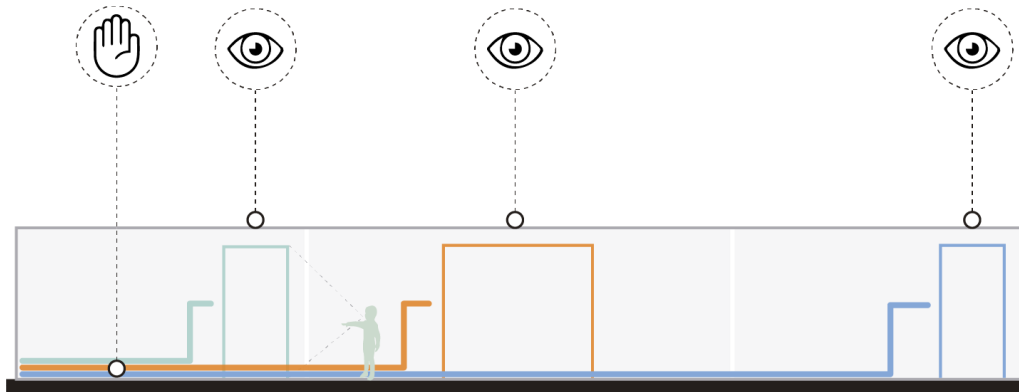
Nota: Elaboración propia

La clasificación de aulas de acuerdo con su función es importante debido a que permite comprender de mejor manera la distribución e identificación de los espacios y de esta forma

generar independencia en los usuarios, esta estrategia es implementada por medio del color puntualmente en las paredes en forma guía y en los marcos de las puertas de cada espacio, como se observa en la Figura 102.

Figura 102

Esquema de orientación para los espacios



Nota: Elaboración propia

4.2.1.3. Recorrido sensorial

Dentro de las terapias sensitivas se propone un recorrido sensorial al aire libre que está constituido por caminerías de distintas texturas, de igual forma en las áreas verdes se plantea un recorrido de agua, estas estrategias tratan de estimular los sentidos del usuario por medio del tacto y la vista, como se observa en la Figura 103.

Figura 103

Esquema de recorrido sensorial



Nota: Elaboración propia

4.2.1.4. Espacio central

Es importante plantear para el usuario espacios que permitan la interacción y comunicación social con otras personas, los espacios de socialización juegan un papel fundamental para el desarrollo social, por lo cual se plantea un patio centro que funcione y articule a todos los espacios educativos permitiendo la interacción de forma libre con otros alumnos, como se observa en la Figura 104.

Figura 104

Esquema de espacio central



Nota: Elaboración propia

4.2.1.5. Zoo terapia

La terapia asistida con animales también denominada zoo terapia es un recurso en la metodología educativa y psicológica de personas con discapacidades intelectuales. Como se indica estas personas presentan dificultades y alteraciones en sus habilidades de comunicación social con su entorno sin embargo si se maneja bajo estímulos de interacción con otros seres vivos permite su desarrollo social y cognitivo. La terapia asistida por conejos funciona de forma estimulante para potencializar la comunicación verbal y no verbal del usuario y además genera beneficios en su relación social.

4.2.1.6. Áreas verdes

Las áreas verdes cumplen un factor importante como espacios que permiten el esparcimiento, la recreación y sobre todo influyen positivamente con la estimulación de varios sentidos en los niños y adolescentes con dificultades cognitivas por ejemplo inciden en el estado de ánimo al fomentar la creatividad, permitir la relajación y reducir el estrés, por otro lado el proyecto trata de relacionar e integrar las espacios internos y externos generando áreas que cuenten con especies vegetales las cuales ayuden en la oxigenación para el medio ambiente y sobre todo ayuden a reducir la contaminación acústica y atmosférica que presenta la zona, como se observa en la Figura 105.

Figura 105

Esquema de áreas verdes



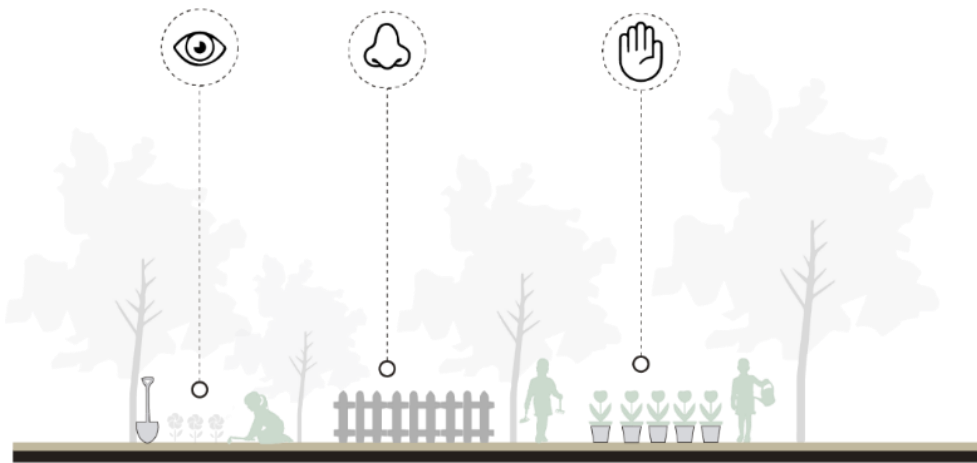
Nota: Elaboración propia

4.2.1.7. Jardinería

Los estímulos y habilidades que se generan por medio de la jardinería o agricultura son beneficiosos para el desarrollo cognitivo al fortalecer y estimular la memoria, movilidad y sentidos además fomenta la capacidad en fortalecer su seguridad, autoestima y responsabilidad. Dentro de estos espacios se cultivan y manejan especies ornamentales medicinales y especies destinadas para los huertos ecológicos, como se observa en la Figura 106.

Figura 106

Esquema de jardinería



Nota: Elaboración propia

4.2.2. Estrategias arquitectónicas

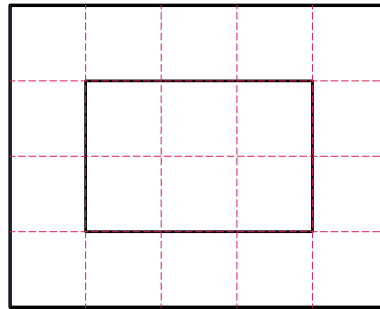
4.2.2.1. Flexibilidad

Es importante que los espacios destinados al trabajo grupal estén conformados para la flexibilidad por tal motivo la estructuración espacial se basa en un sistema de retícula de ejes de 6 x 6 en todos los espacios como son las aulas educativas, talleres, biblioteca, comedor, administración, área médica y terapéutica entre otros espacios.

Este tipo de modulación como de la estructura permitirá una mayor plasticidad espacial es decir se desarrollan espacios enfocados en la versatilidad y crecimiento ante nuevas necesidades, teniendo en cuenta que cada espacio o ambiente responderá a las medidas mínimas que deben tener para su correcto funcionamiento, como se observa en la Figura 107.

Figura 107

Esquema de flexibilidad en las aulas



Nota: Elaboración propia

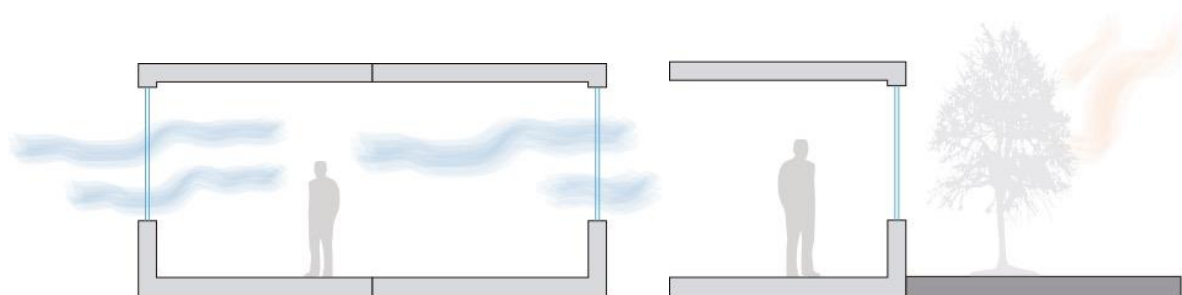
4.2.2.2. Confort

Para lograr un confort térmico dentro del proyecto se emplea el concepto de ventilación cruzada, un punto de importancia debido a que la correcta ventilación dentro de los diferentes espacios educativos es de evitar que sean incómodos, herméticos y por ende calurosos.

Dentro de otros elementos la implementación de vegetación permite generar confort acústico y térmico es decir ayudar a reducir la contaminación acústica que se genera en los alrededores del sitio. La premisa del proyecto se desarrolla bajo el principio de patio centro lo cual permite tener una relación directa de las zonas educativas con las áreas naturales tanto internas y externas, como se observa en la Figura 108.

Figura 108

Esquema de confort en los espacios



Nota: Elaboración propia

4.2.2.3. Modulaci3n del espacio

Las aulas educativas cumplen un factor importante en el rendimiento acad3mico del estudiante por lo que el planteamiento de aulas modulares que se adapten a las necesidades del usuario permite cumplir con los requerimientos educativos que est1 destinada a desarrollarse dentro del aula. De igual forma para fortalecer la comunicaci3n y relaciones sociales de estas personas es sustancial que las aulas se puedan trabajar de forma individual y grupal debido a que los estudiantes deben aprender a trabajar de forma colectiva.

De acuerdo con la normativa del Ministerio de Educaci3n en su Acuerdo No 0483-12 sobre Normas T3cnicas y Est1ndares de Infraestructura Educativa (2013) menciona como indicador en las aulas un m3nimo de 2,00 m² / estudiante en educaci3n inicial, mientras que en bachillerato un m3nimo de 1,20 m² / estudiante, sin embargo, la ONU (2016) por medio de sus trabajos e investigaciones nos detalla que las personas con discapacidades intelectuales requieren de espacios amplios, por lo que la amplitud espacial permite mayor confort y seguridad con su entorno, comprobando de tal forma que el espacio dentro de las aulas incide de forma directa en las personas con discapacidades.

Por lo tanto, debido a que se maneja con una educaci3n especial, el alumno con discapacidades intelectuales requiere de mayor espacio y libertad de lo que plantea el Ministerio de Educaci3n, estructurando as3 dos indicadores que corresponden a los diferentes niveles de educaci3n:

Tabla 21

Aula modular en m²/ estudiante

AULA MODULAR M²/ ESTUDIANTE	
Educaci3n Inicial	
Área por estudiante	4,5 m ²
Capacidad del aula por estudiantes	8 estudiantes

Educación Bachillerato	
Área por estudiante	4,5 m ²
Capacidad del aula por estudiantes	12 estudiantes

Nota. Elaboración propia

De igual importancia, el número de estudiante por aula es fundamental para el planteamiento de las dimensiones del espacio, al presentarse mayor dificultad para la enseñanza y aprendizaje del usuario, el número de estudiantes dentro de las aulas es menor dentro de la educación especializada, como lo indica el Modelo Nacional de Gestión y Atención para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (2018), la cual se indica en la Tabla 22.

Tabla 22

Número de estudiantes por tipo de discapacidad

NUMERO DE ESTUDIANTES POR TIPO DE DISCAPACIDAD		
Tipo de discapacidad	Número de estudiantes (mínimo)	Número de estudiantes (máximo)
Discapacidad sensorial (auditiva o visual)	10	15
Discapacidad intelectual	8	12
Multidiscapacidad Sordoceguera	4	5

Nota. Tomado de Modelo Nacional de Gestión y Atención para Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, (pp.58), (2018).

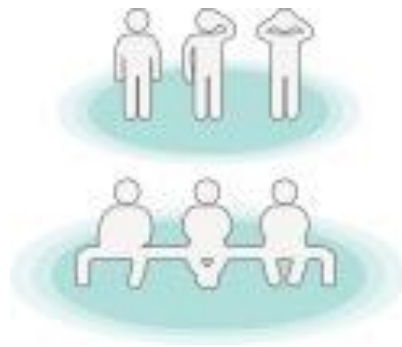
4.2.3. Estrategias Urbanas

4.2.3.1. Espacio Urbano

Debido a la carencia de puntos de descanso y de relación social en el sector la generación de espacios públicos y zonas de estancia son importantes para garantizar el uso de las diferentes edades, de jóvenes, adultos, y niños, como se observa en la Figura 109.

Figura 109

Esquema de espacio urbano



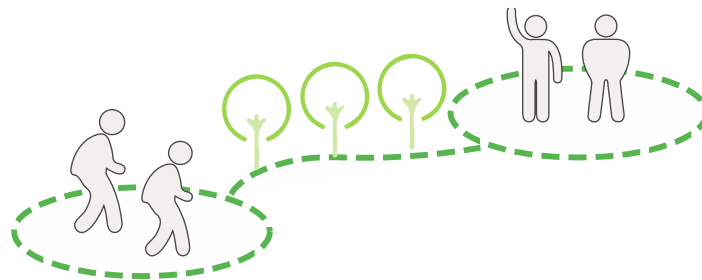
Nota: Elaboración propia

4.2.3.2. Recorrido Urbano

Implementación de equipamientos urbanos, vegetación, textura, color y olor para singularizar un cambio de flujo a nivel peatonal juntamente con una nueva distinción y orientación, como se observa en la Figura 110.

Figura 110

Esquema representativo de recorrido urbano



Nota: Elaboración propia

4.2.4. Programación Arquitectónica

El número de usuarios por servir en el centro educativo son un total de 15 docentes, 10 personal administrativo, 8 personal de salud y sobre todo 115 estudiantes los que serán distribuidos según la edad, sabiendo que los niños entre 4 a 12 años son un total de 45 personas y los adolescentes a partir de los 12 a 18 años son un total de 70, con el fin de acoger a todos los usuarios se propone que el proyecto se distribuya en dos horarios, el matutino con un

numero de 60 estudiantes (24 niños y 36 adolescentes) y en un horario vespertino acogiendo un total de 55 alumnos (21 niños y 34 adolescentes), proporcionando la capacidad del equipamiento de acuerdo al número de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales de ciudad de Latacunga.

De igual forma, para las áreas educativas complementarias como los talleres, áreas lúdicas, ludoteca, aula hogar, entre otros, su capacidad está enfocados en base al número total de alumnos por cada aula, es decir de 8 a 12 estudiantes, los mismos que tendrán diferentes horarios para su ocupación. De este modo, al no existir una normativa de infraestructura enfocada en educación especial, se toma como punto de partida para el planteamiento de las dimensiones y los espacios del equipamiento, la normativa del Ministerio de Educación en su Acuerdo No 0483-12 sobre Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa (2013) el cual se detalla en la Tabla 23.

Tabla 23

Normas Técnicas para diseño de ambientes educativos.

Ambiente	Capacidad (estudiantes)	Área bruta (m2)	Área útil (m2)	Normativa
ZONA EDUCATIVA				
Aula de educación inicial	25	72	64	Min: 2,00 m2 Max: 2,50 m2
Batería sanitarias educación inicial	-	25	21	1 inodoro/ 25 estudiantes 1 urinario/ 25 estudiantes 1 lavabo/ 2 inodoros
Aula modular para EGB Y BGU	35-40	72	64	Min: 1,20 m2 Max: 2,80 m2

				1 inodoro/ 30 estudiantes
Baterías sanitarias hombres	-2	5	21	1 urinario/ 30 estudiantes
				1 lavabo/ 30 inodoros
Baterías sanitarias mujeres	-	25	21	1 inodoro/ 20 estudiantes
				1 lavabo/ 2 inodoros
Laboratorio de tecnología e idioma	35	72	64	2,00 m2 /estudiante
Laboratorio de química y física	33	72	64	2,00 m2 /estudiante
Laboratorio de ciencias	35	72	64	2,00 m2 /estudiante
ZONA ADMINISTRATIVA				
Administración	-	140	130	2,00 m2 /estudiante
Inspección	-	106	98	2,00 m2 /estudiante
Sala de uso múltiple	35	72	64	2,00 m2 /estudiante
ZONA COMPLEMENTARIA				
Áreas exteriores educación inicial	-	-	-	9,00 m2 /estudiante
Áreas exteriores educación General básica	-	-	-	5,00 m2 /estudiante y en ningún caso < 2,00 m2
Áreas exteriores bachillerato	-	-	-	5,00 m2 /estudiante y en

				ningún caso < 2,00 m ²
AMBIENTE				
Biblioteca (1000 estudiantes)	76	300	286	Óptimo 4,00 m ² /estudiante
Biblioteca (500 estudiantes)	64	231	220	Óptimo 4,00 m ² /estudiante
AMBIENTES TECNOLOGICOS OPTATIVOS				
Taller de dibujo técnico/ artístico	35	106	98	Min: 2,80 m ² Max: 3,00 m ²
Taller de artes	40	140	130	Min: 3,25 m ² Max: 3,50 m ²

Nota. Tomado de Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa (2013), Ministerio de Educación

Para las necesidades espaciales dentro del equipamiento, se toma como punto de partida los diferentes referentes arquitectónicos que se analizaron, desde sus ambientes hasta su composición interna los cuales estaban relacionados para el desarrollo personal y social, de igual forma se revisó manuales y normativas correspondientes para determinar los espacios necesarios del usuario dentro de un centro educativo terapéutico, cabe mencionar que el número planteado de espacios y áreas están enfocados en cubrir las necesidades educativas y terapéuticas que requieren los niños y adolescentes con discapacidades intelectuales, la cual se desarrolla en la Tabla 24.

Tabla 24

Programación arquitectónica del centro educativo terapéutico

ARE	Sub zona	Espacios	# espacios	Área de espacios	# de usuarios
A	ADM INIS	hall de espera	1	25,35	-
		cuarto de limpieza	1	9,20	2

		Sala de espera	1	19,85	8
		secretaria	1	19,70	2
		Sala de reuniones	1	31,01	10
		contabilidad	1	17,06	2
		Sala de director	1	16,77	1
		Batería sanitaria director	1	3,05	1
		Bodega de archivos	1	8,00	-
		Área de estar	1	13,12	7
		Bodega de archivos	1	8,04	-
AREA DOCENTE		Sala de profesores	1	43,00	15
		Sala de rectorado	1	16,77	5
		Batería sanitaria rectorado	1	3,05	1
		Bodega de archivos	1	9,84	-
S.S.H.H		S.S.H.H hombres	1	15,63	-
		Batería para discapacitados	2	6,85	1
		S.S.H.H mujeres	1	16,06	-
SUBTOTAL:				289,18	
AREA MEDICA	AREA MÉDICA	Hall de espera	1	25,35	-
		Área medica	1	23,89	1
		psicología	1	33,98	1
	AREA TERAPEUTICA	cromoterapia	1	32,93	12
		Área pedagógica	1	25,83	12
		Terapia de lenguaje	1	34,85	12
		Terapia ocupacional	1	28,23	12
		fisioterapia	1	47,30	8
		kinesiología	1	46,62	12
		vestidores	1	9	1
	S.S.H.H	Batería sanitaria fisioterapia	1	3,05	1
		S.S. H.H hombres	1	15,63	-
		Batería para discapacitados	2	6,85	1
		S.S.H.H mujeres	1	16,06	-
SUBTOTAL:				359,46	

		AREA EDUCATIVA		
AUL ARIO	Aula teórica tipo 1	3	37,52	8
	Aula teórica tipo 2	3	54,89	12
TALLERES	Taller de danza	1	60,00	12
	Taller de artes plásticas	1	26,80	12
	Aula hogar	1	37,17	12
	Taller de música	1	60,43	12
	Sala de informática – idiomas	1	37,10	12
	área pedagógica	2	17,33	12
	S.S. H.H hombres	1	15,63	-
S.S.H.H	Batería para discapacitados	2	6,85	1
	S.S.H.H mujeres	1	16,06	-
SUBTOTAL:			578,79	
BIBLIOTECA	Área de lectura	1	15,16	6
	Área de libros	1	15,90	4
	Información- recepción	1	5,33	1
	Área de trabajo	1	13,13	12
	papelería	1	8,64	1
	Área de informática	1	9,85	6
	Batería sanitaria papelería	1	3,32	1
LUDOTECA	Área de lectura	1	15,16	6
	área de libros	1	10,50	4
	Información- recepción	1	5,33	1
	Área de trabajo	1	13,13	12
	Área lúdica	1	16,35	12
AUDITORIO	Hall de ingreso	1	36,60	-
	Bodega de instrumentos	1	20,87	1
	Bodega general	1	11,82	1
	Sala de proyección	1	8,80	2
	auditorio	1	79,53	85
	escenario	1	40,48	6
	camerinos	3	12,66	3
	Sala de espera	1	24,50	6

		Batería sanitaria camerinos	3	3,05	1	
	S.S.H.H	S.S. H.H hombres	1	15,63	-	
		Batería para discapacitados	2	6,85	1	
		S.S.H.H mujeres	1	16,06	-	
		SUBTOTAL:		446,90		
AREA DE SERVICIO	AREA DE SERVICIO	comedor	1	91,84	90	
		cocina	1	25,03	3	
		bar	1	7,55	2	
		Bodega de alimentos	1	7,4	1	
		Cuarto frio	1	9,3	-	
		Cuarto de desechos	1	10	-	
		bodega	1	5,8	1	
		vestidores	1	6,3	2	
		S.S.H.H	1	6,42	1	
				SUBTOTAL:		179,64
		TOTAL (AREA DE ESPACIOS):		1853,97		
AREA EXTERIORES	AREA COMPLEMENTARIA	Parqueaderos	1	755	30	
		Parqueaderos preferenciales	1	30	2	
		plaza publica	1	440	-	
		Cuartos complementarios	1	41,25	-	
		guardianía	1	48	2	
			Plaza pública II	1	500	-
	AREA VERDE	Jardinería	1	70	-	
		Área verde	1	1200	-	
		Área de zoo terapia	1	180	15	
		Áreas recreativas	1	80	60	
Área terapéutica		1	56	12		
		SUBTOTAL:		3400		
		TOTAL (A DE ESPACIOS + A. EXTERIORES):		5254,22		

Nota. La Tabla 24 es un cuadro resumen de la programación planteada.

4.2.5. Matriz de relaciones

En cuanto a las relaciones próximas de los espacios arquitectónicos que conforman el equipamiento, se realiza la matriz pertinente para saber cuáles son los espacios y ambientes que requieren tener una relación directa y sobre todo los que no deben estar próximos o tener una relación cercana debido a los criterios y requerimientos que necesita cada espacio para su correcto funcionamiento, el desarrollo de esta se observa en la Figura 111.

Figura 111

Matriz general de relaciones funcionales del centro educativo

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO	
P R I V A D O	ÁREA ADMINISTRATIVA	Sala de espera/información	
		Sala de reuniones	
		Contabilidad	
		Sala de director	
		Area de estar	
		Cafetería	
		Sala de profesores	
		Sala de reuniones	
	ÁREA EDUCATIVA	Cafetería	
		Aulas	
		Talleres exteriores	
		Talleres	
		Laboratorios de Tecnología e Idioma	
		Ludoteca	
	BIBLIOTECA	Recepción/información	
	P Ú B L I C O	ÁREA TERAPEUTICA	Área de lectura y trabajo
			Fisioterapia
		ÁREA MEDICA	Terapia Ocupacional
Cromoterapia			
P Ú B L I C O	ÁREA SOCIAL	Psicología y Psiquiatría	
		Pediatría/ médico general	
	ÁREA DE SERVICIOS	Hall ingreso/ sala de espera	
		Auditorio	
		Cocina	
	ÁREAS EXTERIORES	Comedor	
		S.S.H.H	
		Parqueadero (administrativo)	
		Áreas verdes	
		Área deportiva	
	Áreas recreativas		
	Huertos		

CODIGO	RELACIÓN DE PROXIMIDAD
D	Directa
I	Indirecta
N	No tiene Relación

Nota. En la matriz se observa las relaciones funcionales de forma general de todo el proyecto.

A partir de las Figuras 111 hasta la 118 se desarrollan las relaciones funcionales de forma individual de cada subzona del proyecto.

Figura 112

Matriz de relaciones funcionales del área administrativa

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P R I V A D O	ÁREA ADMINISTRATIVA	Sala de espera
		Información
		Sala de reuniones
		Contabilidad
		Secretaría
		Sala de director
		Area de estar
		Cafeteria
		S.S.H.H
		Sala de profesores
		Sala de estar
		Cafeteria
		Cuarto de limpieza
		Bodega
		S.S.H.H

Nota. Elaboración propia.

Figura 113

Matriz de relaciones funcionales del área educativa

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P R I V A D O	ÁREA EDUCATIVA	Aula lúdica
		Aula practica
		Aula teorica
		Talleres exteriores
		Taller de danza
		Taller de artes plasticas
		Laboratorios de Tecnologia e Idioma
		Aula hogar
		Aula recreativa
		Ludoteca
		S.S.H.H

Nota. Elaboración propia.

Figura 114

Matriz de relaciones funcionales de la biblioteca

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P R I V A D O	BIBLIOTECA	Área de lectura
		Área de libros
		Área de trabajo
		Recepción/Información
		Papelera
		Sala de estar
		S.S.H.H

Nota. Elaboración propia.

Figura 115

Matriz de relaciones funcionales del área médica

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
S P I E Ú C M B O I L O	ÁREA MEDICA	Psicología y Psiquiatría
		Sala de primeros auxilios
		Pediatría/ medico general
		S.S.H.H

Nota. Elaboración propia.

Figura 116

Matriz de relaciones funcionales del área social

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P Ú B L I C O	ÁREA SOCIAL	Hall de ingreso
		S.S.H.H
		Butacas
		Sala de proyeccion
		Auditorio/escenario
		Camerinos
		Área técnica

Nota. Elaboración propia.

Figura 117

Matriz de relaciones funcionales del área de servicios

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P Ú B L I C O	ÁREA DE SERVICIOS ALIMENTARIOS	Comedor
		Cocina
		Zona humeda
		Cuarto de refrigeración
		Vestidores
		Bodega de alimentos
		Bodegas
		S.S.H.H

Nota. Elaboración propia.

Figura 118

Matriz de relaciones funcionales del área exteriores

ZONA	ZUB-ZONA	ESPACIO
P Ú B L I C O	ÁREAS EXTERIORES	Parqueadero (administrativo)
		Área terapeutica (conejos)
		Área sensorial
		Áreas verdes
		Canchas polideportivas
		Áreas recreativas
		Huertos

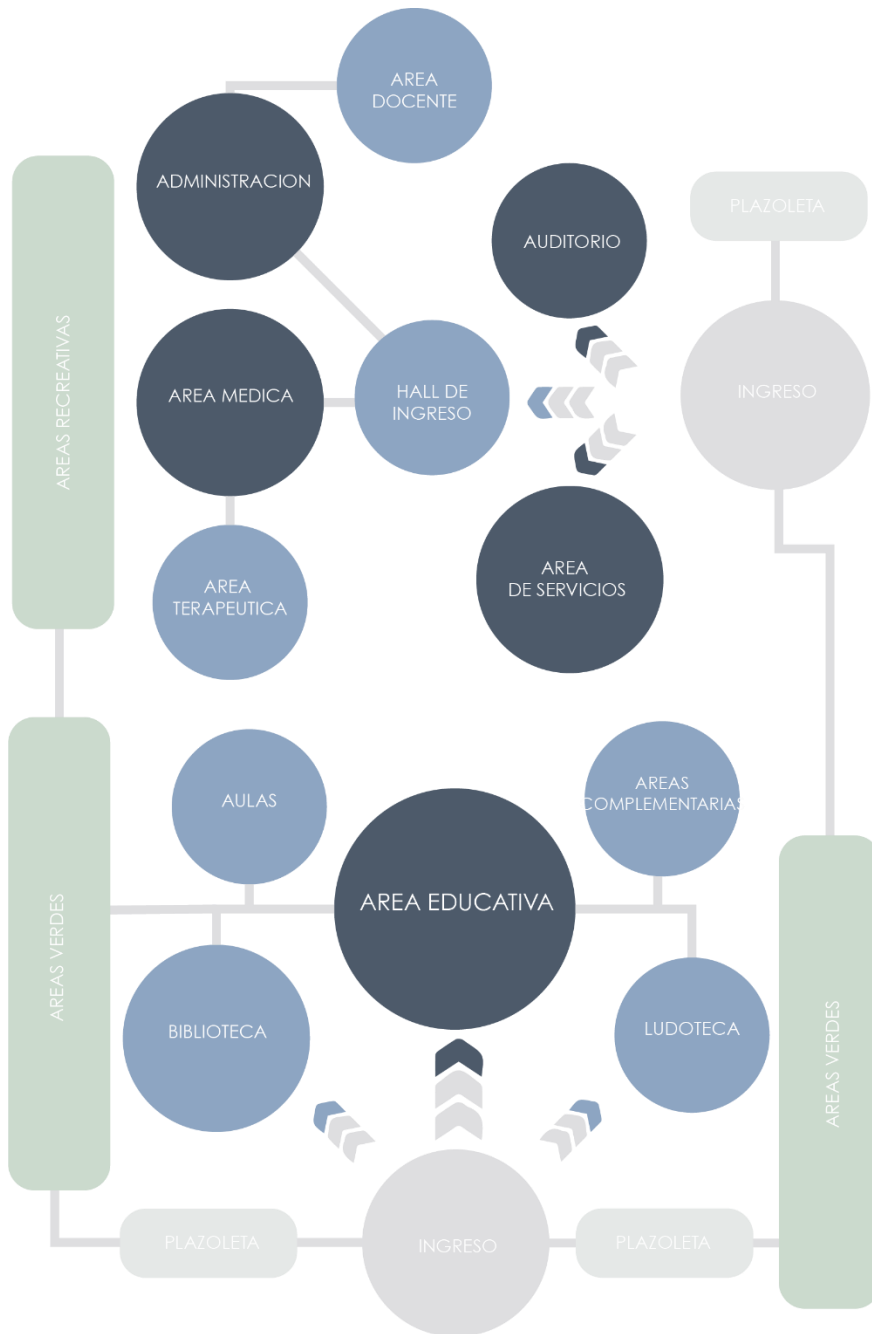
Nota. Elaboración propia.

4.2.6. Diagrama de relaciones funcionales

En la Figura 119 se observa los diagramas de conexión de todas las zonas que conforma el centro educativo.

Figura 119

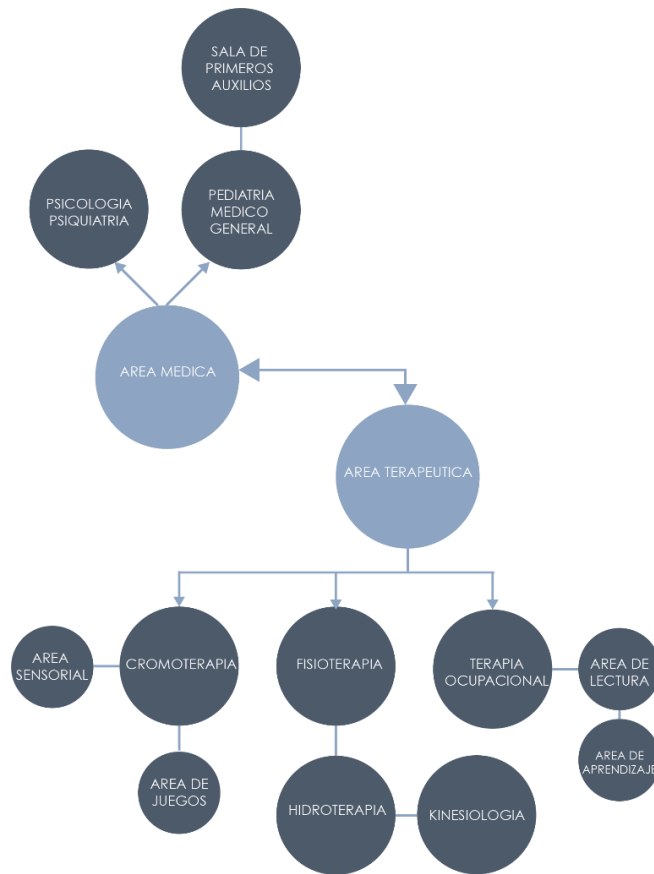
Diagrama de relaciones funcionales del centro educativo



Nota. Relaciones funcionales de las subzonas del centro educativo de forma general.

Figura 120

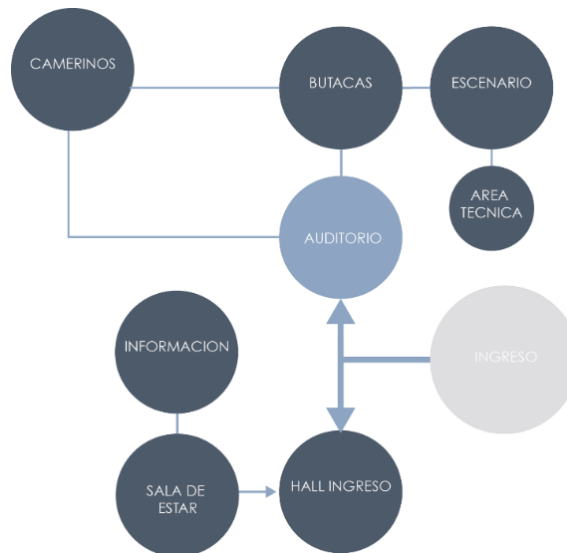
Diagrama de relaciones funcionales del área terapéutica y médica



Nota. Elaboración propia.

Figura 121

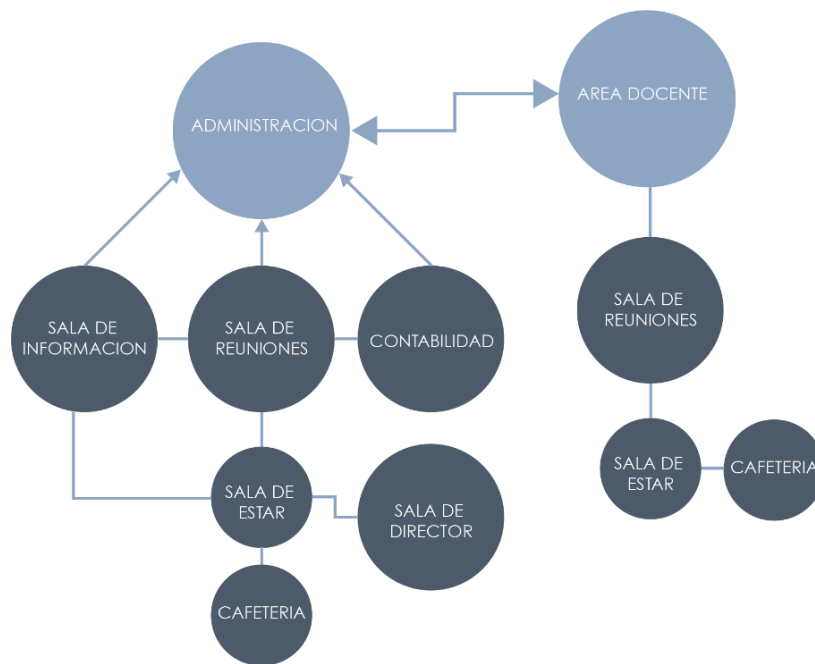
Diagrama de relaciones funcionales del área social



Nota. Elaboración propia.

Figura 122

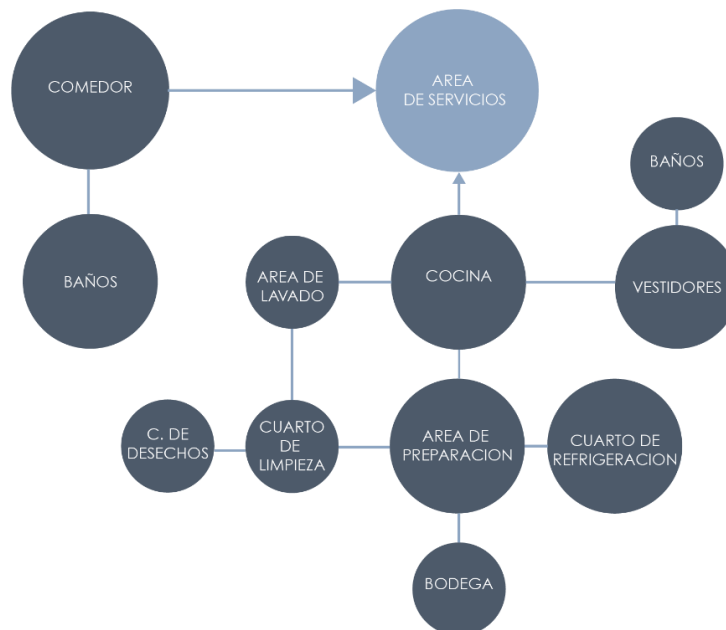
Diagrama de relaciones funcionales del área administrativa



Nota. Elaboración propia.

Figura 123

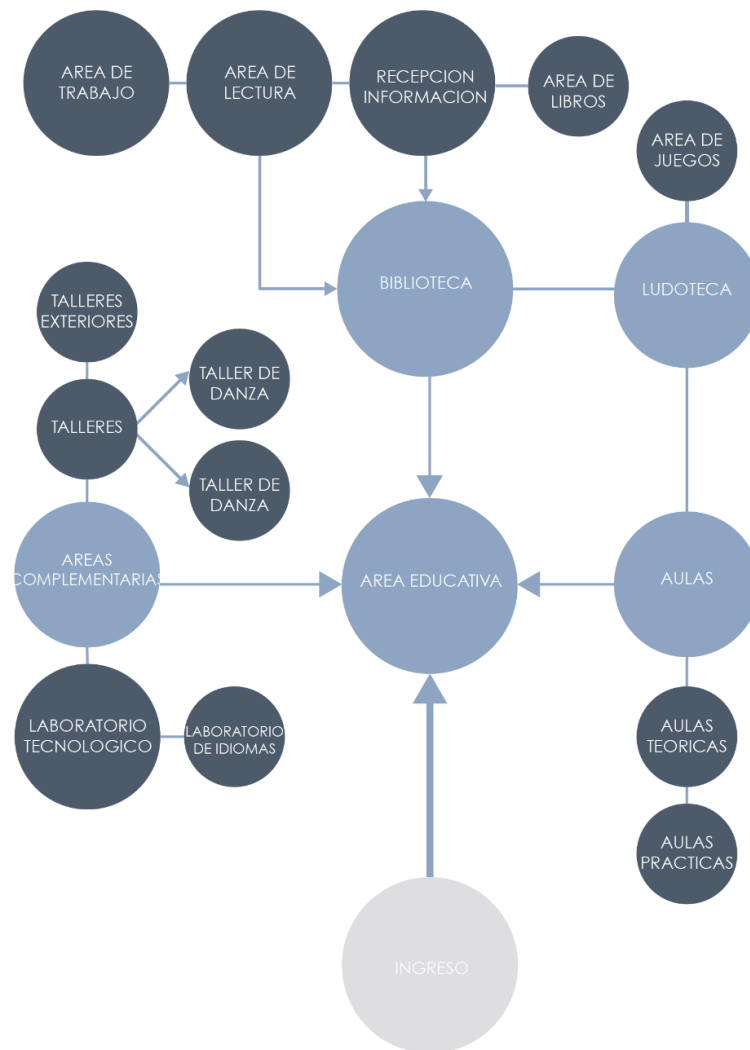
Diagrama de relaciones funcionales del área de servicios



Nota. Elaboración propia.

Figura 124

Diagrama de relaciones funcionales del área educativa



Nota. Elaboración propia.

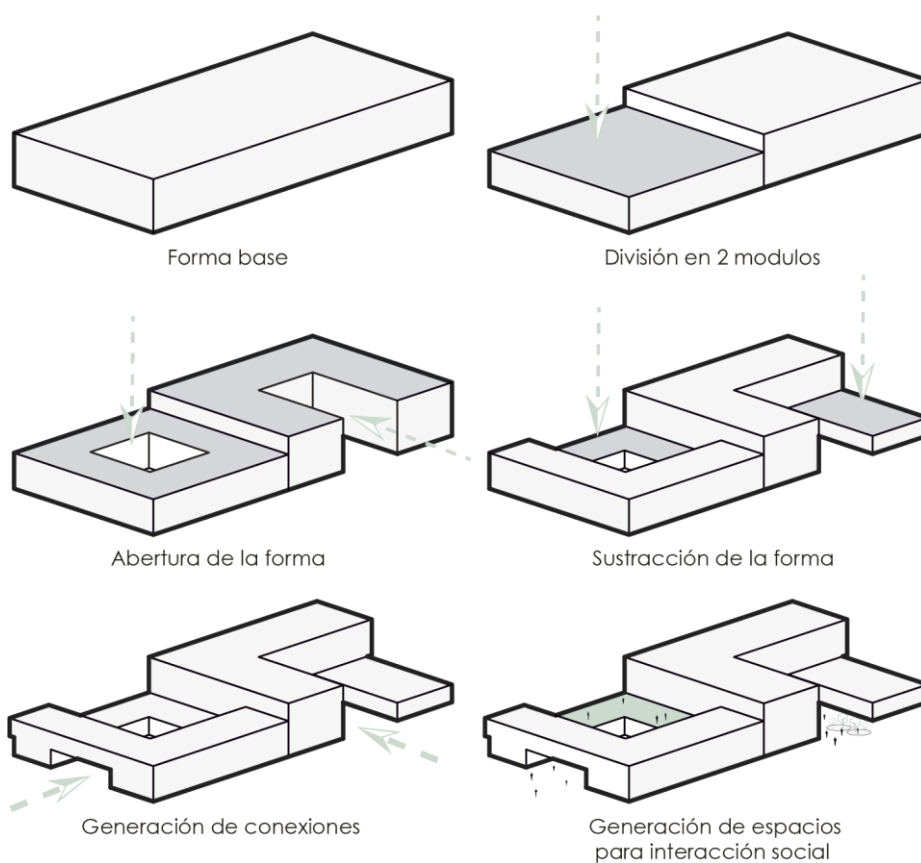
4.2.7. Plan masa

4.2.7.1. Desarrollo de la forma

Por medio de un rectángulo base, el proyecto se divide en dos bloques los cuales para su composición final parten por medio de sustracciones y aberturas en los módulos con el objetivo de generar espacios sociales los cuales tengan conexiones directas con las áreas verdes y plazoletas del proyecto, para mejor percepción se ilustra en la Figura 125.

Figura 125

Desarrollo de la forma



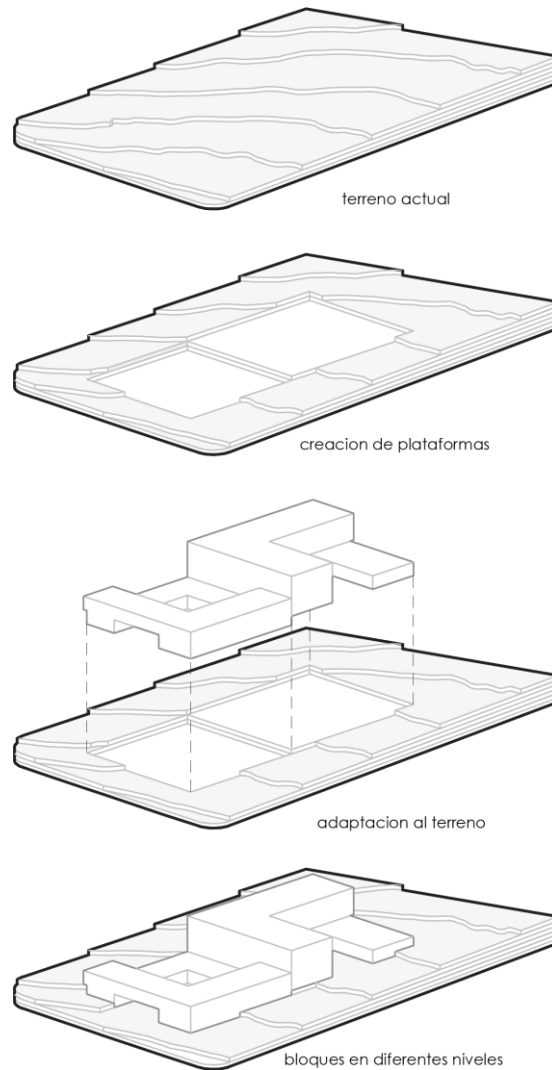
Nota: Delimitación espacial a través de la volumetría final.

4.2.7.2. Implantación en el terreno

En la Figura 126 se desarrolla la integración del proyecto al terreno, al presentarse un desnivel de 1.50 metros en el predio, se opta por la implementación de dos plataformas, dando como resultado la división del terreno en dos, esto con el fin de integrarse como tal a la topografía y estado actual, como se indicó en fotografías previas el lote se encuentra aplanado en dos superficies las cuales tienen una diferencia de nivel de 1.50 m.

Figura 126

Implantación del proyecto sobre el terreno



Nota: El primer bloque A se encuentra al nivel 0.0 y el bloque B al nivel + 1.5 m

4.2.7.3. Estrategias del plan masa

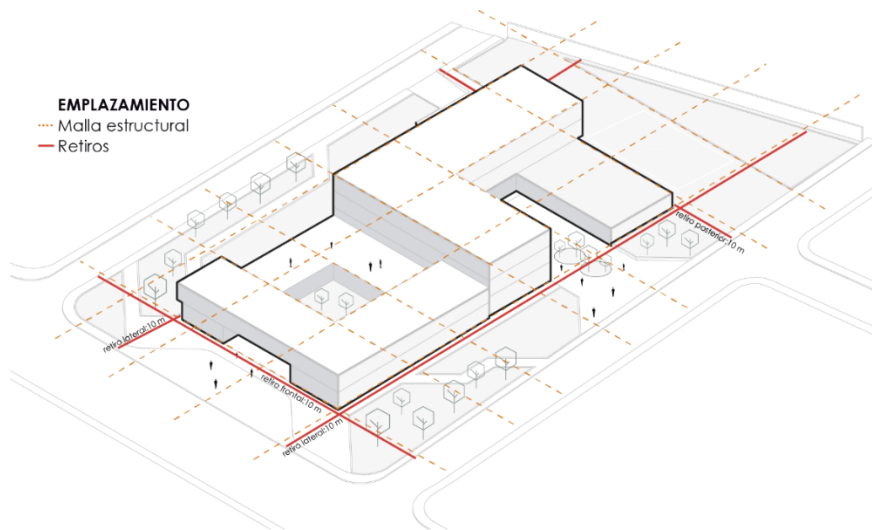
Para el desarrollo del proyecto, se parte de varias consideraciones, las mismas que se estructuran de la siguiente forma:

4.2.7.3.1. Orden

Estructuración del terreno para formar el orden espacial mediante malla reticulada, como se observa en la Figura 127

Figura 127

Estructuración de malla juntamente con los retiros del proyecto



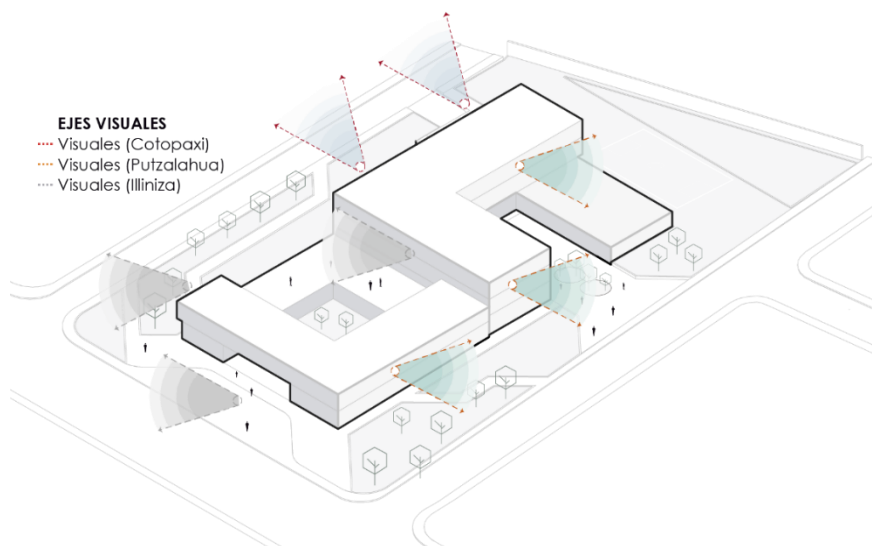
Nota: Los retiros del proyecto cumplen bajo las Normas para la ocupación y utilización del suelo del sector educativo, detalladas anteriormente en la Tabla 13.

4.2.7.3.2. Ejes Visuales

Proyección y orientación de las vistas con enfoques hacia el entorno, como se observa en la Figura 128.

Figura 128

Diagrama de relaciones funcionales del área educativa



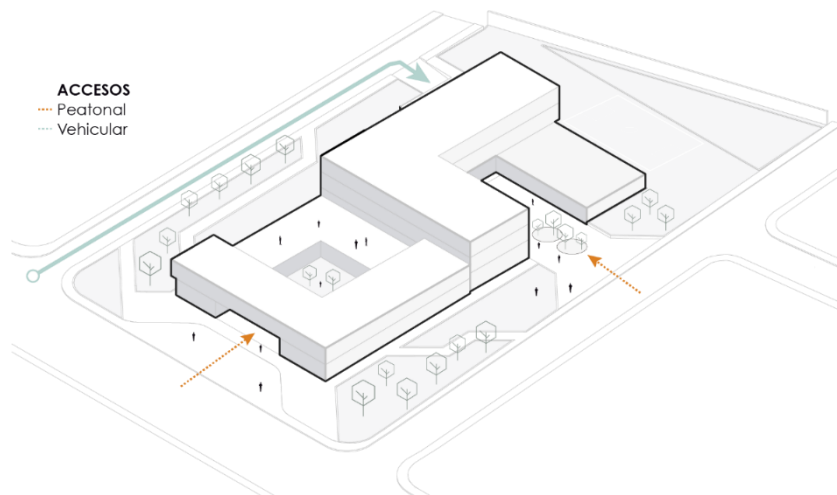
Nota: Las visuales del proyecto están enfocadas hacia sus entornos.

4.2.7.3.3. Accesos

Los ejes principales para acceso vehicular y peatonal dentro del proyecto, como se observa en la Figura 129.

Figura 129

Accesos peatonales y vehicular



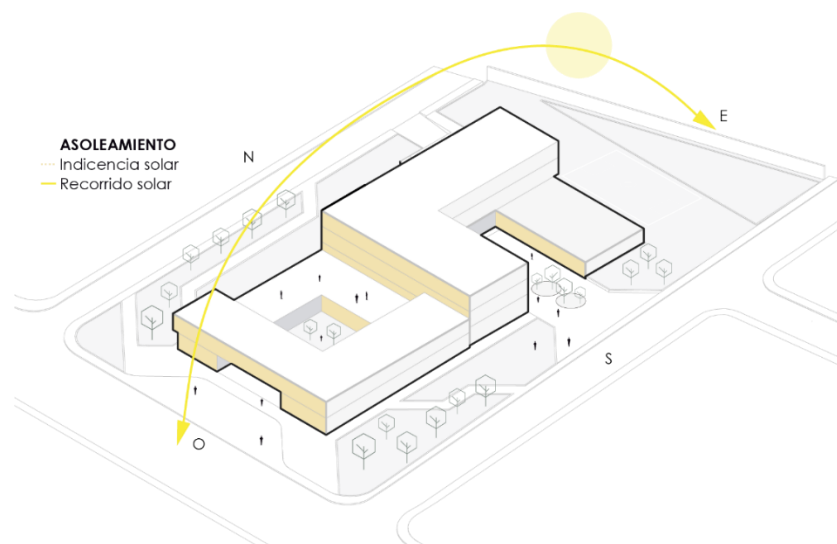
Nota: Debido al desarrollo de la forma se jerarquizan las entradas principales.

4.2.7.3.4. Asoleamiento

Implementación de lamas de madera en las fachadas con mayor incidencia solar, como se observa en la Figura 130.

Figura 130

Incidencia solar en las fachadas



Nota: Las fachadas Oeste y Este presentan una mayor incidencia solar.

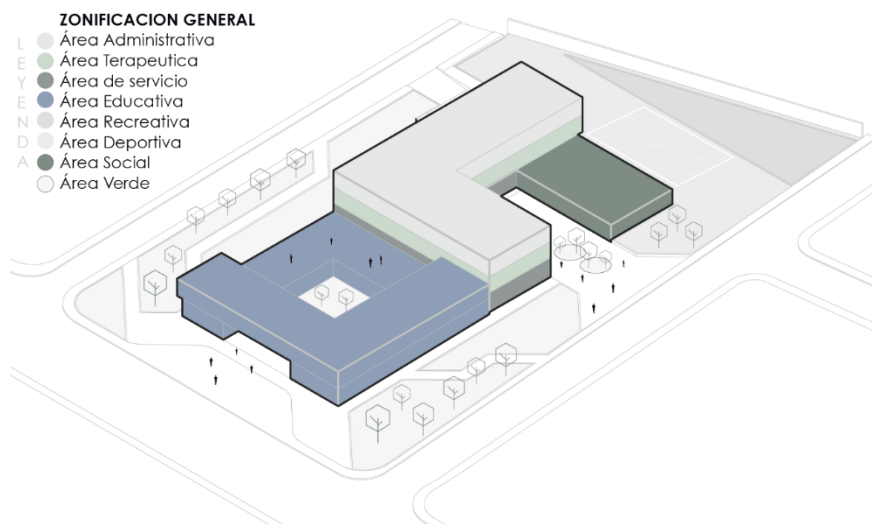
4.2.8. Zonificación

4.2.8.1. Zonificación General

Para la zonificación del equipamiento se parte en base a las relaciones funciones que tiene cada uno de los espacios que integra la programación arquitectónica, por lo cual la propuesta está desarrollada en base al cumplimiento de accesibilidad y facilidad para el usuario, como se observa en la Figura 131.

Figura 131

Zonificación General del proyecto



Nota: Elaboración propia

4.2.8.2. Zonificación interna

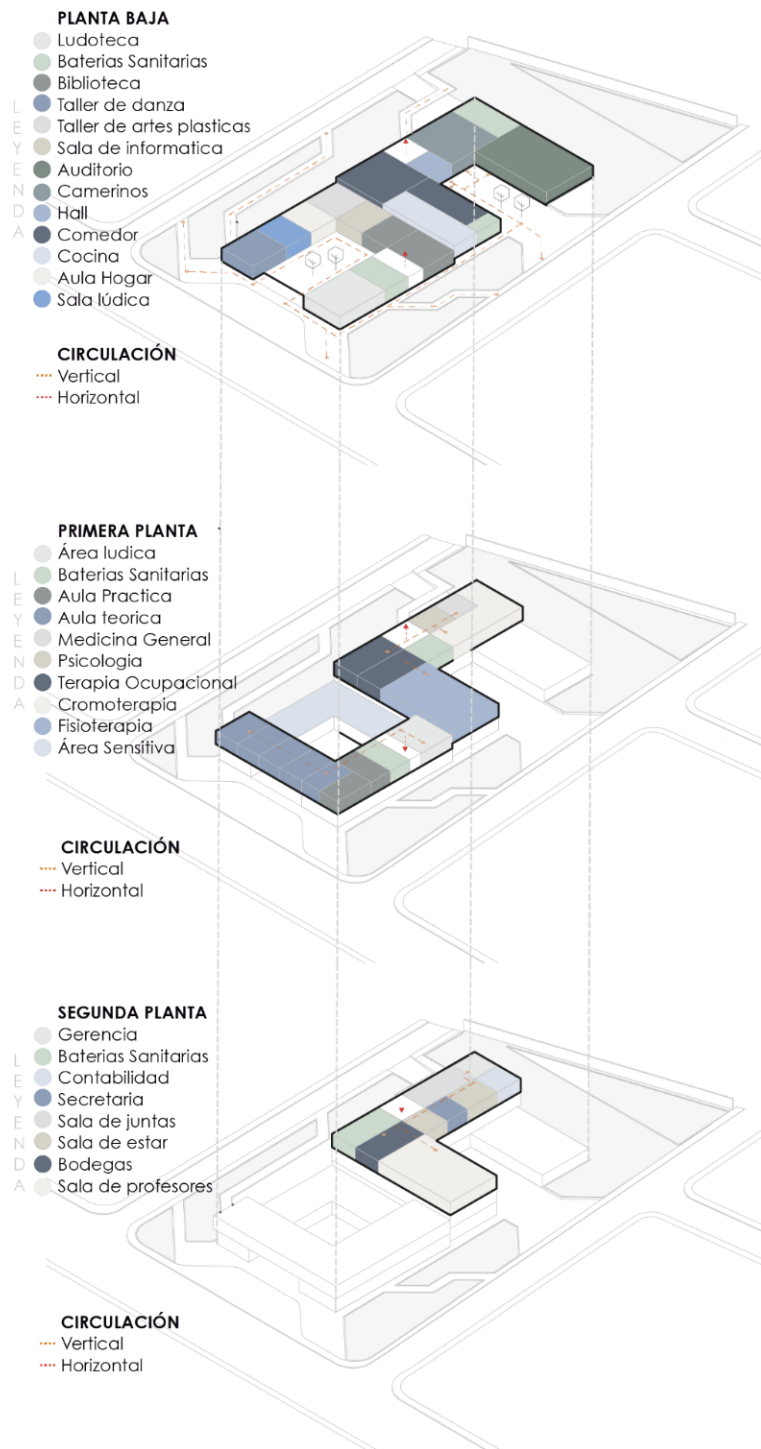
En la Figura 132 se detalla la distribución del proyecto la cual esta dividida en dos bloques.

8. Bloque 1 se desarrolla en dos plantas las cuales se distribuyen para el ámbito educativo, talleres, biblioteca, ludoteca y áreas complementarias como salas lúdicas y sala tecnológica e idiomas.
9. Bloque 2 se desarrolla en tres plantas las cuales en la planta baja se ubican la cocina, el comedor, hall de ingreso y el auditorio, en primera planta se localiza los espacios enfocados

en medicina y terapias y por último en la segunda planta se desarrolla el área administrativa y docente.

Figura 132

Zonificación por plantas arquitectónicas



Nota: Elaboración propia

4.3. Anteproyecto técnico

4.3.1. Propuesta Arquitectónica

El proyecto se desarrolla de forma arquitectónica a partir de la modulación espacial y la diferenciación de los espacios arquitectónicos por lo que el proyecto está conformado por dos bloques: bloque A y bloque B.

El bloque A conforma toda la parte educativa, es decir talleres y aulas, los cuales están ubicados de forma independiente con respecto al bloque B, evitando así conflictos con relación a las zonas públicas y semipúblicas del centro educativo. Por otro lado el bloque B contiene espacios como son el auditorio, comedor, área administrativa, docente y la parte terapéutica espacios destinados para uso público, también se plantea áreas externas que sean importantes para el desarrollo recreativo del usuario. Cada zona del equipamiento cuenta con todos los espacios fundamentales para su correcto funcionamiento y permitir desarrollar todas las actividades planificadas dentro de un establecimiento de carácter educativo especializado.

Figura 133

Vista del Centro educativo terapéutico



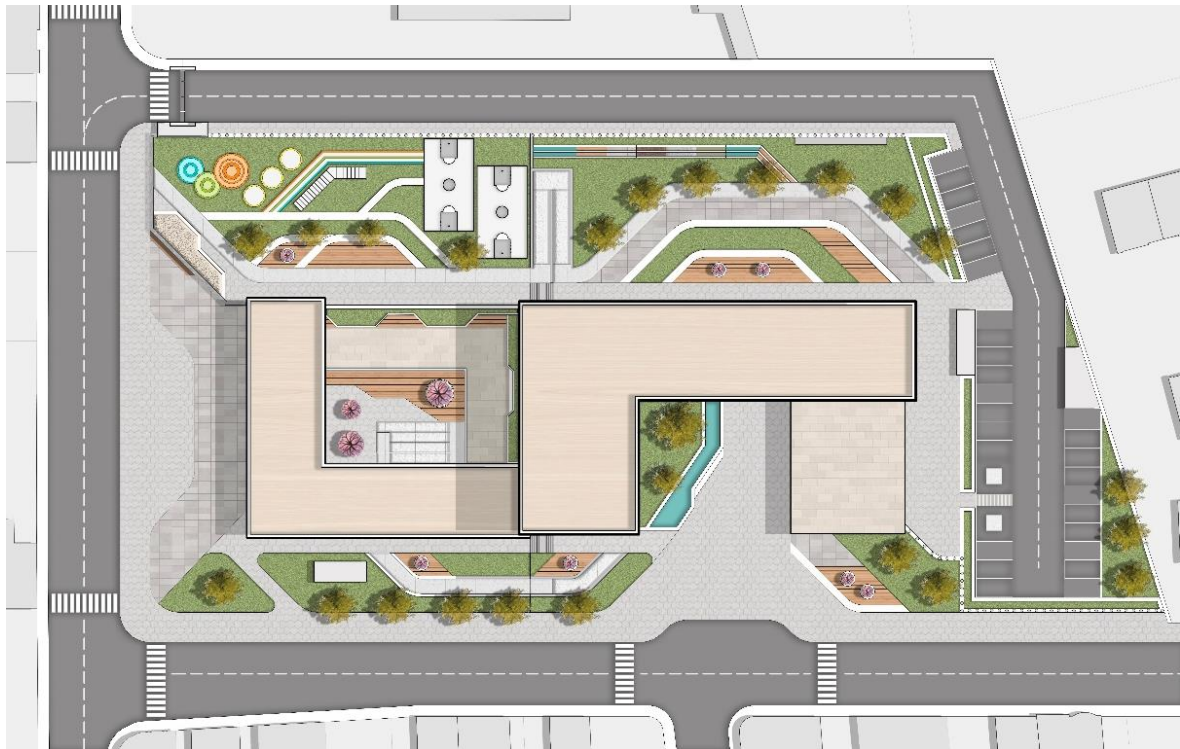
Nota: Fachada principal del proyecto.

4.3.1.1. Implantación

El emplazamiento del proyecto tiene como premisas la correcta orientación del volumen al estar ubicado de forma estratégica para una buena ventilación e iluminación natural de todos los espacios arquitectónicos, posteriormente aprovechar los ejes visuales de sus alrededores y poder así remarcar y dirigir las visuales paisajísticas del lugar. Uno de los principales objetivos del proyecto es la generación de áreas urbanas para la zona por lo que el centro educativo aporta con 2 plazas urbanas y una área verde para los habitantes del sector, por otro lado particularmente para los usuarios destinados se plantea el diseño de una plazoleta interna, áreas verdes, lúdicas, sensoriales y recreativas las cuales están planteadas en base a las diferentes terapias terapéuticas que brinda el proyecto.

Figura 134

Implantación general



Nota: Elaboración propia

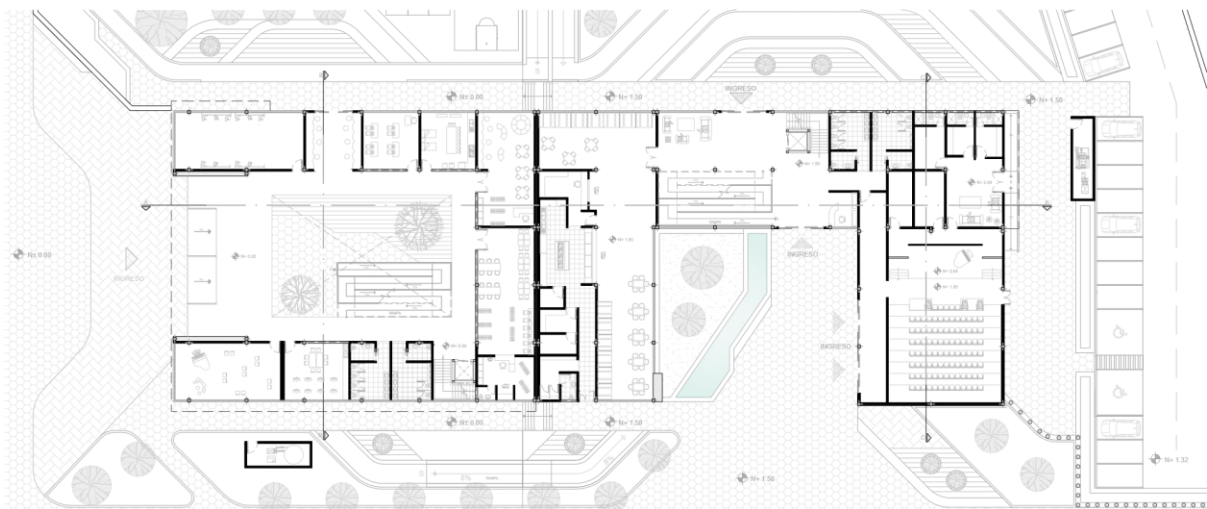
4.3.1.2. Planta baja

La planta baja del bloque A se ubica al nivel +0.20 implementando de tal forma una rampa para su acceso, la planta baja se desarrolla a partir de un patio centro, mismo que está diseñado para la interacción social de los estudiantes y la accesibilidad para la siguiente planta que se da por medio de una rampa que está constituida de 4 tramos. La planta comprende todos los espacios destinados a talleres como danza, música, artes plásticas, laboratorio de tecnología y además de espacios enfocados hacia actividades de aprendizaje como son la ludoteca y biblioteca estudiantil.

Por otro lado, el terreno al contar con un desnivel, la planta baja del bloque B se desarrolla al nivel +1.50, los espacios que se hallan en esta planta tienen como ingreso la plaza central, dentro de los espacios que se cuenta en este nivel están el hall de ingreso, baterías sanitarias, auditorio y restaurante.

Figura 135

Desarrollo de Planta baja



Nota: Elaboración propia

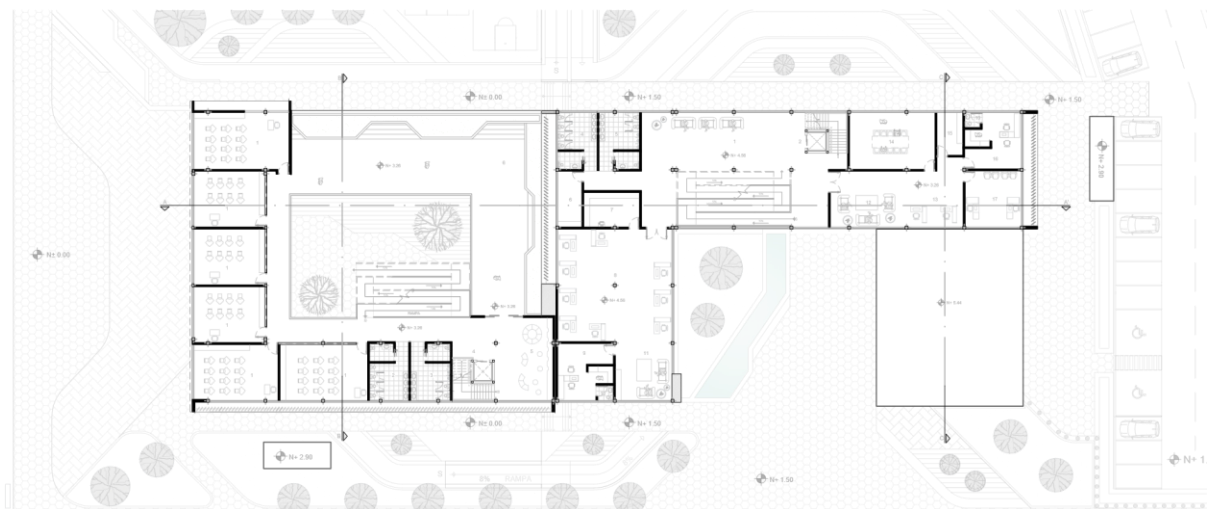
4.3.1.3. Primera planta alta

Dentro del bloque A, la siguiente planta se desarrolla al nivel +3.26 en la cual para su acceso se da por medio de circulaciones verticales compuestas por gradas, ascensor y una rampa, en este nivel se hallan las aulas teóricas, una zona lúdica y una terraza verde destinada como zona de descanso para los estudiantes, la misma que está constituida por áreas verdes. Cabe mencionar que en esta planta se halla la estructura metálica compuesto por una cercha que tiene como objetivo generar una planta libre en la planta baja.

Dentro del bloque B, la primera planta se desarrolla al nivel + 4.56 y que, de igual forma, para su acceso se da por medio de circulaciones verticales compuestas por gradas, ascensor y una rampa, en este nivel se sitúa todos los espacios con respecto a administración, sala de profesores, bodegas y baterías sanitarias.

Figura 136

Desarrollo de la Primera planta alta



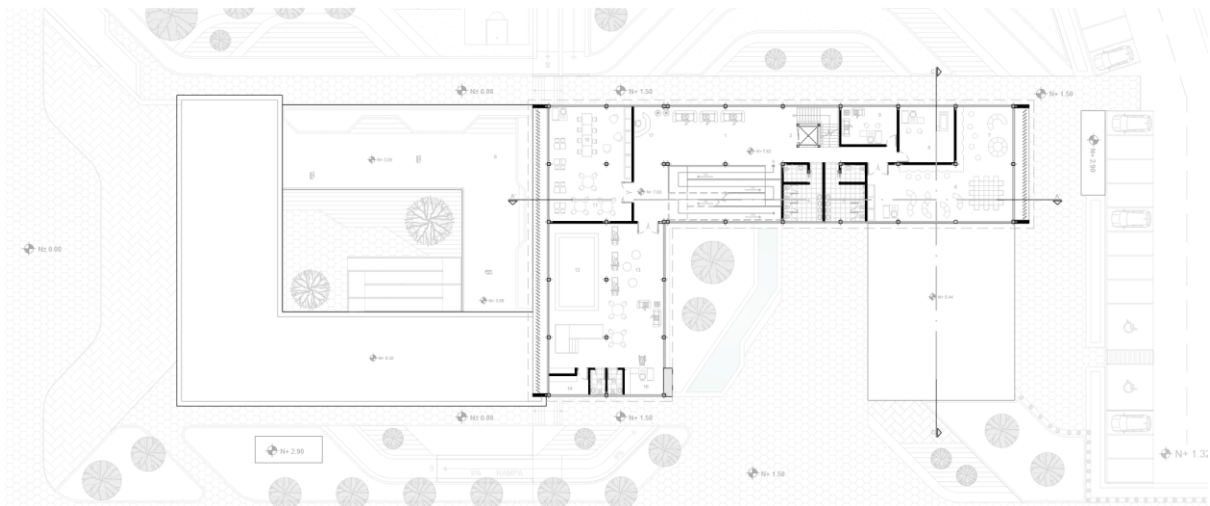
Nota: Elaboración propia

4.3.1.4. Segunda Planta Alta

Por último, el bloque B se desarrolla un tercer piso el cual está a un nivel de + 7.62, dentro de esta planta se encuentra todas las terapias del equipamiento como son terapia física, psicomotriz y psicopedagógica distribuidas en tres espacios, de igual forma se ubica la parte medica como es medicina general y psicología, señalando que en este nivel su acceso se da a través de gradas, ascensor y rampa.

Figura 137

Desarrollo de la Segunda planta alta



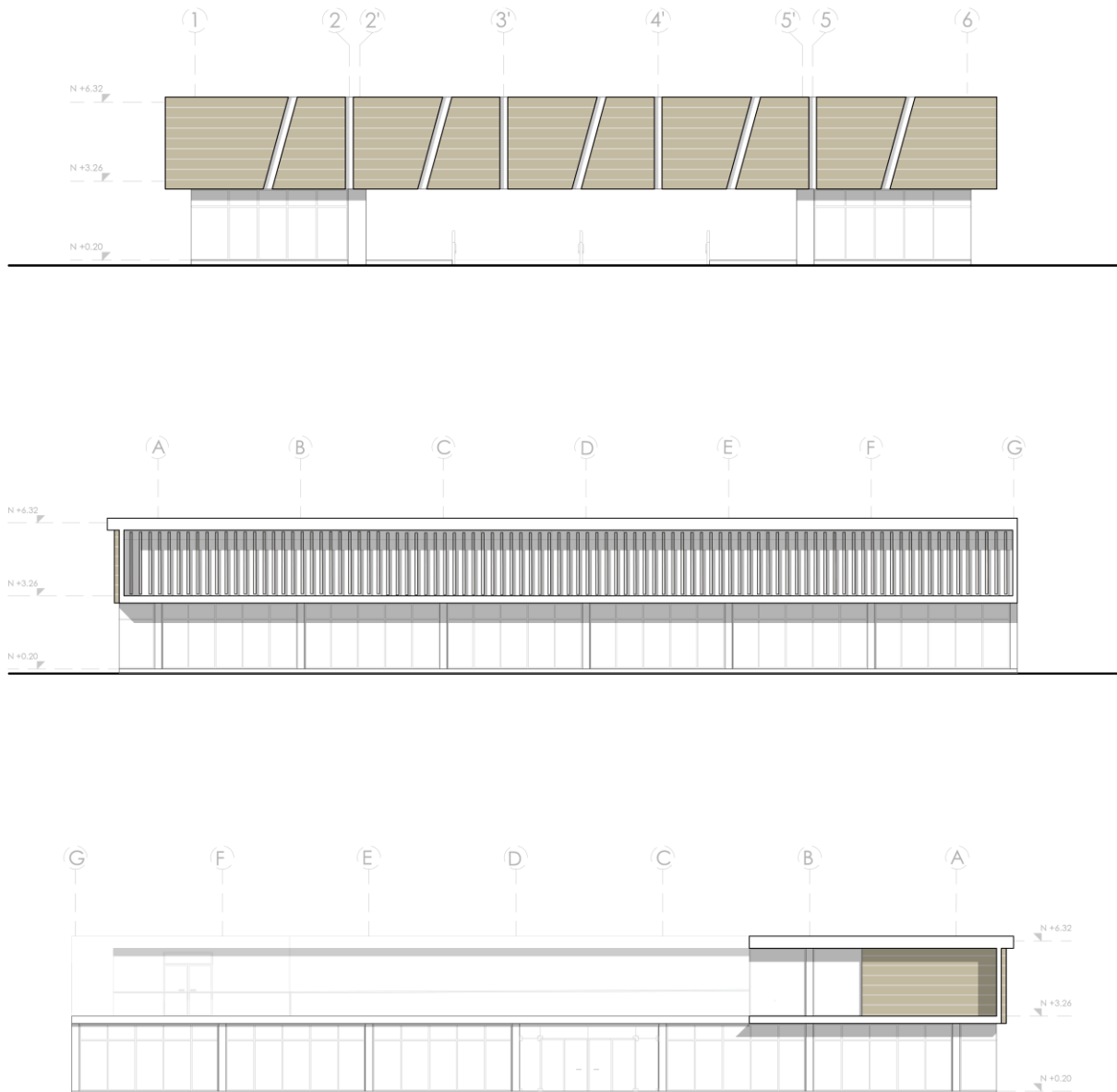
Nota: Elaboración propia

4.3.1.5. Fachadas

Las fachadas están planteadas de igual forma con la propuesta conceptual, tratando de asemejar la integración en cada una de las vistas, por lo que se implementa perfilería modular de madera en los alrededores de los ventanales produciendo el efecto de conexión entre perfilerías. La materialidad es otro punto importante debido a que el equipamiento propone la implementación de lamas de madera con el objetivo de controlar la incidencia solar en las fachadas con mayor incidencia solar.

Figura 138

Fachadas principales correspondientes al bloque A

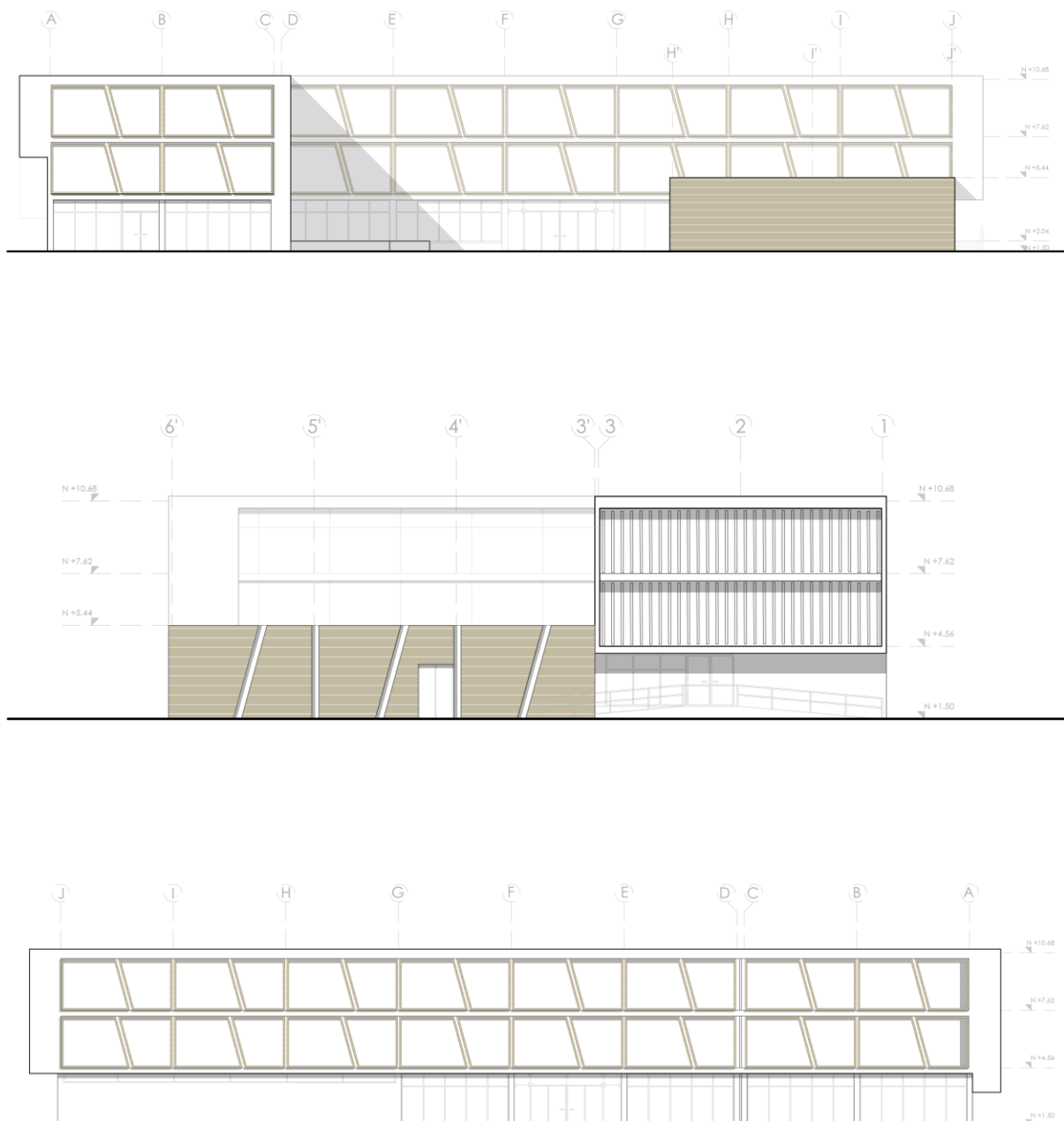


Nota: Elaboración propia

La colocación de ventanales grandes permite una correcta iluminación y ventilación natural hacia los espacios del equipamiento, por lo que se consigue en su gran mayoría espacios que reflejan amplitud y claridad.

Figura 139

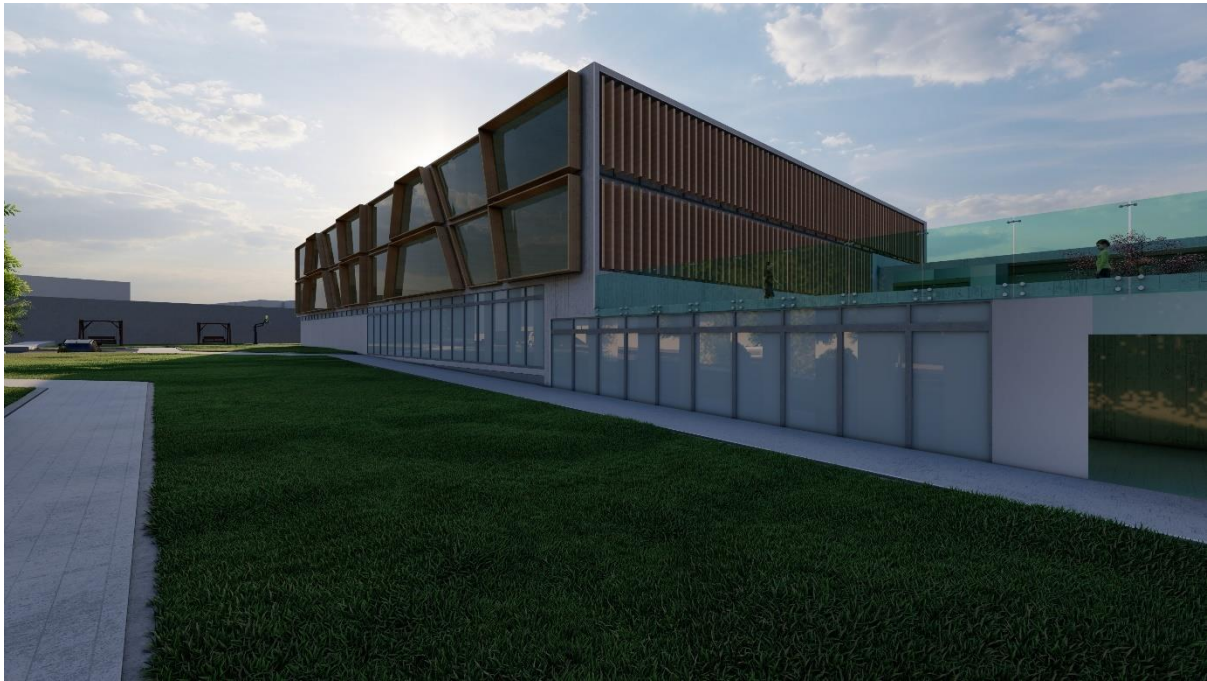
Fachadas principales correspondientes al bloque B



Nota: Elaboración propia

Figura 140

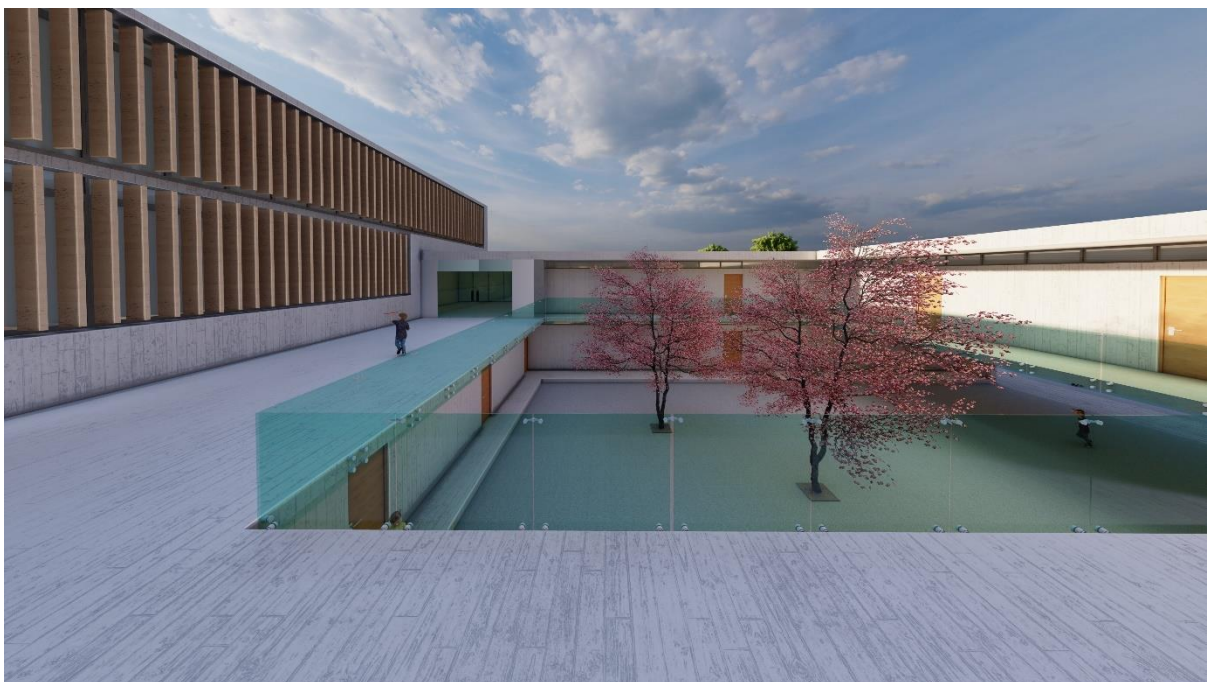
Render externo del proyecto



Nota: Elaboración propia

Figura 141

Render externo del proyecto, patio centro bloque A



Nota: Elaboración propia

Figura 142

Render externo del proyecto, bloque B



Nota: Elaboración propia

Figura 143

Render externo del proyecto, bloque A



Nota: Elaboración propia

Figura 144

Render externo del proyecto, ingreso



Nota: Elaboración propia

Figura 145

Render externo del proyecto, áreas exteriores



Nota: Elaboración propia

4.4. Memorias técnicas y descriptivas

4.4.1. Estructura

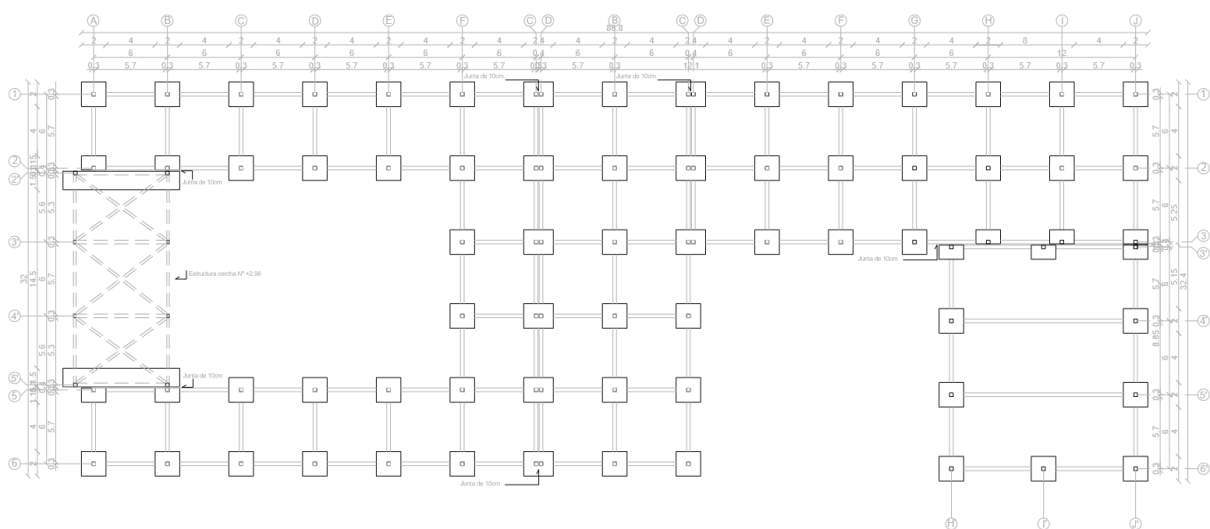
El proyecto tiene una estructura de metal, las columnas y vigas son de perfiles metálicos los cuales presentan las siguientes características:

- **Luces:** 6m
- **Columnas:** 0,3 x 0,3 m
- **Vigas principales:** perfiles I (IPE 200)
- **Vigas Secundarias:** perfiles C (UPE 180)

Para las losas de los entresijos, se implementa el sistema de losa constituido por chapa colaborante debido a su rápida instalación, de la misma forma la cubierta está constituido en base a la chapa colaborante, malla de refuerzo y hormigón armado. Por otro lado, para la cimentación es mediante zapatas aisladas de hormigón armado las cuales se conectan con las columnas por medio de placas metálicas y pletinas, como se observa en la Figura 146.

Figura 146

Plano estructural de cimientos



Nota: Elaboración propia

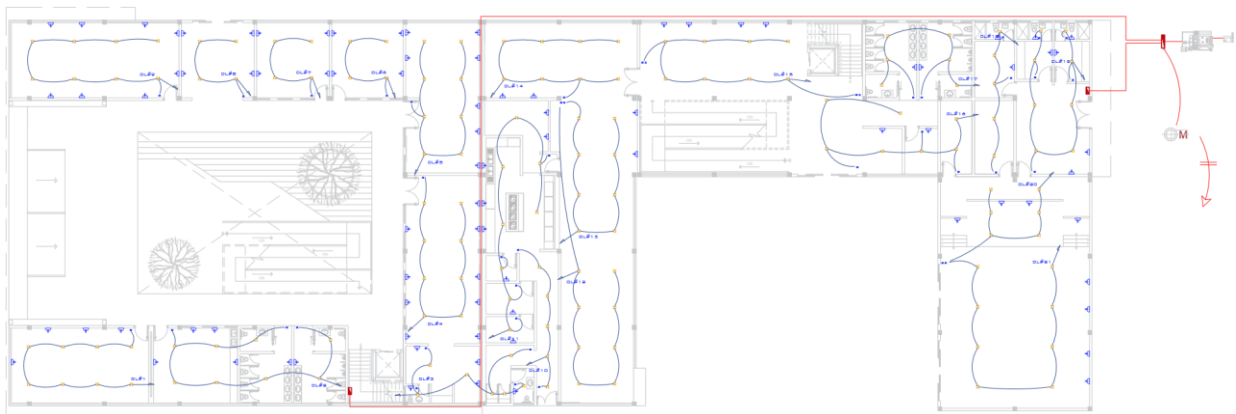
4.4.2. Instalaciones Eléctricas

En la distribución de los puntos de luminaria se maneja de forma individual por lo que el bloque educativo cuenta con sus circuitos y tableros de distribución para lo cual en su instalación se lo realiza de forma estratégica al saber que pueden ser objetos peligrosos para los niños y adolescentes del centro educativo. La zona educativa cuenta con el tablero de distribución TDS 1 para generar la iluminación en las aulas taller, biblioteca, ludoteca, baterías sanitarias y aulas educativas, TDS 2 cubre la iluminación para el bloque de administrativo, terapéutico, área docente, comedor y auditorio.

Para los puntos de iluminación se colocan luces led de 25 W y toma corrientes de 110 v mencionando que cada espacio cuenta con mínimo 3 tomacorrientes.

Figura 147

Instalaciones eléctricas planta baja



Nota: Elaboración propia

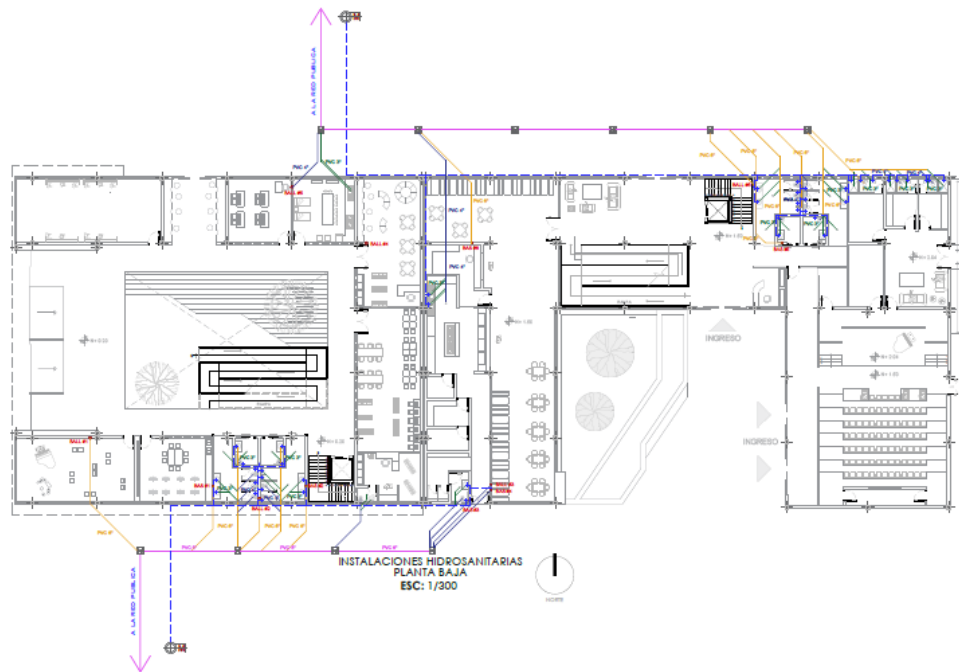
4.4.3. Instalaciones Hidrosanitarias

Para las instalaciones sanitarias se realizaron bajo la norma NEC-11 capítulo 16 “NORMA HIDROSANITARIA NHE AGUA”(s.f.) donde se indica las respectivas pulgadas en cuanto a tuberías de agua y de desagüe que se debe usar, de igual forma los espacios

húmedos cuentan con desagües y sumideros independientes, todos los espacios que requieran instalaciones hidrosanitarias cuentan con puntos de agua fría, caliente y desagües.

Figura 148

Instalaciones hidrosanitarias planta baja



Nota: Elaboración propia

Los Planos técnicos arquitectónicos se desarrollan en el folleto A3 y están distribuido de la siguiente forma:

- Implantación general del contexto
- Implantación general
- Implantación funcional
- Planta baja
- Primera planta alta
- Segunda planta alta
- Planta de cubiertas
- Elevaciones: norte, sur, este y oeste

- Cortes
- Sección y Detalles arquitectónicos
- Instalaciones Eléctricas
- Instalaciones Hidrosanitarias
- Planta Estructural

4.5. Presupuesto referencial

Tabla 25

Presupuesto referencial del proyecto

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
#	DESCRIPCION	unidad	cantidad	p. unitario	total
obras preliminares					\$ 53.352,08
1	cerramiento provisional h=2.40m	m	320,00	62,72	20070,40
2	bodegas y oficina	m2	16,00	60,98	975,68
3	limpieza manual del terreno	m2	5800,00	5,57	32306,00
movimiento de tierras					\$ 54.106,93
4	replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	2019,80	15,35	31003,93
5	excavación manual en cimientos y plintos	m3	70,45	5,47	385,36
6	relleno compacto	m3	345,90	60,82	21037,64
7	desalojo de material con volqueta cargada manual	m3	120,00	14,00	1680,00
estructura					\$ 557.510,96
8	replantillo h.s. 180 kg/cm2.	m3	100,00	120,43	12043,00
9	perfiles i (ipe 200)	u	256,00	150,00	38400,00
10	perfiles c (upe 180)	u	1280,00	80,00	102400,00

11	hormigón ciclopeo f'c=210kg/cm2	m3	28,44	134,83	3834,57
12	hormigón simple plintos f'c=210 kg/cm2	m3	15,34	128,56	1972,11
13	viga ipea (200) cercha	u	20,00	250,00	5000,00
14	viga heb (180)	u	18,00	230,00	4140,00
15	hormigón simple cadenas f'c=210kg/cm2	m3	23,45	128,56	3014,73
16	hormigón en vigas f'c=210kg/cm2	m3	36,45	183,28	6680,56
17	hormigón simple en columnas 30x30 f'c=210kg/cm2	m3	300,00	153,70	46110,00
18	hormigón en losa de 20 cm, f'c=210kg/cm2	m3	900,00	194,50	175050,00
19	bloque de aliviamiento 12 cm	u	1400,00	31,17	43638,00
20	acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	3045,00	30,75	93633,75
21	malla electrosoldada 5mm a 10cm	m2	1300,00	10,64	13832,00
22	encofrado tabla de monte-cadenas	m2	230,30	24,12	5554,84
23	encofrado con tablero contrachapado viga	m2	36,45	60,56	2207,41
albañilería				\$	265.415,63
24	bordillo de tineta de baño	m	20,45	33,15	677,92
25	contrapiso h.s 180kg/cm2 e=3cm	m2	1900,34	20,10	38196,83
26	enlucido de fajas	m	240,00	6,40	1536,00
27	enlucido horizontal (incluye andamios)	m2	2345,00	23,17	54333,65

28	mampostería de bloque prensado alivianado 40x20x15cm mortero 1:6, e=2.5cm	m2	5490,00	30,45	167170,50
29	masillado alisado de pisos	m2	129,00	10,85	1399,65
30	masillado en losa + impermeabilizante, e=3cm, mortero 1:3	m2	80,45	18,76	1509,24
31	mesa de cocina hormigón armado. encofrado a=0.5m	m	1,50	150,50	225,75
32	picado y resane de pared para instalaciones	m	89,29	4,10	366,09
instalaciones hidrosanitarias					\$ 14.561,78
33	bajante de aguas lluvias 110mm union codo	m	10	20,46	204,60
34	caja de revisión 80x80	u	4	47,33	189,32
35	calefón a gas 16 litros. incl. tubo de abasto	u	2	425,10	850,20
36	inodoro	u	34	146,69	4987,46
37	lavamanos con pedestal (no incl. grifería)	u	37	70,13	2594,81
38	lavaplatos 1 pozo grifería tipo cuello de ganso	u	1	237,19	237,19
39	llave de manguera d=1/2"	u	5	57,12	285,60
40	llave de paso 3/4"	u	5	40,56	202,80
41	punto de agua caliente cobre tipo m de 1 1/2" incl. accesorios	pto.	20	90,58	1811,60
42	punto de agua fría 1 1/2"	pto.	20	90,58	1811,60

43	punto de desagüe de pvc 110mm incl. accesorios	pto.	34	24,34	827,56
44	rejilla de piso 110mm	u	32	17,47	559,04
instalaciones eléctricas					\$ 15.962,82
45	acometida eléctrica 110v	m	2	35,89	71,78
46	breakers de 2 polos de 50 amp	u	6	33,87	203,22
47	caja de revisión 70x70 con tapa	u	2	80,35	160,70
48	punto salidas internet	pto	45	25,45	1145,25
49	punto de iluminación	pto	85	50,90	4326,50
50	punto interruptor simple	pto	30	23,38	701,40
51	punto interruptor doble	pto	15	37,47	562,05
52	punto de iluminación conmutada	pto	10	45,20	452,00
53	punto de tomacorriente doble 2#10 t. 1/2"	pto	180	45,20	8136,00
54	punto salida para telefonos. alambre telefónico, alug 2x20	pto	8	25,49	203,92
acabados					\$ 182.050,91
55	accesorios de baño	jgo.	10,00	220,45	2204,50
56	vidrio laminado para pasamanos	m2	30,00	80,00	2400,00
57	vidrio float para ventanales	m2	470,00	40,00	18800,00
58	baldosa de gres	m2	230,00	30,96	7120,80
59	barrederas piso de porcelantato	m	148,94	25,55	3805,42
60	cenefa decorativa (cocina)	m	10,50	10,80	113,40
61	cerámica en pared (cocina y baños)	m2	250,60	29,30	7342,58

62	cerámica nacional para pisos 30x30 cm (baños)	m2	897,78	10,60	9516,47
63	cerradura baño	u	30,00	14,65	439,50
64	perfilería marcos de ventanas con p. de madera	u	70,00	80,00	5600,00
65	cerradura llave llave	u	20,00	24,50	490,00
66	cerradura pasillo	u	10,00	40,00	400,00
67	closet mdf laminado	m2	549,00	120,40	66099,60
68	empaste exterior e interior en paredes	m2	340,83	8,85	3016,35
69	encespado colocación de chamba en terreno preparado	m2	2349,59	5,71	13416,16
70	mesón con tablero	m	3,00	60,53	181,59
71	mueble para talleres	m	54,93	100,50	5520,47
72	mueble para aulas	m	35,83	90,20	3231,87
73	pintura caucho paredes exteriores e interiores	m2	345,80	8,20	2835,56
74	piso flotante 10 mm	m2	1209,00	6,30	7616,70
75	porcelanato en pisos	m2	65,93	12,30	810,94
76	puerta de aluminio y vidrio 6mm (incl. cerradura)	u	25,00	120,20	3005,00
77	puerta principal	u	2,00	256,80	513,60
78	puerta tamborada blanco 0.70m	u	7,00	153,30	1073,10
79	puerta tamborada blanco 0.90m	u	21,00	153,30	3219,30
80	ventana de aluminio fija y vidrio 4mm	m2	238,00	55,79	13278,02
				total	\$1.142.961,11

BIBLIOGRAFÍA

Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD). (2011) Discapacidad Intelectual. Definición, clasificación y sistemas de apoyo. (p.12). 11ª edición. Alianza Editorial, Madrid.

Banco Mundial. (2012). Inclusión financiera. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/financianclusion/overview>

Blanes M., Domínguez G. (2015). Inclusión social y accesibilidad. Incorporación del Diseño Inclusivo en edificios educativos: Propuestas de accesibilidad para la Escuela básica y el Colegio de la Universidad Americana. Asunción Paraguay. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5763005.pdf>

Brusilovsky Berta. (2016). Accesibilidad Cognitiva. El empoderamiento de los espacios que hablan a las personas. Obtenido de https://siidon.guttmann.com/files/sr93_accesibilidad_cognitiva_1.pdf

Cárdenas Verónica. (2019). La percepción del espacio arquitectónico educativo y su impacto en el comportamiento de niños con discapacidad intelectual. Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/49360/CardenasBelmonteV.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Castro-Pérez, M. y Morales-Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 1-32. Obtenido de <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/6874/16383>

Citati, Giordano & Porras. (2015). La Arquitectura como Recurso para la Humanización de la Salud. Obtenido de <http://www.fadu.edu.uy/sepep/files/2016/03/Giordano-Paula.pdf>

Comeras Angel B. (s.f.). La Discapacidad Intelectual como medio de cognición arquitectónica. Obtenido de http://oa.upm.es/48609/1/ANGEL_B_COMERAS_SERRANO.pdf

Comeras Ángel.; Estepa Antonio. (2014). Arquitectura y discapacidad intelectual momentos de coincidencia. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/560532.pdf>

CONADIS. (2018). Clasificación de la discapacidad Manual. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/Manual_Calificaci%C3%B3n-de_Discapacidad_2018.pdf

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2021). Estadísticas de discapacidad. Obtenido de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

De Asís, R. (2008). Derechos humanos y situaciones de dependencia. (p. 59) España: Dykinson.

Del Carmen Marisabel. (s.f.). Obtenido de Recomendaciones de Diseño para espacios Educativos Inclusivos con niños con Discapacidad Intelectual en la ciudad de San Luis Potosi. Obtenido de: <https://ninive.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/6136/TesisM.FH.2019.Recomendaciones.Sarabia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ECV. (2014). Compendio de Resultados de la Encuesta de Condiciones de Vida ECV 2014. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/ECV/ECV_2015/documentos/ECV%20COMPENDIO%20LIBRO.pdf

Farré. (2 de Febrero de 2020). ¿Qué son las barreras arquitectónicas? Obtenido de ¿Qué son las barreras arquitectónicas?: <https://www.farre.es/noticias-accesibilidad/que-son-las-barreras-arquitectonicas>

Franco, M. (24 de Agosto de 2012). Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía. Obtenido de Los equipamientos urbanos como instrumentos para la construcción de ciudad y ciudadanía: <https://revistas.uniandes.edu.co/doi/pdf/10.18389/dearq11.2012.03>

Gallego Cristina. (2019). Arquitectura y proyecto pedagógico. El papel que juega el espacio en las nuevas escuelas del siglo XXI. Obtenido de

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/16772/Arquitectura%20y%20Pedagogia.%20El%20papel%20que%20juega%20el%20espacio%20en%20la%20nuevas%20escuelas%20del%20siglo%20XXI.pdf?sequence=1>

Guillamón, J. (2003). La accesibilidad, reto profesional y exigencia social. Ingeniería y Territorio.

Gutiérrez C., Pérez C. (2002). El espacio como elemento facilitador del aprendizaje. Una experiencia en la formación inicial del profesorado. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/243780.pdf>

Gortazar González. (1995). La fundación de un sueño: la Escuela de Arquitectura de Guadalajara. En Colección Fundamentos. Serie Arquitectura y urbanismo (pág. 135). Editorial Universidad de Guadalajara.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. Santa Fe: McGRAW-HILL.

Hernández Sampieri Roberto. (2017). Metodología de la investigación. Obtenido de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

Lezama, José Luis. (1993). Teoría social, espacio y ciudad. (p132) México: El Colegio de México

LOOTUGS. (2016). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>

Lugo, J. (22 de Marzo de 2014). *ideasdi.* Obtenido de ideasdi.: <https://ideasdi.com/recursos/que-es-el-diseno-inclusivo/#:~:text=El%20dise%C3%B1o%20inclusivo%20analiza%20la,uso%20eficaz%20de%20un%20producto.&text=Es%20un%20proceso%20para%20crear,en%20capacidades%2C%20necesidades%20y%20aspiraciones>.

Macias Rita. (2005). *Introducción a la Arquitectura. Análisis teórico.* México: Trillas

Medlineplus. (18 de Octubre de 2019). *Rehabilitación.* Obtenido de Rehabilitación:

<https://medlineplus.gov/spanish/rehabilitation.html>

MIES. (2019). Informe mensual de gestión del servicio de personas con discapacidad. Obtenido de

[https://info.inclusion.gob.ec/index.php/informes-pcdusrext/2019-inf-pcd-usrint?download=1300:informe-personas-con-discapacidad-junio#:~:text=En%20general%2C%20se%20reporta%20que,a%C3%B1o%202019%20\(34.956%20usuarios\).](https://info.inclusion.gob.ec/index.php/informes-pcdusrext/2019-inf-pcd-usrint?download=1300:informe-personas-con-discapacidad-junio#:~:text=En%20general%2C%20se%20reporta%20que,a%C3%B1o%202019%20(34.956%20usuarios).)

Ministerio de Educación. (2021). *Educación Especializada e Inclusiva.* Obtenido de

<https://educacion.gob.ec/educacion-especial-inclusiva/>

McGuire, Joan M.; Scott, Sally S.; Shaw, Stan F. (2006). *Diseño Universal y sus Aplicaciones en Entornos Educativos.* (p.167). University of Washington

Municipalidad del Cantón Latacunga. (2016). *Plan de Ordenamiento Territorial 2016-2028 Latacunga.* Obtenido de

https://www.latacunga.gob.ec/images/pdf/PDyOT/PDyOT_Latacunga_2016-2028.pdf

Muntadas Teresa. (2014). *El entorno como factor de Inclusión.* Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4767130.pdf>

NEC. (2019). *Accesibilidad Universal.* Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/05/NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>

Norberg-Schulz (2000). *Principios de la Arquitectura Moderna.* (p. 24). Editorial Reverté, S. A.

OIE. (2019). *Derecho a la Educación - Definiciones y Conceptos.*

Organización Mundial de la Salud. (1969). *Segundo Informe Comité de expertos de la OMS en rehabilitación médica.* Obtenido de

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38490/WHO_TRS_419_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. Obtenido de https://www.um.es/discatif/METODOLOGIA/Egea-Sarabia_clasificaciones.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. En Organización Mundial de la Salud (pág. 27). GINEBRA: Ediciones de la OMS.

Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la Discapacidad. Obtenido de https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/summary_es.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2011). Informe mundial sobre la Discapacidad. Obtenido de https://www.who.int/iris/bitstream/10665/75356/1/9789240688230_spa.pdf

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Comité de expertos de la OMS en rehabilitación médica. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/38490/WHO_TRS_419_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Pallasmaa J. (2005). Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos. Barcelona, España. G.G, SL

Patrice Renard, Isabelle Urseau. (s.f.). Obtenido de La rehabilitación física y funcional. Obtenido de https://hi.org/sn_uploads/document/DM_Read_ES.pdf

Pozo, H. (30 de Junio de 2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo.* Obtenido de Ley Orgánica de Ordenamiento territorial, uso y gestión de suelo: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/Ley-Organica-de-Ordenamiento-Territorial-Uso-y-Gestion-de-Suelo1.pdf>

Renard Patrice, Urseau Isabelle. (2013). La Rehabilitación física y funcional. Obtenido de https://hi.org/sn_uploads/document/DM_Read_ES.pdf

Ríos Juan Carlos. (2013). Condiciones de inclusión de la discapacidad frente a las barreras arquitectónicas, el reto la inclusión. Obtenido de http://www.repositoriocdpd.net:8080/bitstream/handle/123456789/171/Art_RiosAgudeloJC_CondicionesInclusionDiscapacidad_2013.pdf?sequence=1

Sánchez Fúnez, A. (2013) Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura: un proceso de investigación. *Arte y Movimiento*. N.º 8. Junio, 2013 Universidad de Jaén.

Solórzano María. (2013). Espacios accesibles en la escuela inclusiva. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v17n1/a06v17n1.pdf>

Sulkes, B. (12 de Mayo de 2020). *Msdmanuals*. Obtenido de Msdmanuals: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual>

UNESCO. (2008). Educación Inclusiva, El Camino hacia el Futuro, Reunión 48 de la Conferencia Internacional de educación. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2013/07/Modulo_Trabajo_EI.pdf

Universidad Tecnológica Indoamérica. (2015). *Dominios Académicos*. Obtenido de http://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/05/Dominios_de_Investigaci%C3%B3n-compressed.pdf

Universidad Tecnológica Indoamérica. (2017). *Líneas de Investigación de la Universidad Tecnológica Indoamérica período 2017-2020*. Recuperado en noviembre de 2020 de http://www.uti.edu.ec/~utiweb/wp-content/uploads/2019/11/LINEAS_INVESTIGACION_APROBADAS.pdf

Viquez, M. (s. f). *Accesibilidad física*. San José, Costa Rica: Consejo Nacional de Rehabilitación y Educación Especial.

Wright F. (1983). Frank Lloyd Wright. (p. 28). Henschelverlag Kunst und Gesellschaft, Berlin

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista a directora Ing. Amparo Pérez del Centro Educativo Especializado Cotopaxi

ENTREVISTA # 1

Objetivo: Determinar la situación y condiciones que requieren los niños y adolescentes dentro del centro educativo

Nombre: Ing. Amparo Pérez

Institución actual: Centro Educativo Especializado

Cargo: directora

Cotopaxi

1. ¿Cuál es la principal función del Centro Educativo Especializado Cotopaxi?

Es una Institución Educativa fiscal destinada para la atención de discapacidades como intelectual, visual y auditiva.

2. ¿En el centro educativo para que usuarios están destinados?

Rango de edad: de 4 a 20 años (se da atención desde inicial II hasta 3 de bachillerato)

de usuarios del centro: 138 estudiantes

Lugar de donde provienen: cantones como Pujilí, Salcedo, Saquisilí y parroquias aledañas como Juan Montalvo, Eloy Alfaro, La Matriz

3. ¿Qué tipo de discapacidad y como se maneja la agrupación de estudiantes dentro del centro educativo?

La institución se maneja con diferentes discapacidades físicas, intelectuales y sensoriales.

La ubicación de los estudiantes se realiza de igual forma que en la educación ordinaria es decir de forma cronológica por edades, teniendo en cuenta que se considera dos años de rezago para estudiantes con retraso en su ingreso educativo.

En referencia al grupo de estudiantes depende del tipo de discapacidad ya que la institución se maneja bajo lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación por ejemplo el número de estudiantes con discapacidades

intelectuales dentro de un aula es de 8 mínimo y máximo de 10 alumnos, con respecto al Autismo es de 4 mínimo y máximo de 5 estudiantes y discapacidad sensorial es de 15 estudiantes.

4. ¿Bajo su criterio de qué manera influyen los espacios arquitectónicos en el desarrollo educativo de los estudiantes con discapacidades intelectuales en el centro educativo?

Si influye ya que es muy importante contar con seguridad, el espacio debe tener accesibilidad es decir que este acorde a las condiciones y necesidades del estudiante por ejemplo la ubicación de las rampas de igual manera las baterías sanitarias.

5. ¿Qué espacios se encuentran en el Centro Educativo Especializado Cotopaxi?

Dentro de la Institución se encuentra espacios para terapias psicológica, física y de lenguaje, con respecto a talleres están de carpintería, panadería y aulas específicas como es el aula hogar donde está compuesta por todos ámbitos asociados al hogar.

6. ¿Qué espacios carecen dentro del Centro Educativo Especializado Cotopaxi?

La Institución con respecto a otros centros educativos del país es una de las más completas al contar con todos los espacios requeridos, no obstante, se está desarrollando actualmente graderíos para las canchas deportivas dentro de la institución.

7. ¿Cuáles son los espacios esenciales que considera usted para el desarrollo formativo de los alumnos con discapacidades intelectuales?

Los espacios esenciales son talleres exteriores, espacios lúdicos, recreativos, de descanso, deportivos, de rehabilitación, áreas verdes, áreas de servicios como la cafetería y comedor y otros espacios como jardines, huertos y juegos infantiles.

8. ¿En su conocimiento como deberían ser manejados cada uno de los espacios mencionados es decir que deben contener y como deben funcionar? Favor describir cada uno de los espacios.

Deben ser espacios que sean grandes y seguros, evitar que no se presenten peligro para los estudiantes debido a que los estudiantes con discapacidades tanto intelectuales y sensoriales no tiene el mismo grado de percibir el peligro.

9. ¿Qué condiciones considera usted que se debe mejorar dentro de las aulas de aprendizaje?

Las aulas deben ser lo más sencillas posibles ya que deben garantizar seguridad y amplitud al estudiante.

10. ¿Considera usted que los centros educativos deben contar con zonas complementarias para la rehabilitación de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?

Si, como terapias psicológicas, física y de lenguaje son muy importante ya que es un tratamiento integral que deben contar los niños, teniendo en cuenta que se lo debe realizar dependiendo la necesidad de cada estudiante por ejemplo si un niño presenta problemas de motricidad se requiere de terapia física y de igual forma si un estudiante presenta problemas en su lenguaje se requiere terapias de lenguaje.

11. ¿Cuál es la influencia que ejerce los espacios arquitectónicos y la psicología ambiental en los procesos de rehabilitación física y mental para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?

Es muy importante ya que el niño debe estar en un espacio acogedor, un ambiente donde el estudiante se sienta seguro, cómodo es decir que se sienta como su hogar.

Anexo 2

Entrevista a la docente Psic. Milagros Yáñez del Ministerio de Educación

ENTREVISTA # 2

Objetivo: Determinar la relación e importancia que existe entre la psicología y la arquitectura.

Nombre: Psicóloga Milagros

Yáñez

Cargo: Docente

Institución actual: Ministerio de Educación

1. ¿Considera usted que los espacios arquitectónicos atribuyen de forma positiva en el aprendizaje de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales dentro de un determinado ambiente?

Si, indiferentemente del tipo de discapacidad que se pueda presentar es decir intelectual, motora o sensorial es importante el espacio donde el alumno pueda desarrollar sus diferentes destrezas cognitivas, de comunicación y de lenguaje.

A los alumnos les llama la atención la variedad de colores, diversidad de espacios, juegos ya que mediante estos factores se puede llegar al estudiante y ayudar el factor cognitivo.

2. Dentro de los espacios en los cuales se desarrollan las diferentes terapias. ¿Qué condiciones espaciales considera que son importantes y que ayudan al desarrollo de las personas con discapacidades intelectuales?

Se debe considerar mucho el espacio físico donde exista diferentes equipamientos por ejemplo áreas lúdicas, espacios verdes donde el alumno se sienta de forma tranquila y familiarizado, de igual forma se pueden trabajar con materiales que les llamen la atención como figuras, colores que también son factores importantes para el avance del estudiante.

3. ¿Qué tipo de terapias se debería cumplir en un centro terapéutico el cual está enfocado hacia niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?

Se pueden tratar por medio de servicios de terapias ambulatorias como por ejemplo la musicoterapia, la hidroterapia, la hipo terapia, la sensopercepción, atención pedagógica de desarrollo de destrezas cognitivas, motoras, de comunicación y de lenguaje, también se puede mencionar actividades de la vida diaria.

Anexo 3

Entrevista a la docente Psic. Cynthia Rivera del Ministerio de Educación

ENTREVISTA # 3

Objetivo: Determinar la relación e importancia que existe entre la psicología y la arquitectura

Nombre: Psicóloga Cynthia

Rivera

Institución actual: Ministerio de Educación

Cargo: Docente

1. ¿Considera usted que los espacios arquitectónicos atribuyen de forma positiva en el aprendizaje de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales dentro de un determinado ambiente? Si es sumamente importante, en psicología se lo llama el ambiente, el ambiente es de vital importancia ya que hace que el estudiante genere un tipo de confianza es decir que se sienta como tal en dicho espacio, por ejemplo, si no cumple con los espacios requeridos para cierta discapacidad en este caso discapacidad intelectual no debe de haber distractores ya que en este caso el alumno requiere de una concentración plena en el desarrollo de sus actividades.

2. Dentro de los espacios en los cuales se desarrollan las diferentes terapias. ¿Qué condiciones espaciales considera que son importantes y que ayudan al desarrollo de las personas con discapacidades intelectuales? El espacio como tal debe ser de medidas adecuadas es decir hay niños donde se sienten ahogados en espacios pequeños y se sienten diminutos en espacios muy amplios, por lo que considero que el espacio debe ser moderado. Con respecto al mobiliario debe ser adecuado para niños y adolescentes es decir que cumplan con sus medidas y que de igual forma su materialidad sea un detalle importante debido a su plasticidad que puede generar.

3. ¿Qué tipo de terapias se debería cumplir en un centro terapéutico el cual está enfocado hacia niños y adolescentes con Si nos enfocamos en un centro educativo que se trate con discapacidades intelectuales siempre se trabaja con una malla curricular adaptada a estas personas, la labor más significativa e importante trabajaría el personal terapéutico y docente ya que son las personas que establecen las diferentes

**discapacidades
intelectuales?**

terapias por ejemplo se pueden trabajar con terapias cognitivas conductual ya que es una de las terapias que modifica el comportamiento y ayuda a nivel cognitiva, también existen estudios que mencionan que la intervención asistida por animales fortalecen en las actividades de estas personas, asistencia a la salud personalizada, estimulación cognitiva, salas de estimulación multisensorial y también actividades complementarias por medio de jardinería, informática, teatro, baile.

Anexo 4

Entrevista al docente Arq. Darío Reyes de la Universidad Tecnológica Indoamérica

ENTREVISTA # 4

Objetivo: Determinar estrategias y programación arquitectónica para el planteamiento de un equipamiento educativo terapéutico.

Nombre: Arq. Darío Reyes

Institución actual: Universidad Tecnológica Indoamérica

Cargo: Docente

1. Para su criterio ¿Qué es un centro educativo terapéutico?

Para empezar como sabemos en el sistema de educación de nuestro país lo que se busca es que la educación sea más integral, justamente que las personas que presentan algún tipo de discapacidad estén integrados en el sistema de educación público, sin embargo cuando hablamos de un centro educativo terapéutico se enfoca en atender a las personas que no puedan estar integrados en un sistema educativo estándar por lo tanto se requiere de un centro especializado que busca generar el aprendizaje de estas personas y que se acople a los requerimientos particulares que asisten a estos lugares.

2. Para usted que premisas arquitectónicas se deben tomar en cuenta para el

En realidad, lo primero que se debe realizar es investigar acerca de los usuarios a los cuales se va a atender, comprender cuáles son sus requerimientos o necesidades físicas, sociales y psicológicas. Comprender no solo a los

diseño de este tipo de equipamiento.

estudiantes también a sus pares debido a que muchos requieren del acompañamiento de pares adultos para su desarrollo y finalmente comprender al educador ya que son el personal que permiten el desarrollo en estos equipamientos. Entonces comprendiendo cuáles son sus dinámicas sus requerimientos y como responder ante sus necesidades son premisas que permiten generar el proyecto en sí.

3. ¿Bajo su criterio de qué manera influyen los espacios arquitectónicos en el desarrollo educativo de los usuarios con discapacidades?

Como se sabe la arquitectura se diseña en base al usuario, por un lado se tiene el tema funcional donde se puede generar que el espacio sea accesible, que tenga buena iluminación y acondicionamiento acústico que son premisas genéricas pero en este caso al ser un equipamiento terapéutico se debe tomar factores como la cromática, la percepción lumínica es decir es uno de los equipamientos que más influye con respecto a la conformación del espacio arquitectónico desde conformación de todos sus componentes.

4. Como arquitecto ¿Que espacios considera esenciales en la definición de un centro educativo terapéutico?

Si bien esta clase de equipamiento es complejo, el núcleo central de este tipo de centros son el espacio donde se van a desarrollar los procesos de aprendizaje y de terapia, educar a través de terapias como terapias físicas, de lenguaje, emocionales, entonces son una serie de espacios especializados que van a permitir a los profesionales encargados de cumplir con su trabajo y de forma óptima, esto con respecto a esta clase de espacios pero de igual forma se requiere de espacios complementarios y que también estén enfocados a esta clase de usuarios como por ejemplo los servicios higiénicos, por lo que decir que espacios se considera esenciales se hablaría de todo el conjunto como tal.

5. En su criterio como deberían ser manejados a nivel funcional cada uno de

Como se menciona es un grupo diverso y con diferentes necesidades por lo que se debe buscar la forma la cual el espacio responda el requerimiento de todos, considero que el espacio debe ser polifuncional y adaptable a los diferentes

los espacios mencionados a integrar en el programa arquitectónico.

requerimientos es decir es muy importante que el espacio funcione tanto a personas que presenten dificultades motoras como dificultades sensoriales y varias necesidades que se puedan presentar.

6. Bajo su conocimiento ¿Qué espacios requieren de un diseño especializado e integral enfocado hacia personas con discapacidades intelectuales?

Realmente se deberían especializar todos los espacios que estén enfocados a este grupo poblacional sin embargo se podría mencionar cuales no se requieren por ejemplo los espacios administrativos, los espacios de servicio como la cocina donde son lugares los cuales manejan usuarios que trabajan de manera eficiente.

7. ¿Qué estrategias se debe tener para lograr el confort de los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos en este tipo de equipamientos?

Dentro de estos espacios se debe considerar la orientación del sol pero que de igual forma se debe tomar en cuenta lo que se quiere desarrollar dentro de la misma ya que en un aula estándar lo que se busca es que la iluminación del sol no sea directa para que no refleje en la pizarra o para que no se sobrecaliente el espacio, entonces es importante analizar lo que se requiere o lo que se necesita ya que en estos espacios se presentan sus singularidades.

8. ¿Considera usted que el mobiliario y materialidad arquitectónica se debe especializar dentro de los espacios de aprendizaje?

Si debido a que estos aspectos se deben de igual forma que el espacio adaptar a las necesidades de estos usuarios como se mencionó cada individuo puede presentar diferentes requerimientos.

Con respecto a la materialidad se busca el empleo de materiales que sean de fácil limpieza y que garanticen la seguridad como elementos de protección para el desarrollo dentro del espacio.

Anexo 5

Entrevista al docente Arq. Darío Bustan de la Universidad Tecnológica Indoamérica

ENTREVISTA # 5

Objetivo: Determinar estrategias y programación arquitectónica para el planteamiento de un equipamiento educativo terapéutico.

Nombre: Arq. Darío Bustan

Cargo: Docente

Institución actual: Universidad Tecnológica Indoamérica

1. Para su criterio ¿Qué es un centro educativo terapéutico?

Es un espacio donde ayudan a personas con discapacidades en este caso a personas con diferentes dificultades de aprendizaje

2. Para usted que premisas arquitectónicas se deben tomar en cuenta para el diseño de este tipo de equipamiento.

Se deben considerar varias premisas desde la envolvente es decir su aspecto volumétrico hasta los detalles interiores debido a que eso va a causar el impacto en las personas que estén dentro de estos lugares incluso su parte externa es decir canchas, recorridos, jardines espacios complementarios al proyecto principal.

Por lo que se debería manejar diferentes premisas en los 3 tipos de escalas el exterior, su volumetría y su la parte interna.

3. ¿Bajo su criterio de qué manera influyen los espacios arquitectónicos en el desarrollo educativo de los usuarios con discapacidades?

Considero que influyen en su totalidad por ejemplo la cromática, el uso de colores permitirá una conectividad mayor con su entorno, la implementación de colores que permitan mayor concentración en lugar de utilizar colores fuertes que distraigan al usuario, también otro factor de altura, espacios que tengan la escala indicada para cada ambiente, otro criterio es el uso preferente de iluminación natural y por supuestos espacios lúdicos donde se sientan cómodos a diferencia de espacios comunes que se encuentra en una institución educativa común por que se hablaría de espacios donde se pueda aprender, interactuar y se sienta cómodo.

4. Como arquitecto ¿Que espacios considera esenciales en la definición de un centro educativo terapéutico?

Se considera los espacios de la zona administrativa donde vaya un administrador, psicólogo, la parte docente, con respecto a la zona educativa se pueden encontrar las aulas, talleres, ludoteca, bibliotecas, salas de motricidad, salas de recreación pasiva, otra zona es lo referente a la recreación activa recalando que la definición de espacios es en base al usuario y sus características.

5. En su criterio como deberían ser manejados a nivel funcional cada uno de los espacios mencionados a integrar en el programa arquitectónico.

Todos los espacios deberían tener en su totalidad accesibilidad es decir sin obstáculos con una circulación clara y fluida que el usuario no se encuentre en un laberinto, lo primordial donde uno se pueda ubicar fácilmente. También se debe tomar en cuenta la ergonomía y antropometría debido a que el mobiliario debe ser adecuado con las medidas en referente a cada rango de edad.

6. Bajo su conocimiento ¿Qué espacios requieren de un diseño especializado e integral enfocado hacia personas con discapacidades intelectuales?

La parte medica es decir en este caso los espacios terapéuticos se deberían considera con determinado detalle debido a que estos espacios cuentan con instalaciones y equipamientos especiales, no obstante, son espacios que presentan su grado de complejidad y especialidad.

7. ¿Qué estrategias se debe tener para lograr el confort de los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos en este tipo de equipamientos?

Las diferentes estrategias para el uso de la luz, trabajar con espacios que protagonicen en base a la iluminación y por supuesto la orientación de las ventanas donde estas me dirijan a espacios como jardines, áreas verdes y no solo ubicar las ventanas por ubicar, la incidencia del sol que no sea directa y que provoque ciertas sensaciones.

8. ¿Considera usted que el mobiliario y materialidad arquitectónica se debe especializar dentro de los espacios de aprendizaje?

La materialidad es un tema interesante e importante si bien existe elementos estándares no vendría mal la implementación de materiales nobles y que de igual forma trabajar con elementos como la pintura ya que puede producir diferentes sensaciones dentro de la percepción del espacio.

Anexo 6

Entrevista al docente Arq. Yosmel Diaz de la Universidad Tecnológica Indoamérica

ENTREVISTA # 6

Objetivo: Determinar estrategias y programación arquitectónica para el planteamiento de un equipamiento educativo terapéutico.

Nombre: Arq. Yosmel Diaz

Cargo: Docente

Institución actual: Universidad Tecnológica Indoamérica

1. Para su criterio ¿Qué es un centro educativo terapéutico?

En este sentido existe diferentes clasificaciones para este tipo de equipamientos, pero su componente principal es educar de manera integral y el acondicionamiento adicional que en ese caso es terapéutico es decir al mismo tiempo que estos usuarios se educan reciben una determinada acción que permite de alguna manera la rehabilitación desde el punto de vista de su discapacidad o su afectación.

2. Para usted que premisas arquitectónicas se deben tomar en cuenta para el diseño de este tipo de equipamiento.

Antes de establecer la propuesta específica de la programación y del diseño se debe comprender cuales son las características y necesidades del usuario, sino se logra comprender cuáles son sus relaciones espaciales, emocionales y funcionales el proyecto tendría un componente desde una perspectiva ajena al desarrollo de este por lo que se debería preguntarse ¿cómo se relacionan esos niños físicamente? ¿Cuáles son los requerimientos espaciales que ellos requieren? ¿Cuáles son los elementos de seguridad que se diferencie con establecimientos del mismo uso? ¿Cuál es su relación con el medio ambiente? ¿Cómo es la relación con sus padres y educadores? Todas estas preguntas son fundamentales antes de iniciar con el planteamiento del proyecto, por lo que tenemos en este caso que subordinar la forma en base a la funcionalidad, entonces si se tiene claro al usuario se resolverá sus necesidades espaciales y ambientales que se requiere.

3. ¿Bajo su criterio de qué manera influyen los espacios arquitectónicos en el desarrollo educativo de los usuarios con discapacidades?

Los espacios arquitectónicos influyen en base al ambiente que uno generan dentro de esos espacios por lo general se tiene un criterio que el espacio arquitectónico es un espacio planimétrico que tiene sus medidas, pero el espacio arquitectónico es multidimensional como se menciona es fundamenta entender al usuario y después generar el espacio, porque se debe tomar en cuenta que necesidades de iluminación, que actividades desarrollan, cual seria los materiales recomendables, que tipo de textura o color se debe usar y también se debe considerar criterios generales como la iluminación, la ventilación, el acceso, cuestiones de evacuación, cuestiones que no necesariamente estén vinculados a necesidades para discapacidad especifica pero ya tratándose de un equipamiento de esta índole.

4. Como arquitecto ¿Que espacios considera esenciales en la definición de un centro educativo terapéutico?

Para el planteamiento de los espacios dentro de este tipo equipamiento se requiere de investigación en función de cuáles son las metodologías más avanzadas que integran diferentes cuestiones donde el equipamiento se relaciona con lo lúdico, con la parte emocional y otras acciones más específicas, espacios comunes para la recreación, espacios muy definidos para su control en referencia a su discapacidad, todos estos espacios deben estar en ambientes holgados y fluidos.

Se debe plantear salas para su rehabilitación, para determinar roles como sembrar, cuidar animales y plantas, espacios destinados para producir distintas sensaciones, por lo que para el planteamiento de los espacios se debe realizar a partir de métodos de investigación en base a las necesidades.

5. En su criterio como deberían ser manejados a nivel funcional cada uno de los espacios mencionados a

Considero que para el desarrollo del equipamiento se lo debe hacer en una sola planta y en el caso de lograr desarrollar el proyecto en más nivel ubicar en las plantas superiores las áreas administrativas, actividades que sean de uso general mas no de uso especifico destinados para estos usuarios

integrar en el programa arquitectónico.

debido a que se debe evitar el uso excesivo de ascensores o rampas.

Además, se debe tener claramente definido las áreas donde se pueda socializar, estar al aire libre, espacios donde se puedan vincular con las áreas exteriores.

6. Bajo su conocimiento ¿Qué espacios requieren de un diseño especializado e integral enfocado hacia personas con discapacidades intelectuales?

Lo primero que se debe realizar es delimitar con qué tipo de usuario se trabaja en este caso discapacidad intelectual, por lo que se requiere de espacios especializados puntualmente a estas dificultades, espacios que requieran de equipamiento y tecnología para esa afección por ejemplo para la sensación, para las diferentes terapias que se puedan tratar para este grupo poblacional, como se mencionó los espacios que se puedan generar están ligados directamente con las necesidades de cada usuario.

7. ¿Qué estrategias se debe tener para lograr el confort de los usuarios dentro de los espacios arquitectónicos en este tipo de equipamientos?

De forma general se puede mencionar cuestiones en base a la normativa donde señala que debe contar con zócalos, pisos que garanticen seguridad y no sean resbalarles, también se menciona que todos los ambientes deben contar con sus respectivas baterías higiénicas.

8. ¿Considera usted que el mobiliario y materialidad arquitectónica se debe especializar dentro de los espacios de aprendizaje?

Si y deben ir desarrollados juntamente con la normativa como por ejemplo los mobiliarios deben ser de carácter estables, pisos y pavimentos anti resbalables, la altura, materialidad y medidas con respecto a ventanas, puertas, cerraduras, etc..

Anexo 7

Entrevista a la personal de salud Fisio. Daniela Jurado del Hospital Solca

ENTREVISTA # 7

Objetivo: Determinar la relación e importancia que existe entre la psicología y la arquitectura.

Nombre: Fisioterapeuta

Daniela Jurado

Institución actual: Hospital Solca

Cargo: personal de salud

1. ¿Considera usted que los espacios arquitectónicos atribuyen de forma positiva en el aprendizaje de niños y adolescentes con discapacidades intelectuales dentro de un determinado ambiente?

Si los espacios atribuyen de forma positiva ya que facilita el aprendizaje del paciente, el espacio permite desarrollar ejercicios y estimulación cognitiva y donde ayudan en sus procesos neurocognitivos, el simple hecho que el espacio este equipado adecuadamente facilita su proceso de rehabilitación

2. Dentro de los espacios en los cuales se desarrollan las diferentes terapias. ¿Qué condiciones espaciales considera que son importantes y que ayudan al desarrollo de las personas con discapacidades intelectuales?

Si ya que es importante el espacio, sobre todo tiene que ser de carácter amplio, equipado con colchonetas, paralelas para la marcha, balones de boba para fortalecer y realizar ejercicios de proto sección en pacientes neurológicos, también contar con espejos, balancines debido a que estos equipamientos en conjunto permiten mejorar y ayudar en el aprendizaje al paciente sobre todo en el aprendizaje motor.

3. ¿Qué tipo de terapias se debería cumplir en un centro terapéutico el cual está enfocado hacia niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?

Para pacientes neurológicos se deben realizar ejercicios de Perfeti, ejercicios de boba, de Frenk, además se pueden realizar ejercicios de proposición, ejercicios de neuro plasticidad, estas terapias están ligadas para la rehabilitación física y mental y son importantes ya que el paciente mejora su motricidad y a su vez se estimula al paciente en su proceso cognitivo

Anexo 8

Formato de encuestas realizada a los representantes de los estudiantes del Instituto Especializado Cotopaxi

FORMATO DE ENCUESTA

1. ¿Considera usted suficiente la cantidad de centros educativos para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?

2. ¿Cuál es la importancia de desarrollar centros educativos especializados en la ciudad para el manejo educativo de personas con discapacidades intelectuales?

3. ¿Considera usted que las aulas o espacios pueden afectar en el desarrollo de aprendizaje de niños y adolescentes?

4. ¿Cómo considera usted la infraestructura arquitectónica de los centros educativos especializados para niños y adolescentes con discapacidades de la ciudad de Latacunga con respecto a otras ciudades del país?

5. ¿Qué aspectos considera usted que se debe mejorar dentro de las aulas de aprendizaje de un centro educativo especializado?

6. ¿Considera usted que los centros educativos deben contar con espacios de rehabilitación para niños y adolescentes con discapacidades intelectuales?

7. ¿En qué sector cree usted que se debería ubicar el nuevo centro educativo para personas con discapacidades intelectuales en la ciudad de Latacunga?
