



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“ARQ. GUILLERMO CUBILLO RENELLA” CARRERA ARQUITECTURA

TEMA:

“DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO INCLUSIVO EN GUAYAQUIL, 2021”

AUTORES:

DAVID ALEXANDER MOYANO ZAMBRANO

ROSSE MARY VACCARO CEDILLO

TUTOR:

ARQ. RICARDO VALENCIA

GUAYAQUIL – ECUADOR 2021- 2022



AUTORES:

DAVID MOYANO ZAMBRANO

ROSSE VACCARO CEDILLO

TUTOR:

ARQ. RICARDO VALENCIA ROBLES, MSc

“En la Educación Especial se hace demasiado hincapié en el déficit y no en la fuerza”



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Negocios



SENESCYT
Secretaría Nacional de
Ciencia, Tecnología e Innovación

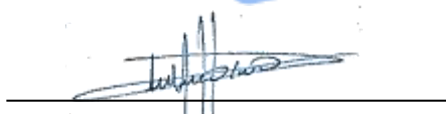
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN		
TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño De Un Centro Educativo Inclusivo En Guayaquil, 2021	
AUTOR(ES):	Moyano Zambrano David Alexander Vaccaro Cedillo Rosse Mary	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES):	Arq. Valencia Robles Ricardo Andrés, MSc	
INSTITUCIÓN:	Universidad de Guayaquil	
UNIDAD/FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Urbanismo	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	Maestría en Construcción	
GRADO OBTENIDO:	Arquitecto	
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2022	No. DE PÁGINAS: 138
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño Arquitectónico	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Centro Educativo Especializado, discapacidad, necesidades educativas especiales, espacios recreativos, acceso universal.	
RESUMEN/ABSTRACT: El presente trabajo de titulación plantea el diseño de un Centro Educativo Inclusivo en el sector Vía a la Costa Km 15 ½ del Distrito 09 de la ciudad de Guayaquil, debido a que dicho distrito no cuenta con este tipo de centro educativo que pueda satisfacer a la demanda de estudiantes con discapacidad del sector. Este proyecto arquitectónico tiene como objetivo principal proponer una alternativa que contribuya a solventar la problemática de la falta de centros educativos para las personas con necesidades educativas especiales, además de incorporar espacios recreativos que sean de acceso universal.		
ADJUNTO PDF:	SI X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 093 928 4240 0989807752	E-mail: moyanodavidpil28@gmail.com / david.moyanoz@ug.edu.ec rosa_vaccad@hotmail.com / rosse.vaccaroc@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: SECRETARÍA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	Teléfono: 042293096 ext. 104	
	E-mail: Facultaddearquitectura@ug.edu.ec	

ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE
LICENCIA GRATUITA **INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA**
EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS

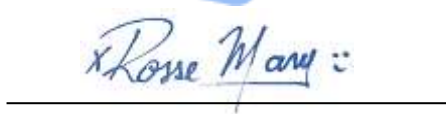
FACULTAD ARQUITECTURA Y URBANISMO CARRERA ARQUITECTURA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO
ACADÉMICOS

Nosotros, **MOYANO ZAMBRANO DAVID ALEXANDER**, con C.I. No. **1719725606** y **VACCARO CEDILLO ROSSE MARY**, con C.I. No. **0930247739**, certificamos que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"Diseño De Un Centro Educativo Inclusivo En Guayaquil, 2021"** son de nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizamos la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.



DAVID ALEXANDER MOYANO ZAMBRANO
C.I. No 1719725606



ROSSE MARY VACCARO CEDILLO
C.I. No. 0930247739

ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
CARRERA DE ARQUITECTURA**

Guayaquil, jueves 17 de marzo de 2022

**Arq. Galo Gómez Chacón MSc.
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA,
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-**

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación: **“DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO INCLUSIVO EN GUAYAQUIL, 2021”**, de los estudiantes Srta. Rosse Vaccaro Cedillo de C.I 0930247739y Sr. David Moyano Zambrano de C.I.: 1719725606 indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**RICARDO ANDRES
VALENCIA ROBLES**

Tutor: Arq. Ricardo Valencia Robles, MSc.
No. C.I. 0931031298

ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Arq. Ricardo Valencia Robles, MSc. tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por los estudiantes Srta. Rosse Vaccaro Cedillo de C.I 0930247739 y Sr. David Moyano Zambrano de C.I.: 1719725606- con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de ARQUITECTO.

Se informa que el trabajo de titulación: **“DISEÑO DE UN CENTRO EDUCATIVO INCLUSIVO EN GUAYAQUIL, 2021”**, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio (URKUND/) quedando el 1% de coincidencia.



<https://secure.urkund.com/old/view/124769575-691245-190481#DcQxDoAgDAXQu3T+MW2BQrmKcTBEDYMsjMa76xveQ/ekugqElf8JkiEOhSaoQTPUERBhKPANNPs1+tnbPtpBIRdWM5WSchBntxfjDw==>



Firmado electrónicamente por:
**RICARDO ANDRES
VALENCIA ROBLES**

Tutor: Arq. Ricardo Valencia Robles, MSc.
C.I. 0931031298

FECHA: Guayaquil, jueves 17 de marzo de 2022

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 5 de abril de 2022

Sr.

Arq. Galo German Gómez Chacón.
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. – Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. El Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“Diseño De Un Centro Educativo Inclusivo En Guayaquil, 2021”** del estudiante **Moyano Zambrano David Alexander** Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 9 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y Sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:

**JORGE LUIS
RIVERA
MARIDUEÑA**

ARQ. JORGE RIVERA MARIDUEÑA

C.I.0909108995

FECHA: 05/04/2022

ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 5 de abril de 2022

Sr.

Arq. Galo German Gómez Chacón.
DIRECTOR (A) DE LA CARRERA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad. – Guayaquil

De mis consideraciones:

Envío a Ud. El Informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación **“Diseño De Un Centro Educativo Inclusivo En Guayaquil, 2021”** de la estudiante **Vaccaro Cedillo Rosse Mary**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 9 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad. La investigación es pertinente con la línea y Sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años. La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**JORGE LUIS
RIVERA
MARIDUEÑA**

ARQ. JORGE RIVERA MARIDUEÑA
C.I0909108995
FECHA: 05/04/2022

AGRADECIMIENTOS

Agradezco primero a Dios, que gracias a su bendición me ha permitido llegar a culminar mis estudios de pregrado, quien ha sido mi ayudador en todo instante, quien ha estado presente en cada momento bueno y malo de mi vida, gracias a Él que jamás me desamparó he sacado mis estudios adelante.

De la misma forma, agradezco en gran manera a mis padres y hermana quienes me han apoyado y comprendido en cada circunstancia académica por la que he atravesado; y pues finalmente agradezco a los profesores que formaron parte de este camino de aprendizaje para formarme como arquitecto.

DAVID ALEXANDER MOYANO ZAMBRANO

Agradezco infinitamente a Dios, que me dio la fortaleza de poder superar cualquier obstáculo que se presentase en mi carrera estudiantil. A mis padres, quienes fueron incondicionales y han sido mi pilar en el ámbito personal y estudiantil, fortaleciendo en mí las bases de responsabilidad y superación.

A mis hermanos que me apoyaron y motivaron a ser mejor cada día. A los profesores, que con su gran sabiduría pudieron guiarme, ayudarme a cumplir mis metas profesionales y finalmente a mi familia y amigos por estar presentes en los buenos y malos momentos.

Les agradezco de todo corazón.

ROSSE MARY VACCARO CEDILLO

DEDICATORIAS

Dedico a mis padres Enri y María porque son los pilares fundamentales en mi vida y han dedicado su tiempo, entrega, amor y paciencia para ser una profesional responsable, íntegro y grato siempre con Dios.

A mi hermana Ximena, quien alegra mis momentos cada vez que la veo.

A mis abuelitos que me ayudaron y me supieron aconsejar en cada momento.

A Rosse que fue una gran compañera en todo este proceso y en general a toda mi familia que es lo más valioso que Dios me dio.

DAVID ALEXANDER MOYANO ZAMBRANO

Dedico a mi padre Oswaldo y a mi madre Mercedes por brindarme su amor, paciencia, apoyo incondicional a lo largo de mi vida, por ayudarme y haber dedicado su tiempo en aconsejarme para ser una persona con grandes valores y virtudes.

A mis hermanos Christopher, Gean y María De Los Ángeles quienes me brindaron su ayuda a lo largo de mi vida estudiantil, enseñarme el significado de la tolerancia, humildad y por compartir buenos momentos.

A mis abuelitos, quienes a pesar de ya no estar con nosotros físicamente, están cuidándome y guiándome desde el cielo.

A David que fue parte de todo este proceso y general a toda mi familia que es la bendición más grande que he recibido por Dios.

ROSSE MARY VACCARO CEDILLO

TABLA DE CONTENIDO

1.-El PROBLEMA..... 2

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... 2

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 3

1.3.- SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA..... 3

1.4.- OBJETIVOS 3

1.4.1.- OBJETIVO GENERAL 3

1.4.2.- OBJETIVO ESPECÍFICOS 3

1.5- FORMULACIÓN DEL TEMA..... 4

1.6.- JUSTIFICACIÓN 4

1.7.- DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 5

1.7.1.- DELIMITACIÓN DEL ESPACIO..... 5

1.8.-PREMISAS DE LA INVESTIGACIÓN..... 6

2.- MARCO REFERENCIAL 8

2.1.-MARCO TEÓRICO 8

2.1.1.- EDUCACIÓN..... 8

2.1.1.1.- TIPOS O FORMAS DE EDUCACIÓN 8

2.1.1.2 TIPOS DE DOCENTES 9

2.1.1.3.- CENTRO EDUCATIVO..... 9

2.1.1.4.- CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA 9

2.1.1.4.1 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (FÍSICA) 9

2.1.1.4.2 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (VISUAL) 10

2.1.1.4.3 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (AUDITIVO) 10

2.1.1.4.4 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (COGNITIVO)..... 10

2.1.1.4.5 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (PSICOSOCIAL)..... 10

2.1.2.- DISCAPACIDAD 11

2.1.2.2.- TIPOS DE DISCAPACIDAD 12

2.1.2.4.1.- TIPOS DE DISCAPACIDAD INTELECTUAL..... 13

2.1.2.5.- DISCAPACIDAD SENSORIAL 14

2.1.2.6.- DISCAPACIDAD AUDITIVA 14

2.1.2.6.1 TIPOS DE DISCAPACIDAD AUDITIVA..... 14

2.1.2.7.- DISCAPACIDAD VISUAL..... 15

2.1.2.7.1.- TIPOS DE DISCAPACIDAD VISUAL 15

2.1.2.8.- TRASTORNO GENERALIZADOS DEL DESARROLLO..... 15

2.1.2.8.1.- TIPOS DE TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO 15

2.1.2.9.- EDUCACIÓN ESPECIALIZADA.....	16
2.1.3 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS (ÁREA EDUCATIVA) DE UN CENTRO EDUCATIVO CONVENCIONAL	16
2.1.3.1 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS (ÁREA EDUCATIVA) DE UN CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO.....	16
2.1.4 ADAPTACIONES FÍSICAS DE UN CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO	16
2.1.5 ESPACIOS RECREATIVOS	17
2.1.5.1.- ESPACIOS RECREATIVOS INCLUSIVO	17
2.1.6 SISTEMA CONSTRUCTIVO.....	17
2.1.6.1 SISTEMA CONSTRUCTIVO CON LOSA ALIGERADA	17
2.2 MARCO CONTEXTUAL	19
2.2.1 MEDIO FISICO.....	19
2.2.1.1 SITIO DE ESTUDIO	19
2.2.1.2 ASOLEAMIENTO	19
2.2.1.3 VIENTOS	19
2.2.1.4 PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD	22
2.2.1.5 TEMPERATURA	22
2.2.1.6 VEGETACIÓN.....	23
2.2.1.7 ACCESIBILIDAD/ JERARQUIA VIAL	23
2.2.1.8 USO DE SUELO	24
2.2.1.9 REDES DE INFRAESTRUCTURA	24
2.2.1.10 SERVICIOS URBANOS.....	24
2.2.1.11 CALIDAD DEL AIRE	26
2.2.1.12 TOPOGRAFÍA	26
2.2.1.13 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.....	26
2.2.1.14 HIDROGRAFÍA.....	26
2.2.1.15 CONTAMINACION AUDITIVA.....	27
2.2.1.16 POSIBLES INUNDACIONES POR EVENTOS RECURRENTES	27
2.2.2.1 MODELO ANÁLOGO NACIONAL.....	29
2.2.2.2 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL	30
2.2.2.3 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL	31
2.2.3 COMPARACION DE MODELOS ANALOGOS	32
2.3. MARCO CONCEPTUAL	33
2.4. MARCO LEGAL.....	34
3.- METODOLOGÍA.....	37
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	37
3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN	37

3.3 METODOS	37
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	37
3.4.1 OBSERVACIÓN DIRECTA.....	38
3.4.2 ENTREVISTAS.....	38
3.4.3 ENCUESTAS DIGITALES.....	38
3.4.4 MAPEO.....	38
3.4.5 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	38
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	39
4.- RESULTADOS	41
4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS (ENCUESTA)	41
4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS	44
4.3 DISCUSIÓN DE LAS ENCUESTAS	45
.....	45
5.- PROPUESTA	47
5.1 OBJETIVOS	47
OBJETIVO GENERAL.....	47
OBJETIVO ESPECÍFICO.....	47
5.2 ESTRATEGIAS PROYECTUALES	47
ARQUITECTONICAS.....	47
FUNCIONALES.....	47
CONSTRUCTIVAS	47
5.3CONCEPTO	48
RELACIÓN INTERIOR- EXTERIOR.....	48
5.4 ORIGEN DE LA FORMA.....	49
5.4.1 CRITERIO DE DISEÑO (ARQUITECTÓNICOS).....	49
5.4.2 CRITERIO DE DISEÑO (BIOCLIMÁTICO)	49
5.4.3 FORMA	50
5.5 PROGRAMA DE NECESIDADES	51
5.5.1 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA.....	51
5.5.2 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA EDUCATIVA	52
5.5.3 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA DE SERVICIOS	53
5.5.4 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA RECREATIVA Y COMPLEMENTARIA.....	54
5.6 DIAGRAMAS	55
5.6.1 MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS	55
5.6.2 DIAGRAMA DE PONDERACIONES.....	55

5.6.3 DIAGRAMA DE RELACIONES	55
5.6.4 DETERMINACIÓN DE PROPORCIÓN.....	56
5.6.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS FINAL	56
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	57
5.7 ZONIFICACIÓN	57
5.8 PROYECTO ARQUITECTÓNICO	58
5.8.1 UBICACIÓN	58
5.8.2 IMPLANTACIÓN	59
5.8.3 PLANTA BAJA.....	60
5.8.4 PLANTA ALTA	61
5.8.5 ÁREAS EXTERIORES	62
5.8.6 CORTES	63
5.8.7 FACHADAS	66
5.8.8 RENDERS	70
5.8.8.1 RENDERS EXTERIORES	70
5.8.8.2 RENDERS INTERIORES	82
5.9 MEMORIA DESCRIPTIVA	88
5.9.1 VEGETACIÓN PROPUESTA EN EL PROYECTO.....	88
5.9.2 MATERIALES UTILIZADOS EN LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	89
5.10 CRITERIOS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE	90
5.11 CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS.....	92
5.12 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL	97
5.13 MEMORIA TÉCNICA.....	99
5.14 PRESUPUESTO REFERENCIAL	101
5.14.1 PRESUPUESTO REFERENCIAL INICIAL	101
5.14.2 PRESUPUESTO REFERENCIAL FINAL	102
5.15 CONCLUSIONES:	103
5.16 RECOMENDACIONES:.....	103
Bibliografía	104
6.- ANEXOS	<u>107</u>
ANEXO 5.....	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Premisas de investigación – Autoría Propia 6

Tabla 2 Discucion de las Encuestas 45

Tabla 3 Estrategias Proyectuales 47

Tabla 4 Criterio de Diseño 49

Tabla 5 Criterio de diseño Bioclimatico 49

Tabla 6 Cuadro de Áreas de la zona administrativa 51

Tabla 7 Cuadro de Áreas de la zona Educativa 52

Tabla 8 Cuadro de Áreas de la zona recreativa y complementaria..... 54

Tabla 9 Matriz de relaciones ponderadas..... 55

Tabla 10 Vegetación propuesta..... 88

Tabla 11 Tipos de Pisos 89

Tabla 12 Presupuesto propuesta Final 101

Tabla 13 Presupuesto referencial propuesta inicial 102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Niñas con necesidades educativas especiales..... 1

Figura 2 Centro Educativo Especializado Manuela Espejo..... 1

Figura 3 Niños recibiendo clases en un Centro Educativo Especializado 2

Figura 4 Arquitectura educacional en Japón..... 4

Figura 5 Ubicación del sector de estudio 5

Figura 6 Vista aérea del terreno 7

Figura 7 Espacios recreativos inclusivos 8

Figura 8 Capacitación de campo inclusivo en Europa..... 8

Figura 9 Charla en un centro educativo especializado..... 8

Figura 10 Rampa en un centro educativo 9

Figura 11 Sistema Braille..... 9

Figura 12 Tipos de discapacidad..... 11

Figura 13 Estudiantes con necesidades educativas especiales..... 11

Figura 14 Inclusión 11

Figura 15 Discapacidad física- motora 12

Figura 16 Tipos de Discapacidades 13

Figura 17 Tipos de Discapacidades 13

Figura 18 El Síndrome de Down 14

Figura 19 Educación Especializada e Inclusiva..... 14

Figura 20 Síndrome de Asperger 14

Figura 21 Juegos Infantiles Inclusivos..... 15

Figura 22 Parque Inclusivo 15

Figura 23 Sistema Constructivo..... 17

Figura 24 Áreas recreativas inclusivas 17

Figura 25 Vista aérea del Terreno..... 18

Figura 26 Ciudad de Guayaquil 19

Figura 27 Asoleamiento y Vientos del terreno de estudio 19

Figura 28 Vía directa del terreno de estudio 20

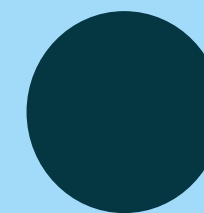
Figura 29 Av. Vía a la Costa Km 15 1/2..... 21

Figura 30 Precipitación y humedad del sitio..... 22

Figura 31Gráfico de temperatura 22

Figura 32Vegetación del sector	23
Figura 33 Uso de Suelo del Sector de estudio	24
Figura 34 Gráfico de Servicios Urbanos.....	24
Figura 35 Unidad Educativa Anne Sullivan	25
Figura 36 Calidad de Aire	26
Figura 37 Topografía del terreno	26
Figura 38 Hidrografía	26
Figura 39 Av. Vía a la Costa.....	28
Figura 40 Fachada Principal de la U.E. Especializada Manuela Espejo	29
Figura 41 Fachada Lateral de la U.E.. Especializada Manuela Espejo.....	29
Figura 42 Ubicación de la ciudad de Guayaquil- Ecuador	29
Figura 43 Escuela Deyang	30
Figura 44 Ventanas diseñadas por dibujos de estudiantes	30
Figura 45 Planta Arquitectónica de la Escuela Deyang.....	30
Figura 46 Ubicación de China y sus fronteras	30
Figura 47 Centro de enseñanza para personas con discapacidad en Albolote.....	31
Figura 48 Perspectiva del Proyecto en Albolote.....	31
Figura 49Implantación del Proyecto Albolote.....	31
Figura 50 Estrategias Climáticas en el proyecto.....	31
Figura 51Ubicación de España y sus fronteras	31
Figura 52 Permeabilidad Visual y Jerarquía.....	32
Figura 53 Cubierta inclinada y áreas recreativas	32
Figura 54 Inserción de luz a los espacios.....	32
Figura 55 Personas con discapacidad de hombre y mujeres en Guayas	33
Figura 56 Personas con discapacidad de hombres y mujeres en Guayaquil.....	33
Figura 57 Actividades recreativas.....	34
Figura 58 Baile Folklore inclusivo	34
Figura 59 Biblioteca con adaptaciones para personas con discapacidad	35
Figura 60 Niño con necesidades educativas especiales	35
Figura 61 Niños jugando Con Necesidades Educativas Especiales.....	35
Figura 62 Método Cuantitativo y Cualitativo	37
Figura 63 Entrevista.....	38
Figura 64Encuestas Digitales.....	38
Figura 65 Fórmula de muestreo no probabilístico	39
Figura 66 Colegio Octavio Paz.....	47
Figura 67Casa de Cristal	48
Figura 68 Concepto de Relación interior- exterior	48
Figura 69 Conectividad de espacios	48
Figura 70 Forma.....	50
Figura 71 Forma.....	50
Figura 72 Determinación de proporción	56
Figura 73 Diagrama de Burbujas	56
Figura 74 Zonificación.....	57
Figura 75 Ubicación.....	58
Figura 76 Implantación.....	59
Figura 77 Ambientes Planta Baja	60

Figura 78 Ambientes planta alta	61
Figura 79 Áreas Exteriores	62
Figura 80 Corte Arquitectónico	63
Figura 81 Corte Arquitectónico	64
Figura 82 Corte Arquitectónico	65
Figura 83 Fachada Este y Oeste.....	66
Figura 84 Fachada Norte.....	67
Figura 85 Fachada Norte.....	68
Figura 86 Fachada Sur	69
Figura 87 Vista Aérea del proyecto	70
Figura 88 Vista aérea fachada principal.....	71
Figura 89 Vista aérea fachada oeste.....	72
Figura 90Renders del parqueadero	73
Figura 91Render entrada y salida peatonal.....	74
Figura 92 Rampa jerárquica del proyecto.....	74
Figura 93Render fachada lateral del proyecto	75
Figura 94 Rampa del bloque administrativo	76
Figura 95Render parque inclusivo	77
Figura 96 Render de cancha y parque inclusivo	78
Figura 97 Render áreas exteriores.....	79
Figura 98 Renderde fachada este vegetal.....	79
Figura 99 Render del huerto	80
Figura 100 Render áreas exteriores.....	81
Figura 101Render de Biblioteca	82
Figura 102Render sala de espera	83
Figura 103 render sala de espera.....	84
Figura 104 Render bloque administrativo.....	84
Figura 105Render Comedor.....	85
Figura 106 Render del aula hogar.....	86
Figura 107 Render aula tipo.....	86
Figura 108 Render aula de manualidades	87
Figura 109 Vegetación propuesta	88
Figura 110 Estructural 1.....	90
Figura 111 Estructural 3.....	90
Figura 112 Estructural 2.....	90
Figura 113 Estructural 4.....	91
Figura 114 Estructural 6.....	91
Figura 115 Estructural 7.....	91
Figura 116 Terreno	92
Figura 117 fachada principal	92
Figura 118 Asoleamiento.....	93
Figura 119 Asoleamiento.....	94
Figura 120 Ventilación	95
Figura 121 Ventilación	96
Figura 122 Accesibilidad Universal.....	97
Figura 123 Accesibilidad universal planta alta	98



RESUMEN

El presente trabajo de titulación plantea el diseño de un **Centro Educativo Inclusivo** en el sector Vía a la Costa Km 15 ½ del Distrito 09 de la ciudad de Guayaquil, debido a que dicho distrito no cuenta con este tipo de centro educativo que pueda satisfacer a la demanda de estudiantes con **discapacidad** del sector. Este proyecto arquitectónico tiene como objetivo principal proponer una alternativa que contribuya a solventar la problemática de la falta de centros educativos para las personas con **necesidades educativas especiales**, además de incorporar **espacios recreativos** que sean de **acceso universal**.

Palabras Clave:

Centro Educativo Especializado, discapacidad, necesidades educativas especiales, espacios recreativos, acceso universal.

ABSTRACT

This degree project proposes the design of a **Inclusive Educational Center** in the sector **Via a la Costa Km 15 ½** of **District 09** in the **Guayaquil city**, due to the fact that this district does not have this type of educational center that can satisfy the demand of students with **disabilities** in the sector. The main objective of this architectural project is to propose an alternative that contributes to solve the problem of the lack of educational centers for people with special educational needs, in addition to incorporating recreational spaces that are universally accessible.

Keywords:

Specialized Educational Center, disability, special educational needs, recreational spaces, universal access.



INTRODUCCIÓN



El presente trabajo de titulación consiste en diseñar un centro educativo inclusivo en el sector de Vía a la Costa Km 15 ½ que forma parte del Distrito 09 de la ciudad de Guayaquil, que no cuenta con este tipo de centros educativos que cumplan con los requerimientos necesarios para otorgarles una habitabilidad óptima a los estudiantes con necesidades educativas especiales, lo que genera una problemática para una parte de la población que son las personas con discapacidad que quieran acceder a la educación. El trabajo busca concientizar a la sociedad en dar mayor relevancia a las necesidades de las personas con discapacidad en el ámbito educativo.

Dentro del desarrollo de esta propuesta se pretende analizar e identificar métodos bioclimáticos, económicos, sociales, constructivos y ambientales que forman parte de este proyecto. El documento posee cinco capítulos que son necesarios para la realización del diseño de este proyecto arquitectónico.

En el capítulo I, se analiza el problema de la discapacidad en el país y las escasas oportunidades de integrarse y participar que tienen las personas con discapacidad, los objetivos y su justificación.

En el capítulo II, se tomará en consideración conceptos relevantes que se enfocan en el ámbito arquitectónico y social que tengan relación con la propuesta, el marco contextual en donde se analizará el sitio de estudio de manera macro y micro, el marco conceptual en donde aparecerán términos que se han mencionado a lo largo del desarrollo de la propuesta y por último el marco legal en donde se mencionará las leyes, tratados, normativas y ordenanzas aplicables al proyecto.

En el capítulo III, se establecerá la metodología que se llevará a cabo en la investigación, los tipos, los métodos, las técnicas e instrumentos a emplear, la población y muestra que se necesitará para la recolección de información.

En el capítulo IV se muestran los resultados que se tuvieron por medio de los instrumentos que se mencionaron, posterior a eso se genera el análisis y la discusión de los resultados que ayudarán a obtener criterios en el diseño de la propuesta.

En el último capítulo se plantea la propuesta del diseño arquitectónico, mediante criterios o métodos funcionales, formales, ambientales, económicos, constructivos, sociales; además se encontrarán las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas empleadas en el documento.

CAPÍTULO 1

Figura 1 Niñas con necesidades educativas especiales



Nota: (Modificado de BIDgente, 2018)

Figura 2 Centro Educativo Especializado Manuela Espejo



Nota: (Modificado del Ministerio de Educación)

1.-EI PROBLEMA

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema de la discapacidad en el Ecuador se debe a que estas personas tienen escasas oportunidades de integrarse y participar, en Guayaquil según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades – CONADIS con datos del 2021 existen 76.491 personas con discapacidades inscritas en el Registro Nacional de Discapacidad, las cifras según el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) da a conocer la tasa de analfabetismo para personas con discapacidad en el sector rural es del 40,8% que va en ascenso, según la Dirección de Gestión de Información y Datos del país estimó que las personas con discapacidad que no tienen ningún nivel de instrucción llega al 24.0%, educación básica 4.8%, nivel primaria con un 37.1%, secundaria 23.5%, superior 9.8% y superior no universitario tiene un 0.7%. (Coordinación General de Investigación y Datos de Inclusión Dirección de Gestión de Información y Datos, 2019). Además, también se presenta un alto nivel de desempleo, que a pesar de que no se encuentre cuantificado debe estar arriba del 50%.

La condición de discapacidad aún está fuertemente estigmatizada dentro de la sociedad: se niegan oportunidades de trabajo porque no se considera capaz a la persona; porque no reúne las cualidades estéticas que den una buena imagen de la empresa. En la actualidad los centros educativos ordinarios que existen en Guayaquil están destinadas para personas sin algún tipo de discapacidad y aquellos que son asignados para las personas con discapacidad no cumplen con los requerimientos de accesibilidad, diseño arquitectónico

adaptado a cualquier condición, por esta razón se propone el diseño de un centro educativo especializado para personas con discapacidad.

Uno de los elementos que agravan la condición de vulnerabilidad de las personas con discapacidad es el desconocimiento acerca de la problemática que enfrentan y que generan entre otras, consecuencias como: La indiferencia: que impide establecer una empatía que permita comprender esa problemática que afecta a este grupo de personas; la falta de acciones por parte de las autoridades competentes: que permitan alcanzar un mejor nivel de vida, así como, mantener y reforzar constantemente conceptos que presentan imágenes negativas referente a las personas con discapacidad que limitan y niegan oportunidades de integración, participación y sobre todo el derecho a la educación digna.



Figura 3 Niños recibiendo clases en un Centro Educativo Especializado

Nota: (Modificado de BIDgente, 2019)

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera la falta de centros educativos especializados en el sector Km

15 ½ Vía a la Costa -Guayaquil, con diseño y planificación especializada afectan a las personas con discapacidades en tener una educación adecuada?

1.3.- SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuánto es el porcentaje de personas con discapacidad, y la oferta de centros educativos especializados de Guayaquil?
- ¿Es posible reutilizar centros educativos no especializados, y adaptarlos a un diseño de propuesta arquitectónica inclusiva en beneficio de las personas con discapacidad?
- ¿Cómo mejorar el bienestar de las personas con discapacidad mediante el diseño arquitectónico del Centro Educativo Especializado?
- ¿Desde la percepción funcional, en qué estado se encuentran los centros educativos especializados actuales en Guayaquil?

1.4.- OBJETIVOS

1.4.1.- OBJETIVO GENERAL

Generar una alternativa de solución, mediante una propuesta arquitectónica que contribuya a solventar la problemática de la falta de centros educativos para las personas con discapacidad en el sector Km 15 ½ Vía a la Costa de la ciudad de Guayaquil.

1.4.2.- OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Plantear una propuesta de un centro educativo para personas con discapacidad, que cumplan con los requisitos necesarios para brindarles una habitabilidad óptima a sus usuarios.

- Reconocer el concepto de educación especializada, los distintos tipos de centros educativos especializados y las diferentes discapacidades que existente.
- Conocer los espacios arquitectónicos necesarios que se requieren para las personas con necesidades educativas especiales en un centro educativo.
- Realizar un análisis de las condicionantes del sitio de estudio desde sus aspectos físicos- ambientales.
- Aprender los conceptos y definiciones referentes a educación especializada desde el punto de vista social y arquitectónico.
- Identificar los tratados, leyes, normativas y ordenanzas aplicables a las personas con discapacidad que velan por el bienestar y el derecho a una educación.
- Medir la incidencia de la discapacidad en los centros educativos especializados por medio del enfoque cuantitativo y cualitativo.
- Realizar encuestas y entrevistas para la elaboración de un análisis de las necesidades de los estudiantes en un centro educativo especializado.
- Promover el desarrollo de proyectos arquitectónicos dedicados a la educación especializada.
- Desarrollar una propuesta del proyecto por medio de planos arquitectónicos, planos sanitarios y eléctricos, además de un modelado 3D e imágenes renderizadas.
- Desarrollar un presupuesto referencial para la realización del proyecto.

1.5- FORMULACIÓN DEL TEMA

Diseño Arquitectónico de un Centro Educativo Especializado en el sector Km 15 ½

Vía a la Costa -Guayaquil, 2021

1.6.- JUSTIFICACIÓN

- Debido a la evidente carencia de centros educativos especializados en la ciudad de Guayaquil, para personas con discapacidad y la saturación del único centro público referente en funcionamiento “Unidad Educativa Manuela Espejo” es evidente la gran importancia y necesidad de crear un centro educativo de este estilo a causa de la gran demanda que se presenta en la ciudad de Guayaquil. Basándonos en el artículo 28 de la Ley Orgánica de Discapacidades que menciona sobre Educación inclusiva, donde se indica que: La autoridad educativa del Ecuador debe brindar los implementos que ayuden a promover la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales que requieran apoyos técnico tecnológicos y humanos, tales como personal especializado, temporales o permanentes y adaptaciones curriculares además de accesibilidad física, comunicacional y espacios de aprendizaje, en un establecimiento de educación escolarizada, brindándoles una educación íntegra (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2016); el artículo 33 que dictamina la Accesibilidad a la educación da a conocer lo siguiente:

La autoridad educativa nacional en el marco de su competencia vigilará y supervisará, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados, que las instituciones educativas escolarizadas y no escolarizadas, especial y de educación superior, públicas y privadas, cuenten con infraestructura, diseño

universal, adaptaciones físicas, ayudas técnicas y tecnológicas para las personas con discapacidad (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2016).

Por ello la realización de este proyecto es tomar como punto focal el desarrollo de dar soluciones a las necesidades de carácter arquitectónico que puedan tener los usuarios con discapacidad, brindándoles la oportunidad de desenvolverse de manera independiente, de tal manera es necesario este tipo de proyectos que no son muy frecuentes, promoviendo la inclusión educativa y el diseño especializado en la ciudad y el país.



Figura 4 *Arquitectura educativa en Japón*

Nota: (Modificado de byFINSA, 2021)

1.7.- DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio será realizado como respuesta a la problemática planteada y se enfocará en la realización de una propuesta de diseño de un Centro Educativo para personas con discapacidad.

DOMINIO: Ordenamiento Territorial Urbanismo y Tecnología de Sistemas Constructivos

(HÁBITAT)

LÍNEA DE INVESTIGACION: Soberanía, derechos y tecnologías en el ordenamiento territorial y ambiente de la construcción.

SUB/LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Tecnologías de la construcción, ingeniería civil y diseños arquitectónicos

1.7.1.- DELIMITACIÓN DEL ESPACIO

La propuesta del Centro Educativo Especializado está circunscrita en el Km 15 ½ Vía a la Costa, ciudad de Guayaquil, que colinda con:

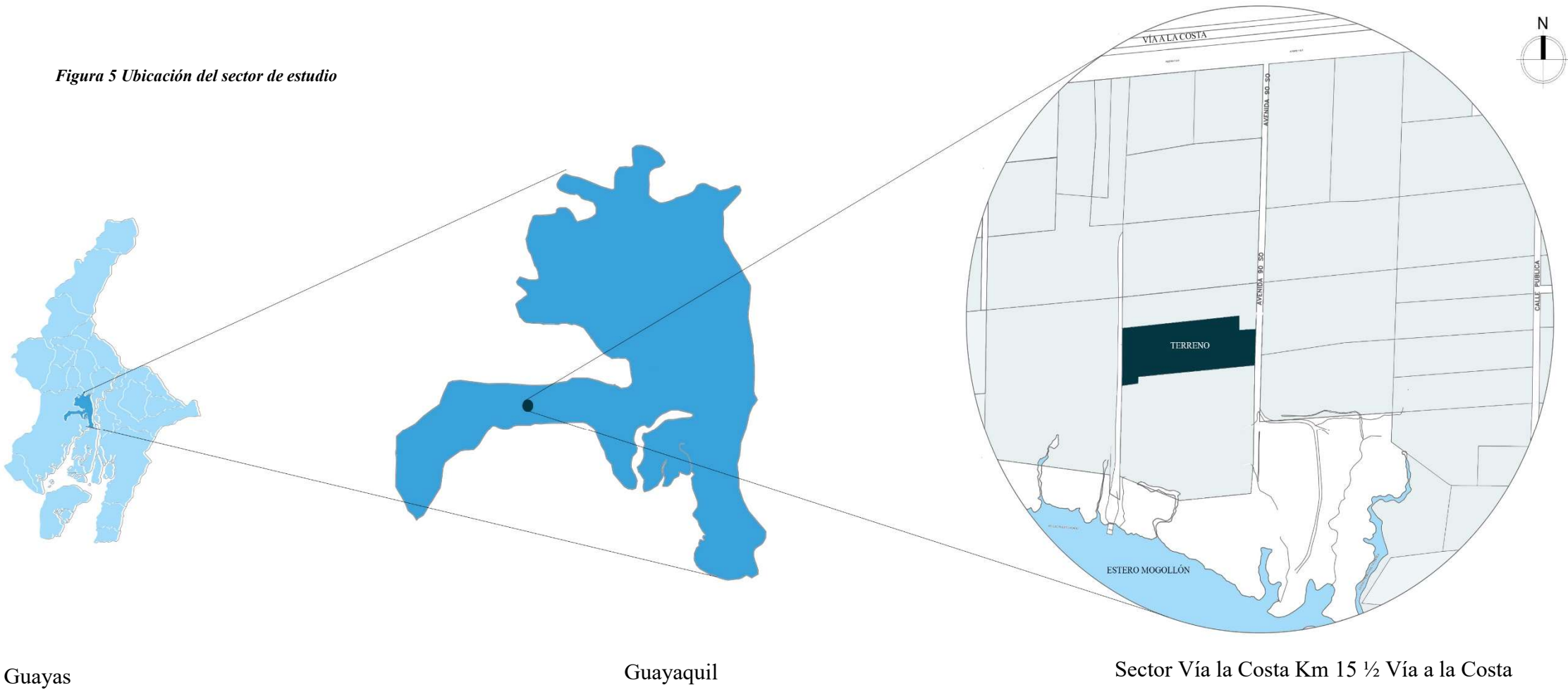
Norte: Unidad Educativa Fiscal Anne Sullivan

Sur: Solar 9

Este: Avenida 90 S-O (Calle Pública)

Oeste: Solar 10

Figura 5 Ubicación del sector de estudio



Nota: Elaboración de Autores

1.8.-PREMISAS DE LA INVESTIGACIÓN

Premisa	Indicador	Técnica	Instrumento
Mejorará el nivel académico de las personas con discapacidad, al contar con una infraestructura adaptada a su condición	Estado en que se encuentra el nivel académico de las personas con discapacidad	Encuesta Muestreo Recopilación documental	Ficha técnica Cuestionario de encuestas Ficha de información
La propuesta de diseño de un centro educativo brindará espacios arquitectónicos adecuados, que satisfagan las necesidades de las personas con discapacidad.	Espacios arquitectónicos inclusivos.	Entrevista a expertos de educación especial. Representación gráfica, bocetos	Ficha de entrevista Ficha de análisis arquitectónico
Solventará en cierta medida la demanda de centros educativos especializados.	Porcentaje de personas con discapacidad sin estudios.	La recopilación de información documental	Cuadros estadísticos Ficha de información
Proporcionará áreas recreativas inclusivas en los centros educativos	Estado en que se encuentra el área recreativa en centros educativos especializados.	Representación gráfica Recopilación de información	Ficha de análisis arquitectónico Fichas de información

Tabla 1 Premisas de investigación – Autoría Propia

CAPÍTULO 2

Figura 6 Vista aérea del terreno



Nota: Elaboración de Autores

2.- MARCO REFERENCIAL

2.1.-MARCO TEÓRICO

En este capítulo se tomará en consideración varias teorías principales que se enfocan en el ámbito arquitectónico-constructivo; que tienen estrecha relación con la propuesta del centro educativo especializado en el Km 15 1/2, Vía a la Costa, Guayaquil.

Los conceptos de ámbito arquitectónico-constructivo de la propuesta son: en primer lugar en el aspecto de educación basándose en teorías de la Organización de Naciones Unidas (UNESCO) para poder plantear la importancia, los objetivos y la planificación de la parte educativa que tiene la propuesta; en segundo lugar la discapacidad fundamentándose en el Consejo Nacional de Discapacidades del Ecuador y la Organización Mundial de la Salud (OMS) que dan a conocer las problemáticas, soluciones, derechos, entre otros que serán aplicados en dicha propuesta; en tercer lugar está el espacio recreativo especializado que tiene gran importancia en el proyecto propuesto para conveniencia a niños y jóvenes con capacidad disminuida.

El cuarto concepto que se tratará es el criterio de diseño que se planteará al tener que tomar como consideración a las personas con discapacidad exponiéndose a un evento de catástrofe.

2.1.1.- EDUCACIÓN

(La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, s.f.) “considera que la educación es un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad”.

La educación debe ser aquel derecho que pueda ser capaz de reforzar, mejorar y desafiar a la capacidad intelectual que posee cada persona, de tal forma que por medio de la enseñanza educativa se consiga una buena formación académica, que brindará como beneficio el desarrollo de la sociedad (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

La educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza.

2.1.1.1.- TIPOS O FORMAS DE EDUCACIÓN

Se conoce que existen tres tipos de educación que se expondrán a continuación:

La formal, la no formal y la informal. (Villalpando, 2009)

La educación formal: se otorga por medio de escuelas, universidades, institutos, entre otros; en donde la culminación de ellos permite tener un reconocimiento mediante los certificados de estudios avalados por las instituciones educativas.



Nota: Elaboración de Autores



Nota: (Modificado de 20minutos, 2017)



Nota: Elaboración de Autores

La educación no

formal: hace referencia a cursos, academias, entre otros que ayudan a educar a las personas, pero que no poseen un reconocimiento mediante certificados de estudios.

La educación informal: es aquella que se ofrece sin ningún propósito educativo; puede ser proporcionada por medio de la familia, comunidad, medios de comunicación, entre otros.

2.1.1.2 TIPOS DE DOCENTES

Docentes tradicionales:

Es aquel profesional encargado de fomentar e impartir los distintos procesos sistemáticos de enseñanza y aprendizaje de sus estudiantes que no posean necesidades educativas especiales.

Docentes de educación especial:

(Vivas, 2020) “Su intervención permite detectar y evaluar a los alumnos con Necesidades Educativas Especiales en cualquier etapa escolar, desde infantil hasta bachillerato”.

- Personal de apoyo
- Equipo multidisciplinario
- Psicólogo educativo o psicopedagogo
- Psicólogo clínico
- Terapeuta de Lenguaje
- Terapeuta físico
- Trabajador social

2.1.1.3.- CENTRO EDUCATIVO

Es el establecimiento de carácter público o privado, en donde se ejecutan los procesos de educación a personas sin y con necesidades educativas especiales y que tiene como propósito primordial, potenciar las capacidades de todo el alumnado en sus diferentes aspectos.

2.1.1.4.- CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA

Estos establecimientos tienen como función ejecutar los procesos de educación a alumnos con necesidades educativas especiales y que tienen como objetivo, desarrollar las capacidades de los estudiantes en sus diferentes aspectos, que pueden ser físicos, cognitivos, psicosociales, auditivos, visual; mejorando en la medida de lo posible sus procesos de desarrollo y aprendizaje; por ello es importante que la institución cuente con diversos servicios y recursos que no son correspondientes a un centro educativo ordinario.

2.1.1.4.1 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (FÍSICA)

Son centros educativos, que pueden ser pública o privada, que dan respuesta a las necesidades de alumnos con discapacidad física, en este caso de discapacidad las adaptaciones suelen ser más en el aspecto arquitectónico.



Nota: Modificado de Noticias



Nota: (Modificado de Bienestar Colsanitas, 2020)

En el manual de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo derivadas de limitaciones en la movilidad (Salvador López y otros, 2008), hacen referencia a que los centros deben ser transitables y utilizables por toda la comunidad educativa, independientemente de sus características personales. Esto quiere decir que lo centros educativos especializados deben de serlo en todo el sentido de la palabra. No es suficiente, con que el centro acoja al alumnado con movilidad reducida y que su radio de acción sea una única aula en planta baja, este estudiante, tiene derecho a participar en las actividades generales del centro, de su grupo de referencia, asistir al aula de música, tecnología, biblioteca, laboratorio, etc. se encuentren donde se encuentren ubicadas estas dependencias.

2.1.1.4.2 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (VISUAL)

Según la autora (Hernández Pérez, 2011), la inquietud por formar y educar a las personas con necesidades especiales en la parte visual data mucho antes del siglo XVIII, cuando se creó la primera escuela para niños y adolescentes ciegos en Francia, la cual constituyó el inicio del desarrollo de la pedagogía especial para ciegos o tiflopedagogía. Tiflo proviene de la palabra griega *Tiflus*, que significa ciego. Su objeto de estudio es la educación, el proceso de enseñanza-aprendizaje de los niños y adolescentes con discapacidad visual.

2.1.1.4.3 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (AUDITIVO)

Los centros educativos especializados para personas con necesidades especiales en la parte auditiva necesitan adaptaciones no solo pedagógicas, sino también en el aspecto arquitectónico.

Las escuelas para niños sordos generalmente se concentran en enseñarles a los niños o bien el idioma hablado de la comunidad, o bien el lenguaje de señas. Algunas escuelas les enseñan a los niños sordos a hablar y a usar lenguaje de señas al mismo tiempo, o a hablar y a deletrear con los dedos. Usan el lenguaje de señas, gestos y ademanes, dibujos, lectura de labios, habla, lectura y escritura.

Muchas veces, los maestros que usan un idioma hablado no están de acuerdo con los métodos de los maestros que usan lenguaje de señas, y al revés. Por esa razón, a los padres les puede costar mucho trabajo conseguir información sobre las ventajas de cada método. (Niemann y otros, 2008, pág. 154)

2.1.1.4.4 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (COGNITIVO)

Según, (Albán Martínez & Naranjo Hidalgo, 2020, pág. 57), los niños, niñas y adolescentes con necesidades especiales

intelectuales leves y moderadas tienen el derecho de integrarse en el sistema educativo ecuatoriano, gracias al proyecto de educación inclusiva que inició en el 2010. Existen varias leyes y reglamentos que garantizan la integración de todos los estudiantes, sin embargo, es un proceso que en la práctica presenta distintos desafíos para la sociedad y en especial para los profesores, como protagonistas del proceso de enseñanza. El objetivo es evaluar el proceso pedagógico en la inclusión educativa de los estudiantes con discapacidad intelectual en el sistema educativo regular del Ecuador, para mejorar de esa forma los métodos de enseñanza.

2.1.1.4.5 CENTRO DE EDUCACIÓN ESPECIALIZADA (PSICOSOCIAL)

De acuerdo con (Colegio Polivalente Presidente José Manuel Balmaceda, s.f.) la labor de los equipos psicosociales puede ser de gran utilidad para los establecimientos educacionales. Al tener las instituciones profesionales en el ámbito psicosocial, se pueden mejorar las condiciones para concretar un trabajo de calidad en el aprendizaje de los estudiantes con necesidades especiales, atendiendo a los requerimientos que el establecimiento demanda, proporcionando propósitos apropiados a las necesidades y delineando estrategias acordes al contexto social y psicológico de los estudiantes y la comunidad escolar.

2.1.2.- DISCAPACIDAD

Organización Mundial de la Salud (como se citó en Instituto Tlaxcalteca para personas con discapacidad, 2018) se entiende como Discapacidad a aquel impedimento de la capacidad al realizar alguna actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano. La Discapacidad se caracteriza por excesos o insuficiencias en el desempeño de una actividad rutinaria normal, los cuales pueden ser temporales o permanentes, reversibles o surgir como consecuencia directa de la Deficiencia o como una respuesta del propio individuo, sobre todo la psicológica, a deficiencias físicas, sensoriales o de otro tipo.

Las discapacidades según (Dirección Nacional de Discapacidades-DND, s.f.) “los tipos de discapacidad son: auditiva, física, intelectual, lenguaje, psicosocial y visual; en tanto, cada una de estas puede manifestarse de diferentes maneras y en diferentes grados”.

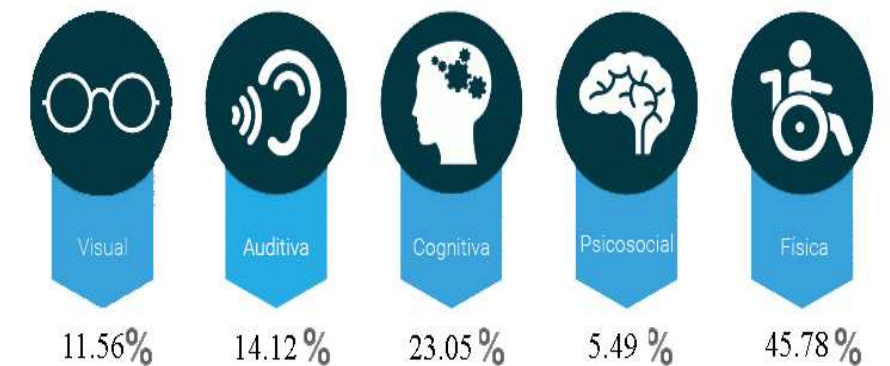
(Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, s.f.) “verifica el cumplimiento de los mandatos constitucionales y legales en relación a la garantía de derechos para las

Personas con Discapacidad, así como de sus Medidas de Acción Afirmativa (beneficios) y las políticas públicas enunciadas a través de los ejes y lineamientos de la Agenda Nacional para la Igualdad de Discapacidades.

2.1.2.1 PERSONAS CON DISCAPACIDADES.

Según, (Hernández Posada, 2004) las personas que tienen una o más diferencias en su calidad de vida incluye aspectos vitales, tales como los físicos, fisiológicos y psicosociales (emocionales, espirituales, de roles, de interdependencia, de autoestima. Las personas con discapacidad suelen tener dificultades, efecto de una o más deficiencias, que no le permiten a una persona realizar determinadas actividades de manera similar a otras que no están afectadas por alguna discapacidad. Cada discapacidad tiene diferente grado de afecciones, podemos expresar que una persona con capacidades diferentes necesita el apoyo y la orientación de los demás, para la aceptación de sí mismo, el conocimiento y autodescubrimiento de sus capacidades, logros y alcances, entre otros que le ayuden a poder integrarse a las diferentes funciones que le permiten desempeñarse como un todo en lo que respecta a sus habilidades y conductas.

Figura 12 Tipos de discapacidad



Nota: Porcentaje de cada tipo de discapacidad en la ciudad de Guayaquil –
Elaboración de Autores

Figura 13 Estudiantes con necesidades educativas especiales



Nota: (Modificado de El Granero, 2017)

Figura 14 Inclusión



Nota: (Modificado de El Granero, 2017)

2.1.2.2.- TIPOS DE DISCAPACIDAD

Cualquier discapacidad posee un origen proveniente de alguna deficiencia funcional o estructural de algún órgano corporal. Las diferentes discapacidades inician en deficiencias que afectan la parte funcional de algún órgano del cuerpo humano. Se puede identificar cada tipo de discapacidad que posee una persona por medio de análisis, evaluaciones impartidas por los profesionales del área correspondiente.

Los tipos de discapacidad según (Dirección Nacional de Discapacidades-DND, s.f.) son: auditiva, física, intelectual, lenguaje, psicosocial y visual; cada una de estas discapacidades se pueden manifestar de formas distintas y en diferentes grados.

Las diferentes discapacidades pueden ir desde la carencia de un miembro hasta problemas nerviosos que afecten la funcionalidad las personas.

2.1.2.3 DISCAPACIDAD FÍSICA- MOTORA

“La discapacidad física hace referencia a la disminución o ausencia de funciones motoras o físicas, que a su vez repercute, en el desenvolvimiento o forma de llevar a cabo determinadas actividades en una sociedad que presenta severas limitaciones y barreras”. (Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica, s.f.)

2.1.2.3.1 TIPOS DE DISCAPACIDAD FÍSICA- MOTORA

Existen varios tipos de discapacidades físicas que se mostrarán a continuación:

Daños cerebrales:

Daño Cerebral Adquirido (DCA). El DCA es una lesión repentina en el cerebro. Aparece de forma abrupta y puede presentar una gran variedad de secuelas; entre ellas, alteraciones físicas.

Parálisis cerebral. Se trata de una afectación crónica originada durante el desarrollo cerebral del feto o el bebé. Produce graves efectos en la motricidad, tales como la rigidez, agitación, convulsiones o incluso una parálisis completa de la musculatura.

Daños en la médula espinal:

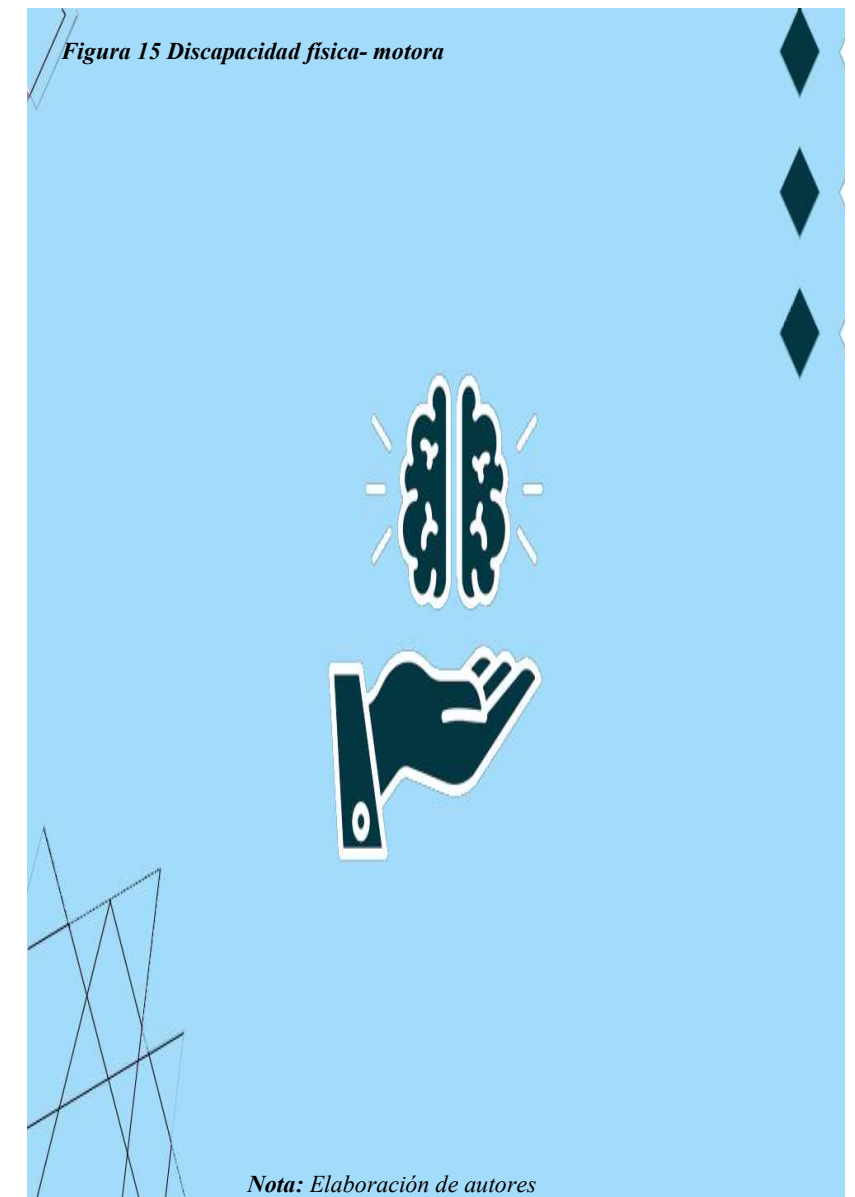
Lesión en la médula espinal. Una lesión en la médula espinal se produce cuando recibe demasiada presión y/o se le corta el riego de sangre y oxígeno, y a menudo causa una discapacidad física permanente. Puede llevar a una disfunción motriz y sensorial.

Espina bífida. La espina bífida es una formación incompleta de la espina dorsal en el útero. Aunque el rango

de síntomas es variable, en los casos graves puede conllevar discapacidades físicas como parálisis en las piernas.

Esclerosis múltiple. El daño de la capa de mielina que recubre la médula espinal puede ocasionar una gran diversidad de síntomas; entre ellos, la pérdida de control motriz y la disfunción del sistema locomotor.

Figura 15 Discapacidad física- motora



Daños en la musculatura:

Distrofia muscular. Se trata de un conjunto de trastornos que conducen a la debilitación y la pérdida de masa muscular. (Observatorio de la Discapacidad Física, 2016)

Amputación

Es la pérdida de alguna parte del cuerpo, en donde la persona pasa a tener alguna discapacidad física.

2.1.2.4.- DISCAPACIDAD INTELECTUAL

“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” (Sulkes, 2020).

La discapacidad intelectual puede ser por causa tanto genética o resultado de un trastorno que perjudica el desarrollo cerebral de la persona.

2.1.2.4.1.- TIPOS DE DISCAPACIDAD INTELECTUAL

Conoceremos cuales son aquellos tipos de discapacidad intelectual según su gravedad:

Inteligencia Límite o Capacidad Intelectual

Límite: también conocida como Funcionamiento Intelectual Límite o Capacidad Intelectual Límite, se refiere al grupo de población que presenta un cociente intelectual más próximo al promedio de la población, situándose entre el 70 y el 85 (Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA, 2021).

Discapacidad Intelectual Ligera o Discapacidad Intelectual Leve:

las personas con Discapacidad Intelectual Ligera o Leve presentan un cociente intelectual entre 55 y 70 (Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA, 2021).

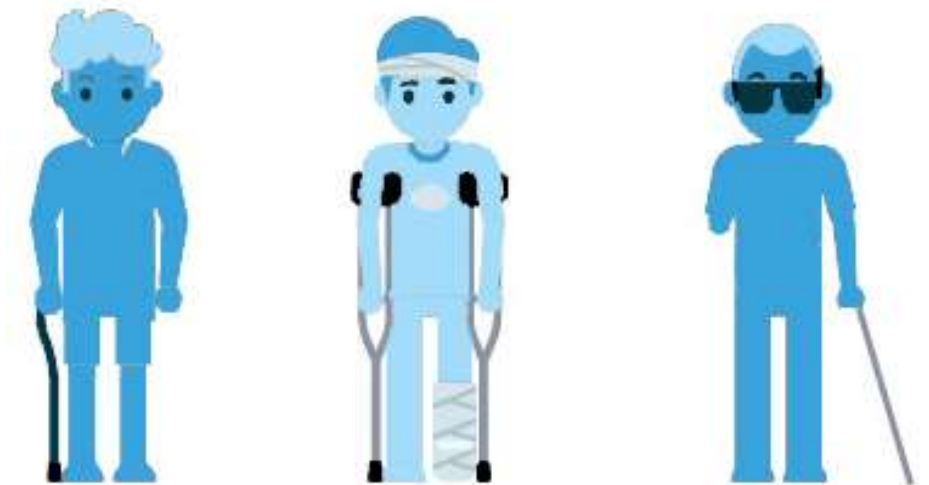
Discapacidad Intelectual Moderada:

las personas con Discapacidad Intelectual Moderada presentan un CI entre 35-50 (Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA, 2021).

Discapacidad Intelectual Grave:

con un cociente intelectual situado entre 20 y 35, la necesidad de apoyos para el desarrollo de las actividades básicas de la vida diaria se intensifica, precisando ayuda y supervisión continuada. Adquirir ciertas habilidades es posible, aunque la implica un proceso de aprendizaje extendido en el tiempo y la necesidad de apoyo es constante (Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA, 2021).

Figura 16 Tipos de Discapacidades



Nota: Elaboración de autores

Figura 17 Tipos de Discapacidades



Nota: Elaboración de autores

Discapacidad Intelectual Profunda: es el grado más elevado de la discapacidad intelectual y también el menos frecuente, Las personas con DI Profunda presentan un CI inferior a 20 y presentan necesidades de apoyo de manera constante, limitándose las posibilidades de contar con cierta autonomía en su desarrollo vital. Tendrán una alta dependencia para realizar la mayor parte de las actividades de la vida diaria (Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA, 2021).

2.1.2.5.- DISCAPACIDAD SENSORIAL

La discapacidad sensorial hace referencia a la alteración o deficiencia que afecta de manera parcial o de manera total los sentidos de la visión y audición; por lo que la discapacidad sensorial abarca a la discapacidad auditiva y discapacidad visual (Ministerio de Educación, 2011).

2.1.2.6.- DISCAPACIDAD AUDITIVA

La discapacidad auditiva la podemos entender como la falta, disminución o pérdida de la capacidad para oír en algún lugar del aparato auditivo y no se aprecia porque carece de características físicas que la evidencien.

Sus causas pueden ser congénita, hereditaria o genética, siendo ésta, la más importante y poco previsible; también se adquiere por problemas de partos anormales, causa fetal o materna; por otitis media y meningitis bacteriana, que producen un deterioro paulatino de la audición o por ruidos de alta intensidad. (Sistema Nacional DIF, 2017)

2.1.2.6.1 TIPOS DE DISCAPACIDAD AUDITIVA

Los tipos de discapacidad auditiva se presentarán según la intensidad:

“Leves: pérdida inferior a 40 decibelios.

Moderadas: de 40 a 70 decibelios.

Severas: superior a 70 decibelios. Conforme a la Seguridad Social se considera una persona sorda a partir de 75 decibelios.

Sordera Cofosis: no se oye” (Fundación ONCE e ILUNION Tecnología y Accesibilidad., s.f.).



2.1.2.7.- DISCAPACIDAD VISUAL

“La discapacidad visual es la consideración a partir de la disminución total o parcial de la vista. Se mide a través de diversos parámetros, como la capacidad lectora de cerca y de lejos, el campo visual o la agudeza visual” (Fundación ONCE, 2021)

2.1.2.7.1.- TIPOS DE DISCAPACIDAD VISUAL

La Clasificación Internacional de Enfermedades 11 clasificó en dos grupos al deterioro de la visión que poseen las personas que son:

Deterioro de la visión distante:

- Leve: agudeza visual inferior a 6/12 o igual o superior a 6/18.
- Moderado: agudeza visual inferior a 6/18 o igual o superior a 6/60.
- Grave: agudeza visual inferior a 6/60 o igual o superior a 3/60.
- Ceguera: agudeza visual que se da inferior a los 3/60 (Clasificación Internacional de Enfermedades 11, 2018 citado en Organización Mundial de la Salud, 2021).

Deterioro de la visión cercana:

- Agudeza visual cercana inferior a N6 o M.08 a 40 cm con la corrección existente (Clasificación Internacional de Enfermedades 11, 2018 citado en Organización Mundial de la Salud, 2021).

2.1.2.8.- TRASTORNO GENERALIZADOS DEL DESARROLLO

“Son un grupo de trastornos neuropsiquiátricos caracterizados por alteraciones conductuales específicas y un deterioro cualitativo del desarrollo cognitivo, de las habilidades de la comunicación y de la interacción social, que se desarrollan en los primeros años de la vida” (Bielsa, Trastornos generalizados del desarrollo (PDDs), s.f.).

2.1.2.8.1.- TIPOS DE TRASTORNOS GENERALIZADOS DEL DESARROLLO

Trastorno del espectro autista: “es una afección relacionada con el desarrollo del cerebro que afecta la manera en la que una persona percibe y socializa con otras personas, esto provoca problemas sociales y de comunicación” (Middlesex Health, 2021).

Trastorno de Asperger: es un trastorno del comportamiento que generalmente afecta la capacidad de socializar y comunicarse y la conducta correctamente. El síndrome de Asperger es un trastorno del espectro autista, pero de diferentes características y que suele ser de forma leve y normalmente tienen inteligencia normal o superior a la norma (Confederación Asperger España , 2014).



Trastorno Congénito: Un defecto congénito es un problema que ocurre mientras se desarrolla el bebé en el cuerpo de la madre.

Síndrome de Down: este trastorno congénito se debe al exceso de material genético correspondiente a un cromosoma 21 adicional, generando repercusiones biológicas y psicológicas que al interactuar con el medio social trascienden en la calidad de vida del niño o niña, su familia y la posibilidad de incluirse socialmente (Lopera Escobar & Bastidas Acevedo, 2018).

2.1.2.9.- EDUCACIÓN ESPECIALIZADA

Se entiende por educación especializada a aquella que esta diseñada e implementada a beneficio de los alumnos con nnecesidades educativas especiales, cuya finalidad es poder ayudarlos a desenvolverse de mejor manera en la vida cotidiana. Lo que se debe encontrar en estas instituciones especiales son: apoyo multidisciplinario, terapia, adaptaciones arquitectónicas, entre otras; en estas instituciones previo al acceso deberán ser evaluados por el equipo de la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión (UDAI). (Ministerio de Educación, s.f.).

2.1.3 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS (ÁREA EDUCATIVA) DE UN CENTRO EDUCATIVO CONVENCIONAL

- Aula tipo, de dibujos y manualidades

- Laboratorios
- Baños
- Áreas recreativas (canchas, parques, plazas)

2.1.3.1 ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS (ÁREA EDUCATIVA) DE UN CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO

- Aula tipo con adaptaciones
- Aula de talleres
- Área de Dpto. de Consejería Educacional
- Área de terapia
- Área de Orientación Familiar
- Baños adaptados
- Áreas recreativas (Parque Inclusivo, canchas)

2.1.4 ADAPTACIONES FÍSICAS DE UN CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO

Discapacidad Física- Motora

- Implemento de rampas antideslizantes, ascensores.
- Asientos de espuma dura para el suelo y con material antideslizante.

- Evitar el exceso uso de escaleras y ubicadas en puntos estratégicos.
- Colocar barras fijas para gradas.
- Adaptación de baños
- Distribuir los espacios de forma que no exista dificultad en los giros, con los otros estudiantes con necesidades educativas especiales.
- Disponer de una correcta iluminación sobre todo si tiene asociados problemas perceptivos (Ministerio de Educación, 2011).

Discapacidad Intelectual

- “Las adaptaciones curriculares de acceso no son frecuentes en personas con esta discapacidad.
- Motivar con un ambiente llamativo y agradable, pero sin excesos de estímulos” (Ministerio de Educación, 2011).

Discapacidad Sensorial (Visual)

- Impedir paso por obstáculos pequeños con los que se puedan tropezar.
- Tener en consideración la iluminación del espacio.
- Usar Bandas podo-táctiles.

- Implementar el uso de tope de bastón, entre otras.
- Pintar cinta luminosa, texturas, gradas, pasamanos, entre otros (baja visión) (Ministerio de Educación, 2011).

Discapacidad Sensorial (Auditiva)

- Buscar áreas bien iluminadas, esto se debe a que si el espacio es oscuro se dificultará observar el lenguaje de señas o labial.
- Se debe considerar que las aulas tengan una buena acústica, colocar paneles en las paredes que impidan la entrada de ruido externo al aula.
- Evitar aulas cercanas con ruidos externos que dificultarán en la comprensión y discriminación auditiva del estudiante que tengan este tipo de discapacidad (Ministerio de Educación, 2011).

Trastorno Generalizado del Desarrollo

- No son necesarios las adaptaciones físicas para este tipo de discapacidad.
- Ambientes físicos estables.
- Espacios llamativos y agradables evitando la saturación de estímulos (Ministerio de Educación, 2011).

2.1.5 ESPACIOS RECREATIVOS

Los espacios recreativos son aquellos lugares que están situados generalmente al aire libre cuya finalidad es poder otorgar momentos de esparcimiento, diversión, relajación a las personas. Los espacios recreativos en el campo educativo ayudan con el desarrollo de la convivencia entre estudiantes y docentes, creando un ambiente óptimo y de calidad (Loor Aguirre, 2016).

2.1.5.1.- ESPACIOS RECREATIVOS INCLUSIVO

Los espacios recreativos inclusivos son aquellos lugares que brindan a las personas con necesidades educativas especiales poder desarrollar habilidades de recreación, desarrollo emocional, cognitivo y físico; a su vez crea una interacción social unos con otros mejorando su calidad de vida (Mendoza Lucano, 2021).

2.1.6 SISTEMA CONSTRUCTIVO

Los sistemas constructivos son aquellos que están conformados por diferentes elementos interrelacionados entre sí, lo que ayudarán a poder asegurar a que la edificación este estable y sea segura para sus usuarios (Salvatierra Espinoza & Villavicencio Morán, 2017). Existen diferentes tipos de sistemas de construcción y esto serán elegidos dependiendo de la necesidad del cliente que se presenten en su proyecto arquitectónico.

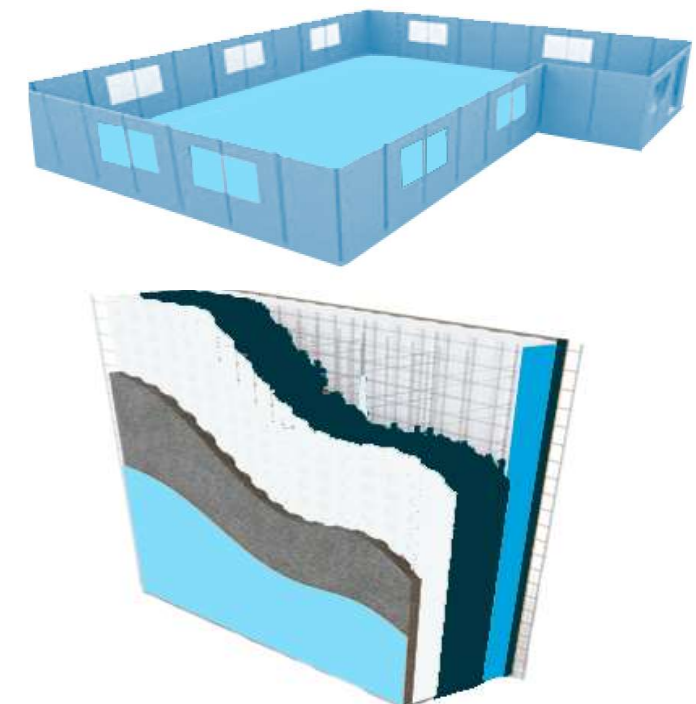
2.1.6.1 SISTEMA CONSTRUCTIVO CON LOSA ALIGERADA

La losa aligerada es una alternativa en la construcción que es ligera y más económica que la tradicional, además que reduce el tiempo de la construcción, esto ayudará a que en casos de catástrofes la infraestructura no afecte a sus usuarios en una escala mayor.



Figura 24 Áreas recreativas inclusivas

Nota: Elaboración por Autores
Figura 23 Sistema Constructivo



Nota: Elaboración por Autores

Figura 25 Vista aérea del Terreno



Nota: Elaboración por Autores

2.2 MARCO CONTEXTUAL

2.2.1 MEDIO FISICO

2.2.1.1 SITIO DE ESTUDIO

Localización: Sector Vía la Costa Km 15 ½

Ecuador Zona de Planificación: 8

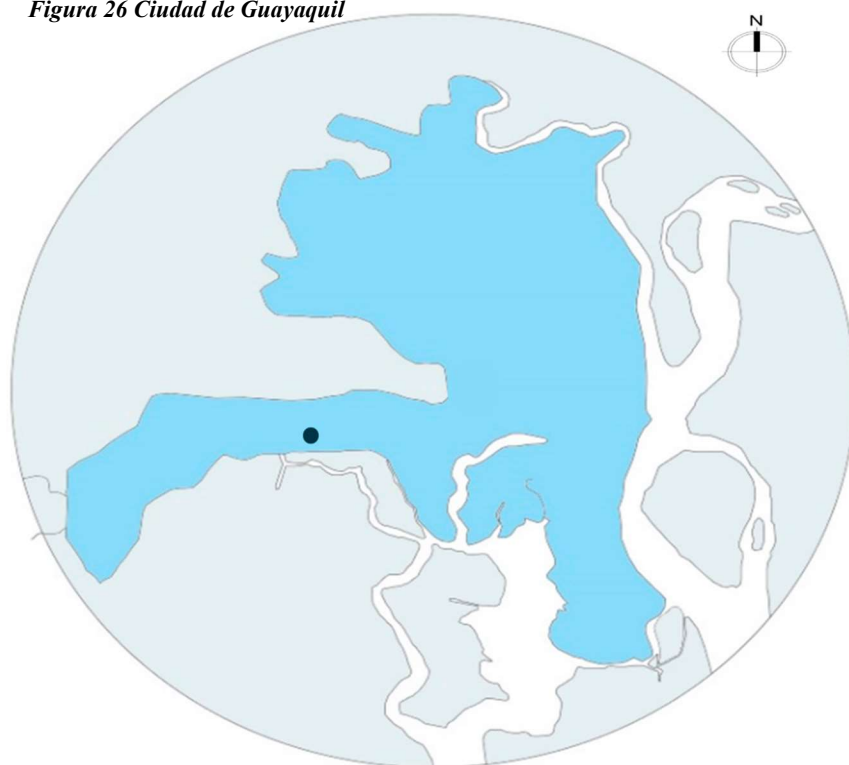
Código Catastral: 96-32-8-0-0-0

Propiedad: público

Área del Terreno: 12.669,68 m²

Ciudad de Guayaquil

Figura 26 Ciudad de Guayaquil



Ciudad de Guayaquil

Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.2 ASOLEAMIENTO

La ciudad de Guayaquil se encuentra ubicada en latitud 2°11' 46.2'' y longitud 79°53'10.3''por lo tanto se encuentra inmersa en la zona del trópico lo que genera un mayor impacto de la radiación solar. El terreno escogido para la propuesta del centro educativo inclusivo se encuentra ubicado de manera transversal en relación con el recorrido solar por lo cual es importante darle la protección adecuada en las fachadas evitando en cierta medida la ganancia de calor.

Las fachadas ubicadas transversal hacia la autopista Guayaquil-Salinas, son consideradas la fachadas más crítica debido al impacto de la radiación solar, la exposición de esta fachada se torna perjudicial aproximadamente desde las 09:00am, por lo tanto, se le debe dar la protección necesaria ante la inclemencia solar, por otra parte la fachada ubicadas de frente a la autopista son las fachadas que menor radiación perciben, por lo tanto es aconsejable durante el momento de diseño plantear las fachadas más cortas con orientación este -oeste y las fachadas más largas con orientación norte -sur.

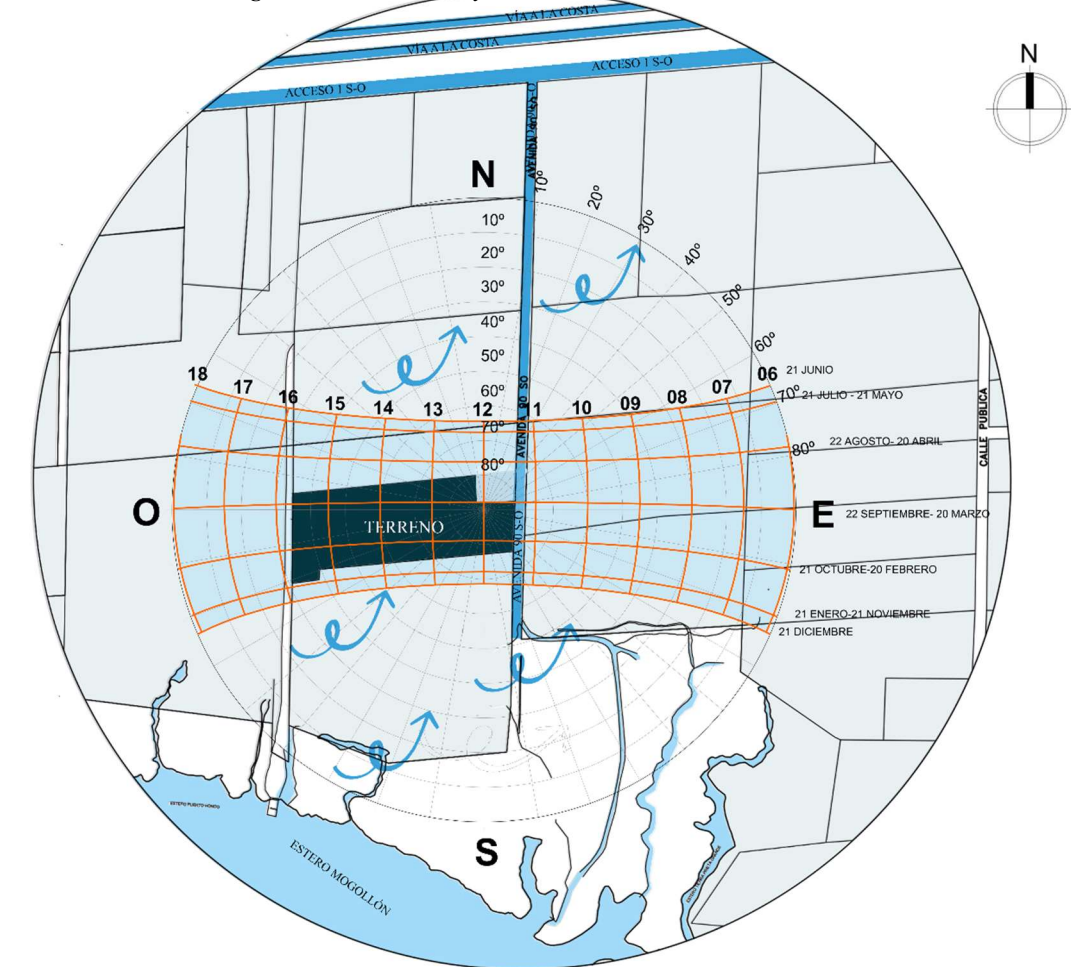
2.2.1.3 VIENTOS

Guayaquil posee vientos predominantes casi todo el año en dirección SO-NE, con un porcentaje superior al 50 % en dicha dirección. (INOCAR,2021). La velocidad promedio alcanzada por

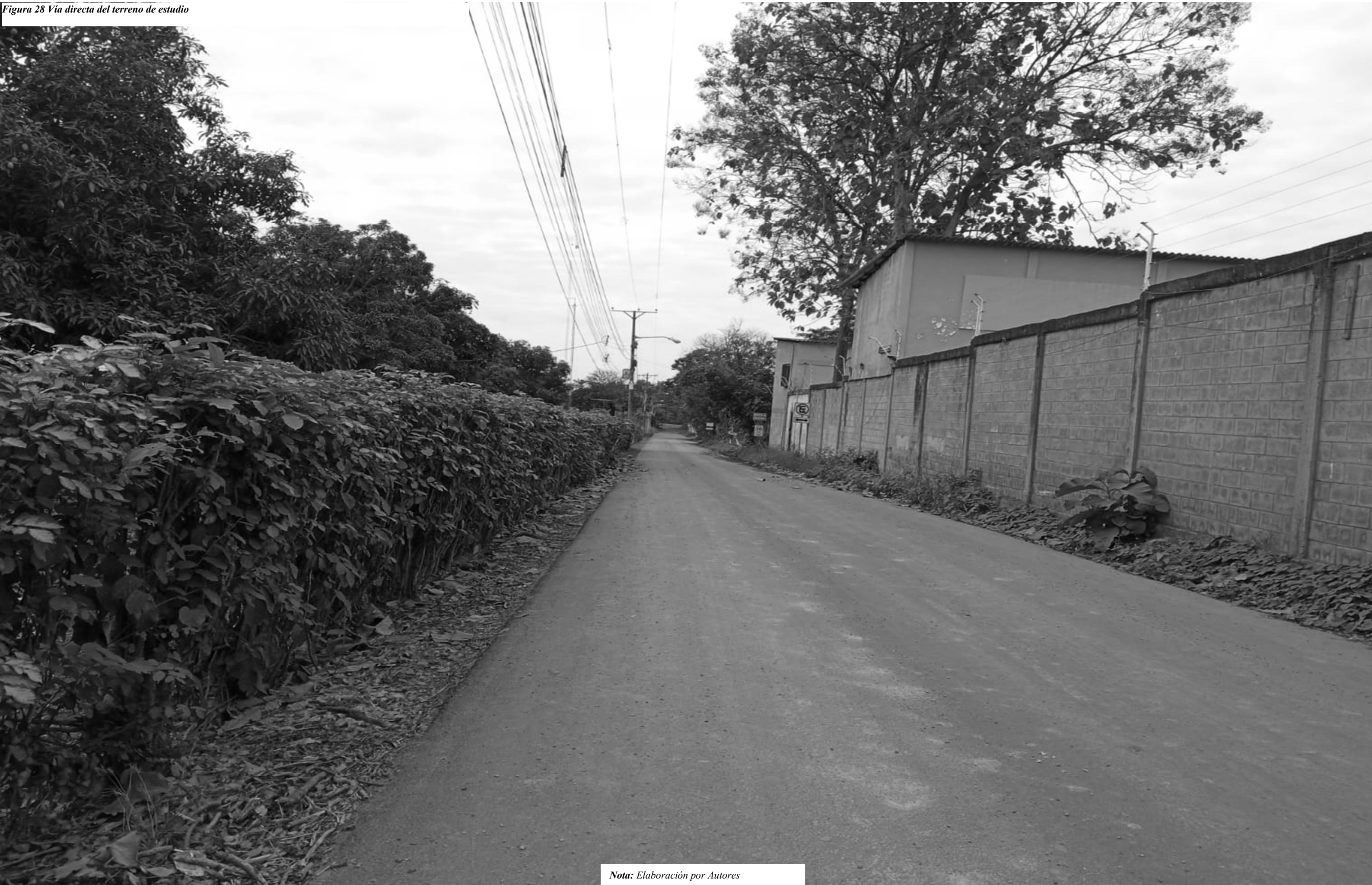
los vientos tomando como base de datos los últimos 5 años es de 12.3 km/h(WeatherOnline,2021)

Debido a la dirección y predominancia de los vientos, la envolvente de la edificación durante la etapa de diseño debe aprovechar dichas corrientes de aire mediante las cuales se proporcione de una ventilación natural en el interior del edificio, generando un ambiente más fresco, con una sensación térmica más agradable además de evitar el uso excesivo de medios artificial (Acondicionadores de aires u otros dispositivos) lo cual contribuye a generar un costo energético menor.

Figura 27 Asoleamiento y Vientos del terreno de estudio



Nota: Elaboración por Autores



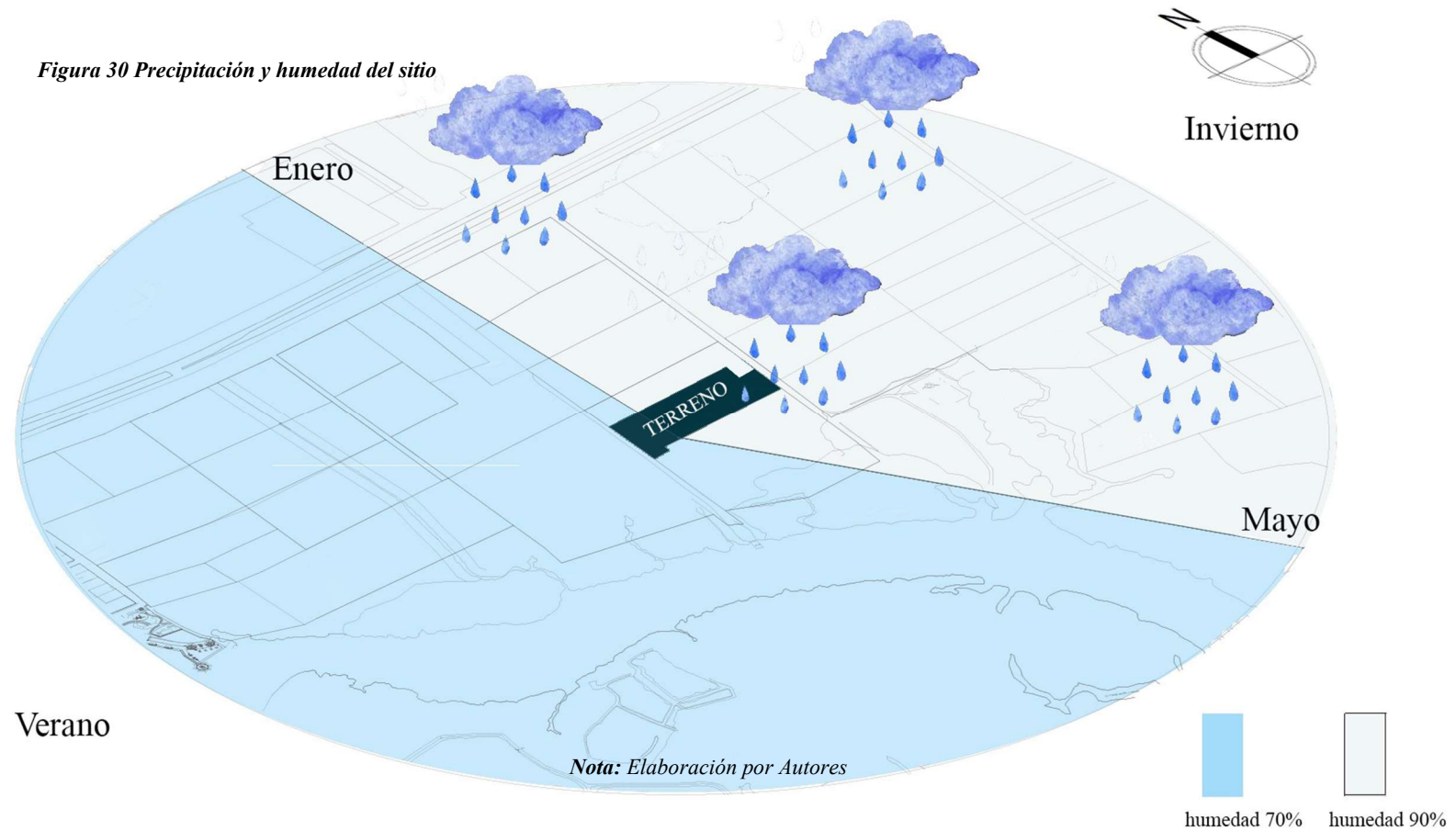
Nota: Elaboración por Autores



Nota: Elaboración por Autores

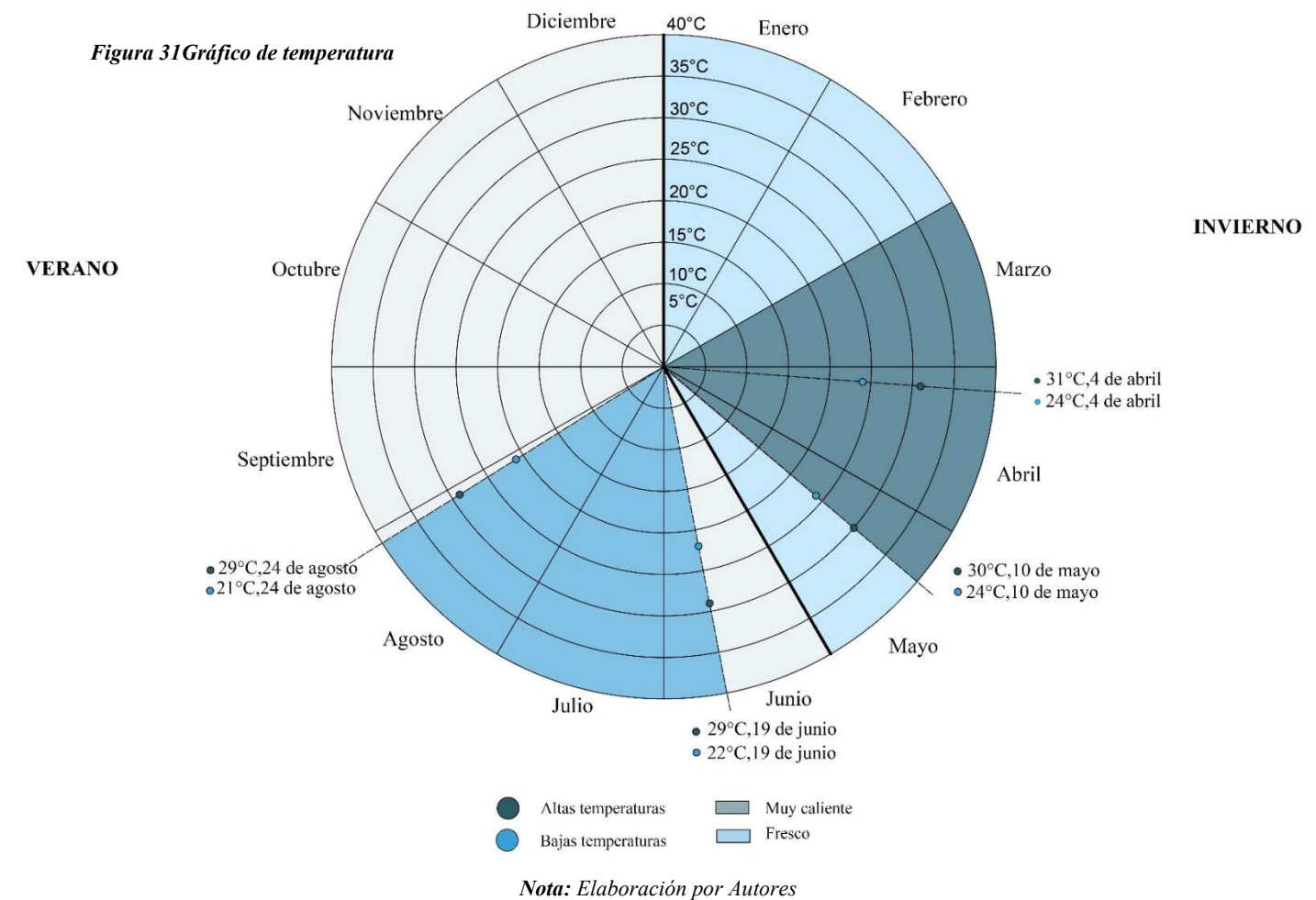
2.2.1.4 PRECIPITACIÓN Y HUMEDAD

Las precipitaciones en la ciudad de Guayaquil son evidentes durante los meses de invierno, es decir de enero a mayo, siendo febrero y marzo los meses que registran mayor índice de precipitaciones alcanzando valores de hasta 271 mm acumulados. (INOCAR,2021). De igual manera que la precipitación, la humedad se presencia con mayor porcentaje durante los meses de invierno, alcanzando valores superiores al 90%, por otra parte, los meses de verano alcanzan cantidades menores, oscilando entre un 70% de humedad.



2.2.1.5 TEMPERATURA

Debido a la ubicación de Guayaquil sobre la zona Ecuatorial, y proximidad a la costa, la ciudad posee temperaturas elevadas durante todo el año siendo aún más evidentes durante la estación invernal, las temperaturas tienden a aumentar hasta una sensación térmica de 33°C a 39°C debido a la presencia de humedad en el aire; mientras que los meses de verano, con un porcentaje de humedad menor posee temperaturas que oscilan los 24°C a 29°C promedio. (Windfinder,2020 estadísticas del tiempo)



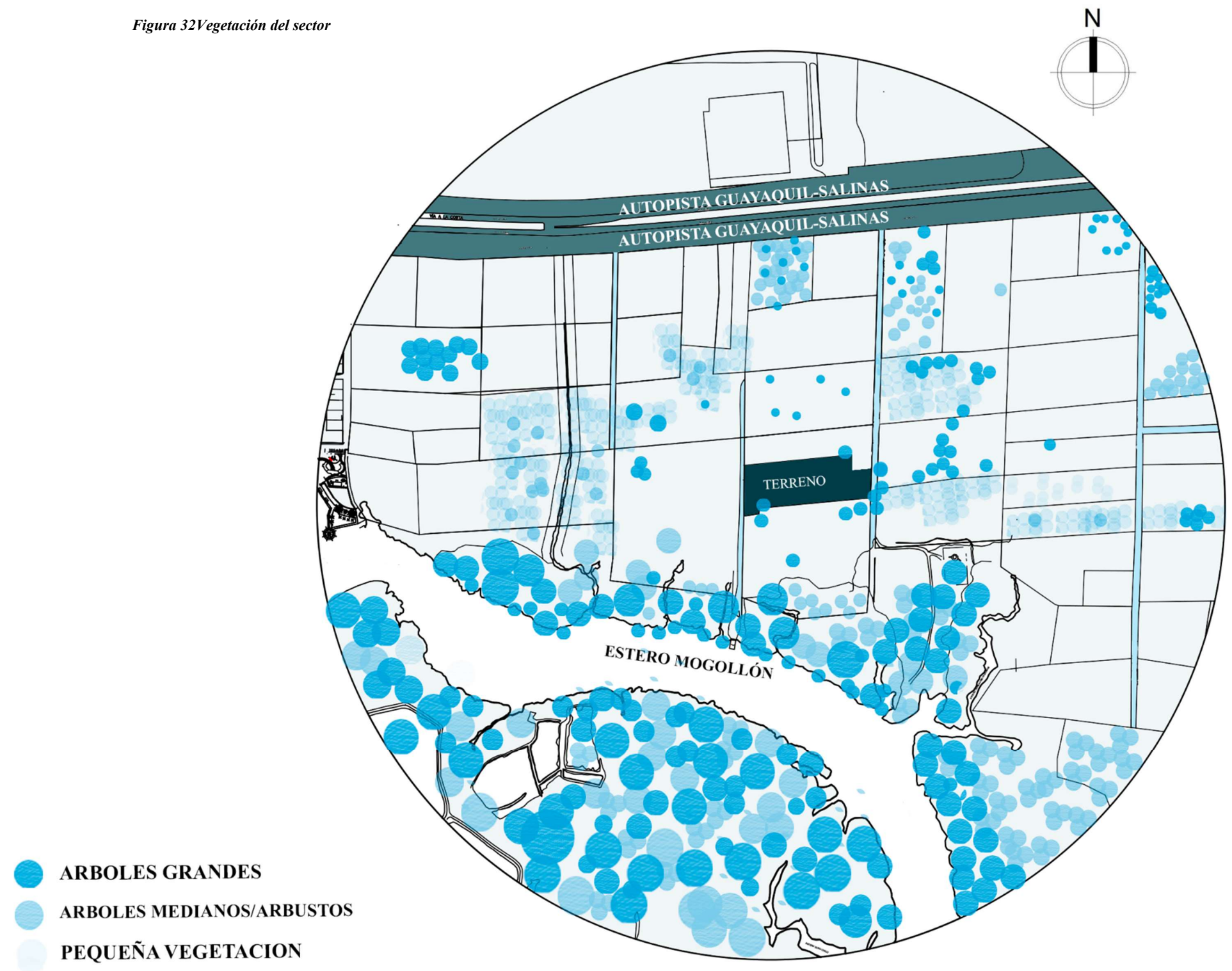
2.2.1.6 VEGETACIÓN

El sector de estudio y sus alrededores cuenta con vegetación existente, dicha vegetación está distribuida de manera arbitraria por todo el sector, la vegetación que se logra apreciar en las cercanías al terreno de estudio, se encuentra divididos en 3 tipos diferentes, la más usual o común está compuesto por arbolada de mediana altura así como también de arbustos, en otra clasificación se encuentran los árboles de mayor altura los cuales son bastante abundantes y por lo general se encuentran en zonas cercanas al estero Mogollón y de terreno amplios, en su mayoría baldíos o con poca ocupación, por último se encuentra la clasificación de la pequeña vegetación entre los que se encuentran plantas de poca altura, maleza, césped, y plantas trepadoras la cuales son más escasas.

2.2.1.7 ACCESIBILIDAD/ JERARQUIA VIAL

Como principal acceso que se puede tomar hacia el terreno es desde el lado norte por medio de la calle Acceso 1 la cual se encuentra paralela a la vía a la costa, dicha calle desemboca en la avenida 90 S-O) permitiendo un acceso directo ininterrumpido al terreno. Así mismo se puede acceder de manera lateral al predio por medio de una calle de tercer orden que conecta la avenida 89 S-O con la avenida 90 S-O.

Figura 32 Vegetación del sector

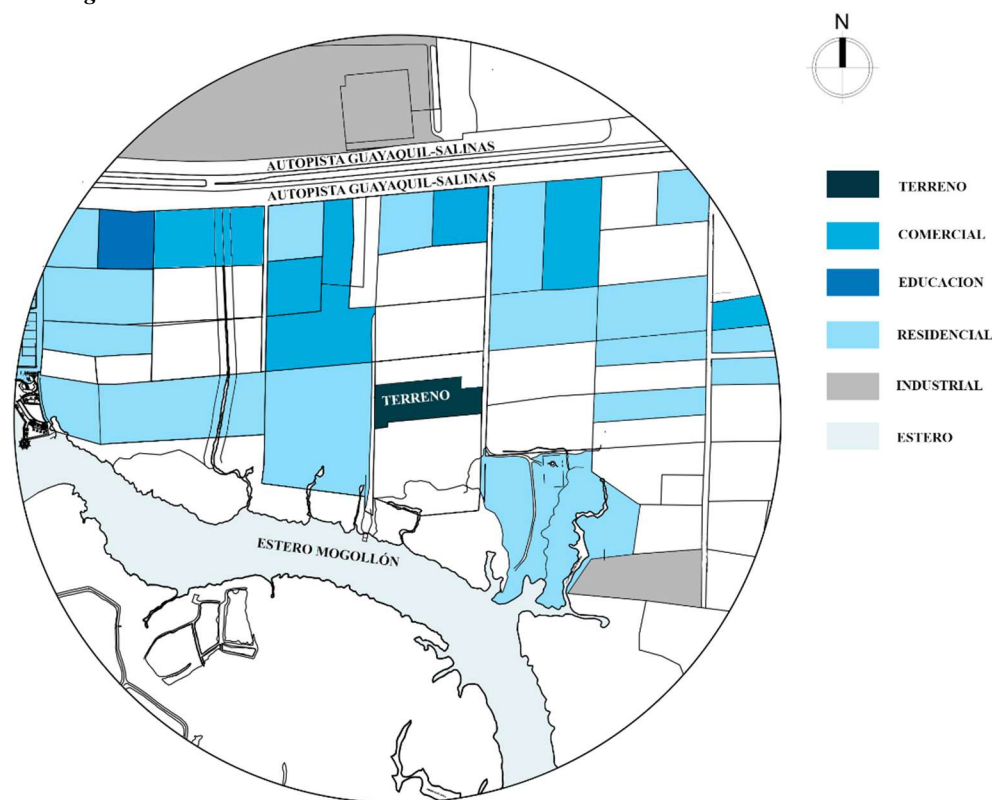


Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.8 USO DE SUELO

Los usos de suelo corresponden a las actividades que se pueden realizar en un lugar o predio establecido, los usos corresponden a un tipo de actividad específica, como por ejemplo educación, zona residencial, comercial, etc. Los usos de suelo están bajo la supervisión y normativa de la municipalidad de Guayaquil. En referencia al terreno en el sector Vía a la costa, se pueden apreciar 3 usos de suelo más recurrentes los cuales corresponden a uso comercial (color azul) uso residencial (color celeste) y en menor grado el uso industrial (color gris), existen también un par de centros educativos además de una gran cantidad de predios los cuales no tiene definido su uso de suelo.

Figura 33 Uso de Suelo del Sector de estudio



Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.9 REDES DE INFRAESTRUCTURA

El terreno ubicado en el sector Km 15 ½ Vía a la Costa - Guayaquil, cuenta con la disponibilidad de los principales servicios básicos, teniendo acceso tanto a agua potable, red de alcantarillado y el servicio de energía eléctrica.

El servicio eléctrico: es dotado por CNEL quien proporciona de la energía para el alumbrado público, así como energía para el consumo diario de domicilios empresas, industrias, locales, etc. Cabe recalcar que la demanda eléctrica para las infraestructuras de las ciudades ha incrementado exponencialmente en los últimos años en un 4.5% por lo tanto el consumo de este recurso debe darse a conciencia sin gastos innecesarios.

Alumbrado público: En el sector se puede apreciar que cuenta con un el abastecimiento suficiente del alumbrado público tanto en la calle acceso 1, como en avenida 90 S-O; sin embargo, en las vías terciarias laterales existe un desabastecimiento de este servicio.

Agua potable y alcantarillado: El sector de estudio ubicado en el Km 15 ½ de Vía a la Costa -Guayaquil cuenta con la dotación de agua potable para los usuarios, así como también cuenta con la

dotación de un alcantarillado para la extracción de las aguas servidas.

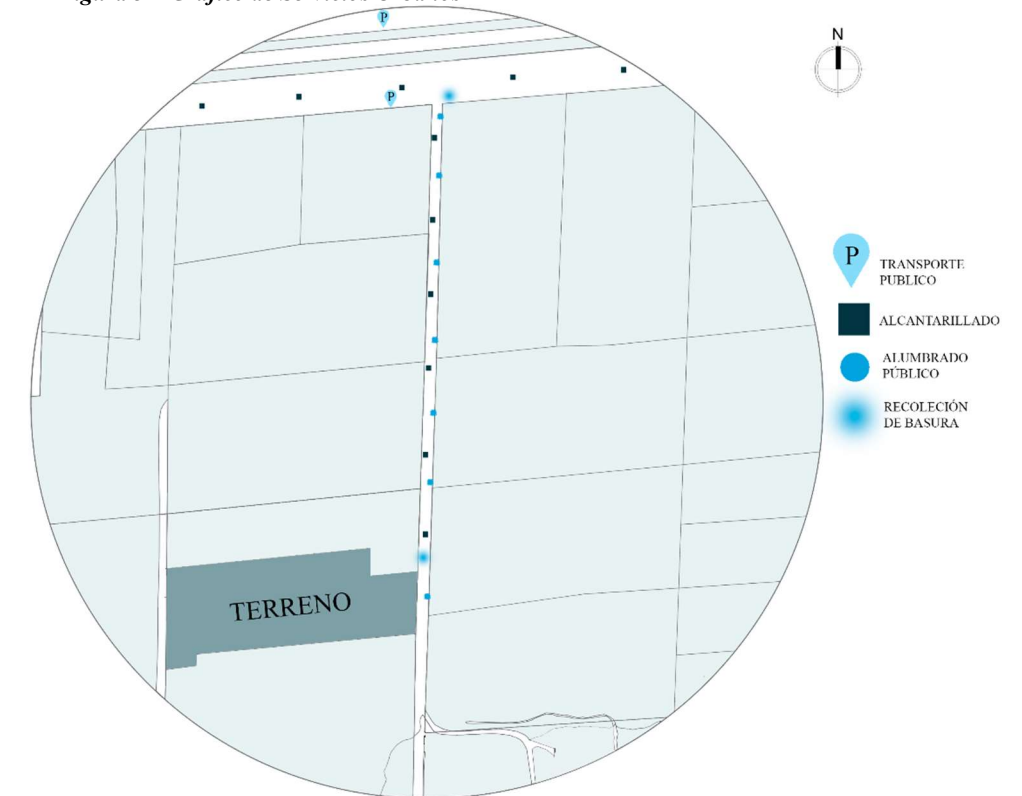
2.2.1.10 SERVICIOS URBANOS

Recolección de basura: El servicio de recolección de basura se realiza mediante el consorcio formado por Valango y Urbaser, encargados de la recolección los desechos sólidos de Guayaquil y sus parroquias por los próximos años.

Por el contrato firmado en 2019 Urbaser cobrara un monto de \$ 35,34 por tonelada métrica recogida, proporcionando de dicho servicio a la ciudad por los próximos 7 años.

Transporte público: La ciudad de Guayaquil tiene a su disposición un total de 2800 unidades de buses, los cuales están divididos en 104 rutas dedicados al transporte público urbano.

Figura 34 Gráfico de Servicios Urbanos



Nota: Elaboración por Autores



Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.11 CALIDAD DEL AIRE

Guayaquil al ser una ciudad industrializada sumado a la gran movilidad vehicular del transporte público el cual ronda las 17.000 unidades entre taxis buses y expresos, en conjunto con trasporte privado genera la producción de grandes cantidades de óxidos nitrosos (NOx), monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO2) (contaminación del aire Guayaquil, ArcGIS), La contaminación en el aire por efecto de dióxido de carbono es perjudicial con llevando a efectos negativos en la salud humana. Se estima que Guayaquil produce 6.8 toneladas de Dióxido de Carbono al año del cual el 39% proviene del transporte (El Telégrafo, 2022), por lo tanto, como una aportación extra de la propuesta del centro educativo inclusivo se plantea contrarrestar el aumento de contaminación en el aire por medio del diseño mediante la aplicación de sistemas de fachadas, cubiertas y la incorporación de área verde, de igual manera, otra forma de minimizar el aumento de la huella de carbono cerca del sector de estudio podría originarse promoviendo el uso y transporte ecológico.



Figura 36 Calidad de Aire

Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.12 TOPOGRAFÍA

La topografía del sector Km 15 ½ Vía a la Costa presenta curvas de nivel con una altitud de 12; y una mínima de 7 metros sobre el nivel del mar.

2.2.1.13 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

La topografía del sector Km 15 ½ Vía a la Costa presenta curvas de nivel con una altitud de 10 m; y una mínima de 9 metros sobre el nivel del mar.

Figura 37 Topografía del terreno

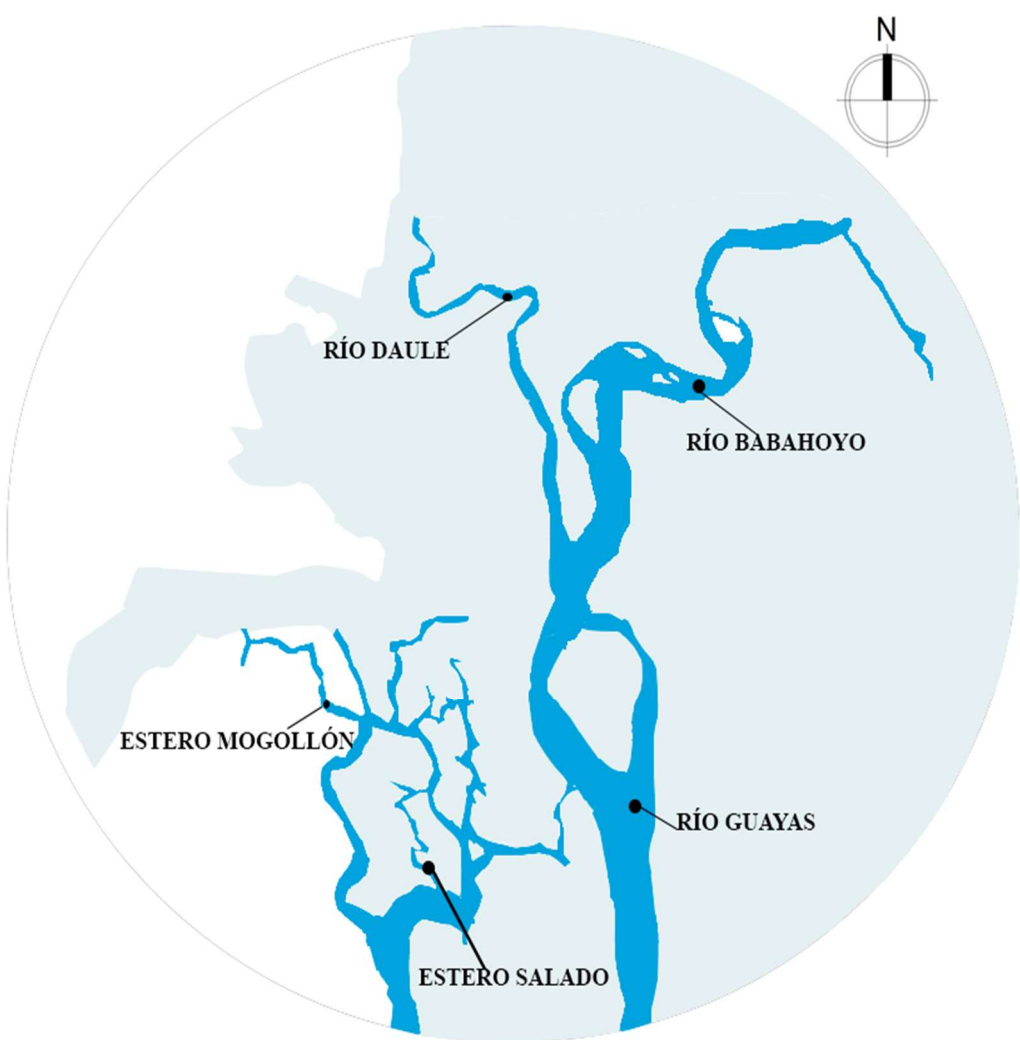


Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.14 HIDROGRAFÍA

La hidrografía de Guayaquil está compuesta inicialmente por un afluente externo a la ciudad: “el Rio Guayas” el cual a su vez se forma debido a la unión de los ríos Daule y rio Babahoyo. En las cercanías al terreno de estudio, el afluente más próximo es el estero Mogollón el cual concluye su ciclo de vida desembocando sus aguas en el mar en conjunto con el estero saldo.

Figura 38 Hidrografía



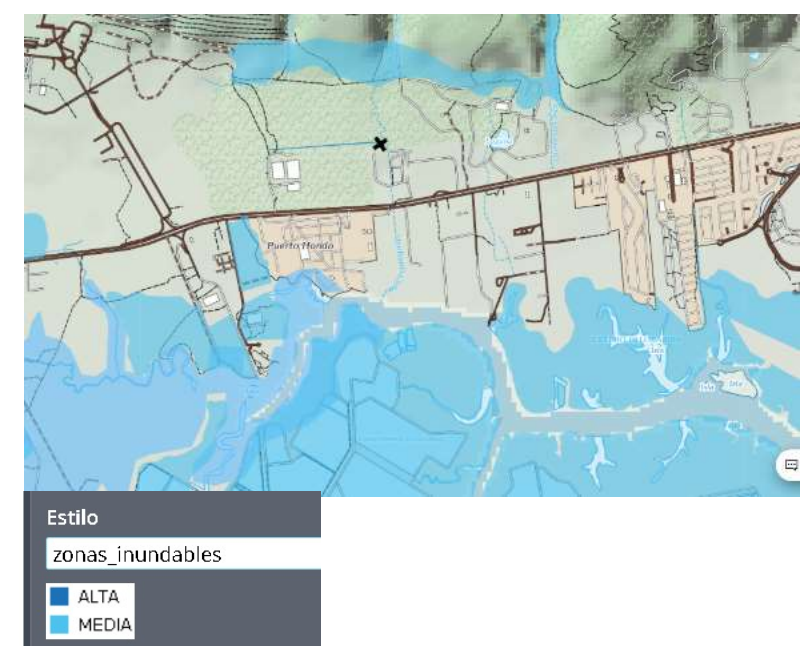
Nota: Elaboración por Autores

2.2.1.15 CONTAMINACION AUDITIVA

Debido a la ubicación del proyecto en el km 15 ½ de vía a la costa, el terreno afronta contaminación auditiva a futuro la cual no será provocada por los automóviles debido a la lejanía de 300 m de la vía principal. La generación de contaminación auditiva se producirá debido a que el terreno se encuentra ubicado en el área de aproximación de los aviones del nuevo aeropuerto Guayaquil-Daular, según datos obtenidos del portal IFIS de la dirección General de Aviación civil en referencia al actual aeropuerto la altura mínima a la cual pasarían los aviones sería el correspondiente al corredor de llegada Yankee con un mínimo de 2000 ft de altitud lo cual generaría un ruido alrededor de 75 db convirtiéndose en un ruido considerable y un punto importante a tomar en la propuesta de diseño.

2.2.1.16 POSIBLES INUNDACIONES POR EVENTOS RECURRENTES

Según el Geoportal del Instituto Geográfico Militar del Ecuador el terreno de estudio se encuentra cercano a zonas inundables o susceptibles a inundaciones debido a la incidencia del fenómeno del niño o posibles desbordamientos de los rio/ esteros cercanos. En caso de una ruptura de la presa de Chongón el daño no afectaría directamente al terreno de estudio.



Nota: (Extraído de Geoportal, 2022 ZONAS INUNDABLES)

Análisis De La Amenaza, La Vulnerabilidad Y Riesgo

Análisis de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo de la Represa de Chongón

Amenaza: que se manifieste algún evento recurrente, como pueden ser las inundaciones.

Vulnerabilidad: que se encuentre en una zona de incidencia ante la arremetida de la represa.

Riesgo: uno de los riesgos más perjudiciales para la edificación es que esta colapse.

Figura 39 Av. Vía a la Costa



Nota: (Modificado de GoogleMaps, 2021)

2.2.2.1 MODELO ANÁLOGO NACIONAL

Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo

La Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo se encuentra ubicada dentro del complejo educativo en donde se sitúa el colegio Vicente Rocafuerte.

Esta obra realizada por el Gobierno del Ecuador tenía pensado en beneficiar a 4.500 estudiantes, sin embargo, en la actualidad solo se benefician aproximadamente 400 estudiantes debido al espacio limitado de la institución, inició en octubre del 2014. La inversión total es de 14 millones de dólares aproximadamente.

La Unidad Educativa Manuela Espejo, por su parte, atiende a 340 estudiantes con discapacidad intelectual, multidiscapacidad y autismo. Este proyecto se desarrolló en una sola planta arquitectónica. (Correa Delgado, 2015)

Figura 40 Fachada Principal de la U.E. Especializada Manuela Espejo



Nota: (Modificado de mapulasubia, 2015)

Este proyecto arquitectónico tiene un concepto de **jerarquía** visual a través de la forma, creando dinamismo en la infraestructura.

Datos técnicos

Localización: Guayaquil, Ecuador

Parroquia: Tarqui

Dirección de ubicación: Lizardo García Sn Entre Hurtado Y Vélez

Obra concluida: 2017

Equipo de Proyecto: Gobierno del Ecuador

Tipo de Unidad Educativa: Fiscal

Tipo de educación: Educación Especial. (Ubica Ecuador, 2018)

Figura 41 Fachada Lateral de la U.E.. Especializada Manuela Espejo



Nota: Elaboración por Autores

Permeabilidad visual: es aquella facultad que tiene algún espacio de poder crear una conexión tanto interna como externa brindándole al usuario la facilidad de relacionarse con ambos

espacios por medio de las transparencias. Lo que destaca esta Unidad Educativa Especializada en su concepto es que existe la conexión al exterior con la vegetación endémica del sitio

Figura 42 Ubicación de la ciudad de Guayaquil- Ecuador



Nota: Elaboración por Autores

2.2.2.2 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL

La Escuela Deyang, está dirigida para estudiantes con discapacidad auditiva e intelectual.

Posee atrios y patios, así como las ventanas de diferentes tamaños, que ayudan a brindar oportunidades para que los estudiantes con necesidades educativas especiales exploren el mundo desde diferentes alturas, fomentando y desarrollando la inteligencia de los usuarios por medio de las interacciones con lo que les rodea. La arquitectura como una herramienta de la educación.

Datos Técnicos:

Arquitectos: China Southwest Architectural Design and Research, con una área de 7998 m² y se inició en el año 2012 (Plataforma Arquitectura, 2013).

Figura 43 Escuela Deyang



Las ideas de los techos inclinados son originarias de los dibujos de los niños.



Las ventanas cuadradas son diseños inspirados en los dibujos de los niños con discapacidad.



La mayoría de las plantas arquitectónicas del proyecto son rectangulares superpuestas por otro; cabe mencionar que esta escuela posee grandes áreas recreativas inclusivas sin barreras arquitectónicas.

Figura 46 Ubicación de China y sus fronteras



Nota: (Modificado de Plataforma de Arquitectura, 2013)

2.2.2.3 MODELO ANÁLOGO INTERNACIONAL

En Nuevo Cubillas, Albolote, en la vega de Granada, se ubica el proyecto del Centro de Enseñanza para Discapacitados sobre un terreno de 12.030 m². Posee las siguientes instalaciones como aulas, laboratorios, talleres, áreas recreativas, entre otros.

Datos Técnicos:

Proyecto: Centro de enseñanza para discapacitados en Albolote

Lugar: Albolote, Granada

Cliente: Caja Granada

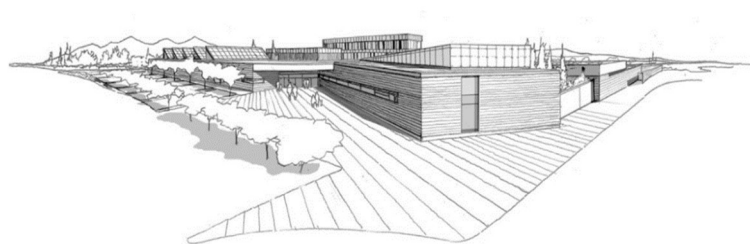
Año: 2005 (Árgola Arquitectos, 2021)

Figura 47 Centro de enseñanza para personas con discapacidad en Albolote



Nota: (Modificado de Árgola Arquitectos, 2021)

Figura 48 Perspectiva del Proyecto en Albolote



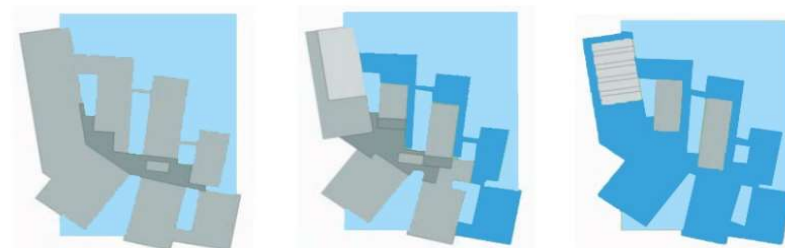
Nota: (Modificado de Árgola Arquitectos, 2021)

La luz y los espacios interiores

Este centro de enseñanza posee jardines interiores que ayudan a crear relación de lo interno y externo.

En este proyecto arquitectónico se tomó en consideración en el diseño la buena implantación en el lugar y la aplicación de un esquema bioclimático que permita tener relación con su contexto y establezca instrumentos aprovechables en materiales y energía (Árgola Arquitectos, 2006).

Figura 49 Implantación del Proyecto Albolote



Nota: (Modificado de Árgola Arquitectos, 2006)

Figura 50 Estrategias Climáticas en el proyecto



Nota: (Modificado de Árgola Arquitectos, 2006)

Figura 51 Ubicación de España y sus fronteras



Nota: Elaboración por Autores

2.2.3 COMPARACION DE MODELOS ANALOGOS

UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA
ESPEJO, ECUADOR

Uso de la permeabilidad visual permitiendo una estrecha relación entre el interior y la vegetación endémica del exterior.

Figura 52 Permeabilidad Visual y Jerarquía



Empleo de jerarquías para generar dinamismo en las formas.

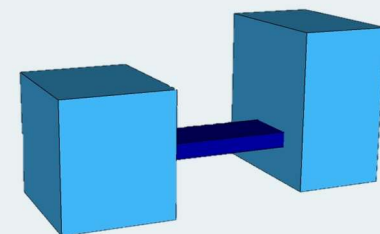


Nota: Elaboración por Autores

ESCUELA ESPECIALIZADA DEYANG, CHINA

Empleo de cubiertas inclinadas en el proyecto, intersección de volúmenes.

Figura 53 Cubierta inclinada y áreas recreativas

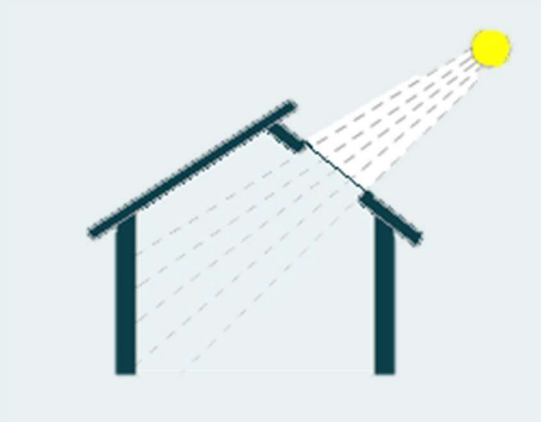


Nota: Elaboración por Autores

CENTRO DE ENSEÑANZA PARA DISCAPACITADOS,
ESPAÑA.

El uso correcto del contexto en el diseño, como por ejemplo la inserción de la luz en los espacios interiores.

Figura 54 Inserción de luz a los espacios



Nota: Elaboración por Autores

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Inclusión: La inclusión hace referencia a la capacidad de poder integrar a todas las personas en la sociedad, con la finalidad de que todos podamos gozar de los mismos derechos sin ser excluidos.

Barreras Arquitectónicas: En el ámbito de la arquitectura se denomina barrera arquitectónica a los impedimentos físicos que se encuentran en un espacio, infraestructura; provocando que una parte de la población no pueda acceder.

Espacio recreativo: Un espacio de recreación acondicionado para que se realicen actividades recreativas libres en lugares naturales, con la finalidad de hacer convivir a las personas.

Discapacidad: es aquel grupo de personas que presentan deficiencias físicas, mentales, intelectuales ya sea temporal o permanente, y generalmente están expuestas a encontrar en su entorno barreras que hacen tener limitaciones para poder desenvolverse de manera plena en igualdad de condiciones a las demás personas.

Educación especializada: “Brindan atención educativa a niños, niñas y/o adolescentes con discapacidad sensorial, motora, intelectual, multidiscapacidad” (Ministerio de Educación, 2013).

Barras de apoyo: Elementos que otorgan facilidad para que las personas con discapacidad puedan acceder y utilizar piezas sanitarias.

Bordillo: “Faja que forma el borde de una acera, de un andén o similar” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2016).

Minusvalía: hace referencia a las personas que tienen alguna de las distintas discapacidades que pueden tener un desenvolvimiento complicado de un rol de la vida cotidiana.

Movilidad reducida: es el término que hace referencia a la deficiencia que pasa una persona al tener que desplazarse con dificultad en todo el entorno que lo rodea.

Pie de fábrica: “Elementos elaborados en obra para adaptar aparatos prefabricados a las necesidades de las personas con discapacidad y movilidad reducida” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2009).

Psicopedagogo educativo: La Psicopedagogía es la ciencia que se encarga de estudiar el comportamiento y desenvolvimiento de las personas en el ámbito social y educativo.

Psicólogo clínico: es una profesión que parte de la psicología, y su función es poder detectar, analizar, estudiar y ser capaz de poder tratar cualquier trastorno o problema mental de las personas.

Figura 55 Personas con discapacidad de hombre y mujeres en Guayas

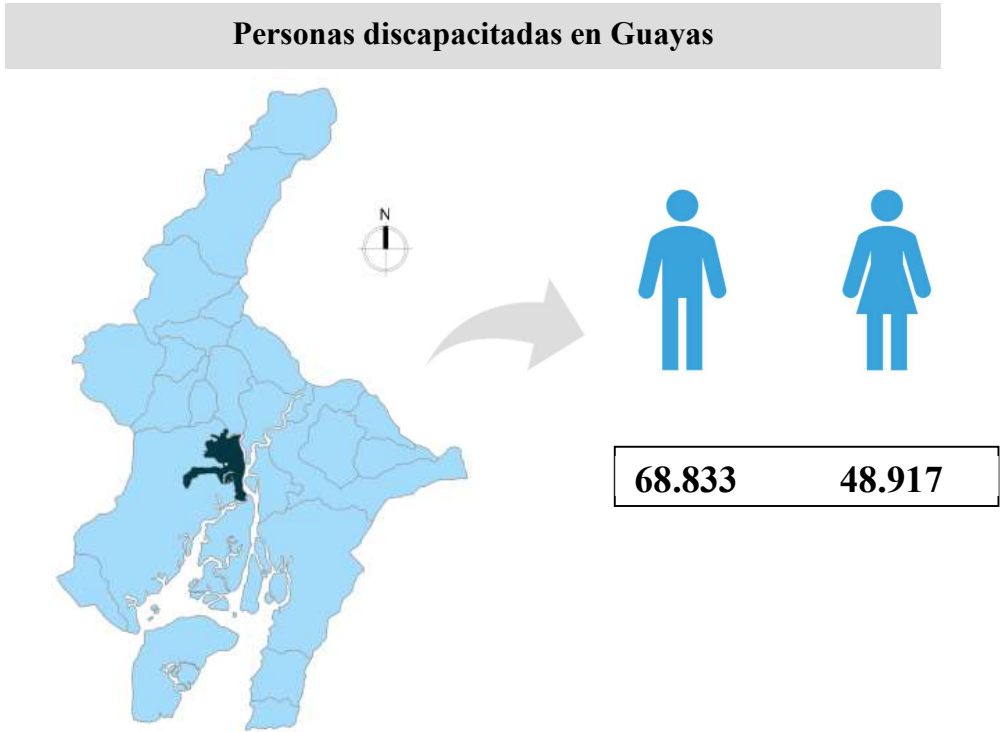
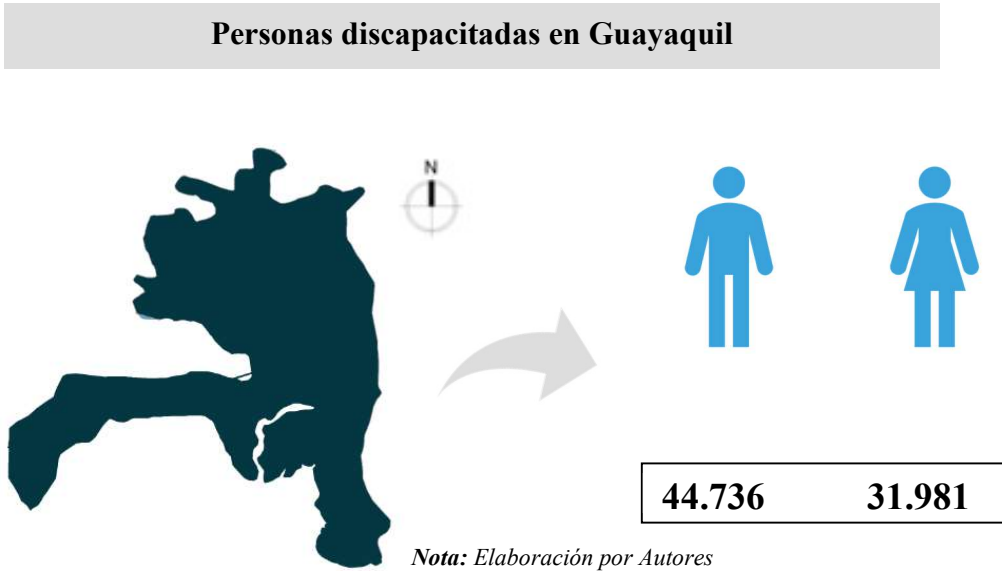


Figura 56 Personas con discapacidad de hombres y mujeres en Guayaquil



Nota: Elaboración por Autores

2.4. MARCO LEGAL

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL

Según la Constitución del Ecuador:

Los derechos que deben recibir las personas con algún tipo de discapacidad que se menciona en (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008) son las siguientes:

- El estado procurará la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad y su integración social,
- La educación especializada para las personas con discapacidad intelectual y el fomento de sus capacidades mediante la creación de centros educativos y programas de enseñanza específicos,
- El acceso de manera adecuada a todos los bienes y servicios. Se eliminarán las barreras arquitectónicas. Otorgando una educación que desarrolle sus potencialidades y habilidades para su integración y participación en igualdad de condiciones (pág. 25).

TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES

- Ecuador firmó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, es un Tratado Internacional de Derechos Humanos, el cual tiene como propósito promover, proteger y asegurar la igualdad. (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2019)

- Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPC). Elaborado con el propósito de promover, proteger y garantizar los derechos humanos de las personas con discapacidad (Organización de las Naciones Unidas, 2006) (ONU, 2008).

- Objetivos 2030 de desarrollo sustentable del milenio de la ONU, específicamente en el número 4 se plantea garantizar el acceso en condiciones de igualdad de las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad (Organización de las Naciones Unidas, 2018).

LEYES ORGÁNICAS

Ley Orgánica de discapacidades: Basándose en el artículo 28 sobre educación inclusiva, se menciona que se deberá promover la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas especiales que necesiten de apoyo técnico- tecnológicos, como un derecho que se debe respetar; en el art.33 se refiere al desarrollo de dar soluciones a las necesidades y problemáticas de carácter arquitectónico que puedan tener los usuarios con discapacidad, brindándoles la oportunidad de desenvolverse de manera independiente (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2012).

Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI): Fundamentado en el Art.47 se indica que la Educación para las personas con discapacidad, puede ser la formal como la no formal en ambas se debe tener en consideración las necesidades educativas de los estudiantes (Asamblea Nacional República del Ecuador,

2011).. En el Art. 53 se refiere a los tipos de instituciones, que deberán otorgar y brindar adaptaciones tanto arquitectónicas como comunicacionales y tecnológicas en beneficio de sus usuarios (Asamblea Nacional República del Ecuador, 2011).

Figura 57 Actividades recreativas



Nota: Elaboración por Autores

Figura 58 Baile Folklore inclusivo



Nota: Elaboración por Autores

LEYES ORDINARIAS

- **Código de la Niñez y Adolescencia. -**

Basándose en el artículo 42 de este documento se menciona: que los niños, niñas y jóvenes con discapacidades tienen el derecho a poder asistir a todas las unidades educativas, en donde dichas unidades tendrán la obligación de brindarles las debidas adaptaciones a sus usuarios (Congreso Nacional del Ecuador, 2003).

- **Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV**

2017-2021): se planteó realizar en el sistema educativo del país la propuesta de acceso universal en las instituciones, que permita contemplar las distintas adaptaciones para los estudiantes con discapacidades (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades, 2017).

- **Agenda Nacional para la Igualdad en**

Discapacidades (ANID 2014-2017): Promover la calidad en la educación de las personas con discapacidades en donde puedan tener una educación inclusiva, especializada de calidad en los diferentes niveles educativos; además de considerar fomentar el acceso de las personas con discapacidad a la educación superior (Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades; Plan Nacional de Discapacidades, 2017).

ORDENANZAS

- **Dirección de Inclusión Social para personas con discapacidad, necesidades pedagógicas especiales y trastornos emocionales:** se da a conocer la importancia de la realización de proyectos en el sistema educativo e impulsa políticas inclusivas en beneficio a las personas con discapacidad (Consejo Municipal de Guayaquil, 2019).

Figura 59 Biblioteca con adaptaciones para personas con discapacidad



Nota: (Modificado de Share América, 2019)

Figura 60 Niño con necesidades educativas especiales



Nota: (Modificado de Premisas, 2019)

Figura 61 Niños jugando Con Necesidades Educativas Especiales



Nota: (Modificado de El País, 2019)

CAPÍTULO 3

3.- METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque que se muestra en esta investigación es tanto cuantitativa como cualitativa, tratando de conseguir alcanzar el cumplimiento de los objetivos y premisas que se muestran con anterioridad.

- En el enfoque cuantitativo se empleará la recolección de datos estadísticos, adquiridos de fuentes primarias y secundarias oficiales, con respecto al tema de la investigación que se está tratando.
- En el enfoque cualitativo se alcanzará a buscar, describir, detallar, estudiar y analizar la situación actual del sector de estudio escogido, las características y problemáticas que se presentan, por medio de una revisión bibliográfica, fichas técnicas de observación, encuesta, entrevista a expertos de educación especializada, análisis, recopilación documental; de esa forma se obtendrá criterios que nos sirvan de utilidad para nuestra investigación.

3.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación se basa principalmente en la investigación exploratoria, debido a que el tema de investigación no ha sido abordado o estudiado lo suficiente; sin embargo,

también aparecen otros tipos de investigación como la descriptiva y explicativa; por medio del enfoque cuantitativo y cualitativo.

- Exploratorio: se basa en la problemática de la investigación y se la obtiene mediante recopilación de información y observación en el acercamiento al lugar; este tipo de investigación se presenta cuando el tema de estudio aún no ha sido abordado lo suficiente.
- Descriptiva: se basa en obtener la información que revele las necesidades de educación, accesibilidad y cuidado de los usuarios.
- Explicativa: orienta el estudio en el porqué de las cosas, obteniendo una conclusión de causa-efecto.

3.3 METODOS

Para el desarrollo del trabajo de Investigación se hizo uso primordial del método Científico debido a la organización secuencial de los capítulos, iniciando con el problema, seguido de marco referencial, la metodología, los resultados y por último la programación arquitectónica del Centro Educativo Especializado.

De igual manera como método específico se hace uso del método inductivo mediante el cual se busca llegar a premisas generales partiendo de premisas específicas, Durante el desarrollo de la investigación se inicia con los conceptos básicos que rodean a la discapacidad para finalmente dar respuesta a la problemática inicial planteada. Del mismo modo se hace uso del Método mixto

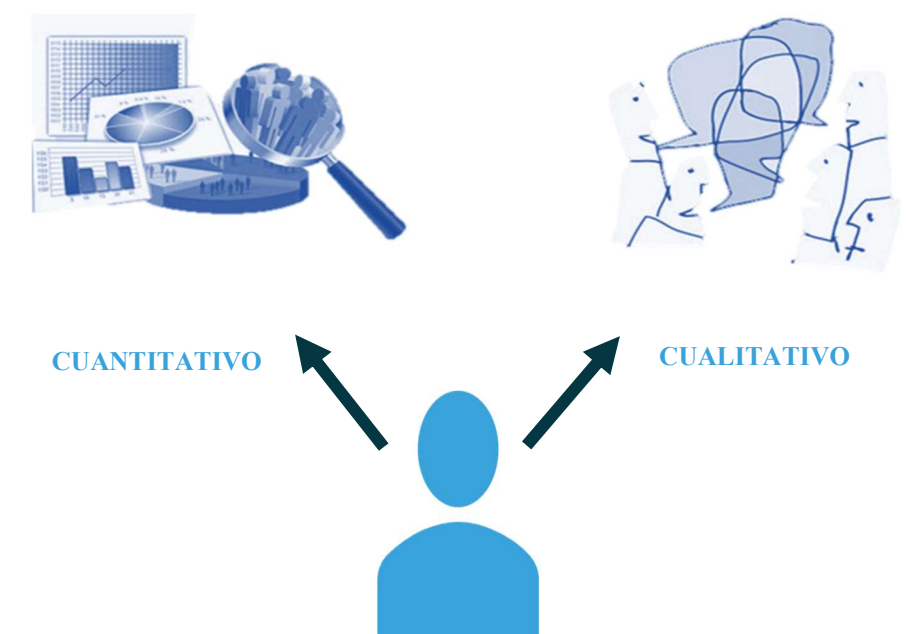
secuencial exploratorio el cual está compuesto de dos fases, una fase inicial donde se obtiene datos cualitativos los cuales pueden producirse por ejemplo mediante la observación, y una segunda fase compuesta por la recolección de datos cuantitativos, el objetivo de este método es “explorar con una muestra inicial de tal forma que se puede diseñar la fase cuantitativa acorde a las necesidades de los individuos a ser estudiados” (Zita, 2020).

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Las técnicas que se utilizaron en esta investigación son las que se muestran a continuación:

Encuestas que se realizarán a personas interesadas en el tema principal, muestreo, observación, recopilación documental, entrevistas a profesionales de educación especial, representación gráfica, revisión bibliográfica; que serán utilizados para la realización del proyecto a tratar.

Figura 62 Método Cuantitativo y Cualitativo



Nota: Elaboración por Autores

Los instrumentos aplicados y desarrollados en la investigación son los siguientes:

- Fichas técnicas, cuestionarios de las encuestas a realizar, fichas de información, fichas de los análisis arquitectónicos, cuadros estadísticos, programas BIM, mapeos, programa Google Forms – Elaboración de encuestas, entrevistas, reunión por el medio digital ZOOM.

3.4.1 OBSERVACIÓN DIRECTA

Por medio de esta técnica lograremos conocer más el sector de estudio en el sector Km 15 ½ Vía a la Costa -Guayaquil, obteniendo una recopilación de datos informativos, por medio de las fichas de observación, además de comprobar la situación del entorno actual; de esa manera se podrá inspeccionar factores críticos que no están registrados en una base teórica.

3.4.2 ENTREVISTAS

Se planteará el tema de investigación para la conversación con un profesional referente al ámbito de educación especial; basada en una serie de preguntas y afirmaciones que se planteen previamente para obtener información y respuestas necesarias que ayuden con la elaboración del proyecto de investigación del Centro Educativo Especializado.

3.4.3 ENCUESTAS DIGITALES

Gracias a la observación que se realizó en el sitio previamente se pueden realizar encuestas que ayuden a seguir aportando en el desarrollo del proyecto; saber la opinión de los usuarios o personas interesadas en el tema tratado ayudará a plantear soluciones, alternativas, intereses, entre otros, de futuros beneficiados con el proyecto que se planteó.

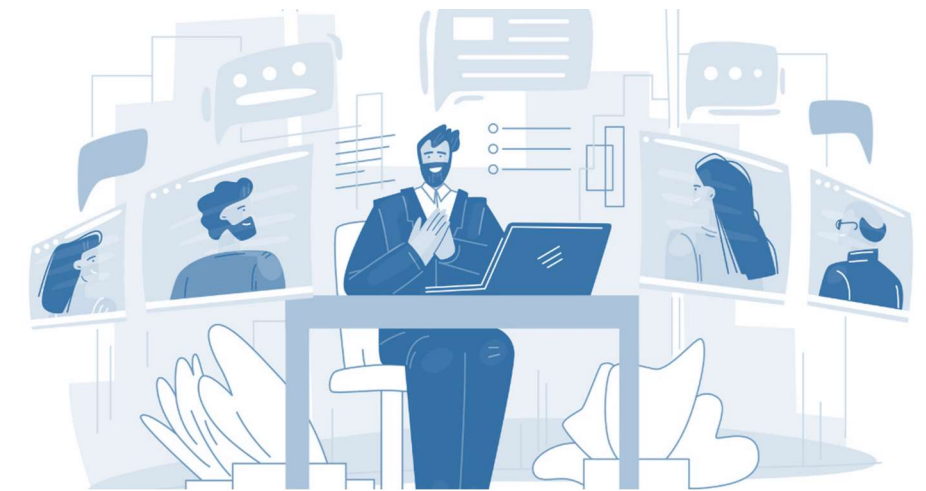
3.4.4 MAPEO

El mapeo se lo ejecuta con la finalidad de verificar lugares en donde se presentarán centros educativos especiales, además de poder elegir de manera estratégica el sector de estudio, de tal manera se podrá complementar con información recopilada de otras fuentes bibliográficas que favorezcan en el tema.

3.4.5 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

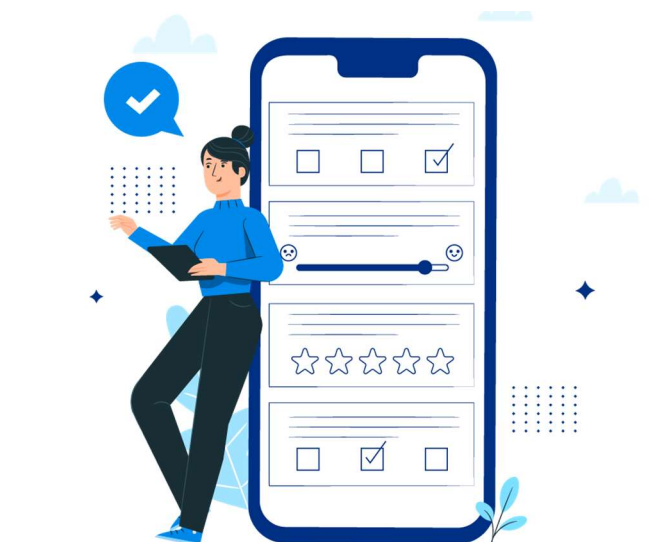
Se basa en la información que ha sido publicada por medios como trabajos académicos, libros, artículos académicos, entre otros que ayudan a proporcionar información verídica para la investigación.

Figura 63 Entrevista



Nota: (Modificado de GQ, 2021)

Figura 64 Encuestas Digitales



Nota: (QuestionPro, 2021)

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

La selección de la muestra de la población general a la cual se direccionará el análisis de investigación del proyecto del Centro educativo especializado ubicado en sector Vía la Costa Km 15 ½ se centra en niños y jóvenes con algún tipo de discapacidad, los cuales resultan beneficiarios directos del proyecto planteado.

Para la obtención de la población se tomó como base los datos de la Unidad Distrital de Apoyo a la Inclusión- UDAI, referentes al distrito 9 Datos actualizados hasta el 22 de agosto del 2020, donde la Unidad Educativa Especializada Anne Sullivan presenta una poblacional de 190 estudiantes con diferentes discapacidades.

En la obtención de la muestra de este estudio se utilizó el muestreo no probabilístico, donde:

- n = Tamaño de la Muestra = 58 encuestas
- N = Valor de la Población = 190 habitantes
- Z = Valor critico
- Coeficiente de confianza = 95% = 1.96
- P = Proporción de población de éxito = 98% = 0.98
- q = Proporción de población sin éxito = 2% = 0.02
- e = precisión (error máximo admisible) = 0.03

Figura 65 Fórmula de muestreo no probabilístico

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

Nota: (thesisworkshop,2021)

$$n = \frac{1.96^2 * 0.98 * 0.02 * 190}{0.03^2 * (190 - 1) + 1.96^2 * 0.98 * 0.02}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.98 * 0.02 * 190}{0.0009 * (189) + 3.8416 * 0.98 * 0.02}$$

$$n = \frac{14.3061184}{0.24539536}$$

$$n = 58.29$$

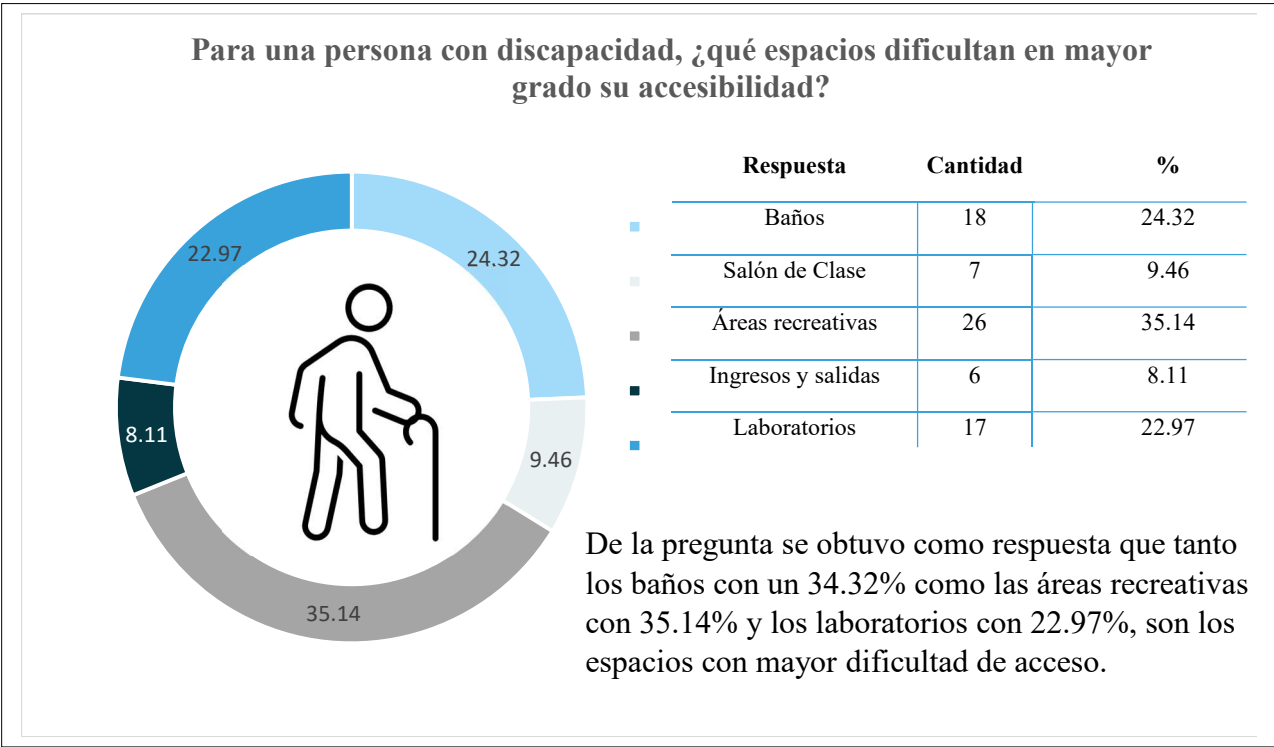
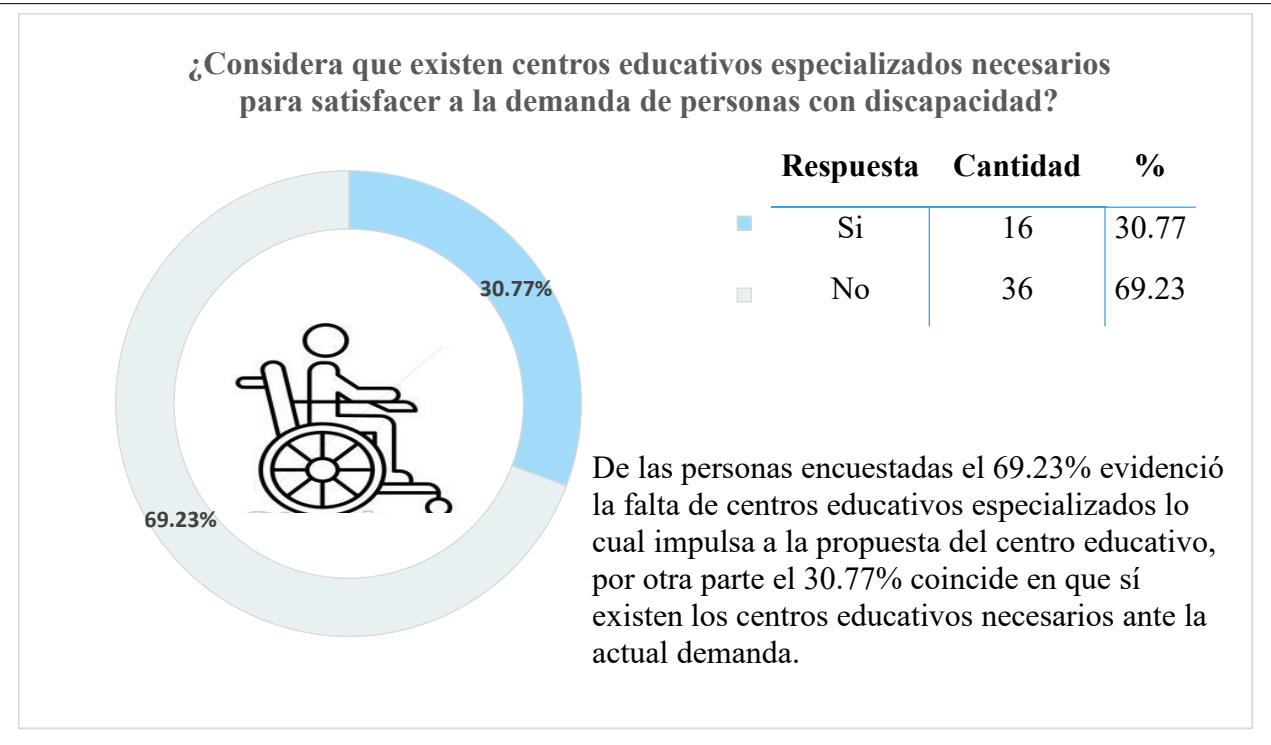
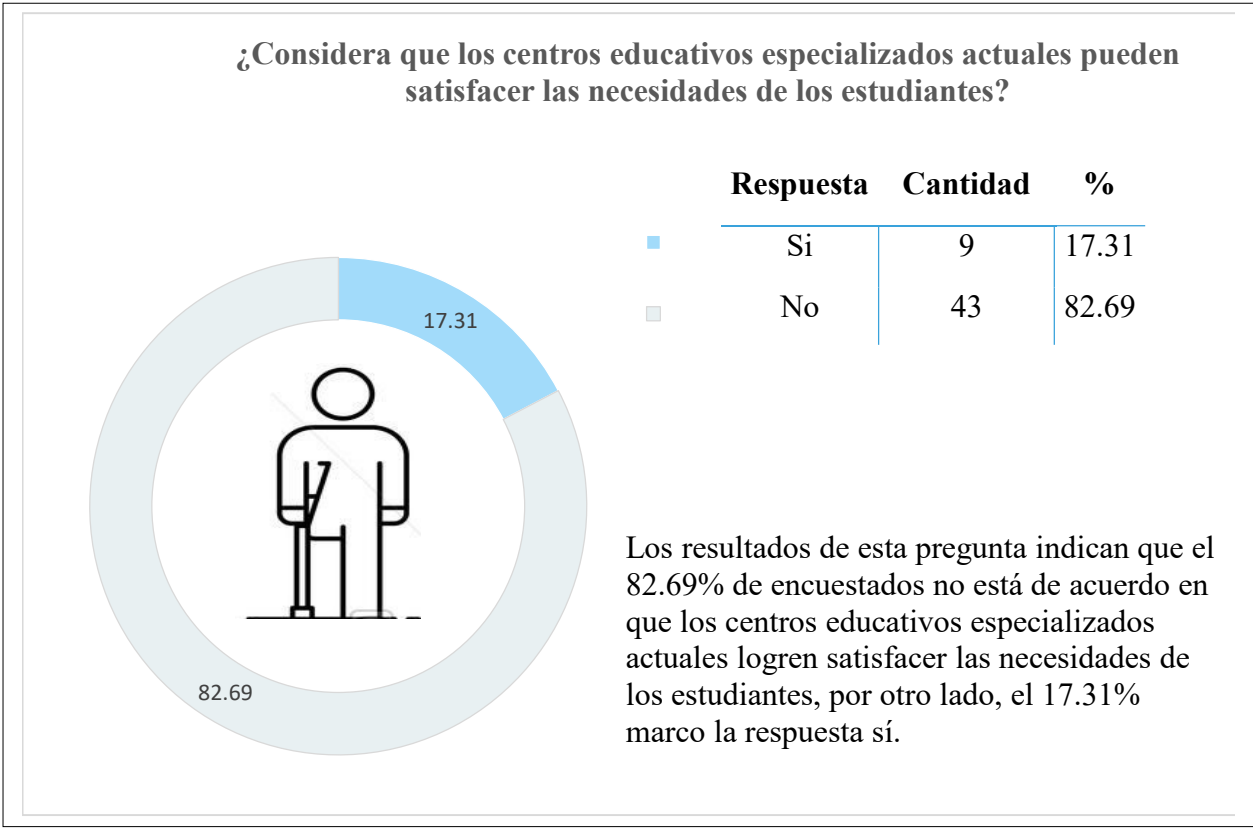
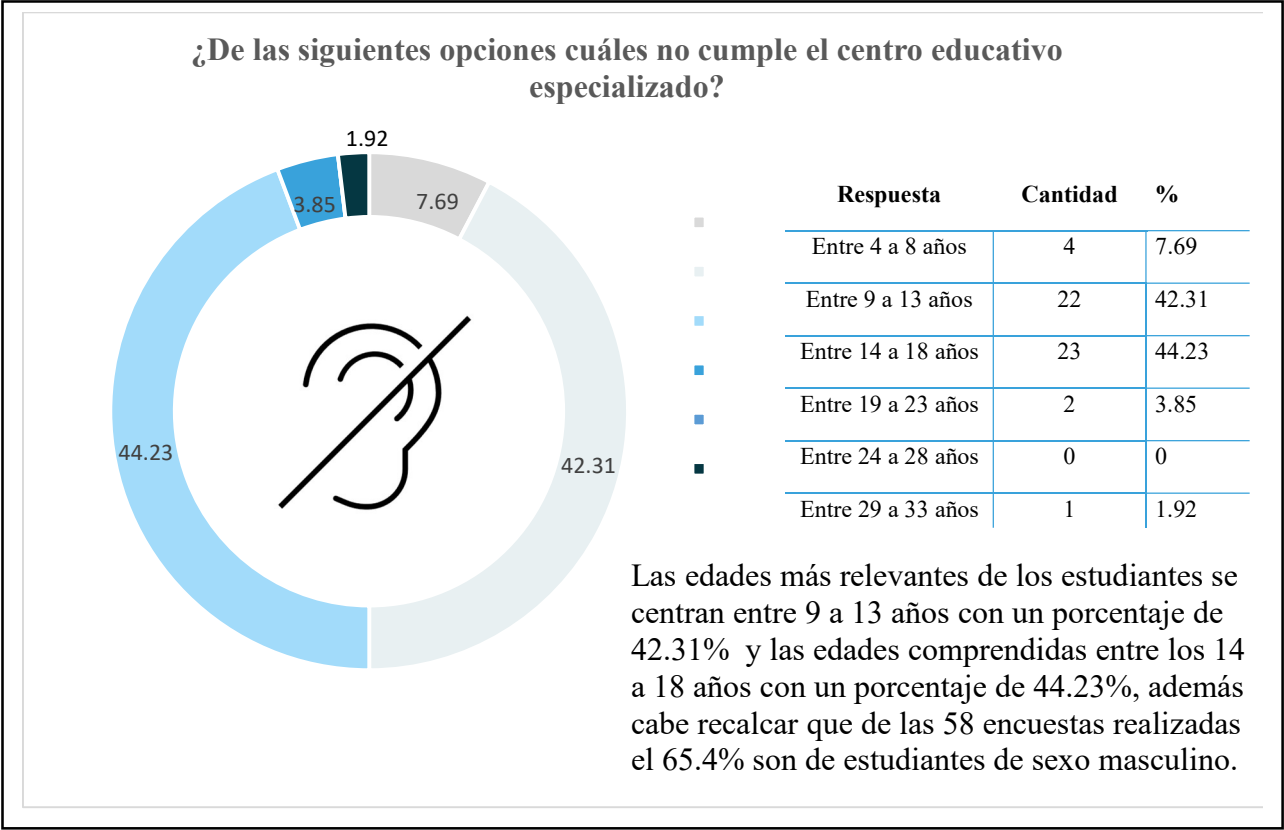
$$n = 58$$

Con nivel de confianza de 95% y un margen de error de 3%, el cálculo para la obtención de la muestra (n) da como resultado 58, el cual es la cantidad de usuarios a ser encuestados.

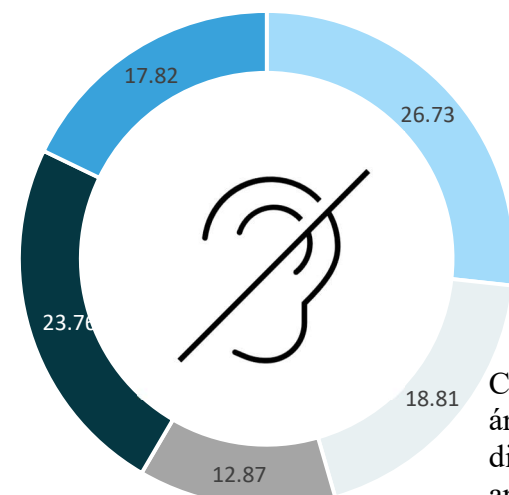
CAPÍTULO 4

4.- RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS (ENCUESTA)



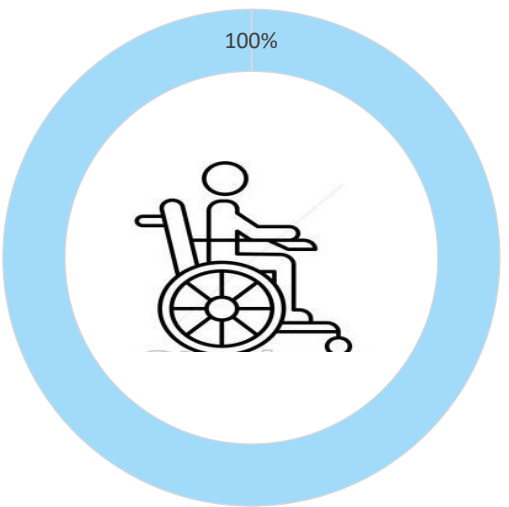
De las siguientes áreas, seleccione cuáles presentan las condiciones correctas, acorde a las necesidades del estudiante con discapacidad.



Respuesta	Cantidad	%
Área de terapia	27	26.73
Aula Hogar	19	18.81
Área de orientación familiar	13	12.87
Área recreativa Inclusiva	24	23.70
Aula de departamento de consejería Estudiantil	18	17.82

Como resultado de las encuestas se obtuvo que el área a tomar en consideración durante el proceso de diseño es el área de orientación familiar siendo apoyada por los padres de familia con tan solo el 12.87% mientras que el área que mejor cumple las necesidades de los estudiantes, es el área de terapia con el 26.73% .

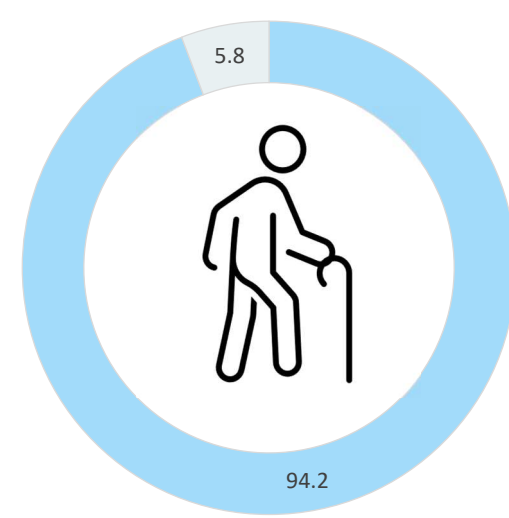
¿Considera beneficioso la creación de un parque inclusivo en el centro educativo?



Respuesta	Cantidad	%
Si	52	100
No	0	0

El 100% de los encuestados coincidió en la creación del parque inclusivo en la propuesta de diseño del centro educativo especializado, generándose un espacio beneficioso para todos los estudiantes donde puedan desarrollar sus actividades cognitivas y motoras.

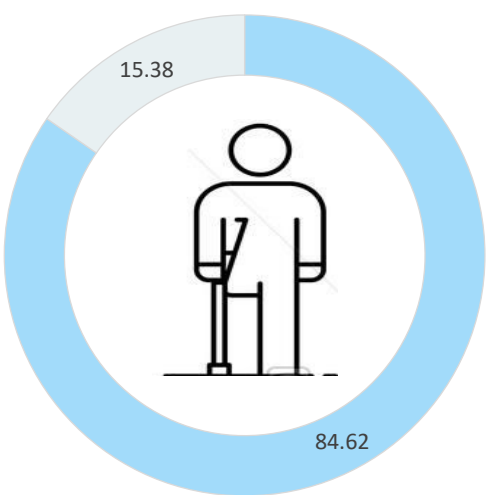
¿Considera que dentro de las aulas de clases debe existir alguna estrategia para bloquear los ruidos externos?



Respuesta	Cantidad	%
Si	49	94.2
No	3	5.8

Los resultados demuestran que el 94.2% de los encuestados coinciden en que se debe aislar los ruidos externos de las aulas de clase, esto debe ser tomado en cuenta en la etapa de diseño, ya que ciertos ruidos pueden ser perjudiciales para algunas personas con discapacidad como los niños con síndrome de asperger, por otra parte el 5.8% no estuvo de acuerdo y consideran que los ruidos no son perjudiciales para los estudiantes.

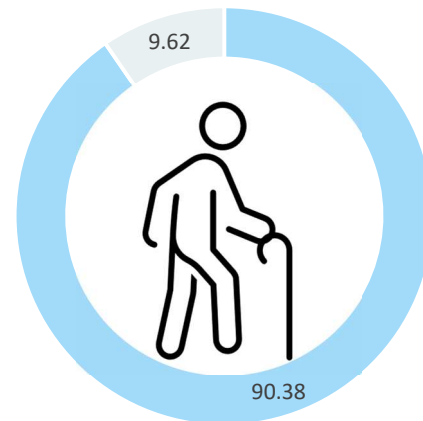
¿Preferiría que las instalaciones de un centro educativo futuro tuvieran un solo piso como las actuales o se dé la posibilidad de aplicar varios pisos?



Respuesta	Cantidad	%
Si	44	84.62
No	8	15.38

Al 84.62% de los encuestados no les desagrada la idea de implementar el uso de varios pisos en el diseño del centro educativo, sin embargo, el 15.38% está en desacuerdo y optan mejor por un diseño donde se mantenga un solo piso, esto debido a que algunos estudiantes tienen movilidad reducida.

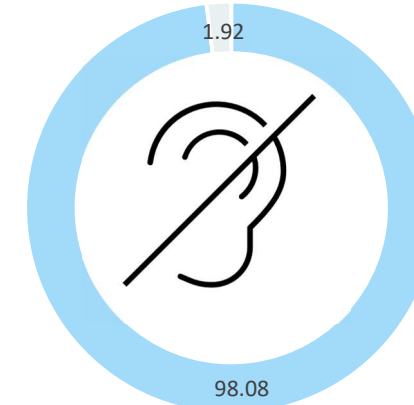
¿Considera que la distancia entre las aulas de clase es la correcta?



Respuesta	Cantidad	%
Si	47	90.38
No	5	9.62

En base a los resultados se obtuvo que el 90.38% está de acuerdo con la distancia entre aulas, lo cual se considerara como referencia base al momento del diseño, el 9.62% restante no está de acuerdo con esta distancia, ya que consideran que se escucha los sonidos de las aulas aledañas.

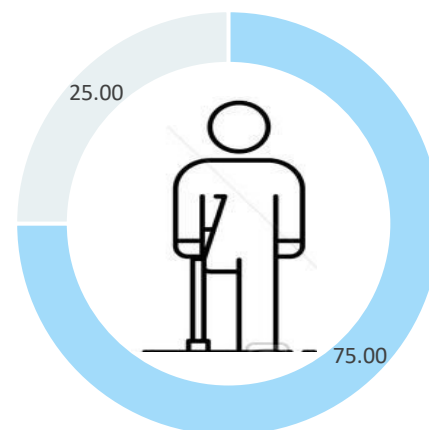
¿Ante la vulnerabilidad de los estudiantes con discapacidad ¿Cree usted que es necesario el diseño de las instalaciones del centro educativo especializado con un sistema contra los desastres naturales (sismos, incendios)?



Respuesta	Cantidad	%
Si	51	98.08
No	1	1.92

El 98% de los encuestados respondió positivamente ante un diseño del centro educativo con sistema contra los desastres naturales, por otro lado tan solo el 1.98% respondió de forma desfavorable, por lo tanto es importante al momento de diseñar tomar en cuenta no solo la parte arquitectónica, si no también la parte estructural.

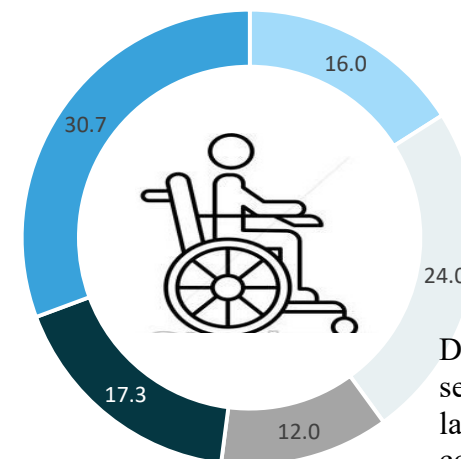
¿Las aulas de clase de los estudiantes con correcta iluminación



Respuesta	Cantidad	%
Si	39	75.00
No	13	25.00

El 75% de los encuestados respondió positivamente a la iluminación existente en las aulas de clase, sin embargo, el 25% estuvo en desacuerdo, por lo cual el aspecto de la iluminación es un tema para tomar en cuenta durante el diseño ya que la correcta iluminación es imprescindible para que los estudiantes y maestros desarrollen sus actividades académicas.

¿De las siguientes opciones cuáles no cumple el centro educativo especializado?



Respuesta	Cantidad	%
Mayor cantidad de rampas	12	16
Bandas Podo táctiles	18	24
Barandas y topes de bastón	9	12
Circulación amplia	13	17.3
Señalización	23	30.7

De las opciones presentadas en la pregunta 3, la señalización con un 30.7% fue marcada como una de las falencias más importantes a ser consideradas, así como la falta de bandas podo-táctiles para las personas no videntes con un 24%, por lo tanto, es importante solventar esta falencia al momento del diseño.

4.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS

Entrevista dirigida a los profesionales en Educación Especializada del Centro Educativo Especializado Anne Sullivan.
Ver formato anexo N°1

La Prof. Rosa Vera Zambrano, desde su perspectiva como profesional en la educación especializada recomienda implementar en el diseño del centro educativo espacios recreativos, aulas de talleres para emprendimientos que puedan generar beneficios para los estudiantes, mientras que la Mg. Orientación Educativa Amalia Figueroa Arce consideró que es necesario efectuar en este proyecto de tesis espacios como: salas de terapias, espacios recreativos, salas de arte y salas de dependencias de la casa para el área de terapia ocupacional; espacios elementales en la educación especializada.

Mencionó que existen diversos problemas que presentan los estudiantes con necesidades educativas especiales en un salón de clase convencional, los problemas más comunes son la falta de adaptación del espacio, falta de adaptaciones generales, señalización, el conglomerado de estudiantes hace que se le dificulte proceso enseñanza, entre otras problemáticas que existen.

La Lcda. Educadores de Párvulos Clara Villao Hidalgo nos comentó que como docente considera una problemática creer conveniente que los centros educativos ordinarios puedan adaptarse a centros educativos especializados debido a que los estudiantes tienen otras necesidades en donde requieren espacios propios

adaptados a cada discapacidad que ellos presenten por lo que no bastaría solo readecuar un centro convencional a uno especializado.

La Prof. Josefina Ferruzola indicó que, para una educación de calidad, es necesario tener en consideración la cantidad de estudiantes con necesidades educativas especiales que debe tener una aula de clase y esto dependerá mucho de la discapacidad del estudiante; actualmente una problemática que presentan los modelos educativos especializados es que la cantidad de profesionales no cubre la cantidad de estudiantes que se encuentra en un centro educativo, que no existen centros educativos que cuenten con una buena distribución de espacios, que las áreas no están adecuadas a la discapacidad que se atiende.

La Lcda. en Pedagogía Terapéutica Carol Sellán nos comunicó que es importante tomar en consideración la ubicación u orden de los estudiantes con necesidades educativas especiales, se procure dar por edades o por tipo de discapacidad y esto se debe a que las atenciones son diferentes para cada una de ellas, también se debe considerar de equipar un baño por cada aula de estudiantes en el caso de que cuenten con espacio; es crucial mencionar también los distractores que existen en un aula de clase de estudiantes con capacidades especiales se encuentran distractores auditivos como el ruido de aulas cercanas y visuales como pueden ser lugares oscuros, rincones, otro distractor que comúnmente existe en las aulas son las ventanas bajas porque no hay un nivel de seguridad con el estudiante, y porque distrae su atención al maestro.

Tener en consideración la importancia de los espacios recreativos para los niños, niñas y jóvenes con discapacidades por ello es necesario implementarlos, procurando que estén a una distancia media de ellos para que no sea un distractor, pero tampoco sea un espacio que tenga dificultad en su acceso; se deben proponer espacios recreativos dentro de las aulas de clases que fomentarán un aprendizaje didáctico mejorando la experiencia educacional de los estudiantes con capacidades especiales siempre y cuando vayan de acuerdo a la edad, el niño aprende jugando y su vez mediante el juego se trabaja diferentes áreas, se fomenta la creatividad, imaginación y curiosidad.

La Prof. Yesennia Carmona Rojas expresó que los niveles educativos con mayor demanda son los de básica superior y bachillerato, además mencionó que sería recomendable poder emplear algún sistema inteligente como puertas automatizadas, entre otras, que aporten a la comodidad del estudiante con necesidades educativas especiales, sin olvidar las otras problemáticas que se presentan actualmente en las aulas de los estudiantes como lo es: falta de espacio físico, falta de adaptaciones necesarias según el nivel o grado de discapacidad del estudiante.

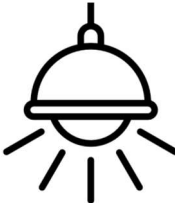
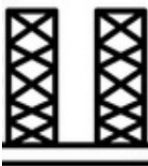
4.3 DISCUSIÓN DE LAS ENCUESTAS

Tabla 2 Discucion de las Encuestas

Luego de la obtención de datos, a través de las encuestas y entrevistas realizadas se considera con un 69.2% que no hay centros educativos especializados en la ciudad de Guayaquil necesarios para poder abastecer a la demanda de estudiantes, este problema genera que exista un índice mayor de analfabetismo en la sociedad, actualmente con un 82.7% considera que los centros

educativos no pueden satisfacer las necesidades de los estudiantes con sus diversas discapacidades, lo que genera incomodidad y hace que disminuya la calidad en su educación. Se considera beneficioso la creación de un parque inclusivo en el centro educativo especializado con una aceptación del 100% de las personas encuestadas debido a que ayuda en los estudiantes a fomentar su desarrollo.

De este modo se plantean las siguientes directrices, que aportarán al desarrollo de los criterios de diseño de la propuesta arquitectónica.

Señalización	Accesibilidad	Contaminación Auditiva	Niveles	Proporción de Espacios	Iluminación	Constructiva
						
Considerar las señalizaciones, bandas podo- táctiles y circulación amplia en el proyecto, debido a que en la actualidad los centros educativos especializados carecen de estas tres opciones que son fundamentales.	Cuidar que los estudiantes con discapacidad no tengan mayor dificultad en la accesibilidad de los espacios del centro educativo y tener mayor consideración las áreas recreativas y los baños como espacios con un grado mayor de accesibilidad.	Implementar estrategias que ayuden a bloquear los ruidos externos de un aula de clase para que no sea un distractor para los estudiantes.	Tratar de que los espacios de los estudiantes con discapacidad se encuentren en planta baja debido a que consideran que hay menos dificultad para la movilización.	Diseñar las áreas educativas teniendo presente la distancias y proporciones adecuadas de cada uno de los espacios para que no se dificulte la movilidad de los usuarios.	Implementar espacios que tengan buena iluminación natural o artificial para que no sea una problemática para las personas con una visual baja	Ante la vulnerabilidad de los estudiantes con discapacidad es necesario el diseño de las instalaciones del centro educativo especializado cuente con un sistema contra los desastres naturales (sismos, incendios), que sean capaces de cuidar el bienestar de las personas en caso de una catástrofe.

CAPÍTULO 5

5.- PROPUESTA

5.1 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proyectar un Centro Educativo Especializado en el sector Vía la Costa Km 15 ½ de la ciudad de Guayaquil, cuya finalidad será proponer un espacio asignado a actividades escolares como recreativas, aprendizajes, entre otros; considerando las necesidades de los jóvenes y niños con discapacidad, teniendo en consideración varios aspectos: sociales, físicos, ambientales, constructivos y funcionales.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Crear una propuesta arquitectónica que ofrezca una adaptabilidad, flexibilidad y accesibilidad, que permita tener resultados eficaces en la inclusión educativa del país.

- Crear una propuesta que incorpore criterio de diseño que proteja la integridad física de las personas con discapacidad debido a su mayor vulnerabilidad ante la amenaza de una catástrofe (sismo, incendios).
- Aprovechar y crear espacios arquitectónicos para los diferentes usuarios del centro educativo especializado, incorporando la vegetación existente como parte del proyecto arquitectónico, además de implantar una nueva propuesta de vegetación.
- Proponer espacios interiores y exteriores funcionales aprovechando criterios bioclimáticos y la vegetación existente para ayudar a mitigar problemas ambientales, como por ejemplo contaminación del aire, islas de calor, entre otros.
- Diseñar áreas comunes donde los usuarios puedan realizar actividades de recreación, por medio de un parque inclusivo.

Figura 66 Colegio Octavio Paz



Nota: (Plataforma Arquitectura, 2014)

5.2 ESTRATEGIAS PROYECTUALES

ARQUITECTONICAS

- Uso del concepto generatriz (relación interior-exterior) para la definición de la forma de la edificación.
- Interrelación entre el contexto, la vegetación y la edificación mediante tramos de fachadas verde.



FUNCIONALES

- Implementación de sistemas y técnicas mediante la adición de rampas, bandas podó táctiles, satisfaciendo la habitabilidad de las personas con discapacidad dentro del centro educativo

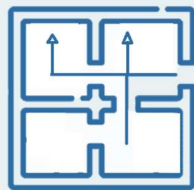
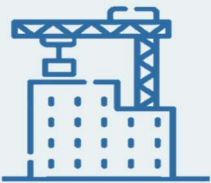


Tabla 3 Estrategias Proyectuales

CONSTRUCTIVAS

- Criterios de diseño resistentes ante las adversidades de los desastres naturales.



5.3CONCEPTO

Los conceptos arquitectónicos son parte fundamental para poder regir el proyecto del centro educativo especializado y es ahí en donde partirá el diseño. Se convierte en la fuerza y la identidad detrás del progreso del proyecto el cual será constantemente consultado en cada etapa de su desarrollo.

RELACIÓN INTERIOR- EXTERIOR

En este proyecto se intenta establecer dicha relación interno y externo para que exista fluidez en los espacios con el objetivo es crear diferentes sensaciones a los usuarios del centro educativo especializado; este concepto puede ser elaborado por medio de distintos materiales que otorguen transparencia o sustracciones en los espacios.

Definición

La relación interior- exterior intenta crear una relación entre el interior y el exterior a través de la fase de diseño. Esto podría implicar perder límites, y que fluya el espacio interior hacia el exterior y viceversa; esta relación se puede crear por diferentes métodos uno de ellos es la transparencia.

Donde se desarrollan dos métodos: la contención formal, como el estudio del límite en el objeto arquitectónico tomado como algo focal; y la apertura visual, que se la aplica mediante el límite

interior y exterior en el objeto de estudio, provocando que exista una continuidad de lo interno y externo.

Materiales para lograr el concepto

- Pared Celular
- Vidrio
- Policarbonato
- Claraboyas, entre otros

Concepto según Autores

Philip Johnson nos muestra en su proyecto Glass House el significado del interior y el exterior, en donde logra que exista dicha relación de lo que está afuera del edificio con su interior, lo que provoca que las áreas de la edificación no se sientan separadas del exterior. Al realizar la obra con vidrio, siendo el material más predominante en la construcción crea un espacio que no logra registrar barreras físicas entre los lados internos y externos. Esta edificación alcanza a crear una gran relación entre los espacios interiores y exteriores (Equipo de redactores de Arkiplus.com, 2017).

Debido a la transparencia, el exterior puede conectar con el interior de la edificación y a su vez el interior puede asociarse con las visuales que se tengan del contexto. Como menciona el autor Wright, “mediante este milagro del vidrio”, lo que provoca una relación estrecha entre lo interior y exterior (Wright, 1977 citado en Couseiro Núñez, 2001).

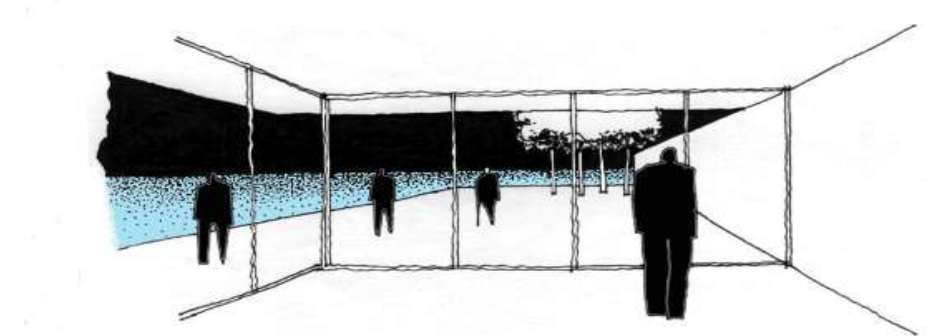
El interior y el exterior nos ayuda a crear en nuestro proyecto arquitectónico una esencia que es única, proporcionando un continuo espacial (Aparicio Guisado, 2006).

Figura 67 Casa de Cristal



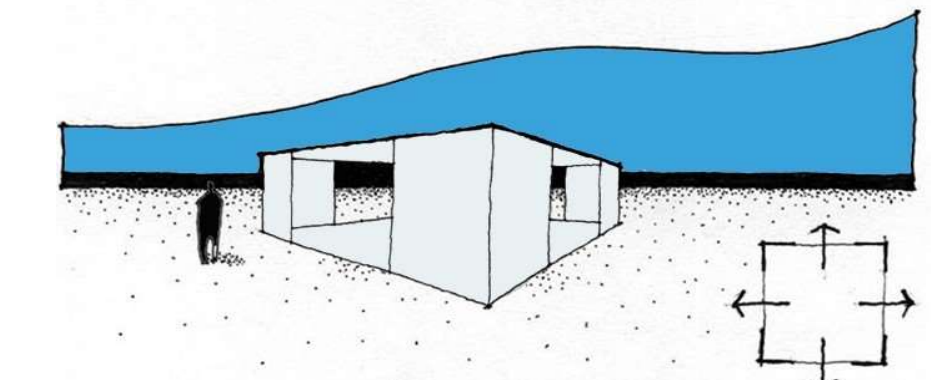
Nota: (Plataforma Arquitectura, 2017)

Figura 68 Concepto de Relación interior- exterior



Nota: Elaboración por Autores

Figura 69 Conectividad de espacios



Nota: Elaboración por Autores

5.4 ORIGEN DE LA FORMA

5.4.1 CRITERIO DE DISEÑO (ARQUITECTÓNICOS)

DOBLE ALTURA
Esta estrategia es de gran importante no solo en la parte estética, sino que juega un papel fundamental en la ventilación de la estructura ayudando a que exista movimiento de vientos por la edificación y esto se consigue debido a las diferencias de temperaturas que surgen por las dobles alturas.



PERMEABILIDAD VISUAL
La permeabilidad visual aparece cuando se pueden relacionar espacios privados y públicos entre sí. Es la relación entre el contexto y la edificación, esto otorga que la infraestructura tenga buenas visuales, aproveche la luz natural, entre otros.



ACCESIBILIDAD
Esta estrategia en el centro educativo especializado implica que las personas con discapacidades puedan transitar y permanecer en los distintos espacios de manera cómoda y segura, por ello es necesario eliminar cualquier barrera que impida el desenvolvimiento de las personas con discapacidad.



Tabla 4 Criterio de Diseño

5.4.2 CRITERIO DE DISEÑO (BIOCLIMÁTICO)

VENTILACIÓN NATURAL
La estrategia de ventilación natural es aquella que consta en que los vientos tengan entradas y salidas por la edificación con el objetivo de enfriar el ambiente. Es un mecanismo pasivo para poder alcanzar a conseguir un confort térmico aceptable.



PROTECCIÓN DE RADIACIÓN SOLAR
Mediante esta estrategia se intenta evitar la radiación directa del sol. Esta puede ser obtenida mediante elementos de protección en la edificación ya sean fijos o móviles que ayudarán a evitar que la radiación solar traspase al edificio.



DOBLE PIEL/ CAMARA DE AIRE
La doble piel es una estrategia que consiste en diseñar la envolvente de la edificación, usando 2 capas separadas por una cámara de aire, esto ayudará que la capa exterior proteja en lo posible a la edificación de los rayos solares y la segunda capa ayudará a que la edificación pueda mantener un ambiente fresco.



FACHADA VERDE
El empleo de fachadas verdes es una estrategia climática que ayuda a mejorar el confort térmico dentro de la edificación, sirve como aislante para el calor.



Tabla 5 Criterio de diseño Bioclimatico

5.4.3 FORMA

Análisis de Forma

El proyecto del Centro Educativo Especializado consta de un volumen principal el cual a su vez se dividen en 4 volúmenes de menor dimensión divididos entre sí por 2 corredores lineales en diferente dirección lo cual genera una apreciación de todo el proyecto desde cualquier punto por medio de la permeabilidad visual así como también un acercamiento con el entorno por medio del concepto generador de relación interior- exterior.

La forma de nuestro proyecto arquitectónico visto en planta se asemeja a un volumen con forma de C fragmentado en 3 partes, cuyos propósitos son:

- Crear una conexión interior y exterior; por medio de sustracciones en el volumen, corredor lineal que permite la comunicación del proyecto y entorno.
- Proponer un recorrido lineal jerárquico a través de su forma que facilite la circulación de los usuarios al no existir barreras arquitectónicas en el proyecto.

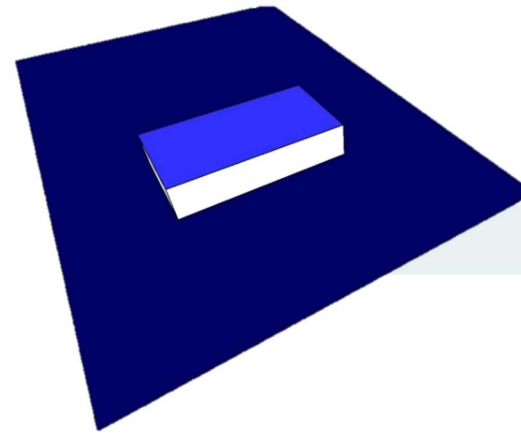
Figura 70 Forma



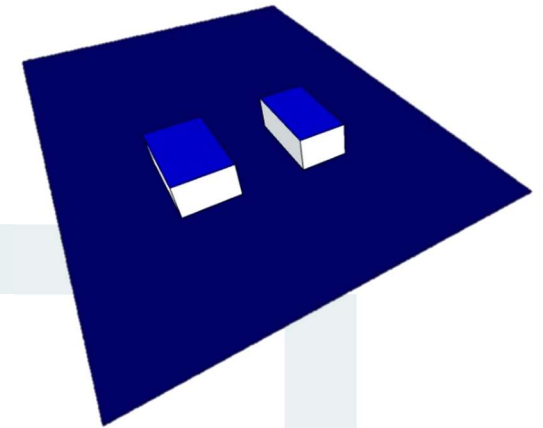
Nota: Elaboración por Autores

Figura 71 Forma

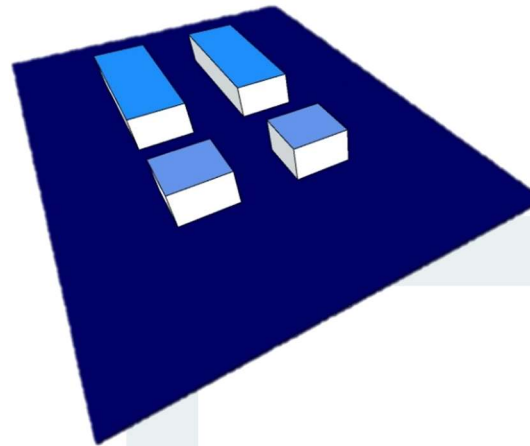
1 - Volumen inicial compuesto por un paralelepípedo



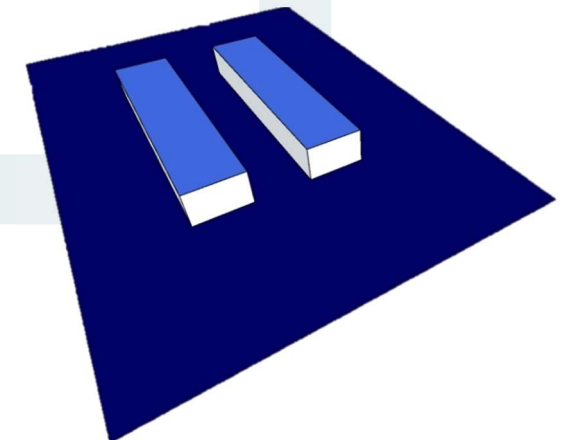
2 - División de la forma en dos elementos



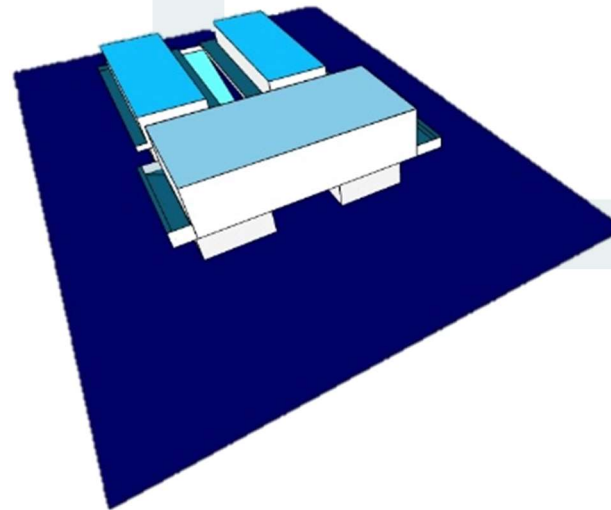
4 -Modificación de los elementos mediante Sustracción



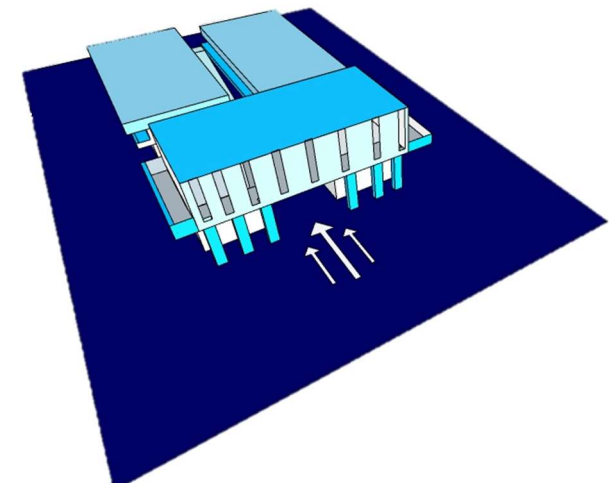
3 -Extrusión horizontal de los elementos generados



5 - Repetición de los volúmenes iniciales y Adición de un nuevo elemento cruzado con doble altura



6 - Definición de la forma mediante vanos, pilares y volados.



Nota: Elaboración por Autores

5.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

5.5.1 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA ADMINISTRATIVA

Tabla 6 Cuadro de Áreas de la zona administrativa

ZONA	ACTIVIDAD	# USUARIO	OCUPACIÓN m2 x persona	SUMATORIA DE USUARIOS+O CUPACION	ESPACIO	MOBILIARIO				ÁREA MINIMA DE USO(ÁREA DE OCUPACION DE PERSONAS + ÁREA DE MOBILIARIO)	CIRCULACIÓN		ÁREA ÓPTIMA	NÚMERO	ÁREA	ILUMINACIÓN		ACÚSTICA	VENTILACIÓN	
					FÍSICO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	m2 MOBILI.	M2 OCUPACION		%	ÁREA + % CIRC.	FINAL	UNIDADES	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	REQUISITOS	NATURAL	ARTIFICIAL
ADMINISTRATIVA	Lugar en donde se desarrollan funciones de planificación, contabilidad, organización, ejecución, y control de las actividades del centro educativo.	2	3	6	ADMINISTRACIÓN	1 escritorio 1 silla 1 archivador 1 estante	2	1,47	2,94	8,94	30%	11,62	12,00	1	12,00	X	X	-	X	X
	Desarrollo de actividades como: planificación, organización, Ayuda a dirigir, coordinar y supervisar el funcionamiento administrativo y académico del centro educativo.	1	3	3	DIRECCIÓN + BAÑO	1 escritorio 2 sillas	1	2,78	2,78	5,78	30%	7,51	8,00	1,00	8,00	X	X	X	X	X
	Administrativo y académico del centro educativo. (elaborar documentos, planificaciones, entre otras actividades)	1	3	3	SUBDIRECCIÓN + BAÑO	1 escritorio 2 sillas 1 archivador 1 estante 1 lavamanos 1 inodoro	1	2,42	2,42	5,42	30%	7,05	7,00	1,00	7,00	X	X	X	X	X
	Lugar en donde se realizan colaboracion en el desarrollo del proceso de enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. (Consultar documentos, recibir reportes)	1	3	3	INSPECTORÍA	1 archivador 1 escritorio 2 silla	1	1,55	1,55	4,55	30%	5,92	6,00	1,00	6,00	X	X	X	X	X
	Desarrollo de actividades como la acogida de las personas que necesitan algún tipo de información	2	3	6	RECEPCIÓN/ SECRETARÍA	1 Escritorio 1Archivador 1silla	2	1,21	2,42	8,42	30%	10,95	11,00	1,00	11,00	X	X	-	X	X
	Permanencia de personas mientras esperan ser atendidas	10	3	30	SALA DE ESPERA	Butacas	10	0,73	7,3	37,3	30%	48,49	48,00	1,00	48,00	X	X	-	X	X
	Realizar presentaciones, juntas, evaluar propuestas, debates, entre otras actividades.	30	3	90	SALA DE REUNIONES	2 mesa de juntas 24 Sillas 2 Mesa 9 libreros	1	14,44	14,44	104,44	30%	135,77	136,00	1,00	136,00	X	X	X	X	X
	Lugar en donde se realizan necesidades fisiológicas de los usuarios	1	3	3	BAÑOS ADAPTADOS	1 inodoro 1 lavamanos 1 urinario	1	0,73	0,73	3,73	30%	4,85	5,00	2,00	10,00	X	X	-	X	-
	PERSONAS PARCIALES:	48											ÁREA PARCIAL:		238,00					

Nota: Elaboración por Autores

5.5.2 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA EDUCATIVA

Tabla 7 Cuadro de Áreas de la zona Educativa

ZONA	ACTIVIDAD	# USUARIO	OCUPACIÓN m2 x persona	SUMATORIA DE USUARIOS+ OCUPACION M2	ESPACIO	MOBILIARIO				ÁREA MINIMA DE USO(ÁREA DE OCUPACION DE PERSONAS + ÁREA DE MOBILIARIO)	CIRCULACIÓN		ÁREA ÓPTIMA	NÚMERO	ÁREA	ILUMINACIÓN		ACÚSTICA	VENTILACIÓN	
					FÍSICO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	m2 MOBILIARIO	M2 OCUPACION		%	ÁREA + % CIRC.	FINAL	UNIDADES	TOTAL	NATURAL	ARIFICIAL	REQUISITOS	NATURAL	ARTIFICIAL
EDUCATIVA	Lugar enfocado en la enseñanza escolar en donde se impartirán clases.	11	3	33	AULA TIPO CON ADAPTACIONES	1 silla 1 escritorio 10 sillas 10 mesas	1	6,11	6,11	39,11	30%	50,84	51,00	19,00	969,00	X	X	X	X	-
	Espacio que ayuda a los estudiantes a realizar actividades cotidianas por ej. Cocinar, lavar, entre otros	11	3	33	AULA HOGAR	1 inodoro 1 lavamanos 1 meson de cocina 1 refrigeradora 1 anaquel 1cocina 1 fregadero 1 cama 1 mesa de comedor 4 sillas	1	7,57	7,57	40,57	30%	52,74	53,00	1,00	53,00	X	X	X	X	-
	Lugar de ayuda para los estudiantes mediante técnicas de terapia física	11	3	33	AULA DE TERAPIA FÍSICA+BAÑO	1 armario jugos 10 colchoneta	1	18,51	18,51	51,51	30%	66,96	67,00	1,00	67,00	X	X	X	X	-
	Lugar en donde se evalua, diagnóstica y se realiza el tratamiento del habla de los estudiantes con dificultad en esa área de lenguaje.	4	3	12	AULA DE TERAPIA DE LENGUAJE	1 escritorio 2 sillas	2	1,25	2,5	14,5	30%	18,85	19,00	1,00	19,00	X	-	X	X	-
	Desarrolla y organiza actividades de aprendizaje en donde se involucra la participación de los estudiantes como trabajo grupal.	11	3	33	AULA DE TALLERES	8 mesas de dibujo 9 sillas 1 escritorio 8 estanteria	1	20	20	53	30%	68,90	69,00	2,00	138,00	X	-	X	X	-
	Se desarrollan actividas como la reposteria que ayudan a impulsar a los estudiantes sus habilidades emprendedoras que le sirven para su futuro en el ambito socio-económico	11	3	33	AULA DE EMPRENDIMIENTO(RESP OTERÍA)	2 hornos 10 mesones 11 sillas	1	6,53	6,53	39,53	30%	51,39	51,00	1,00	51,00	X	X	X	X	-
	Se desarrollan actividas como la reposteria que ayudan a impulsar a los estudiantes sus habilidades emprendedoras que le sirven para su futuro en el ambito socio-económico.	11	3	33	AULA DE EMPRENDIMIENTO(CAR PINTERÍA)	10 sillas 1 Mesa de trabajo 9 Mesas de pintura 1 mesa para pulidora 1 máquina de cortar	1	23,67	23,67	56,67	30%	73,67	74,00	1,00	74,00	X	X	X	X	-
	Desarrollo de estimulación multisensorial, es un espacio para que los estudiantes puedan tener estimulacion por medio de sus sentidos.	6	3	18	AULA SENSORIAL	4 mesas 2 escritorios 10 sillas 2 juego de escalera 2 juego de túneles 2 colchonetas	1	21,04	21,04	39,04	30%	50,75	51,00	1,00	51,00	X	X	X	X	-
	Establecimiento que ayuda, apoya y acompaña la educación del centro educativo mediante la promoción de habilidades en la vida y prevención a las problemáticas sociales.	4	3	12	DEPARTAMENTO DE CONSEJERÍA EDUCACIONAL(DECE)	1 escritorio 2 sillas	2	1,08	2,16	14,16	30%	18,41	18,00	1,00	18,00	X	X	X	X	-
	Lugar en donde se almacenan libros para realizar cualquier tipo de consulta.	40	4	160	BIBLIOTECA	1 mueble alto 1 escritorio 1 silla 10 Estanteria 40 sillas 10 mesas	1	32,31	32,31	192,31	30%	250,00	250,00	1,00	250,00	X	X	X	-	X
Lugar en donde se realizan necesidades fisiológicas de los usuarios.	1	3	3	BAÑOS ADAPTADOS	1 inodoro 1 lavamanos 1 urinario	3	0,73	2,19	5,19	30%	6,75	7,00	2,00	14,00	X	X	-	X	-	
PERSONAS PARCIALES:		319											ÁREA PARCIAL:		1704,00					

Nota: Elaboración por Autores

5.5.3 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA DE SERVICIOS

ZONA	ACTIVIDAD	# USUARIO	OCUPACIÓN m2 x persona	SUMATORIA DE USUARIOS+ OCUPACION M2	ESPACIO	MOBILIARIO				ÁREA MINIMA DE USO(ÁREA DE OCUPACION DE PERSONAS + ÁREA DE MOBILIARIO)	CIRCULACIÓN		ÁREA ÓPTIMA	NÚMERO	ÁREA	ILUMINACIÓN		ACÚSTICA	VENTILACIÓN	
					FÍSICO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	m2 MOBILIARIO	M2 OCUPACION		%	AREA + % CIRC.				FINAL	UNIDADES	TOTAL	NATURAL	ARIFICIAL
	Área de primeros auxilios. Lugar de atención de salud escolar a los estudiantes que lo requieran.	3	3	9	ENFERMERÍA + BAÑO ADAPTADO	1 Escritorio 3 sillas 2 camillas 1 estante para medicamentos	1	3,74	3,74	12,74	30%	14,01	14,00	1,00	14,00	X	X	-	X	X
	Áreas encargadas d e la elaboración y repartición de comidas.	4	2	8	BAR +COCINA	2 Refrigeradoras 1 estufa 1 mesa detrabajo 4 sillas 4Gabinetes 4Estantes 1 exhibidor 4 butacas	1	6,55	6,55	14,55	30%	18,92	19,00	1,00	19,00	X	X	-	X	-
	Espacio en donde se ingiere alimentos.	50	3	150	COMEDOR	4 sillas 1 mesa	12	6,71	80,52	230,52	30%	299,68	300,00	1,00	300,00	X	X	X	X	-
SERVICIO	Lugar en donde se almacena productos de limpieza.	2	2	4	BODEGA DE LIMPIEZA	2 estantes 1 silla 1 transportador de productos de limpieza	1	1,22	1,22	5,22	30%	6,79	7,00	1,00	7,00	X	X	-	X	-
	Área en donde se encuentra las máquinas que controlan el agua del centro educativo.	1	2	2	CUARTO DE BOMBA	1 máquina de bombeo 1 tanque	1	1,45	1,45	3,45	30%	5,52	6,00	1,00	6,00	X	X	-	X	-
	Punto de recolección de desechos.	1	2	2	CENTRO DE ACOPIO	1 tacho de basura insudtrial	6	0,53	3,18	5,18	30%	8,29	8,00	1,00	8,00	X	X	-	X	-
	Área de protección y control de energía.	1	2	2	CUARTO ELÉCTRICO	tablero eléctrico transformador tipo pedestal	1	1,2	1,2	4	30%	6,40	6,00	1,00	6,00	X	X	-	X	-
	Lugar en donde se realizan necesidades fisiológicas de los usuarios.	1	3	3	BAÑOS ADAPTADOS	1 inodoro 1 lavamanos 1 urinario	3	0,55	1,65	4,65	30%	7,44	7,00	2,00	14,00	X	X	-	X	-
	Área de control y vigilancia.	2	2	4	GUARDIANIA	1 mesa 1silla 1 casillero	2	1,19	2,38	6,38	30%	10,21	10,00	1,00	10,00	X	X	-	X	-
	Cuarto de almacenamiento de equipos y materiales.	2	3	6	CUARTO DE ALMACENAMIENTO	2 estanterias	3	0,26	0,78	6,78	30%	8,81	9,00	1,00	9,00	X	X	-	X	-
	PERSONAS PARCIALES:		67										ÁREA PARCIAL:		393,00					

Nota: Elaboración por Autores

5.5.4 CUADRO DE ÁREAS DE LA ZONA RECREATIVA Y COMPLEMENTARIA

Tabla 8 Cuadro de Áreas de la zona recreativa y complementaria

ZONA	ACTIVIDAD	# USUARIO	OCUPACIÓN m2 x persona	SUMATORIA DE USUARIOS+ OCUPACION M2	ESPACIO	MOBILIARIO				ÁREA MINIMA DE USO(ÁREA DE OCUPACION DE PERSONAS + ÁREA DE MOBILIARIO)	CIRCULACIÓN		ÁREA ÓPTIMA	NÚMERO	ÁREA	ILUMINACIÓN		ACÚSTICA	VENTILACIÓN	
					FÍSICO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	m2 MOBILIARIO	M2 OCUPACION		%	AREA + % CIRC.	FINAL	UNIDADES	TOTAL	NATURAL	ARIFICIAL	REQUISITOS	NATURAL	ARTIFICIAL
ZONA RECREATIVA	Espacio en donde se realizan presentaciones o actos	190	1	190	PATIO ESCOLAR	_____	0	0	0	190	30%	247,00	247,00	1,00	247,00	X	X	-	X	-
	Lugar de cultivo y cosecha por parte de los estudiantes.	11	3	33	HUERTO	10 Mesa de cultivo de madera. 10 Estanteria inclinada tipo escalera 2 carrito transportable	10	16,46	164,6	197,6	30%	256,88	257,00	1,00	257,00	X	X	-	X	-
	Área en donde se practica deportes.	22	3	66	CANCHA DEPORTIVA	_____	1	240	240	306	30%	397,80	398,00	2,00	796,00	X	X	-	X	-
	Área de juego con adaptaciones	50	3	150	PARQUE INCLUSIVO	Juegos infantiles incluyentes bancas	8	45	360	510	30%	663,00	663,00	1,00	663,00	X	X	-	X	-
	Áreas donde se presencia la vegetación.	1	2100	2100	ÁREAS VERDES	1 banca 1 mesas	50	2,37	118,5	2218,5	30%	2884,05	2884,00	1,00	2884,00	X	X	-	X	-
	Lugar en donde se realizan necesidades fisiológicas de los usuarios.	1	3	3	BAÑOS +BAÑOS ADAPTADOS	1 inodoro 1 lavamanos 1 urinario	4	0,73	2,92	5,92	30%	7,70	8,00	2,00	16,00	X	X	-	X	-
PERSONAS PARCIALES:		275											ÁREA PARCIAL:		4863,00					
ZONA COMPLEMENTARIA	Espacio donde se realizan eventos, ceremonias	80	2	160	SALÓN DE ACTOS	54 sillas mesa de junta	1	17,24	17,24	177,24	30%	230,41	230,00	1,00	230,00	X	X	X	-	X
	Área en donde el personal educativo planifica, revisa, califica, entre otros	30	3	90	SALÓN DE PROFESORES	3 mesa 36 silla	1	15,03	15,03	105,03	30%	136,54	137,00	1,00	137,00	X	X	-	X	-
	Espacio en donde se almacenan libros, uniformes, que serán otorgados a los estudiantes	1	3	3	ALMACÉN GENERAL	estanterias	10	0,26	2,6	5,6	30%	7,28	7,00	1,00	7,00	X	X	-	X	-
	Área de estacionamiento de los vehículos.	20	1	20	PARQUEOS	parqueo para autos	1	12,5	12,5	250	10%	325,00	325,00	1,00	325,00	X	X	-	X	-
PERSONAS PARCIALES:		131											ÁREA PARCIAL:		699,00					
													ÁREA TOTAL:		7897,00					

Nota: Elaboración por Autores

5.6 DIAGRAMAS

5.6.1 MATRIZ DE RELACIONES PONDERADAS

En la matriz de relaciones ponderadas se establecen 2 tipos de relaciones.

- 4 Relación necesaria
- 2 Relación deseable

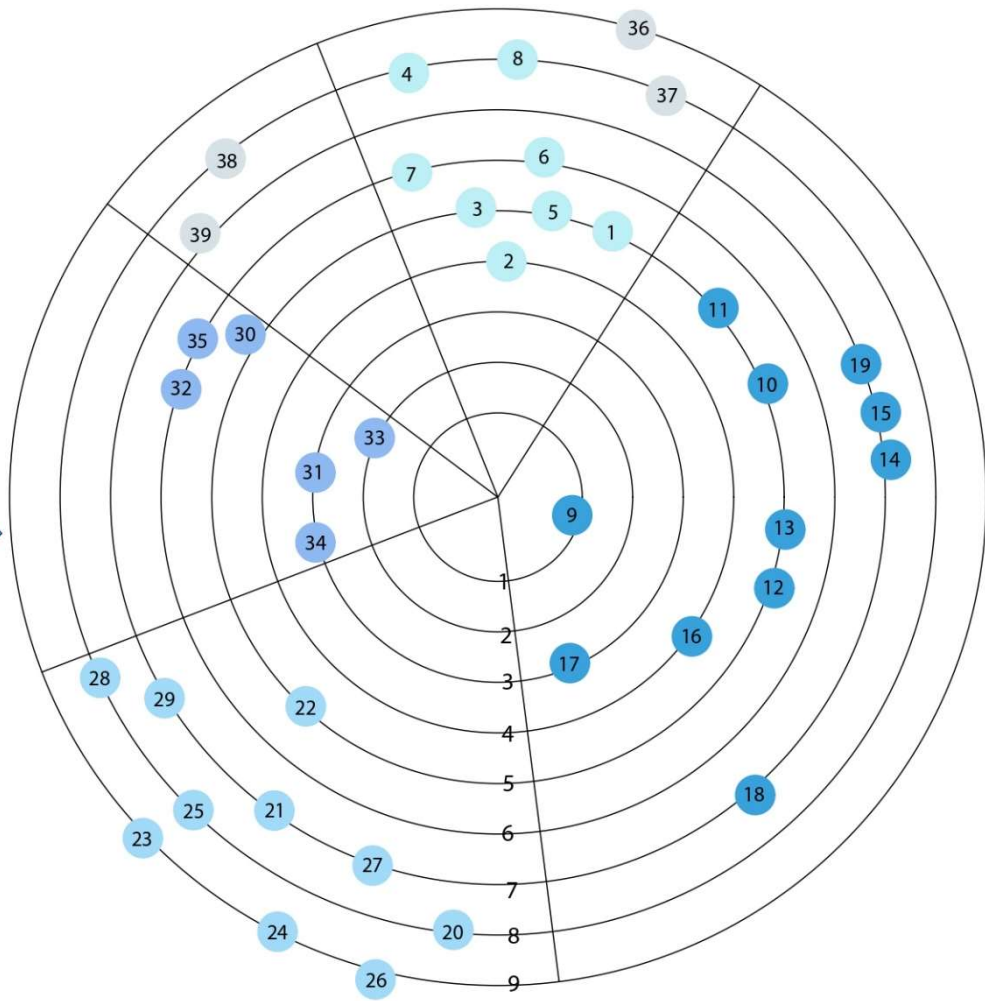
De esta forma se obtendrá los rangos respectivos para cada espacio.

Centro Educativo Especializado		
ZONA ADMINISTRATIVA	1	Administración
	2	Dirección + Baño
	3	Sub-dirección + Baño
	4	Inspectoría
	5	Recepción/Secretaría
	6	Sala de Espera
	7	Sala de Reuniones
	8	Baños Adaptados
ZONA EDUCATIVA	9	Aula tipo con adaptaciones
	10	Aula Hogar
	11	Aula de Terapia física + Baño
	12	Aula de Terapia de Lenguaje
	13	Aula de talleres
	14	Aula de emprendimiento (repostería)
	15	Aula de emprendimiento (carpintería)
	16	Aula de Sensorial
	17	Dpto. de Consejería Educacional
	18	Biblioteca
ZONA DE SERVICIO	19	Baños adaptados
	20	Enfermería - Baño adaptado
	21	Bar + Cocina
	22	Comedor
	23	Bodega de limpieza
	24	Cuarto de Bomba
	25	Centro de Acopio
	26	Cuarto Eléctrico
	27	Baños + Baños adaptados
	28	Guardianía
ZONA RECREATIVA	29	Cuarto de Almacenaje
	30	Patio Escolar
	31	Huerto
	32	Cancha Deportiva
	33	Parque Inclusivo
	34	Áreas Verdes
ZONA COMPLEMENTARIA	35	Baños adaptados+Baños
	36	Salón de Actos
	37	Salón de Profesores
	38	Almacén General
	39	Parqueos
Sumatoria		
Rango		

Tabla 9 Matriz de relaciones ponderadas

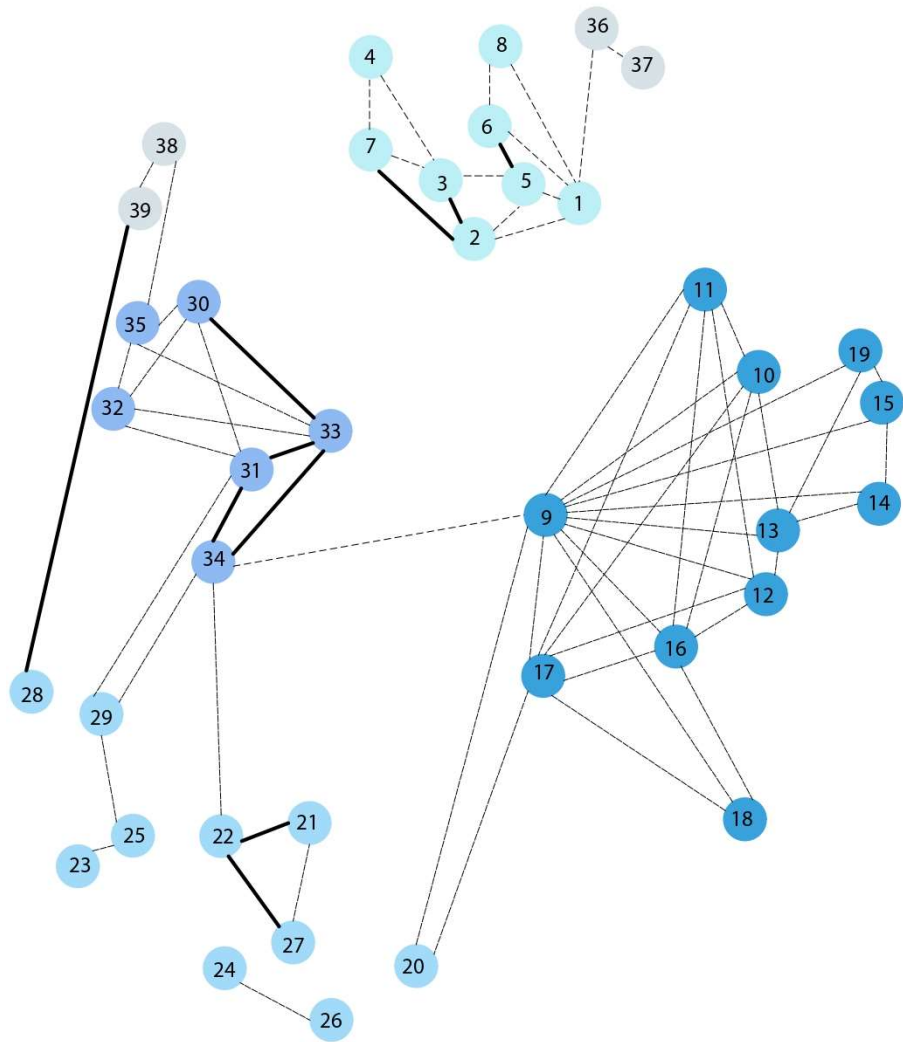
5.6.2 DIAGRAMA DE PONDERACIONES

En este diagrama se colocan los espacios de acuerdo con el rango que se obtuvo en la matriz de relaciones ponderadas.



5.6.3 DIAGRAMA DE RELACIONES

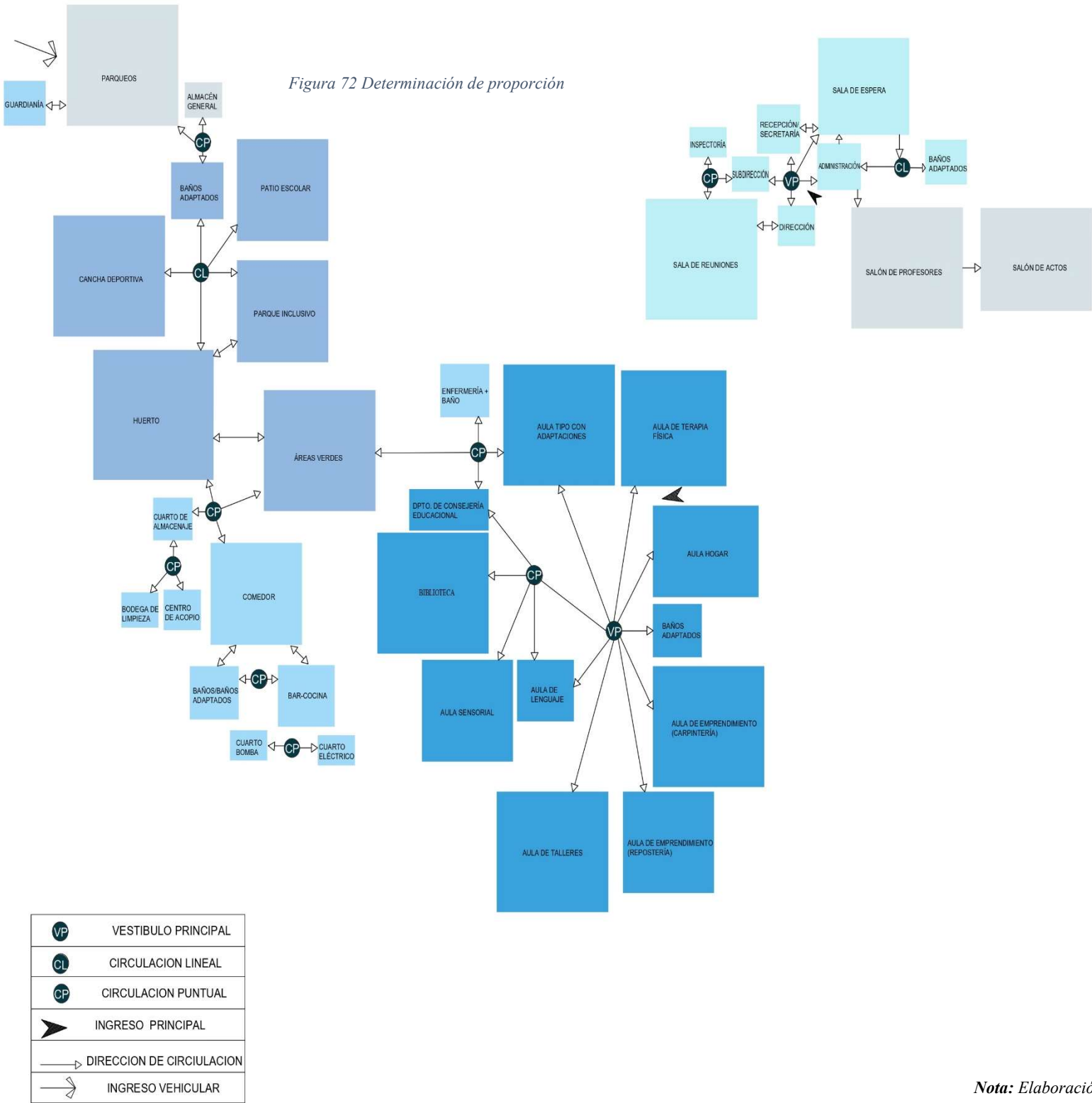
En este diagrama se unirán de acuerdo con la relación necesaria y Deseable los espacios respectivamente.



Nota: Elaboración por Autores

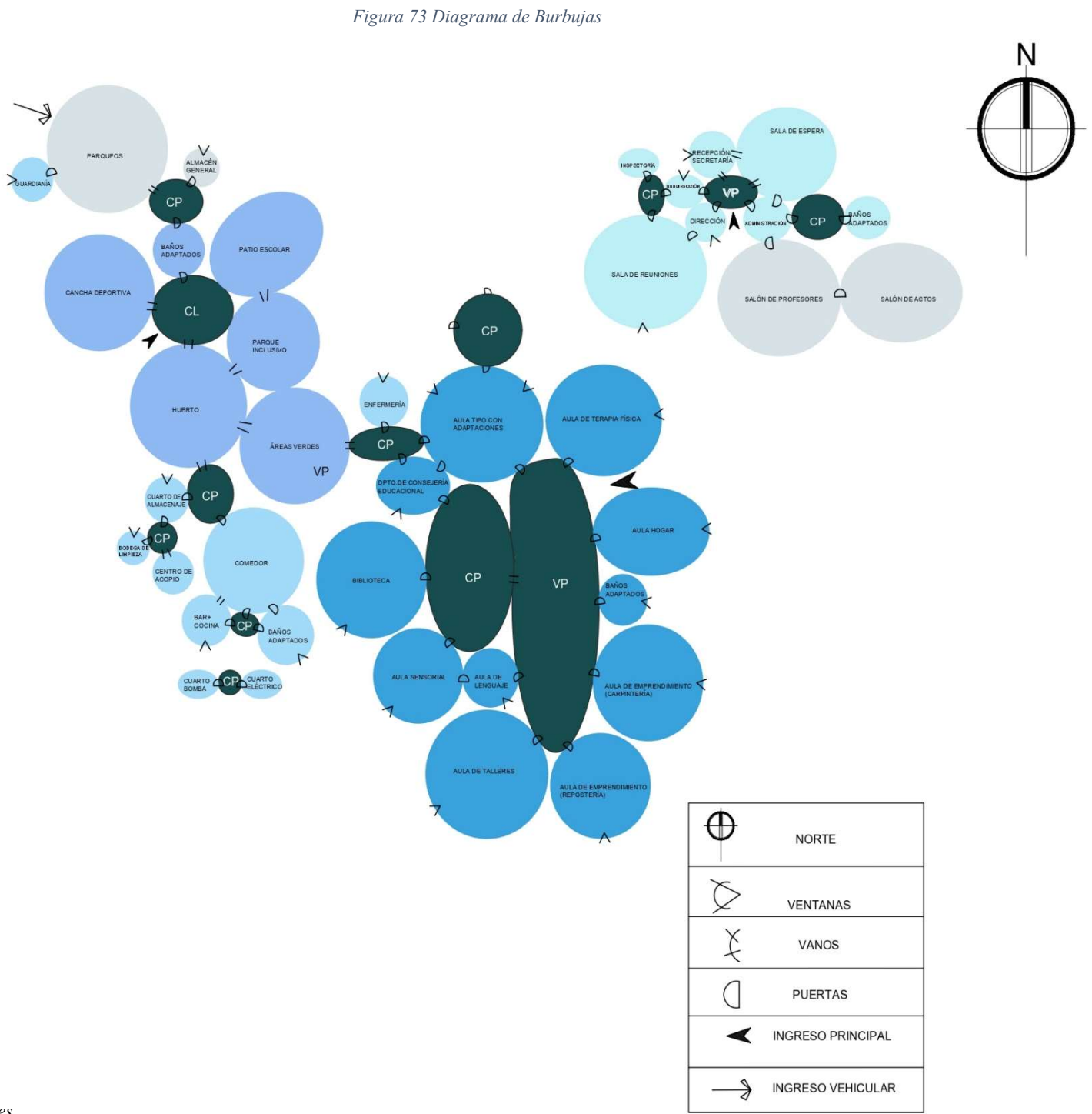
5.6.4 DETERMINACIÓN DE PROPORCIÓN

Se realizan bloques de acuerdo con la proporción de cada ambiente, además de que aparecen las circulaciones lineales, puntuales y los vestíbulos principales con las direcciones de cada espacio.



5.6.5 DIAGRAMA DE BURBUJAS FINAL

Se dibujan las burbujas con formas orgánicas o amorfas respetando la proporción de los espacios, los ambientes de relación necesaria deberán estar interrelacionados con un toque, esto representa la continuidad de los espacios.



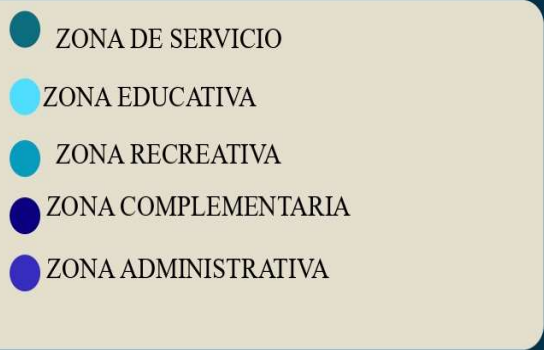
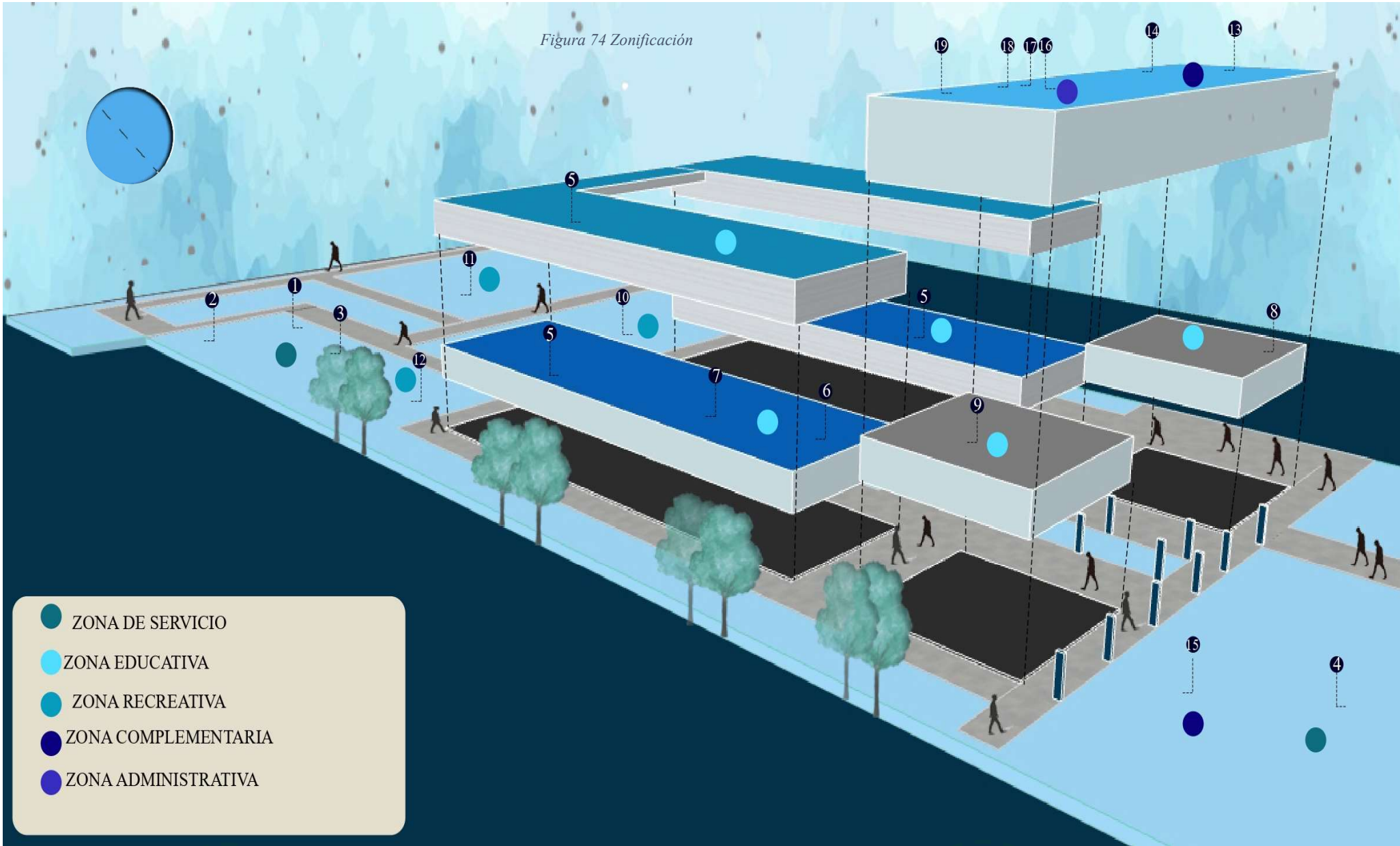
Nota: Elaboración por Autores

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

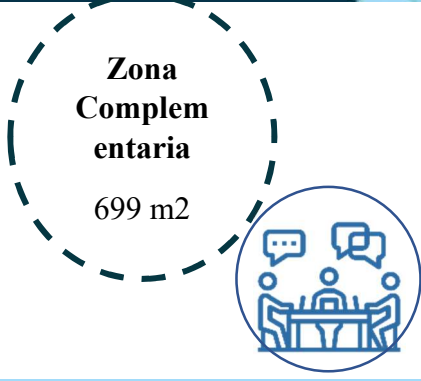
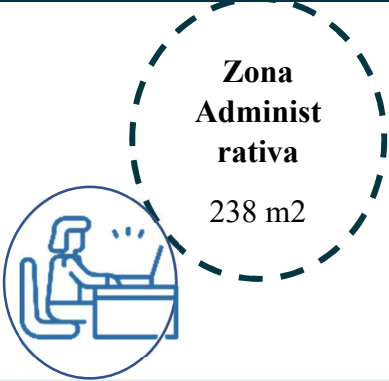
5.7 ZONIFICACIÓN

El programa arquitectónico se encuentra dividido en base a varios factores, uno de ellos son las necesidades principales de los usuarios del cetro educativo especializado, siendo la zona educativa y las áreas recreativas las que cuentan con un área mayor, y por ende ocupan gran parte del espacio en el programa; otros factores importantes a destacar en la selección del programa son las visuales del entorno, la accesibilidad, entre otros.

ZONA DE SERVICIO	ZONA COMPLEMENTARIA
1 Baños	13 Salón de Actos
2 Bar	14 Salón de profesores
3 Comedor	15 Parques
4 Guardianía	
ZONA EDUCATIVA	ZONA ADMINISTRATIVA
5 Aula tipo con adaptaciones	16 Administración
6 Departamento de consejería educacional	17 Dirección
7 Biblioteca	18 Subdirección
8 Área de talleres	19 Sala de Reuniones
9 Área de terapia	
ZONA RECREATIVA	TOTAL: 12.669,68 m2
10 Parque Inclusivo	
11 Canchas deportivas	
12 Huerto	



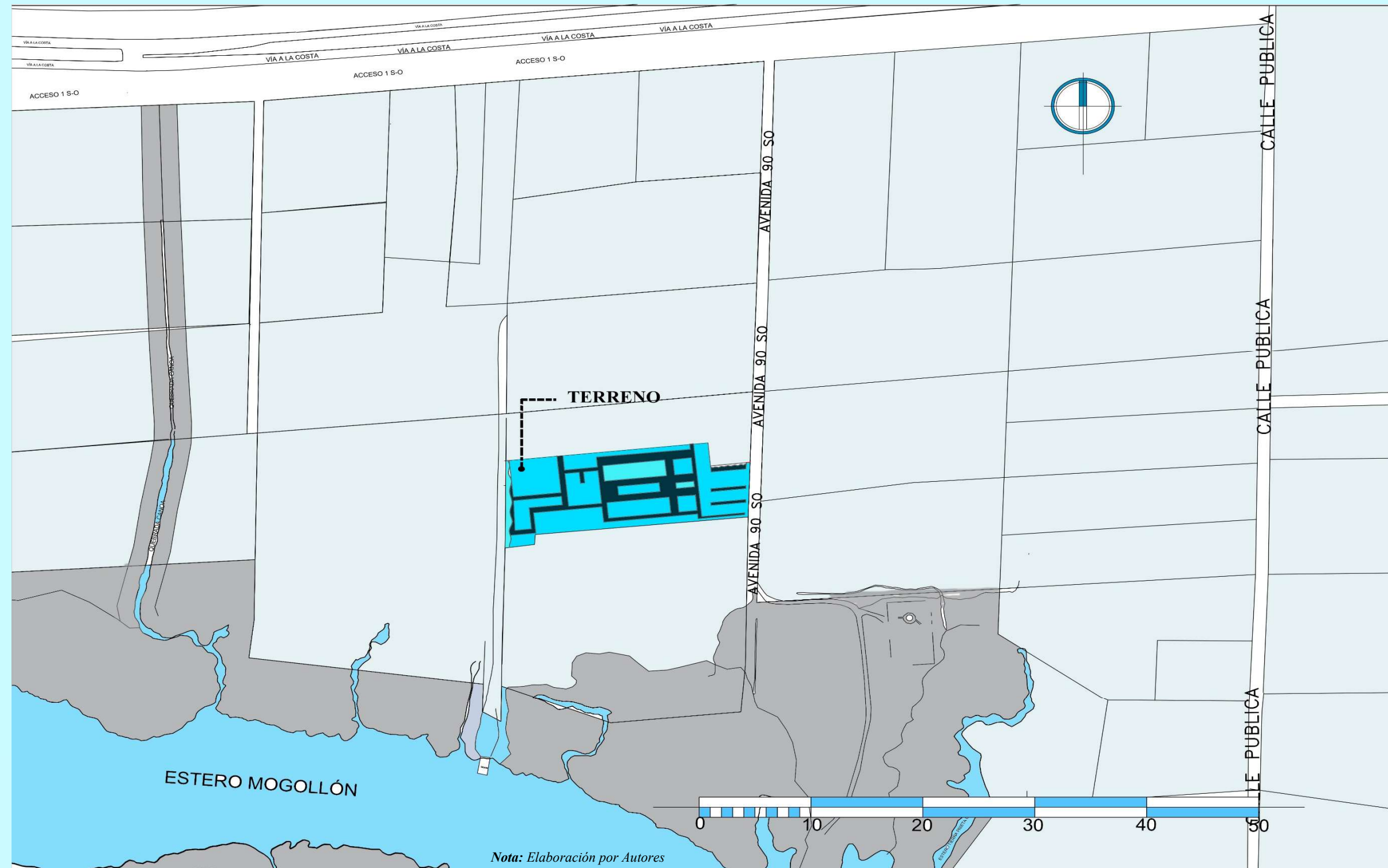
Nota: Elaboración por Autores



5.8 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.8.1 UBICACIÓN

Figura 75 Ubicación

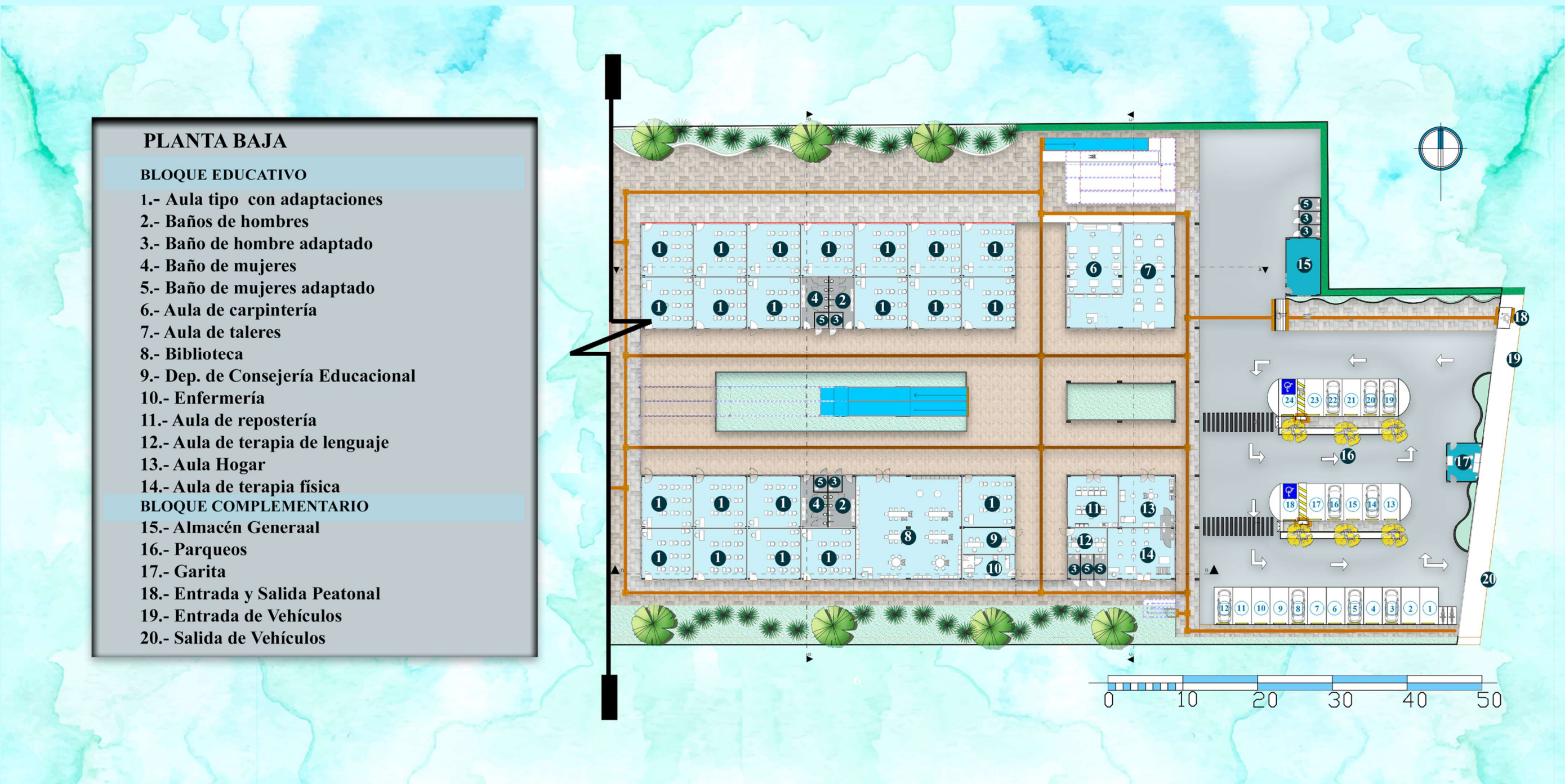


5.8.2 IMPLANTACIÓN



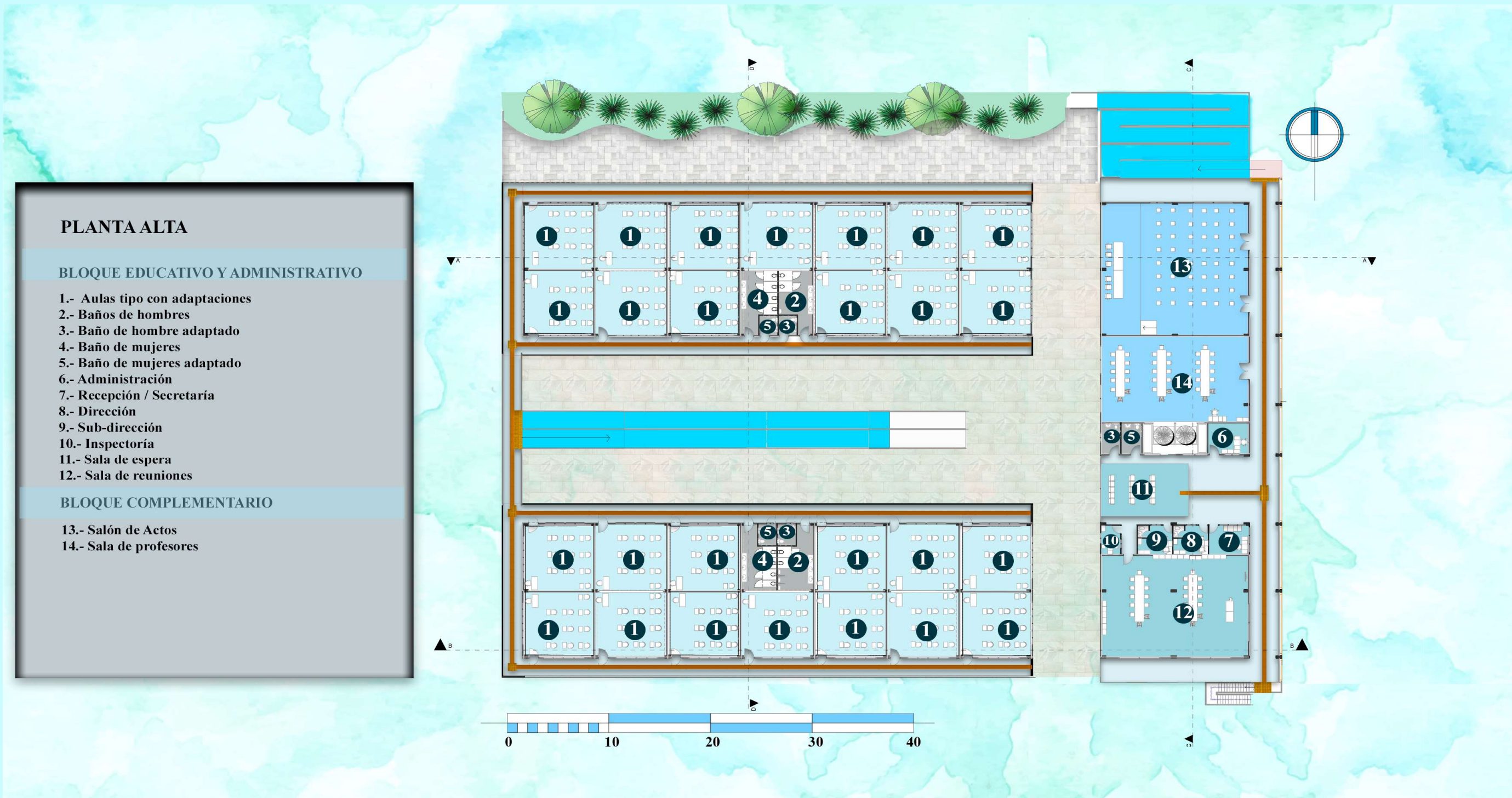
5.8.3 PLANTA BAJA

Figura 77 Ambientes Planta Baja



Nota: Elaboración por Autores

Figura 78 Ambientes planta alta



Nota: Elaboración por Autores

5.8.5 ÁREAS EXTERIORES

Figura 79 Áreas Exteriores

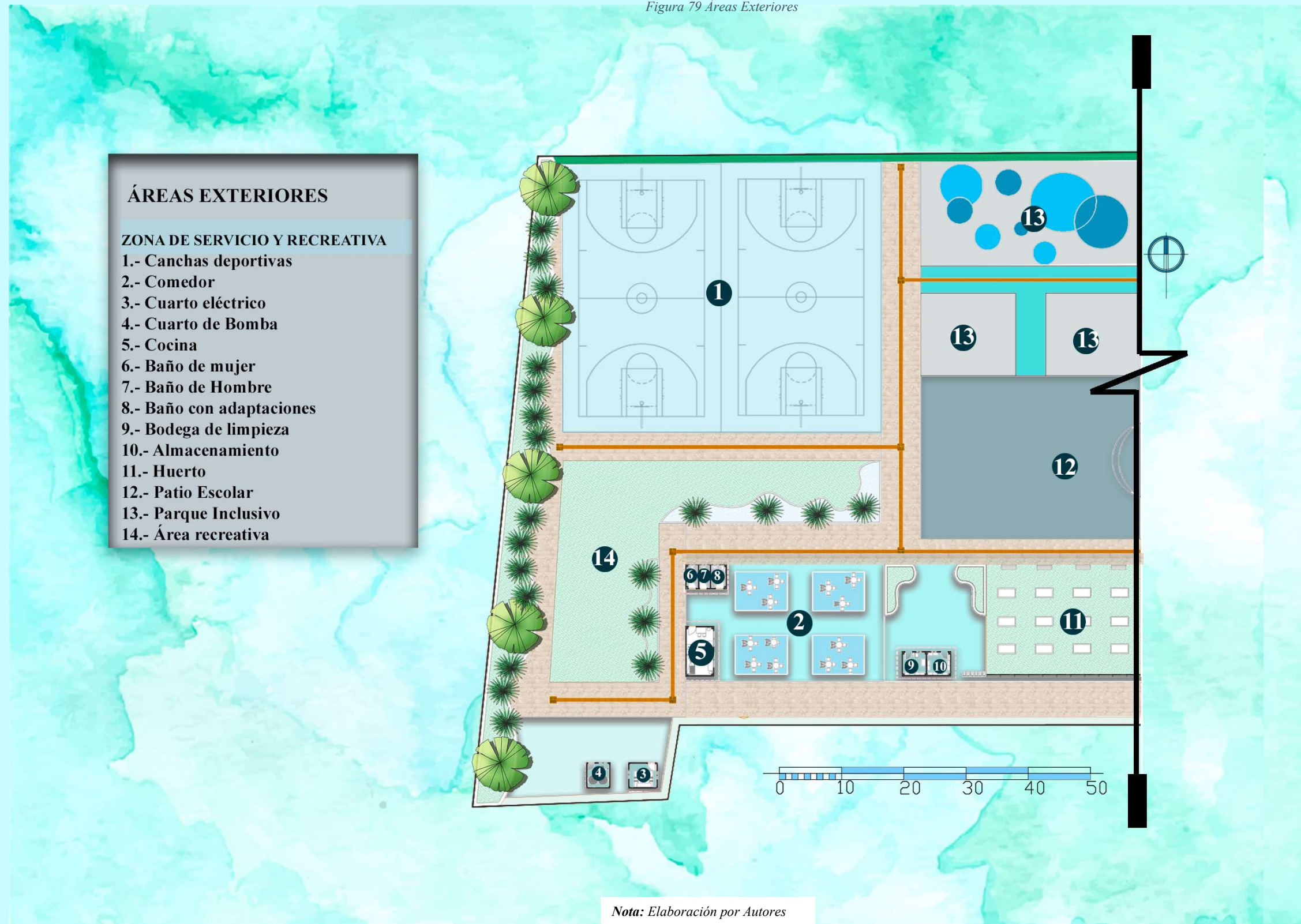


Figura 80 Corte Arquitectónico

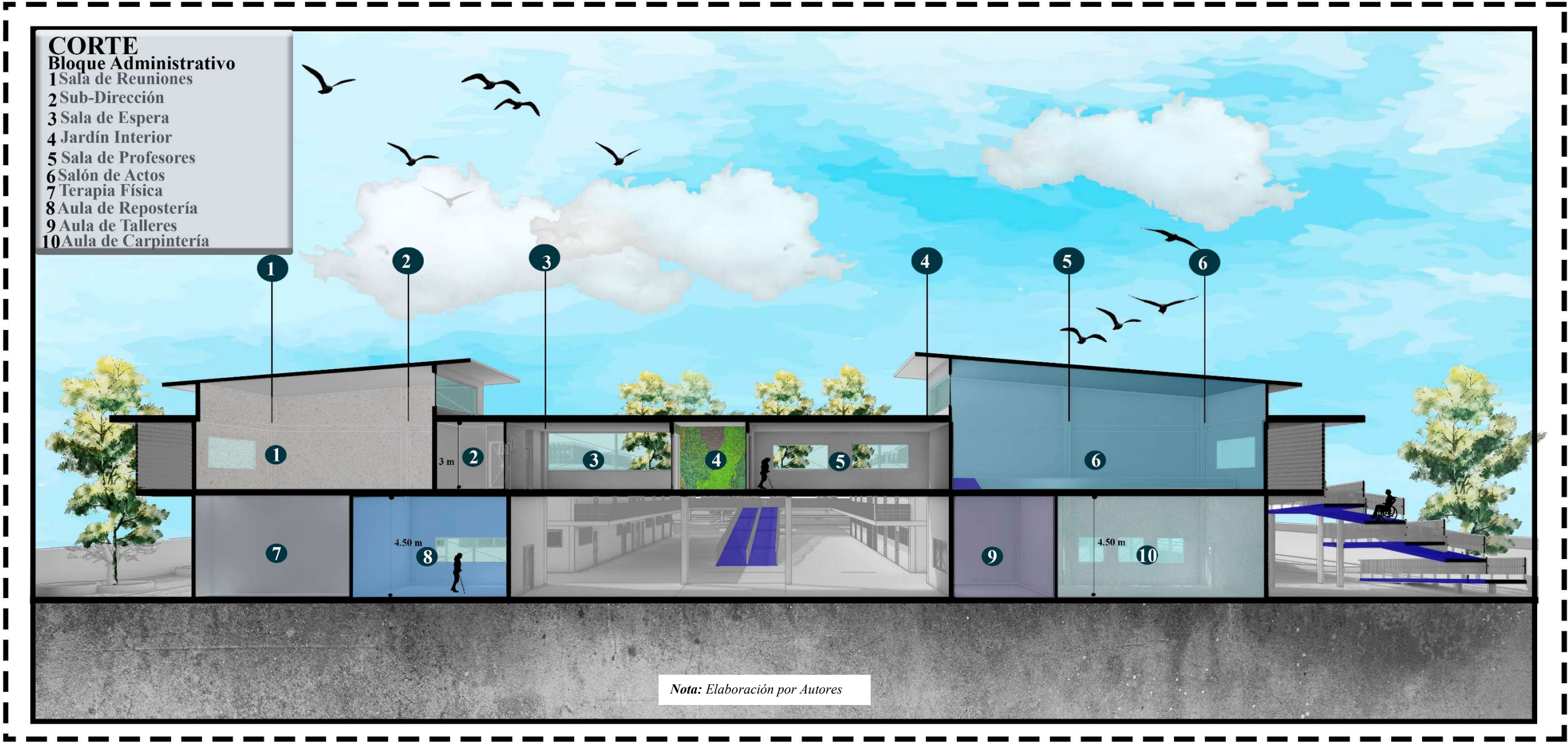


Figura 81 Corte Arquitectónico

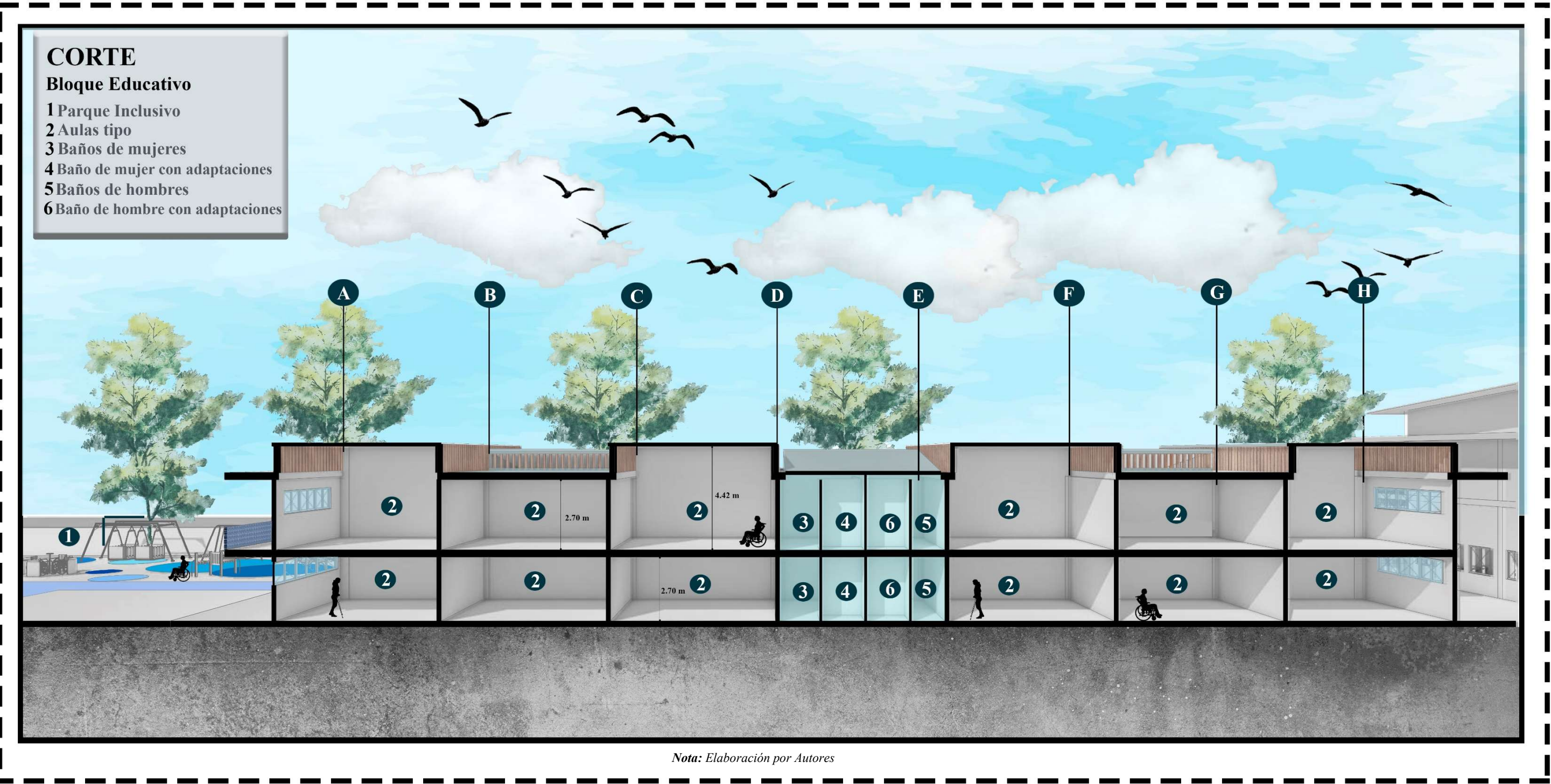
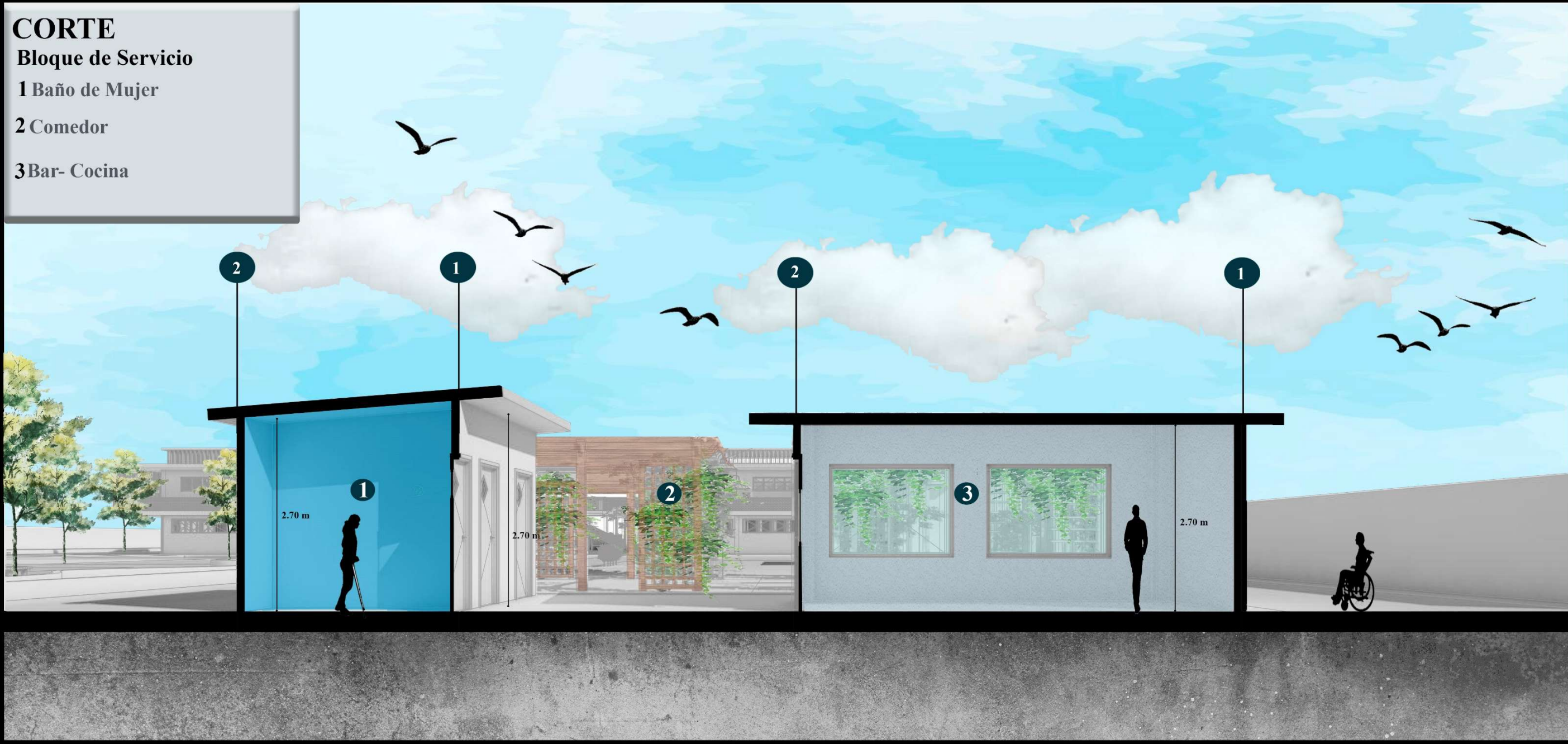


Figura 82 Corte Arquitectónico



Nota: Elaboración por Autores

5.8.7 FACHADAS

Figura 83 Fachada Este y Oeste



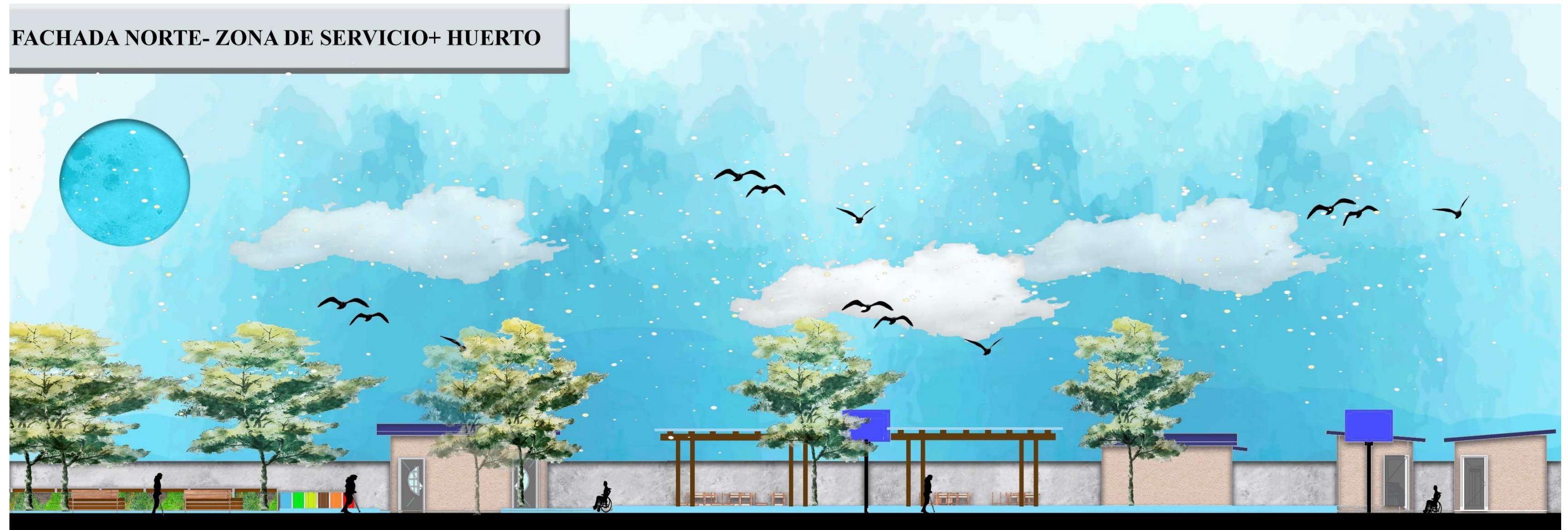
Nota: Elaboración por Autores



Figura 84 Fachada Norte

Nota: Elaboración por Autores

Figura 85 Fachada Norte



Nota: Elaboración por Autores

FACHADA SUR- BLOQUE EDUCATIVO Y ADMINISTRATIVO

Figura 86 Fachada Sur



FACHADA NORTE - BLOQUE EDUCATIVO

Nota: Elaboración por Autores



5.8.8 RENDERS

5.8.8.1 RENDERS EXTERIORES

Figura 87 Vista Aérea del proyecto

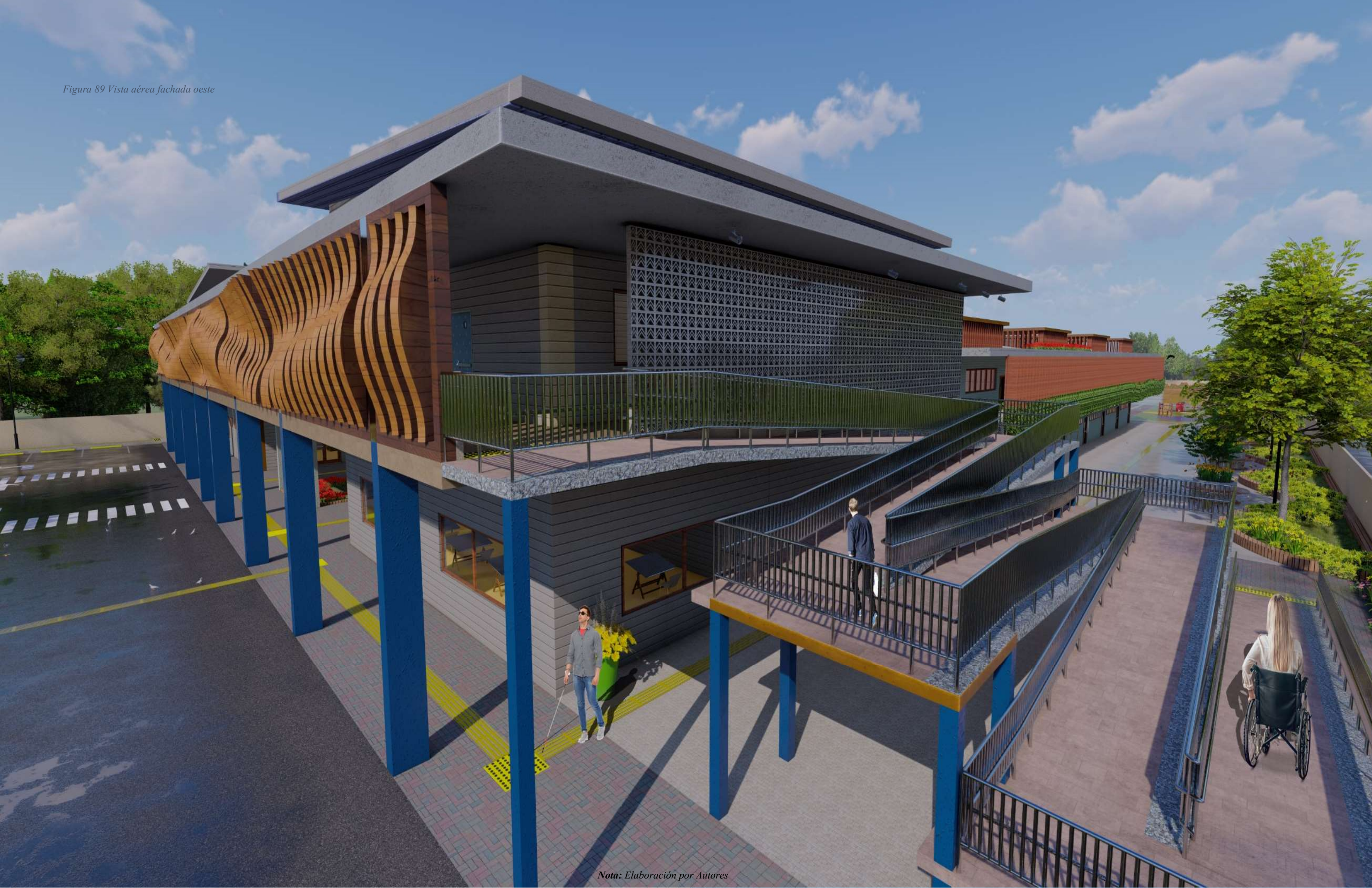


Nota: Elaboración por Autores

Figura 88 Vista aérea fachada principal



Figura 89 Vista aérea fachada oeste



Nota: Elaboración por Autores

Figura 90 Renders del parqueadero



Nota: Elaboración por Autores

Figura 91 Render entrada y salida peatonal



Figura 92 Rampa jerárquica del proyecto



Nota: Elaboración por Autores

Figura 93 Render fachada lateral del proyecto



Nota: Elaboración por Autores

Figura 94 Rampa del bloque administrativo



Nota: Elaboración por Autores

Figura 95Render parque inclusivo



Nota: Elaboración por Autores

Figura 96 Render de cancha y parque inclusivo



Nota: Elaboración por Autores

Figura 97 Render áreas exteriores



Figura 98 Renderde fachada este vegetal

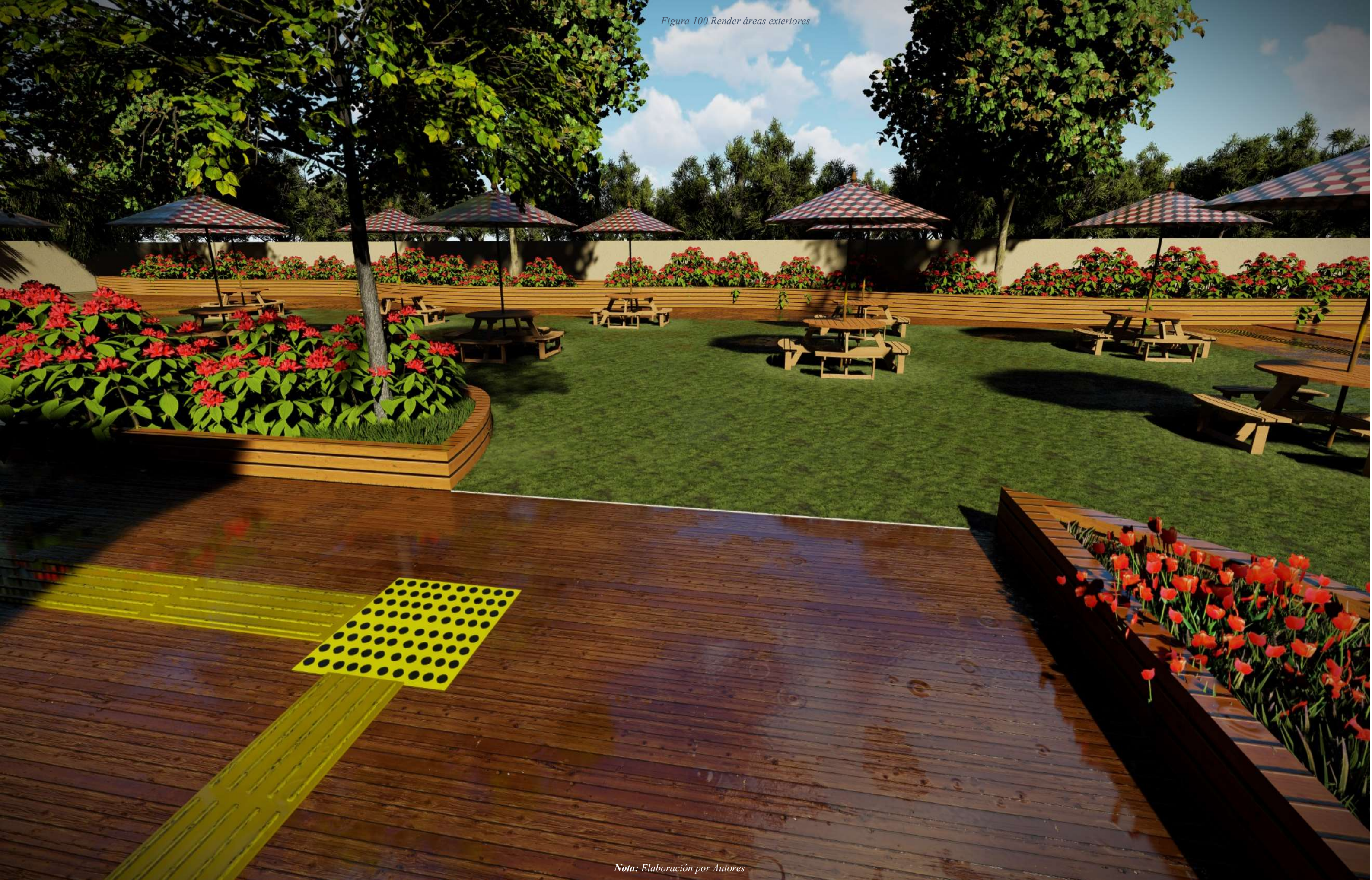


Nota: Elaboración por Autores

Figura 99 Render del huerto



Nota: Elaboración por Autores



Nota: Elaboración por Autores



Nota: Elaboración por Autores

Figura 102 Render sala de espera



Nota: Elaboración por Autores



Figura 104 render sala de espera

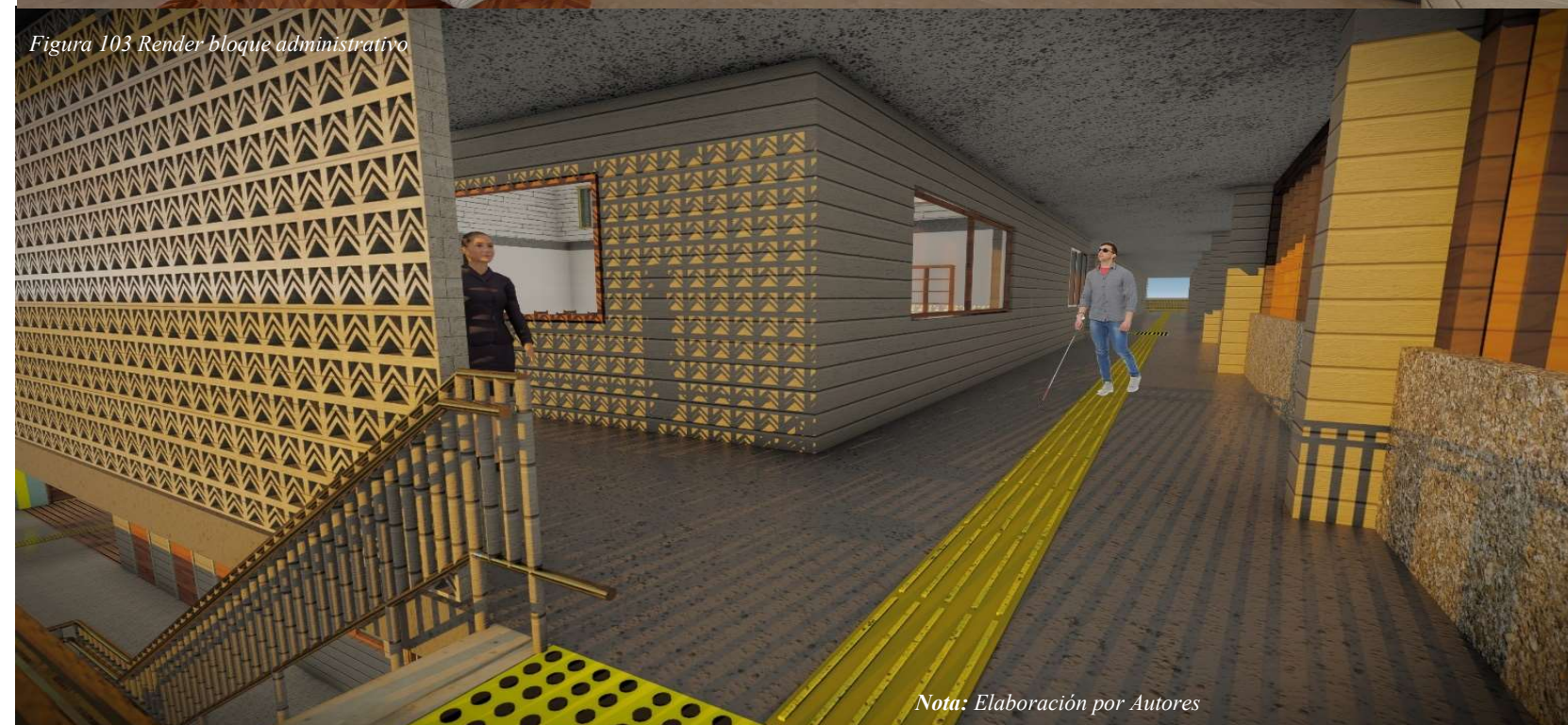


Figura 103 Render bloque administrativo

Nota: Elaboración por Autores

Figura 105 Render Comedor



Nota: Elaboración por Autores



Figura 108 Render aula de manualidades



Nota: Elaboración por Autores

5.9 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.9.1 VEGETACIÓN PROPUESTA EN EL PROYECTO



Tabla 10 Vegetación propuesta

Vegetación Propuesta	
IXORA COCCINEA	Planta arbustiva Altura Máxima: 3 m. Diámetro máximo: 10 cm. Amplitud de copa máxima: 7 m.
OLIVO NEGRO	Altura Máxima: 15 m. Diámetro máximo: 1m. Copa: 14 m.
PLANTA CINTA	Longitud: 20 a 40cm Altura: 50 cm Ancho: 5 a 20 mm
DURANTA LEMON	Planta arbustiva. Altura Máxima: 2 a 3 m. Diámetro máximo: 10 cm. Amplitud de copa: menor a 4 m.
LLUVIA DE ORO	Altura Máxima: 15 m. Diámetro máximo: 25 cm. Amplitud de copa: 7 - 14 m.
BIRONDESA	Altura Máxima: 4 m. Diámetro máximo: 10 cm. Amplitud de copa: 30 cm.

Nota: Elaboración por Autores

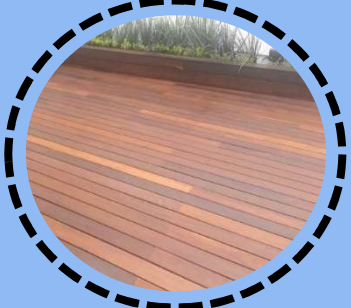
5.9.2 MATERIALES UTILIZADOS EN LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Tabla 11 Tipos de Pisos

PISO 1

DECK DE EXTERIORES

Es un entramado de madera simple, puede ser usado tanto en su interior como exterior, ayuda a que tenga unidad con la naturaleza.



PISO 2

PISO DE CAUCHO

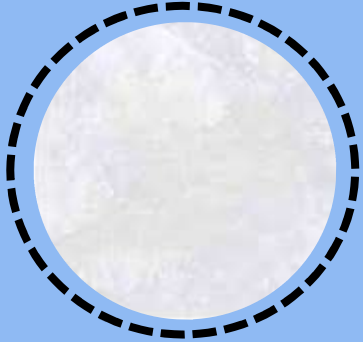
Este tipo de piso se implementó en el parque inclusivo, con la finalidad de proteger a sus usuarios al ser un material antideslizante y suave.



PISO 3

CERÁMICA

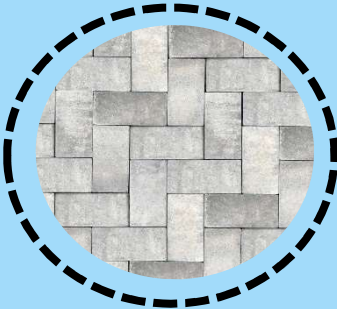
Es un material que será empleado por su versatilidad de colores y precios.



PISO 4

ADOQUÍN DE CONCRETO

Utilizadas generalmente en caminerías.



CELOSÍAS

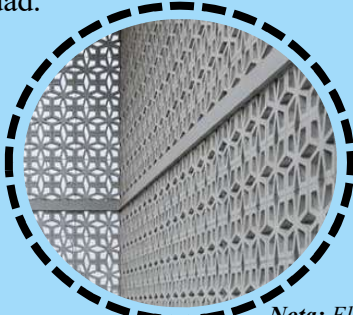
CELOSÍAS DE MADERA

Será implementado en la fachada principal del proyecto y en los bloques educativos del proyecto.



MURO CELULAR DE CONCRETO

Construidas por bloques que se conectan entre sí, ayuda a no perder visibilidad.



Nota: Elaboración por Autores

PARED

BLOQUE DE HORMIGÓN

Utilizado para la realización de los muros y paredes del proyecto.

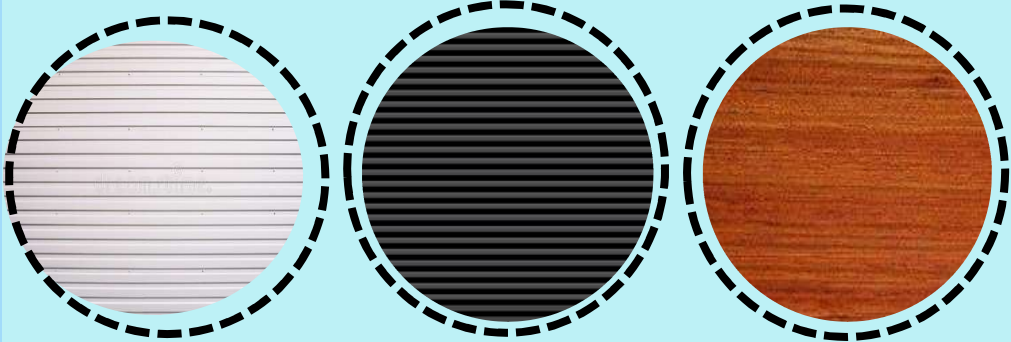


PERFILERÍA DE VENTANAS

ALUMINIO Y VIDRIO



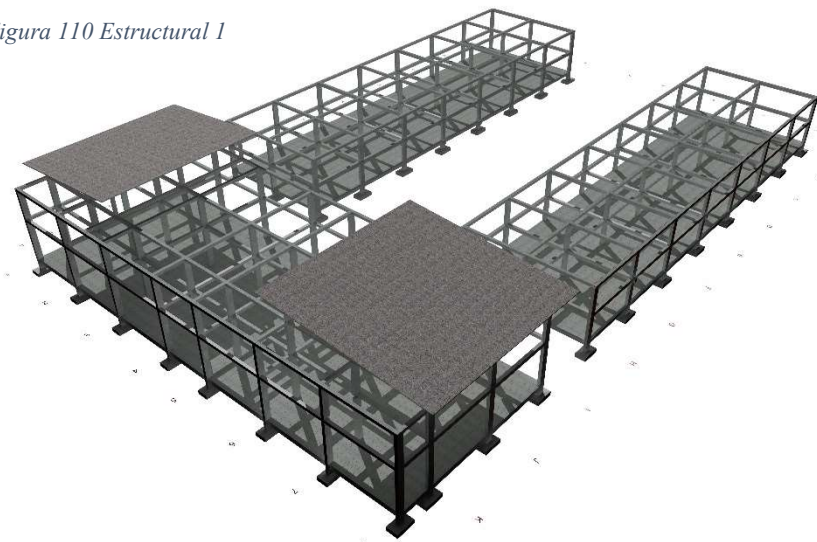
PUERTAS ALUMINIO, METAL Y MADERA



5.10 CRITERIOS PARA EL DISEÑO SISMORRESISTENTE

El diseño de la propuesta del centro educativo especializado esta desarrollado desde su parte funcional permitiendo una accesibilidad optima y una estrecha relación con su idea conceptual de la relación interior-exterior; desde su parte formal esta realizado de tal manera que cumpla con criterios de un diseño sismorresistente el cual proteja la integridad de los usuarios los cuales en cierta parte serán estudiantes con movilidad reducida o alguna otra discapacidad que imposibilita su rápida evacuación de la edificación ante calamidades de este orden, por lo tanto resulta de gran importancia tomar en consideración estos criterios al momento de diseñar ya que ofrecen un mayor grado de confiabilidad y seguridad en las edificaciones.

Figura 110 Estructural 1



La estructura del centro educativo esta efectuado bajo criterios sismorresistentes los cuales contribuyen a evitar daños en

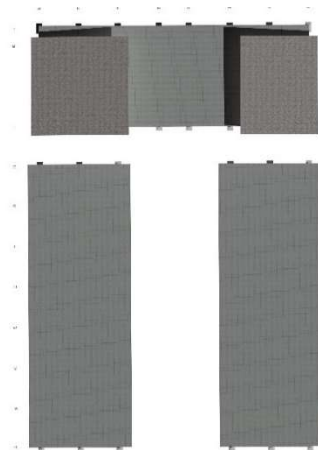
la edificación, soportando movimientos telúricos y posibles

colapsos, la estructura está compuesta por los cimientos con zapatas aisladas, pilares y vigas de hormigón armado, además de losas aligeradas las cuales contribuyen significativamente a reducir el exceso de cargas de la edificación. Desde su configuración en planta como en alzado, el diseño bajo criterios sismorresistentes se encarga de descartar aquellas falencias que son generatrices de los colapsos de las edificaciones durante y después de los movimientos telúricos.

- FORMA DE LA PLANTA

Un criterio bastante importante para tomar en cuenta al momento de diseñar es la forma de la planta ya que de esta dependerá la concentración de los esfuerzos en buena parte de la edificación. Procurar siempre evitar la generación de ángulos y quiebres, los cuales son lugares donde ante un movimiento sísmico sufre consecuencias, un método bastante oportuno para diseñar ante dicha adversidad es la utilización de juntas, o por otra parte la separación de la planta en formas simples sin generación de ángulos.

Figura 112 Estructural 2

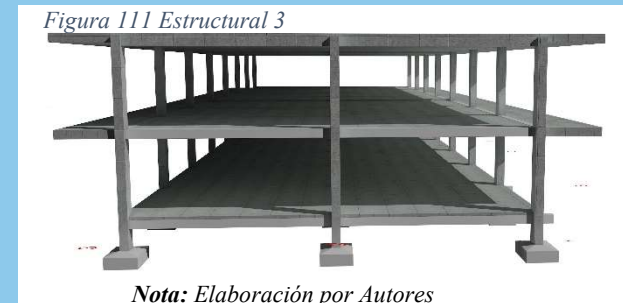


Nota: Elaboración por Autores

- CONFIGURACION VERTICAL

De manera vertical la propuesta de diseño no presenta escalonamientos entre los pisos ya que estos son generadores de cambios de rigidez y masa entre los distintos pisos. verticalmente el proyecto posee un volado en ambos lados de la edificación sin embargo no resultan deficientes ya que no superan el 10% del grosor de la losa aligerada además de encontrarse simétricamente a ambos lados longitudinales lo cual no produce efectos contraproducentes

Figura 111 Estructural 3



Nota: Elaboración por Autores

- COLUMNA FUERTE-VIGA DÉBIL

El proyecto en su parte estructural dispone de columnas de 0.60m x 0.30m y vigas de 0.30m x 0.30m, cumpliendo con el principio de columna fuerte-viga débil donde es conveniente que la sección mayor sea del pilar ya que su afectación perjudicaría a toda la estructura en un movimiento sísmico mientras que las vigas pueden ser de menor sección ya que su afectación en caso de sufrirla solo dañaría al piso implicado.



Figura 113 Estructural 4

- EVITAR DESPLAZAMIENTOS LATERALES

Todos los pilares de la edificación presentan iguales alturas, primero en planta baja contando con pilares de 4.5m de alto y en primer piso con 3 m de altura, lo cual favorece a que los desplazamientos laterales en la edificación sean homogéneos y parejos sin embargo si existiera dicha diferencia de altura contando con pilares más cortos en un mismo nivel, estos al ser más cortos serían desfavorable para el diseño de la edificación conllevando a que los pilares más cortos absorberían más fuerzas laterales y por lo tanto roturas y grietas en estos.

PISOS DEBILES

La configuración de los pisos es otro criterio para tomar en cuenta, la diferencia de altura entre un piso y otro, o la falta de algún elemento como un pilar, genera pisos débiles lo cuales son más vulnerables a los sismos. En el diseño del proyecto se evitó la generación de pisos débiles proyectando todos los pilares y paredes similares a los de pisos anteriores.

- COLUMNAS ALINEADAS

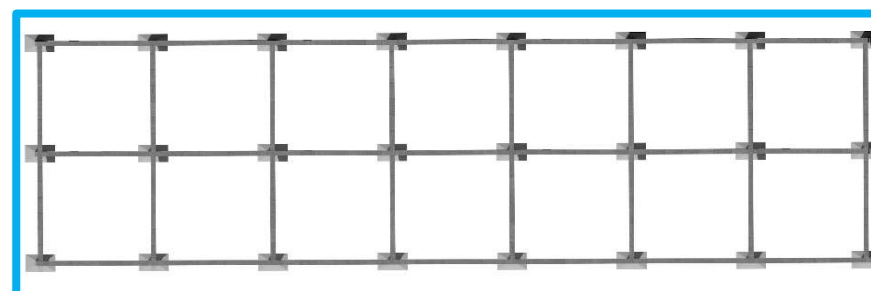


Un criterio bastante básico a tomar en cuenta para un diseño sismorresistente es la generación de los ejes y columnas de manera ortogonal, manteniendo los pilares alienados lo cual contribuye a una claridad estructural, así mismo evita daños de agrietamientos por el exceso de concentración de esfuerzos en las uniones de ejes irregulares.

- TORSIÓN

Otro criterio a tomar en cuenta para la generación de un diseño sismorresistente es la torsión que puede sufrir la edificación durante el sismo, para evitar que se produzca este fenómeno y perjudique la integridad tanto de la edición como de los usuarios, es recomendable que exista una simetría estructural, lo cual quiere decir que tanto el centro de masa como en centro de rigidez coinciden; en la planta del proyecto se puede apreciar dicha simetría estructural, por lo tanto se evitaban las posibles torsiones.

Figura 114 Estructural 6

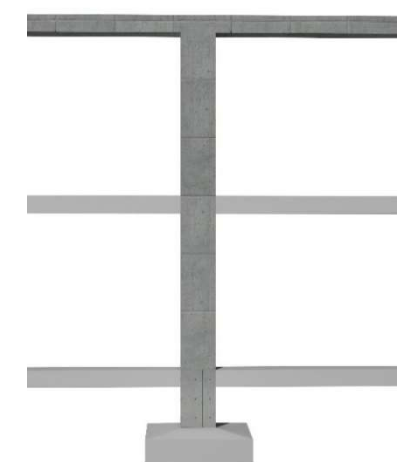


Nota: Elaboración por Autores

- TRANSICIÓN EN COLUMNAS

Es primordial el uso de la continuidad de las columnas en la edificación como transmisores de cargas sin embargo no solo basta con eso, también debe a ver una correcta transición en las columnas, es decir sin variaciones en las formas de las columnas adyacentes ya que esto puede generar problemas de discontinuidad del acero de los pilares y por lo tanto fallas en los nodos que conllevan al colapso. Los pilares que se emplean en la propuesta son pilares rectangulares de 0.60 x 0.30 m y se mantiene con esta medidas y forma en todos los pisos, evitando así que se produzca esta falencia.

Figura 115 Estructural 7



Nota: Elaboración por Autores

5.11 CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS

ASOLEAMIENTO

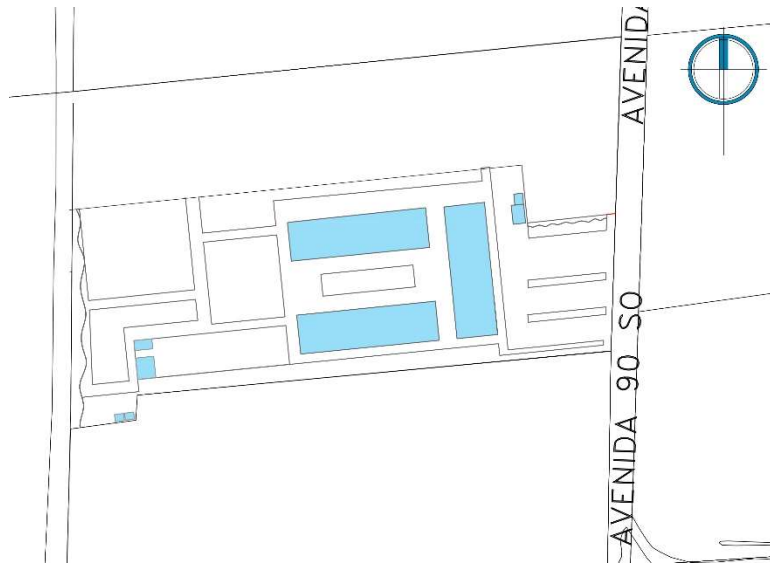
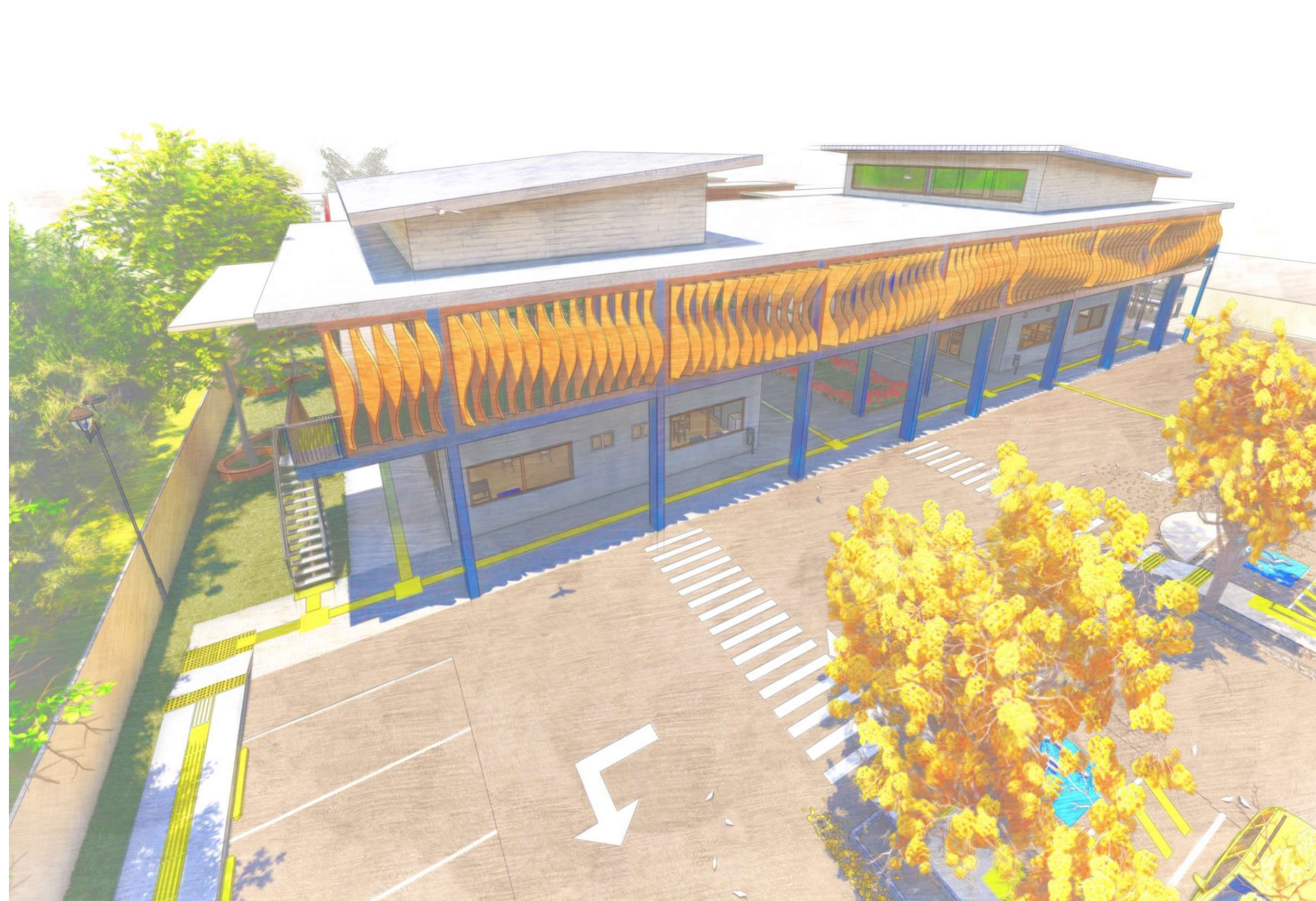


Figura 116 Terreno

Debido a la ubicación del proyecto en vía a la costa - Guayaquil-Ecuador la presencia del sol es constante durante todo el año trasladándose en orientación de Este a Oeste, por lo tanto, es esencial disponer de mecanismos pasivos de protección ante la radiación solar así como una correcta ventilación lo cual contribuya a que los usuarios dentro de los ambientes se encuentren en su zona de confort.

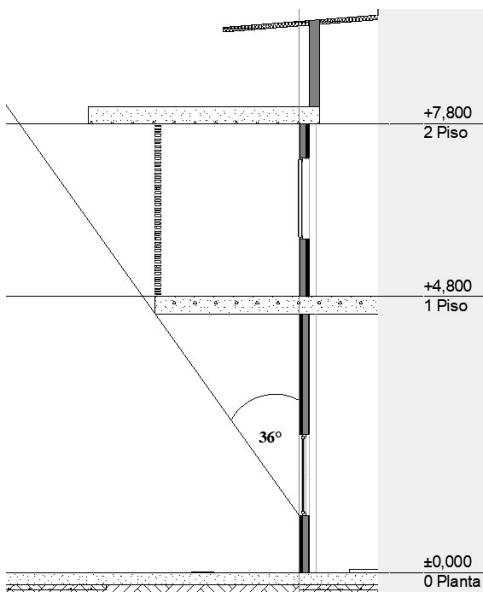
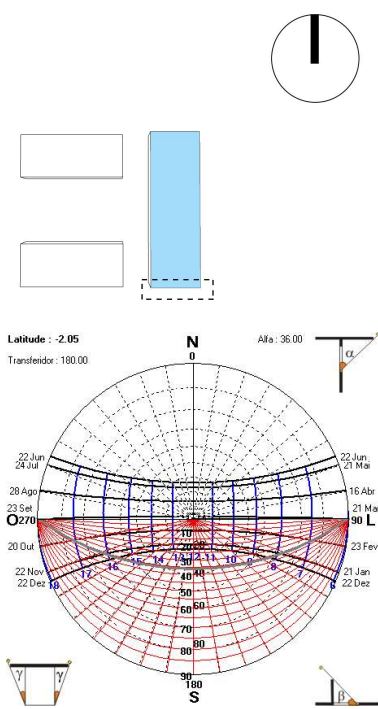
Debida al recorrido solar, las fachadas más afectadas será siempre las orientadas de Este a Oeste, por lo cual es recomendable que la disposición de la volumetría se debe con las fachadas más cortas en esta orientación por otra parte las fachadas más largas deberían estar orientación Norte-Sur con el objetivo de recibir menor impacto solar.

Figura 117 fachada principal



Nota: Elaboración por Autores

BLOQUE ADMINISTRATIVO



Los aleros laterales del soportal proporciona de sombra a las ventanas a partir de las 8 de la mañana durante todo el día todos los días del año

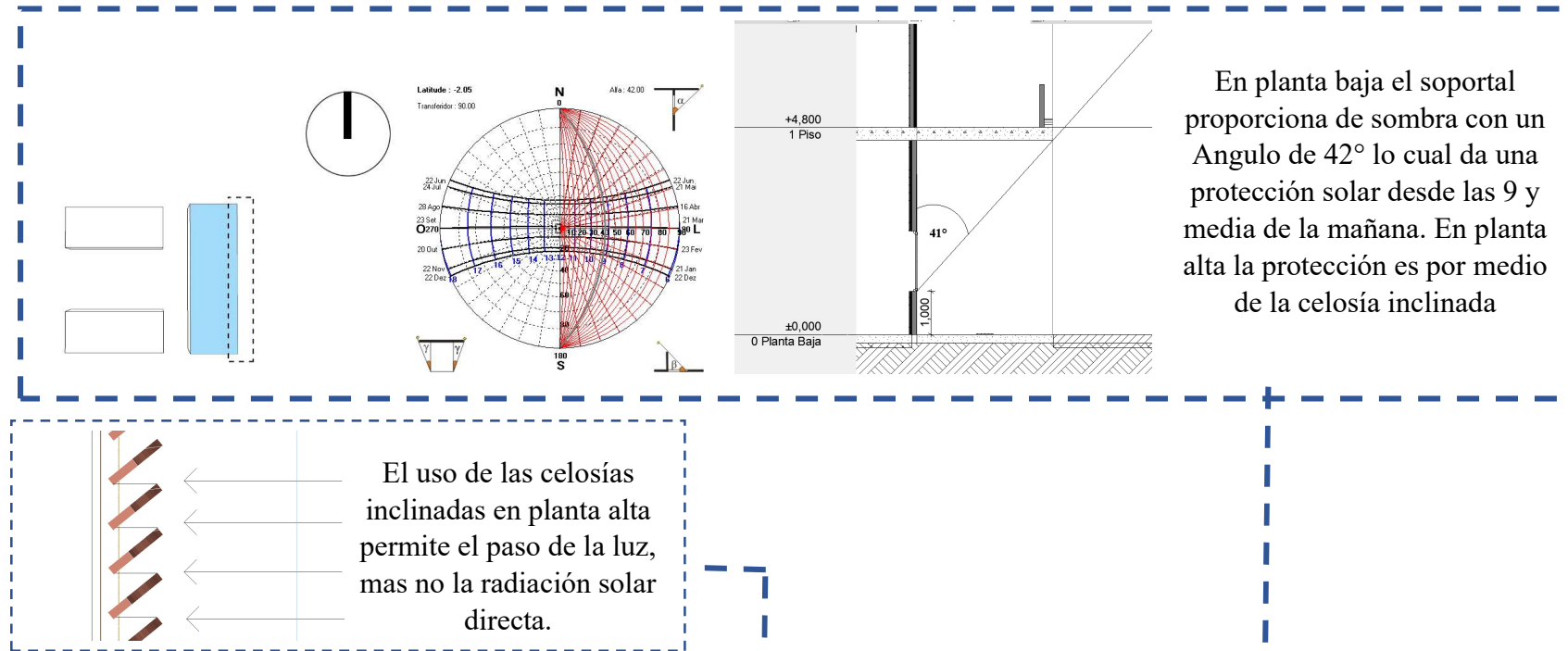
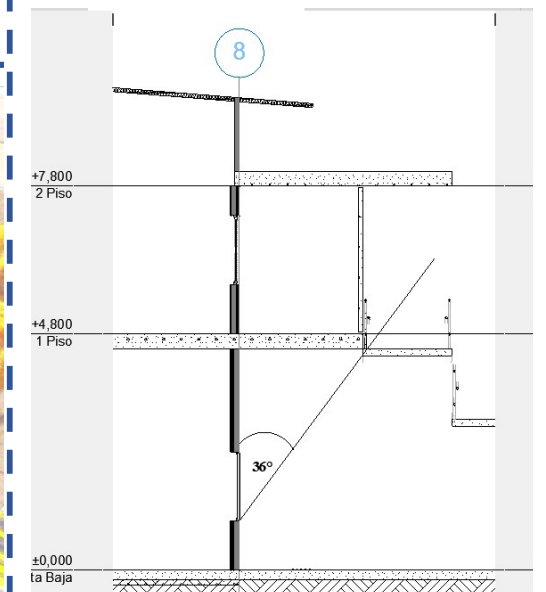
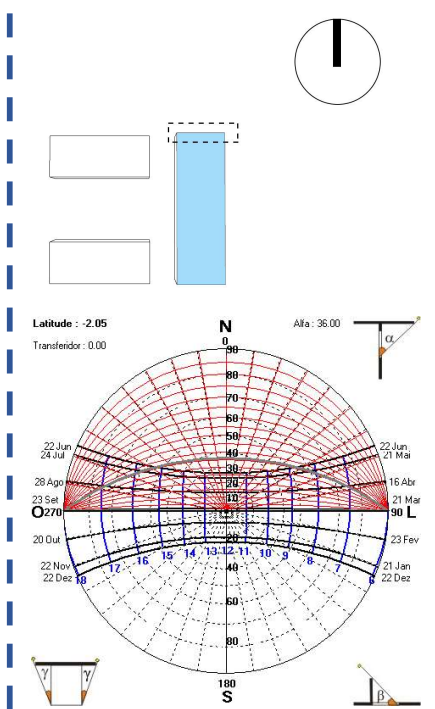


Figura 118 Asoleamiento



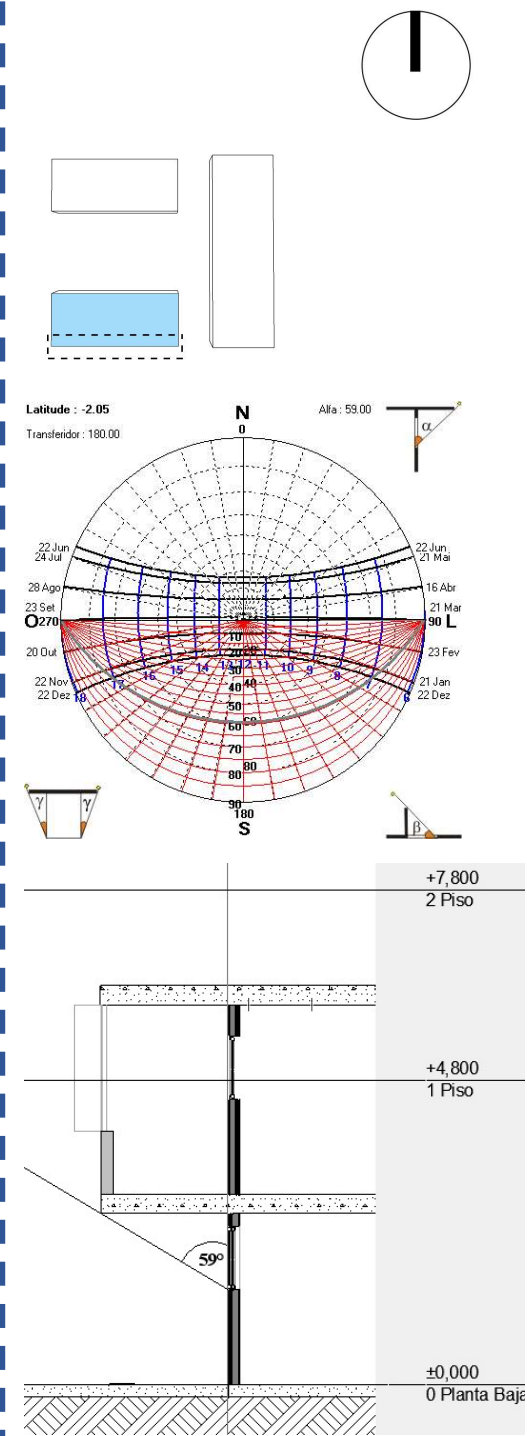
Nota: Elaboración por Autores



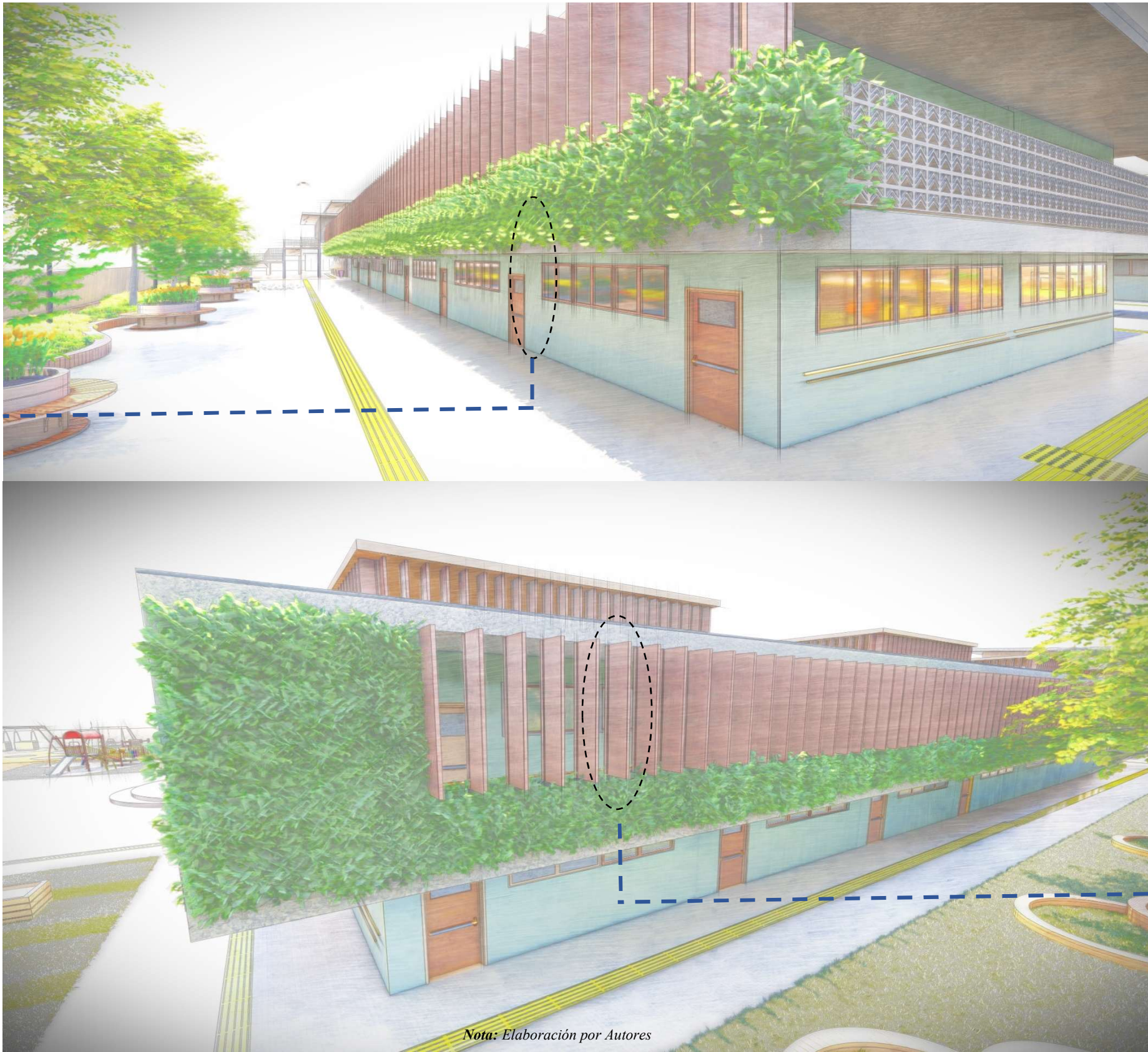
En planta baja el alero lateral del soportal proporciona de protección contra la radiación solar a partir de las 8:30 am todos los días del año.

BLOQUE DE AULAS

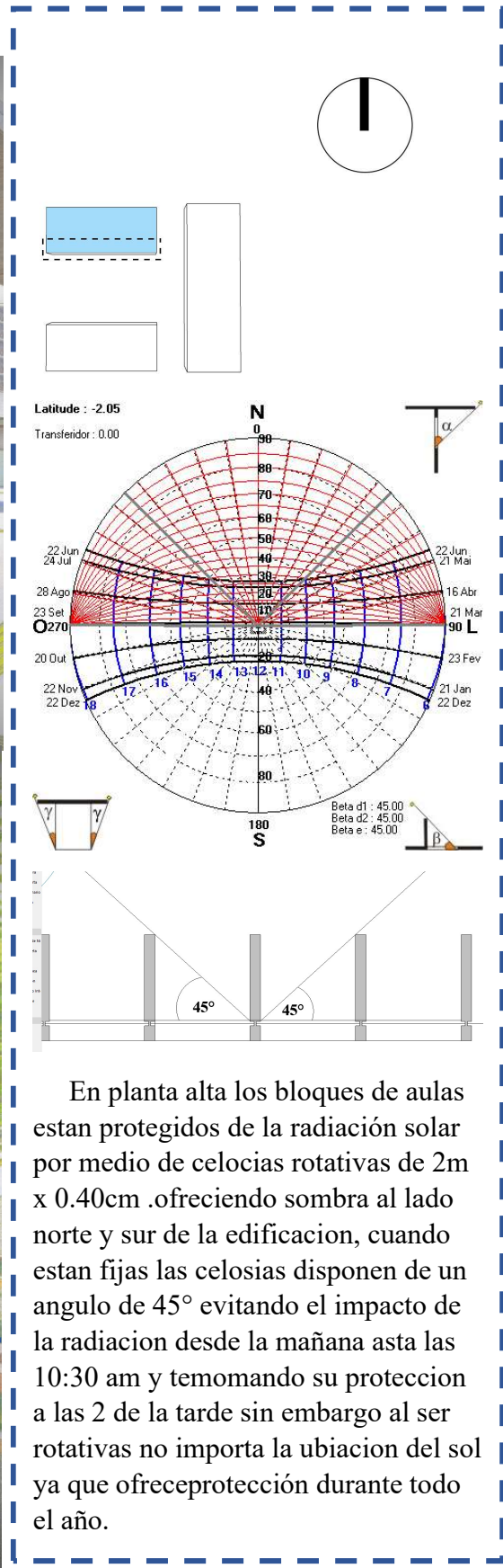
Figura 119 Asoleamiento



En planta baja la pretección solar se da por medio de el soportal, el cual proporciona de sombra a la edificación todo el año desde las 7 am. En planta alta la protección solar se da por medio de la celosía.



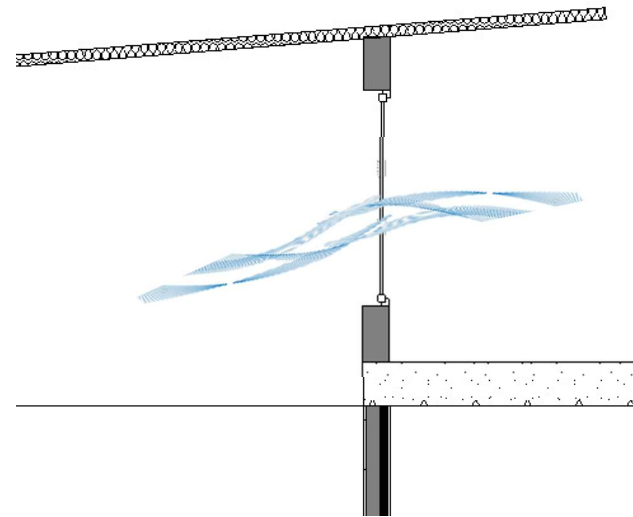
Nota: Elaboración por Autores



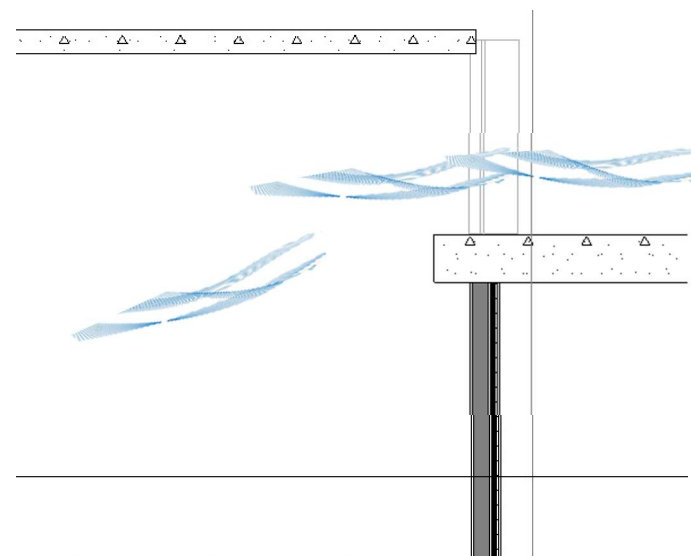
En planta alta los bloques de aulas están protegidos de la radiación solar por medio de celosías rotativas de 2m x 0.40cm .ofreciendo sombra al lado norte y sur de la edificación, cuando están fijas las celosías disponen de un ángulo de 45° evitando el impacto de la radiación desde la mañana hasta las 10:30 am y tomando su protección a las 2 de la tarde sin embargo al ser rotativas no importa la ubicación del sol ya que ofrece protección durante todo el año.

VENTILACIÓN

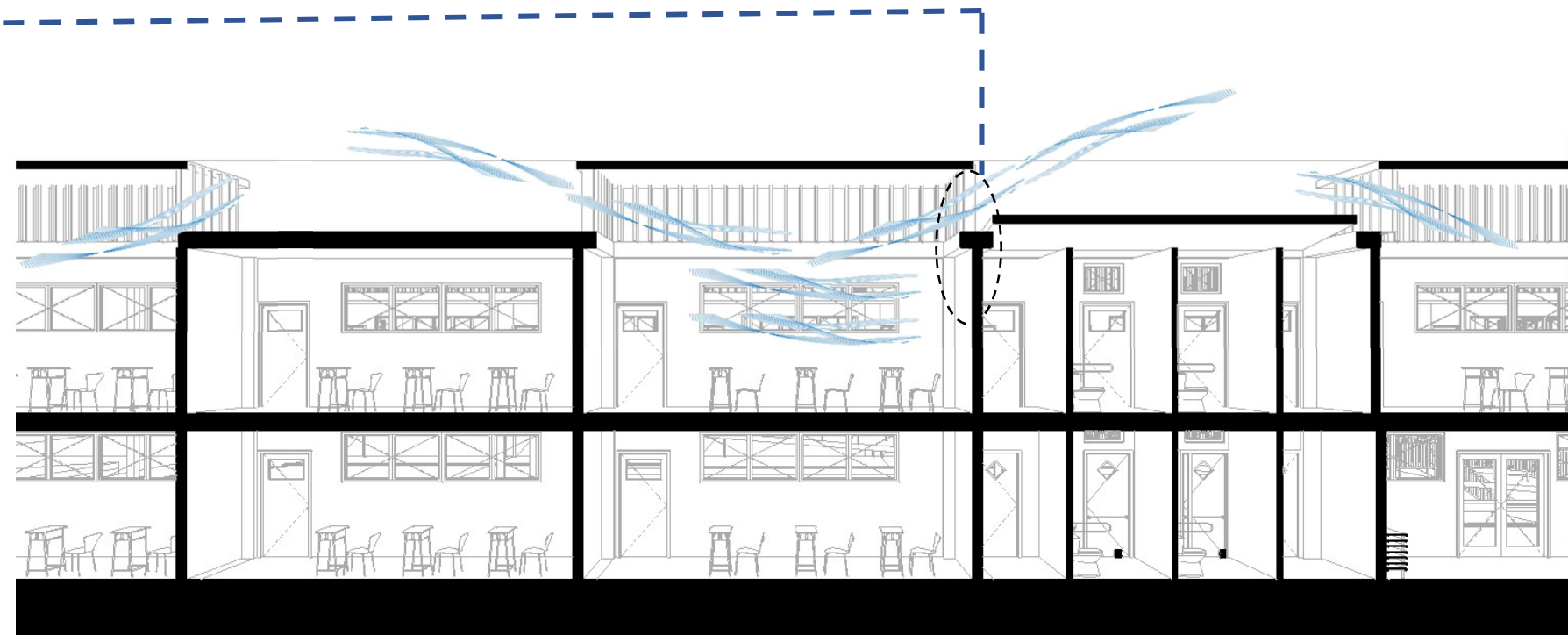
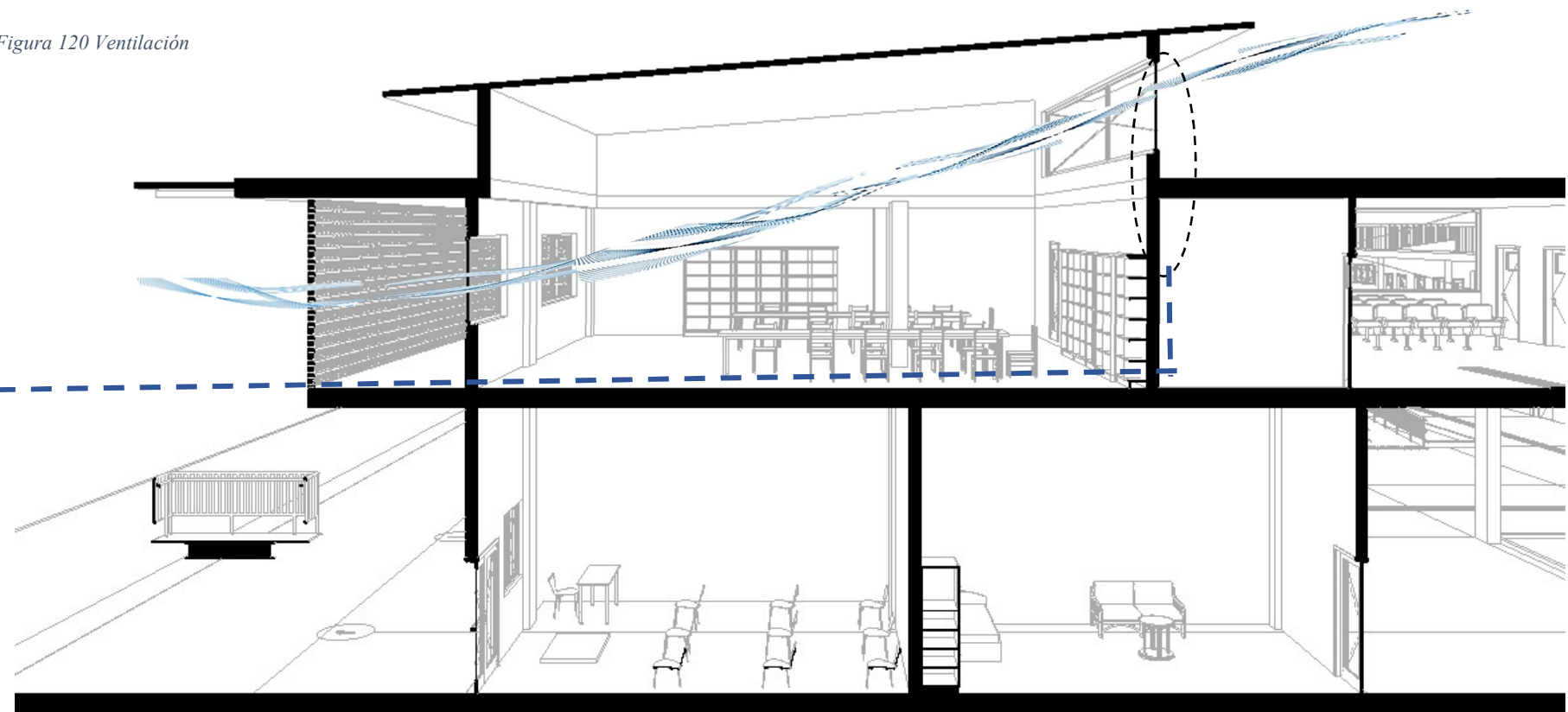
Figura 120 Ventilación



La sala de reuniones al igual que el salón de actos esta compuesto por un juego de cubiertas tipo sandwich las cuales actuan como aislante termo-acustico, así como posee ventanas en la parte superior de un extremo del salón lo cual permiten la generación de ventilación cruzada con el aire proveniente de las ventanas bajas proveniente del otro extremo.

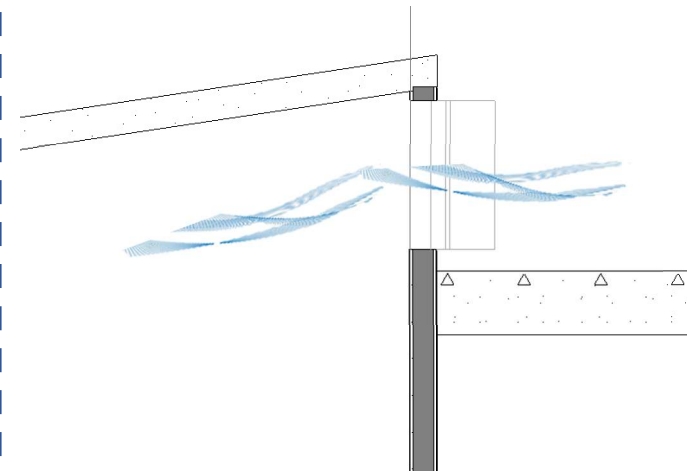


Las aulas de clase poseen un doble altura y en conjunto con el juego de celosías de la losa aligerada, permite crear un efecto chimenea para disipar el calor y refrescar el ambiente.

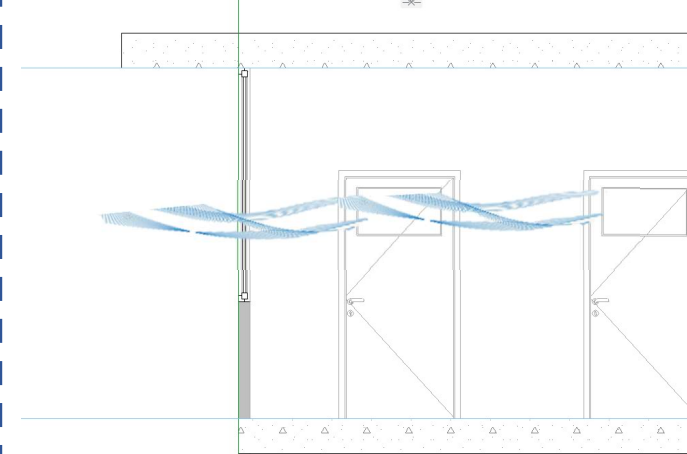
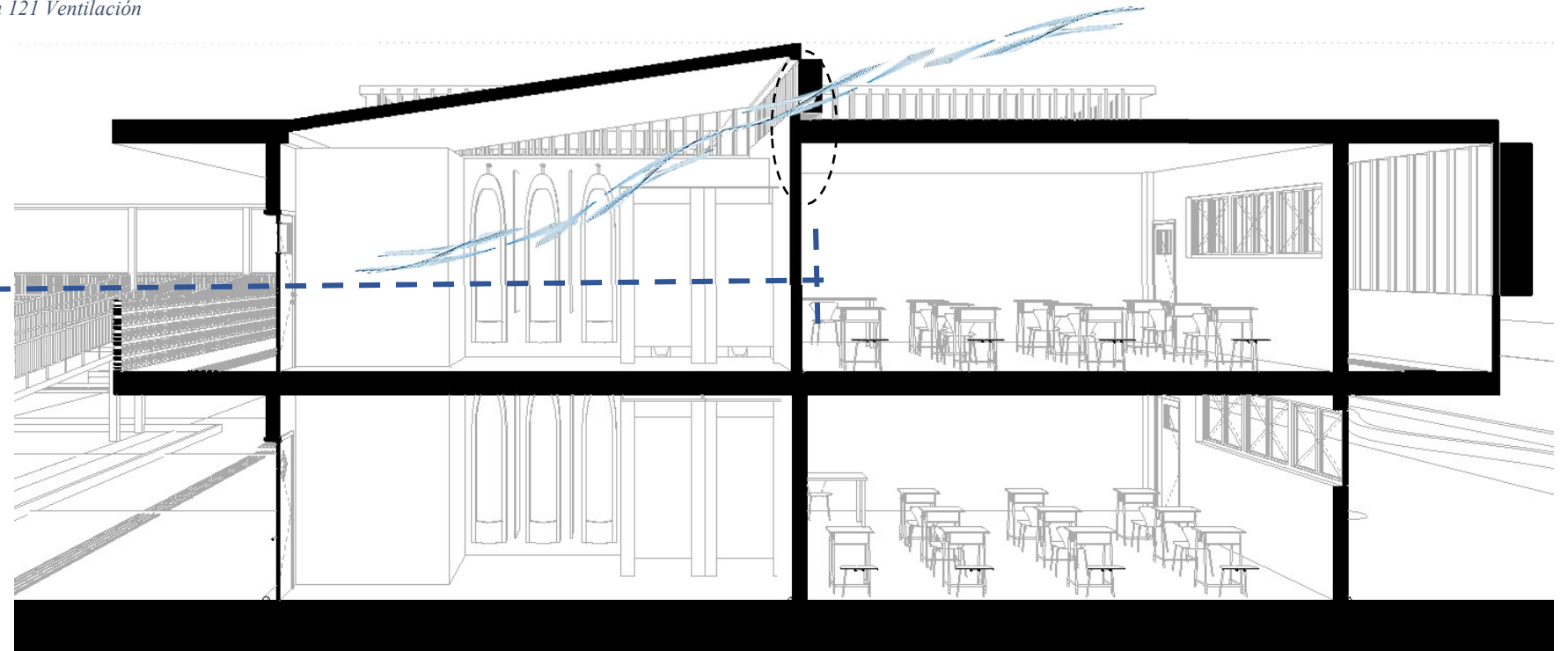


Nota: Elaboración por Autores

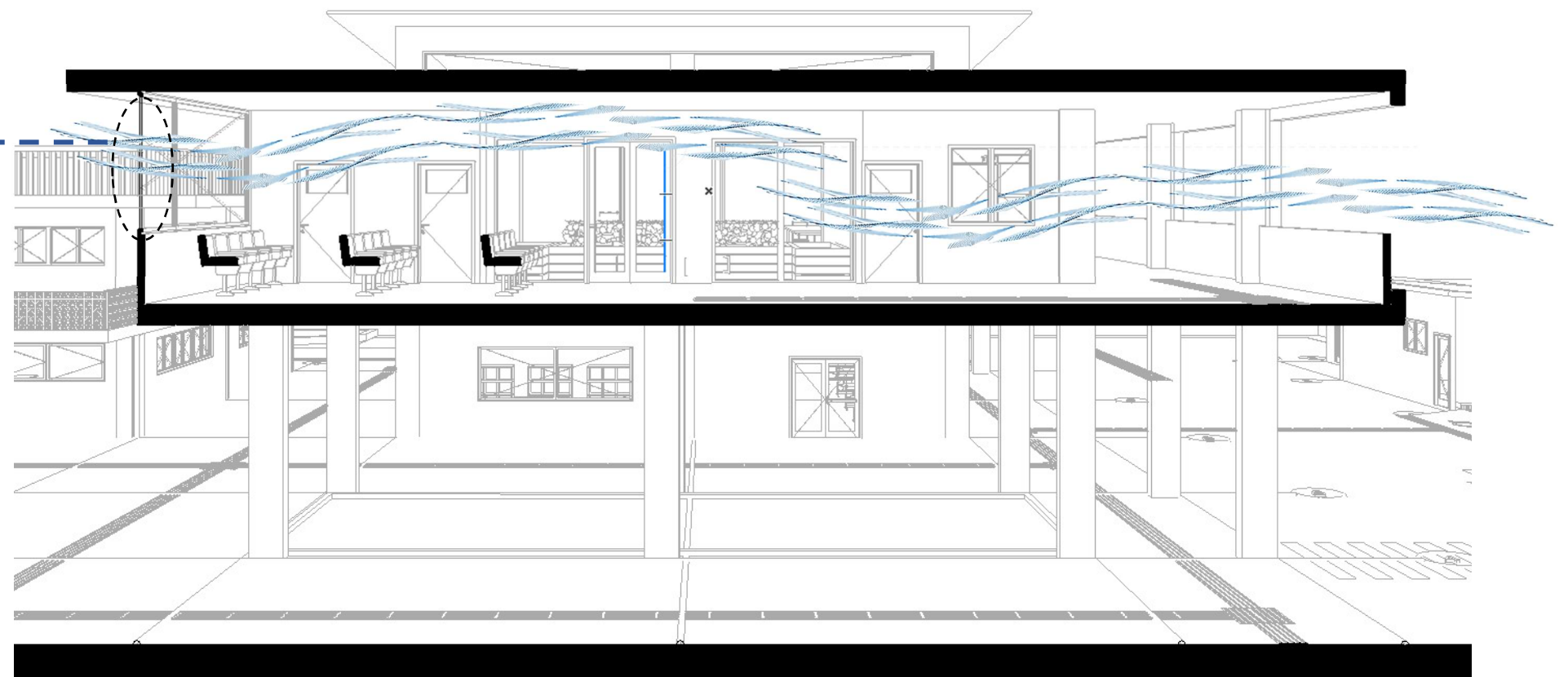
Figura 121 Ventilación



En los baños de planta alta, la ventilación se origina por medio de avertras con celosías los cuales don producto de los desniveles de cubierta por los cuales se disipa el calor hacia la parte exterior.



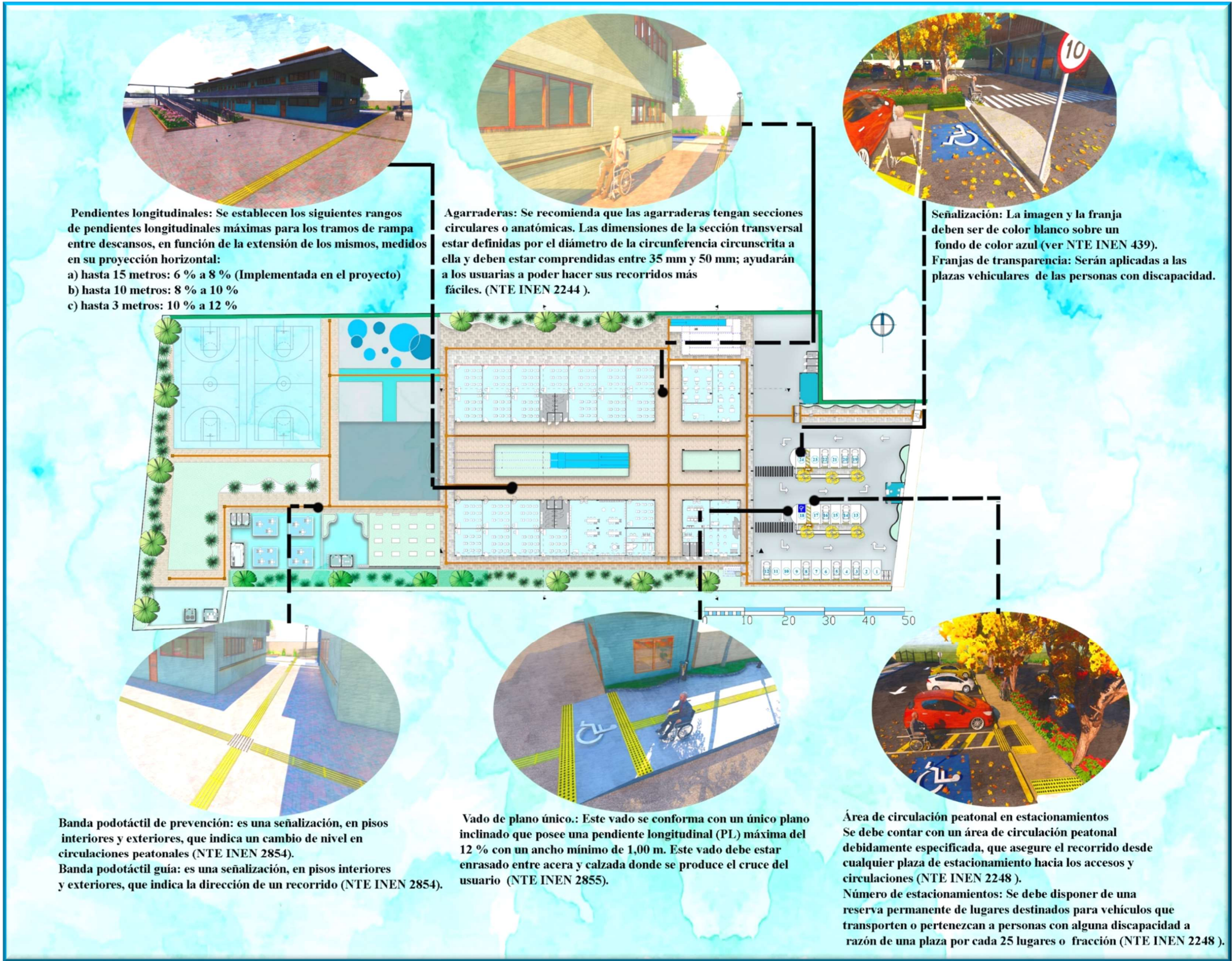
En la zona administrativa -Sala de espera- la planta se mantiene ventilada por medio de la ventilación cruzada generada entre la celosías de la fachada principal y las ventanas en el lado opuesto .



Nota: Elaboración por Autores

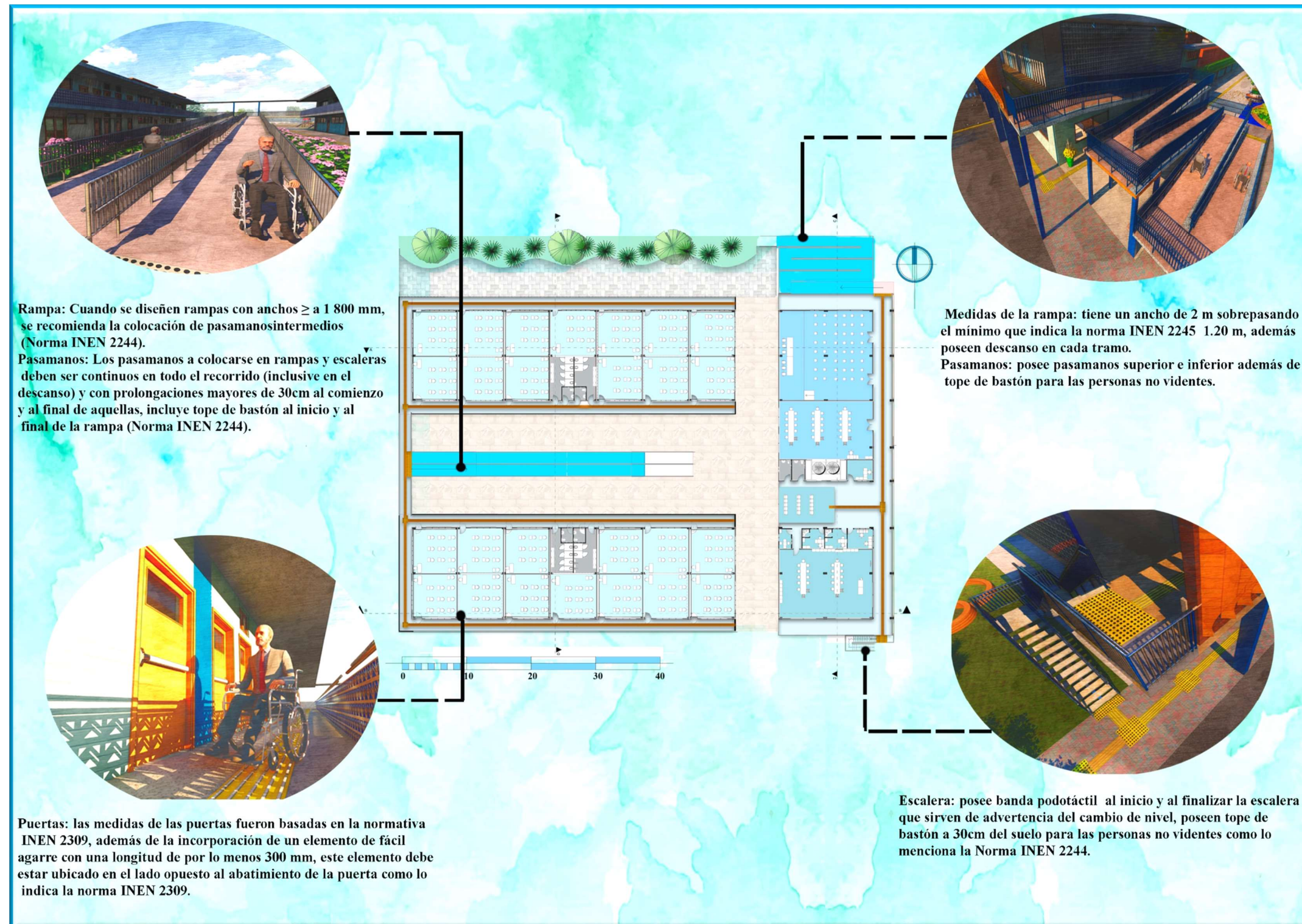
5.12 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Figura 122 Accesibilidad Universal



Nota: Elaboración por Autores

Figura 123 Accesibilidad universal planta alta



Nota: Elaboración por Autores

5.13 MEMORIA TÉCNICA

Estructura

La estructura del proyecto está compuesta principalmente de hormigón armado según la Norma INTE INEN 1855-1 el cual es usado tanto en la cimentación como en la losa y los pilares.

La cimentación del centro especializado esta desarrollada sobre un conjunto zapatas aisladas de dimensión 1.80 x 1.10 m los cuales distribuyen las cargas hacia el suelo, los plintos están acompañados con las respectivas riostras de 0.30x0.30 m.

Pilares

El proyecto cuenta con una serie de ejes sobre los cuales se rigen los pilares del proyecto con una dimensión de 0.30x0.60 m, las alturas de los pilares varían dependiendo la zona en que se encuentren, en la parte del bloque de aulas la medida entre piso es de 3m mientras que en la zona administrativa debido a la jerarquía que se quiso resaltar la altura libre es de 4.5 m, de igual manera la distancia entre luces es en sentido X es de 6.19 m de distancia.

Losa aligerada

Para la losa empleada en los bloques de aulas de planta alta se hizo uso de una losa aligerada con espumafón, la cual alivia el peso de la losa, la composición de este tipo de losa es parecida al convencional usado en las losas nervadas, pero con la

particularidad de emplear planchas de espuma fon en lugar de los bloques de concreto, lo cual permite reducir 7 veces su peso. El ancho de este tipo de losa es de 0.20 m siendo empleada tanto en el piso como en el techo.

Envolvente del proyecto

La fachada principal de proyecto está orientada hacia el Oeste por lo que se torna una necesidad darle su debida protección frente a la radiación solar. La envolvente de la fachada Oeste de la zona administrativa está compuesta por láminas de celosía las cuales están ubicadas a 45° grados con el objetivo de permitir el paso de la luz solar y la ventilación sin permitir una entrada de luz directa, además de servir como una doble piel la cual absorbe la radiación y la disipa. En los laterales del bloque de aulas, la envolvente del edificio está compuesta por un conjunto de celosías rectangulares, además de contar con un juego de volados. Otra doble fachada usada en el proyecto es la pared celular la cual son módulos de bloques de 0.20x0.20 m los cuales proporciona de protección en los lados norte y sur impidiendo el paso de sol y dejando transitar el viento.

Mampostería

La mampostería del proyecto está compuesta por 4 modelos distintos, en primer lugar, se tiene la pared compuesta por elementos tradicionales bloque alivianado de 0.10 m y su enlucido a ambos lados usado principalmente en baños y zonas

complementarias; Segundo se tiene un modelo de pared celular compuesto por módulos de 0.20x 0.20m los cuales unidos entre si forman el elemento constructivo. En tercer lugar, se tiene una tipología de pared vegetal empleada en el bloque de aulas de planta alta, dicho modelo está compuesto por una bandeja Gofre de polietileno sobre las que se sostiene la vegetación, y esta a su vez está unida a un muro portante lo que le permite mantenerse vertical.; El uso de fachadas verdes en el diseño es con el objetivo de promover la sostenibilidad. Cuarto, la pared termoacústica está compuesta por un revestimiento de yeso, bloque, cámara de aire aislante termoacústico, tablero de yeso y enlucido interno componiendo una pared compuesta de 0.18 m de grosor.

Cubierta tipo sándwich

Las cubiertas dentro del proyecto varían según la finalidad encontrado losa plana o en contraparte cubiertas inclinadas, las cuales principalmente se efectúan con el objetivo de desarrollar un efecto chimenea en conjunto con la doble altura lo cual ayude a disipar la generación de calor; la cubierta tipo sándwich cumple esta función dentro del proyecto, está compuesta por dos chapas metálicas la cuales mantiene en su interior el aislante termoacústico, el grosor de esta cubierta varía dependiendo su la finalidad siendo la de 8 ml la empleada en el proyecto por su ligereza.

Tipos de piso

El tipo de piso varía dependiendo la zona del proyecto en que se encuentre, en la parte exterior en la zona de juegos adaptado el piso es de caucho, en la zona administrativa los pisos están cubiertos por baldosas de 0.40x 0.40 m, de igual manera en las caminerías exteriores también hay un material distinto existen adoquines tanto grises como beige.

Instalaciones eléctricas

El abastecimiento de energía eléctrica en el proyecto se da por medio de la empresa eléctrica local, el proyecto cuenta con un cuarto eléctrico en donde se ubica el transformador trifásico tipo tanque este convierte la energía de la red pública y la distribuye a la edificación por medio de las canalizaciones subterráneas y posteriormente por medio de los cielos rasos, techos y paredes.

Instalaciones de aguas servidas

El drenaje de las aguas servidas se da por medio de tuberías de PVC para lavamanos y urinarios con tuberías de $\Phi 2''$ y para el desagüe de inodoros se hace uso de tuberías de $\Phi 4''$ los cuales transportan las aguas hacia “las cajas AA. SS” y posteriormente son desfogadas de manera progresiva hacia el exterior del terreno llegando a la matriz (red de alcantarillado público).

Instalaciones de agua potable

El proyecto se abastece de agua potable por medio de la red pública, la cual en primera instancia se deposita en una cisterna para su almacenamiento con capacidad de 45 m³., desde este punto el agua es bombeada a todas las partes del proyecto. la canalización empleada para la distribución del agua es de $\Phi 1/2''$ y en los subientes de agua la canalización cambia a $\Phi 3/4''$.

5.14 PRESUPUESTO REFERENCIAL

5.14.1 PRESUPUESTO REFERENCIAL INICIAL

Tabla 12 Presupuesto propuesta inicial

PRESUPUESTO REFERENCIAL-PROPUESTA INICIAL		
OBRA:		CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO
FECHA		2022
UBICACIÓN		KM 15 1/2 VIA A LA COSTA, GUAYAQUIL
ITEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES	30270
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	56263.5
3	CIMENTACIÓN	52205
4	ESTRUCTURA	286656
5	ACERO	28993.3
6	MAMPOSTERIA	13197.3
7	ENLUCIDOS	42860
8.1	RECUBRIMIENTO EN PISOS	81765.5
8.2	RECUBRIMIENTO EN PAREDES	3718.2
9.1	CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO	4552.52
9.2	CARPINTERIA EN MADERA	24725.5
10	CUBIERTA	41.754
11	INSTALACIONES ELECTRICAS	16632.316
12.1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.PP	22768.28
12.2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.SS	11368.15
12.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.LL	39840.38
13	BATERIAS SANITARIAS	11746
14	SISTEMA CONTRA INCENDIOS	92525.88
15	PISOS EXTERIORES	341635.32
SUBTOTAL DEL PROYECTO		1203477.146
COSTO DIRECTO		1203477.146
COSTO INDIRECTO+ UTILIDAD 22%		264764.9721
TOTAL		1468242.118
Valor de m2		109.677939

Nota: Elaboración por Autores

5.14.2 PRESUPUESTO REFERENCIAL FINAL

Tabla 13 Presupuesto referencial propuesta final

PRESUPUESTO REFERENCIAL -PROPUESTA FINAL		
OBRA: CENTRO EDUCATIVO ESPECIALIZADO		
FECHA 2022		
UBICACIÓN KM 15 1/2 VIA A LA COSTA, GUAYAQUIL		
ITEM	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES	30270
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA	56263.5
3	CIMENTACIÓN	52205
4	ESTRUTURA	571518
5	ACERO	53030.9
6	MAMPOSTERIA	24479.5
7	ENLUCIDOS	74640
8.1	RECUBRIMIENTO EN PISOS	121905.5
8.2	RECUBRIMIENTO EN PAREDES	6168.2
9.1	CARPINTERIA METALICA Y VIDRIO	6521.78
9.2	CARPINTERIA EN MADERA	24725.5
10	CUBIERTA	41754
11	INSTALACIONES ELECTRICAS	26638.7
12.1	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.PP	27539.12
12.2	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.SS	12430.65
12.3	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS AA.LL	40584.38
13	BATERIAS SANITARIAS	18523.6
14	SISTEMA CONTRAINCENDIOS	165384.12
15	PISOS EXTERIORES	341635.32
SUBTOTAL DEL PROYECTO		1696217.77
COSTO DIRECTO		1.696.218
COSTO INDIRECTO+ UTILIDAD 22%		373167.9094
TOTAL		2069385.679
Valor de m2		154.5834666

Nota: Elaboración por Autores

5.15 CONCLUSIONES:

De acuerdo con los objetivos y las premisas que se plantearon se concluyó lo siguiente:

Actualmente podemos comprender la 'problemática que enfrenta la educación especializada pública en el país al ser escasa o no contar con las adaptaciones correspondientes, debemos tener en consideración la importancia de la ejecución de este tipo de proyectos arquitectónicos y tener presente un futuro crecimiento de la edificación debido al aumento de la población de las personas con discapacidades en el transcurso de los años.

El trabajo de titulación tiene la finalidad de brindar un servicio a favor de la comunidad que posee algún tipo de discapacidad del Distrito 09, teniendo en consideración las problemáticas que se mencionaron con anterioridad; se debió tener en cuenta todo tipo de adaptaciones en beneficio a los estudiantes con necesidades educativas especiales, para que se encuentren en un entorno propicio para ellos.

El centro educativo especializado se centró en proporcionar espacios sin barreras arquitectónicas, capaz de ser utilizado por todos sus usuarios, no solo considerando la parte formal sino la funcional.

Gracias a los diferentes análisis que se realizaron para este proyecto se pudo apreciar y obtener resultados que sean capaces de favorecer a la propuesta arquitectónica como enfocarse en respetar su entorno y mantener una relación estrecha con el interior - exterior y una buena permeabilidad visual en la edificación; por tanto, se ejecutó esta propuesta en donde se tomen en consideración aspectos de medio ambiente, bioclimáticos, económicos, sociales.

En conclusión, este centro educativo especializado brindará la oportunidad a los estudiantes en mejorar su nivel académico, el cual es un derecho que deben tener todas las personas en acceder a una educación digna con una edificación capaz de satisfacer las necesidades educativas en el ámbito arquitectónico.

.

5.16 RECOMENDACIONES:

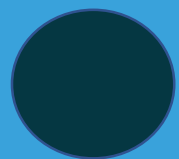
- El trabajo de titulación se realiza con la finalidad de poder brindar y aportar apoyo a los estudiantes con discapacidades del Distrito 09 de la ciudad de Guayaquil.
- Se recomienda incentivar a la sociedad sobre proyectos arquitectónicos relacionados con la educación especializada.
- Se sugiere realizar este tipo de proyectos en otros distritos de la ciudad de Guayaquil que no cuenten con un centro educativo especializado.
- Se recomienda realizar este tipo de proyectos considerando también el incremento futuro de la población.
- Se sugiere realizar este proyecto de manera progresiva, dado por el crecimiento de la población.
- Realizar este tipo de proyectos teniendo en consideración métodos: medio ambientales, económicos y sociales.

Bibliografía

- Confederación Asperger España . (18 de Febrero de 2014). *El síndrome de Asperger*. Obtenido de Confederación Asperger España : https://www.asperger.es/que_es_asperger.html
- Ágola Arquitectos. (2006). *Concurso, Proyecto y Obra*. Obtenido de Ágola Arquitectos: https://argolaarquitectos.com/images/publications/ARGOLA_2006.pdf
- Albán Martínez, J., & Naranjo Hidalgo, T. (2020). Inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual: un reto pedagógico para la educación formal. *Inclusión educativa de estudiantes con discapacidad intelectual: un reto pedagógico para la educación formal*, 5(4), 57. 593 Digital Publisher CEIT. doi:10.33386/593
- Aparicio Guisado, J. (2006). *El muro : concepto esencial en el proyecto arquitectónico : la materialización de la idea y la idealización de la materia*. (B. Nueva, Ed.) Madrid, España: Biblioteca Nueva. Obtenido de https://oa.upm.es/45230/1/2000_muro_JMA_opt.pdf
- Árgola Arquitectos. (2021). *Centro de enseñanza para discapacitados en Albolote*. Obtenido de Árgola Arquitectos: <https://argolaarquitectos.com/web/project/centro-de-ensenanza-para-discapitados-en-albolote/>
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (2016). *Ley Orgánica de Discapacidades*. Obtenido de Asamblea Nacional República del Ecuador: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/06/Ley-Organica-de-Discapacidades.pdf>
- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de LEXIS FINDER: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (31 de Marzo de 2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Obtenido de Registro Oficial N° 417: <https://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Anexo-b.-LOEI.pdf>
- Asamblea Nacional República del Ecuador. (25 de Septiembre de 2012). *Ley Orgánica de discapacidades* . Obtenido de Registro Oficial N° 796: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Bielsa, A. (s.f.). *Trastornos generalizados del desarrollo (PDDs)*. Obtenido de Centre Londres 94: http://www.centrelondres94.com/files/Trastornos_generalizados_desarrollo.pdf
- Colegio Polivalente Presidente José Manuel Balmaceda. (s.f.). *Plan de Mejoramiento Escolar, Proyecto de Integración Escolar* . Obtenido de Colegio Presidente Balmaceda: <https://www.colegiopresidentebalmaceda.cl/nuestro-colegio/equipopsicosocial.html>
- Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica. (s.f.). *Discapacidad Física y Orgánica*. Obtenido de Confederación Española de Personas con Discapacidad Física y Orgánica: <https://www.cocemfe.es/informate/discapacidad-fisica-organica/>
- Congreso Nacional del Ecuador. (enero de 2003). *Código de la Niñez y Adolescencia*. Obtenido de Congreso Nacional del Ecuador.
- Consejo Municipal de Guayaquil. (31 de Octubre de 2019). *Dirección de Inclusión Social para personas con discapacidad, necesidades pedagógicas especiales y trastornos emocionales*. Obtenido de Consejo Municipal de Guayaquil: https://derechoecuador.com/uploads/content/pdf/2019/12/pdf191202054530_1575326765.pdf
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (29 de Agosto de 2019). *ECUADOR PRESENTA INFORME PAÍS AL COMITÉ DE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD DE LA ONU*. Obtenido de Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/ecuador-presenta-informe-pais-al-comite-de-los-derechos-de-las-personas-con-discapacidad-de-la-onu/>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (s.f.). *Observancia de Políticas Públicas en Discapacidades*. Obtenido de Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades: <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/observancia-de-politicas-publicas-en-discapacidades/>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades; Plan Nacional de Discapacidades. (2017). *Agenda Nacional para la Igualdad de Discapacidades*. Obtenido de Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades; Plan Nacional de Discapacidades.
- Coordinación General de Investigación y Datos de Inclusión Dirección de Gestión de Información y Datos. (2019). *Informe Mensual de Gestión del Servicio de Personas con Discapacidad*. Ministerio de Inclusión Económica y Social, Quito. Obtenido de <https://info.inclusion.gob.ec/index.php/informes-pcdusrex/2019-inf-pcd-usrint?download=1300:informe-personas-con-discapacidad-junio>.
- Correa Delgado, R. (23 de Junio de 2015). Correa inaugura la Unidad Educativa Especializada Manuela Espejo. (E. Telégrafo, Editor) Ecuador. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/1/correa-constata-avances-en-el-colegio-vicente-rocafuerte>
- Couseiro Núñez, T. (2001). *El Espacio de Transición entre el Interior y Exterior en la Vivienda*. Obtenido de https://oa.upm.es/54633/1/TERESA_COUCEIRO_NUNEZ_B.pdf
- Dirección Nacional de Discapacidades-DND. (s.f.). *Dirección Nacional de Discapacidades*. Obtenido de Ministerio de Salud Pública: <https://www.salud.gob.ec/direccion-nacional-de-discapacidades/>
- El Telégrafo. (24 de Febrero de 2022). *Co2 en la Ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/guayaquil/10/36-8-toneladas-de-co2-se-generan-anualmente-en-guayaquil>
- Equipo de redactores de Arkipius.com. (17 de Noviembre de 2017). *Espacio interior y exterior en arquitectura*. Recuperado el 02 de 01 de 2022, de Arkipius: : <https://www.arkipius.com/espacio-interior-y-exterior-en-arquitectura/>
- Fundación Magdalena Moriche- AEXPAINBA. (15 de Marzo de 2021). *CONTEXTUALIZANDO LA INTELIGENCIA LÍMITE. CONCEPTO Y TIPOS DE DISCAPACIDAD INTELECTUAL*. Obtenido de Inteligencia Límite.org:

- <https://inteligencialimite.org/inteligencialimite/2021/03/15/discapacidad-intelectual-concepto-y-tipos/>
- Fundación ONCE. (2021). *La Discapacidad Visual*. Obtenido de ONCE: <https://www.once.es/dejanos-ayudarte/la-discapacidad-visual>
- Fundación ONCE e ILUNION Tecnología y Accesibilidad. (s.f.). *Discapacidad Auditiva*. Obtenido de DISCAPNET: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/discapacidades/auditivas/discapacidad-auditiva>
- Hernández Pérez, C. (2011). *Desarrollo de las concepciones educativas de las personas con discapacidad visual*. Pueblo y Educación.
- Hernández Posada, Á. (9 de Junio de 2004). Las personas con discapacidad y su calidad de vida y la de su entorno. *Las personas con discapacidad y su calidad de vida y la de su entorno.*, 4. Bogotá, Colombia: Aquichan.
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (13 de Octubre de 2009). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. SEÑALIZACIÓN*. Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Normalización: https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/normas_inen_acceso_medio_fisico.pdf
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (Mayo de 2016). *ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICACIONES. BORDILLOS Y PASAMANOS. REQUISITOS*. Obtenido de Instituto Ecuatoriano de Normalización: <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2244-BORDILLOS-Y-PASAMANOS.pdf>
- La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s.f.). *La Educación Transforma Vidas*. Obtenido de La Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <https://es.unesco.org/themes/education>
- Loor Aguirre, L. B. (2016). Los espacios recreativos para la convivencia escolar en los estudiantes del quinto grado, de la escuela de educación General Básica Fiscal Manuel María Sánchez, Parroquia Posorja, Provincia del Guayas, durante el año lectivo 2014-2015. 125. Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/2873/UPSE-TEB-2015-0125.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Lopera Escobar, A., & Bastidas Acevedo, M. (Marzo de 2018). Experiencias en la atención médica de madres de niños y niñas con síndrome de Down. Estudio cualitativo con técnicas etnográficas. *Scielo- Acta pediátrica de México*, 39(2), 111. Colombia. doi:<https://doi.org/10.18233/apm39no2pp109-1201572>
- Mendoza Lucano, I. A. (2021). Aplicación de la arquitectura inclusiva en espacios recreativos en San Juan de Lurigancho. *Universidad Cesar Vallejo- Repositorio Digital Institucional*, 186. Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/75452>
- Middlesex Health. (2021). *Trastorno del espectro autista*. Obtenido de Middlesex Health: <https://middlesexhealth.org/learning-center/espanol/enfermedades-y-afecciones/trastorno-del-espectro-autista>
- Ministerio de Educación. (2011). *Adaptaciones en el aula para atender a las necesidades educativas especiales asociadas a la discapacidad en educación inicial*. Quito, Pichincha, Ecuador: Editorial Ecuador.
- Ministerio de Educación. (15 de Agosto de 2013). *Capítulo II Educación Especializada*. Obtenido de Ministerio de Educación: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/08/ACUERDO_295-13.pdf
- Ministerio de Educación. (s.f.). *Instituciones de Educación Especializada*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/instituciones-de-educacion-especializada/>
- Niemann, S., Greenstein, D., & David, D. (2008). *Ayudar a los niños sordos*. Hesperian Health Guides.
- Observatorio de la Discapacidad Física. (2016). *La discapacidad física: ¿qué es y qué tipos hay?* Obtenido de Observatorio de la Discapacidad Física: <https://www.observatoridiscapacitat.org/es/la-discapacidad-fisica-que-es-y-que-tipos-hay>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible- Educación de Calidad*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Organización de las Naciones Unidas. (Diciembre de 2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40155/24/S1801141_es.pdf
- Plataforma Arquitectura. (18 de Octubre de 2013). *Escuela para niños sordos y con discapacidad intelectual / China Southwest Architectural Design and Research Institute Corp. Ltd*. Recuperado el 20 de Diciembre de 2021, de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-301556/escuela-para-ninos-sordos-y-con-discapacidad-intelectual-china-southwest-architectural-design-and-research-institute-corp-ltd> ISSN 0719-8914
- Salvador López, M. L., Gallardo Jáuregui, M. V., García Latorre, J., Cabillas Montado, M., Guerra Álvarez, A., Arroyo Pérez, A., . . . Santacruz Laguna, M. (2008). *Consejería de Educación de la Junta de Andalucía*. Obtenido de Manual de atención al alumnado con necesidades específicas: <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/delegate/content/d7910270-0600-4029-b840-0aae3fdcaeda>
- Salvatierra Espinoza, A., & Villavicencio Morán, J. (Agosto de 2017). Sistemas Constructivos Ventajas y Desventajas. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Ecuador. Obtenido de <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/sistemas-constructivos-ecuador.html>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades. (2017 de Septiembre de 2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021.Toda una Vida*. Obtenido de Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, Senplades: https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/10/PNBV-26-OCT-FINAL_0K.compressed1.pdf
- Sistema Nacional DIF. (19 de Junio de 2017). *¿Qué es la Discapacidad Auditiva?* Obtenido de Sistema Nacional DIF: <https://www.gob.mx/difnacional/articulos/que-es-la-discapacidad-auditiva>

- Sulkes, S. B. (Mayo de 2020). *Manual MSD*. Obtenido de Discapacidad Intelectual: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/salud-infantil/trastornos-del-aprendizaje-y-del-desarrollo/discapacidad-intelectual>
- Ubica Ecuador. (9 de Junio de 2018). *Datos generales de la escuela UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA MANUELA ESPEJO*. Obtenido de Ubica Ecuador: <https://www.ubica.ec/info/a70ea1d4a49f7a2baa72d236af2f259e>
- Villalpando, G. A. (2009). *Sujeción y formación en la educación formal, no formal e informal*. EDUCATIO.
- Vivas, L. (05 de Marzo de 2020). *Las funciones del maestro en Educación Especial*. Obtenido de La Universidad en Internet: <https://www.unir.net/educacion/revista/funciones-maestro-educacion-especial/>
- Zita, D. A. (25 de septiembre de 2020). *TodaMateria*. Obtenido de Metodos de Investigación : <https://www.todamateria.com/metodos-de-investigacion/>



6.-APÉNDICE O ANEXOS



6.- ANEXOS

6.1 FICHA DE ENCUESTA

PRESENTACIÓN DEL ENCUESTADOR

Buenos días/tardes,

Somos estudiantes de la Universidad de Guayaquil y Estamos realizando una encuesta a familiares de jóvenes con discapacidad, sobre Centros Educativos Especializados.

Nos interesa conocer su opinión, por favor, ¿sería tan amable de contestar la siguiente encuesta? La información que nos proporcione será utilizada para conocer datos y resultados respecto a la educación especializada.

La encuesta dura 7 minutos aproximadamente. Gracias.

PERFIL DEL ENCUESTADO

Edad..... sexo M ☐ F ☐

1 PREGUNTA

1.- ¿Considera que existen centros educativos especializados necesarios para satisfacer a la demanda de personas con discapacidad?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

2 PREGUNTA

2.- ¿Considera que los centros educativos especializados actuales pueden satisfacer las necesidades de los estudiantes?

Sí ☐ No ¿Por qué? ☐

3 PREGUNTA

3.- ¿De las siguientes opciones cuáles no cumple el centro educativo especializado?

- ☐ Mayor cantidad de rampas
- ☐ Bandas podotáctiles (son una señalización que se siente al caminar sobre ella, empleada por las personas no videntes)
- ☐ Barandas y topes de bastón
- ☐ Circulación amplia
- ☐ Señalización

4 PREGUNTA

4.- Para una persona con discapacidad, ¿qué espacios dificultan en mayor grado su accesibilidad?

- ☐ Baños
- ☐ Salón de clase
- ☐ Áreas recreativas
- ☐ Ingresos y salidas
- ☐ Laboratorios.

5 PREGUNTA

5.- De las siguientes áreas, seleccione cuáles presentan las condiciones correctas, acorde a las necesidades del estudiante con discapacidad.

- ☐ Área de terapia. (Lugar de ayuda para los estudiantes mediante técnicas tera)
- ☐ Aula hogar. (Espacio que ayuda a los estudiantes a realizar actividades cotidianas por ej. Cocinar, lavar, entre otros)
- ☐ Área de orientación familiar. (Proceso de ayuda, encaminado a facilitar una dinámica familiar positiva)
- ☐ Área recreativa inclusiva. (Espacio abierto dedicado a la actividad física través del ejercicio y el juego)
- ☐ Aula de departamento de consejería estudiantil (Brinda apoyo psicológico, emocional y social)

6 PREGUNTA

6.- ¿Considera beneficioso la creación de un parque inclusivo en el centro educativo?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

7 PREGUNTA

7.- ¿Considera que dentro de las aulas de clases debe existir alguna estrategia para bloquear los ruidos externos?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

8 PREGUNTA

8.- ¿Preferiría que las instalaciones de un centro educativo futuro tuvieran un solo piso como las actuales o se dé la posibilidad de aplicar varios pisos?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

9 PREGUNTA

9.- ¿Considera que la distancia entre las aulas de clase es la correcta?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

10 PREGUNTA

10.- ¿Las aulas de clase de los estudiantes con discapacidad poseen una correcta iluminación?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

11 PREGUNTA

11.- ¿Ante la vulnerabilidad de los estudiantes con discapacidad ¿Cree usted que es necesario el diseño de las instalaciones del centro educativo especializado con un sistema contra los desastres naturales (sismos, incendios)?

Si ☐ No, ¿Por qué? ☐

12 PREGUNTA

12.- ¿Qué ideas propondría, para mejorar el bienestar de las personas con discapacidad dentro de los centros educativos?



Muchas gracias por su amabilidad y por el tiempo dedicado a contestar esta encuesta

6.2 FICHA DE ENTREVISTA

Nombre del entrevistado:

Profesión:

1.- Desde su perspectiva como profesional en la educación especializada, ¿qué espacios educativos se necesitarían para diseñar un modelo de un centro educativo especializado?

2.- ¿Cree conveniente adaptar los centros educativos convencionales en centros educativos especializados?

3.- ¿Qué problemas presentan los estudiantes con necesidades educativas especiales en un salón de claseconvencional?

4.- ¿Para una educación de calidad, qué cantidad estudiantes con necesidades educativas especiales se recomendaríapor aula?

5.- ¿Qué problemas encuentra usted en el modelo actuales de los centros educativos especializado?

6.- Según los diferentes tipos de discapacidades y considerando sus grados de gravedad en los estudiantes con necesidades educativas especiales, como considera usted que deberían estar ordenados/ ubicados en el centro educativo especializado?

¿Considera usted que es necesario equipar un baño por cada aula de estudiantes?



¿Cuáles son los distractores qué se presentan generalmente en un aula de clase de estudiantes con capacidades especiales?

¿Cuál es el nivel educativo con mayor demanda que tiene los estudiantes con necesidades especiales?

¿Considera necesario que los centros educativos deben contar con un sistema inteligente por ejemplo puertas automáticas, ascensores, etc.?

¿Qué problemas se presentan actualmente en las aulas de personas con necesidades especiales?

¿Considera usted que las ventanas bajas son distractores en las aulas de clase para los estudiantes con necesidades educativas especiales

¿A qué distancia debería ubicarse las áreas recreativas de las aulas de clase en el centro educativo? (Cerca 3 m, media distancia 10 m, lejos 25m)

¿Considera que el planteamiento de espacios recreativo dentro de las aulas de clase fomentaría un aprendizaje didáctico mejorando la experiencia educacional de los estudiantes con capacidades especiales, o por el contrario resultaría como distractor siendo contraproducente?



6.3 FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO

UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA:

UBICACIÓN:

DISTRITO:

NÚMERO DE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES:

ESTADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA:	
MEDIDAS DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS:	
MATERIALES EMPLEADOS:	
ESTADO ACTUAL DE LAS ÁREAS RECREATIVAS:	
RECOMENDACIONES:	
OBSERVACIONES:	

GRÁFICO:	FOTOGRAFÍA:



6.4 FICHA DE INFORMACIÓN

UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA:

UBICACIÓN:

DISTRITO:

CARACTERÍSTICAS RELEVANTES DE LA INSTITUCIÓN:	
ESTADO ACTUAL DE LA ZONA EDUCATIVA:	
POSEE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL	
ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA ESPECIALIZADA:	
TIPOS DE ADAPTACIONES QUE SE EMPLEAN EN EL CENTRO EDUCATIVO	
ADAPTACIONES FALTANTES:	
RECOMENDACIONES:	
OBSERVACIONES:	

6.5 NORMATIVAS DE EDIFICACIÓN

Código Predial:

Tipo Predio	Sector	Manzana	Lote	División	Phv	Phh	Número
URBANO		96	- 32	- 8	- 0	- 0	- 0 - 1

Tipo Edificación:

NORMAL

Información del Predio:

FONDO SOLAR:	200,00 m
SUBZONA:	VIA A LA COSTA
ZONA:	VIA A LA COSTA-251
ÁREA SOLAR:	22705,00 m2
FRENTE SOLAR:	114,03 m
DIRECCIÓN:	CALLE PUBLICA
CIUDELA:	PTO HONDO

Información Catastral:

LINDERO NORTE:	SOLAR 7
LINDERO ESTE:	C.PUBLICA
SOLAR:	MEDIANERO
LINDERO SUR:	SOLAR 9(2)
LONGITUD OESTE:	122,65 m
LINDERO OESTE:	SOLAR 10(2)
LONGITUD SUR:	200,06 m
LONGITUD NORTE:	200,00 m
LONGITUD ESTE:	114,03 m

NORMAS DE EDIFICACIÓN VIGENTES A LA FECHA DE CONSULTA

Indicador		Resultado
OBSERVACIÓN GENERAL		13.- TODAS LAS EDIFICACIONES QUE TENGAN SÓTANO (EXCEPTO VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y BIFAMILIARES), DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL		PREVIO A HABITAR LA VIVIENDA DEBERA OBTENER LA CORRESPONDIENTE INSPECCION FINAL DE LA MISMA, A TRAVES DEL SISTEMA DE TRAMITES, EN WWW.GUAYAQUIL.GOB.EC) PARA LO CUAL LA EDIFICACION DEBE ESTAR ENLUCIDA Y PINTADA.
OBSERVACIÓN GENERAL		14.- TODAS LAS EDIFICACIONES DE CUALQUIER USO QUE TENGAN MÁS DE 4 NIVELES, DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL		PROHIBICION DE VENTANAS, TERRAZAS, MIRADORES O AZOTEAS, QUE DEN VISTA A LAS HABITACIONES Y ESPACIOS ABIERTOS DE UN PREDIO VECINO, A MENOS QUE SE INTERPONGA UNA DISTANCIA DE TRES (3) METROS ENTRE EL PLANO VERTICAL MAS SALIENTE DE AQUELLOS.
OBSERVACIÓN GENERAL		11.- TODAS LAS ESTACIONES DE SERVICIO Y/O GASOLINERAS, DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.

OBSERVACIÓN GENERAL		10.- EDIFICACIONES DE USO RESIDENCIAL EXCLUSIVO, DE MÍNIMO 500 M2 DE CONSTRUCCIÓN Y DE 3 UNIDADES HABITACIONALES EN ADELANTE (EXCEPTO VIVIENDAS UNIFAMILIARES Y BIFAMILIARES), DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOS. TÉCN. EMITIDAS POR EL BEN. CPO./BOMB. GQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL		9.- TODAS LAS EDIFICACIONES DE USO PARA LA SALUD Y REHABILITACION (HOSPITALES, CLÍNICAS, CENTROS/SALUD, LABORATORIOS CLÍNICOS, CENTROS DE REHABILITACIÓN, GERIÁTRICOS Y ORFELINATOS), DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS POR EL B. CUERPO/BOMBERO
OBSERVACIÓN GENERAL		12.- TODAS LAS EDIFICACIONES QUE SUPEREN LOS DOCE (12) METROS DE ALTURA, DEBERA PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL		• TODO PROYECTO ARQUITECTÓNICO QUE NO SEA VIV.UNIFAMILIAR, BIFAMILIAR O CONTEMPLE ACTIVIDAD COMERCIAL, SERVICIOS, ALMACENAMIENTO, INDUSTRIAL A DESARROLLARSE EN MÁS DE 200 M2 DEBERÁ PRESENTAR MEMORIA TÉCNICA DEL SISTEMA DE MANEJO DESECHOS SOLIDOS.
OBSERVACIÓN GENERAL		EN EL LINK "ORDENANZA SUSTITUTIVA DE EDIFICACIONES Y CONSULTAR EL REQUERIMIENTO DE PARQUEO POR TIPO DE ACTIVIDAD EN EL ANEXO # 5 CONTENIDO CONSTRUCCIONES" LO ENCUENTRA EN LA PAGINA WEB WWW.GUAYAQUIL.GOB.EC / SERVICIOS EN LINEA / CONSULTA DE USO.
OBSERVACIÓN GENERAL		INSTALACIONES PARA SERVICIOS TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES, OFICINAS ADMINISTRATIVAS, INSTALACIONES PARA SERVICIOS COMUNALES, SOCIALES Y PERSONALES.
OBSERVACIÓN GENERAL		ESTA INFORMACIÓN ES VÁLIDA CONFORME A LA ORDENANZA VIGENTE A ESTA FECHA; NORMAS DADAS DE ACUERDO A DATOS DEL PREDIO QUE CONSTAN EN SISTEMA DE CATASTRO.
OBSERVACIÓN GENERAL		EL ROTULO ARQUITECTONICOS PRESENTADOS DE LOS DEBERÁ PLANOS CONTENER LOS NOMBRES CORRECTOS DEL PROPIETARIO, PROYECTISTA Y RESPONSABLE TÉCNICO.
OBSERVACIÓN GENERAL		ART.87.-EL COEFICIENTE DE ABSORCIÓN DEL SUELO (CAS): CORRESP. A LA PARTE DE UN PREDIO QUE NO TIENE RECUBRIMIENTO/PISO O SOBREPISO (SIN CONSTRUIR), NI QUE SE ENCUENTRE TECHADO ARTIFIC. A FIN DE QUE LAS AA. LL. SE PERMEAN DIRECTAMENTE AL SUBSUELO.

CONSULTA DE NORMAS DE EDIFICACIÓN

FECHA GENERACIÓN
05-ABR-2022 00:16:52
#0000093952

OBSERVACIÓN GENERAL			8.- EDIFICACIONES DE USO MIXTO DE 300 M2 EN ADELANTE Y/O MÁS DE UN NIVEL , DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL			OTROS USOS: VER ANEXO # 9.1, TABLA 136 (PLAN DE USO Y GESTION DEL SUELO DEL CANTON GUAYAQUIL 2020-2032).
OBSERVACIÓN GENERAL			5.- EDIFICACIONES DE USO DE CONCENTRACIÓN DE PÚBLICO DE MAS DE 300 M2 DE CONSTRUCCIÓN, ESTADIOS, COLISEOS, MUSEOS, LUGARES DE ESPARCIMIENTO, TERMINALES AÉREOS Y TERRESTRES Y OTROS), DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES DEL B. CUERPO DE BOMBERO/GQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL			4.- EDIFICACIONES DE USO/ CONCENTRACIÓN/PÚBLICO DE MAS DE 300 M2 DE CULTO, EDUCACION, AUDITORIOS, BIBLIOTECAS, CINES, SALAS DE USO MÚLTIPLE, DISCOTECAS, CLUBES SOCIALES DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES DEL B. CUERPO DE BOMBERO/GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL			7.- TODAS LAS EDIFICACIONES DE USO PARA ALOJAMIENTO TIPO HOTELES, HOSTALES, PENSIONES, HOSTERÍAS, RESIDENCIALES, ALBERGUES, ETC. DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL			6.- EDIFICACIONES DE USO PARA OFICINAS DE 300 M2 EN ADELANTE, DEBERÁ PRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
OBSERVACIÓN GENERAL			DISPOSICIONES GENERALES DEL CUERPO DE BOMBEROS: 1.- EDIFICACIONES DE USO COMERCIAL DE 300 M2 O MÁS DE CONSTRUCCIÓN, DEBERÁPRESENTAR LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR EL B. CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL.
DENSIDAD NETA	270,00	613 habitantes máximo	DENSIDADES DE VIA A LA COSTA, (MAPA # 81), SECTOR 2, 270 HAB./HA.
ALTURA EDIFICACIÓN (EN METROS)	0,50 del Frente del Lote	57,02 metros de altura máxima	ALTURA DEL LOTE: SERA DETERMINADO POR EL COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO, (CUS).
COS	0,65 del Área del Solar	14758,25 m2 de implantación máxima	1/ EL RESULTANTE DE ESTE INDICADOR ES EN BASE A LA APLICACION DE LOS RETROS DEL CASO, PARA LA ZONA: ZR-VC, SEGUN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLAN DE USO Y GESTION DEL SUELO DEL CANTON GUAYAQUIL, PIT-14, OESTE, (DISTRITO 14).

CONSULTA DE NORMAS DE EDIFICACIÓN

FECHA GENERACIÓN
05-ABR-2022 00:16:52
#0000093952

OBSERVACIÓN GENERAL			LAS EDIF. DE MÁS DE 200.00 M2 DE USO DIFERENTE AL RESID. Y LAS EDIF. CON MÁS DE 10 U.V. DEBERÁN CONTAR CON LOS INFORMES FAVORABLES DE LA DACMSE (DE LAS MEMORIAS DE DESECHOS SÓLIDOS PRESENT.) PREVIO A LA APROB. DEL REG. DE CONST. Y/O MODIF. DE PLANOS
CUS	1,60 del Área del Solar	38144,40 m2 de construcción máxima	CUS DEL 160% DEL AREA DEL SOLAR, PARA LA ZONA RESIDENCIAL/COMERCIAL VIA A LA COSTA, (ZR-VC), SEGUN PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLAN DE USO Y GESTION DEL SUELO DEL CANTON GUAYAQUIL, PIT-14, OESTE, (DISTRITO 14).
PROMEDIO FAMILIAR	153,00 unidades de vivienda máximo	153 unidades de vivienda máximo	
RETIRO LATERAL 1	1,00 metros de retiro mínimo	1,00 metros de retiro mínimo	TIPO DE EDIFICACIONES: AISLADA, 1.00 M, A CADA LADO. HACIA 2º PASAJE 74 SO, (ESTE).
RETIRO FRONTAL 1	3,00 metros de retiro mínimo	3,00 metros de retiro mínimo	SIN PROPICIAR EL REGISTRO DE VISTA HACIA LOS SOLARES VECINOS, HASTA 30% DEL RETIRO FRONTAL.
SALIENTES/VOLADIZOS			
RETIRO LATERAL 2	1,00 metros de retiro mínimo	1,00 metros de retiro mínimo	TIPO DE EDIFICACIONES: AISLADA, 1.00 M, A CADA LADO.
RETIRO POSTERIOR 1	2,00 metros de retiro mínimo	2,00 metros de retiro mínimo	RETIRO POSTERIOR: 2.00 M.

6.6 PRESUPUESTO REFERENCIAL INICIAL

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIT.		COSTO TOTAL	
1	OBRAS PRELIMINARES						
1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO	1.00	GBL	\$	900	\$	900
1.2	Caseta de guardianía y bodega	40	m2	\$	120	\$	4800
1.3	Instalacón eléctrica provisional incluye tablero con breaker sin medidor	1	un	\$	675	\$	675
1.4	Instalación de agua potable provisional sin medidor	1	un	\$	675	\$	675
1.5	Cerramiento provisional de zinc - lona	628	ml	\$	30	\$	18840
1.6	Alquiler de bateria sanitaria	8	mes	\$	360	\$	2880
1.7	Equipos de protección laboral	1	global	\$	1200	\$	1200
1.8	Señalización de seguridad	1	global	\$	300		300
							30270
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA						
2.1	Excavación de cimientos	8.465.00	m3	\$	3.5		29627.5
2.1	Relleno compactado para mejoramiento, material de sitio	5200	m3	\$	5		26000
2.3	Excavación en cisterna y desalojo	108	m3	\$	4.5		486
2.4	Mejoramiento en cisterna	30	m3	\$	5		150
							56263.5
3	CIMENTACION						
3.1	Trazado y replanteo	7450	m2	\$	1.8	\$	13410
3.2	Replanteo de H.S., E=5cm	16.4	m3	\$	95	\$	1558
3.3	plintos cerramiento	96	m3	\$	150	\$	14400
3.4	zapatas aisladas	89	m3	\$	197	\$	17533
3.5	riostros para cerramiento	31.2	m3	\$	170	\$	5304
							52205
4	ESTRUCTURA						
4.1	Hormigón simple losa 0.30 cm segun Norma NTE INEN 1855-1	732	m3	\$	250	\$	183000
4.2	Hormigón simple columnas 0,30x0,60 m. segun Norma NTE INEN 1855-1	75.6	m3	\$	260	\$	19656
4.3	Hormigón simple losa de 20 cm, segun Norma NTE INEN 1855-1	400	m3	\$	210	\$	84000
							286656
5	ACERO						
5.1	Acero de refuerzo 12 mm. Norma NTE INEN 2167	300	kg	\$	3.56	\$	1068
5.2	Acero de refuerzo 8 mm. Norma NTE INEN 2167	330	kg	\$	3.36	\$	1108.8
5.3	Viga perfil 406x178x60ub05 (para vigas principales)	2250	kg	\$	3.53	\$	7942.5
5.4	Correa perfil "cuadrado" 100x150x12	2350	kg	\$	3.24	\$	7614
5.5	Malla electro soldada de 5 mm cada 10 cm	2000	m2	\$	5.63	\$	11260
							28993.3
6	MAMPOSTERIA Y ENLUCIDOS (material y mano de obra)						
6.1	paredes con bloque liviano	330	m2	\$	10.39	\$	3428.7
6.2	pared celular	180	m2	\$	12.35	\$	2223
6.3	pared termoacústica	480	m2	\$	15.72	\$	7545.6
							13197.3
7	ENLUCIDOS						
7.1	enlucido de paredes interiores	815	m2	\$	12	\$	9780
7.2	enlucido de paredes exteriores	1335	m2	\$	8	\$	10680
7.3	enlucido de tumbado de losas	1600	m2	\$	14	\$	22400
							42860

8	RECUBRIMIENTOS						
8.1	RECUBRIMIENTOS EN PISOS						
8.1.1	baldosas 0.40 x 0.40	1110	m2	\$	37.4	\$	41514
8.1.2	ceramica 0.30 x0.30	1805	m2	\$	22.3	\$	40251.5
							81765.5
8.2	RECUBRIMIENTOS EN PAREDES						
8.2.1	ceramica 0.30x 0.30	75	m2	\$	17.3	\$	1297.5
8.2.2	empaste exterior	835	m2	\$	3.91	\$	3264.85
8.2.3	Empaste interior	260	m2	\$	2.32	\$	603.2
8.2.4	Pintura exterior - interior	890	m2	\$	3.5	\$	3115
							3718.2
9	CARPINTERÍA						
9.1	CARPINTERÍA METÁLICA / VIDRIOS						
	Puerta de aluminio y vidrio	5	U	\$	122.8	\$	614
	ventana aluminio y vidrio	46	U	\$	85.62	\$	3938.52
							4552.52
9.2	CARPINTERÍA MADERA						
	Puerta de madera	90	U	\$	109.75	\$	9877.5
	Celosia de madera	218	c/5m2	\$	180.6	\$	14848
							24725.5
10	CUBIERTA						
10.1	Cubiertas panel sandwich poliuretano panelmet	400	m2	\$	61.26	\$	24504
10.2	Sum - inst pernos expansivos de anclaje 1/2 x 3"	2300	U	\$	7.5	\$	17250
							41754
11	INSTALACION ELECTRICA						
11.1	Acometida eléctrica en baja tensión y medición						
11.2	Base socket 4t CL-200 en tablero con breakers 2p-125A	1.00	U	\$	340.00	\$	340
11.3	Instalacion tuberia rigida metalica 2"	18.00	GBL	\$	18.70	\$	336.6
11.4	Puesta a tierra	1.00	U	\$	25.00	\$	25
11.6	Instalacion ducto pvc 2"	9.00	U	\$	12.50	\$	112.5
11.7	Alimentador 2#4,1#6,1#8 awg	32.00	GBL	\$	34.70	\$	1110.4
11.8	Instalacion panel , 36 espacios, incluye breakers	1.00	U	\$	390.00	\$	390
11.9	caja de paso 20x20x10	8.00	GBL	\$	45.00	\$	360
11.11	Punto de alumbrado FLUORESCENTE LED 120Vac, #12, 1/2" PVC	170.34	U	\$	37.40	\$	6370.716
11.12	Punto tomatorriente comun 120V - 15A, PVC	109.00	U	\$	37.40	\$	4076.6
11.14	Punto tomacorriente exclusivo 240V - 15A, PVC para AA	7.00	U	\$	54.00	\$	378
11.15	Punto de voz / Datos (cat 6)	5.00	U	\$	62.10	\$	310.5
11.16	Punto de TV (sin cableado)	4.00	U	\$	37.00	\$	148
11.17	Punto de alumbrado Farola	148.00	U	\$	16.50	\$	2442
11.18	Piezas electricas GFCI	8.00	U	\$	29.00	\$	232
							16632.316
12	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
12.1	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE						
12.1.1	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.pp	202	ML	\$	12.12	\$	2448.24
12.1.2	Valvula de control Ø3/4"	15	U	\$	30.38	\$	455.7

12.1.3	Llave de paso 1/2"	15	U	\$	25.8	\$	387
12.1.4	Punto de agua fría pvc 1/2"	73	PTO	\$	45.58	\$	3327.34
12.1.5	Tanque resevorio de app	1	U	\$	16.000	\$	16000
12.1.6	Medidor Ø3/4"	1	U	\$	150	\$	150
							22768.28
12.2	INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS						
12.2.1	Canalización tubería pvc. Ø4" aa.s	271	ML	\$	12.5	\$	3387.5
12.2.2	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.ss.	75.5	ML	\$	9.5	\$	717.25
12.2.3	Punto de desagüe de pvc	98	PTO	\$	48.95	\$	4797.1
12.2.4	Rejilla de piso 50 mm-cromada en baños	30	U	\$	6.72	\$	201.6
12.2.5	Cajas de registro	45	U	\$	71.36	\$	3211.2
12.2.6	Punto de desagüe de tubería pvc. Ø4" aa.ss	25	PTO	\$	59	\$	1475
12.2.7	Llave pressmatic para urinario	10	U	\$	96.6	\$	966
							11368.15
12.2	INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS LLUVIA						
12.2.1	Tanque resevorio de aguas lluvias	1	U	\$	10000	\$	10000
12.2.2	Rejilla de piso 50 mm cromada para aguas lluvias	50	U	\$	26.48	\$	1324
12.2.3	canal recolector de agua lluvia 4"	753	ML	\$	26.2	\$	19728.6
12.2.4	bajante de agua lluvia	64	ML	\$	23.25	\$	1488
12.2.5	caja de registro	73	U	\$	71.36	\$	5209.28
12.2.7	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.ss.	113	GBL	\$	18.5	\$	2090.5
							39840.38
13	BATERIAS SANITARIAS						
13.1	lavamanos empotrado	25	U	\$	175	\$	4375
13.2	urinario	7	U	\$	110	\$	770
13.3	fregadero de cocina	3	U	\$	140	\$	420
13.4	inodoro movilidad reducida	28	U	\$	120	\$	3360
13.5	griferia para lavamanos	25	GBL	\$	112.84	\$	2821
							11746
14	SISTEMA CONTRAINCENDIOS						
14.1	Guia de SCI tubería pvc 3/4"	716	ml	\$	88.24	\$	63179.84
14.2	Rociadores SCI	290	U	\$	45.4	\$	13166
14.3	Gabinete SCI 2 salidad 1/2"	19	U	\$	758	\$	14402
14.4	Extintor PQS 10 LBS	18	U	\$	98.78	\$	1778.04
							92525.88
15	PISOS EXTERIORES						
15.1	piso de caucho	570	m2	\$	63.48	\$	36183.6
15.2	deck de exteiores	1300	m2	\$	160.15	\$	208195
15.3	cerámica exterior	404	m2	\$	35.97	\$	14531.88
15.4	adoquin de concreto beige	1573	m2	\$	27.08	\$	42596.84
15.5	adoquin de concreto gris	1600	m2	\$	25.08		40128
							341635.32
						TOTAL	1203477.15

6.7 PRESUPUESTO REFERENCIAL FINAL

ITEM	RUBRO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNIT.		COSTO TOTAL	
1	OBRAS PRELIMINARES						
1.1	LIMPIEZA DEL TERRENO	1.00	GBL	\$	900	\$	900
1.2	Caseta de guardianía y bodega	40	m2	\$	120	\$	4800
1.3	Instalacón eléctrica provisional incluye tablero con breaker sin medidor	1	un	\$	675	\$	675
1.4	Instalación de agua potable provisional sin medidor	1	un	\$	675	\$	675
1.5	Cerramiento provisional de zinc - lona	628	ml	\$	30	\$	18840
1.6	Alquiler de batería sanitaria	8	mes	\$	360	\$	2880
1.7	Equipos de protección laboral	1	global	\$	1200	\$	1200
1.8	Señalización de seguridad	1	global	\$	300		300
							30270
2	MOVIMIENTOS DE TIERRA						
2.1	Excavación de cimientos	8.465.00	m3	\$	3.5		29627.5
2.1	Relleno compactado para mejoramiento, material de sitio	5200	m3	\$	5		26000
2.3	Excavación en cisterna y desalojo	108	m3	\$	4.5		486
2.4	Mejoramiento en cisterna	30	m3	\$	5		150
							56263.5
3	CIMENTACION						
3.1	Trazado y replanteo	7450	m2	\$	1.8	\$	13410
3.2	Replantillo de H.S., E=5cm	16.4	m3	\$	95	\$	1558
3.3	plintos cerramiento	96	m3	\$	150	\$	14400
3.4	zapatas aisladas	89	m3	\$	197	\$	17533
3.5	riostras para cerramiento	31.2	m3	\$	170	\$	5304
							52205
4	ESTRUCTURA						
4.1	Hormigón simple losa 0.30 cm segun Norma NTE INEN 1855-1	1464	m3	\$	250	\$	366000
4.2	Hormigón simple columnas 0,30x0,60 m. segun Norma NTE INEN 1855-1	144.3	m3	\$	260	\$	37518
4.3	Hormigón simple losa de 20 cm, segun Norma NTE INEN 1855-1	800	m3	\$	210	\$	168000
							571518
5	ACERO						
5.1	Acero de refuerzo 12 mm. Norma NTE INEN 2167	900	kg	\$	3.56	\$	3204
5.2	Acero de refuerzo 8 mm. Norma NTE INEN 2167	990	kg	\$	3.36	\$	3326.4
5.3	Viga perfil 406x178x60ub05 (para vigas principales)	2250	kg	\$	3.53	\$	7942.5
5.4	Correa perfil "cuadrado" 100x150x12	4950	kg	\$	3.24	\$	16038
5.5	Malla electro soldada de 5 mm cada 10 cm	4000	m2	\$	5.63	\$	22520
							53030.9
6	MAMPOSTERIA Y ENLUCIDOS (material y mano de obra)						
6.1	paredes con bloque liviano	630	m2	\$	10.39	\$	6545.7
6.2	pared celular	332	m2	\$	12.35	\$	4100.2
6.3	pared termoacústica	880	m2	\$	15.72	\$	13833.6
							24479.5
7	ENLUCIDOS						
7.1	enlucido de paredes interiores	1630	m2	\$	12	\$	19560
7.2	enlucido de paredes exteriores	2335	m2	\$	8	\$	18680
7.3	enlucido de tumbado de losas	2600	m2	\$	14	\$	36400
							74640

8	RECUBRIMIENTOS						
8.1	RECUBRIMIENTOS EN PISOS						
8.1.1	baldosas 0.40 x 0.40	1110	m2	\$	37.4	\$	41514
8.1.2	ceramica 0.30 x0.30	3605	m2	\$	22.3	\$	80391.5
							121905.5
8.2	RECUBRIMIENTOS EN PAREDES						
8.2.1	ceramica 0.30x 0.30	125	m2	\$	17.3	\$	2162.5
8.2.2	empaste exterior	1335	m2	\$	3.91	\$	5219.85
8.2.3	Empaste interior	260	m2	\$	2.32	\$	603.2
8.2.4	Pintura exterior - interior	1590	m2	\$	3.5	\$	5565
							6168.2
9	CARPINTERÍA						
9.1	CARPINTERÍA METÁLICA / VIDRIOS						
	Puerta de aluminio y vidrio	5	U	\$	122.8	\$	614
	ventana aluminio y vidrio	69	U	\$	85.62	\$	5907.78
							6521.78
9.2	CARPINTERÍA MADERA						
	Puerta de madera	90	U	\$	109.75	\$	9877.5
	Celosia de madera	218	c/5m2	\$	180.6	\$	14848
							24725.5
10	CUBIERTA						
10.1	Cubiertas panel sandwich poliuretano panelmet	400	m2	\$	61.26	\$	24504
10.2	Sum - inst pernos expansivos de anclaje 1/2 x 3"	2300	U	\$	7.5	\$	17250
							41754
11	INSTALACION ELECTRICA						
11.1	Acometida eléctrica en baja tensión y medición						
11.2	Base socket 4t CL-200 en tablero con breakers 2p-125A	1.00	U	\$	340.00	\$	340
11.3	Instalacion tuberia rigida metalica 2"	18.00	GBL	\$	18.70	\$	336.6
11.4	Puesta a tierra	1.00	U	\$	25.00	\$	25
11.6	Instalacion ducto pvc 2"	16.00	U	\$	12.50	\$	200
11.7	Alimentador 2#4,1#6,1#8 awg	32.00	GBL	\$	34.70	\$	1110.4
11.8	Instalacion panel , 36 espacios, incluye breakers	1.00	U	\$	390.00	\$	390
11.9	caja de paso 20x20x10	8.00	GBL	\$	45.00	\$	360
11.11	Punto de alumbrado FLUORESCENTE LED 120Vac, #12, 1/2" PVC	334.00	U	\$	37.40	\$	12491.6
11.12	Punto tomat corriente comun 120V - 15A, PVC	209.00	U	\$	37.40	\$	7816.6
11.14	Punto tomacorriente exclusivo 240V - 15A, PVC para AA	7.00	U	\$	54.00	\$	378
11.15	Punto de voz / Datos (cat 6)	5.00	U	\$	62.10	\$	310.5
11.16	Punto de TV (sin cableado)	4.00	U	\$	37.00	\$	148
11.17	Punto de alumbrado Farola	148.00	U	\$	16.50	\$	2442
11.18	Piezas electricas GFCI	10.00	U	\$	29.00	\$	290
							26638.7
12	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS						
12.1	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE						
12.1.1	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.pp	402	ML	\$	12.12	\$	4872.24
12.1.2	Valvula de control Ø3/4"	30	U	\$	30.38	\$	911.4

12.1.3	Llave de paso 1/2"	30	U	\$	25.8	\$	774
12.1.4	Punto de agua fría pvc 1/2"	106	PTO	\$	45.58	\$	4831.48
12.1.5	Tanque resevorio de app	1	U	\$	16.000	\$	16000
12.1.6	Medidor Ø3/4"	1	U	\$	150	\$	150
							27539.12
12.2	INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS SERVIDAS						
12.2.1	Canalización tubería pvc. Ø4" aa.s	371	ML	\$	12.5	\$	4637.5
12.2.2	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.ss.	136.5	ML	\$	9.5	\$	1296.75
12.2.3	Punto de desagüe de pvc	98	PTO	\$	48.95	\$	4797.1
12.2.4	Rejilla de piso 50 mm-cromada en baños	30	U	\$	6.72	\$	201.6
12.2.5	Cajas de registro	45	U	\$	71.36	\$	3211.2
12.2.6	Punto de desagüe de tubería pvc. Ø4" aa.ss	25	PTO	\$	59	\$	1475
12.2.7	Llave pressmatic para urinario	15	U	\$	96.6	\$	1449
							12430.65
12.2	INSTALACIONES SANITARIAS AGUAS LLUVIA						
12.2.1	Tanque resevorio de aguas lluvias	1	U	\$	10000	\$	10000
12.2.2	Rejilla de piso 50 mm cromada para aguas lluvias	50	U	\$	26.48	\$	1324
12.2.3	canal recolector de agua lluvia 4"	753	ML	\$	26.2	\$	19728.6
12.2.4	bajante de agua lluvia	96	ML	\$	23.25	\$	2232
12.2.5	caja de registro	73	U	\$	71.36	\$	5209.28
12.2.7	Canalización tubería pvc. Ø2" aa.ss.	113		\$	18.5	\$	2090.5
							40584.38
13	BATERIAS SANITARIAS						
13.1	lavamanos empotrado	40	U	\$	175	\$	7000
13.2	urinario	13	U	\$	110	\$	1430
13.3	fregadero de cocina	3	U	\$	140	\$	420
13.4	inodoro movilidad reducida	43	U	\$	120	\$	5160
13.5	griferia para lavamanos	40	GBL	\$	112.84	\$	4513.6
							18523.6
14	SISTEMA CONTRAINCENDIOS						
14.1	Guia de SCI tubería pvc 3/4"	1416	m2	\$	88.24	\$	124947.84
14.2	Rociadores SCI	400	U	\$	45.4	\$	18160
14.3	Gabinete SCI 2 salidad 1/2"	26	U	\$	758	\$	19708
14.4	Extintor PQS 10 LBS	26	U	\$	98.78	\$	2568.28
							165384.12
15	PISOS EXTERIORES						
15.1	piso de caucho	570	m2	\$	63.48	\$	36183.6
15.2	deck de exteriores	1300	m2	\$	160.15	\$	208195
15.3	cerámica exterior	404	m2	\$	35.97	\$	14531.88
15.4	adoquín de concreto beige	1573	m2	\$	27.08	\$	42596.84
15.5	adoquín de concreto gris	1600	m2	\$	25.08		40128
							341635.32
						TOTAL	1696217.77

ANEXO 5

PLANOS DEL PROYECTOS

