



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERIA Y CONSTRUCCION
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

**TEMA
DISEÑO DE UNA ESCUELA UTÓPICA EXPLORANDO LAS
POSIBILIDADES DE UN AMBIENTE EDUCATIVO IDEAL EN
GUAYAQUIL**

**TUTOR
MGTR. ARQ. DANIELA ESTEFANIA HUNTER ORDOÑEZ**

**AUTOR
IRINA VALESKA PRIAS MARMOL**

Guayaquil, Ecuador

2024

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal en Guayaquil.

AUTOR/ES:

Prias Mármol Irina Valeska

TUTOR:

Hunter Ordoñez Daniela Estefanía

INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente
Rocafuerte de Guayaquil

Grado obtenido:

Arquitecto

FACULTAD:

Ingeniería y Construcción

CARRERA:

Arquitectura

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2024

N. DE PÁGS:

207

ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y Construcción

PALABRAS CLAVE: Diseño arquitectónico, arquitectura, escuela, utopía, espacio

RESUMEN:

En Guayaquil, las instituciones educativas vigentes presentan un gran número de problemáticas en aspectos arquitectónicos y funcionales que impiden el buen desarrollo tanto académico como recreativo de los niños y niñas. Ante esto, el diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal, tiene como objetivo mejorar las necesidades de seguridad, confort y optimización de recursos de estos equipamientos, integrándolos además hacia un entorno verde. Esto por medio de espacios diseñados de manera ergonómica y adaptados a los diferentes rangos de edades y necesidades de las infancias, brindando una enseñanza particular a cada una de ellas, partiendo desde inicial I hasta séptimo de básica. Asimismo, se toma en cuenta la cohesión de espacios lúdicos y recreativos con mobiliarios modulares, funcionales, coloridos que permitan el desarrollo de actividades motrices. Por otro

lado, áreas destinadas a la estadía y descanso que brinden un confort de relajación posterior a las horas de aprendizaje. De la misma forma, la integración de áreas verdes dentro de las aulas como en espacios internos y externos de la institución forman parte del diseño que además de aportar dinamismo, brindan conexión con el entorno, Finalmente, en relación a la optimización de recursos se prioriza una ventilación cruzada por medio ventanales inteligentes amplios que se regulan conforme al clima, así como la implementación de sensores de movimiento que permiten disminuir el uso de ventilación o equipos artificiales. Tornando una edificación más sostenible y funcional.

N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:
---	-----------------------------

DIRECCIÓN URL (Web):

ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---------------------	---	------------------------------------

CONTACTO CON AUTOR/ES: Irina Valeska Prias Mármol	Teléfono: 0981650270	E-mail: <u>ipriasm@ulvr.edu.ec</u>
---	--------------------------------	---

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	<p>PhD. Marcial Sebastián Calero Amores</p> <p>Decano de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción.</p> <p>Teléfono: (04) 2596500 Ext. 241 E-mail: <u>mcaleroa@ulvr.edu.ec</u></p> <p>Mgtr. Lissette Carolina Morales Robalino</p> <p>Directora de la Carrera de Arquitectura Teléfono: (04) 2596500 Ext. 209 E-mail: <u>lmoralesr@ulvr.edu.ec</u></p>
------------------------------------	---

CERTIFICADO DE SIMILITUD

PRIAS - HUNTER

INFORME DE ORIGINALIDAD

1 %	2 %	1 %	1 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1 %
2	Submitted to Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil Trabajo del estudiante	1 %



Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

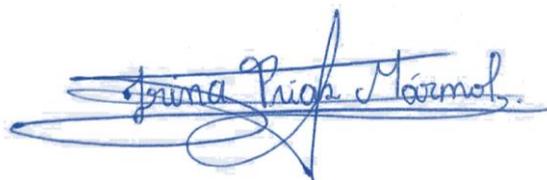
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado **IRINA VALESKA PRIAS MÁRMOL** declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **DISEÑO DE UNA ESCUELA UTÓPICA EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE UN AMBIENTE EDUCATIVO IDEAL EN GUAYAQUIL**, corresponde totalmente a el suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma:



Irina Valeska Prias Mármol

C.I. 0932545908

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación, “Diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal en Guayaquil”, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado, **DISEÑO DE UNA ESCUELA UTÓPICA EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE UN AMBIENTE EDUCATIVO IDEAL EN GUAYAQUIL**, presentado por el estudiante **IRINA VALESKA PRIAS MÁRMOL** como requisito previo, para optar al Título de **ARQUITECTO** encontrándose apto para su sustentación.

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**DANIELA
ESTEFANIA HUNTER
ORDONEZ**

Mgtr. Arq. Daniela Hunter Ordoñez

C.I. 1722585104

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por permitirme culminar esta etapa de vida y llegar hasta aquí con salud y muchas bendiciones.

Así mismo agradecer a mis padres por ser ese pilar fundamental que me motivan a seguir adelante y me enseñan día a día grandes valores y virtudes.

A mis primas Angie Prias y Shayrita Mármol quienes han estado conmigo en diferentes etapas de mi vida y de las cuales tengo las mejores memorias, gracias por su grata compañía y no dejarme morir en mis momentos de crisis.

A mis mejores amigas, María Alejandra Galarza, Jeniffer Murillo y Carla Santos, por ser mi hombro y estar conmigo en los momentos que más necesitaba, cada palabra suya fue un motor para no rendirme.

A mi grupito de la universidad, a esas ocho personas increíble, Hugo, José, Allison, Alex, Doménica, Joyce y Joan que me han acompañado estos últimos semestres y de las cuales he aprendido y disfrutado bastante de su compañía, risas y ocurrencias, especialmente de mi amiga Anggy la cual se ha convertido en mi hermana y que le agradezco por aguantarme y ser esa persona incondicional la cual admiro y quiero mucho.

A mi tutoría la Arq. Daniela Hunter por ser una guía excepcional en este proceso de titulación. Y finalmente quiero agradecerme a mí mismo por seguir viva y luchando, dándolo todo a pesar de que no siempre he tenido la fuerza y la voluntad, mi constancia me ha llevado hasta aquí.

DEDICATORIA

Dedico mi trabajo de titulación en primer lugar a mis padres ya que, gracias a su esfuerzo y dedicación estoy en donde estoy y les debo toda mi vida a ellos.

A mi abuelo el cual es y ha sido mi angelito excepcional día a día y que es mi motor para seguir adelante, sé que él está muy orgulloso de su nieta.

A cada profesor que me inspiró y me motivó a confiar en mí y mis habilidades.

También quiero dedicárselos a mis mejores amigas, porque sé que este esfuerzo también es parte de ellas y han ayudado a la persona que soy ahora.

Y finalmente quiero dedicármelo a mí mismo, como un recordatorio de que la perseverancia y la dedicación dan frutos y nos permiten cumplir nuestros sueños.

RESUMEN

En Guayaquil, las instituciones educativas vigentes presentan un gran número de problemáticas en aspectos arquitectónicos y funcionales que impiden el buen desarrollo tanto académico como recreativo de los niños y niñas. Ante esto, el diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal, tiene como objetivo mejorar las necesidades de seguridad, confort y optimización de recursos de estos equipamientos, integrándolos además hacia un entorno verde. Esto por medio de espacios diseñados de manera ergonómica y adaptados a los diferentes rangos de edades y necesidades de las infancias, brindando una enseñanza particular a cada una de ellas, partiendo desde inicial I hasta séptimo de básica. Asimismo, se toma en cuenta la cohesión de espacios lúdicos y recreativos con mobiliarios modulares, funcionales, coloridos que permitan el desarrollo de actividades motrices. Por otro lado, áreas destinadas a la estadía y descanso que brinden un confort de relajación posterior a las horas de aprendizaje. De la misma forma, la integración de áreas verdes dentro de las aulas como en espacios internos y externos de la institución forman parte del diseño que además de aportar dinamismo, brindan conexión con el entorno, Finalmente, en relación a la optimización de recursos se prioriza una ventilación cruzada por medio ventanales inteligentes amplios que se regulan conforme al clima, así como la implementación de sensores de movimiento que permiten disminuir el uso de ventilación o equipos artificiales. Tornando una edificación más sostenible y funcional.

Palabras claves: Diseño arquitectónico, arquitectura, escuela, utopía, espacio

ABSTRACT

In Guayaquil, the current educational institutions present a large number of problems in architectural and functional aspects that impede the good academic and recreational development of children. In view of this, the design of a utopian school, exploring the possibilities of an ideal educational environment, aims to improve the needs of safety, comfort and resource optimization of these facilities, integrating them into a green environment. This by means of ergonomically designed spaces adapted to the different age ranges and needs of the children, offering a particular teaching to each one of them, starting from kindergarten I to seventh grade. Likewise, the cohesion of play and recreational spaces with modular, functional, colorful furniture that allows the development of motor activities is taken into account. On the other hand, areas destined to stay and rest that provide relaxation comfort after learning hours. In the same way, the integration of green areas inside the classrooms and in internal and external spaces of the institution are part of the design that in addition to providing dynamism, provide connection with the environment. Finally, in relation to the optimization of resources, priority is given to cross ventilation through large intelligent windows that are regulated according to the climate, as well as the implementation of motion sensors that allow the use of ventilation or artificial equipment to be reduced. This makes the building more sustainable and functional.

Keywords: Architectural design, architecture, school, school, utopia, space.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	2
1. Tema	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.3 Formulación del problema	4
1.4 Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos Específicos.....	4
1.5 Hipótesis.....	5
1.6 Línea de investigación institucional.....	5
CAPÍTULO II	6
MARCO REFERENCIAL.....	6
2.1 Marco Teórico	6
2.1 Antecedentes	22
2.1.1. Historia.....	22
2.1.2 Ubicación	23
2.1.3 Organización Territorial	23
2.1.4 Hidrografía	24
2.1.5 Topografía.....	24
2.1.6 Suelo.....	24
2.1.7 Flora y Fauna.....	25
2.1.8 Asoleamiento	25
2.1.9 Temperaturas medias	26
2.1.10 Temperaturas máximas.....	26
2.1.11 Precipitaciones.....	27
2.1.12 Rosa de los vientos.....	27
2.2 Marco Legal.....	28
CAPÍTULO III	30
METODOLIGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	30
3.1 Enfoque de la investigación	30
3.2 Alcance de la investigación	30
3.3 Técnicas e instrumentos.....	30
3.4 Población y muestra	31
CAPÍTULO IV	33

PROPUESTA.....	33
4.1 Presentación y análisis de encuestas	33
4.1.1 Presentación y análisis de resultados	43
4.2 Propuesta	45
4.2.1 Análisis y diagnóstico	45
4.2.1.1 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano.....	59
4.2.1.1.1 Ubicación	59
4.2.1.1.2 Radio de influencia del equipamiento	59
4.2.1.1.3 Llenos y vacíos	60
4.2.1.1.4 Medio Ambiente	61
4.2.1.1.4.1 Asoleamiento	61
4.2.1.1.4.2 Vientos	61
4.2.1.1.4.3 Vegetación	62
4.2.1.1.5 Morfología Urbana	63
4.2.1.1.5.1 Movilidad vehicular	64
4.2.1.1.5.2 Movilidad Peatonal	65
4.2.1.1.6 Uso de Suelo.....	66
4.2.1.1.7 Equipamientos educativos.....	67
4.2.2 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano	68
4.2.2.1 Topografía.....	68
4.2.2.2 Vegetación interna del terreno	68
4.2.2.3 Altura de Edificación.....	69
4.2.2.4 Uso de Suelo	69
4.2.2.5 Accesibilidad	70
4.2.2.5.1 Vías.....	70
4.2.2.5.2 Movilidad vehicular	71
4.2.2.5.3 Movilidad peatonal	71
4.2.3 Indicadores Urbanos.....	72
4.2.3.1 Espacio público y habitabilidad. Accesibilidad del Viario	72
4.2.3.2 Biodiversidad Urbana. Densidad de árboles por tramo de calle	75
4.2.3.3 Movilidad y Servicio. Reparto del viario público.....	78
4.2.4 Análisis Tipológico	81
4.2.4.1 mapa.....	81
4.2.4.2 Análisis de referentes.....	82
4.2.4.3 Matriz comparativa de proyectos tipológicos.....	90
4.2.5 Programa arquitectónico.....	91
4.2.6 Matriz de relaciones.....	93

4.2.7 Diagrama funcional.....	96
4.2.8 Zonificación	100
4.2.9 Conceptualización, Principios y Criterios de Diseño	105
4.2.9.1 Concepto.....	105
4.2.9.2 Principios de diseño	106
4.2.9.3 Criterios de diseño	109
4.2.9.4 Vegetación	115
4.2.10 Partido Arquitectónico.....	117
4.3 Planimetría	118
4.3.1 Implantación.....	118
4.3.2. Fachadas	119
Elaborado por: Prias, I (2024)	120
CONCLUSIONES.....	124
RECOMENDACIONES	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Línea de investigación institucional FIIC	5
Tabla 2. Datos de la formula del tamaño de muestra	32
Tabla 3. Indicadores del terreno 1	46
Tabla 4. Indicadores del terreno 1	47
Tabla 5. Indicadores del terreno 1	48
Tabla 6. Rango de ponderación del terreno 1	48
Tabla 7. Indicadores del terreno 2	49
Tabla 8. Indicadores del terreno 2	50
Tabla 9. Indicadores del terreno 2	51
Tabla 10. Rango de ponderación del terreno 2	51
Tabla 11. Indicadores del terreno 3	52
Tabla 12. Indicadores del terreno 3	53
Tabla 13. Indicadores del terreno 3	54
Tabla 14. Rango de ponderación del terreno 3	54
Tabla 15. Indicador del terreno 4	55
Tabla 16. Indicadores del terreno 4	56
Tabla 17. Indicadores del terreno 4	57
Tabla 18. Rango de ponderación del terreno 4	57
Tabla 19. Evaluación de los terrenos	58
Tabla 20. Caracterización y definición del Indicador de Accesibilidad del viario.....	72
Tabla 21. Caracterización y definición del Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle	75
Tabla 22. Caracterización y definición del Indicador de Reparto del viario público	78
Tabla 23. Proyecto Análogo de China.....	82
Tabla 24. Proyecto Análogo de Reino Unido	83
Tabla 25. Proyecto Análogo de Canadá	84
Tabla 26. Proyecto Análogo de Estados Unidos	85
Tabla 27. Proyecto Análogo de España.....	86
Tabla 28. Proyecto Análogo de Colombia- Barranquilla.....	87
Tabla 29. Proyecto Análogo de Colombia- Cartagena	88
Tabla 30. Proyecto Análogo de Ecuador	89
Tabla 31. Matriz comparativa de los proyectos tipológicos escogidos	90
Tabla 32. Programa arquitectónico	91
Tabla 33. Programa arquitectónico	92
Tabla 34. <i>Sensores de movimiento. Características</i>	114
Tabla 35. Vegetación externa.....	115
Tabla 36. Vegetación interna	116

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1. Generación de formas	7
Ilustración 2. Cenotafio de Newton.....	7
Ilustración 3. Proyectos de arquitecto futurista Sant'Elia.....	8
Ilustración 4. Proyectos de arquitecto futurista Sant'Elia.....	8
Ilustración 5. Modelo de Ciudad Marine	9
Ilustración 6. Tree House, Almaty.....	9
Ilustración 7. Interiores de la Residencia Utopía.....	10
Ilustración 8. Fachadas de la Casa Hormigón en Bruto.....	11
Ilustración 9. Interior de la biblioteca europea.....	11
Ilustración 10. Fachada frontal de la Biblioteca Central.....	12
Ilustración 11. Interiores del Colegio Dr. Knippenberg.....	12
Ilustración 12. Proyecto Viviendas “Las Caléndulas”	13
Ilustración 13. Exteriores de la casa de hormigón en bruto	13
Ilustración 14. Vista isométrica de la escuela Kathleen Grimm	14
Ilustración 15. Fachada Frontal de la Escuela Kirkkojärvi	15
Ilustración 16. Interiores del museo del ejército polaco	15
Ilustración 17. Fachada de la Escuela Suzhou	16
Ilustración 18. Interiores de la Escuela Primaria Lairdsland	16
Ilustración 19. Fachada principal de la escuela sostenible	17
Ilustración 20. Corte transversal del Colegio Reggio	17
Ilustración 21. Plantas e implantación del Colegio Pies Descalzo	18
Ilustración 22. Materialidad de la Institución Educativa Flor del Campo	18
Ilustración 23. Módulos circulares del Complejo Escolar.....	19
Ilustración 24. Áreas de la Unidad Educativa Sagrados Corazones	19
Ilustración 25. Fachada frontal y trasera del edificio de Primaria.....	20
Ilustración 26. Criterios medio ambientales	20
Ilustración 27. Módulos de distribución interna	21
Ilustración 28. Zona recreativa y de ocio.....	21
Ilustración 29. Antes y después del Municipio de Guayaquil.....	22
Ilustración 30. Ubicación geográfica de Guayaquil, Ecuador.....	23
Ilustración 31. Límite de parroquias urbanas.....	23
Ilustración 32. Sistema Hidrográfico de Guayaquil.....	24
Ilustración 33. Flora y Fauna del cantón Guayaquil	25
Ilustración 34. Ruta del Sol de la ciudad de Guayaquil.....	25
Ilustración 35. Temperaturas medias de Guayaquil	26
Ilustración 36. Temperaturas máximas de Guayaquil	26
Ilustración 37. Precipitaciones anuales de Guayaquil.....	27
Ilustración 38. Rosa de vientos	27
Ilustración 39. Población infantil de Lomas de Urdesa	31
Ilustración 40. Ubicación de terrenos en la ciudad de Guayaquil.....	45
Ilustración 41. Ubicación geográfica del terreno escogid	59
Ilustración 42. Mapa de radio de influencia del equipamiento	60
Ilustración 43. Mapa de llenos y vacío.....	60
Ilustración 44. Mapa de la incidencia solar	61
Ilustración 45. Mapa de la dirección de los vientos	62
Ilustración 46. Mapa de vegetación.....	62

Ilustración 47. Mapa de la morfología urbana del sector Urdesa	63
Ilustración 48. Mapa de movilidad vehicula	64
Ilustración 49. Mapa de movilidad peatonal.....	65
Ilustración 50. Mapa de uso de suelo	66
Ilustración 51. Mapa de equipamientos educativos.....	67
Ilustración 52. Secciones topográficas del área de estudio	68
Ilustración 53. Mapa de vegetación dentro del área de estudio	68
Ilustración 54. Mapa de la altura de las edificaciones dentro del área de estudio	69
Ilustración 55. Mapa de uso de suelo del área de estudio	70
Ilustración 56. Mapa de movilidad vehicular del área de estudio	70
Ilustración 57. Mapa de movilidad vehicular del área de estudio	71
Ilustración 58. Mapa de movilidad peatonal del área de estudio.....	71
Ilustración 59. Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Accesibilidad del viario	73
Ilustración 60. Propuesta del diseño urbano. Indicador de Accesibilidad del viario	74
Ilustración 61. Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle	76
Ilustración 62. Propuesta del diseño urbano. Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle	77
Ilustración 63. Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Reparto del viario público	79
Ilustración 64. Propuesta del diseño urbano. Indicador de Reparto del viario público	80
Ilustración 65. Proyectos Análogos internacionales y nacionales	81
Ilustración 66. Matriz de relaciones. Planta Baja	93
Ilustración 67. Matriz de relaciones. Primera Planta	94
Ilustración 68. Matriz de relaciones. Segunda Planta	95
Ilustración 69. Matriz de relaciones. Tercera Planta.....	95
Ilustración 70. Diagrama funcional. Planta Baja.....	96
Ilustración 71. Diagrama funcional. Primera Planta.....	97
Ilustración 72. Diagrama funcional. Segunda Planta.....	98
Ilustración 73. Diagrama funcional. Tercera Planta.....	99
Ilustración 74. Primer modelo de master plan	100
Ilustración 75. Segundo modelo de master plan	101
Ilustración 76. Tercer modelo de zonificación	102
Ilustración 77. Cuarto modelo de zonificación.....	103
Ilustración 78. Zonificación	104
Ilustración 79. Concepto	105
Ilustración 80. Concepto Final.....	105
Ilustración 81. Principios de Vitruvio	106
Ilustración 82. Principios de Frank Lloyd Wright	107
Ilustración 83. Principios de Louis Sullivan	107
Ilustración 84. Principios de Sostenibilidad.....	108
Ilustración 85. Principios recreativos.....	108
Ilustración 86. Criterios aplicados en Vitruvio.....	109
Ilustración 87. Criterios aplicados de Frank Lloyd	110
Ilustración 88. Criterios aplicados de Louis Sullivan	111
Ilustración 89. Criterios aplicados de sostenibilidad.....	112
Ilustración 90. Criterios recreativos	114

Ilustración 91. Partido Arquitectónico. Planta Baja	117
Ilustración 92. Partido Arquitectónico. Primera Planta	117
Ilustración 93. Partido Arquitectónico. Segunda Planta	117
Ilustración 94. Partido Arquitectónico. Tercera Planta	118
Ilustración 95. Implantación	118
Ilustración 96. Fachada Principal.....	119
Ilustración 97. Fachada izquierda.....	119
Ilustración 98. Fachada lateral derecho.....	120
Ilustración 99. Fachada posterior	120
Ilustración 100. Corte Longitudinal A-A'	121
Ilustración 101. Corte Transversal B-B'	121
Ilustración 102. Áreas de educación complementaria.....	122
Ilustración 103. Aulas didácticas.....	122
Ilustración 104. Corte de cimentación.....	123

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Resultados de la pregunta 1	33
Gráfico 2. Resultados de la pregunta 2	34
Gráfico 3. Resultados de la pregunta 3	35
Gráfico 4. Resultados de la pregunta 4	36
Gráfico 5. Resultados de la pregunta 5	37
Gráfico 6. Resultados de la pregunta 6	38
Gráfico 7. Resultados de la pregunta 7	39
Gráfico 8. Resultados de la pregunta 8	40
Gráfico 9. Resultados de la pregunta 9	41
Gráfico 10. Resultados de la pregunta 10.....	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1: Planos	132
A-01. Plano. Planta baja	133
A-02. Plano. Primera planta	134
A-03. Plano. Segunda planta	135
A-04. Plano. Tercera planta	136
A-05. Implantación	137
A-06. Fachada frontal.....	138
A-07. Fachada lateral derecho.....	139
A-08. Fachada lateral izquierdo.....	140
A-09. Fachada posterior	141
A-10. Corte longitudinal.....	142
A-11. Corte transversal	134
A-12. Plano. Área de aula.....	135
A-13. Plano. Área de aula inicial	136
A-14. Plano. Área de aula de música y arte	37
A-15. Plano. Área de laboratorios	38
A-16. Plano. Área de sala de uso múltiple	39
A-17. Plano. Área de salud y administración.....	40
A-18. Plano. Área de cafetería.....	41
A-19. Plano. Área de baterías sanitarias.....	42
A-20. Plano. Área de mantenimiento.....	152
E-01. Plano de cimentación.....	153
E-02. Corte de cimentación	154
Anexos 2: Renders	155
R-01. Fachada frontal.....	156
R-02. Ingreso peatonal.....	157
R-03. Área de información	158
R-04. Parte interna. Planta baja 1	159
R-05. Parte interna. Planta baja 2	160
R-06. Parte interna. Planta baja 3	161
R-07. Parte interna. Planta baja 4	162
R-08. Parte interna. Planta baja 5	163
R-09. Interior de cafetería 1.....	164
R-10. Interior de cafetería 2.....	165
R-11. Aula de clases (área de inicial)	166
R-12. Aula de clases (área de básica).....	167
R-13. Aula didáctica 1	168
R-14. Aula didáctica 2	169
R-15. Aula didáctica 2	170
R-16. Aula didáctica 3.....	171
R-17. Aula didáctica 4	172
R-18. Zona de escalera.....	173
R-19. Balcón al aire libre.....	174
R-20. Pasillos.....	175
R-21. Laboratorio de química.....	176
R-22. Laboratorio de química.....	177

R-23. Laboratorio de computación	178
R-24. Aula de dibujo	179
R-25. Aula de música	180
R-26. Aula de música	181
R-27. Aula de danza	182
R-28. Tercera planta.....	183
R-29. Zona de gradas y cancha.....	184
R-30. Interior de cancha.....	185
R-31. Zona de juegos 1	186
R-32 Zona de juegos 2.....	187
R-33. Zona de juegos 3.....	188
R-34. Zona de juegos 4.....	189

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo investigativo plantea el diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente ideal dentro de la ciudad de Guayaquil, a fin de mejorar las problemáticas que durante años se han ido desarrollando a nivel educativo, tanto en relación a los espacios arquitectónicos, físicos como necesidades en la formación de procesos de aprendizaje. Este proyecto plantea una volumetría de tres niveles que cuentan con espacios recreativos y aulas personalizadas para cada edad. Esto de la mano de principios medioambientales para una mejor calidad de estadía dentro de esos espacios.

Para llevar a cabo esta propuesta se inició, con el capítulo I planteando los problemas existentes del área de estudio y priorizando las necesidades más tangentes que presentan estos equipamientos y cómo los niños se ven afectados. Posteriormente en el capítulo II, se realiza el marco teórico, basado en la idea central del proyecto, la utopía dentro de la arquitectura, en ella se analizan conceptos, teorías y proyectos. De igual manera se incluye los antecedentes del lugar en dónde se llevará a cabo el proyecto y se incorporan todas aquellas normativas implementadas. Por otro lado, en el capítulo III se desarrolla la metodología de investigación utilizada, partiendo desde el enfoque y alcance, terminando con la descripción de aquellos instrumentos o técnicas que sirvieron como base para la obtención de población y muestra.

Finalmente, dentro del capítulo IV, se presentan los resultados y análisis de las encuestas planteadas para posteriormente describir la propuesta en cuestión, partiendo por el diagnóstico del terreno, evaluando la situación actual del sitio y su entorno tanto a nivel macro como micro, esto de la mano de indicadores urbanos que ayuden a evaluar el espacio público. Dentro de este apartado se describen además proyectos tipológicos detallando sus características arquitectónicas y funcionales más relevantes, concluyendo así con el programa arquitectónico, matriz de relaciones, diagrama funcional, principios y criterios, generando bases sólidas que realcen el diseño planteado. Presentando así mediante la planimetría, secciones, volumetría, fachadas y render, la propuesta del proyecto. final.

CAPÍTULO I

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Tema

“Diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal en Guayaquil”

1.2 Planteamiento del problema

Hoy en día la educación es un factor muy importante para los niños, principalmente porque proporciona conocimientos y habilidades que los preparan para sus vidas y a pesar de que el nivel educativo de Ecuador es considerado estable en comparación con otros países (The Global Economy, 2023), aún se deben realizar mejoras en cuanto a la calidad académica. Entre los factores más predominantes a tratar se encuentra la innovación en cuanto al sistema de aprendizaje y sobre todo a la infraestructura educativa.

Según las estadísticas tomadas por el Ministerio de Educación del Ecuador, Guayaquil cuenta con aproximadamente 1.247 instituciones en el ámbito urbano. (Gobierno de la República del Ecuador, 2022). Dentro de estas entidades, alrededor del 40% necesitan una intervención profunda para la rehabilitación de sus infraestructuras, espacios, conservación y prevención de las escuelas y colegios. (Gobierno del Ecuador, 2022). Esto se debe a la falta de planificación, construcción y control de estos establecimientos primordiales destinados para el aprendizaje de la niñez.

A nivel educativo, las aulas de clases, diseñadas para la formación de las infancias, suelen ser las que mayores complicaciones presentan, esto se debe a que en muchos casos se encuentran sobrepobladas por la cantidad de alumnos y al mismo tiempo reducidas en cuanto a aspectos espaciales ya sea debido a su forma, ubicación, mala distribución o capacidad interna. Esto perjudica no solo la permanencia en jornadas de clase, sino además la movilidad por una circulación

delimitada y a la acústica por su mala calidad del sonido, aumentando el ruido interno e impidiendo un correcto desarrollo de los estudiantes.

En el sector norte de la ciudad, es muy común observar problemáticas relacionadas al deterioro estructural, esto se debe a que en la mayoría de sus casos por el pasar del tiempo, estos se van tornando antiguos y deficientes, presentando un sin número de daños físicos como grietas, deterioro en columnas, vigas, asentamientos u otras patologías constructivas dadas además por factores externos como el clima o desastres naturales. Elevando así los riesgos de siniestros y afectando la seguridad de los estudiantes y todo el personal académico.

Por otro lado, en varias instituciones públicas como privadas sobre todo en el sector de Urdesa, la falta de iluminación dentro de las aulas, es otra falencia vigente, impidiendo en gran medida no solo la visibilidad de los alumnos, sino al espacio. Si la luz no es adecuada en términos de intensidad, dirección o color, se pueden ocultar características arquitectónicas y disminuir la apreciación de la calidad y detalles de los materiales. Generando una falta de uniformidad lumínica y causando que ciertas áreas se encuentren sobre iluminadas dificultando la percepción visual del entorno.

La insuficiencia en aspectos de ventilación también es otro factor constante sobre todo en espacios delimitados como los salones de clase, laboratorios, oficinas, baterías sanitarias, ente otros, ya que desfavorece al confort térmico del estudiante y personal educativo como del ambiente en donde se desenvuelven. Al no poseer una ventilación cruzada y circulación de aire fresco, su escasez genera una mala calidad del aire interior, provocando condensación, altas cargas térmicas, malos olores, humedad y hasta perjudicar ciertos materiales, instalaciones y estructuras del edificio.

Adicionalmente, la carencia de mobiliarios educativos funcionales como lo son asientos, bancas, mesas y demás, es otro inconveniente muy frecuente ya que reducen el confort de los estudiantes produciendo un ambiente visualmente básico e incompleto. Esto no solo sucede al interior de las instituciones sino también en su exterior, creando espacios menos accesibles o inclusivos por la falta de mobiliarios para su estadía y descanso, por ejemplo, aquellos espacios sin protección al sol para obtener sombras adecuadas.

Es por eso que ante las problemáticas visibles en un sin número de instituciones, se plantea la propuesta de un diseño de una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal en Guayaquil, sector de Urdesa a fin de presentar espacios antropométricos, funcionales y creativos, con un mejor aprovechamiento de recursos, elementos arquitectónicos y áreas verdes para generar una mejor relación con el entorno y la educación, logrando el camino hacia una enseñanza integral, equitativa en oportunidades y con espacios inspiradores para todos los niños y niñas.

1.3 Formulación del problema

¿Cómo afectará el diseño de un equipamiento educativo utópico para el desarrollo y la formación de los niños en el sector de estudio?

1.4 Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Diseñar una escuela utópica explorando las posibilidades de un ambiente educativo ideal para la formación y desarrollo de la población infantil de Urdesa.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Identificar las necesidades arquitectónicas y espaciales en el ámbito educativo considerando la información recabada en el sector de la investigación.
2. Determinar las áreas de aprendizaje y materiales mediante la optimización de recursos básicos de confort y medioambientales.
3. Diseñar un proyecto arquitectónico con la ayuda de conceptos utópicos sobre espacios de desarrollo y actividades educativas y lúdicas.

1.5 Hipótesis

El diseño de un equipamiento educativo utópico logrará crear un espacio óptimo con un enfoque arquitectónico eficiente, inclusivo y funcional, ideal para el desarrollo de la niñez en el sector Urdesa.

1.6 Línea de investigación institucional

Tabla 1.
Línea de investigación institucional FIIC

Dominio	Línea Institucional	Línea de Facultad	Sub-Línea de Investigación Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio	Hábitat, Diseño y Construcción Sustentable

Fuente: ULVR

Elaborado por: Prias, I (2023)

Esta línea de investigación escogida permitirá el desarrollo funcional para este proyecto educativo a fin de diseñar en beneficio al medio ambiente.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

Dentro de este segundo capítulo se mostrarán algunos proyectos realizados de manera nacional como internacional, estos de la mano de arquitectos en donde se plasman los aspectos más considerables dentro de sus obras, como materiales, formas y aplicaciones en sus distintas edificaciones, así como también el desarrollo de teorías y conceptos que complementen el término utópico en relación al espacio y la arquitectura.

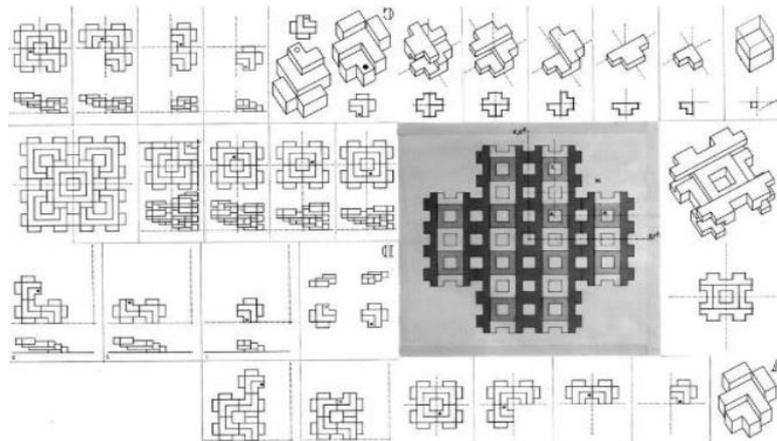
Para empezar, es indispensable conocer la definición de la palabra utopía, esta como concepto fue desarrollada por el pensador y teólogo, Tomas Moro quien la compuso a base de dos términos griegos "o que significa no y "topos" que comprende a lugar, esta interpretación se acoge a la idea de "algo que no existe", es decir una representación de manera imaginativa sobre un futuro ideal o perfecto inmerso dentro de una sociedad. (Dechile, 2023). Sin embargo, en el ámbito de la arquitectura esta ideología se ha visto perseguida a lo largo de la historia a fin de impulsar nuevos cambios tanto en estilos, técnicas, ideas, formas de vida, etc. a través de la creación de espacios.

Entre los criterios que consolidaron las bases de lo que hoy en día engloba la utopía a nivel constructivo, el arquitecto Yona Friedman expuso un factor para el muy importante, la espacialidad, esta se regía en ubicar al ser humano como el eje central dentro de un lugar dejando de lado las estructuras inmóviles y creando formas más dinámicas y modulares a fin de adaptarse a nuevas actividades, proyectando espacios más libres sin perder el sentido de la individualidad e intimidad de cada persona. (Burke, 2020)

Por otro lado, una de las teorías que complementó el ideal de utopía, fue la descrita por el arquitecto Ricardo Bofill, denominada "La Teoría de la Forma" como el origen para la creación de un proyecto, ésta indicaba que debe partir desde un

elemento base como el cuadrado o cubo y por medio de una serie de combinaciones se llegaría a una configuración idónea al contexto. Las formas estructurales que sobresalieron tras los análisis de posición, rotación, simetría, etc., fueron los módulos en L y T a nivel de composición. (Sambarino, 2022)

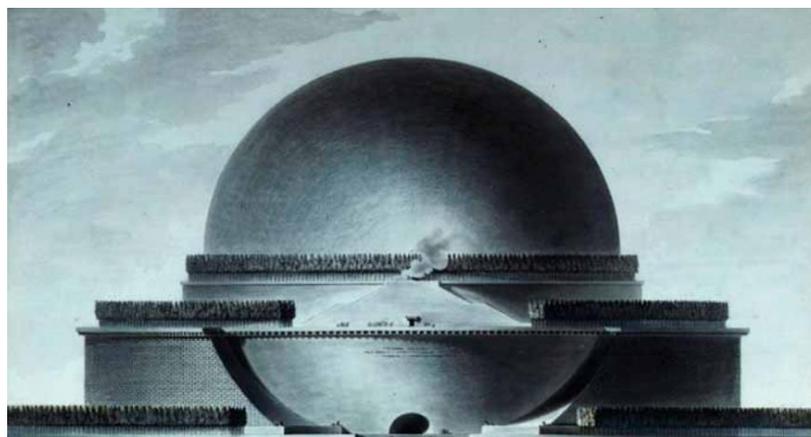
Ilustración 1.
Generación de formas



Fuente: Sambarino (2022)

Estas ideologías y teorías presentadas por arquitectos considerados revolucionarios para su época fueron una fuente de inspiración sobre todo a finales del siglo XVIII, en dónde el arquitecto francés Louis Boullée diseñó un proyecto denominado el Cenotafio de Newton, que consistió en un monumento funerario en honor al físico en donde su obra rompía con los estigmas regulares de ese tiempo creando así una esfera con un diámetro de 150m sobre una base circular como representación a la Tierra. Internamente presentó algunas perforaciones en su superficie las cuales mediante la proyección de la luz durante el día proporcionaban una iluminación conectada con el entorno natural. (Adán, 2020)

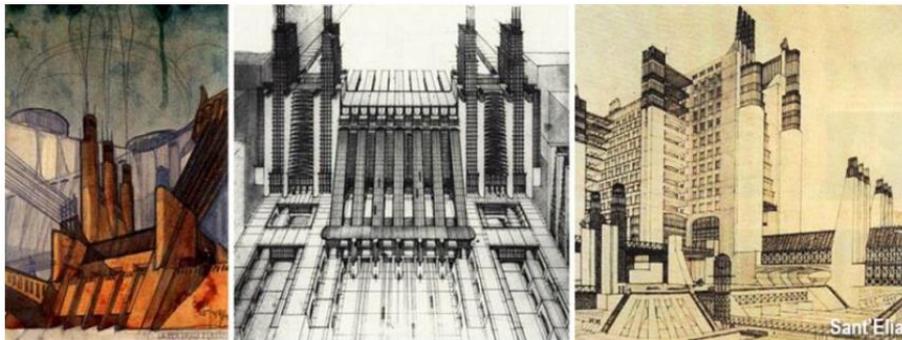
Ilustración 2.
Cenotafio de Newton



Fuente: Cesar Nada (2020)

Durante el siglo XIX, el término utópico cambió su visión debido a los procesos industriales que presentaba la sociedad de ese entonces. La revolución y cambios tecnológicos, constructivos, materiales entre otros, llevaron a una nueva interpretación del futuro, dando así proyectos a nivel de ciudades como la propuesta por el arquitecto y urbanista Antonio Sant'Elia denominada Sant Elia, que proponía un sistema de vías en diferentes niveles, rascacielos conectados a otras ciudades de manera mecánica y eléctrica entre otras características consideradas adelantadas a la época. (TARANCO, 2023)

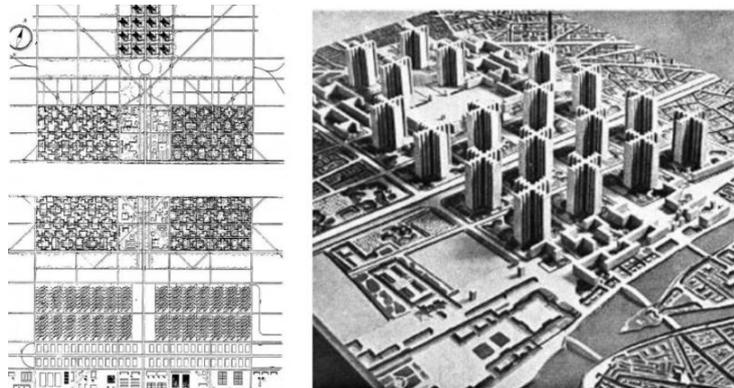
Ilustración 3.
Proyectos de arquitecto futurista Sant'Elia



Fuente: Arquitectura y Empresa (2023)

Mientras tanto, durante el siglo XX y con la llegada de conceptos basados en una arquitectura moderna, representantes como Le Corbusier ejecutaron un sin número de proyectos lleno de técnicas y materialidades que representaron libertad en cuanto a la espacialidad arquitectónica. Creando así una propuesta urbanista llamada Ville Radieuse en París que proporcionaría un mejor entorno para el ser humano favoreciendo el orden y la habitabilidad, creando mayores áreas verdes, acceso a iluminación natural, mejores comunicaciones y transitabilidad mediante rascacielos mixtos pensando en mejorar la densidad urbana a futuro. (Burbano, 2021)

Ilustración 4.
Proyectos de arquitecto futurista Sant'Elia



Fuente: Tomorrow City (2021)

De igual manera para el arquitecto Kiyonori Kikutake, la idea de una ciudad que abastezca las necesidades humanas solo dentro del límite de la Tierra, lo sentía escaso, es por eso que planteó el proyecto Ciudad Marina, diseñada como una mega estructura circular de 4 km de diámetro ubicada sobre el mar de manera flotante y concéntrica. Está poseía torres que permitían un control automatizado en cuanto a climatización e industrialización y se encontrarían conectadas mediante grandes puentes, así como amortiguadores de ondas, constituida por edificios destinados a áreas residenciales, de entretenimiento, de trabajo, etc. (ArchEyes, 2020)

Ilustración 5.
Modelo de Ciudad Marine



Fuente: ArchEyes (2020)

Con el pasar de las épocas, el mundo se ha mantenido en una globalización evolutiva, esto ha generado no solo innovaciones sino un excesivo consumo de recursos naturales y contaminación ambiental. Ante estas preocupaciones, el equipo de A.Masow Studio diseñó una vivienda, que conectará con el entorno y la vegetación montañosa de la ciudad de Almaty. La volumetría de esta casa de 65 pies de altura presentó una forma cilíndrica alrededor de un árbol frondoso y una estructura tubular. La construcción de paredes fue sustituida por ventanales y poca ornamentación interna a fin de aprovechar el paisaje y luz natural, así como paneles solares en la cubierta y recolección de aguas lluvia para su uso. (A.Masow Studio, 2023)

Ilustración 6.
Tree House, Almaty



Fuente: A.Masow Studio (2023)

Estos y otros proyectos no solo crearon una puerta hacia la imaginación de un futuro ideal, sino que marcaron un precedente para que generaciones actuales adapten la idea de una utopía basada a las nuevas necesidades y estilos de vida que se presentan. Estos se los puede ver reflejado a través de los diferentes tipos y estilos de arquitectura que se nacieron en los diferentes periodos a lo largo de la historia. Es por eso que a continuación se recopilaron algunos de ellos para conocer las nuevas formas de representaciones arquitectónicas y espaciales.

Empezando por el proyecto Residencia Utopica en Francia, este se enfocó en la relación de espacios cerrados destinados a apartamentos y un jardín central inmerso dentro de ellos, sus formas rectilíneas y elementos de repetición permitieron entrelazar mediante balcones, pasillos y azoteas, zonas que generaron conexión entre los residentes y un ambiente verde. Su aprovechamiento de recursos como la luz, sol y vegetación por medio de una cubierta de cristal crearon un juego de sombras. (Pintos, 2023)

Ilustración 7.
Interiores de la Residencia Utopía



Fuente: Archdaily (2023)

A nivel educativo la Biblioteca y Academia de Artes Escénicas de Bélgica logró unificar el contexto urbano como calles y espacios íntimos como fachadas de edificaciones, por medio del estudio de colores y estructuras predominantes de la ciudad, resaltando mayormente el concreto gris claro y ladrillo oscuro. Contó además con una calificación óptima de BREEAM por la reutilización e integración de materiales locales, uso de maquinarias de bajo consumo energético, paneles solares, iluminación LED y recolección de aguas. (Architecten, 2018)

Ilustración 8.
Fachadas de la Casa Hormigón en Bruto



Fuente: Arqa (2018)

Esta otra biblioteca de estilo contemporáneo construida en Europa, buscó proyectar un espacio amplio a través del uso de la luz natural existente del sitio por medio de tragaluces modulares adaptados a las formas base del edificio y prefabricados con acristalamiento. Esto no solo brindó un ambiente más agradable y despejado visualmente, sino que además permitió la entrada óptima de luz buscando mejorar la calidad del aire y la acústica en sus zonas interiores para los tipos de actividades a desarrollarse. (ArchDaily, 2021)

Ilustración 9.
Interior de la biblioteca europea



Fuente: Archdaily (2021)

Esta otra biblioteca ubicada en Canadá, presentó un dinamismo e identidad visual en su fachada, la composición con patrones modulares desagrupados de forma hexagonal generó continuidad en el diseño, su superficie curva mostró un arco de madera que se desarrolló en espiral hacia arriba alrededor de 25m y una cubierta de gran tamaño. Por otro lado, sus estructuras internas con aluminio iridiscente, vidrios fritados, acristalamiento triple, ventanales y acabados de madera aportaron una transición entre la acústica y la luz del sitio. (Grimm, 2022)

Ilustración 10.
Fachada frontal de la Biblioteca Central



Fuente: Arquitecturaviva (2022)

Con respecto a universidades, está ubicada en Países Bajos creó espacios de interacción y enseñanza colectiva por medio de aulas con áreas abiertas, pabellón deportivo, zona de descanso, talleres, etc., con una exposición óptima a la luz del día. La combinación de elementos lineales y curvos proyectaron dinamismo a la forma, así como sus ventanales alargados, sistema con perfiles de aluminio y claraboyas de vidrio en el techado ofrecieron transparencia, conexión con el entorno, un sistema acústico y aislamiento mejorado ofreciendo soluciones sostenibles. (VELUX , 2023)

Ilustración 11.
Interiores del Colegio Dr. Knippenberg



Fuente: Velux (2023)

Como se observa, la utopía dentro de la rama arquitectónica busca mejorar la calidad de estadía y vida de las personas dentro de lo que es un espacio físico, es por eso que este concepto también se ha visto reflejo a nivel habitacional por ejemplo en viviendas debido a la alta demanda de necesidades en relación a la ergonomía, al diseño, la integración con el entorno, el confort entre otros factores esenciales a considerar.

Uno de ellos es el proyecto de 25 viviendas llamado “Las Caléndulas”, este género un gran impacto por la aplicación de criterios sostenibles y una arquitectura bioclimática. Desde la orientación de la edificación en función a la luz solar, fachadas aislante, componentes pasivos, uso de energías renovables, panel solar térmico, hasta la reutilización del agua e inclusive de energía por medio de sus materiales como los bloques de termoarcilla especiales para el aislamiento termoacústico, entre otras características, lo que permitió calificarlo con un 70% de ahorro en consumo energético y 35% en agua. (Gosalbez, 2021)

Ilustración 12.
Proyecto Viviendas “Las Caléndulas”



Fuente: Arquitectura Sostenible (2021)

Otro proyecto fue, La Casa de Hormigón en Bruto en Portugal, esta buscó combinar una vivienda y el paisaje de su entorno convirtiéndola en una sola, tornando ciertas zonas y fachadas en contacto con la tierra por medio de una cubierta vegetal, para esto se implementó un sistema pasivo que absorbió la radiación durante épocas frías y permitió la generación de sombras en verano aprovechando su eficiencia energética. Finalmente, su estructura simple se centró en acabados de hormigón armado y espacios interiores diseñados con doble pared de aislamiento térmico y aire. (Moreira, 2022)

Ilustración 13.
Exteriores de la casa de hormigón en bruto



Fuente: Archdaily (2022)

Ante esto, se puede mencionar que el espacio y la arquitectura cumple un papel esencial en la creación de ambientes propicios para las personas, sobre todo para los niños, es decir en el ámbito escolar. Desde infraestructuras, distribuciones de áreas internos, sistemas constructivos, diseños de mobiliarios, entre otros factores que logren garantizar un entorno accesible, digno y que potencia el crecimiento de la niñez. Es por eso que los proyectos a continuación mostrarán reconocer las mejores características en base a materiales, técnicas y espacios educativos.

Pero antes, es importante conocer que una escuela es denominada como aquella institución en donde se imparte y recibe diversos tipos y métodos de enseñanzas educativas a niños de variadas edades por medio de profesionales especializados dentro de un equipamiento, este posee áreas destinadas a las aulas de clase, laboratorios, baterías sanitarias, entre otros espacios a fin de proporcionar estudios generales. (Real Academia Española, 2022)

Comenzando por la escuela y primaria ubicada en China que se apoyó de un sistema independiente de cuadrículas con escalas semejantes a niveles urbano aprovechando su entorno, esta edificación constó de tres patios en donde se designaron salones de clase estandarizados que crearon un oasis dentro de los rascacielos existentes a su alrededor. Su ingreso principal se formó por un atrio de cuatro niveles de altura lo que permitió la recepción de luz natural, esto de la mano con tragaluces irregulares que aportó dinamismo a esta arquitectura tradicional china (ArchDaily, 2019)

Ilustración 14.
Vista isométrica de la escuela Kathleen Grimm



Fuente: ArchDaily (2019)

Esta escuela Integral ubicada en Finlandia, tuvo como objetivo diseñar en base a la eficiencia y funcionalidad ecológica, esto por medio de espacios que dividen las aulas con el patio central orientados de manera que favorezcan a la iluminación y trayecto del sol del sitio. Su fachada se realizó con una mampostería mezclada con distintas técnicas de ubicación y unión de los ladrillos, sumado a elementos de madera y aleros alargados para una mayor protección, creando así volúmenes variados. (Verstas Architects, 2021)

Ilustración 15.

Fachada Frontal de la Escuela Kirkkojärvi



Fuente: Verstas Architects (2021)

Este Museo del Ejército Polaco diseñado en Varsovia, fue un proyecto que combinó arquitectura histórica y contemporánea en su diseño. Su forma se construyó mediante 8 bloques relacionados entre sí y una cubierta verde relacionada con el entorno. Acerca de su materialidad, fue construido con hormigón coloreado en situ y su fachada presentó un patrón de encofrado a medida de galones que reflejó su historia militar. Su sistema mecánico y eléctrico se fundió en los muros principales mientras que en su techado se proporcionó el sistema térmico que regula su temperatura interior. (Shiell, 2023)

Ilustración 16.

Interiores del museo del ejército polaco



Fuente: Archello (2023)

Por otra parte, la escuela residencial diseñada en Vancouver, fue un edificio regido mediante normas LEED Gold que permitió mejorar el desplazamiento de la ventilación con su alto rendimiento, así como una estructura de techo de madera laminada, columnas y paredes perimetrales, vigas de acero ocultas y una cubierta que permitió voladizos de grandes dimensiones. Su volumetría generó una conexión entre la edificación y el paisaje que lo rodea, sus amplios ventanales con acristalamiento mejoraron su visión con la naturaleza. (Editorial Arquitectura Viva, 2022)

Ilustración 17.
Fachada de la Escuela Suzhou



Fuente: Editorial Arquitectura Viva (2022)

En Reino Unido, en cambio, el diseño de la Escuela Primaria Lairdsland obtuvo una categoría BREEAM por el uso de energías renovables por medio de paneles fotovoltaicos y calderas basadas de biomasa es considerado como un diseño de alto nivel. Sus áreas internas jugaron un papel importante, tanto a nivel exterior como interior, desde la elección de tipos de mobiliarios modulares y flexibles que se adaptan a diversas actividades y edades de los niños así mismo, aulas distribuidas en plantas abiertas y en contacto con la naturaleza y áreas verdes del sitio, colores llamativos y vibrantes que resaltan por la entrada de iluminación natural. (Donaghey, 2021)

Ilustración 18.
Interiores de la Escuela Primaria Lairdsland



Fuente: Lairdsland Primary School Handbook (2021)

Esta escuela ubicada en Estados Unidos fue considerada como un proyecto sostenible por haber sido el primer instituto educativo con energía cero en la ciudad de NY, la implementación de paneles fotovoltaicos en sus cubiertas, iluminación natural al máximo en pasillos y espacios pedagógicos, bajo consumo energético en cafeterías, presencia de huertos, invernaderos, energía solar térmica para la recolección de agua entre otras características la sobreponen como una edificación pensada a futuro. Así mismo en aspectos relacionados con la materialidad y sistemas constructivos modulares. (Skidmore, 2023)

Ilustración 19.

Fachada principal de la escuela sostenible



Fuente: ArchDaily (2023)

Este colegio ubicado en Madrid implementó una arquitectura moderna con enfoque de aprendizaje empírico, acerca del ecosistema y medio ambiente del sitio. Esta edificación vertical contó de una planta baja destinada a aulas para niños pequeños, la segunda planta para edades intermedias en donde las zonas pedagógicas conviven con un bosque interior, vegetación y área de compostaje, finalmente en los pisos superiores se encuentran invernaderos y espacios para la recreación y desarrollo social como aulas para talleres salones de conferencias entre otros y tornar más dinámico el aprendizaje. (Jaque, 2023)

Ilustración 20.

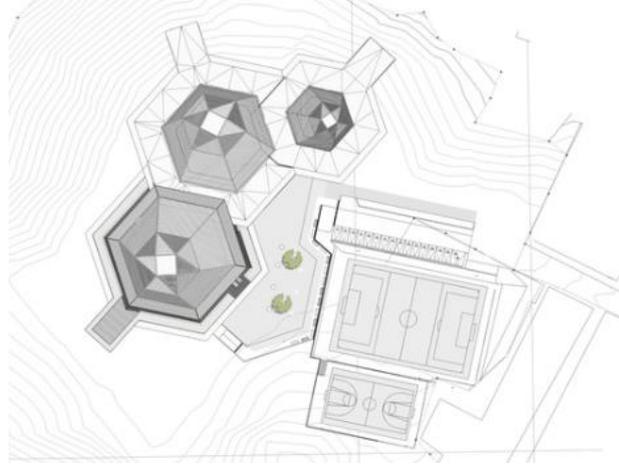
Corte transversal del Colegio Reggio



Fuente: Arquitecturaviva(2023)

Por otro lado, en Cartagena, el diseño arquitectónico de este colegio planteó formas hexagonales relacionadas entre sí de manera secuencial, estos se dieron en diferentes tamaños, yendo del más pequeños para las áreas preescolares a los más grandes para las zonas primarias y secundarias. Este concepto permitió la relación entre espacios exteriores pedagógicos generando circulación perimetral entre los distintos niveles de la edificación, así como un patio central conectado por medio de rampas y ventanales alargados, generando una conexión visual con la vegetación nativa. (Editorial Arquitectura Viva, 2019)

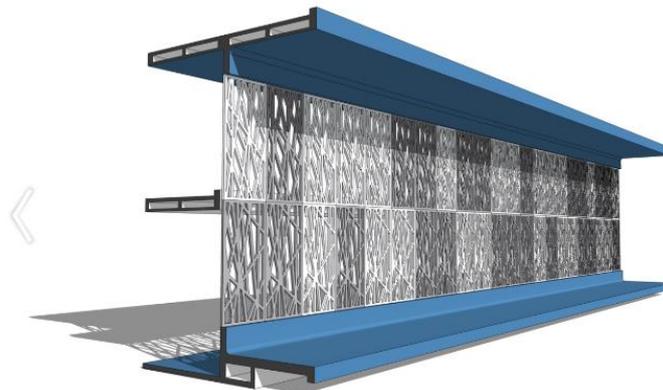
Ilustración 21.
Plantas e implantación del Colegio Pies Descalzo



Fuente: Arquitectura Viva (2019)

Así mismo, esta escuela fue una representación apropiada de las teorías de conjuntos, en donde se crean vacíos por diversos posicionamientos de las formas, reflejando una composición de cuatro anillos en donde se aprovechó la incidencia solar del lugar por medio de una membrana prefabricada de control ambiental y lumínico que brinda luces y sombras. Materiales como pintura epoxica, muros de concreto dieron realce a esta idea abstracta. (PLAN:B Arquitectos, 2023)

Ilustración 22.
Materialidad de la Institución Educativa Flor del Campo



Fuente: PLAN: B Arquitectos (2023)

Para el Equipo Mazzanti, la creación de espacios educativos sobre todo para niños de edades tempranas no debía ser sinónimo de aburrimiento. Es por eso que el diseño de este complejo preescolar realizado en Barranquilla tuvo la intención de transformar dichos espacios en áreas escolares dinámicas y acogedoras tanto para su aprendizaje como recreación. Esto se creó mediante módulos circulares permeables dispersos en la zona central, de la mano con jardines interiores para contrarrestar el clima. Estas áreas permitieron las actividades lúdicas y prácticas mientras que de manera lateral se ubicaron aulas escolares a fin de conectarse con una circulación libre. (Ghelfi, 2020)

Ilustración 23.
Módulos circulares del Complejo Escolar



Fuente: Metaculos (2020)

Este otro equipamiento propuesto en Cuenca, buscó generar una volumetría dinámica y al mismo tiempo ordenada, basada en una circulación principal y espacios que se conecten a los distintos módulos. Sus diversas áreas ubicadas de forma paralela proporcionaron una iluminación y ventilación cruzada, como espacios públicos y semipúblicos con vegetación del lugar. Sus sistemas constructivos y materiales como el metal, madera, estructura de hormigón, ofrecieron un contraste de dureza y calidez, así como cerchas en espacios amplios brindaron un mayor soporte. (Campoverde, 2019)

Ilustración 24.
Áreas externas e internas de la Unidad Educativa Sagrados Corazones



Fuente: Repositorio Universidad del Azuay (2019)

El colegio Intisana ubicado al pie del monte Pichincha constituyó un plan de rehabilitación a fin de mejorar sus instalaciones. Sus diseños plasmados por medios de elementos de composición cómo el cilindro, cubo y el plano, buscaron proyectar espacios creativos y de imaginación para los niños del lugar, referencias como el cubo Rubik y sus colores fueron el impacto principal del proyecto además de sus fachadas con perforaciones de elementos prefabricados permitieron una mejor filtración de luz y aire, además de espacios internos con figuras y formas dinámicas que van plasmados desde sus paredes, pasillos, puertas, entre otros. (Cajiao, 2020)

Ilustración 25.

Fachada frontal y trasera del edificio de Primaria



Fuente: BAQ. Archivo (2020)

Mientras que, en la provincia de Santa Elena, comuna Rio Chico, se planteó el diseño de una escuela bosque con infraestructura agroturística que optó por un concepto ligado a la actividad característica del lugar como es la agricultura, viéndose influenciada en el concepto del diseño, basado con patrones de la corteza de las piñas y paneles de abejas obteniendo formas hexagonales. Así mismo, estableció criterios ambientales a fin de aprovechar y mejorar el entorno respetando la vegetación, topografía e hidrografía existente, creación de huertos, desarrollo de las flora autóctona e implementación del reciclaje. (Garaicoa Guzmán, Ismael Lofredo, 2022)

Ilustración 26.

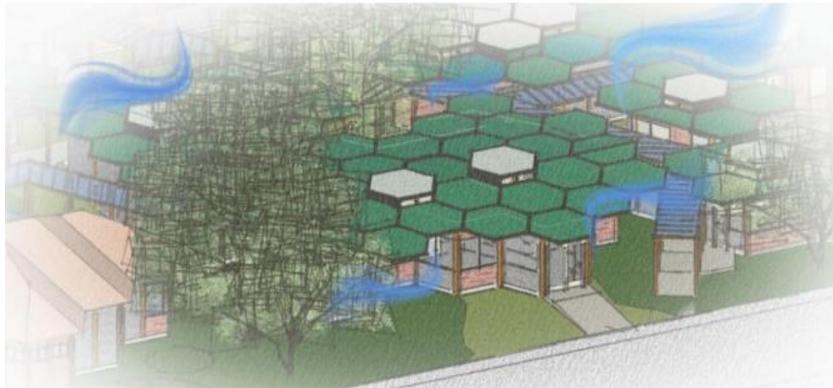
Criterios medio ambientales



Fuente: Guzmán, L. Raymondi, A (2022)

Por otro lado, este proyecto de integración para los niños y adultos ubicado en Guayaquil, se caracterizó por una arquitectura eco amigable en donde se aplicaron estrategias de diseño como los techos y muros verdes en sus fachadas que permitieron una mejora en cuanto a la temperatura interna del ambiente ya que la vegetación regulaba y purificaba mejor la calidad del aire, así mismo la aplicación de sistemas de recolección de agua y ventilación aprovechando y reutilizando estos recursos significativamente a largo plazo. (Ortiz, 2022)

Ilustración 27.
Módulos de distribución interna



Fuente: Ortiz, K (2022)

Así mismo dentro de Guayaquil en la zona del suburbio, se propuso el diseño de un albergue temporal con arquitectura introspectiva en donde se intentó proyectar un espacio seguro e íntimo y de la mano de elementos naturales escogiendo una volumetría y fachada simple a la vista, pero con áreas verdes en su interior, así como zonas de esparcimiento que brinden tranquilidad y reduzcan los niveles de estrés. Por otro lado, al ser un tipo de arquitectura de la mano con la sostenibilidad, se colocaron paneles solares en la cubierta a fin de generar una energía más limpia y ahorrar los recursos ambientales y económicos. (Martin Carolina, Rivera Michelle, 2023)

Ilustración 28.
Zona recreativa y de ocio



Fuente: Martin, C. Rivera, M (2023)

Finalmente, se puede concluir que ante el desarrollo de algunos proyectos tanto construidos como no construidos analizados en este capítulo de manera arquitectónica, complementan poco a poco aquella construcción utopía que se anhela en un futuro, sobre todo en temas relacionado con la educación, diseño de espacios habitacionales óptimos, accesibles e inteligentes para mejorar las necesidades de esta sociedad y brindar una calidad de vida integra para cada uno.

2.1 Antecedentes

El presente proyecto, se desarrollará dentro de la ciudad de Guayaquil considerada como una de las más pobladas a nivel del país. En donde se toman en cuenta, factores climatológicos, entre otros aspectos. Ante eso, se busca recopilar la mayor información posible para obtener un mejor aprovechamiento e implementación de los recursos existentes de la zona sobre el diseño que se llevará a cabo.

2.1.1. Historia

Guayaquil fue una ciudad que sobrellevó un sin número de acontecimientos a nivel histórico, políticos, sociales. Desde cambios tras pasar de una etapa precolombina a una conquista española, una fundación llevada a cabo en 1547, revoluciones, su independencia dada en el año 1820 entre otros aspectos conforma la integridad y desarrollo de lo que hoy en día se conoce a esta ciudad. Esto sin contar con sus aportaciones emblemáticas que resaltan el lugar como su gastronomía, cultura, diversidad entre otras características. (Prefectura del Guayas, 2023)

Ilustración 29.

Antes y después del Municipio de Guayaquil

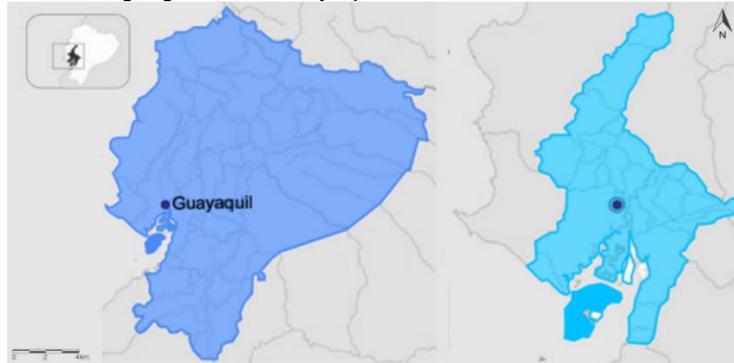


Fuente: EnGuayaquil (2023)

2.1.2 Ubicación

Está situada dentro de la provincia del Guayas, región Costa de Ecuador, localizada en la Costa Occidental al noroeste de América del Sur, Sus límites cantonales delimitan en Lomas de Sargentillo, Samborondón y Daule al norte, Golfo de Guayaquil, EL Oro y Azuay al sur, al este con el cantón Naranjal y Durán, finalmente a la provincia de Santa Elena al oeste. (Prefectura del Guayas, 2023).

Ilustración 30.
Ubicación geográfica de Guayaquil, Ecuador

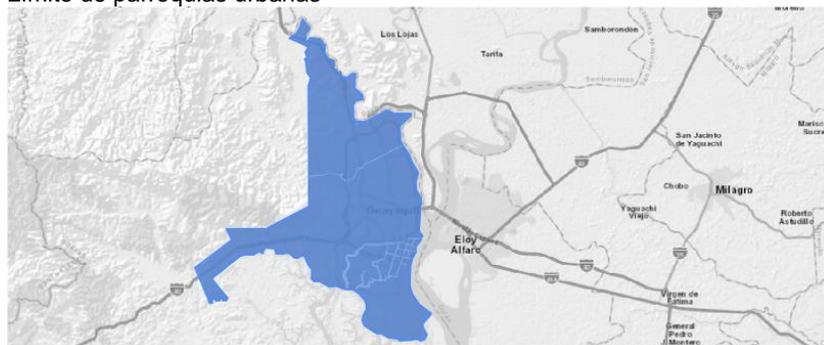


Fuente: Foros Ecuador (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

2.1.3 Organización Territorial

Esta ciudad se encuentra conformada por un conjunto de dieciséis parroquias en total, entre urbanas y rurales, de las cuales sobresalen por la cantidad población su extensión territorial las parroquias Tarqui, ubicada en la parte norte de Guayaquil y acapara aproximadamente la mitad del sitio. Pascuales, así mismo al norte y su carretera conecta a Daule. Finalmente, la parroquia Ximena, todas ellas pertenecientes al área urbana. (GAD , 2022)

Ilustración 31.
Límite de parroquias urbanas

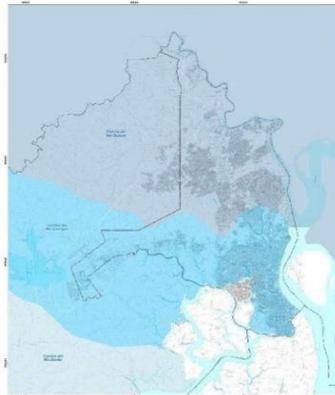


Fuente: GAD de Guayaquil (2022)
Modificado por: Prias, I (2023)

2.1.4 Hidrografía

En referencia a su sistema hidrográfico, Guayaquil al estar situada y tener influencia predominante gracias a sus cuencas hidrográficas basadas en dos grandes ríos de alta magnitud como el Río Daule y el Babahoyo que se ubican a nivel del norte y sur, forman el Golfo de Guayaquil. Mientras que la presencia de esteros, riachuelos, quebradas, entre otras líneas de agua se desarrollan y conectan a nivel suroeste. (Departamento de Ordenamiento Territorial, 2020)

Ilustración 32.
Sistema Hidrográfico de Guayaquil



Fuente: PUGS (2020)

2.1.5 Topografía

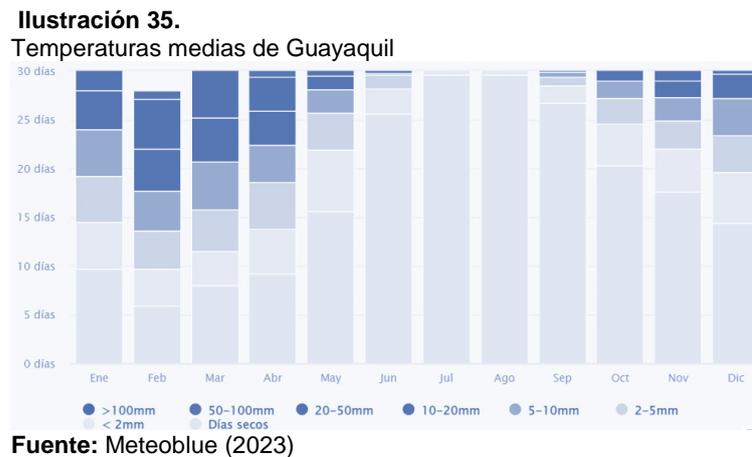
A nivel urbano Guayaquil cuenta con una topografía plana, sin embargo, está es intercalada en ciertas áreas con cerros que se unen a cadenas montañosas, por ejemplo: al oeste con La Cordillera de Chongón Colonche y de igual forma se extiende hacia el norte y a lo largo de la costa central. Dentro de los cerros más predominantes o destacados en la ciudad a nivel urbano existen: el Cerro Santa Ana, Cerro Blanco, Cerro de Mapasingue, entre otros. (Departamento de Ordenamiento Territorial, 2020)

2.1.6 Suelo

Guayaquil al estar ubicada cerca de ríos, esteros y depósitos aluviales posee una superficie considerada por un 90% de suelo blando de características arcillosas mientras que un 10% consta de elementos rocosos, esta variación se da debido a la ubicación de los sectores, en donde en zonas establecidas en el norte o cercanas a ella, predominan más las formaciones de tipo rocoso. Este suelo es considerado favorecedor a nivel freático. (Departamento de Ordenamiento Territorial, 2020)

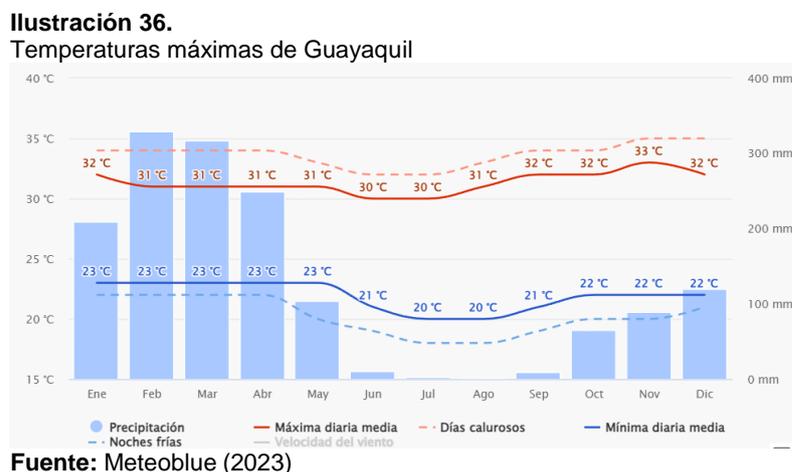
2.1.9 Temperaturas medias

Las temperaturas diarias máximas oscilan desde los 30° a 33°C presentes mayormente en jornadas diurnas, mientras que en la noche su temperatura media disminuye en una proporción que abarca desde los 20° a 23°C. Estas temperaturas se mantienen estables los primeros cuatro meses del año, de enero a mayo y a finales del mismo, entre los meses de octubre a diciembre. Siendo a mediados del año que dichas temperaturas varían. (Meteoblue, 2023)



2.1.10 Temperaturas máximas

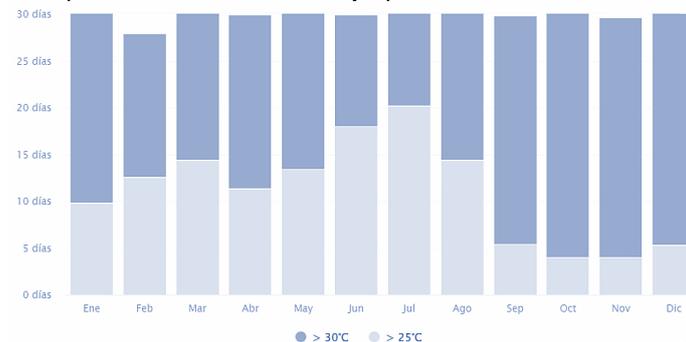
El análisis de las temperaturas a nivel anual, muestra que durante todo el año superan los 30°C, sobre todo a partir del mes de septiembre a diciembre, que presentan un aproximado de entre 24 a 27 días con temperaturas máximas. Por otro lado, los primeros 6 meses su temperatura varía entre los 30°C y 25°C. Mientras que los meses intermedios de junio, julio y agosto, su temperatura baja a los 25°C y se mantienen así entre 13 a 20 días de cada mes. (Meteoblue, 2023)



2.1.11 Precipitaciones

Al poseer mayormente días nublados durante el período anual, este presenta mayormente días secos que van desde los meses de mayo a septiembre con un aproximado de entre 15 a 30 días por mes. Mientras que, las bajas precipitaciones se muestran mayormente de entre 2 a 5mm en el resto de los meses entre 2 a 6 días. Sin embargo, por fenómenos naturales se vieron alterados días del mes con lluvias intensas seguidas en periodos de una a dos semanas. (Meteoblue, 2023)

Ilustración 37.
Precipitaciones anuales de Guayaquil

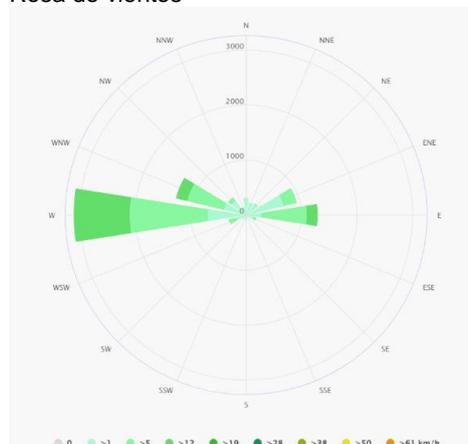


Fuente: Meteoblue (2023)

2.1.12 Rosa de los vientos

La presencia de vientos predominantes se da en dirección del Oeste al Suroeste, generalmente se intensifican a partir del mes de junio hasta diciembre, en donde alcanzan una velocidad mayor a los 19km/h. Esta excepción se da meses desde febrero a abril en donde además de poseer vientos superiores a los 19 km, existe la presencia de velocidades menores a 1km/h. (Meteoblue, 2023)

Ilustración 38.
Rosa de vientos



Fuente: Meteoblue (2023)

2.2 Marco Legal

Para llevar a cabo este proyecto, es indispensable conocer todas las bases legales que conllevan el diseño y construcción de un equipamiento en este caso, educativo, es decir tener en cuenta aquel sustento legal como normativas, ordenanzas, reglamentos entre otros factores que posean una relación con la investigación dada, a fin de generar una edificación óptima, funcional y que permita asegurar la integridad de todas los niños y personas que habiten dentro de él. Para esto, se tomó en cuenta la siguiente documentación:

Empezando por el Consejo Metropolitano de Quito con su ordenanza N° 3746 permitirá al proyecto plantear medidas de calidad para una buena construcción de equipamientos escolares, empezando por categorizar al establecimiento educativo (E) con una tipología sectorial, es decir, que abarcara colegios secundarios que van desde el nivel básico y bachillerato. Así como el cumplimiento de un radio de influencia de 1000 metros y contar con un lote mínimo de 2500 metros cuadrados que abastecerá a una población de 5000 personas. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008)

Siguiendo con la ordenanza, los artículos redactados del 65 al 70 especifican los aspectos de iluminación y ventilación directa e indirecta a nivel exterior e interior. (Consejo Metropolitano de Quito, 2008). Así mismo, según la Ordenanza Sustitutiva de edificaciones y construcciones de Guayaquil, en su artículo 20 detalla los factores de habitabilidad que se deben cumplir según el tipo de edificación, estos van desde los dimensionamientos, funcionalidad, protección acústica y térmica, depósito, etc, a fin de cumplir las normas básicas. (Municipalidad de Guayaquil, 2021)

A nivel escolar, según las Normas técnicas de infraestructuras educativas acuerdo N° 048312, establece criterios para el buen diseño de la entidad escolar. Comenzando por la clasificación de los espacios pedagógicos básicos, complementarios, tecnológicos y de ambiente. Adicional a esto, tener en cuenta la capacidad estudiantil por aula. De igual manera, aquellos aspectos que involucra el abastecimiento de agua, sistemas de bombeo, red de energía eléctrica, sistema de telecomunicaciones y demás sistemas alternativos. (Ministerio de Educación, 2012)

A nivel INEN, se tomaron en cuenta las siguientes normativas:

Tabla 2.
Normativas INEN

	
<p>NTE INEN 2244 - NTE INEN 2245 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICACIONES. BORDILLOS Y PASAMANOS. REQUISITOS</p>	<p>Acerca de los temas relacionados a circulación como escaleras, rampas, corredor, pasillos y demás, los artículos del 71 al 78 indican las medidas idóneas en relación a sus anchos mínimos (INEN, 2016)</p>
<p>NTE INEN 2293 1 - NTE INEN 2293 2 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA.</p>	<p>En relación a los espacios dentro de las baterías sanitarias es indispensable conocer los requerimientos mínimos en función a las dimensiones, forma, disposición y condiciones óptimas para la correcta accesibilidad y movilidad sobre todo de las personas con discapacidad ante el medio físico. (NEC, 2019)</p>
<p>NTE INEN 2248 - NTE INEN 2249 ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTOS. ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. CIRCULACIONES VERTICALES. ESCALERAS. REQUISITOS</p>	<p>Para conocer la accesibilidad en cuanto a los espacios de estacionamiento, tipos de vehículos y requisitos adicionales como la circulación peatonal para personas con discapacidad se tomaron en cuenta las presentes normativas. (NEC, 2019)</p>
<p>NTE INEN 3029 1 EQUIPAMIENTO DE LAS SUPERFICIES DE JUEGO Y ÁREAS RECREATIVAS. PARTE 1: REQUISITOS GENERALES.</p>	<p>Indica las normas generales acerca de los mobiliarios y juegos destinados a las áreas recreativas y de esparcimiento de las infancias. (MIDUVI, 2018).</p>
<p>NTE INEN 3035 ESCUELAS INFANTILES. GESTIÓN DE SERVICIOS. REQUISITOS GENERALES</p>	<p>Análisis de los aspectos generales en función de las instituciones educativas infantiles, evaluando su seguridad en relación a los materiales, mobiliarios, tipos de juguetes, superficies, entre otros. (INEN, 2015)</p>

Fuentes: NEC (2019); Inen (2015); Inen (2016); MIDUVI (2018)

Elaborado por: Prias, I (2023)

CAPÍTULO III

METODOLIGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación

Para el desarrollo de este proyecto, se optó por un enfoque mixto a fin de combinar metodologías cualitativas en donde se abarca todo lo correspondiente al análisis de las problemáticas más comunes, sus necesidades, así como la recopilación de datos descriptivos tanto a nivel arquitectónico, educativo, del entorno, entre otros aspectos del sitio actual, permitiendo así una mejor interpretación de los requerimientos vigentes y cómo mejorarlos.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo se seleccionó por la recolección de información tomada a partir datos medibles como los son las cifras, porcentajes o estadísticas numéricas sobre niñez, educación o instituciones proporcionando no sólo la viabilidad del proyecto sino como evaluarlos de mejor forma mediante el cumplimiento de los objetivos y al grupo al cual beneficiarán.

3.2 Alcance de la investigación

Dentro de este proceso investigativo, se escogió un alcance descriptivo a fin de detallar todos los aspectos y etapas para el buen diseño del proyecto, especificando así las características físicas y funcionales de los espacios que conforman la edificación. A su vez, detallar el desarrollo y cumplimiento del mismo, a nivel constructivo, arquitectónico, normativo, medio ambiental y estético garantizando mejoras no solo al usuario sino a todo el entorno en donde se llevará a cabo y propiciando una edificación óptima para sus diversas actividades.

3.3 Técnicas e instrumentos

A fin de recopilar los datos considerados necesarios para el desarrollo del proyecto, se implementaron dos técnicas: la observación y encuesta, permitiendo así un análisis de manera macro a micro de la información obtenida. Por un lado, la

observación permitirá evaluar el estado del sitio, diagnosticando sus ventajas, desventajas, así como los factores de su entorno, problemáticas y demás características.

De igual manera, las encuestas brindaran información enfocada en las necesidades del ámbito educativo, recabando opiniones, criterios y exigencias comunes y tangibles sobre los equipamientos escolares. Estas fueron realizadas por medio de preguntas de opción múltiple a un grupo de usuarios.

3.4 Población y muestra

Dentro de los datos de población estipulados para la obtención y análisis de la muestra, se optó por seleccionar el número de estudiantes pertenecientes a la ciudad de Guayaquil, que van desde la educación inicial hasta la educación general básica, es decir, niños de edades desde los 3 a 12 años. Dando así un aproximado de alrededor de 510 461 niños según datos obtenidos por el Ministerio de Educación del Ecuador.

Escogiendo así, el valor mencionado en la parte de arriba para el cálculo de la muestra, seleccionando además la fórmula del tamaño de muestra para la obtención del número de encuestados total.

Ilustración 39.
Población infantil de Lomas de Urdesa



Fuente: Facebook (2022)

Las variables de la formula constan de:

Tabla 3.

Datos de la formula del tamaño de muestra

<i>n</i>	<i>Tamaño de la muestra</i>	-
Z	Nivel de confianza 95%	1.96
N	Tamaño de la población total	510 461
σ	Desviación estándar de población	1.96
e	Limite aceptable de error. Valor estándar es del 5%.	0.05
p	Probabilidad de que ocurra el evento estudiado	(0.5)
q	Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado	(0.5)

Fuente: (Cortés Cortés M. , Mur Villar, Iglesias León, & Cortés Iglesias, 2020)

Elaborado por: Prias, I (2023)

En donde:

$$n = \frac{N Z^2 \sigma^2}{e^2(N - 1) + Z^2 Q^2}$$

$$n = \frac{510\,461 (1.96^2)(0.5^2)}{0.05^2(510\,461 - 1) + (1.96^2)(0.5^2)}$$

$$n = \frac{490246,74}{1277,11}$$

$$n = 383 \text{ R//}$$

CAPÍTULO IV

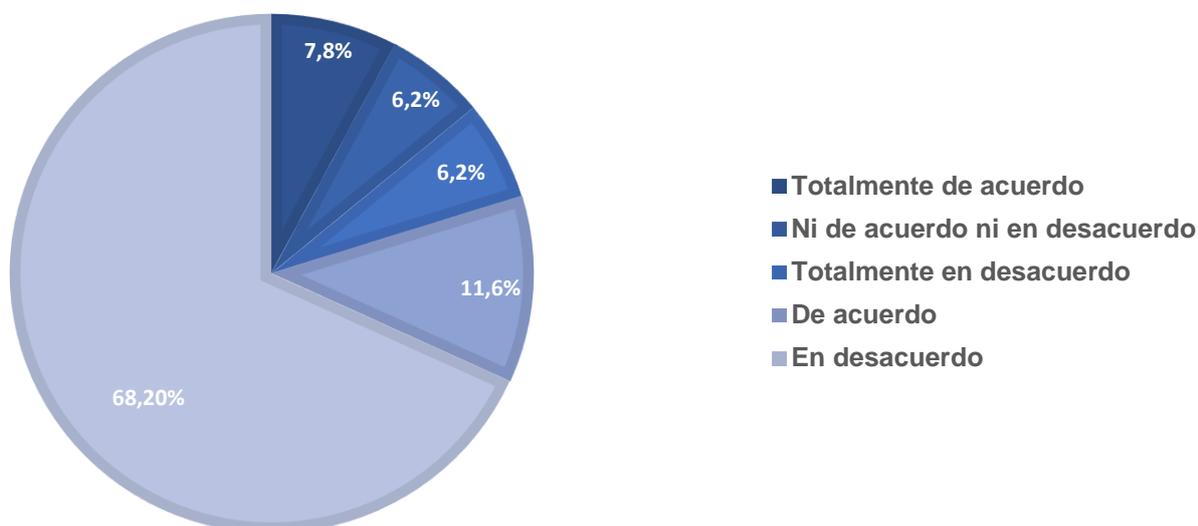
PROPUESTA

4.1 Presentación y análisis de encuestas

Dentro de este capítulo se mostrarán todos los resultados de las encuestas realizadas de manera virtual por una serie de diez preguntas que abarcó temas relacionados a los espacios de aprendizaje de los niños a fin de conocer y priorizar las necesidades más frecuentes que actualmente poseen estos establecimientos.

Pregunta 1. ¿Considera usted que las escuelas actuales permiten el desarrollo del conocimiento contemporáneo a los niños y niñas?

Gráfico 1.
Resultados de la pregunta



Elaborado por: Prias, I (2023)

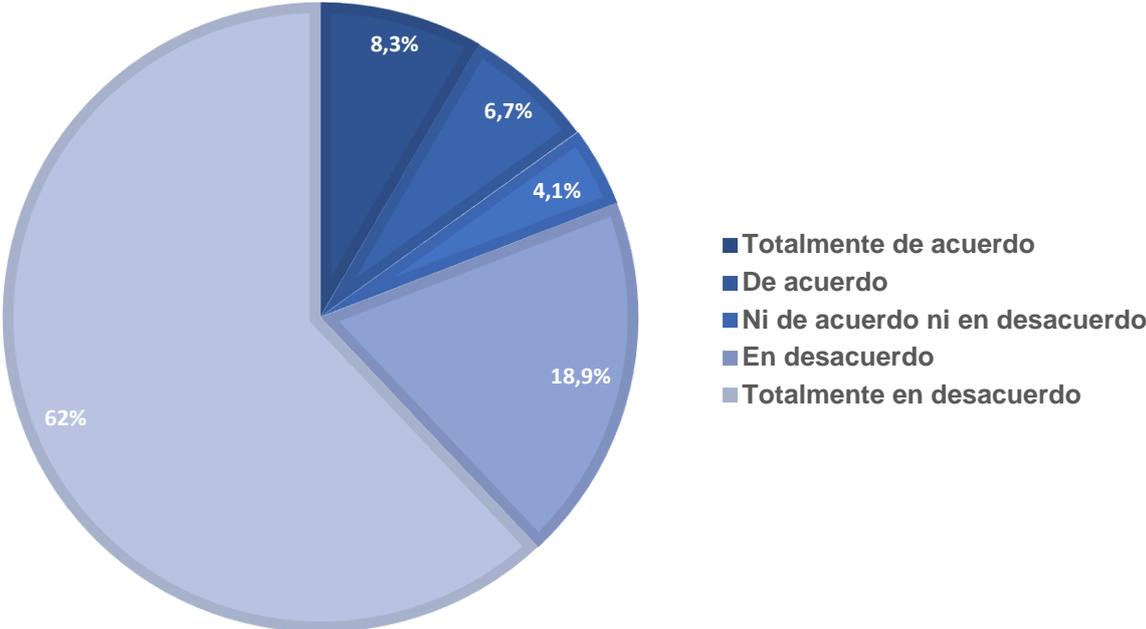
Análisis:

De acuerdo a los porcentajes mostrados, esta pregunta indica que un 68,2% de los encuestados manifiesta total desacuerdo a que las escuelas actuales presentan una educación contemporánea o moderna en relación a los niños ya sea por la falta de medios tecnológicos como de conocimientos por parte del personal académico. Así mismo un 11,6% está en desacuerdo y solo un 6,2% está en total acuerdo.

Pregunta 2

¿Considera usted con que todas las escuelas se adaptan a las diferentes necesidades de los niños y niñas?

Gráfico 2.
Resultados de la pregunta 2



Elaborado por: Prias, I (2023)

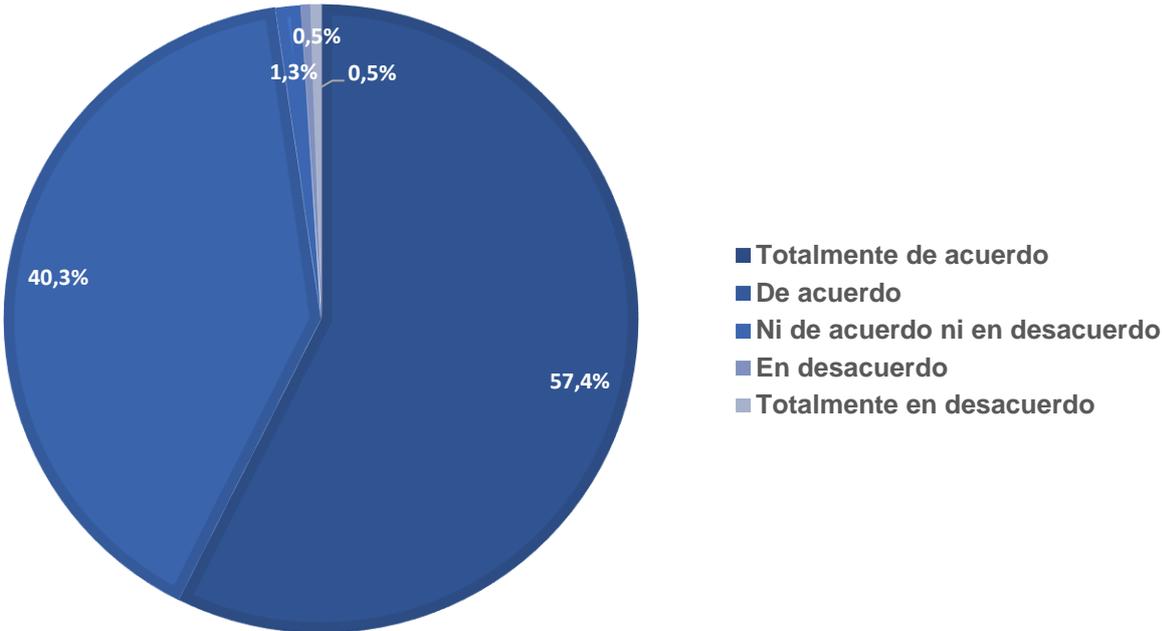
Análisis:

En base a la pregunta planteada, se observa que un 62% está totalmente en desacuerdo y un 18,9% está en desacuerdo a que todas las escuelas se adaptan a las necesidades de los niños esto especialmente por la falta de accesibilidad e inclusividad en cuanto a temas espaciales. Mientras que un 8,3% opina que no está de acuerdo ni en desacuerdo con la pregunta y solo un 4,1% muestra su total acuerdo con la misma.

Pregunta 3

¿Considera usted que el mal diseño de espacios educativos perjudica la formación o enseñanza de los infantes?

Gráfico 3.
Resultados de la pregunta 3



Elaborado por: Prias, I (2023)

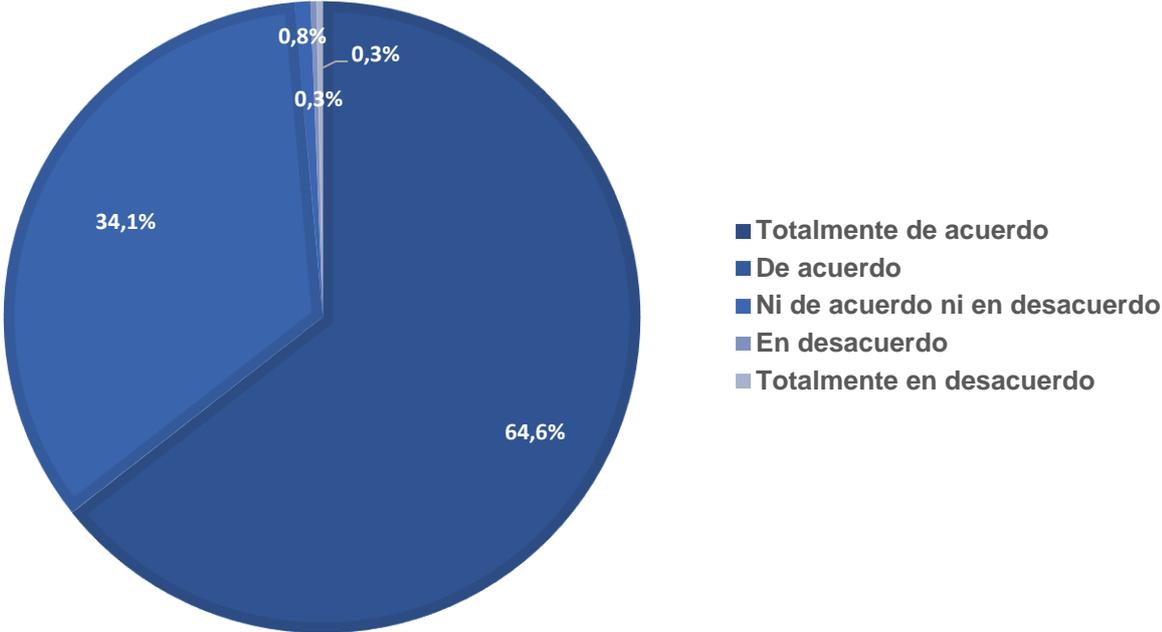
Análisis:

De todas las personas encuestas en esta pregunta, se analizó que un 57,4% está totalmente de acuerdo y un 40,3% está de acuerdo a que un mal diseño perjudica a la formación académica y el desarrollo apropiado de las infancias. Por otro lado, un 1,3% indica que no está de acuerdo ni en desacuerdo y menos del 1%, es decir 0,5%, están en parcial y total desacuerdo.

Pregunta 4

¿Considera usted que la falta de áreas recreativas y deportivas impiden el buen desarrollo físico como mental de los niños y niñas?

Gráfico 4.
Resultados de la pregunta 4



Elaborado por: Prias, I (2023)

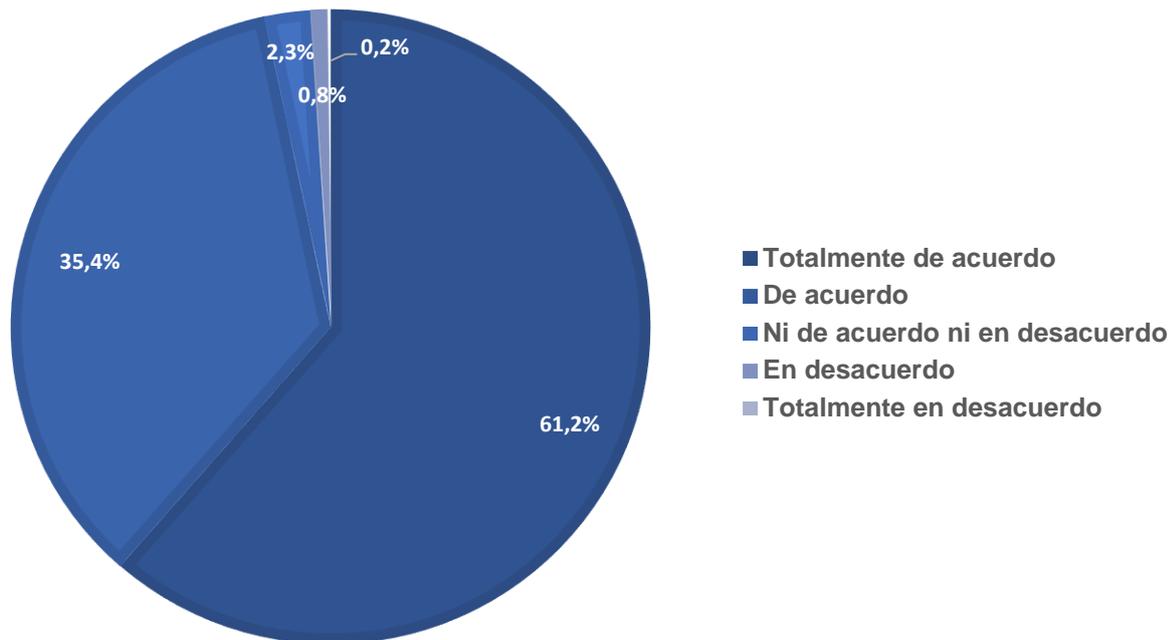
Análisis:

Conforme a la pregunta 4, un 64,6% de los encuestados está totalmente de acuerdo y un 34,1%, menos de la mitad, está de acuerdo a que la falta de áreas recreativas y deportivas impiden al buen desarrollo de los niños, esto se debe a que, a falta de estos espacios, menor es la actividad física y mental que puedan trabajar, especialmente en edades menores. Mientras que un 0,8% no está de acuerdo ni en desacuerdo y solo un 0,3% responde a un total desacuerdo.

Pregunta 5

¿Considera usted que las escuelas posean mobiliarios adecuados y ergonómicos según las diferentes edades de los niños?

Gráfico 5.
Resultados de la pregunta 5



Elaborado por: Prias, I (2023)

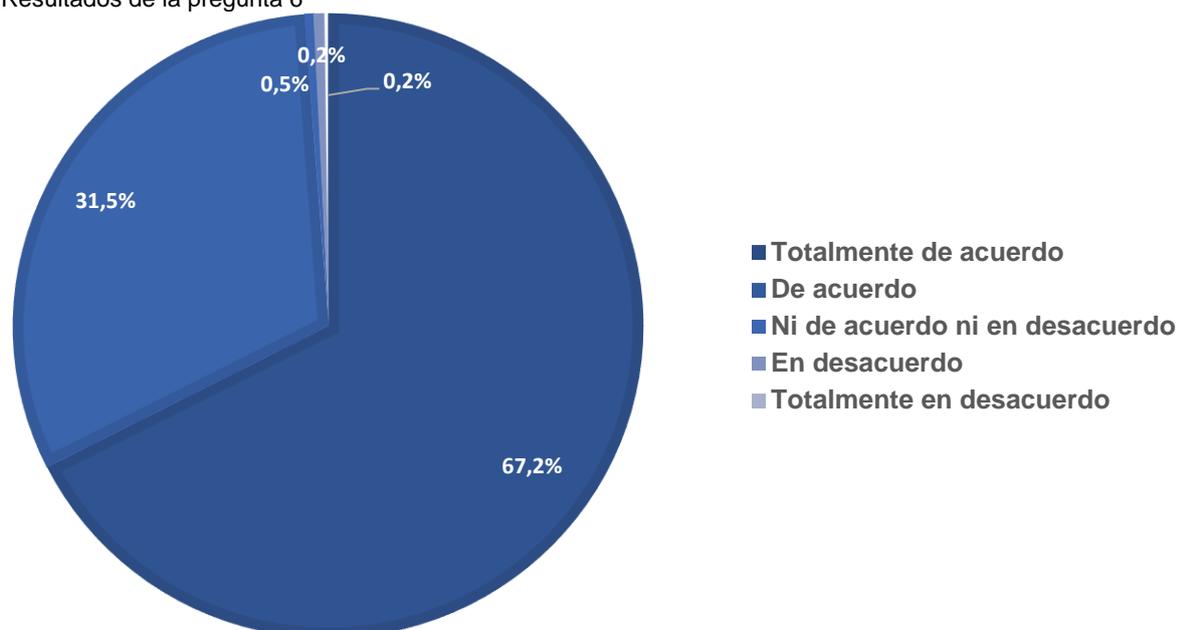
Análisis:

En base a la pregunta elaborada, del 100% de los encuestados un 61,2% muestran un total acuerdo y un 35,4% están de acuerdo a que las escuelas deben tener mobiliarios adaptados a las diferentes edades de los niños ya que esto facilita su estadía y movimiento dentro de estos espacios. De manera contraria, un 2,3% indican no estar de acuerdo ni en desacuerdo y, por otro lado, un 0,8% está en desacuerdo y un 0,2% en un total desacuerdo.

Pregunta 6

¿Considera usted que las escuelas deben mantener zonas de recreación en buen estado para el descanso y esparcimiento de los niños?

Gráfico 6.
Resultados de la pregunta 6



Elaborado por: Prias, I (2023)

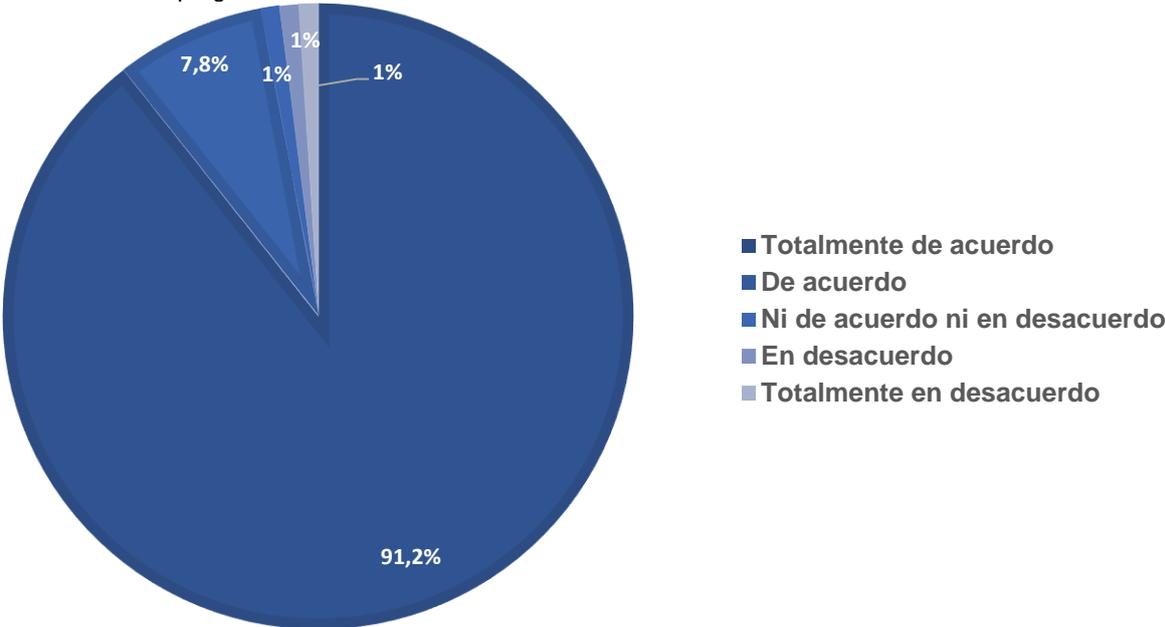
Análisis:

De acuerdo a los porcentajes dados, esta sexta pregunta indica que un 67,2% es decir, más de la mitad de los encuestados expresa estar en totalmente de acuerdo con que las escuelas deben tener áreas recreativas en buen estado para los niños y niñas, permitiéndoles así desarrollar de mejor manera su creatividad y esparcimiento óptimo. Así mismo un 31,5% está de acuerdo, en contraste a esto, un 0,5% está en desacuerdo.

Pregunta 7

¿Considera usted que las aulas y laboratorios deben brindar un buen confort acústico, térmico y de ventilación para el buen desarrollo de actividades de los niños?

Gráfico 7.
Resultados de la pregunta 7



Elaborado por: Prias, I (2023)

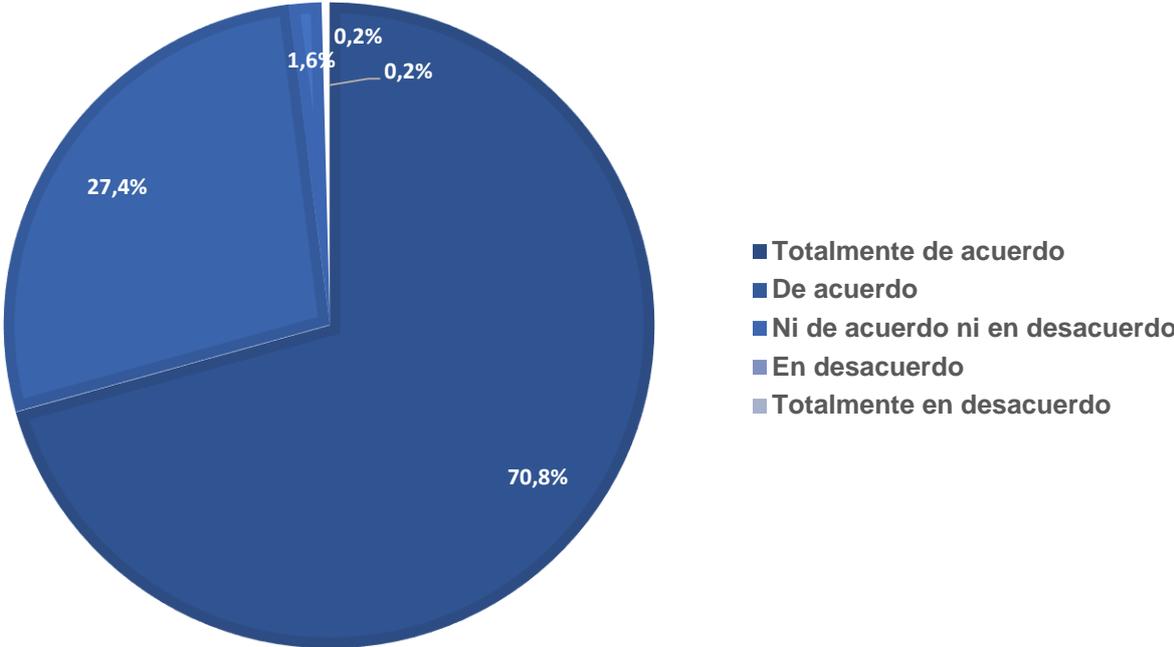
Análisis:

De la totalidad de los encuestados, en esta pregunta se muestra que un 91,2% es decir, la gran mayoría está totalmente de acuerdo a que los espacios educativos deben brindar un buen confort acústico, térmico y de ventilación para el desarrollo de actividades de los niños ya que estos ambientes deben ser adecuados. Así el 7,8% opina estar de acuerdo, mientras que solo un 1% de estos indica estar en completo y parcial desacuerdo.

Pregunta 8

¿Considera usted que una escuela debe poseer áreas verdes y estar en mejor contacto con el medio ambiente?

Gráfico 8.
Resultados de la pregunta 8



Elaborado por: Prias, I (2023)

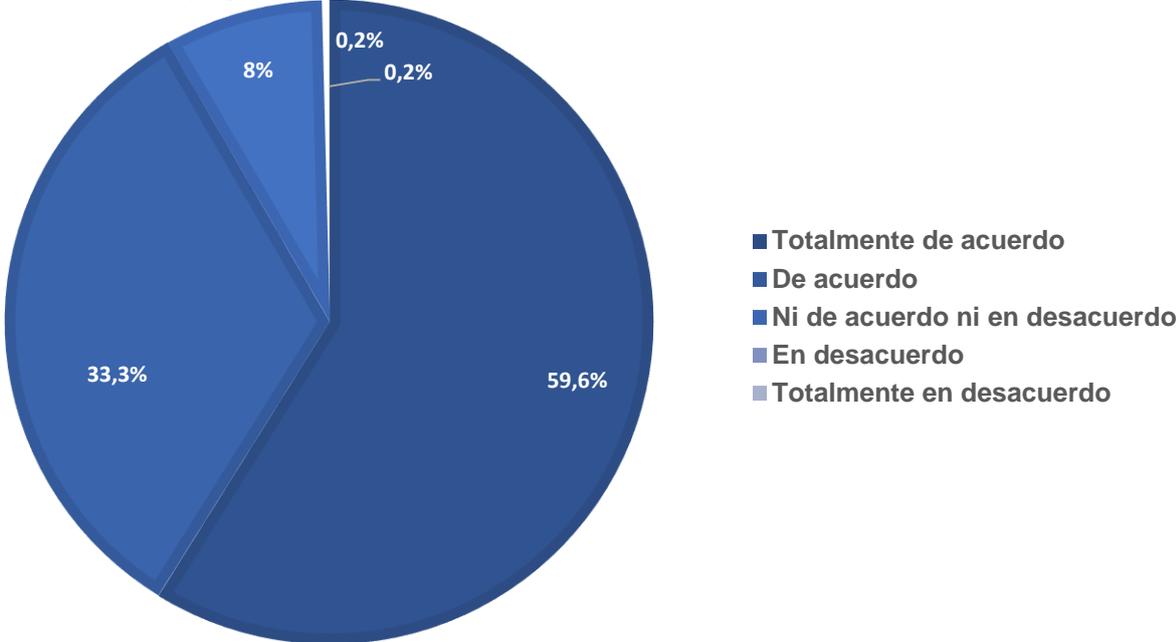
Análisis:

De acuerdo a la pregunta planteada, el 70,8% de los encuestados se muestran totalmente de acuerdo a que las escuelas deben estar en contacto continuo y cercano con las áreas verdes, impulsando así una mejor relación, beneficio y concientización del medio ambiente desde edades menores. Así mismo el 27,4% se muestra de acuerdo. Mientras que solo el 0,2% manifiestan no estar de acuerdo de manera total y parcial con la pregunta.

Pregunta 9

¿Considera usted que las escuelas hoy en día poseen diseños físicamente muy cerrados y simples?

Gráfico 9.
Resultados de la pregunta 9



Elaborado por: Prias, I (2023)

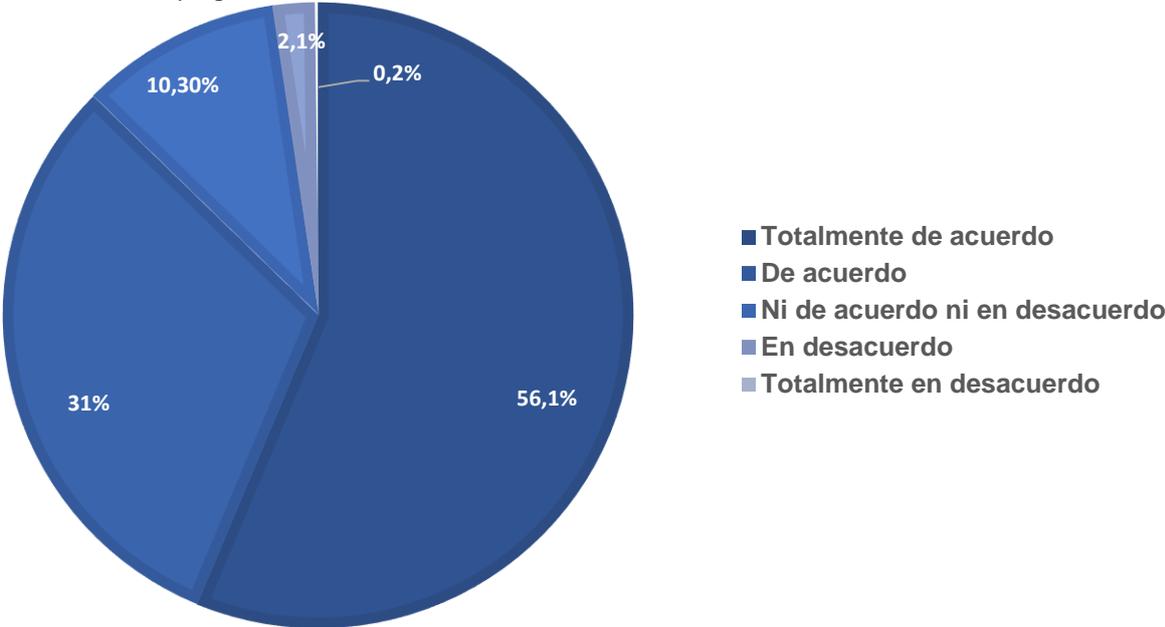
Análisis:

En base a los porcentajes mostrados, esta pregunta indica que un 59,6% señala estar totalmente de acuerdo a que las escuelas actuales presentan diseños cerrados y simples. Así mismo un 33,3% de encuestados opinan estar de acuerdo. Estos análisis los realizan a nivel estético y visual. Por otro lado, un 8% muestra que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo con la pregunta y únicamente el 0,2% indica estar en total y parcial desacuerdo.

Pregunta 10

¿Considera usted que las escuelas hoy en día no cuentan con un mantenimiento en sus infraestructuras de manera periódica?

Gráfico 10.
Resultados de la pregunta 10



Elaborado por: Prias, I (2023)

Análisis:

Del 100% de las personas encuestadas, en relación a esta pregunta manifiestan que un 56,1% está totalmente de acuerdo a que las escuelas actuales no cuentan con un mantenimiento adecuado y paulatino para sus infraestructuras, así mismo el 31% está de acuerdo con esta idea. Sin embargo, el 10,30% indica no estar de acuerdo ni en desacuerdo con esta pregunta, entre un 2,1% responde estar en desacuerdo y el restante, es decir, el 0,2% se encuentra totalmente en desacuerdo.

4.1.1 Presentación y análisis de resultados

Sin duda, los resultados obtenidos, evidencian que las instituciones educativas vigentes carecen de un sinnúmero de aspectos arquitectónicos y funcionales que impiden el buen desarrollo tanto académico como recreativo para los niños que la utilizan sobre todo en el sector Lomas de Urdesa, lo cual es una situación alarmante ya que estos espacios deberían estar equipados de manera adecuada para abastecer las necesidades de este grupo considerado tan importante y al mismo tiempo vulnerable como lo es la niñez.

Dentro de las respuestas más comunes, empezando por el aspecto de las metodologías académicas modernas que estén acorde a los nuevos cambios y tecnologías, un 68,2% de encuestados consideran que aún la educación actual no está a la par de una enseñanza activa y mucho menos práctica para las infancias en relación a otros países. Esto sumado a las necesidades que presenta de manera individual cada niño ya sea por su diferencia a nivel de rango de edad, características o condiciones entre otros aspectos, un 62% de las personas opinan que estas instituciones no cumplen con esa obligación, algo muy lamentable pero real.

Continuando con esta línea de análisis sobre los espacios que debería tener una escuela, un 64.6% de personas indica que está de acuerdo que las áreas recreativas y deportivas son de carácter indispensable para el buen desarrollo físico como además mental sobre todo en edades pequeñas para fomentar la actividades y movimiento activo constante creando conciencia a nivel de salud y físico.

De igual manera, un 67.2% contempla que además de contar con dichas zonas anteriormente mencionadas, deben existir ambientes de descanso y lúdicos sobre todo que se encuentren en buen estado y sean funcionales. Por otro lado, un 61,2% considera que deberían existir mobiliarios ergonómicos adecuados a los diferentes rangos de edades de los niños no solo para una mayor comodidad o practicidad de su utilización sino por temas de seguridad.

Por otro lado, adentrando en los espacios de aprendizaje como lo son aulas laboratorios entre otros lugares cerrados, un 91,2% contempla que el confort acústico

térmico y de ventilación es algo crucial que debe estar presente al momento de construir estas áreas, para el correcto desarrollo de las actividades sin presenciar molestias por factores externos como el clima.

Así mismo, para complementar el punto anterior, estos sitios deberían contar con entornos más naturales involucrando áreas verdes y vegetación nativa que ayude no solo a proteger y mitigar las condiciones climáticas sino también a concientizar y valorar el medio ambiente mediante prácticas sostenibles implementadas a nivel constructivo a la hora de diseñarlas. Es por eso, que un 70,8% valora esta percepción de contemplar áreas verdes dentro de las escuelas.

En cuanto al diseño físico de estas instituciones actuales, un 59,6% de personas opinan que estos son muy simples y cerrados, convirtiéndolos en monótonos y repetitivos unos con otros por la falta de identidad y presencia que caracterice a estos equipamientos educativos en espacio más llamativo no solo para los padres o madres de familia sino mayormente a los niños ya que al final del día, son ellos los que habitarán estos lugares en mayor medida.

Finalmente, estas deficiencias de la mano con el casi nulo mantenimiento que se le dan a estas infraestructuras de manera periódica, evidencias a que las personas, aproximadamente un 56,1% estén totalmente de acuerdo que esta falta de compromiso y responsabilidad en cuanto al poco cuidado de las mismas, es perjudicial para el bienestar físico de los niños y todo personal académico, sobre todo a largo plazo en donde se evidencia el discontinuo de las estructuras y espacios por factores externos.

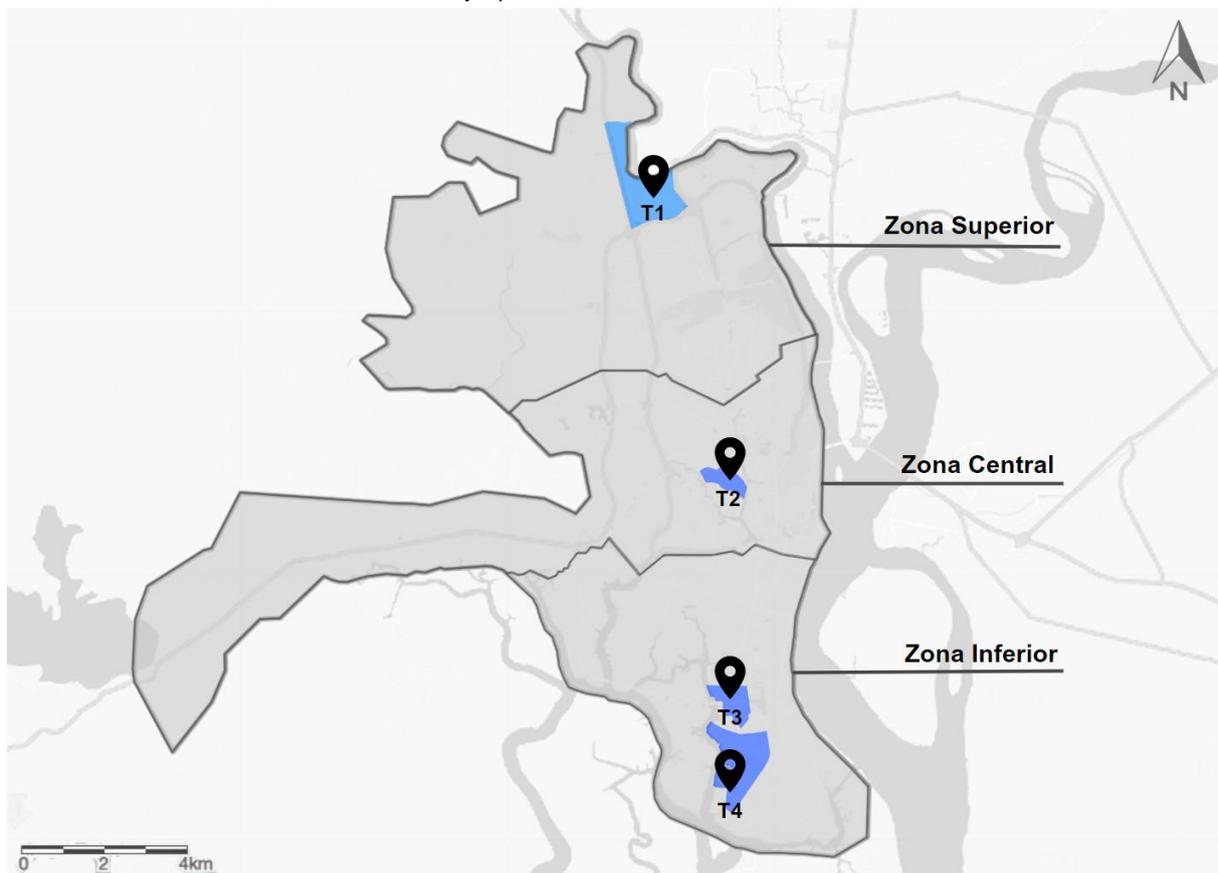
4.2 Propuesta

4.2.1 Análisis y diagnóstico

Tras la recopilación de datos basados en las necesidades actuales en el ámbito educativo se analizaron factores claves para llevar a cabo la propuesta, empezando así por la búsqueda del terreno. Para la elección de este se clasificó la ciudad de Guayaquil en tres zonas: superior, central e inferior. Esto a fin de evaluar en qué áreas existen mayores infraestructuras educativas. En la zona superior se presentan 241 equipamientos, la central cuenta con 215 y la inferior con 288, estas clasificadas tanto a nivel particular como fiscal según él (Ministerio de Educación , 2022). A partir de este primer estudio, se escogió cuatro opciones de terrenos ubicados dentro de cada área para evaluar posteriormente en relación a indicadores urbanos.

Ilustración 40.

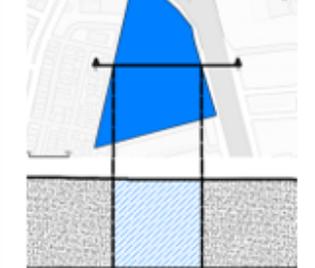
Ubicación de terrenos en la ciudad de Guayaquil



Fuente: Google Maps (2023)

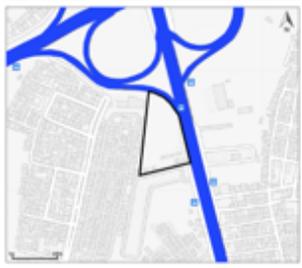
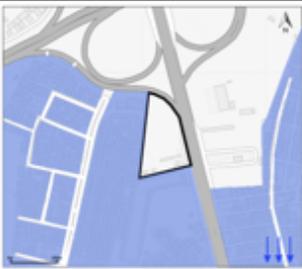
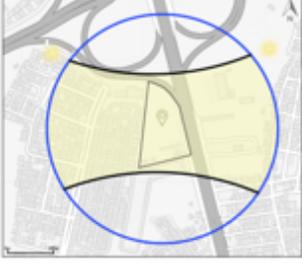
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 4.
Indicadores del terreno 1

TERRENO 1			
Indicadores	Referencia	Características	Pon
Ubicación		Pascuales Zona superior de Guayaquil	3
Dimensiones y Formas del Terreno		Terreno esquinero Forma irregular Área Total de 12 700.98m ² Fondo: 182.56m Frontal: 178.29m	4
Topografía		Terreno con niveles de inclinación muy bajos. 0.08% de pendiente	4
Uso de suelo		<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipamientos ■ Uso residencial baja ■ Uso residencial media ■ Uso comercial y de servicio ■ Industria de bajo impacto 	3
Estado de las vías		Superficie de aceras en estado óptimo, pero con circulación reducida. Superficie de calles en estado óptimo, pero con presencia de baches leves.	3
Número de las vías		<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 vías principales ■ 2 vías terciaria 	4

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 5.
Indicadores del terreno 1

<p>Accesibilidad peatonal y vehicular</p>		<p>■ Vías vehiculares ■ Vías peatonales</p> <p>Los accesos peatonales son menores en la parte suroeste del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Accesibilidad con transporte público y alternativo</p>		<p>■ Vías de transporte público y alternativo.</p> <p>Presencia de parada de buses distantes. Las vías para transportes alternativos como motos, son las mismas vías usadas</p>	<p>3</p>
<p>Ubicación respecto al crecimiento de la ciudad</p>		<p>■ Crecimiento de la ciudad</p> <p>Direccionamiento poblacional hacia el sentido sur, debido a la presencia de equipamientos industriales existentes al norte</p>	<p>3</p>
<p>Aspectos medioambientales</p>		<p>Gestión de residuos: Escaza Cableado eléctrico: Existente Vegetación del sitio: Escaza Presencia de Maleza: Existente</p>	<p>2</p>
<p>Sol</p>		<p>Movimiento del sol, de este a oeste.</p> <p>Relación directa del sol, sobre todo en el perímetro frontal y lateral derecho del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Viento</p>		<p>Vientos predominantes en dirección de Suroeste del terreno.</p>	<p>3</p>

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 6.
Indicadores del terreno 1

Vegetación colindante		<p>■ Vegetación Colindante</p> <p>Arbolados con alturas entre 2m a 3m.</p>	3
Vegetación dentro del terreno		No existe vegetación dentro del terreno.	1
Servicio Básicos		<p>Agua Potable: Existente, optimo</p> <p>Alcantarillado: Existente, optimo</p> <p>Electricidad: Existente, optimo</p> <p>Telefonía: Existente, optimo</p> <p>Internet: Escaso, no optimo</p>	3
TOTAL	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.		

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

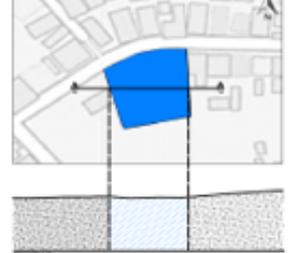
Tabla 7.
Rango de ponderación del terreno 1

TABLA DE PONDERACIÓN. TERRENO 1	
1	Cumple hasta un 25% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
2	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
3	Cumple hasta un 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
4	Cumple más del 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.

Elaborado por: Prias, I (2023)

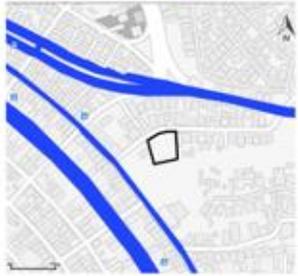
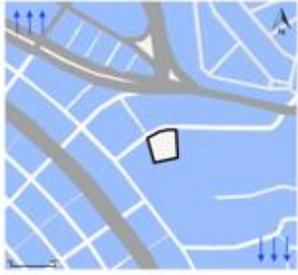
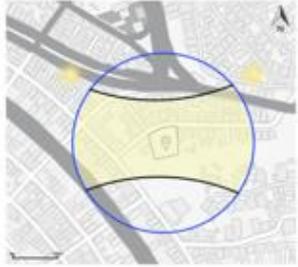
Como se puede observar el primer terreno ubicado en Pascuales, cuenta con una puntuación total de 3 en el rango de ponderación a evaluar, dando a conocer que en base al análisis del sitio cumple hasta un 75% de las necesidades para la ubicación del equipamiento educativo próximo a diseñar.

Tabla 8.
Indicadores del terreno 2

TERRENO 2			
Indicadores	Referencia	Características	Pon
Ubicación		Lomas de Urdesa. Zona central de Guayaquil	4
Dimensiones y Formas del Terreno		Terreno medianero Forma irregular Área Total de 2 806.06m ² Fondo: 54.91m Frontal: 57.92m	4
Topografía		Terreno con niveles de inclinación muy bajos. 0.12% de pendiente	4
Uso de suelo	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Protección ecológica ■ Equipamientos ■ Uso residencial baja ■ Uso residencial media ■ Uso comercial y de servicio ■ Uso mixto 		4
Estado de las vías		Superficie de aceras en estado poco óptimo, con circulación reducida. Superficie de calles en estado poco óptimo, pero con dimensiones adecuadas para la movilidad de vehículos.	2
Número de vías		<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 vías principales ■ 3 vía secundarias 	3

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 9.
Indicadores del terreno 2

<p>Accesibilidad peatonal y vehicular</p>		<p>■ Vías vehiculares ■ Vías peatonales</p> <p>Existencia de accesos peatonales y vehiculares óptimos en torno al terreno.</p>	<p>4</p>
<p>Accesibilidad con transporte público y alternativo</p>		<p>■ Vías de transporte público y alternativo</p> <p>Presencia de paradas de buses próximas en las vías principales.</p>	<p>4</p>
<p>Ubicación respecto al crecimiento de la ciudad</p>		<p>■ Crecimiento de la ciudad</p> <p>Direccionamiento poblacional hacia el sentido norte y sur debido a su desarrollo de uso residencial y comercial.</p>	<p>4</p>
<p>Aspectos medioambientales</p>		<p>Gestión de residuos: Escaza Cableado eléctrico: Existente Vegetación del sitio: Existente Presencia de Maleza: Escaza</p>	<p>3</p>
<p>Sol</p>		<p>Movimiento del sol, de este a oeste.</p> <p>Relación directa del sol, sobre todo en el perímetro frontal y lateral y trasero del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Viento</p>		<p>Vientos predominantes en dirección de Suroeste del terreno.</p>	<p>4</p>

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 10.
Indicadores del terreno 2

Vegetación colindante		Vegetación Colindante	3
Vegetación dentro del terreno		Vegetación Arbolado con una altura general entre 2m a 3m en la parte trasera del terreno.	3
Servicio Básicos		Agua Potable: Existente, optimo Alcantarillado: Existente, optimo Electricidad: Existente, optimo Telefonía: Existente, optimo Internet: Escaso, optimo	4
TOTAL	Cumple más del 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.		

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

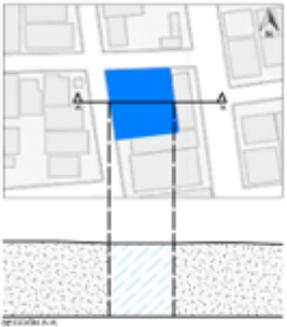
Tabla 11.
Rango de ponderación del terreno 2

TABLA DE PONDERACIÓN. TERRENO 2	
1	Cumple hasta un 25% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
2	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
3	Cumple hasta un 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
4	Cumple más del 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.

Elaborado por: Prias, I (2023)

Como se presenta en esta segunda opción de terreno ubicado en Lomas de Urdesa, este cuenta con una puntuación total de 4 en el rango de ponderación a evaluar, dando a conocer que en base al análisis del sitio cumple más de un 75% de las necesidades para la ubicación del equipamiento educativo próximo a diseñar.

Tabla 12.
Indicadores del terreno 3

TERRENO 3			
Indicadores	Referencia	Características	Pon
Ubicación		Ubicado por los Esteros. Zona baja de Guayaquil	2
Dimensiones y Formas del Terreno		Terreno esquinero Forma irregular Área Total de 696.18 m ² Frontal: 25.03m Fondo: 24.01m	1
Topografía		Terreno con niveles de inclinación muy bajos. 0.12% de pendiente	4
Uso de suelo		<ul style="list-style-type: none"> ■ Equipamientos ■ Uso residencial media ■ Uso comercial y de servicio 	3
Estado de las vías		Superficie de aceras en estado no óptimo, presencia de baches, maleza y circulación reducida. Superficie de calles en estado óptimo y dimensiones adecuadas para doble carril.	3
Número de vías		<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 vía principal ■ 2 vías secundarias 	3

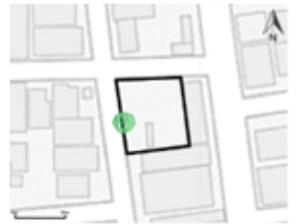
Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 13.
Indicadores del terreno 3

<p>Accesibilidad peatonal y vehicular</p>		<p>■ Vías vehiculares ■ Vías peatonales</p> <p>Déficit de accesos peatonales en el sentido sur del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Accesibilidad con transporte público y alternativo</p>		<p>■ Vías de transporte público y alternativo</p> <p>La vía principal cuenta con muy escasa parada de buses, 1 cada cuatro o más cuadras de lejanía</p>	<p>1</p>
<p>Ubicación respecto al crecimiento de la ciudad</p>		<p>■ Crecimiento de la ciudad</p> <p>Direccionamiento poblacional hacia el sentido norte y sur, debido al desarrollo del uso residencial medio.</p>	<p>4</p>
<p>Aspectos medioambientales</p>		<p>Gestión de residuos: Escasa Cableado eléctrico: Existente Vegetación del sitio: Escasa Presencia de Maleza: Existente</p>	<p>2</p>
<p>Sol</p>		<p>Movimiento del sol, de este a oeste.</p> <p>Relación directa del sol, sobre todo en el perímetro frontal y lateral del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Viento</p>		<p>Vientos predominantes en dirección de Noreste del terreno.</p>	<p>3</p>

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 14.
Indicadores del terreno 3

Vegetación colindante		No existe vegetación colindante en relación a tres cuadras de distancia como radio de análisis.	1
Vegetación dentro del terreno		<p>■ Vegetación</p> <p>Presencia de vegetación dentro del terreno (arbolado)</p>	2
Servicio Básicos		<p>Agua Potable: Existente, no optimo</p> <p>Alcantarillado: Existente, no optimo</p> <p>Electricidad: Existente, optimo</p> <p>Telefonía: Existente, optimo</p> <p>Internet: Escaso, no optimo</p>	2
TOTAL	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.		

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

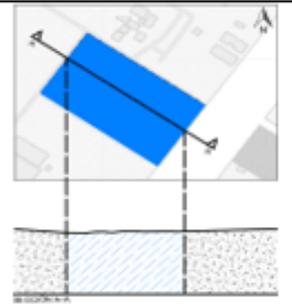
Tabla 15.
Rango de ponderación del terreno 3

TABLA DE PONDERACIÓN. TERRENO 3	
1	Cumple hasta un 25% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
2	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
3	Cumple hasta un 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
4	Cumple más del 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.

Elaborado por: Prias, I (2023)

Esta tercera opción de terreno ubicado en los Esteros de Guayaquil, cuenta con una puntuación total de 3 en el rango de ponderación a evaluar, dando a conocer que en base al análisis del sitio cumple con hasta un 75% de las necesidades para la ubicación del equipamiento educativo próximo a diseñar.

Tabla 16.
Indicador del terreno 4

TERRENO 4			
Indicadores	Referencia	Características	Pon
Ubicación		Guasmo Oeste. Zona baja de Guayaquil	2
Dimensiones y Formas del Terreno		Terreno esquinero Forma regular Área Total de 12 700.98m ² Fondo: 66.96m Frontal: 76.54m	4
Topografía		Terreno con niveles de inclinación muy bajos. 0.18% de pendiente	4
Uso de suelo		<ul style="list-style-type: none"> ■ Protección de riesgo ■ Equipamientos ■ Uso residencial medio ■ Uso comercial y de servicio 	3
Estado de las vías		Superficie de aceras en estado poco óptimo, con baches, y desniveles. Superficie de las calles en estado óptimo y dimensiones adecuadas.	3
Número de vías		<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 vía principal ■ 3 vías terciaria 	3

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 17.
Indicadores del terreno 4

<p>Accesibilidad peatonal y vehicular</p>		<p>■ Vías vehiculares ■ Vías peatonales</p> <p>Los accesos peatonales y vehiculares de las vías terciarios son muy angostos y limitados.</p>	<p>2</p>
<p>Accesibilidad con transporte público y alternativo</p>		<p>■ Vías de transporte público y alternativo</p> <p>La vía principal cuenta con paradas de buses muy próximas por cuadras.</p>	<p>4</p>
<p>Ubicación respecto al crecimiento de la ciudad</p>		<p>■ Crecimiento de la ciudad</p> <p>Direccionamiento poblacional hacia el sentido norte y este debido a la presencia de equipamientos y áreas verdes en el lado suroeste.</p>	<p>2</p>
<p>Aspectos medioambientales</p>		<p>Gestión de residuos: Escasa Cableado eléctrico: Existente Vegetación del sitio: Existente Presencia de Maleza: Existente</p>	<p>3</p>
<p>Sol</p>		<p>Movimiento del sol, de este a oeste.</p> <p>Relación directa del sol, sobre todo en el perímetro frontal, lateral derecho y fondo del terreno.</p>	<p>3</p>
<p>Viento</p>		<p>Vientos predominantes en dirección de Este a Oeste.</p>	<p>3</p>

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 18.
Indicadores del terreno 4

Vegetación colindante y		<p>■ Vegetación Colindante</p> <p>Parques y áreas verdes constantes en torno al terreno.</p>	4
Vegetación dentro del terreno		<p>■ Vegetación</p> <p>Presencia de vegetación dentro del terreno (arbolado)</p>	3
Servicio Básicos		<p>Agua Potable: Existente, optimo</p> <p>Alcantarillado: Existente, optimo</p> <p>Electricidad: Existente, optimo</p> <p>Telefonía: Existente, optimo</p> <p>Internet: Escaso, no optimo</p>	3
TOTAL	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.		

Fuente: Google Maps (2023)

Elaborado por: Prias, I (2023)

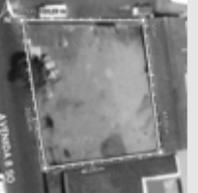
Tabla 19.
Rango de ponderación del terreno 4

TABLA DE PONDERACIÓN	
1	Cumple hasta un 25% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
2	Cumple hasta un 50% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
3	Cumple hasta un 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.
4	Cumple más del 75% de las necesidades para la ubicación de un equipamiento educativo.

Elaborado por: Prias, I (2023)

Finalmente, esta cuarta opción de terreno ubicado en Guasmo Oeste, cuenta con una puntuación total de 3 en el rango de ponderación a evaluar, dando a conocer que en base al análisis del sitio cumple hasta con un 75% de las necesidades para la ubicación del equipamiento educativo próximo a diseñar.

Tabla 20.
Evaluación de los terrenos

PONDERACIÓN TOTAL																
INDICADORES URBANOS	Terreno 1				Terreno 2				Terreno 3				Terreno 4			
	Pascuales				Lomas de Urdesa				La Fragata				Guasmo Oeste			
																
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ubicación			3					4		2				2		
Dimensiones del Terreno y forma				4				4	1							4
Topografía				4				4				4				4
Uso de Suelo			3					4			3				3	
Estado de las vías			3			2					3				3	
Número de vías				4			3				3				3	
Accesibilidad peatonal y vehicular			3					4			3			2		
Accesibilidad con transporte público y alternativo			3					4	1							4
Ubicación respecto al crecimiento de la ciudad			3					4				4		2		
Aspectos medioambientales		2					3			2					3	
Sol			3				3				3				3	
Viento			3					4			3				3	
Vegetación colindante			3				3		1							4
Vegetación dentro del terreno	1		3				3			2					3	
Servicio Básicos			3					4		2					3	
SUMATORIA	1	1	11	2	-	1	5	9	4	3	6	3	-	3	8	4
TOTAL	≤75%				> 75%				≤75%				≤75%			

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tras el análisis realizado mediante los indicadores urbanos relacionados a los terrenos preseleccionados, se concluye que, según los rangos de ponderación establecidos en la tabla, el terreno 2 ubicado en la Zona Central de Guayaquil, *Lomas de Urdesa* cumple con más del 75% de abasteciendo las necesidades de locación y entorno óptimo para el diseño de una institución. Sus niveles de uso de suelo y accesibilidad peatonal y vehicular poseen condiciones favorables para el proyecto.

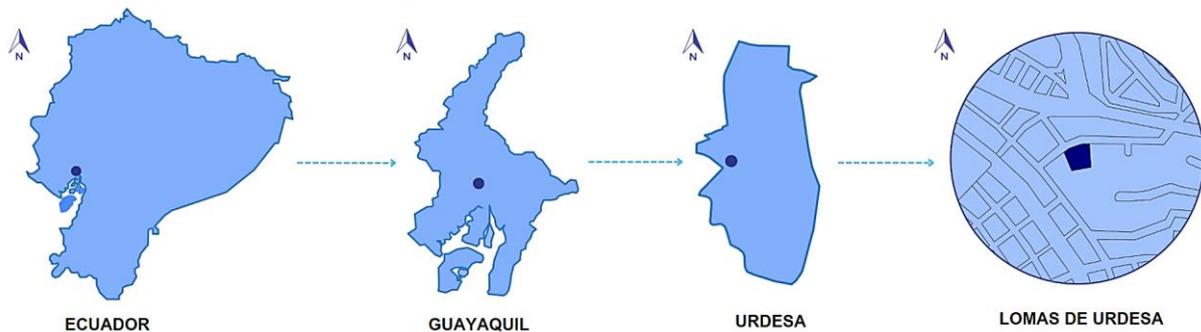
4.2.1.1 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano

4.2.1.1.1 Ubicación

El área se ubica en Guayaquil, sector norte de Urdesa, específicamente en Lomas de Urdesa, lugar característico por ser un barrio mayormente residencial y de comercio, conocido además por sus amplias calles, arquitectura moderna y ubicación convirtiéndolo en un lugar óptimo para habitar y desarrollar actividades comunes. El terreno en cuestión posee una forma irregular, es de posición medianero, cuenta con un área total de 2 806.06m² y un perímetro de 199.82m.

Ilustración 41.

Ubicación geográfica del terreno escogido



Fuente: Google Maps (2023)

Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.2 Radio de influencia del equipamiento

El terreno escogido presenta un radio de influencia de 1000m a su alrededor, cumpliendo así la Ordenanza 3746 de Quito que indica la distancia de cobertura que debe acaparar según el tipo de infraestructura, en este caso el equipamiento educativo a diseñar abarca las distintas áreas que la rodean siendo estas, principalmente las de uso mixto y residencial.

Ilustración 42.
Mapa de radio de influencia del equipamiento



Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.3 Llenos y vacíos

En el presente mapa se observa que el entorno del terreno mayormente presenta llenos, indicando así la alta densidad poblacional y de habitabilidad que existe actualmente ya que, al ser una zona central de la ciudad la mayor parte de equipamientos se ubican dentro de esta.

Ilustración 43.
Mapa de llenos y vacíos



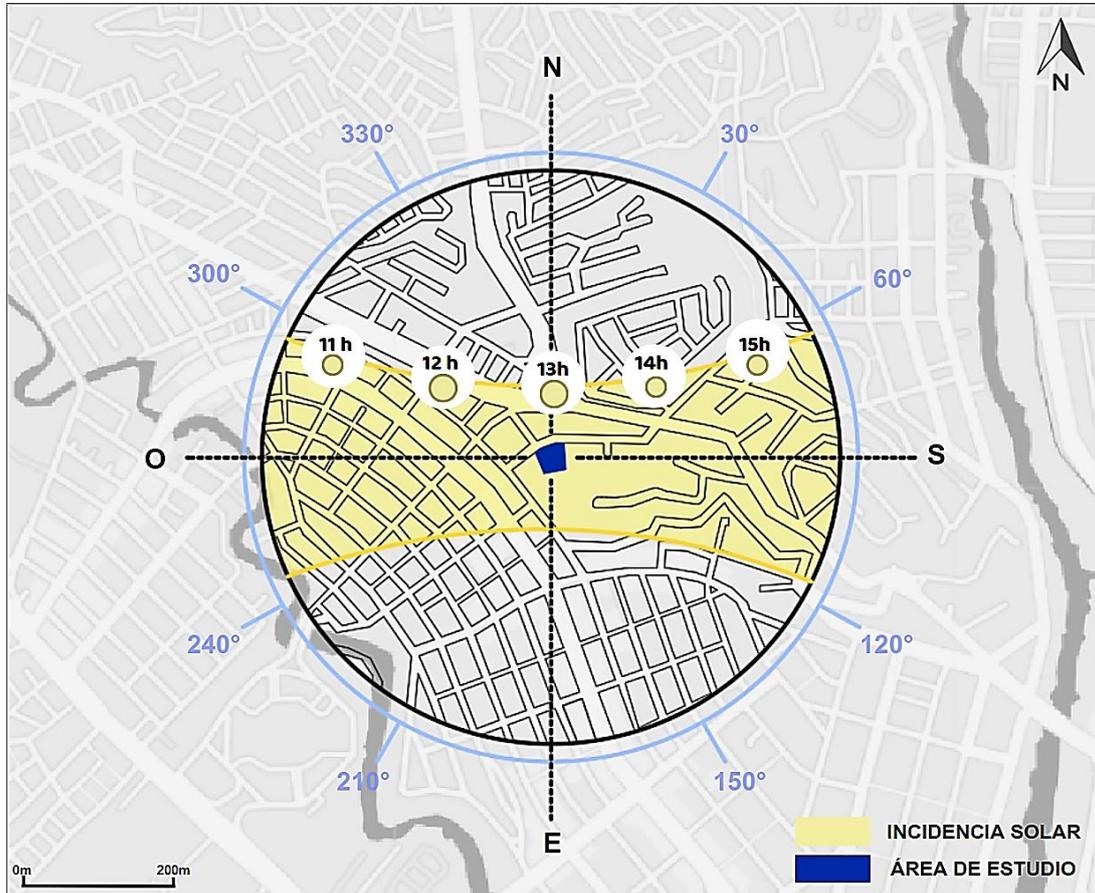
Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.4 Medio Ambiente

4.2.1.1.4.1 Asoleamiento

Ilustración 44.

Mapa de la incidencia solar



Fuente: Google Maps (2023)

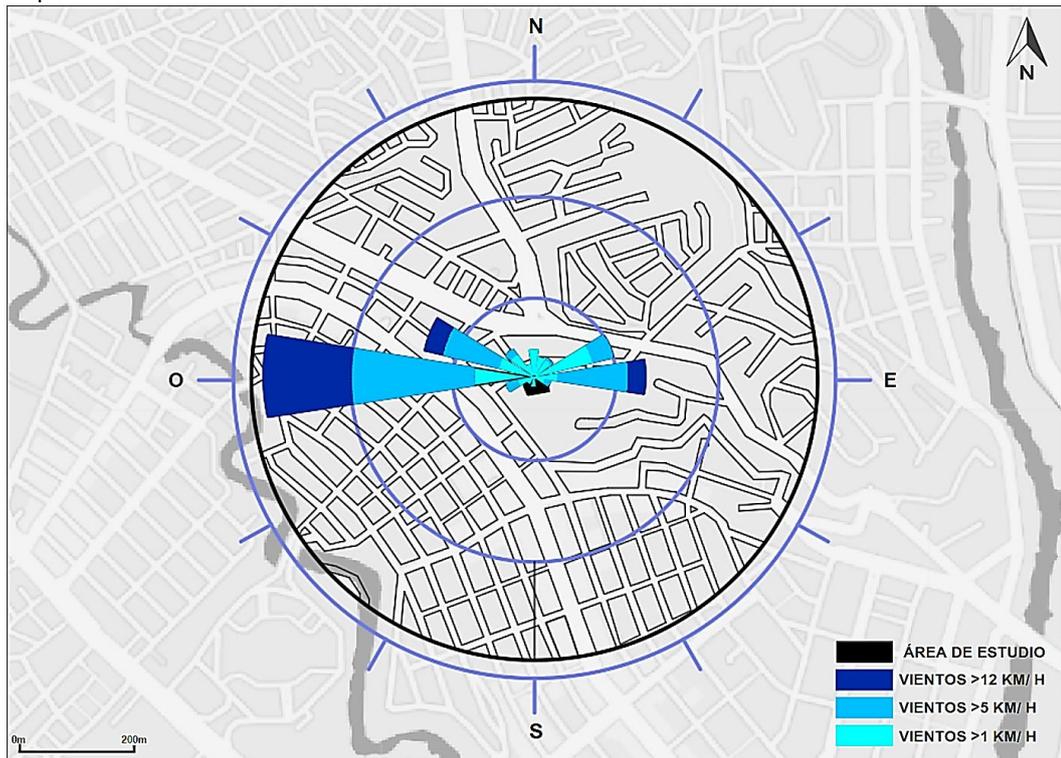
Modificado por: Prias, I (2023)

Se puede observar en el mapa de incidencia solar que el sitio indica una dirección del sol que va de Este a Oeste y cuenta con un ángulo solar de entre 60° a 70° sobre todo en jornadas de la tarde de 12:00am a 3:00pm, afectando a nivel bajo las fachadas norte y sur de las edificaciones debido a las alturas promedios de las mismas ya que éstas alcanzan y superan entre los dos a más niveles de alto generando sombras entra ellas.

4.2.1.1.4.2 Vientos

La dirección de los vientos va en sentido Suroeste además de alcanzar una velocidad de hasta 19km/h sobre todo en los meses de junio a diciembre.

Ilustración 45.
Mapa de la dirección de los vientos



Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.4.3 Vegetación

Ilustración 46.
Mapa de vegetación



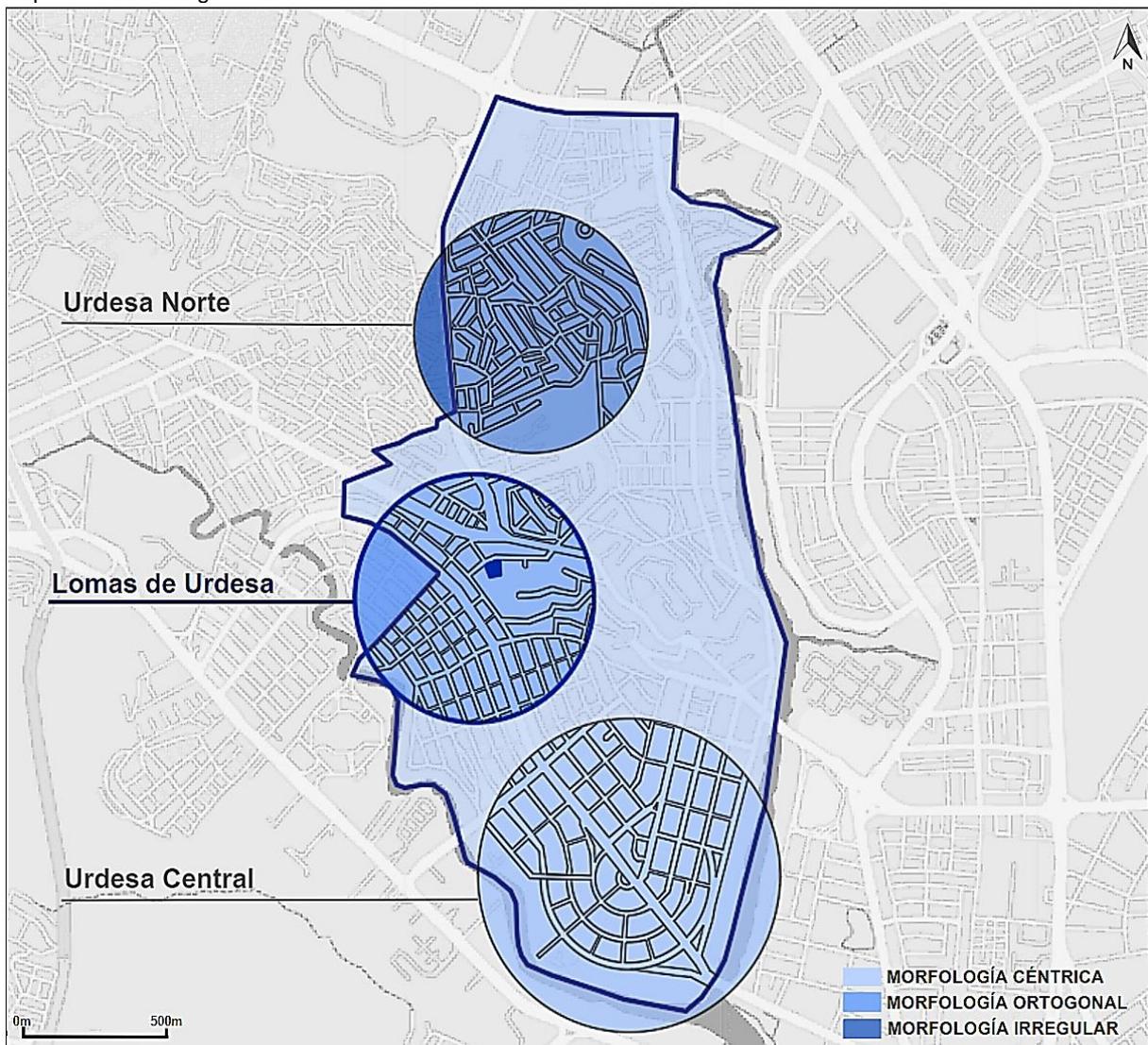
Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.5 Morfología Urbana

Urdesa presenta mayormente tramos mezclados, estos van desde planos ortogonales, céntricos y mixtos. Empezando por Urdesa Norte, en donde los barrios manejan una retícula irregular. Urdesa central contiene mayormente un tramado circular, pero cuenta también con una circulación recta. Finalmente, en Lomas de Urdesa (ubicación del terreno), prima una morfología irregular debido a las formas orgánicas que posee dicha área, pero a su vez posee además un tramado lineal.

Ilustración 47.

Mapa de la morfología urbana del sector Urdesa



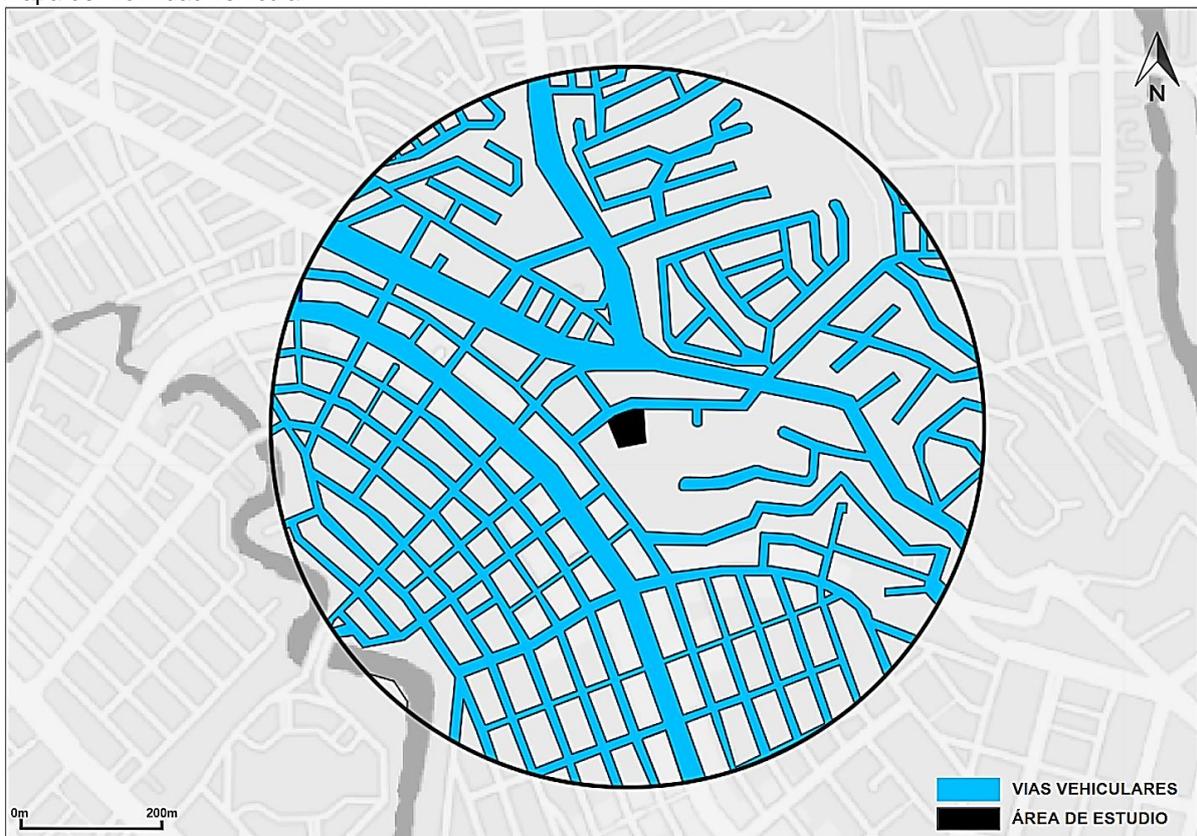
Fuente: Google Maps (2023)

Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.5.1 Movilidad vehicular

La movilidad vehicular del sector se presenta generalmente de manera fluida, esto se debe al buen estado de las vías de tránsito las cuales se encuentran pavimentadas casi en su mayoría, así como también las distancias de las mismas que oscilan entre los 3m a 4m de ancho para un mejor recorrido. Sin embargo, las vías principales como la Av. Víctor Emilio Estrada y Av. Las Lomas suelen congestionarse en horarios de entrada o salida de los trabajos conocidas como las horas pico.

Ilustración 48.
Mapa de movilidad vehicular

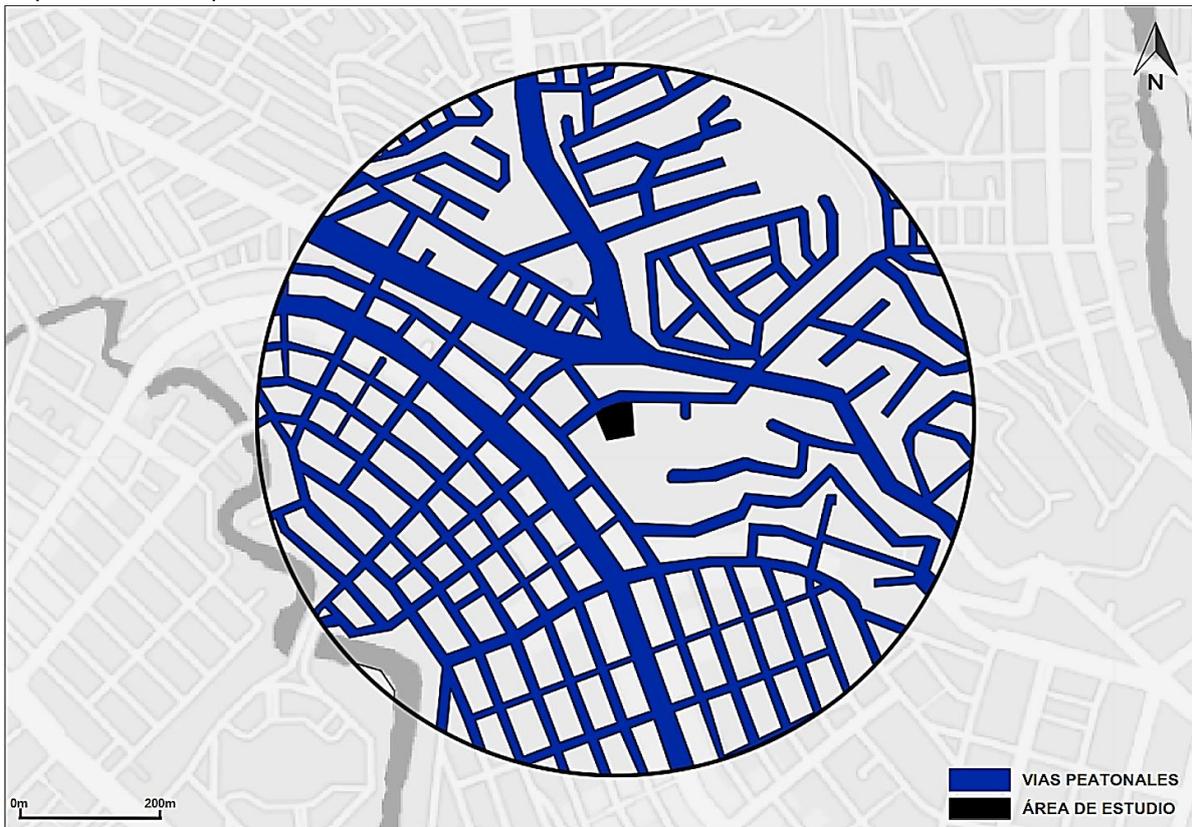


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.5.2 Movilidad Peatonal

Así mismo las vías peatonales de este sector de la ciudad, en su gran medida mantienen un buen estado a nivel de superficie, sus calles amplias (sobre todo en las vías principales) se muestran con arbolado, adoquinadas entre otras características que las vuelven concurridas al público.

Ilustración 49.
Mapa de movilidad peatonal

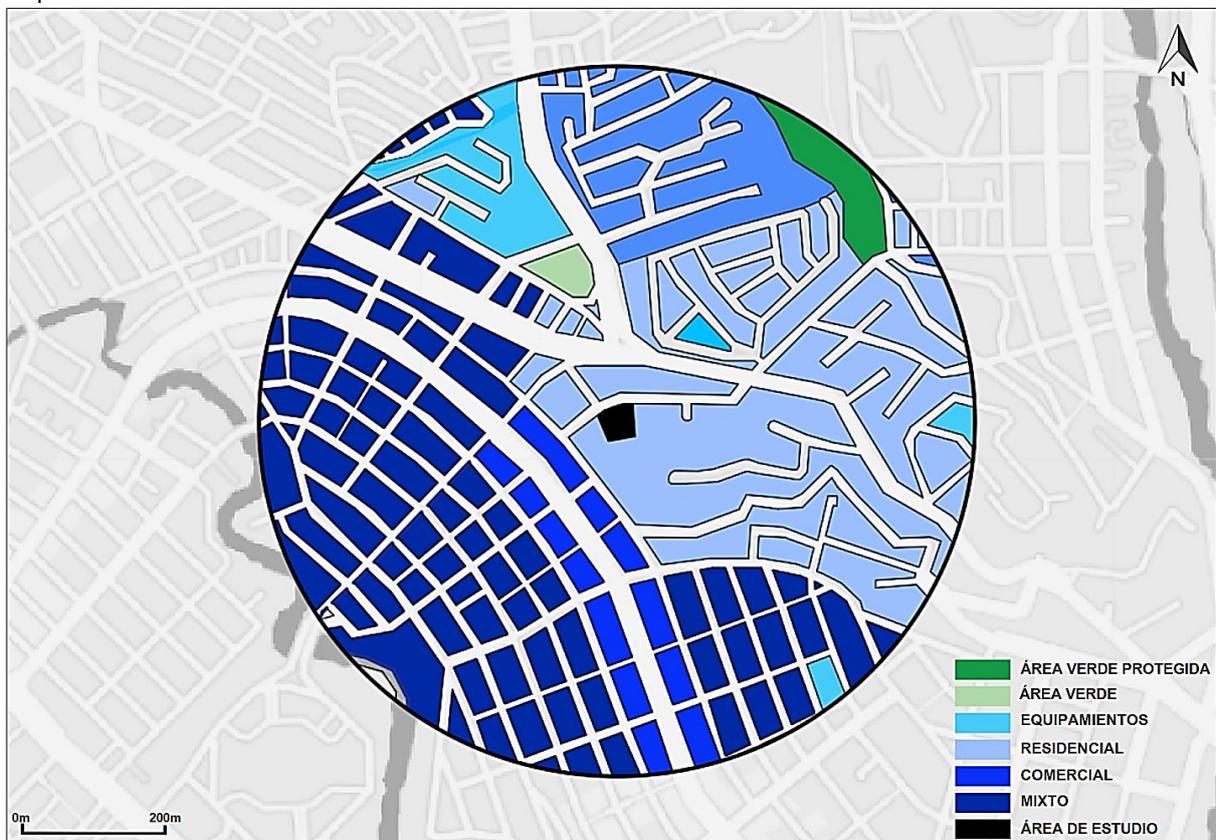


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.6 Uso de Suelo

Urdesa posee un uso de suelo mayormente establecido a nivel residencial por la demanda constante de viviendas habitacionales existentes en el lugar, esto se debe al desarrollo urbano con el que se vino creando esta zona. Así mismo un uso mixto por las áreas comerciales, de servicio y esparcimiento sociales en varios puntos. Finalmente, en menor medida, le sigue el uso de equipamientos distribuidos a lo largo de todo el sector. (Arcgis, 2023).

Ilustración 50.
Mapa de uso de suelo

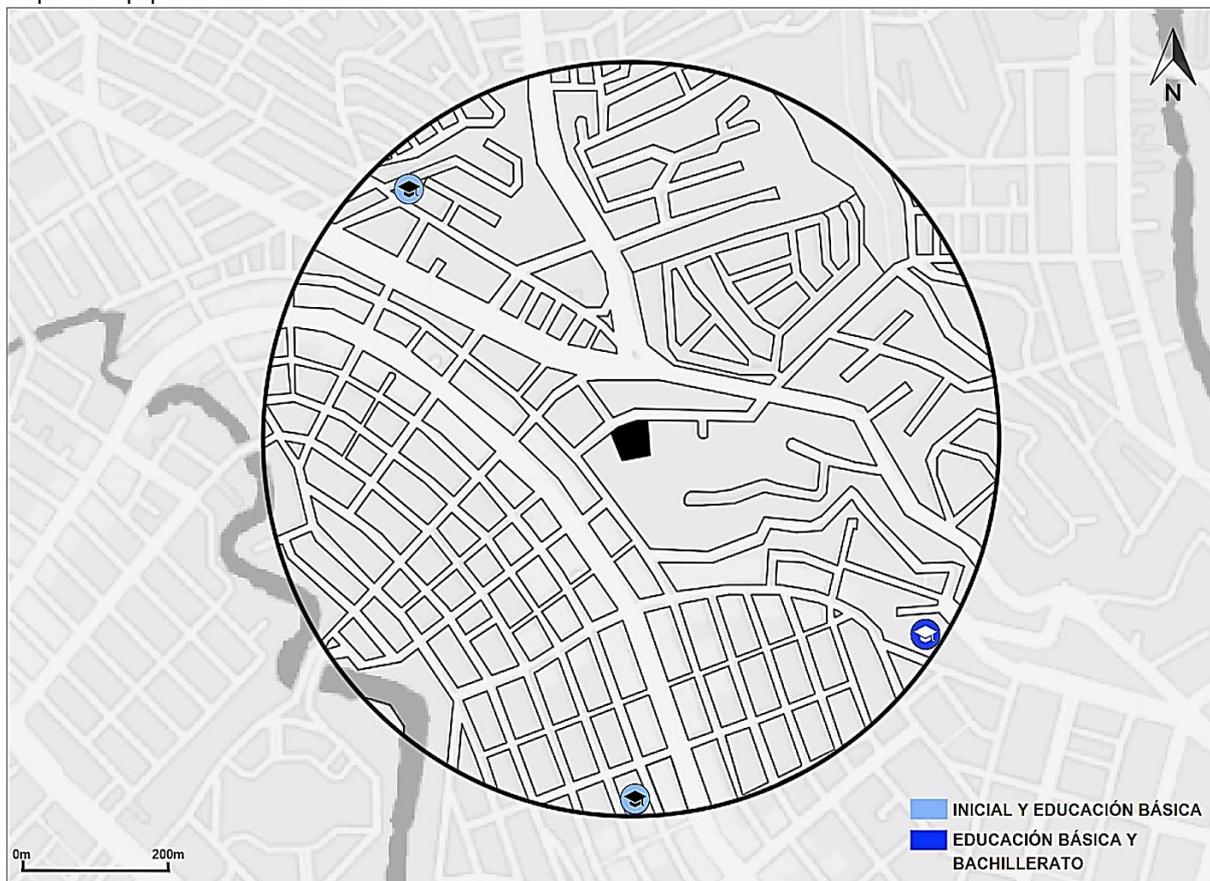


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.1.1.7 Equipamientos educativos

Dentro de los equipamientos urbanos esenciales a analizar, se seleccionó los de carácter educativo, que según (GAD, 2023) Urdesa cuenta con instituciones entre inicial, educación básica y bachillerato ya sea a nivel público y privado. Mostrando así, dentro del mapa y según el radio de influencia establecida por norma, las distancias que oscilan estas escuelas alrededor del área de estudio a fin de evaluar la accesibilidad y proximidad entre ellos, así como también estudiar sus características y deficiencias.

Ilustración 51.
Mapa de equipamientos educativos



Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano

4.2.2.1 Topografía

El terreno en estudio no presenta niveles altos de curvas o pendientes dentro de su topografía tanto a nivel transversal ni longitudinal.

Ilustración 52.

Secciones topográficas del área de estudio



Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.2 Vegetación interna del terreno

Dentro del área en cuestión, se puede visualizar presencia de poco arbolado, estas presentan alturas de aproximadamente entre 2m a 3m en su parte lateral izquierda trasera.

Ilustración 53.

Mapa de vegetación dentro del área de estudio



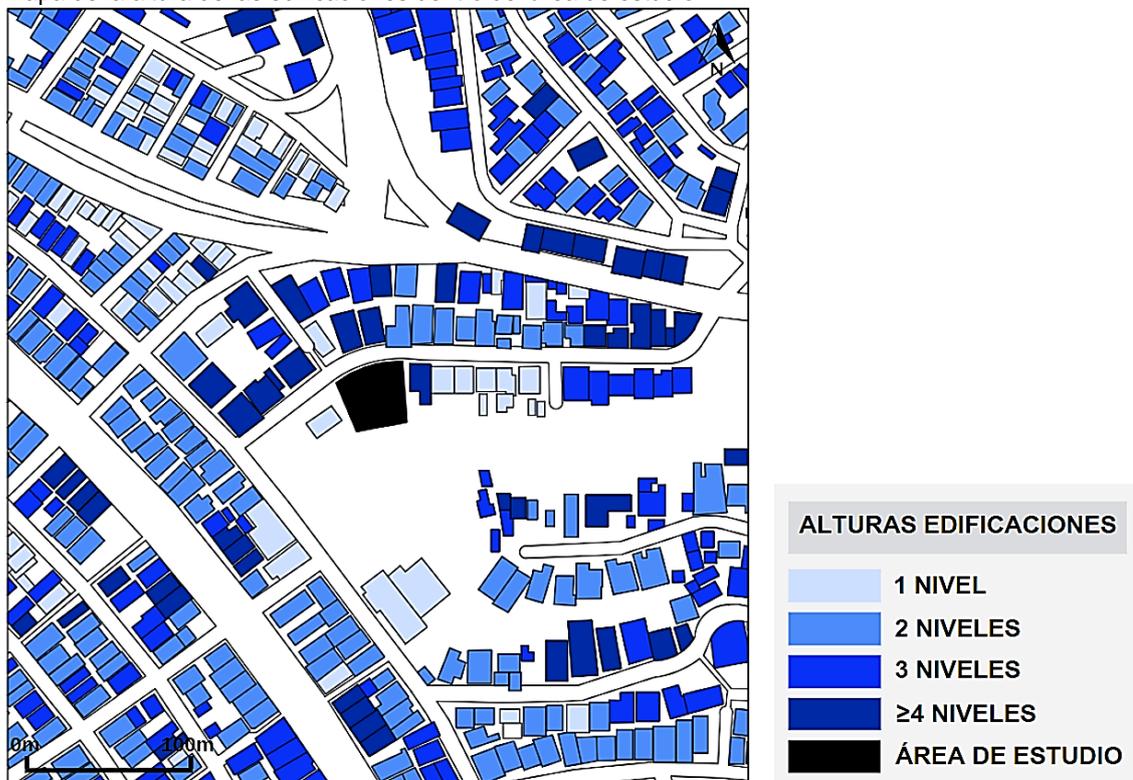
Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.3 Altura de Edificación

El sector Lomas de Urdesa muy característico por sus edificaciones que sobrepasan los dos a tres niveles en adelante. Esto se debe, no solo a la expansión poblacional y ubicación céntrica del sitio sino además por los tipos de actividades que realizan en la zona destacando principalmente los equipamientos de comercio. Es así que se puede observar edificaciones de uso mixto de hasta cuatro niveles en los que priman en la parte inferior negocios o restaurantes y en sus construcciones verticales espacios residenciales.

Ilustración 54.

Mapa de la altura de las edificaciones dentro del área de estudio

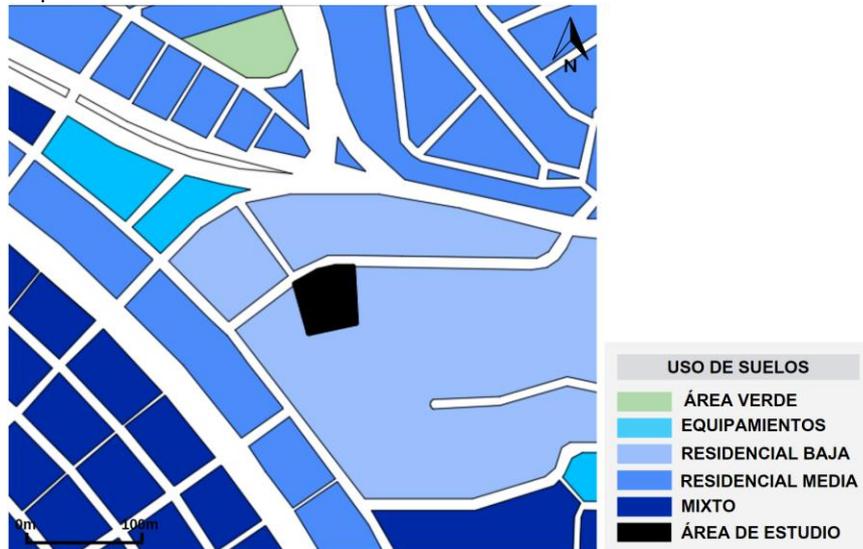


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.4 Uso de Suelo

Alrededor del área de estudio vista dentro del mapa se puede observar que los usos de suelo predominante abarcan los destinados a las residencias tanto de bajo nivel como medio, así como también el uso mixto por la alta concurrencia de las personas al lugar, ocupando estas edificaciones comerciales y de viviendas mayormente en las vías principales.

Ilustración 55.
Mapa de uso de suelo del área de estudio



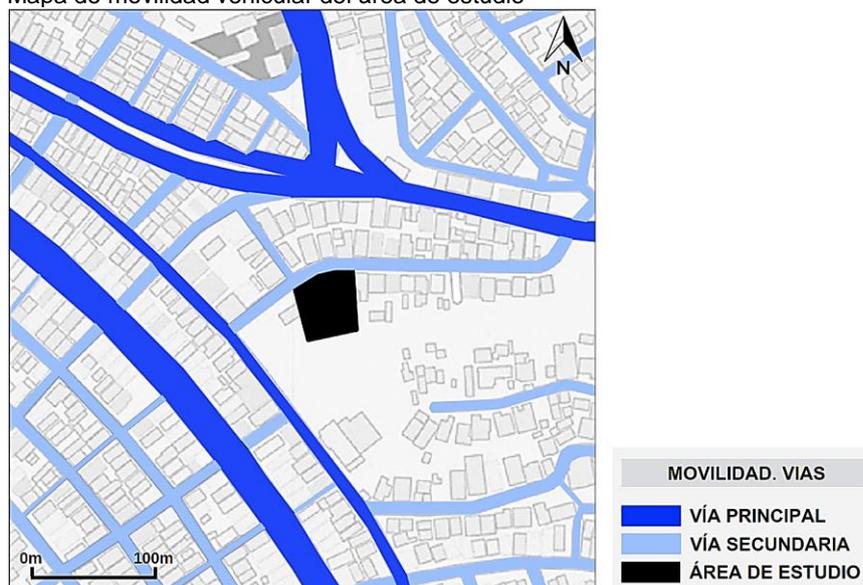
Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.5 Accesibilidad

4.2.2.5.1 Vías

Entre las vías principales que rodean el terreno, se encuentran, la Av. Las Aguas, Dr. Enrique Moreira Ortega y Víctor Emilio Estrada, caracterizadas por conectar el centro de la ciudad con su entorno. A su vez, dentro de la vía secundaria con mayor auge se tienen la calle Alfredo Pareja Diez Canseco.

Ilustración 56.
Mapa de movilidad vehicular del área de estudio

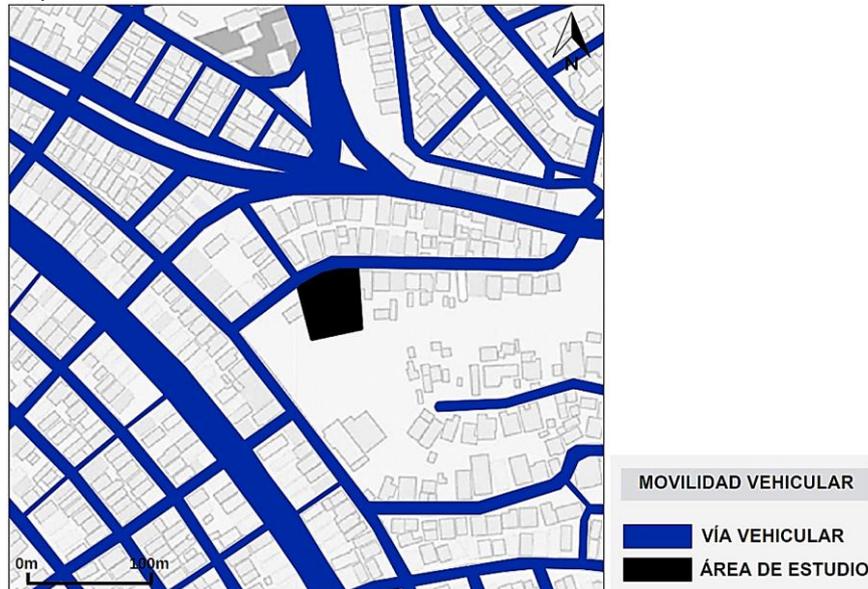


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.5.2 Movilidad vehicular

Acerca de la movilidad vehicular, todas las calles presentan un acceso de tránsito continuo en relación a los diferentes tipos de transportes actuales.

Ilustración 57.
Mapa de movilidad vehicular del área de estudio

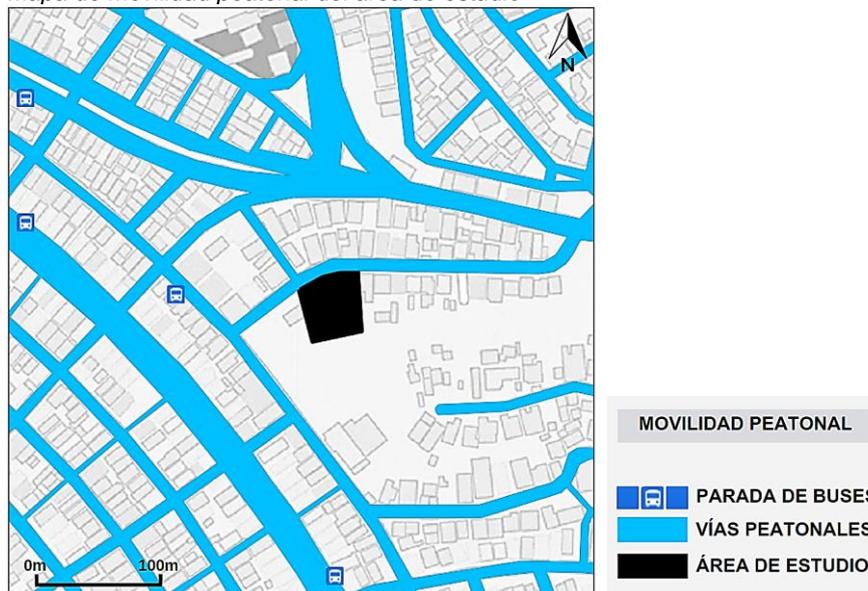


Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.2.5.3 Movilidad peatonal

En relación a la movilidad peatonal, así mismo todas sus calles o callejones presentan un acceso continuo y amplio para el libre tránsito.

Ilustración 58.
Mapa de movilidad peatonal del área de estudio



Fuente: Google Maps (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

4.2.3 Indicadores Urbanos

Para un mejor análisis del entorno en relación al área de estudio se tomaron en cuenta algunos indicadores urbanos basados en temas relacionados con la sostenibilidad del contexto urbano, esto a fin de conocer el estado actual del sitio, evaluarlo y poster realizar mejoras en pro del sector.

4.2.3.1 Espacio público y habitabilidad. Accesibilidad del Viario

Tabla 21.
Caracterización y definición del Indicador de Accesibilidad del viario

ESPACIO PÚBLICO Y HABITABILIDAD											
ACCESIBILIDAD DEL VIARIO (ACV)											
											
Definición	Objetivo										
Medir la accesibilidad de los distintos tramos de calle en relación a características como el ancho, distancias, espacio y pendientes sobre todo para personas con movilidad reducida que lo utilicen. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)	Determinar los niveles de accesibilidad en base a condiciones físicas, funcionales y ergonómicas que poseen las calles en relación a las personas que transitan sobre ellas. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)										
Parámetro de evaluación											
Los criterios de evaluación según el tipo de tejido urbano se basarán en la proporción de tramos de calles (metros lineales). (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Accesibilidad excelente</td> <td>Pendiente <5% y aceras de más de 2,5m de ancho.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Accesibilidad buena</td> <td>Pendiente <5% y una acera más de 2,5m de ancho.</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Accesibilidad suficiente</td> <td>Pendiente <5% y una acera de más de 0,9m de ancho</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Accesibilidad insuficiente</td> <td>Pendiente entre 5% y 8% y/o aceras menos de 0,9m de ancho</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff;">Accesibilidad muy insuficiente</td> <td>Pendiente >8% y/o aceras de menos de 0,9m</td> </tr> </table>		Accesibilidad excelente	Pendiente <5% y aceras de más de 2,5m de ancho.	Accesibilidad buena	Pendiente <5% y una acera más de 2,5m de ancho.	Accesibilidad suficiente	Pendiente <5% y una acera de más de 0,9m de ancho	Accesibilidad insuficiente	Pendiente entre 5% y 8% y/o aceras menos de 0,9m de ancho	Accesibilidad muy insuficiente	Pendiente >8% y/o aceras de menos de 0,9m
Accesibilidad excelente	Pendiente <5% y aceras de más de 2,5m de ancho.										
Accesibilidad buena	Pendiente <5% y una acera más de 2,5m de ancho.										
Accesibilidad suficiente	Pendiente <5% y una acera de más de 0,9m de ancho										
Accesibilidad insuficiente	Pendiente entre 5% y 8% y/o aceras menos de 0,9m de ancho										
Accesibilidad muy insuficiente	Pendiente >8% y/o aceras de menos de 0,9m										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e6f2ff; text-align: center;">Objetivo mínimo</td> <td style="background-color: #e6f2ff; text-align: center;">Objetivo Deseable</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Criterio Acera >0,9m y pendiente <5% Cobertura >90%</td> <td style="text-align: center;">Criterio Acera >2,5m y pendiente <5% Cobertura >90%</td> </tr> </table>		Objetivo mínimo	Objetivo Deseable	Criterio Acera >0,9m y pendiente <5% Cobertura >90%	Criterio Acera >2,5m y pendiente <5% Cobertura >90%						
Objetivo mínimo	Objetivo Deseable										
Criterio Acera >0,9m y pendiente <5% Cobertura >90%	Criterio Acera >2,5m y pendiente <5% Cobertura >90%										
Justificación											
<p>El indicador seleccionado permitirá ponderar el grado de accesibilidad y estado actual de las vías peatonales que presenta el entorno del área de estudio. Conociendo no solo como se maneja sino como mejorarla en pro al espacio, sobre todo para aquellas personas con condiciones limitantes a la hora de movilizarse de un sitio a otro y creando espacios mas seguros y libres de tránsito.</p>											
											

Fuente: Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana (2010)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 59.

Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Accesibilidad del viario

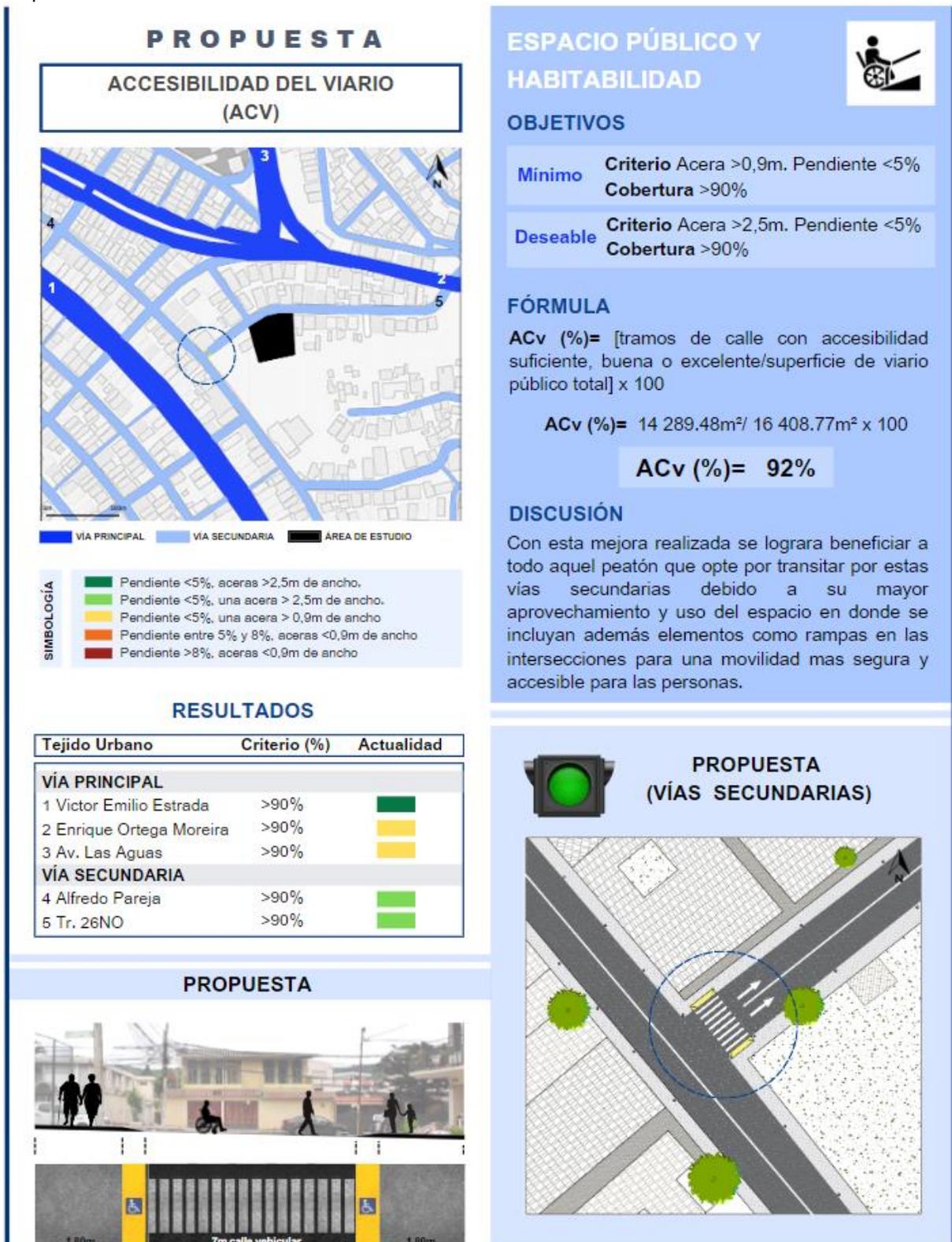


SITUACIÓN ACTUAL (VÍAS SECUNDARIAS)

VÍA ACTUAL

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 60.
Propuesta del diseño urbano. Indicador de Accesibilidad del viario



Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.3.2 Biodiversidad Urbana. Densidad de árboles por tramo de calle

Tabla 22.

Caracterización y definición del Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle

 BIODIVERSIDAD URBANA																					
DENSIDAD DE ÁRBOLES POR TRAMO DE CALLE (DARB)																					
Definición <p>Conocer la cantidad de árboles existentes del sector a analizar en relación a los tramos de calle que posee. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p>	Objetivo <p>Evaluar la densidad de los arboles presentes en los tramos de calle a nivel de tejido urbano para conocer su presencia o déficit del mismo, dentro del viario. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p>																				
Parámetro de evaluación																					
<p>Los criterios de evaluación se basarán en la proporción de las calles y la densidad del arbolado urbano. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Número de árboles</th> <th style="width: 15%;">Diámetro medio de copa (m)</th> <th style="width: 15%;">Distancia óptima entre árboles</th> <th style="width: 15%;">N. de árboles por 100m de calle</th> <th style="width: 20%;">Densidad óptima (alineación doble)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arbolado de porte pequeño</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">0.50</td> </tr> <tr> <td>Arbolado de porte medio</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">12.5</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> </tr> <tr> <td>Arbolado de porte grande</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> </tr> </tbody> </table>		Número de árboles	Diámetro medio de copa (m)	Distancia óptima entre árboles	N. de árboles por 100m de calle	Densidad óptima (alineación doble)	Arbolado de porte pequeño	4	4	25	0.50	Arbolado de porte medio	6	8	12.5	0.26	Arbolado de porte grande	8	10	10	0.20
Número de árboles	Diámetro medio de copa (m)	Distancia óptima entre árboles	N. de árboles por 100m de calle	Densidad óptima (alineación doble)																	
Arbolado de porte pequeño	4	4	25	0.50																	
Arbolado de porte medio	6	8	12.5	0.26																	
Arbolado de porte grande	8	10	10	0.20																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; color: #0056b3;">Objetivo mínimo</th> <th style="width: 50%; color: #0056b3;">Objetivo Deseable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"> Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >50% de los tramos de calle </td> <td style="text-align: center;"> Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >75% de los tramos de calle </td> </tr> </tbody> </table>		Objetivo mínimo	Objetivo Deseable	Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >50% de los tramos de calle	Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >75% de los tramos de calle																
Objetivo mínimo	Objetivo Deseable																				
Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >50% de los tramos de calle	Criterio >0,2 árboles/m Cobertura >75% de los tramos de calle																				
Justificación <p>Este indicador brindará potenciar la vegetación en los diferentes tramos de las vías peatonal mejorando no solo el aspecto físico y visual del entorno, sino que además generará beneficios a la movilidad de las personas proporcionándoles una mayor protección, sombra, filtración de aire y calidad del ambiente. Es importante concientizar al usuario de la relación activa que debe tener la naturaleza sobre los espacios públicos.</p>																					
																					

Fuente: Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana (2010)

Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 61.

Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle



Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 62.

Propuesta del diseño urbano. Indicador de Densidad de árboles por tramo de calle

PROPUESTA

DENSIDAD DE ÁRBOLES POR TRAMO DE CALLE (DARB)

RESULTADOS

Tejido Urbano	Criterio (%)	Actualidad
VÍA PRINCIPAL		
1 Victor Emilio Estrada	>0.50	
2 Enrique Ortega Moreira	>0.20	
3 Av. Las Aguas	>0.50	
VÍA SECUNDARIA		
4 Alfredo Pareja	>0.26	
5 Tr. 26NO	>0.26	

PROPUESTA

BIODIVERSIDAD URBANA

OBJETIVOS

Mínimo Criterio >0,2 árboles/m
Cobertura >50% de los tramos de calle

Deseable Criterio >0,2 árboles/m
Cobertura >75% de los tramos de calle

FÓRMULA

Darb (árboles/m)= número de árboles /longitud (por tramo de calle)

Darb (%)= 25 árboles / 668,74m²

Darb (%)= 0,39

DISCUSIÓN

Con el aumento del arbolado en este tramo de la vía, se puede observar como mejoraría un 0.39% a comparación de 0.26% que maneja el estado actual, además de brindar otros beneficios como reducir la contaminación del aire, a su vez que refrescará y existirá mayor sombra para los usuarios del sitio, sin dejar de lado que aportara con el realce estético y vegetativo del lugar.

PROPUESTA (VÍA PRINCIPAL)

Con esta propuesta se busca mantener los tipos de especie existentes en la actualidad a fin de seguir respetando la parte verde y ampliar la vegetación autóctona del lugar.

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.3.3 Movilidad y Servicio. Reparto del viario público

Tabla 23.
Caracterización y definición del Indicador de Reparto del viario público

MOVILIDAD Y SERVICIO					
REPARTO DEL VIARIO PÚBLICO (VPUB)					
					
<p>Definición</p> <p>Ordenar el viario publico priorizando la calidad y buen uso de los espacios de movilidad de las personas sobre las calles tornándolas más seguras y funcionales reduciendo por otro lado las redes de vehículos y sus accesos. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p>	<p>Objetivo</p> <p>Alcanzar mayor espacio público destinado a la circulación, estadía e interacción del peatón sobre los dedicados el servicio de transporte vehicular como automóviles entre otros. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p>				
<p>Parámetro de evaluación</p> <p>Los criterios de evaluación se basarán en el porcentaje del viario publico peatonal respecto al viario publico total. (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Objetivo mínimo</th> <th style="text-align: center;">Objetivo Deseable</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Criterio >60%</td> <td style="text-align: center;">Criterio >75%</td> </tr> </tbody> </table>		Objetivo mínimo	Objetivo Deseable	Criterio >60%	Criterio >75%
Objetivo mínimo	Objetivo Deseable				
Criterio >60%	Criterio >75%				
<p>Justificación</p> <p>El medio de movilización de la mayoría de las personas sobre todo en este sector céntrico del área de estudio es la circulación peatonal, ante esto es relevante considerar a dichos espacios como aquellos que deban cumplir con rangos óptimos para su correcto desplazamiento hacia los diversos lugares como también a las múltiples actividades del día a día.</p>					
					

Fuente: Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana (2010)

Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 63.

Diagnóstico de la situación actual del sitio. Indicador de Reparto del viario público



Fuente: Google Maps (2023)
 Elaborado por: Prias, I (2023)

Ilustración 64.

Propuesta del diseño urbano. Indicador de Reparto del viario público

PROPUESTA

REPARTO DEL VIARIO PÚBLICO. VIARIO PEATONAL-VIARIO VEHICULAR (VPUB)

SIMBOLOGÍA

- Espacio >75% destinado a uso peatonal
- Espacio >60% destinado a uso peatonal
- Espacio >60% destinado a uso vehicular
- Espacio >75% destinado a uso vehicular
- Espacio >100% destinado a uso vehicular

V. Peat.

V. Vehic.

RESULTADOS

Tejido Urbano	Criterio (%)	Actualidad
VÍA PRINCIPAL		
1 Victor Emilio Estrada	>60%	■
2 Enrique Ortega Moreira	>60%	■
3 Av. Las Aguas	>60%	■
VÍA SECUNDARIA		
4 Alfredo Pareja	>60%	■
5 Tr. 26NO	>60%	■

MOVILIDAD Y SERVICIO

OBJETIVOS

Alcanzar un mayor espacio público destinado a la circulación.

Mínimo Criterio >60%

Deseable Criterio >75%

FÓRMULA

$V_{pub} (\%) = [Superficie\ viario\ peatonal / Superficie\ viario\ público\ total] \times 100$

$V_{pub} (\%) = 21\ 453.76m^2 / 28\ 479.43m^2 \times 100$

$V_{pub} (\%) = 75\%$

DISCUSIÓN

Con la propuesta presentada se logró obtener un mejor resultado, cambiando el reparto público-peatonal de un porcentaje mínimo (60%) a un porcentaje deseable que abarca >75% destinándole un mayor confort a todos los peatones del sitio como externos al momento de circular por las distintas zonas del sector.

Esto, sin dejar de un lado al espacio destinados a los medios de transporte en donde se reordeno su vía circular adaptando un área considerads al parqueo publico debido a que como se ha observado en la zona, es una necesidad presente por parte de los moradores de los barrios.

PROPUESTA

PROPUESTA (VÍA SECUNDARIA)

Fuente: Google Maps (2023)
Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.4 Análisis Tipológico

Dentro de las tipologías escogidas, se tomaron en cuenta ocho referentes arquitectónicos investigados a nivel intercontinental, internacional y nacional para una observación más amplia de todos aquellos elementos y características que enriquecerán el diseño a plantear.

4.2.4.1 mapa

Ilustración 65.

Proyectos Análogos internacionales y nacionales



Fuentes: (A) ArchDaily (2023); (B) Arquitecturaviva (2022); (C) Lairdsland Primary School Handbook (2021); (D) Arquitecturaviva (2023); (E) BAQ. Archivo (2020); (F) Metaculos (2020); (G) PLAN: B Arquitectos (2023); (H) ArchDaily (2019)

Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.4.2 Análisis de referentes

Tabla 24.

Proyecto Análogo de China



Proyecto: Escuela primaria experimental de la ciudad científica y tecnológica de Suzhou

Arquitectos:	Atelier Z+, Dplus Studio	Área Total:	53.422m ²
Ubicación:	China	Año de construcción:	2019

DISEÑO. FACHADAS




Diseño contemporáneo basado en arquitectura educativa, colores tenues e implementación de cristal en sus ventanas y espacios internos.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



Implantación



Primera Planta



Segunda Planta



Tercera Planta

INTERIORES Y EXTERIORES

El espacio se subdivide en cuadrículas estandarizadas con escalas urbanas similares, en sus centros áreas al aire libre y separación suficiente entre ellas.

CORTE ARQUITECTÓNICO







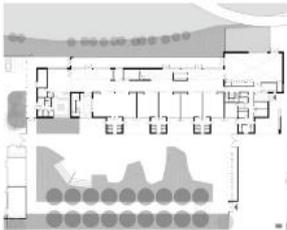
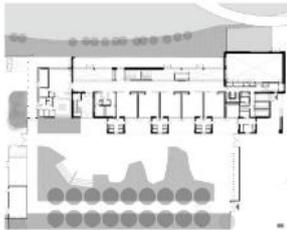
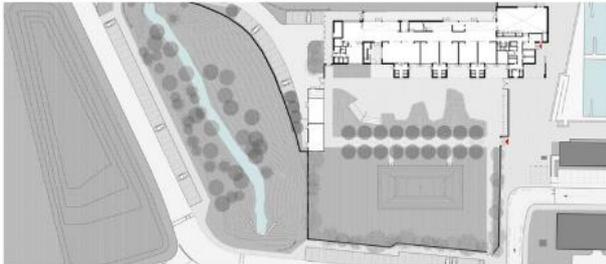
Fuente: ArchDaily (2019)

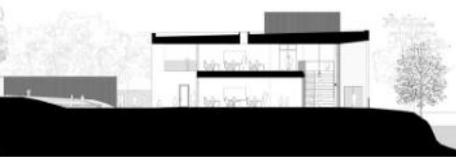
Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 25.
 Proyecto Análogo de Reino Unido



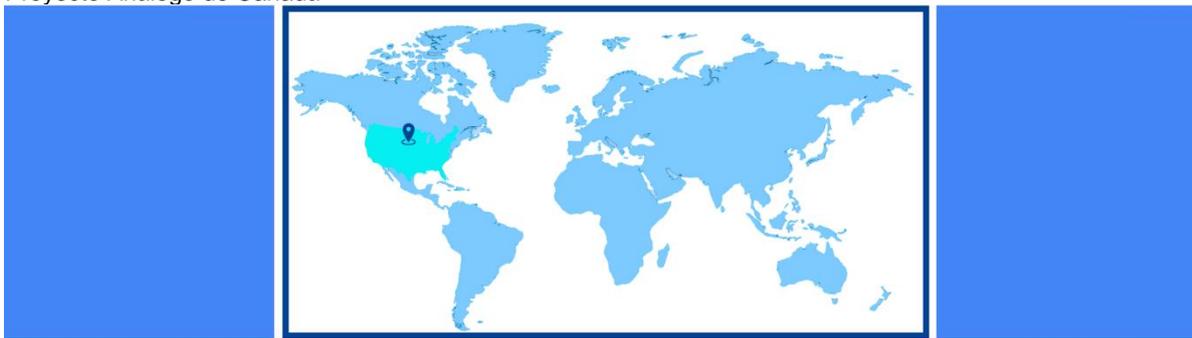
Proyecto: Escuela Primaria Lairdsland			
Arquitectos:	Walters & Cohen	Área Total:	7 150m ²
Ubicación:	Reino Unido	Año de construcción:	2019

DISEÑO. FACHADAS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL
  <p>Diseño minimalista con formas rectangulares y doble acristalamiento en sus ventanales.</p>	 <p>Primera Planta</p>  <p>Segunda Planta</p>  <p>Implantación</p>

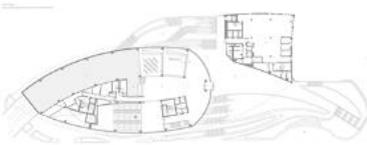
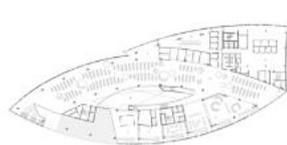
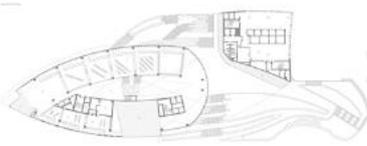
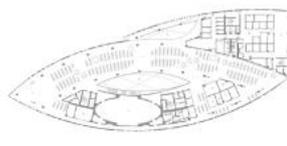
CORTE ARQUITECTÓNICO	CERTIFICADO BREEMAN
<p>Alcanzo dicho certificado por la implementación de energía renovable proporcionada por una caldera de biomasa y celdas fotovoltaicas en su cubierta.</p> 	  

Fuente: Lairdsland Primary School Handbook (2021)
Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 26.
 Proyecto Análogo de Canadá



Proyecto: Biblioteca Central de Calgary			
Arquitectos:	Snøhetta	Área Total:	22 296m ²
Ubicación:	Canadá	Año de construcción:	2019

DISEÑO. FACHADAS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL
  <p>Compuesta por un patrón modular de formas irregulares y una superficie de vidrio en donde el dinamismo prima entre la transparencia del material, el color blanco y la madera revestida</p>	 <p>Primera Planta</p>  <p>Segunda Planta</p>  <p>Tercera Planta</p>  <p>Cuarta Planta</p>  <p>Quinta Planta</p>

INTERIORES Y EXTERIORES	
<p>Sus espacios internos están moldeados en forma de una elipse puntiaguda a modo de espiral de más de 25 m de alto. Está distribuido entre espacios destinados al esparcimiento y estudio</p> <p>CORTE ARQUITECTÓNICO</p> 	   

Fuente: Arquitectura Viva (2022)
 Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 27.
 Proyecto Análogo de Estados Unidos



Proyecto: Escuela Kathleen Grimm para el Liderazgo y la Sostenibilidad en Sandy Ground			
Arquitectos:	Skidmore, Owings & Merrill	Área Total:	6 300m ²
Ubicación:	Estados Unidos	Año de construcción:	2019

DISEÑO. FACHADAS

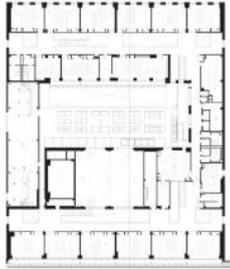



El diseño de SOM ofrece una reducción del consumo de energía de un 50% con respecto a una escuela promedio.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



Primera Planta



Segunda Planta

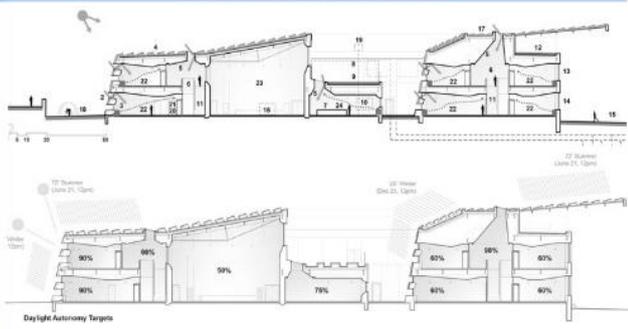


Implantación



Implementación de paneles fotovoltaicos ubicado en las cubiertas y fachada Sur.
 Fachadas de alto rendimiento y sistemas de ventilación de recuperación de energía solar en sus aulas y pasillos.

CONSUMO ENERGÉTICO



Daylight Autonomy Targets

Fuente: ArchDaily (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 28.
 Proyecto Análogo de España



Proyecto: Colegio Reggio, Madrid			
Arquitectos:	Andrés Jaque / Office for Political Innovation	Área Total:	460m²
Ubicación:	España	Año de construcción:	2022

DISEÑO. FACHADAS	DISTRIBUCIÓN ESPACIAL
<p>Diseño tradicional del lugar a base de estrategias de aislamiento térmico y distribución de sistemas mecánicos, así como la reducción de material utilizado en sus fachadas.</p>	

INTERIORES Y ÁREA VERDE	
<p>Dentro de las áreas verdes propias del sitio, se ubica un jardín interior que llega a los niveles superiores bajo una estructura de invernadero.</p> <p style="text-align: center;">CORTE ARQUITECTÓNICO</p>	

Fuente: Arquitectura Viva (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 29.
 Proyecto Análogo de Colombia- Barranquilla



Proyecto: Baby Gym Barranquilla

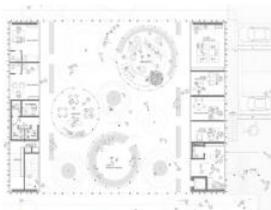
Arquitectos:	EL equipo de Mazzanti	Área Total:	1 100m²
Ubicación:	Colombia	Año de construcción:	2020

DISEÑO. FACHADAS



Configuración perimetral y lineal en su diseño, sujeto de módulos circulares internos.

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL



Primera Planta



Segunda Planta

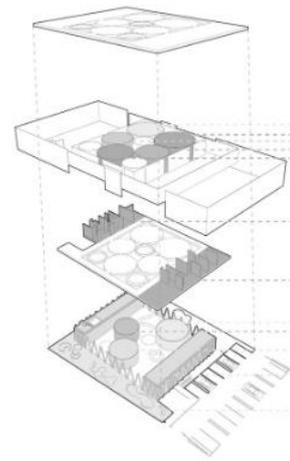
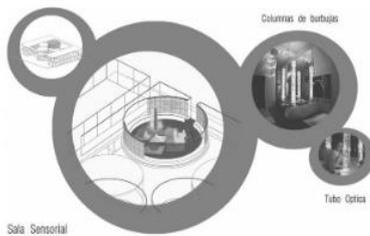


Diagrama de espacios

En sus perímetros laterales se ubican las aulas educativas y su espacio interno hablas destinadas actividades recreativas

INTERIORES Y EXTERIORES

Áreas verdes y vegetación ubicada alrededor de los espacios al aire libre. Huerto de plantas y flores en su interior.



Fuente: Metaculos (2020)
Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 30.
 Proyecto Análogo de Colombia- Cartagena



Proyecto: Institución Educativa Flor del Campo			
Arquitectos:	Plan:b arquitectos + Giancarlo Mazzanti	Área Total:	6 168m ²
Ubicación:	Colombia	Año de construcción:	2019

DISEÑO. FACHADAS

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

Primera Planta

Segunda Planta

Cubiertas

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES

Sus paredes están formadas mediante una membrana arquitectónica compuesta por paneles de concretos prefabricados a través de técnicas locales del sitio y aspectos bioclimáticos que permiten una ventilación cruzada.

CORTE ARQUITECTÓNICO

ALZADO CORTE

Fuente: PLAN: B Arquitectos (2023)
Modificado por: Prias, I (2023)

Tabla 31.
 Proyecto Análogo de Ecuador



Proyecto: Colegio Intisana Rehabilitación Edificio de Primaria

Arquitectos:	Javier Villacrés Cajiao	Área Total:	400m²
Ubicación:	Ecuador	Año de construcción:	2019

DISEÑO

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL

Planta Baja **Planta Alta**

Fachada Norte **Fachada Sur**

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALES

Su fachada ventilada y sostenible permite el ahorro de energía y aprovecha la iluminación natural mediante una estructura firme y de poco mantenimiento que conecta con el Cubo Rubik del diseño.

Fachada Este Fachada Oeste

1. Ahorro energético
2. Regulamiento térmico
3. Aislamiento acústico 40dB Rubik
4. Eficiente ventilación natural.

1. Pared de ladrillo
2. Estructura principal, perfil metálico 40 x 40mm, e= 3.0mm. Acabado negro mate.
3. Perfil de sujeción de panel. Tipo Omega. Acabado natural.
4. Panel de Tol formado, e=1.5mm. Acabado pintado icolor Cubo Rubik profesional, blanco y gris!
5. Ventana existente.
6. Placa de anclaje emperrada.

Fuente: BAQ. Archivo (2020)
Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.4.3 Matriz comparativa de proyectos tipológicos

Tabla 32.

Matriz comparativa de los proyectos tipológicos escogidos

PROYECTOS	ANÁLISIS										TOTAL
	ARQUITECTÓNICO						SOSTENIBLE		CONSTRUCTIVO		
	Diseño		Forma		Función		Eficiencia	Ambiente	Sistema Constructivo		
Arquitectura	Colorimetría	Ritmo	Repetición	Accesibilidad	Relación espacial	Energética/ Solar	Áreas verdes	Materiales	Técnicas		
ESCUELA KATHLEEN GRIMM. EEUU (A)											46
características	Arquitectura sustentable	colores primarios	Fachada dinámica	posición de las ventanas	Escaleras y pasillos amplios	Circulación lineal	Ahorro energético y térmico	cesped en área externa	paneles fotovoltaicos, concreto, metal, aluminio	unión de elementos prefabricados	
ponderación	5	5	4	5	5	5	5	3	5	4	
COLEGIO REGGIO Madrid (B)											49
características	Arquitectura moderna	colores cálidos y de tierra	ubicación de las formas y posición	ventanales de las fachadas	Escaleras y pasillos interiores amplios	Circulación lineal	Iluminación y ventilación mayormente natural	vegetación internas y externas, huertos	Hormigón, acero, piedra, madera, vidrio	construcción con hormigón reciclado y madera local	
ponderación	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	
BABY GYM Colombia (C)											43
características	Arquitectura biofílica	colores claros, grises y azul	ubicación de los pliegues curvos	Formas lineales de la fachada	pasillos y espacio de movilidad amplios	Circulación lineal	Iluminación y ventilación mayormente natural	áreas verdes y arbolado interno y externo	Acero, madera, vidrio, estructura metálica	Uso de perfiles y estructura metálica soldadas	
ponderación	4	4	4	4	4	5	3	5	5	5	
COLEGIO INTISANA DE QUITO Ecuador (D)											45
características	Arquitectura moderna y lúdica	colorimetría amplia	ubicación de las formas rectangulares	Composición de los elementos de la fachada	pasillos y rampas amplias en forma dinámicas	Circulación lineal	Ahorro energético y térmico. Aislamiento acústico y ventilación	áreas verdes y arbolado externo	Hormigón prefabricado, acero inoxidable, vidrio	Sistema sostenible de fachada ventilada	
ponderación	5	5	4	3	5	5	5	3	5	5	

PONDERACIÓN 1 Cumple 10% 2 Cumple 25% 3 Cumple 50% 4 Cumple 75% 5 Cumple 100%

Fuentes: (A) ArchDaily (2023); (B) Arquitecturaviva (2022); (C) Metaculos (2020); (D) BAQ. Archivo (2020)

Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.5 Programa arquitectónico

Tabla 33.
Programa arquitectónico

DISEÑO DE ESCUELA UTÓPICA EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE UN AMBIENTE IDEAL EN GUAYAQUIL												Investigación realizada por:		Irina Valeska Prias Marmol											
												Fecha de Investigación:													
												Modificaciones:													
ZONIFICACIÓN						ERGONOMÍA						AMBIENTE						ANTROPOMETRÍA							
ZONA	ESPACIO	No ESP.	SUB ESPACIO	No SUB ESP.	AMBIENTE	No AMB.	ACTIVIDAD ESPECIFICA	QUIÉN LA REALIZA	CÓMO LA REALIZA	MOBILIARIO	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS						No PERS	ÁREA POR OCUPANTE (M2)	ÁREA AMB.	VOLUM. AMB.	ÁREA SUB ESP.	ÁREA ESP	ÁREA DE LA ZONA	ÁREA TOTAL
												ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		ACÚSTICA									
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	2	OFICINAS	1	SECRETARÍA	1	ATENDER/ INFORMAR	SECRETARIA	SENTADO	1ESCRITORIO;1SILLA;1ARCHIVERO	1COMP/TECLADO/IMPRESORA/TELF	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	2	2,05 m2	4,10 m2	2,30 m3	29,0 m2	69,10 m2	2262,40 m2	
				1	SALA DE ESPERA	1	ESPERAR	VISITANTE	SENTADO DE PIE	SILLAS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	6	150 m2	9,00 m2	27,00 m3				
				1	CONTABILIDAD	1	REGISTRAR OPERACIONES ECON.	CONTADOR	SENTADO	1ESCRITORIO;1SILLA;1ARCHIVERO	1COMP/TECLADO/IMPRESORA/TELF	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	4	2,00 m2	8,00 m2	24,00 m3				
		3	BATERÍA SANITARIAS	1	BATERÍA SANITARIA (M)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM./ VISITANTE	SENTADO DE PIE	3 INODORO;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,00 m2	2,00 m2	6,00 m3				4,00 m2
				1	BATERÍA SANITARIA (H)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM./ VISITANTE	SENTADO DE PIE	3 INODORO;3 URNARIOS;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,00 m2	2,00 m2	6,00 m3				
				1	BAÑO (PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM./ VISITANTE	SENTADO DE PIE	1 INODORO;1 LAVAMANO	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	4,00 m2	4,00 m2	2,00 m3				
	DIRECCIÓN	2	OFICINA	1	RECTORADO	1	ORGANIZAR	RECTOR	SENTADO	1ESCRITORIO;1SILLA;1ARCHIVERO	1COMP/TECLADO/IMPRESORA/TELF	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	4	3,00 m2	12,00 m2	36,00 m3	20,00 m2			
				1	VICERRECTORADO	1	PLANIFICAR/ INFORMAR	VICERRECTOR	SENTADO	1ESCRITORIO;1SILLA;1ARCHIVERO	1COMP/TECLADO/IMPRESORA/TELF	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	4	2,00 m2	8,00 m2	24,00 m3				
		3	BATERIAS SANITARIAS	3	BATERÍA SANITARIA (M)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM.	SENTADO DE PIE	2 INODORO;1 LAVAMANO	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,00 m2	2,00 m2	6,00 m3	8,00 m2			
	1	BATERÍA SANITARIA (H)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM.	SENTADO DE PIE	2 INODORO;1 URNARIO;1 LAVAMANO	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,00 m2	2,00 m2	6,00 m3							
	1	BAÑO (PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA)	1	ORNAR/ DEFECAR	PERSONAL ADM.	SENTADO DE PIE	1 INODORO;1 LAVAMANO	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	4,00 m2	4,00 m2	2,00 m3							
	1	DOCENCIA	1	OFICINA	1	SALA DE DOCENTES/ DE REUNIÓN	1	COORDINAR ACTIVIDADES	DOCENTES	SENTADO DE PIE	1MESA;SILLAS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	INDIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	6	2,00 m2	12,00 m2	36,00 m3	2,00 m2		12,00 m2
EDUCATIVA	AULAS	2	AULAS DE EDUCACIÓN INICIAL	1	AULA EDUC. INICIAL I	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	23	2,50 m2	57,50 m2	72,50 m3	15,00 m2			
				1	AULA EDUC. INICIAL II	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	23	2,50 m2	57,50 m2	72,50 m3				
			2	BATERÍA SANITARIAS	2	BATERÍA SANITARIA (M)	1	ORNAR/ DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	3 INODORO;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	2	2,50 m2	5,00 m2		5,00 m3	5,00 m2	
					2	BATERÍA SANITARIA (H)	1	ORNAR/ DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	3 INODORO;3 URNARIOS;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	2	2,50 m2	5,00 m2		5,00 m3		
			2	DUCHAS	2	BANARSE	ESTUDIANTES	DE PIE	DUCHA	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,50 m2	5,00 m2	5,00 m3					
			4	AULAS DE EDUCACIÓN BÁSICA ELEMENTAL	1	AULA 1ERO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2		168,80 m3	88,40 m2	
		1			AULA 2DO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3				
		1			AULA 3ERO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3				
		1			AULA 4TO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3				
		3	AULAS DE EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA	1	AULA 5TO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3	88,80 m2			
				1	AULA 6TO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3				
				1	AULA 7MO	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	160 m2	49,60 m2	168,80 m3				
		3	BATERÍA SANITARIAS	3	BATERÍA SANITARIA (M)	4	ORNAR/ DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	4 INODORO;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	8	2,50 m2	80,00 m2	240,00 m3	50,00 m2			
				3	BATERÍA SANITARIA (H)	4	ORNAR/ DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	4 INODORO;4 URNARIOS;3 LAVAMANOS	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	8	2,50 m2	80,00 m2	240,00 m3				
				3	BAÑO (PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA)	2	ORNAR/ DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	1 INODORO;1 LAVAMANO	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	6,00 m2	6,00 m2	6,00 m3				
		3	AULAS ARTÍSTICAS	1	ARTE	1	DEBJAR/PINTAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	170 m2	52,70 m2	58,10 m3	58,10 m2			
				1	MÚSICA	1	TOCAR INSTRUMENTOS/ CANTAR	ESTUDIANTES	SENTADO DE PIE	MESA;SILLAS;1ESCRITORIO;ARCHIVEROS	1COMP/P/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	170 m2	52,70 m2	58,10 m3				
				1	DANZA	1	BALAR	ESTUDIANTES	DE PIE	1ESCRITORIO;	1COMP/TECLADO/PROYECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	31	170 m2	52,70 m2	58,10 m3				

Elaborado por: Prias, I (2023)

Tabla 34.
Programa arquitectónico

DISEÑO DE ESCUELA UTÓPICA EXPLORANDO LAS POSIBILIDADES DE UN AMBIENTE IDEAL EN GUAYAQUIL											Investigación realizada por: Inna Valeska Prias Marmol		Fecha de Investigación: Modificaciones:													
ZONIFICACIÓN				ERGONOMÍA							AMBIENTE				ANTROPOMETRÍA											
ZONA	ESPACIO	No ESP.	SUB ESPACIO	No SUB ESP.	AMBIENTE	No AMB.	ACTIVIDAD ESPECIFICA	QUIÉN LA REALIZA	CÓMO LA REALIZA	MOBILIARIO	EQUIPO	CARACTERÍSTICAS				No PERS	ÁREA POR OCUPANTE (M2)	ÁREA AMB.	VOLUM. AMB.	ÁREA SUB ESP.	ÁREA ESP	ÁREA DE LA ZONA	ÁREA TOTAL			
												ILUMINACIÓN	VENTILACIÓN	ACÚSTICA												
		ARTIFICIAL		NATURAL		ARTIFICIAL		NATURAL		ARTIFICIAL		NATURAL														
EDUCATIVA COMPLEMENTARIA	LABORATORIOS	2	LABORATORIOS	1	LAB. COMPUTACIÓN	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO	MESA, SILLAS, ESCRITORIO, ARCHIVEROS	COMP/TECLADOS	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	36	2,00 m2	72,00 m2	28,00 m3	14,00 m2	14,00 m2	1048,50 m2		
				1	LAB. CIENCIAS	1	TRANSMITIR CONOCIMIENTOS	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	MESA, SILLAS, ESCRITORIO, ARCHIVEROS	1COMP/TECLADO/PROJECTOR	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	36	2,00 m2	72,00 m2	28,00 m3					
	ÁREAS DIDÁCTICAS	1	ÁREA RECRE/LUDIC	1	ÁREA RECREATIVA/LUDICA	1	JUGAR/RECREAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	JUEGOS LUDICOS	-	-	-	-	NECESARIA	NO	SI	27	2,00 m2	54,00 m2	82,00 m3	256,50 m2	769,50 m2			
				2	ÁREA RECREATIVA/LUDICA	2	JUGAR/RECREAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	JUEGOS LUDICOS	-	-	-	-	NECESARIA	NO	SI	45	1,50 m2	135,00 m2	405,00 m3					
	SALA DE USO MULTIPLE	1	SALA DE USO MULT.	1	ÁREA RECREATIVA/LUDICA	1	JUGAR/RECREAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	JUEGOS LUDICOS	-	-	-	-	NECESARIA	NO	SI	45	1,50 m2	67,50 m2	202,50 m3	185,00 m2	185,00 m2			
1				SALA DE USO MULTIPLE	1	EVENTOS	PÚBLICO	SENTADO/DE PIE	ESCRITORIO, BODEGAS	1COMP/TECLADO/PROJECTOR	FLUORESCENTE	INDIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	SI	SI	90	1,50 m2	135,00 m2	405,00 m3						
SERVICIOS	SEGURIDAD	1	GARITA (ÁREA PEATONAL)	1	GARITA	1	VIGILAR INGRESO PEATONAL	GUARDIA	SENTADO/DE PIE	1ESCRITORIO, 1SILLA	1COMP/PU TECLADO	FLUORESCENTE	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	2	2,50 m2	5,00 m2	5,00 m3	6,50 m2	6,50 m2			
				1	MEDIO BAÑO	1	ORNAR/DEFECAR	GUARDIA	SENTADO/DE PIE	1INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	1	1,50 m2			1,50 m2	4,50 m3	
	CAFETERÍA	1	COCINA	1	COCINA	1	COCINAR	COCINERA	DE PIE	MESON, MESA	1COCINA, REFRIG. MICROONDAS	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	8	2,50 m2	20,00 m2	60,00 m3	23,00 m2	25,00 m2			
				1	BODEGA	1	ALMACENAR	COCINERA/AYUDANTE	DE PIE	ESTANTES	-	-	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	2	1,50 m2			3,00 m2	9,00 m3	
	SERVICIO	2	SERVICIO	1	MEDIO BAÑO	1	ORNAR/DEFECAR	PERSONAL DE COCINA	SENTADO/DE PIE	1INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	2,00 m2	2,00 m2	6,00 m3	2,00 m2	75,00 m2		
				1	COMEDOR	1	COMER	ESTUDIANTE/DOCENTE	SENTADO/DE PIE	MESAS, SILLAS	-	-	-	FLUORESCENTE	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	50	1,50 m2	75,00 m2			225,00 m3	
	SALUD	CONSULTORIOS	4	CONSULTORIOS	1	ENFERMERÍA GENERAL	1	ATENDER/ CUIDAR	DOCTOR	SENTADO/DE PIE	1ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 CAMILLA, 1ARCHIVERO	1COMP/PU TECLADO	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	6	2,50 m2	15,00 m2	45,00 m3	65,00 m2	192,50 m2		
					1	PEDIATRÍA	1	ATENDER/ CUIDAR	DOCTOR	SENTADO/DE PIE	2 ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 CAMILLA, 1ARCHIVERO	2COMP/PU TECLADO	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	6	2,50 m2	15,00 m2	45,00 m3				
					1	PSICOLOGÍA	1	ATENDER/ CUIDAR	PSICOLOGO	SENTADO	1ESCRITORIO, 2 SILLAS, 1 SOPA, 1ARCHIVERO	1COMP/PU TECLADO	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	7	2,50 m2	17,50 m2	52,50 m3				
					1	ODONTOLOGÍA	1	ATENDER/ CUIDAR	DENTISTA	SENTADO	1ESCRITORIO, 1SILLAS, 1 CAMILLA, 1ARCHIVERO	1COMP/PU TECLADO	FLUORESCENTE	DIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	7	2,50 m2	17,50 m2	52,50 m3				
BATERÍA SANITARIA		3	BATERÍA SANITARIA	1	BATERÍA SANITARIA (M)	1	ORNAR/DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	2INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	3	2,50 m2	7,50 m2	22,50 m3	2,100 m2	86,00 m2		
				1	BATERÍA SANITARIA (H)	1	ORNAR/DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	2INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	3	2,50 m2			7,50 m2	22,50 m3
BAÑO (PERSONA CON MOVILIDAD REDUCIDA)	1	BAÑO	1	ORNAR/DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	1INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	6,00 m2	6,00 m2	6,00 m3	1,500 m2	151,00 m2			
			1	ORNAR/DEFECAR	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	1INODORO, 1LAVAMANO	-	-	-	-	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	1	1,50 m2			4,50 m2	13,50 m3	
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO	5	CUARTOS	3	CUARTO DE LIMPIEZA	3	ALMACENAR OBJ. DE LIMPIEZA	PERSONAL DE LIMPIEZA	DE PIE	ESTANTE	-	-	-	NO	NECESARIA	NO	SI	1	1,50 m2	4,50 m2	13,50 m3	14,50 m2	14,50 m2			
				2	BODEGA	2	ALMACENAR MOBILIARIOS	PERSONAL DE LIMPIEZA	DE PIE	ESTANTE	-	-	-	FLUORESCENTE	INDIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	2	2,50 m2			10,00 m2	30,00 m3	
	CENTO DE ACOPO	1	BASUREROS	1	BASUREROS	1	CLASIFICAR/ DEPOSITAR BASURA	PERSONAL DE LIMPIEZA	DE PIE	CONTENEDORES	-	-	-	-	EXTRACT/AIRE	NECESARIA	NO	SI	15	4,00 m2	60,00 m2	180,00 m3	60,00 m2	60,00 m2		
				2	CUARTO ELECTRICO	1	PLANTA DE EMERGENCIA	ING. ELECTRICO/ TECNICO	DE PIE	-	-	-	MOTOR	FLUORESCENTE	INDIRECTA	AIRE ACONDICIONADO	NECESARIA	NO	SI	7	2,50 m2	17,50 m2			52,50 m3	
	CUARTO DE MAQUINAS	2	CUARTO ELECTRICO	1	SUB-ESTACION	1	RECONVERTIR ENERGIA	ING. ELECTRICO/ TECNICO	DE PIE	-	-	TRANSFORMADORES	FLUORESCENTE	DIRECTA	SI	NECESARIA	NO	SI	7	3,00 m2	21,00 m2	63,00 m3	38,50 m2	76,50 m2		
1				CUARTO DE BOMBEO	1	ALMACENAR/ PROTEGER BOMBAS	FONTANERO	DE PIE	-	-	-	BOMBAS	FLUORESCENTE	DIRECTA	SI	NECESARIA	NO	SI	3	10,00 m2	30,00 m2	90,00 m3				
CUARTO HIDRAULICO	2	CUARTO HIDRAULICO	1	CISTERNA	1	ALMACENAR AGUA	PERSONAL DE SERV.	DE PIE	-	-	BOMBAS	FLUORESCENTE	DIRECTA	SI	NECESARIA	NO	SI	2	4,00 m2	8,00 m2	24,00 m3	38,00 m2	38,00 m2			
			1	CISTERNA	1	ALMACENAR AGUA	PERSONAL DE SERV.	DE PIE	-	-	-	BOMBAS	FLUORESCENTE	DIRECTA	SI	NECESARIA	NO	SI	2	4,00 m2	8,00 m2			24,00 m3		
OBRAS EXTERIORES	RECREACION ACTIVA/ PASIVA	1	JUEGOS INFANTILES	1	JUEGOS INFANTILES	1	JUGAR/ ENTRETENER	ESTUDIANTES	SENTADO/DE PIE	RESBALADERAS, COLUMPIOS	-	-	-	NO	NECESARIA	NO	SI	60	2,50 m2	150,00 m2	450,00 m3	150,00 m2	150,00 m2			
				1	CANCHA MULTIPLE	1	JUGAR/ HACER DEPORTE	ESTUDIANTES	DE PIE	-	-	-	-	-	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	28	15,00 m2			420,00 m2	1260,00 m3	
				1	ÁREAS VERDES	1	ÁREAS VERDES	1	OBSERVAR/ CAMINAR/ RECREAR	PÚBLICO	DE PIE	-	-	-	-	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	7			3,00 m2	21,00 m2	63,00 m3
				1	CIRCULACIÓN	1	CIRCULACIÓN EXTERIOR	1	OBSERVAR/ CAMINAR/ RECREAR	PÚBLICO	SENTADO/DE PIE	BANCAS	-	-	-	-	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI			1	300,44 m2	300,44 m2
PARQUEO	ESTACIONAMIENTO	1	ESTACIONAMIENTO	5	PLAZA VEHICULOS	10	UBICAR VEHICULOS	VISITANTE/ ESTUDIANTES	EN VEHICULO	-	-	-	-	FLUORESCENTE	DIRECTA	NO	NECESARIA	NO	SI	1	15,00 m2	150,00 m2	450,00 m3	149,20 m2	149,20 m2	
				1	PLAZA VEHICULOS (MOVILIDAD REDUCIDA)	1	UBICAR VEHICULOS	VISITANTE/ ESTUDIANTES	EN VEHICULO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-
				4	PLAZA MOTOS	4	UBICAR MOTOS	VISITANTE/ ESTUDIANTES	EN MOTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-

ÁREA TECHADA BRUTA	2262,40 m2
CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)	678,72 m2
ÁREA TECHADA TOTAL	2941,12 m2
ÁREA TOTAL PROYECTO	4596,76 m2

Elaborado por: Prias, I (2023)

4.2.6 Matriz de relaciones

Dentro de los espacios relacionados en la planta baja según la matriz de relaciones, son las áreas educativas y de servicio, es decir, las de salud y alimentación.

Ilustración 66.
Matriz de relaciones. Planta Baja

ÁREAS	ESPACIOS (AMBIENTES)	Matriz de relaciones (Celdas con valores de ponderación)															
EDU.	Inicial I	4															
	Baterías Sanitarias (Inicial I)		4														
	Aula 1ero			2													
	Aula 2da				2												
	Aula 3ero					2											
	Baterías Sanitarias (básica)						2										
EDU. COMPL.	Área didáctica 1						2										
	Sala de uso múltiple							2									
ALIMENT.	Cafetería								4								
	Comedor									4							
SALUD	Pediatría										4						
	Enfermería											4					
	Odontología												2				
	Psicología													2			
	Baterías Sanitarias														2		
																2	
MANT.	Centro de acopio																
	Subestación																
	Planta de emergencia																
PARQUEO	Garita peatonal/ vehicular																
	Estacionamiento vehicular																
	Estacionamiento de motos																

Sumatoria Rangos

RANGO	AMBIENTE
R1:	Aula 2do
R2:	Aula 1ero, Aula 3 ero, Enfermería, Baterías Sanitaria (salud), Garita vehicular/ peatonal, estacionamiento vehicular
R3:	Baterías Sanitarias (básica), Área didáctica 1, Sala de uso múltiple, cafetería, pediatría, odontología
R4:	Inicial I, Baterías Sanitarias (inicial I), comedor, psicologías, estacionamiento de motos
R5:	Centro de acopio, subestación, planta de emergencia

PONDERACIÓN

4 Relación Necesaria

2 Relación Deseable

Elaborado por: Prias, I (2024)

Mientras que, en la segunda planta, el área educativa complementaria acapara todos los espacios.

Ilustración 68.

Matriz de relaciones. Segunda Planta

ÁREAS	ESPACIOS (AMBIENTES)							
EDU. COMPL.	Baterías Sanitarias	2						
	Laboratorio de ciencia	2	2					
	Laboratorio de computo							
	Aula de música							
	Aula de arte	2	2					
	Aula de danza	2	2	2	2	2	4	2
	Área didáctica	2	4	6	4	2	3	3
		4	6	7	2	3	3	
			2	7	2	4	2	

Sumatoria
Rango

RANGO	AMBIENTE
R1:	Aula de danza
R2:	Baterías Sanitarias, Aula de arte, Área didáctica.
R3:	Laboratorio de Ciencia, Laboratorio de Computo, Aula de música

PONDERACIÓN

-  Relación Necesaria
-  Relación Deseable

Elaborado por: Prias, I (2024)

Finalmente, en la tercera planta se ubica el área deportiva y recreativa distribuida por medio de una cancha múltiple, gradas y zona de juegos.

Ilustración 69.

Matriz de relaciones. Tercera Planta

ÁREAS	ESPACIOS (AMBIENTES)				
OBRA EXTERIOR	Área de recreativa/lúdica				
	Graderíos	4	2		
	Cancha Múltiple	6	4	2	3
		6	4	2	3
			7	2	3

Sumatoria
Rango

RANGO	AMBIENTE
R1:	Cancha Múltiple
R2:	Graderíos
R3:	Área recreativa/ lúdica

PONDERACIÓN

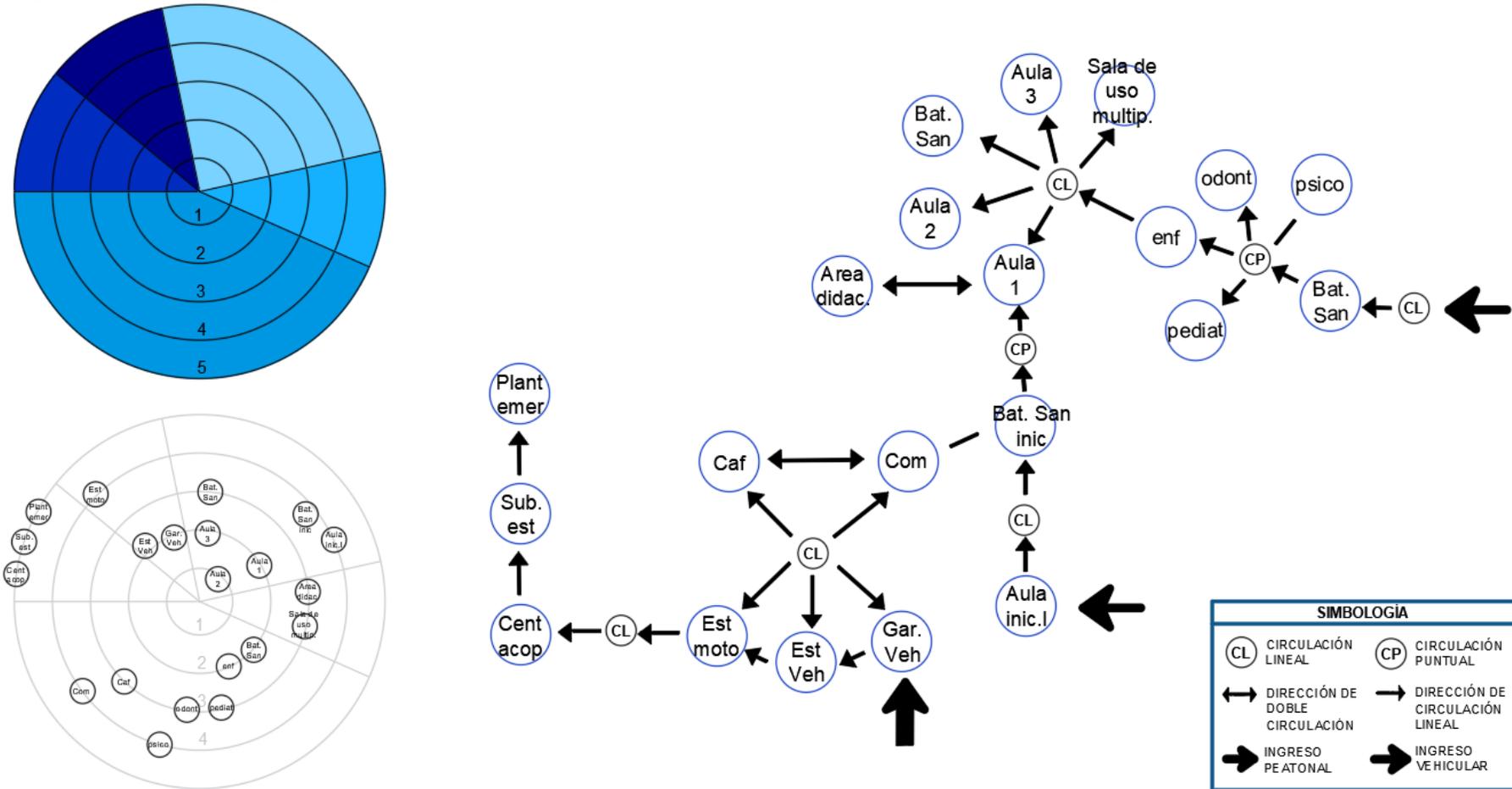
-  Relación Necesaria
-  Relación Deseable

Elaborado por: Prias, I (2024)

4.2.7 Diagrama funcional

Ilustración 70.

Diagrama funcional. Planta Baja

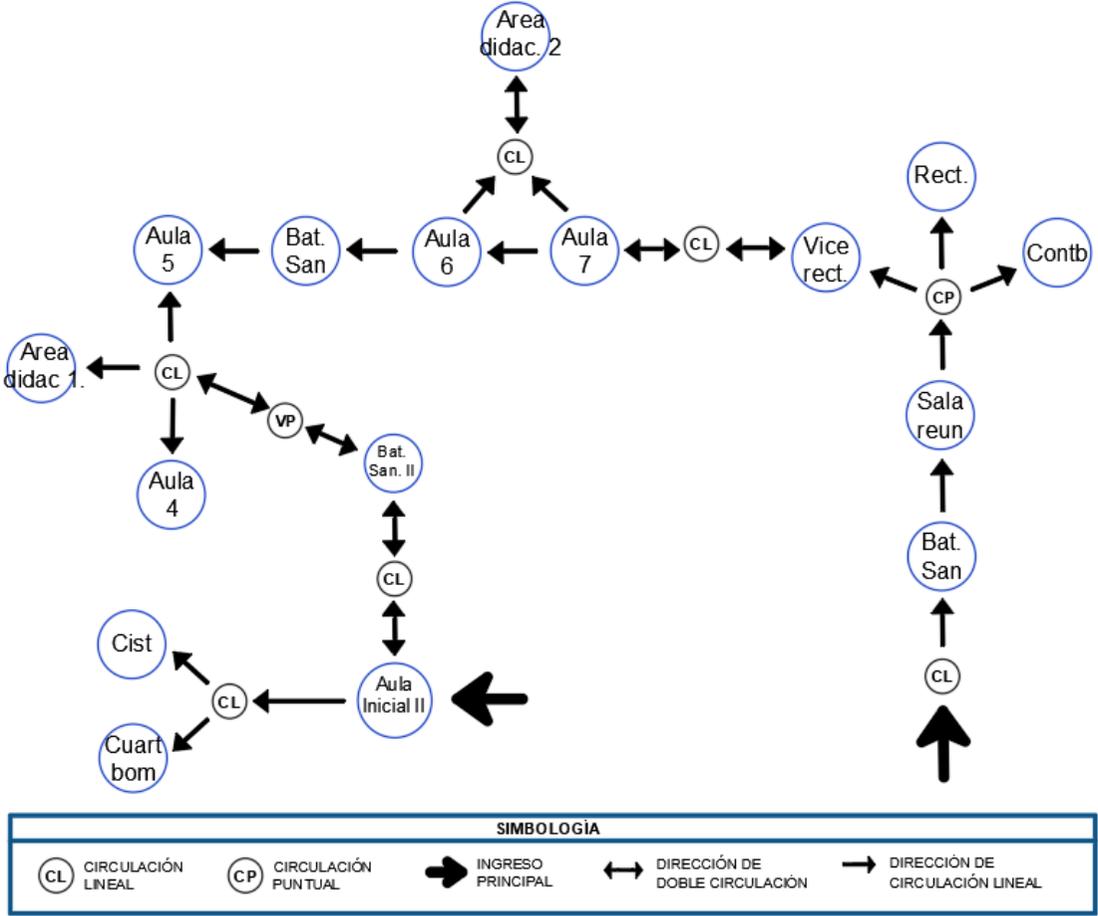
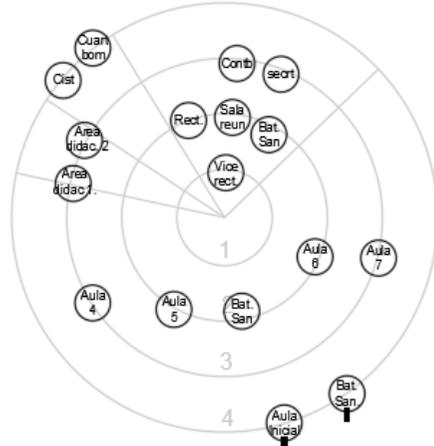
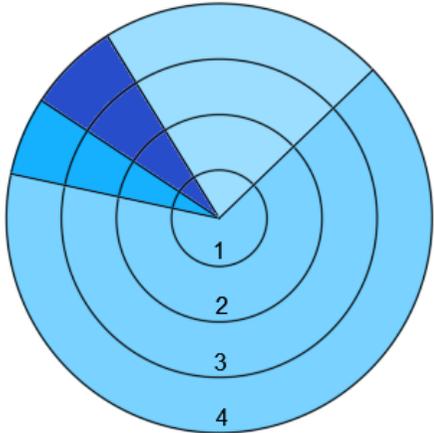


Elaborado por: Prias, I (2024)

Dentro del diagrama funcional se puede observar como la planta baja y alta abarca el mayor número de áreas y subespacios, primando la zona educativa, educativa complementaria, administrativa, de servicios, mantenimiento y parqueo.

Se cuenta mayormente con una circulación lineal debido a los pasillos que conectan dichas áreas en todos los niveles del equipamiento, así como circulaciones puntuales en sitios estratégicos destinados mayormente para el personal académico.

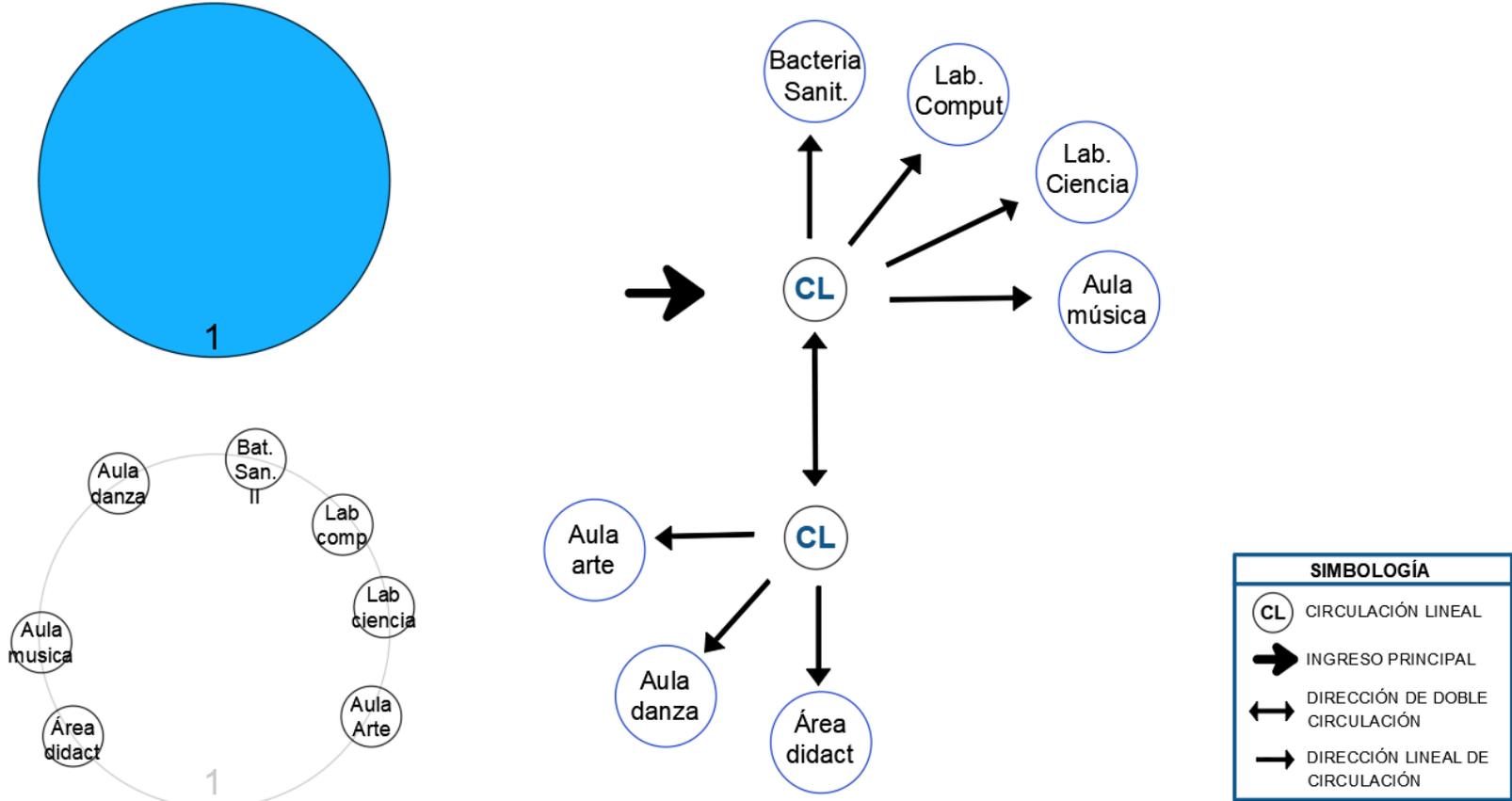
Ilustración 71.
Diagrama funcional. Primera Planta



Elaborado por: Prias, I (2024)

La segunda planta dispone de una circulación lineal total, debido a la ubicación de las zonas educativas complementarias y el pasillo que las conecta.

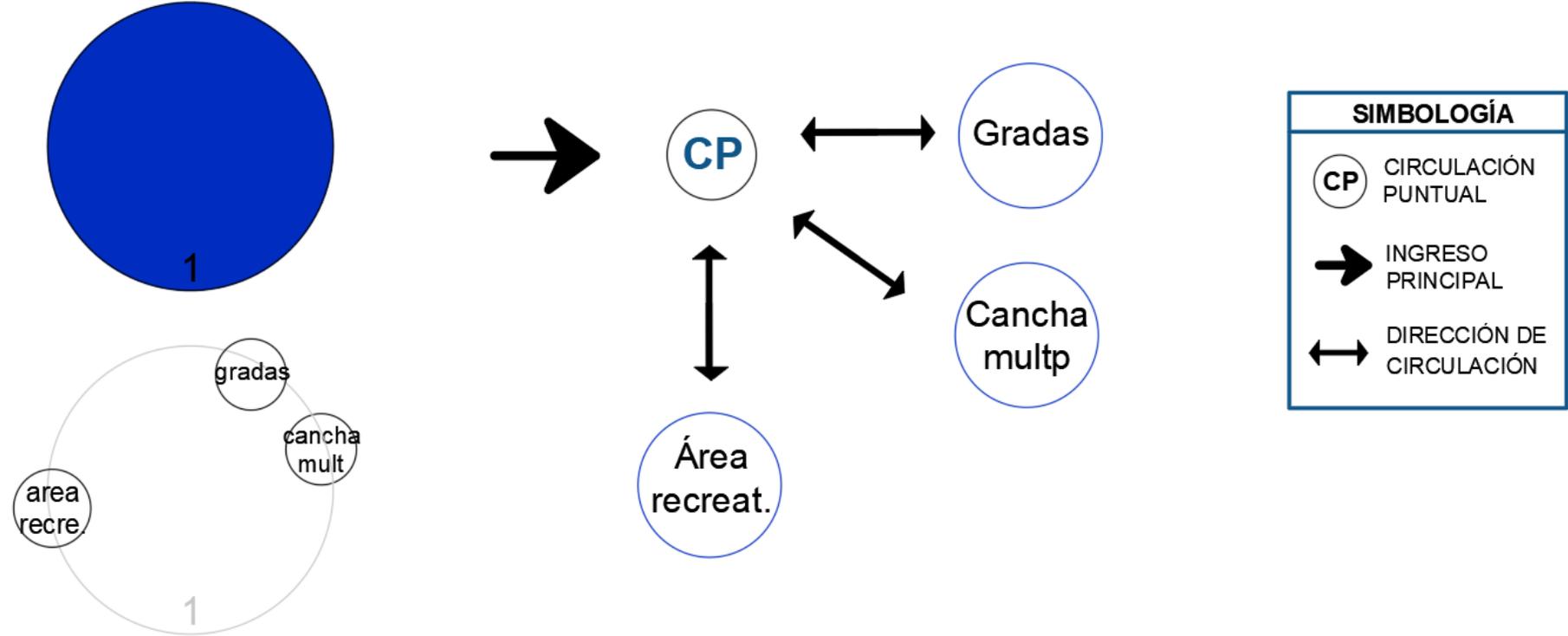
Ilustración 72.
Diagrama funcional. Segunda Planta



Elaborado por: Prias, I (2024)

Por último, en la tercera planta prima el área destinada a obras exteriores que abarcan todo lo referente a actividades deportivas y lúdicas para los niños y niñas, estas se encuentran distribuidos por medio de una circulación puntual.

Ilustración 73.
Diagrama funcional. Tercera Planta



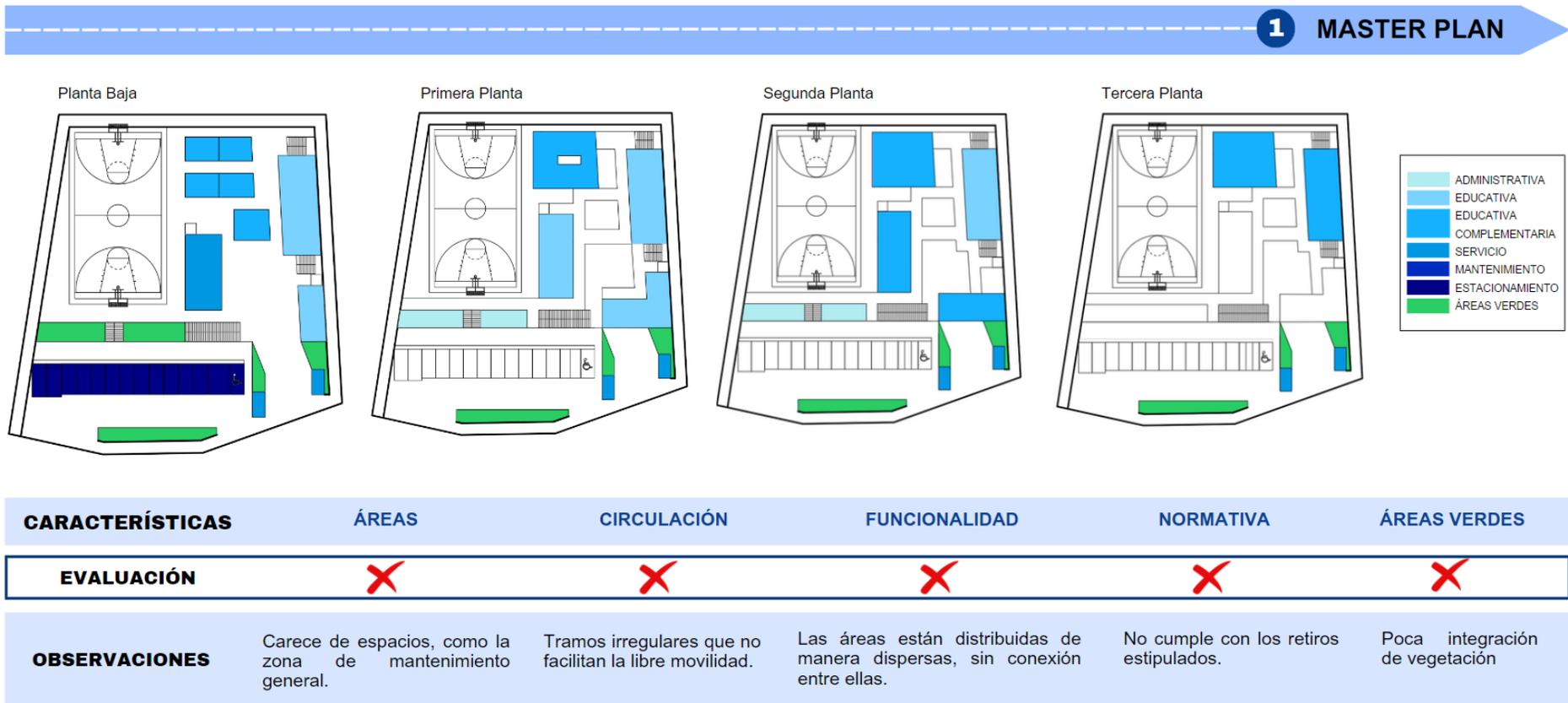
Elaborado por: Prias, I (2024)

4.2.8 Zonificación

Ilustración 74.

Primer modelo de master plan

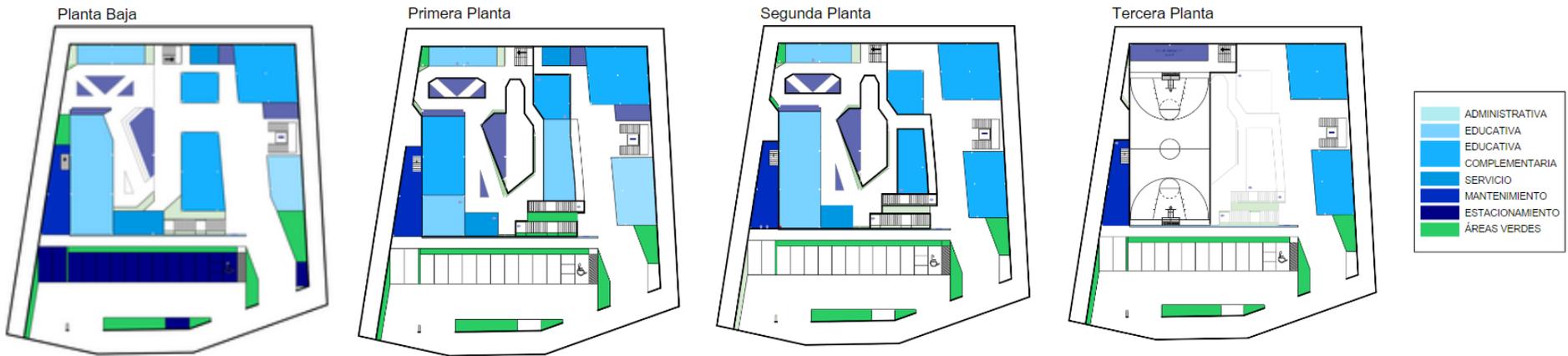
Para el proceso de zonificación final se analizaron varios aspectos a fin de ubicar de manera óptima las áreas que cuenta el proyecto. Sin embargo para la elección final, se plantearon varias ideas de distribuciones a fin de llegar con el resultado más apropiado. Es por eso, que a continuación se presentarán desde la idea inicial hasta el análisis final.



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 75.
Segundo modelo de master plan

2 MASTER PLAN

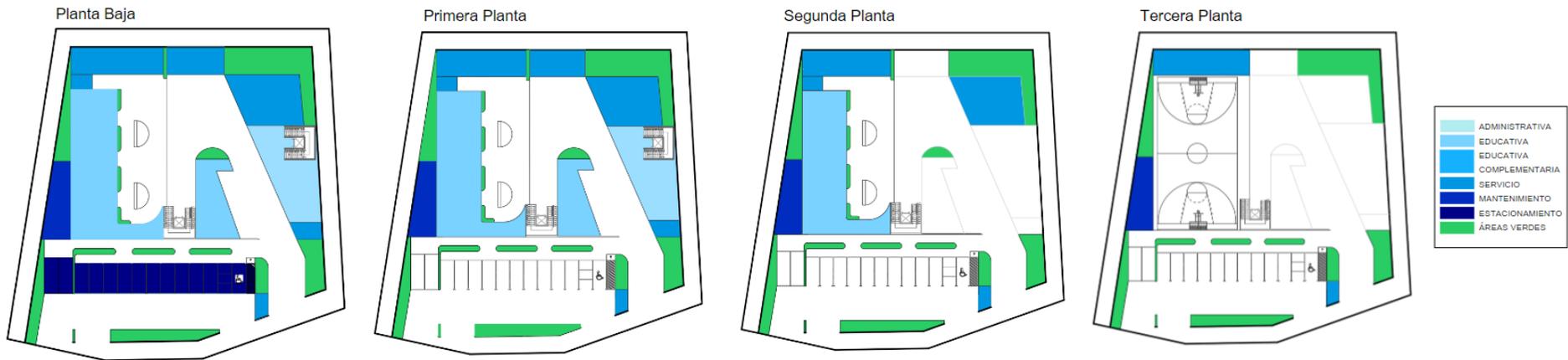


CARACTERÍSTICAS	ÁREAS	CIRCULACIÓN	FUNCIONALIDAD	NORMATIVA	ÁREAS VERDES
EVALUACIÓN	✗	✗	✗	✓	✗
OBSERVACIONES	Carece de espacios internos dentro del área de salud.	Espacios de circulación por interrumpidos mobiliarios.	Poca interconexión entre el aulas y las zonas lúdicas.	Cumple con los retiros estipulados. Sin embargo, posee volados sobredimensionados	Poca conexión entre áreas verdes y espacios internos.

Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 76.
Tercer modelo de zonificación

3 MASTER PLAN



CARACTERÍSTICAS	ÁREAS	CIRCULACIÓN	FUNCIONALIDAD	NORMATIVA	ÁREAS VERDES
EVALUACIÓN	✗	✓	✓	✗	✓
OBSERVACIONES	Pocas áreas para actividades lúdicas y recreativas.	Más amplia y libre.	Mayor relación entre espacios educativos	Aulas que no cumplen con el m2 por estudiantes.	Mayor integración con la vegetación.

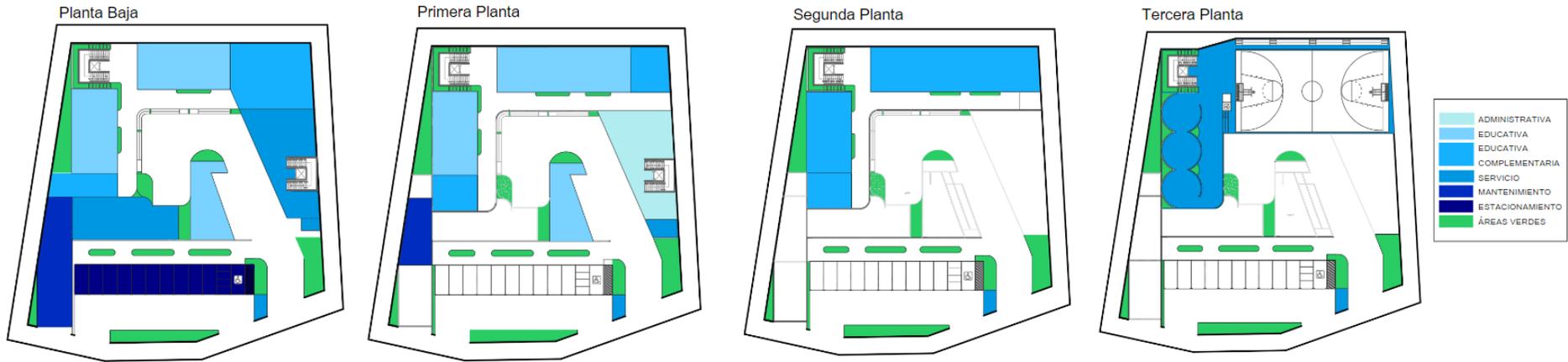
Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 77.

Cuarto modelo de zonificación

Llegando así a la zonificación actual, que consta de una mayor integración entre espacios internos y externos, a su vez de la mano con las áreas verdes. Mostrando así un equipamiento que cuenta con una planta baja y tres niveles.

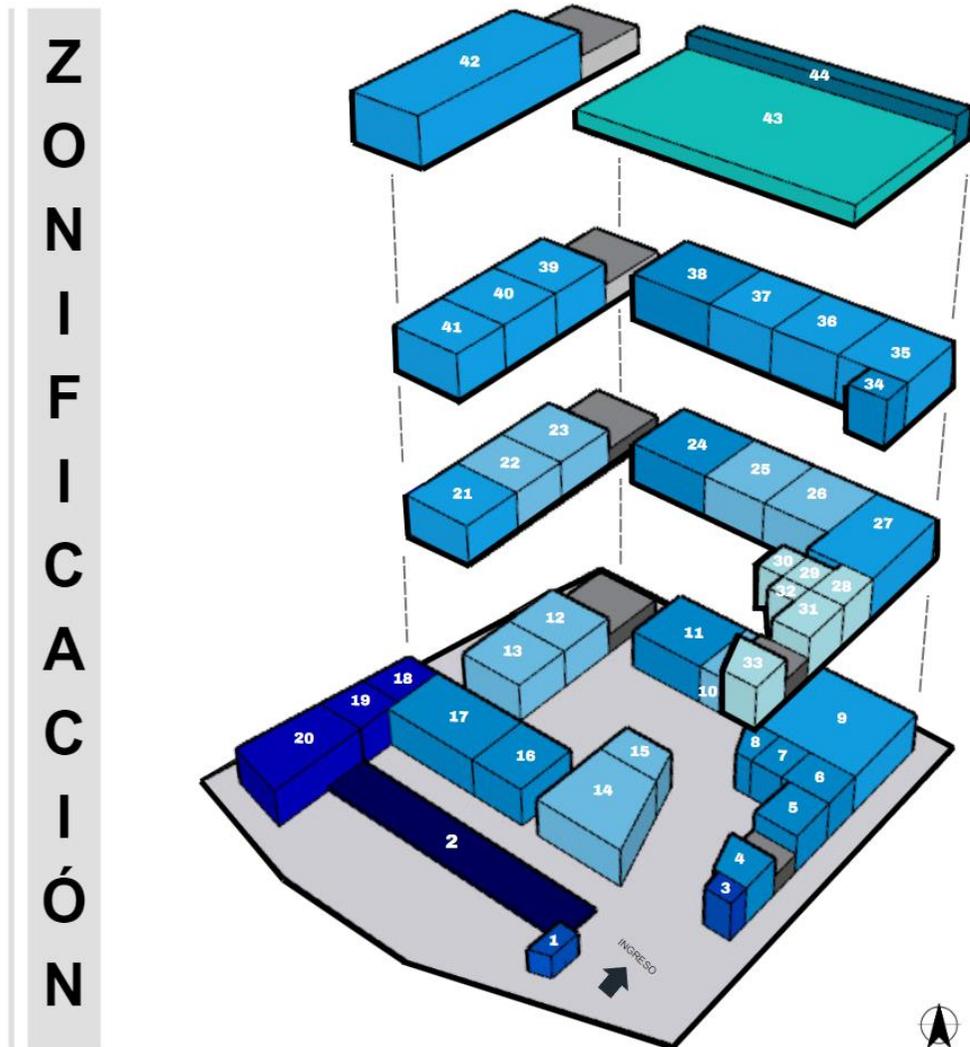
4 MASTER PLAN



CARACTERÍSTICAS	ÁREAS	CIRCULACIÓN	FUNCIONALIDAD	NORMATIVA	ÁREAS VERDES
EVALUACIÓN	✓	✓	✓	✓	✓
OBSERVACIONES	Cumple con todas las áreas acorde al programa de necesidades destinado al proyecto.	Mejor movilidad externas como interna entre los espacios.	Espacios bien delimitados acorde a cada actividad.	Cumple con los normativas analizadas de los retiros y metraje cuadrado.	Mayor integración de áreas verdes dentro y fuera de los espacios.

Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 78.
Zonificación



Elaborado por: Prias, I (2024)

SEGURIDAD	1. Garita vehicular/ peatona 3. Información		
PARQUEO	2. Estacionamiento		
MANTENIM.	18. Planta de Emergencia 19. Subestación 20. Centro de acopio		
SERVICIO	4. Baterías sanitarias 5. Psicología 6. Odontología 7. Enfermería 8. Pediatría	11. Baterías Sanitarias (PB) 24. Baterías Sanitarias (1P) 38. Baterías Sanitarias (2P) 16. Cafetería 17. Comedor 34. Bodega	
EDUCATIVA COMPLEMENT	9. Sala de uso múltiple 21. Área didáctica 1 26. Área didáctica 2 35. Aula de música 36. Lab. Ciencias	37. Lab. Computo 39. Aula de Arte 40. Aula de Danza 41. Aula didáctica 3 42. Área recreativa/ lúdica	
EDUCATIVA	10. Aula 3 ero Básica 12. Aula 2 do Básica 13. Aula 1 ero Básica 14. Aula Inicial I, II 15. Baterías Sanitarias (inicial I,II)	22. Aula 4to Básica 25. Aula 5to Básica 26. Aula 6to Básica 27. Aula 7mo Básica	
ADMIN.	28. Rectorado 29. Vicerrectorado. 30. Contabilidad.	31. Secretaria 32. Sala de docentes/ reunión 33. Baterías Sanitarias	
	43	44	
	CANCHA DE USO MÚLTIPLE	GRADERÍOS	ESCALERAS

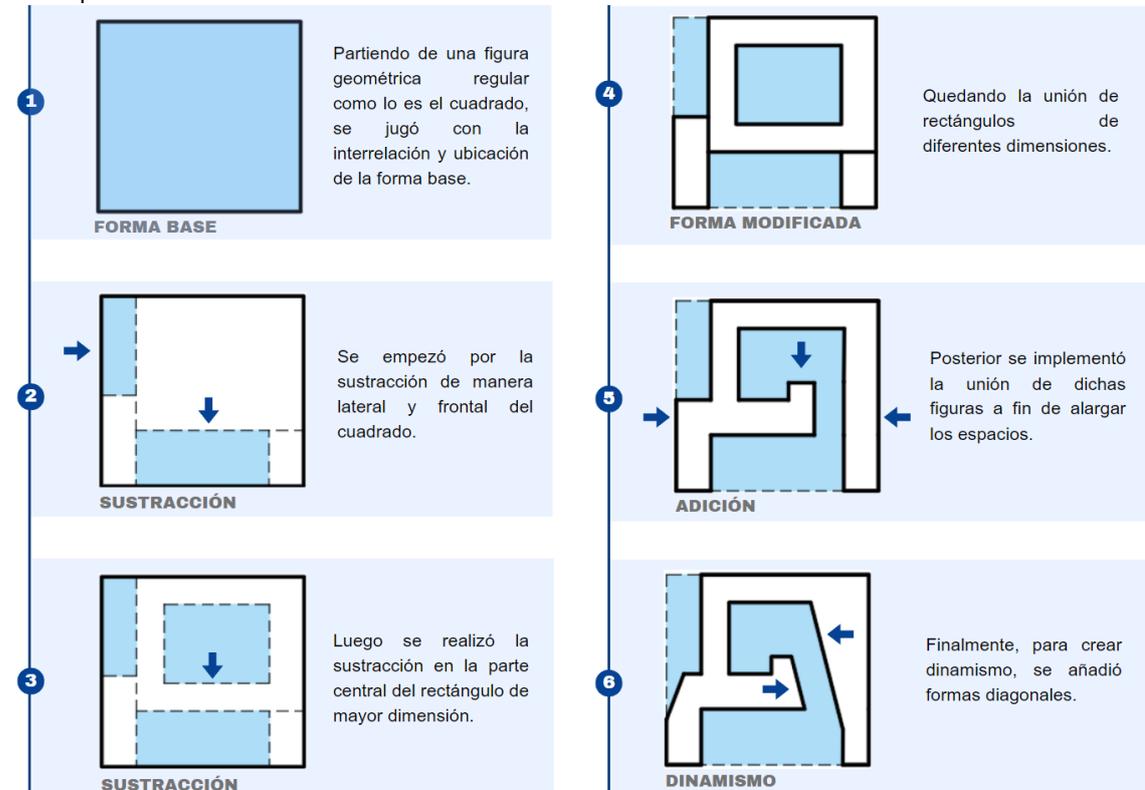
4.2.9 Conceptualización, Principios y Criterios de Diseño

4.2.9.1 Concepto

La idea principal surge a raíz de la teoría de la forma escrita por el arquitecto Ricardo en donde la creación de esta, parte de un elemento base, en este caso se escogió el cuadrado y acompañado de combinaciones o configuraciones mediante la interrelación de formas se crea una nueva figura.

Ilustración 79.

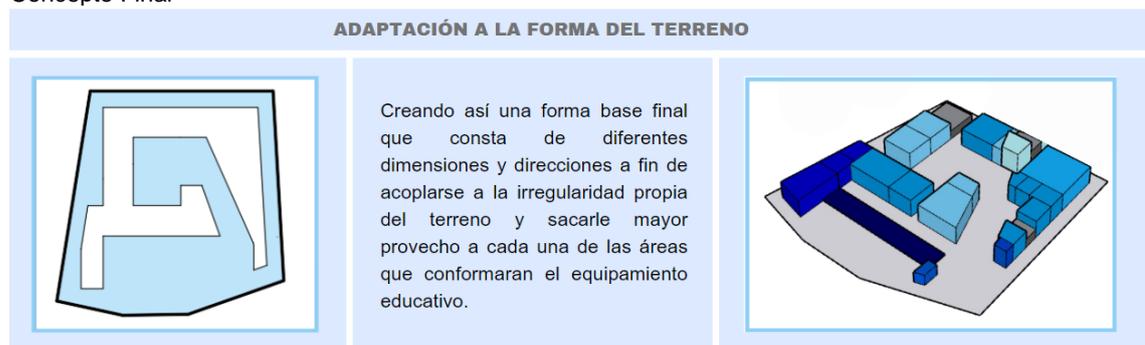
Concepto



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 80.

Concepto Final



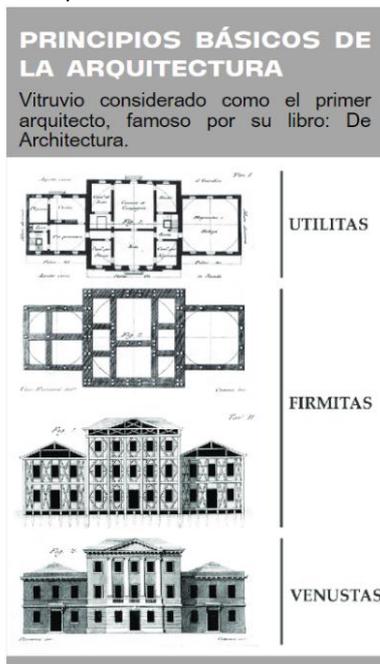
Elaborado por: Prias, I (2024)

4.2.9.2 Principios de diseño

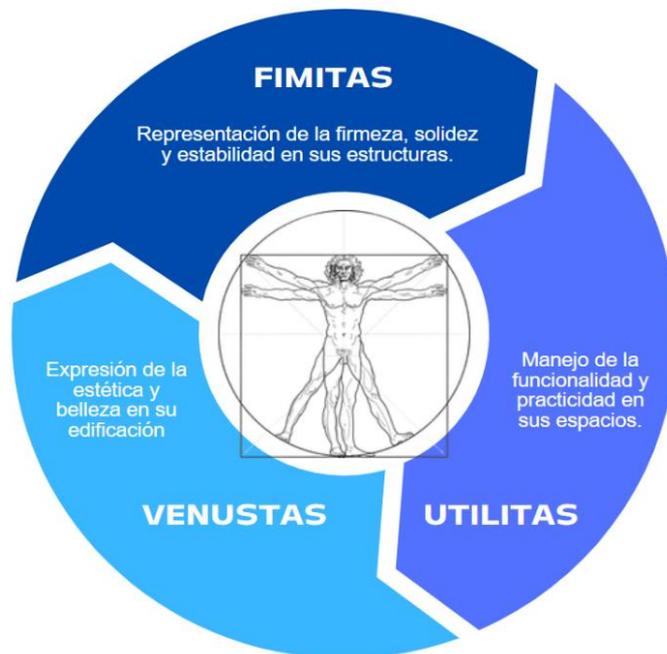
Para los principios de diseño aplicados dentro del proyecto, fue necesario realizar un repaso de la historia, a fin de conocer las necesidades que formaron parte en tiempos antiguos y aquellos cambios que han surgido hasta la modernidad. Esto a fin de llegar a ese ideal utópico en base a principios arquitectónicos por parte de profesionales de diferentes épocas y temáticas basadas en problemáticas.

Empezando por uno de los arquitectos de mayor influencia a lo largo de los siglos, Vitruvio Polion, el cual destaca que el diseño y la construcción es una imitación de la naturaleza y prima los principios más influyentes o denominados *triada vitruviana* considerados para él, elementos indispensables que deben existir al momento de hacer arquitectura. (BBC News Mundo, 2022)

Ilustración 81.
Principios de Vitruvio

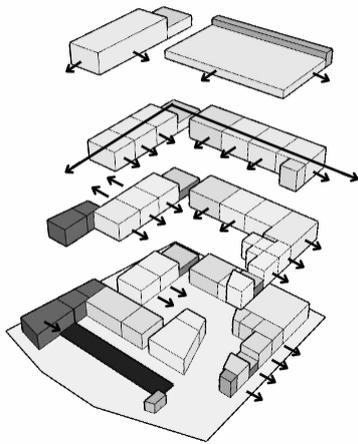


Fuente: BBC News Mundo (2022)
Elaborado por: Prias, I (2024)



Considerado como uno de muchos arquitectos más emblemáticos del XX, Frank Lloyd Wright establecía que la arquitectura debía tener una continuidad con el entorno humano y la naturaleza, esto sin dejar de lado la funcionalidad y practicidad de los espacios que conforman la edificación, creando así una relación armoniosa entre la materialidad, practicidad y el respeto al medio ambiente. (Hokenson, 2020)

Ilustración 82.
Principios de Frank Lloyd Wright
PRINCIPIOS DE FRANK LLOYD WRIGH



USABILIDAD

Cumplimiento de las necesidades de las personas y sus actividades dentro del espacio.



ESPACIO

Mostrarse abiertos, fluidos, y de libre circulación.



LUZ NATURAL

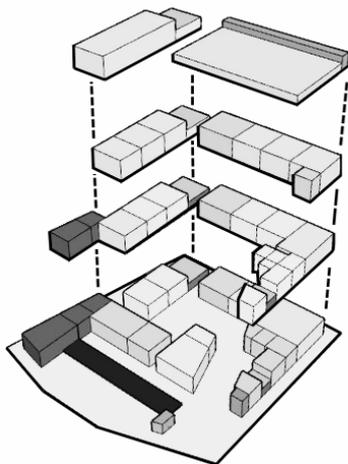
Aprovechamiento de la luz natural, creando espacios más confortables.



Fuente: Balam Group (2020)
Elaborado por: Prias, I (2024)

Uno de los movimientos más marcados que revolucionó un cambio dentro de la arquitectura, fue el modernismo. Marcados por grandes referentes como Louis Sullivan, reflejó principios basados en la funcionalidad, en donde el uso de materiales o estructuras se caracterizaban por ser ligeros y versátiles. (Díaz, 2023)

Ilustración 83.
Principios de Louis Sullivan
PRINCIPIOS DE LOUIS SULLIVAN



TENSEGRIDAD

Uso de elementos rígidos y flexibles que creen estructuras fuertes y ligeras.



FORMA SIGUE A LA FUNCIÓN

La forma de un edificio debe estar determinada por su función.



LA ORNAMENTACIÓN SIGUE LA ESTRUCTURA

La estética y ornamentos deben estar integrados en la estructura del edificio.



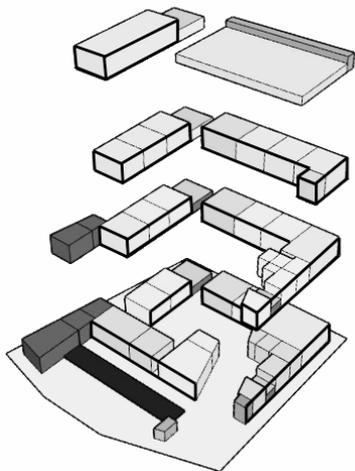
Fuente: AD Magazine (2023)
Elaborado por: Prias, I (2024)

A nivel ambiental, sobre todo en los últimos años en donde la contaminación y calentamiento global ha sido un tema de vital relevancia y preocupación para la sociedad. Es importante considerar principios que contribuyan con diseños que

permitan el aprovechamiento de recursos naturales y minimicen los impactos negativos del ecosistema. (S&P, 2020)

Ilustración 84.
Principios de Sostenibilidad

PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD



- EFICIENCIA ENERGÉTICA-TECNOLOGÍA**
Diseños eficientes e innovadores en cuanto al uso y consumo de energía.


- USO DE MATERIALES SOSTENIBLES**
Implementación de materiales sostenibles, respetuosos y renovables con el medio ambiente.


- DISEÑO BIOCLIMÁTICO**
Aprovechamiento de los recursos naturales como luz, viento, vegetación dentro de la edificación

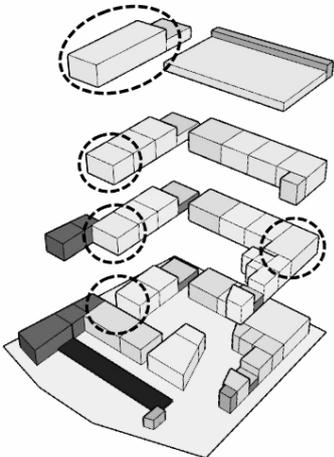


Fuente: S&P (2020)
Elaborado por: Prias, I (2024)

Por otro lado, a la hora de representar espacios de índole recreativo o lúdico es importante considerar principios que fomenten el entretenimiento y diversidad de actividades tanto a nivel física como mental para un mayor aprovechamiento de espacios y cohesión social. (Multidisciplinary Design, 2021)

Ilustración 85.
Principios recreativos

PRINCIPIOS RECREATIVOS



- VARIEDAD**
Ofrecer espacios que permitan realizar múltiples actividades.


- FLEXIBILIDAD**
Adaptación de zonas ante las necesidades cambiantes de los estudiantes y los educadores.


- DISEÑO SOCIAL**
Integrar áreas de cohesión social y accesibles para todas las personas.


- INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO VERDE**
Presencia de áreas verdes.

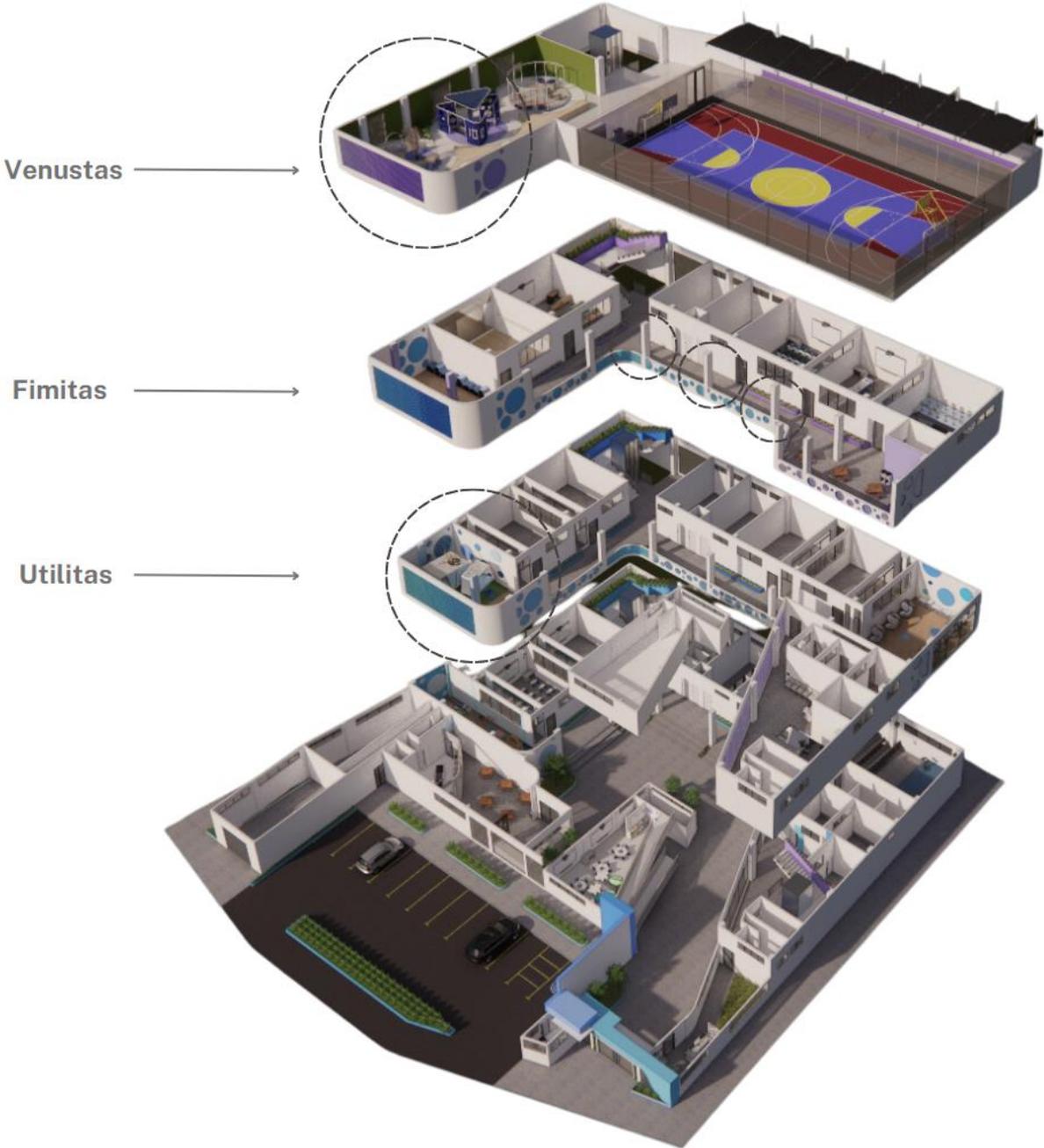


Fuente: Multidisciplinary (2021)
Elaborado por: Prias, I (2024)

4.2.9.3 Criterios de diseño

Ilustración 86.
Criterios aplicados en Vitruvio

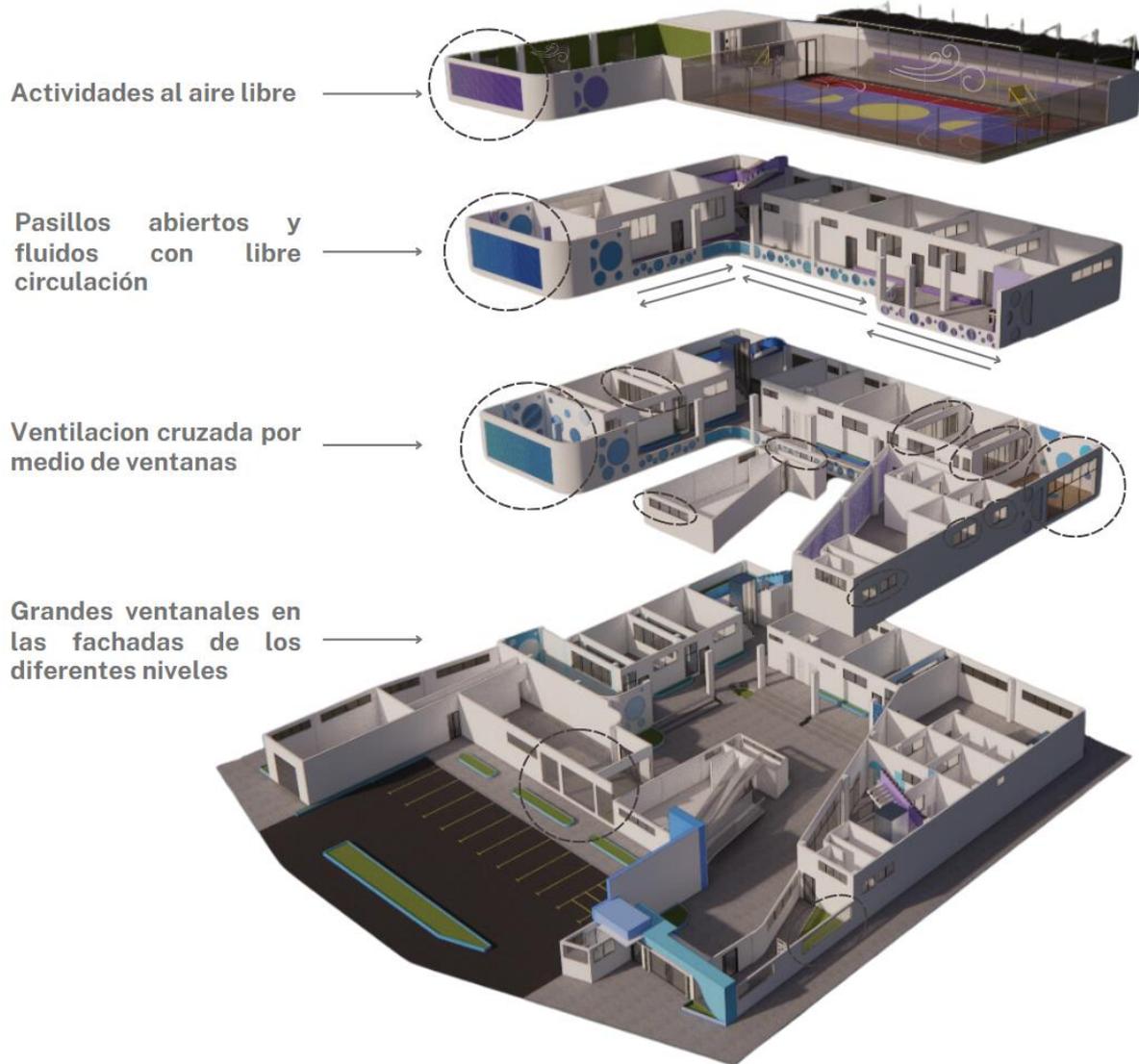
CRITERIOS DE VITRUVIO



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 87.
Criterios aplicados de Frank Lloyd

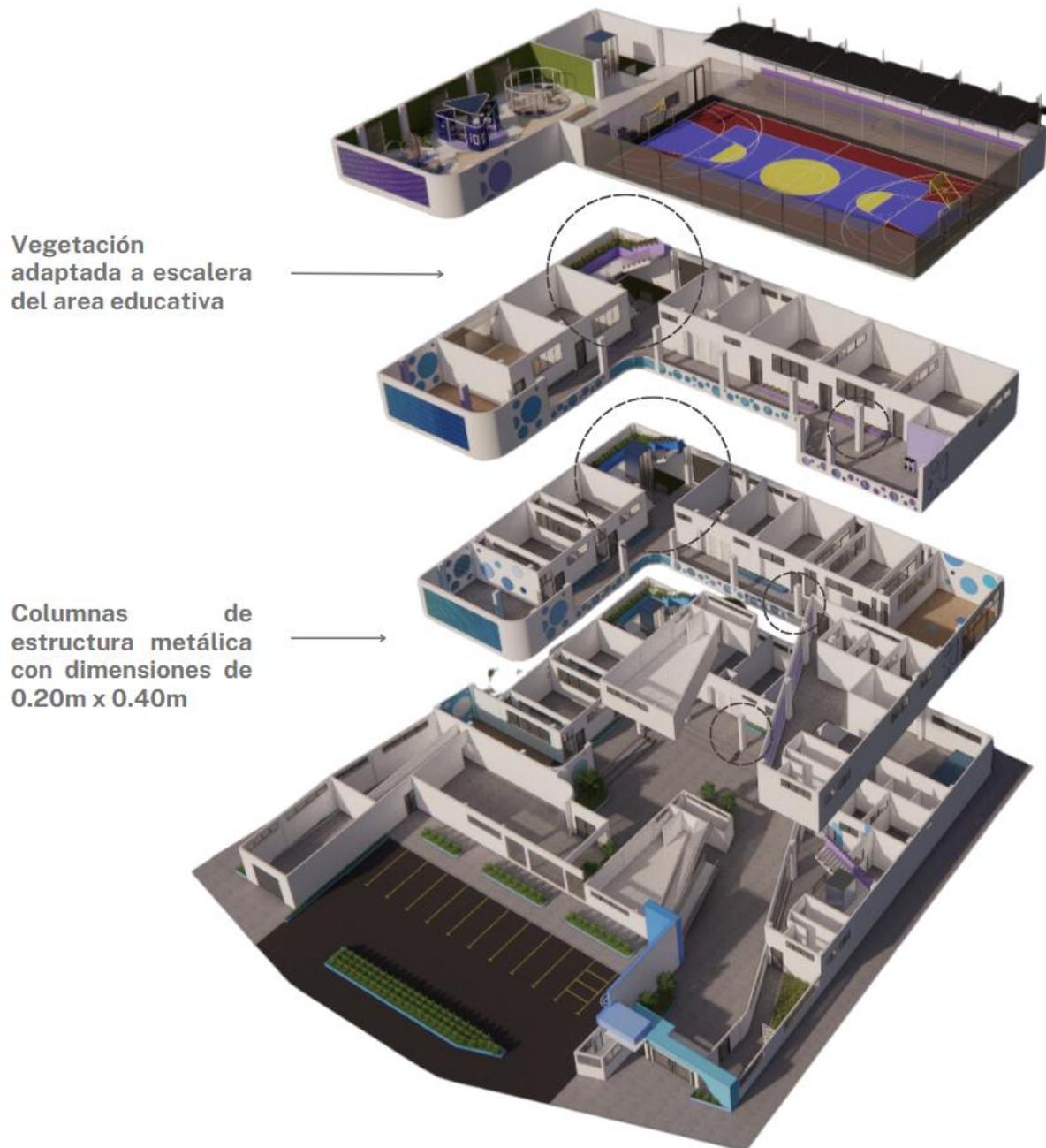
CRITERIOS DE FRANK LLOYD WRIGH



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 88.
Criterios aplicados de Louis Sullivan

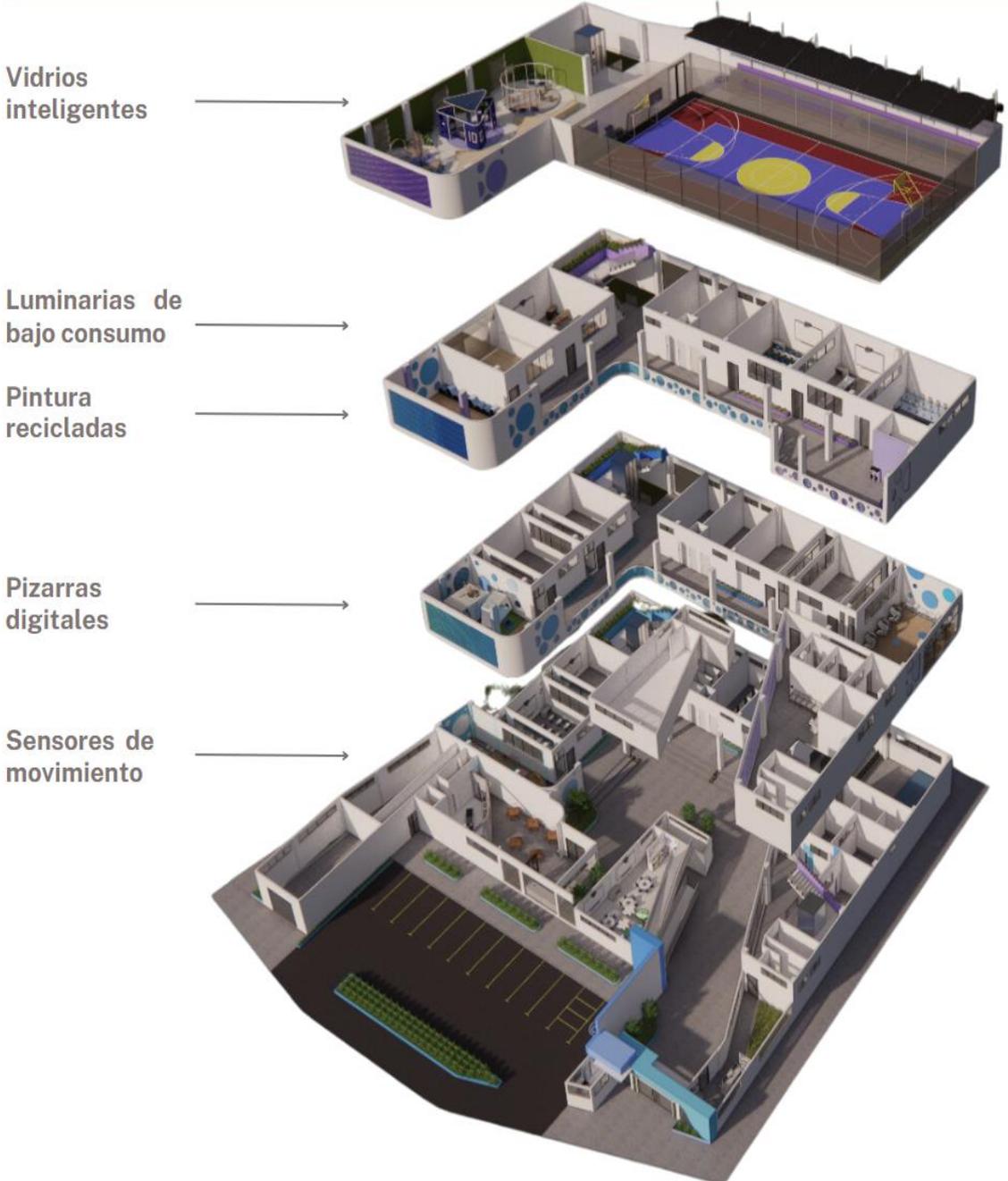
CRITERIOS DE LOUIS SULLIVAN



Elaborado por: Prias, I (2024)

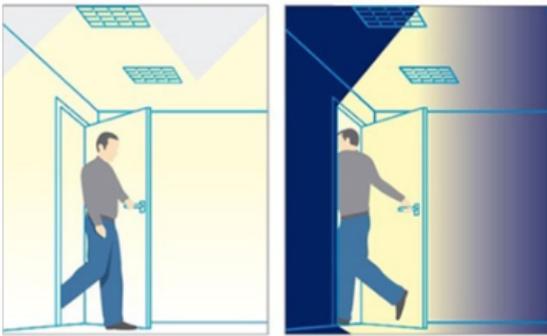
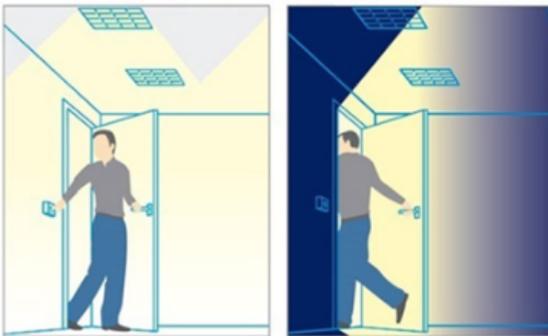
Ilustración 89.
Criterios aplicados de sostenibilidad

CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD



Elaborado por: Prias, I (2024)

Tabla 35.
Sensores de movimiento. Características

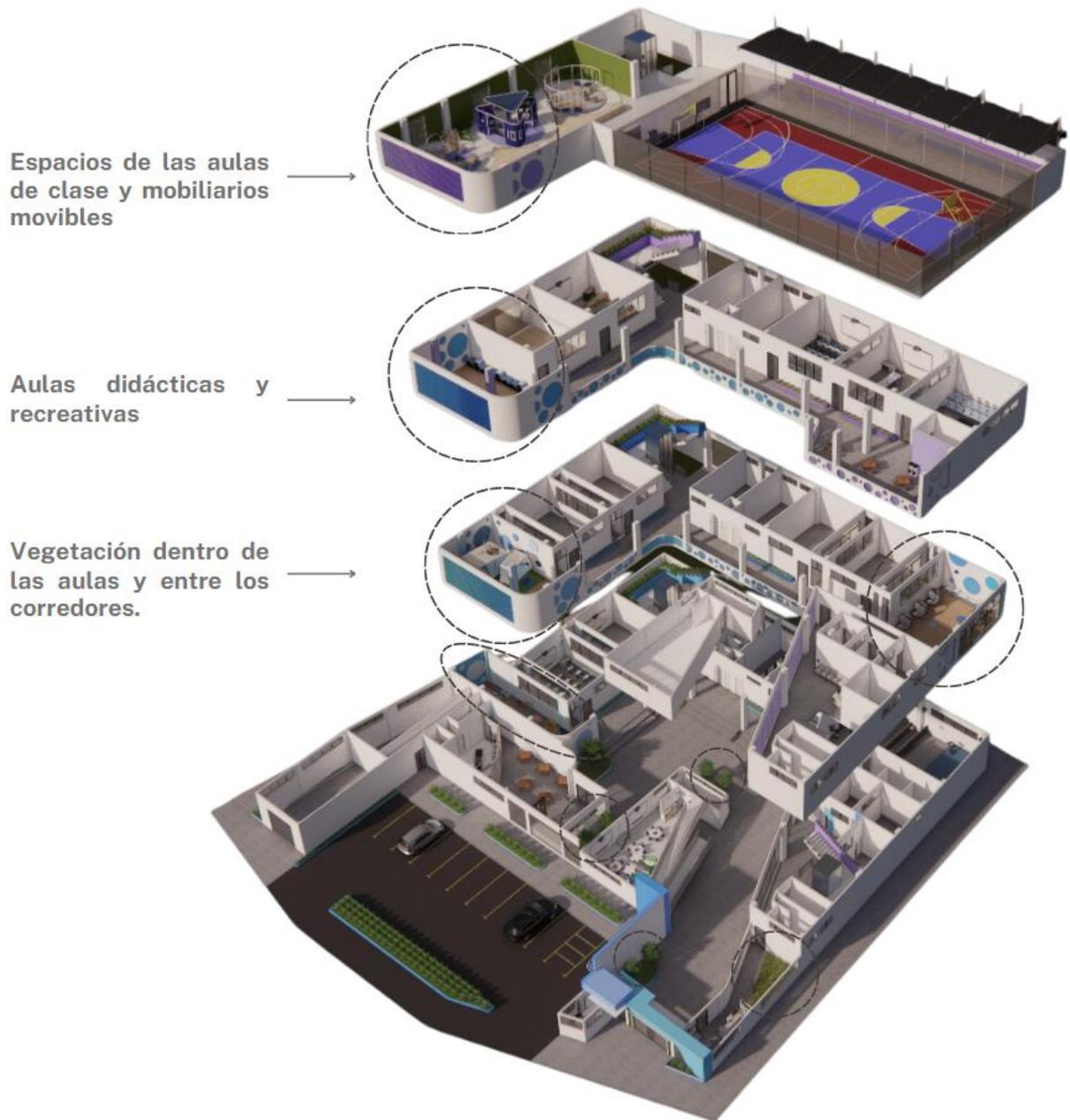
SENSORES DE MOVIMIENTO	
	<p>PROPIEDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuente de alimentación • Cable eléctrico. • Alcance máximo • 10 metros • Tipo de montaje • Techo o paredes <p>CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mayor eficiencia energética. • Sirve como un interruptor de luz norma y detector automático de movimiento. • Posee detector de presencia o ausencia dependiendo de su configuración.
TIPOS	
DETECTOR DE PRESENCIA	DETECTOR DE AUSENCIA
	
<p>Se configura de modo que el sensor automáticamente encienda la iluminación cuando el área está ocupada y las apaga cuando están desocupadas. Puede utilizarse en lugar de un interruptor convencional.</p>	<p>Se configura de modo que la persona al entrar accione manualmente el interruptor y encienda la iluminación de manera normal, pero al momento de retirarse, el sensor se apagará automáticamente. Puede utilizarse en lugar de un interruptor convencional.</p>
ÁREAS	ÁREAS
<p>En donde se ocupan por periodos cortos de tiempo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baños • Cocina • Centro de acopio a áreas de Mant. • Área de salud 	<p>En donde se ocupan por periodos largos de tiempo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aulas de clase • Aulas didácticas • Laboratorios • Área de administración

Fuente: Protek (2022)

Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 90.
Criterios recreativos

CRITERIOS RECREATIVOS



Elaborado por: Prias, I (2024)

4.2.9.4 Vegetación

Tabla 36.
Vegetación externa

VEGETACIÓN EXTERNA		
PLANTAS TREPADORAS		<p>HIEDRA</p> <p>Planta muy característica por su resistencia y adaptabilidad a cualquier clima. Recibe un sol moderado o se la puede ubicar en espacios de sombra. Son de rápido crecimiento sin embargo pueden ser podadas en tiempos prolongados.</p>
		<p>POTO</p> <p>Es una planta trepadora de hojas verdes teñidas, denominada como decorativa para los espacios además de purificar el ambiente, sin embargo, necesita de buena cantidad de luz</p>
ARBUSTOS		<p>DURANTA GOLD</p> <p>Requiere de un riego constante, así como una luz indirecta, pero de manera periódica, posee una tonalidad muy llamativa que decora espacios abiertos.</p>
ÁRBOLES		<p>ARCE</p> <p>Árbol de tamaño entre pequeño y mediano, se ubican en áreas exteriores y no deben de recibir el sol de forma directa, posee un riego constante sobre todo en sus raíces.</p>
		<p>FICUS</p> <p>Árbol que requiere grandes dosis de luz, pero sin ser expuestas de manera directa, Poseen un aroma agradable además de una buena adaptabilidad a los climas.</p>
CÉSPED		<p>BERMUDA</p> <p>Posee un color verde claro, es de textura intermedia y de muy alta tolerancia al tránsito y pisoteo. Es popular para climas cálidos y requiere de un mantenimiento relativamente bajo y periódico.</p>
		<p>RAY GRASS</p> <p>Posee tonalidades mas oscuras de verde, presenta alta tolerancia a sequias o periodos elevados de calor y mantiene una estética a largo plazo.</p>

Fuente: VerdeCora (2024)

Elaborado por: Prias, I (2024)

Tabla 37.
Vegetación interna

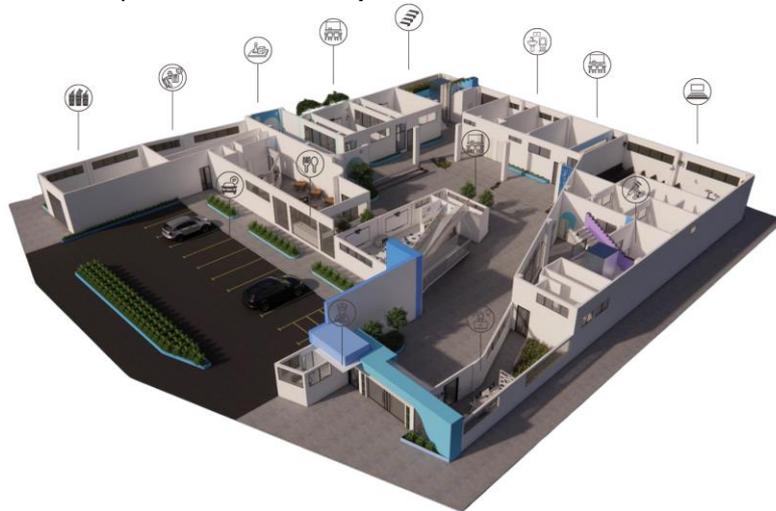
VEGETACIÓN INTERNA		
ÁREA EDUCATIVA/ COMPLEMEN TARIA		<p>SUCULENTAS</p> <p>Son plantas que presentan variedad de colores, formas y patrones que enriquecen los espacios interiores, requieren de poco cuidado y luz indirecta.</p>
ÁREA ADMINISTRATIVA/ SALUD		<p>BEGONIAS</p> <p>Poseen gran variedad de colores y tipos para decorar los espacios, sus cuidados son muy básicos pero importantes, sobre todo tener una buena dosis de luz y ventilación indirecta, además de un riego constante semanal.</p>
ÁREA ADMINISTRATIVA/ SALUD		<p>BROMELIA</p> <p>Es una planta fuerte y de fácil cuidado, la cual posee colores característicos que realzan espacios y dan vida, requieren de luz no directa, pero si en espacios en donde reciba el sol.</p>
ÁREA ADMINISTRATIVA/ SALUD		<p>LIRIO DE PAZ</p> <p>Es una planta purificadora del aire, cuenta cuidados son muy básicos y sencillos además que no necesita de mucha luz.</p>

Fuente: VerdeCora (2024)

Elaborado por: Prias, I (2024)

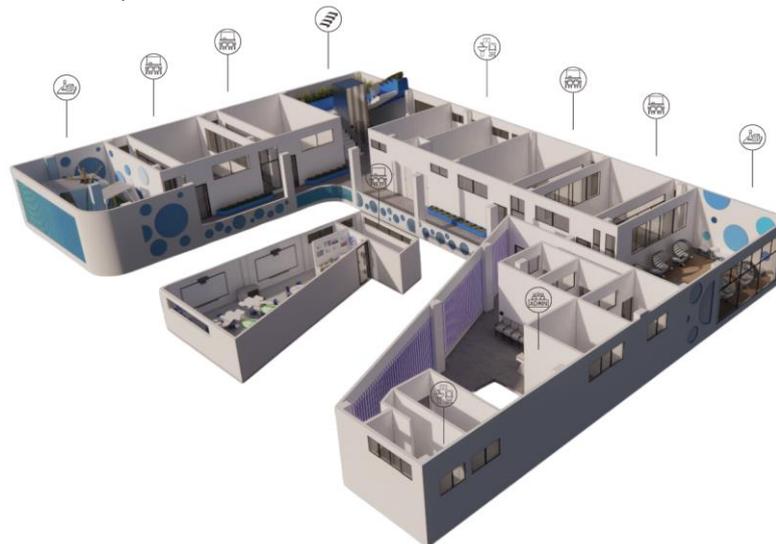
4.2.10 Partido Arquitectónico

Ilustración 91.
Partido Arquitectónico. Planta Baja



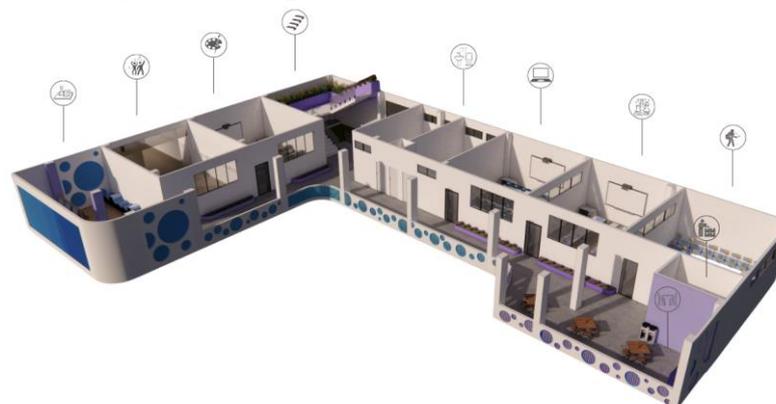
Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 92.
Partido Arquitectónico. Primera Planta



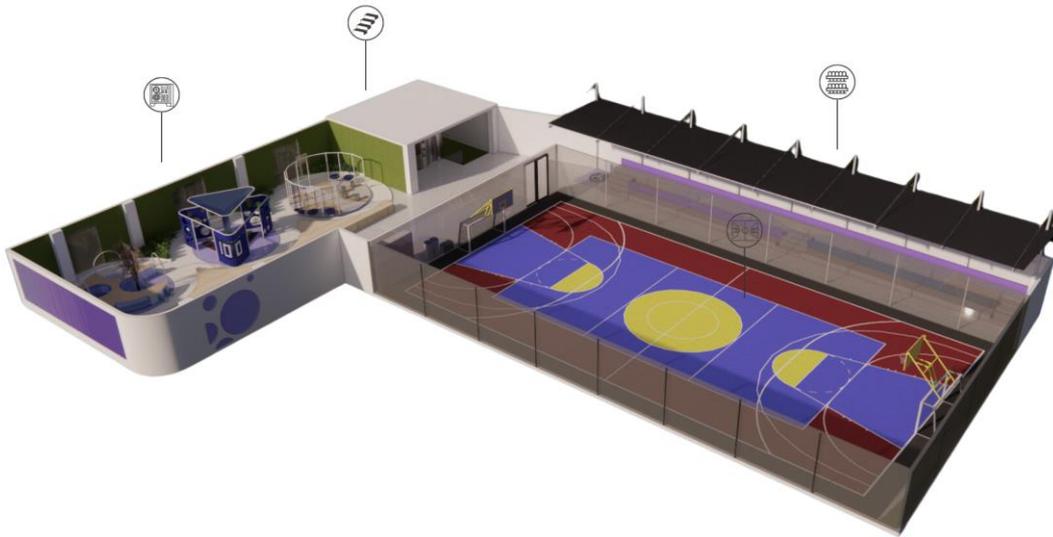
Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 93.
Partido Arquitectónico. Segunda Planta



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 94.
Partido Arquitectónico. Tercera Planta

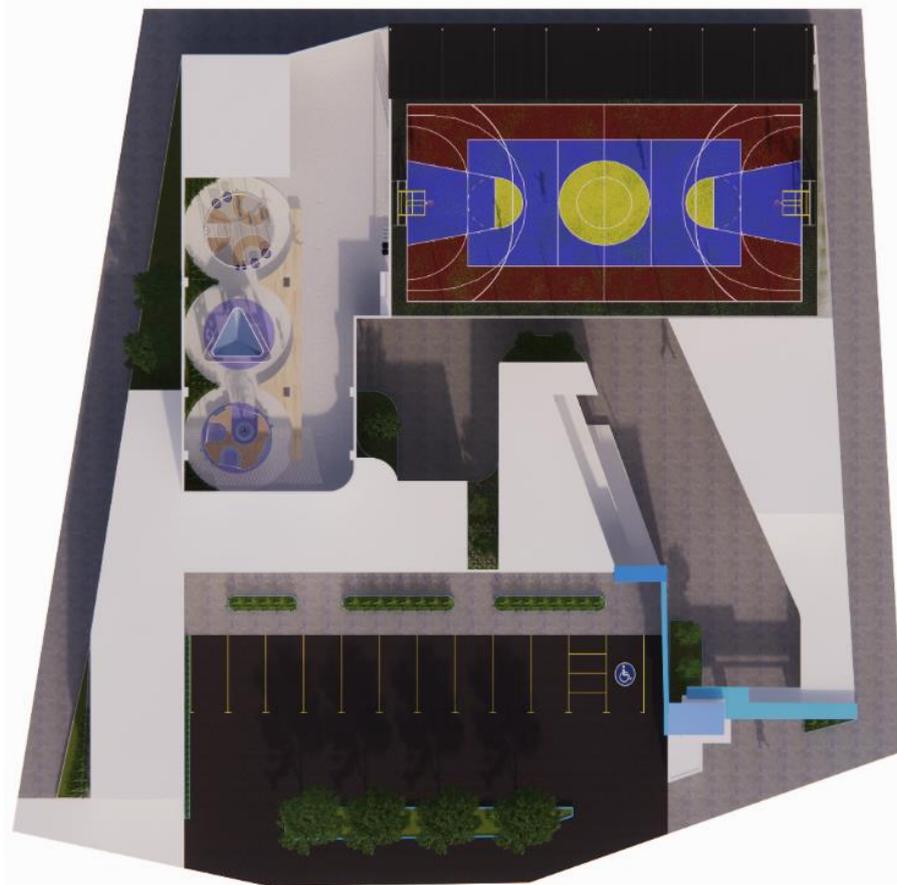


Elaborado por: Prias, I (2024)

4.3 Planimetría

4.3.1 Implantación

Ilustración 95.
Implantación



Elaborado por: Prias, I (2024)

4.3.2. Fachadas

La fachada se caracteriza por la implementación de tonalidades frías, así como el uso de una gama de color pastel empezando por el celeste, menta pasando además por el azul y concluyendo finalmente con el morado. Brindando una experiencia de colores en degradación que se van entrelazando en cada nivel del equipamiento. Así mismo, el uso de formas circulares y rectas que crean espacios dinámicos formando una conexión del área educativa y las destinadas a la recreación.

Ilustración 96.
Fachada Principal



Elaborado por: Prias, I (2024)

Su fachada de lateral izquierdo sobresale una temática neutra en base a una superficie Lisa de color blanco con destellos de colores de la cama fría que van en degradado desde la planta baja hasta el nivel superior por medio de círculos que hacen la función de ventanales que permitan la ventilación cruzada.

Ilustración 97.
Fachada izquierda



Elaborado por: Prias, I (2024)

Finalmente, su fachada lateral derecho y posterior mantienen De igual forma una tonalidad neutra sobresaliendo el color blanco en su totalidad. Sin embargo, en estos lados de la fachada priman ventanas y ventanales rectangulares que siguen la forma base de la edificación y permiten una iluminación controlada debido a la dirección directa que pega las rayas del sol sobre estos lados.

Ilustración 98.
Fachada lateral derecho



Elaborado por: Prias, I (2024)

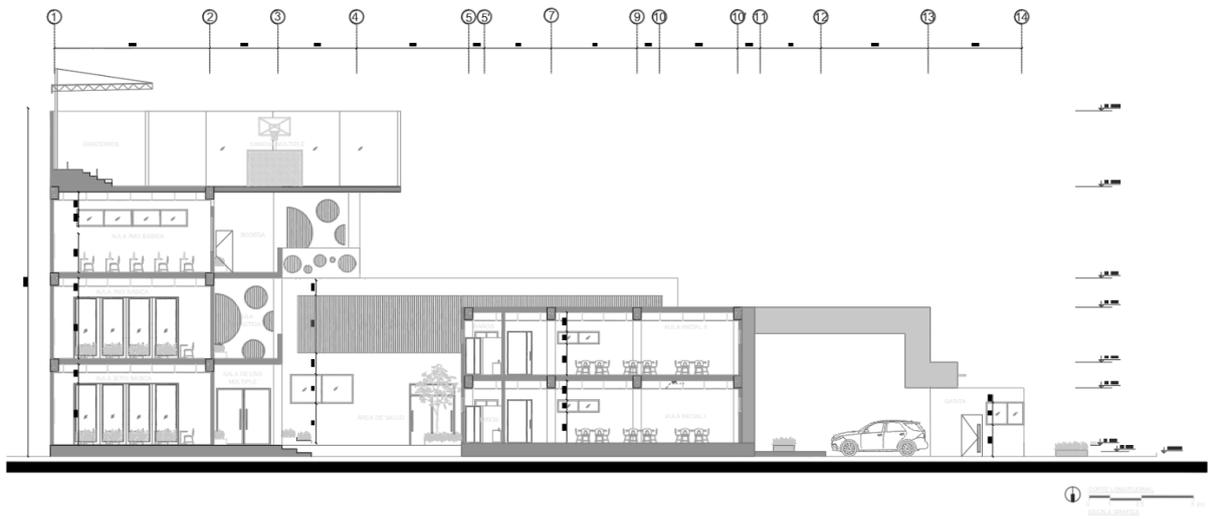
Ilustración 99.
Fachada posterior



Elaborado por: Prias, I (2024)

4.3.3. Secciones

Ilustración 100.
Corte Longitudinal A-A'



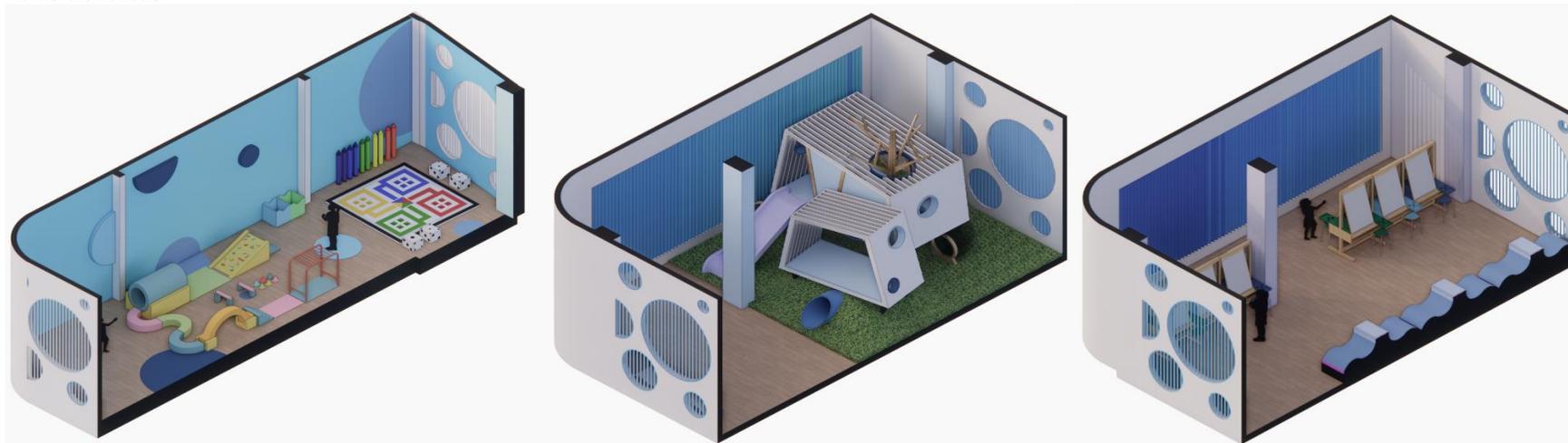
4.3.4 Axonometrías

Ilustración 102.
Áreas de educación complementaria



Elaborado por: Prias, I (2024)

Ilustración 103.
Aulas didácticas

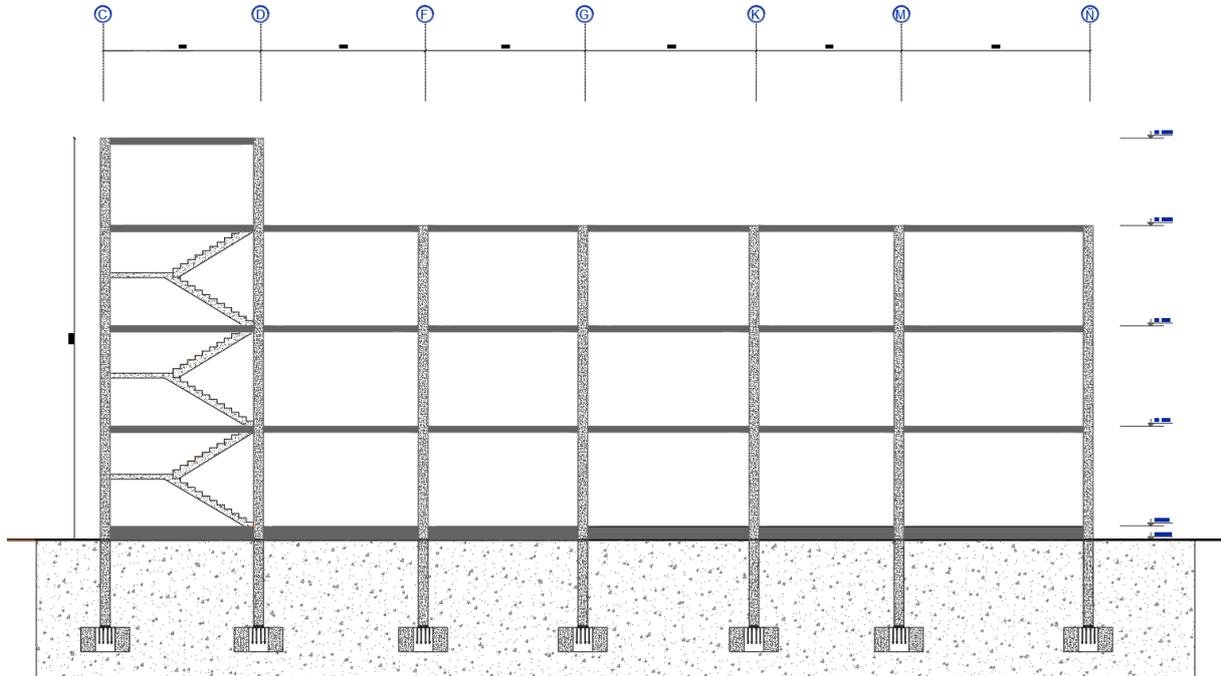


Elaborado por: Prias, I (2024)

4.4 Memoria

4.4.1 Memoria Estructural

Ilustración 104.
Corte de cimentación



Elaborado por: Prias, I (2024)

↑
CORTE TRANSVERSAL CIMENTACION
0 2 4 6 8 (m)
ESCALA GRAFICA

CONCLUSIONES

El presente proyecto concluye que el diseño de un equipamiento educativo beneficiará en gran medida a la población infantil. Esto se debe al cumplimiento de aquellos objetivos específicos planteados al inicio de la investigación.

- Mediante el levantamiento de necesidades a nivel espacial y arquitectónica en el ámbito educativo se permitió reconocer las problemáticas vigentes y tratarlas creando espacios ergonómicos y funcionales.
- Así mismo se planteó nuevas áreas de aprendizaje con espacios recreativos y lúdicos que generen una mayor interacción entre el entorno. Esto de la mano de recursos naturales como la luz y ventilación propia del sitio adaptándolo a ventanales y mobiliarios que aprovechen su uso, así como principios básicos de confort, ergonomía, criterios de funcionalidad y uso de vegetación variada a nivel de flores y plantas dentro y fuera de las aulas de aprendizaje.
- Finalmente, por medio de los conceptos utópicos basados en las formas rectilíneas y curvas, funcionalidad, colorimetría y uso de espacios brindan áreas educativas que permitan el correcto desarrollo y accesibilidad de todos los niños independientemente del rango de edades que posea supliendo así sus necesidades básicas.

RECOMENDACIONES

- Aplicar criterios y principios básicos de confort y aprovechamiento de recursos naturales como la luz y el viento al momento de diseñar equipamientos educativos.
- Uso de estructura metálicas para mayor aprovechamiento de espacios y mantenimiento a largo plazo
- Implementar vegetación interna que requiera de poco cuidado y mantenimiento dentro de las aulas de clase para una mayor durabilidad de las plantas.
- Utilizar mobiliario educativo didáctico y modular a fin de mejorar la interacción y cohesión entre docente y alumnos dentro de los procesos de aprendizaje.
- Plantear espacios recreativos libres a fin de desarrollar la creatividad y motricidad de los niños mediante juegos variados acorde a sus edades.
- Qué entidades privadas o gubernamentales brinden constantes mantenimientos y revisión a las infraestructuras existentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.Masow Studio. (2023). *Tree House Almaty*. Obtenido de <https://www.amasow.com/>
- Adán, M. (1 de Mayo de 2020). *El cenotafio de Newton, el proyecto imaginado por Boullée*. Obtenido de <https://ocesaronada.net/el-cenotafio-de-newton-el-proyecto-imaginado-por-boullee/>
- Alcaldía Ciudadana de Guayaquil. (27 de Julio de 2021). *(Memoria Técnica) Plan de Uso y Gestión del suelo del canton de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/Documentos/PDN/2021-07-27%20Borrador-PUGS-GYE.pdf>
- Andrew Marsh. (2023). *sunpath3d*. Obtenido de <https://andrewmarsh.com/apps/staging/sunpath3d.html>
- Arcgis. (2023). *Usos del Suelo del cantón Guayaquil*. Obtenido de <https://guayaquil.maps.arcgis.com/apps/View/index.html?appid=1cbee0c70f624bca94ad4c265b70f812>
- ArchDaily. (3 de Marzo de 2019). *Escuela primaria experimental de la ciudad de ciencia y tecnología de Suzhou / Atelier Z+, Dplus Studio*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/912370/experimental-primary-school-of-suzhou-science-and-technology-town-atelier-z-plus-dplus-studio>
- ArchDaily. (6 de Mayo de 2021). *Lucernarios Modulares en Biblioteca Utopía | Comercial VELUX*. Obtenido de https://www.archdaily.com/catalog/us/products/25752/modular-skylights-in-utopia-library-velux-commercial?ad_source=neufert&ad_medium=gallery&ad_name=close-gallery
- ArchDaily. (3 de Marzo de 2022). *Edificio Facultad de Administración y Economía - Universidad de Santiago de Chile / Marsino Arquitectura*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/977812/edificio-facultad-de-administracion-y-economia-universidad-de-santiago-de-chile-marsino-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- ArchEyes. (8 de Mayo de 2020). *Ciudad Marina: la megaestructura futurista de Tokio por Kiyonori Kikutake*. Obtenido de <https://archeyes.com/marine-city-megastructure-kiyonori-kikutake/>
- Architecten, K. (12 de Julio de 2018). *Utopía, Biblioteca y Academia de Artes Escénicas*. Obtenido de <https://arqa.com/arquitectura/utopia-biblioteca-y-academia-de-artes-esceanicas.html>
- ARQA. (16 de Marzo de 2020). *El Ministerio de Educación del GCBA y tres escuelas, las novedades del Barrio 31*. Obtenido de <https://arqa.com/actualidad/noticias/el-ministerio-de-educacion-del-gcba-y-tres-escuelas-las-novedades-del-barrio-31.html>
- Arquine. (2023). *Glasisir Tórshavn College*. Obtenido de <https://arquine.com/obra/glasisir-torshavn-college/>
- Arquine. (13 de Julio de 2023). *Una fábrica de arquitectura, la Nueva Escuela de Aarhus*. Obtenido de <https://arquine.com/obra/chambre-de-metiers-et-de-lartisanat-cma/>

- Arquitectura Sostenible. (21 de Mayo de 2021). *Arquitectura Sostenible. "Las Caléndulas", un conjunto de 25 viviendas bioclimáticas pioneras en Jun (Granada)*. Obtenido de <https://arquitectura-sostenible.es/las-calendulas-viviendas-bioclimaticas-jun/>
- Arquitectura Urbana. (2023). *Unidad Educativa Calderón*. Obtenido de <https://arquitecturaurbana.com/index.php/portfolio/unidad-educativa-calderon/>
- Autoridad Portuaria de Guayaquil. (2023). *Autoridad Portuaria de Guayaquil. La Institución. Ubicación Geográfica*. Obtenido de <http://www.puertodeguayaquil.gob.ec/ubicacion-geografica/>
- BAQ. (2020). *AMPLIACION COLEGIO MARISTA QUITO*. Obtenido de <https://arquitecturapanamericana.com/ampliacion-colegio-marista-quito/>
- BAQ. (2020). *ESCUELA NUEVA ESPERANZA*. Obtenido de <https://arquitecturapanamericana.com/escuela-nueva-esperanza/>
- BBC News Mundo. (30 de julio de 2022). *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-62321557>
- Burbano, L. (24 de Agosto de 2021). *VILLE RADIEUSE: ¿QUÉ FUE LA CIUDAD RADIANTE?* Obtenido de <https://tomorrow.city/a/ville-radieuse-ciudad>
- Burke, J. L. (10 de Marzo de 2020). *Yona Friedman: las ciudades en las alturas y las utopías urbanas de la segunda mitad del siglo XX*. Obtenido de <https://arquine.com/yonafriedman-las-ciudades-en-las-alturas-y-las-utopias-urbanas-de-la-segunda-mitad-del-siglo-xx/>
- Cajiao, J. V. (2020). *BAQ. COLEGIO INTISANA REHABILITACIÓN EDIFICIO DE PRIMARIA*. Obtenido de <https://arquitecturapanamericana.com/colegio-intisana-rehabilitacion-edificio-de-primaria-2/>
- Campoverde, A. J. (2019). *Red de escuelas abiertas en el Centro Histórico de Cuenca*. Obtenido de <file:///C:/Users/Irinia/Downloads/14942.pdf>
- CIVITIC. (Noviembre de 2020). *La cuestión de la gestión urbana en Ecuador*. Obtenido de <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/16963/1/REXTN-Ci5-01-SanAndres.pdf>
- Consejo Metropolitano de Quito. (10 de Junio de 2008). *ORD-3746- EL CONSEJO METROPOLITANO DE QUITO*. Obtenido de https://www7.quito.gob.ec/mdmq_ordenanzas/ordenanzas/ORDENANZAS%20A%C3%91OS%20ANTERIORES/ORD-3746%20-%20NORMAS%20DE%20ARQUITECTURA%20Y%20URBANISMO.pdf
- Cortés Cortés, M., Mur Villar, N., Iglesias León, M., & Cortés Iglesias, M. (7 de Octubre de 2020). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2020000500937
- Dechile. (Viernes 16 de Junio de 2023). *Etimología de Utopía*. Obtenido de <https://etimologias.dechile.net/?utopia#:~:text=Etimolog%C3%ADa%20de%20UTOPIA&text=Esta%20palabra%20fue%20creada%20a,%22Lugar%20que%20no%20existe%22.>
- Departamento de Ordenamiento Territorial. (2020). *Departamento de Ordenamiento Territorial*. . Obtenido de Plan de Uso y Gestión del suelo de canton Guayaquil

- (memoria tecnica): <https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/Documentos/PDN/2021-07-27%20Borrador-PUGS-GYE.pdf>
- Diaz, G. (21 de septiembre de 2023). Obtenido de <https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes>
- Donaghey, F. (2021). *Lairdsland Primary School Handbook*. Obtenido de <http://www.lairdsland.e-dunbarton.sch.uk/media/13119/2021-22-lairdsland-primary-school-handbook.pdf>
- EcuadorEc. (21 de Diciembre de 2022). *¿Cuántos habitantes tiene Guayaquil?: Población 2023*. Obtenido de <https://ecuadorec.com/habitantes-tiene-guayaquil-poblacion/>
- Editorial Arquitectura Viva. (27 de Marzo de 2019). *Arquitectura Viva*. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/colegio-pies-descalzos>
- Editorial Arquitectura Viva. (12 de Julio de 2022). *Arquitectura Viva*. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/indian-residential-school-history-and-dialogue-centre-en-vancouver>
- El Universo. (17 de Agosto de 2021). *Bosque en Urdesa*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/opinion/cartas-al-director/bosque-en-urdesa-nota/>
- EnGuayaquil. (7 de Julio de 2022). *Parroquia Tarqui de Guayaquil*. Obtenido de <https://enguayaquil.com/parroquia-tarqui/>
- Foros Ecuador. (25 de September de 2018). *Foros Ecuador*. Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/165273-ubicaci%C3%B3n-geogr%C3%A1fica-de-guayaquil-%C2%BFcu%C3%A1l-es-su-ubicaci%C3%B3n-exacta>
- GAD . (25 de Mayo de 2022). *Geoportal del GAD Municipal de Guayaquil*. Obtenido de https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/91c3a260949a48fa8ede07dfde9ed69c_0/expire?location=-2.129370%2C-79.831150%2C10.74
- GAD. (2023). *ESTRUCTURA VIAL PRIMARIA CAB CANT*. Obtenido de https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/d9746c02d4984da98ae1441ff009ac28_0/expire?location=-2.182416%2C-79.877919%2C14.29
- GAD. (2023). *Hospitales y Centros Educativos*. Obtenido de <https://guayaquil.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=0fc5498fb9584a119752604c47dc9eee>
- Garaicoa Guzmán, Ismael Lofredo. (2022). *Diseño arquitectónico de una escuela bosque con infraestructura agroturística para la comuna Río Chico - Santa Elena*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5590/1/T-ULVR-4540.pdf>
- Ghelfi, N. (7 de Julio de 2020). *METALOCUS. UN COMPLEJO VERSÁTIL Y ABIERTO. BABY GYM BARRANQUILLA POR EL EQUIPO MAZZANTI*. Obtenido de <https://www.metalocus.es/es/noticias/un-complejo-versatil-y-abierto-baby-gym-barranquilla-por-el-equipo-mazzanti>
- Gobierno de la República del Ecuador. (22 de Junio de 2022). *Ministerio de Educacion*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/visualizador-de-infraestructura/>

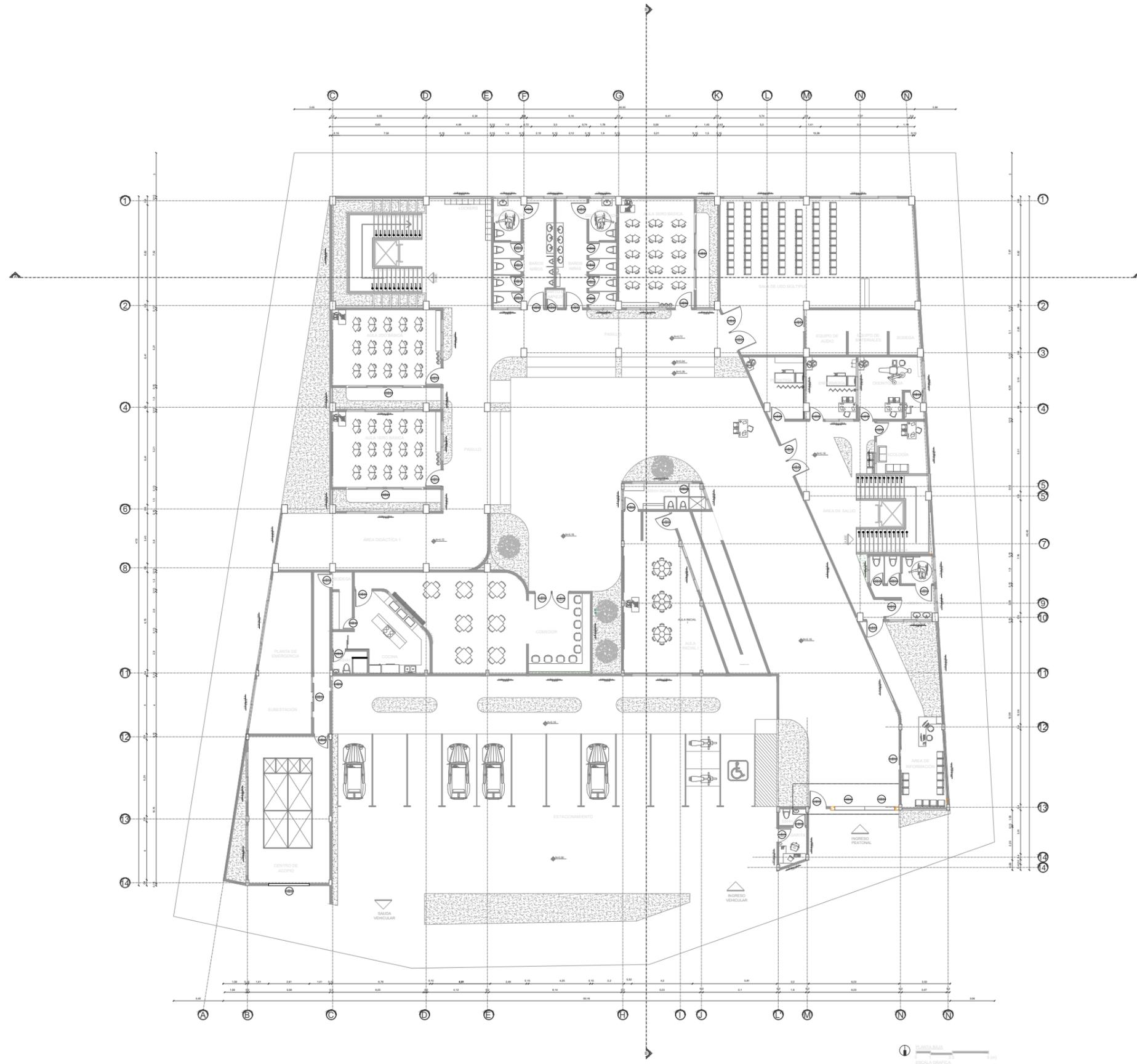
- Gobierno del Ecuador. (24 de Abril de 2022). *Ministerio de Educación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>
- Google Maps. (2023). *Google Maps. Urdesa*. Obtenido de <https://www.google.com/maps/place/Urdesa,+Guayaquil/@-2.1626357,-79.9089817,15z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0x902d6d8fcd79ae01:0x9d9ca97dc94f9419!8m2!3d-2.1620979!4d-79.9116519!16s%2Fm%2F04f5l8m?entry=ttu>
- Google Maps. (2023). *Urdesa*. Obtenido de <https://www.google.com.ec/maps/place/Urdesa,+Guayaquil/@-2.1634048,-79.9084643,14.78z/data=!4m6!3m5!1s0x902d6d8fcd79ae01:0x9d9ca97dc94f9419!8m2!3d-2.1620979!4d-79.9116519!16s%2Fm%2F04f5l8m?hl=es&entry=ttu>
- Gosalbez, B. (31 de Mayo de 2021). *"Las Caléndulas", 25 viviendas bioclimáticas en Jun (Granada)*. Obtenido de <https://arquitectura-sostenible.es/las-calendulas-viviendas-bioclimaticas-jun/>
- Grimm, M. (16 de Septiembre de 2022). *Arquitectura Viva. Biblioteca Central de Calgary - Snøhetta*. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/biblioteca-central-de-calgary>
- Hokenson, G. (30 de Noviembre de 2020). Obtenido de <https://info.balamgroup.com.mx/blog/los-arquitectos-que-m%C3%A1s-admiramos-frank-lloyd-wright>
- INEN. (28 de Marzo de 2011). *INEN. INSTITUTO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN*. Obtenido de <https://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/LOTAIP%202021/WEB%202021/NORMATIVA/NORMA%20INEN-2293-AREA-HIGIENICO-SANITARIA.pdf>
- INEN. (2015). *DocPlayer*. Obtenido de <https://docplayer.es/amp/12216666-Nte-inen-3035-2015-xxx.html>
- INEN. (16 de Agosto de 2015). *Slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/PrincesitaVioleta/normas-inen-ecuador-escaleras>
- INEN. (Junio de 2016). *INEN. Servicio Ecuatoriano de Normalizacion*. Obtenido de <https://docplayer.es/107916248-Nte-inen-2245-primera-revision.html>
- INEN. (Octubre de 2016). *Studocu*. Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-central-del-ecuador/geometria-y-dibujo/nte-inen-2248-estacionamientos/41862160>
- Jaque, A. (30 de Junio de 2023). *Arquitectura Viva. Colegio Reggio, Madrid*. Obtenido de <https://arquitecturaviva.com/obras/colegio-reggio-madrid>
- Jara, A. P. (Julio de 2022). *BOLETÍN DE LA ACADEMIA NACIONAL DE HISTORIA. "URDESA" CONSTRUYENDO HOY EL GUAYAQUIL RESIDENCIAL DE MAÑANA*. Obtenido de <https://academiahistoria.org.ec/index.php/boletinesANHE/article/view/338/648>
- Martin Carolina, Rivera Michelle. (2023). *DISEÑO ARQUITECTONICO DE UN ALBERGUE TEMPORAL CON ARQUITECTURA INTROESPECTIVA EN EL SUBURBIO DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/6186/1/T-ULVR-5040.pdf>

- Meteoblue. (3 de Agosto de 2023). *Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Urdesa*. Obtenido de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/urdesa_ecuador_7116566
- MIDUVI. (Agosto de 2016). *Norma Ecuatoriana de la Construcción*. Obtenido de <https://www.quito-turismo.gob.ec/descargas/LOTAIP2018/CCMQ/ANEXO%205%20ACCESIBILIDAD.pdf>
- MIDUVI. (Junio de 2018). *MIDUVI. Habitat y Vivienda*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-3029-3-TOBOGANES-SUPERFICIES-DE-JUEGO.pdf>
- Ministerio de Educación. (22 de Junio de 2022). *Visualizador de Infraestructuras*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/visualizador-de-infraestructura/>
- Ministerio de Educación. (28 de Noviembre de 2012). *Ministerio de Educación. Normas Técnicas y Estándares de Infraestructura Educativa*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/ACUERDO-483-12.pdf>
- Ministerio de Educación. (22 de Junio de 2022). *Estadísticas educativas. Visualizador de Infraestructura*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/visualizador-de-infraestructura/>
- Moreira, S. (25 de Octubre de 2022). *Casa de hormigón crudo / Utopía*. Obtenido de https://www.archdaily.com/991004/raw-concrete-house-utopia?ad_source=search&ad_medium=projects_tab
- Multidisciplinary Design. (19 de Mayo de 2021). *Multidisciplinary Design. Innovación y espacios educativos flexibles. Espacios de aprendizaje*. Obtenido de <https://m-design.cat/es/innovacion-y-espacios-educativos/>
- Municipalidad de Guayaquil. (Febrero de 2020). *Municipalidad de Guayaquil. Memoria de la Biodiversidad del canton de Guayaquil*. Obtenido de <https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/2020-Memoria-Biodiversidad-Guayaquil.pdf>
- Municipalidad de Guayaquil. (13 de Octubre de 2021). *El M.I. CONSEJO CANTONAL DE GUAYAQUIL*. Obtenido de <https://www.guayaquil.gob.ec/wp-content/uploads/2021/10/13-7-2000.-Ordenanza-sustitutiva-de-edificaciones-y-construcciones-del-Canton-Guayaquil.pdf>
- NEC. (5 de Abril de 2019). Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/3.-NEC-HS-AU-Accesibilidad-Universal.pdf>
- NIDE. (Octubre de 2011). *Unidad de Formación de personal de administración y servicios*. Obtenido de <https://elnousafareig.files.wordpress.com/2015/12/normativa-instalaciones-deportivas-y-esparcimiento.pdf>
- Ortiz, K. M. (2022). *DISEÑO DE UN CENTRO DE INTEGRACIÓN CULTURAL PARA NIÑOS Y*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5665/1/T-ULVR-4615.pdf>
- Pintos, P. (8 de Mayo de 2023). *Vivienda Bruz Utopía / Champenois Architectes. Plataforma Arquitectura*. Obtenido de https://www.archdaily.com/981045/bruz-utopia-housing-champenois-architectes?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

- PLAN:B Arquitectos. (2023). *COLEGIO FLOR DEL CAMPO*. Obtenido de <https://www.planbarq.com/flor-del-campo>
- Prefectura del Guayas. (22 de Mayo de 2023). *Prefectura ciudadana del Guayas. Guayaquil*. Obtenido de <https://guayas.gob.ec/cantones-2/guayaquil/>
- Real Academia Española. (2022). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/escuela>
- S&P. (6 de Julio de 2020). Obtenido de <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/construccion-sostenible/>
- Sambarino, I. (1 de Junio de 2022). *La imagen abstracta de la ciudad futura: Utopía, el cubo y la Ciudad en el Espacio (1968-1975)*. Obtenido de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-15132022000101310
- Sánchez, A. (Septiembre de 2019). *Diseño arquitectónico de un centro de educación básica para la Isla Trinitaria en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de file:///C:/Users/Irinia/Downloads/72587_1.pdf
- Shiell, A. (16 de Agosto de 2023). *Arquitectura Viva*. Obtenido de <https://archello.com/es/news/se-inaugura-en-varsovia-el-museo-del-ejercito-polaco-obra-de-buro-happold-arquitectos-e-ingenieros-de-wxca>
- Skidmore. (7 de Mayo de 2023). *ArchDaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/tag/staten-island>
- TARANCO, R. G. (25 de Enero de 2023). *La utopía como revolución en la arquitectura*. Obtenido de <https://arquitecturayempresa.es/noticia/la-utopia-como-revolucion-en-la-arquitectura>
- The Global Economy. (2023). *The Global Economy. Ecuador: Tasa de alfabetización*. Obtenido de https://es.theglobaleconomy.com/Ecuador/literacy_rate/
- Tierra, A. S. (Septiembre de 2019). *Diseño arquitectónico de un centro de educación básica para la Isla Trinitaria en la Ciudad Guayaquil*. Obtenido de file:///C:/Users/Irinia/Downloads/72587_1.pdf
- VELUX . (6 de Mayo de 2021). *ArchDaily*. Obtenido de https://www.archdaily.com/catalog/us/products/25752/modular-skylights-in-utopia-library-velux-commercial?ad_source=neufert&ad_medium=gallery&ad_name=close-gallery
- VELUX . (13 de Julio de 2023). *Colegio Dr. Knippenberg*. Obtenido de <https://commercial.velux.co.uk/inspiration/case-study/dr-knippenbergcollege>
- Verstas Architects. (2021). *Verstas Architects. Escuela Kirkkojärvi*. Obtenido de <https://verstasarkkitehdit.fi/projects/kirkkojarvi-school/>
- Villaquiran, R. (5 de Mayo de 2020). *Comunidades de aprendizaje: Centro de Idiomas de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil*. Obtenido de <https://arqa.com/arquitectura/comunidades-de-aprendizaje-centro-de-idiomas-de-la-universidad-catolica-de-santiago-de-guayaquil.html>
- Wikimapia. (2019). *Urdesa (Sector) - Guayaquil*. Obtenido de <http://wikimapia.org/3524525/es/Urdesa-Sector>

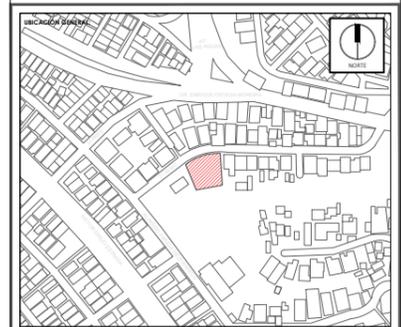
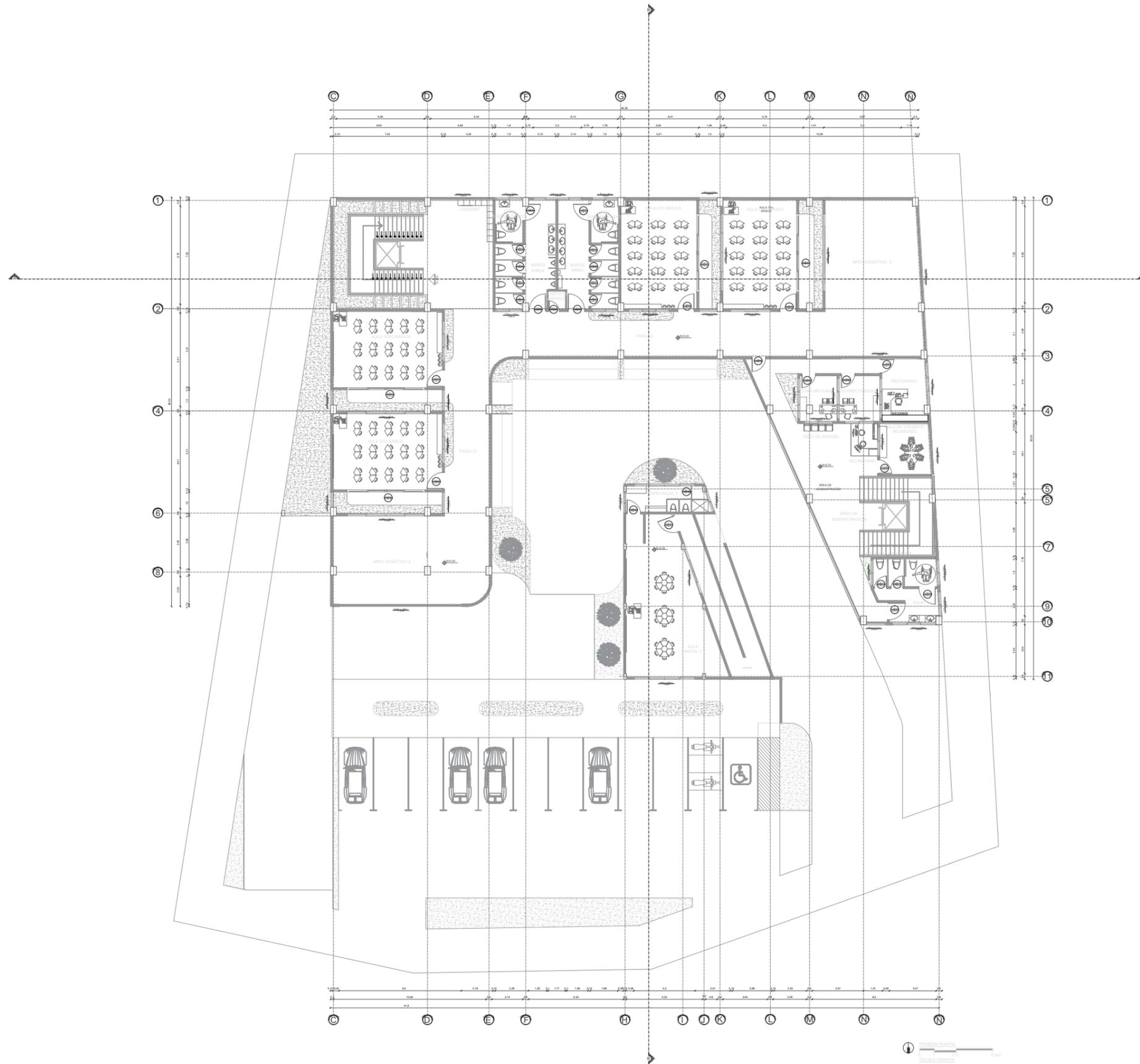
Anexo 1

Planos



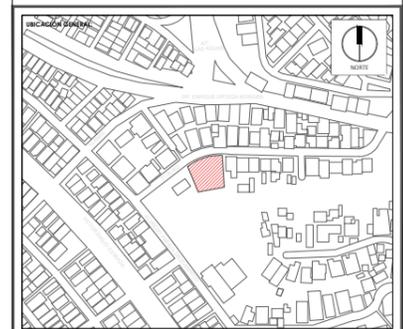
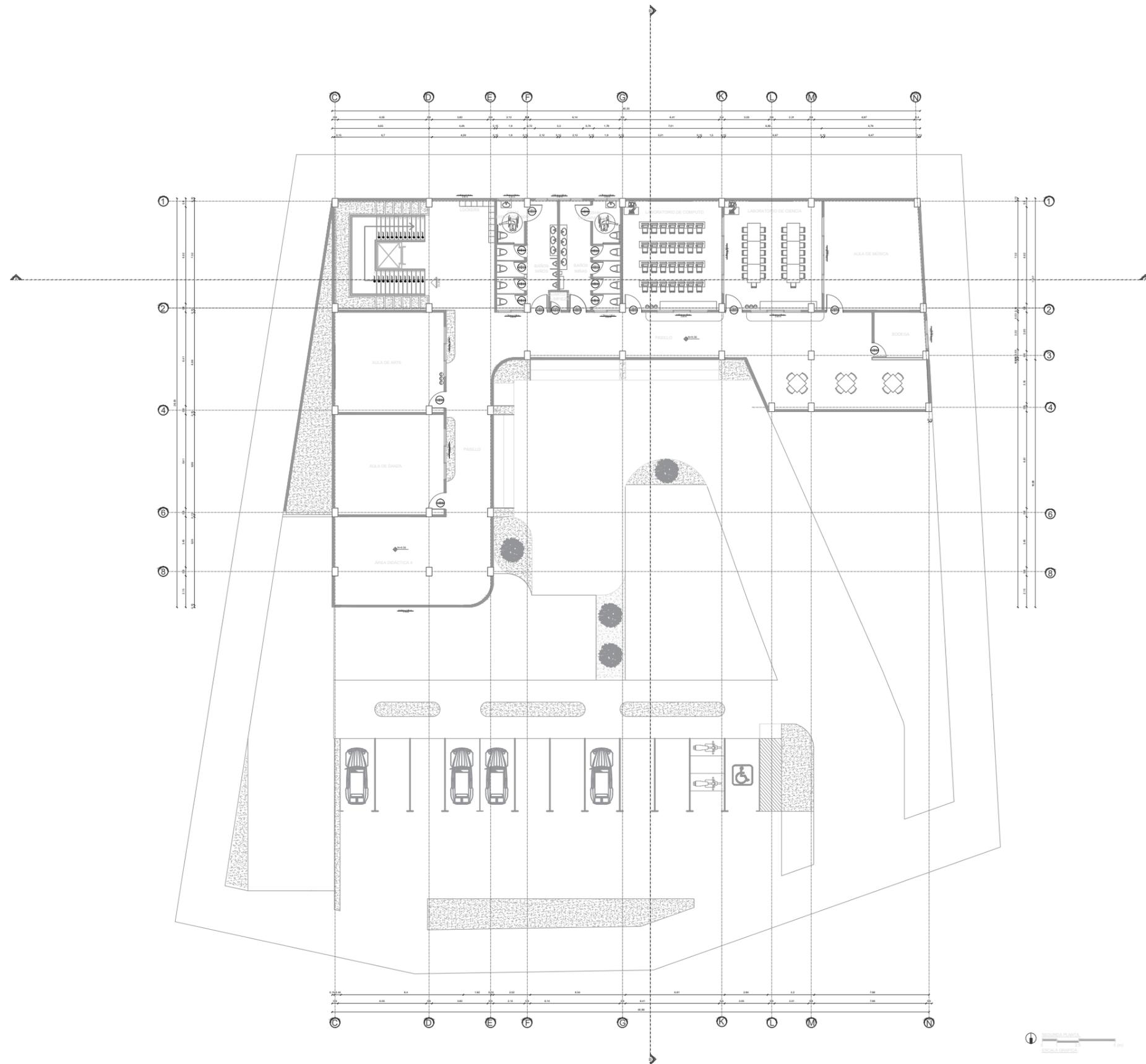
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRIMO - RAMIREZ - SILVA	ESCALA:
		FECHA:
RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTENIDO: PLANTA PLANTA BAJA	LAMINA: A-01
TRABAJO DE TITULACIÓN		DE 2

OBSERVACIONES:



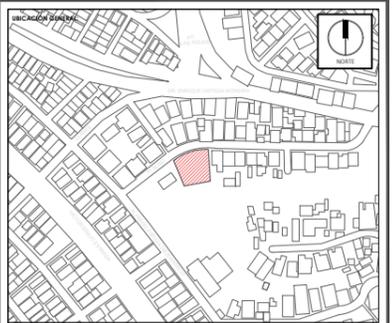
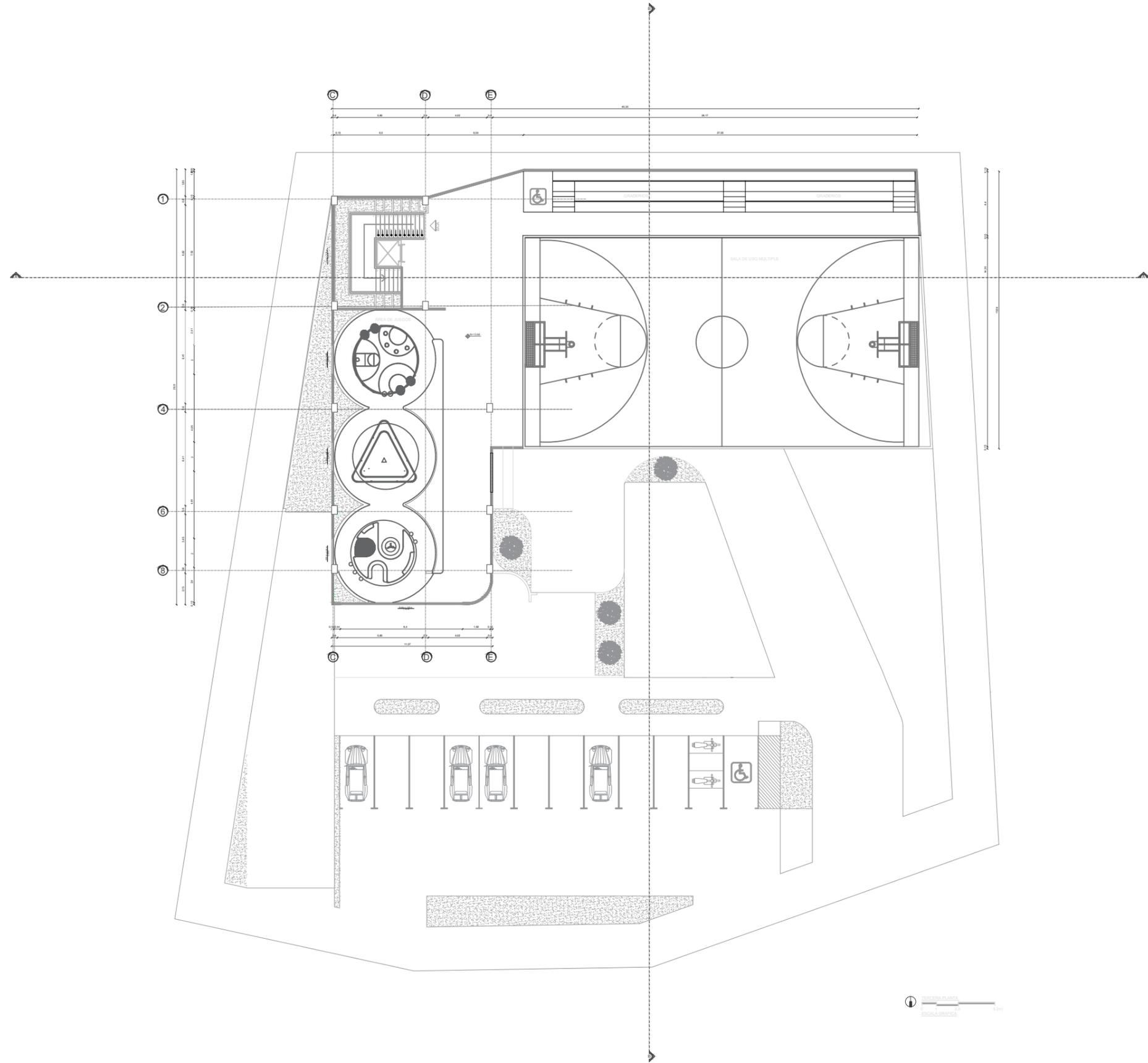
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RICAURTE FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACION	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SORZA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANOS, PRESENTACION PLANTAS	FECHA: 2024
		LAMINA: A-02 DE 2

OBSERVACIONES:



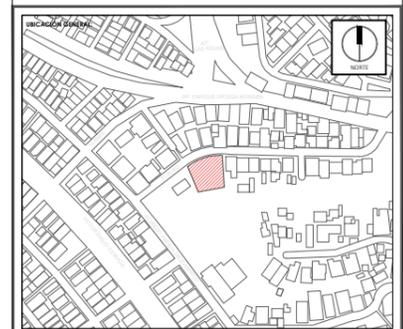
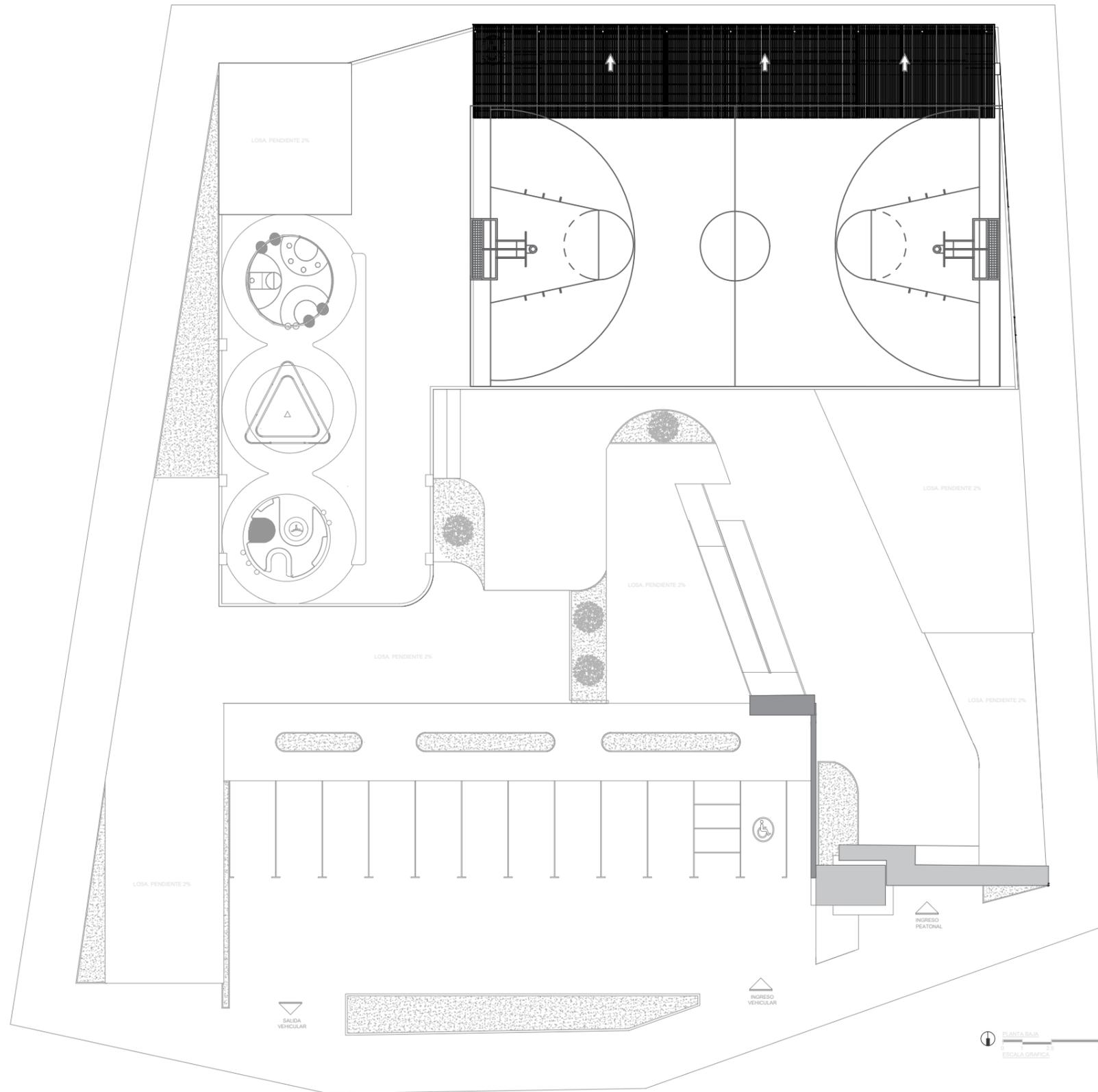
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SERRA	ESCALA: FECHA:
	CONTENIDO: PLANTA SEGUNDA PLANTA	LAMINA: A-03 DE 2

OBSERVACIONES:



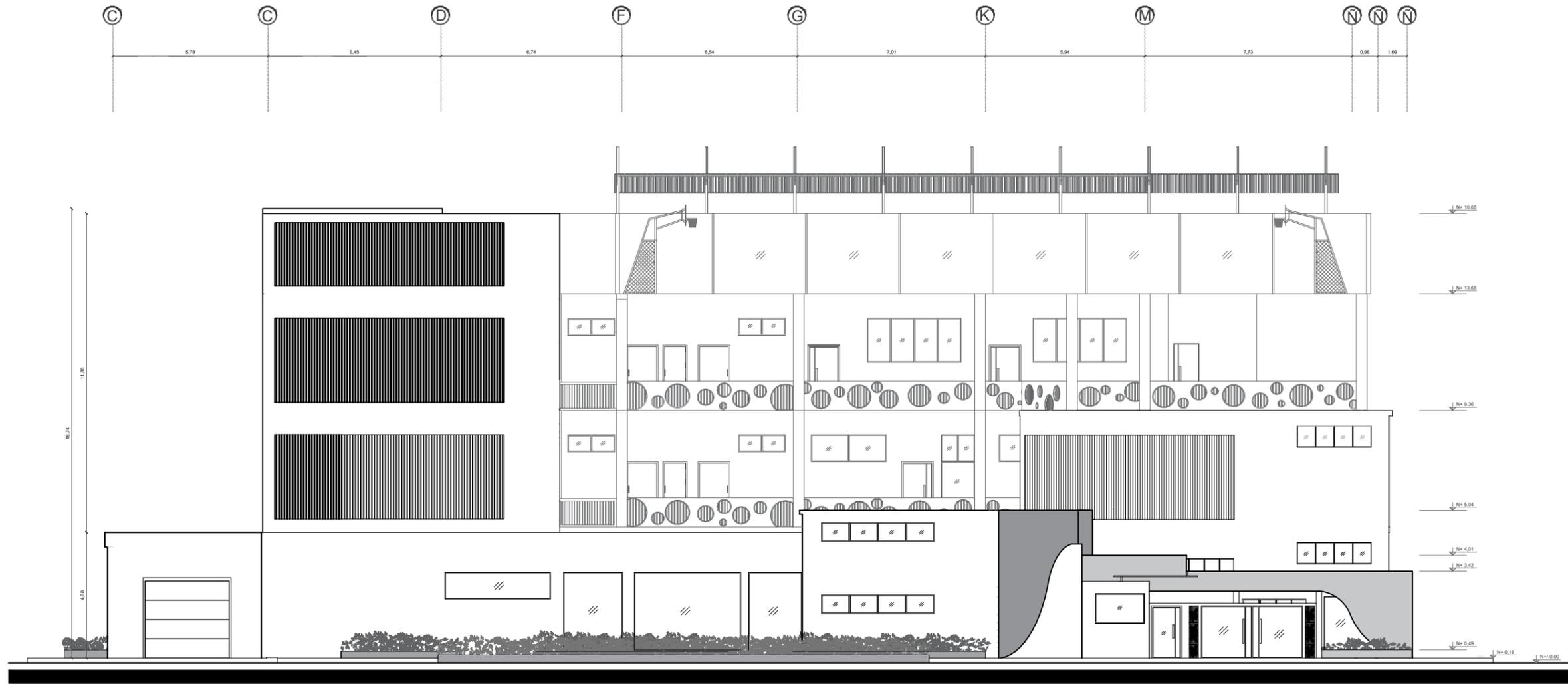
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SOTO	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: PLANO - REDESIGN PLANTA	FECHA: 2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: A-04	DE 2

OBSERVACIONES:

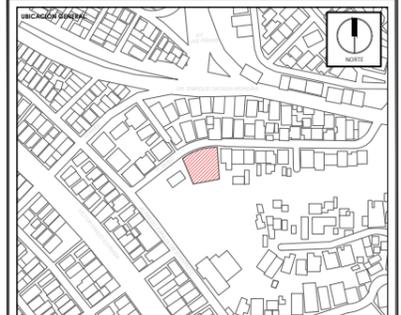


 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SERRA	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: PLANTILLA DE TRAZADO	LÁMINA: A-05 DE 2

OBSERVACIONES:

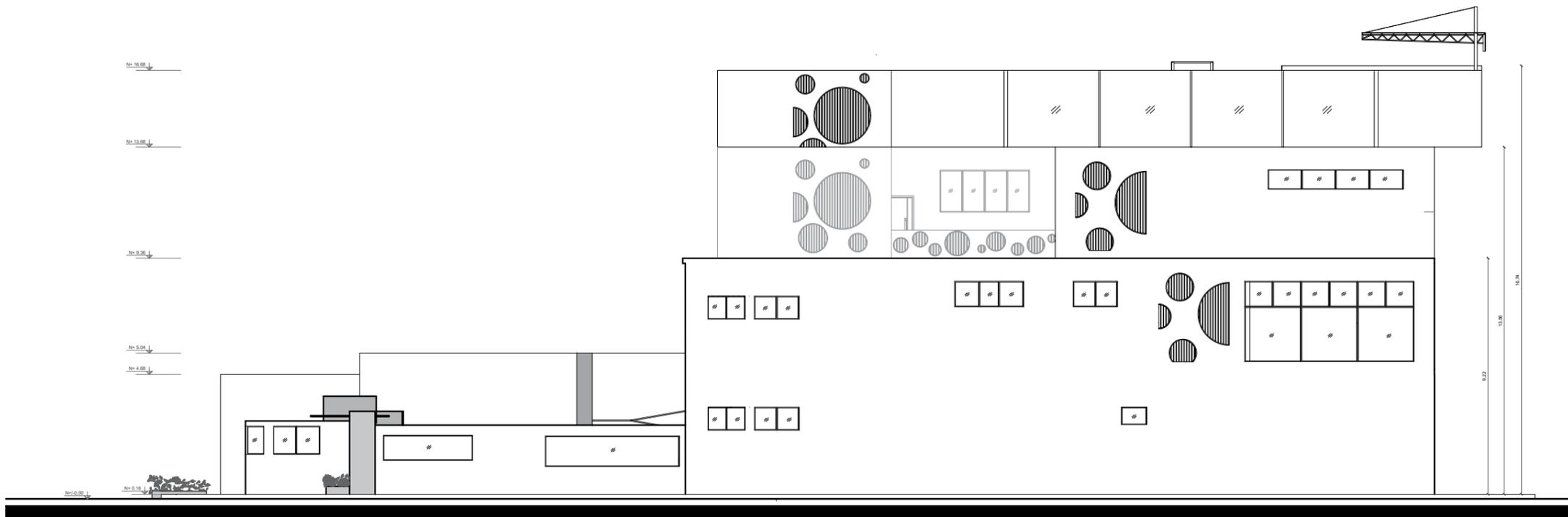
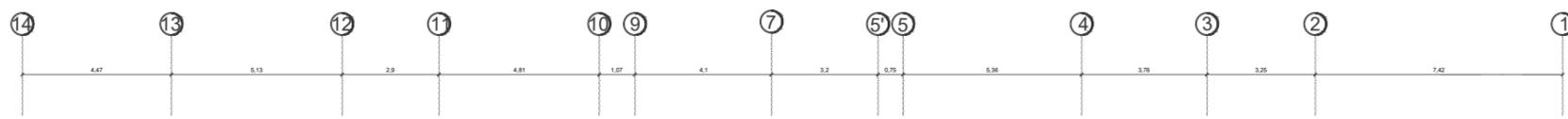


FACHADA FRONTAL
 ESCALA GRAFICA
 0 1 2.5 5 (m)



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: FECHA:
	CONTENIDO: Fachada Frontal	LAMINA: A-06 DE 2

OBSERVACIONES:

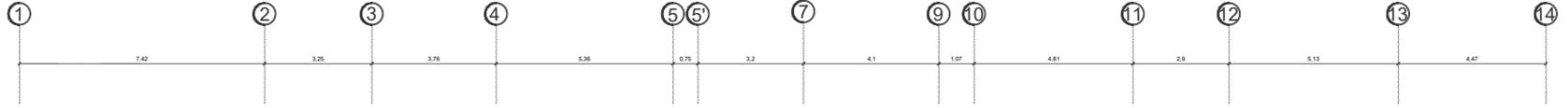
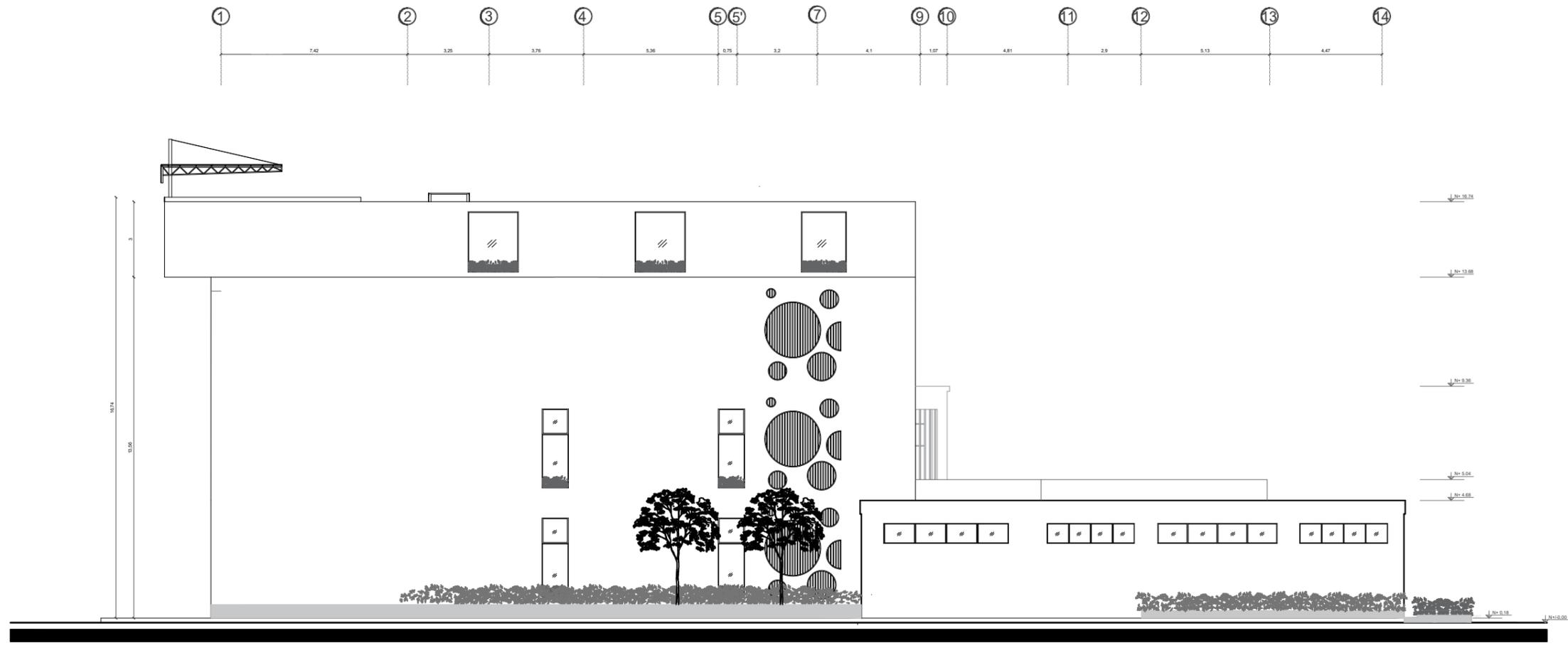


FACHADA FRONTAL
 ESCALA GRAFICA 1:500



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACION	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: FACILIDAD LATERAL DERECHA	FECHA: 2023
		LAMINA: A-07 DE 2

OBSERVACIONES:



FACHADA FRONTAL
ESCALA GRAFICA 1:500



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RICAURTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - VERA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: FACILIDAD LATERAL COBERTA	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: A-08	DE 2

OBSERVACIONES:

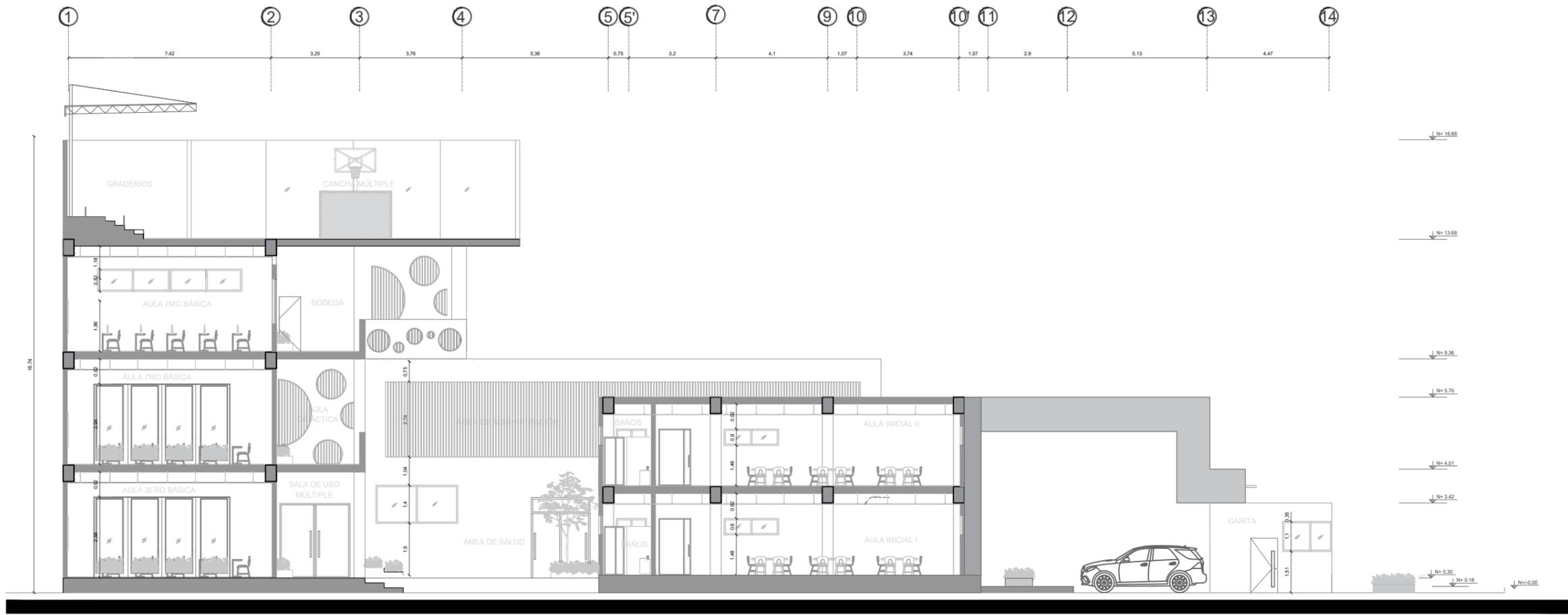


FACHADA FRONTAL
 ESCALA GRAFICA
 0 1 2.5 5 (m)



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRIMO - RAMIREZ - VERA	ESCALA: FECHA:
	CONTENIDO: FACHADA POSTERIOR	LAMINA: A-09 DE 2

OBSERVACIONES:

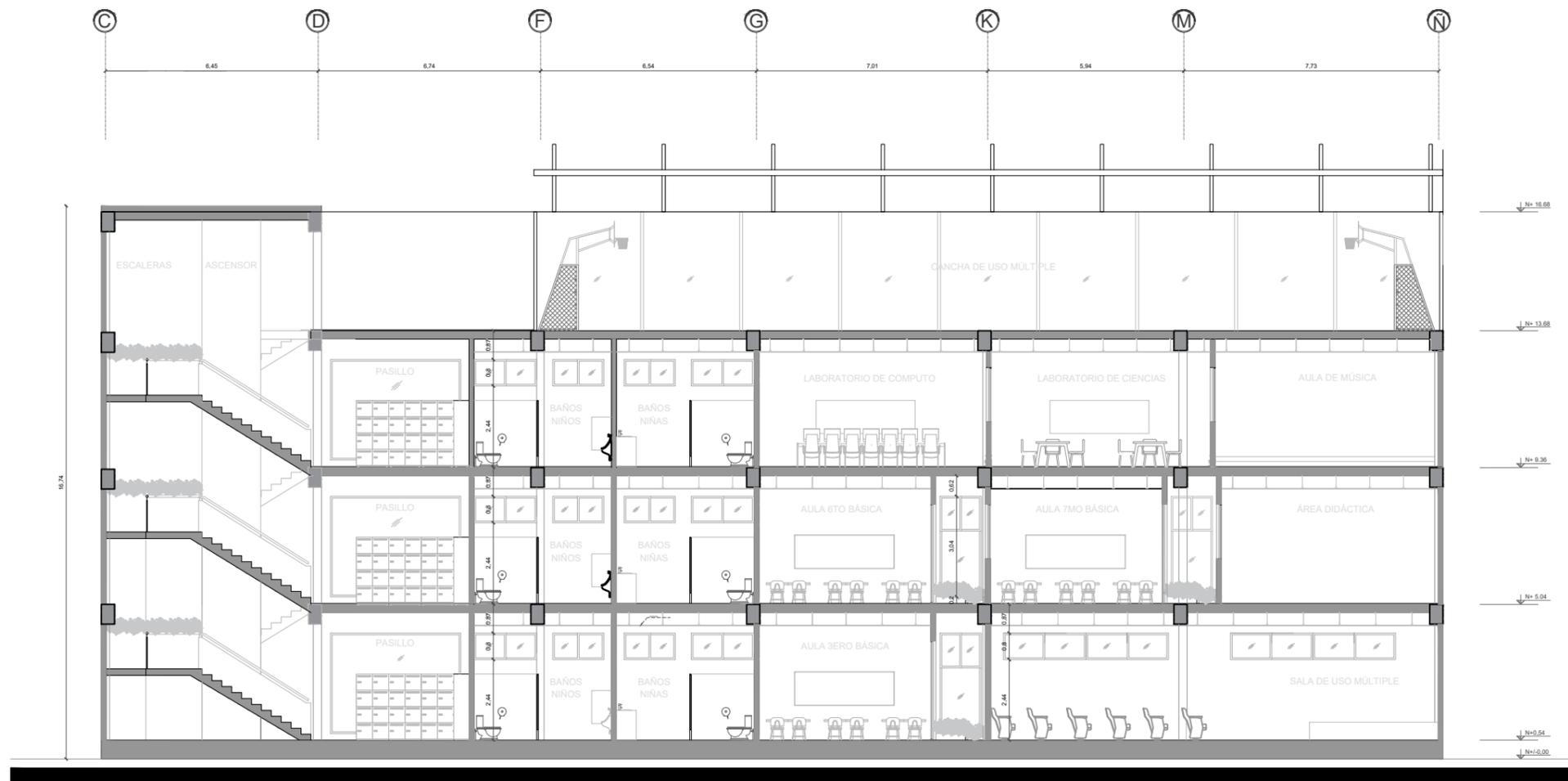



CORTE LONGITUDINAL
 0 2.5 5 (m)
ESCALA GRAFICA

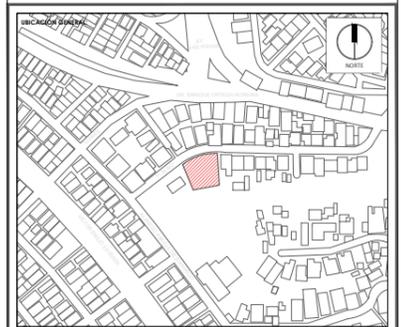


UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO R.C. - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: FECHA:
	CONTENIDO: Corte Longitudinal	LAMINA: A-10 DE 2

OBSERVACIONES:

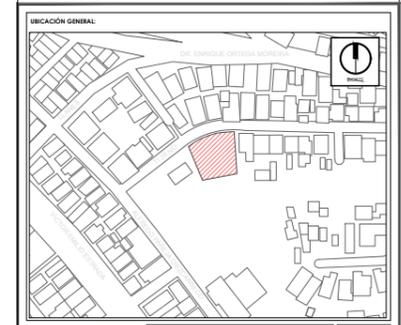
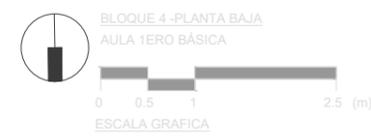
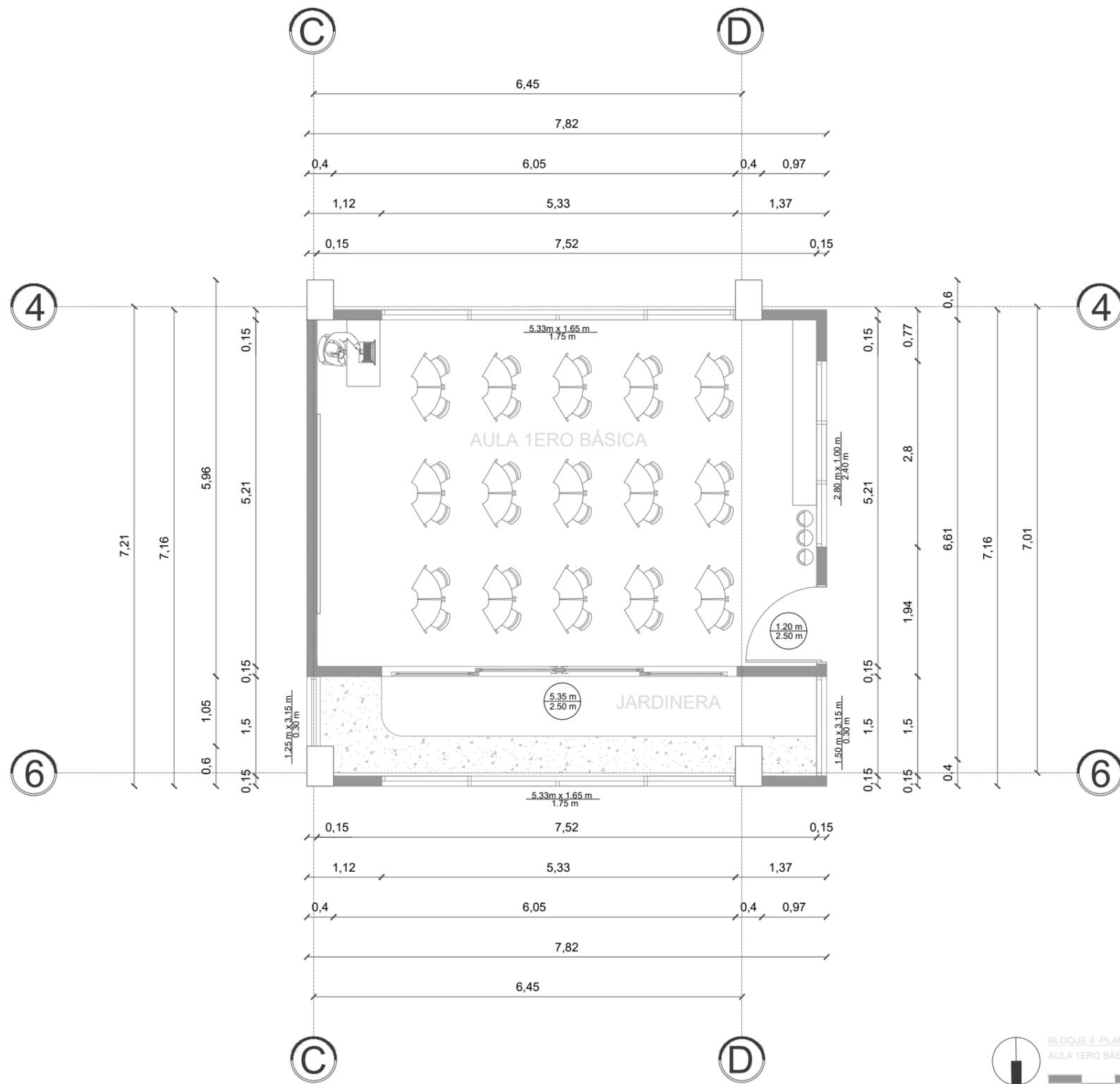


CORTE TRANSVERSAL
 ESCALA GRÁFICA
 0 1 2.5 5 (m)



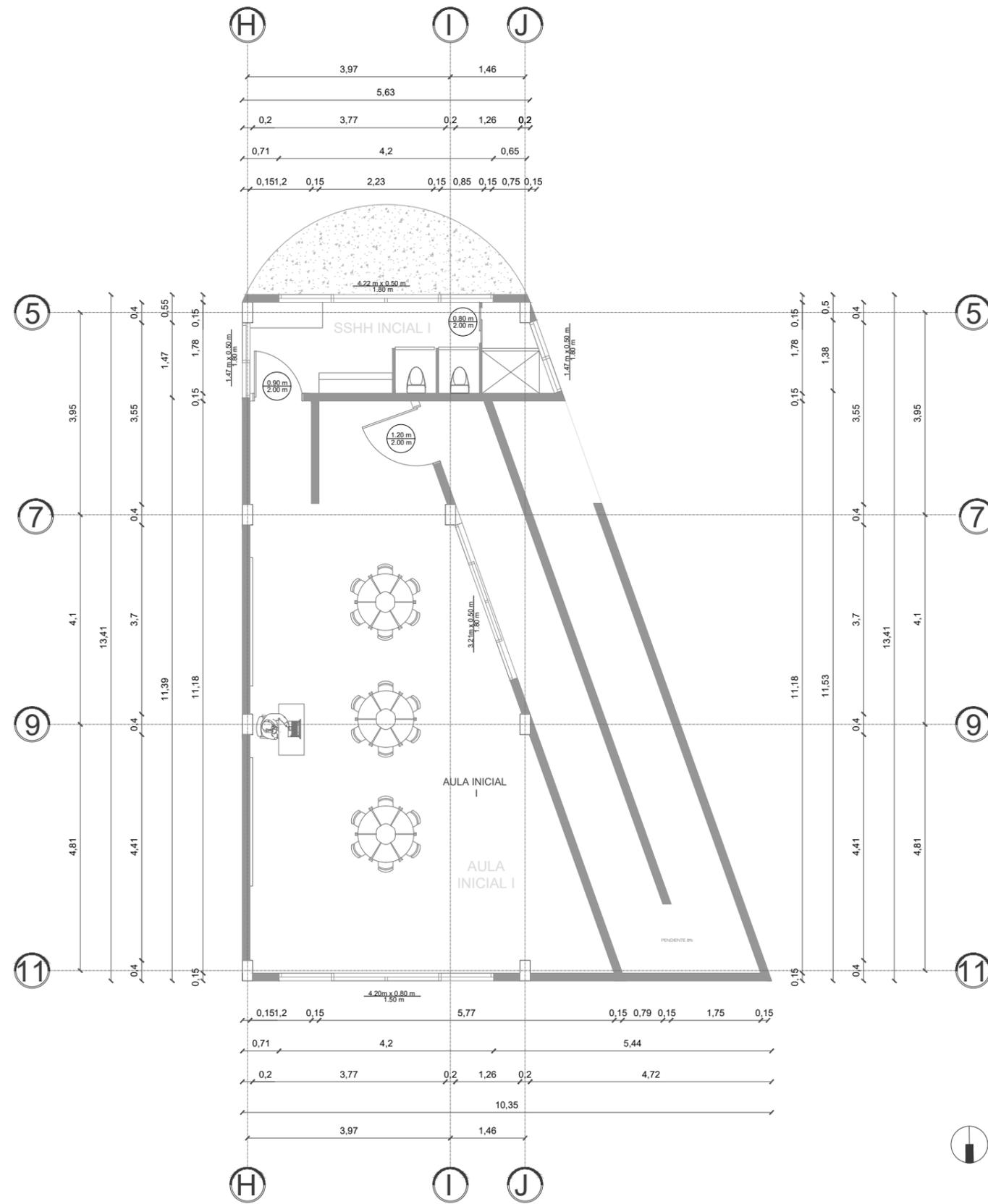
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: FECHA:
	CONTENIDO: CORTE TRANSVERSAL	LÁMINA: A-11 DE 2

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE RIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: _____ _____	ESCALA: _____ FECHA: _____
	CONTENIDO: SALAS DE CLASE	LÁMINA: A-12 DE X

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN GENERAL

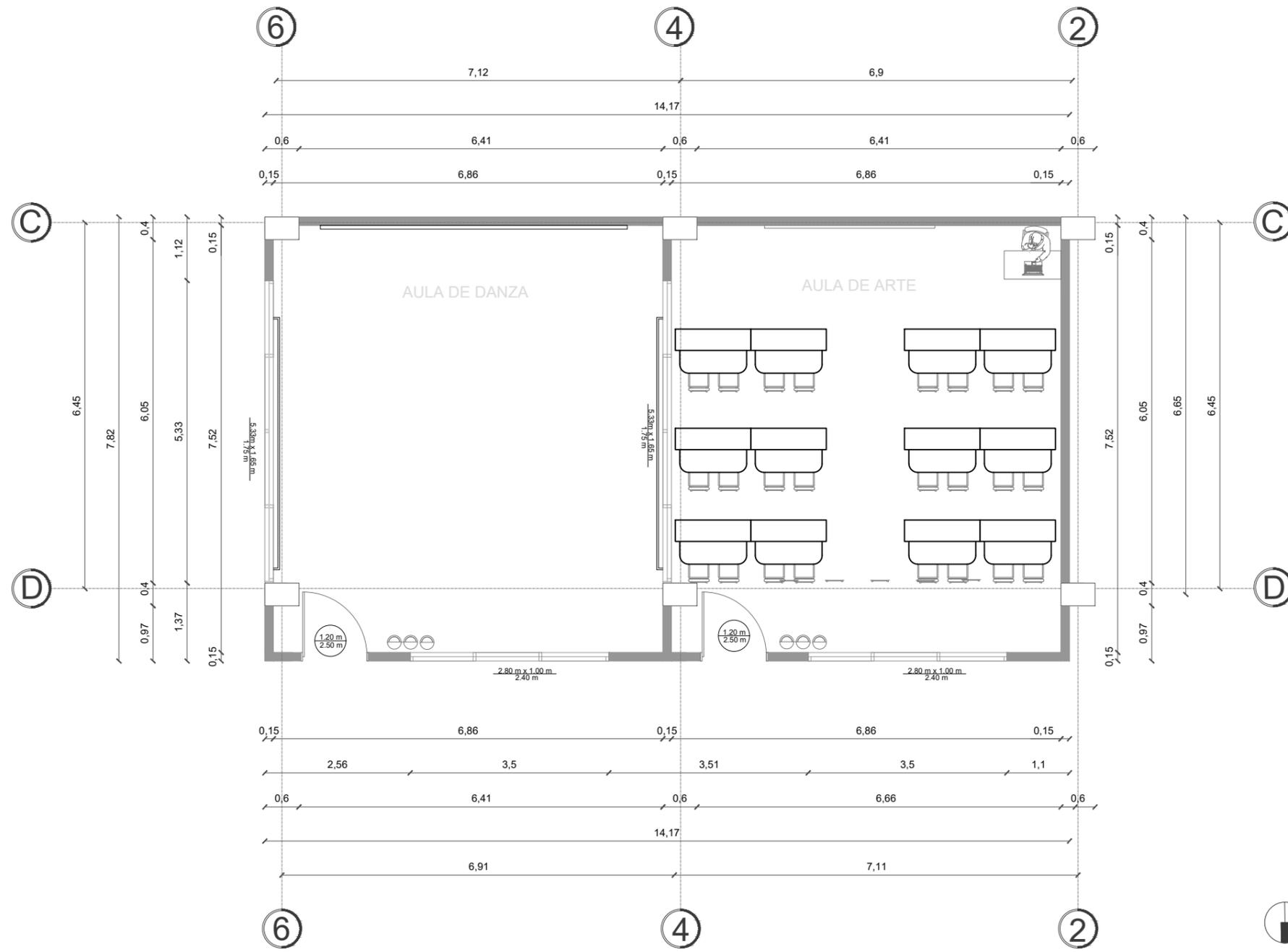
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE
FIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:
PRIMER APELLADO: _____
PRIMER NOMBRE: _____

CONTIENE:
AULA INICIAL

ESCALA:
FECHA:
LÁMINA:
A-13
DE X

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN GENERAL

UL VR
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE
FIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA
TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:
PRIMER APELLIDO - PRIMER NOMBRE

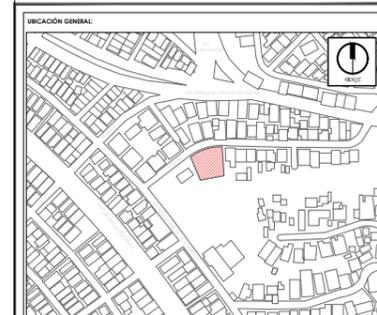
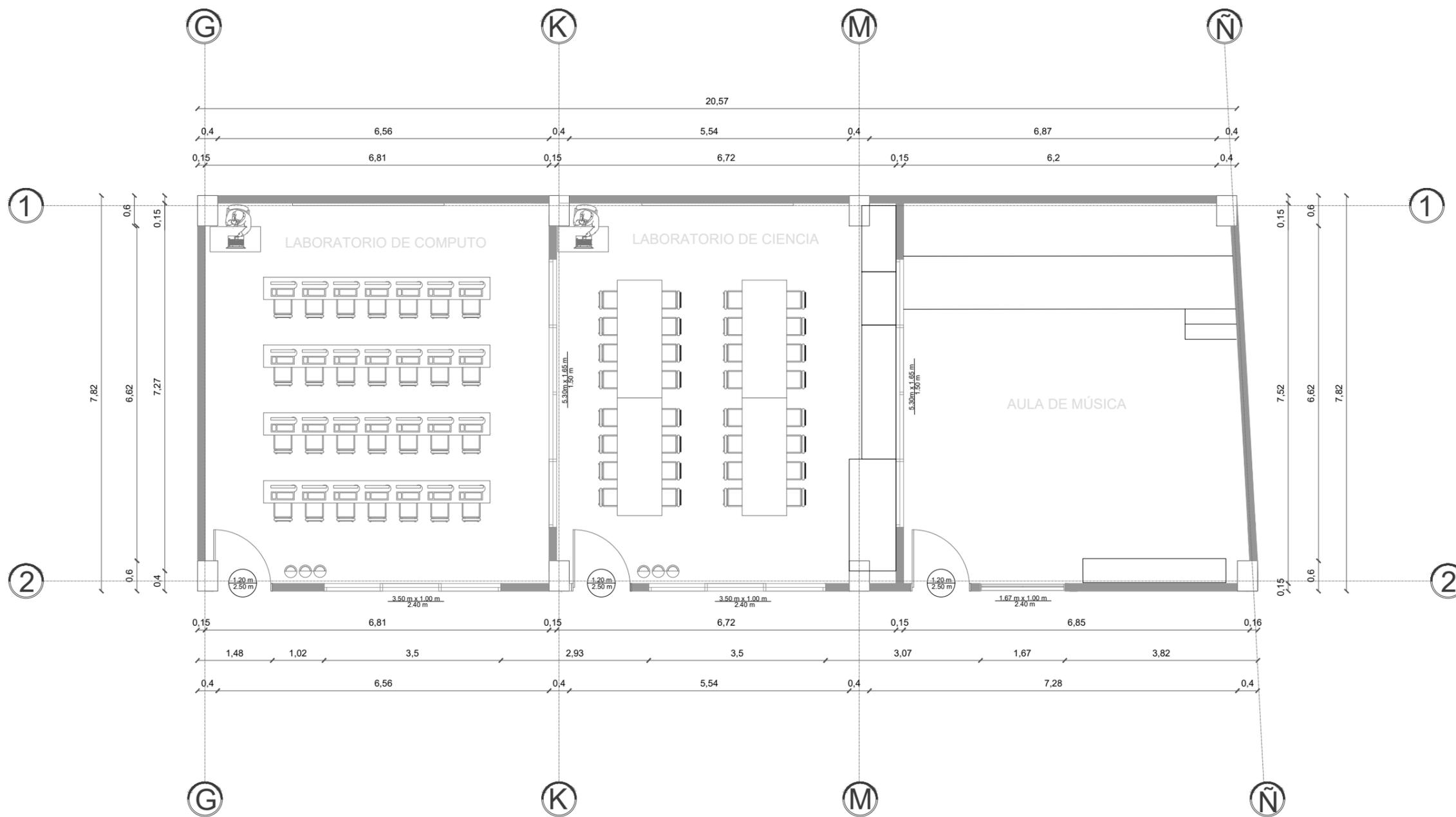
CONTIENE:
AULAS DE ARTE
AULAS DE DANZA

ESCALA:
1:250

FECHA:
2023

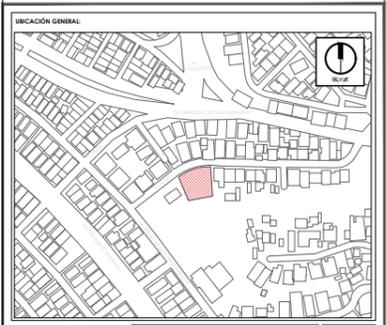
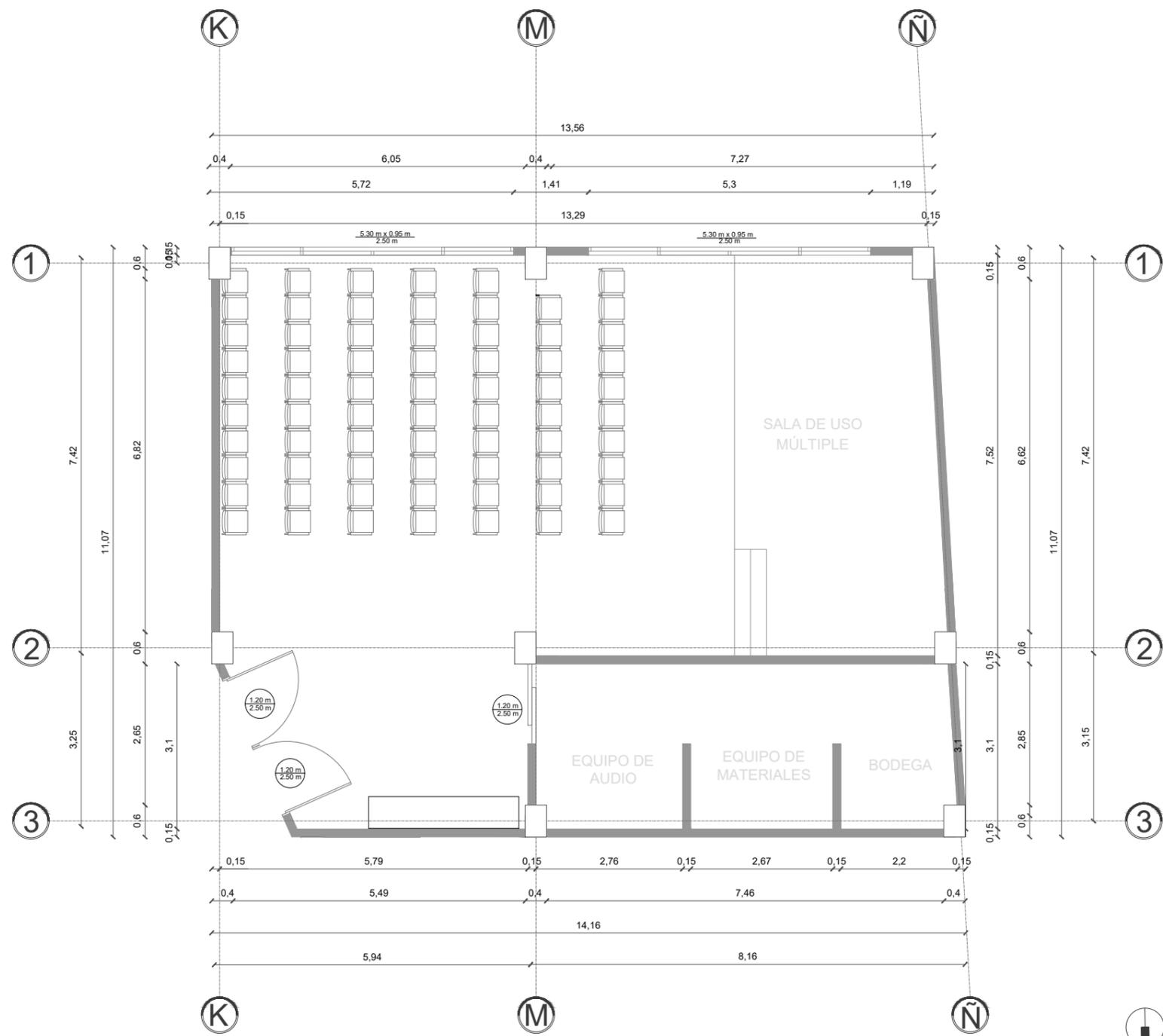
LÁMINA:
A-14
DE X

OBSERVACIONES:



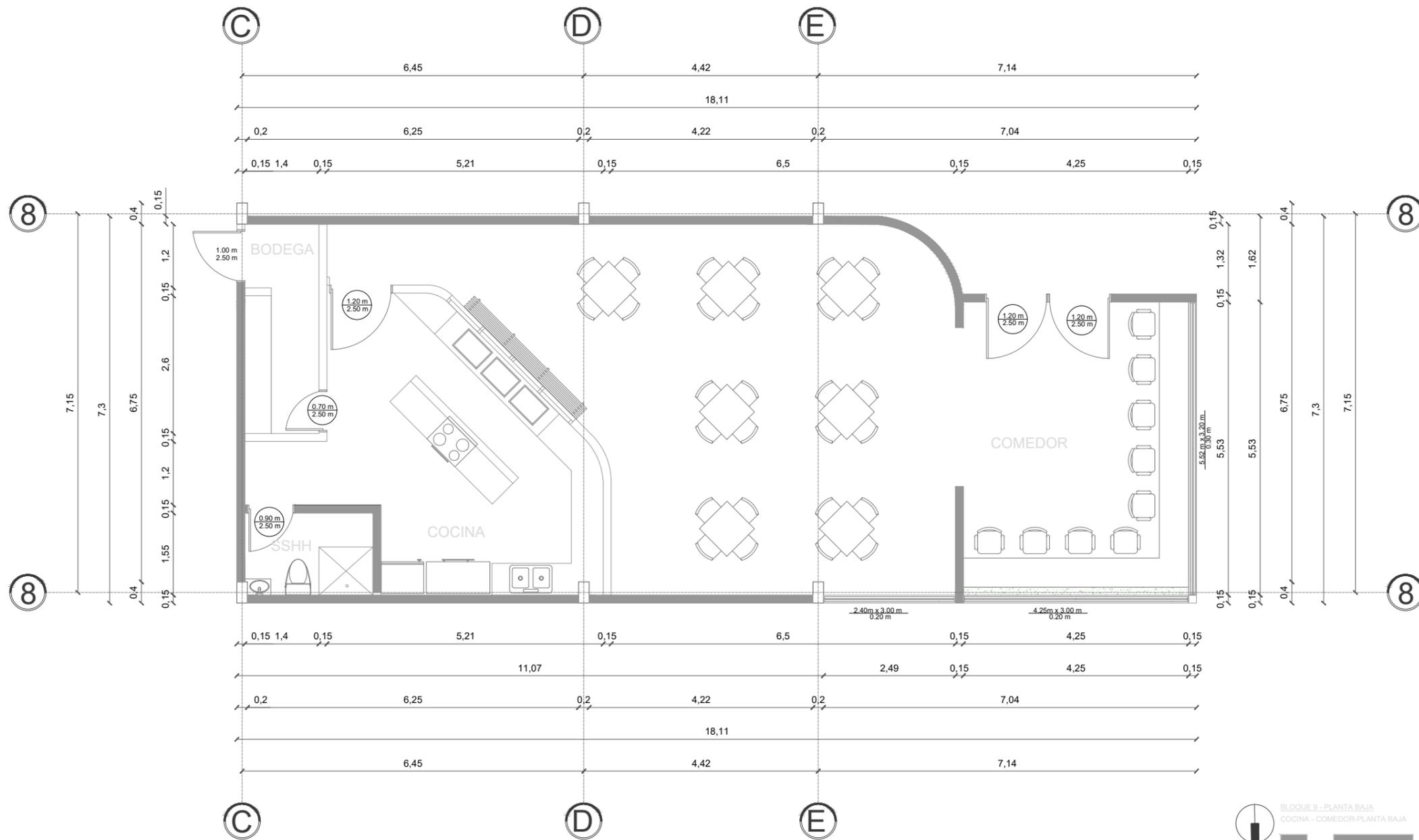
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	ESCALA:
	PROFESOR:	FICHA:
RIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: LABORATORIOS DE COMPUTACIÓN LABORATORIO DE CIENCIA AULA DE MÚSICA	LÁMINA: A-15 DE X

OBSERVACIONES:



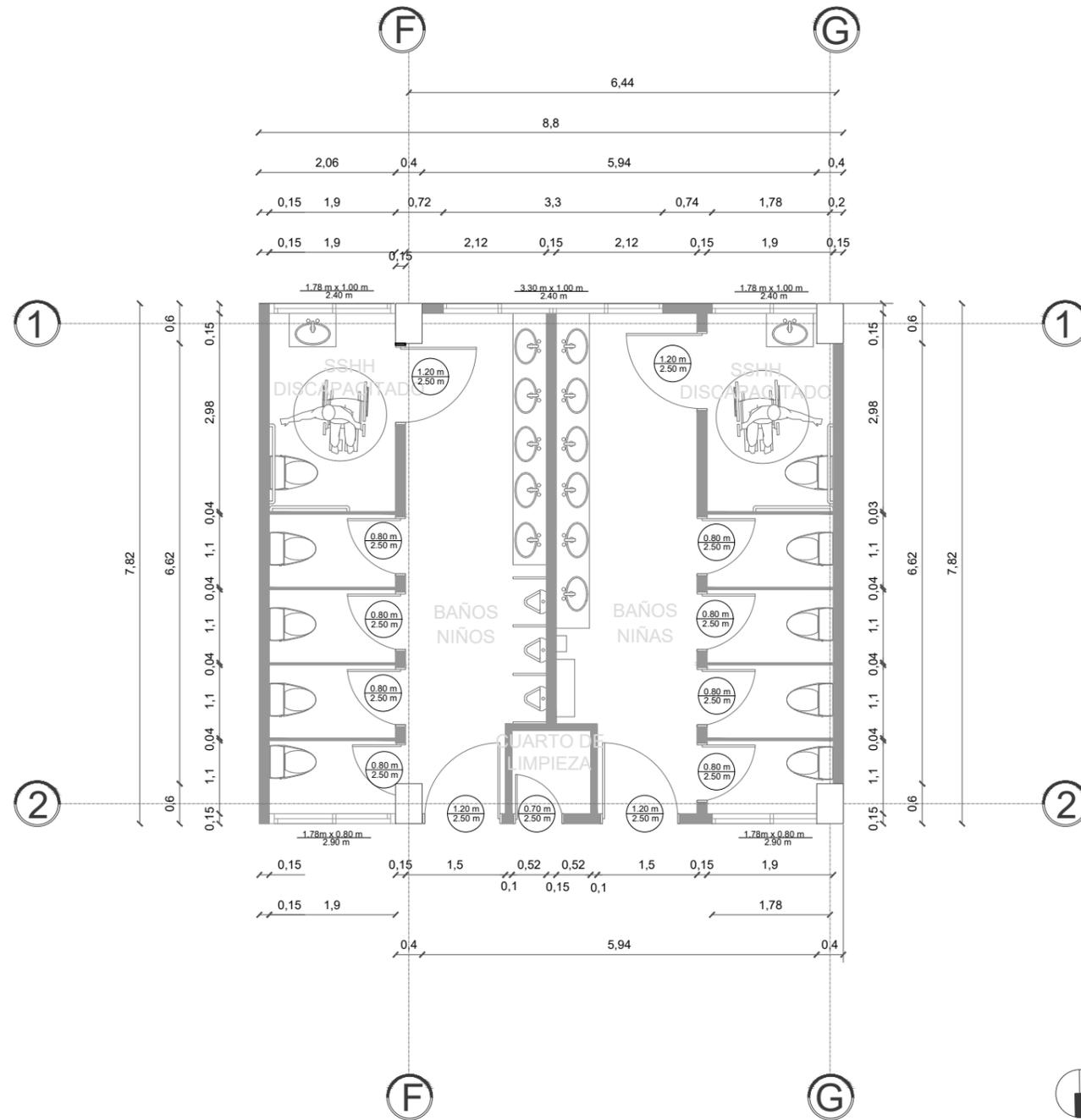
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE RIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TALLER DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: _____	ESCALA: _____
	CONTENIDO: SALA DE USO MÚLTIPLE	FECHA: _____
TRABAJO DE TITULACIÓN		LÁMINA: A-16 DE X

OBSERVACIONES:



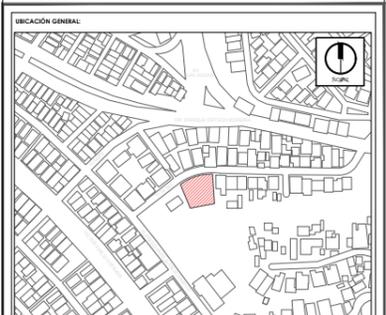
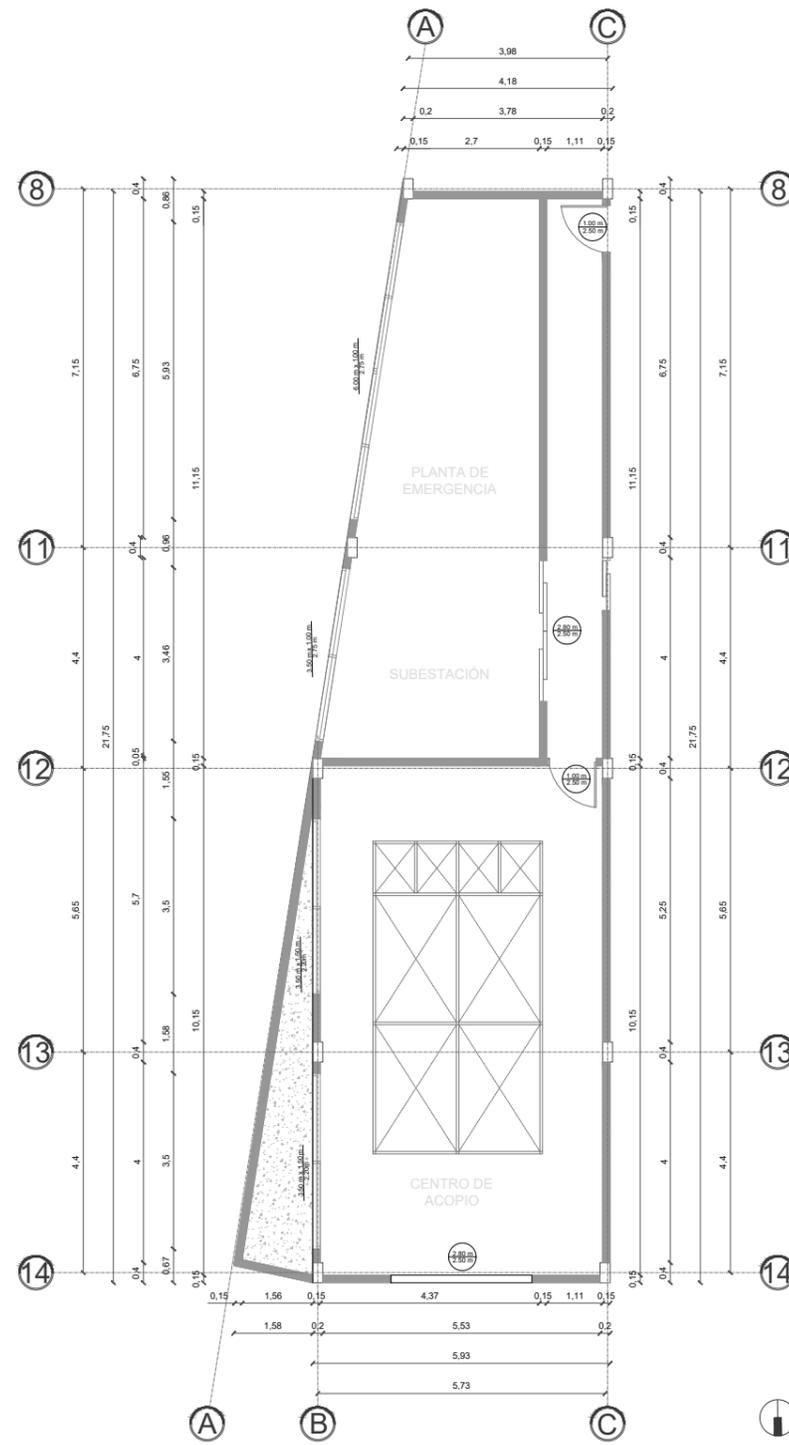
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RUCAFORTE FAC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: FRANCISCA... ..	ESCALA:
	CONTIENE: ARQUITECTURA	FECHA: ...
		LÁMINA: A-18
		DE X

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE FAC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: FRANCO BARRERA, JENIA	ESCALA: FRONTO
	CONTIENE: BATERÍAS SANITARIAS	LÁMINA: A-19 DE X

OBSERVACIONES:

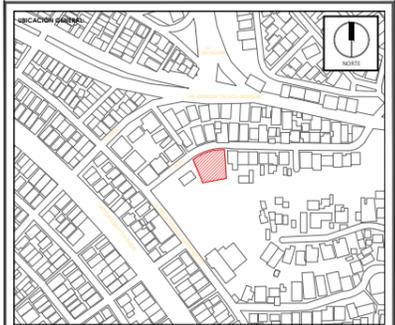


UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFORTE FIC - CÁMERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	ESCALA:
	FECHA:	LÁMINA:
	CONTIENE:	A-20
	FECHA DE MAINTENIMIENTO:	DE X

OBSERVACIONES:

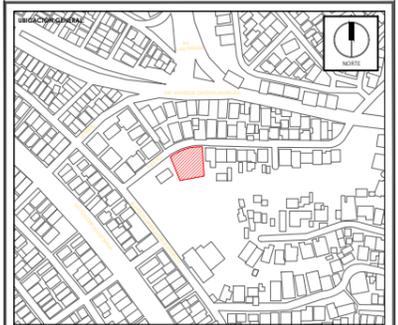
Anexo 2

Renders



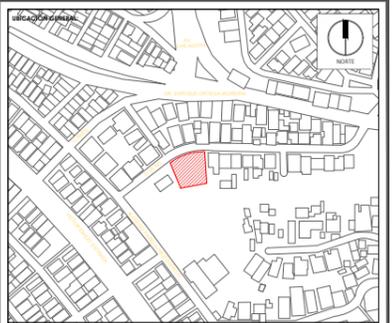
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - RAMÍREZ - UJEDA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANTA GENERAL	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-01 DE 2

OBSERVACIONES:



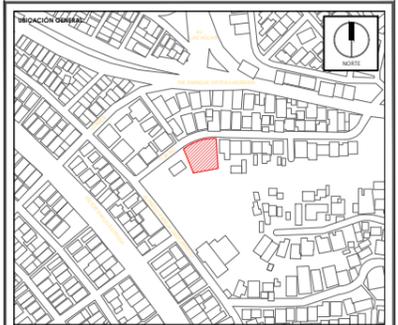
UL VR <small>UNIVERSIDAD LAICA VICTOR RICAURTE</small> <small>REC. CARRERA DE ARQUITECTURA</small> <small>TRABAJO DE TITULACIÓN</small>	<small>NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:</small> PRADA - SANDOVAL - VIDUA	<small>ESCALA:</small> 1:50
	<small>CONTENIDO:</small> Fachada Principal	<small>FECHA:</small> 2023/05/05
		<small>LÁMINA:</small> R-02 DE 2

OBSERVACIONES:



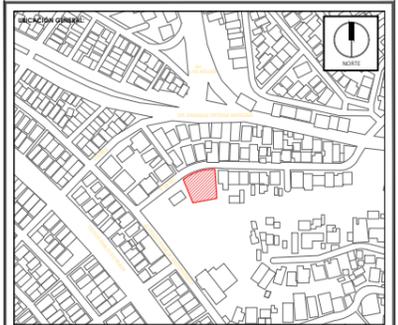
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RIVERA RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - RAMÍREZ - VERA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: PLANO DE INFORMACIÓN	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: R-03	DE 11

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RIVERA RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - UJEDA	ESCALA: 1:500
	TRABAJO DE TITULACIÓN	FECHA: 2023
CONTENIDO: PLANTA GENERAL PLANTA ALZA	LAMINA: R-04 DE 2	

OBSERVACIONES:



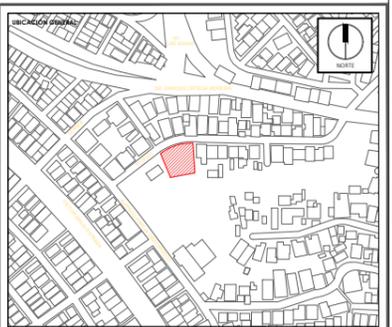
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RICAURTE R.C. - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - SORZA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANTA INTERIOR PLANTA SEGUNDA Y	FECHA: 2024

OBSERVACIONES:



UL VR	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
UNIVERSIDAD LAICA VICTOR ROCAFRANCO	CONTENIDO: PANTEON INTERIOR, PLANTA BAJA Y	FECHA: 2024
TRABAJO DE TITULACION		LAMINA: R-06 DE 12

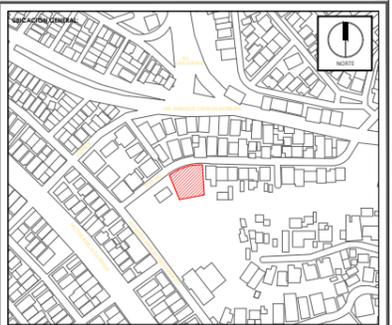
OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FAC. DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VERA	ESCALA: 1:50
	TRABAJO DE TITULACION	CONTENIDO: PLAN DE ORDENAMIENTO PLANTA BAJA - 4
		LAMINA: R-07 DE 12

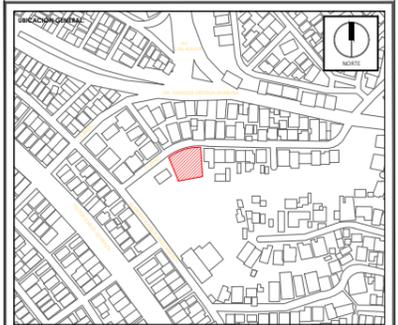
OBSERVACIONES:

162



UL VR <small>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO</small> <small>TRABAJO DE TITULACIÓN</small>	<small>NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:</small> PRADA - SANDOVAL - UZUNA	<small>ESCALA:</small> 1:500
	<small>FECHA:</small> 2023	<small>LÁMINA:</small> R-08

OBSERVACIONES:



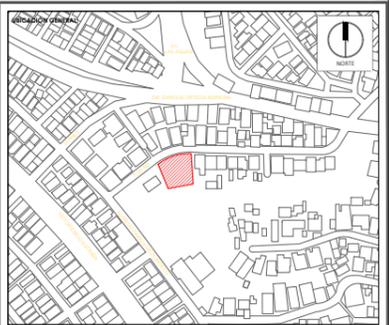
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RIVERA RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: INTERIORES CATERING 1	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-09 DE 11

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SORZA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: INTERIORES COMERCIALES Y	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-10 DE 2

OBSERVACIONES:



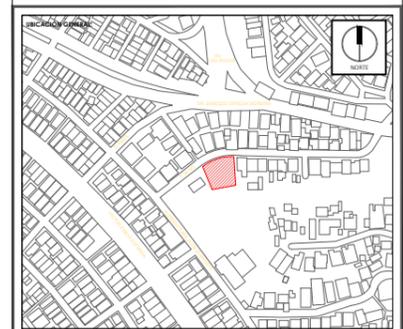
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: PLANTA DE CLASES (ÁREA DE INICIO)	FECHA: 2023/05/05
		LÁMINA: R-11 DE 12

OBSERVACIONES:



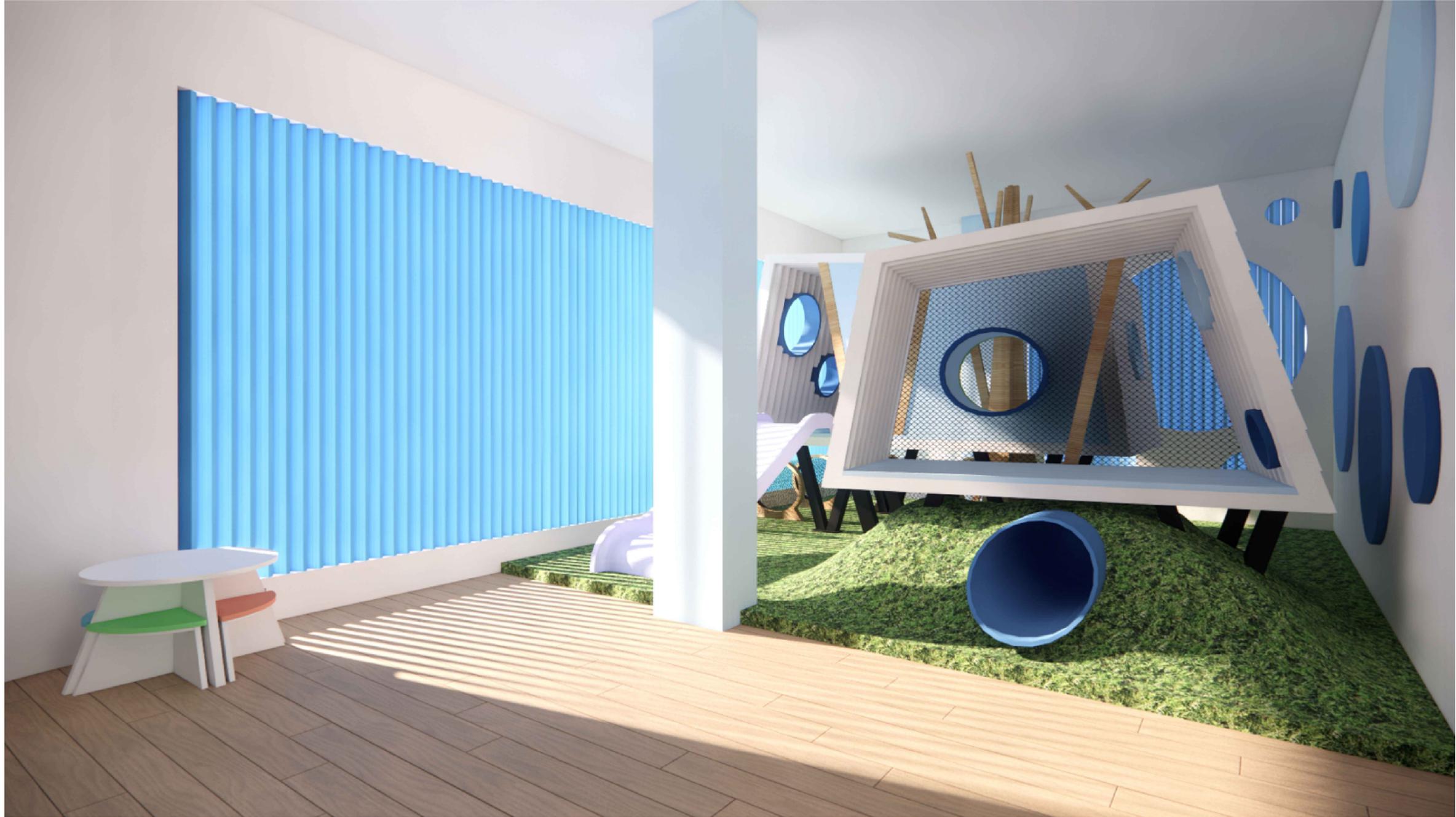
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE RIVERA R.C. - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: SALA DE CLASES (ÁREA DE BARRIO)	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-12 DE 12

OBSERVACIONES:



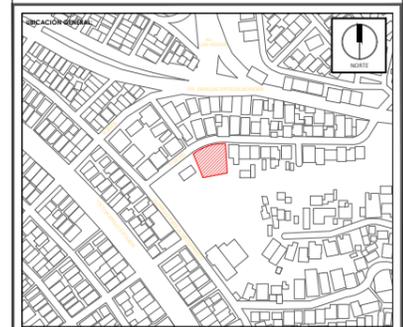
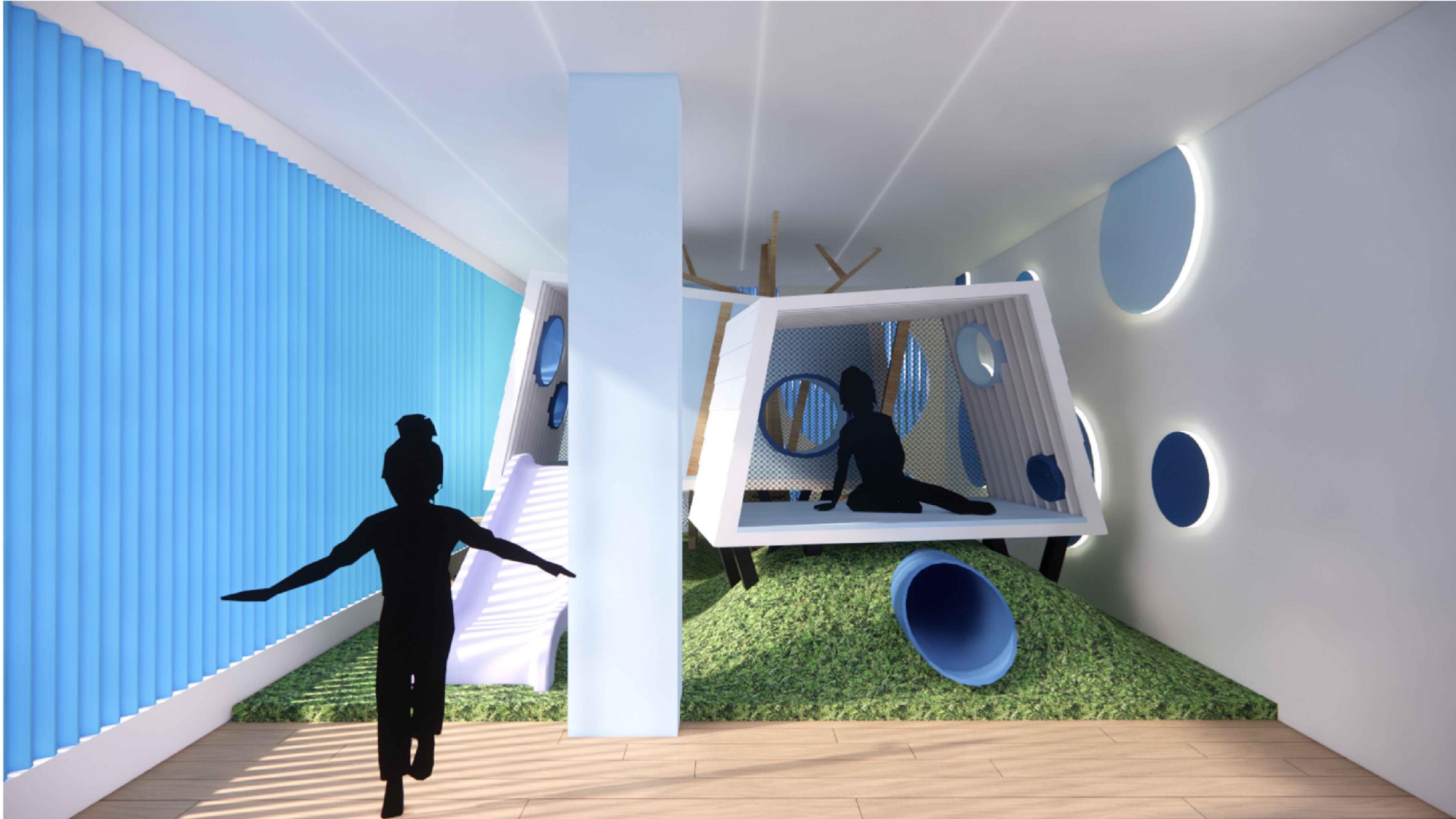
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-13 DE 12

OBSERVACIONES:



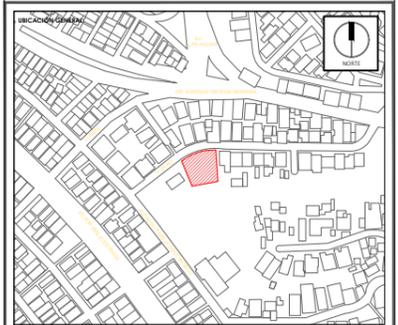
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SERRA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-14 DE 2

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: R-15 DE 21	

OBSERVACIONES:



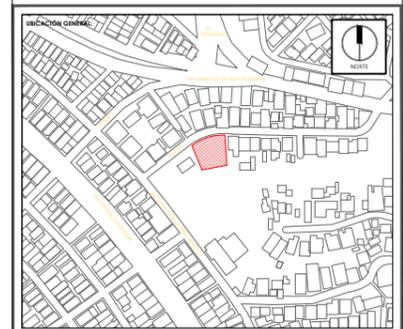
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - UJEDA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-16 DE 2

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: AULA DIDACTICA	FECHA: 2023
		LAMINA: R-17 DE 2

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - VEGA	ESCALA: 1:500
	TRABAJO DE TITULACIÓN	FECHA: 2023
CONTENIDO: Planta de Escaleras	LAMINA: R-18 DE 1	

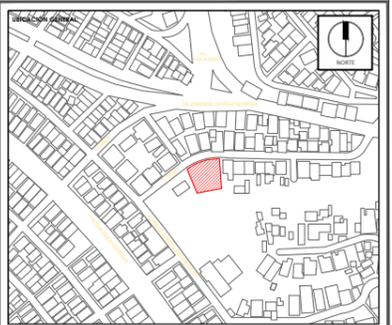
OBSERVACIONES:



UL VR	UNIVERSIDAD LAICA VICTOR ROCAFRANCO	TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - RAMÍREZ - VERA	ESCALA: 1:100
	RIC - CARRERA DE ARQUITECTURA		CONTENIDO: DISEÑO DE UN ESPACIO	FECHA: 2023
				LÁMINA: R-19

OBSERVACIONES:

174



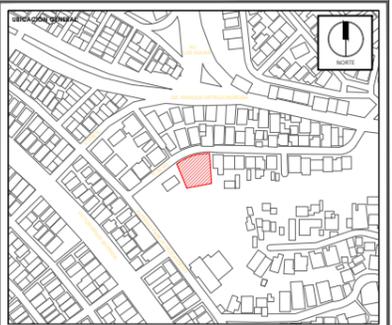
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRONTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SILVA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLANTAS	FECHA: 2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-20	DE X

OBSERVACIONES:



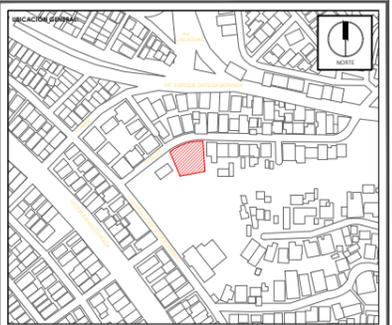
 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ESCOBARRE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - VEGA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: LABORATORIO DE QUÍMICA	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-21 DE 2	

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA		NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PROBA - MATERIAL - VISTA	ESCALA: 1:50
		FECHA: 2024	LAMINA: R-22 DE 1

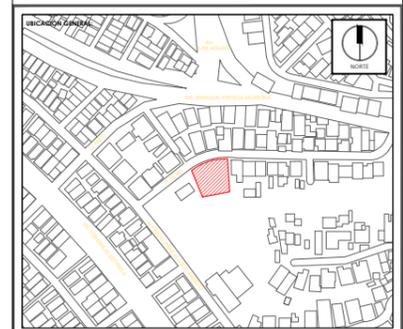
OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PROBA - ANDRÉS - DIEGO	ESCALA:
		FECHA:
TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTIENE: LABORATORIO DE COMPUTACION	LAMINA: R-23 DE X

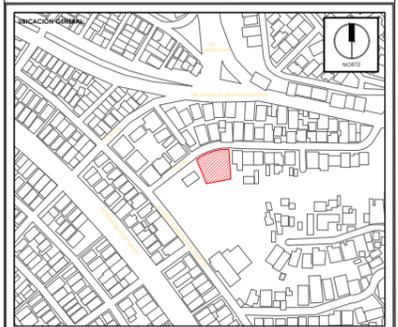
OBSERVACIONES:

178



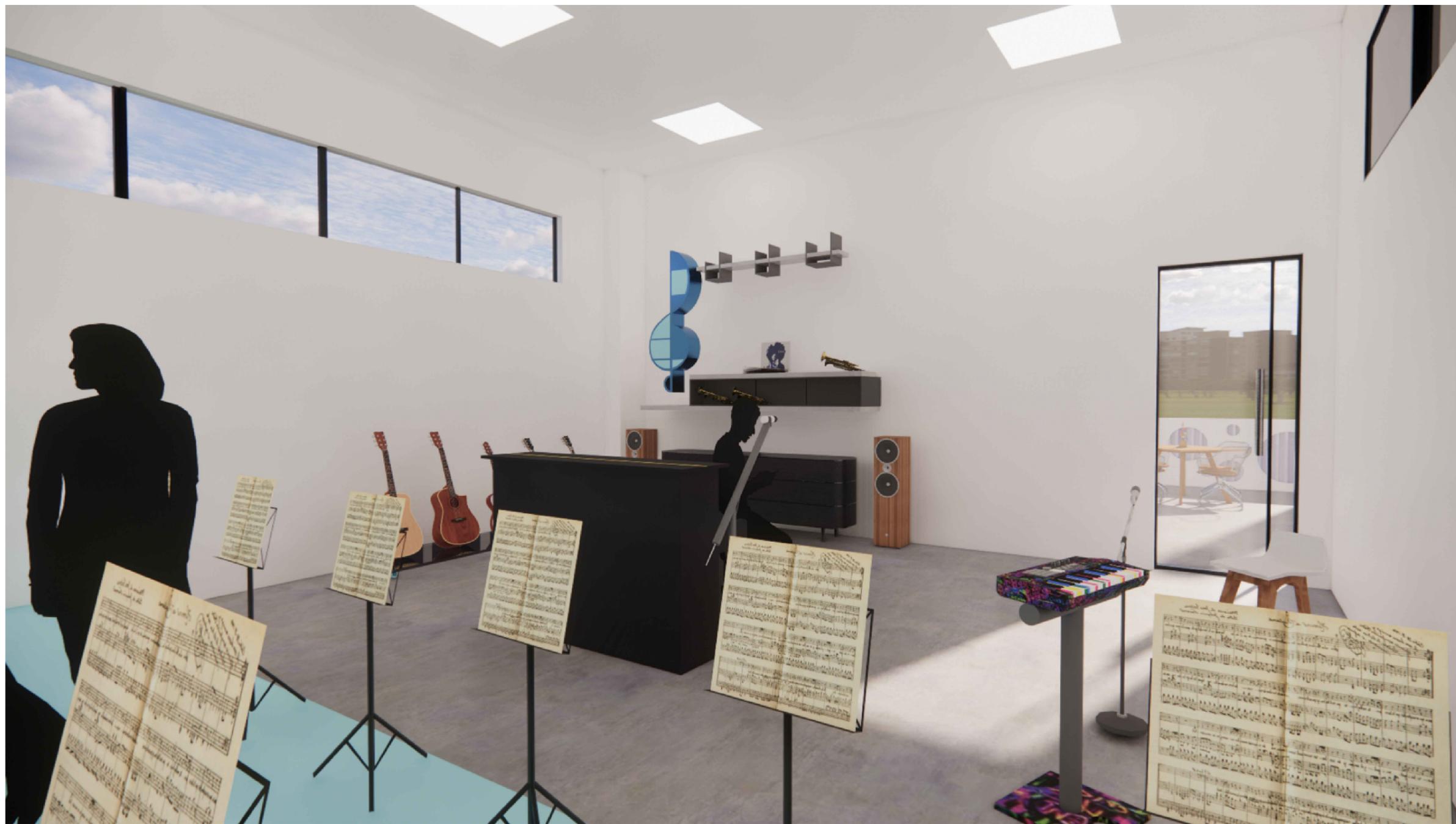
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SORIANO	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: SALA DE CLASES	FECHA: 2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-24	DE 2

OBSERVACIONES:



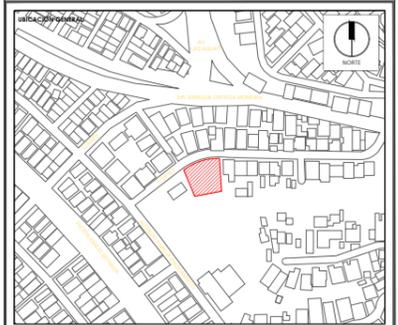
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ESCOBAR FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - VEGA	ESCALA: FECHA: 2024
	CONTENIDO: SALA DE PRÁCTICA	LAMINA: R-25 DE 1

OBSERVACIONES:



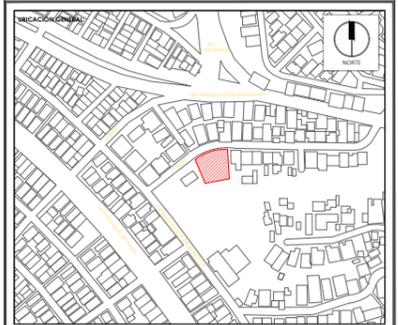
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ESCOBARRE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES PÉREZ - MADRUGAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO SALA DE MÚSICA	FECHA: 2024
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-26 DE 2	

OBSERVACIONES:



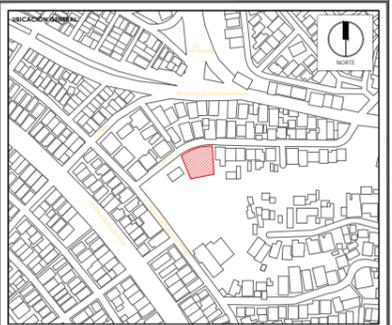
UL VR	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - MADRUGAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
UNIVERSIDAD LAICA VICTOR ESCOBARRE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	CONTIENE: SALA DE DANCE	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN		LÁMINA: R-27 DE X

OBSERVACIONES:



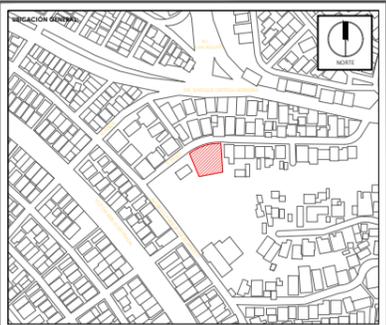
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SORIANO	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: TERCERA PLANTA	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-28 DE 1	

OBSERVACIONES:



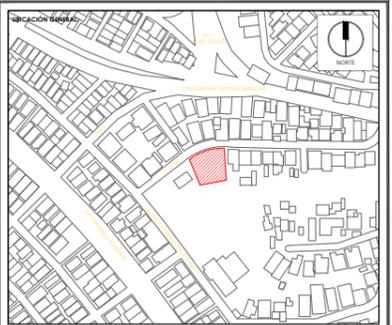
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ESCOBARRE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - MADRUGAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: CUBA DE GRABACIÓN Y LANTARNA	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LAMINA: R-29 DE 1	

OBSERVACIONES:



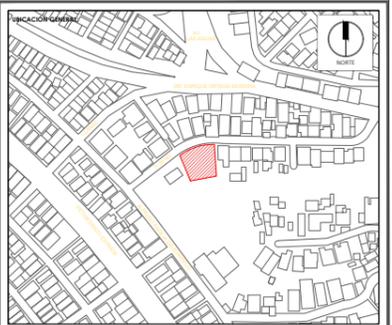
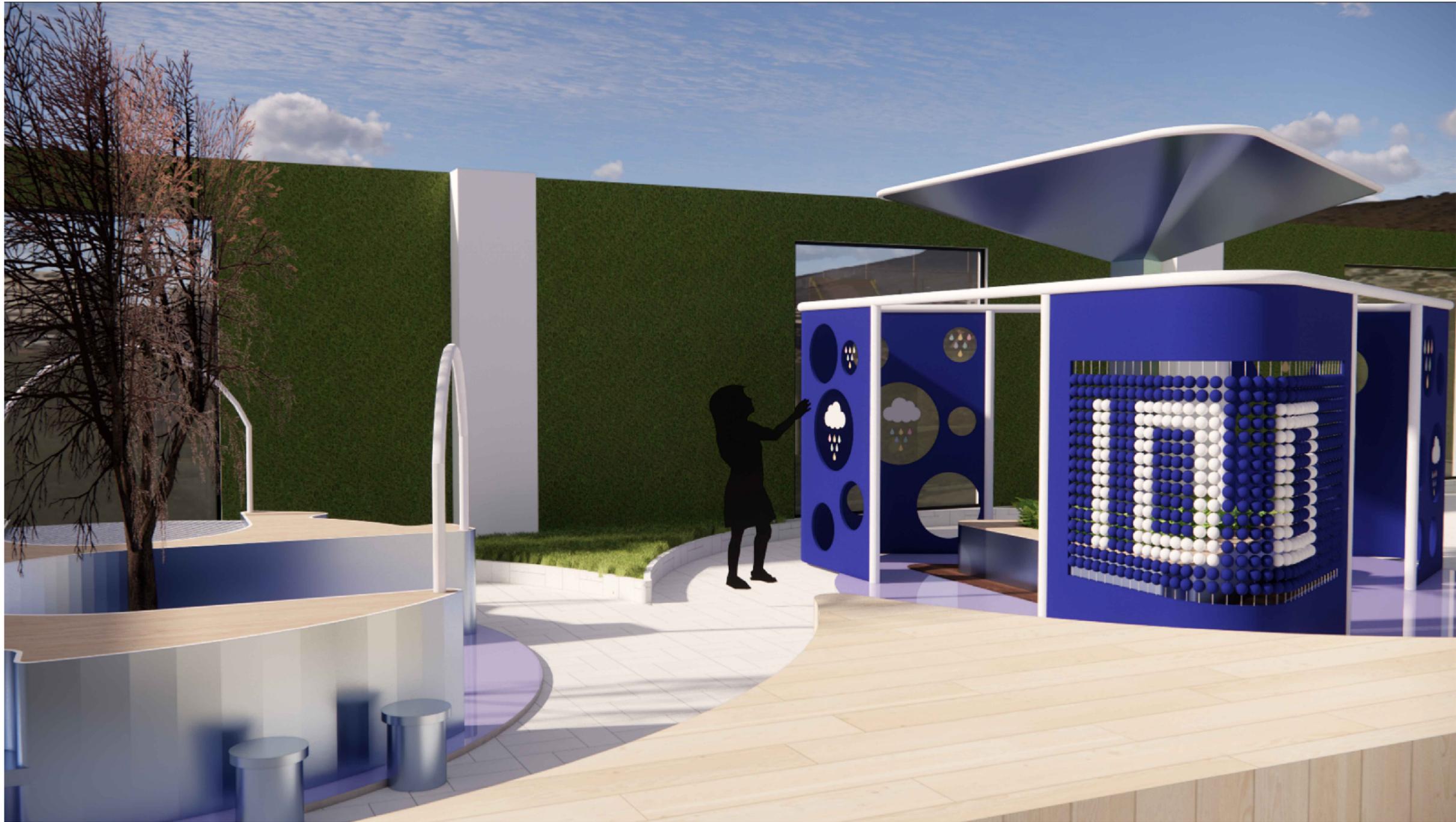
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SORIANO	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: ESTUDIOS DE CONDICIÓN MULTIPLE	FECHA: 2023
		LAMINA: R-30 DE X

OBSERVACIONES:



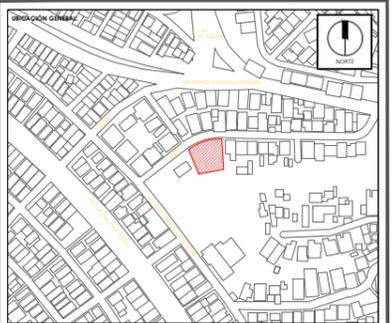
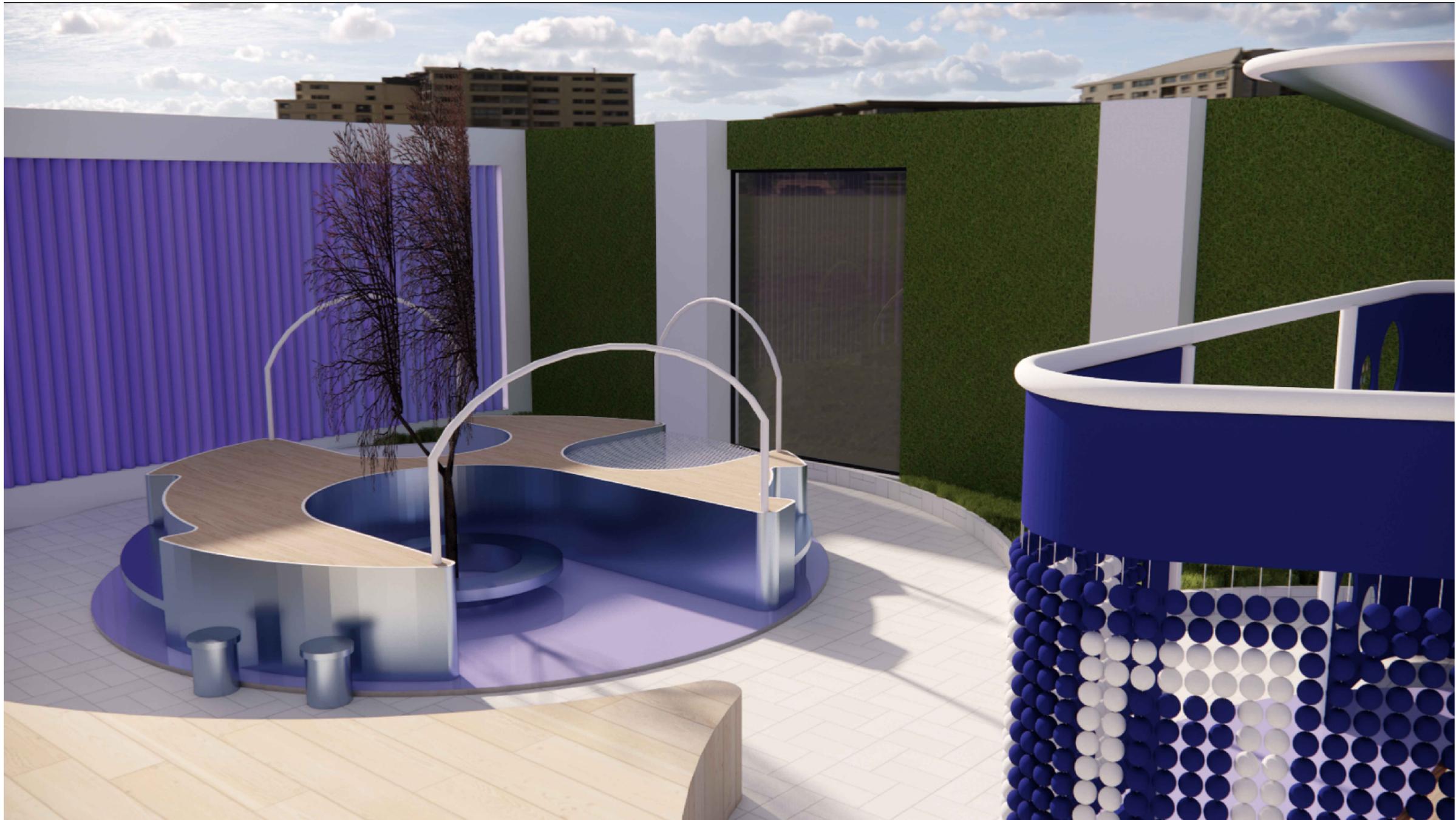
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - VEGA	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: JARDÍN DE JUEGOS 1	FECHA: 2023
TRABAJO DE TITULACIÓN	LÁMINA: R-31 DE 1	

OBSERVACIONES:



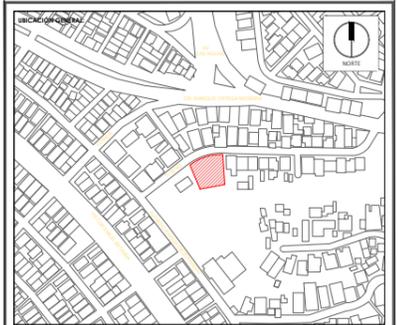
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ESCOBAR FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PÉREZ - RAMÍREZ - SOTO	ESCALA: 1:50
	CONTENIDO: CUBA DE ALUMBRADO	LÁMINA: R-32 DE 1

OBSERVACIONES:



UL VR <small>UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO</small> <small>FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA</small> <small>TRABAJO DE TITULACION</small>	<small>NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES:</small> PÉREZ - MARQUEL - VIDAL	<small>ESCALA:</small> 1:50
	<small>CONTENIDO:</small> CORTES DE SECCIONES	<small>FECHA:</small> 2023/05/01
		<small>LAMINA:</small> R-33 <small>DE 1</small>

OBSERVACIONES:



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFRANCO FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES: PRADA - SANDOVAL - VIDUA	ESCALA: 1:500
	CONTENIDO: PLAN DE PLANTAS	FECHA: 2023
		LÁMINA: R-34 DE 2

OBSERVACIONES: