



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION
CARRERA DE ARQUITECTURA**

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

TEMA

**REDISEÑO DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL COLEGIO DE
ARQUITECTOS DEL GUAYAS**

TUTOR

MGTR. ARQ. RONALD ARMANDO TORRES ORTIZ

AUTORES

ALEXIS NICOLE ALVARADO CEVALLOS

ERICK FRANCISCO TROYA OBANDO

GUAYAQUIL

2023

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Rediseño de la sede administrativa del Colegio de Arquitectos del Guayas.		
AUTOR/ES: Alexis Nicole Alvarado Cevallos Erick Francisco Troya Obando	TUTOR: Mgr. Arq. Ronald Armando Torres Ortiz	
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Arquitecto	
FACULTAD: INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN	CARRERA: ARQUITECTURA	
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2023	N. DE PÁGS: 227 páginas.	
ÁREAS TEMÁTICAS: Arquitectura y construcción		
PALABRAS CLAVE: Restauración, Arquitectura, Colegio, Conceptualización, Mantenimiento de los edificios, Arquitectura interior, Iluminación.		
RESUMEN: El proyecto consiste en el rediseño de un colegio de arquitectos en la provincia del Guayas. El objetivo es revitalizar las instalaciones existentes para crear un entorno educativo moderno y funcional. El objetivo es promover la colaboración, la creatividad y la innovación entre los profesionales y los estudiantes de arquitectura. El proyecto optimizará los espacios, implementará criterios biomiméticos y biofílicos y creará áreas de trabajo colaborativo. Preservará la identidad arquitectónica del edificio y promoverá la excelencia en la profesión. El proyecto contribuirá al desarrollo de la arquitectura en la región y servirá de ejemplo para otras escuelas y centros de formación.		
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: Alvarado Cevallos Alexis Nicole Troya Obando Erick Francisco	Teléfono: 0996786111 0967897143	E-mail: aalvaradoce@ulvr.edu. ec etroyao@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Mgtr. Arq. Genaro Raymundo Gaibor Espín (Decano (e) de Facultad de Ingeniera, Industria y Construcción) Teléfono: 04259650 Ext. 260 E-mail: ggaibore@ulvr.edu.ec Mgtr. Arq. Lissette Carolina Morales Robalino (director (e) de Carrera de Arquitectura) Teléfono: 042596500 Ext. 260 E-mail: lmorales@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD

INFORME DE ORIGINALIDAD

INDICE DE SIMILITUD **4**% **4** FUENTES DE INTERNET% **0** PUBLICACIONES% **1**% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

labodegadelasideas.wordpress.com

1 Fuente de Internet

1%

www.caeguayas.org

2 Fuente de Internet

1%

www.archdaily.pe

3 Fuente de Internet

1%

preh.uprrp.edu

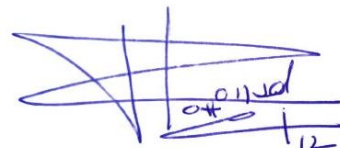
4 Fuente de Internet

1%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 1%

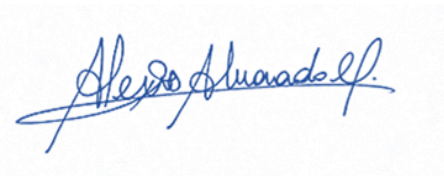


DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados ALEXIS NICOLE ALVARADO CEVALLOS y ERICK FRANCISCO TROYA OBANDO declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Rediseño de la sede administrativa del Colegio de Arquitectos de Guayas**, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

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

Autores



ALEXIS NICOLE ALVARADO CEVALLOS

C.I. 0952384014



ERICK FRANCISCO TROYA OBANDO

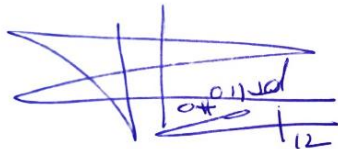
C.I. 0954328159

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Rediseño de la sede administrativa del Colegio de Arquitectos del Guayas**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria 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: **Rediseño de la sede administrativa del Colegio de Arquitectos del Guayas**, presentado por los estudiantes ALEXIS NICOLE ALVARADO CEVALLOS y ERICK FRANCISCO TROYA OBANDO como requisito previo, para optar al Título de ARQUITECTO. encontrándose apto para su sustentación.



RONALD ARMANDO TORRES ORTIZ

C.I. 0930499934

AGRADECIMIENTO

Con profunda gratitud, quiero expresar mi agradecimiento a todos quienes han sido fundamentales en mi travesía hacia la conclusión de mi tesis de grado. Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en este camino y deseo manifestar mi sincero reconocimiento.

A mis queridos padres, Sonia y Alejandro, mis inigualables hermanos, Sebastián y Nicolás, y mis excepcionales tíos, Magaly y Joel, así como a mi amorosa familia en general, su apoyo incondicional ha sido mi fuerza motriz. Cada paso que di en este camino fue guiado por sus enseñanzas y valores.

A mis amigos de carrera, Geanella, Luis, Isabel, Anita, Daniella y Martín, cada momento compartido en el aula y fuera de ella ha sido invaluable. Juntos hemos enfrentado desafíos y celebrados triunfos, construyendo recuerdos que atesoraré para siempre. A mis amigos de colegio, María, Doménica, Marlon y Pedro, su amistad perdura a lo largo del tiempo y ha sido un faro de luz en los días más oscuros. A mi compañero de tesis, Erick, tu colaboración ha sido esencial, tu dedicación y amistad son invaluable para mí y a mi tutor, cuya orientación experta ha sido una brújula en este viaje académico, le agradezco su apoyo y sabiduría.

A todos ustedes, mi éxito no hubiera sido posible sin su influencia positiva. Gracias por ser parte de este emocionante capítulo de mi vida, bajo la guía de Jehová Dios.

Alexis Nicole Alvarado Cevallos

DEDICATORIA

Dedico este logro con amor y gratitud dedico este logro a mis pilares. A mis padres, cuyo apoyo incondicional encendió mi pasión por el aprendizaje. A mis hermanos, por estar a mi lado. A mis ejemplares tíos. A mis abuelitas y abuelitos, fuentes de sabiduría. A mis tías Karina e Ivon, y prima Jammy, por su cariño constante. A mis adoradas mascotas, Daki y Mylo. A mis amigos por su apoyo constante. Este logro es suyo tanto como mío. Gracias por hacer parte de este viaje.

Alexis Nicole Alvarado Cevallos

AGRADECIMIENTO

En este momento tan especial, deseo expresar mi profundo agradecimiento a quienes han sido los cimientos fundamentales en mi camino hacia la culminación de mi tesis. Agradezco de corazón a Dios por su guía constante y fortaleza en este viaje. Reconozco con profunda gratitud el apoyo incondicional de mis padres, Nieves y Félix, cuyo amor sólido ha sido mi ancla en cada paso. La valentía de mi querida hermana Genesis y la radiante alegría que irradia mi sobrina Valentina han sido fuentes inagotables de inspiración.

La sabiduría y el amor infinito de mi abuela han iluminado mi camino, y la alentadora presencia de mi tía ha sido como un viento constante que me impulsa hacia adelante. El legado profundo de mi abuelo y el recuerdo entrañable de mi hermano Cristhian siguen siendo mi fuerza motriz y guías esenciales.

Expreso mi sincero agradecimiento a mis compañeros de carrera, especialmente a Geanella, Luis, Isabel, Anita, Daniella y Joyce, cuya amistad ha enriquecido tanto mi recorrido académico como personal. Agradezco a Pamela por su compañerismo inquebrantable y su apoyo constante.

Mi gratitud también se extiende a mi tutor por su orientación invaluable y a mi compañera de tesis, Alexis, cuyo compañerismo ha sido un faro de luz en el camino académico. No puedo dejar de agradecer a los amigos que he tenido el privilegio de conocer durante mi tiempo en la universidad. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en mi camino y les estoy profundamente agradecido por su amor, influencia y apoyo sincero.

Erick Francisco Troya Obando

DEDICATORIA

Dedico este logro a la memoria de mi hermano Cristhian y mi abuelito Joaquín, quienes siempre serán mi faro de inspiración, cuyo amor y apoyo sigue vivo en mi corazón. A mis padres, hermana, sobrina, abuela y tía, cuya inquebrantable dedicación y amor me han guiado en cada paso. Gracias por ser el viento bajo mis alas y por ser la razón detrás de este logro. Este logro es suyo. Con gratitud eterna.

Erick Francisco Troya Obando

RESUMEN

El proyecto consiste en el rediseño de un colegio de arquitectos en la provincia del Guayas. El objetivo es revitalizar las instalaciones existentes para crear un entorno educativo moderno y funcional. El objetivo es promover la colaboración, la creatividad y la innovación entre los profesionales y los estudiantes de arquitectura.

El proyecto optimizará los espacios, implementará tecnología de punta y creará áreas de trabajo colaborativo. Preservará la identidad arquitectónica del edificio y promoverá la excelencia en la profesión. El proyecto contribuirá al desarrollo de la arquitectura en la región y servirá de ejemplo para otras escuelas y centros de formación.

Restauración, Arquitectura, Colegio, Conceptualización, Mantenimiento de los edificios, Arquitectura interior, Iluminación.

ABSTRACT

The project consists of the redesign of an architectural school in the province of Guayas. The objective is to revitalize the existing facilities to create a modern and functional educational environment. The goal is to promote collaboration, creativity and innovation among architecture professionals and students.

The project will optimize spaces, implement state-of-the-art technology, and create collaborative work areas. It will preserve the architectural identity of the building and promote excellence in the profession. The project will contribute to the development of architecture in the region and will serve as an example for other schools and training centers.

Restoration, Architecture, College, Conceptualization, Building maintenance, Interior architecture, Illumination.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
Capítulo I.....	1
Capítulo II.....	2
Capítulo III.....	2
Capítulo IV	2
CAPÍTULO I	4
ENFOQUE DE LA PROPUESTA	4
1.1 Tema:	4
1.2 Planteamiento del Problema:	4
1.3 Formulación del Problema:	5
1.4 Objetivo General	5
1.5 Objetivos Específicos	5
1.6 Idea a Defender	5
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.....	5
CAPÍTULO II	6
2.2 Antecedentes	6
2.3 Análisis del sitio y clima del terreno	6
2.4 Tipos de Suelo	11
2.5 Morfología	12
2.6 Trama urbana.....	15
2.7 Topografía.....	16
2.8 Hidrografía	16
2.9 Densidad	17
Demografía	18
2.10 Vegetación	18
2.11 Biomimética	19
2.12 La biomimesis y su conceptualización	23
2.13 Análogos naturales	24
2.14 Diseño biofílico.....	25
2.15 Biofilia	26
2.16 Patrones y formas biomorficas	26
Objetivo del uso de patrones biomorficos	27
Hipótesis Biofílico en relación con las emociones.....	29
2.17 Consideraciones sobre el diseño.....	32
Acústica.....	33

Tratamientos para la acústica	34
2.18 Beneficios físicos y anímicos de una buena iluminación.....	35
2.19 Muros verdes	38
Tipos 39	
Servicios Básicos.....	39
Valor del Suelo	39
2.20 Viento	40
2.21 Temperatura.....	40
2.22 Historia	43
2.23 Historia del Colegio de Arquitectos de Pichincha.....	43
2.24 CAE y sus primeros XL años	44
2.25 Fundación del Colegio de Arquitectos Regional del Guayas	45
2.26 Historia de los cambios de 1962 en cuanto a las leyes de afiliación del profesional al gremio hasta la actualidad.....	47
2.27 Desarrollo del CAE en la actualidad.....	49
2.28 MODELOS ANÁLOGOS	53
Escuela Skovbakke, Dinamarca	54
Escuela Secundaria Academia, Polonia	55
Colegio de los Plátanos, Portugal.....	56
Escuela Hoek, Bélgica	57
Escuela Marlborough, Reino Unido	58
Escuela Fundación Bradesco, Brasil.....	59
COLABS Escuela Panamericana de Porto Alegre, Brasil.....	60
Academia Shanfeng, China	61
Escuela de Alfa Omega, Indonesia	62
Axis Pramiti, India	63
Escuela Campus De Vonk, Bélgica.....	64
Escuela primaria Highgate, Australia	65
Colegio InsideOut, Ghana.....	66
Escuela y Centro Comunitario “B ³ Gadamerplatz”, Alemania	67
Oficina Vibes, Vietnam.....	68
Taller Ricostruzione - La Nueva Escuela de Danza, Italia	69
Casa Club Wyndham, Vietnam.....	70
Sede del Colegio de Abogados de París, Francia.....	71
Edificio de oficinas con invernadero en la azotea, Alemania.....	72
Edificio corporativo Desizo Monni, Bulgaria.....	73

Oficinas del parque financiero, Noruega	74
Centro de Desarrollo Estudiantil de la Universidad Politécnica de Florida, Estados Unidos	75
Oficina de Agricultura Urbana, Vietnam	76
Hexalace, India	77
Modelos tipológicos.....	78
CAPÍTULO III	93
MARCO METODOLÓGICO	93
3 .1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto).....	93
3 .2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional) 93	
3 .3 Técnica e instrumentos para obtener los datos.....	93
3 .4 Población y muestra	96
CAPÍTULO IV	97
4 .1 Diagnóstico.....	97
4 .2 Análisis topográfico.....	97
4 .3 Presentación y análisis de resultados	101
Encuesta	101
4 .4 Conceptualización	111
4 .5 Concepto	111
4 .6 Analogía vetas de la madera del Guayacán.....	112
4 .7 Programa de necesidades	113
4 .8 Diagrama de relación.....	116
4 .9 Propuesta.....	119
4 .10 Implantación - Planos - Cortes	126
4 .11 Renders Descriptivos	130
Memoria constructiva de un elevador panorámico cilíndrico	138
• Diseño y planificación	138
• Materiales utilizados.....	138
• Proceso de construcción	138
• Acabados y Detalles.....	138
• Normativas y Seguridad.....	138
• Inspección y Pruebas.....	138
Especificaciones técnicas.....	139
• Capacidad de Carga	139

• Dimensiones y Diseño.....	139
• Paneles de Vidrio.....	139
• Sistema de Elevación	139
• Sistema de Control	139
• Iluminación.....	139
• Acabados y Diseño Interior	139
• Sistema de Emergencia.....	139
• Pruebas y Certificaciones	140
Procedimiento de ensamblaje	140
• Preparación del Área:.....	140
• Montaje del Cilindro:	140
• Instalación de Componentes Mecánicos:	140
• Sistema de Elevación:.....	140
• Sistema de Control:.....	140
Procedimiento de Funcionalidad.....	140
• Pruebas Iniciales:	140
• Pruebas de Carga:	141
• Sistemas de Seguridad:	141
• Recorrido Completo:	141
• Inspección Regulatoria:	141
• Capacitación:	141
Materiales	141
• Estructura Cilíndrica:	141
• Guías y Carriles:	141
• Cables de Tracción:.....	141
• Poleas y Engranajes:.....	141
• Componentes Eléctricos:.....	142
Tornillos	142
• Tornillos de Fijación:.....	142
• Tornillos para Guías y Carriles:.....	142
• Tornillos para Componentes Eléctricos:	142
• Tornillos para Uniones Mecánicas:	142
Pared wave.....	142
Memoria Constructiva para Instalación de Pared Wave	142

• Objetivo y Alcance:	142
• Diseño y Materiales:	142
• Fabricación:	143
• Instalación:.....	143
• Acabados y Detalles:.....	143
• Pruebas y Aprobación:.....	143
Especificación Técnica para Construcción de Pared Wave de Madera	143
• Descripción del Proyecto.....	143
• Diseño	143
• Materiales	144
• Fabricación	144
• Instalación.....	144
• Detalles y Acabados.....	144
• Pruebas y Aprobación.....	144
• Madera.....	144
• Metal	145
• Yeso o Pladur.....	145
• Hormigón	145
• Vidrio	145
El grosor preferible de una pared wave	145
• Madera.....	145
• Hormigón	145
• Metal	145
• Yeso o Pladur.....	146
• Vidrio	146
Instalación de una Pared Wave.....	146
• Preparación del Área.....	146
• Medición y Marcado	146
• Corte y Preparación de Paneles	146
• Fijación de Paneles	146
• Espaciado y Alineación.....	146
• Acabados y Detalles.....	146
• Inspección y Ajustes	147
Herramientas Comunes.....	147

Materiales Comunes	147
Memoria Constructiva de Escalera de Hormigón	147
• Descripción del Proyecto.....	147
• Diseño y Planificación.....	147
• Materiales Utilizados	148
• Proceso de Construcción	148
• Acabados y Detalles.....	148
• Inspección y Aprobación	148
Memoria Constructiva de Jardines Interiores.....	148
• Descripción del Proyecto.....	148
• Diseño y Planificación.....	148
• Especificaciones Técnicas	148
• Materiales Utilizados	149
• Proceso de Construcción	149
• Cuidado y Mantenimiento	149
• Seguridad y Normativas.....	149
CONCLUSIONES	150
RECOMENDACIONES	151
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	152

ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1. <i>Diagnóstico del área</i>	6
Ilustración 2. <i>Humedad de la ciudad de Guayaquil</i>	7
Ilustración 3. <i>Velocidad del viento</i>	7
Ilustración 4. <i>Incidentes diarios promedio de energía solar de onda corta en Guayaquil</i>	8
Ilustración 5. Dirección viento	8
Ilustración 6. <i>Fases del día</i>	10
Ilustración 7. <i>Soleamiento</i>	10
Ilustración 8. <i>Soleamiento</i>	11
Ilustración 9. <i>Soleamiento</i>	11
Ilustración 10. <i>Diagnóstico de la zona de intervención</i>	12
Ilustración 11. <i>Diagnóstico de la zona de intervención</i>	13
Ilustración 12. <i>Diagnóstico de la zona de intervención</i>	14
Ilustración 13. <i>Diagnóstico de la zona de intervención</i>	14
Ilustración 14. <i>Contaminación del aire</i>	15
Ilustración 15. <i>Trama urbana</i>	16
Ilustración 16. <i>Hidrografía</i>	17
Ilustración 17. <i>Salida del sol y luna</i>	18
Ilustración 18. <i>Áreas verdes</i>	19
Ilustración 19. <i>Water Cube, Centro Acuático Nacional de Beijing</i>	21
Ilustración 20. <i>Palacio de cristal</i>	24
Ilustración 21. <i>Renovación de la fachada del Apartotel Suites Avenue de Toyo Ito</i> ...	25
Ilustración 22. <i>Diseño de art nouveau de Victor Horta, bucles de plantas en el Hotel Tassel, Bélgica</i>	27
Ilustración 23. <i>Hospital Khoo Yeck Puat en Singapur de RMJM arquitectos</i>	33
Ilustración 24. <i>Techos suspendidos</i>	34
Ilustración 25. <i>El Centro Yale para el Arte Británico en New Haven</i>	36
Ilustración 26. <i>Clima</i>	40
Ilustración 27. <i>Contaminación</i>	40
Ilustración 28. <i>Temperatura</i>	41
Ilustración 29. <i>Temperatura</i>	41
Ilustración 30. <i>Nubosidad</i>	42
Ilustración 31. <i>Precipitación</i>	42
Ilustración 32. <i>Fachada del colegio de arquitectos</i>	43
Ilustración 33. <i>Arquitecto Guillermo Cubillo</i>	45
Ilustración 34. <i>Arquitectos fundadores</i>	48
Ilustración 35. <i>Fachada del CAE-G</i>	49
Ilustración 36. <i>Parte exterior del CAE-G</i>	50
Ilustración 37. <i>Mapa de ubicación de modelos análogos</i>	53
Ilustración 38. <i>Fachada de la escuela Skovbakke</i>	54
Ilustración 39. <i>Fachada lateral de la escuela secundaria Academia</i>	55
Ilustración 40. <i>Fachada principal del colegio de los plátanos</i>	56
Ilustración 41. <i>Fachada de la escuela Hoek</i>	57

Ilustración 42. Fachada de la Escuela Marlborough.....	58
Ilustración 43. Vista interna de la escuela Bradesco	59
Ilustración 44. Fachada de la escuela Panamericana Colabs	60
Ilustración 45. Vista superior de la academia Shanfeng	61
Ilustración 46. Escuela Alfa Omega	62
Ilustración 47. Fachada de colegio Axis Pramiti.....	63
Ilustración 48. Vista superior de campus de Vonk.....	64
Ilustración 49. Fachada de la escuela Highgate.....	65
Ilustración 50. Fachada del colegio InsideOut.....	66
Ilustración 51. Fachada de la escuela Gadamerplatz.....	67
Ilustración 52. Fachada de las oficinas Vibes.....	68
Ilustración 53. Fachada de La Nueva Escuela de Danza	69
Ilustración 54. Oficinas Casa Club Wyndham.....	70
Ilustración 55. Sede de colegio de Abogados.....	71
Ilustración 56. Edificio de oficinas con invernadero en la azotea	72
Ilustración 57. Edificio corporativo Desizo Monni.....	73
Ilustración 58. Oficinas del parque financiero	74
Ilustración 59. Centro de Desarrollo Estudiantil de la Universidad Politécnica	75
Ilustración 60. Oficina de Agricultura Urbana	76
Ilustración 61. Edificio Hexalace	77
Ilustración 62. Mapa de modelos tipológicos	78
Ilustración 63. Primer modelo tipológico seleccionado.....	78
Ilustración 64. Segundo modelo tipológico seleccionado	79
Ilustración 65. Tercer modelo tipológico seleccionado.....	80
Ilustración 66. Cuarto modelo tipológico seleccionado	81
Ilustración 67. Elevación Solar y Azimut en Guayaquil	98
Ilustración 68. Altimetría del terreno.....	98
Ilustración 69. Trama urbana.....	99
Ilustración 70. Trama urbana.....	99
Ilustración 71. Trama urbana.....	100
Ilustración 72. Resultado de encuesta	101
Ilustración 73. Resultado de encuesta	102
Ilustración 74. Resultado de encuesta	103
Ilustración 75. Resultado de encuesta	104
Ilustración 76. Resultado de encuesta	105
Ilustración 77. Resultado de encuesta	106
Ilustración 78. Resultado de encuesta	107
Ilustración 79. Resultado de encuesta	108
Ilustración 80. Resultado de encuesta	109
Ilustración 81. Resultado de encuesta	110
Ilustración 82. Corte transversal	112
Ilustración 83. Conceptualización de patrones a usar.....	113
Ilustración 84. Diagrama de relación antes del rediseño	116
Ilustración 85. Diagrama de relación antes del rediseño	116
Ilustración 86. Diagrama de relación antes del rediseño	117

Ilustración 87. <i>Diagrama de relación antes del rediseño</i>	117
Ilustración 88. <i>Diagrama de relación antes del rediseño</i>	118
Ilustración 89. <i>Diagrama de relación antes del rediseño</i>	118
Ilustración 90. <i>Diagrama de relación antes del rediseño</i>	119
Ilustración 91. <i>Caracterización del usuario</i>	119
Ilustración 92. <i>Terreno</i>	120
Ilustración 93. <i>Diagrama de relación</i>	123
Ilustración 94. <i>Diagrama de relación</i>	123
Ilustración 95. <i>Diagrama de relación</i>	124
Ilustración 96. <i>Diagrama de relación</i>	124
Ilustración 97. <i>Diagrama de relación</i>	125
Ilustración 98. <i>Diagrama de relación</i>	125
Ilustración 99. <i>Diagrama de relación</i>	126
Ilustración 100. <i>Implantación</i>	126
Ilustración 101. <i>Plano planta baja</i>	127
Ilustración 102. <i>Plano planta alta</i>	127
Ilustración 103. <i>Plano planta alta 2</i>	128
Ilustración 104. <i>Corte A</i>	128
Ilustración 105. <i>Corte B</i>	129
Ilustración 106. <i>Corte C</i>	129
Ilustración 107. <i>Render descriptivo de área de cancha</i>	130
Ilustración 108. <i>Render descriptivo de la zona exterior del CAE</i>	130
Ilustración 109. <i>Render Descriptivo zona de estacionamientos</i>	131
Ilustración 110. <i>Render descriptivo de las fachadas principales del CAE</i>	131
Ilustración 111. <i>Render descriptivo del restaurante</i>	132
Ilustración 112. <i>Render descriptivo del restaurante</i>	132
Ilustración 113. <i>Render descriptivo de la zona de descanso</i>	133
Ilustración 114. <i>Render descriptivo del Hall 2</i>	133
Ilustración 115. <i>Render descriptivo de estacionamiento y cancha</i>	134
Ilustración 116. <i>Render descriptivo de zona de descanso fuera del auditorio</i>	134
Ilustración 117. <i>Render descriptivo del auditorio</i>	135
Ilustración 118. <i>Render descriptivo con vistas al ascensor</i>	135
Ilustración 119. <i>Render descriptivo de sala de espera</i>	136
Ilustración 120. <i>Render descriptivo de Hall principal y sala de espera</i>	136
Ilustración 121. <i>Render descriptivo de sala de juntas</i>	137
Ilustración 122. <i>Render de presidencia</i>	137

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de análisis de sitio y clima	8
Tabla 2. Tabla formas y patrones biomorficos.....	28
Tabla 3. Tabla de Conexión de los materiales con la naturaleza	29
Tabla 4. Características del diseño biofílico.....	31
Tabla 5. Tabla de ejemplos de iluminación formal.....	37
Tabla 6. Tabla de ejemplos de iluminación simulado	38
Tabla 7. Programa de necesidades antes del rediseño	113
Tabla 8. Programa de necesidades antes del rediseño	114
Tabla 9. Programa de necesidades antes del rediseño	115
Tabla 10. Programa de necesidades antes del rediseño.....	115
Tabla 11. Programa de necesidades	120
Tabla 12. Programa de necesidades	121
Tabla 13. Programa de necesidades antes del rediseño.....	122
Tabla 14. Programa de necesidades	122

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 <i>Carta de solicitud para realizar el relevamiento en el CAE - Guayas</i>	155
Anexo 2 <i>Reunión con agremiados del CAE - Guayas</i>	156
Anexo 3 <i>Conversatorio con agremiados del CAE - Guayas</i>	156
Anexo 4 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	157
Anexo 5 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	158
Anexo 6 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	159
Anexo 7 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	160
Anexo 8 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	161
Anexo 9 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	162
Anexo 10 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	163
Anexo 11 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	164
Anexo 12 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	165
Anexo 13 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	166
Anexo 14 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	167
Anexo 15 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	168
Anexo 16 <i>Realización de relevamiento tomando medidas del sitio</i>	169
Anexo 17 <i>Proceso de diseño de fachadas</i>	170
Anexo 18 <i>Fotos de la parte externa de presidencia y oficinas</i>	171
Anexo 19 <i>Fotos de la parte externa de presidencia y oficinas</i>	171
Anexo 20 <i>Foto de la parte externa de oficinas</i>	172
Anexo 21 <i>Foto de proceso de relevamiento</i>	172
Anexo 22 <i>Foto parte externa de bodegas</i>	173
Anexo 23 <i>Foto de Hall de planta alta</i>	173
Anexo 24 <i>Foto fachada lado derecho</i>	174
Anexo 25 <i>Foto fachada lado izquierdo</i>	174

Anexo 26 Foto de la cocina actual del CAE.....	175
Anexo 27 Foto del Hall principal del CAE.....	175
Anexo 28 Foto exterior de las oficinas.....	176
Anexo 29 Foto de escaleras de la zona central del CAE.....	176
Anexo 30 Recolección de información del CAE.....	177
Anexo 31 Foto del auditorio.....	177
Anexo 32 Foto de la zona de descanso.....	178
Anexo 33 Foto de la entrada principal al CAE.....	178
Anexo 34 Foto de la zona de descanso y bar del CAE.....	179
Anexo 35 Foto de la sala de espera a secretaria.....	179
Anexo 36 Foto de vista a los estacionamientos del CAE.....	180
Anexo 37 Foto de la vegetación existente dentro del CAE.....	180
Anexo 38 Foto de escaleras del hall principal del CAE.....	181
Anexo 39 Foto de estacionamientos del CAE.....	181
Anexo 40 Foto de la fuente ubicada dentro de la zona de descanso.....	182
Anexo 41 Foto de la sala de billar.....	182
Anexo 42 Foto del Hall principal del CAE.....	183
Anexo 43 Finalización de relevamiento del CAE.....	183
Anexo 44 Diseño de patrones usando la analogía escogida.....	184
Anexo 45 Render parte externa del CAE.....	184
Anexo 46 Render de entrada principal al CAE.....	185
Anexo 47 Render de vista a dos fachadas del CAE.....	185
Anexo 48 Render de vista a los estacionamientos.....	186
Anexo 49 Render de restaurante.....	186
Anexo 50 Render vista al restaurante.....	187
Anexo 51 Render del Hall 2.....	187
Anexo 52 Render de sala de descanso / bar.....	188
Anexo 53 Render sala de descanso.....	188
Anexo 54 Render fachadas principales.....	189
Anexo 55 Render con vistas a los estacionamientos y cancha.....	189
Anexo 56 Render con vistas a caminerías y cancha.....	190
Anexo 57 Render con vistas a caminerías y graderíos.....	190
Anexo 58 Render de sala de descanso fuera del auditorio.....	191
Anexo 59 Render del auditorio.....	191
Anexo 60 Render con vistas al ascensor.....	192
Anexo 61 Render de sala de espera.....	192
Anexo 62 Render de sala de juntas.....	193
Anexo 63 Render de hall principal y sala de espera.....	193
Anexo 64 Render de presidencia.....	194
Anexo 65 Zonificación planta baja.....	194
Anexo 66 Zonificación planta alta 1.....	195
Anexo 67 Zonificación planta alta 2.....	195

INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como objetivo llevar a cabo el rediseño de un colegio de arquitectos existente en la provincia del Guayas. Nuestra intención es revitalizar y modernizar las instalaciones actuales, creando un entorno educativo inspirador y funcional que refleje la importancia de la arquitectura como disciplina. El Colegio de Arquitectos es un lugar de encuentro para profesionales y estudiantes que desean aprender, compartir conocimientos y promover la excelencia en el campo de la arquitectura. Sin embargo, con el paso del tiempo, las instalaciones actuales se han quedado anticuadas y carecen del espacio adecuado para satisfacer las necesidades cambiantes de la comunidad arquitectónica.

En este contexto, se propone desarrollar un proyecto integral que no sólo mejorara la infraestructura física de la institución, sino que también fomentara la colaboración, la creatividad y la innovación entre sus miembros. Nuestra visión es crear un entorno arquitectónico que refleje los valores y principios de la profesión al tiempo que proporcione un entorno estimulante para el aprendizaje y el intercambio de ideas.

Durante el desarrollo de este proyecto se prestará especial atención a la optimización de los espacios existentes, la implantación de analogías y criterios biomiméticos y biofílicos, la mejora de la eficiencia energética y la incorporación de zonas de trabajo colaborativo. Además, se tratará de respetar y potenciar la identidad arquitectónica del edificio, preservando sus características históricas y destacando su importancia como punto de referencia de la comunidad.

El rediseño del colegio de arquitectos no solo beneficiará a sus miembros, sino que también contribuirá al desarrollo de la arquitectura en la provincia del Guayas al promover un espacio de excelencia y capacitación continua. Asimismo, se espera que este proyecto sea un ejemplo inspirador para otros colegios profesionales.

Capítulo I

El capítulo presente aborda de manera exhaustiva la problemática que sustenta el objeto de investigación, ofreciendo un análisis completo de los problemas, desventajas y debilidades que sustentan la tesis. Además, se explica de manera concisa y clara el objetivo de llevar a cabo la investigación actual, enfatizando la importancia fundamental de abordar y resolver el problema en el contexto de la

arquitectura. Para lograr este objetivo, se establece una base sólida que respalde la relevancia y pertinencia del estudio y contribuya de manera significativa al desarrollo y enriquecimiento de la disciplina arquitectónica.

Capítulo II

El marco teórico y legal que sustenta de manera sólida y coherente la investigación en cuestión se presenta a continuación. Para lograr esto, se realiza una revisión completa de la literatura actual, las teorías pertinentes y las ideas relevantes, que ayudan a obtener una comprensión completa del tema de estudio. De esta manera, se logra un enfoque completo y analítico que engloba todas las dimensiones del proyecto arquitectónico propuesto.

Adicionalmente, se realiza un análisis de las leyes y reglamentos relacionados con el tema en cuestión para evaluar su impacto en el progreso y el desarrollo de la propuesta arquitectónica. Esta revisión exhaustiva ayuda a determinar los límites y las posibilidades, asegurando que el diseño final cumpla con los requisitos legales.

Capítulo III

El modelo de investigación utilizado en el presente estudio se detalla a continuación. El modelo define claramente si se ajusta a una investigación cualitativa, cuantitativa o mixta, y proporciona respaldo a la orientación metodológica elegida. Se proporciona una descripción detallada de las técnicas, procedimientos y herramientas utilizadas para recopilar y analizar la información, destacando su relevancia para la investigación.

Además, se proporciona información precisa sobre los estándares utilizados para seleccionar la muestra o los casos de observación, asegurando la representatividad y validez de los hallazgos. La rigurosidad en la elección de la muestra permite obtener datos significativos y confiables que respaldan los hallazgos y sugerencias del estudio.

Capítulo IV

A partir de la investigación exhaustiva, este capítulo presenta una propuesta arquitectónica. En primer lugar, se explican los objetivos específicos establecidos, así como la historia y la base del diseño ideado. Todos estos diseños fueron creados para abordar de manera efectiva el problema planteado en el primer capítulo.

Se incluyen planos y otros medios visuales para una comprensión más completa y visual de la propuesta. A través de estos elementos, se busca que los

conceptos y soluciones planteados durante el proceso de diseño se ilustren claramente. Cada decisión de diseño fue respaldada por razonamientos y justificaciones detalladas.

Estos fundamentos tienen como objetivo demostrar que las soluciones propuestas son pertinentes y viables al demostrar cómo se han tenido en cuenta una variedad de factores y consideración, como el contexto, la funcionalidad, la estética y la sostenibilidad, entre otros.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

Rediseño de la sede administrativa del Colegio de Arquitectos del Guayas.

1.2 Planteamiento del Problema:

En la actualidad el Colegio de Arquitectos del Ecuador Provincial del Guayas a través de los años operaba como filtro para las construcciones que se iniciaban dentro de Guayaquil. Es una organización sin fines de lucro, que fue respondiendo a las necesidades de defender y proteger los derechos gremiales de los arquitectos, velando por el desarrollo y la calidad de trabajo de sus asistentes gremiales.

Desde el momento que dejó de ejercer las actividades de organización integral e incluyente, se convirtió en un edificio emblemático de prestigio en donde los arquitectos, estudiantes y personas afines a la profesión pueden tener una retroalimentación en el desarrollo de la arquitectura mejorando la calidad de vida de la comunidad.

Las áreas que conforman espacios para oficinas administrativas, sala de conferencia, sala de reuniones entre otros, están ubicadas para las necesidades actuales debe existir una reorganización, se han identificado áreas de superposición que no se integran armónicamente con la concepción global. Estas zonas, además de carecer de una función práctica clara, contribuyen a una percepción estética que no favorece la cohesión del conjunto. En busca de una solución que enriquezca la apreciación visual y funcional, se podría considerar una revisión que permita optimizar la distribución de espacios, buscando una integración fluida y coherente dentro del diseño general.

Otro factor de la problemática sería las áreas que están desocupadas y que no cumplen con ninguna función a pesar de que ciertos espacios son alquilados por diferentes entidades; del mismo modo esto afecta en el deterioro y en el desempeño de estas instalaciones dándose a conocer ciertas falencias como lo son: la ventilación, la iluminación, áreas verdes que no están acordes a esta institución, es decir que no refleja el aspecto que debería presentarse en una entidad tan prestigiosa y emblemática como lo es el Colegio de Arquitectos provincial del Guayas.

1.3 Formulación del Problema:

¿Cómo beneficiará el rediseño empleando criterios biomiméticos en la sede administrativa del Colegio de Arquitectos del Guayas para los agremiados, profesionales y público en general?

1.4 Objetivo General

Rediseñar el Colegio de Arquitectos del Guayas usando analogías y criterios biomiméticos para los profesionales afiliados del CAE y público en general.

1.5 Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico del Colegio, identificando oportunidades de mejora, deficiencias en la distribución de espacios y aspectos relacionados con la funcionalidad y estética del edificio.
- Conceptualizar las áreas siguiendo el sistema análogo empleado.
- Mostrar los resultados obtenidos mediante la concepción de un proyecto arquitectónico.

1.6 Idea a Defender (investigaciones cualitativas o mixtas) / Hipótesis (investigaciones cuantitativas)

El rediseño de la sede administrativa del colegio de arquitectos del Guayas, empleando criterios biomiméticos y biofílicos será de beneficio a la conversión de la institución en un eje central de los arquitectos y de las personas dedicadas a la construcción.

1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

Línea de Investigación FIIC

Dominio	Línea Institucional	Línea de facultad
Ordenamiento territorial, Urbanismo y Tecnologías Constructivas (HÁBITAT).	Territorio, y ambiente de innovadores construcción.	medio Territorio y materiales para la construcción.

Fuente: (ULVR, 2022)

CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

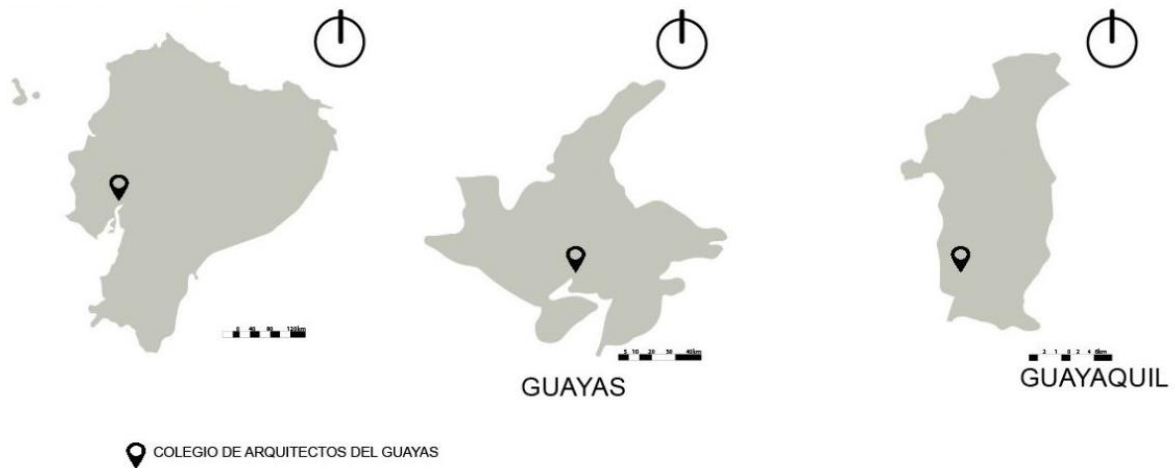
2.1 Marco Teórico

2.2 Antecedentes

Diagnóstico de Área de estudio

Ilustración 1. Diagnóstico del área

UBICACIÓN GEÓGRAFICA



Nota: Ubicación geográfica

Fuente: Google Earth

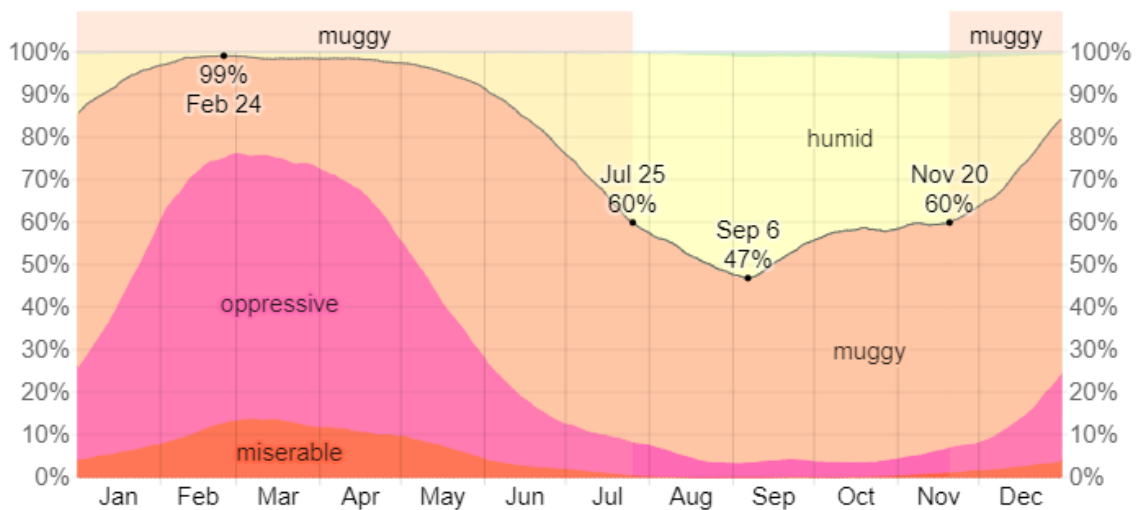
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.3 Análisis del sitio y clima del terreno

El Colegio de Arquitectos Provincial de Guayas como edificio emblemático se encuentra ubicado en la ciudad de Guayaquil en la Av. Kennedy y Av. San Jorge (esquina), Guayas 090512°. Se presenta con una altitud de 54.21° y un azimut 241.88° encontrándose con los vientos predominantes que van de sur a oeste.

Guayaquil tiene un clima tropical húmedo, también conocido como clima ecuatorial. Las temperaturas son cálidas y estables durante todo el año, con una media anual de unos 27 grados Celsius (81 grados Fahrenheit). La humedad es también elevada, generalmente entre el 75% y el 90%.

Ilustración 2. Humedad de la ciudad de Guayaquil

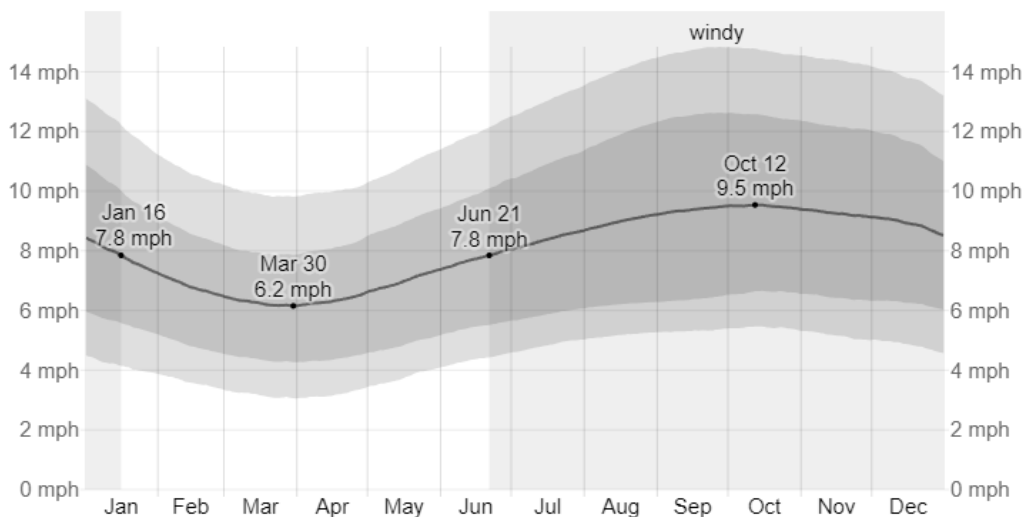


Nota: Niveles de humedad en la ciudad de Guayaquil.

Fuente: (weather spark, 2023)

El clima de Guayaquil se distingue por una estación seca y otra lluviosa. La estación seca comienza en junio y finaliza en noviembre, cuando llueve menos y la humedad es levemente inferior. La estación lluviosa, que dura de diciembre a mayo, es más cálida y húmeda, con fuertes lluvias y ocasionales tormentas. Guayaquil tiene un clima muy cálido y húmedo durante el año, lo que la hace ideal para disfrutar de las playas y el turismo en cualquier época del año.

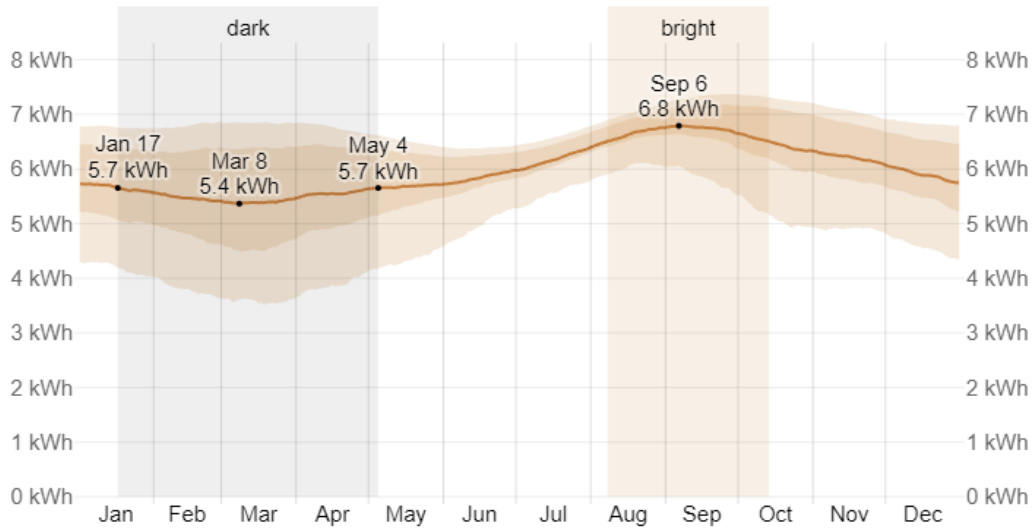
Ilustración 3. Velocidad del viento



Nota: Velocidad del viento en la ciudad de Guayaquil.

Fuente: (weather spark, 2023)

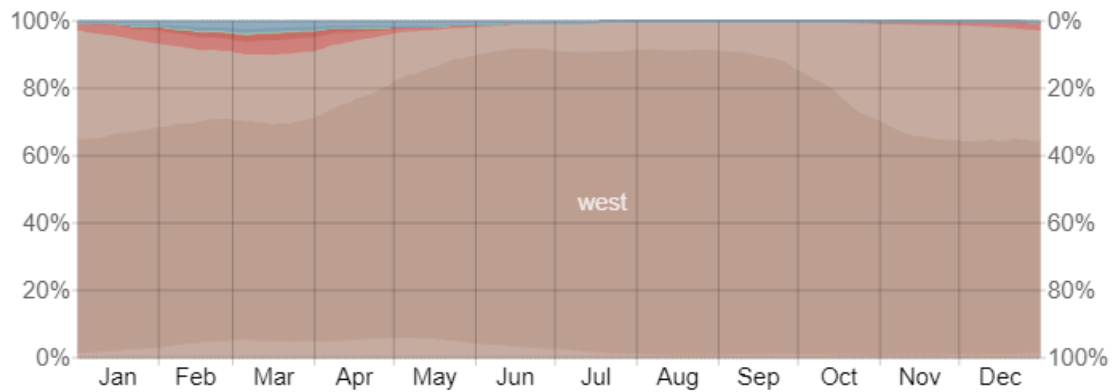
Ilustración 4. Incidentes diarios promedio de energía solar de onda corta en Guayaquil



Nota: Incidentes diarios promedio de energía solar de onda corta

Fuente: (weather spark, 2023)

Ilustración 5. Dirección viento



Nota: Dirección vientos en Guayaquil

Fuente: (weather spark, 2023)

Tabla 1. Análisis de sitio y clima

SITIO Y CLIMA	
Salida del sol:	06:15:02
Culminación:	12:15:58
Puesta de sol:	18:16:53
Atardecer:	18:38:22
Duración de la luz diurna:	12h1m51s

Coordenadas Geográficas:	2°10'45"S 79°53'50"W
Latitud:	48.19°
Longitud:	0.89
Coordenadas Planas UTM (aprox):	17M 622611 9759078
Sentido:	sur-norte
Código Internacional:	3687-III
Clima:	Tropical húmedo
Equinoccio de Mar:	20.03.2023 16:24 -05
Solsticio Jun:	21.06.2023 09:57 -05
Sep. Equinoccio:	23.09.2023 01:49 -05
Solsticio Dic:	21.12.2023 22:27 -05
Declinación :	17.919°
Ascensión Derecha:	3h 12m 54.67s
--- Fotovoltaica ---	
Constante solar:	1340,4 W/m².
Masa de aire:	1.340
Irradiancia:	955 W/m

Nota: Análisis de la ciudad de Guayaquil

Fuente: (Suncalc, 2023)

Ilustración 6. Fases del día

FASE	HORA	LONGITUD
■ noche	00:00 hasta 05:07	5 hora 7 min
■ crepúsculo astronómico	05:07 hasta 05:33	26 min
■ crepúsculo náutico	05:33 hasta 05:59	26 min
■ Crepúsculo civil	05:59 hasta 06:21	23 min
■ día	06:21 hasta 18:21	12 hora 0 min
■ Crepúsculo civil	18:21 hasta 18:44	23 min
■ crepúsculo náutico	18:44 hasta 19:10	26 min
■ crepúsculo astronómico	19:10 hasta 19:36	26 min
■ noche	19:36 hasta 00:00	4 hora 24 min

Nota: Horarios y longitudes de las fases del día de la ciudad de Guayaquil

Fuente: (Ventusky, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

En la ciudad de Guayaquil se encuentra en la zona Ecuatorial, posee un clima tropical cálido. El promedio que manifiesta es de temperaturas entre 21°C y 32°C. Ecuador tiene solo dos estaciones: la temporada seca y la temporada lluviosa. La estación seca comienza de octubre a mayo y la estación lluviosa de junio a septiembre, la llamamos verano.

Ilustración 7. Soleamiento



Nota: Soleamiento de la zona de intervención 9:00 am.

Fuente: (Shadowmap, 2023)

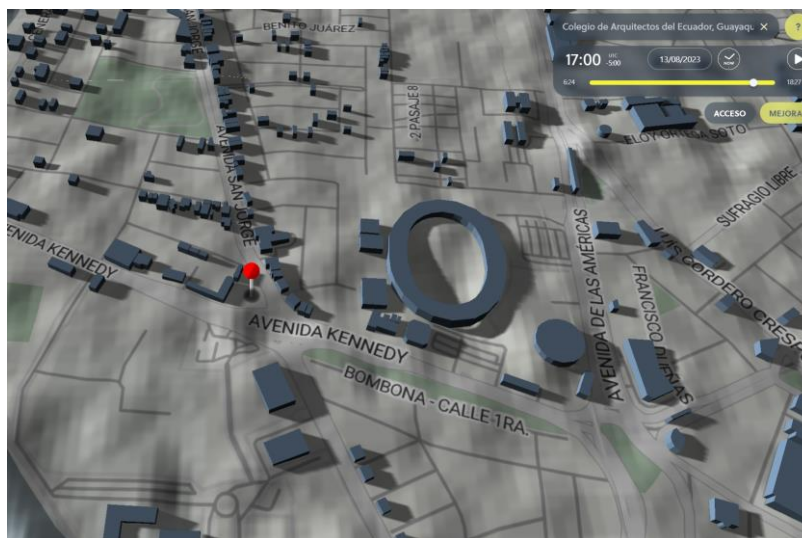
Ilustración 8. Soleamiento



Nota: Soleamiento de la zona de intervención 12:00 pm.

Fuente: (Shadowmap, 2023)

Ilustración 9. Soleamiento



Nota: Soleamiento de la zona de intervención 17:00 pm.

Fuente: (Shadowmap, 2023)

2.4 Tipos de Suelo

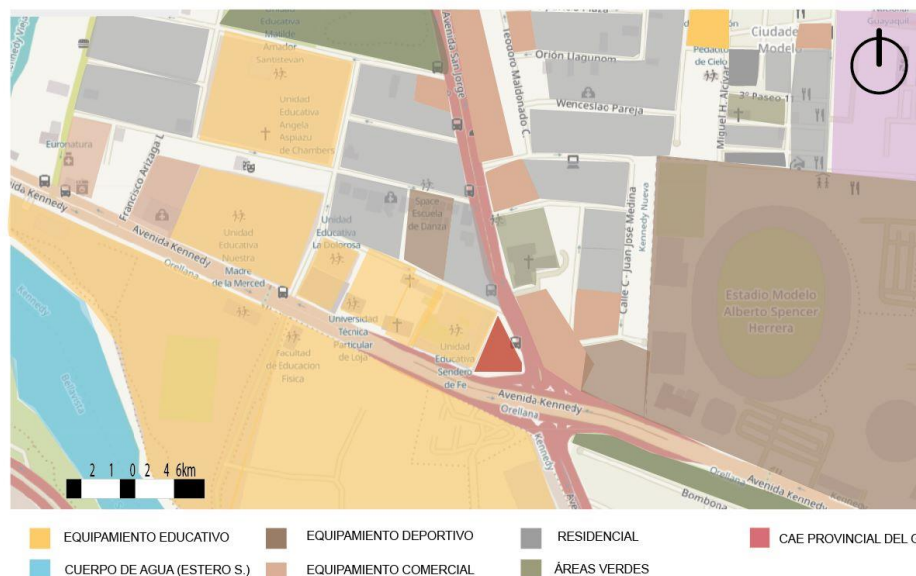
El tipo de suelo predominante en Guayaquil es el aluvial, que se forma por la deposición de sedimentos y materiales transportados por los ríos Guayas y Daule, así como por otras masas de agua que fluyen por la región costera de Ecuador. Estos

suelos son ricos en nutrientes y poseen una buena capacidad de retención de agua, lo que los hace aptos para la agricultura y la construcción.

Además de los suelos aluviales, en Guayaquil se dan otros suelos, como los arcillosos, los franco-arenosos y los arenosos. Los suelos arcillosos son comunes en zonas cercanas a ríos y canales, mientras que los suelos arenosos se encuentran en zonas costeras y a lo largo de las playas.

Es importante señalar que, debido a la urbanización y al gran desarrollo económico de Guayaquil, en algunos sectores se ha producido una fuerte alteración del suelo original, provocando erosión y pérdida de fertilidad de los suelos. Por esta razón, en la ciudad se han aplicado medidas de conservación y restauración de suelos, incluyendo la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la reforestación de áreas degradadas.

Ilustración 10. Diagnóstico de la zona de intervención



Nota: Diagnóstico de los diversos equipamientos existentes en la zona a intervenir.

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.5 Morfología

La morfología de Guayaquil se caracteriza por una alta densidad de población y una estructura urbana compleja. La ciudad está situada a lo largo del río Guayas y el paisaje urbano está dominado por edificios de oficinas, comerciales y residenciales.

En términos de organización urbana, se puede distinguir entre la zona central, donde se encuentra el centro histórico de Guayaquil, y las zonas periféricas, donde se ubican la mayoría de las zonas residenciales e industriales. En las últimas décadas, la zona norte de la ciudad ha experimentado un rápido crecimiento, especialmente en zonas como la Avenida Juan Tanca Marengo y la Avenida de las Américas, donde se concentran los principales centros comerciales, hoteles y oficinas.

También es importante señalar que la morfología de Guayaquil se ha visto influenciada por factores como la topografía, la hidrografía y la expansión urbana en algunas zonas, que han provocado problemas como la congestión del tráfico, la contaminación y la falta de zonas verdes y recreativas. La ciudad trabaja actualmente en proyectos de regeneración urbana y ordenación del territorio para mejorar la calidad de vida de sus habitantes y promover un desarrollo más sostenible y equitativo.

Ilustración 11. Diagnóstico de la zona de intervención

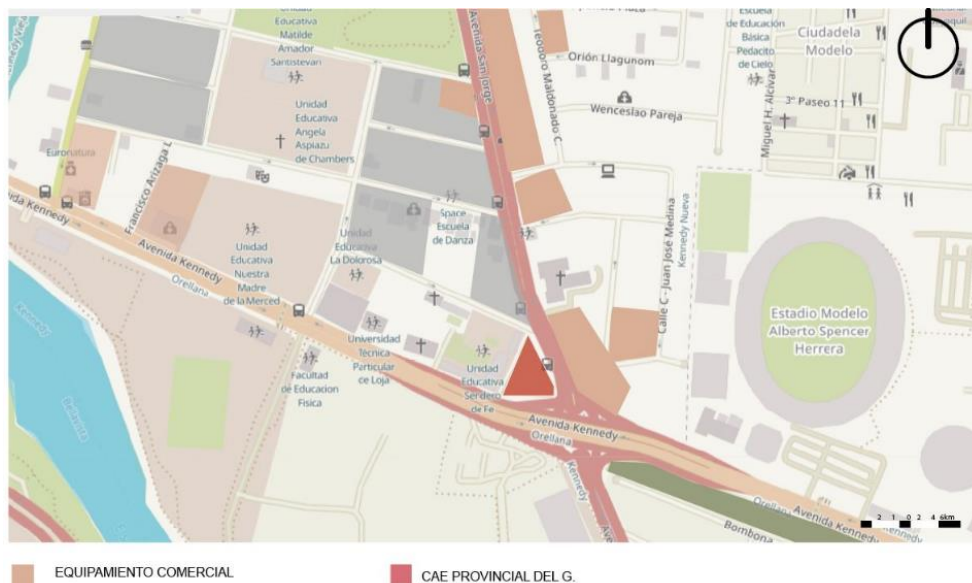


Nota: Mapeo de equipamientos educativos

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 12. Diagnóstico de la zona de intervención



Nota: Mapeo de equipamientos comerciales

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 13. Diagnóstico de la zona de intervención



Nota: Mapeo de los cuerpos de agua en la zona a intervenir

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 14. Contaminación del aire



Nota: Nivel de contaminación del aire en Guayaquil

Fuente: (Ventusky, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.6 Trama urbana

La red de calles de la ciudad de Guayaquil se caracteriza por una cuadrícula de calles anchas y rectas que se cruzan en ángulo recto, formando manzanas de tamaño regular. Este diseño es común en muchas ciudades latinoamericanas y se ha convertido en un rasgo distintivo de Guayaquil. En el centro histórico de Guayaquil, la trama urbana es más irregular, con calles más estrechas y sinuosas flanqueadas por edificios coloniales y neoclásicos. En los distritos periféricos de Guayaquil, el trazado de la ciudad es más disperso y se caracteriza por una mezcla de edificios residenciales, comerciales e industriales. Gran parte de estos barrios se han desarrollado de manera informal, sin una planificación urbana formal, lo que ha provocado problemas de acceso a servicios básicos como el agua y el saneamiento.

En general, la estructura urbana de Guayaquil ha ido evolucionando con el tiempo, influida por factores como la topografía, la economía y la cultura. En las últimas décadas, la ciudad ha vivido una importante transformación urbana, con la creación de nuevas infraestructuras y la renovación de barrios históricos, con el

objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes y atraer turismo e inversiones.

Ilustración 15. Trama urbana



Nota: Trama urbana del sector a intervenir

Fuente: Google maps

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.7 Topografía

la ciudad de Guayaquil está situada en la provincia del Guayas, al suroeste del Ecuador, en una zona de llanura. La topografía de Guayaquil es básicamente montañosa, con una altitud media de 4 metros por debajo del nivel del mar. La ciudad está situada en la costa del Guayas, una de las principales del país, que da al océano Pacífico. En el lado occidental, varias pequeñas colinas y laderas, como el cerro Santa Ana y el cerro Carmen, ofrecen hermosas vistas de la ciudad. En resumen, la topografía de Guayaquil es básicamente plana, extendiéndose desde las vertientes del Guayas, con algunas subidas y bajadas en la zona sur.

2.8 Hidrografía

La hidrografía de Guayaquil está dominada por el río Guayas, que es el más importante de la zona costera de Ecuador. El río Guayas atraviesa la ciudad de sur a norte, separándola en dos partes: sur y norte. Además del río Guayas, la ciudad de Guayaquil cuenta con otros afluentes como el Estero del Río Guayas y el Estero Salado, que son importantes para la biodiversidad y la economía de la zona.

La ciudad de Guayaquil posee un importante puerto fluvial sobre el río Guayas,

que es uno de los más significativos de la región y contribuye significativamente a la economía del país. Además, la desembocadura del río Guayas se utiliza para actividades como la pesca, la navegación y el turismo. Es necesario destacar que la hidrografía de Guayaquil se ha visto afectada por la contaminación y los cambios en los ecosistemas naturales debido al desarrollo económico y urbano de la ciudad. Por lo tanto, se han tomado medidas para proteger y recuperar los cuerpos de agua de la ciudad y para controlar la contaminación y manejar correctamente los desechos.

Ilustración 16. Hidrografía



Nota: Hidrografía en el área a intervenir

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.9 Densidad

Los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador indican que la población del país en 2021 rondará los 17,6 millones de habitantes. Guayas es una de las 24 provincias de Ecuador y su población en 2021 se estima en unos 4,8 millones de habitantes. La ciudad de Guayaquil es la capital de la provincia de Guayas y la ciudad más poblada de Ecuador. Según datos del INEC, los habitantes de Guayaquil en 2021 se estiman en unos 2,8 millones.

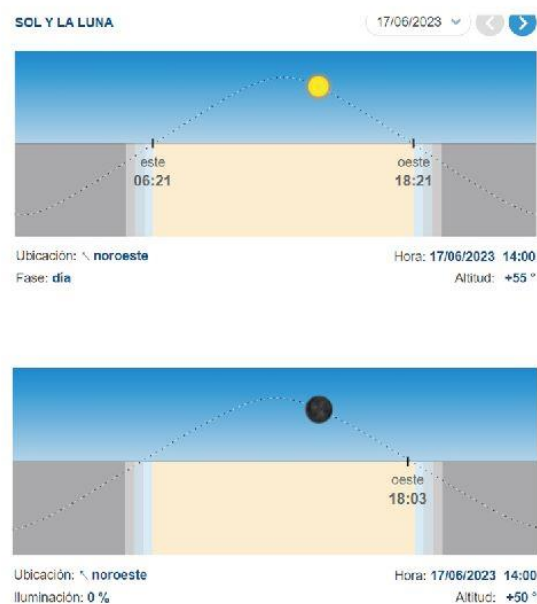
En cuanto a la Kennedy Norte de Guayaquil, no contamos con datos específicos sobre la población de esta zona. Sin embargo, es una de las zonas más densamente pobladas y desarrolladas de Guayaquil, con un gran número de edificios de oficinas, comerciales y residenciales.

Demografía

Debido a las características únicas de estos sectores, se llevó a cabo un análisis individual de la población y su densidad. Conocer el número de personas que habitan en una unidad de superficie es un dato importante. (Donoso, 2015)

- Nueva Kennedy tiene una superficie de 0,302 km² y una población de 5540 personas, lo que significa una densidad de población de 18344 personas por km².
- La antigua Kennedy tiene una superficie de 0,334 km² y una población de 5260 personas, lo que significa una densidad de población de 15749 personas por km².
- Kennedy Norte tiene una superficie de 0,840 km² y una población de 5920 personas, lo que significa una densidad de población de 7048 personas por km².

Ilustración 17. Salida del sol y luna



Nota: Salida del sol y luna en la ciudad de Guayaquil

Fuente: (Ventusky, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.10 Vegetación

Guayaquil es una ciudad situada frente a la costa de Ecuador, en una zona conocida como la costa del Pacífico. La vegetación de Guayaquil es principalmente tropical debido a su clima cálido y húmedo. La ciudad de Guayaquil alberga una gran variedad de árboles y plantas como palmeras, manglares, cocoteros, guayacanes,

higueras, ceibos y otros. Estos árboles y plantas son típicos de la región costera y están bien adaptados a las condiciones climáticas de la zona.

Guayaquil también cuenta con jardines y parques con una gran variedad de plantas ornamentales y árboles frutales, como el mango, la papaya y el aguacate. También hay bosques secos tropicales en las zonas rurales cercanas a la ciudad.

Ilustración 18. Áreas verdes



Nota: Áreas verdes en la zona a intervenir

Fuente: (Mapbox, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.11 Biomimética

Según el filósofo griego Aristóteles, "el arte debe imitar a la naturaleza para lograr sus objetivos". En la actualidad, no solo los artistas, sino también grupos de ingenieros, físicos, médicos, biólogos y otros científicos están diseñando y construyendo artefactos capaces de replicar las formas y funciones naturales de los organismos.

Los objetivos no son solo estéticos, sino también prácticos: comprender cómo la naturaleza ha creado soluciones que permiten a los seres vivos adaptarse y sobrevivir a través de miles de millones de años de evolución, y aplicar estas soluciones en beneficio del ser humano.

El biofísico e ingeniero Otto Schmitt llamó a esta práctica biomimética o biomimesis (del griego bios, vida y mímesis, imitación), y Leonardo Da Vinci fue su precursor. Actualmente, se utiliza en prácticamente todos los campos de la ciencia y la tecnología.

Algunos ejemplos incluyen alas de avión con formas aerodinámicas similares a las de los pájaros; robots que se mueven como insectos; materiales ultrarresistentes fabricados con materiales similares a la telaraña o sistemas de alerta oceánica basados en ultrasonidos similares a los que emiten los delfines. (Cárdenas, 2019)

El diseño biomimético es un método que se basa en la observación y estudio de la naturaleza para crear soluciones innovadoras y sostenibles. Este enfoque se considera una parte de la ciencia, ya que implica la investigación y el análisis de los sistemas biológicos y ecológicos para aplicar sus principios en el diseño humano. Además, es una forma de concientizar sobre la importancia de cuidar la diversidad del entorno y utilizar los recursos naturales de manera responsable.

Una de las principales características del diseño biomimético es su capacidad para aportar soluciones creativas y eficientes a los problemas humanos. Por ejemplo, el diseño del avión en 1903 fue inspirado por las aves, lo que permitió crear una estructura más aerodinámica y eficiente. De manera similar, en 1934 se elaboró un circuito eléctrico tomando como referencia los impulsos nerviosos del calamar, lo que permitió desarrollar tecnologías más avanzadas en el campo de la electrónica. (Pérez, 2019)

La biodiversidad es una fuente rica de inspiración para el diseño biomimético, ya que ofrece una gran variedad de soluciones adaptadas a diferentes condiciones ambientales. Al utilizar esta metodología, se pueden crear modelos sostenibles y sustentables que respeten los ciclos naturales y minimicen el impacto ambiental.

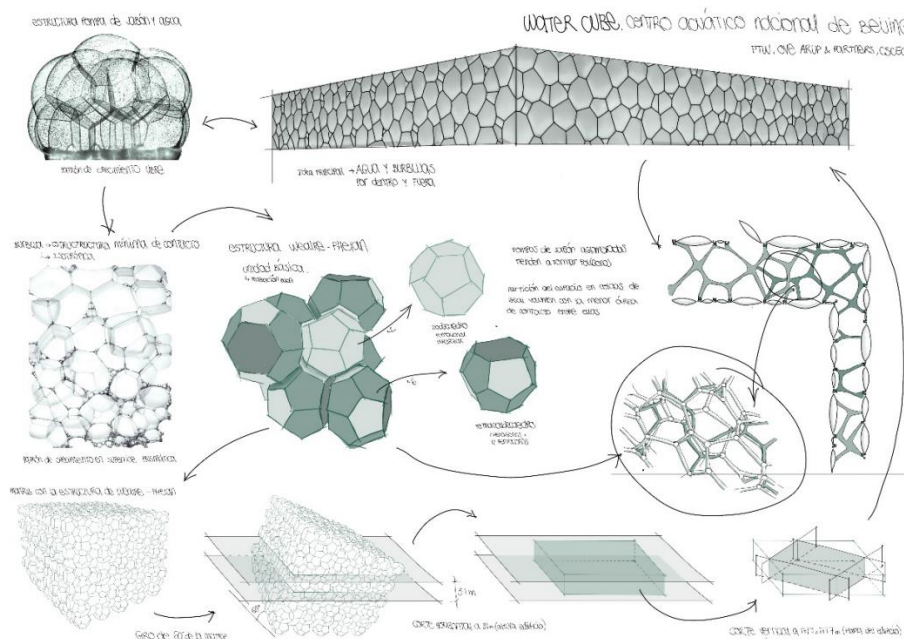
En su obra *Biomimética - Herramientas de diseño inspiradas en la Naturaleza*, Muñiz (2017) define la biomimética como "un método por medio del cual los diseñadores e ingenieros se basan en el conocimiento de cómo los organismos resuelven ciertos problemas complejos en su relación con el entorno a lo largo de un proceso evolutivo de miles de millones de años". Además, se dice que la naturaleza es la fuente de inspiración para encontrar soluciones, ya que, durante millones de años, mediante ensayo y error, ha producido soluciones efectivas a problemas del mundo real mediante adaptaciones evolutivas, que tienen como base fundamental el proceso de selección natural darwiniano. (Blok, 2019)

Los resultados arquitectónicos de muchos de los diseños de Gaudí se consideran proyectos ecológicos. Sin embargo, se dice que Gaudí quería que el elemento arquitectónico se pudiera ver, entender y comprender en su funcionalidad, y su objetivo era simular internamente un ecosistema natural, lo más cercano posible al comportamiento de la naturaleza. (Salas Mirat, Bedoya Frutos, & Adell Argilés, 2018)

La Biomimética es un principio fundamental cuando se trata de desarrollo sostenible porque permite fortalecer la relación entre educación y sostenibilidad observando las estrategias de los ecosistemas y sus enseñanzas para desarrollar prácticas pedagógicas que implicarían

Varios filósofos y científicos han conceptualizado la naturaleza en sus diversos trabajos sobre el tema en las últimas décadas. El editor asesor de Nature, Philip Ball, afirma que la biomimesis "decodifica y elucida la maquinaria molecular de la célula pieza por pieza" (Ball, 2001, p. 413). Esto implica que la naturaleza se ve aquí como un hecho tecnológico, es decir, como una máquina. Julian Vincent, un químico de materiales, afirma que la naturaleza es "el resultado de un proceso de investigación y desarrollo de 4 mil millones de años". (Blok, 2019)

Ilustración 19. *Water Cube, Centro Acuático Nacional de Beijing.*



Nota: Explicación estructural, las pompas de jabón y la estructura.
Fuente: (Weaire & Phelan, 2007)

La biomimética es el estudio de la imitación de la naturaleza para resolver problemas de diseño y tecnológicos de forma sostenible. En Guayaquil se han emprendido varias iniciativas y proyectos con los principios biomiméticos en mente. Por ejemplo, la Universidad Espíritu Santo (UEES) de Guayaquil ha creado un programa de maestría en Diseño Biomimético, cuyo objetivo es formar profesionales que puedan aplicar los principios naturales en el diseño de productos, sistemas y servicios. (Pérez, 2019)

Otro ejemplo de biomimética en Guayaquil es el proyecto de construcción de un edificio de oficinas en el barrio Kennedy Norte, que utiliza los principios de concepción inspirados en la forma en que las termitas hacen sus nidos para lograr un mayor control de la temperatura y la ventilación del edificio.

Además, varias empresas y organizaciones de Guayaquil están explorando el potencial de los materiales y procesos inspirados en la naturaleza, como la producción de biomateriales a partir de hongos y la implantación de sistemas de reciclaje y reutilización de residuos inspirados en los ecosistemas naturales.

La biomimética es una disciplina que se enfoca en el estudio de la naturaleza y los seres vivos para obtener inspiración y soluciones a problemas humanos. Esta disciplina tiene cinco categorías principales de imitación: la completa imitación, la imitación parcial, la imitación de función, la abstracción y la inspiración.

La completa imitación se refiere a cuando tanto el material, la forma o la edificación es igual a algo de la naturaleza o ser vivo. Un ejemplo de esto es el diseño de un traje de buceo que imita la piel de un tiburón para reducir la resistencia al agua.

La imitación parcial es una forma cambiada del objeto natural. Un ejemplo de esto es la caña silvestre de bambú y las construcciones actuales de hormigón armado, donde se utiliza una estructura similar a la del bambú para mejorar la resistencia y durabilidad del hormigón.

La imitación de función se refiere a cuando se imita una función específica de un ser vivo o elemento natural. Un ejemplo de esto son las alas de aves y los aviones con extremos equilibrados en los lados de las alas, donde se imita la función de equilibrio y estabilidad en el aire.

La abstracción consiste en aislar una parte específica de un objeto natural para su uso en aplicaciones humanas. Un ejemplo de esto es el diseño de un adhesivo que imita las propiedades adhesivas de los mejillones.

La inspiración es fundamental en el proceso creativo, especialmente en la

arquitectura. Un ejemplo de ello es el "Palacio de Cristal" diseñado por Joseph Paxton, quien se inspiró en las nervaduras de una hoja de nenúfar para dar forma y estructura a la edificación. Esta obra maestra arquitectónica es un claro ejemplo de cómo la naturaleza puede ser una fuente inagotable de inspiración para los arquitectos y diseñadores.

2.12 La biomimesis y su conceptualización

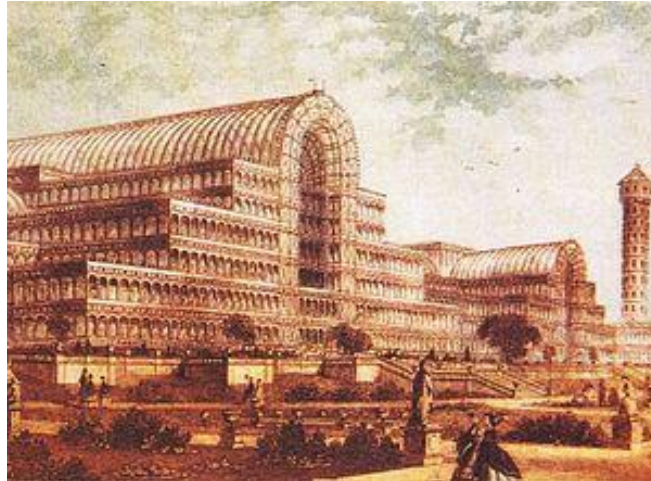
Algunos defensores de la biomimesis argumentan que el mimetismo no se refiere a la explotación de biomateriales para crear aplicaciones tecnológicas, sino a aprender de la naturaleza y explorarla. Los científicos biomiméticos buscan "elucidar cómo la vida crea estructuras jerárquicas complejas, integrando muchas funciones, para comprender las estrategias químicas y físicas utilizadas por los sistemas vivos y así aplicarlas, con las modificaciones adecuadas, al campo del diseño tecnológico".

La biomimesis procesos descubre naturales y los aplica al diseño tecnológico en lugar de crear nuevas tecnologías. ¿Es posible afirmar con firmeza que Benyus cum suis elige la biomimesis como una imitación o imitación de procesos naturales y, por lo tanto, adopta el concepto de biomimetismo naturalista? (Blok, 2019)

De hecho, debemos distinguir entre la biomimesis fuerte y la más débil.

Janine Benyus es, sin duda, una excelente representación del concepto de biomimesis. Ella enfoca la biomimesis en la naturaleza, es decir, en la imitación de los modelos naturales para resolver problemas humanos. De esta manera, el objetivo principal de la biomimesis es "hacerse eco" de las ideas de la naturaleza para nuestras propias necesidades. (Blok, 2019)

Ilustración 20. *Palacio de cristal*



Nota: Edificación inspirada en las nervaduras de la hoja de nenúfar

Fuente: (William Browning, 2014)

La biomimética es un enfoque innovador que se basa en la imitación de los procesos, sistemas y estructuras biológicas para resolver problemas y diseñar productos y servicios. La palabra "biomimética" proviene de las palabras griegas "bios", que significa vida, y "mimesis", que significa imitar. Este enfoque se aplica en diversas disciplinas, como la arquitectura, la robótica, la ingeniería de materiales, el diseño y la energía, entre otras. (Pérez, 2019)

La biomimética no solo ayuda a innovar, sino que también permite encontrar soluciones eficaces, simples y sostenibles para diversos problemas. Por ejemplo, se puede utilizar la biomimética para el manejo de residuos y su regeneración durante el ciclo de vida. (Pérez, 2019)

2.13 Análogos naturales

aborda las evocaciones indirectas y orgánicas de la naturaleza. En el entorno construido, el mimetismo de elementos, formas, materiales, patrones y secuencias que se pueden observar en la naturaleza se muestran como obras de arte, piezas de ornamentación, mobiliario, decoración y tejidos.

El trabajo con conchas y hojas, objetos con formas y materiales orgánicos que han sido elaborados o profundamente modificados (como tablones de madera y mesas de granito) mantienen una conexión de forma indirecta con la naturaleza.: aunque son reales, son solo similares a los elementos en su estado "natural". Proporcione una riqueza de información organizada y, en ocasiones, en evolución produzca las mejores experiencias análogas naturales. (William Browning, 2014)

Los análogos naturales incluyen tres patrones de diseño biofílico:

Patrones y formas biomorficas. Referencias numéricas, contorneadas, estampadas o texturizadas en arreglos naturales.

Una conexión entre el mundo material y la naturaleza. Materiales y elementos naturales que, mediante un proceso mínimo, dan un sentido distintivo de lugar y reflejan la ecología o geología local.

Orden y cantidad. Una jerarquía espacial rica en información sensorial que se asemeja a la de la naturaleza.

Ilustración 21. Renovación de la fachada del Apartotel Suites Avenue de Toyo Ito



Nota: La fachada es biomorfica y mejora las sombras y la difusión y dinamismo de la luz al filtrarse al espacio interior.

Fuente: (William Browning, 2014)

2.14 Diseño biofílico

El diseño biofílico se basa en el término griego antiguo "philia", que significa "amor por las cosas vivas". En 1964, el psicólogo Erich Fromm adoptó el término biofília, que se popularizó en los años 80 por el biólogo Edward O. Wilson al descubrir que la urbanización estaba empezando a fomentar una gran desconexión con la naturaleza.

Este principio tiene como objetivo mejorar el bienestar al conectar a las personas con la naturaleza. La integración de la naturaleza en los espacios ha sido posible. (Muir, 1877)

2.15 Biofília

La conexión biológica innata entre los humanos y la naturaleza se conoce como biofília. Nos ayuda a explicar por qué el fuego crepitante o las olas reventando nos cautivan; por qué una vista al jardín puede mejorar nuestra creatividad; por qué las sombras y las alturas nos infunden fascinación y miedo; y por qué la compañía de animales y el paseo por un parque tienen efectos reparadores y sanadores. La biofília también explica por qué algunos parques urbanos y edificios son más populares que otros. Durante décadas, los investigadores y diseñadores han trabajado para identificar los elementos naturales que más influyen en nuestra satisfacción con el entorno construido. (Muir, 1877)

2.16 Patrones y formas biomorficas

Son representaciones simbólicas y estructuras numéricas, contorneadas, estampadas o texturizadas que se pueden encontrar en la naturaleza.

La evolución de las formas y patrones biomorficos se debe a la investigación sobre las preferencias de visualización, la mejora de la concentración y la reducción del estrés inducido por el cambio de enfoque. Aunque preferimos visualmente las formas orgánicas y biomorficas, aún no se ha descubierto la ciencia detrás de esto. Podemos describir las formas y patrones biomorficos como representaciones simbólicas de la vida, aunque nuestro cerebro sabe que no son seres vivos. (William Browning, 2014)

Las formas y patrones biomorficas se han expresado artísticamente durante milenios, desde la decoración de templos antiguos hasta ejemplos más modernos como el Hotel Tassel en Bruselas y las estructuras de la Gare do Oriente en Lisboa. Aún más fascinante es la expresión arquitectónica de las proporciones o arreglos matemáticos que ocurren en la naturaleza, y su significado se ha extendido a través de la prosa filosófica desde Aristóteles y Euclides. Muchas culturas han utilizado estas conexiones matemáticas para construir edificios y espacios sagrados. (William Browning, 2014)

Ilustración 22. *Diseño de art nouveau de Victor Horta, bucles de plantas en el Hotel Tassel, Bélgica.*



Nota: La escalinata orgánica y curvada

Fuente: (William Browning, 2014)

Objetivo del uso de patrones biomorficos

Las formas y patrones biomorfos tienen como objetivo proporcionar elementos de diseño representativos dentro del entorno construido que permiten a los usuarios establecer conexiones con la naturaleza. El objetivo es crear un entorno visualmente favorecido que mejore el rendimiento cognitivo y ayude a reducir el estrés utilizando patrones y formas biomorficas.

Desde hace mucho tiempo, los seres humanos han decorado los espacios habitables con representaciones de la naturaleza, y los arquitectos han estado utilizando elementos inspirados en árboles, huesos, alas y conchas marinas para crear espacios. Muchos adornos de construcción clásicos se basan en formas naturales, y muchos patrones de tela se basan en hojas, flores y pieles de animales. La arquitectura y el diseño contemporáneo han adoptado formas de construcción más orgánicas con bordes más suaves o incluso características biomiméticas.

Los patrones y formas biomorficas se pueden utilizar de dos maneras: como parte de un diseño estructural o funcional o como elemento decorativo en un diseño más grande. Para mejorar la experiencia biofílica, se pueden combinar ambos enfoques. (William Browning, 2014)

Tabla 2. Tabla formas y patrones biomorficos

Decoración
Diseños de telas, alfombras y papel tapiz basados en series de Fibonacci o Golden Mean
Detalles de la ventana: las molduras, el color del vidrio, la textura, el diseño de los parteluces y los detalles de la revelación.
Instalaciones y esculturas sin restricciones
Detalles de muebles hechos de carpintería y albañilería
Calcomanías en la pared, pinturas o texturas
Función
Disposición del sistema estructural
Forma de la estructura
Instalación de aislamiento acústico (pared o techo)
Barandillas, vallas, puertas
La forma de los muebles
Detalles de la ventana: fritas, repisas ligeras, aletas
Camino y pasillo.

Nota: Ejemplos de las formas y patrones que se pueden implementar

Fuente: (William Browning, 2014)

Tabla 3. Tabla de Conexión de los materiales con la naturaleza

Decoración
Detalles destacados (vetas de madera natural, cuero, piedra, texturas fósiles, bambú, ratán, hierbas secas)
áreas internas (chapa, encimeras)
cantería y carpintería
paleta natural de color verde.
Función
Construir paredes con madera o piedra Senderos y puentes en forma de muebles
Los sistemas estructurales incluyen vigas de madera pesada.
material para la fachada

Nota: Ejemplos de cómo tener conexión con la naturaleza

Fuente: (William Browning, 2014)

Hipótesis Biofílico en relación con las emociones

Debido a nuestro origen genético y nuestra evolución en espacios naturales, todos los seres humanos tienen una tendencia innata a sentirse identificados con la naturaleza, según la hipótesis de la biofilia propuesta por Edward O. Wilson en 1989. Nuestra adaptabilidad ha permitido nuestra supervivencia en el entorno natural gracias a esta conexión con la naturaleza.

La biofilia, una conexión innata de los seres humanos con la naturaleza puede provocar una variedad de sentimientos, desde la aversión hasta la atracción, el temor hasta la indiferencia y la tranquilidad hasta la ansiedad.

Estas emociones son el resultado de una serie de factores culturales e innatos que se transmiten a lo largo de las generaciones y se manifiestan a través de redes simbólicas complejas. En 1999, Wilson y Kellert presentaron nueve valores

relacionados con la biofília que se han observado en diferentes culturas y que abarcan varios aspectos de nuestra personalidad y comportamiento.

Estos valores incluyen:

- (a) naturalista: sentimientos positivos hacia la naturaleza,
- (b) científico-ecologista: el deseo de aprender sobre ella y otros aspectos relacionados con la conexión entre los seres humanos y el mundo natural,
- (c) estético: el concepto de naturaleza puede ser visto de varias maneras. Puede verse como hermoso, armonioso y equilibrado,
- (d) simbólica: mediante el uso de analogías de elementos naturales. También se puede ver desde una perspectiva
- (e) humanista, donde los individuos desarrollan vínculos emocionales con ciertas especies y se sienten responsables de su protección,
- (f) moralidad: Además, la naturaleza puede ser vista desde un punto de vista moralista, donde los individuos sienten una afinidad emocional y una responsabilidad ética hacia ella,
- (g) negativista: La naturaleza también puede verse negativamente, donde emociones como el miedo y el asco permiten la supervivencia,
- (h) dominador: algunos individuos ven la naturaleza como algo que dominar y modificar para sus propios fines,
- mientras que otros la ven como una fuente de recursos para ser utilizados
- (i) utilitarista.

En otras palabras, Cohen sostiene que podemos mejorar la calidad de vida y contribuir al cuidado del medio ambiente al mejorar nuestras capacidades sensoriales y aprender a conectarnos con la naturaleza. Esta noción se basa en la idea de que somos parte de una red de vida interconectada, y que al comprender y valorar esta conexión podemos lograr un equilibrio más armonioso entre el ser humano y su entorno.

Kellert explica el origen del término y los componentes y características del diseño biofílico en el primer capítulo. Las dos dimensiones, orgánicas y vernáculas, se componen de seis elementos distintos: características ambientales, formas naturales, formas, patrones y procesos naturales, luz y espacio, relaciones basadas en el lugar y relaciones evolucionadas de la naturaleza humana.

Posteriormente, estos seis componentes se dividen en más de setenta características del diseño biofílico:

Tabla 4. Características del diseño biofílico

Características Ambientales	Figuras Y Formas Naturales
Color (Circulación, Jerarquía, Distribución)	Motivos Botánicos
Agua (Estanques, Fuente, Paisaje)	Soportes De Árbol Y Columnares
Aire (Ventilación Natural)	Motivos Animales (Principalmente Vertebrados)
Luz Del Sol	Conchas Y Espirales
Plantas (Pacios, Techos, Paredes)	Huevo, Formas Ovais Y Tubulares
Animales	Arcos, Bóvedas, Cúpulas
Materiales Naturales	Formas Resistentes A Líneas Y Ángulos Rectos
Vistas Al Exterior	Simulación De Características Naturales
Fachada Verde	Biomorfismo
Geología Y Paisaje	Geomorfología
Hábitat Y Ecosistema	Biomimesis
Fuego	
Luz Y Espacio	Relaciones Basadas En El Lugar
Luz Natural	Conexión Geográfica Al Lugar
Luz Filtrada Y Difusa	Conexión Histórica Al Lugar
Luz Y Sombra	Conexión Ecológica Al Lugar
Luz Reflejada	Conexión Cultural Al Lugar
Piscinas De Luz	Materiales Indígenas
Luz Cálida	Orientación Al Paisaje
Luz Como Forma	Características Del Paisaje Que Definen La Forma Del Edificio
Amplitud	Ecología Del Paisaje
Variabilidad Espacial	Integración De Cultura Y Ecología
El Espacio Como Forma	Espíritu Del Lugar
Armonía Espacial	Evitar La Falta Del Lugar
Espacios Interiores-Exteriores	
Relaciones Evolucionadas En La Naturaleza Humana	Patrones Y Procesos Naturales
Perspectiva Y Refugio	Variabilidad Sensorial
Orden Y Complejidad	Riqueza De La Información
Curiosidad Y Tentación	Edad, Cambio Y Pátina Del Tiempo
Cambio Y Metamorfosis	Crecimiento Y Eflorescencia
Seguridad Y Protección	Punto Focal Central
Dominio Y Control	Patrones Estampados
Cariño Y Apego	Espacios Delimitados
Atracción Y Belleza	Espacios Transitorios
Exploración Y Descubrimiento	Series Vinculadas Y Cadenas
Información Y Cognición	Integración De Partes A Totalidades

Miedo Y Asombro	Contrastes Complementarios
Reverencia Y Espiritualidad	Balanceo Dinámico Y Tensión
	Fractales
	Relaciones Y Escalas Organizadas Jerárquicamente

Nota: Lista de características y patrones del diseño biofílico

Fuente: Terrapinbrightgreen (William Browning, 2014)

2.17 Consideraciones sobre el diseño

- La distribución de la adquisición en el espacio y el tiempo se puede lograr mediante la incorporación de condiciones térmicas y de flujo de aire en los materiales, iluminación natural, ventilación mecánica y/o ventanas.
- El confort térmico es un elemento crucial que conecta el diseño biofílico con el diseño sostenible, especialmente en vista del aumento de los costos energéticos y del cambio climático.
- La implementación de la utilización térmica y del flujo de aire de una manera que amplía la percepción de la gente del confort térmico también puede ayudar a reducir la demanda de energía para el aire acondicionado y la calefacción.
- El rango de temperaturas aceptables se rompe en dos grados centígrados por encima y por debajo de los parámetros convencionales de confort térmico porque está diseñado con características que permiten a los usuarios adaptar y modificar fácilmente las condiciones térmicas percibidas de su entorno.
- Para lograr la intención del diseño, será especialmente importante coordinar las estrategias de diseño entre un equipo de proyecto (p. ej., arquitectos, diseñadores de iluminación e ingenieros) desde el proceso de diseño esquemático. (William Browning, 2014)

Ilustración 23. *Hospital Khoo Yeck Puat en Singapur de RMJM arquitectos*



Nota: Usa aire fresco y luz solar para incrementar el confort térmico.

Fuente: (William Browning, 2014)

Acústica

En la arquitectura, el término "acústico" se refiere a la mejora de la calidad del sonido en los espacios interiores. De hecho, es una ciencia compleja, pero es mucho más fácil comprender los conceptos fundamentales y tomar decisiones efectivas y eficientes de lo que piensas.

El primer paso es la comprensión de los dos tipos de tratamiento acústico: insonorización y tratamiento acústico. El tratamiento de insonorización se traduce en "menos ruido" y la insonorización en "mejor sonido".

Los materiales más fibrosos tienen una mayor absorción, pero los materiales más densos generalmente son menos absorbentes. La frecuencia puede tener un impacto significativo en las propiedades de absorción acústica de varios materiales. Debido a sus largas longitudes de onda, los sonidos de baja frecuencia son generalmente muy difíciles de absorber. Sin embargo, no necesitamos tratar una habitación para que absorba sonidos de baja frecuencia porque somos menos sensibles en ellos. (ArchDaily, 2019)

Ilustración 24. *Techos suspendidos*



Nota: Techo suspendido para mejorar la acústica

Fuente: (ArchDaily, 2019)

Aunque es un uso común en los estudios de grabación musical, la insonorización también se puede usar en lugares cercanos, como avenidas principales, escuelas, zonas de construcción, o incluso para silenciar a los bateristas cercanos. Insonorizar un espacio es como protegerlo del clima: debe tener una estructura sólida y no tener grietas ni agujeros. Para reducir el ruido que entra y sale de una habitación, se debe aumentar la masa estructural de las paredes, el piso y el techo, cerrar los espacios de aire que rodean las puertas y ventanas y abrir aberturas para instalaciones eléctricas y de refrigeración.

Tratamientos para la acústica

Los tratamientos de sonido se utilizan para mejorar la calidad del sonido en un espacio, como cuando los comensales en un restaurante se escuchan unos a otros, los estudiantes entienden a sus profesores o toda la audiencia disfruta de la música en un auditorio.

Las propiedades acústicas de los materiales de construcción se deben a su capacidad para absorber, reflejar o transmitir los sonidos que los alcanzan. La reflexión de sonidos mejora el eco y la reverberación general de un espacio. Dos métodos disponibles para el tratamiento de las habitaciones son la absorción y la difusión de sonido, y el tratamiento adecuado de las habitaciones reduce el eco y la reverberación. Las mejores estrategias de atención combinan ambas estrategias.

El sonido de un espacio se mejora mediante la difusión de energía del sonido.

Sin embargo, incluso los profesionales pueden no estar familiarizados con el proceso de difusión de sonido. Al difundir la energía sonora reflejada en una habitación, la difusión reduce los efectos dañinos del eco y la reverberación. Un tipo de difusor es un panel curvo, generalmente cubierto de tela, que se puede instalar fácilmente en paredes y techos. Estos paneles tienen la ventaja de distribuir uniformemente los reflejos de las paredes planas, que de otro modo se combinarían con las ondas de sonido originales para crear interferencias destructivas. (Vecerka, 2021)

Una onda de sonido hace vibrar las fibras o partículas del material acústico cuando llega a él. Debido a la fricción, esta vibración produce una pequeña cantidad de calor, que se convierte en calor. Para la mayoría de los materiales acústicos convencionales, la densidad y el grosor del material tienen un impacto en la cantidad de sonido que absorben y las frecuencias que absorben. La composición natural de un material acústico determina su rendimiento, pero otros elementos pueden mejorar o afectar el rendimiento acústico. Por ejemplo, agregar un espacio de aire detrás de un techo o un revestimiento acústico generalmente mejora el rendimiento de las bajas frecuencias.

Los absorbentes acústicos son materiales que absorben el sonido que podría reflejarse en la habitación. Los materiales más fibrosos tienen una mayor absorción, pero los materiales más densos generalmente son menos absorbentes. La frecuencia puede afectar significativamente las características de absorción acústica de un material a otro. Debido a sus largas longitudes de onda, los sonidos de baja frecuencia son generalmente muy difíciles de absorber. Sin embargo, no necesitamos tratar una habitación para que absorba sonidos de baja frecuencia porque somos menos sensibles en ellos. (Vecerka, 2021)

2.18 Beneficios físicos y anímicos de una buena iluminación

La iluminación ha sido utilizada por mucho tiempo para determinar el estado de ánimo de un espacio, y las diferentes condiciones de iluminación producen diferentes respuestas psicológicas. Durante muchos años, se han estudiado los efectos de la luz del día en el rendimiento, el estado de ánimo y el bienestar en una variedad de entornos. El campo de la luz es complejo tanto en ciencia como en diseño, y se ha escrito mucho sobre él. (William Browning, 2014)

Los estudios iniciales han demostrado que los de trabajo bien iluminados son más productivos, las tiendas son más rentables y los niños se desempeñan mejor en

las aulas con buenas vistas. La investigación se centró menos en la biología humana que en la estrategia de iluminación y el desempeño de las tareas. Los estudiantes que asisten a escuelas con iluminación natural de alta calidad, por ejemplo, tienen estados de ánimo más positivos y tienen significativamente menos caries dentales que los estudiantes que asisten a escuelas con iluminación natural promedio. (Nicklas & Bailey, 1996)

El patrón de luz dinámica y difuso tiene dos objetivos:

- Proporcionar a los usuarios opciones de iluminación que estimulen los ojos y mantengan la atención de forma que provoquen una respuesta psicológica o fisiológica positiva y ayuden a mantener la función circadiana.
- El objetivo no debe ser distribuido la luz de manera uniforme a través de un espacio, ya que esto resultaría aburrido, ni debe haber diferencias extremas, ya que esto resultaría en un deslumbramiento incómodo.

Ilustración 25. *El Centro Yale para el Arte Británico en New Haven*



Nota: Usa iluminación natural para iluminar de forma delicada y crear una experiencia dramática

Fuente: (William Browning, 2014)

Tabla 5. Tabla de ejemplos de iluminación formal

Iluminación forma natural
Varios ángulos de la luz del día
Luz del sol directa
Luz tanto diurna como estacional
La luz del fuego
Luz de estrellas y luz de luna
Bioluminiscencia

Nota: Ejemplos de iluminación natural

Fuente: (William Browning, 2014)

Tabla 6. Tabla de ejemplos de iluminación simulado

Simulado y creado
Una variedad de fuentes de luz eléctrica con poco deslumbramiento
Iluminancia
Distribución de iluminación
Difusión de la iluminación ambiental en paredes y techos
Tratamientos para ventanas que mantienen la luz del día en su interior
Iluminación personal y de responsabilidades
Referencia cromática circadiana (luz blanca durante el día y luz azul completamente ausente durante la noche)
La iluminación de ajuste de color reduce la luz azul durante la noche y produce luz blanca durante el día.

Nota: Ejemplos de iluminación simulada o creada que se pueden usar

Fuente: (William Browning, 2014)

2.19 Muros verdes

En los entornos construidos, los muros verdes, también conocidos como muros vegetales, muros vivos o jardines verticales, son una nueva tendencia. La incorporación de la naturaleza viva en entornos urbanos parece mucho más atractiva y tiene muchos otros propósitos y ventajas.

Las paredes verdes son conjuntos de áreas verdes conectadas. Con frecuencia, la vegetación se planta en un medio de crecimiento de suelo, piedra o agua. Debido a que contienen plantas vivas, las paredes suelen tener sistemas de riego integrados. (Decologia, 2023)

Tipos

Las plantas trepadoras crecen en la pared y se pueden usar como **fachadas verdes** sin infraestructura adicional, o con espalderas de acero inoxidable, madera, malla o cables para sostener las plantas.

Las **cortinas vivas** son una excelente manera de combinar las características de las paredes vivas y las fachadas verdes. Este sistema, al igual que las fachadas verdes, está formado por plantas que se elevan sobre una estructura pero que se enraízan en pequeñas macetas, como los sistemas hidropónicos como las paredes vivas.

Los setos urbanos pueden deseñar como parte del concepto de pared verde porque son intercambiables con fachadas verdes o paredes vivas para algunas de sus características y servicios ecosistémicos.

Las paredes de piedra son estructuras horizontales de filas de piedras superpuestas entre sí que se construyen hacia arriba. El espacio entre dos filas está lleno de piedras más pequeñas y, ocasionalmente, cubiertas por piedras en la parte superior.

Los sistemas de riego de recirculación recirculan el agua, como su nombre indica. La fuente de agua de un sistema de recirculación es un tanque de riego controlado a distancia o directamente debajo de la pared verde.

Para garantizar un suministro adecuado de agua de riego, el tanque de riego se llena periódicamente. El agua se bombea a la pared verde desde el tanque. Las plantas en la pared reciben agua.

La gravedad arrastra la cantidad excesiva de agua hacia abajo. En la parte inferior de la pared, el agua excesiva se acumula y regresa al tanque. Esta agua se usa repetidamente. (Decología, 2023)

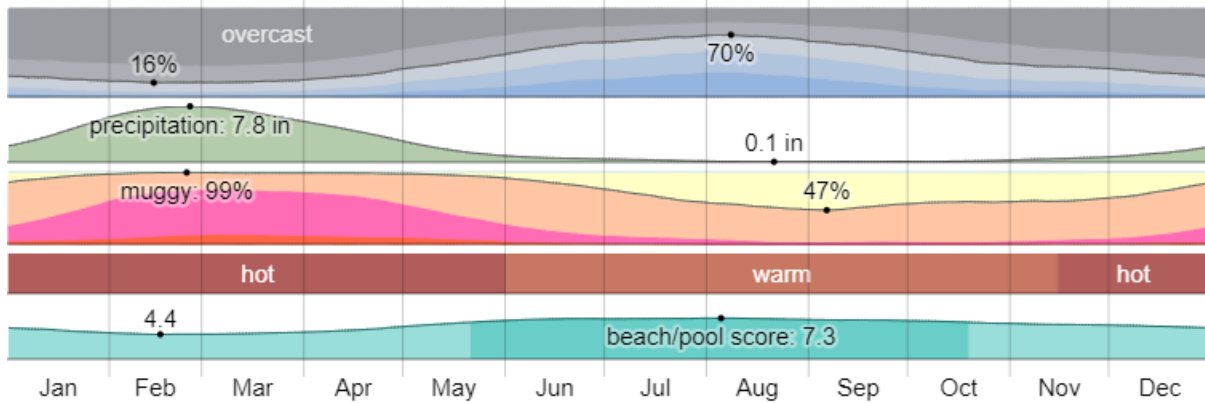
Servicios Básicos

La edificación sostiene diferentes servicios básicos como: agua potable, sistema de aguas residuales, energía eléctrica, internet.

Valor del Suelo

El precio o valor del suelo de la zona de Kennedy norte donde se encuentra específicamente el cae es aproximado de \$70.

Ilustración 26. Clima

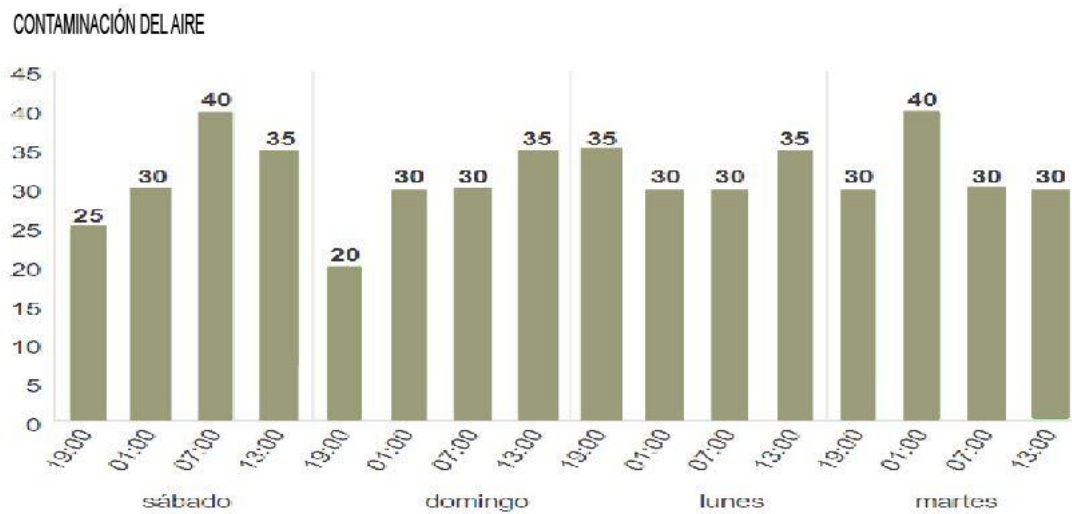


Nota: Clima en la ciudad de Guayaquil
Fuente: (weather spark, 2023)

2.20 Viento

El viento tiene varía entre 1 a 3kt (nudos) y entre 0.5 y 1.5 m/s.

Ilustración 27. Contaminación

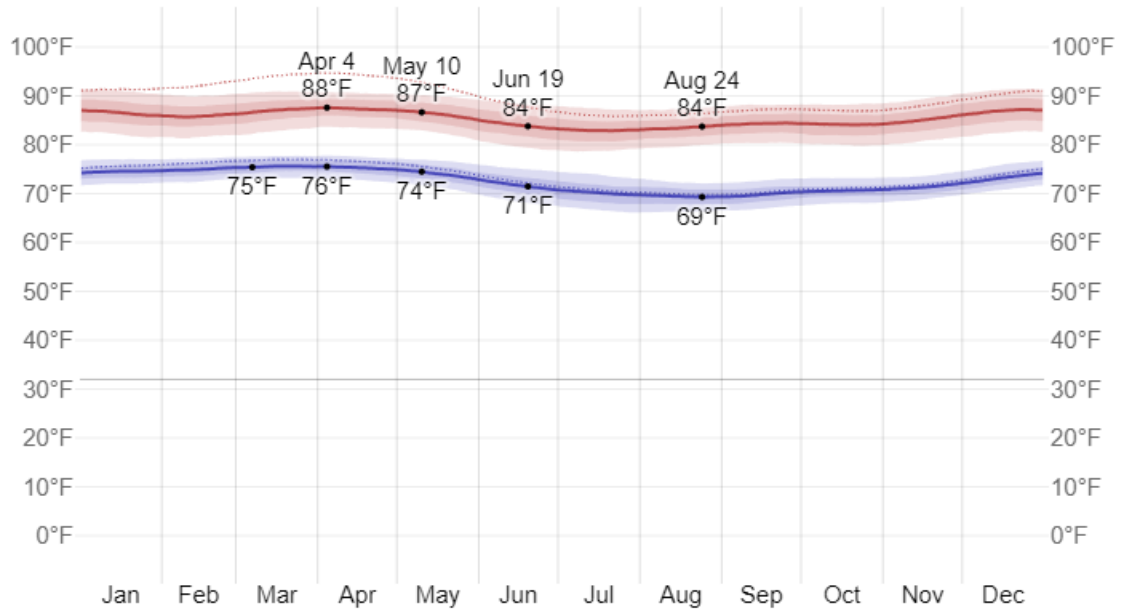


Nota: Niveles de contaminación en la ciudad de Guayaquil
Fuente: (Ventusky, 2023)

2.21 Temperatura

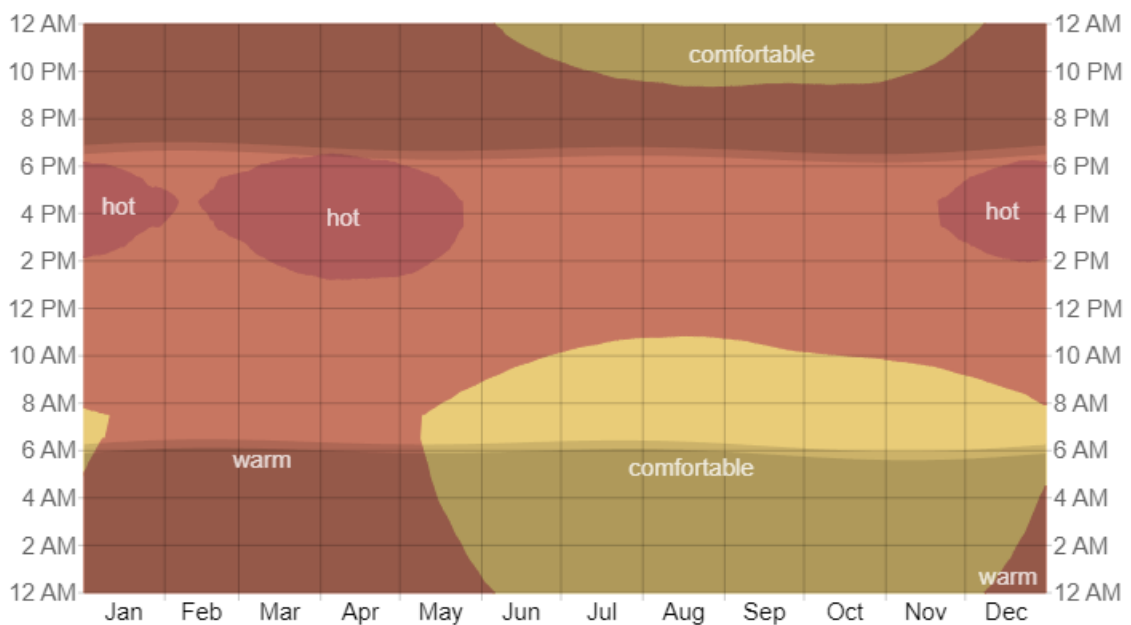
La temperatura que posee guayaquil varía entre los 24°, 25° en precipitación y hasta los 30°.

Ilustración 28. Temperatura



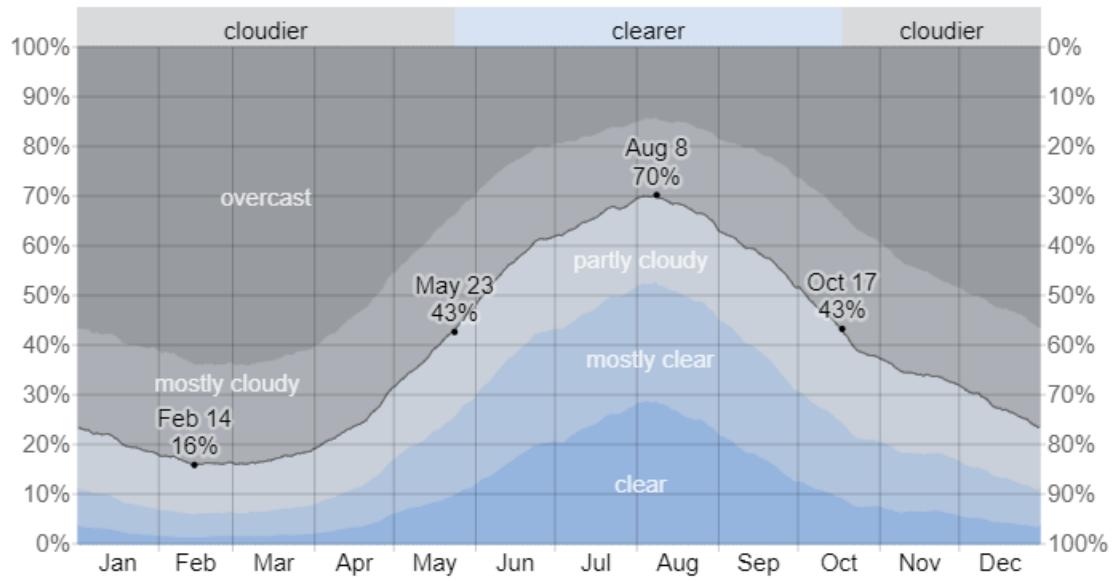
Nota: Temperatura en la ciudad
Fuente: (weather spark, 2023)

Ilustración 29. Temperatura



Nota: Niveles de temperatura en la ciudad
Fuente: (weather spark, 2023)

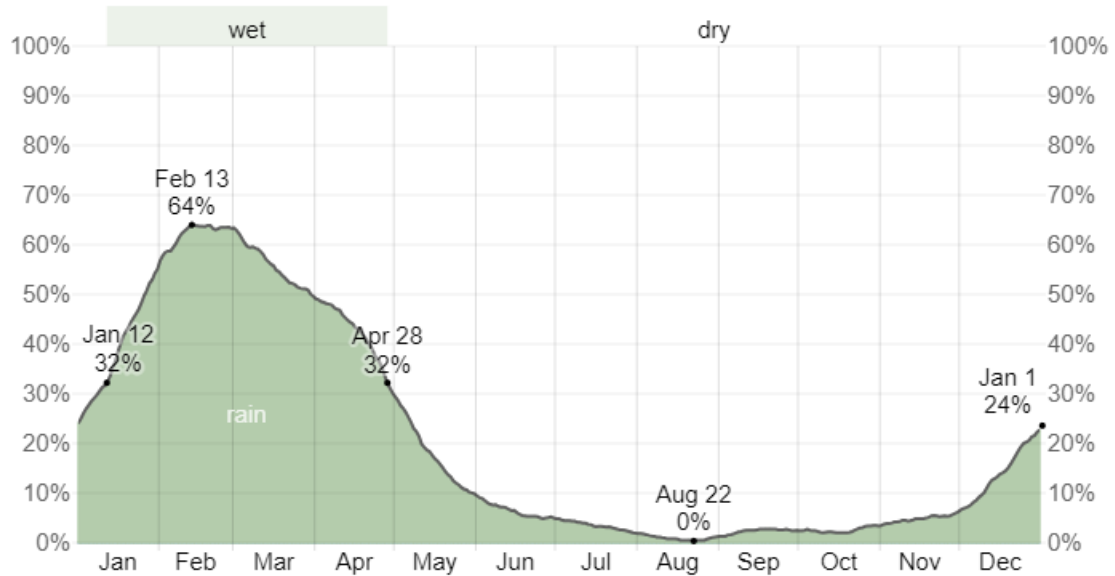
Ilustración 30. Nubosidad



Nota: Niveles de temperatura en la ciudad

Fuente: (weather spark, 2023)

Ilustración 31. Precipitación



Nota: Niveles de temperatura en la ciudad

Fuente: (weather spark, 2023)

2.22 Historia

Ilustración 32. Fachada del colegio de arquitectos



Nota: Fachada del lado izquierdo del colegio de arquitectos

Fuente: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.23 Historia del Colegio de Arquitectos de Pichincha

Después de la transformación de la Escuela de la Universidad Central en Facultad de Arquitectura, en 1962 se restableció el Colegio de Arquitectos de Pichincha con 32 arquitectos y 15 graduados. El evento marcó el final de un proceso de reconocimiento y autoconciencia del arquitecto en la sociedad ecuatoriana que comenzó con el regreso de arquitectos ecuatorianos graduados en el extranjero como Sixto Durán Ballén, Jaime Dávalos y Cesar Arroyo. Los fundadores del Colegio incluyeron a Guillermo Jones Odriozola, Gilberto Gatto Sobral y otros profesionales notables. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

El Colegio de Arquitectos de Quito ha tenido un papel fundamental en la promoción y reconocimiento de la arquitectura moderna en Ecuador. Desde sus inicios, ha fomentado la acción profesional y la exploración de nuevas tipologías y morfologías acordes con los avances en materiales y tecnologías. Además, el Colegio ha sido responsable de la formación de los primeros arquitectos graduados en el medio universitario local.

En 1974, bajo el liderazgo de Fausto Bandera Vela, el Colegio organizó una licitación de proyectos para la edificación actual. La tierra arrendada por el

ayuntamiento se ubica en la zona de Ñaquito y tiene una superficie de dos cuadras de la manzana. La nueva ubicación del Colegio es un ejemplo destacado de la arquitectura moderna en Quito, y ha sido distinguida por su diseño vanguardista. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Durante la presidencia de Luis Oleas Castillo en 1978, se llevó a cabo la construcción del proyecto galardonado, que coincidió con la realización de la primera Bienal de Arquitectura de Quito a escala internacional. Este proyecto fue un hito importante en la historia de la arquitectura ecuatoriana y se convirtió en un símbolo de la modernidad y el progreso del país.

Es importante destacar que este proyecto no solo fue una obra arquitectónica impresionante, sino que también tuvo un impacto significativo en la comunidad local. La construcción del proyecto siguió empleo y oportunidades económicas para los residentes cercanos, lo que contribuyó al desarrollo económico de la región.

2.24 CAE y sus primeros XL años

Durante los primeros años del siglo XX, la Universidad Central de Ecuador otorgó títulos a dos arquitectos ecuatorianos: Abraham Cueva y Mariano Toledo, el 11 de mayo de 1912. Debido a la falta de trabajo y la competencia con los ingenieros civiles, quienes también trabajaron en el campo de la arquitectura, la cantidad de arquitectos era muy pequeña en aquel entonces.

La Sociedad de arquitectos e ingenieros de Pichincha (SIAP) fue creada con el objetivo de agrupar a los profesionales de estas dos disciplinas en la provincia de Pichincha. Sin embargo, sus actividades se enfocaban más en aspectos sociales que en los objetivos propios de las profesiones. Esto generó confusiones y equivocaciones, por lo que los arquitectos decidieron separarse de la SIAP y crear su propio colegio profesional.

Fue así como, el 22 de marzo de 1962, se fundó el Colegio de Arquitectos núcleo Pichincha, convirtiéndose en el primer colegio profesional del país. Este hecho marcó un hito en la historia del gremio arquitectónico ecuatoriano, ya que se debe como modelo para la creación de otros colegios profesionales en diferentes áreas.

Durante el año pasado, se han producido eventos significativos tanto en nuestra nación como en el mundo de la arquitectura y el urbanismo. El trabajo de Lucio Costa y Oscar Niemeyer en el diseño, construcción y fundación de Brasilia, la nueva capital de Brasil destaca gran expectativa y resonancia. En nuestro país, se otorgaron los

premios "Ornato" cada año por el Municipio de Quito a los arquitectos Jaime Dávalos, Alfredo y Fabián León, Otto Glass, Oswaldo de la Torre, Virgilio Flores, Javier Dávalos y al ingeniero Eduardo Naranjo por sus trabajos en diversas categorías. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

El CAE-P, una organización con 40 años de trayectoria, cuenta actualmente con 5309 socios. A lo largo de su desarrollo profesional, ha demostrado su capacidad de organización al llevar a cabo con éxito Bienales de Arquitectura. Estas bienales son una muestra del compromiso y la dedicación del CAE-P en promover y difundir la arquitectura en la región.

Es importante destacar que el CAE-P no solo se enfoca en la organización de eventos, sino que también trabaja en la formación y capacitación de sus socios. A través de programas y cursos especializados, el CAE-P busca mejorar las habilidades y conocimientos de sus miembros para que puedan desempeñarse de manera más efectiva en sus respectivas áreas.

2.25 Fundación del Colegio de Arquitectos Regional del Guayas

Ilustración 33. Arquitecto Guillermo Cubillo



Nota: Guillermo Cubillo uno de los arquitectos fundadores (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Fuente: (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

El 20 de julio de 1960, en la ciudad de Guayaquil, un grupo de arquitectos se reunió en el salón de sesiones de la Facultad de Arquitectura a las 18h00. La reunión fue convocada por un grupo de profesionales de la misma facultad y asistieron los siguientes arquitectos: Guillermo Cubillo Renella, Rafael Castro Abad, Roberto Béjar

Sués cum, Rene Denis Zaldumbide, Xavier Quevedo García, Manuel Gamborritti Gavilanes, Alamiro Gonzales Valdevenito, Oscar Granjanez Torres, Juan Orús Madinya, Pablo Graff Rosas y Juan Péndola Avegno. El propósito de la reunión fue establecer las bases para la creación del Colegio de Arquitectos del Ecuador, núcleo regional del Guayas. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Durante la sesión, se nombró al Arq. Guillermo Cubillo Renella, Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Guayaquil, como director de esta. Además, se designó al Arq. Juan Péndola Avegno como secretario Ad-Hoc. El Arq. Cubillo tomó la palabra para exponer el propósito de la reunión y destacar la necesidad de que los arquitectos de Guayaquil y del país se unan en una organización profesional. Esta organización tiene como principales objetivos mejorar el desarrollo de la profesión y tomar medidas efectivas para defender el ejercicio profesional de la arquitectura, tal como se hace en otros países.

En Guayaquil, existe un número considerable de arquitectos profesionales. Sin embargo, las relaciones y contactos internacionales con Ecuador solo tendrán validez mediante la intervención de colegios nacionales. Es importante destacar que Ecuador era uno de los pocos países que aún no había formado su colegio profesional. Por lo tanto, el propósito que animó a este grupo de arquitectos fue tomar la iniciativa de promover una reunión para discutir y compartir ideas sobre la creación del colegio profesional en Ecuador. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Es fundamental tener en cuenta que la creación del colegio profesional permitiría regular y supervisar la práctica de la arquitectura en el país, garantizando así la calidad y seguridad de las construcciones. Además, también permitiría establecer estándares éticos y profesionales para los arquitectos ecuatorianos.

El arquitecto Cubillo concluyó su intervención agradeciendo la presencia de los asistentes y felicitando a los arquitectos por su entusiasmo en la formación de una entidad profesional, lo que aseguraría el éxito del futuro Colegio de Arquitectos. A continuación, el arquitecto Denis tomó la palabra para expresar, en nombre de los demás asistentes, la aprobación unánime a tan noble propósito. Todos y cada uno de los arquitectos estaban dispuestos a apoyar con gran espíritu de colaboración para lograr la creación del Colegio de Arquitectos.

El orador agradeció en su nombre y en el de los demás asistentes la invitación por parte de los profesores, quienes tuvieron la feliz iniciativa de organizar la reunión en los salones prestados por el Arquitecto Cubillo, quien, como decano de la facultad,

brindó su apoyo para llevar a cabo esta asamblea de arquitectos. Posteriormente, varios de los arquitectos presentes tomaron la palabra para expresar sus puntos de vista y apoyar la iniciativa.

El arquitecto Rivas presentó una moción que fue apoyada por el arquitecto Denis, en la cual se determinará que la Asamblea declare constituido el Colegio y que se nombre al actual director como el primer presidente del Colegio. Esta designación será efectiva hasta que se formulen los estatutos de este y se regule la formación del Directorio. La moción fue aprobada por la Asamblea.

El Arquitecto Cubillo expresó su agradecimiento por su designación y la integración de un Directorio provisional compuesto por los vocales Arquitectos Rafael Rivas Nevárez, Rafael Castro Abad, Roberto Béjar Suéscum y René Denis Zaldumbide. La propuesta fue aprobada por la sala y se comisionó al directorio recién formado para que elaborara una proforma de Estatus, la cual debería ser presentada en la próxima reunión para su consideración. Finalmente, a las 21h00 se levantó la sesión, quedando así fundado el Colegio de Arquitectos del Ecuador Núcleo Regional del Guayas. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

2.26 Historia de los cambios de 1962 en cuanto a las leyes de afiliación del profesional al gremio hasta la actualidad.

El Colegio de Arquitectos de Pichincha en Quito, Ecuador, se estableció en 1962. En ese momento, la afiliación al colegio no era obligatoria. Sin embargo, el 24 de diciembre de 1974, se aprobó la ley del ejercicio profesional de la arquitectura, que hizo que la afiliación al colegio fuera obligatoria. Esta ley fue vista por algunos como una violación a la libertad de asociación. Finalmente, en junio de 1978, se publicó el reglamento de la ley en el registro oficial. Esto permitió que los campos del ejercicio y el ámbito de responsabilidades del arquitecto quedaran perfectamente diferenciados de aquellos de la ingeniería, lo cual había condicionado permanentemente a la nueva profesión del arquitecto.

En el año 2002, el Colegio de Arquitectos del Ecuador contaba con un total de 5.309 socios. Para el año 2007, la provincia de Pichincha aumentó en su número de agremiados, alcanzando los 6.250 miembros. Por su parte, la provincia de Guayas contaba con 4.500 agremiados y Azuay con 2.500 agremiados en ese mismo año. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Ilustración 34. *Arquitectos fundadores*



Nota: Arquitectos fundadores del CAE- GUAYAS

Fuente: (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Es importante destacar que el CAE-P es una institución que agrupa a los arquitectos del país y tiene como objetivo principal velar por el desarrollo y la promoción de la arquitectura en Ecuador. En la actualidad, la Resolución No. 0038-2007-TC del Tribunal Constitucional, publicada en el Registro Oficial No. 336-S2 el 14 de mayo de 2008, establece que todas las normas que obligan a afiliarse a diferentes gremios profesionales y empresariales son inconstitucionales. Esto se basa en los principios constitucionales de libertad de asociación y libertad individual.

Es importante destacar que esta resolución tiene un gran impacto en la sociedad, ya que permite a los individuos tener la libertad de elegir si desean o no afiliarse a un gremio profesional o empresarial. Además, esta resolución también protege los derechos constitucionales de los ciudadanos.

Es fundamental tener en cuenta que esta resolución solo se aplica a las normas que fundamentan la obligatoriedad de afiliarse a diferentes gremios profesionales y empresariales. Por lo tanto, las personas aún pueden optar por afiliarse voluntariamente si así lo desean. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Es importante destacar que el valor utilizado para calcular la tasa de aprobación de planos y permisos de construcción se basa en una tasa equivalente al 1 por 1.000 del costo total de la construcción. Para calcular esta tasa, se debe multiplicar el número de metros cuadrados de construcción por el costo por metro cuadrado, lo que puede resultar en una reducción significativa del volumen económico del gremio.

2.27 Desarrollo del CAE en la actualidad

La supresión de la agremiación obligatoria para el ejercicio profesional y la búsqueda de nuevas fuentes de financiación son desafíos que se están superando gracias a la determinación de los miembros activos. Se han desarrollado iniciativas innovadoras, nuevos servicios y proyectos alternativos que funcionan incluso en las difíciles condiciones provocadas por la crisis económica del país y el impacto de la epidemia del Covid-19.

Es importante destacar que la eliminación de la agremiación obligatoria ha permitido una mayor libertad para los profesionales en el ejercicio de sus actividades, lo que ha llevado a una mayor competencia ya una mejora en la calidad de los servicios ofrecidos. Además, la búsqueda de nuevas fuentes de financiación ha permitido al Colegio estabilizar un flote en momentos difíciles y seguir ofreciendo servicios valiosos a sus miembros. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

En cuanto se han desarrollado programas de capacitación y formación continua para mejorar las habilidades y conocimientos de los profesionales. Sin embargo, estas circunstancias unidas a los cambios que se han producido en el ejercicio de la profesión en los últimos años han provocado un descenso constante del número de afiliados activos, especialmente entre los recién graduados en los últimos años.

Ilustración 35. Fachada del CAE-G



Nota: Fachada principal del CAE-G

Fuente: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Se requiere una renovación del modelo estructural administrativo y operativo del CAE-G para adaptarlo a las condiciones y necesidades actuales y futuras. Esto implica la creación de una amplia gama de servicios y un sistema eficaz de enlace,

comunicación e interacción entre el Colegio y sus miembros. Es importante que estas mejoras estén en consonancia con las necesidades existentes en todos los ámbitos de la práctica profesional, incluyendo diseño y planificación, construcción, formación e investigación, servicios públicos, industria, comercio y servicios especializados, así como el ámbito social y cultural.

Para lograr una renovación exitosa del modelo estructural administrativo y operativo del CAE-G, es necesario llevar a cabo un análisis exhaustivo de las necesidades actuales y futuras de los miembros del Colegio. Esto permitirá identificar las áreas que requieren mejoras y desarrollar soluciones efectivas para abordarlas. Además, se deben establecer canales de comunicación claros y efectivos entre el Colegio y sus miembros para garantizar que se satisfagan sus necesidades. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Otro aspecto importante para considerar es la implementación de tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios ofrecidos por el Colegio. Esto puede incluir la implementación de sistemas de gestión de información, herramientas de colaboración en línea y plataformas de aprendizaje en línea para mejorar la formación continua de los miembros del Colegio.

Ilustración 36. *Parte exterior del CAE-G*



Nota: Zona de canchas y jardines del CAE-G

Fuente: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Es fundamental mejorar la eficiencia en la administración del CAE, a través de la minimización de los costes operativos y la promoción de actividades planificadas. Además, es importante diversificar los mecanismos de financiación para garantizar

una gestión sostenible y efectiva. Uno de los principales objetivos del CAE es representar y velar por los intereses de sus asociados en todos los alrededores relacionados con su profesión, incluidos aquellos asociados al Gremio. Para lograr esto, es necesario que la gestión sea democrática, pluralista y justa. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

La pandemia ha tenido un impacto significativo en la forma en que las organizaciones se comunican con sus miembros y socios. En este sentido, es importante que CAE-G implemente estrategias post pandemia que permitan una comunicación efectiva sobre temas de interés profesional. Para lograr esto, es fundamental mantener un sistema permanente, abierto y dinámico de comunicación con los socios. Este sistema debe ser interactivo y permitir la transmisión de información, noticias y propuestas de interés profesional. Además, debe servir como un medio para obtener asesoramiento y establecer vínculos que acerquen a los colegas entre sí y con los numerosos actores relevantes presentes en la comunidad. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

La Asociación ofrece a sus miembros una amplia gama de servicios de apoyo para el ejercicio de su actividad profesional. Estos servicios incluyen asesoramiento técnico, jurídico y reglamentario, así como asistencia en cuestiones fiscales y tributarias. Los miembros pueden acceder a estos servicios a través de mecanismos de consulta, lo que les permite obtener información precisa y actualizada sobre las últimas regulaciones y normativas en su campo.

Además, la Asociación proporciona información sobre tecnologías emergentes, materiales de construcción innovadores y nuevas iniciativas comerciales que pueden ser relevantes para los miembros. Estos servicios están diseñados para ayudar a los arquitectos a estabilizarse al día con las últimas tendencias y avances en su campo, lo que les permite ofrecer un mejor servicio a sus clientes. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Gracias a los sistemas digitales, la cobertura, los servicios regulares y la utilidad de estos se han mejorado significativamente. Los miembros pueden acceder a ellos desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que les permite obtener la información que necesitan de manera rápida y eficiente. En línea con su compromiso de apoyar a los jóvenes arquitectos, la Asociación está desarrollando una serie de iniciativas para fomentar su participación e implicación en el gremio. Estas iniciativas incluyen programas de mentoría, eventos de networking y oportunidades de

formación continuas diseñadas específicamente para satisfacer las necesidades de los jóvenes profesionales.

El objetivo del CAE-GUAYAS es fortalecer su influencia técnica, política, social y cultural en pro del desarrollo urbano sostenible de la ciudad y su entorno. Para lograrlo, se compromete a llevar a cabo una práctica profesional ética y comprometida con el bienestar de la comunidad. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

Además, el CAE-GUAYAS busca promover una posición proactiva en lugar de reactivación, basada en el consenso y la colaboración. Para ello, se llevarán a cabo seminarios internos y otros mecanismos para discutir temas relevantes como cuestiones urbanas, planificación urbana, política de hábitat y vivienda, entre otros. Con estas acciones, el CAE-GUAYAS busca ser un actor clave en la promoción del desarrollo urbano sostenible en la ciudad y su entorno.

"Se propone la creación de una secretaría política dentro del Colegio de Arquitectos del Ecuador - Guayas (CAE-GUAYAS) con el objetivo de implementar acciones que fortalezcan la sustentabilidad de la institución y permitir una exhibición legítima de la profesión de arquitecto en la provincia. Esta secretaría tendrá como tarea principal buscar la integración de nuevos miembros y promover su participación en las actividades del colegio." Con esta mejora, se logra una mayor claridad en cuanto a los objetivos y tareas específicas de la secretaría política propuesta.

La asociación propone la creación de varios grupos de trabajo coordinados por miembros de la junta directiva, los cuales actuarán de forma autónoma y generarán productos e informes sobre su labor. Cada grupo contará con una estructura flexible para desarrollar las actividades previstas en el plan de trabajo, así como aquellas que se identifiquen y promuevan en el futuro. Es importante que los grupos de trabajo estén conectados a través de canales de comunicación digital, flexibles y continuos para garantizar el intercambio de información y la toma de decisiones por consenso.

Para lograr una mayor eficiencia en la gestión de los grupos de trabajo, se recomienda establecer objetivos claros y definir las responsabilidades de cada miembro del equipo. Además, es fundamental establecer plazos realistas para la realización de las tareas asignadas y llevar a cabo un seguimiento constante del progreso. En cuanto a la comunicación entre los miembros mantener el equipo, se sugiere utilizar herramientas digitales como correo electrónico, mensajería instantánea y videoconferencias para una comunicación fluida y efectiva. También es

importante fomentar la participación de todos los miembros del equipo y promover un ambiente colaborativo y respetuoso.

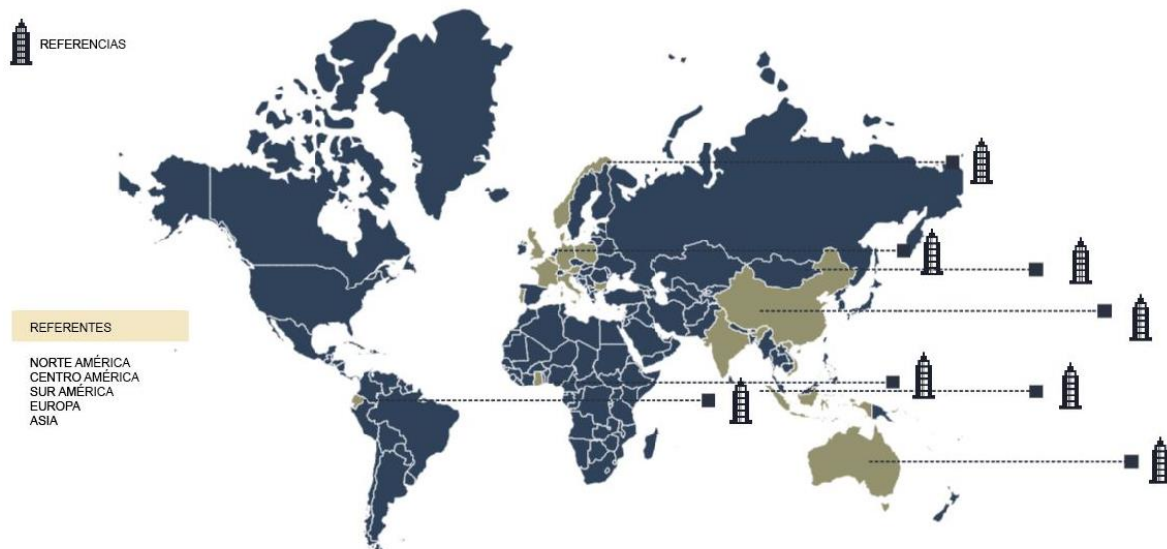
Como parte del proceso de modernización institucional de esta organización, es necesario que su estructura y modelo de gobernanza evolucionen y se adapten a los cambios acelerados que experimenta la sociedad ecuatoriana en general y la profesión de arquitecto en particular. En el pasado, la asociación se ha enfrentado a diversos cambios tanto cuantitativos como cualitativos que han modificado su estructura, incluyendo la eliminación de la afiliación obligatoria y los cambios en el apoyo financiero institucional. Por lo tanto, es importante que se adapte a las difíciles circunstancias económicas y sociales que atraviesan el país, agravadas por la pandemia. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

"Debido al aislamiento y la distancia social impuestos por la pandemia, muchas de las actividades presenciales de la CAE-G en su sede y locales, como actos, cursos y exposiciones, han tenido que ser modificadas o canceladas. Incluso los programas políticos se han visto afectados. En su lugar, se han llevado a cabo actos y reuniones virtuales. (Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas, 2021)

2.28 MODELOS ANÁLOGOS

Ubicación Geográfica

Ilustración 37. Mapa de ubicación de modelos análogos



Nota: Mapa localizaciones de modelos análogos

Fuente: Google Earth

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Escuela Skovbakke, Dinamarca

Datos

Área: 9.300 m²

Año: 2018

Arquitecto: CEBRA

La escuela se construyó como un edificio de dos plantas. Se decidió usar tejados a dos aguas y una escala humana para garantizar que los estudiantes y los residentes de Odder puedan ser identificados.

Se han preservado lo más posible de los árboles originales, ya que estos brindan una transición suave al entorno verde. En el interior, los pocos árboles que se tuvieron que talar se han reutilizado como mobiliario. Además, todas las entradas están decoradas con secciones de madera y en el interior se encuentra la famosa escalera de madera. La madera es un material agradable y estimulante que comunica el contacto físico con la arquitectura.

La disposición de la escuela como tres estructuras que se orientan hacia un atrio central, abriéndose a los alrededores y presentando muchos espacios paisajísticos y de construcción diversos e interesantes tanto en el exterior como en el interior, enfatiza la experiencia de una escuela acogedora. (CEBRA, 2018)

Ilustración 38. Fachada de la escuela Skovbakke



Nota: Fachada de la escuela vinculada con la biofília.

Fuente: (CEBRA, 2018)

Escuela Secundaria Academia, Polonia

Datos

Arquitectos: Medusagroup

Área: 4 m²

Año: 2018

El proyecto posee una gran tribuna se ubica en el centro del patio, un lugar de encuentro que organiza el espacio, y una cantina, que es más similar a un restaurante de moda, está abierta todo el tiempo y se ha convertido en una cafetería con una sala de lectura y un escritorio de arte en vivo. El jardín ocupa el espacio de la azotea, donde se pueden realizar actividades de biología, astronomía, geografía y física, así como cultivar hierbas como albahaca, romero y tomillo durante la temporada de verano para usar en la cantina escolar.

Uno de los objetivos del proyecto es dejar que los jóvenes sean los protagonistas del espacio y dejar que se use de la manera que quieran, ya que la Sala parece una cueva de madera con espacios y objetos ambiguos, multifuncionales y estimulantes. El edificio ha recibido el nivel platino en el programa de etiquetado ecológico LEED, lo que demuestra su gran compromiso con el medio ambiente. Las soluciones de diseño se enfocan en reducir el consumo de energía y utilizar materiales ecológicos, como madera o materiales reciclados de la región. (medusagroup, 2018)

Ilustración 39. *Fachada lateral de la escuela secundaria Academia*



Nota: Fachada usando patrones de la biofilia

Fuente: (medusagroup, 2018)

Colegio de los Plátanos, Portugal

Datos

Arquitectos: Murmuro

Área: 1850 m²

Año: 2018

El cliente concluyó que la ventilación natural y la protección de las aberturas norte eran necesarias debido a la proximidad del área deportiva. Se eligió construir una fachada de ladrillo permeable que permita que fluya el aire para la ventilación natural del edificio. Esto ilumina las habitaciones del norte, protege las ventanas y oculta las rejillas de ventilación necesarias. Se utilizaron losas de sombreado exterior y pantallas interiores hacia el sur para regular la intensidad de la luz en las aulas.

Las aulas preescolares están cubiertas con paneles alegres y de colores brillantes, lo que demuestra la preocupación por la materialidad dentro del edificio. En un esfuerzo por mejorar la apropiación del espacio, las paredes también están recubiertas con un material que permite simultáneamente el acondicionamiento acústico y la visualización de las obras de los niños. Más adelante se desarrollarán los espacios exteriores. (Murmuro, 2018)

Ilustración 40. *Fachada principal del colegio de los plátanos*



Nota: Fachada usando elementos naturales

Fuente: (Murmuro, 2018)

Escuela Hoek, Bélgica

Datos

Arquitectos: ebtca architecten

Área: 3950 m²

Año: 2018

El objetivo de una nueva escuela en el parque de la ciudad de Zaventem es construir un modesto edificio para preservar los árboles y el espacio verde existente.

Las pizarras naturales marrones que desaparecen en las copas de los árboles cubren el edificio de la torre. La fachada norte cuenta con grandes ventanales que ofrecen luz natural y vistas impresionantes. Los listones horizontales en la fachada sur permiten controlar la protección solar de manera individual. La cálida madera de roble contrasta con el acabado interior de hormigón visto y la mampostería. Cada piso tiene sus propios colores del suelo y se orienta naturalmente. (ebtca architecten, 2018)

Ilustración 41. *Fachada de la escuela Hoek*



Nota: Fachada usando criterios de biomimética y biofília

Fuente: (ebtca architecten, 2018)

Escuela Marlborough, Reino Unido

Datos

Arquitectos: Dixon Jones

Área: 4 m²

Año: 2018

Para reducir los costos de funcionamiento y mantenimiento futuros, el edificio utiliza un enfoque pasivo de baja energía. Las aulas están ubicadas junto a las terrazas en cascada, lo que permite una ventilación natural. Las alturas generosas desde el piso hasta el techo promueven la ventilación pasiva de un solo lado y permiten que la luz del día entre profundamente en el plan para reducir la dependencia de la iluminación interna. Para aprovechar los beneficios de refrigeración de la masa térmica de la superestructura, las aulas también tienen sofitos de hormigón visibles.

La estrategia de plantación y biodiversidad fue creada con Landscape Architects Macgregor Smith y tiene como objetivo maximizar las posibilidades de creación de hábitats y la diversidad de especies. Todos los "playdecks" externos incluyen la naturaleza y la ecología, que apoyan el "club en crecimiento" de la escuela e incluyen plantadores de árboles elevados y áreas de huertas productivas. (Jones, 2018)

Ilustración 42. Fachada de la Escuela Marlborough



Nota: La escuela combina varios criterios biofílicos y biomiméticos

Fuente: (Jones, 2018)

Escuela Fundación Bradesco, Brasil

Datos

Arquitectos: Shieh Arquitectos Asociados

Área: 4000 m²

Año: 2018

La idea era maximizar la utilización de la estructura existente mediante el uso de técnicas constructivas que podrían darle un nuevo aspecto y vida al edificio. Algunas de estas tácticas incluyen el uso de presombreado de fachada para el confort térmico y el filtrado de luz difusa en las aulas, la implementación de grandes atrios verticales, escaleras internas renovadas, nueva pasarela de entrada y la transformación de la planta baja en un gran patio y jardín. El proyecto reemplaza una pasarela de hormigón empinada existente por una nueva rampa de acero que se adentra más en el edificio para permitir el acceso de personas con sillas de ruedas.

Los grandes paneles de vidrio, que ahora están cubiertos por una capa adicional de láminas y persianas de aluminio expandido, se colocan en el lugar de la mampostería externa del edificio existente. La lámina de aluminio blanco expandido tiene dos propósitos: filtrar la luz directa en una luz ambiental homogénea y de alta calidad para las aulas, y previamente sombrear el edificio para reducir la ganancia térmica. Esto evita el "dilema del té helado", que es cuando el edificio gana calor y luego consume energía para tratar de enfriarse. Este sistema de fachada se divide en módulos articulados, lo que mejora la orientación con relación al sol y facilita la limpieza. (asociados, 2018)

Ilustración 43. *Vista interna de la escuela Bradesco*



Nota: Uso de paneles de vidrio para filtrar luz natural

Fuente: (asociados, 2018)

COLABS Escuela Panamericana de Porto Alegre, Brasil

Datos

Arquitectos: Santini y Rocha Arquitectos

Área: 796 m²

Año: 2018

El edificio está construido con hormigón armado y losas planas premoldeadas. Para reducir el peso de la estructura, se construyó un volumen en estructura metálica con cerramientos de marco de acero ligero en el último piso. Como medidas de sostenibilidad, además de la terraza verde, se utilizaron brises para reducir la incidencia solar en la fachada oeste y se instalaron intercambiadores de calor en las aulas, que ayudan a reducir el consumo de energía del aire acondicionado. (Rocha - Santini , 2018)

Ilustración 44. *Fachada de la escuela Panamericana Colabs*



Nota: Escuela usa criterios de biofília

Fuente: (Rocha - Santini , 2018)

Academia Shanfeng, China

Datos

Arquitectos: OPEN Architecture

Área: 13676 m²

Año: 2023

La ventilación y la iluminación natural son importantes para reducir el consumo de energía en este caso. La biblioteca no necesita iluminación externa durante el día. Incluso en un día nublado. La ventana del jardín de bambú proporciona luz suficiente para el auditorio del teatro para el mantenimiento diario. La ventilación cruzada se optimiza para aprovechar las largas temporadas de enfriamiento gratuito en el clima suave de Suzhou.

El exterior del edificio está construido con concreto blanco formado por tableros. Esto se hace para honrar la arquitectura tradicional de Suzhou con paredes blancas y techos grises, así como para abordar el problema del yeso blanco tradicional que requiere un mantenimiento constante para evitar grietas y moho.

El arquitecto creó numerosos surtidores de agua y cuencas de captación de agua teniendo en cuenta las largas temporadas de lluvia en Suzhou. El diseño incorpora cuidadosamente rocas especiales, plantas locales, patrones de pavimentación tradicionales y diversas características del agua. Los jardines internos se extienden hacia la plaza de la calle a través de pavimentos, árboles y una piscina de reflexión. (Open Architecture, 2023)

Ilustración 45. Vista superior de la academia Shanfeng



Nota: Vista superior de la academia

Fuente: (Open Architecture, 2023)

Escuela de Alfa Omega, Indonesia

Datos

Arquitectos: Taller de Arquitectura Realrich

Área: 3000 m²

Año: 2018

La escuela fue diseñada para ser un edificio de enfriamiento pasivo y se basó en gran medida en la ventilación natural cruzada. El techo alto abierto fue diseñado para servir como vía de ventilación y, a cada lado de la pared del aula, se colocó ladrillo poroso de vacío sólido. El flujo de aire interior circula de esta manera sin aire acondicionado.

La estructura en la parte superior del corredor tiene un voladizo de 2000 mm para crear una sombrilla natural y proteger contra las fuertes lluvias, lo que soluciona el problema del calor. Los materiales de baja conductividad térmica, como el techo de Nipah, la fachada vacía sólida de ladrillo, el techo de bambú y los acabados del piso de hormigón, permiten que el edificio se enfríe en promedio todo el año y una temperatura interna de 27 grados centígrados.

Es la abertura del edificio que funciona con LED 100% durante el día y con LED 100% durante la noche. La estructura y el bambú para el techo forman una forma parabólica que realza la personalidad de Nipah. Se puede inclinar o doblar mientras se mantiene el presupuesto. Para permitir la circulación de aire transversal en la fachada, el ladrillo se apila en un patrón de vacío sólido. Mientras tanto, el hormigón visto pulido se utiliza como acabado de piso porque es duradero para el uso diario en la escuela. (Realrich, 2018)

Ilustración 46. Escuela Alfa Omega



Nota: Escuela usa materiales que se encuentran en la naturaleza

Fuente: (Realrich, 2018)

Axis Pramiti, India

Datos

Arquitectos: The Purple Ink Studio

Área: 14000 cuadrados

Año: 2018

La luz natural baña las paredes y los techos expuestos con un espectacular juego de luces y sombras, manteniendo el ambiente orgánico. Los espacios están conectados mediante un fuerte lenguaje de diseño basado en acabados de cemento expuestos, paredes pigmentadas y aberturas de ladrillo Jaali que fusionan literalmente el interior y el exterior. Todos los ambientes principales están diseñados con solado de piedra Kota, y los pasillos comunes están diseñados con IPS.

El contacto interpersonal entre los estudiantes a través de una variedad de jerarquías de espacios de interacción es un componente importante del diseño. La base está hecha para ser segura y unida a la vez que completamente adaptable, lo que crea un entorno alentador e interactivo.

El paisaje está diseñado para crear un entorno natural y productivo donde el aprendizaje se puede llevar a cabo al aire libre, lo que hace que los estudiantes sean sensibles al medio ambiente al preservar la biodiversidad del campus. El edificio es energéticamente eficiente porque responde al clima y no depende de ventilación mecánica. (The purple Ink studio, 2018)

Ilustración 47. Fachada de colegio Axis Pramiti



Nota: Fachada emplea criterios biomiméticos

Fuente: (The purple Ink studio, 2018)

Escuela Campus De Vonk, Bélgica

Datos

Arquitectos: ABT België , NL Architects

Área: 3280 m²

Año: 2018

El edificio cumple con los estándares ambientales más altos, lo que implica un consumo máximo de 15 kilovatios hora para calefacción y refrigeración por metro cuadrado. Este objetivo se ha logrado a través de una serie de medidas, algunas técnicas y otras arquitecturas. Por ejemplo, además del vidrio triple, el aislamiento resistente y el "Canadian Well", el edificio tiene un "Volcán" para la ventilación nocturna y un porche multifuncional para bloquear los rayos solares.

Para mejorar la biodiversidad y darle una apariencia natural, la capa vegetal cubre el volcán. En gran parte del techo hay guijarros. Esta superficie se utiliza para recolectar agua de lluvia. Quizás este techo gris sea más sostenible que un techo verde, en contra de la intuición. (ABT Belgie - NL Architects, 2018)

Ilustración 48. *Vista superior de campus de Vonk*



Nota: Uso de criterios biofílicos en toda la edificación

Fuente: (ABT Belgie - NL Architects, 2018)

Escuela primaria Highgate, Australia

Datos

Arquitectos: iredale pedersen hook arquitectos

Área: 1082 m²

Año: 2018

Este diseño es distinto porque enseña a los ocupantes la sustentabilidad a través del entorno construido. El mapeo y la captura de la luz solar directa, el solsticio de invierno, el comienzo y el final del año escolar, la dirección hacia el norte, el uso de materiales naturales y un halo de luz que se filtra desde arriba hacia las profundidades contribuyente a la conciencia ambiental.

En el nivel inferior, las historias de las seis estaciones de Nyoongar, los árboles que crecen con los niños, los materiales que perduran y se desgastan deliciosamente con el tiempo y el uso educativo del color. Los árboles nativos en crecimiento filtran la luz natural del cielo, creando un halo de luz abstracto. Se revelan los sutiles patrones y texturas del ladrillo mientras la masa del edificio y el ladrillo se transforman en una experiencia suave y delicada por la noche. Un espacio de reunión circular con una torre de esquina dorada forma un punto norte. (Pedersen Hook , 2018)

Ilustración 49. Fachada de la escuela Highgate



Nota: Escuela usa criterios de biomimética y biofilia

Fuente: (Pedersen Hook , 2018)

Colegio InsideOut, Ghana

Datos

Arquitectos: Andrea Tabocchini & Francesca Vittorini

Año: 2018

InsideOut se construyó en una aldea rural de Yeboahkrom, Ghana, donde el viento destruyó la única escuela del lugar.

Se construyó a mano utilizando los materiales disponibles en el sitio (tierra, madera y vegetación) porque no había electricidad. 58 000 kg de tierra se movieron a mano y se cepillaron 3 km de madera con dos cepilladoras manuales. La falta de recursos y las limitaciones del sitio ofrecen la oportunidad de proponer un diseño sostenible que fusiona arquitectura y paisaje: las paredes escalonadas de las aulas compactan la tierra local, un techo de madera clara permite la entrada de luz cenital en la construcción y crea una ventilación natural, mientras que la vegetación del jardín se convierte en el siguiente pórtico, ampliando los espacios sombreados para estudiar al aire libre. (Tabocchini - Vittorini, 2018)

Ilustración 50. Fachada del colegio InsideOut



Nota: Colegio elaborado a partir de materiales naturales

Fuente: (Tabocchini - Vittorini, 2018)

Escuela y Centro Comunitario “B³ Gadamerplatz”, Alemania

Datos

Arquitectos: Datscha Architekten

Área: 9876 m²

Año: 2018

La construcción del edificio cumple con los estándares de eficiencia energética de la Casa Pasiva. Se compone principalmente de hormigón armado. Se utilizan albañiles de varios colores para revestir las fachadas con un cascarón de obra vista. Los elementos prefabricados de hormigón brillante rodean las ventanas. El interior está dominado por paredes de hormigón visto y enlucidas de blanco, suelos de diferentes colores de terrazo y linóleo, y superficies de muebles hechos de madera de pino. (Datscha Architekten, 2018)

Ilustración 51. Fachada de la escuela Gadamerplatz



Nota: Edificación con uso de eficiencia energética

Fuente: (Datscha Architekten, 2018)

Oficina Vibes, Vietnam

Datos

Arquitectos: Infinitive Architecture

Área: 1555 m²

Año: 2021

The Vibes es un edificio de oficinas bioclimático que ofrece una amplia gama de espacios abiertos y verdes para crear un entorno tranquilo y tranquilo en una zona urbana.

Las áreas de trabajo también reciben luz natural de las tremendas intersecciones con el mundo exterior. Además, la piel de sombrilla de bambú en las fachadas reduce la mayor parte de la radiación térmica y crea zonas de amortiguamiento sobre la piel de vidrio, lo que ayuda a minimizar el consumo de energía en iluminación diurna, aire acondicionado y mejora la intensidad energética del edificio a través de la reducción de emisiones de carbono operativas.

El jardín delantero reestableció la elevación exterior y una distancia suficiente para proteger las vistas interiores hacia la fachada. El jardín delantero, la entrada a la sombra y el jardín central son caminos que conducen al vestíbulo. (Infinitive Architecture, 2021)

Ilustración 52. *Fachada de las oficinas Vibes*



Nota: Uso de la biofilia en su edificación

Fuente: (Infinitive Architecture, 2021)

Taller Ricostruzione - La Nueva Escuela de Danza, Italia

Datos

Arquitectos: Mario Cucinella Arquitectos

Área: 500 m²

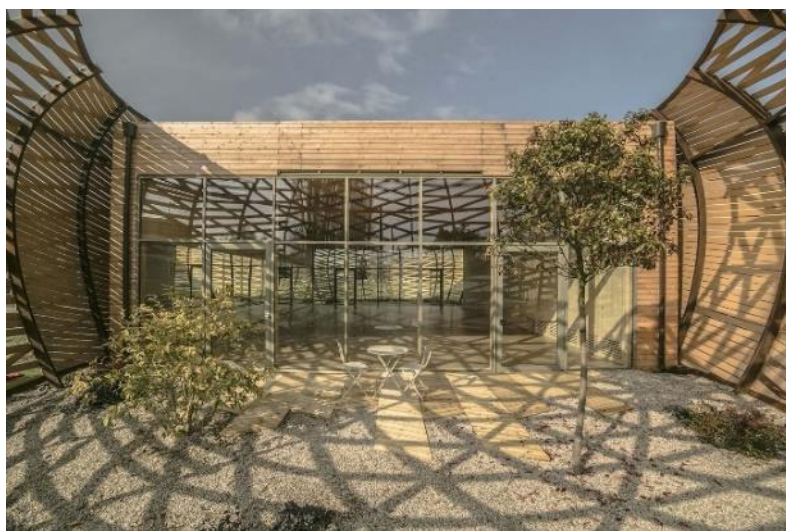
Año: 2018

El uso de materiales naturales reduce el daño al medio ambiente y protege los ecosistemas frágiles. El sistema de sombreado externo curvo proporciona sombra mientras mantiene el edificio simple en general. El edificio se ilumina como una linterna por la noche, y los elementos arquitectónicos únicos se definirán en el foco visual y en los hitos simbólicos.

El proyecto se basa en el principio de sostenibilidad ambiental y tiene como objetivo reducir el consumo de energía y maximizar el confort interior y exterior. Los paneles solares se instalan en el techo para maximizar el uso de energías renovables y limpias.

En invierno, la forma compacta del edificio y la estructura envolvente opaca ayudan a reducir la disipación de calor, lo que reduce el uso de sistemas de calefacción y garantiza un confort térmico óptimo. La demanda energética de los edificios se ha reducido en un 53 % gracias a la implementación de una serie de medidas de ahorro energético, y la proporción de energías renovables en el consumo total de energía ha alcanzado en un 35 %, alcanzando el nivel energético A. (Cucinella, 2018)

Ilustración 53. Fachada de La Nueva Escuela de Danza



Nota: La escuela usa criterios biomiméticos y materiales naturales

Fuente: (Cucinella, 2018)

Casa Club Wyndham, Vietnam

Datos

Arquitectos: MIA Design Studio

Área: 4495 m²

Año: 2022

El ladrillo visto es el material principal elegido para transmitir la belleza y la precisión del albañil local. Uno de los requisitos de la arquitectura para climas tropicales es que el muro de ladrillo bloquee y suavice la luz solar durante el día, requiere una excelente ventilación natural al edificio. El patio se encuentra dentro del vestíbulo, un elemento esencial que confirma los valores inmutables de la arquitectura tradicional que se han transmitido hasta la actualidad. El proyecto ha creado una atmósfera única para la relajación utilizando sólo técnicas de aprovechamiento, suavización o contraste de la luz natural y organizando la convención eólica en todos los espacios. Una vez más, la mezcla de materiales autóctonos como bambú, ladrillo visto, madera y piedra crea una gran combinación y proporciona una fuerte conexión con el área. (MIA Design Studio, 2022)

Ilustración 54. *Oficinas Casa Club Wyndham*



Nota: Implementación de techos verdes y biofilia en la edificación

Fuente: (MIA Design Studio, 2022)

Sede del Colegio de Abogados de París, Francia

Datos

Arquitectos: Renzo Piano Building Workshop

Área: 7150 m²

Año: 2019

Tiene una biblioteca, un auditorio para 170 personas y espacios para todos los órganos administrativos de la entidad. A pesar de que la nueva oficina de abogados de París está a solo dos pasos del Tribunal de Justicia, no renuncia a su autonomía e independencia.

La mejor opción fue la estructura de acero porque permitió la construcción de voladizos impresionantes que se proyectaron sobre el espacio público adyacente al edificio. Parte del volumen del edificio se extiende como la proa de un barco, suspendido en la esquina de la Avenue de la Porte de Clichy por un sistema de tirantes en las dos fachadas laterales. Es posible que la planta baja se integre con el espacio público en ambas facetas, convirtiéndose en una extensión del parque.

A pesar de la densa complejidad de su programa y de las condiciones específicas del lugar, la nueva sede del Colegio de Abogados de París se ha diseñado para tener un aspecto lo más ligero y transparente posible. La disposición de la terraza del edificio en relación con el Palacio de Justicia también crea una armonía simbólica que va más allá de su propia arquitectura. (Renzo Piano Building Workshop, 2019)

Ilustración 55. Sede de colegio de Abogados



Nota: Edificación con aspecto ligero y uso de vidrios

Fuente: (Renzo Piano Building Workshop, 2019)

Edificio de oficinas con invernadero en la azotea, Alemania

Datos

Arquitectos: Kuehn Malvezzi

Área: 7839 m²

Año: 2019

El edificio de oficinas en el centro de Oberhausen combina de una manera nueva las diversas funciones de un edificio administrativo público y un jardín en la azotea. La tensión entre la materialidad del edificio de ladrillos y la ligereza delicada del invernadero crea una nueva identidad que tiene un impacto en el contexto urbano de Altmarkt, un lugar importante en la ciudad.

La plaza y el jardín de la azotea están conectados por un jardín vertical. Es una herramienta útil para la planificación urbana que combina a propósito las tipologías paisajísticas antiguas y nuevas para el espacio público. Fue diseñado en colaboración con Atelier Le Balto, un estudio de arquitectos paisajistas. Los visitantes se dirigen desde la plaza del mercado arbolada hacia escalones y plataformas, pasando por plantas trepadoras y áreas de descanso, hasta el techo en un recorrido diverso. La vista desde la azotea se extiende hasta el centro histórico de la ciudad. (Malvezzi, 2019)

Ilustración 56. *Edificio de oficinas con invernadero en la azotea*



Nota: Uso de huertos verticales

Fuente: (Malvezzi, 2019)

Edificio corporativo Desizo Monni, Bulgaria

Datos

Arquitectos: A&A Architects

Área: 2818 m²

Año: 2019

El proyecto solo puede usar vidrio, hormigón visto, aluminio y madera. El exterior del edificio es geométrico y minimalista, con el solo dosel de aluminio oscuro en forma de L en la entrada que interrumpe el prisma de vidrio transparente.

Los paneles de vidrio de triple acristalamiento de gran formato proporcionan una transición sutil entre el espacio interior y exterior y permiten vistas sin obstáculos de las áreas multicolores. El interior del edificio se destaca por el amplio espacio del atrio y los volúmenes dinámicos de los balcones, como contrapunto del exterior minimalista.

El núcleo vertical del ascensor, así como las columnas y vigas estructurales, están hechas de hormigón visto. El atrio se calienta visualmente gracias a los paneles de madera natural. La vegetación natural es el quinto "material" que cubre los balcones, las áreas de descanso y el atrio. (A&A, 2019)

Ilustración 57. Edificio corporativo Desizo Monni



Nota: Uso de paneles de vidrio para mejorar la vista al espacio interior y exterior

Fuente: (A&A, 2019)

Oficinas del parque financiero, Noruega

Datos

Arquitectos: Helen & Hard, SAAHA

Área: 22 m²

Año: 2019

Esta sede administrativa innovadora se construyó con una estructura de madera mixta y actualmente se encuentra entre las más grandes de su tipo en Europa. La estructura de siete pisos similares, que tiene una superficie de más de 13 mil metros cuadrados, sirve como ejemplo para el desarrollo de otros proyectos en el futuro.

Los elementos translúcidos de protección solar en las fachadas exteriores resaltan la forma triangular afilada del edificio. En cambio, el atrio y los espacios de circulación fueron creados con formas orgánicas desde el interior, lo que acentúa la expresividad de la estructura que culmina en una escalera escultórica abierta en el ápice del edificio.

Las juntas de expansión aparentes hechas de clavijas de madera de haya y sus formas orgánicas que brindan una sensación de continuidad y fluidez son las características principales de la estructura de madera del edificio. Las cuatro escaleras que unen los diferentes pisos y una viga con un borde continuo que recorre toda la longitud de las fachadas refuerzan la estructura de madera en general. (Helen & Hard, 2019)

Ilustración 58. *Oficinas del parque financiero*



Nota: Estructura biomimética y uso de patrones de la biofilia
Fuente: (Helen & Hard, 2019)

Centro de Desarrollo Estudiantil de la Universidad Politécnica de Florida, Estados Unidos

Datos

Arquitectos: Straughn Trout Architects

Área: 10 ft²

Año: 2018

Las "alas" del techo de mariposa no dirigen tradicional el agua de lluvia a caños de agua dirigidos a jardines de lluvia adyacentes y a la piscina de entrenamiento, en una abstracción biomimética de la aerodinámica. El enfoque cohesivo en arquitectura y estructura afecta directamente tanto la forma exterior como el espacio interior.

Los interiores de madera natural y piedra equilibran una gama de materiales principales como hormigón, vidrio, acero y acabados monocromáticos. Una orientación solar verdaderamente norte/sur y voladizos exagerados en todos los lados genera ahorros de energía pasivos. La fachada norte, que incluye el vestíbulo de entrada, tiene acristalamiento ubicado estratégicamente para reducir el resplandor y la ganancia directa de calor solar en el clima subtropical.

El techo central superior se construyó para soportar el muro de escalada de roca de 9 metros fuera de la entrada principal y maximizar las posibilidades futuras de incorporar paneles fotovoltaicos para generar energía solar renovable en el sitio y la investigación relacionada. (Hoeff, Trout Architects, 2018)

Ilustración 59. Centro de Desarrollo Estudiantil de la Universidad Politécnica



Nota: Edificación biomimética inspirada en ave fénix

Fuente: (Hoeff, Trout Architects, 2018)

Oficina de Agricultura Urbana, Vietnam

Datos

Arquitectos: VTN Architects

Área: 1386 m²

Año: 2022

El proyecto de oficina muestra la posibilidad de la agricultura urbana vertical en una zona de Ciudad Ho Chi Minh que ha sido urbanizada recientemente. Su fachada tiene jardineras colgantes con vegetación local que les permite recibir suficiente luz solar.

La "granja vertical" establece un microclima acogedor en todo el edificio. La filtración de la vegetación la luz solar directa y purifica el aire cuando se combina con el acristalamiento. Se riega con agua de lluvia acumulada mientras el aire se enfría por la evaporación.

Por otro lado, el muro norte, con pequeñas aberturas para aumentar la ventilación cruzada, es relativamente sólido para futuras ampliaciones. Para mejorar el aislamiento, el volumen está construido con dos paredes de ladrillo y una capa de aire en el interior. Todo esto reduce el uso del aire acondicionado.

La "granja vertical" se construyó con una técnica sencilla para favorecer la flora: se compone de una estructura de hormigón, sostén de acero y jardineras modularizadas colgadas en ella. Las jardineras son reemplazables, por lo que se pueden ajustar en función de la altura y las condiciones de crecimiento de las plantas, siempre y cuando proporcionen suficiente luz solar a las plantas. (VTN Architects, 2022)

Ilustración 60. *Oficina de Agricultura Urbana*



Nota: Edificación que usa granja vertical

Fuente: (VTN Architects, 2022)

Hexalace, India

Datos

Arquitectos: Studio Ardete

Año: 2018

Área Construida: 509.2 m²

Como elemento de sombreado, se produjo una capa de hormigón de tres pulgadas de grosor con intersticios hexagonales. La pantalla fluye orgánicamente tanto dentro como fuera, creando un dilema visual artístico para preservar mejor la cantidad de la sombra. Otra capa de silueta hexagonal de marcos de metal se superpone horizontalmente a través de la pantalla de hormigón semipermeable y sirve como barandilla para el balcón. El muro cortina principal también se ha empotrado para dejar bolsas de aire entre la pantalla y el edificio principal, lo que aumenta el desfase temporal y reduce la ganancia de calor. Como resultado, la fachada actúa como bronquiolos para la estructura debido a su virtud inherente de convergencia.

Los balcones también tienen vegetación, lo que hace que el lugar de trabajo de los usuarios sea aún más rejuvenecedor. Al final, lo que se convirtió en un gran esfuerzo fue una experiencia respiratoria esencial complementada por su uso audaz de la geometría. (Studio Ardete, 2018)

Ilustración 61. *Edificio Hexalace*

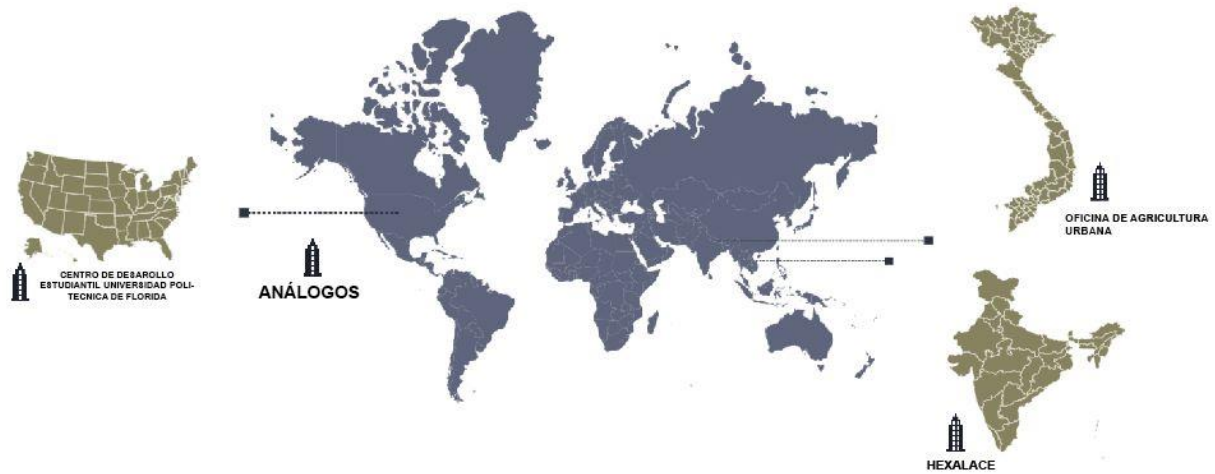


Nota: Edificio que usa patrones biofílicos en su fachada

Fuente: (Studio Ardete, 2018)

Modelos tipológicos

Ilustración 62. Mapa de modelos tipológicos



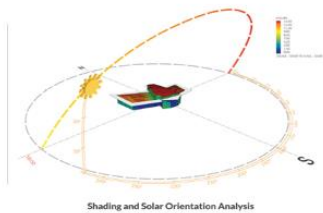
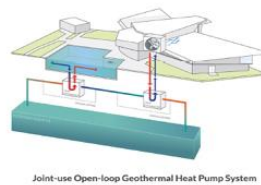
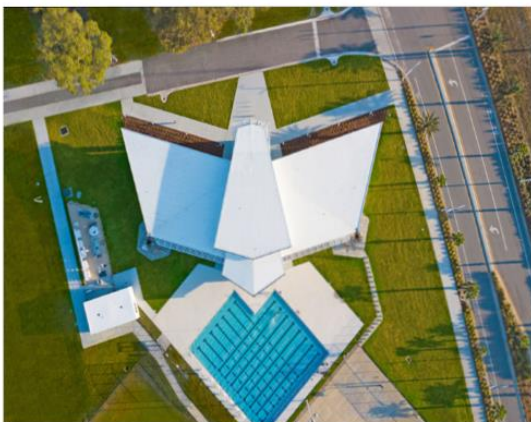
Nota: Ubicaciones de los modelos tipológicos seleccionados

Fuente: Google Earth, 2023

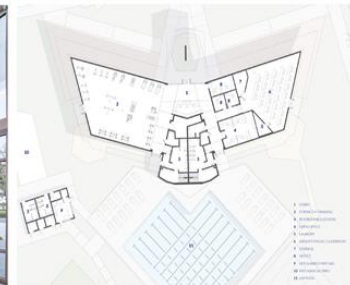
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 63. Primer modelo tipológico seleccionado

Centro de Desarrollo Estudiantil de la Universidad Politécnica de Florida



- ◊ Forma inspirada en la mascota seleccionada por los estudiantes (Ave fénix) y una paleta de materiales alineada con el edificio de Innovación.
- ◊ Uso de Vidrios Low-E, de baja emisividad cuya superficie absorbe menos radiación térmica y una temperatura específica. Su capacidad de aislamiento se aumenta gracias a esta característica, lo que reduce la cantidad de calor que se pierde a través de ella y ahorra hasta el 80% en los costos de energía.
- ◊ La fachada norte (incluido el vestíbulo de entrada) incorpora cristales estratégicamente ubicados que minimizan la ganancia de calor solar directa y el deslumbramiento predominante en el clima subtropical.
- ◊ El techo superior central está diseñado para soportar y dar sombra a la (futura) pared de escalada en roca de 9 m (30 pies) fuera de la entrada principal y maximizar las oportunidades futuras para incorporar paneles fotovoltaicos para la energía solar renovable en el sitio y la investigación asociada.



Nota: Forma biomimética del ave fénix y uso de vidrios low-e

Fuente: (Hoeff, Trout Architects, 2018)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 64. Segundo modelo tipológico seleccionado

Edificio Hexalace



Nota: Uso de balcones con vegetación, haciendo el lugar más rejuvenecedor

Fuente: (Studio Ardete, 2018)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 65. Tercer modelo tipológico seleccionado

Oficina de Agricultura Urbana

- ◊ Su fachada tiene jardineras colgantes con vegetación local que les permite recibir suficiente luz solar. Este planteamiento ecológico contribuirá al futuro sostenible de la ciudad al proporcionar alimentos seguros y un entorno confortable con un consumo energético mínimo.
- ◊ La "granja vertical" establece un microclima acogedor en todo el edificio.
- ◊ La filtración de la vegetación la luz solar directa y purifica el aire cuando se combina con el acristalamiento. Se riega con agua de lluvia acumulada mientras el aire se enfría por la evaporación.
- ◊ Por otro lado, el muro norte, con pequeñas aberturas para aumentar la ventilación cruzada, es relativamente sólido para futuras ampliaciones. Para mejorar el aislamiento, el volumen está construido con dos paredes de ladrillo y una capa de aire en el interior. Todo esto reduce el uso del aire acondicionado.
- ◊ Consta de una estructura de hormigón, soportes de acero y jardineras colgadas modularizadas. Las jardineras son reemplazables, por lo que se pueden ajustar en función de la altura y las condiciones de crecimiento de las plantas, siempre y cuando proporcionen suficiente luz solar a las plantas.
- ◊ Junto con un jardín en el techo y el suelo, el sistema proporciona hasta el 190% de la proporción verde de la superficie del sitio, lo que equivale a 1,1 toneladas de cosecha. Para aumentar la biodiversidad de la región, se seleccionan diversas plantas comestibles locales, como hortalizas, hierbas y árboles frutales. Se mantiene utilizando una técnica de tratamiento orgánico.



Nota: Uso de jardineras colgantes que permite recibir la luz solar suficiente

Fuente: (VTN Architects, 2022)

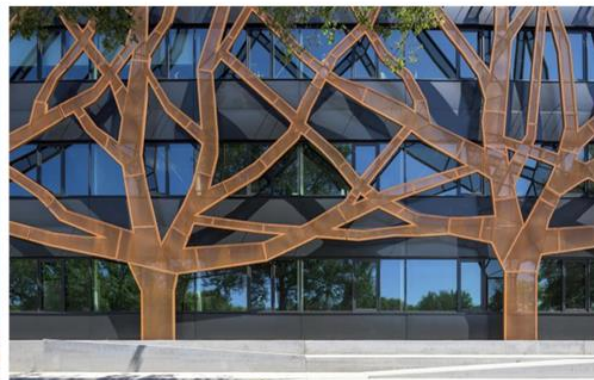
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 66. Cuarto modelo tipológico seleccionado

Graafschap college



- ◊ Estructura de árbol de corte en la fachada. Se proporciona con perforación MD Design.
- ◊ Los árboles están compuestos por segmentos y estos están unidos entre sí con conexiones fijas.
- ◊ El conjunto se une a la estructura de soporte principal existente en la fachada con barras pendulares.
- ◊ La fachada parece más cerrada cuando se usan aberturas más pequeñas, y con aberturas más grandes la estructura se vuelve visible. También es importante tener en cuenta el color y la cantidad de luz que incide en el fondo.
- ◊ Los espesores oscilan entre 1,5 y 4 mm, en parte dependiendo del tipo de perforación MD Design. La elección del material también determina el peso y la resistencia de los paneles, así como el aspecto deseado. Aluminio, acero corten, Acero.
- ◊ Para las dimensiones de los paneles se recomienda tener en cuenta anchos de bobina estándar de 1000, 1250 y 1500 mm. Este es el tamaño de corte, así que recuerde tener en cuenta el espacio reservado para los paneles del casete. La longitud de panel recomendada es de 4000 mm debido a la capacidad y dimensiones del aparato de mecanizado.
- ◊ Soporte de pared orientable
- ◊ Perfil continuo vertical
- ◊ Tornillo del mismo color que el panel
- ◊ Anclaje a obra existente
- ◊ Soportes de pared y perfil en el color RAL deseado
- ◊ Sistema fabricado en aluminio



Nota: Uso de estructura que recubre el edificio

Fuente: (VTN Architects, 2022)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

2.3 MARCO LEGAL

Norma NTE INEN 2248

Implementaremos la norma para los estacionamientos compartidos. De acuerdo con la norma, las dimensiones mínimas de estacionamiento vehicular compartido deben cumplirse. Estos incluyen los requisitos de ancho y longitud para automóviles y motos. Al planificar y distribuir estacionamientos, es fundamental tomar en cuenta estas consideraciones para garantizar un acceso adecuado y el movimiento de los usuarios.

Contará con una señalización clara y visible que indique dónde se encuentran las áreas de estacionamiento compartido. Se deben colocar letreros que indiquen las normas y restricciones de uso, así como las dimensiones y capacidades de cada espacio. Esto evitara confusiones y garantiza que los usuarios utilicen las áreas

designadas correctamente.

Espacios para motos: Se asignará un área específica para estacionar motos, considerando el ancho y la longitud necesarios. Estos espacios deben ser claramente identificados y separados de los destinados a vehículos para permitir un transporte seguro y eficiente.

Mantenimiento y seguridad: Las áreas de estacionamiento compartido estabilizan deberán permanecer limpias y sin obstrucciones. Además, se deben implementar medidas de seguridad adecuadas, como iluminación adecuada y cámaras de vigilancia, para proteger tanto los vehículos como las personas que los utilizan. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

INEN 2293, 2001

Según las normas, los baños para personas con movilidad reducida deberán tener un espacio libre que permita que una silla de ruedas pueda girar de forma completa. Este espacio evita obstáculos y permite un acceso adecuado a los diferentes elementos del baño, lo que facilita el movimiento y la independencia de las personas con discapacidad dentro del colegio.

Los espacios de baño para personas con movilidad reducida tendrán una circunferencia de 1500 mm. Esta medida proporciona suficiente espacio para que la silla de ruedas pueda moverse sin restricciones ni limitaciones espaciales.

Altura del lavabo: La altura recomendada es de 670 mm, que permite a las personas en silla de ruedas acceder y utilizar el baño de manera adecuada, permitiendo que las piernas pasen bajo él al girar la silla.

Cumplimiento de normativas: Los baños del colegio de arquitectos serán inspeccionados y revisados con frecuencia para garantizar que se cumplan con las normas de baño para personas con movilidad reducida. Esto ayudará a identificar cualquier incumplimiento y tomar las medidas correctivas necesarias para los espacios adaptar y garantizar que todos los usuarios tengan acceso completo. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

INEN 2293, 2001

Aproximación frontal: Los urinarios del colegio de arquitectos deben tener una aproximación frontal según la normativa. Esto significa que los usuarios accederán

al urinario directamente desde el frente, lo que facilita su uso y evita movimientos incómodos. Esta disposición garantiza una experiencia de usuario agradable y adecuada.

Según la norma, los urinarios para adultos deben tener una medida de alrededor de 60 cm. Esta medida se refiere al ancho del urinario, lo que proporciona suficiente espacio para que los usuarios lo usen sin restricciones. Al instalar urinarios en la escuela, es fundamental asegurarse de cumplir con estas medidas.

Espacios accesibles: Es fundamental asegurarse de que el colegio de arquitectos tenga urinarios accesibles para personas con movilidad reducida. Para garantizar su uso sin problemas, estos deben cumplir con las normas y especificaciones establecidas. Para facilitar el acceso y la comodidad de todos los usuarios, se deben considerar factores como la altura adecuada y la presencia de elementos de apoyo, como barras de agarre.

Mantenimiento y limpieza: Se llevará a cabo un mantenimiento y limpieza adecuado de los espacios sanitarios. Esto implica garantizar la disponibilidad de artículos esenciales, como papel higiénico y jabón, y limpieza regular de los urinarios para mantener altos estándares de higiene y confort para los usuarios. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

INEN 2244, 2016

En cuanto a desniveles y circulaciones, se contará con un bordillo de seguridad en las circulaciones que tengan desniveles superiores a 100 mm en relación con las zonas adyacentes y que no impliquen un tránsito transversal. Este borde debe ser de altura igual o superior a 100 mm y **hecho** de material resistente al choque. Esta medida protege a las personas y evita caídas o accidentes en las áreas de desnivel.

Acceso a edificaciones: brindar acceso adecuado a las edificaciones para que los usuarios puedan acceder al entorno físico del colegio. Se colocarán rampas y/o escaleras que sean accesibles y cumplan con los requisitos de la normativa. Para brindar apoyo de seguridad y a las personas con movilidad reducida, las rampas deben tener una inclinación adecuada y barandas laterales.

Puertas y pasillos: Se instalarán puertas de dimensiones apropiadas para que las sillas de ruedas y otros dispositivos de asistencia puedan pasar. Los pasillos también deben tener el ancho necesario para permitir el tránsito cómodo y seguro de

todos.

Contará con una señalización clara y accesible en todo el colegio. Para facilitar la orientación y la identificación de espacios, se deben colocar letreros y señales visibles con letras grandes y contrastantes. Además, se deben incluir señales en braille y táctiles para personas con discapacidad visual para garantizar que la información sea accesible para todos. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

NTE INEN 2854, 2015

Según la normativa, los pisos podotáctiles deben instalarse en ubicaciones estratégicas del colegio de arquitectos. Estos con pisos textura y color solo ayudan a las personas con discapacidad visual a orientarse y les indican la presencia de obstáculos o cambios de dirección. Se deben colocar en lugares como entradas, salidas, cruces peatonales y escaleras para brindar seguridad y orientación.

Deben tener una textura y un relieve distinto del resto del pavimento. Se colocará un relieve antideslizante y estrías longitudinales o círculos concéntricos. Además, debe asegurarse de que el contraste de color entre el piso podotáctil y el entorno sea adecuado para una detección visual fácil.

La accesibilidad de las escaleras del colegio de arquitectos es crucial. De acuerdo con la legislación, los pisos podotáctiles deben instalarse tanto en la parte superior como en la inferior de los escalones para señalar su ubicación y facilitar el desplazamiento seguro de las personas con discapacidad visual. Además, se recomienda marcar los descansillos con textura y color. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Asamblea Nacional

En el marco de los derechos de la naturaleza establecidos por la Asamblea Nacional Constituyente de la República del Ecuador en 2008, la implementación de las regulaciones sobre jardines interiores en un centro educativo de arquitectos implica fomentar la incorporación de áreas verdes en la estructura de la institución educativa.

Beneficios naturales y ambientales: La creación de jardines interiores en el colegio de arquitectos proporciona un entorno natural y agradable, permitiendo a los estudiantes, profesores y personal disfrutar de los beneficios de la naturaleza en su

entorno educativo.

No privación de recursos: es fundamental tener en cuenta que los recursos naturales que se encuentran en los jardines interiores no deben ser privados. Esto significa que los elementos naturales de los jardines, como árboles, plantas y áreas verdes, se preservaran y cuidaran en su mayoría impidiendo su eliminación o degradación.

En el mantenimiento de jardines, se debe tener en cuenta factores como la selección de especies nativas, el uso responsable del agua y la implementación de prácticas ecológicas.

Integración de espacios verdes: los espacios verdes se integran en la infraestructura del colegio de arquitectos para cumplir con las normas. Esto implica la construcción de jardines interiores atractivos y accesibles que sirven como lugares de descanso, entretenimiento y aprendizaje para la comunidad educativa. Los jardines pueden tener áreas de recreación, áreas de descanso con mobiliario adecuado y áreas destinadas a la educación ambiental.

Educación ambiental: Los jardines interiores no solo tienen una función estética, sino que también ofrecerán oportunidades para aprender sobre el medio ambiente. Se fomenta el contacto directo con la naturaleza y se fomenta la conciencia ambiental entre los estudiantes al incluir elementos naturales en el entorno educativo. Los jardines pueden servir como laboratorios vivos para la educación en botánica, ecología y sostenibilidad. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Aplicación de las normativas de vado de plano único

De acuerdo con las normas, un vado de plano único debe tener un solo plano inclinado con una pendiente longitudinal máxima del 12%. Además, se establece un ancho mínimo de 1,00 m para que los usuarios puedan caminar con comodidad y seguridad. Esta medida garantiza que las personas con movilidad reducida, como los caminadores o las personas con sillas de ruedas, puedan caminar sin problemas.

Nivelación de la calzada y la acera: En el punto de intersección entre el usuario y la calzada, el vado de plano único debe estar nivelado. Esto evita desniveles pronunciados que pueden ser un obstáculo o un riesgo de caída. La nivelación adecuada de la acera y la calzada facilita el desplazamiento de personas y contribuye a una mayor seguridad.

Desniveles superiores a 200 mm: En la rampa del vado de plano único, se permite una pendiente máxima del 18 % en caso de que el desnivel entre la acera y la calzada supere los 200 mm. El ancho libre de circulación de la acera, sin embargo, no debe ser menor a 900 mm para garantizar la accesibilidad. Esto deja suficiente espacio para que las personas puedan caminar con seguridad.

Señalización y marcado: En el colegio de arquitectos, es fundamental señalar correctamente los vados de plano único. Se deben utilizar señales claras y visibles para indicar la presencia del vado y su acceso. Además, se puede utilizar un marcador en el pavimento para marcar un área específica. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Artículo 14 de la Constitución de Ecuador en 2021

Diseño sostenible: La planificación y construcción del colegio de arquitectos debe incorporar principios de diseño sostenible, como lo establece la ley. Esto implica usar materiales eco amigables, optimizar el uso de energía y agua, e implementar estrategias de eficiencia energética y gestión de residuos. Al hacerlo, se garantiza un entorno construido que fomenta la sostenibilidad a largo plazo y reduce el impacto ambiental.

Calidad del aire interior: Para cumplir con el derecho a un ambiente sano, se tomarán medidas para garantizar una buena calidad del aire interior. Esto requiere el uso de sistemas de ventilación adecuados, filtros de aire eficientes y el manejo de la contaminación interior.

Espacios verdes y áreas recreativas: El colegio de arquitectos debe incorporar áreas verdes y recreativas para fomentar un ambiente ecológico equilibrado y promover el bienestar de la comunidad educativa. Al proporcionar espacios para la conexión con la naturaleza y la realización de actividades al aire libre, la creación de jardines, patios ajardinados y zonas de recreo al aire libre mejora la calidad de vida de los usuarios. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Normativas de estacionamiento vehicular

Clasificación de estacionamientos: Las normas clasifican las plazas de estacionamiento para vehículos en función de cómo se encuentran en relación con el eje de la vía principal. Los ángulos de 30°, 45°, 60° y 90° son opciones de disposición. Al diseñar y demarcar las plazas de estacionamiento del colegio de arquitectos, es

importante tener en cuenta esta clasificación.

Consideraciones de espacio y accesibilidad: al aplicar las regulaciones, se deben tener en cuenta las dimensiones y el espacio disponible para cada tipo de disposición de estacionamiento. Asegurarse de que las plazas sean lo suficientemente amplias para albergar varios tamaños de automóviles y permitir una circulación segura es crucial. Además, se deben proporcionar plazas de estacionamiento reservadas y accesibles cerca de las entradas del colegio para garantizar la accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Optimización espacial: En el diseño de las plazas de estacionamiento del colegio de arquitectos, se debe buscar una distribución eficiente y optimizada del espacio disponible. Esto implica tener en cuenta cómo se distribuyen las plazas en relación con los edificios y las áreas donde circulan tanto vehículos como personas.

Señalización adecuada: Las señales y marcas viales deben indicar claramente la disposición de las plazas y cualquier restricción, como las plazas reservadas para personas con movilidad reducida. Esto ayuda a encontrar y usar correctamente las plazas de estacionamiento y promueve un entorno ordenado y seguro. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Artículo 70 del INEN

Las dimensiones y ubicación apropiadas: De acuerdo con las regulaciones, las ventanas deben tener dimensiones adecuadas para permitir una iluminación y ventilación adecuadas en los espacios interiores del colegio. Además, es importante ubicar estratégicamente las ventanas para maximizar la entrada de luz natural y reducir la necesidad de iluminación artificial durante el día.

Aislamiento térmico y acústico: Las ventanas deben aislarse térmica y acústicamente para que los usuarios se sientan cómodos y seguros. Para evitar la transferencia de calor y ruido no deseado y crear un ambiente más agradable y propicio para el aprendizaje, las ventanas deben estar diseñadas y construidas con materiales que proporcionen un buen aislamiento.

Seguridad y protección: Las ventanas deben cumplir con las normas de seguridad, particularmente en las instalaciones educativas. Se deben tener en cuenta sistemas de seguridad como barras de protección o vidrios laminados para proteger a los estudiantes y al personal en caso de emergencia o vandalismo. Además, se

deben implementar sistemas de bloqueo de efectivo que impidan el acceso no autorizado.

Ventilación adecuada: El papel de las ventanas en la ventilación de los espacios interiores del colegio es crucial. Se debe asegurar que haya ventanas que permitan una circulación adecuada del aire, lo que promueva la renovación del aire y la calidad del ambiente interior. Para mejorar la circulación del aire de manera controlada, también se pueden considerar sistemas de ventilación natural complementarios, como ventanas de apertura regulable.

Eficiencia energética: La eficiencia energética de las ventanas debe ser una prioridad en el rediseño del colegio de arquitectos. Esto implica utilizar vidrios de baja emisividad y marcos de ventanas con aislamiento térmico, que reducen la transferencia de calor y ahorran energía. Asimismo, se pueden considerar opciones de control solar como el uso de persianas o cristales especiales para controlar la entrada de luz y calor según las necesidades. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Artículo 68 del INEN

Los baños deben tener dimensiones adecuadas que permitan una iluminación y ventilación adecuadas en los espacios interiores del colegio. Durante el día, también se debe prestar atención a la ubicación estratégica de los sanitarios para maximizar la entrada de luz natural y reducir la necesidad de iluminación artificial.

Higiene y limpieza: Los baños deben cumplir con los estándares de limpieza e higiene. Se deben utilizar materiales y acabados fáciles de limpiar y mantener para evitar la acumulación de gérmenes y bacterias. Para fomentar la higiene personal, también se deben proporcionar dispensadores de jabón, papel higiénico y secadores de manos.

Ventilación adecuada: Los baños deben tener sistemas de ventilación adecuados para mantener un ambiente fresco y saludable y evitar la acumulación de olores desagradables. Se pueden utilizar extractores de aire o ventanas para controlar la circulación del aire.

Seguridad: Es esencial que los baños estén seguros. Se deben tener en cuenta cosas como antideslizantes para prevenir accidentes, iluminación adecuada para garantizar la visibilidad y cerraduras funcionales en las puertas para que los usuarios estén seguros. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Artículo 82 del INEN

Las dimensiones y el diseño apropiado: Para garantizar una circulación segura y cómoda de los usuarios, las escaleras deben tener las dimensiones adecuadas. Se debe considerar la inclinación de la escalera, la altura, la profundidad de los peldaños y el ancho de los escalones. Se debe prestar atención al diseño general de las escaleras para que sean visualmente claras y fácilmente reconocibles.

Barandillas y pasamanos: Las escaleras deben tener barandillas y pasamanos para apoyar y proteger a los usuarios. Estos componentes deben cumplir con las especificaciones de continuidad, resistencia y altura. Para facilitar el agarre y el desplazamiento seguro, también deben estar ubicados correctamente y libres de obstáculos.

Contar con una señalización e iluminación adecuada en las escaleras es fundamental para indicar la dirección de subida y bajada, así como las salidas de emergencia. Además, se debe asegurar una iluminación adecuada en las escaleras, tanto naturales como artificiales, para evitar áreas oscuras y garantizar que los pasamanos y los escalones sean visibles.

Los escalones deben ser antideslizantes para reducir el riesgo de resbalones y caídas. Se pueden usar superficies rugosas o se pueden poner elementos antideslizantes en los escalones. Asimismo, se deben considerar medidas adicionales de protección contra caídas, como la colocación de barandillas adicionales en áreas de mayor riesgo o en áreas largas.

Accesibilidad: Las escaleras deben ser accesibles para todos, incluso para aquellos que tienen problemas de movilidad. La instalación de rampas o ascensores en lugares estratégicos del colegio es una opción para facilitar el acceso. Para aquellos que requieran alternativas a las escaleras, también se deben proporcionar indicaciones claras sobre las rutas accesibles. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Artículo 80 del INEN

Ancho adecuado: Los pasillos deben tener un ancho adecuado para permitir que los usuarios circulen de manera segura y fluida. Las normas establecidas un ancho mínimo que permita el paso cómodo de las personas, impidiendo obstáculos y permitiendo el cruce sin problemas.

Iluminación adecuada: Se deben considerar sistemas de iluminación que

proporcionen una luz uniforme, evitando áreas oscuras que puedan generar riesgos de tropiezos o caídas.

Señalización e indicaciones: Los pasillos deben tener señales claras que indiquen las direcciones, las salidas de emergencia y dónde se encuentran las diferentes áreas del colegio. Es crucial que los usuarios se orienten fácilmente en el edificio, especialmente durante las evacuaciones o las situaciones de emergencia.

Accesibilidad: Los pasillos deben ser accesibles para todos, incluso para las personas con movilidad reducida. Para asegurar la accesibilidad, se deben implementar rampas o ascensores en caso de desniveles y eliminar obstáculos o barreras arquitectónicas que dificulten el desplazamiento. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Vidrios

Para garantizar la seguridad de los usuarios y cumplir con los estándares de calidad en el uso de vidrios, se puede aplicar la norma técnica ecuatoriana (NTE) INEN sobre "Vidrios de seguridad para edificaciones - Requisitos". Las siguientes son algunas consideraciones para aplicar la regla en este caso:

Evaluación de requisitos: Antes de comenzar la remodelación, es crucial analizar los requisitos de seguridad y rendimiento de los vidrios del colegio de arquitectos. Esto implica identificar las áreas donde se utilizarán los vidrios, considerar la resistencia mecánica, la transparencia y otras características ópticas necesarias.

Selección de vidrios: Para cada aplicación, se debe elegir el tipo de vidrio de seguridad adecuado después de evaluar los requisitos. Es fundamental elegir el tipo de vidrio que cumpla con las necesidades de seguridad y rendimiento, así como con los requisitos estéticos y funcional del proyecto de remodelación, ya que la norma distingue entre vidrios laminados y vidrios templados.

Cumplimiento de especificaciones: Durante la adquisición de vidrios, es crucial asegurarse de que se cumplan con las especificaciones establecidas en la norma NTE INEN. Esto implica verificar la resistencia mecánica, las propiedades ópticas y cualquier otra norma específica mencionada.

Instalación adecuada: Las recomendaciones de instalación y manipulación de los vidrios de seguridad mencionadas en la norma deben tenerse en cuenta durante la remodelación. Esto incluye cumplir con las instrucciones para colocar

correctamente los vidrios, lo que garantiza su integridad y evita daños durante el proceso de montaje.

Cumplimiento normativo: En el colegio de arquitectos, es importante tener en cuenta otros reglamentos y códigos de construcción locales, además de la norma INEN sobre vidrios de seguridad. La remodelación cumplirá con los estándares de seguridad y calidad establecidos al cumplir con todas las normativas vigentes. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ascensores

Diseño y dimensiones: La norma especifica los estándares de diseño y dimensiones mínimas que deben cumplir los ascensores para garantizar que sean accesibles para las personas. La altura y el ancho de la cabina, las puertas de acceso y el espacio para maniobrar sillas de ruedas son algunos de los factores aquí.

Acceso y operación: Se además requisitos para el acceso a los ascensores, incluida la señalización en braille y en alto contraste, la ubicación y altura de los botones y paneles de control y los dispositivos de ayuda para personas con discapacidad visual o auditiva.

Seguridad y emergencias: La norma aborda los requisitos de seguridad de los ascensores como la instalación de sistemas de comunicación de emergencia, iluminación de emergencia, señalización de salidas de emergencia y dispositivos.

Se aconseja aplicar los siguientes pasos para el rediseño de arquitectos en Guayas:

Evaluación inicial: Identificar áreas que requieren mejoras en términos de accesibilidad, especialmente en relación con ascensores y circulaciones verticales.

Análisis de requisitos: examinar los requisitos establecidos en la norma NTE INEN sobre accesibilidad de las personas al medio físico y circulaciones verticales, incluidos los ascensores. Evaluar las características actuales de los ascensores en comparación con los requisitos de la norma y determinar las modificaciones necesarias para cumplir con los estándares de accesibilidad.

Implementación y monitoreo: Garantizar que se cumplan todos los requisitos de la norma y realizar las modificaciones necesarias de acuerdo con el plan de rediseño. Realizar un seguimiento para verificar la efectividad de las mejoras implementadas y, si es necesario, realizar ajustes adicionales. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

INEN 2618

Los requisitos técnicos para el diseño de iluminación en interiores:

Niveles de iluminación: la norma establece los niveles mínimos de iluminación necesarios para cada área y función dentro de un espacio. Al rediseñar una escuela, es fundamental evaluar la iluminación necesaria en cada área, como las aulas, los pasillos y las salas de reuniones, para asegurarse de que se cumplan los niveles de iluminación recomendados en la norma.

Distribución de luminarias: la norma establece normas para la ubicación y distribución de luminarias en espacios interiores. Esto requiere la consideración de aspectos como la uniformidad de la iluminación, la reducción de sombras y deslumbramientos y la iluminación adecuada de áreas específicas, como pizarras y puestos de trabajo, entre otros.

Eficiencia energética: El diseño de la iluminación debe tener en cuenta la eficiencia energética según la norma. Se deben utilizar luminarias y fuentes de luz que cumplan con los estándares de eficiencia energética establecidos en la norma al rediseñar la escuela. Esto puede incluir el uso de tecnología de diodos emisores de luz (LED), controles de iluminación inteligentes y enfoques de aprovechamiento de la luz natural.

Diseño visual y comodidad: La norma considera factores relacionados con el diseño visual y el confort de los ocupantes. Para crear un entorno visual cómodo y seguro, se deben tener en cuenta los requisitos de rendimiento cromático, reducción de parpadeo y control de deslumbramientos. (Alvarado A. & Troya E., 2023)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación: (cuantitativo, cualitativo o mixto)

Enfoque mixto. - Al realizar el análisis y la recopilación de los datos obtenidos, se emplearon herramientas cuantitativas como encuestas, así como cualitativas en los resultados.

Se pueden validar y triangular los datos obtenidos utilizando el enfoque mixto. Esto significa que los resultados obtenidos de las herramientas utilizadas se pueden comparar y contrastar, lo que ayuda a garantizar la validez y la confiabilidad de la información recopilada.

3.2 Alcance de la investigación: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)

Descriptivo. – La investigación descriptiva ayudó a la recopilación de información sobre la comunidad relacionada al colegio de arquitectos del Guayas, tanto estudiantes, agremiados y personal administrativo.

Se analizaron las necesidades específicas de la infraestructura, los servicios y las actividades que se realizan en la institución, áreas sobrecargadas y los problemas existentes en cuanto al flujo o movimiento del lugar.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

Se utilizaron las siguientes técnicas:

Encuestas. – Se utilizó un cuestionario de diez preguntas de opciones múltiples para considerar a la comunidad perteneciente del proyecto.

Observación. – Se recopiló información mediante un estudio de campo, registrando datos sobre la distribución de espacios, la iluminación, la ventilación y las áreas verdes.

Preguntas de encuesta

1. ¿Cree que es importante aplicar criterios biomiméticos y biofílicos en el rediseño de un colegio profesional de arquitectos?

- a) Sí, es necesario promover el diseño sostenible en armonía con la naturaleza.
- b) No, no veo la necesidad de estos criterios en este contexto.
- c) No estoy seguro.

2. ¿Cuál cree que sería el mayor reto a la hora de implantar el rediseño biomimético y biofílico en el colegio de arquitectos?

- a) Limitaciones presupuestarias para el uso de materiales y tecnologías sostenibles.
- b) Resistencia al cambio y falta de concienciación sobre la importancia de la sostenibilidad.
- c) Desconocimiento de los principios y enfoques biomiméticos.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

3. ¿Cree que es necesario rediseñar el colegio de arquitectos?

- a) Sí, es necesario actualizar y mejorar las instalaciones.
- b) No, creo que las instalaciones actuales son adecuadas.
- c) No estoy seguro.

4. ¿Cuáles de los siguientes aspectos del colegio deberían mejorarse como parte del rediseño?

- a) Distribución y funcionalidad de las aulas.
- b) Iluminación y ventilación.
- c) Accesibilidad para personas con discapacidad.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

5. ¿Qué tipo de espacio considera prioritario en el rediseño del Colegio de Arquitectos?

- a) Salas de reuniones y conferencias.
- b) Zonas de trabajo colaborativo.
- c) Espacios expositivos y galerías.

d) Zonas de descanso y recreo.

e) Todas las anteriores.

f) Ninguna de las anteriores.

6) Los espacios de trabajo (oficinas, áreas de estudio, etc.) ¿cuentan con las condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y comodidad?

a) Totalmente en desacuerdo

b) En desacuerdo

c) Neutro

d) De acuerdo

e) Totalmente de acuerdo

7. ¿Qué aspecto de la institución cree que es el más valorado por sus miembros y debería considerarse en el nuevo diseño?

a) Los puestos de trabajo individuales.

b) La conexión con la naturaleza y los espacios verdes.

c) La biblioteca y los recursos académicos.

e) Todos los anteriores.

f) Ninguna de las anteriores.

8. ¿Cuál de los siguientes aspectos biomiméticos y biofílicos considera más relevante para el rediseño del Colegio de Arquitectos?

a) Utilización de materiales naturales y reciclables.

b) Diseño de sistemas de ventilación inspirados en la respiración de los organismos vivos.

c) Integración de espacios verdes y jardines verticales para mejorar la calidad del aire.

d) Implantación de sistemas de recogida de aguas pluviales y gestión sostenible del agua.

e) Todas las anteriores.

f) Ninguna de las anteriores.

9. ¿Qué beneficios aportaría el rediseño biomimético y biofílico al Colegio de Arquitectos?

- a) Mejora de la eficiencia energética y reducción del impacto ambiental.
- b) Creación de espacios más saludables y agradables para los usuarios
- c) Estimular la creatividad y la innovación en la arquitectura.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

10. ¿Cree que el rediseño biomimético y biofílico del colegio de arquitectos podría servir de modelo para otros edificios?

- a) Sí, podría ser un ejemplo inspirador para promover la sostenibilidad en la arquitectura.
- b) No, creo que es un enfoque poco práctico y no puede aplicarse en otros contextos.
- c) No estoy seguro.

3.4 Población y muestra

Está dirigido específicamente a los agremiados, personal administrativo y estudiantes de la carrera de arquitectura. Se busca mejorar la experiencia y los servicios ofrecidos por el colegio de arquitectos para sus miembros, con el objetivo de fortalecer la comunidad y fomentar el desarrollo profesional. Sin embargo, es importante destacar que estas mejoras pueden tener un impacto indirecto en la comunidad en general.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA O INFORME

4 .1 Diagnóstico

El propósito principal de este capítulo es proporcionar una explicación clara, detallada y ampliada de los resultados obtenidos después de recopilar y analizar información relevante sobre el rediseño del Colegio de Arquitectos de Guayas y otros establecimientos educativos que han incorporado criterios de biofilia y biomimética en sus proyectos. Esta sección examinará una serie de aspectos importantes para obtener una comprensión completa del funcionamiento de estos espacios arquitectónicos y su impacto específico en el sector de Kennedy Norte.

La investigación se ha centrado en las experiencias exitosas de colegios y escuelas que han adoptado estos enfoques, examinando cómo la biofilia, con su conexión entre el ser humano y la naturaleza, y la biomimética, inspirada en principios biológicos y ecológicos, han influido en el diseño y desarrollo de estas instituciones educativas.

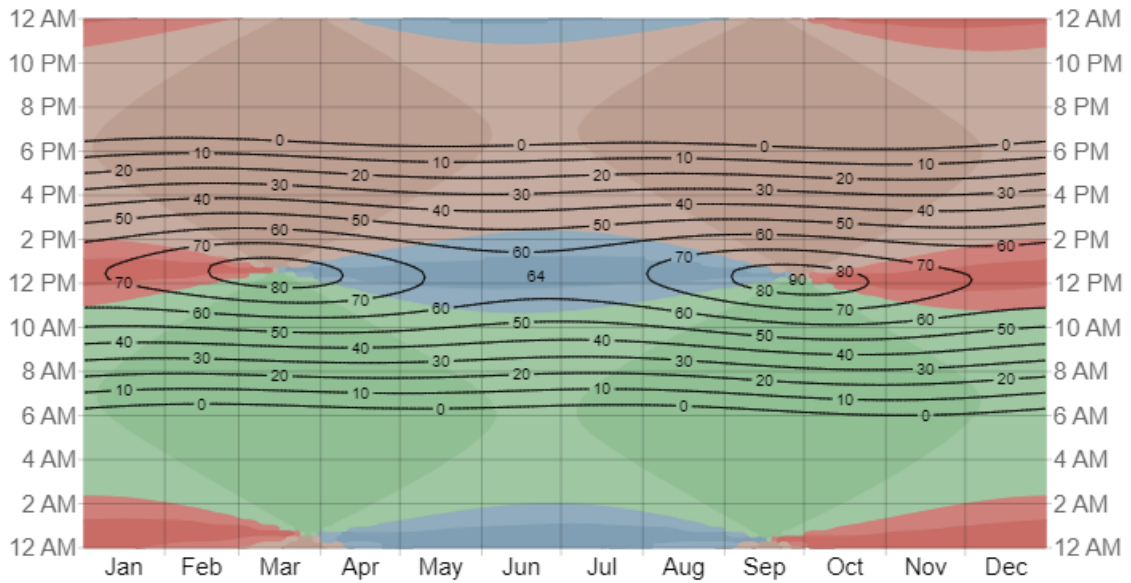
Además, se examinarán en detalle los procedimientos y técnicas utilizados en el rediseño del Colegio de Arquitectos del Guayas, evaluando su impacto en términos de sostenibilidad, eficiencia y funcionalidad.

4 .2 Análisis topográfico

Guayaquil está situada en una llanura costera, específicamente en la región conocida como la costa del Pacífico de Ecuador. La ciudad se encuentra en una zona baja y plana, con una altitud promedio de aproximadamente 4 metros sobre el nivel del mar. Esta topografía plana ha sido beneficiosa para el desarrollo económico y urbano de la ciudad.

Dado que Guayaquil está en una llanura costera, está expuesta al riesgo de inundaciones, especialmente durante la temporada de lluvias intensas o en caso de eventos climáticos extremos. A lo largo de los años, la ciudad ha enfrentado desafíos relacionados con el drenaje y la protección contra inundaciones, pero se han implementado medidas para mejorar la infraestructura y reducir el impacto de las inundaciones.

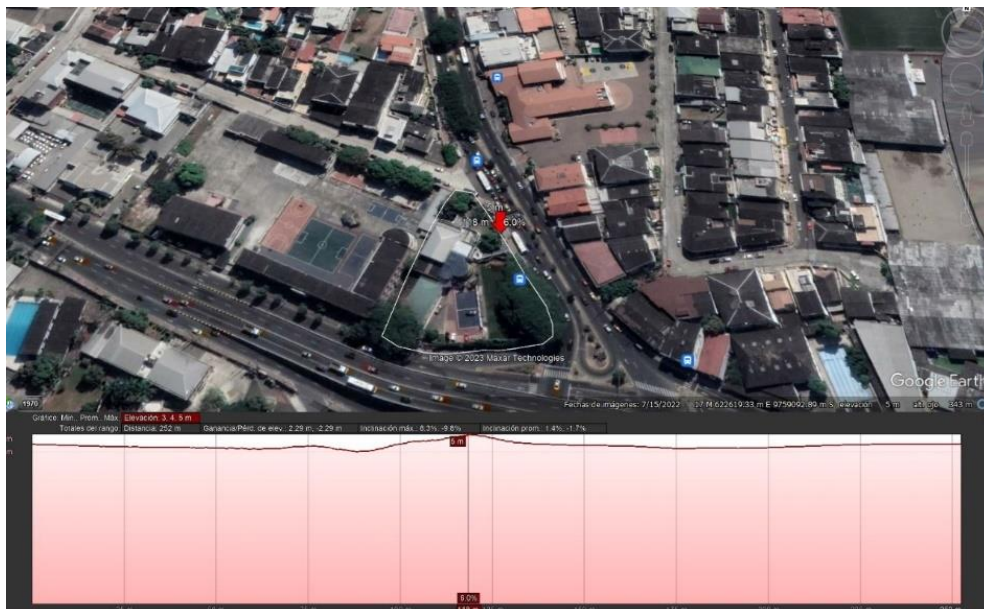
Ilustración 67. Elevación Solar y Azimut en Guayaquil



Nota: Elevación de acimut y solar. Las líneas negras son líneas de elevación constante del sol. Los rellenos de color de fondo muestran el acimut del sol. Las direcciones intermedias indicadas (noroeste, sureste, suroeste y noroeste) se indican por áreas ligeramente teñidas en los límites de los puntos cardinales de la brújula.

Fuente: (weather spark, 2023)

Ilustración 68. Altimetría del terreno



Nota: Altimetría del terreno de la edificación

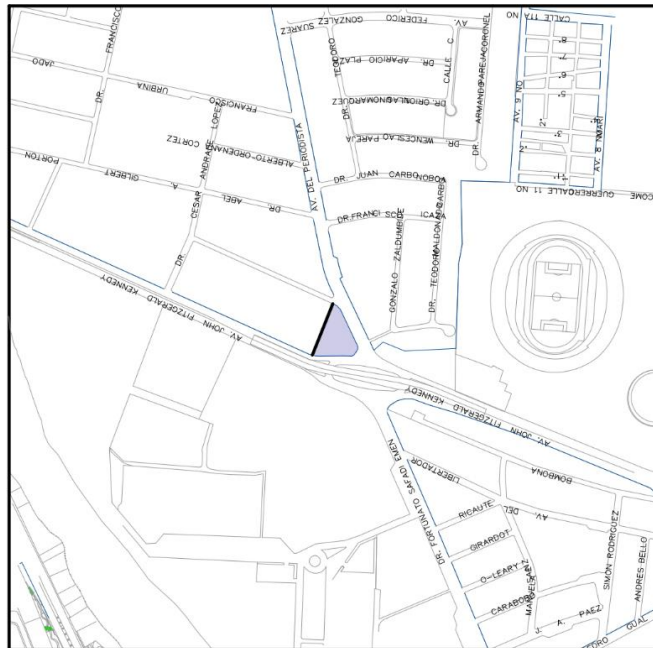
Fuente: Google Earth, 2023

Ilustración 69. Trama urbana



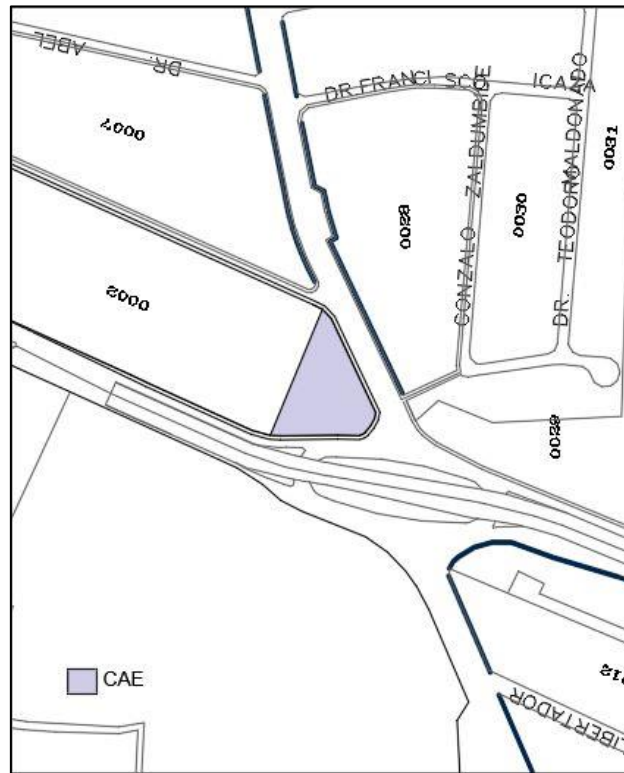
Nota: Trama urbana macro del sector
Fuente: Google Earth, 2023
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 70. Trama urbana



Nota: Trama urbana micro del sector
Fuente: Google Earth, 2023
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 71. Trama urbana



Nota: Trama urbana micro del sector

Fuente: Google Earth, 2023

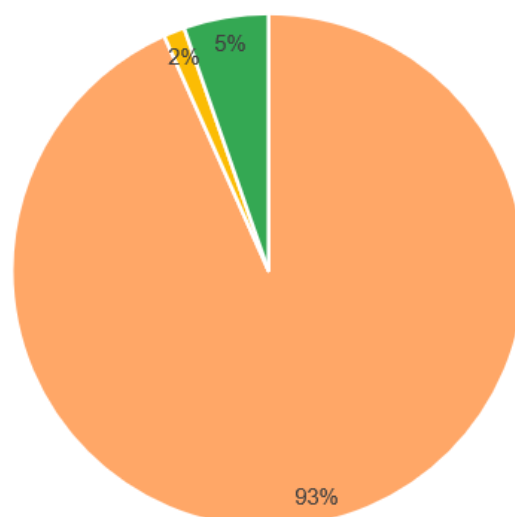
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

4.3 Presentación y análisis de resultados

Encuesta

Ilustración 72. Resultado de encuesta

1. ¿Cree que es importante aplicar criterios biomiméticos y biofílicos en el rediseño de un colegio profesional de arquitectos?



- a) Sí, es necesario promover el diseño sostenible en armonía con la naturaleza.
- b) No, no veo la necesidad de estos criterios en este contexto.
- c) No estoy seguro.

Nota: Resultado de la primera pregunta de la encuesta

Fuente: (Google formrs, 2023)

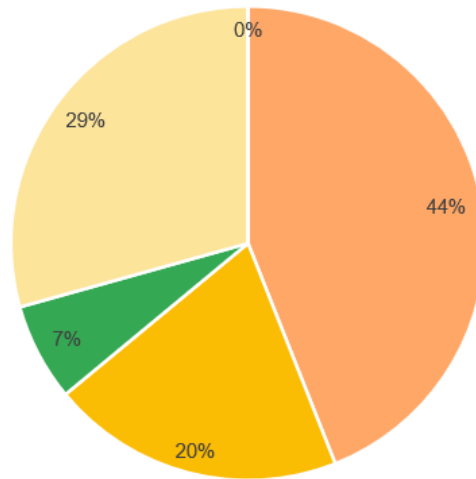
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

Los resultados muestran que la mayoría de los participantes en la encuesta creen que es crucial incorporar criterios biomiméticos y biofílicos en el rediseño del colegio de arquitectos del Guayas. Esto demuestra una preocupación por fomentar el diseño sostenible y respetuoso con la naturaleza en este ambiente tranquilo. La mayoría de los votos fueron para la opción a) "Sí, es necesario promover el diseño sostenible en armonía con la naturaleza". Esto indica que, como el colegio profesional de arquitectos en cuestión, la comunidad de arquitectos profesionales encuestados reconoce la importancia de incorporar principios inspiradores en la naturaleza en el diseño y construcción de edificios.

Ilustración 73. Resultado de encuesta

2. ¿Cuál cree que sería el mayor reto a la hora de implantar el rediseño biomimético y biofílico en el colegio de arquitectos?



- a) Limitaciones presupuestarias para el uso de materiales y tecnologías sostenibles.
- b) Resistencia al cambio y falta de concienciación sobre la importancia de la sostenibilidad.
- c) Desconocimiento de los principios y enfoques biomiméticos.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

Nota: Resultado de la segunda pregunta de la encuesta

Fuente: (Google forms, 2023)

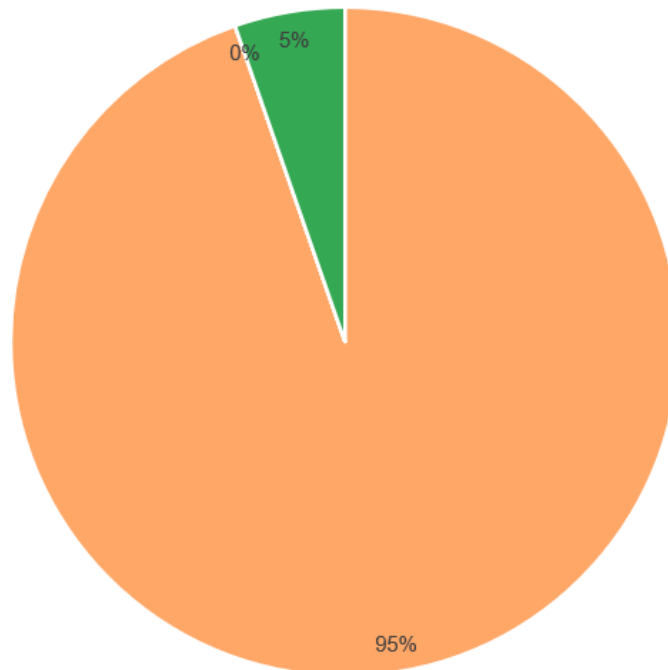
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

Según los resultados de la encuesta, la mayoría de los encuestados creen que las restricciones presupuestarias para el uso de materiales y tecnologías sostenibles son el mayor obstáculo para implementar el rediseño biomimético y biofílico en el colegio de arquitectos. Este resultado indica que los encuestados están conscientes de que el uso de enfoques biomiméticos y biofílicos en el diseño arquitectónico puede enfrentar desafíos relacionados con los recursos financieros necesarios para adoptar prácticas más sostenibles.

Ilustración 74. Resultado de encuesta

3. ¿Cree que es necesario rediseñar el colegio de arquitectos?



- 3. ¿Cree que es necesario rediseñar el colegio de arquitectos?
- a) Sí, es necesario actualizar y mejorar las instalaciones.
- b) No, creo que las instalaciones actuales son adecuadas.
- c) No estoy seguro.

Nota: Resultado de la tercera pregunta de la encuesta

Fuente: (Google forms, 2023)

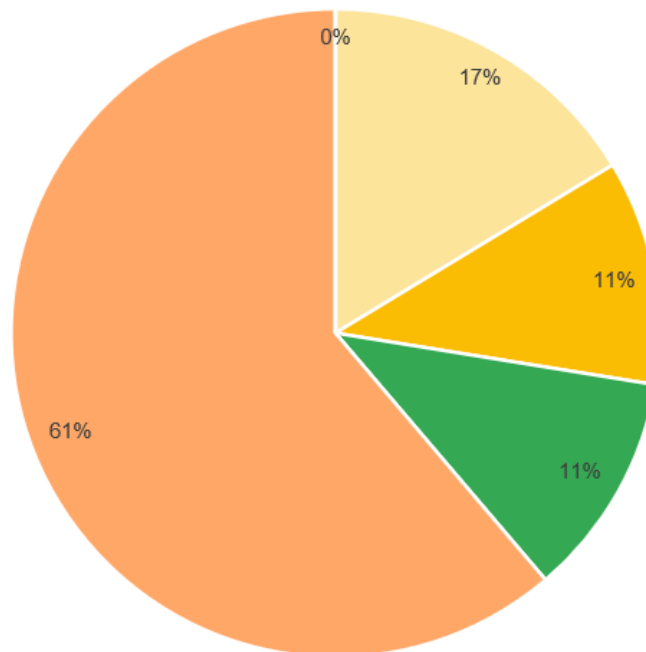
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

Según los resultados, la mayoría de los encuestados cree que el colegio de arquitectos debe rediseñarse. La mayoría de los votos recayó en la opción a) que indicaba que era necesario actualizar y mejorar las instalaciones. Esto demuestra que la mayoría de los encuestados piensan que las instalaciones actuales del colegio de arquitectos necesitan mejoras para satisfacer las necesidades actuales y futuras de sus usuarios. La obsolescencia es una de las razones potenciales detrás de esta preferencia: Las instalaciones actuales del colegio de arquitectos pueden no ser modernas y no cumplir con los estándares de diseño, tecnología y comodidad actuales.

Ilustración 75. Resultado de encuesta

4. ¿Cuáles de los siguientes aspectos del colegio deberían mejorarse como parte del rediseño?



- a) Distribución y funcionalidad de las aulas.
- b) Iluminación y ventilación.
- c) Accesibilidad para personas con discapacidad.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

Nota: Resultado de la cuarta pregunta de la encuesta

Fuente: (Google formrs, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

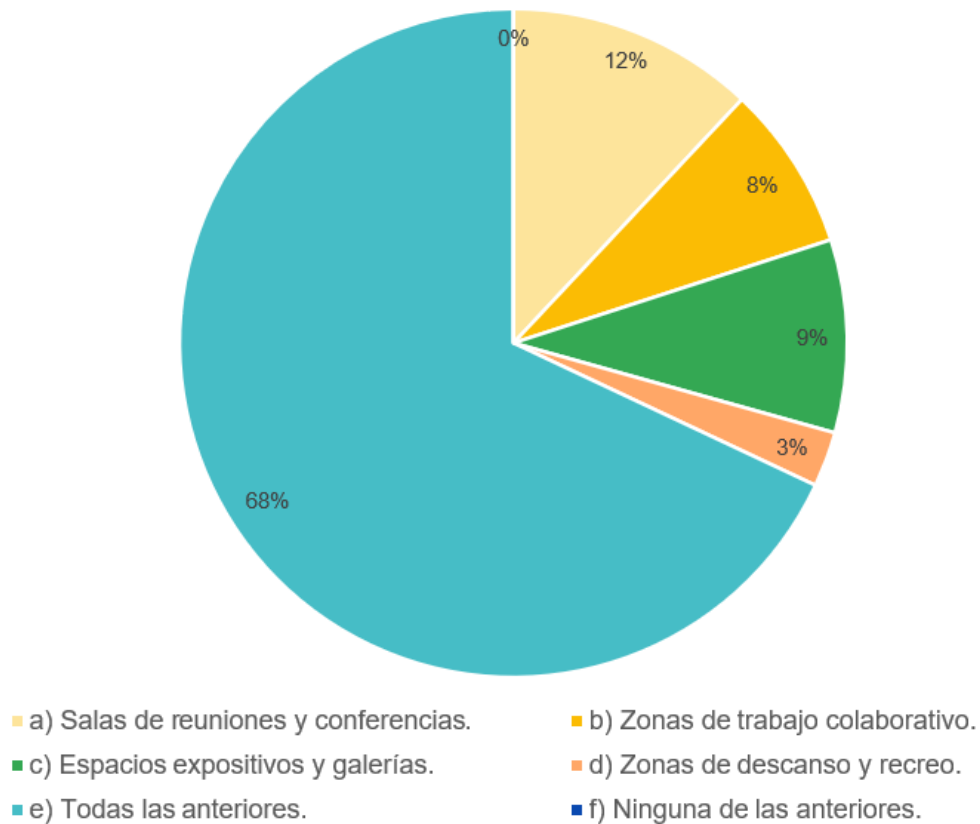
Análisis

La preferencia por la opción "todas las anteriores" refleja una conciencia de que cada uno de estos elementos es esencial para construir un colegio funcional, cómodo y accesible. Un enfoque integral en el rediseño puede satisfacer las necesidades y expectativas de todos los usuarios y crear un entorno educativo más favorable para el aprendizaje y el desarrollo.

Es importante destacar que, aunque la encuesta se centró en tres aspectos específicos, existen otros aspectos posibles a considerar en un rediseño, como la seguridad, el mobiliario, la tecnología, los espacios comunes, entre otros. Sin embargo, la preferencia por "todas las anteriores" indica que los encuestados ven estos tres aspectos como fundamentales y prioritarios para mejorar la colegio.

Ilustración 76. Resultado de encuesta

5. ¿Qué tipo de espacio considera prioritario en el rediseño del Colegio de Arquitectos?



Nota: Resultado de la quinta pregunta de la encuesta

Fuente: (Google forms, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

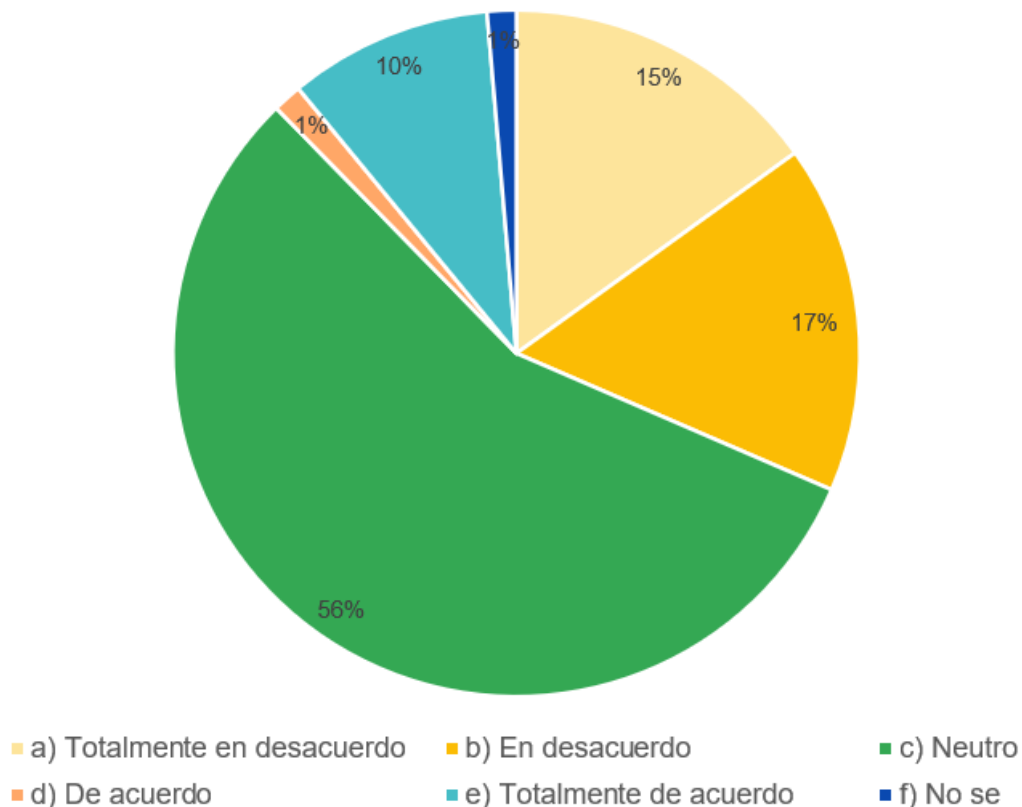
Análisis

La preferencia de los encuestados por la opción "todas las anteriores" indica que confirman la relevancia de cada tipo de espacio mencionado y considerando que cada uno de ellos juega un papel importante en el rediseño del colegio.

Al diseñar estos espacios, es fundamental tener en cuenta las necesidades y expectativas de los miembros del colegio. Algunas personas pueden necesitar más salas de reuniones, mientras que otras pueden apreciar la disponibilidad de áreas para trabajar juntos o descansar. Un enfoque integral y justo en el diseño puede garantizar que todos los estudiantes se beneficien de los diferentes espacios disponibles.

Ilustración 77. Resultado de encuesta

6) Los espacios de trabajo (oficinas, áreas de estudio, etc.)
¿cuentan con las condiciones adecuadas de iluminación,
ventilación y comodidad?



Nota: Resultado de la sexta pregunta de la encuesta

Fuente: (Google forms, 2023)

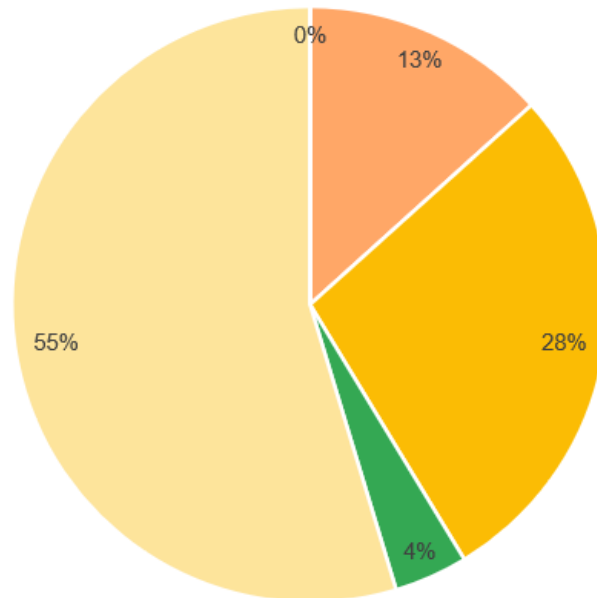
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

La mayoría de los encuestados tienen una opinión neutral sobre si los espacios de trabajo (oficinas, áreas de estudio, etc.) del Colegio de Arquitectos tienen las condiciones de iluminación, ventilación y comodidad adecuadas. Esto puede indicar que no hay una tendencia clara hacia la satisfacción o la insatisfacción o que no hay una percepción clara de las condiciones actuales de los espacios. Continuar recopilando comentarios y comentarios de los usuarios es crucial para evaluar adecuadamente las condiciones de trabajo y realizar mejoras para garantizar un entorno de trabajo adecuado y acogedor para los profesionales de la arquitectura.

Ilustración 78. Resultado de encuesta

7. ¿Qué aspecto de la institución cree que es el más valorado por sus miembros y debería considerarse en el nuevo diseño?



- a) Los puestos de trabajo individuales.
- b) La conexión con la naturaleza y los espacios verdes.
- c) La biblioteca y los recursos académicos.
- d) Todos los anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

Nota: Resultado de la séptima pregunta de la encuesta

Fuente: (Google formrs, 2023)

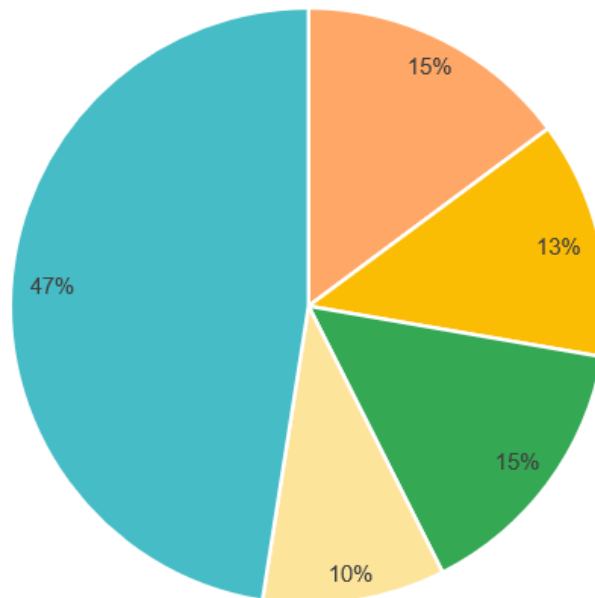
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

El resultado de la encuesta indica que la mayoría de los encuestados considera que todos los elementos hubo (puestos de trabajo individuales, conexión con la naturaleza y los espacios verdes, biblioteca y recursos académicos) son importantes y probablemente fueron considerados en el nuevo diseño de la institución. Esto demuestra la importancia de una planificación completa y justa que tenga en cuenta las diversas necesidades y preferencias para crear un entorno institucional más funcional, atractivo y satisfactorio para sus miembros, donde se atenderán las diferentes necesidades y expectativas de los miembros de la institución.

Ilustración 79. Resultado de encuesta

8. ¿Cuál de los siguientes aspectos biomiméticos y biofílicos considera más relevante para el rediseño del Colegio de Arquitectos?



- a) Utilización de materiales naturales y reciclables.
- b) Diseño de sistemas de ventilación inspirados en la respiración de los organismos vivos.
- c) Integración de espacios verdes y jardines verticales para mejorar la calidad del aire.
- d) Implantación de sistemas de recogida de aguas pluviales y gestión sostenible del agua.
- e) Todas las anteriores.

Nota: Resultado de la octava pregunta de la encuesta

Fuente: (Google forms, 2023)

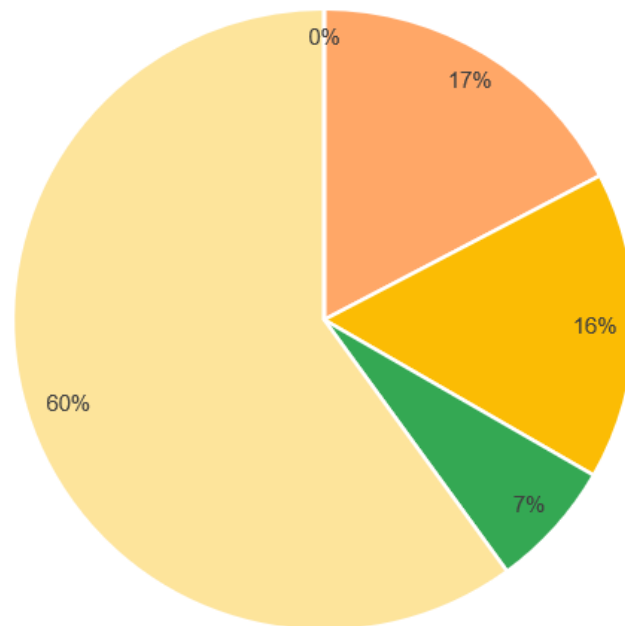
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

El resultado de la encuesta indica que la mayoría de los encuestados piensan que todos los elementos biomiméticos y biofílicos presentados (inspirados por la utilización de materiales naturales y reciclados, el diseño de sistemas de respiración de organismos vivos, la integración de espacios verdes y jardines verdes para mejorar la calidad del aire, la instalación de sistemas de recolección de aguas pluviales y la gestión sostenible del agua) son relevantes y equipados para. Esto destaca la importancia de utilizar un enfoque sostenible y en armonía con la naturaleza cuando se trata de diseñar y construir el colegio.

Ilustración 80. Resultado de encuesta

9. ¿Qué beneficios aportaría el rediseño biomimético y biofílico al Colegio de Arquitectos?



- a) Mejora de la eficiencia energética y reducción del impacto ambiental.
- b) Creación de espacios más saludables y agradables para los usuarios
- c) Estimular la creatividad y la innovación en la arquitectura.
- d) Todas las anteriores.
- e) Ninguna de las anteriores.

Nota: Resultado de la novena pregunta de la encuesta

Fuente: (Google formrs, 2023)

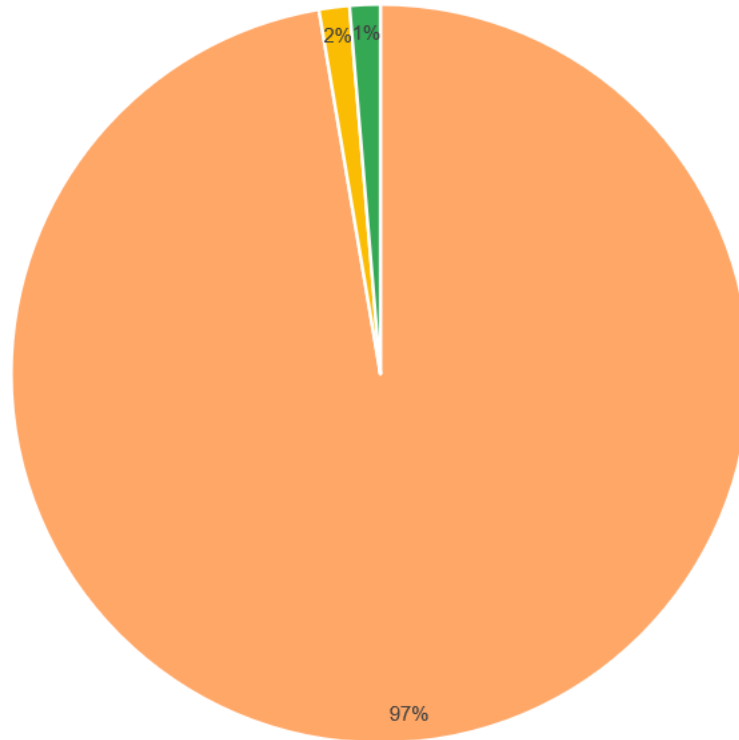
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

En resumen, los resultados de la encuesta muestran que la mayoría de los encuestados creen que el rediseño biomimético y biofílico beneficiaría al Colegio de Arquitectos en una variedad de aspectos, incluida la mejora de la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental, así como la creación de espacios más saludables, agradables y estimulantes para la creatividad. Este resultado resalta la importancia de considerar un enfoque holístico y sostenible en el rediseño para maximizar los beneficios y mejorar la experiencia de los usuarios del colegio.

Ilustración 81. Resultado de encuesta

10. ¿Cree que el rediseño biomimético y biofílico del colegio de arquitectos podría servir de modelo para otros edificios?



- a) Sí, podría ser un ejemplo inspirador para promover la sostenibilidad en la arquitectura.
- b) No, creo que es un enfoque poco práctico y no puede aplicarse en otros contextos.
- c) No estoy seguro.

Nota: Resultado de la décima pregunta de la encuesta

Fuente: (Google formrs, 2023)

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Análisis

La preferencia por la opción "Sí, podría ser un ejemplo inspirador para promover la sostenibilidad en la arquitectura" indica que los encuestados están positivos y optimistas sobre la posibilidad de un rediseño del colegio biomimético y biofílico. Este enfoque podría servir como un modelo valioso y un catalizador para fomentar arquitectura sostenible y prácticas conscientes del medio ambiente.

Esta perspectiva favorable reafirma la necesidad de abordar el rediseño con un enfoque sostenible y ecológico. Esto podría tener un impacto positivo no solo en el colegio en sí, sino también en el campo más amplio de la arquitectura y la construcción.

4.4 Conceptualización

El rediseño del Colegio de Arquitectos del Guayas es un proyecto ambicioso y significativo que busca transformar este espacio en un lugar funcional, atractivo y que refleja la identidad de la institución y sus miembros. Para lograrlo, es esencial considerar no solo las necesidades prácticas de los afiliados y anexos, sino también el contexto biofílico del sector y la arquitectura única de la ciudad de Guayaquil.

Primero, se debe realizar una evaluación completa de las demandas y requisitos del Colegio de Arquitectos y sus usuarios. Esto implica hablar con los miembros de la institución para conocer sus necesidades y expectativas en cuanto a los espacios de trabajo, las reuniones, las áreas sociales y la capacitación. Para asegurarse de que el nuevo diseño se adapte perfectamente a sus actividades diarias y futuras proyecciones, es esencial recibir los comentarios de los usuarios.

Se debe prestar especial atención a la estética del espacio además de la funcionalidad. El Colegio debe ser un ejemplo de diseño innovador y atractivo como representante de la comunidad de arquitectos. Utilizando formas, líneas y materiales que inspiren creatividad y expresen la identidad de la profesión, es crucial que el rediseño refleje la esencia de la arquitectura y el arte.

4.5 Concepto

Las vetas de la madera del Guayacán pueden ser comparadas con las líneas de vida y experiencias que conforman la historia de una persona. Así como cada veta en la madera cuenta una historia única sobre el crecimiento del árbol y los eventos que afectaron su desarrollo, nuestras vidas también están formadas por distintos momentos y circunstancias que nos moldean y definen como individuos, este también es el caso del Colegio de Arquitectos.

Además, las vetas de la madera del Guayacán se entrelazan, creando patrones hermosos y únicos. En la arquitectura, estas características pueden ser aprovechadas para crear ambientes distintivos y con personalidad, al igual que las vetas en la madera le dan belleza y singularidad al material.

La conceptualización arquitectónica de las vetas de la madera del Guayacán implica reconocer su potencial estético, natural y sensorial para enriquecer el diseño de espacios y elementos arquitectónicos. Al utilizar estas características de manera creativa y equilibrada, se puede lograr una arquitectura distintiva, conectada con la naturaleza y capaz de evocar emociones y experiencias únicas en quienes la habitan o visitan.

4.6 Analogía vetas de la madera del Guayacán

El contraste de color entre la albura amarillenta y el duramen café oscuro a verde oliváceo, que le da un veteado muy decorativo, junto con su gran dureza, la hacen una madera muy apreciada por los artesanos. Microscópicamente, presenta radios leñosos uniseriados y estratificados, porosidad difusa, poros solitarios, y fibras de pared muy gruesas.

La madera de Guayacán muestra un marcado contraste entre el tipo de madera albura y duramen. La albura cambia de blanco amarillento a amarillo y el duramen cambia de café oscuro a verde oliváceo, creando fajas longitudinales más oscuras. Considerada como una de las maderas más oscuras, esta madera tiene un tono heterogéneo caracterizado por tonos marrones y áreas verdes, con un marcado contraste entre el duramen muy pigmentado y la albura más clara.

Su veteado es muy llamativo y tiene anillos estrechos de 1 a 1,5 mm, que son más evidentes en la albura que en el duramen. Textura suave y grano con frecuencia entrelazada. No tiene un olor específico. (Rallo, 2007)

Ilustración 82. Corte transversal



Nota: Corte transversal mostrando el veteado de la madera

Fuente: (Rallo, 2007)

Ilustración 83. Conceptualización de patrones a usar



Nota: Formas y patrones que se usaran en el proyecto
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

4.7 Programa de necesidades

Tabla 7. Programa de necesidades antes del rediseño

ZONA A	
PLANTA BAJA	LOCAL 1 RESTAURANTE COCINA BAÑO SS.HH DEL PERSONAL HOMBRE SS.HH DEL PERSONA MUJERES CASA DEL GUARDIÁN
PLANTA ALTA	AUDITORIO LOBBY
ZONA E (EXTERIORES)	
PLANTA EXTERIORES	LOCAL 0 BAZAR CANCHA PARQUEADERO 1 PARQUEADERO 2 ADMINISTRATIVO

Nota: programa de necesidades zona A
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 8. Programa de necesidades antes del rediseño

ZONA B	
PLANTA BAJA	BAÑO ZONA RECREATIVA ARQ BAR SALA DE BILLAR COCINA BODEGA
PLANTA ALTA 1	AULA 1 AULA 2 BAÑO 1 BAÑO 2 LOCAL REDONDO BAÑO 1 BAÑO2 COCINA
PLANTA ALTA 2	SALON A SALON B BODEGA AULA 1 HALL BAÑO IGLESIA TERRAZA BODEGA BAÑO VESTIDOR

Nota: programa de necesidades zona B

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 9. Programa de necesidades antes del rediseño

ZONA C	
PLANTA BAJA	LOCAL 1 LOCAL 2 LOCAL 3 BAÑO LOCAL 4 LOCAL 5 LOCAL 6 LOCAL 7 BAÑO
PLANTA ALTA	HALL SECRETARÍA COWORKING BAÑO DE COWORKING PRESIDENCIA BAÑO SALA DE REUNIONES CAFETERÍA

Nota: programa de necesidades zona C

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 10. Programa de necesidades antes del rediseño

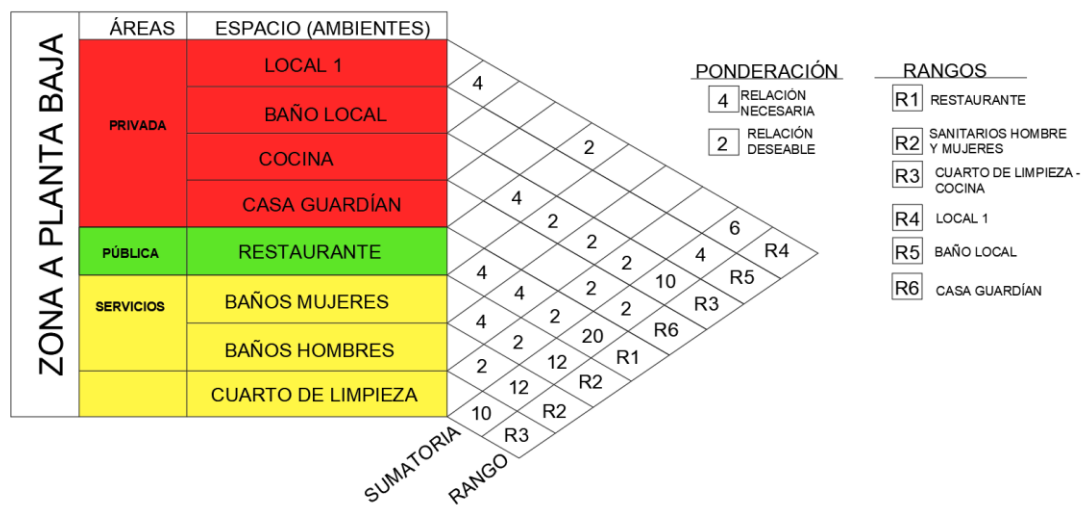
ZONA D (EXTERIORES)	
PLANTA EXTERIORES	LOCAL 0 BAZAR CANCHA PARQUEADERO 1 PARQUEADERO 2 ADMINISTRATIVO

Nota: programa de necesidades zona D

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

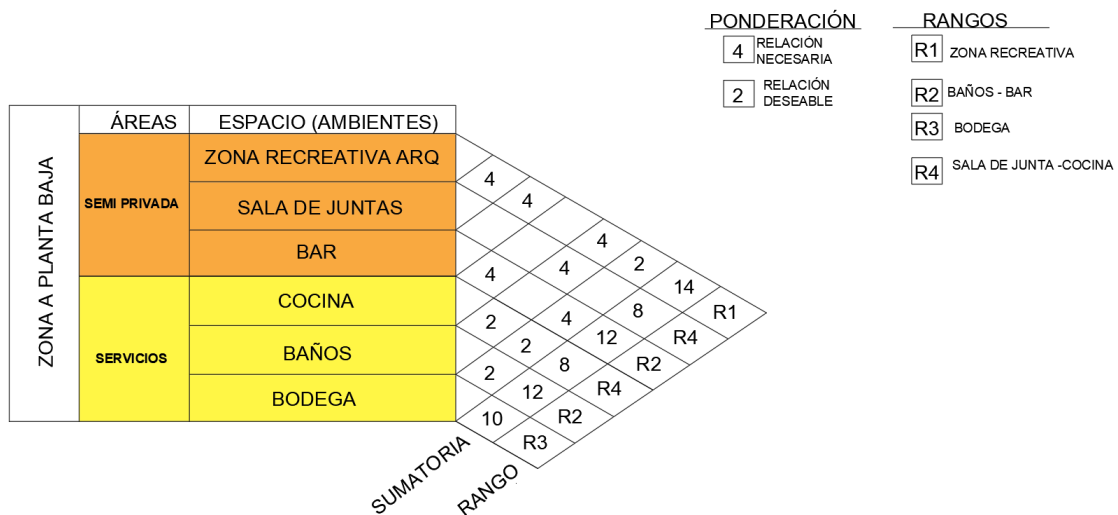
4.8 Diagrama de relación

Ilustración 84. Diagrama de relación antes del rediseño



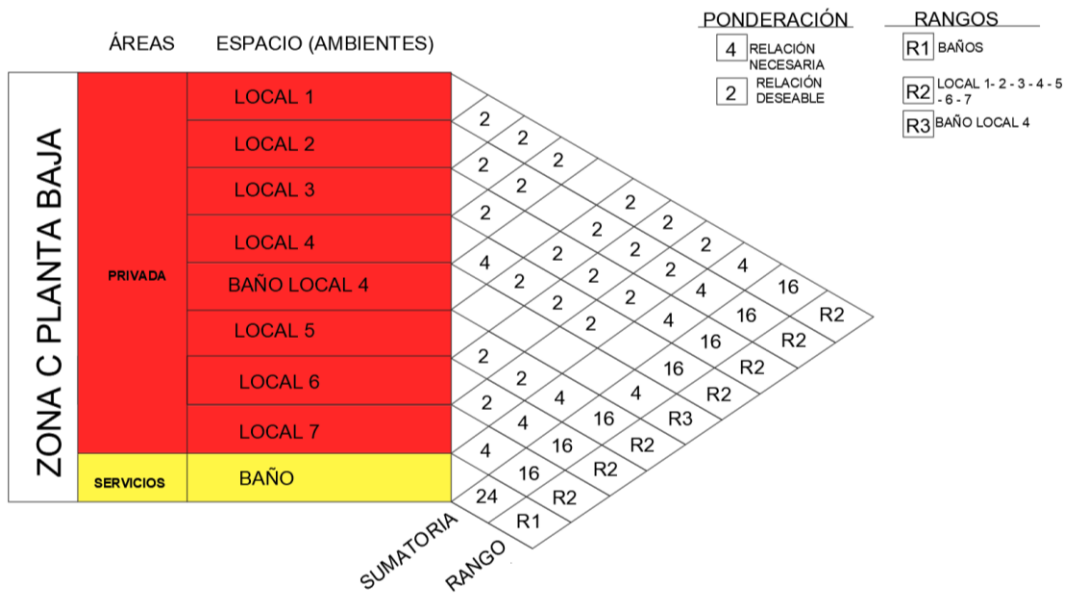
Nota: Diagrama planta baja lado izquierdo
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 85. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta baja centro de la edificación
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

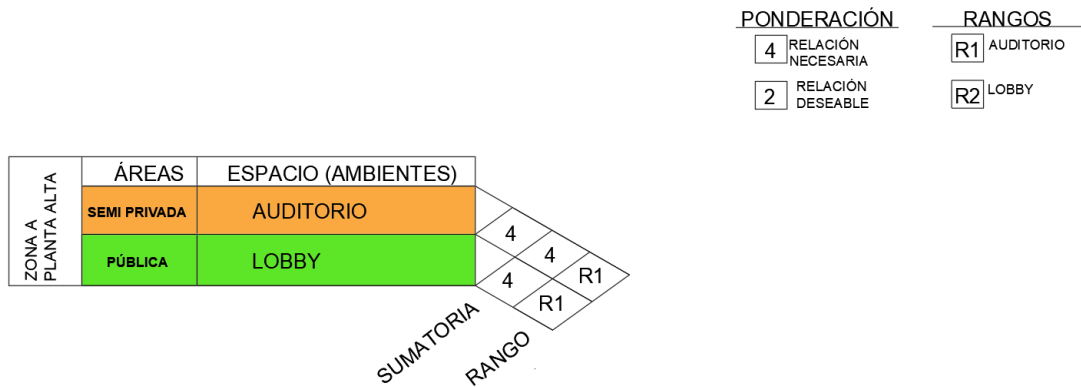
Ilustración 86. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta baja lado derecho

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

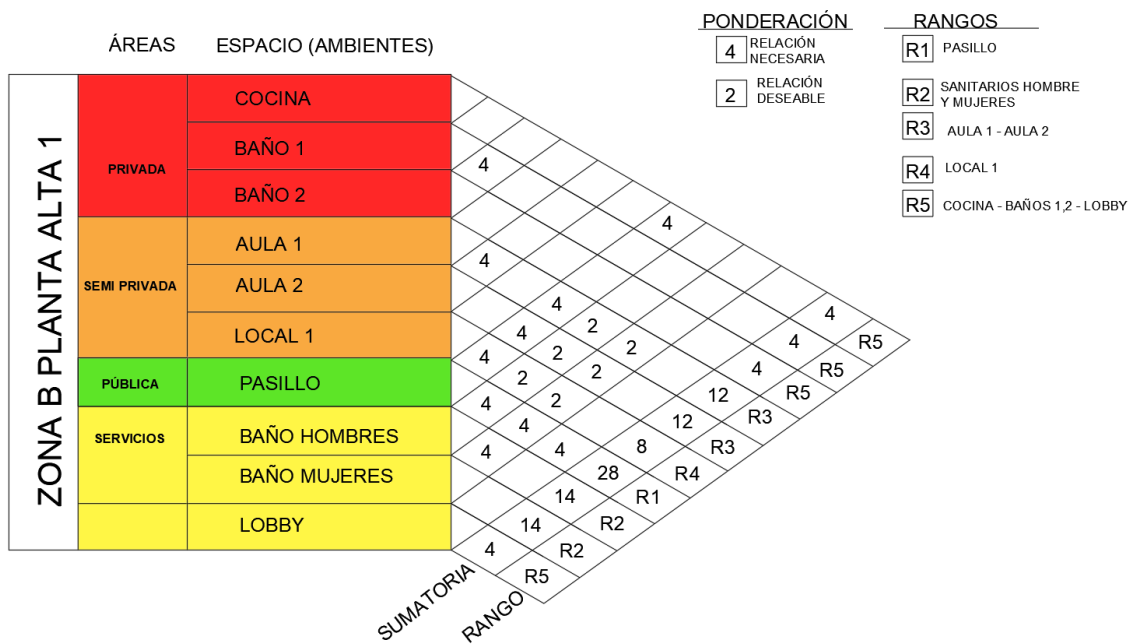
Ilustración 87. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta alta lado izquierdo

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

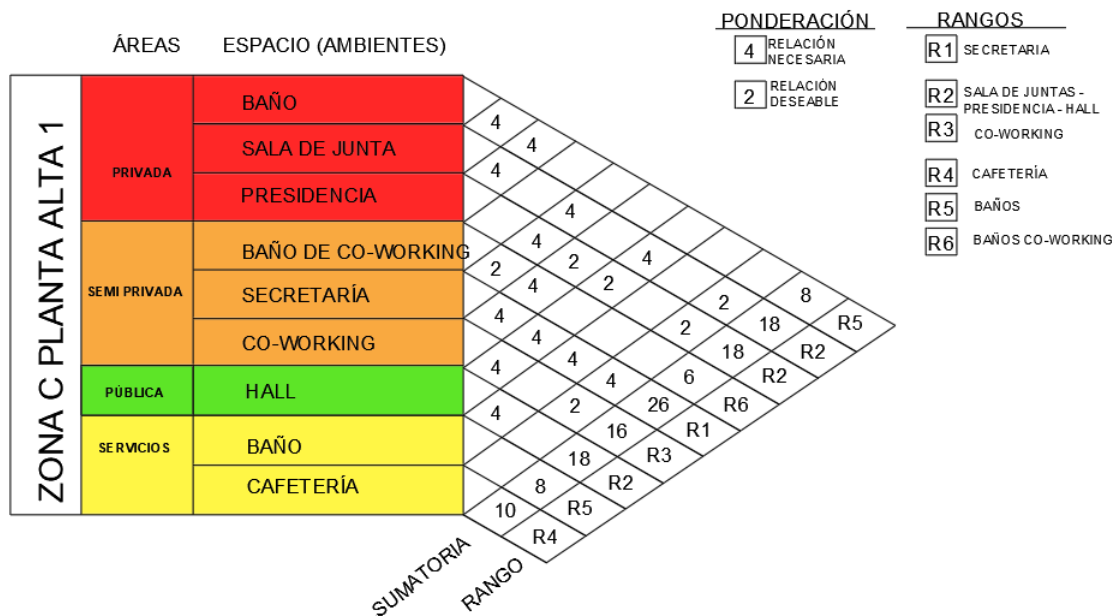
Ilustración 88. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta alta centro de la edificación

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

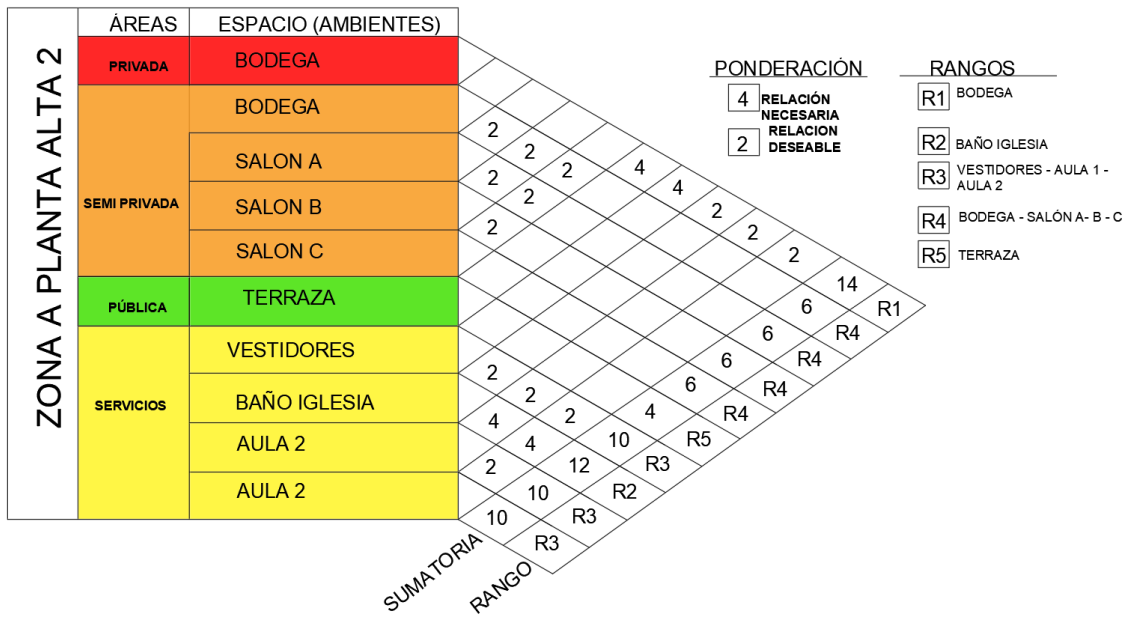
Ilustración 89. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta alta lado derecho, zona administrativa

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 90. Diagrama de relación antes del rediseño



Nota: Diagrama planta alta
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

4.9 Propuesta

Análisis del terreno

Ilustración 91. Caracterización del usuario



- Guayaquil tiene 2,8 millones Habitantes..



- Nueva Kennedy tiene una población de 5540 Habitantes.



- Antigua Kennedy tiene una población de 5260 Habitantes.



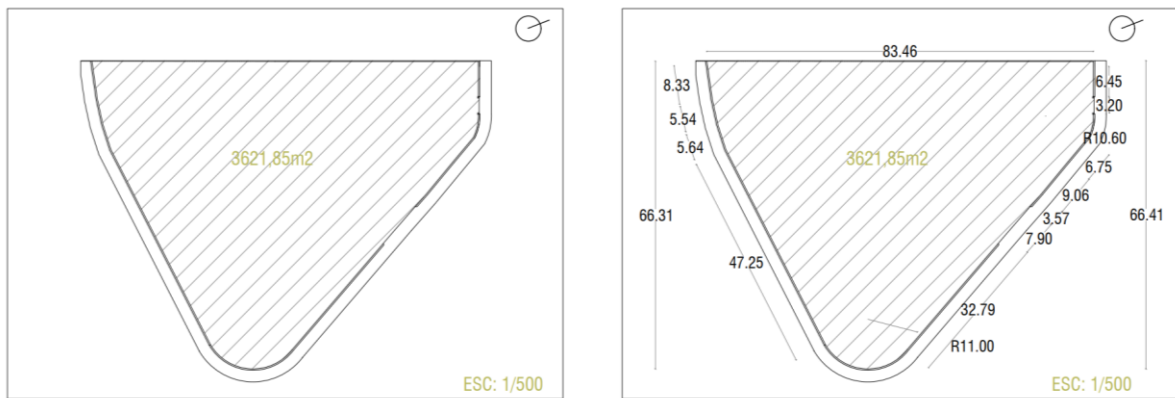
- La Cdma. de Guayaquil tiene una población de 4980 Habitantes.



- Kennedy Norte tiene unapoblación de 5920 Habitantes.

Nota: In sobre los habitantes del sector
Fuente: (Donoso, 2015)
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 92. Terreno



Nota: Medidas del terreno

Fuente: Google Earth, 2023

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 11. Programa de necesidades

ZONA A	
PLANTA BAJA	BODEGA 1 RESTAURANTE CASA GUARDIÁN BAÑOS BODEGA 2 CUARTO DE LIMPIEZA HALL TIENDA
PLANTA ALTA	AUDITORIO HALL BAÑOS

Nota: programa de necesidades zona A

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 12. Programa de necesidades

ZONA B	
PLANTA BAJA	SALA DE DESCANSO BAÑOS BAR ASCENSOR COCINA BODEGA 3 BIBLIOTECA
PLANTA ALTA 1	SALÓN 1 SALÓN 2 CO - WORKING ZONA DE DESCANSO ASCENSOR
PLANTA ALTA 2	SALÓN 3 SALÓN 4 BODEGA 5 AUDITORIO 2 HALL BAÑO TERRAZA MIRADOR ASCENSOR

Nota: programa de necesidades zona B

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Tabla 13. Programa de necesidades antes del rediseño

ZONA C	
PLANTA BAJA	LOCAL 1 LOCAL 2 LOCAL 3 LOCAL 4 LOCAL 5 HALL BAÑO
PLANTA ALTA	BODEGA 4 MARKETING TESORERÍA SALA DE REUNIONES PRESIDENCIA VOCALES DIRECTIVOS BAÑO SECRETARIA RECEPCIÓN SALA DE ESPERA

Nota: programa de necesidades zona C

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

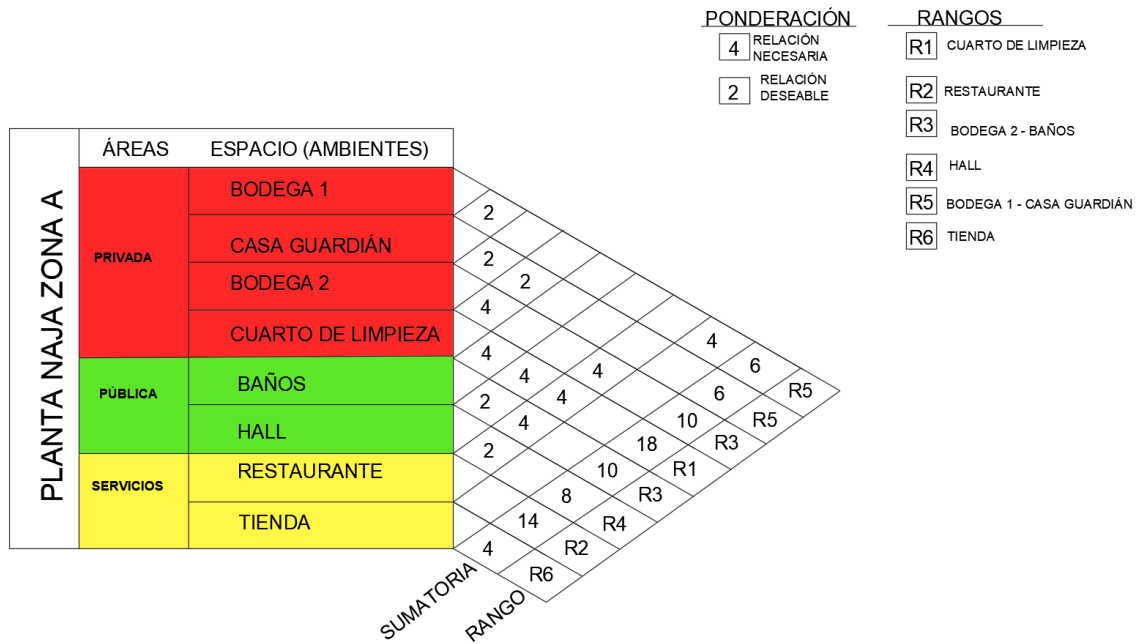
Tabla 14. Programa de necesidades

ZONA E (EXTERIORES)	
PLANTA EXTERIORES	ÁREAS VERDES CANCHA PARQUEADERO 1 PARQUEADERO 2 ADMINISTRATIVO

Nota: programa de necesidades zona D

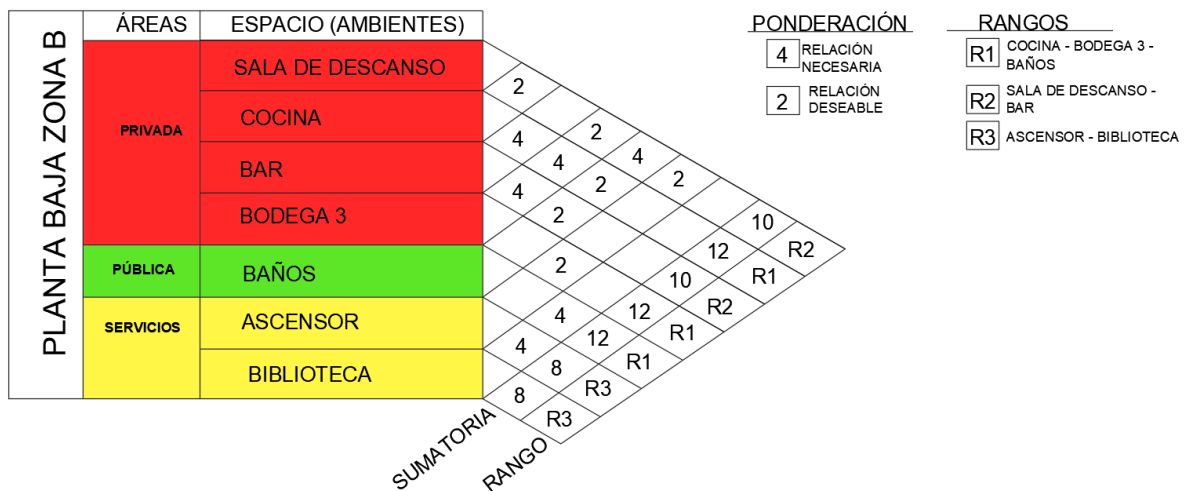
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 93. Diagrama de relación



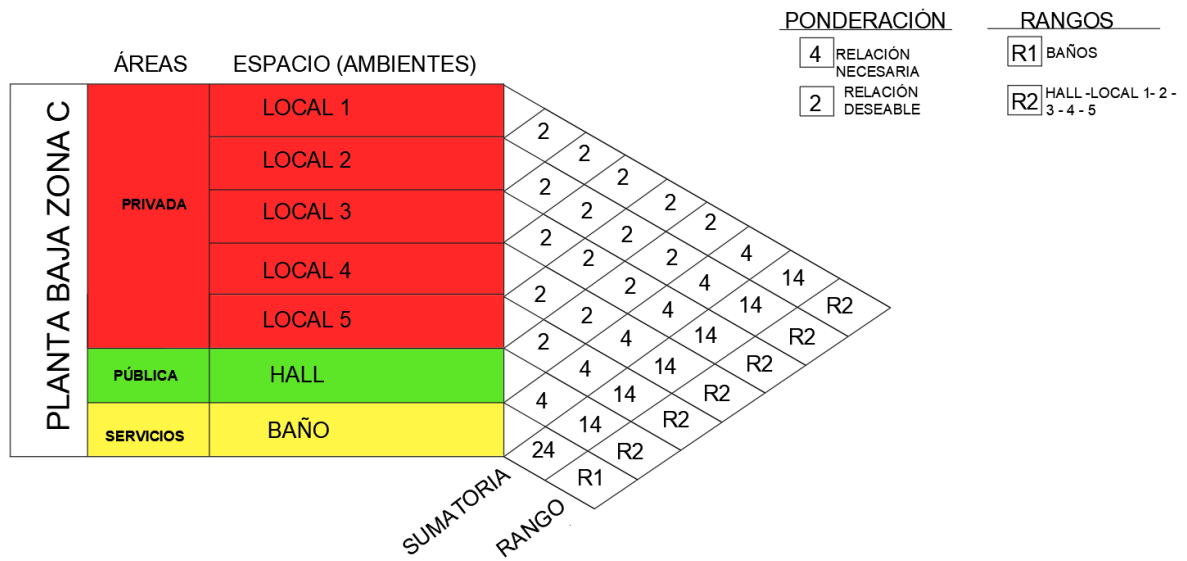
Nota: Diagrama planta baja zona A
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 94. Diagrama de relación



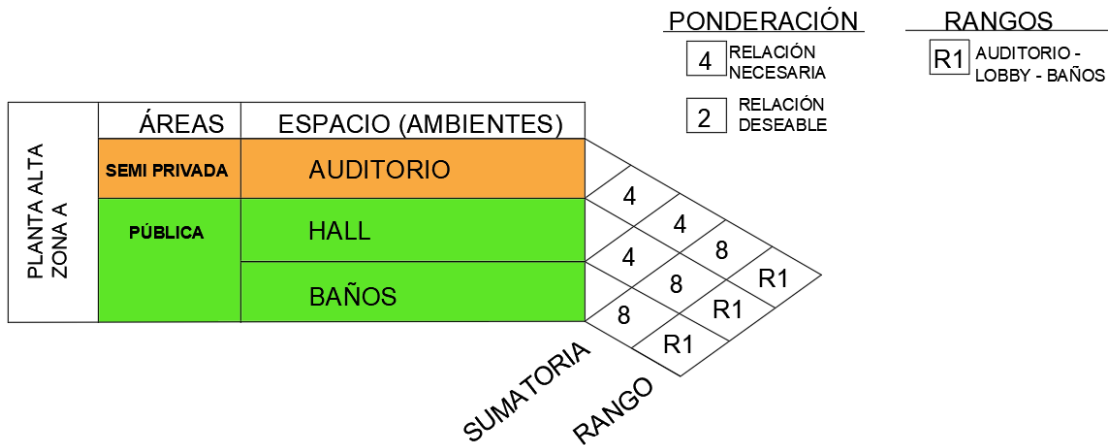
Nota: Diagrama planta baja zona B
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 95. Diagrama de relación



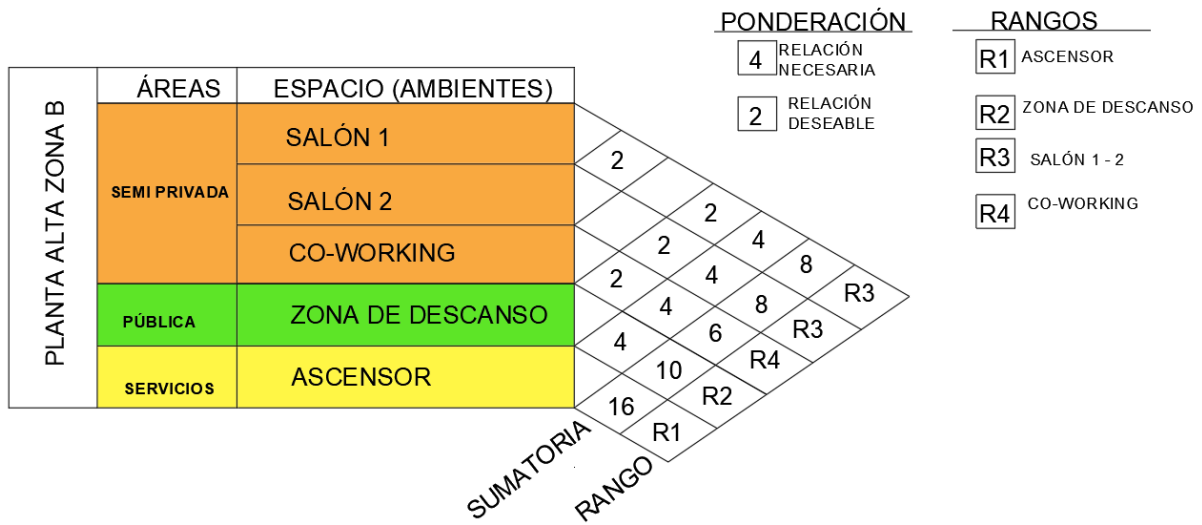
Nota: Diagrama planta baja zona A
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 96. Diagrama de relación



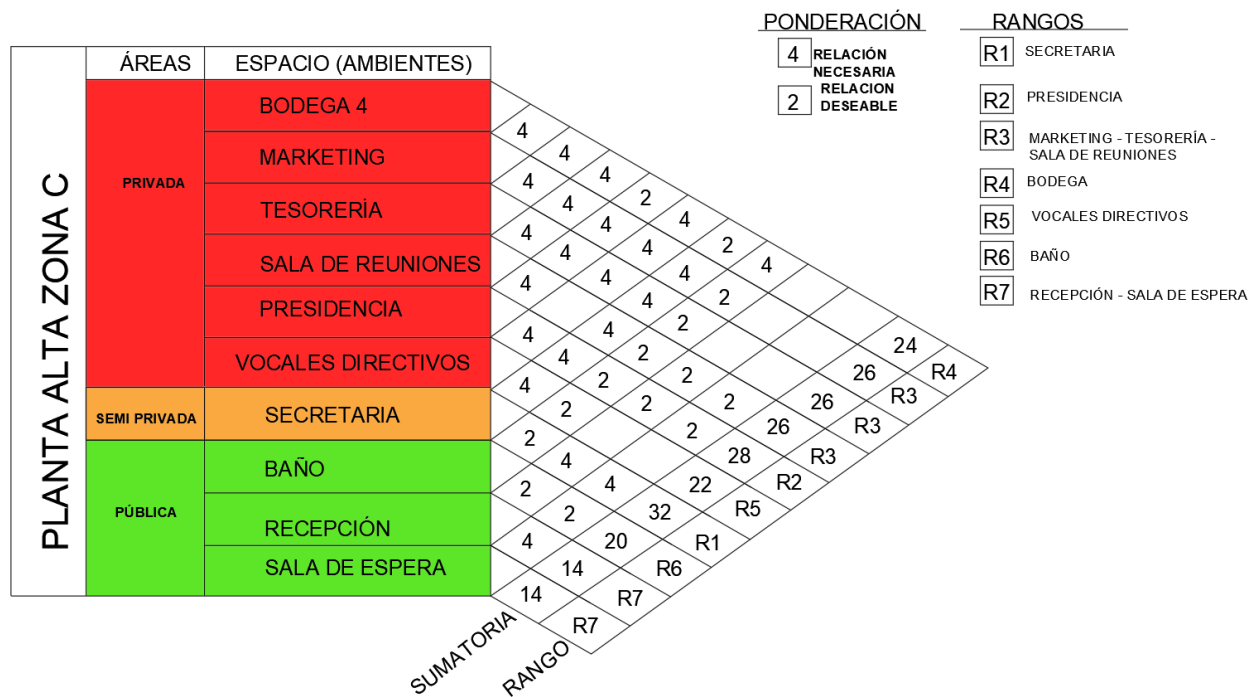
Nota: Diagrama planta alta zona A
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 97. Diagrama de relación



Nota: Diagrama planta alta zona B 1
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 98. Diagrama de relación



Nota: Diagrama planta alta zona c
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

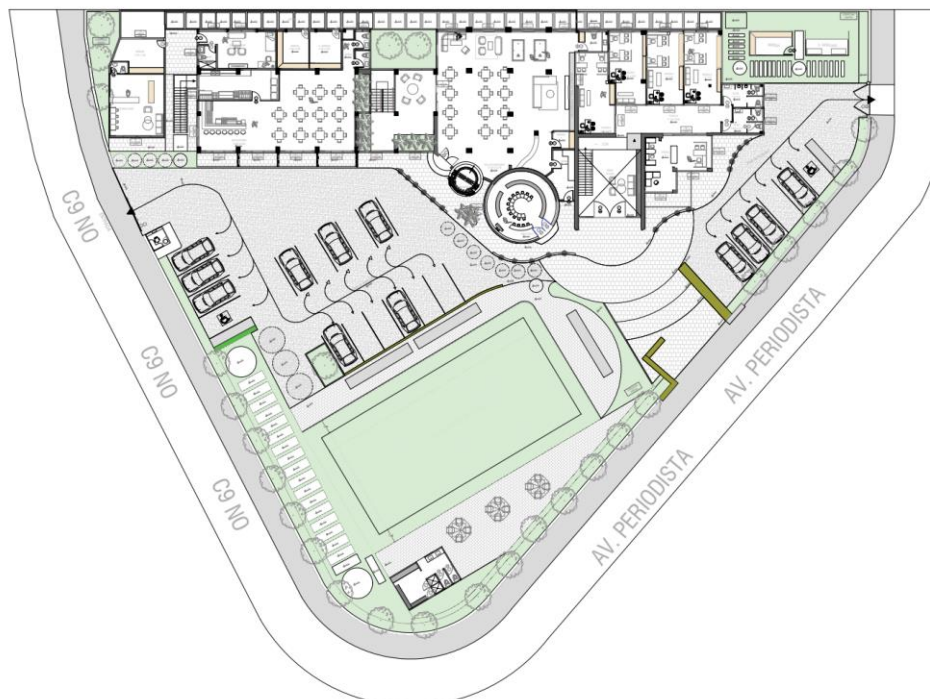
Ilustración 99. Diagrama de relación



Nota: Diagrama planta alta zona B 2
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

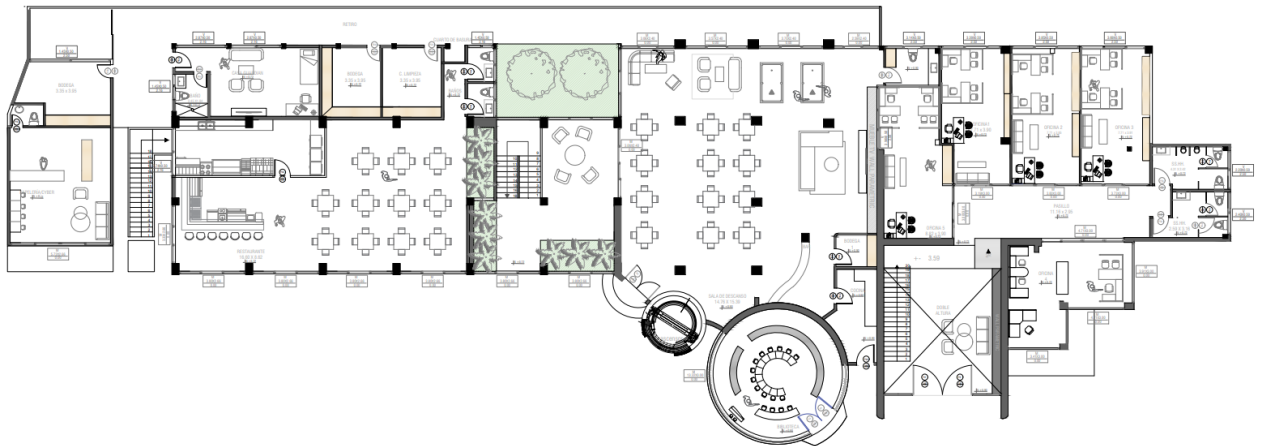
4.10 Implantación - Planos - Cortes

Ilustración 100. Implantación



Nota: Implantación del CAE
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

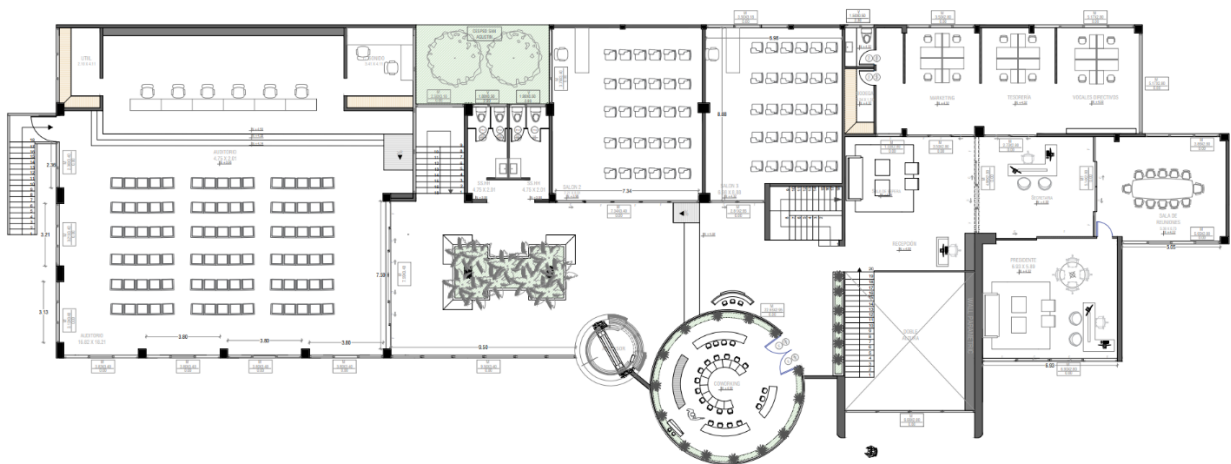
Ilustración 101. Plano planta baja



Nota: Plano planta baja

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

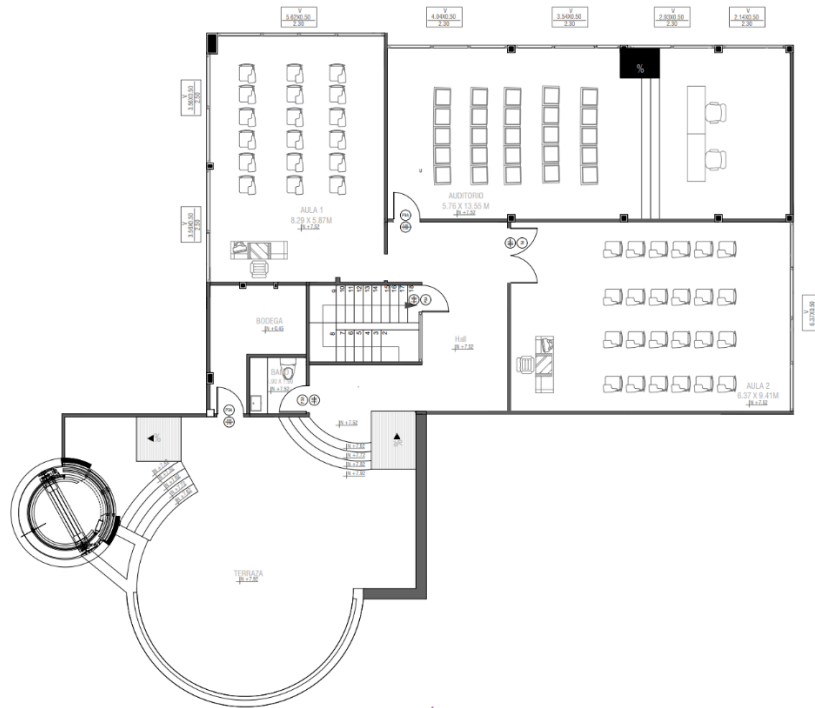
Ilustración 102. Plano planta alta



Nota: Plano planta alta

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 103. Plano planta alta 2



Nota: Plano planta alta

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

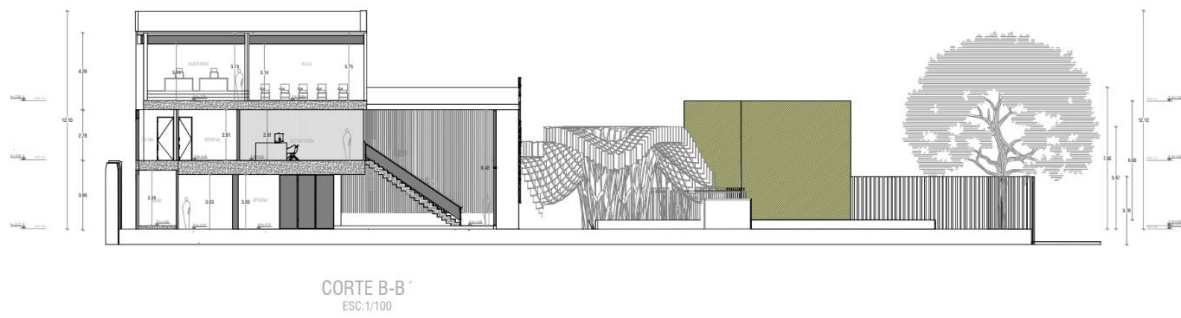
Ilustración 104. Corte A



Nota: Corte A

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

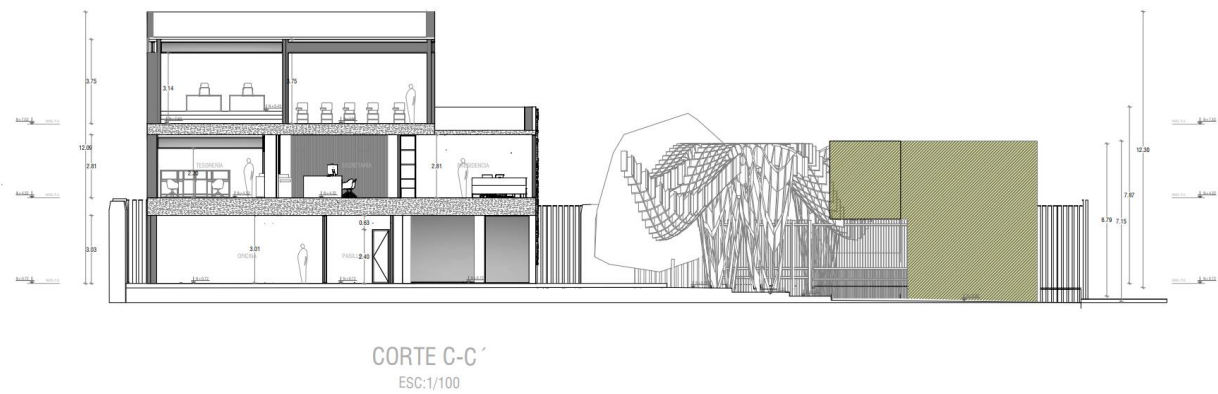
Ilustración 105. Corte B



Nota: Corte B

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 106. Corte C



Nota: Corte B

Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

4.11 Renders Descriptivos

Ilustración 107. Render descriptivo de área de cancha



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 108. Render descriptivo de la zona exterior del CAE



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 109. *Render Descriptivo zona de estacionamientos*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 110. *Render descriptivo de las fachadas principales del CAE*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 111. Render descriptivo del restaurante



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 112. Render descriptivo del restaurante



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 113. *Render descriptivo de la zona de descanso*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 114. *Render descriptivo del Hall 2*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 115. *Render descriptivo de estacionamiento y cancha*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 116. *Render descriptivo de zona de descanso fuera del auditorio*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 117. Render descriptivo del auditorio



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 118. Render descriptivo con vistas al ascensor



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 119. Render descriptivo de sala de espera



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 120. Render descriptivo de Hall principal y sala de espera



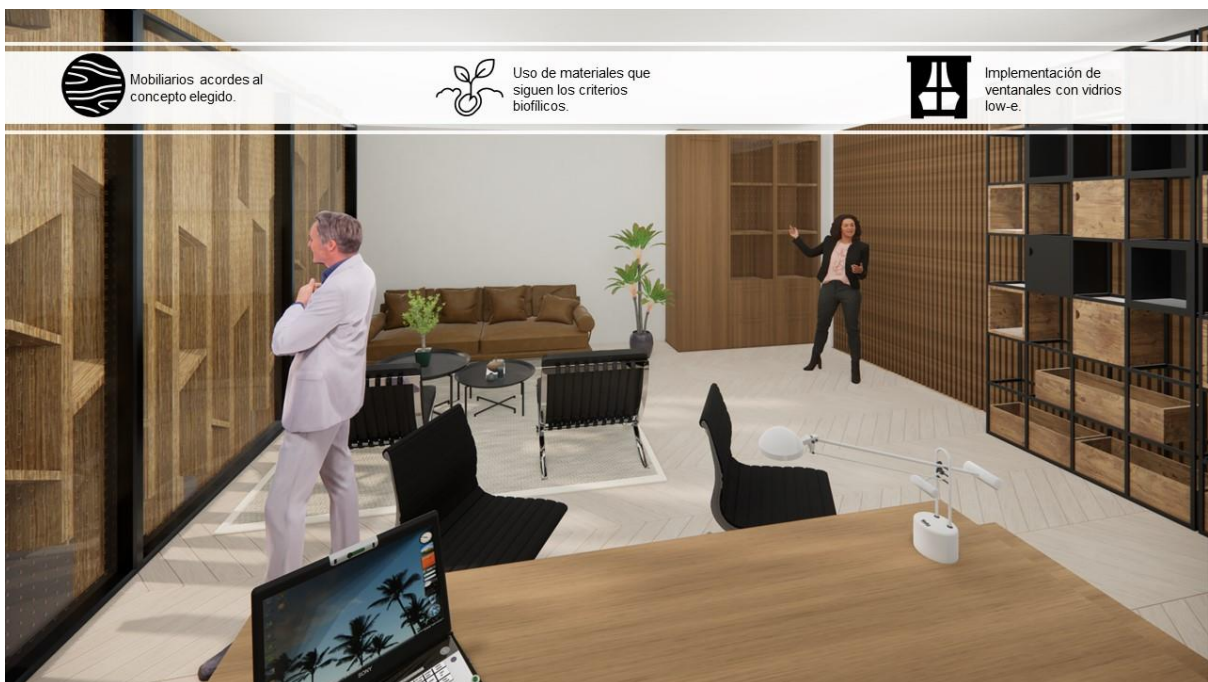
Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 121. *Render descriptivo de sala de juntas*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Ilustración 122. *Render descriptivo de presidencia*



Elaborado: (Alvarado A. & Troya E., 2023)

Memoria constructiva de un elevador panorámico cilíndrico

- **Diseño y planificación**

- El elevador tendrá un diseño cilíndrico con un diámetro de 3,56 metros, lo que permitirá una experiencia visual excepcional para los usuarios.
 - Se planificarán las ubicaciones de las paradas y se considerarán los aspectos de seguridad y estética.

- **Materiales utilizados**

- Estructura de acero resistente para el cilindro y la base del elevador.
- Paredes de vidrio de seguridad laminado para una vista panorámica.
- Sistemas de seguridad y control de alta calidad.

- **Proceso de construcción**

- Preparación del área: Se preparará la ubicación del elevador y se llevarán a cabo las excavaciones y cimentación necesarias.
 - Montaje de la estructura: Se ensamblará la estructura de acero que conformará el cilindro y la base del elevador.
 - Instalación de paneles de vidrio: Se instalarán los paneles de vidrio de seguridad en el cilindro para brindar la vista panorámica.
 - Instalación de sistemas: Se instalarán sistemas de elevación, control, iluminación y seguridad.

- **Acabados y Detalles**

- Se cuidarán los detalles estéticos, como acabados en acero inoxidable y otros materiales de alta calidad.
- Se considerará la iluminación adecuada dentro del elevador para resaltar la vista panorámica.

- **Normativas y Seguridad**

- Se implementarán sistemas de seguridad, como frenos de emergencia y sistemas anti-atrapamiento.

- **Inspección y Pruebas**

- Una vez finalizada la construcción, se realizarán inspecciones y pruebas exhaustivas para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente.

Especificaciones técnicas

- **Capacidad de Carga**

- Capacidad máxima de carga: Cumplirá con las normativas de seguridad y regulaciones locales para el transporte de personas y carga. En este caso debido al diámetro de 3,56, el máximo sería de 6 a 8 personas.

- **Dimensiones y Diseño**

- Diámetro del cilindro: 3,56 metros.
- Altura del cilindro: De acuerdo con las necesidades del proyecto y regulaciones de altura.

- **Paneles de Vidrio**

- Paredes de vidrio de seguridad: Se instalarán paneles de vidrio de seguridad laminado que cumplan con los estándares de resistencia y seguridad.

- **Sistema de Elevación**

- Sistema de elevación de alta calidad y rendimiento: Proporcionará un movimiento suave y seguro entre las paradas.

- **Sistema de Control**

- Control de llamadas: Se instalarán botones de llamada en cada parada y dentro del elevador.
- Sistema de control electrónico: Controlará las funciones de movimiento, paradas y seguridad del elevador.

- **Iluminación**

- Iluminación interior: Se proporcionará iluminación adecuada dentro del elevador para garantizar la visibilidad y resaltar la vista panorámica.

- **Acabados y Diseño Interior**

- Acabados de alta calidad: Se utilizarán materiales de alta calidad en el diseño interior, incluidos acabados en acero inoxidable u otros materiales resistentes.
- Diseño estético: Se cuidarán los detalles estéticos para brindar una experiencia visual agradable a los usuarios.

- **Sistema de Emergencia**

- Sistema de comunicación de emergencia: Se instalará un sistema que permita la comunicación con el exterior en caso de emergencia.

- **Pruebas y Certificaciones**

- Se llevarán a cabo pruebas exhaustivas de funcionamiento y seguridad antes de la puesta en servicio.

- Obtendrá las certificaciones y aprobaciones necesarias de las autoridades competentes.

Procedimiento de ensamblaje

- **Preparación del Área:**

- Asegúrate de que el área donde se montará el elevador esté limpia y nivelada. - Verifica que se cumplan los requisitos de espacio y acceso.

- **Montaje del Cilindro:**

- Coloca la estructura cilíndrica en su posición designada. Asegúrate de que esté firmemente anclada y nivelada. Conecta las secciones del cilindro según las instrucciones del fabricante.

- **Instalación de Componentes Mecánicos:**

- Monta los componentes mecánicos como las guías, poleas, cables de tracción y sistema de contrapeso según las especificaciones proporcionadas.

- **Sistema de Elevación:**

- Instala el sistema de elevación que consta de un motor, engranajes y dispositivos de seguridad. Asegúrate de seguir las instrucciones precisas de cableado eléctrico y conexión.

- **Sistema de Control:**

- Conecta el panel de control y los sistemas de botones en las diferentes plantas. Verifica que los sistemas de emergencia, paradas y llamadas funcionen correctamente.

Procedimiento de Funcionalidad

- **Pruebas Iniciales:**

- Antes de permitir que el elevador sea utilizado por personas, realiza pruebas de funcionamiento en vacío para asegurarte de que todos los componentes estén trabajando correctamente.

- **Pruebas de Carga:**

- Realiza pruebas de carga utilizando pesos equivalentes a la capacidad máxima del elevador. Asegúrate de que el sistema de contrapeso y los sistemas de seguridad respondan adecuadamente.

- **Sistemas de Seguridad:**

- Verifica que los sistemas de seguridad como sensores de puertas, frenos de emergencia y sistemas de parada funcionen en diferentes situaciones.

- **Recorrido Completo:**

- Realiza pruebas con el elevador en todas las plantas, verificando que las puertas se abran y cierren correctamente, y que el elevador se detenga en el nivel adecuado.

- **Inspección Regulatoria:**

- Antes de la puesta en marcha oficial, es importante que un inspector autorizado verifique que el elevador cumple con las normativas de seguridad y construcción.

- **Capacitación:**

- Proporciona capacitación a los usuarios y al personal de mantenimiento sobre el uso adecuado del elevador, los procedimientos de emergencia y los protocolos de seguridad.

Materiales

- **Estructura Cilíndrica:**

- Puede estar hecha de acero estructural resistente, acero inoxidable o aleaciones de aluminio, dependiendo de la durabilidad y resistencia requerida.

- **Guías y Carriles:**

- Las guías por donde se desplaza el elevador generalmente son de acero o aleaciones resistentes al desgaste.

- **Cables de Tracción:**

- Los cables de acero galvanizado o cables de alta resistencia son comunes para soportar la carga del elevador.

- **Poleas y Engranajes:**

- Deben ser de materiales resistentes para soportar cargas y fricción constantes. Acero o aleaciones robustas son apropiados.

- **Componentes Eléctricos:**

-Utiliza componentes eléctricos y cables diseñados para uso industrial, que cumplan con los estándares de seguridad eléctrica.

Tornillos

- **Tornillos de Fijación:**

-Utiliza tornillos de alta resistencia, como tornillos de acero inoxidable o galvanizados, para fijar las partes estructurales del elevador.

- **Tornillos para Guías y Carriles:**

-Utiliza tornillos que sean adecuados para fijar las guías y carriles de forma segura.

- **Tornillos para Componentes Eléctricos:**

-Utiliza tornillos que aseguren una conexión segura para los componentes eléctricos.

- **Tornillos para Uniones Mecánicas:**

-Para componentes mecánicos, utiliza tornillos que tengan la resistencia adecuada para soportar las cargas y fuerzas involucradas.

Pared wave

La "pared wave" generalmente se refiere a una pared diseñada con patrones ondulados o formas de onda que agregan un aspecto estético y dinámico a un espacio.

Memoria Constructiva para Instalación de Pared Wave

- **Objetivo y Alcance:**

-El objetivo de este proyecto es diseñar, fabricar e instalar una pared wave en el espacio designado en el Hall principal. La pared wave agregará un elemento visual único y un toque artístico al entorno, siguiendo la analogía antes mencionada. El alcance incluye el diseño conceptual, la selección de materiales, la fabricación y la instalación de la pared wave.

- **Diseño y Materiales:**

-Se ha diseñado una pared con patrones de ondas en relieve, que se integrará armoniosamente con la estética del entorno.

Los materiales seleccionados para la construcción de la pared wave son madera, metal.

- **Fabricación:**

-Los paneles de la pared wave serán fabricados a medida según los diseños proporcionados.

-Se utilizarán técnicas de corte y tallado precisas para crear las formas de onda en los paneles.

-Los paneles serán tratados con [pintura, barniz, acabado] para resaltar la textura y garantizar su durabilidad.

- **Instalación:**

-Se medirá y nivelará la superficie de instalación para asegurar una base uniforme.

-Los paneles se fijarán a la pared con [sistema de fijación, como clips, tornillos, adhesivos].

-Se mantendrá un espaciado uniforme entre los paneles para mantener la continuidad del diseño.

- **Acabados y Detalles:**

-Los bordes de los paneles serán tratados para lograr un aspecto uniforme y limpio.

-Se considerarán detalles como las esquinas y los encuentros con otras superficies para asegurar una transición suave y estética.

- **Pruebas y Aprobación:**

-Se realizarán pruebas de resistencia y durabilidad en los paneles antes de la instalación final.

-Una vez instalada, se inspeccionará la pared wave para asegurarse de que cumpla con los estándares de calidad y diseño.

Especificación Técnica para Construcción de Pared Wave de Madera

- **Descripción del Proyecto**

- El proyecto consiste en la construcción e instalación de una pared wave de madera en el área designada del Hall principal.

- **Diseño**

- La pared wave presentará un patrón de ondas en relieve, creado mediante el corte y tallado preciso de paneles de madera.

- Las ondas tendrán una altura variada de 2.70, 2.90, 3,40 y estarán espaciadas uniformemente.

- **Materiales**

- Los paneles de madera serán de [tipo de madera], con un espesor de 2.5 cm a 5 cm.

- Se utilizará [tipo de acabado] como acabado final para resaltar la textura y color de la madera.

- **Fabricación**

- Los paneles serán fabricados a medida según los diseños proporcionados,

- Se utilizarán técnicas de corte CNC y tallado para lograr el patrón de ondas deseado.

- **Instalación**

- Se nivelará y preparará la superficie de instalación para garantizar una base uniforme.

- Los paneles se fijarán a la pared utilizando [tipo de sistema de fijación], siguiendo el patrón de ondas previamente definido.

- Se mantendrá un espaciado uniforme entre los paneles para mantener la continuidad del diseño.

- **Detalles y Acabados**

- Los bordes de los paneles serán tratados para lograr un acabado uniforme y sin bordes afilados.

- Se aplicará un sellador o barniz transparente como capa protectora final para resaltar la belleza natural de la madera.

- **Pruebas y Aprobación**

- Antes de la instalación final, se realizarán pruebas de durabilidad y resistencia en los paneles de madera.

- La instalación será inspeccionada para asegurarse de que cumple con los estándares de calidad y diseño establecidos.

-Para construir una pared wave, los materiales utilizados pueden variar según el diseño, el entorno y las preferencias estéticas. Aquí tienes algunos materiales comunes que podrían ser utilizados en la construcción de una pared wave:

- **Madera**

- La madera es un material popular debido a su versatilidad y capacidad de ser tallada y cortada en patrones de onda. Puedes usar maderas como el roble, el pino, el nogal u otras dependiendo de la apariencia deseada.

- **Metal**

-El metal, como el aluminio, el acero o el latón, también puede ser utilizado para crear una pared wave. Puede ser cortado o doblado en patrones ondulados y ofrece un aspecto moderno y elegante.

- **Yeso o Pladur**

-El yeso o el pladur son materiales livianos que pueden ser moldeados para crear patrones ondulados. Son comunes en instalaciones interiores y ofrecen flexibilidad en términos de diseño.

- **Hormigón**

-El hormigón es duradero y puede ser moldeado en formas onduladas para crear una pared wave con un aspecto industrial y moderno.

- **Vidrio**

-El vidrio puede ser utilizado para crear una pared wave transparente, añadiendo un toque elegante y moderno a un espacio. El vidrio laminado también puede ser tallado con patrones de onda.

El grosor preferible de una pared wave

- **Madera**

-Si estás utilizando paneles de madera para la pared wave, un grosor común podría estar en el rango de 1 a 2 pulgadas (2.5 a 5 cm). Este grosor proporcionaría suficiente robustez y permitiría esculpir las ondas con detalle.

- **Hormigón**

-Si la pared wave se construye de hormigón, el grosor dependerá de varios factores, incluida la altura de la pared y la resistencia necesaria. Para una pared de hormigón armado, podría considerarse un grosor de al menos 4 a 6 pulgadas (10 a 15 cm) o más, dependiendo de la altura y el diseño.

- **Metal**

-Si estás utilizando metal para la pared wave, el grosor variará según el tipo de metal (aluminio, acero, etc.) y la capacidad de soporte requerida. Un grosor de 1/8 a 1/4 de pulgada (0.3 a 0.6 cm) podría ser adecuado para un panel de metal.

- **Yeso o Pladur**

-Estos materiales son más livianos y, por lo tanto, el grosor puede ser menor. Un grosor de 1/2 a 3/4 de pulgada (1.3 a 1.9 cm) podría ser suficiente para paneles de yeso o pladur.

- **Vidrio**

-Si estás utilizando vidrio para la pared wave, el grosor dependerá de la seguridad y la resistencia requeridas. El vidrio laminado de seguridad suele tener un grosor mínimo de 1/4 de pulgada (0.6 cm) por capa, y podrías tener múltiples capas.

Instalación de una Pared Wave

- **Preparación del Área**

- La superficie de instalación debe estar limpia, nivelada y libre de obstrucciones. Si es necesario, se realizarán reparaciones preliminares en la pared existente.

- **Medición y Marcado**

- Se medirá y marcará el área donde se instalará la pared wave. Se pueden usar niveles y cintas métricas para asegurar mediciones precisas.

- **Corte y Preparación de Paneles**

- Los paneles del material elegido (madera, metal, yeso, etc.) se cortarán según los patrones de onda definidos en el diseño.

- Herramientas de corte como sierras, cortadoras láser o herramientas CNC pueden ser utilizadas, dependiendo del material y la complejidad del diseño.

- **Fijación de Paneles**

- Los paneles se fijarán a la pared de acuerdo con el patrón de ondas deseado.

- Se pueden utilizar sistemas de fijación como clavos, tornillos, adhesivos fuertes o soportes de montaje, dependiendo del material y del diseño.

- **Espaciado y Alineación**

- Se mantendrá un espaciado uniforme entre los paneles para mantener la continuidad del diseño.

- Se asegurará que los paneles estén nivelados y alineados correctamente.

- **Acabados y Detalles**

- Los bordes de los paneles se tratarán para lograr un aspecto limpio y uniforme.

- Si es necesario, se aplicará un sellador o barniz para proteger el material y resaltar su acabado.

- **Inspección y Ajustes**

- Se inspeccionará la instalación para asegurarse de que todos los paneles estén correctamente fijados y nivelados.

- Se realizarán ajustes según sea necesario para garantizar la precisión del diseño.

Herramientas Comunes

- Herramientas de corte (sierras, cortadoras láser, herramientas CNC)

- Niveles y cintas métricas

- Martillo y clavos

- Tornillos y destornilladores

- Adhesivos o pegamentos fuertes

- Soportes de montaje

- Llaves y herramientas de ajuste

Materiales Comunes

- Paneles del material elegido (madera, metal, yeso, etc.)

- Clavos, tornillos o adhesivos

- Sellador o barniz (si es necesario)

- Elementos de fijación y montaje (soportes, clips, etc.)

Memoria Constructiva de Escalera de Hormigón

- **Descripción del Proyecto**

-La escalera constará de 18 escalones, con un ancho de 1,50 metros y una huella de 0,28 cm.

- **Diseño y Planificación**

- La escalera se diseñará con un total de 18 escalones, distribuidos en un ancho de 1,50 metros para permitir un flujo cómodo de tráfico.

- Cada escalón tendrá una huella de 0,28 cm y una altura acorde con las normativas locales para garantizar la comodidad y seguridad del usuario.

- **Materiales Utilizados**

- Hormigón de calidad estructural para la construcción de los escalones y la estructura de la escalera.

- Acero de refuerzo de acuerdo con las especificaciones de diseño para asegurar la resistencia y durabilidad.

- **Proceso de Construcción**

- Encofrado: Se construirá el encofrado de acuerdo con las dimensiones del diseño.

- Armado: Se colocará la armadura de acero de refuerzo de acuerdo con las especificaciones de diseño.

- Vertido de Hormigón: Se verterá el hormigón para formar los escalones y la estructura de la escalera.

- Curado: Se permitirá que el hormigón cure adecuadamente durante el tiempo necesario.

- **Acabados y Detalles**

- Los escalones se acabarán con un acabado superficial liso y antideslizante para garantizar la seguridad de los usuarios.

- **Inspección y Aprobación**

- Una vez finalizada la construcción, la escalera será inspeccionada para garantizar su seguridad y cumplimiento normativo antes de su uso.

Memoria Constructiva de Jardines Interiores

- **Descripción del Proyecto**

- El presente proyecto tiene como objetivo la creación de jardines interiores. Los jardines interiores estarán diseñados para brindar un entorno natural y estético dentro de un espacio interior.

- **Diseño y Planificación**

- Los jardines interiores se diseñarán considerando la distribución del espacio, la entrada de luz natural y las preferencias estéticas.

- Se planificarán áreas para plantas, caminos, elementos acuáticos y otros elementos de diseño.

- **Especificaciones Técnicas**

- Se definirán las áreas exactas para la plantación de vegetación, la colocación de elementos decorativos y la instalación de elementos acuáticos si es necesario.

- Se considerarán las condiciones de iluminación, humedad y temperatura para elegir las plantas adecuadas.

- **Materiales Utilizados**

- Sustrato para plantas: Se seleccionará un sustrato adecuado para el crecimiento y desarrollo de las plantas.

- Macetas y contenedores: Se utilizarán macetas y contenedores de diferentes tamaños y materiales, como cerámica, plástico o metal.

- Elementos decorativos: Se utilizarán elementos como rocas, gravilla, esculturas, iluminación y fuentes de agua.

- **Proceso de Construcción**

- Preparación del espacio: Se limpiará y preparará el espacio interior para la instalación de los jardines.

- Instalación de sistemas de riego: Se instalarán sistemas de riego automatizados o manuales según las necesidades de las plantas.

- Plantación: Se seleccionarán y plantarán las especies vegetales de acuerdo con el diseño previamente establecido.

- Instalación de elementos decorativos: Se colocarán elementos decorativos como rocas, gravilla y esculturas de acuerdo con el diseño.

- **Cuidado y Mantenimiento**

- Se establecerá un plan de mantenimiento que incluya riego, poda, fertilización y control de plagas según las necesidades de las plantas.

- Se proporcionarán instrucciones de cuidado y mantenimiento al personal encargado.

- **Seguridad y Normativas**

- Se asegurará que la instalación cumpla con las regulaciones de seguridad locales, especialmente en relación con sistemas de riego y elementos acuáticos.

CONCLUSIONES

- Se han desarrollado criterios basados en la arquitectura biomimética y los principios de la biofilia a lo largo de esta tesis con el fin de guiar la transformación del colegio de arquitectos. La implementación de estas estrategias novedosas ha llevado a la creación de áreas tanto dentro como fuera de la institución que destacan la flexibilidad y el potencial de aprendizaje en cada área.
- El objetivo del presente trabajo de tesis es lograr un objetivo amplio: rediseñar el Colegio de Arquitectos del Guayas utilizando analogías y criterios biomiméticos. Este trabajo se dirige tanto a los profesionales afiliados al CAE como al público en general. Para lograr este objetivo, se establecieron metas precisas que marcaron el camino hacia una transformación completa de la institución.
- Al principio, se llevó a cabo un diagnóstico detallado del establecimiento actual. Este análisis detallado ayudó a identificar áreas de mejora y deficiencias en la distribución de espacios, así como aspectos relacionados con la funcionalidad y el aspecto estético del edificio. Se descubrió que esta fase de diagnóstico era esencial para comenzar el proceso de rediseño con una base sólida y una comprensión clara de los problemas y las áreas de enfoque.
- A través del proceso creativo y reflexivo, se logró mostrar los resultados obtenidos a través de la concepción de un proyecto arquitectónico sólido y realista. La integración de la analogía del árbol de Guayacán como base estructural, sumada a la influencia de la biofilia en el diseño interior y exterior, ha culminado en la transformación del colegio en un entorno educativo enriquecedor. Esta integración ha dado como resultado un espacio que no solo se adapta a las necesidades funcionales, sino que también nutre el bienestar emocional, la creatividad y la conexión con la naturaleza.
- El proceso creativo y reflexivo permitió crear un proyecto arquitectónico sólido y realista. El colegio se ha convertido en un entorno educativo mejorado gracias a la incorporación de la analogía del árbol de Guayacán como base estructural y la influencia de la biofilia en el diseño interior y exterior. Esta integración ha creado un lugar que no solo satisface las necesidades funcionales, sino que también fomenta la creatividad, el bienestar emocional y la conexión con la naturaleza.

RECOMENDACIONES

- Es muy recomendable realizar un análisis detallado de la estructura actual del colegio para encontrar oportunidades latentes en su proceso de rediseño. Será posible descubrir los beneficios inherentes de la revitalización de la institución mediante este enfoque exhaustivo.
- Se recomienda la utilización de materiales respetuosos con el medio ambiente en la búsqueda de una solución arquitectónica sostenible y coherente. Estos materiales no solo promueven la durabilidad, sino que también funcionan como una barrera efectiva contra los efectos nocivos de la radiación solar. La elección de estos materiales no solo mejora la salud y la comodidad de los ocupantes, sino que también encaja en una filosofía de arquitectura consciente del entorno.
- Es crucial enfocarse en la construcción de estructuras pasivas, utilizando al máximo los recursos naturales y disminuyendo la dependencia de sistemas de climatización activos. El diseño debe enfocarse en la captura de luz natural y la ventilación cruzada para reducir la huella ambiental y crear un entorno más saludable y agradable para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A&A. (2019). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/956644/edificio-corporativo-desizo-monni-a-and-a-architects>
- ABT Belgie - NL Architects. (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/881833/school-campus-de-vonk-de-pluim-nl-architects>
- Alvarado, A., & Troya, E. (22 de Marzo de 2023). Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- ArchDaily. (2019). Obtenido de <https://www.archdaily.co/co/927694/aire-en-el-interior-beneficios-de-la-biofilia-en-la-arquitectura>
- asociados, S. a. (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/889697/bradesco-foundation-school-shieh-arquitectos-associados>
- Blok, V. (2019). Obtenido de LIBRO_BIOMIMESIS:
file:///C:/Users/iMac/Downloads/silvereagleye,+8+Innovaci%C3%B3n+ecol%C3%B3gica+la+biomimesis+como+una+nueva+forma+de+pensar+y+actuar+ecol%C3%B3gicamente.pdf
- Cárdenas, G. (2019). *Ciencia UNAM*. Obtenido de <https://ciencia.unam.mx/leer/891/biomimetica-tecnologia-que-imita-a-la-naturaleza>
- CEBRA. (2018). *architonic*. Obtenido de <https://www.architonic.com/es/project/cebra-skovbakke-school/5105670>
- Colegio de Arquitectos Provincial del Guayas. (2021). Colegio de Arquitectos del ecuador. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- Cucinella, M. (2018). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.com/942439/workshop-ricostruzione-the-new-dance-school-mc-a>
- Datscha Architekten. (2018). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.com/887301/school-and-community-center-b3-gadamerplatz-datscha-architekten>
- Decologia. (2023). Obtenido de <https://decologia.info/medio-ambiente/muros-verdes/>
- Donoso, L. (2015). *UCSG*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4332/1/T-UCSG-PRE-ING-IC-123.pdf>
- ebtca architecten. (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/897405/school-hoek-ebtca-architecten>
- Google formrs. (2023). *Google forms*. Obtenido de <https://docs.google.com/forms/d/1wgcq-Mzx1y1tlxClZiBQnzrm3B3C1Tg9hhgDFE1PFPo/edit>
- Helen & Hard. (2019). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.cl/cl/936492/oficinas-del-parque-financiero-helen-and-hard-plus-saaha?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Hoeff, Trout Architects. (2018). *archdaily*. Obtenido de archdaily:
https://www.archdaily.cl/cl/914197/centro-de-desarrollo-estudiantil-de-la-universidad-politecnica-de-florida-straughn-trout-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Infinite Architecture. (2021). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.com/970073/the-vibes-office-infinite-architecture/6188fc09f91c81631d0000c7-the-vibes-office-infinite-architecture-diagram-formation?next_project=no

Jones. (2018). *archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/893951/escuela-marlborough-dixon-jones?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

Malvezzi, K. (2019). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.cl/cl/928915/edificio-de-oficinas-con-invernadero-en-la-azotea-kuehn-malvezzi?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Mapbox. (2023). Obtenido de <https://www.mapbox.com/>

medusagroup. (2018). *archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/891785/escuela-secundaria-akademeia-en-varsovia-medusagroup?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

MIA Design Studio. (2022). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/995197/casa-club-wyndham-mia-design-studio#>

Ministerio del ambiente. (2017). Obtenido de ministerio del ambiente:
<https://www.ambiente.gob.ec/el-florecimiento-de-los-guayacanes-pinta-de-amarillo-los-bosques-de-zapotillo/>

Muir, J. (1877). *terrapinbrightgreen*. Obtenido de https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2016/10/14-Patrones-Terrapin-espanol_para-email_1.4MB.pdf

Murmuro. (2018). *archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/891548/colegio-de-los-platanos-murmuro?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

Nicklas & Bailey. (1996). *terrapinbrightgreen*. Obtenido de <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/#content>

Open Architecture. (2023). *archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.co/co/1000879/academia-shanfeng-open-architecture?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Pedersen Hook . (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/891919/highgate-primary-school-iredale-pedersen-hook-architects>

Pérez, J. (2019). *dspace*. Obtenido de <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9037/1/14682.pdf>

Rallo, M. (2007). Obtenido de scielo:
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-221X2007000100006

Realrich. (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/873535/school-of-alfa-omega-raw-architecture>

Renzo Piano Building Workshop. (2019). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.cl/cl/953380/moda-sede-del-colegio-de-abogados-de-paris-renzo-piano-building-workshop?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Rocha - Santini . (2018). *archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.com/883801/colabs-panamerican-school-of-porto-alegre-santini-e-rocha-arquitetos>

Salas Mirat, C., Bedoya Frutos, C., & Adell Argilés, J. M. (2018). Obtenido de Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6485280>

Shadowmap. (2023). Obtenido de Shadowmap: <https://app.shadowmap.org/?lat=-2.17943&lng=-79.89742&zoom=16.05&azimuth=0.00000&basemap=map&polar=0.52360&time=1691935210748&vq=2>

Studio Ardete. (2018). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/900714/hexalace-studio-ardete>

Suncalc. (2023). Obtenido de <http://suncalc.net/#/-2.1794,-79.8975,16/2023.07.26/23:21>

Tabocchini - Vittorini. (2018). Obtenido de archdaily: https://www.archdaily.cl/cl/882924/colegio-insideout-andrea-tabocchini-and-francesca-vittorini?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

The purple Ink studio. (2018). *archdaily*. Obtenido de https://www.archdaily.cl/cl/877619/axis-pramiti-the-purple-ink-studio?utm_medium=website&utm_source=archdaily.cl

ULVR. (2022). Obtenido de ULVR: <https://www.ulvr.edu.ec/>

Vecerka, A. (2021). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/961589/acustica-en-la-arquitectura-estrategias-y-tendencias-de-diseno>

Ventusky. (2023). Obtenido de Ventusky: <https://www.ventusky.com/?p=42.02;-8.67;7&l=temperature-2m&t=20230727/0300>

VTN Architects. (2022). Obtenido de archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/996102/oficina-de-agricultura-urbana-vtn-architects>

Weaire & Phelan. (2007). Obtenido de dspace: <https://www.artnews.com/art-in-america/features/emoji-in-light-on-the-beijing-water-cube-59406/>

weather spark. (2023). *weather spark*. Obtenido de <https://weatherspark.com/y/19346/Average-Weather-in-Guayaquil-Ecuador-Year-Round>

William Browning, C. R. (2014). *Terrapin Bright Green*. Obtenido de <https://www.terrapinbrightgreen.com/reports/14-patterns/#biophilia-in-context>

ANEXOS

Anexo 1 Carta de solicitud para realizar el relevamiento en el CAE - Guayas

Guayaquil, 30 de noviembre de 2022

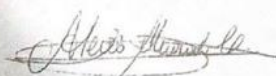
Señor Arq. Dennis Díaz Rizzo

Presidente del Colegio de Arquitectos del Ecuador provincial del Guayas.

Por medio de la presente, yo Alexis Nicole Alvarado Cevallos con cédula 0952384014 y Erick Francisco Troya Obando con cédula 0954328159, estudiantes de la carrera de arquitectura de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Nos permitimos hacer una solicitud para poder realizar un relevamiento dentro de las instalaciones del colegio de arquitectos del Guayas por motivo de aportar como tema de tesis esta institución que preside.

Por lo cual quedamos agradecidos por la atención prestada y quedamos atentos por cualquier duda o comentario generado de la misma solicitud presente.

Un cordial saludo. Atentamente:



Alexis Nicole Alvarado Cevallos

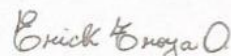
aalvaradoce@ulvr.edu.ec

C.I 0952384014

TLF: 0996786111



COLEGIO DE ARQUITECTOS DE
ECUADOR - PROVINCIAL DEL GUAYAS



Erick Francisco Troya Obando

etroyao@ulvr.edu.ec

C.I 0954328159

TLF: 0967897143

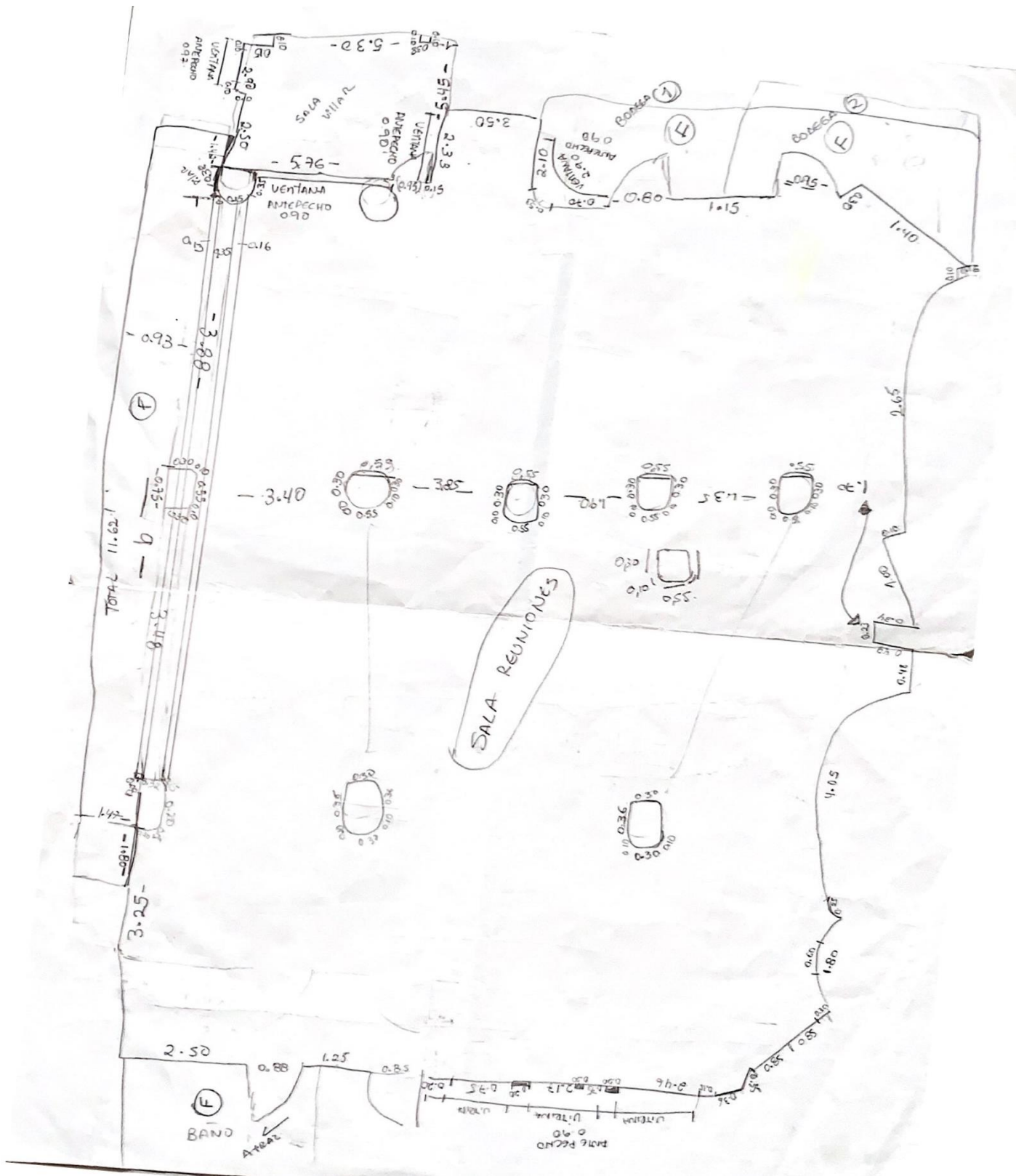
Anexo 2 Reunión con agremiados del CAE - Guayas



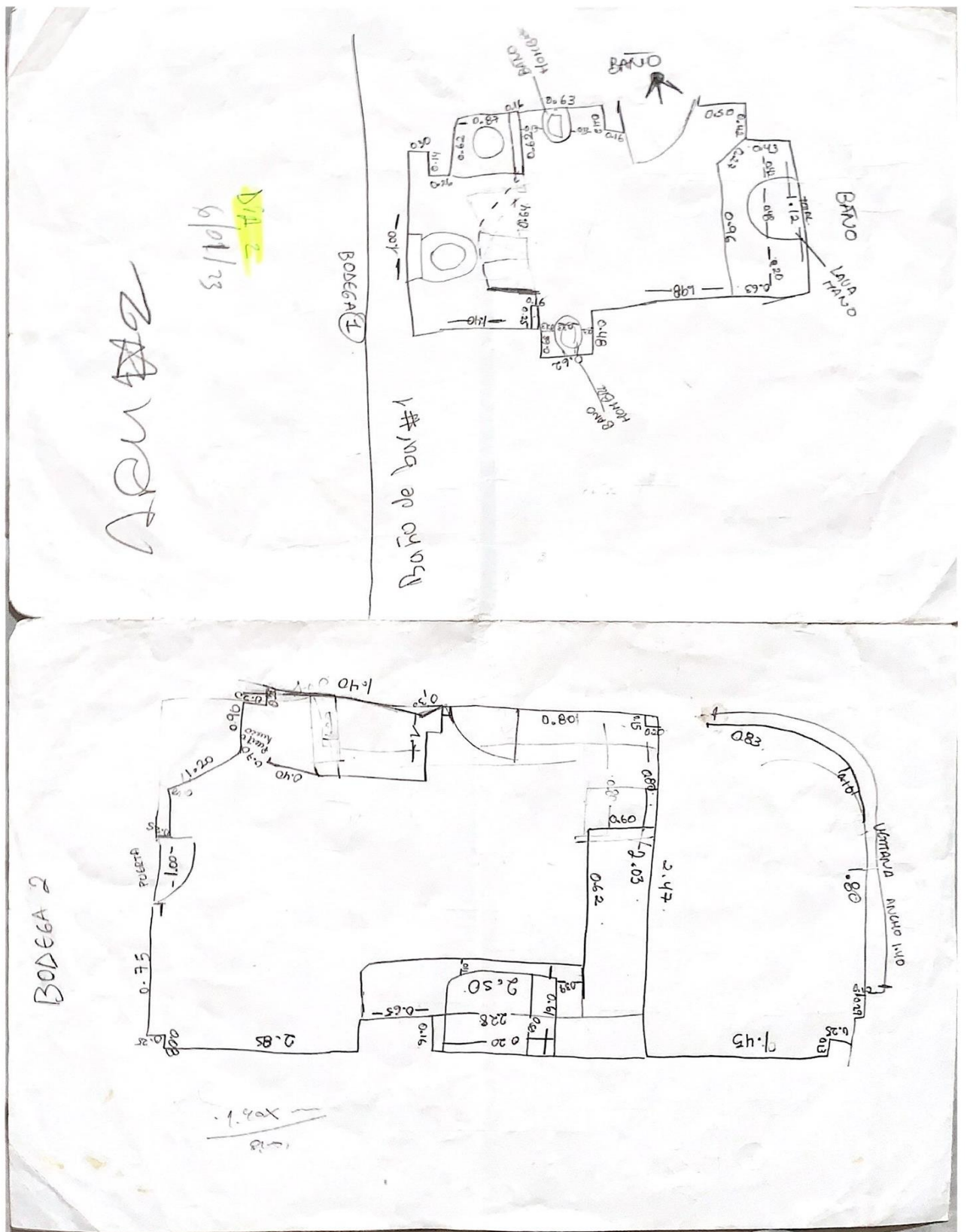
Anexo 3 Conversatorio con agremiados del CAE - Guayas



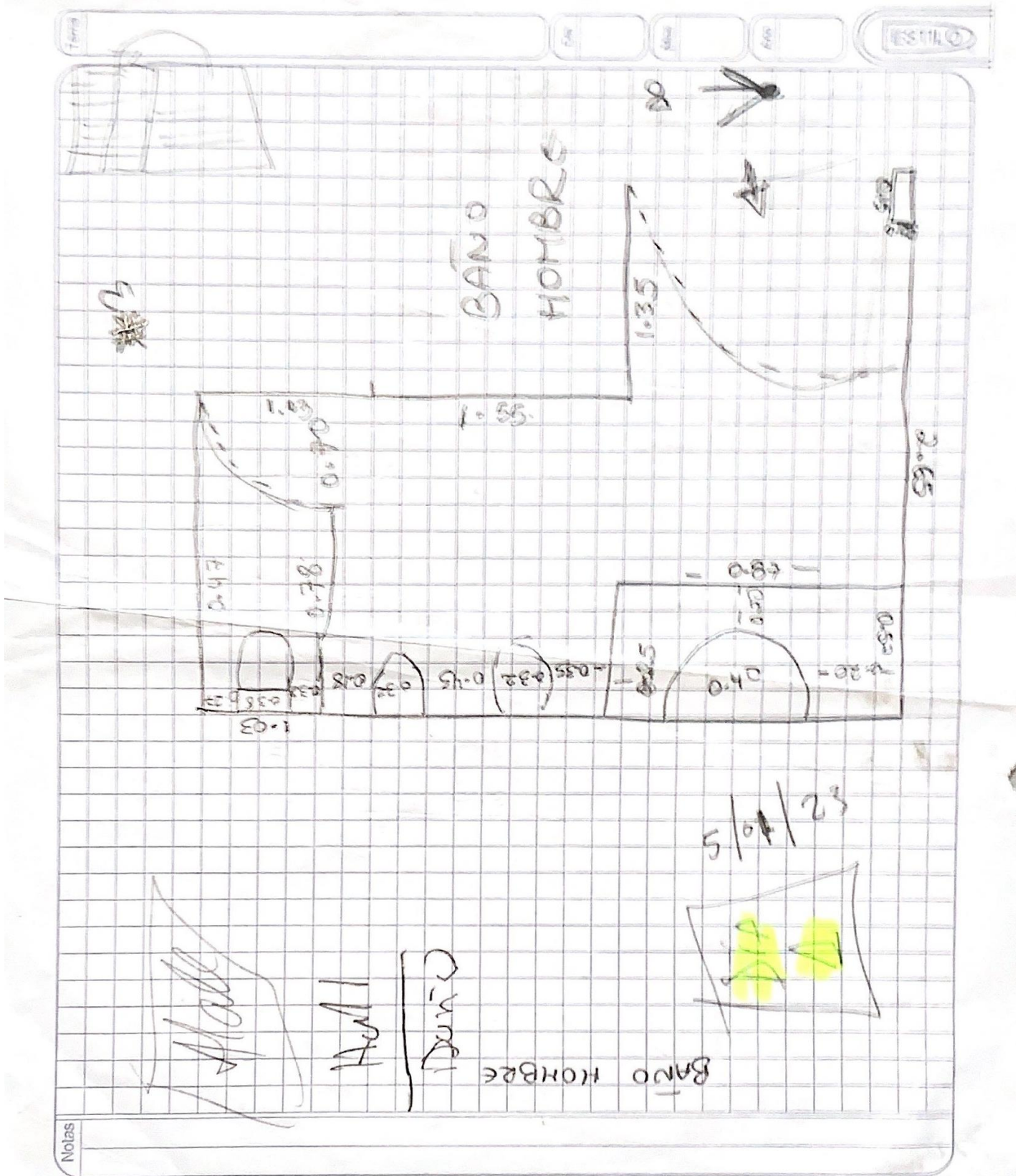
Anexo 4 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



Anexo 5 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



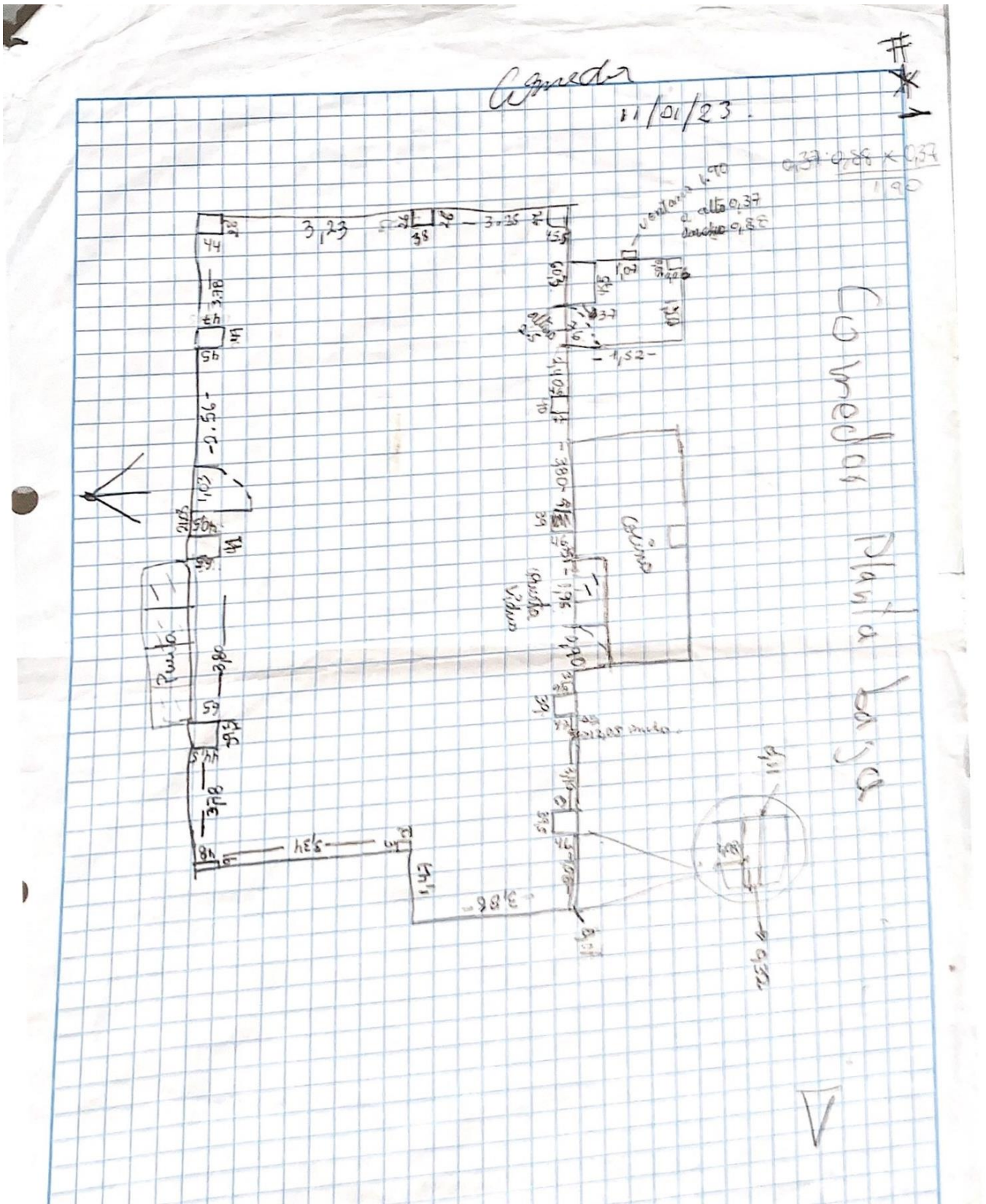
Anexo 6 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



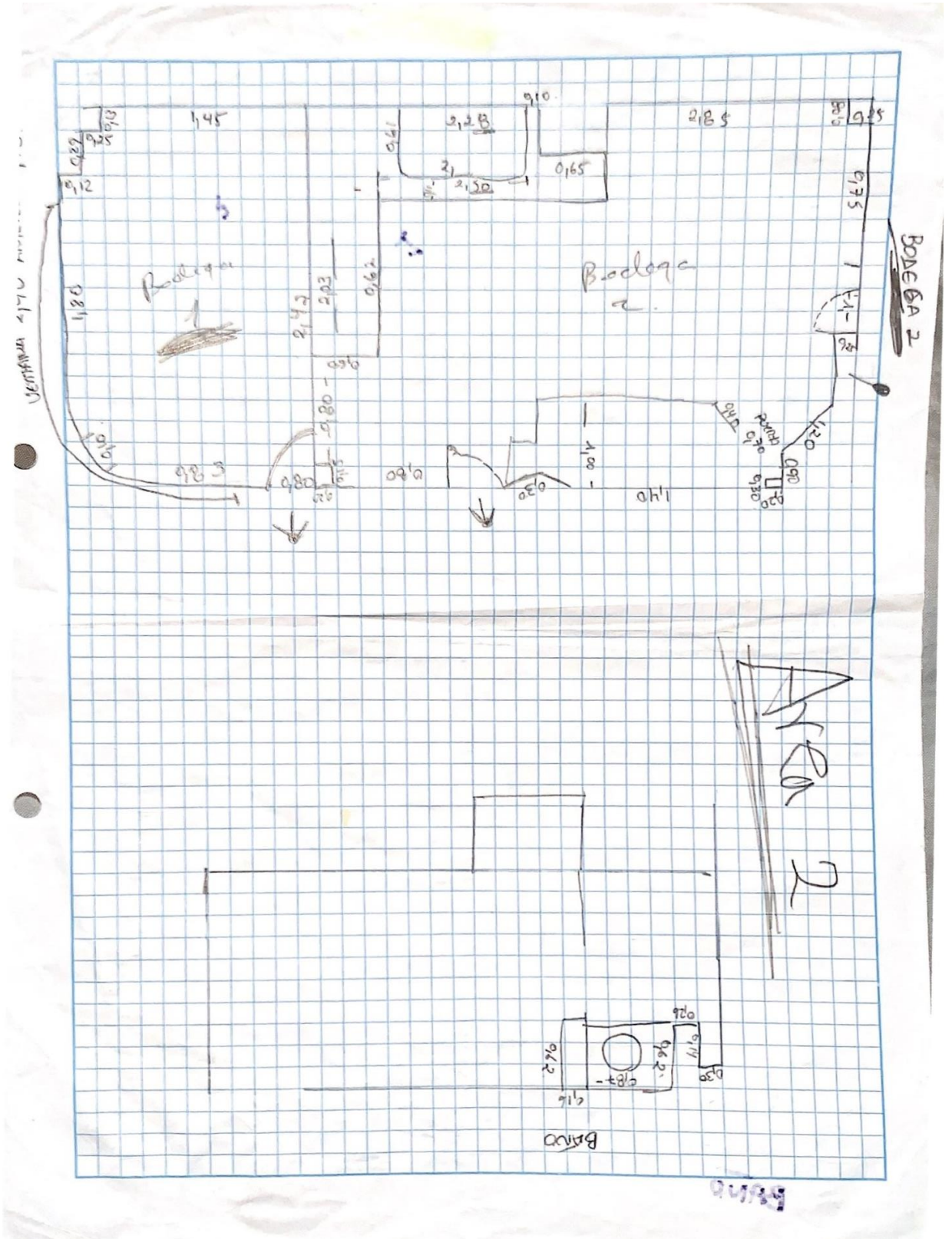
Notas

BANDO HOMBRE

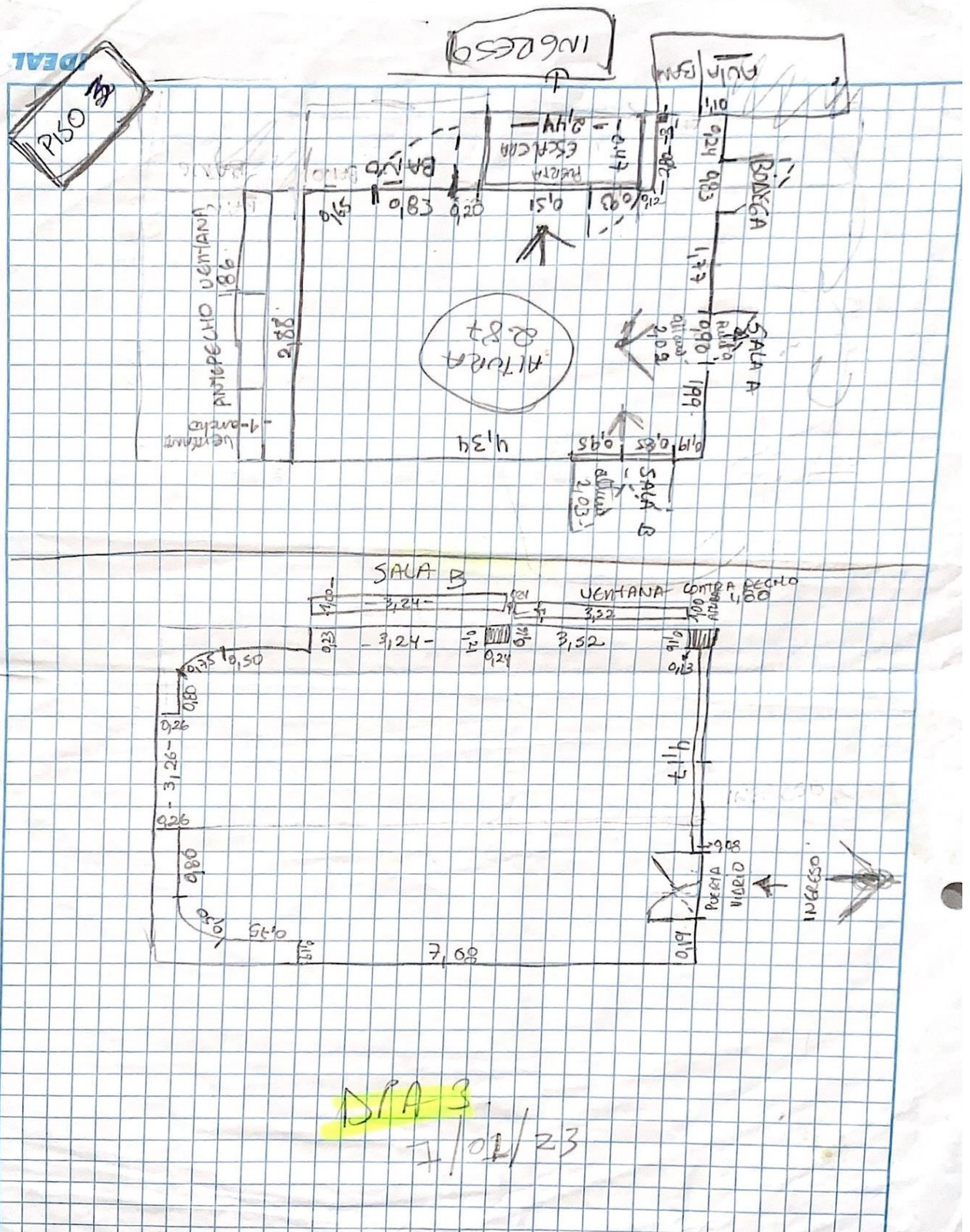
Anexo 7 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



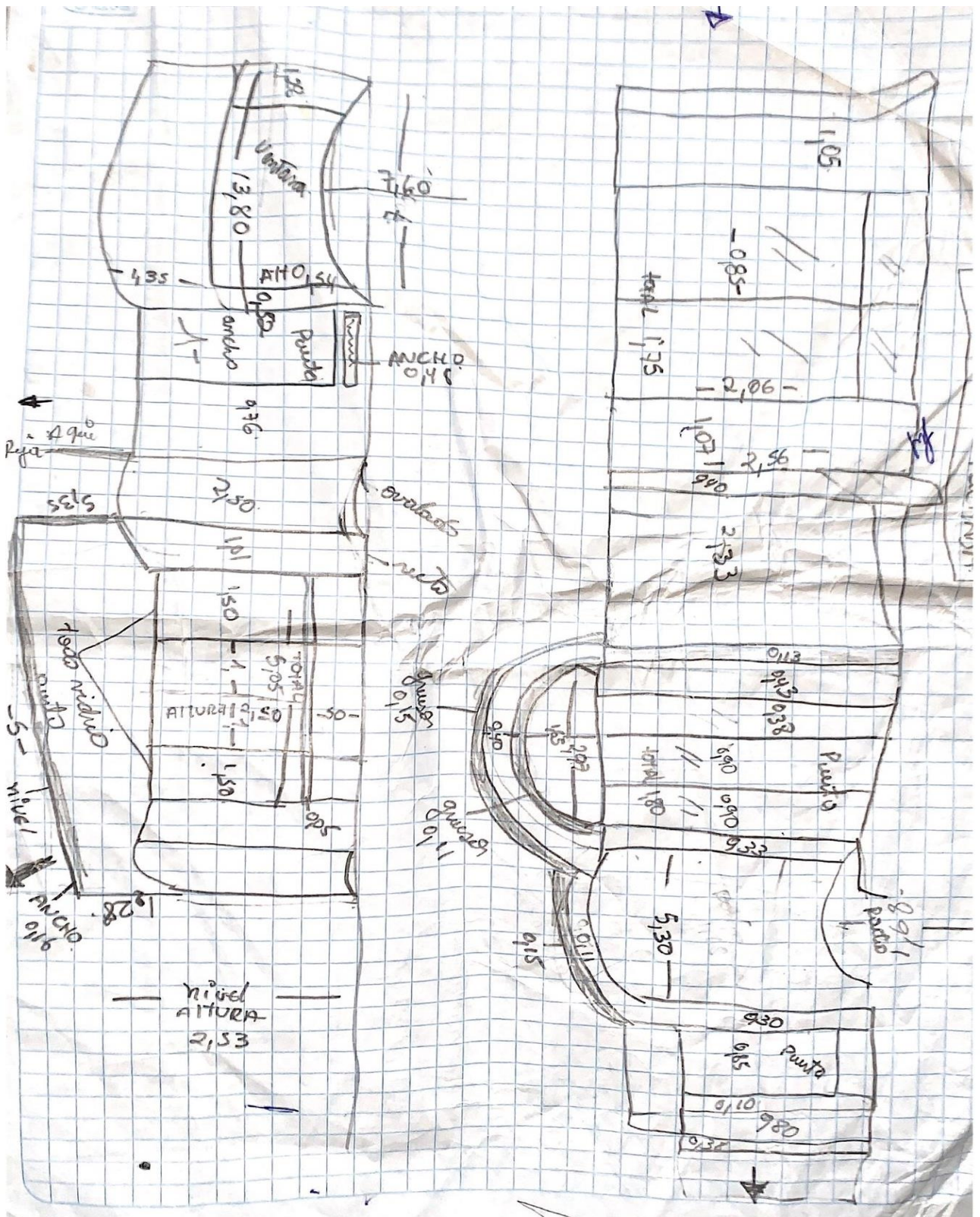
Anexo 9 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



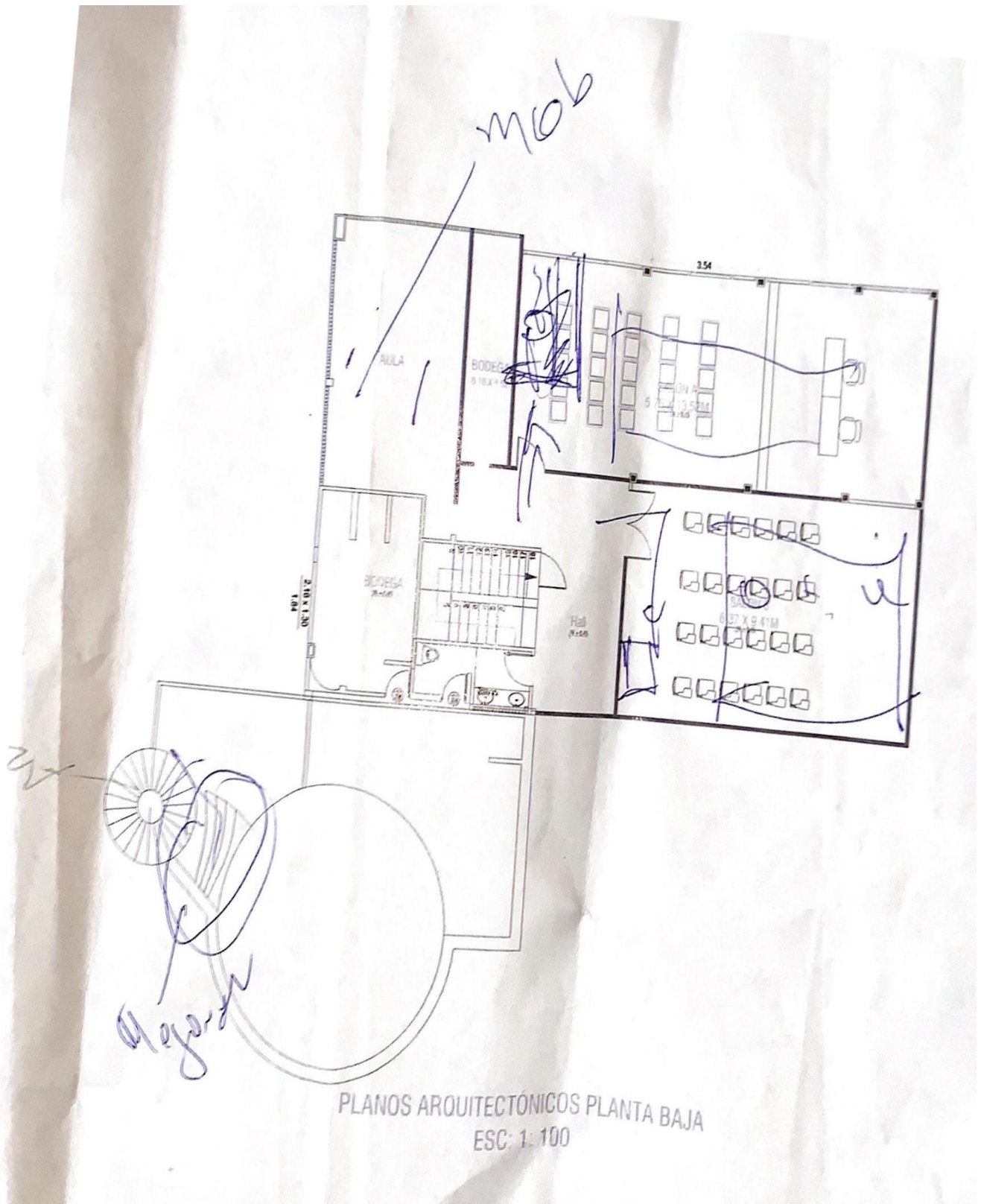
Anexo 10 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



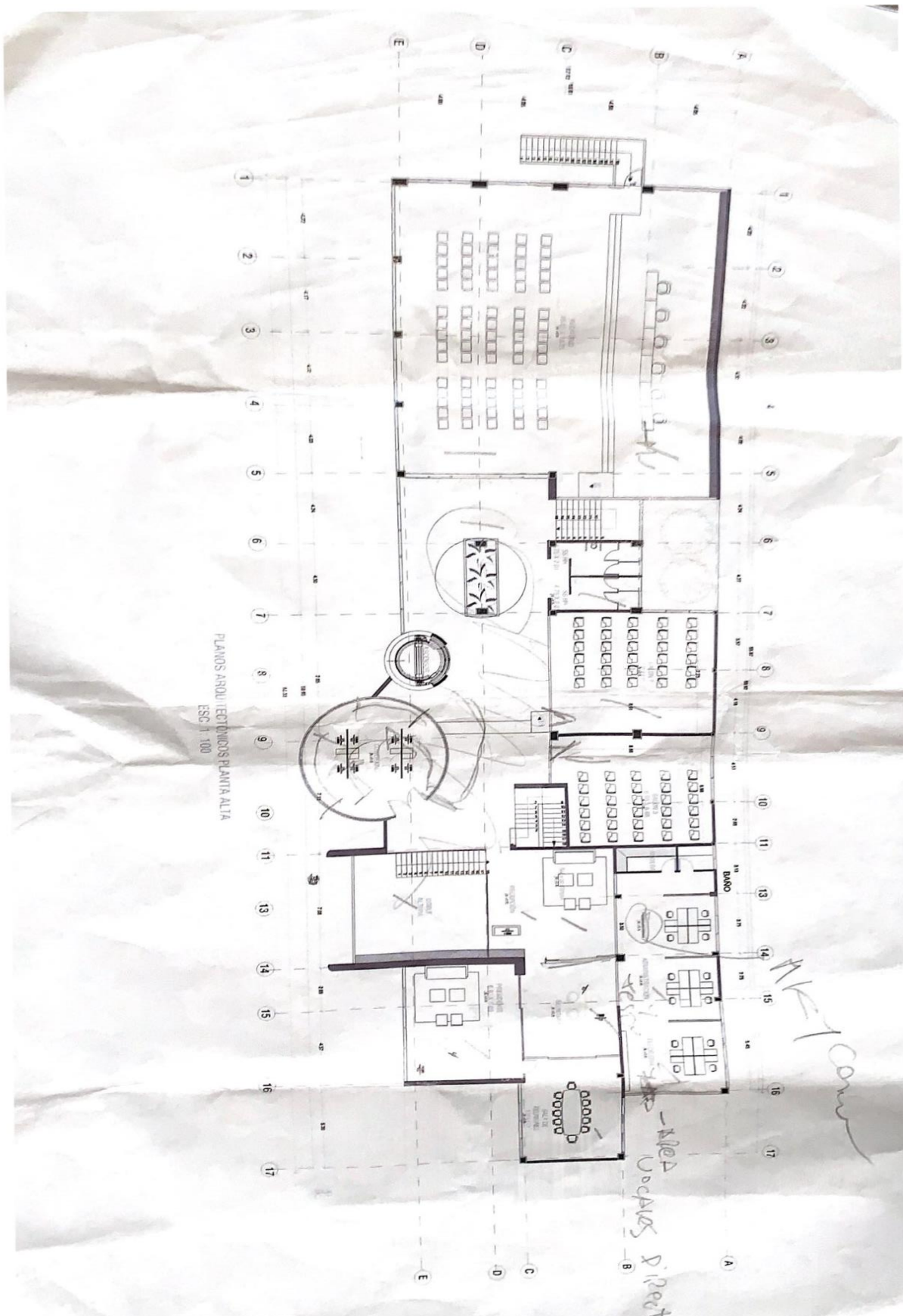
Anexo 12 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



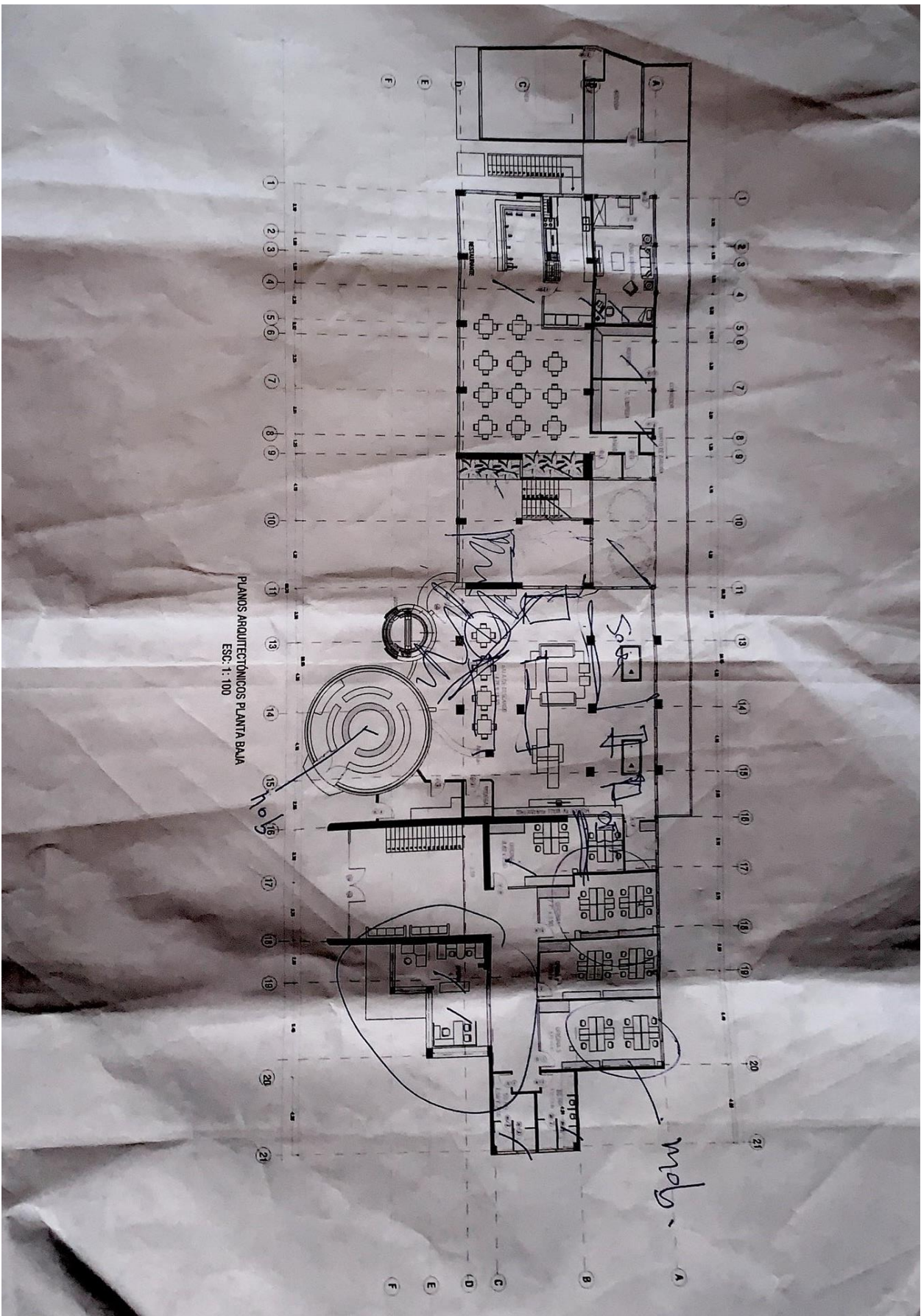
Anexo 13 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



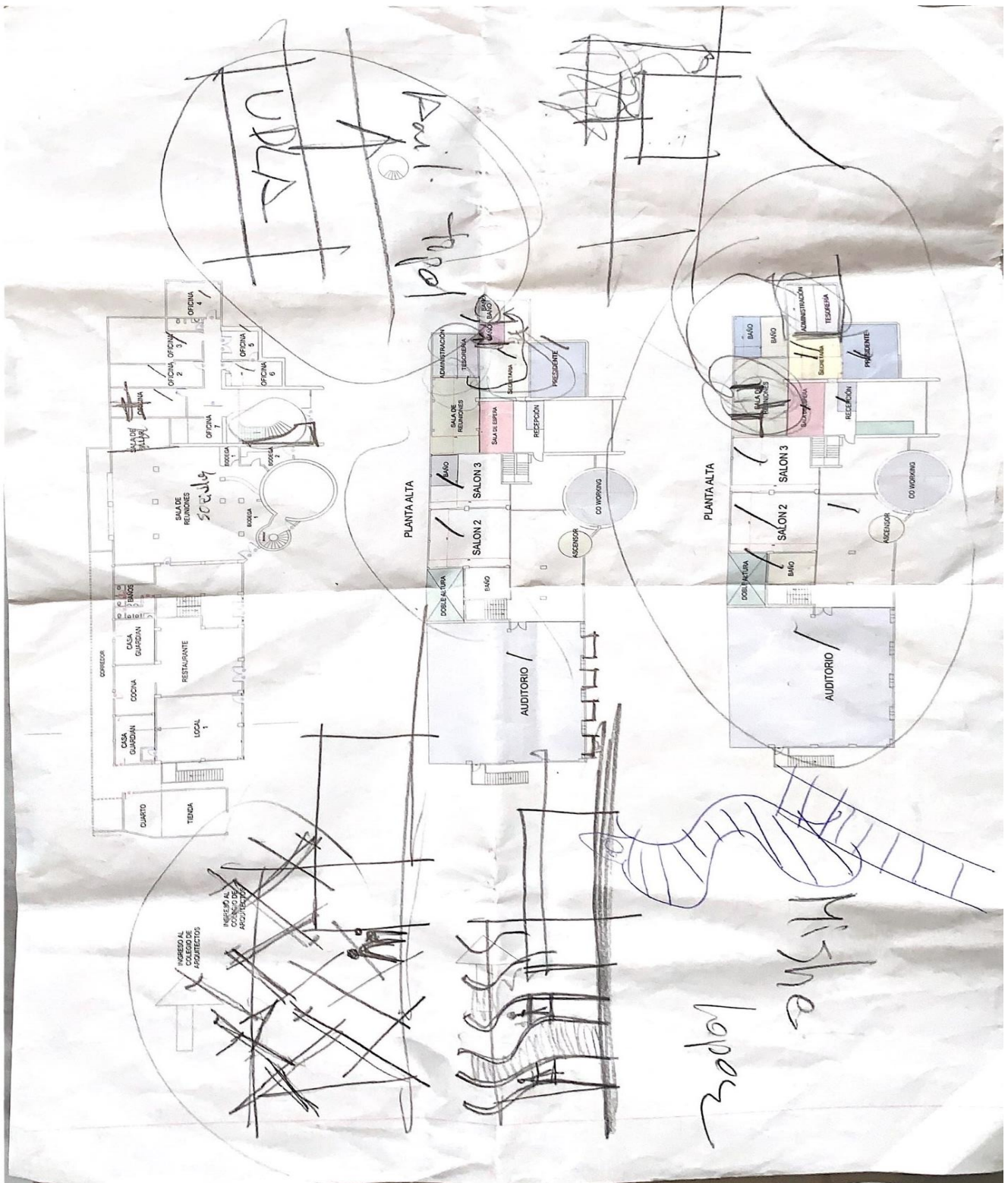
Anexo 14 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



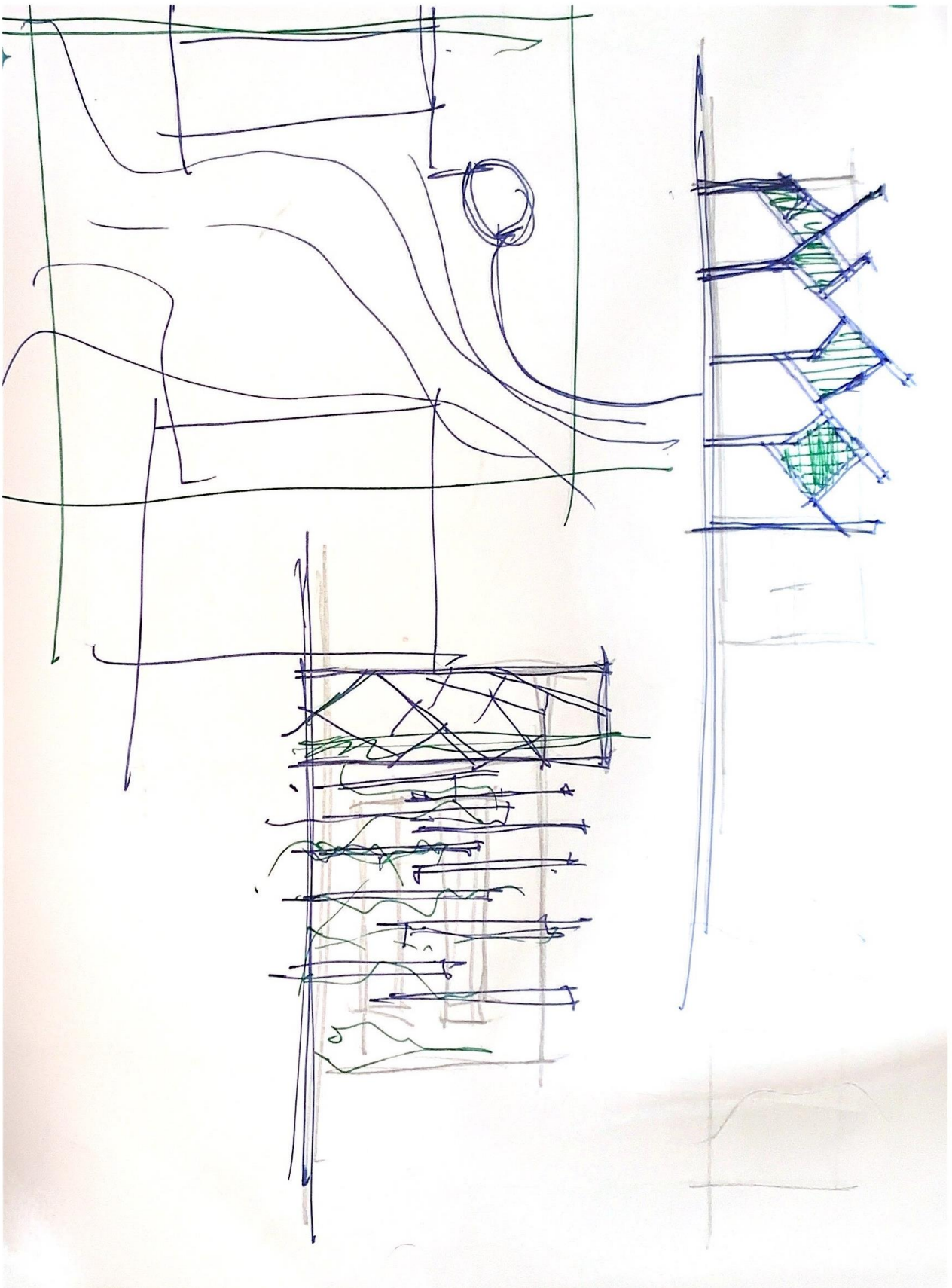
Anexo 15 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



Anexo 16 Realización de relevamiento tomando medidas del sitio



Anexo 17 Proceso de diseño de fachadas



Anexo 18 Fotos de la parte externa de presidencia y oficinas



Anexo 19 Fotos de la parte externa de presidencia y oficinas



Anexo 20 Foto de la parte externa de oficinas



Anexo 21 Foto de proceso de relevamiento



Anexo 22 Foto parte externa de bodegas



Anexo 23 Foto de Hall de planta alta



Anexo 24 Foto fachada lado derecho



Anexo 25 Foto fachada lado izquierdo



Anexo 26 Foto de la cocina actual del CAE



Anexo 27 Foto del Hall principal del CAE



Anexo 28 Foto exterior de las oficinas



Anexo 29 Foto de escaleras de la zona central del CAE



Anexo 30 *Recolección de información del CAE*



Anexo 31 *Foto del auditorio*



Anexo 32 Foto de la zona de descanso



Anexo 33 Foto de la entrada principal al CAE



Anexo 34 Foto de la zona de descanso y bar del CAE



Anexo 35 Foto de la sala de espera a secretaria



Anexo 36 Foto de vista a los estacionamientos del CAE



Anexo 37 Foto de la vegetación existente dentro del CAE



Anexo 38 Foto de escaleras del hall principal del CAE



Anexo 39 Foto de estacionamientos del CAE



Anexo 40 Foto de la fuente ubicada dentro de la zona de descanso



Anexo 41 Foto de la sala de billar



Anexo 42 Foto del Hall principal del CAE



Anexo 43 Finalización de relevamiento del CAE



Anexo 44 *Diseño de patrones usando la analogía escogida*



Anexo 45 *Render parte externa del CAE*



Anexo 46 *Render de entrada principal al CAE*



Anexo 47 *Render de vista a dos fachadas del CAE*



Anexo 48 *Render de vista a los estacionamientos*



Anexo 49 *Render de restaurante*



Anexo 50 *Render vista al restaurante*



Anexo 51 *Render del Hall 2*



Anexo 52 *Render de sala de descanso / bar*



Anexo 53 *Render sala de descanso*



Anexo 54 *Render fachadas principales*



Anexo 55 *Render con vistas a los estacionamientos y cancha*



Anexo 56 *Render con vistas a caminerías y cancha*



Anexo 57 *Render con vistas a caminerías y graderíos*



Anexo 58 *Render de sala de descanso fuera del auditorio*



Anexo 59 *Render del auditorio*



Anexo 60 *Render con vistas al ascensor*



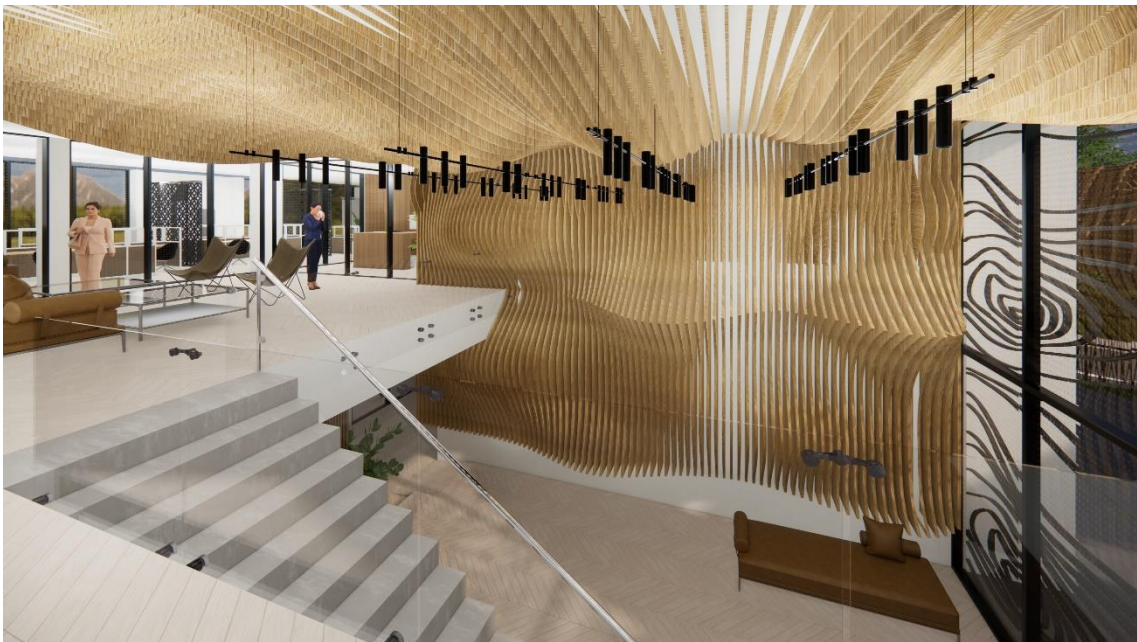
Anexo 61 *Render de sala de espera*



Anexo 62 *Render de sala de juntas*



Anexo 63 *Render de hall principal y sala de espera*



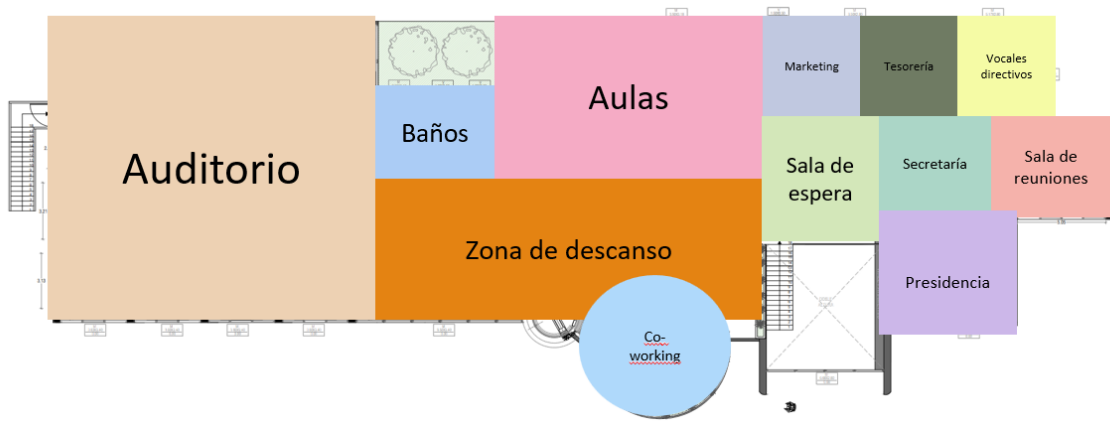
Anexo 64 Render de presidencia



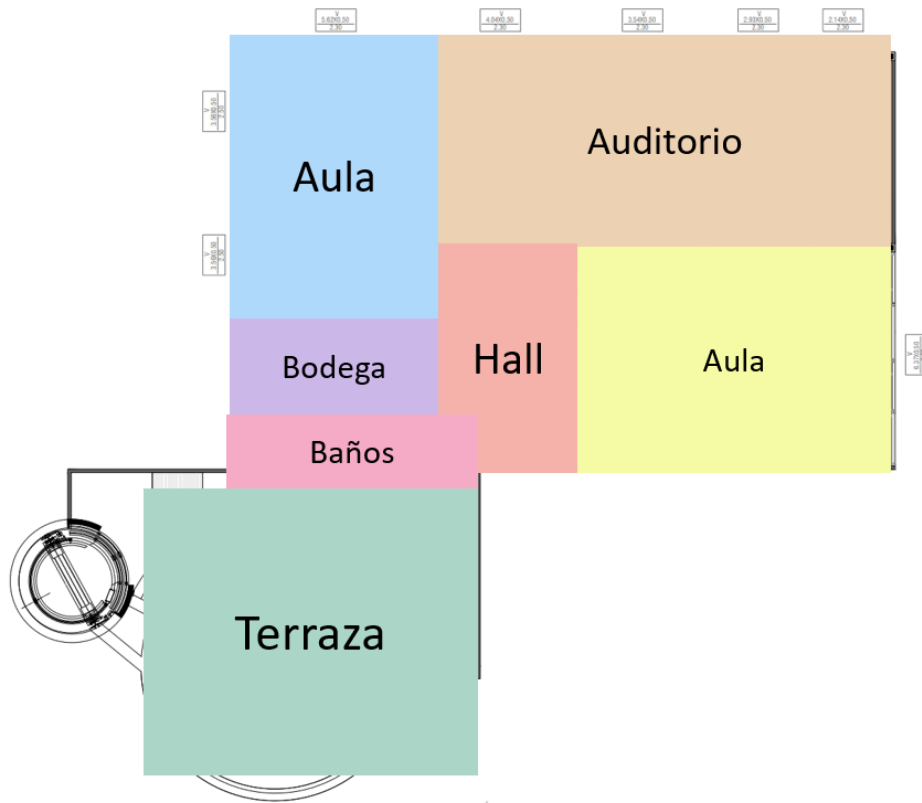
Anexo 65 Zonificación planta baja

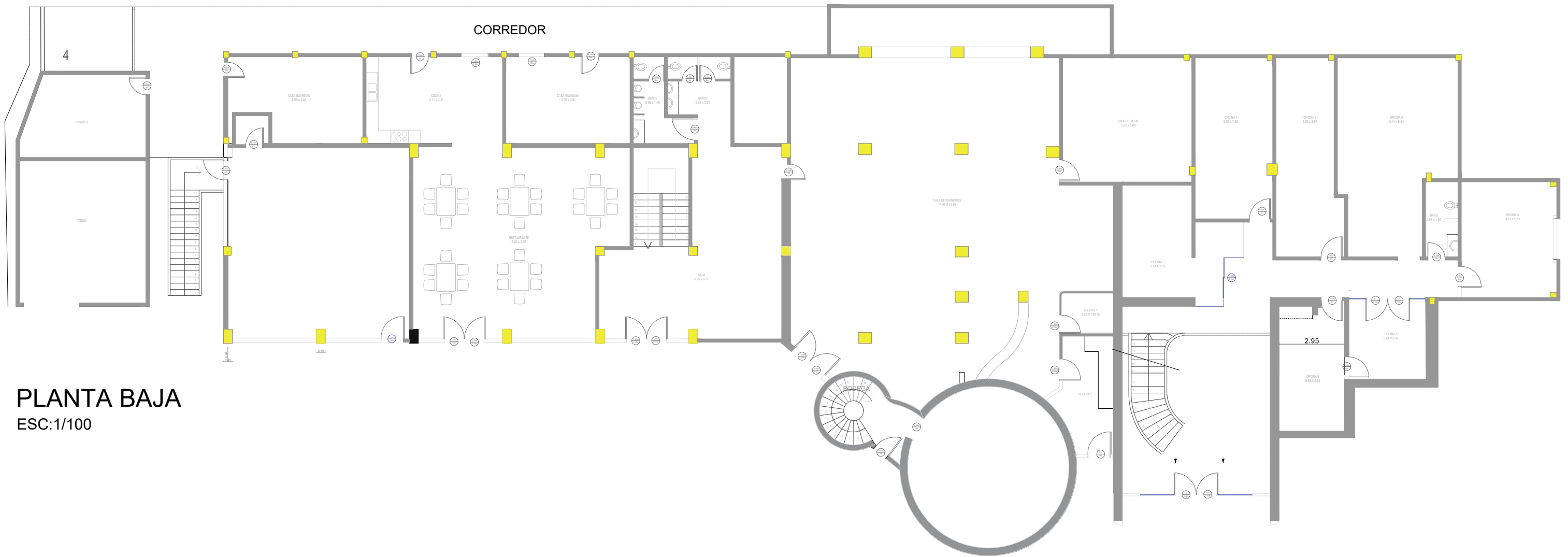


Anexo 66 Zonificación planta alta 1

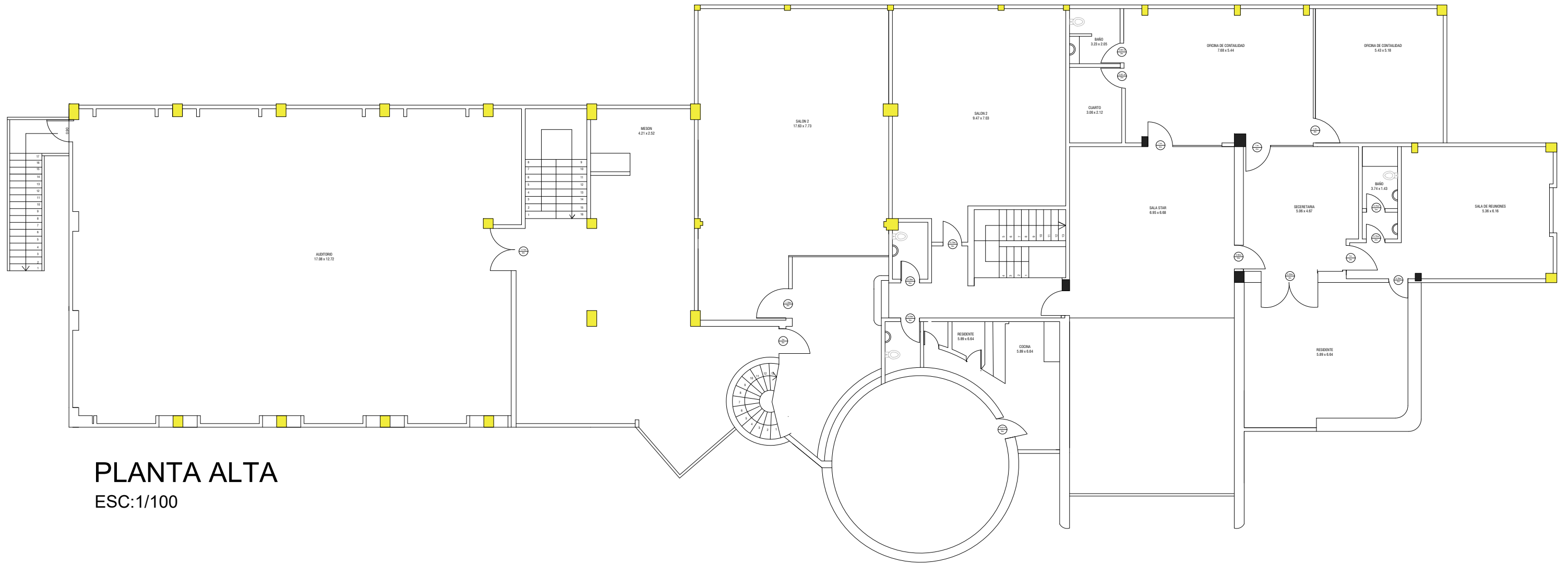


Anexo 67 Zonificación planta alta 2

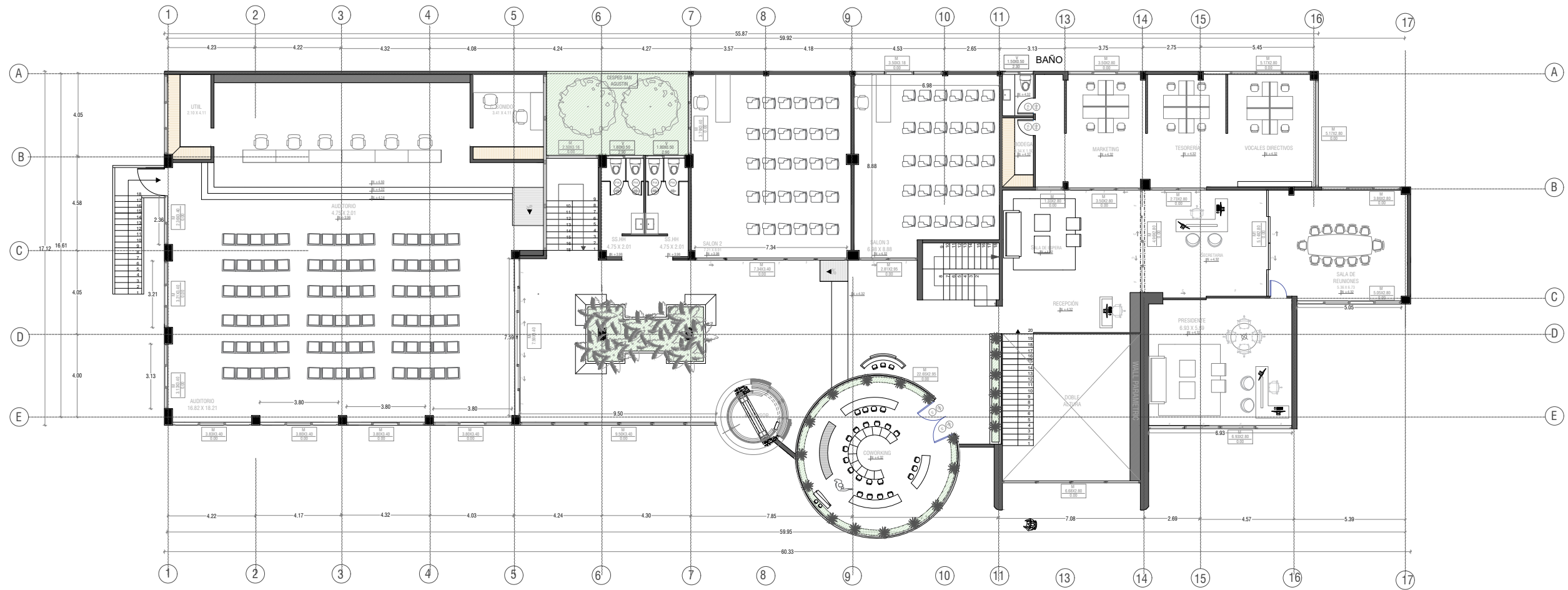




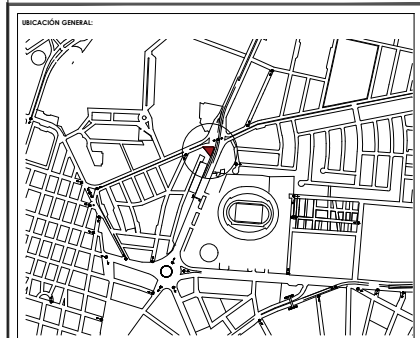
PLANTA BAJA
 ESC:1/100



PLANTA ALTA
 ESC:1/100

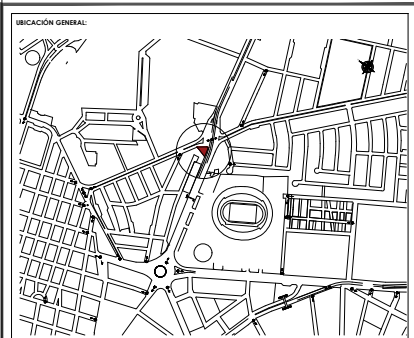
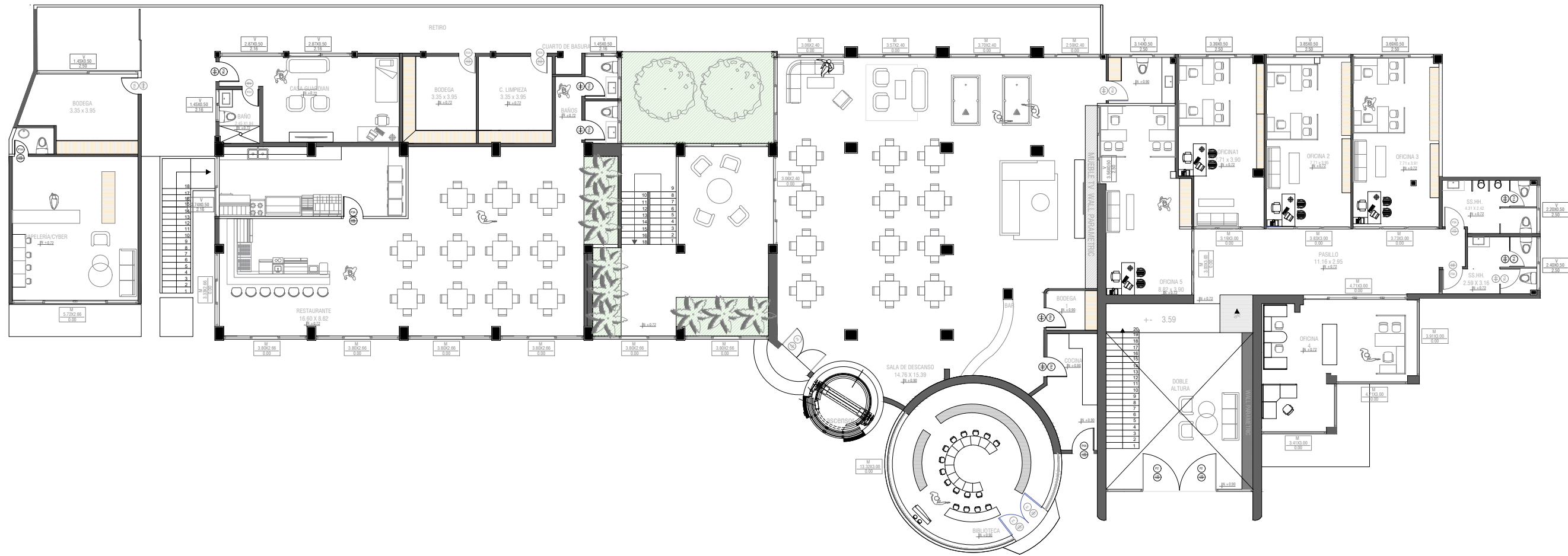


PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA
ESC: 1: 100



	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA: 1:100
	FECHA: 15/05/2024	LÁMINA: A-01
UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	CONTIENE: PLANO PLANTA ALTA	DE X
TRABAJO DE TITULACIÓN		

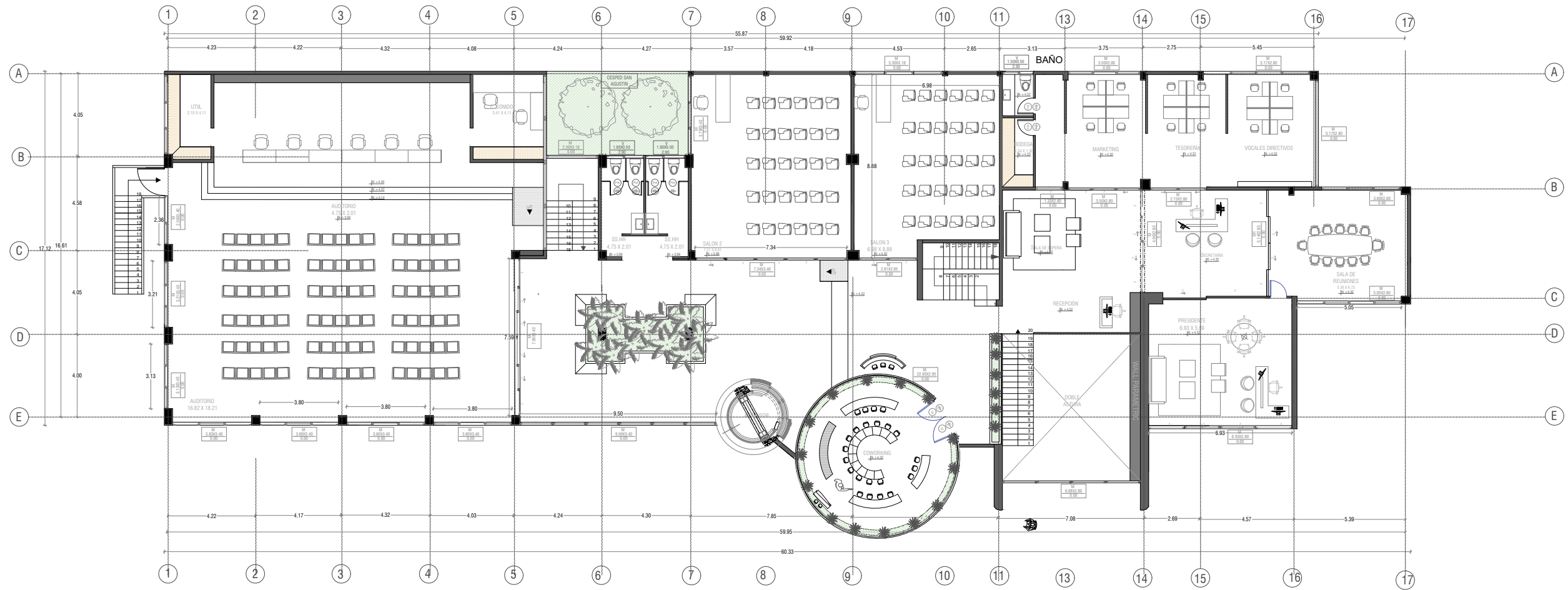
OBSERVACIONES:
 PLANTA ALTA
 PLANO



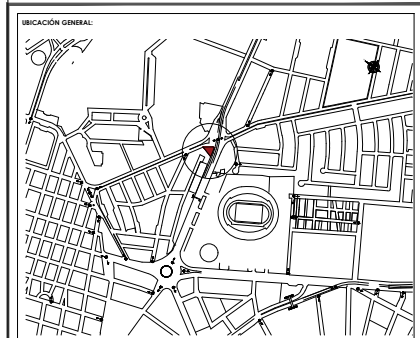
ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: ALVARO GONZALEZ PLEDES TENDRA ORLANDO BRINDA	ESCALAS: 1:500
	CONTENIDO: PLAN ARQUITECTÓNICO PLANTA SALA	FECHA: 15/05/2024
		LÁMINA: A-07

OBSERVACIONES:

PLANTA ARQUITECTÓNICA PLANTA SALA

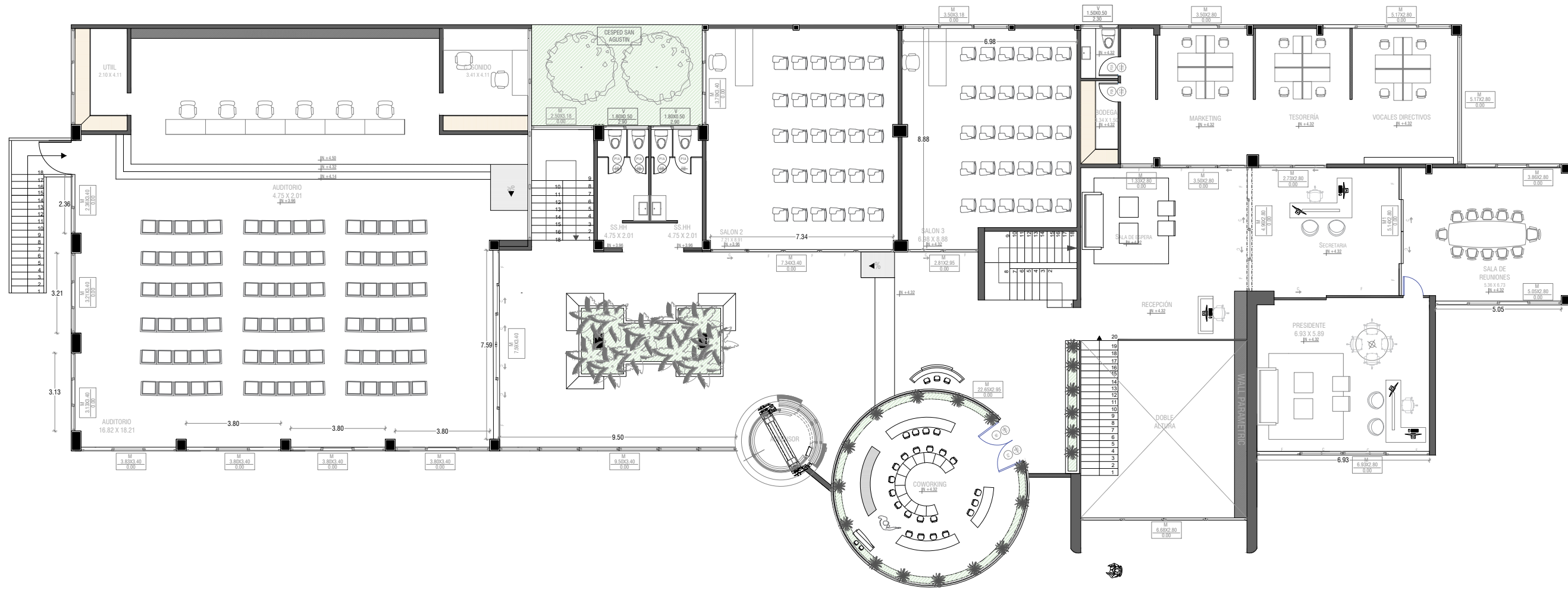


PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA
ESC: 1: 100

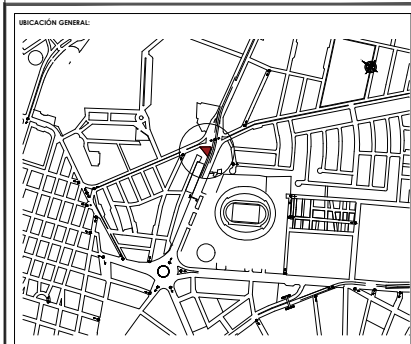


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA: 1:100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANOS PLANTA ALTA
		LÁMINA: A-02

OBSERVACIONES:

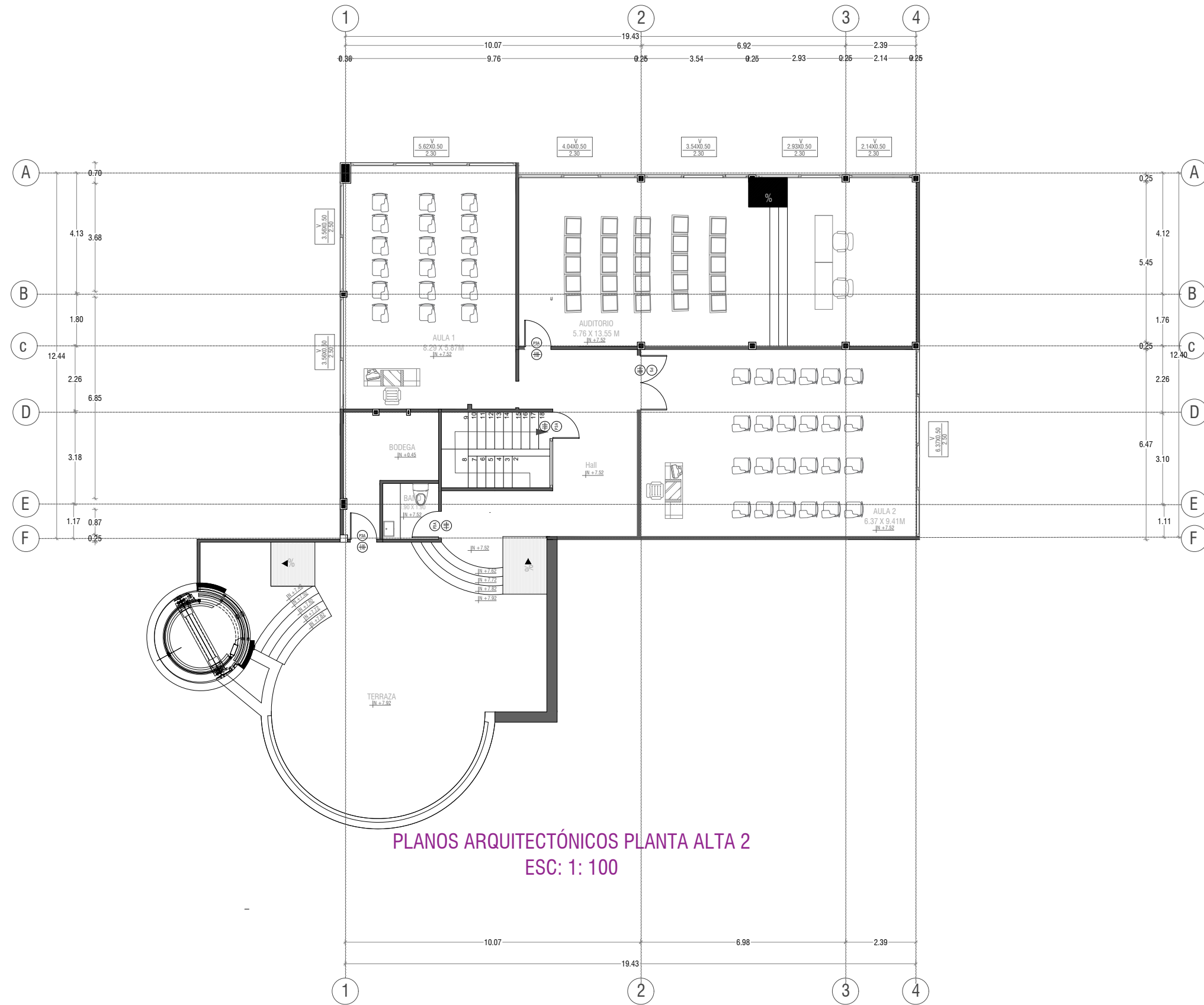


PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA
ESC: 1: 100

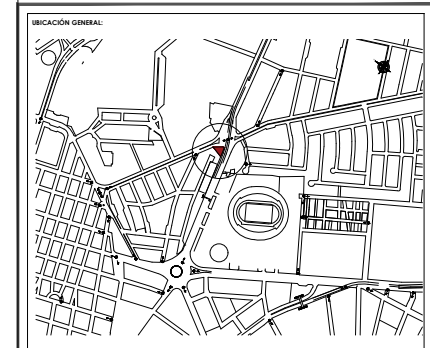


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE:	ESCALA:
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA

OBSERVACIONES:

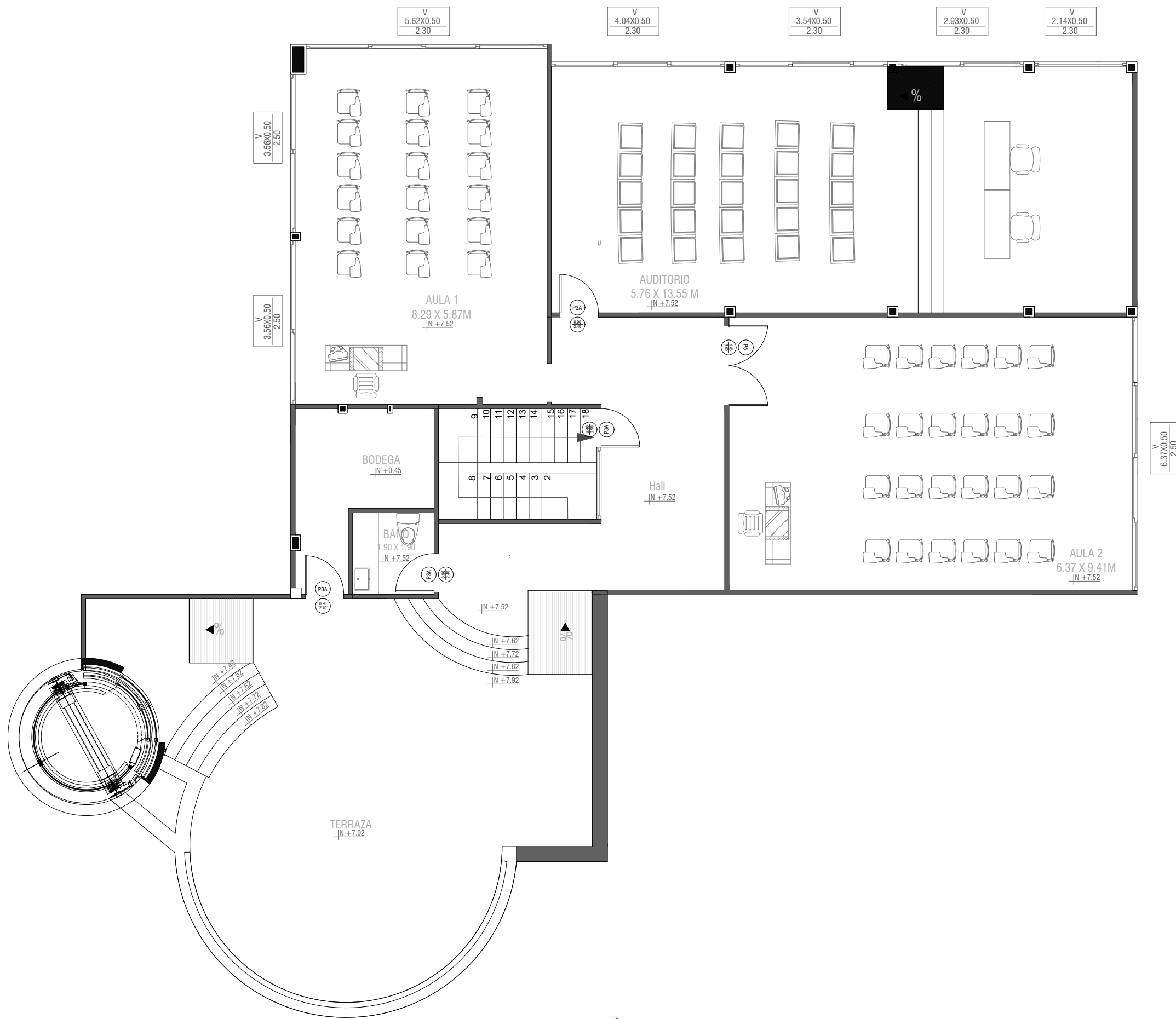


PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA 2
 ESC: 1: 100

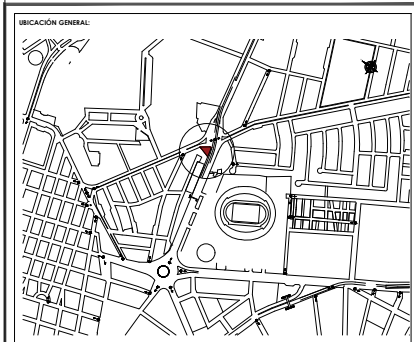


	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA: 1:100
	UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE FIC - CARRERA DE ARQUITECTURA TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: PLANOS ARQUITECTONICOS - PLANTA ALTA 2
		LÁMINA: A-03 DE X

OBSERVACIONES:
 PLANTA ALTA 2



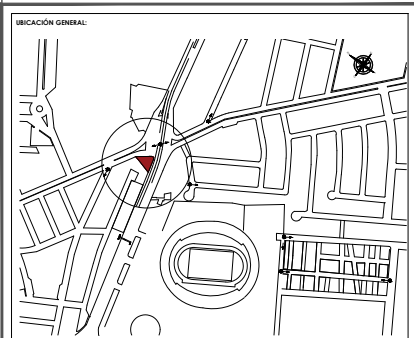
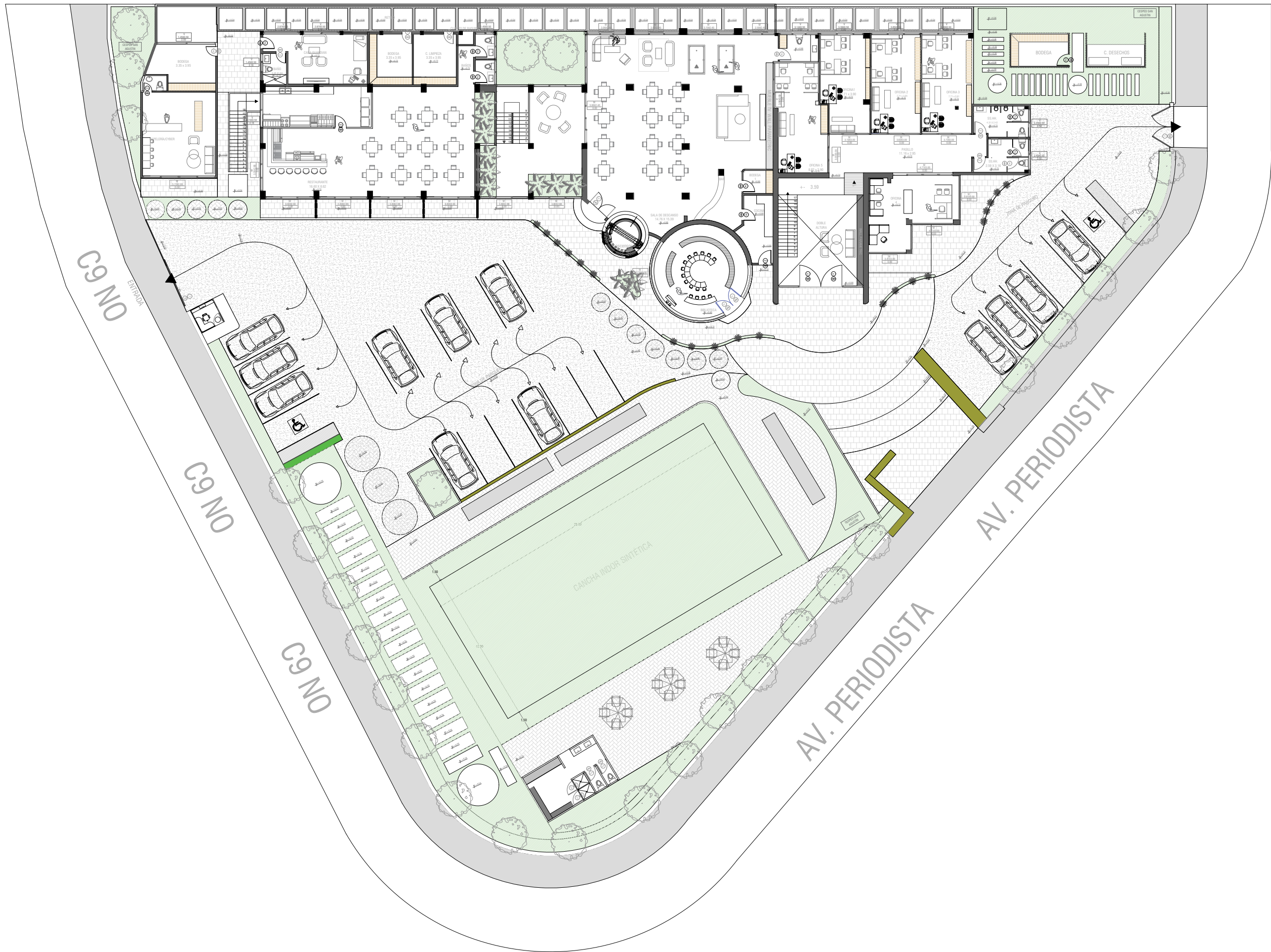
PLANOS ARQUITECTÓNICOS PLANTA ALTA 2
ESC: 1: 100



ULVR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA: 1:100
	CONTENIDO: PLANO ARQUITECTÓNICO PLANTA ALTA	FECHA: 10/05/2023

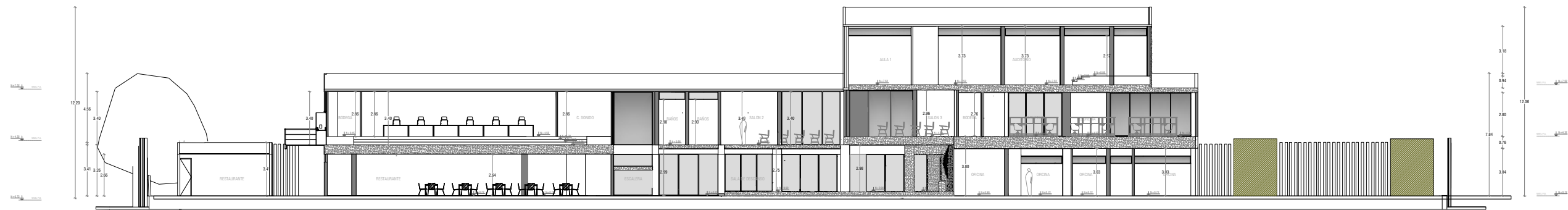
LÁMINA: A-07 DE X

OBSERVACIONES:

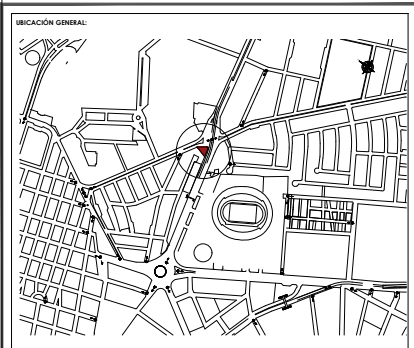



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA CARABO BRUNO TROYA CARABO BRUNO	ESCALA: 1:100 FECHA: 10/05/2024
	CONTENIDO: PLANIFICACION	LAMINA: A-10 DE X

OBSERVACIONES:

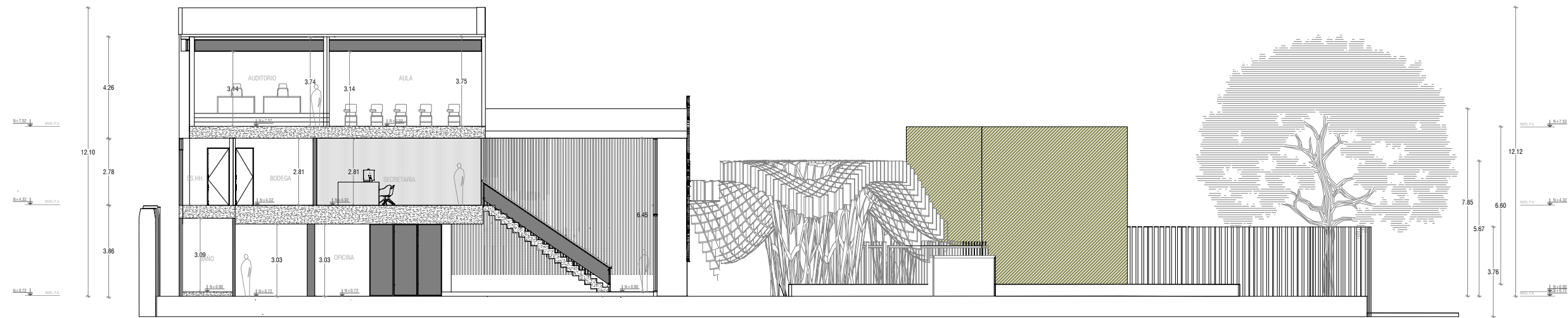


CORTE A-A'
ESC:1/100

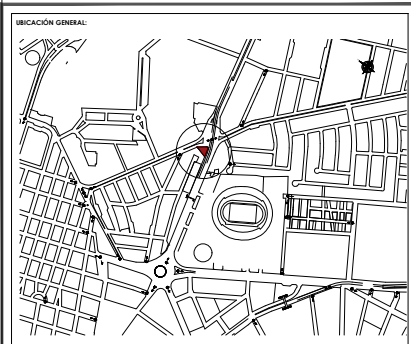


 UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA:
		FECHA:
TRABAJO DE TITULACIÓN	CONTENIDO: CORTE A-A	LÁMINA: A-04

OBSERVACIONES:



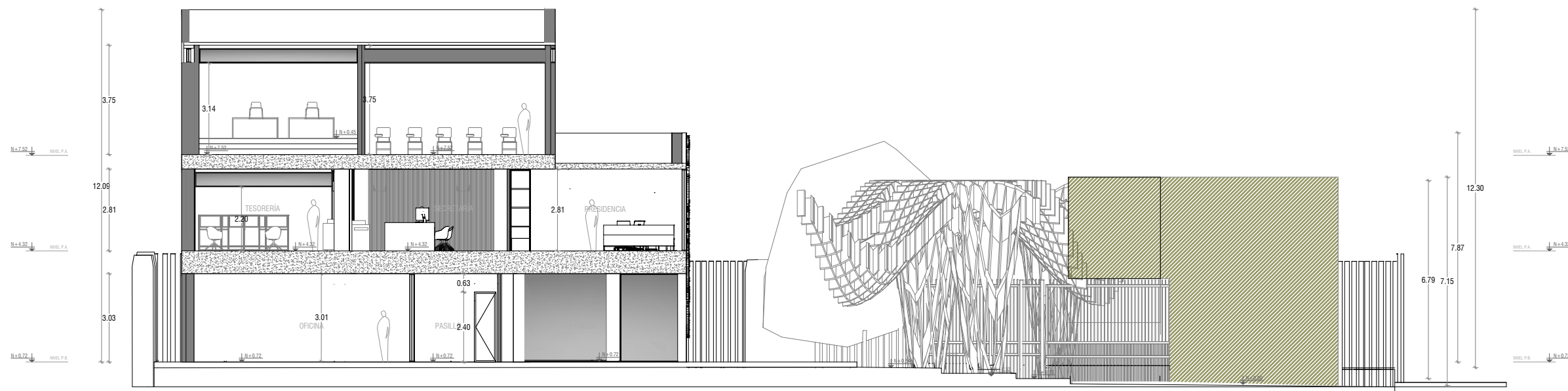
CORTE B-B'
ESC:1/100



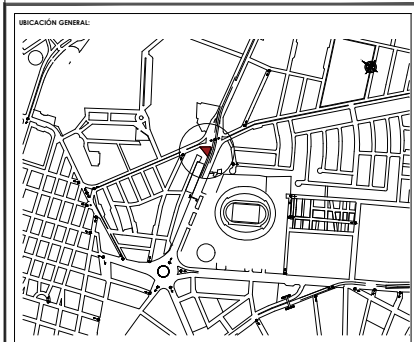
UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRIND	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: CORTE B-B	FECHA: 2023/05/05
		LAMINA: A-05 DE X

OBSERVACIONES:

PLANO



CORTE C-C'
ESC:1/100



UL VR UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE TRABAJO DE TITULACIÓN	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTE: TROYA OSWALDO BRINDI	ESCALA: 1/100
	CONTENIDO: CORTES C-C	FECHA: 2018/05/01
		LÁMINA: A-06

OBSERVACIONES:

PLANO