



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

**BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA
DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE
GUATEMALA**

Proyecto elaborado por:

CRISTIAN STEPHEN SOTO AREVALO

Guatemala, octubre de 2025

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

**BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA
DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE
GUATEMALA**

Proyecto elaborado por:

CRISTIAN STEPHEN SOTO AREVALO

Para optar al título de:

Arquitecto

Guatemala, octubre de 2025

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

JUNTA DIRECTIVA

DECANO

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

VOCAL II

MSc. Lcda. Ilma Judith Prado Duque

VOCAL III

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas

VOCAL IV

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

VOCAL V

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez

SECRETARIO

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

SECRETARIO

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

ASESOR

Arqta. Delia María Dávila Illescas

ASESOR

Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc

ASESOR

Arq. Julio Roberto Tórtola Navarro

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por darme la capacidad física, mental y espiritual para estudiar la carrera de Arquitectura.

A LA VIRGEN, MARÍA AUXILIADORA:

Por guiar mi caminar e interceder en cada una de mis peticiones y necesidades a lo largo de mi vida.

A MI MADRE, PATRICIA ARÉVALO:

Por guiar cada uno de los pasos que he dado en mi vida, por cada sacrificio lleno de amor realizado para convertirme en un hombre de bien y profesional de excelencia.

A MI ESPOSA, AMSI DE SOTO:

Por ser el mayor apoyo en mi vida y ser el pilar de amor que sostiene a nuestra familia.

A MI HIJA, VANESSA SOTO:

Por ser el motor de mi vida, la luz de mi camino y mi mayor alegría en la vida.

A MI PADRE, WILMER SOTO:

Por el apoyo moral brindado a lo largo de la vida y durante mi carrera universitaria.

A MI HERMANO, KEVIN SOTO / A MI CUÑADA CINDY CROCKER:

Por su cariño y palabras de aliento en la vida y durante mi carrera universitaria.

A LOS SEÑORES, MARTÍN CONTRERAS Y MICHELLE SOSA:

Por las palabras de motivación brindadas a lo largo de mi vida y durante mi carrera universitaria.

A MIS ASESORES DE TESIS, ARQTA. DELIA DÁVILA, ARQ. WALTER AGUILAR Y ARQ. JULIO TÓRTOLA:

Por brindarme sus conocimientos para desarrollar este documento y sus palabras de ánimo para seguir adelante como un profesional de excelencia.

AGRADECIMIENTOS

A MIS AMIGOS:

Por su amistad sincera e incondicional, por acompañarme en todos los momentos de felicidad, pero sobre todo por estar en los momentos más difíciles a mi lado.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por transmitirme sus conocimientos a lo largo de la carrera, ayudándome a convertirme en profesional de la arquitectura.

A LA EMPRESA ARQUITECTURA COMERCIAL:

Por abrirme las puertas y permitir desarrollarme como un profesional de excelencia en cada uno de los proyectos asignados.

A LA EMPRESA CONCRETO CREATIVO:

Por abrirme las puertas y permitir desarrollarme como un profesional de excelencia en cada uno de los proyectos asignados.

A FUNDACIÓN KINAL:

Por la calidez de los valores transmitidos en mis estudios a nivel básico y diversificado, estos fueron fundamentales para culminar mis estudios superiores.

A BENEMÉRITO COMITÉ PRO-CIEGOS Y SORDOS DE GUATEMALA:

Por la ayuda brindada en la recolección de información necesaria para realizar este documento.

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Por abrirme las puertas y poder llevar a cabo mis estudios superiores en esta gloriosa casa de estudios.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
Introducción _____	01
CAPÍTULO 1	
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Problemática _____	02
1.2 Definición del problema _____	03
1.3 Antecedentes _____	04
1.3.1 Discapacidad visual en Guatemala _____	04
1.3.2 Enseñanza del Braille en Guatemala _____	05
1.3.3 Espacios de lectura y traducción para las personas no videntes _____	06
1.4 Justificación _____	07
1.5 Delimitación _____	08
1.5.1 Delimitación física _____	08
1.5.1.1 Delimitación física general _____	08
1.5.1.2 Delimitación física particular _____	09
1.5.2 Delimitación temporal _____	10
1.6 Objetivos _____	12
1.6.1 Objetivo general _____	12
1.6.2 Objetivos específicos _____	12
CAPÍTULO 2	
FUNDAMENTO TEÓRICO	
2.1 Fundamentación teórica _____	13
2.2 Tema _____	14
2.2.1 Arquitectura inclusiva _____	14
2.2.2 Arquitectura de los sentidos _____	15

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
2.3 Subtema _____	16
2.3.1 Acceso a la información para las personas con discapacidad visual _____	16
2.4 Objeto de estudio _____	17
2.4.1 Biblioteca para la discapacidad visual _____	17
2.5 Caso análogo nacional _____	18
2.5.1 Biblioteca Braille dentro de la Biblioteca Nacional de Guatemala _____	18
2.5.2 FODA de análisis caso análogo nacional _____	21
2.6 Caso análogo internacional _____	22
2.6.1 Biblioteca para débiles visuales “La Ciudadela” _____	22
2.6.2 FODA de análisis caso análogo internacional _____	24
2.7 Similitudes de casos análogos _____	25
2.7.1 Cuadro comparativo de casos análogos _____	25
CAPÍTULO 3	
CONTEXTO DEL LUGAR	
3.1 Contexto social _____	26
3.1.1 Organización ciudadana _____	26
3.1.2 Población _____	27
3.2 Contexto legal _____	28
3.2.1 Tabla de principales leyes y acuerdos que respaldan la discapacidad visual en Guatemala _____	28
3.3 Contexto ambiental _____	29
3.3.1 Paisaje construido _____	29
3.3.2 Paisaje natural del Departamento de Guatemala _____	31
3.3.3 Paisaje natural cercano al proyecto _____	33

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
3.4 Contexto económico _____	35
3.5 Análisis de sitio _____	36
3.5.1 Localización del terreno _____	36
3.5.2 Localización inmediata del terreno _____	37
3.5.3 Poblaciones y tipología arquitectónica del sector _____	39
3.5.4 Análisis de vías del entorno _____	42
3.5.5 Ingresos al terreno _____	44
3.5.6 Colindancias del terreno _____	45
3.5.7 Infraestructura inmediata al terreno _____	47
3.5.8 Polígono propuesto y perfil del terreno _____	49
3.5.9 Factores físicos del terreno _____	51
3.5.10 Estado actual del terreno _____	53
3.5.11 Factores climáticos del terreno _____	55
CAPÍTULO 4	
IDEA DEL DISEÑO	
4.1 Premisas de diseño _____	56
4.1.1 Premisas funcionales _____	56
4.1.2 Premisas morfológicas _____	58
4.1.3 Premisas ambientales _____	60
4.1.4 Premisas tecnológicas _____	62
4.2 Programa arquitectónico _____	64
4.3 Geometrización _____	68
4.3.1 De la forma a la función por medio de la teoría de la forma _____	68
4.3.2 Adecuando la forma al terreno _____	69

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
4.3.3 Conceptos utilizados de la teoría de la forma _____	70
4.3.4 Volumetría a partir de conceptos de la teoría de la forma, brindados en una vista 2D de planta _____	71
4.4 Diagramación _____	73
4.4.1 Diagrama de relaciones _____	73
4.4.2 Diagrama de circulaciones _____	74
4.4.3 Diagrama de circulaciones sobre la forma _____	75
CAPÍTULO 5	
PROYECTO	
5.1 Localización del terreno del proyecto _____	78
5.2 Unión urbana – centros de Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala _____	79
5.3 Propuesta urbana – paseo urbano _____	80
5.4 Apuntes del entorno inmediato _____	81
5.5 Paleta vegetal a utilizar _____	82
5.6 Paleta de materiales táctiles _____	83
5.7 Mobiliario especializado del proyecto _____	84
5.8 Arquitectura sensorial aplicada _____	85
5.9 Planta del conjunto arquitectónico _____	87
5.10 Planta arquitectónica del sótano _____	88
5.11 Planta arquitectónica del nivel 1 _____	89
5.12 Planta arquitectónica del nivel 2 _____	90
5.13 Elevaciones arquitectónicas _____	91
5.14 Secciones arquitectónicas _____	93
5.15 Apuntes interiores del edificio _____	95

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
5.16 Apuntes exteriores del edificio _____	96
5.17 Estrategias MIEV para el proyecto _____	97
5.18 Metodología de la investigación _____	98
5.19 Presupuesto y cronograma _____	99
CAPÍTULO 6	
ANÉXOS	
6.1 Enfoque sistémico _____	100
6.2 Árbol de problemas _____	101
6.3 Árbol de objetivos _____	102
6.4 Matriz de involucrados _____	103
6.5 Conclusiones _____	104
6.6 Recomendaciones _____	105
6.7 Bibliografías _____	106
6.8 E-grafías _____	107
6.9 Carta aceptación del proyecto _____	109

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
1. Tabla 1. Diagnóstico de aspectos positivos y negativos de la distribución del sitio _____	20
2. Tabla 2. Herramienta FODA, análisis del caso análogo nacional _____	21
3. Tabla 3. Herramienta FODA, análisis del caso análogo internacional _____	24
4. Tabla 4. Cuadro comparativo de casos análogos _____	25
5. Tabla 5. Principales leyes y acuerdos que respaldan la discapacidad visual en Guatemala _____	28
6. Tabla 6. Cantidad de habitantes por municipio del Departamento de Guatemala _____	32
7. Tabla 7. Programa arquitectónico, zona exterior _____	64
8. Tabla 8. Programa arquitectónico, zona lobby _____	64
9. Tabla 9. Programa arquitectónico, zona empleados _____	65
10. Tabla 10. Programa arquitectónico, zona administración _____	65
11. Tabla 11. Programa arquitectónico, zona grabación administrativa _____	66
12. Tabla 12. Programa arquitectónico, zona grabación estudio _____	66
13. Tabla 13. Programa arquitectónico. Zona adultos, jóvenes y niños _____	67
14. Tabla 14. Presupuesto _____	99
15. Tabla 15. Cronograma de ejecución _____	99
16. Tabla 16. Matriz de involucrados _____	103

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
1. Figura 1 Mapa de Centroamérica, localizando Guatemala _____	08
2. Figura 2 Mapa de Guatemala, localizando la ciudad de Guatemala ____	08
3. Figura 3 Vista por satélite, terreno a utilizar _____	09
4. Figura 4 Vista por satélite, zona 11, ciudad de Guatemala _____	09
5. Figura 5 Esquema de prototipos de edificación _____	13
6. Figura 6 Kindergarten, Pattaya, Tailandia _____	14
7. Figura 7 Casa Giraldi, para los 5 sentidos _____	15
8. Figura 8 Centro de interpretación para ciegos _____	16
9. Figura 9 Imagen satelital del centro histórico Ciudad Guatemala ____	18
10. Figura 10 Fachada frontal de la Biblioteca Nacional de Guatemala ____	18
11. Figura 11 Interior Biblioteca Braille _____	19
12. Figura 12 Distribución actual Biblioteca Braille _____	20
13. Figura 13 Biblioteca para débiles visuales, México _____	22
14. Figura 14 Sección de Biblioteca para débiles visuales, México ____	23
15. Figura 15 Planta de Biblioteca para débiles visuales, México _____	23
16. Figura 16 Centro Universitario Metropolitano _____	26
17. Figura 17 Escuela Fray Ponce _____	26
18. Figura 18 Hospital Dr. Rodolfo Robles _____	26
19. Figura 19 Porcentaje discapacidad en Guatemala _____	27
20. Figura 20 Porcentaje causas de la discapacidad _____	27
21. Figura 21 Tipos de tejido urbano en zona 11 _____	29
22. Figura 22 División de distritos en zona 11 _____	29
23. Figura 23 Imagen urbana Colonia Mariscal _____	30
24. Figura 24 Imagen urbana Colonia Roosevelt _____	30

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
25. Figura 25 Imagen urbana Colonia Miraflores _____	30
26. Figura 26 Imagen del territorio del Departamento de Guatemala _____	31
27. Figura 27 Imagen del territorio del Departamento de Guatemala _____	32
28. Figura 28 Áreas verdes en zona 11 _____	33
29. Figura 29 Parque Granai Townson 3 _____	34
30. Figura 30 Campos del CEJUSA _____	34
31. Figura 31 Vista satelital entre zona 11 y Ciudad San Cristóbal _____	34
32. Figura 32 Ingreso a hospital Rodolfo Robles _____	34
33. Figura 33 Diagrama división política de Centroamérica _____	36
34. Figura 34 Diagrama división política de Guatemala _____	36
35. Figura 35 Diagrama división política Departamento de Guatemala _____	36
36. Figura 36 Diagrama división política ciudad de Guatemala _____	36
37. Figura 37 Localización inmediata actual del terreno de estudio _____	37
38. Figura 38 Fotografía 1, localización inmediata del terreno _____	38
39. Figura 39 Fotografía 2, localización inmediata del terreno _____	38
40. Figura 40 Fotografía 3, localización inmediata del terreno _____	38
41. Figura 41 División de distritos en zona 11, Guatemala _____	39
42. Figura 42 imagen urbana Colonia El Progreso _____	40
43. Figura 43 Imagen urbana Colonia Carabanchel _____	40
44. Figura 44 Imagen urbana Colonia Mariscal _____	40
45. Figura 45 Imagen urbana Colonia Roosevelt _____	41
46. Figura 46 Imagen urbana Colonia Miraflores _____	41
47. Figura 47 Imagen urbana Colonia Charlas _____	41
48. Figura 48 Análisis de vías en zona 11, Guatemala _____	42

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
49. Figura 49 Gabarito 16 avenida zona 11 _____	43
50. Figura 50 Gabarito 14 avenida zona 11 _____	43
51. Figura 51 Gabarito 09 avenida zona 11 _____	43
52. Figura 52 Gabarito 13 avenida zona 11 _____	43
53. Figura 53 Gabarito diagonal 17 zona 11 _____	43
54. Figura 54 Gabarito 24 calle zona 11 _____	43
55. Figura 55 Diagrama urbano de zona 11, ciudad de Guatemala _____	44
56. Figura 56 Colindancias del terreno _____	45
57. Figura 57 Fachada frontal del terreno _____	46
58. Figura 58 Tipo de comercio cercano al terreno _____	46
59. Figura 59 Tipo de vivienda cercana al terreno _____	46
60. Figura 60 Tipo de industria cercana al terreno _____	46
61. Figura 61 Infraestructura inmediata del terreno _____	47
62. Figura 62 Vegetación dominante de la ciudad de Guatemala _____	48
63. Figura 63 Vegetación dominante, árbol de jacaranda _____	48
64. Figura 64 Vegetación en fachada del terreno _____	48
65. Figura 65 Polígono del terreno _____	49
66. Figura 66 Perfil de polígono del terreno _____	50
67. Figura 67 Altura de vegetación de polígono del terreno _____	50
68. Figura 68 Diagrama Factores físicos del terreno _____	51
69. Figura 69 Factores físicos del terreno _____	52
70. Figura 70 Factores físicos del terreno _____	52
71. Figura 71 Factores físicos del terreno _____	52
72. Figura 72 Diagrama elementos físicos del terreno _____	53

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
73. Figura 73 Construcción existente del terreno _____	54
74. Figura 74 Construcción existente del terreno _____	54
75. Figura 75 Factores climáticos y físicos del terreno _____	55
76. Figura 76 Diagrama premisa funcional _____	56
77. Figura 77 Diagrama premisa funcional _____	56
78. Figura 78 Diagrama premisa funcional _____	56
79. Figura 79 Diagrama premisa funcional _____	57
80. Figura 80 Diagrama premisa funcional _____	57
81. Figura 81 Diagrama premisa morfológica _____	58
82. Figura 82 Diagrama premisa morfológica _____	58
83. Figura 83 Diagrama premisa morfológica _____	58
84. Figura 84 Diagrama premisa morfológica _____	59
85. Figura 85 Diagrama premisa morfológica _____	59
86. Figura 86 Diagrama premisa ambiental _____	60
87. Figura 87 Diagrama premisa ambiental _____	60
88. Figura 88 Diagrama premisa ambiental _____	60
89. Figura 89 Diagrama premisa ambiental _____	61
90. Figura 90 Diagrama premisa ambiental _____	61
91. Figura 91 Diagrama premisa tecnológica _____	62
92. Figura 92 Diagrama premisa tecnológica _____	62
93. Figura 93 Diagrama premisa tecnológica _____	62
94. Figura 94 Diagrama premisa tecnológica _____	63
95. Figura 95 Diagrama premisa tecnológica _____	63
96. Figura 96 Pintura abstracta con interrelación de formas _____	68

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
97. Figura 97 Adecuación de la forma al terreno _____	69
98. Figura 98 Interrelación de formas a aplicar _____	70
99. Figura 99 Volumetría idea de diseño, vista frontal 1 _____	71
100. Figura 100 Volumetría idea de diseño, vista frontal 2 _____	71
101. Figura 101 Volumetría idea de diseño, vista posterior 1 _____	72
102. Figura 102 Volumetría idea de diseño, vista posterior 2 _____	72
103. Figura 103 Diagrama de relaciones _____	73
104. Figura 104 Diagrama de circulación _____	74
105. Figura 105 Diagrama de circulación sobre la forma, sótano _____	75
106. Figura 106 Diagrama de circulación sobre la forma, nivel 1 _____	76
107. Figura 107 Diagrama de circulación sobre la forma, nivel 2 _____	77
108. Figura 108 Vista fachada del terreno _____	78
109. Figura 109 Centro comercial Peri Roosevelt _____	78
110. Figura 110 Centro comercial Miraflores _____	78
111. Figura 111 CEJUSA Guatemala _____	78
112. Figura 112 Hospital de ojos, Rodolfo Robles _____	78
113. Figura 113 Centro comercial Cerca _____	78
114. Figura 114 Plaza comercial Aguilar Batres _____	78
115. Figura 115 Vía principal, ciudad de Guatemala _____	78
116. Figura 116 Universidad San Carlos de Guatemala _____	78
117. Figura 117 Hospital de ojos, Rodolfo Robles _____	79
118. Figura 118 Escuela Fray Pedro Ponce _____	79
119. Figura 119 Vista Fachada del terreno _____	79
120. Figura 120 Árbol de encino _____	82

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
121. Figura 121 Árbol de jacaranda _____	82
122. Figura 122 Árbol de buganvilia _____	82
123. Figura 123 Planta de menta _____	82
124. Figura 124 Planta de laurel _____	82
125. Figura 125 Planta de albahaca _____	82
126. Figura 126 Planta de romero _____	82
127. Figura 127 Planta de tomillo _____	82
128. Figura 128 Planta de orégano _____	82
129. Figura 129 Cerámica texturizada _____	83
130. Figura 130 Concreto pulido _____	83
131. Figura 131 Duelas de madera _____	83
132. Figura 132 Piedra lisa _____	83
133. Figura 133 Placas de piedra _____	83
134. Figura 134 Ladrillo rústico _____	83
135. Figura 135 Placas podo táctiles _____	83
136. Figura 136 Yeso decorativo _____	83
137. Figura 137 Plaquetas de hormigón _____	83

ÍNDICE DE SIGLAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
ACCG	Asociación Central De Ciegos De Guatemala
ASCATED	Asociación De Capacitación y Asistencia Técnica en Educación y Discapacidad
ASORGUA	Asociación de Sordos de Guatemala
CONADI	Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad
CRAMDVI	Programa de Rehabilitación de Discapacidad Visual
FEDEGUAPA	Federación de Padres y Amigos de Personas con Discapacidad
FUNDAL	Fundación Guatemalteca para Niños con Sordo ceguera
INE	Instituto Nacional de Estadística de Guatemala
IPC	Instituto Panamericano Contra la Ceguera
MINEDUC	Ministerio de Educación de Guatemala

ÍNDICE DE SIGLAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organización No Gubernamental
CUM	Centro Universitario Metropolitano
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala

INTRODUCCIÓN

La discapacidad visual es una de las problemáticas que afecta a los habitantes de Guatemala, actualmente esta discapacidad pasa por desapercibida y existen pocos proyectos, diseños arquitectónicos y edificaciones que brinden apoyo y soluciones para su rehabilitación y vivir del día al día.

Este problema ha llevado a varias organizaciones a crear distintos programas para el interés social y nacional para solventar las necesidades que una persona con problemas visuales pueda requerir, una de ellas es CONADI que en el año 1996 busca la ayuda del Congreso de la república de Guatemala para crear leyes que brinden derechos para todo habitante de Guatemala que posea una discapacidad.

Es importante reconocer que la mayoría de espacios públicos y privados en el país, poseen poco diseño y conocimiento del espacio para que las personas con discapacidad visual pueda desarrollarse independientemente, ya que se requiere de una arquitectura libre de barreras y obstáculos para que estos usuarios puedan movilizarse de una forma autónoma, además de la limitación de información por medio de documentos que se le brinda a una persona invidente. Siendo esta la forma de insertar a la sociedad a las personas invidentes por medio de la accesibilidad a la información a través de un espacio de educación y cultura.

Motivo por el que se lleva al planteamiento de “BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA”.

Dando respuesta a la necesidad de proporcionar espacios especializados de educación y cultura para las personas con déficit visual obteniendo información en documentos narrados y braille.

Alcanzando este objetivo por medio de la investigación e información brindada por el Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, por medio de la unidad CRAMVI, plasmando de una forma gráfica y teórica la información también el anteproyecto en este documento.

CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN





1.1 PROBLEMÁTICA

En la ciudad Guatemala aún se genera a exclusión social, cultural y laboral de las personas que padecen de una discapacidad visual. El Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala como una entidad no lucrativa está velando por el desarrollo de distintos programas, actividades y centros en los que se pueda fomentar a lo guatemaltecos la inclusión general de las personas con discapacidades, además de brindarle apoyo en salud, educación, cultura e inserción a una vida independiente a las personas que por un motivo tengan esta discapacidad.

Lamentablemente, la escasez de espacios físicos especializados para la discapacidad visual en la ciudad de Guatemala, en espacios públicos y privados limita el desarrollo autónomo de una persona que posee esta discapacidad con una inexistente señalización especializada en pisos, paredes, rampas, gradas, elevadores y mobiliarios que una persona con discapacidad visual requiere para transitar independientemente en sitios en donde se pueden desarrollar laboralmente; lugares en donde se requieran de atenciones de primera necesidad y espacios culturales.

También se puede observar la escasez y difícil acceso a la información que las personas tienen por medio de documentos escritos en sistema braille o audio libros, lo que limita a los poseedores de esta discapacidad a la información y cultura por medio de la lectura.

1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Actualmente, en la ciudad de Guatemala la mayoría de las edificaciones públicas, privadas y espacios al aire libre para que los ciudadanos puedan gozar de recreación y elaborar actividades culturales, no cuentan con señalización y elementos para que una persona que posee discapacidad visual pueda utilizar o movilizarse libremente por los espacios.

Es importante recalcar que las personas que poseen discapacidad visual deben contar con espacios especializados que puedan solventar las actividades especiales y cotidianas que lleven a cabo, permitiéndoles movilizarse de una forma autónoma y sin restricciones u obstáculos.

La principal actividad cultural que una persona que posee discapacidad visual es la lectura, esta permite acceder a diferentes estilos de expresión, conocimiento y enriquecimiento a la valoración del mundo. Infortunadamente, en la ciudad de Guatemala se carece de un sitio especializado para que estas personas tengan acceso a un lugar que les brinde todo lo necesario para obtener una cultura por medio de la lectura en braille y escuchado por libros narrados.

También se cuenta con una carencia en la traducción de libros al braille y audio libros de literatura, consulta y referencia, artísticos e ilustrados, divulgativos, de texto, técnicos o especializados, infantiles, religiosos y de autoayuda.

1.3 ANTECEDENTES

1.3.1 DISCAPACIDAD VISUAL EN GUATEMALA

En 1945 gracias a la Dra. Elisa Molina de Stahl se funda la primera organización no lucrativa que ayudara a las personas con discapacidad Visual en Guatemala “Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala”, permitiendo apoyar a los ciudadanos por medio de atención médica, educación, rehabilitación, trabajo e inclusión social.

Gracias a las distintas iniciativas y organizaciones a nivel mundial y nacional que protegían y solicitaban los derechos para la inclusión social de las personas discapacitadas. Es en el año 1996 con la ayuda del Gobierno de Guatemala y el concejo nacional para la atención de las personas con discapacidad, se crea el decreto 135-96 “Ley de atención a las personas con discapacidad”.

En el año 2005 se realizó la encuesta nacional de discapacidad, llevado a cabo en el ministerio de desarrollo social de Guatemala, siendo este un fracaso, ya que esta encuesta mostró datos falsos.

Es así como en el año 2012 el director de la división médica del Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, asumía que en el país había un aproximado de 110 mil personas con discapacidad visual.¹

Sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística, desarrolló censos para conocer la cantidad de personas que poseen una discapacidad, pero siguen siendo fallidos los intentos para lograr contabilizar este tipo de discapacidad; cómo la han obtenido, cómo la están viviendo y las distintas necesidades que cada una de estas personas requieren para sobrellevarla.

Es así como los datos verídicos sobre la discapacidad visual, tratamientos, necesidades y programas de ayuda para las personas, es brindado por Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, en sus distintas sedes en el país y sus páginas de internet, siendo información de carácter público.²

1-2 Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, “Benemérito Comité, historia”, Consultado agosto 2024. En: <https://www.prociegosysordos.org.gt/comite.html>

1.3 ANTECEDENTES

1.3.2 ENSEÑANZA DEL BRAILLE EN GUATEMALA

Dentro de la división educación del Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, se encuentran la sección de enseñanza donde a las personas con discapacidad visual se les enseña la forma de comunicarse, dentro de la que se encuentra la lectura y escritura del sistema braille, este es un sistema por medio de la sucesión de puntos en relieve para transmitir signos, palabras, oraciones y números. En 1951 se fijó como un código universal, modificándolo a la implementación de 6 puntos como base, permitiendo la facilidad de interpretación del vocabulario, gracias a esta adaptación se inicia el estudio de cada letra del abecedario, cada número y signo por medio de puntos en relieve, siendo el tacto de los invidentes lo que les permite descifrar o leer por la sucesión de puntos que han colocado.

La escritura del braille se enseña por medio de una máquina braille Perkins, en la cual las hojas que se utilizan poseen un mayor grosor a las convencionales, permitiendo grabar por punzones los puntos en ella, esta máquina solo posee 9 teclas, 2 de ellas controladas por los dedos meñiques, permitiendo regresar y mover el carro; 1 al centro controlada por los dedos pulgares, la cual es el espaciador entre palabras y por últimos poseemos 6 teclas que se controlan con los dedos índice, corazón y anular de cada mano.³

Estos seis puntos son los que conforman el alfabeto y la forma de escritura antes mencionada, permitiendo al operario de la máquina, leer lo que va escribiendo para notar si está bien escrita o no.

³ Vázquez, Hilda, "Máquina Perkins, Video YouTube". Consultado agosto 2024. En: <https://www.youtube.com/watch?v=btklZCosvrg>

1.3 ANTECEDENTES

1.3.3 ESPACIOS DE LECTURA Y TRADUCCIÓN PARA LAS PERSONAS NO VIDENTES

En el año 1992 el Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala crea el programa “Biblioteca Braille” cuyo objetivo principal es la integración social y cultural de las personas invidentes por medio del acceso a la información escrita en sistema braille y soporte audio sonoro. Este programa se encuentra ubicado en un espacio dentro del Edificio de la Biblioteca Nacional de Guatemala donde a la fecha han sido acreedores de un aproximado de 500 títulos en sistema braille, 2000 en audio y 48000 en soporte digital, estos títulos han sido impresos y grabados en Guatemala y otros han sido donaciones internacionales al programa para seguir fomentando la integración social y cultural de las personas invidentes.⁴

Gracias al inicio de este programa, es en el año 2003 cuando el Comité observa la necesidad de trabajar documentos nacionales para la información de los usuarios y no solo con donaciones extranjeras, motivo que lleva a la creación de la Unidad de Producción Bibliográfica ubicada a cercanías del hospital especializado a la discapacidad visual Rodolfo Robles, en la zona 11 de la ciudad de Guatemala siendo esta la unidad nacional encargada de realizar la accesibilidad de todo tipo de información para las personas invidentes por medio de la producción y reproducción de libros en formato braille y sonoro, escaneo de documentos, adaptación de láminas en relieve, servicios bibliotecarios y traducción de libros mediante voz humana y su traducción de otros idiomas.

Sin embargo, la readecuación de estos dos programas dentro de edificios construidos sin una arquitectura universal o sin barreras se convierte en un gran obstáculo de accesibilidad y movilidad para los usuarios con discapacidad que los utilizan día a día, haciendo su estadía dentro de ellos un espacio vulnerable a accidentes y lesiones.⁵

4-5 Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, “Unidad de producción bibliográfica UPB”, Consultado agosto 2024. En: <https://prociegosysordos.org.gt/Division%20Educacion/UPB.php>

1.4 JUSTIFICACIÓN

El Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, por medio de sus programas de rehabilitación, ha demostrado la eficiencia de inserción social de las personas con discapacidad visual por medio de espacios que pueden ser utilizados por personas que poseen o no una discapacidad, permitiendo la relaciones interpersonales de todas las personas en sus distintos centros, principalmente en los centros culturales y educativos como el designado al programa “Biblioteca Braille”, ubicado dentro de las instalaciones de la Biblioteca Nacional de Guatemala, en la zona 1 capitalina.⁶

Para que las personas que poseen una discapacidad visual en la ciudad de Guatemala, puedan movilizarse de una manera autónoma en el entorno urbano de la ciudad, es importante que el entorno cuente con equipamiento y mobiliario urbano que les pueda servir de guía y protección a las personas invidentes, para trasladarse de un lugar a otro sin correr riesgos, peligros y lesiones.

Dentro de las edificaciones resulta de suma importancia contar con espacios especializados para que las personas que poseen dicha discapacidad, puedan utilizar las instalaciones eficazmente; dotando a los complejos arquitectónicos de arquitectura inclusiva que les permita ser utilizados en su función por todo tipo de personas. Cabe recalcar que es un derecho que las personas con discapacidad visual, puedan percibir la arquitectura y el espacio que los rodea por medio de sus demás sentidos como el olfato, el oído y el tacto. Demostrando que la arquitectura es universal e inclusiva.

A pesar de ello, aun se necesita en la ciudad de Guatemala de mobiliario e infraestructura especializada en movilidad autónoma para esta discapacidad y espacios culturales especializados en lectura, escritura, grabación, traducción e impresión de información para las personas con discapacidad visual de la ciudad de Guatemala, dando como solución el anteproyecto **“BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA”**, tema principal de esta investigación.

⁶ Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE. 2011. “Discapacidad visual y autonomía personal, enfoque práctico de la rehabilitación”. 1ª. Ed. Madrid, España, Edit. ONCE, 2011

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 DELIMITACIÓN FÍSICA

1.5.1.1 DELIMITACIÓN FÍSICA GENERAL

La Biblioteca Nacional para la Discapacidad Visual de la ciudad de Guatemala, tiene como uno de sus objetivos ser una sede de apoyo para las persona que poseen dicha discapacidad.

Este complejo arquitectónico se contempla elaborarlo en la zona 11 del municipio de Guatemala, estando centralizado en la Ciudad Capital de Guatemala.

Con el propósito que pueda ser utilizado principalmente por las personas que poseen discapacidad visual en el departamento de Guatemala albergando los 17 municipios del departamento.

- | | | | |
|----|--------------------|-----|------------------------|
| 1. | Amatitlán | 10. | San Juan Sacatepéquez |
| 2. | Chinautla | 11. | San Miguel Petapa |
| 3. | Chuarrancho | 12. | San Pedro Ayampuc |
| 4. | Ciudad Guatemala | 13. | San Pedro Sacatepéquez |
| 5. | Fraijanes | 14. | San Raymundo |
| 6. | Mixco | 15. | Santa Catarina Pínula |
| 7. | Palencia | 16. | Villa Canales |
| 8. | San José del Golfo | 17. | Villa Nueva |
| 9. | San José Pínula | | |



Figura 1 Mapa de Centroamérica localizando Guatemala.
Google Maps (2024). Mapa de Centroamérica, localizando Guatemala.

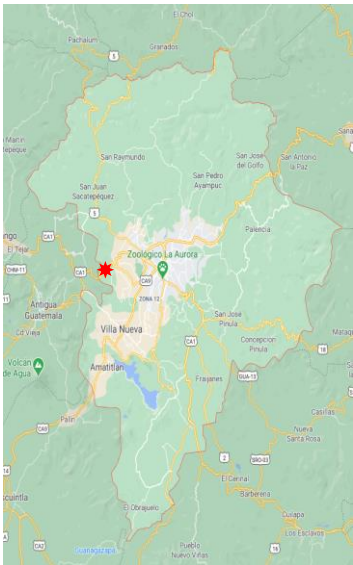


Figura 2 Mapa de Guatemala, localizando la ciudad de Guatemala.
Google Maps (2024). Mapa de Guatemala, localizando Ciudad de Guatemala.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1.2 DELIMITACIÓN FÍSICA PARTICULAR

Radio de influencia de 13.5 km, seleccionando como terreno los antiguos talleres de la lotería Santa Lucía abarcando: Hospital General Roosevelt, Centro metropolitano universitario USAC, Hospital Pro-Ciegos Rodolfo Robles y Escuela Fray. Todos son centros que apoyan a la discapacidad visual en Guatemala.

La porción de terreno cuenta con 2,204 m².

Se ubica en las coordenadas 14°36'30.3"N
90°33'03.2"W.

Y se estima para una demanda de 10,000 a 24,000 habitantes según los 1,176.41 m² de construcción propuestos para el edificio, basándonos al plan de organización de una biblioteca municipal modelo; en donde se estipula 4 asientos por cada 1,000 habitantes. Siendo 40 asientos requeridos como mínimo y 96 asientos requeridos como máximo.



Figura 3 Vista por satélite, Terreno a utilizar.

Google Maps (2024). ciudad de Guatemala, ubicación del terreno del proyecto.

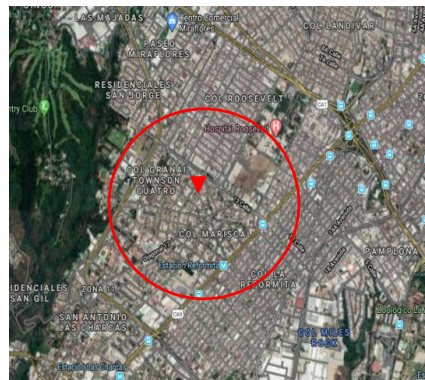


Figura 4 Vista por satélite, Zona 11, ciudad de Guatemala.

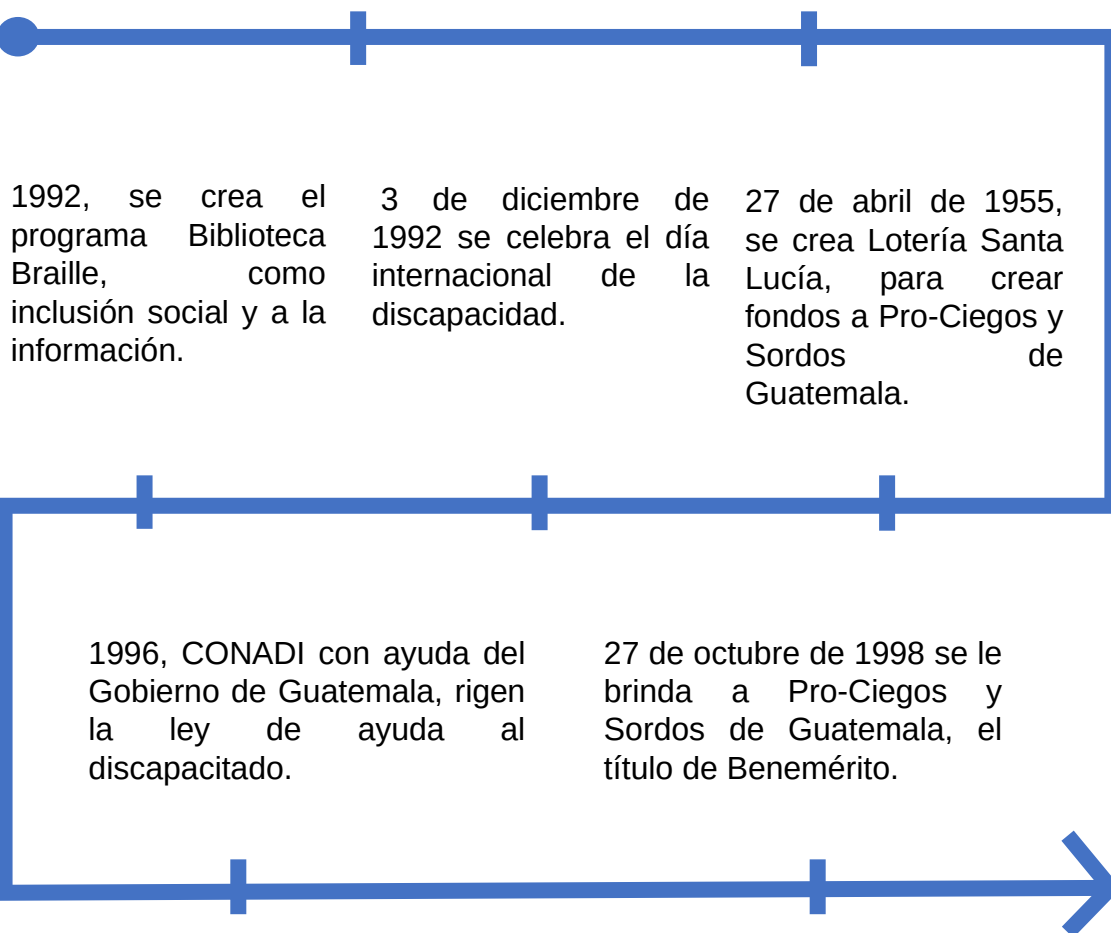
Google Maps (2024). ciudad de Guatemala, mapa de Zona 11 Ciudad Guatemala.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

1945, Dra. Elisa Molina de Stahl funda Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala.

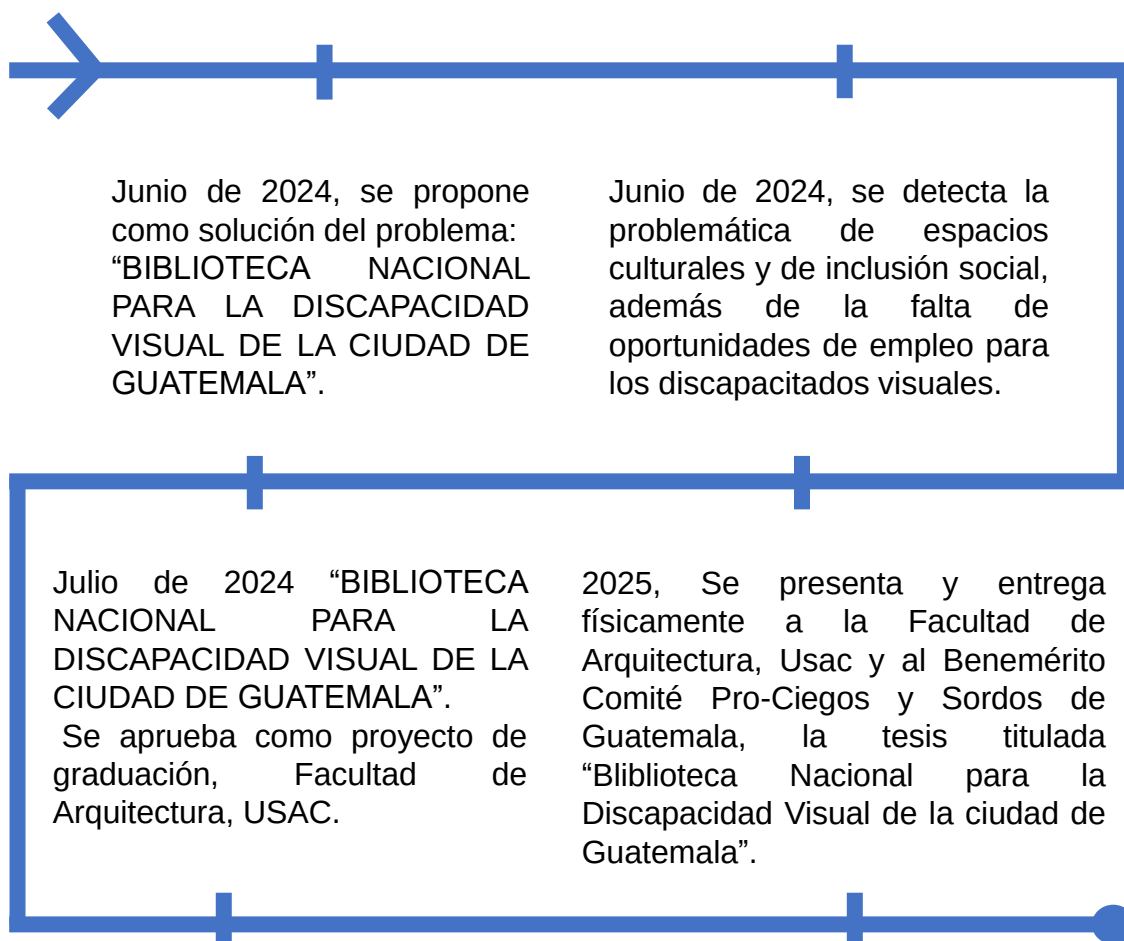
1951, el Braille se fija como un código universal.



1.5 DELIMITACIÓN

2 de julio de 2003, se crea la unidad de producción bibliográfica. Imprimiendo la información en braille.

4 de enero de 2019, se crea el día mundial del braille y discapacidad visual.



1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Generar un anteproyecto arquitectónico de una Biblioteca especializada para el uso de las personas con discapacidad visual de la ciudad de Guatemala.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Crear espacios especializados para que las personas con discapacidad visual puedan desenvolverse adecuadamente; mediante la inclusión social, cultural e informativa que una biblioteca brinda a las poblaciones.
- Diseñar el objeto arquitectónico dotándolo de características sensoriales para que los usuarios con discapacidad visual puedan vivir la arquitectura.
- Modificar el entorno urbano inmediato, facilitando la movilidad de los usuarios al conjunto arquitectónico.
- Establecer una estructura que permita tener grandes luces entre apoyos, evitando que las columnas sean obstáculos para los usuarios y facilitando la movilidad de los usuarios en el interior del conjunto arquitectónico.
- Dotar al edificio de elementos fijos, señalamiento podotáctil en pisos y señalización en braille en paredes para que los usuarios puedan crear mapas mentales y puedan movilizarse independientemente dentro de las instalaciones propuestas.

CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO





2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Uno de los mayores valores de la arquitectura, ha sido el de mejorar las condiciones de vida de las personas y favorecer su desarrollo social. Actualmente este valor disminuyó en la elaboración de arquitectura para las personas con un grado de discapacidad visual. Tomando en cuenta que las edificaciones deben funcionar como guía para que las personas puedan movilizarse independientemente, además, debemos ser conscientes que las distintas experiencias multisensoriales son la

primera impresión de las personas invidentes a los espacios.

El arquitecto Oscar Rodríguez, de Caracas, Venezuela crea un documento titulado “*Arquitectura para Ciegos*” cuya finalidad es:

“Establecer las premisas y criterios arquitectónicos necesarios para generar un edificio que resuelva las necesidades sociales, educacionales, culturales y recreacionales de las personas con ceguera total o parcial”.⁷

La creación de una edificación para una Biblioteca especializada para satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad visual, Alberga las principales necesidades previamente mencionadas por el Arquitecto Oscar Rodríguez, para que todo usuario con un grado de discapacidad visual pueda desenvolverse independientemente en toda actividad que se lleve acabo dentro de las instalaciones de la edificación.

Este es un referente esencial el proyecto del Arquitecto Oscar Rodríguez, para orientar el diseño arquitectónico de espacios especializados para la discapacidad visual en Guatemala.

ESQUEMAS DE PROTOTIPOS DE EDIFICACIÓN

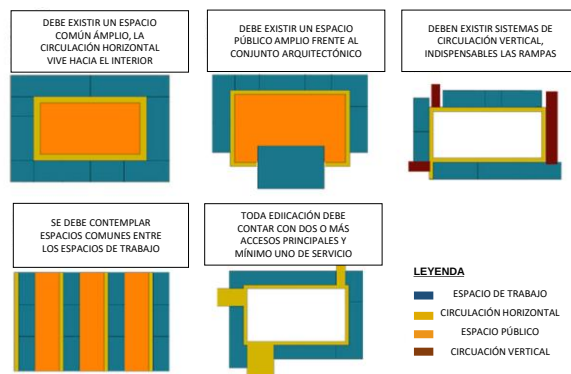


Figura 5 Esquemas de prototipos de edificación.

ARQUITECTURA PARA CIEGOS, centro de educación e integración para personas con deficiencia visual.
<https://www.behance.net/gallery/3309244/ARQUITECTURA-PARA-CIEGOS-Y-DEFICIENTES-VISUALES>

⁷ ARQUITECTURA PARA CIEGOS, centro de educación e integración para personas con deficiencia visual. Arq. Oscar Rodríguez. Caracas, Venezuela. Universidad Simón Bolívar. Febrero 2012. Consultado septiembre 2024.

2.2 TEMA

2.2.1 ARQUITECTURA INCLUSIVA

La inclusividad es pensar en el prójimo, es reconocer las diferencias entre los individuos y a partir de eso otorgar derechos equitativos entre los seres humanos, logrando disminuir la discriminación.

En arquitectura se puede el tomar el concepto de ser inclusivo para brindar movilidad o accesibilidad a todo tipo de usuario, es decir, que todo tipo de ser humano pueda desplazarse en el espacio sin tener obstáculos o agentes que dificulten el desplazamiento por todo el objeto arquitectónico.



Figura 6 Kindergarten, Pattaya, Tailandia

PLATAFORMA ARQUITECTURA, Kindergarten, Pattaya, Tailandia. Creado por Creative Crews. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/930547/sala-de-aprendizaje-para-ciegos-creative-crews>

*“La arquitectura inclusiva es aquella que incluye en su programación, planeación y diseño a usuarios con distintas capacidades motrices, sensoriales o físicas para garantizar su accesibilidad en términos espaciales-funcionales”.*⁸

La Biblioteca Nacional para la discapacidad visual de la ciudad de Guatemala, será una de las obras arquitectónicas con arquitectura inclusiva por excelencia, por este motivo para este proyecto iniciaremos a denominar: “la arquitectura inclusiva”, como “Arquitectura para todos”, ya que este es el verdadero objetivo de la arquitectura para los seres humanos, un espacio que pueda ser utilizado por cualquier individuo, sin restricción alguna.

⁸ Columna, Arquitectura inclusiva: Una herramienta para disminuir las desigualdades. Consultado septiembre 2024. <https://www.conexiones365.com/nota/expo-cihac/arquitectura/arquitectura-inclusiva-para-disminuir-desigualdades#:~:text=En%20este%20tenor%20la%20arquitectura,derechos%20de%20ese%20otro%20distinto.>

2.2 TEMA

2.2.2 ARQUITECTURA DE LOS SENTIDOS

El diseño de la Biblioteca se especializa en las personas con ceguera parcial o total, por ello se ha tomado la arquitectura de los sentidos como una premisa fundamental para el diseño de cada espacio. La arquitectura además de poseer belleza, firmeza y utilidad como lo indica Marco Vitruvio en el tratado “De Architectura”, de la teoría de la arquitectura; esta debe ser percibida por todo ser humano sin importar sus condiciones “Arquitectura para todos”. Para una persona con discapacidad visual, la percepción de la belleza, la firmeza y la utilidad en nuestra obra arquitectónica debe ser capaz de percibirlo por el olfato, el oído y el tacto; siendo de la siguiente manera:

Olfato: los olores nos permiten entrar nuevamente a un espacio sin ser el mismo o de la misma edificación, ya que la nariz despierta imágenes olvidadas en nuestra mente, pero que gracias al olor nuestros ojos nos lleven a espacios o la mente nos evoque recuerdos donde percibimos el olor con anterioridad.

Oído: el sonido es omnidireccional, lo que permite crear sensación de interioridad permitiendo al usuario crear experiencias en el espacio por medio de sonidos naturales o artificiales.

Tacto: las texturas, densidades y pesos que podemos transmitir a las personas ciegas por medio de los materiales y acabados, les permiten el reconocimiento exacto de espacios.



Figura 7 Casa Giraldi, para los 5 sentidos

OVANCEN. Arquitectura para los cinco sentidos. Casa Giraldi. <https://ovacen.com/arquitectura-para-los-cinco-sentidos/>

“La buena arquitectura tiene alma, por eso los arquitectos intentamos crear pequeños paraísos”.⁹

⁹ La arquitectura de los sentidos. Critería Arquitectos. <http://criteriabcn.com/es/la-arquitectura-de-los-sentidos/#:~:text=La%20arquitectura%20de%20los%20sentidos%20est%C3%A1%20pensada%20y%20creada%20para%20sentir.&text=Es%20una%20arquitectura%20sensibilizada%20por,sentir%20bienestar%2C%20creando%20espacios%20multisensoriales.>

2.3 SUBTEMA

2.3.1 ACCESO A LA INFORMACIÓN PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

El sistema o lenguaje utilizado para que las personas con discapacidad visual puedan leer o escribir es el sistema Braille. Este fue inventado por Luis Braille y a través del tiempo ha tenido modificaciones hasta estar actualmente como lo conocemos con solamente seis símbolos que brindan facilidad para aprenderlo y así las personas que poseen esta discapacidad puedan recibir y transmitir información.¹⁰

La impresión de textos se realiza por medio de una maquina Perkins además de los audios y grabaciones que se realizan para tenerlo como un material sonoro.

Para poder llevar a cabo estas tareas, las personas que tiene una discapacidad visual deben ser acomodadas en espacios especializados para realizar todo tipo de trabajo sin correr riesgos de accidentes provocados por el espacio como por las máquinas que deben de operar.

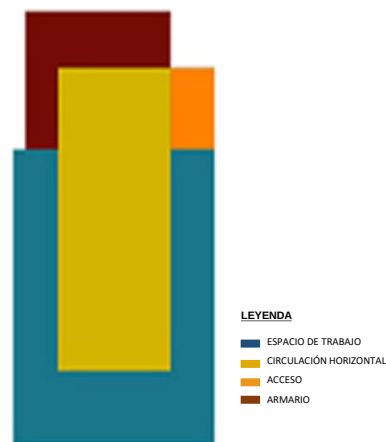


Figura 8 Centro de interpretación para ciegos

ARQUITECTURA PARA CIEGOS, centro de educación e integración para personas con deficiencia visual. <https://www.behance.net/gallery/3309244/ARQUITECTURA-PARA-CIEGOS-Y-DEFICIENTES-VISUALES>

¹⁰ Deficiencia visual y acceso a la información. Maestra y psicopedagoga Victoria Perea. file:///C:/Users/zende/Downloads/Dialnet-DeficienciaVisualYAccesoALaInformacion-6023013.pdf

2.4 OBJETO DE ESTUDIO

2.4.1 BIBLIOTECA PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL

En el año 2008 el Centro estatal de autonomía personal de España junto el apoyo del ministerio de educación, política social y deporte del Gobierno de España, realizan un documento titulado “BIBLIOTECAS PARA TODOS”, enfocado en convertir las bibliotecas del país en bibliotecas accesibles que puedan ser utilizadas por todas las personas que posee una discapacidad y personas de la tercera edad. Objetivo alcanzado mediante la aplicación de un término al que denominan “Diseñar para todos”.

Se define de la siguiente manera: *"Lejos de suponer hacer entornos específicos para las personas con discapacidad, esto consiste en concebir entornos que con normalidad puedan ser utilizados por todos los ciudadanos, independientemente de cualquier característica física, sensorial o intelectual"*.¹¹

El gobierno de Chile, en su recién Biblioteca Central para Ciegos ubicada en La Provincia de Santiago, indican que una biblioteca para la discapacidad visual debe ser toda aquella que permita a las personas alcanzar la independencia e integración social por medio de una calidad de vida digna formando su educación y cultura mediante el acceso al conocimiento y la lectura.¹²

En la ciudad de Guatemala una “Biblioteca para todos” especializada en la discapacidad visual de los habitantes, traerá varios beneficios para un sector de la población a la que, en las últimas décadas se le diseñan pocos espacios públicos para el uso autónomo de los mismos; obteniendo varios beneficios como lo han logrado hacer los países de España y Chile, con sus distintas Bibliotecas especializadas para las personas con discapacidad visual.

¹¹ Gobierno de España.2008. “Biblioteca accesibles para todos: pautas para acercar las bibliotecas a las personas con discapacidad y a las personas mayores. Secretaría de estado política social 2008.

¹² Fundación once, América latina, Santiago de Chile, Chile. <https://foal.es/es/asociaciones>.

2.5 CASO ANÁLOGO NACIONAL

2.5.1 BIBLIOTECA BRAILLE DENTRO DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DE GUATEMALA

La biblioteca Braille es un pequeño espacio ocupado dentro del edificio de la Biblioteca Nacional “Luis Cardoza y Aragón” ubicado en la 5 avenida 7-26, zona 1 de la ciudad de Guatemala. Dirigido por El Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, ubicándose actualmente en el sótano del edificio ingresando por la 5a avenida desde su año de fundación; en el año 1992.

Este espacio es educativo - cultural y posee una colección organizada de recursos bibliográficos, informativos y didácticos, impresos en sistema braille con soportes de audio y digital.

Su máximo valor es de contribuir con la inclusión social de las personas por medio de la facilidad de acceso a la información y a la cultura.

Cuenta con una colección de 500 títulos en sistema braille, 2000 en audios y 48000 en soporte digital, conteniendo autores nacionales e internacionales.

Servicios que ofrece:

- Atención a usuarios con discapacidad visual de forma directa y personalizada, así como vía telefónica y/o internet.
- Atención a visitas guiadas.
- Préstamo interno y externo de material informativo, educativo y cultural en formatos accesibles: braille, audio y electrónico.



Figura 9 Imagen satelital del Centro histórico, ciudad de Guatemala

Google Maps (2024). Ciudad de Guatemala, ubicación de biblioteca Nacional. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>



Figura 10 Fachada frontal de la Biblioteca Nacional de Guatemala

Hemeroteca Nacional (2024). Biblioteca Nacional ciudad de Guatemala. <https://mcd.Gob.gt>

2.5 CASO ANÁLOGO NACIONAL

- Préstamo interno de herramientas tiflotécnicas: computadoras, reproductor de audio CD, máquina Braille, regletas, punzones entre otras.
- Reproducción de documentos en soporte de audio y/o electrónico.
- Orientación en la selección de bibliografía.
- Apoyo a los usuarios en el escaneo y conversión de documentos a formato mp3 con voz electrónica.

Actividades que desarrolla:

- Actividades culturales que fomentan la lectura y el desarrollo de valores humanos:
- Círculos de lectura
- Presentación de obras de teatro
- Celebración de días especiales como el día internacional del libro y derechos de autor entre otros.¹³



Figura 11 Interior biblioteca braille

Hemeroteca Nacional (2024). Biblioteca Nacional ciudad de Guatemala. <https://mcd.Gob.gt>

¹³ Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala. Biblioteca braille. <https://prociegosysordos.org.gt/Division%20Educacion/Braille.php>

2.5 CASO ANÁLOGO NACIONAL

Distribución del lugar

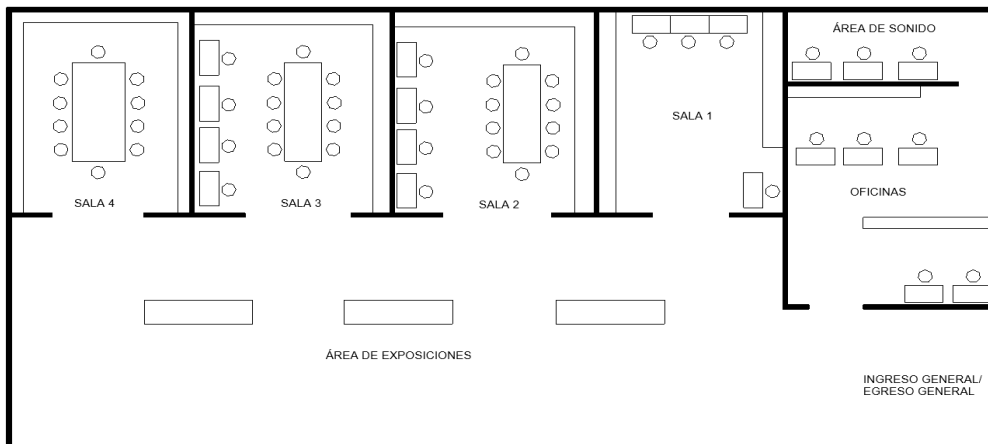


Figura 12 Levantamiento de la distribución actual de la biblioteca braille

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del sitio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Diagnóstico de la distribución del sitio

Tabla 1. Diagnóstico de aspectos positivos y negativos de la distribución del sitio

ÁREA GENERAL	OFICINA	SALA 1	SALA 2	SALA 3	SALA 4
Ingreso Egreso Exposiciones	Atención Secretarios Traductores Administración	Encargado Cómputo Librerías	Mesa de trabajo Máquina de escribir Librerías	Mesa de trabajo Máquina de escribir Librerías	Mesa de reuniones Librerías
ASPECTOS POSITIVOS			ASPECTOS NEGATIVOS		
- Inicio de inclusión social y cultural para las personas con discapacidad visual. - Acceso a la información para discapacitados visuales. - Área para trabajar en el lugar. - Atención a los usuarios. - Documentos de toda índole en sistema braille y en audios. - Poseen máquinas para escribir en braille. - Brindan espacios de cómputo para que las personas puedan utilizarlos, además les enseñan a utilizar los distintos equipos.			- En el ingreso existen elementos como gradas y banquetas que obstaculizan la movilidad. - Para movilizarse en los salones, la circulación es diminuta, además de contener mostradores y columnas siendo elementos de factor primarios para un accidente. - Dentro de los salones, el área es reducida al igual que la circulación. - El mobiliario no es apto para los usuarios que poseen esta discapacidad. - La iluminación y ventilación son deficientes.		

Cristian Soto (2024). Aspectos positivos y negativos de la distribución del sitio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

2.5 CASO ANÁLOGO NACIONAL

2.5.2 FODA DE ANÁLISIS CASO ANÁLOGO NACIONAL:

Tabla 2. Herramienta FODA, para el análisis del caso análogo Nacional

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
- Primera intención en la ciudad de Guatemala por crear inclusión en espacios de edificios de carácter público. - Espacio adaptado dentro de las instalaciones de una edificación nombrada como patrimonio. - Instalación de guías podotáctiles para que las personas tengan guías al desplazarse por el espacio. - Aplicación de texturas en paredes y mobiliarios para guiar a las personas. - La iluminación artificial y colores en pisos y paredes, son aptos para no lastimar los ojos de las personas con baja visión.	- El programa arquitectónico es reducido, abarcando únicamente: área administrativa, salas de lectura y escritura, área de exposición y sala de sonido. - Al ser un espacio diminuto, la seguridad de los usuarios es monitoreada en todo momento. - Promoción de espacios utilizados por personas que poseen discapacidad visual. - El conjunto puede ser adaptado para cambiar su distribución, permitiendo mejorar a futuro la circulación de los usuarios. - Espacio inspirado para ser utilizado por todo tipo de persona que ingrese.
DEBILIDADES	AMENAZAS
- La circulación es estrecha, lo que dificulta utilizar el bastón para guiarse. - La guía individual se limita a textura en paredes, muebles y piso. - Los elementos no fijos, como las puertas de las salas y oficinas, son obstáculos para ingresar a los espacios. - El mobiliario señalizado para las personas, no es un mobiliario especializado para el uso de la discapacidad. - El ingreso y egreso es muy reducido para el mismo uso, esto ocasiona que las personas choquen cuando no hay persona que vigile el área.	- El ingreso a la Biblioteca, se realiza por medio de gradas, siendo un acceso peligroso para las personas con discapacidad visual. - La señalización de elementos fijos y móviles es deficiente, siendo elementos de alto riesgo a accidentes y lesiones. - Los elementos estructurales como las columnas, son obstáculos para la movilidad independiente de los usuarios. - La limitación por transformar una edificación nombrada Patrimonio Cultural, no permite cambiar o alterar el espacio brindado. - Las limitaciones para intervenir edificaciones nombradas como Patrimonio Cultural, no permiten que el espacio brindado, sea más amplio.

Cristian Soto (2024). Herramienta foda utilizado para el análisis de casos análogos Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

2.6 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

2.6.1 BIBLIOTECA PARA DÉBILES VISUALES “LA CIUDADELA”

En el inmueble histórico construido en 1807 y conocido como “La Ciudadela” se ubica la Biblioteca de México, José Vasconcelos, la Biblioteca además de albergar un gran acervo bibliográfico, contará con diversos servicios entre éstos la Biblioteca para personas débiles visuales. El área destinada para dicha Biblioteca comprende un pórtico de 155 m² y dos crujías localizadas en el ala sur frente a la Plaza Tolsá, en un área de 369 m².

El principal objetivo del proyecto arquitectónico, es crear un espacio accesible en todos los sentidos, que elimine las barreras físicas y sociales donde cualquier individuo con o sin debilidad visual pueda satisfacer sus necesidades físicas, psicológicas, y culturales en un ambiente confortable, amable y seguro.¹⁴

El programa arquitectónico abarca los siguientes espacios:

Vestíbulo, área de recepción, atención al público, sala de espera, guardarropa, cabinas de lectura, cubículos de grabación, estanterías para 250 metros de acervo y ludoteca.



Figura 13 Biblioteca para débiles visuales, México

Biblioteca para débiles visuales en Ciudadela (2024), México. <https://bibliotecademexico.Gob.mx>

¹⁴ Biblioteca para débiles visuales. Archivo BAQ. Archivo digital arquitectura panamericana. Consultada septiembre 2024. <http://www.arquitecturapanamericana.com/biblioteca-para-debiles-visuales/>

2.6 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

Diagrama de distribución del lugar

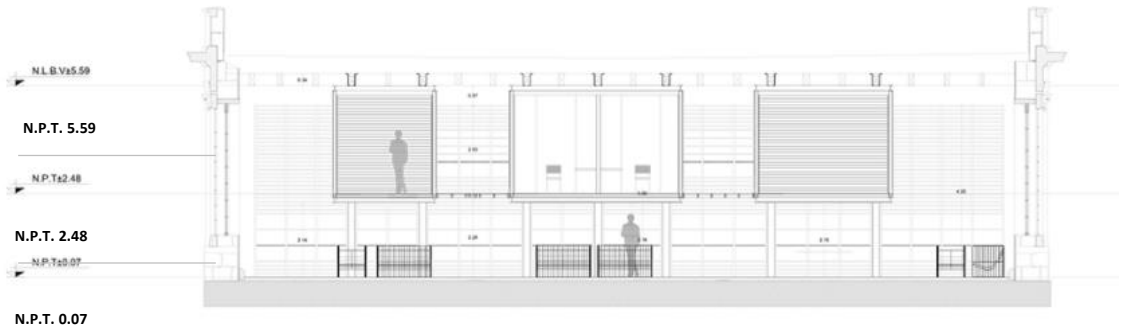


Figura 14 Sección arquitectónica, Biblioteca para débiles visuales, México

Biblioteca para débiles visuales en Ciudadela (2024), México. <https://bibliotecademexico.Gob.mx>

Sección del edificio que permite observar y analizar las alturas y los recorridos verticales de la edificación.

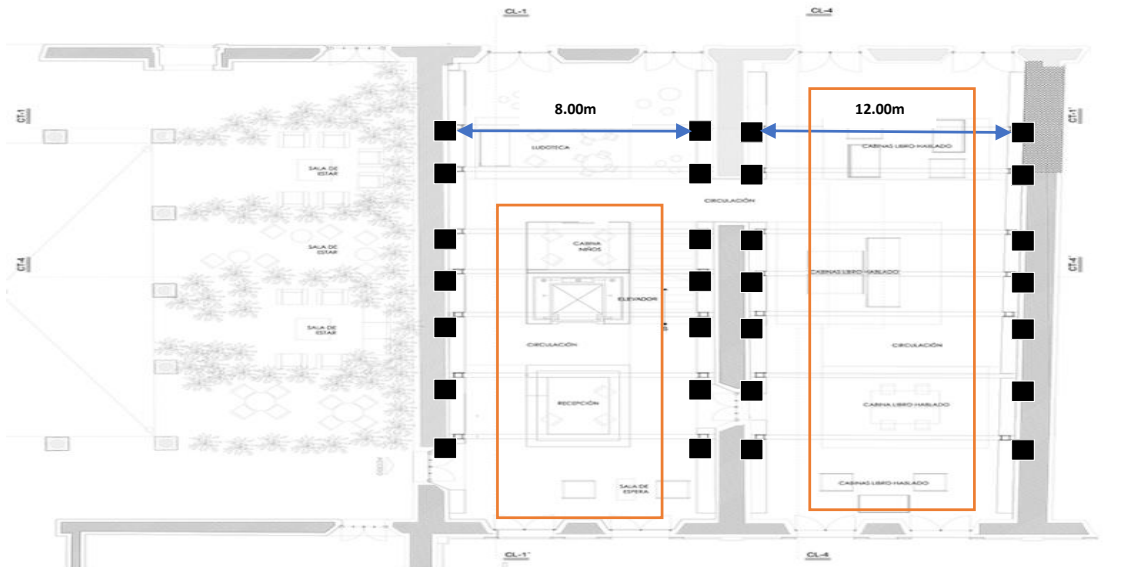


Figura 15 Planta arquitectónica, Biblioteca para débiles visuales, México

Biblioteca para débiles visuales en Ciudadela (2024), México. <https://bibliotecademexico.Gob.mx>

Planta del edificio que permite observar los recorridos horizontales y la distribución de la estructura para ver la ubicación de columnas y magnitud de las luces entre ellas.

2.6 CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

2.6.2 FODA DE ANÁLISIS CASO ANÁLOGO INTERNACIONAL

Tabla 3. Herramienta FODA, para el análisis del caso análogo Internacional

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Es una Biblioteca especializada para las personas que poseen discapacidad visual. • Es un proyecto arquitectónico diseñado específicamente para la discapacidad visual. • Se aplica la arquitectura sensorial en todos los espacios, permitiendo apreciar la arquitectura a todo visitante sin importar si poseen o no una discapacidad. • Todos los espacios de estar o circulación, están debidamente señalizados, permitiéndole a los usuarios una movilidad independiente. • Cada ambiente espacial, está debidamente equipado y señalado para el uso independiente de cada visitante.	• La distribución arquitectónica del conjunto, permite tener espacios de lectura y de trabajo en el interior y en el exterior del edificio. • Cada espacio está diseñado y adaptado para que las personas con discapacidad visual, puedan utilizarlos sin limitación alguna. • Los elementos estructurales verticales, como las columnas, no interfieren en ningún momento con la circulación de los usuarios. • Cada sector del conjunto arquitectónico, cuenta con señalización en pisos, paredes y mobiliarios que les permiten desplazarse eficazmente por toda la edificación. • La buena aplicación de iluminación y ventilación natural, juega un papel fundamental en el confort de los visitantes.
DEBILIDADES	AMENAZAS
• Este complejo arquitectónico no es muy conocido a nivel internacional, limitando la información a otros países que estén interesados en crear edificaciones especializadas para personas con discapacidad visual. • Los espacios de lectura y trabajo en el exterior del edificio, son poco utilizados por las personas que tienen una discapacidad. • Los elementos móviles como las puertas, se convierten en obstáculos para las personas con discapacidad visual al trasladarse de un sistema arquitectónico a otro. • La mayoría e señalización se encuentra en piso y mobiliario, debe de aplicarse más señalización en paredes. • La iluminación artificial es mínima, la mayoría de iluminación es natural.	• Los elementos fijos en el exterior como las jardineras, se convierten en obstáculos para la movilización independiente de los usuarios con discapacidad visua. • El recorrido existente en los jardines exteriores, dificulta el uso del bastón en la señalización podotáctil del recorrido. • Los espacios de mitigación previos a ingresar a la edificación, desorientan a los usuarios con discapacidad visual, ya que no logran distinguir si ingresarón o no al edificio. • La señalización de elementos fijos y móviles es deficiente, sienten elementos de alto riesgo a accidentes y lesiones. • La limitación por trasformar una edificación nombrada Patrimonio Cultural, no permite cambiar o alterar el espacio brindado.

Cristian Soto (2024). Herramienta foda utilizado para el análisis de casos análogos Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

2.7 SIMILITUDES DE CASOS ANÁLOGOS

2.7.1 CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

Tabla 4. Cuadro comparativo de casos análogos

NACIONAL	INTERNACIONAL
- Primera intención en la ciudad de Guatemala por crear inclusión en espacios de edificios de carácter público. - Espacio adaptado dentro de las instalaciones de una edificación nombrada como Patrimonio. - El programa arquitectónico es reducido, abarcando únicamente: área administrativa, salas de lectura y escritura, área de exposición y sala de sonido. - Instalación de guías podotáctiles para que las personas puedan desplazarse independientemente. - Señalización en paredes y mobiliario por medio de distintas texturas, permitiendo guiar a los usuarios. - La iluminación artificial y colores en piso y paredes, son aptos para no lastimar los ojos de las personas que poseen baja visión.	- Es una Biblioteca especializada para el uso de personas que poseen discapacidad visual. - Es un proyecto arquitectónico diseñado específicamente para las personas con discapacidad visual. - La distribución arquitectónica del conjunto, permite tener espacios de lectura y trabajo en el interior y en el exterior del edificio. - Cada espacio está diseñado y adaptado para que las personas con discapacidad visual, puedan utilizarlos sin limitación alguna. - La arquitectura sensorial está aplicada en todos los espacios, permitiendo apreciar la arquitectura a todo visitante sin importar si poseen o no una discapacidad. - Los elementos estructurales verticales, como las columnas, no interfiere en ningún momento con la circulación de los usuarios.

Cristian Soto (2024). Cuadro comparativo para el análisis de casos análogos Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR





3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Dentro del radio de influencia inmediato que integra el proyecto, se destacan tres centros fundamentales que brindan servicios o ayuda a personas que poseen discapacidad.

1. Centro Universitario Metropolitano CUM:

Ubicado en la 9a. avenida y 10a calle, zona 11. El CUM ofrece en sus instalaciones el apoyo psicológico para las personas con discapacidad visual. Su infraestructura cuenta con rampas y habitaciones de terapia con iluminación atenuante.

2. Escuela Fray para niños y adultos:

Ubicado en la 13 avenida de la Colonia Loma Linda en la zona 11. Destaca su infraestructura especializada para personas con discapacidad auditiva, cuenta con distintas señalizaciones en pisos y muros para que las personas puedan trasladarse dentro de las instalaciones con mayor facilidad.

3. Hospital Dr. Rodolfo Robles:

Ubicado en la diagonal 21 y anillo periférico de la zona 11, Actualmente su infraestructura cuenta con señalización en pisos, muros y mobiliario; todos los ingresos están identificados; elementos mecánicos como puertas y ascensores cuentan con asistencia guiada por voz. Cuenta con distintos simuladores para aprender a realizar actividades cotidianas en oficinas, viviendas y el uso de bastón guía. El lugar cuenta con canchas multidisciplinarias en donde se les enseña a las personas con discapacidad la practica de un deporte.¹⁵



Figura 16 Centro Universitario Metropolitano CUM

Google Maps (2024). Centro Universitario Metropolitano. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>,



Figura 17 Escuela Fray

Google Maps (2024). Escuela fray para niños y adultos. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>,



Figura 18 Hospital Dr. Rodolfo Robles

Google Maps (2024). Hospital Rodolfo robles. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>,

¹⁵ Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala. Centros del Comité. <https://prociegosysordos.org.gt/Division%20Educacion/Braile.php>

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.2 POBLACIÓN

En el año 2005 se realizó un censo para la detección de discapacidad en la población guatemalteca, dato que el INE manejó de forma superficial y a la fecha no se ha podido detectar con exactitud cuántas personas poseen una discapacidad visual por departamento o ciudad.¹⁶

El censo permitió obtener los siguientes datos generales del país por medio de CONAVI y el Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala:

En la actualidad, en la región metropolitana 5,746 personas poseen una discapacidad de los cuales 4,204 son hombres y 1,542 mujeres.

Del 100% de la población que posee una discapacidad podemos tener los siguientes porcentajes:

- El 64% no es indígena y el 36% si es indígena.
- El 29% tiene la discapacidad de nacimiento y el 71% lo obtuvo en el transcurso de su vida.
- El 8% posee un bastón blanco, 3.6% posee una silla de ruedas y el 7% tiene acceso a anteojos.¹⁷

DISCAPACIDAD EN GUATEMALA

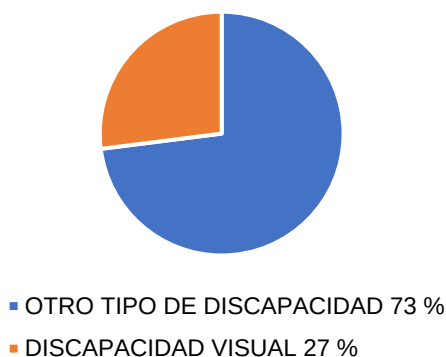


Figura 19 Porcentaje de discapacidad en Guatemala

Gráfico de la discapacidad en Guatemala (2024), elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala.

CAUSAS DE LA DISCAPACIDAD

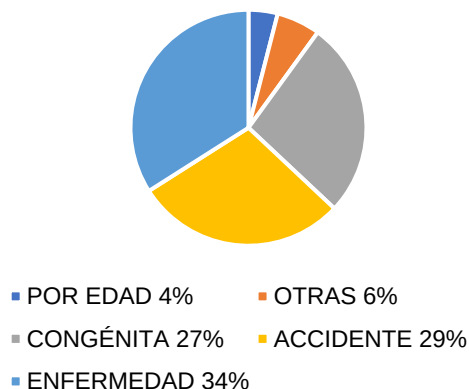


Figura 20 Porcentaje de causas de discapacidad

Gráfico de la discapacidad en Guatemala (2024), elaboración propia en base a los datos del Instituto Nacional de Estadística de Guatemala.

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. <https://www.ine.gob.gt/ine/>. Consultado octubre 2024.

¹⁷ SEGEPLAN. Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia. <https://portal.segeplan.gob.gt> . Consultado octubre 2024.

3.2 CONTEXTO LEGAL

3.2.1 TABLA DE PRINCIPALES LEYES Y ACUERDOS QUE RESPALDAN LA DISCAPACIDAD VISUAL EN GUATEMALA

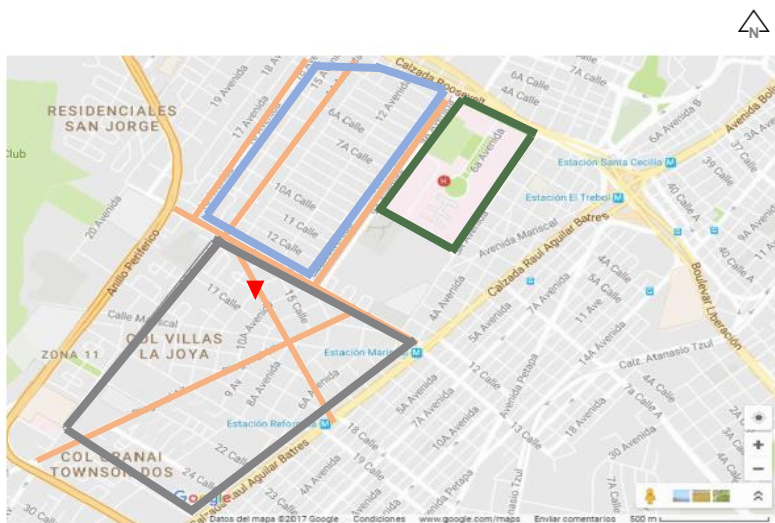
Tabla 5. Tabla de principales leyes y acuerdos que respaldan la discapacidad visual en Guatemala

LEY	DESCRIPCIÓN	INCIDENCIA
Ley de atención a las personas con discapacidad decreto No. 135-96.	Decreto que brinda los derechos a las personas con discapacidades.	Creación de la igualdad para las personas con discapacidad en el proyecto.
Acuerdo gubernativo 91-2007, convenio 0355.	Considera la inclusión social de toda persona que posee una discapacidad.	Los espacios están especializados para que todo tipo de ser humano pueda utilizarlos.
Decreto congreso 16-2008.	Plan de acción para la discapacidad en el país.	Normas y leyes que dan respaldo a las personas con discapacidad para mejorar su calidad de vida.
Acuerdo ministerial 412-94.	Asociación de capacitación y asistencia técnica para la discapacidad.	ASCATED como entidad jurídica que brinde capacitación a las personas que laboren en el proyecto para dar un servicio adecuado a una persona con discapacidad.
Tratado de Marrakech convenio 927.	Tratado que ayuda a facilitar los documentos a las personas con ceguera.	La Biblioteca Nacional para la discapacidad visual en Guatemala, se destacará por los espacios especializados para la discapacidad visual y por el acceso a toda información del país para estos usuarios.

Cristian Soto (2024). Tabla de leyes y acuerdos para la discapacidad visual en Guatemala. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 PAISAJE CONSTRUIDO



Plano de Tipología de tejido

Simbología:

- Sistema de grandes ejes
- Damero modernizado
- Retícula orgánica
- Súper manzana
- ▼ Ubicación de terreno

Figura 21 Plano de tipos de tejido urbano en zona 11, Guatemala

Google Maps (2024). Mapa con trazo de distintos tejidos urbanos de la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>



Plano de Distrito o Sectores

Simbología:

- Colonia El Progreso
- Colonia Roosevelt
- Colonia Carabanchel
- Colonia Miraflores
- Colonia Mariscal
- Colonia Las Charcas
- ▼ Ubicación de terreno

Figura 22 Plano de división de distritos en zona 11, Guatemala

Google Maps (2024). Distritos que conforman la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

EL paisaje construido en la zona 11 de la ciudad de Guatemala es uno de los más variados, este posee grandes cambios dependiendo del distrito, tejido urbano y nivel socio económico. Para analizar estos cambios se han escogido las tres colonias del sector que marcan cambios drásticos, siendo estos: Colonia Mariscal, Colonia Roosevelt y Colonia Miraflores.

La Colonia Mariscal: se caracteriza por sus calles amplias, banquetas anchas y abundante vegetación en vía pública. Este sector es dominado por la vivienda de 2 y 3 niveles, variante en sus fachadas y colores utilizados para pintar la vivienda, además de poseer vegetación en el interior de las viviendas; La vegetación de esta colonia está dominada por la jacaranda.



Figura 23 Imagen urbana Colonia Mariscal

Google Maps (2024). Diagonal 20 z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>

La Colonia Roosevelt: se caracteriza por sus calles no tan amplias, rodeadas de ventas formales e informales. Este sector posee la mayor parte de equipamiento urbano como mercados, escuelas, hospitales y canchas multidisciplinarias. Las banquetas poseen poca jardinerización y las calles son utilizadas como estacionamientos; Las fachadas de las viviendas son similares y los colores aplicados en ellas son repetitivos. En este sector, domina la vivienda de un solo nivel.



Figura 24 Imagen urbana Colonia Roosevelt

Google Maps (2024). 12 avenida z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>

La Colonia Miraflores: se caracteriza por sus calles amplias que permite estacionar vehículos sin interrumpir la vía, las banquetas son amplias y permite albergar bastante vegetación en ellas. Este sector alberga muchas empresas que tienen sus oficinas en viviendas de uno o dos niveles. Este sector posee uno de los Complejos comerciales más grandes de la ciudad, volviéndolo un sector económicamente alto.

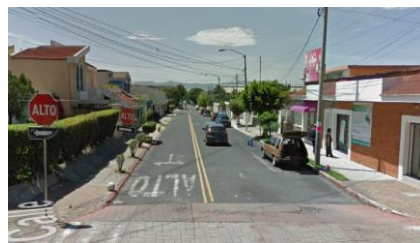


Figura 25 Imagen urbana Colonia Miraflores

Google Maps (2024). 17 calle z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.2 PAISAJE NATURAL DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

La ciudad de Guatemala se encuentra localizada en Latitud: 14.6229, Longitud: -90.5315 14° 37' 22" Norte, 90° 31' 53" Oeste; a 1592 metros sobre el nivel del mar. Posee una extensión territorial de 228 km², en donde habitan un aproximado de 968,712 personas, ocupando la ciudad de Guatemala un radio de 13.50 km.

La superficie de la ciudad se encuentra distribuida de la siguiente forma:

- Superficie Urbana: 55,000 Ha.
- Superficie Rural: 10,944 Ha.
- Población Urbana: 3,135,000 Hab.
- Población Rural: 218,880 Hab.
- Densidad Bruta Urbana: 57 Hab/Ha.
- Densidad Bruta Rural: 20 Hab/Ha.¹⁸

Cuenta con 22 metros cuadrados de área verde por cada habitante, distribuidos en parques, bulevares, barrancos y jardines públicos. Además cuenta con 10,000 hectáreas de bosques dentro del perímetro metropolitano, esto es el equivalente al 22% de la superficie urbana. Dentro de este porcentaje el 11% son áreas verdes naturales que abarcan barrancos y cerros que se encargan de proveer los servicios ambientales a la ciudad como lo son las recargas hídricas, la regulación del microclima urbano por medio de la purificación del aire, protección de desastres naturales, espacios verdes de recreación para los habitantes, refugios para la biodiversidad y plusvalía financiera.

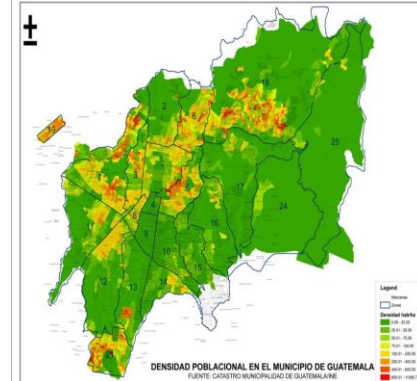
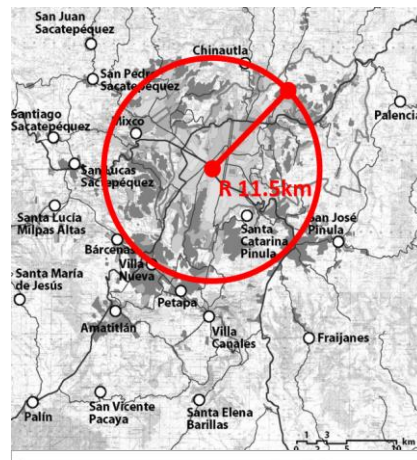


Figura 26 Imagen del territorio del Departamento de Guatemala

Municipalidad de Guatemala (2024). Territorio nacional. <http://www.muniguate.com/>

¹⁸ Encuesta CIMES, Arq. Eddy Morataya. https://desarrollourbanoyterritorial.duot.upc.edu/sites/default/files/Encuesta%20CIMES_Ciudad%20de%20Guatemala_Morataya_MDUT%202011.pdf. Consultado octubre 2024.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

En la siguiente tabla se observa la cantidad de habitantes que alberga cada Municipio que le pertenece al Departamento de Guatemala

Tabla 6. Tabla de cantidad de habitantes por municipio del Departamento de Guatemala

MUNICIPIO	HABITANTES
Guatemala	968,712
Villa Nueva	355,947
San Miguel Petapa	101,228
Mixco	403,428
San Juan Sacatepéquez	152,548
San José Pinula	63,436
Santa Catarina Pinula	63,9545
Fraijanes	30,701
Amatitlán	82,924
Villa Canales	74,638
Chinautla	43,409
San Pedro Ayampuc	29,663
Palencia	47,705
San Ray Mundo	22,615
San Pedro Sacatepéquez	31,503
San José del Golfo	6,987
Chuarrrancho	11,653

Cristian Soto (2024). Tabla de habitantes, Departamento de Guatemala. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

La imagen natural de la ciudad de Guatemala, es una de las ciudades con mayor área verde de la región. Según la Municipalidad de Guatemala “*La ciudad cuenta con un promedio de 121 parques, 36 plazas, 75 monumentos, divididos en diferentes zonas de la ciudad. Los parques dentro del tejido urbano se traducen en áreas permeables que brindan servicios ambientales a los habitantes. Se tienen registrados 630,050 metros cuadrados de parques y plazas. Adicionalmente se cuentan con franjas verdes de primer orden (PARQUE LINEAL), las cuales suman 305,918.46 metros cuadrados, además, la ciudad cuenta con bulevares jardineados que suman un total de 150,000 metros cuadrados de áreas verdes*”.¹⁹

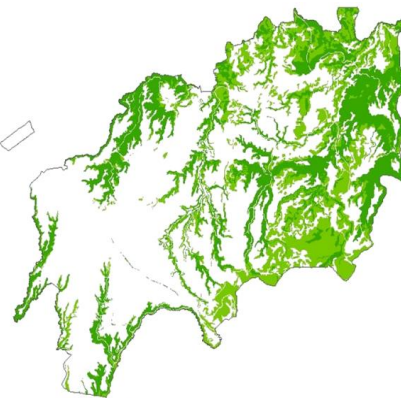


Figura 27 imagen del territorio del Departamento de Guatemala

Municipalidad de Guatemala (2024). Territorio nacional. <http://www.muniguatemala.com/>

¹⁹ Encuesta CIMES, Arq. Eddy Morataya. https://desarrollourbanoyterritorial.duot.upc.edu/sites/default/files/Encuesta%20CIMES_Ciudad%20de%20Guatemala_Morataya_MDUT%202011.pdf. Consultado octubre 2024.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.3 PAISAJE NATURAL CERCANO AL PROYECTO

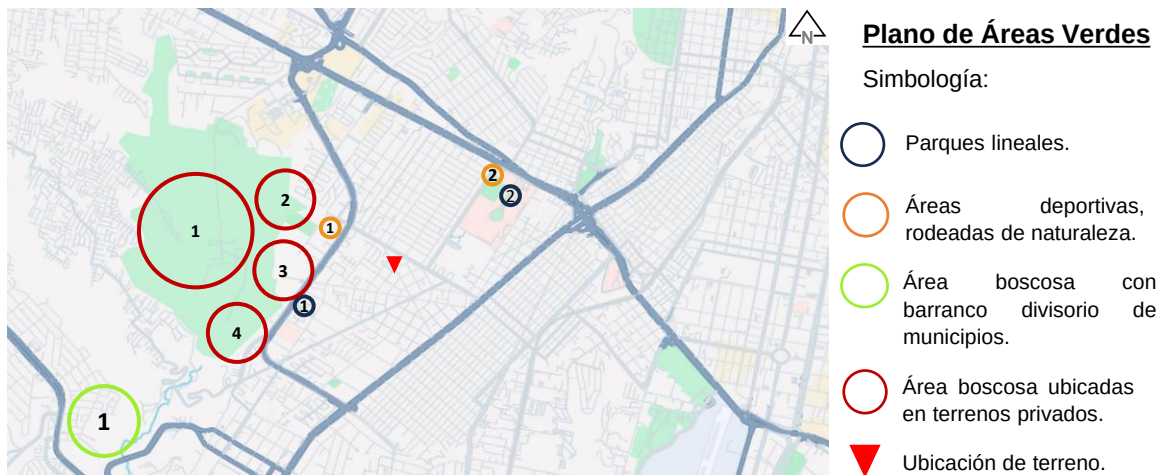


Figura 28 Plano de áreas verdes en zona 11, Guatemala

Google Maps (2024). Mapa con trazo de áreas verdes de la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193>,

Parques Lineales:

1. Camellón calles 21 y 22, Colonia Granai & Townson III.
2. Camellón avenidas 6 y 6ª, ingreso Hospital Roosevelt.

Áreas deportivas rodeadas de naturaleza:

1. Campos del CEJUSA.
2. Campos del Roosevelt.

Áreas boscosa con barranco divisorio de municipios:

1. Barranco que divide la zona 11 de la ciudad de Guatemala y Zona 8 de Mixco.

Área boscosa ubicada en terrenos privados:

1. Guatemala Country Club.
2. Parque ecológico en Colonia San Jorge.
3. Terrenos pertenecientes a entidades religiosas.
4. Terrenos pertenecientes al Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala.

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

Parques lineales: se caracterizan en el sector por ser camellones amplios que dividen dos calles, generalmente las personas estacionan sus vehículos en los costados y realizan actividades al aire libre en el área boscosa. La alcaldía auxiliar les implementaron mobiliario urbano e iluminación para la comodidad de los usuarios.

Áreas deportivas con naturaleza: se caracterizan por ser canchas deportivas con árboles en todo su perímetro, delimitando sectores internos y externos. Pertenecen al sector privado, aunque el ingreso es gratis, para utilizarlas se debe pagar. Contienen mobiliarios urbano e iluminación para su uso continuo y poseen estacionamientos amplios.

Área boscosa con barranco divisorios de municipios: Se caracteriza por pertenecer al corredor verde la ciudad de Guatemala, además de ser el lugar en donde nace el Río Platanitos, que desemboca en el Lago de Amatitán. Actualmente poseen varias viviendas informales de personas que han invadido terrenos privados, a pesar de esta explotación de la tierra, el lugar alberga una alta variedad de flora y fauna muy importante para el Departamento de Guatemala.

Áreas boscosas en terrenos privados: se caracterizan por albergar una gran parte de flora y fauna del Departamento de Guatemala, estos sitios se encuentran bastante cuidados, ya que los dueños les brindan atención y mantenimiento requeridos por la municipalidad. La mayor parte de estos terrenos, fueron donados a las distintas instituciones con el objetivo de ayudar a la población guatemalteca.



Figura 29 Parque Granai Townson 3

Google Maps (2024). 26 Calle, Z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>



Figura 30 Campos del Cejusa

Google Maps (2024). 20 Avenida Z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>



Figura 31 Vista satelital entre zona 11 y ciudad San Cristóbal

Google Maps (2024). Zona 11 y Ciudad San Cristóbal.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>

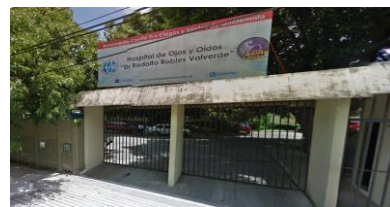


Figura 32 Ingreso a hospital Rodolfo Robles

Google Maps (2024). Ingreso al Hospital Rodolfo Robles Z.11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>

3.4 CONTEXTO ECONÓMICO

El proyecto “Biblioteca Nacional para la Discapacidad Visual de la ciudad de Guatemala”, tiene como propósito formar parte de las instalaciones del Benemérito Comité Pro-ciegos y Sordos de Guatemala. Ayudando a los 36 programas y servicios médicos, educativos y de rehabilitación que la institución cuenta. La venta de billetes de la División Lotería Santa Lucía, es el principal ingreso económico que posee la institución para el funcionamiento de los distintos programas y servicios que ofrece, dividiéndose de la siguiente forma:

- 65% se destina a premios y reintegros.
- 16% le corresponde al descuento para compradores mayoristas.
- 5% para los gastos de funcionamiento de la Lotería.
- 14% del ingreso se traslada al Benemérito Comité.²⁰

La Contraloría General de Cuentas en su informe de auditoría para la liquidación de presupuesto de ingresos y egresos del 01 de enero al 31 de diciembre del año 2008, cita: *“El patrimonio del Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, lo conforman todos los bienes, derechos y acciones que adquiere por cualquier título lega, con las cuotas de colaboración que se obtengan por los servicios prestados en los diferentes centros hospitalarios, utilidades que general los sorteos efectuados por la Lotería Santa Lucía, contribuciones de sus asociados, donaciones de personas individuales o jurídicas, nacionales o extranjeras y otros recursos o ingresos que reciba. El patrimonio del Comité y los bienes particulares que lo contribuyen se destinaran exclusivamente a la consecución de sus objetivos”.*²¹

El mismo año, el Comité contaba con un saldo inicial al 01 de enero de Q31,406,043.85. Teniendo como un saldo final al 31 de diciembre de Q32,045,217.74. Todo proveniente de las fuentes antes indicadas y registrados contablemente.²²

Presentación Benemérito Comité Pro-ciegos y Sordos de Guatemala.

²⁰ <https://prociegosysordos.org.gt/QuienesSomos.php#:~:text=La%20venta%20de%20billetes%20de%20la%20Lotería%20Santa%20Lucía%20es,Ciegos%20y%20Sordos%20de%20Guatemala.> Consultado octubre 2024.

²¹⁻²² Contraloría General de Cuentas. Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, Informe de auditoría a la liquidación del presupuesto de ingresos y egresos del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008. Consultado diciembre del 2024.
https://www.contraloria.gob.gt/imagenes/i_docs/i_inf_espe08/archivos/comite%20prociegos%20y%20sordos%20guatemala.PDF. Consultado octubre 2024.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

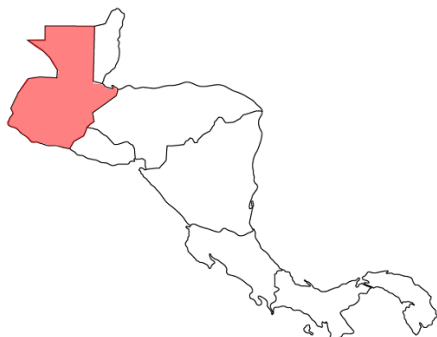


Figura 33 Diagrama de división política de Centroamérica

Mapas Top (2024). Mapas de américa Central.
<https://www.mapas.top/mapa-de-america-central/>

1. Mapa de la división Política de Centroamérica, ubicando el país de Guatemala.

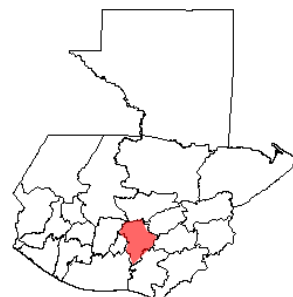


Figura 34 Diagrama de división política de Guatemala

Mapas Top (2024). Mapas de américa Central.
<https://www.mapas.top/mapa-de-america-central/guatemala/>

2. Mapa de la división Política de Guatemala, ubicando el Departamento de Guatemala.

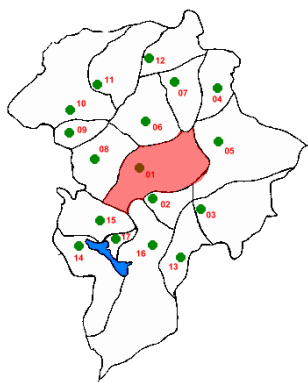


Figura 35 Diagrama de división política del Departamento de Guatemala

Mapas Top (2024). Mapas de américa Central.
<https://www.mapas.top/mapa-de-america-central/guatemala-departamento/>

3. Mapa de la división Política del Departamento de Guatemala, ubicando la ciudad de Guatemala.



Figura 36 Diagrama de división política de la ciudad capital de Guatemala

Mapas Top (2024). Mapas de américa Central.
<https://www.mapas.top/mapa-de-america-central/guatemala-departamento/>

4. Mapa de la división Política de la ciudad de Guatemala, Terreno ubicado en las coordenadas 14°36'30.3"N 90°33'03.2"W.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.2 LOCALIZACIÓN INMEDIATA DEL TERRENO

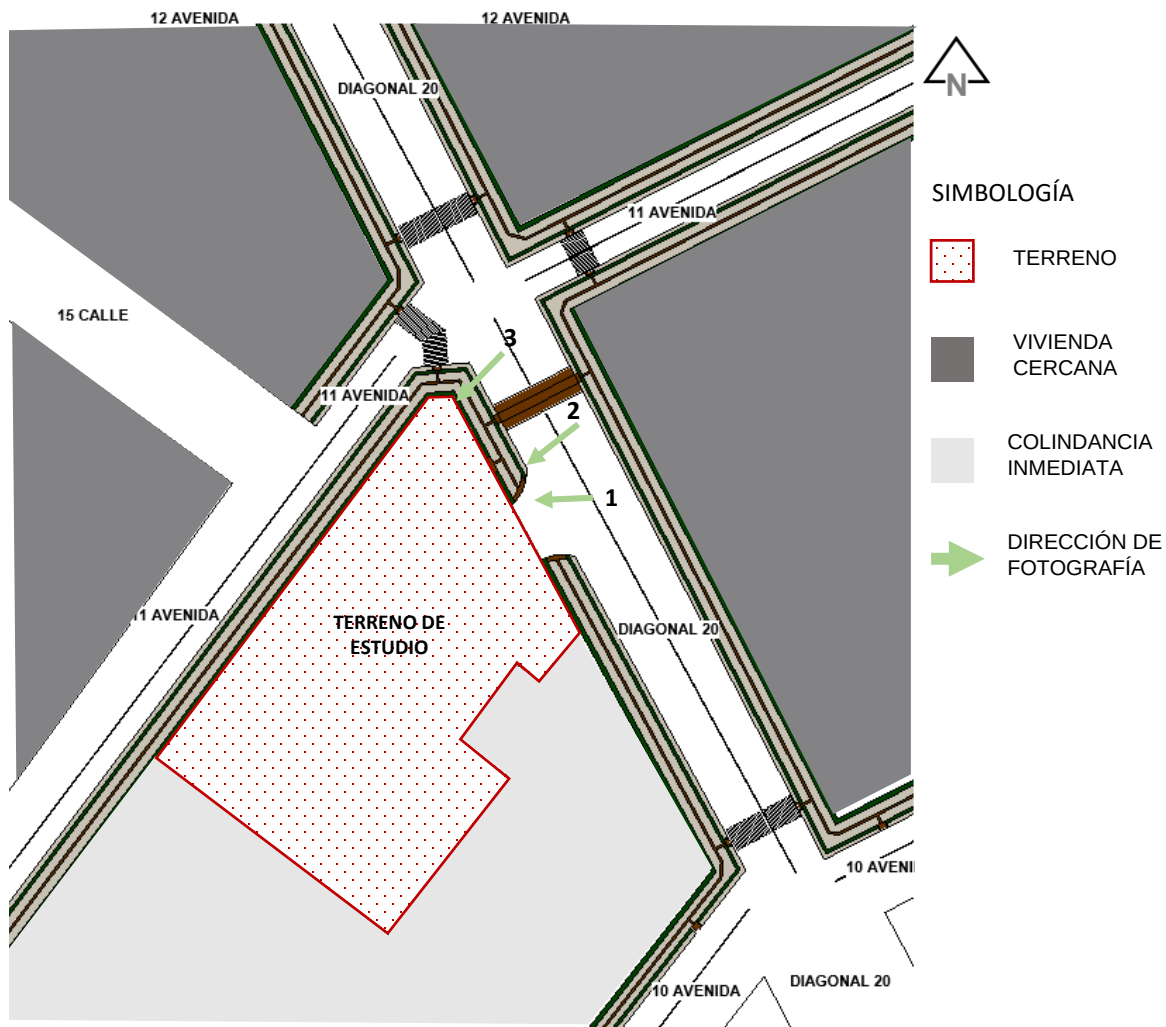


Figura 37 Diagrama de localización inmediata actual del terreno de estudio

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

El terreno se encuentra ubicado entre la Diagonal 20 y la 11 avenida de la ciudad de Guatemala, identificándose con la numeración 10-43. Esta propiedad le pertenece al Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, utilizado anteriormente como bodegas de La Lotería Santa Lucía y actualmente se encuentran todas las instalaciones sin uso alguno.

Su entorno inmediato al encontrarse en la zona más céntrica y con mayor accesibilidad de la ciudad, está conformado en su mayoría por viviendas de un nivel y dos niveles de construcción. En este sector de la zona 11, es posible encontrar distintos negocios que ayudan a abastecer de primeras necesidades a los habitantes, este sector también se caracteriza por ser de alto tránsito, ya que muchos habitantes de la ciudad, deben pasar por este sector para trasladarse a distintos puntos de la ciudad que únicamente ofrece la zona 11 capitalina.

La característica más sobresaliente que posee el sector inmediato del terreno de estudio, es su cuidado y respeto con el entorno natural, ya que es una de las zonas de la ciudad capital, que ha mantenido el resguardo de los espacios verdes en la vía pública, priorizando el área verde al momento de mejorar los caminamientos peatonales, además de la poda cuidadosa y continua de la vegetación dominante de la ciudad.



Figura 38 Fotografía 1, localización inmediata del terreno

Cristian Soto (2024). Fachada de antiguos talleres Santa Lucía. Fotografías propias.

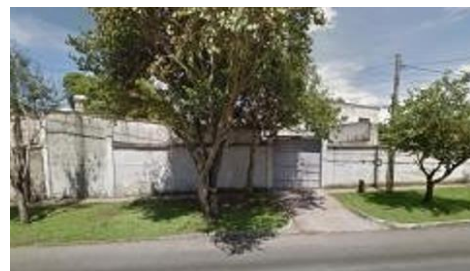


Figura 39 Fotografía 2, localización inmediata del terreno

Cristian Soto (2024). Fachada de antiguos talleres Santa Lucía. Fotografías propias.



Figura 40 Fotografía 3, localización inmediata del terreno

Cristian Soto (2024). Fachada de antiguos talleres Santa Lucía. Fotografías propias.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.3 POBLACIONES Y TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DEL SECTOR



Figura 41 Plano de división de distritos en zona 11, Guatemala

Google Maps (2024). Distritos que conforman la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

Plano de Distrito o Sectores

Simbología:

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ● Colonia El Progreso | ● Colonia Mariscal |
| ● Colonia Roosevelt | ● Colonia Las Charcas |
| ● Colonia Carabanchel | ▼ Ubicación del terreno |
| ● Colonia Miraflores | |

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

La Colonia Progreso se caracteriza por sus viviendas de un nivel, todas cuentan con fachada similar y mantienen un color de vivienda colonial. Las calles son utilizadas para estacionar vehículos, esta zona carece de vegetación en la vía pública y las banquetas son angostas. En este sector se encuentran varios comercios que utilizan las calles como talleres, dificultando el tránsito en el sector.

La Colonia Carabanchel se caracteriza por sus viviendas de un nivel y las viviendas de dos niveles por lo general son utilizadas para comercio. En sus fachadas varía la aplicación de colores, pero la forma son similares. Las banquetas son amplias pero carecen de vegetación, las calles también son utilizadas para estacionar vehículos de los propietarios de las viviendas.

La Colonia Mariscal se caracteriza por tener parcelas de gran tamaño, la mayoría de viviendas son de dos niveles, todas las fachadas son distintas y de colores diversos, también poseen estacionamientos dentro de las viviendas. Las calles son amplias y no cuenta con vehículos estacionados, las banquetas son amplias y con bastante vegetación.



Figura 42 Imagen urbana de la Colonia El Progreso, zona 11

Google Maps (2024). Vista colonia El progreso Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>

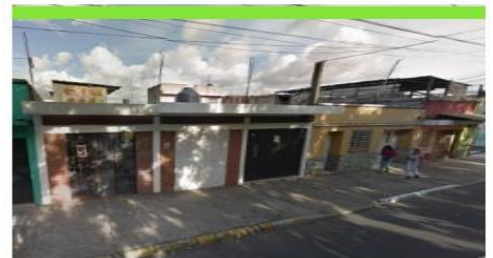


Figura 43 Imagen urbana de la Colonia Carabanchel, zona11

Google Maps (2024). Vista colonia Carabanchel Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>

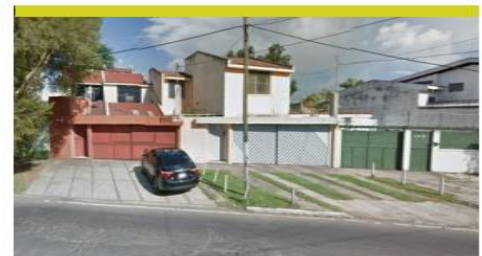


Figura 44 Imagen urbana de la Colonia Mariscal, zona 11

Google Maps (2024). Vista colonia Mariscal Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

La Colonia Roosevelt se caracteriza por ser un sector con viviendas y comercio, la mayoría de viviendas poseen espacios para locales comerciales. Las fachadas poseen formas similares y la pintura aplicada es tipo colonial. Las banquetas son amplias y poseen poca vegetación, durante el día las calles son utilizadas como estacionamientos de clientes que visitan los comercios.

La Colonia Miraflores se caracteriza por ser un sector con viviendas pequeñas de uno y dos niveles, que son utilizadas como oficinas, además de poseer distintas industrias automovilísticas. En este sector, se encuentra vegetación en las viviendas y las banquetas y las calles son poco utilizadas como estacionamientos, ya que la mayoría de casas poseen estacionamiento.

La Colonia Charcas se caracteriza por poseer parcelas de gran tamaño, las viviendas son grandes, con jardines y gran vegetación, además de ser de dos a tres niveles. Este sector en la última década se ha convertido en espacio popular para la construcción de vivienda vertical, atrayendo a muchos ciudadanos guatemaltecos a vivir al sector de la zona 11 capitalina.



Figura 45 Imagen urbana de la Colonia Roosevelt, zona 11

Google Maps (2024). Vista colonia Roosevelt Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>



Figura 46 Imagen urbana de la Colonia Miraflores, zona 11

Google Maps (2024). Vista colonia Miraflores Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>



Figura 47 Imagen urbana de la Colonia Charcas, zona 11

Google Maps (2024). Vista colonia Las Charcas Zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.4 ANÁLISIS DE VÍAS DEL ENTORNO



Figura 48 Plano de análisis de vías en zona 11, Guatemala

Google Maps (2024). Vías que conforman la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

Plano de Análisis de vías

Simbología:

- | | |
|-------------------|------------------------|
| Ⓝ Indica Gabarito | ● Vía Secundaria |
| ● Vía Expres | ○ Vía Terciaria |
| ● Vía Regional | ● Ciclo Vía |
| ● Vía Primaria | ▼ Ubicación de terreno |

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

1. Gabarito 16 avenida

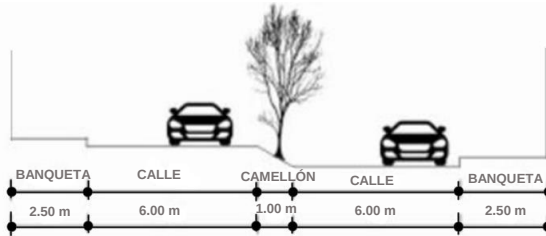


Figura 49 Análisis de vías del entorno, gabarito 16 avenida zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de 16 avenida, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

2. Gabarito 14 avenida

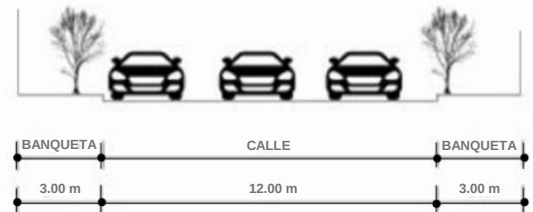


Figura 50 Análisis de vías del entorno, gabarito 14 avenida zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de 14 avenida, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

3. Gabarito 09 avenida

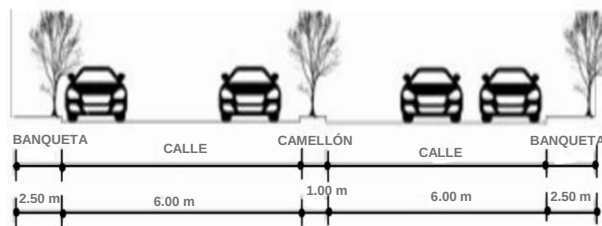


Figura 51 Análisis de vías del entorno, gabarito 09 avenida zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de 09 avenida, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4. Gabarito 13 calle

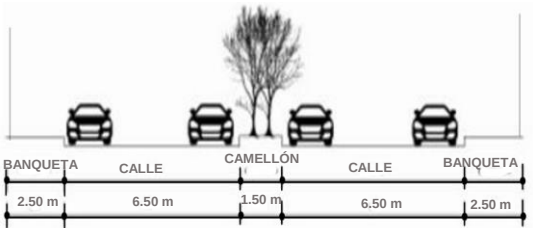


Figura 52 Análisis de vías del entorno, gabarito 13 calle zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de 13 calle, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

5. Gabarito diagonal 17

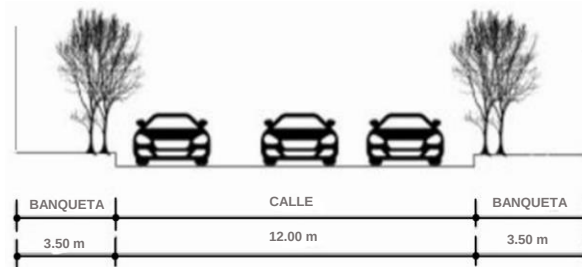


Figura 53 Análisis de vías del entorno, gabarito diagonal 17 zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de diagonal 17, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

6. Gabarito 24 calle

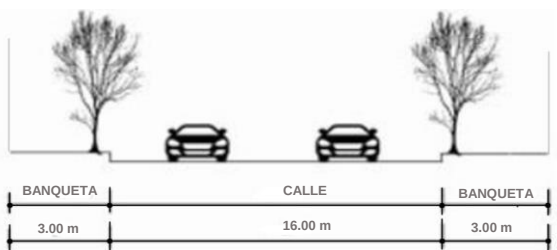


Figura 54 Análisis de vías del entorno, gabarito 24 calle zona 11

Cristian Soto (2024). Gabarito de 24 calle, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.5 INGRESOS AL TERRENO

Plano de rutas de vías de acceso al terreno

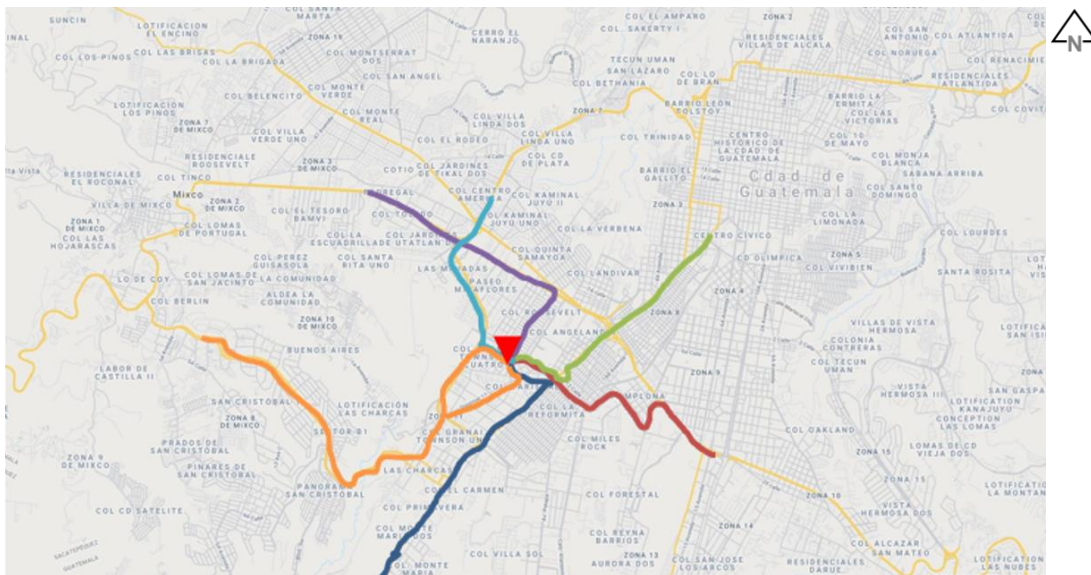


Figura 55 Mapa urbano de la zona 11 de la ciudad de Guatemala

Google Maps (2024). Mapa urbano Zona 11 Guatemala. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

- ▼ Localización del terreno en 16 calle 10-43, zona 11, Colonia Mariscal. Latitud: 14.608596 ; Longitud: -90.550816.
- Ruta ingresando desde Villa Nueva, tomando Calzada Aguilar Batres para llegar al terreno.
- Ruta ingresando desde Boulevard Liberación, tomando la Colonia Pamplona en zona 13 y luego la Colonia Reformita en zona 12 para llegar al terreno.
- Ruta ingresando desde Avenida Bolívar, tomando Calzada Aguilar Batres para llegar al terreno.
- Ruta ingresando desde Calzada Roosevelt, utilizando la 12 Avenida de la Colonia Roosevelt en zona 11 para llegar al terreno.
- Ruta ingresando desde el pacífico, pasando zona 17 y zona 2 de la ciudad para ingresar a la vía expreso Periférico Norte, tomando carril auxiliar que dirige a la 13 calle de la zona 11 para llegar al terreno.
- Ruta ingresando desde Ciudad San Cristóbal, incorporándose en vía expreso Periférico Sur para llegar a zona 11 por Colonia Las Charcas, tomando la diagonal 20 y diagonal 17 para llegar al terreno.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.6 COLINDANCIAS DEL TERRENO

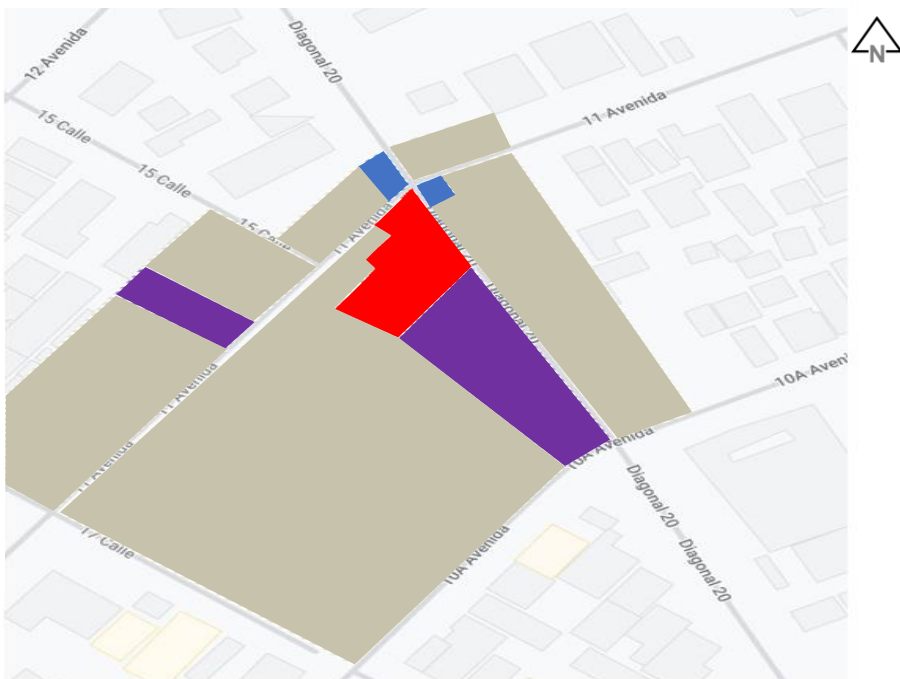


Figura 56 Plano de colindancias del terreno

Google Maps (2024). Vías que conforman la zona 11.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

Plano de Colindancias Del Terreno

Simbología:

- Terreno
- Industria
- Comercio
- Vivienda

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

Terreno: El terreno ubicado en la 16 calle y diagonal 20, enumerado 10-43 de la zona 11. No solo se encuentra en una ubicación céntrica de la zona, también en una posición céntrica de la ciudad, permitiendo ser accesible desde las cuatro carreteras Interregionales de la ciudad de Guatemala.

Comercio: El comercio del sector inmediato al terreno de estudio, se cataloga como formal, permitiendo ofrecer servicios profesionales a toda la ciudad de Guatemala. Esto caracteriza a dicho establecimientos a poseer fachadas llamativas y formales, dando una mejor imagen urbana en el sector.

Vivienda: La vivienda en las colindancias del terreno es caracterizada por sus grandes parcelas, permitiendo observar grandes casas de un nivel hasta de 3 niveles, la mayoría cuenta con fachadas elegantes y amplios jardines. Cabe recalcar que las banquetas son amplias, permitiendo tener en el paisaje urbano una amplia variedad de vegetación dominante de la Ciudad.

Industria: La industria colindante al terreno de estudio, es caracterizada por la creación de diversos materiales que abastecen a distintos comercios de toda la ciudad. Sus fachadas son largas y poseen grandes portones que permitan el ingreso de trailers que se encargan de repartir el producto. Son grandes bodegas de doble altura que permiten almacenar grandes cantidades de materiales.

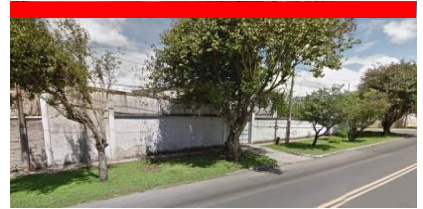


Figura 57 Fachada frontal del terreno

Google Maps (2024). Vista frontal del terreno a utilizar.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>



Figura 58 Tipo de comercio cercano al terreno

Google Maps (2024). Comercio en colindancia del terreno.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>



Figura 59 Tipo de vivienda cercana al terreno

Google Maps (2024). Vivienda en colindancia del terreno.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>

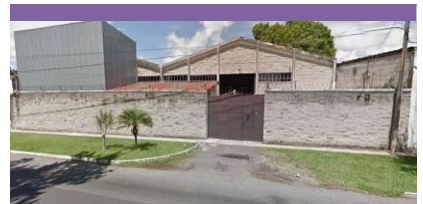


Figura 60 Tipo de industria cercana al terreno

Google Maps (2024). Industria en colindancia del terreno.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data>

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.7 INFRAESTRUCTURA INMEDIATA AL TERRENO

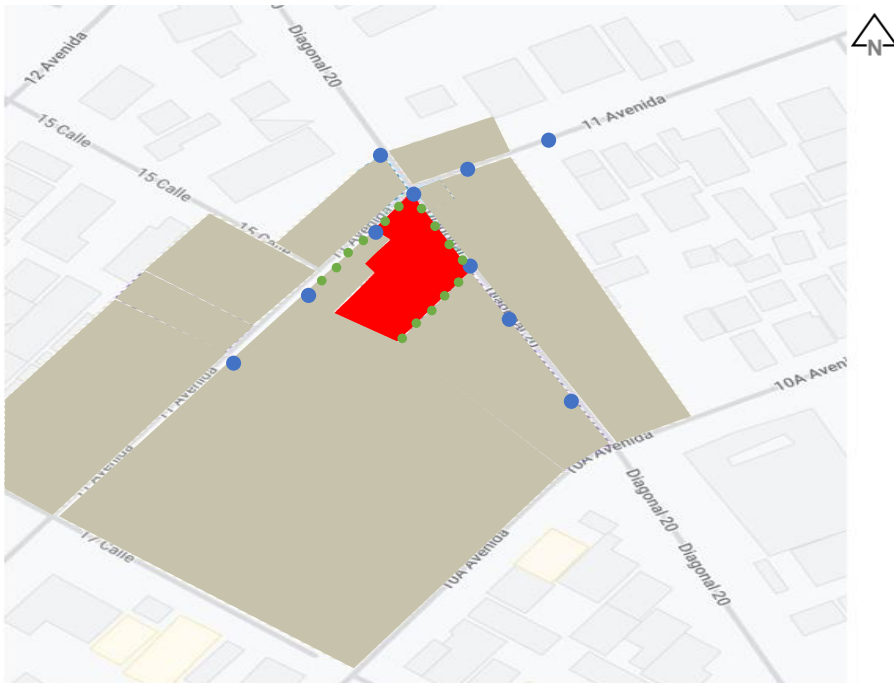


Figura 61 Plano de infraestructura inmediata del terreno

Google Maps (2024). Vías que conforman la zona 11. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,-84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

Plano de Infraestructura Inmediata Del Terreno

Simbología:

- Terreno
- Vegetación
- Poste alumbrado público
- Colindancia

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

El árbol de encino lo podemos encontrar dentro del terreno y a un costado de el, brindándole abundante sombra, además, este árbol es considerado autóctono de la ciudad de Guatemala, encontrándola en la mayoría de camellones y banquetas de la ciudad, es utilizado por la municipalidad para la reforestación urbana, ya que su lento crecimiento evita que interfiera con el alumbrado eléctrico. Las raíces de este árbol son excelentes fijadores de suelos, reduciendo la erosión por agua y viento de la ciudad.



Figura 62 Vegetación dominante de la ciudad de Guatemala / árbol de encino

Aprende Guatemala (2024). Vegetación Ciudad Guatemala. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/flora-fauna/arbol-de-jacaranda-en-guatemala/>

El árbol de jacaranda se puede encontrar en la diagonal 20 donde en la calle principal se puede encontrar este árbol dominante de Guatemala, es apreciado por todo habitante por su gran florecimiento de flores de color violeta durante la primavera y en Guatemala durante la Semana Santa. Es un árbol que brinda gran sombra pero principalmente, un paisaje urbano pintoresco en la ciudad.



Figura 63 Vegetación dominante de la ciudad de Guatemala / árbol de jacaranda

Aprende Guatemala (2024). Vegetación Ciudad Guatemala. <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/flora-fauna/arbol-de-jacaranda-en-guatemala/>

En la fachada del terreno se puede ver la gran vegetación que lo rodean lo que permite ser un terreno con gran sombra natural, por la posición de la vegetación, tiene un gran confort climático.

El terreno de estudio cuenta en su frente y laterales con bastantes postes de iluminación pública y otros que trasladan alumbrada eléctrico y de telefonía, permitiendo ser un sitio con fácil accesibilidad de servicios públicos como la iluminación, el agua, los drenajes y servicios de telefonía e internet.



Figura 64 Vegetación en fachada del terreno

Google Maps (2024). Vista perspectiva del terreno a utilizar. <https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.783471!4d-90.230759?hl=es&authuser=0>

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.8 POLÍGONO PROPUESTO Y PERFIL DEL TERRENO

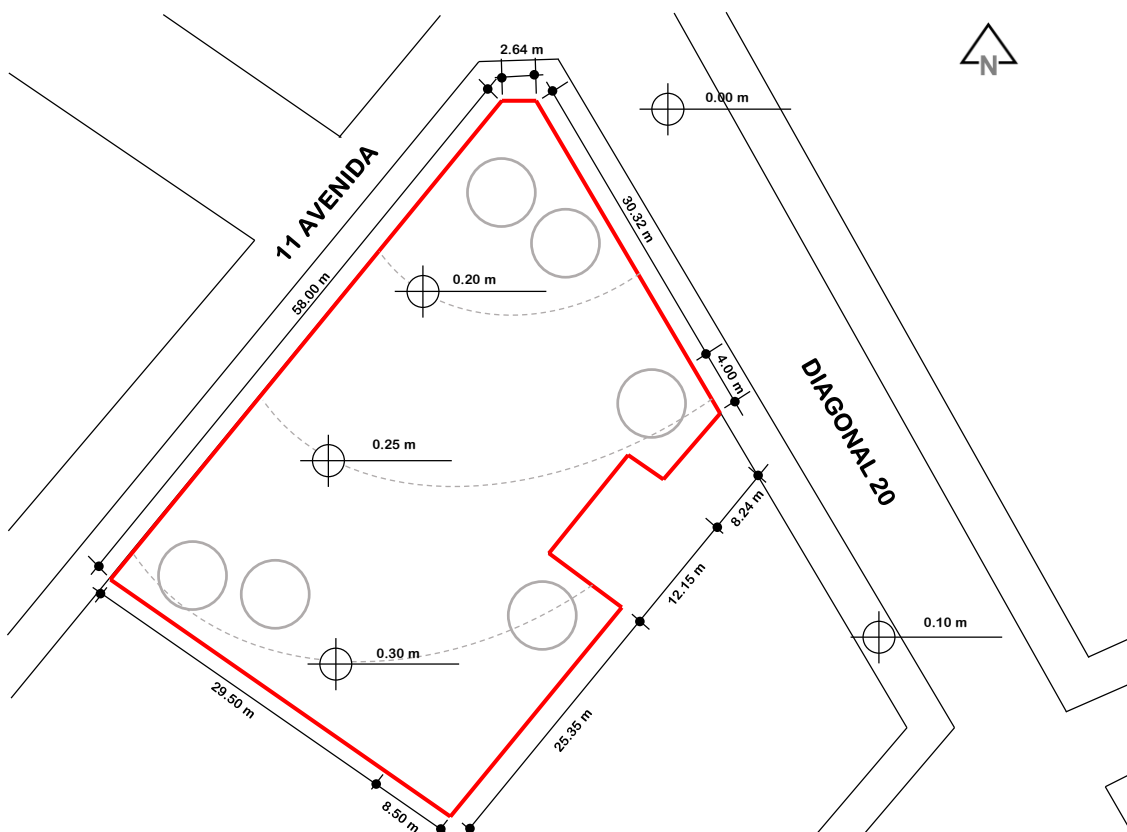


Figura 65 Plano de polígono del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Plano de Polígono Propuesto Del Terreno

Simbología:

- Delimitación del terreno
- ⊕ Indica cota de límites de terreno
- Vegetación existente
- ⊕ Indica cota de elevación de terreno
- - - Indica curva de nivel dentro del terreno

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

Perfil de Polígono Propuesto Del Terreno

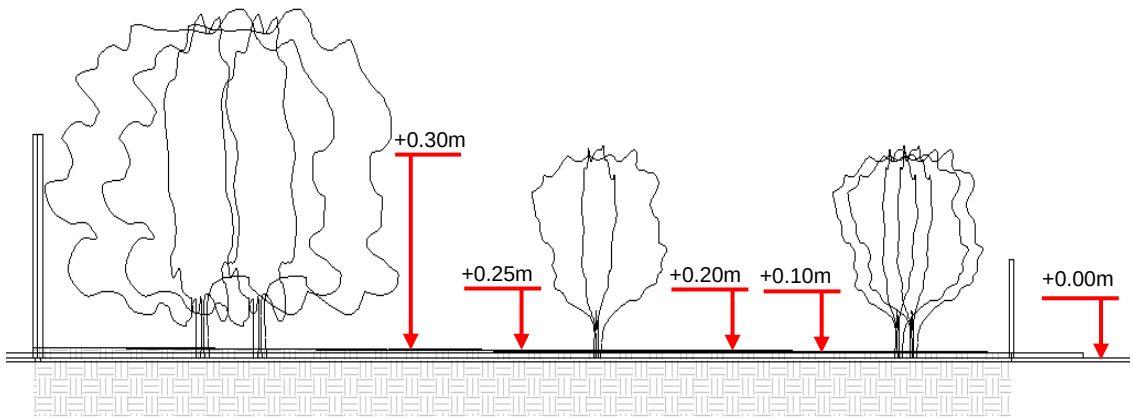


Figura 66 Perfil de polígono del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento del perfil actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

El terreno cuenta con 2,204 m², Se ubica en las coordenadas 14°36'30.3"N 90°33'03.2"W. Cuenta con una pendiente del 5%, siendo un excelente terreno para la edificación.

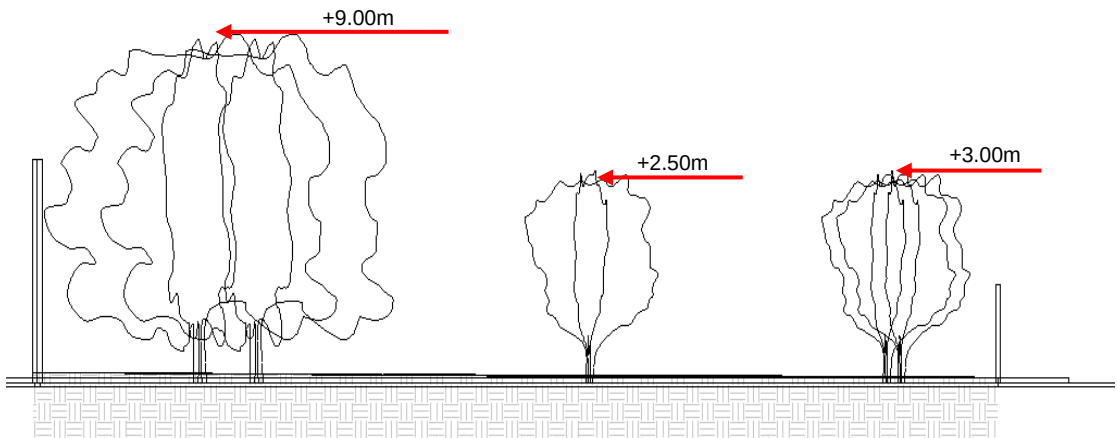


Figura 67 Altura de vegetación de polígono del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento del perfil actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Además, alberga con una gran variedad de vegetación que brinda confort climático, siendo el árbol más alto de 9 metros y el más bajo de 2.50 metros. Esta vegetación es autóctona de la ciudad de Guatemala.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.9 FACTORES FÍSICOS DEL TERRENO

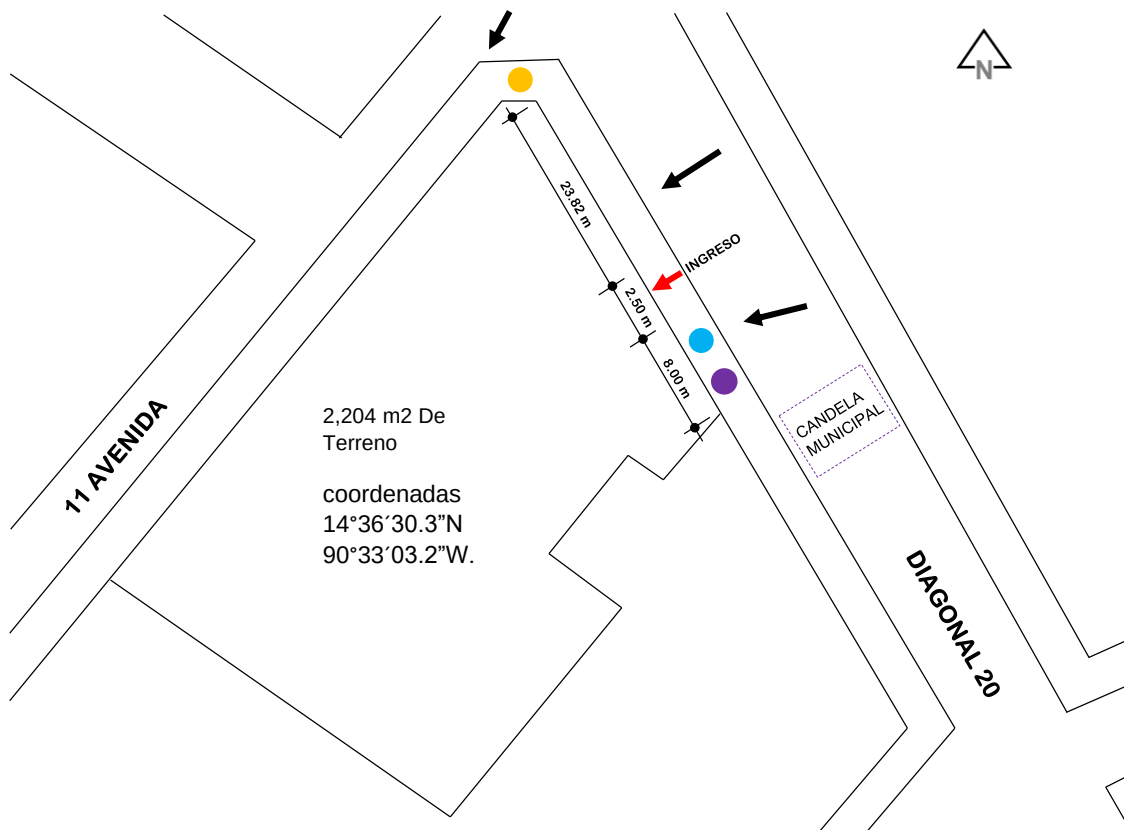


Figura 68 Plano de factores físicos del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Plano de Factores Físicos Del Terreno

Simbología:

- Acometida eléctrica
- Acometida agua potable
- Acometida de drenaje
- ➔ Ingreso actual al terreno
- ➔ Dirección de fotografía

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

En la fachada principal del terreno de estudio, existe una construcción limpia y vegetación bastante cuidada, aunque el sitio se encuentre abandonado, el Benemérito Comité se encarga de mantener sus instalaciones presentables. En este sector del terreno, la mayor contaminación es visual y sonora, ya que los cables de electricidad que pasan al frente interfieren a la vista y la carga vehicular de la diagonal 20 se convierte en un factor de alto ruido por los automotores y las bocinas que suelen sonar durante todo el día.

Las calles amplias y la industria cercana permiten que circulen vehículos pesados, los cuales pasan dañando la vegetación y el alumbrado eléctrico. Estos al no tener un buen radio de giro para su circulación, también dañan los bordillos de las calles y las banquetas en donde circulan los peatones.

El terreno colinda con una garita de seguridad de una colonia privada, esto ocasiona que se genere tránsito vehicular al costado del terreno, lamentablemente esta sequína del terreno posee la mejor vista de fachada pero al ser un punto sin mucho control, muchas personas lo utilizan como un vertedero, esperando que la municipalidad pase limpiando y recogiendo la basura.

También el poste que se encuentra en esta esquina, posee el transformador que le da paso eléctrico a 20 manzanas que conforman la Colonia Mariscal.



Figura 69 Factores físicos del terreno

Google Maps (2024). Vista perspectiva del terreno a utilizar.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>



Figura 70 Factores físicos del terreno

Google Maps (2024). Vista perspectiva del terreno a utilizar.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>



Figura 71 Factores físicos del terreno

Google Maps (2024). Vista perspectiva del terreno a utilizar.
<https://www.google.com.gt/maps/place/Guatemala/@13.1370193,84.501527,6z/data=!4m5!3m4!1s0x8588135036e7506b:0x35982b375b84d5bb!8m2!3d15.78347114d-90.230759?hl=es&authuser=0>

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.10 ESTADO ACTUAL DEL TERRENO

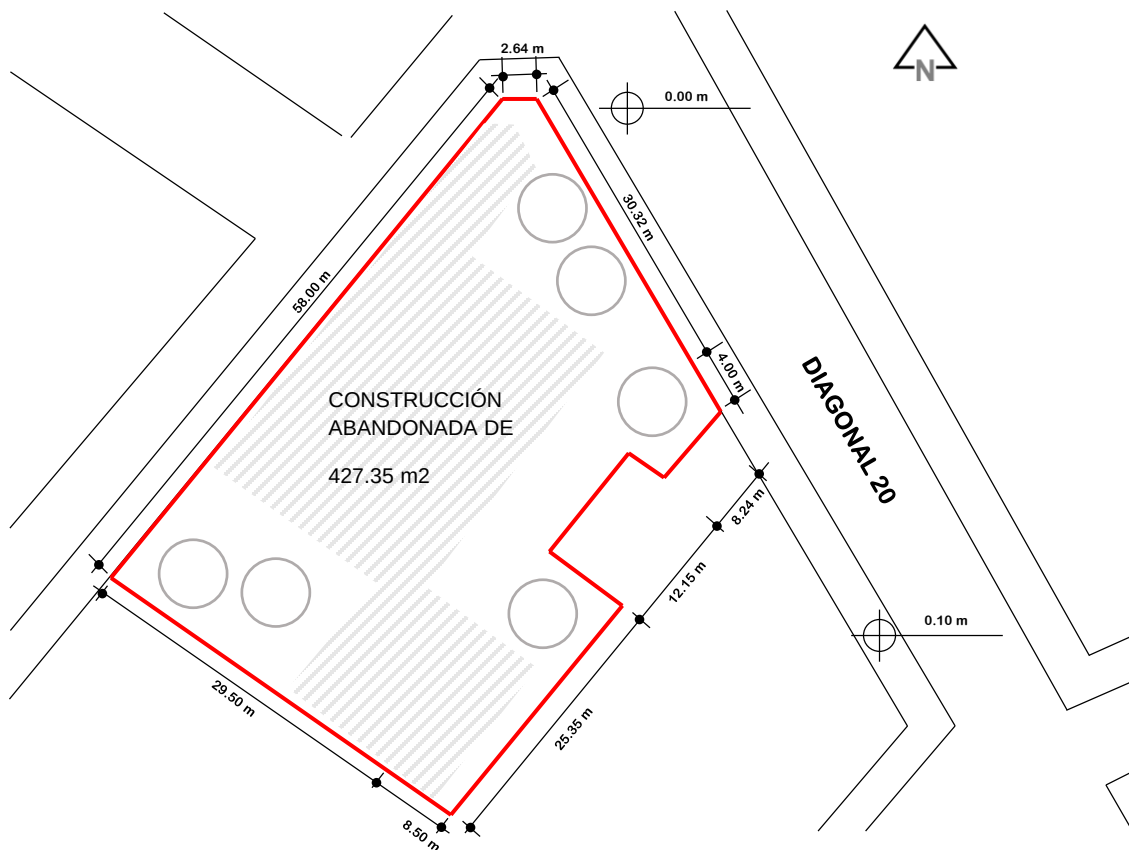


Figura 72 Plano de elementos físicos del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Plano de Estado Actual Del Terreno

Simbología:

- Delimitación del terreno
- Vegetación existente
- Construcción existente
- ✚ Indica cota de límites de terreno

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

Perfil de Estado Actual Del Terreno

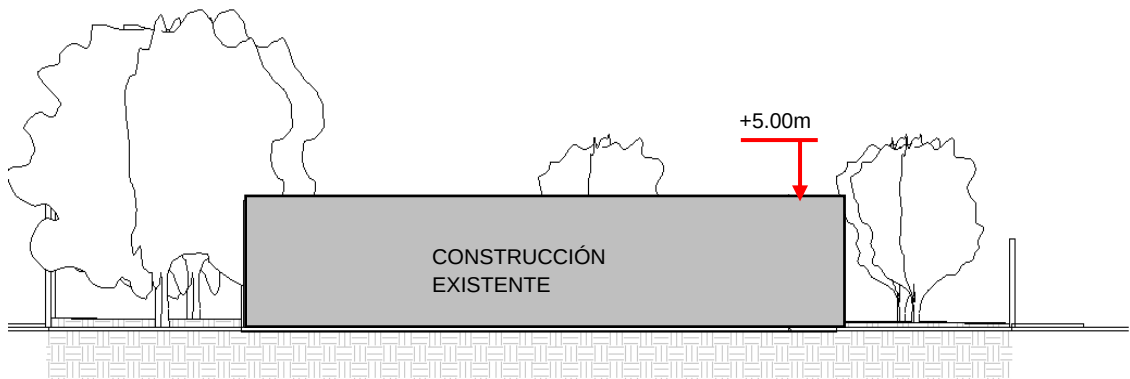


Figura 73 Construcción existente del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento del perfil actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

El terreno alberga 427.85 metros cuadrados de construcción con una altura de 5 metros de alto. Esta edificación se encuentra abandonada y en malas condiciones, siendo lo recomendado la demolición total para evitar accidentes.

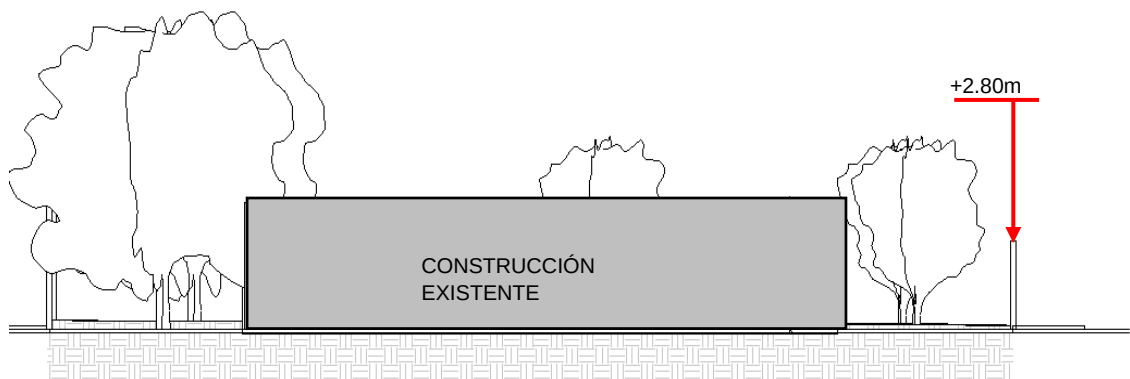


Figura 74 Construcción existente del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento del perfil actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Todo el terreno cuenta con un muro perimetral de 2.80 metros de alto, dando una longitud de 191.17 metros, este muro se encuentra en buenas condiciones, puede permanecer como parte del proyecto planteado en este documento.

3.5 ANÁLISIS DE SITIO

3.5.11 FACTORES CLIMÁTICOS DEL TERRENO

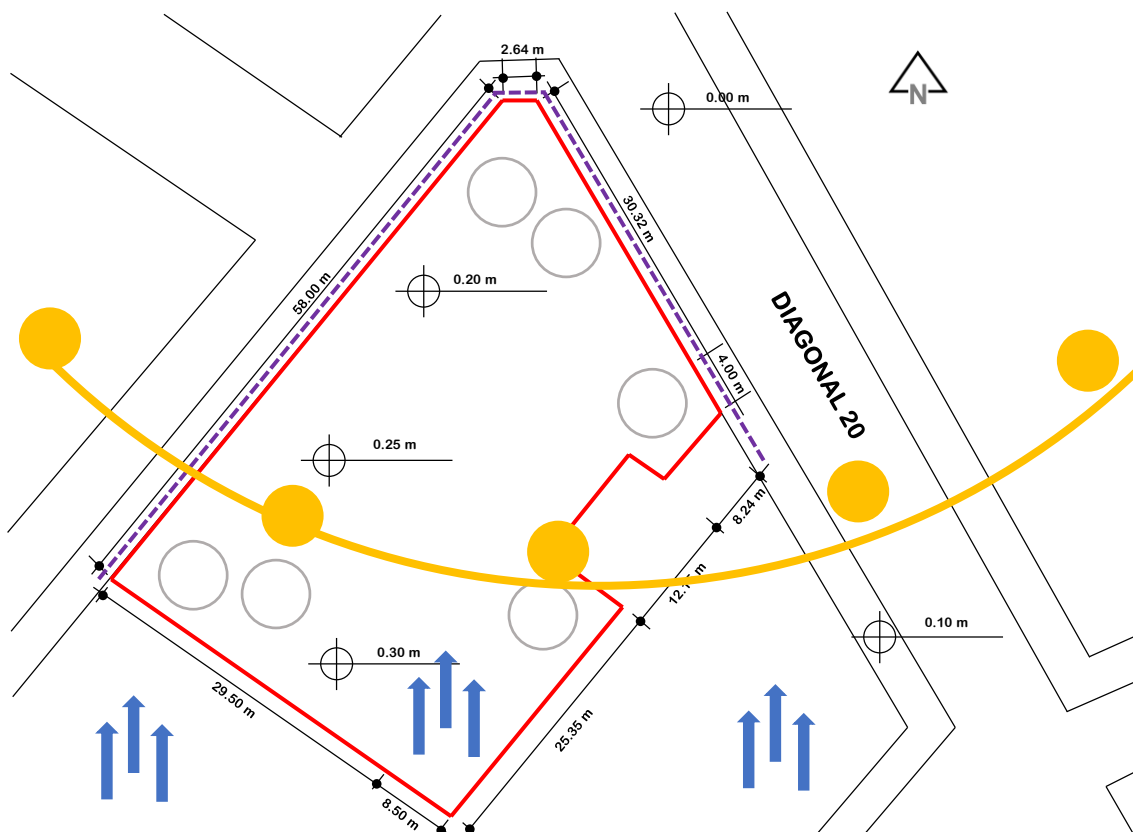


Figura 75 Plano de factores climáticos y físicos del terreno

Cristian Soto (2024). Levantamiento de la distribución actual del terreno de estudio, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Plano de Factores Climáticos y Físicos Del Terreno

Simbología:

- Delimitación del terreno
- Recorrido solar
- Dirección del viento
- Foco de contaminación visual y sonoro

CAPÍTULO 4

IDEA DEL DISEÑO





4.1 PREMISAS DE DISEÑO

4.1.1 PREMISAS FUNCIONALES

Dotar al proyecto de un estacionamiento en sótano, para aprovechar al máximo el espacio.

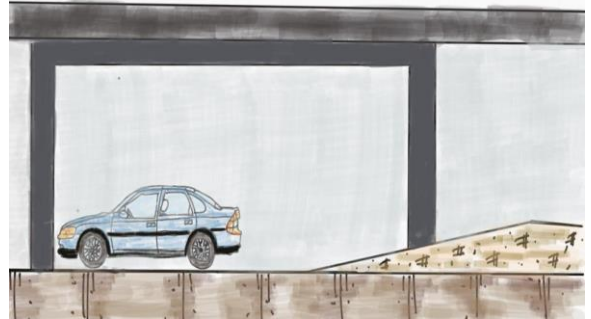


Figura 76 Diagrama premisa funcional

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Funcionales. Elaboración propia.

Diseñar un ingreso peatonal accesible para las personas con discapacidad visual.



Figura 77 Diagrama premisa funcional

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Funcionales. Elaboración propia.

Conectar los sistemas espaciales por medio de rampas que permitan el fácil tránsito de los usuarios dentro del edificio.



Figura 78 Diagrama premisa funcional

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Funcionales. Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

Implementar espacios de mitigación que alberguen a los usuarios en caso de tener que evacuar el edificio.



Figura 79 Diagrama premisa funcional

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Funcionales. Elaboración propia.

Aplicar espacios abiertos que puedan ser utilizados como jardines sensoriales.

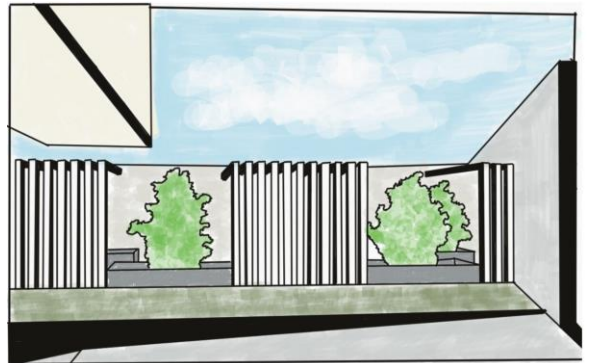


Figura 80 Diagrama premisa funcional

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Funcionales. Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

4.1.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS

Utilizar arquitectura contemporánea y teoría de la forma como inspiración a la forma del proyecto.



Figura 81 Diagrama premisa morfológica
Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Morfológicas.
Elaboración propia.

Aplicar arquitectura de los sentidos por medio de los espacios en el exterior que nos brinda la arquitectura contemporánea.



Figura 82 Diagrama premisa morfológica
Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Morfológicas.
Elaboración propia.

Aplicar colores fuertes para que las personas con baja visual puedan identificar las señalizaciones y el mobiliario.

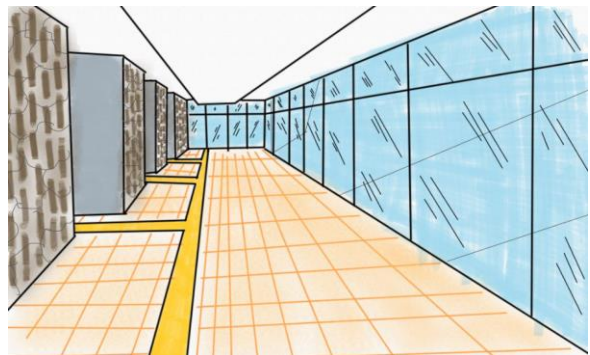


Figura 83 Diagrama premisa morfológica
Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Morfológicas.
Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

Colocar distintas texturas en los muros para que las personas no videntes puedan sentir los espacios.



Figura 84 Diagrama premisa morfológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Morfológicas.
Elaboración propia.

Colocar pisos antideslizantes en todo el proyecto para evitar accidentes y dotar de señalización podo táctil para guiar a los usuarios.

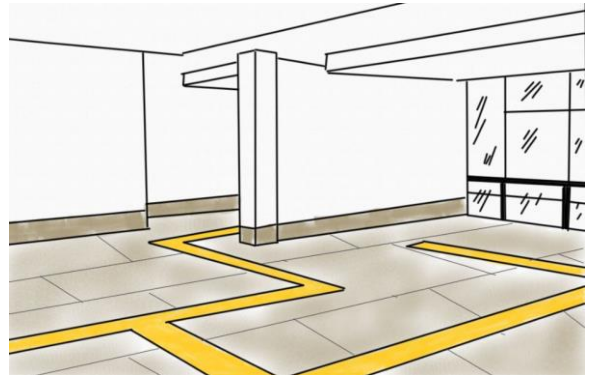


Figura 85 Diagrama premisa morfológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Morfológicas.
Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

4.1.3 PREMISAS AMBIENTALES

Preservar y utilizar vegetación dominante del sitio.

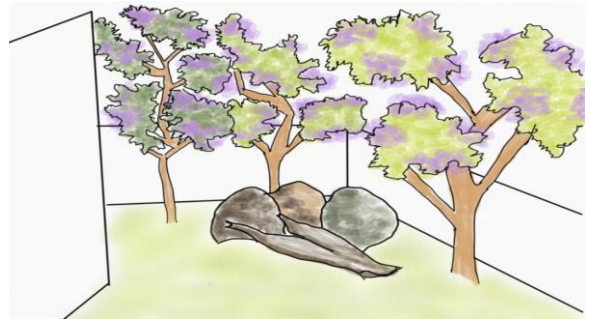


Figura 86 Diagrama premisa ambiental

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Ambientales. Elaboración propia.

Utilizar voladizos y celosillas en fachadas críticas para resguardar el ambiente del sol directo.

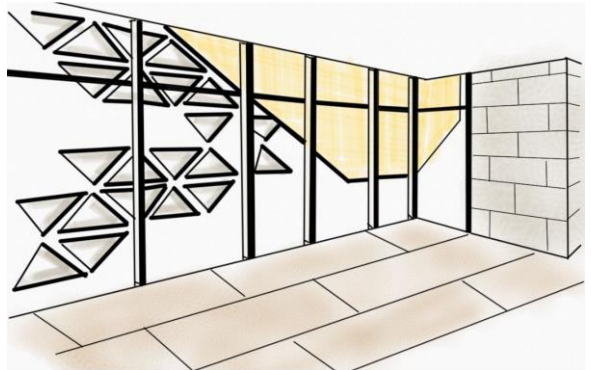


Figura 87 Diagrama premisa ambiental

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Ambientales. Elaboración propia.

Crear ventilación cruzada para refrescar los ambientes.

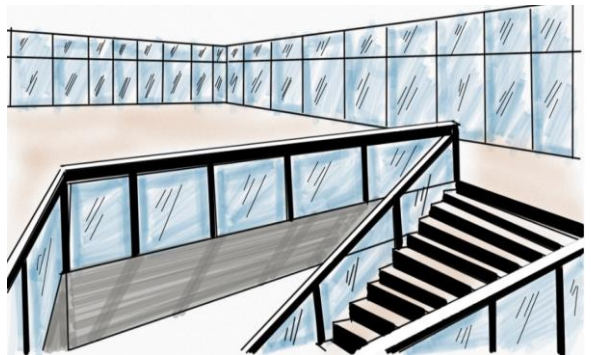


Figura 88 Diagrama premisa ambiental

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Ambientales. Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

Brindar altura a los espacios con mayor concentración de personas para refrescar el espacio al calor.

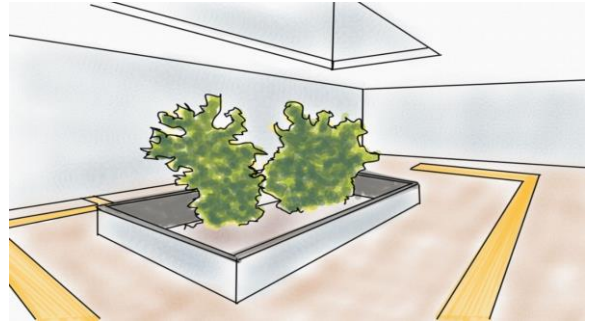


Figura 89 Diagrama premisa ambiental
Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Ambientales.
Elaboración propia.

Crear un recorrido en el exterior con protección de la intemperie.

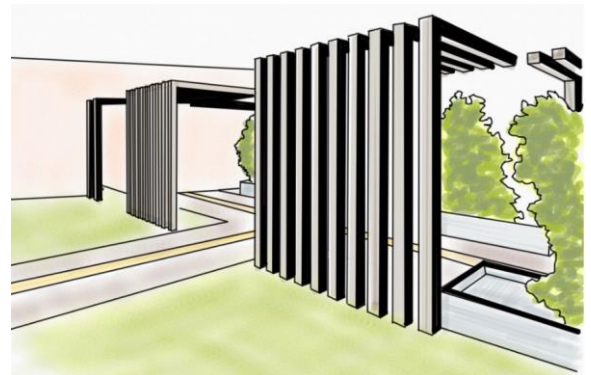


Figura 90 Diagrama premisa ambiental
Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Ambientales.
Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

4.1.4 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Evitar colocar apoyos intermedios que obstaculicen la circulación de los usuarios.

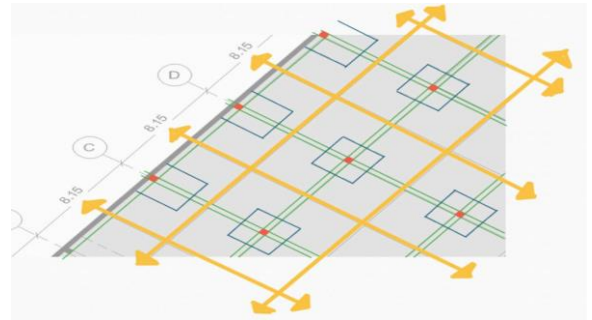


Figura 91 Diagrama premisa tecnológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Tecnológica. Elaboración propia.

Utilizar marcos rígidos que nos permitan grandes luces sin apoyos intermedios.

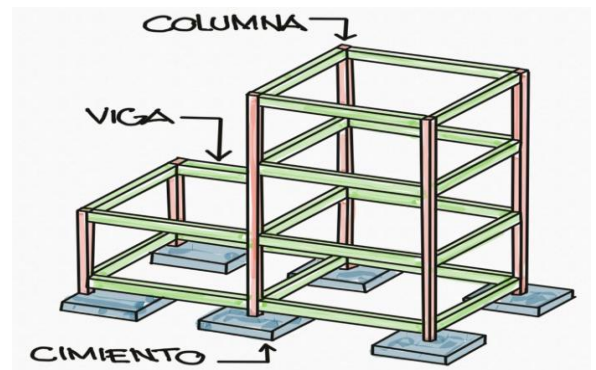


Figura 92 Diagrama premisa tecnológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Tecnológica. Elaboración propia.

Mantener la continuidad estructural para que las cargas lleguen con eficiencia al suelo.

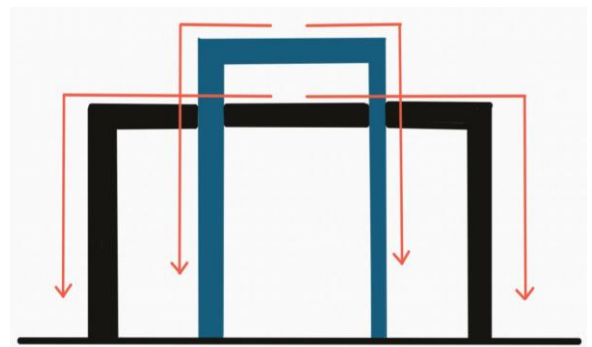


Figura 93 Diagrama premisa tecnológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Tecnológica. Elaboración propia.

4.1 PREMISAS DE DISEÑO

Aplicar simetría estructural para facilitar la estructura del sistema constructivo y reducir costos.

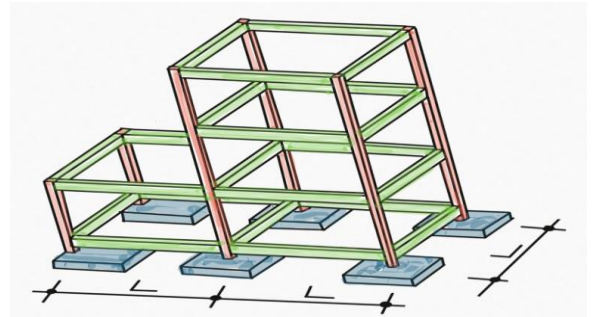


Figura 94 Diagrama premisa tecnológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Tecnológica. Elaboración propia.

Colocar distintas texturas y materiales para delimitar espacios, permitiendo crear arquitectura de los sentidos.



Figura 95 Diagrama premisa tecnológica

Cristian Soto (2024). Diagramas de premisas Tecnológica. Elaboración propia.

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA EXTERIOR

Tabla 7. Tabla de programa arquitectónico, zona exterior

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
INGRESO PEATONAL	2.00 m2	5.00 m2	2 GUARDIAS DE SEGURIDAD	3.00 m2	SE TOMAN m2 EN PROMEDIO A LOS CASOS ANÁLOGOS
INGRESO CONTROLADO VEHICULAR	NO APLICA	3.00 m2	2 GUARDIAS DE SEGURIDAD	3.00 m2	SE TOMAN m2 DEL CASO ANÁLOGO 2
ESTACIONAMIENTO	NO APLICA	NO APLICA	20 PLAZAS PARA CARROS Y 35 PLAZAS PARA MOTOCICLETAS	370.00 m2	MANUAL DDE DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA, 1 PLAZA CADA 50 m2 PARA BIBLIOTECAS
CUARTO DE MÁQUINAS	4.00 m2	8.00 m2	2 TÉCNICOS EN MANTENIMIENTO	6.00 m2	POR LA DIMENSIÓN DEL PROYECTO, SE TOMA UNA MEDIDA DE AMBOS CASOS ANÁLOGOS

TOTAL = 382 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona exterior. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

ZONA LOBBY

Tabla 8. Tabla de programa arquitectónico, zona lobby

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
RECEPCIÓN	4.00 m2	10.00 m2	1 PERSONA POR RECEPCIÓN	6.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE AMBOS CASOS ANÁLOGOS
GUÍA AL USUARIO	NO APLICA	6.00 m2	2 PERSONAS, 1 ASIENTO POR VEZ	4.00 m2	SE BASAN LOS m2 EN CASOS ANÁLOGOS
ÁREA DE LOCKERS	NO APLICA	NO APLICA	72 LOCKERS	12.00 m2	ESPACIO BASADO EN BIOGRAFÍA "BIBLIOTECAS PARA TODOS", DEL GOBIERNO DE ESPAÑA
SANITARIOS	8.00 m2	30.00 m2	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	30.00 m2	M2 BASADOS EN CASO ANÁLOGO 2
ENTREGA Y DEVOLUCIÓN DE MATERIAL	NO APLICA	12.00 m2	2 PERSONAS, 1 ASIENTO POR VEZ	8.00 m2	ESPACIO BASADO EN BIOGRAFÍA "BIBLIOTECAS PARA TODOS", DEL GOBIERNO DE ESPAÑA

TOTAL = 60 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona lobby. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE EMPLEADOS

Tabla 9. Tabla de programa arquitectónico, zona empleados

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
SANITARIO HOMBRES	NO APLICA	NO APLICA	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	18.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
SANITARIO MUJERES	NO APLICA	NO APLICA	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	18.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
BODEGA GENERAL	NO APLICA	14.00 m2	2 PERSONAS ALMACENANDO AL MISMO TIEMPO	14.00 m2	SE TOMARÁ DIMENSIÓN DEL CASO ANÁLOGO 2
ÁREA DE EMPLEADOS	NO APLICA	35.00 m2	12 EMPLEADOS POR TIEMPO DE COMIDA	25.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

TOTAL = 75 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona empleados. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

ZONA ADMINISTRACIÓN

Tabla 10. Tabla de programa arquitectónico, zona administración

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
DIRECCIÓN	4.00 m2	6.00 m2	1 EMPLEADO Y 2 VISITAS	4.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1
CONTABILIDAD	NO APLICA	6.00 m2	1 EMPLEADO Y 2 VISITAS	4.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
MANTENIMIENTO GENERAL	NO APLICA	18.00 m2	1 EMPLEADO Y 2 VISITAS	18.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
SANITARIOS	8.00 m2	16.00 m2	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	12.00 m2	M2 SERÁ LA MEDIA DE AMBOS CASOS
SALA DE REUNIONES	NO APLICA	14.00 m2	10 USUARIOS	10.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN

TOTAL = 48 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona administración. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE GRABACIÓN

Tabla 11. Tabla de programa arquitectónico, zona grabación administrativa

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
RECEPCIÓN	4.00 m2	NO APLICA	8 USUARIOS EN ESPERA	4.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1
OFICINA DIRECTOR	NO APLICA	NO APLICA	1 EMPLEADO Y 2 VISITAS	4.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
OFICINA TÉCNICO	NO APLICA	NO APLICA	1 EMPLEADO Y 2 VISITAS	4.00 m2	BASADO EN ENORGOMETRÍA Y ANTROPOMETRÍA DE LA UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
ÁREA EN CABINA DE DIRECTOR	3.00 m2	NO APLICA	1 EMPLEADO	3.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1

TOTAL = 15 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona grabación. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

ZONA DE GRABACIÓN

Tabla 12. Tabla de programa arquitectónico, zona de grabación estudio

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
ÁREA EN CABINA DE TÉCNICO	3.00 m2	NO APLICA	1 EMPLEADO	3.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1
CABINA DE GRABACIÓN	3.00 m2	NO APLICA	1 USUARIO	3.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1
BODEGA	4.00 m2	NO APLICA	1 EMPLEADO	4.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1
SANITARIOS	8.00 m2	NO APLICA	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	8.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 1

TOTAL = 18 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona grabación. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE ADULTOS, JÓVENES Y NIÑOS

Tabla 13. Tabla de programa arquitectónico, zona adultos, jóvenes y niños

AMBIENTE	M2 CASO ANÁLOGO 1	M2 CASO ANÁLOGO 2	CANTIDAD USUARIOS	M2 NUEVOS	OBSERVACIÓN M2 NUEVOS
ÁREA DE LIBROS BRAILLE	22.00 m2	40.00 m2	62 ASIENTOS	30.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
ÁREA DIGITAL	6.00 m2	20.00 m2	12 ASIENTOS	20.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
ÁREA DE MESAS DE TRABAJO	20.00 m2	40.00 m2	22 ASIENTOS	30.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
SALAS EXTERIORES	NO APLICA	64.00 m2	40 USUARIOS	32.00 m2	POR DIMENSIÓN DEL PROYECTO SE TOMA MEDIDA DE CASOS ANÁLOGO 2
SANITARIOS	12.00 m2	20.00 m2	1 INODORO Y 2 LAVABOS POR CADA 20 USUARIOS POR NIVEL	16.00 m2	SE TOMA LA MEDIA DE M2 DE AMBOS CASOS

TOTAL = 132 m2

TOTAL GENERAL = 1,106 m2

Cristian Soto (2024). Tabla de programa arquitectónico, zona adultos, jóvenes y niños. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.3 GEOMETRIZACIÓN

4.3.1 DE LA FORMA A LA FUNCIÓN POR MEDIO DE TEORÍA DE LA FORMA

Para la elaboración del diseño de este proyecto se ha tomado la decisión de partir de la forma para llegar a la función. Por este motivo el estilo arquitectónico seleccionado ha sido El Bauhaus.

Basándose en la implementación de figuras geométricas simples, que combinadas puedan generar grandes volúmenes con conceptualizaciones simples que brinden una percepción sobria a los usuarios y espectadores.

La teoría de la forma, surge de la derivación del constructivismo aplicado en las escuelas de arquitectura del Bauhaus con los siguientes conceptos:

- Cargar
- Montar
- Penetrar
- Abrazar
- Envolver
- Antigravedad
- Ensamblar
- Separar
- Rematar
- Velocidad
- Continuidad

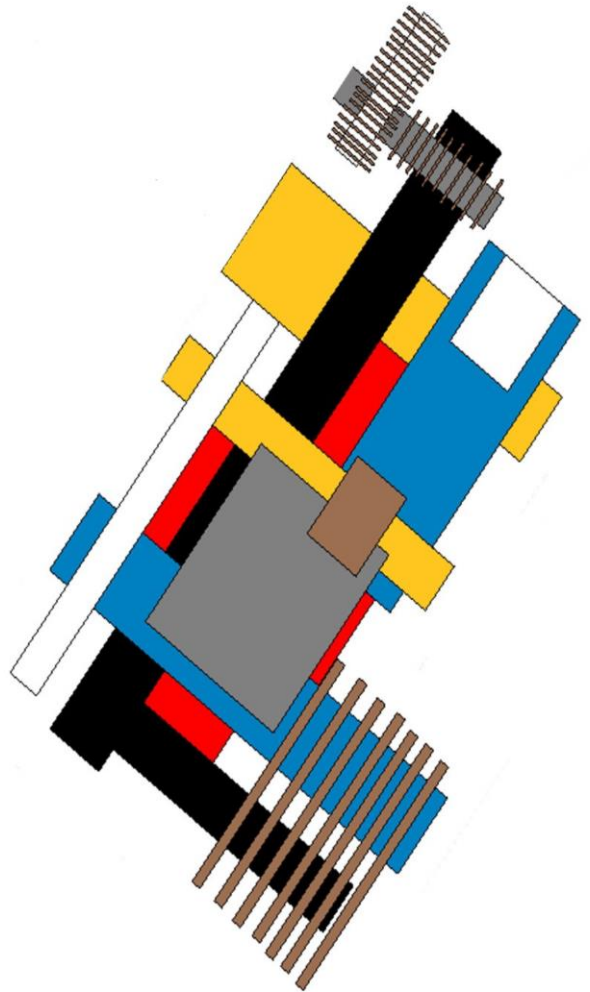


Figura 96 Pintura abstracta con interrelación de formas
Cristian Soto (2024). Arte digital, herramientas digitales arquitectónicas.,
Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.3 GEOMETRIZACIÓN

4.3.2 ADECUANDO LA FORMA AL TERRENO

Se presenta la forma seleccionada en planta sobre el terreno de estudio, tomando en cuenta retiros de construcción indicados en el reglamento municipal de construcción, además es importante indicar el ingreso a las instalaciones con la primera aproximación formal al diseño.

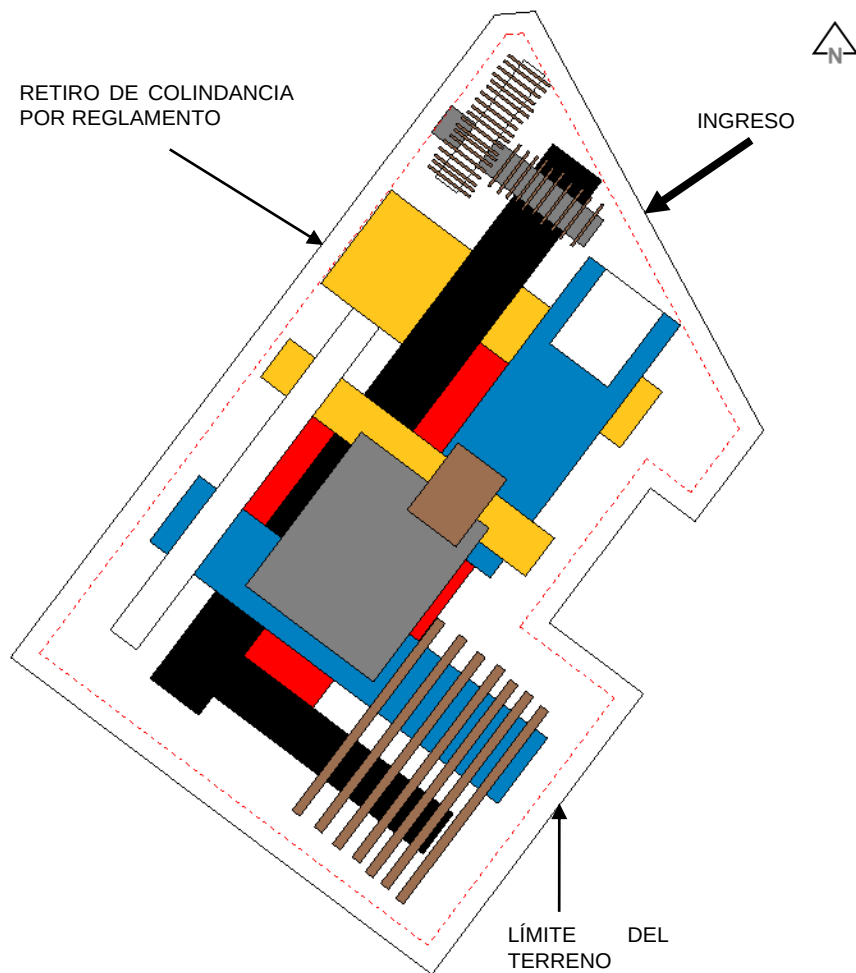


Figura 97 Adecuación de la forma al terreno

Cristian Soto (2024). Adecuación de la forma al terreno de estudio , Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.3 GEOMETRIZACIÓN

4.3.3 CONCEPTOS UTILIZADOS DE LA TEORÍA DE LA FORMA

A cada figura geométrica vista en planta se le designa un concepto de la teoría de la forma, esto nos permitirá realizar volúmenes que cumpla con el concepto asignado. Este ejercicio permitirá tener un primer acercamiento a la forma tridimensional del proyecto a diseñar.

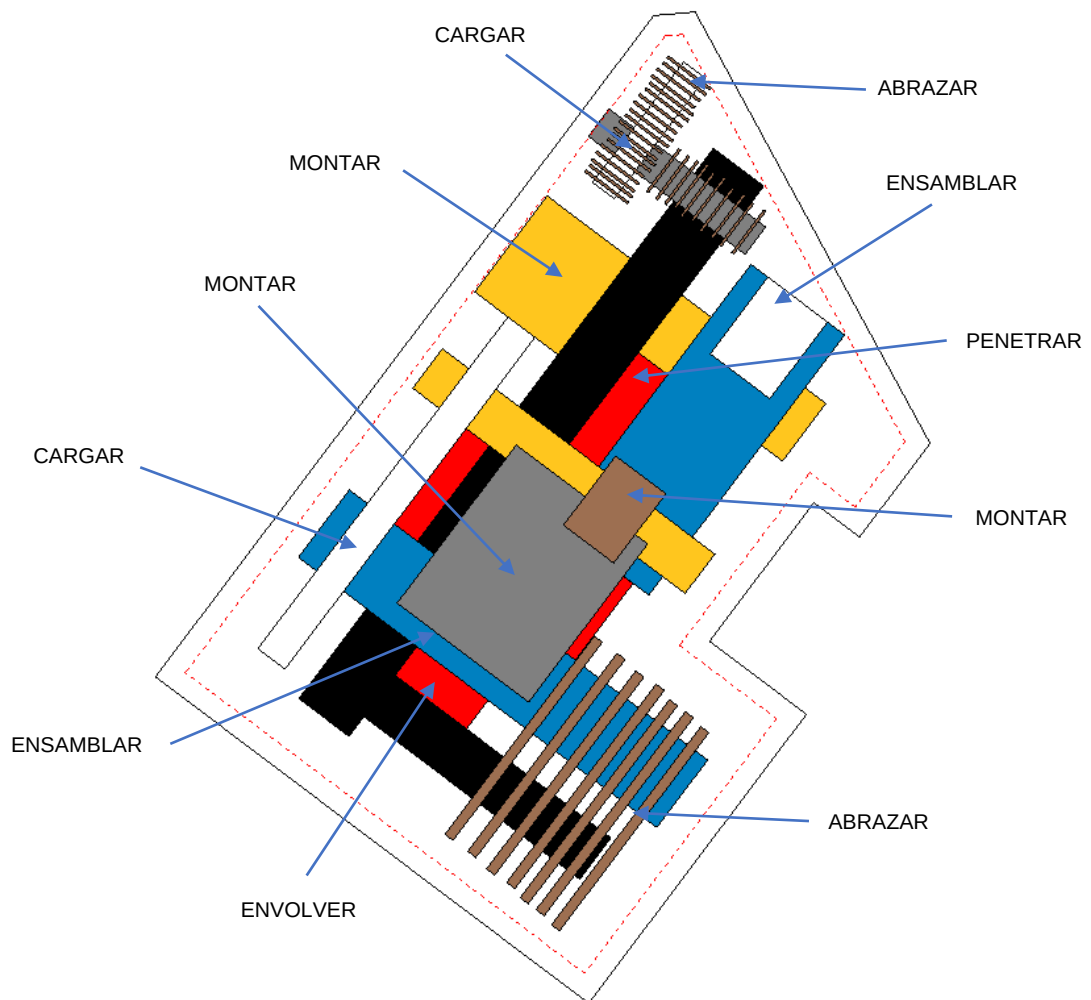
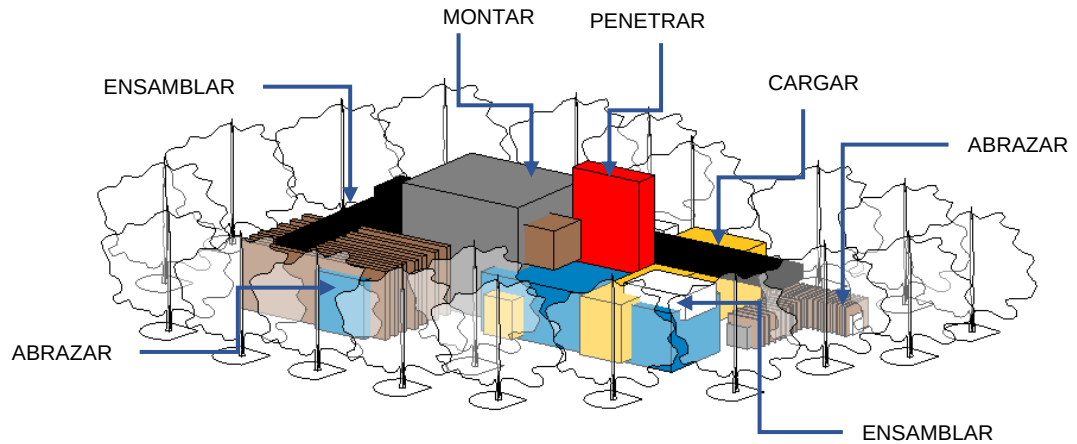


Figura 98 Selección de interrelaciones de formas a aplicar

Cristian Soto (2024). Interrelación de formas a aplicar en el diseño , Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.3 GEOMETRIZACIÓN

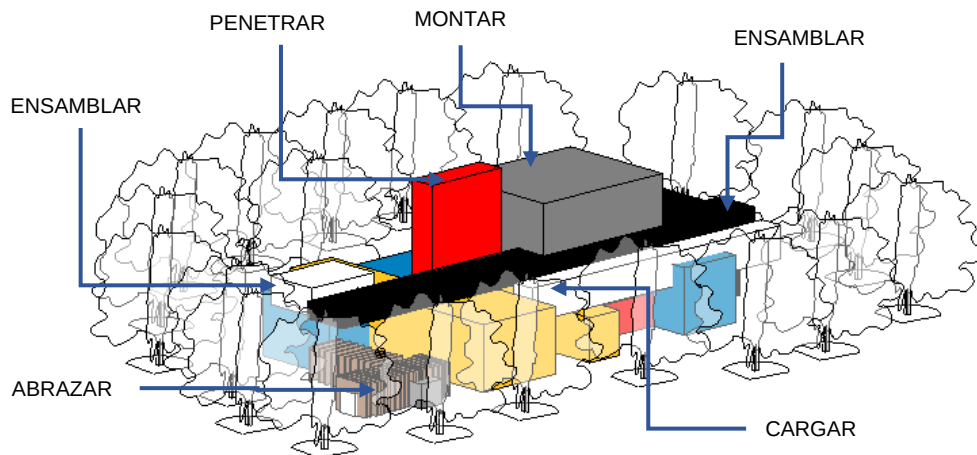
4.3.4 VOLUMETRÍA A PARTIR DE CONCEPTOS DE LA TEORÍA DE LA FORMA, BRINDADOS EN UNA VISTA 2D DE PLANTA



Vista frontal 1

Figura 99 Volumetría idea de diseño, vista frontal 1

Cristian Soto (2021). Interrelación de formas a aplicar en el diseño de volumetría, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

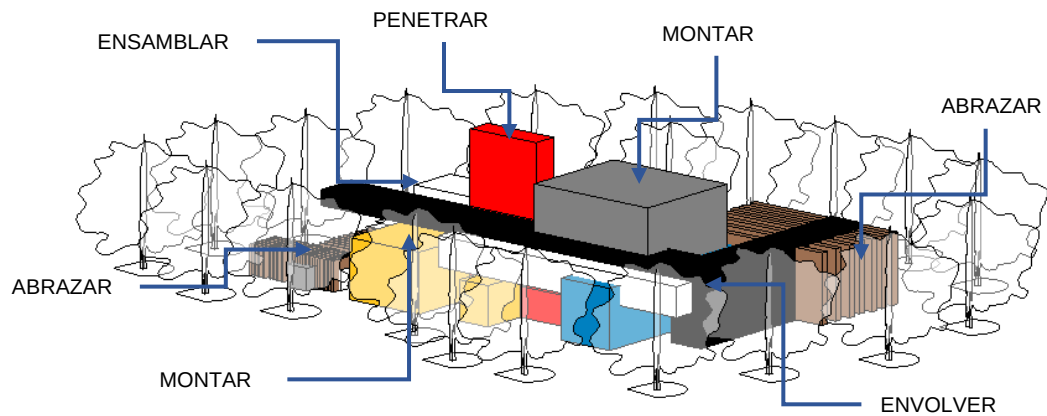


Vista frontal 2

Figura 100 Volumetría idea de diseño, vista frontal 2

Cristian Soto (2024). Interrelación de formas a aplicar en el diseño de volumetría, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

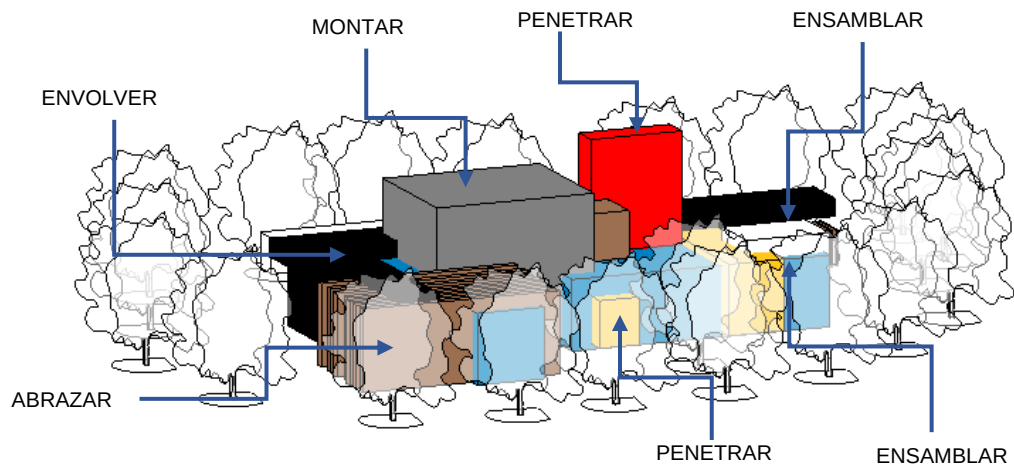
4.3 GEOMETRIZACIÓN



Vista posterior 1

Figura 101 Volumetría idea de diseño, vista posterior 1

Cristian Soto (2024). Interrelación de formas a aplicar en el diseño de volumetría, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.



Vista posterior 2

Figura 102 Volumetría idea de diseño, vista posterior 2

Cristian Soto (2024). Interrelación de formas a aplicar en el diseño de volumetría, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

4.4 DIAGRAMACIÓN

4.4.1 DIAGRAMA DE RELACIONES

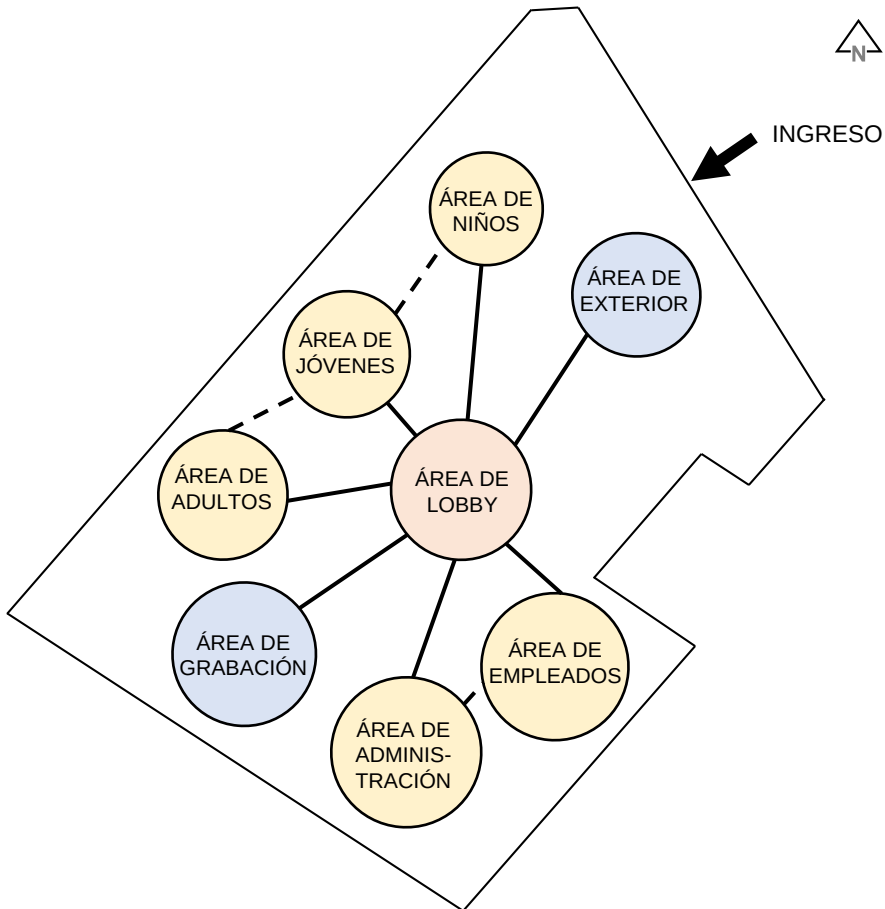


Figura 103 Diagrama de relaciones, según programa arquitectónico
Cristian Soto (2024). Diagrama de relaciones, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

DIAGRAMA DE RELACIONES

Simbología:

- Relación necesaria
- - - Relación deseada

4.4 DIAGRAMACIÓN

4.4.2 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

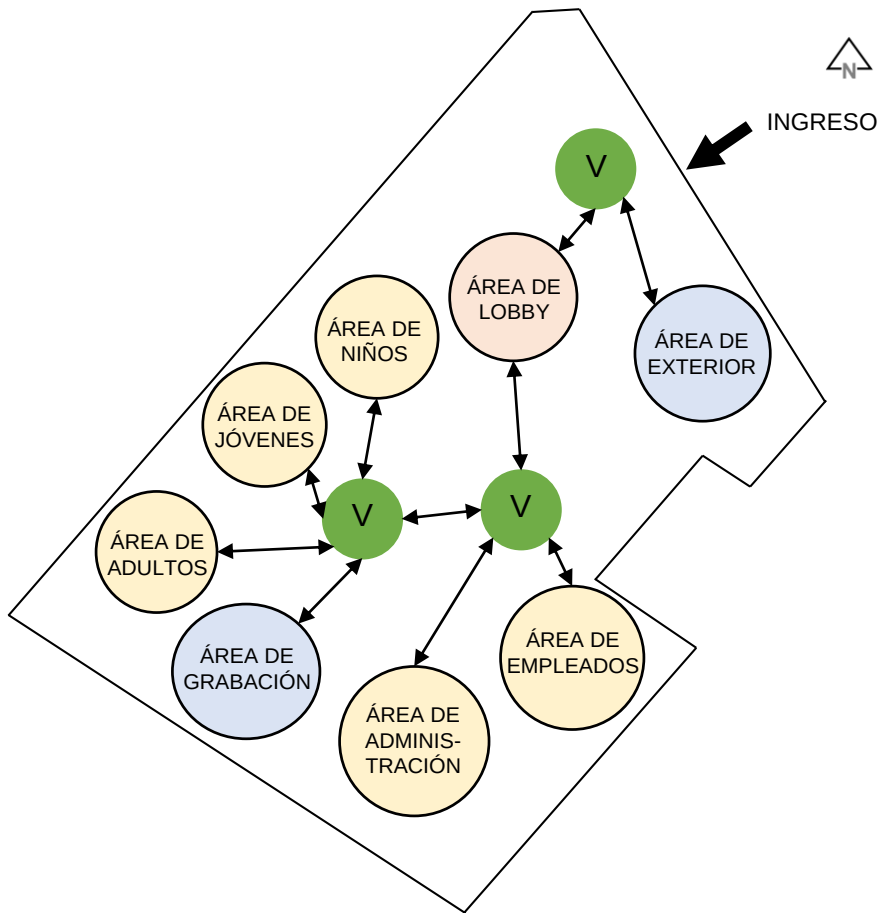


Figura 104 Diagrama de circulación, según programa arquitectónico
Cristian Soto (2024). Diagrama de circulación, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN

Simbología:

-  Ingreso al complejo arquitectónico
-  Dirección de circulación
-  Vestibulación

4.4 DIAGRAMACIÓN

4.4.3 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES SOBRE LA FORMA

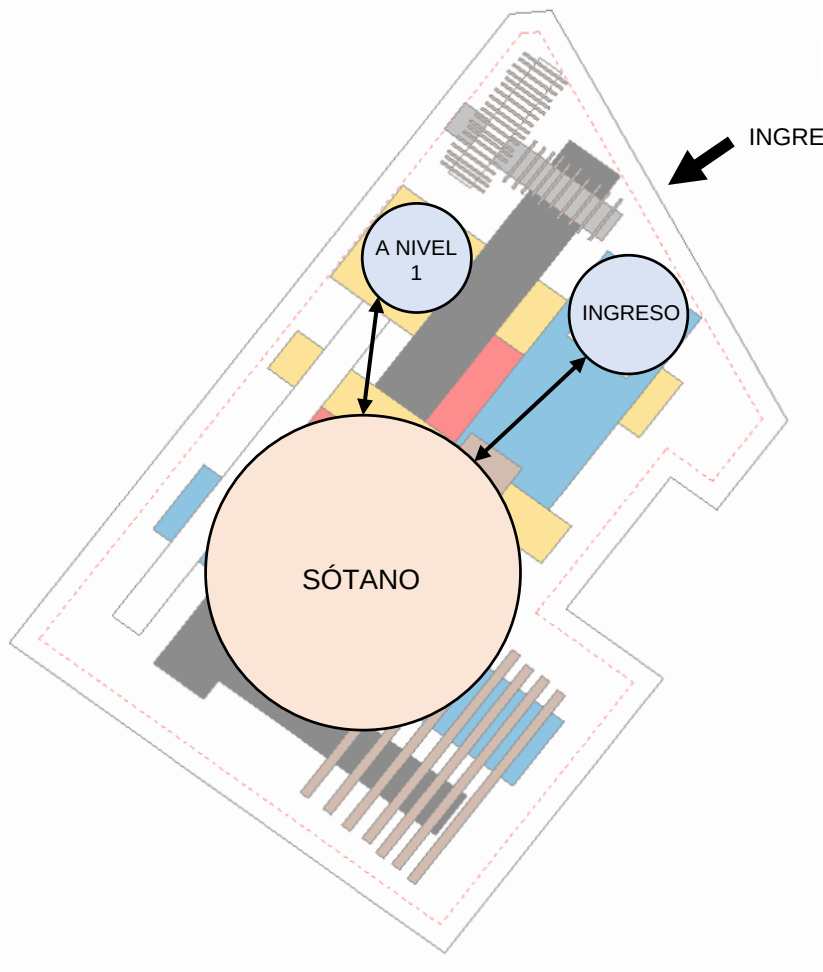


Figura 105 Diagrama de circulación sobre la forma, sótano

Cristian Soto (2024). Diagrama de circulación nivel sótano, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

PLANTA NIVEL SÓTANO

Simbología:

- ➔ Ingreso al complejo arquitectónico
- ➔ Dirección de circulación

4.4 DIAGRAMACIÓN

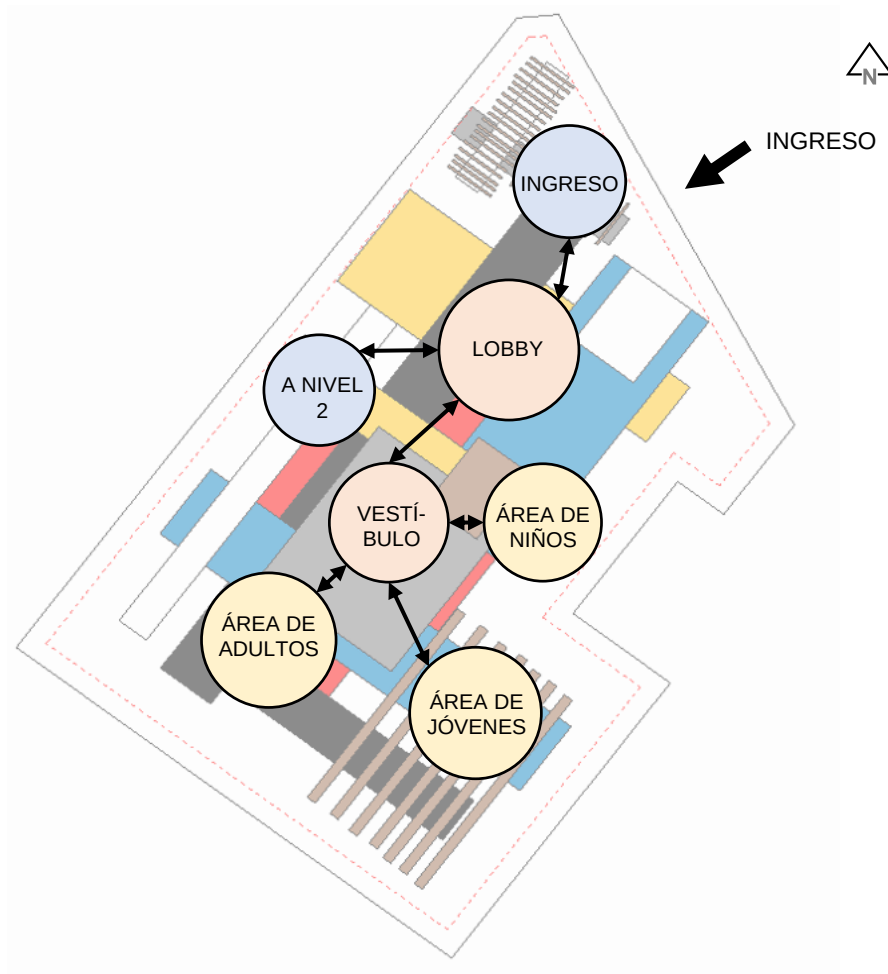


Figura 106 Diagrama de circulación sobre la forma, nivel 1

Cristian Soto (2024). Diagrama de circulación nivel 1, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

PLANTA NIVEL 1

Simbología:

- ➡ Ingreso al complejo arquitectónico
- ➡ Dirección de circulación

4.4 DIAGRAMACIÓN

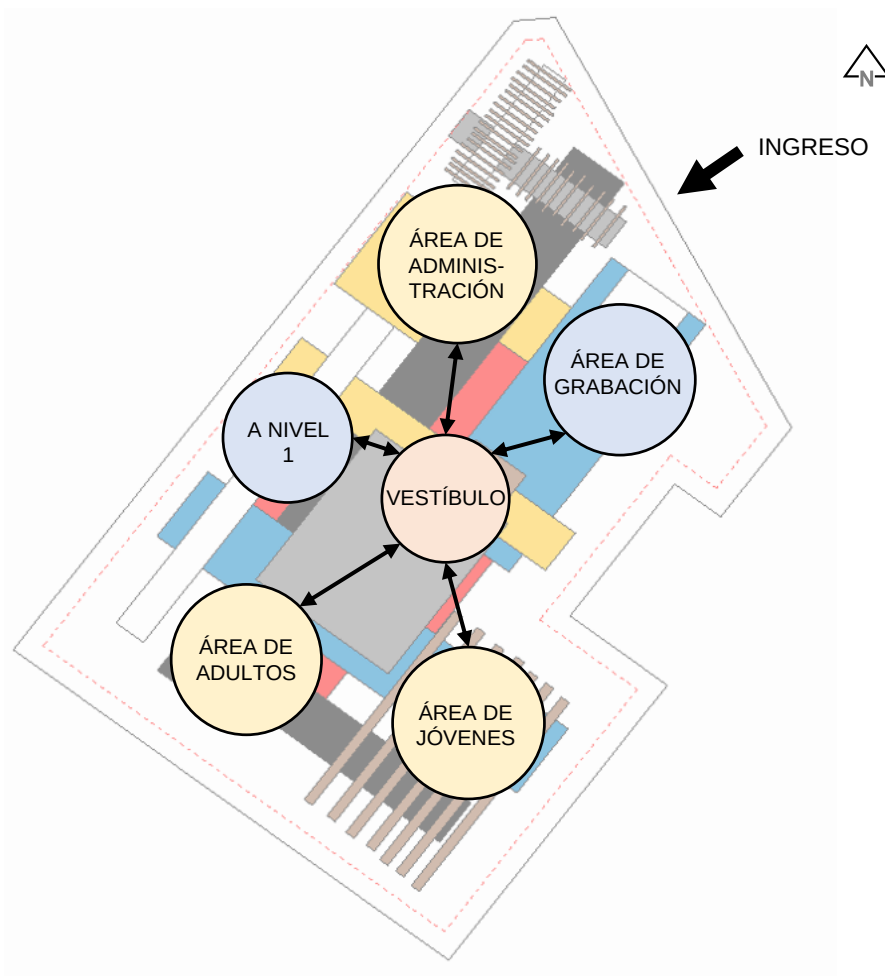


Figura 107 Diagrama de circulación sobre la forma, nivel 2

Cristian Soto (2024). Diagrama de circulación nivel 2, Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

PLANTA NIVEL 2

Simbología:

-  Ingreso al complejo arquitectónico
-  Dirección de circulación

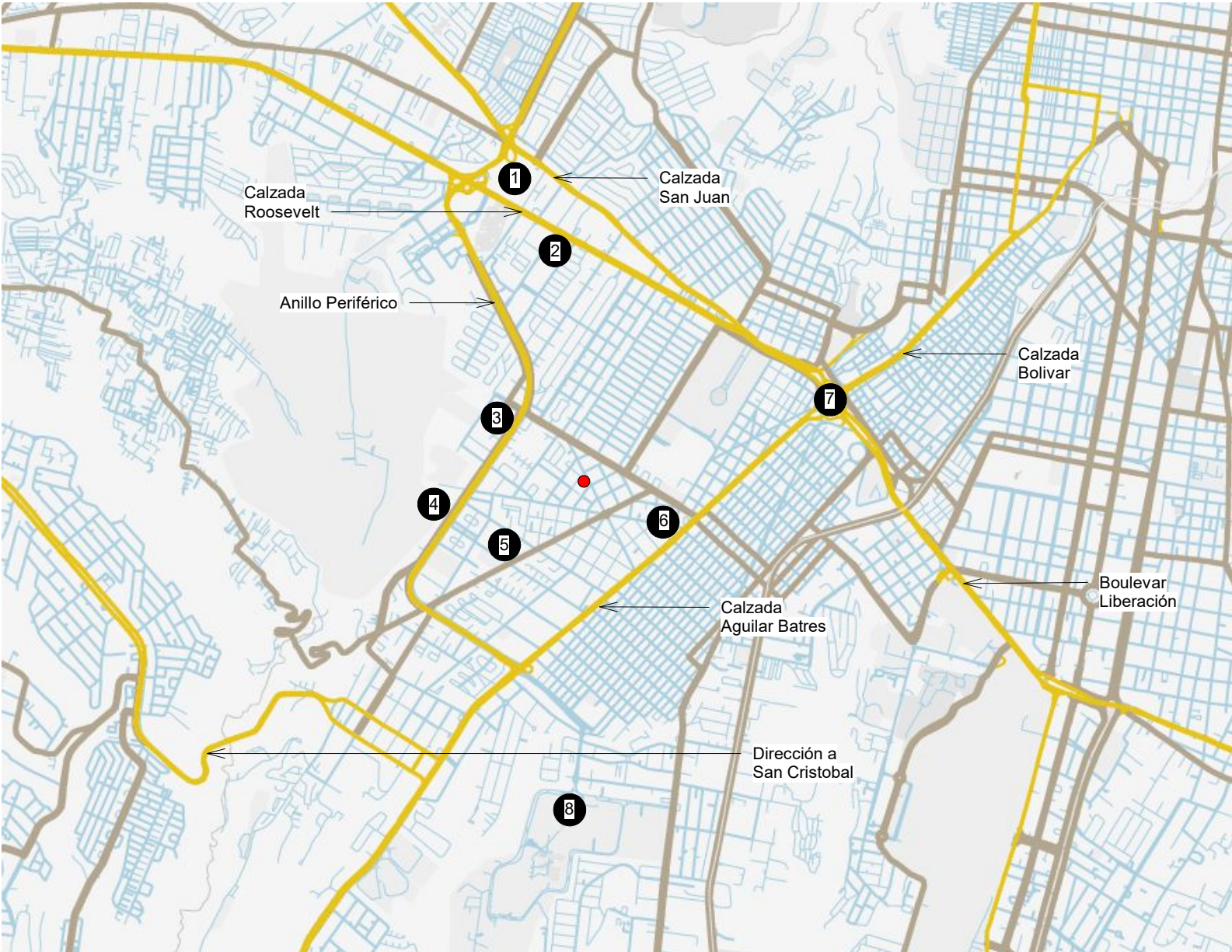
CAPÍTULO 5

PROYECTO





5.1 LOCALIZACIÓN DEL TERRENO DEL PROYECTO



MAPA URBANO DE TRAZA URBANA, CIUDAD DE GUATEMALA ZONA 11 ESCALA 1:350

● INDICA UBICACIÓN DEL TERRENO DE ESTUDIO EN ZONA 11, CIUDAD DE GUATEMALA.



Figura 108. Vista de fachada del terreno
Cristian Soto (2025). Fachada de antiguos talleres Santa Lucía. Fotografías propias

1. CENTRO COMERCIAL PERI ROOSEVELT



Figura 109. Centro comercial PeriRoosevelt
Google Maps (2025). Vista Centro comercial Zona 07.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

2. CENTRO COMERCIAL MIRA FLORES

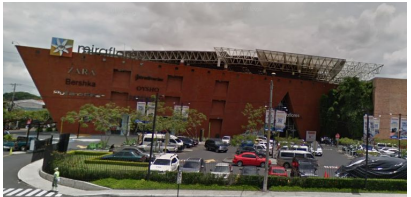


Figura 110. Centro comercial Miraflores
Google Maps (2025). Vista Centro comercial Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

3. PARROQUIA SAN JUAN BOSCO



Figura 111. Cejusa Guatemala
Google Maps (2025). Cejusa Guatemala Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

4. HOSPITAL RODOLFO ROBLES



Figura 112. Hospital de ojos Rodolfo Robles
Google Maps (2025). Unidad CRAMI Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

5. CENTRO COMERCIAL CERCA



Figura 113. Centro comercial Cerca
Google Maps (2025). Centro comercial en Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

6. CENTRO COMERCIAL AGUILAR BATRES



Figura 114. Plaza comercial Aguilar Batres
Google Maps (2025). Plaza comercial en Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

7. EL TREBOL, CIUDAD GUATEMALA



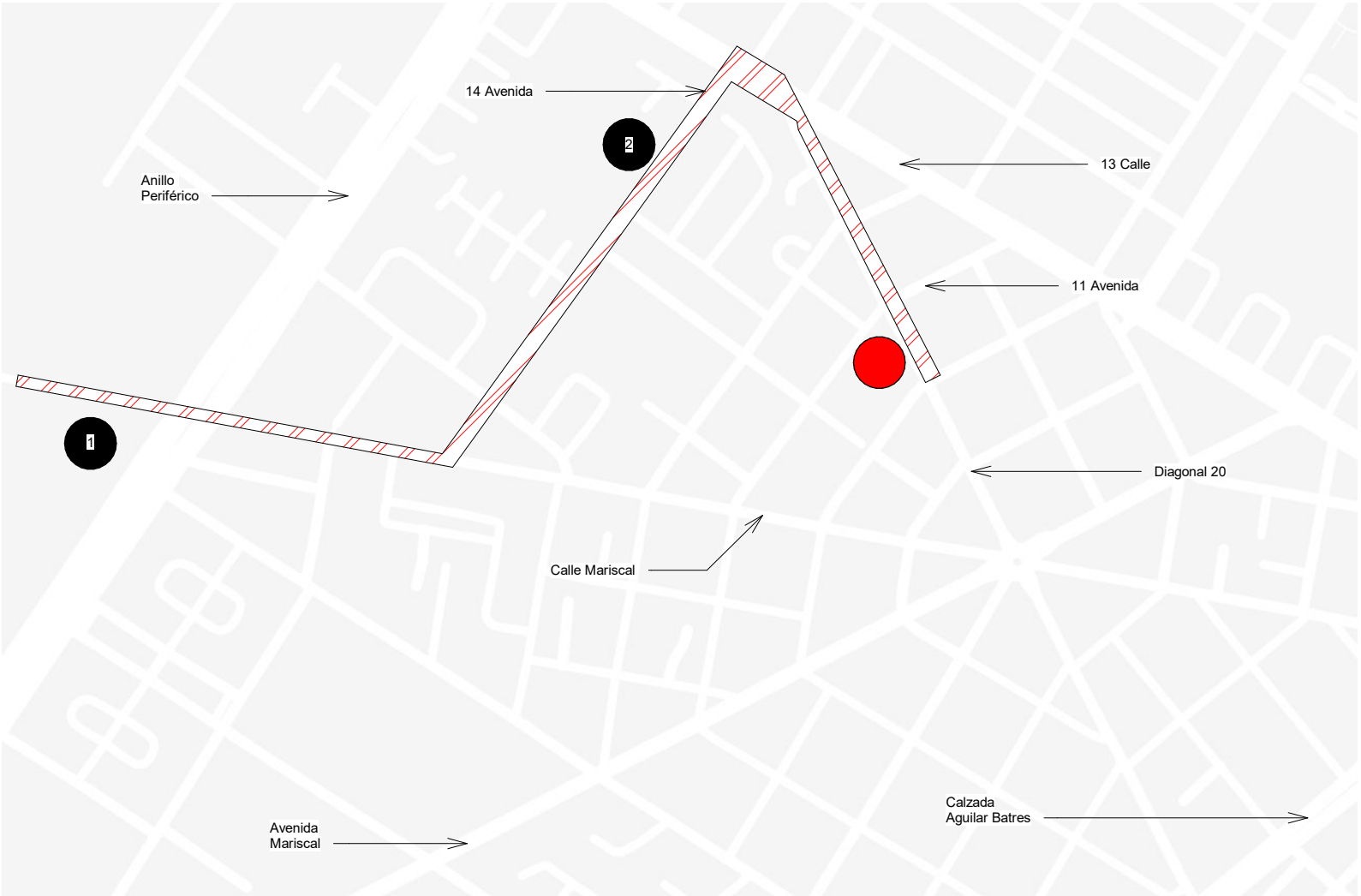
Figura 115. Vía principal ciudad de Guatemala
Google Maps (2025). El trebol, ciudad de Guatemala.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

8. UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC

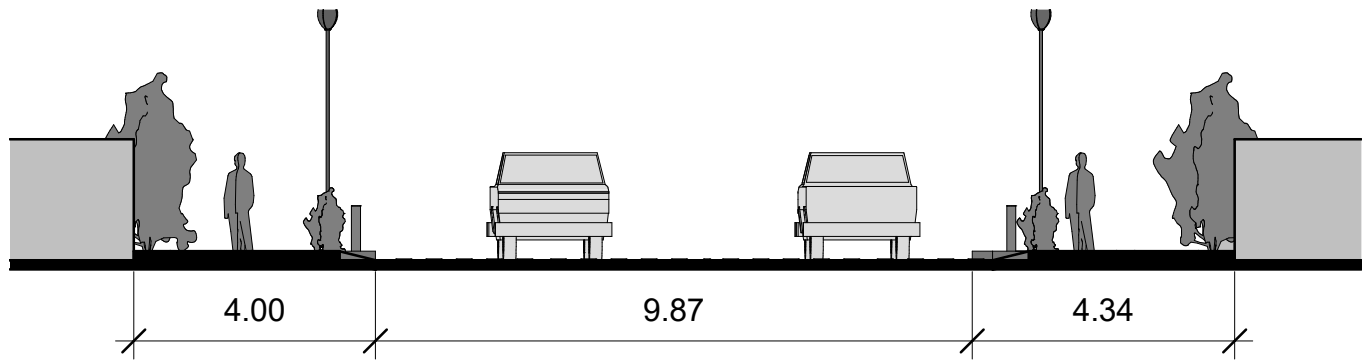


Figura 116. Universidad San Carlos de Guatemala Usac
Google Maps (2025). USAC, ciudad de Guatemala.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>

5.2 UNIÓN URBANA - CENTROS DE PRO-CIEGOS



MAPA URBANO DE CONEXIÓN DE CENTROS DE PRO-CIEGOS EN ZONA 11 ESCALA 1:350



GABARITO PROPUESTO PARA CALLE PRINCIPAL ESCALA 1:125



EL BENEMÉRITO COMITÉ PRO CIEGOS Y SORDOS DE GUATEMALA, POSEE VARIOS CENTROS UBICADOS EN LA ZONA 11 DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, ACTUALMENTE SE ENCUENTRAN EL HOSPITAL RODOLFO ROBLES Y LA ESCUELA FRAY PEDRO PONCE. CON LA LLEGADA DE LA BIBLIOTECA PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL, ESTE SE CONVIERTE EN UN CENTRO CULTURAL Y DE REHABILITACIÓN PARA LAS PEROSNAS QUE SE BENEFICIAN DEL COMITÉ EN GUATEMALA, MOTIVO POR LA QUE SE PLANTEA DENTRO DEL PROYECTO LA UNIFICACIÓN DE LOS DOS CENTROS EXISTENTES CON EL PROYECTO PROPUESTO POR MEDIO DE UN PASEO URBANO, EN DONDE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD SE PUEDAN MOVILIZAR CON TRANQUILIDAD, YA QUE ESTÁ ADAPTADO A UN USO TOTALMENTE UNIVERAL.



RECORRIDO DE PASEO URBANO



1. HOSPITAL RODOLFO ROBLES



Figura 117. Hospital de ojos Rodolfo Robles
Google Maps (2025). Unidad CRAMM Zona 11.
<https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>



2. ESCUELA FRAY PEDRO PONCE



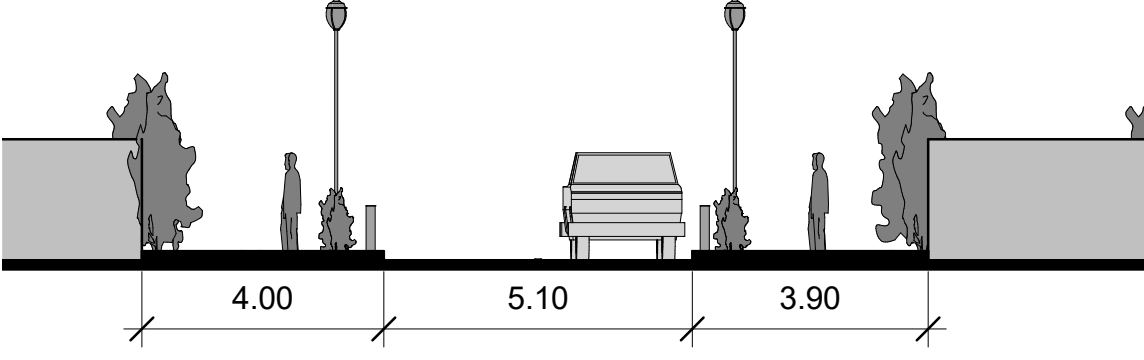
Figura 118. Escuela Fray Pedro Ponce
Google Maps (2025). Unidad escolar Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala
Zona 11. <https://www.google.com/maps/place/Guatemala/>



UBICACIÓN DE LA FUTURA BIBLIOTECA PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA

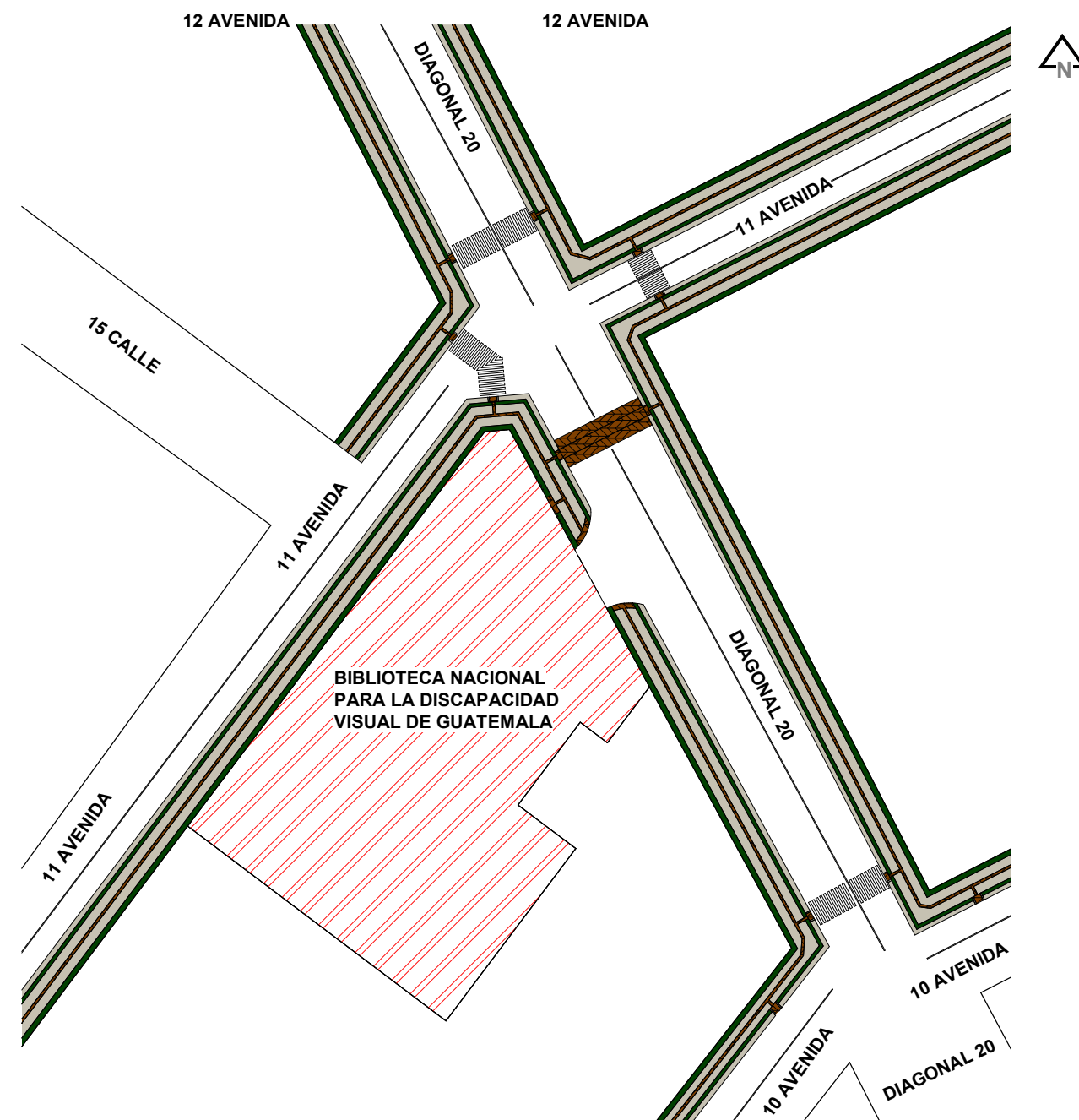


Figura 119. Vista de fachada del terreno
Cristian Soto (2025). Fachada de antiguos talleres Santa Lucía.
Fotografías propias

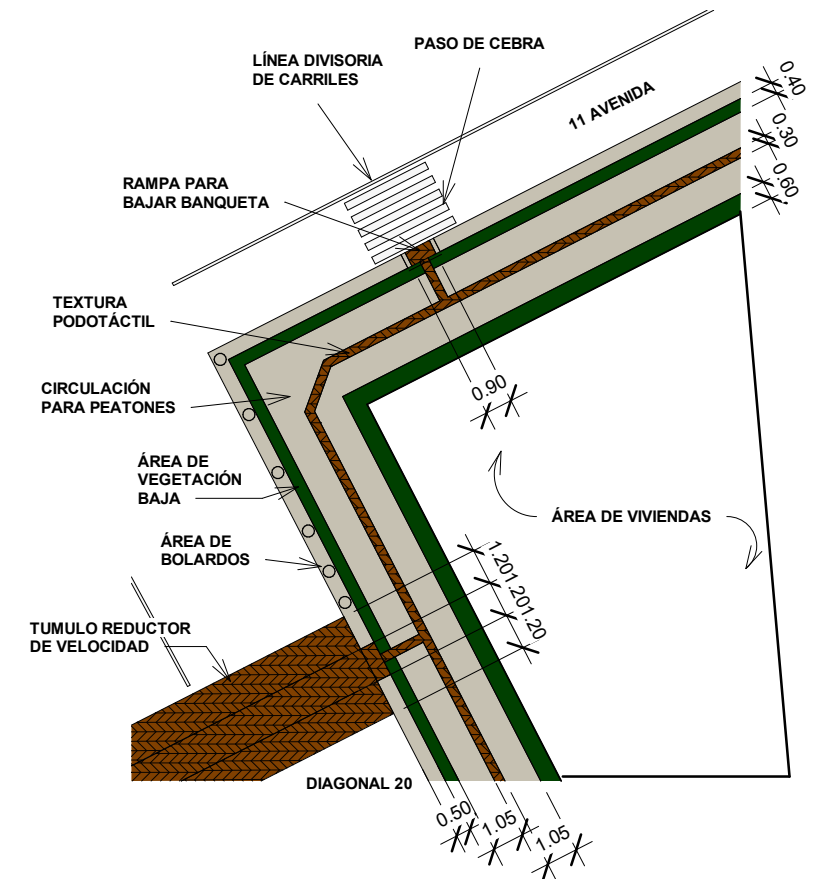


GABARITO PROPUESTO PARA CALLE SECUNDARIA ESCALA 1:125

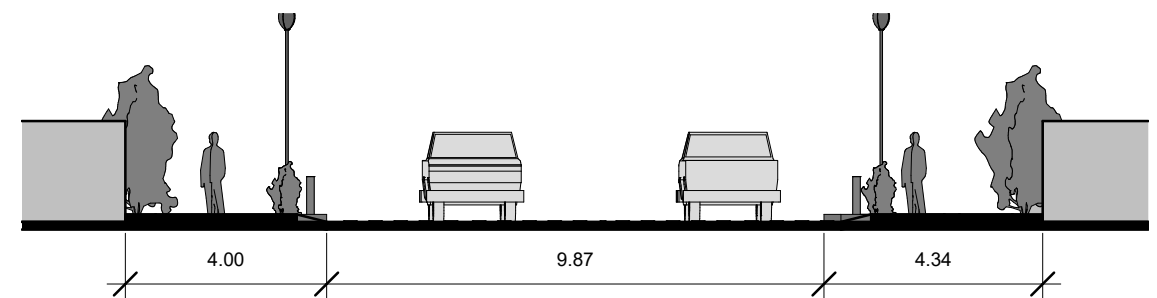
5.3 PROPUESTA URBANA - PASEO URBANO



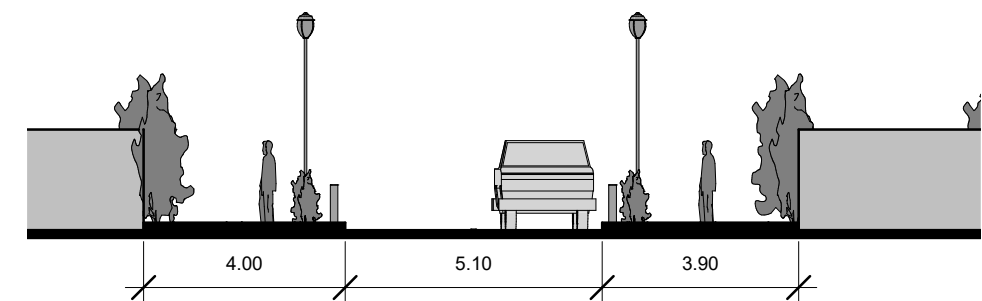
PLANTA DE PROPUESTA URBANA INMEDIATA ESCALA 1:750



CAMINAMIENTO URBANO ESCALA 1:250



GABARITO DIAGONAL 20 ESCALA 1:150



GABARITO 11 AVENIDA ESCALA 1:150

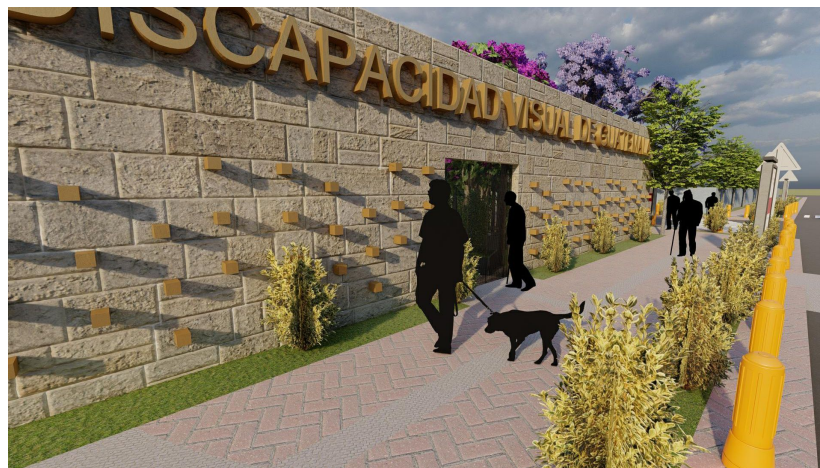
5.4 APUNTES DEL ENTORNO INMEDIATO



VISTA DE LA DIAGONAL 20, SE APRECIA EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO Y LA PROPUESTA DE URBANIZACIÓN ACCESIBLE A LA DISCAPACIDAD



VISTA DEL MURO PERIMETRAL DEL EDIFICIO, SE OBSERVA LA SEPARACIÓN DEL CAMINAMIENTO Y EL SUELO PODOTÁCTIL PARA FACILITAR LA MOVILIDAD



VISTA DEL INGRESO PEATONAL AL EDIFICIO, GUIADO POR EL SUELO PODOTÁCTIL



VISTA DEL ELEMENTO HORIZONTAL PARA DISMINUCIÓN DE VELOCIDAD DE LOS VEHÍCULOS, FRENTE AL INGRESO PEATONAL AL EDIFICIO



VISTA DEL ELEMENTO HORIZONTAL PARA DISMINUCIÓN DE VELOCIDAD DE LOS VEHÍCULOS, FRENTE AL INGRESO PEATONAL AL EDIFICIO



VISTA DE PLANTA DE LA INTERSECCIÓN ENTRE LA DIAGONAL 20 Y LA 11 AVENIDA DE LA ZONA 11

5.5 PALETA VEGETAL A UTILIZAR

ENCINO:



Figura 120. Árbol de encino
Mundo verde (2025). Árbol de encino. <https://grupomundoverde.mx/encino-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

ES UNO DE LOS ÁRBOLES DE MODA HOY EN DÍA, APRECIADO POR SU FOLLAJE DE HOJAS VERDE Y GRAN ENVERGADURA.

ES UNA ESPECIE QUE NO REQUIERE DE CUIDADO ALGUNO, AL ESTÁR CORRECTAMENTE SEMBRADO.

SE DEBE GARANTIZAR EL MEJOR AMBIENTE DE SIEMBRA Y RIEGO REGULAR DURANTE EL PRIMER AÑO; EL ENCINO NO NECESITA PODA, PERO AYUDA ELIMINAR LAS RAMAS MUERTAS CON FRECUENCIA.

MENTA:



Figura 123. Planta de menta
Mundo verde (2025). Menta. <https://grupomundoverde.mx/menta-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

AL TRATARSE DE UNA PLANTA QUE SE DESARROLLA EN FORMA HORIZONTAL, ES ACONSEJABLE PLANTARLA EN UNA MACETA ANCHA DE UNOS 20 CENTÍMETROS DE PROFUNDIDAD.

LA MENTA NECESITA UN RIEGO REGULAR Y ABUNDANTE, SOBRETUDO EN LAS ÉPOCAS DE CRECIMIENTO DE PRIMAVERA Y VERANO. ESTO EVITARÁ UNA FLORACIÓN PREMATURA DE LA PLANTA, EVINTANDO QUE SE REDUZCA LA CALIDAD DEL AROMA DE SUS HOJAS.

SE RECOMIENDA UTILIZAR UN FERTILIZANTE QUE PROPORCIONE NUTRIENTES NECESARIOS, SIENDO APLICADO AL MOMENTO DE REGARLA.

ROMERO:



Figura 126. Planta de romero
Mundo verde (2025). Romero. <https://grupomundoverde.mx/romero-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

SU TEMPERATURA ÓPTIMA SE ENCUENTRA ENTRES LAS TEMPERATURAS TÍPICAS DEL CLIMA CÁLIDO Y TEMPLADO. SE SUELE PLANTAR O CULTIVAR EN EL EXTERIOR.

ES POSIBLE TRANSPLANTARLA EN MACETAS, POR SI EL CLIMA DISMINUYE PARA MANTENER SU ESTADO SANO.

ESTA PLANTA REQUIERE DE LUZ DURECTA, PARA SU CRECIMIENTO ES NECESARIO QUE RECIBA EL SOL DIRECTO POR VARIAS HORAS Y REGARLA 3 VECES POR SEMANA SIN CREAR CHARCOS.

JACARANDA:



Figura 121. Árbol de jacaranda
Mundo verde (2025). Árbol de jacaranda. <https://grupomundoverde.mx/jacaranda-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

DURANTE SU CRECIMIENTO ES RECOMENDABLE LA RIEGA REGULAR, EL AGUA NO DEBE QUEDAR FORMANDO CHARCOS.

AL NO POSEER UN BUEN DRENAJE, LAS RAICES PUEDEN SER DAÑADAS POR EL AGUA, ÚNICAMENTE ES NECESARIO MANTENER HÚMEDA LAS RAÍCES.

LAS GRANDES FLORES VIOLETAS, PERMITEN SER UN ADORNO Y BRINDAR GRAN SOMBRA EN ÁREAS PÚBLICAS

LAUREL:



Figura 124. Planta de laurel
Mundo verde (2025). laurel. <https://grupomundoverde.mx/laurel-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

ESTA PLANTA PUEDE CRECER EN EXPOSICIONES DIRECTAS AL SOL, EN SOMBRA O SEMISOMBRA; SON RESISTENTES A HELADAS LIGERAS.

CRECEN EN PERFECTAS CONDICIONES EN UN SUELO DE JARDÍN, REGÁNDOSE DOS VECES POR SEMANA EN VERANO Y UNA VEZ POR SEMANA EN PRIMAVERA, ESTA PLANTA NO RESISTE LA SEQUÍA.

SON TOLERANTES A LA PODA, PERMITIENDO MANTENER UN PORTE COMPACTO SI SE DESEA UTILIZAR ORNAMENTALMENTE COMO UN SETO, ADEMÁS ES INDISPENSABLE UTILIZAR UN FERTILIZANTE MINERAL CADA 6 MESES.

TOMILLO:



Figura 127. Planta de tomillo
Mundo verde (2025). Tomillo. <https://grupomundoverde.mx/tomillo-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

EL TOMILLO ES UNA HIERBA QUE NO NECESITA ABUNDANTE AGUA Y SOPORTA CON TRANQUILIDAD LA SEQUÍA.

ESTA PLANTA NO NECESITA UN REGADO CONSTANTE, ADEMÁS DE CARECER DE APLICACIÓN DE ABONO PARA SU CONSERVACIÓN.

ESTA PLANTA AL TENER TALLOS MUY FINOS, ES IDEAL PARA SER SEMBRADA O CULTIVADA EN ESPACIOS DIMINUTOS.

BUGANVILLIA:



Figura 122. Árbol de buganvilla
Mundo verde (2025). Árbol de buganvilla. <https://grupomundoverde.mx/buganvilla-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

ESTE ÁRBOL VIVE MEJOR A PLENO SOL, LOS RIEGOS DEBEN SER ABUNDANTES EN VERANO Y EN INVIERNO DEBEN SER LIJEROS.

SE DEBE EVITAR QUE SE SEQUE LA TIERRA, AL NO MANTENER ESTE CIUDADO LAS HOJAS CAEN EN ABUNDANCIA.

EL SUELO DEBE PERMITIR UN BUEN DRENAJE, POR ESTE MOTIVO LA TIERRA DEBE SER LIJERA.

ALBAHACA:



Figura 125. Planta de albahaca
Mundo verde (2025). Albahaca. <https://grupomundoverde.mx/albahaca-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

ESTA PLANTA DEBE MANTENERSE SIEMPRE HÚMEDA, EVITANDO EL ENCHARCAMIENTO. SE RECOMIENDA REGARLA TODOS LOS DÍAS EN VARIAS OCACIONES CON POCA AGUA Y MANTENIENDO UN BUEN DRENAJE EN SU RESPECTIVA MACETA.

PARA GARANTIZAR UN CRECIMIENTO ADECUADO, SE RECOMIENDA DESPUNTARLA EN LOS TALLOS Y RETIRAR LAS MALAS HIERBAS CORTANDO LOS TALLOS POR DEBAJO DEL CAPULLO FLORAL, ESTO OBLIGA A LA PLANTA A VEGETAR DE NUEVO Y MANTENERSE SANA.

ORÉGANO:



Figura 128. Planta de orégano
Mundo verde (2025). Oregano. <https://grupomundoverde.mx/oregano-siempre-verde-cuidados-y-caracteristicas/>

ESTA PLANTA NECESITA DE RIEGO CONSTANTE EN POCAS CANTIDADES, YA QUE SUS RAÍCES SON FRÁGILES Y LOS ENCHARCAMIENTOS LAS PUEDEN DESTRUIR.

ES NECESARIO QUE LA TIERRA O MACETA MANTENGA UN DRENAJE CONSTANTE PARA EVITAR DAÑARLA.

LOS TALLOS DEBEN SER RECORTADOS TRAS LA FLORACIÓN, ESTO LA MANTIENE COMPACTA Y SE REQUIERE DE UN FERTILIZANTE LÍQUIDO QUE LE BRINDE LOS NUTRIENTES NECESARIOS.

5.6 PALETA DE MATERIALES TÁCTILES

CERÁMICA TEXTURIZADA:



Figura 129. Cerámica texturizada
Archi Expo (2025). cerámica. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-ceramica.html>

INSTALACIÓN EN MURO.

PIEDRA LISA:



Figura 132. Piedra lisa
Archi Expo (2025). piedra. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-piedra.html>

INSTALACIÓN EN MURO Y PISO.

PLACAS PODO TÁCTILES:



Figura 135. Placa podo táctil
Archi Expo (2025). placa podotáctil. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-relieves.html>

INSTALACIÓN EN PISO.

CONCRETO PULIDO:



Figura 130. Concreto pulido
Archi Expo (2025). concreto. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-concreto.html>

INSTALACIÓN EN MURO Y PISO.

PLACAS DE PIEDRA:



Figura 133. Placas de piedra
Archi Expo (2025). piedra. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-piedra.html>

INSTALACIÓN EN MURO Y PISO.

YESO DECORATIVO:



Figura 136. Yeso decorativo
Archi Expo (2025). yeso. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-yeso.html>

INSTALACIÓN EN MURO Y CIELO.

DUELAS DE MADERA:



Figura 131. Duelas de madera
Archi Expo (2025). madera. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-madera.html>

INSTALACIÓN EN MURO, PISO Y CIELOS.

LADRILLO RÚSTICO:



Figura 134. Ladrillo rústico
Archi Expo (2025). ladrillo. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-ladrillo.html>

INSTALACIÓN EN MURO.

PLAQUETAS DE HORMIGÓN:



Figura 137. Plaquetas de hormigón
Archi Expo (2025). concreto. <https://www.archiexpo.es/prod/bauma-stone/product-concreto.html>

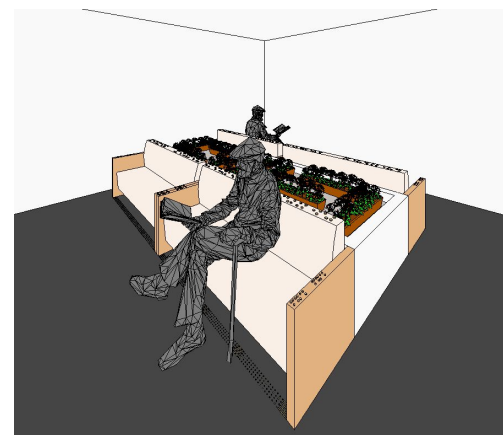
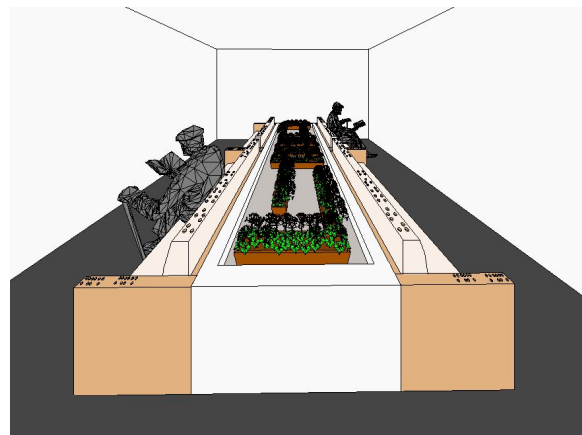
INSTALACIÓN EN MURO Y PISO.

5.7 MOBILIARIO ESPECIALIZADO DEL PROYECTO

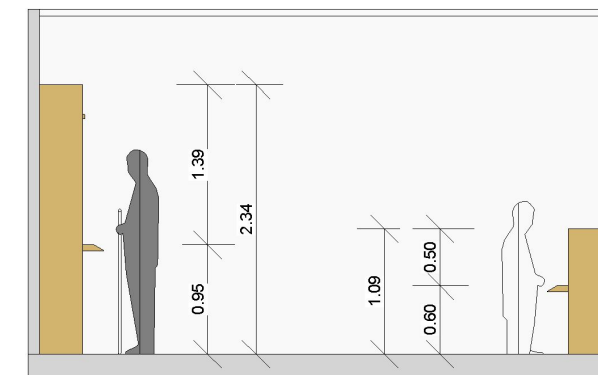
JARDINERAS



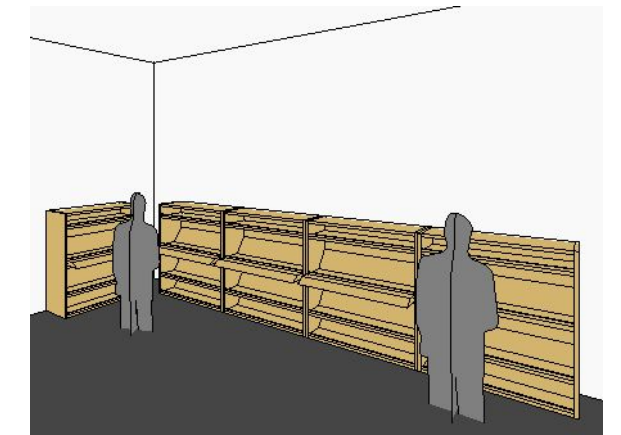
LAS JARDINERAS SERÁN ELEMENTOS FIJOS QUE SIRVAN COMO GUÍA Y REFERENCIA A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL QUE UTILIZAN BASTÓN, PERMITIENDOLES CREAR PUNTOS DE REFERENCIA DENTRO DE LAS INSTALACIONES. EN EL INTERIOR DE LAS JARDINERAS, SE INSTALARÁN MACETEROS QUE PERMITAN EL CAMBIO CONTINUO Y ROTATORIO DE LAS PLANTAS AROMÁTICAS QUE REQUIEREN LUZ SOLAR DIRECTA Y MAYOR MANTENIMIENTO.



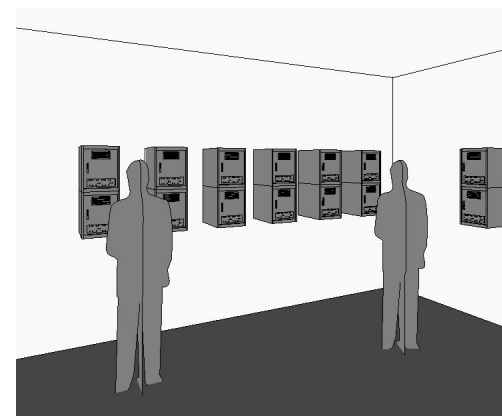
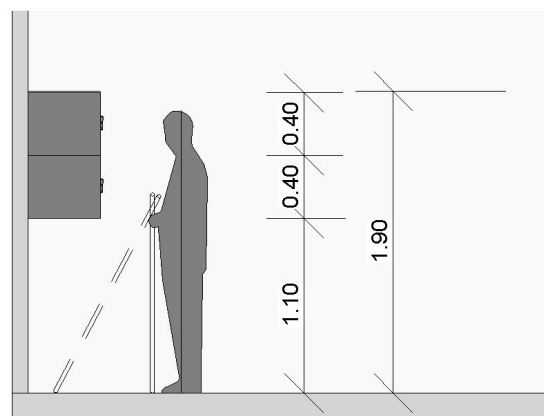
LIBRERAS



LAS LIBRERAS ESTÁN DISEÑADAS PARA SER UTILIZADAS POR PERSONAS ADULTAS, JOVENES, NIÑOS Y PERSONAS QUE SE ENCUENTREN EN SILLA DE RUEDAS O TENGAN BAJA ESTATURA. AL FRENTE CUENTAN CON UN MOSTRADOR QUE SIRVA DE GUÍA PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, ADEMÁS DE POSEER INFORMACIÓN EN BRAILLE QUE LES PERMITA A ESTOS USUARIOS IDENTIFICAR LOS LIBROS DE MANERA AUTÓNOMA DENTRO DE LAS INSTALACIONES DE LA BIBLIOTECA.

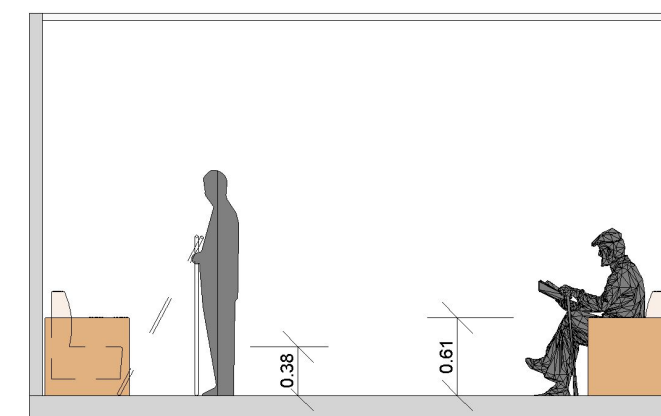


LOCKERS



LA BIBLIOTECA CONTARÁ CON UN ESPACIO EN EL QUE LAS PERSONAS PUEDAN ALMACENAR OBJETOS PERSONALES, PRINCIPALMENTE ELEMENTOS METÁLICOS QUE PUEDAN DAÑAR LOS LIBROS Y LAS INSTALACIONES. ESTA ÁREA CUENTA CON LOCKERS ELEVADOS PARA UN USO FÁCIL Y ACCESIBLE PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL, EVITANDO QUE DEBAN INCLINARSE PARA SU USO, EVITANDO ACCIDENTES LEVES QUE PUEDAN SER OCASIONADOS POR LA ACCIÓN DE GUARDAR Y RETIRAR OBJETOS DE LOS LOCKERS.

SILLONES DE LECTURA



LOS SILLONES DE LECTURA, ESTÁN DISEÑADOS PARA POSEER INDICACIONES EN BRAILLE Y QUE ESTAS INDICACIONES PUEDAN SERVIR DE GUÍA Y UBICACIÓN PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL DENTRO DEL EDIFICIO. EN LA PARTE SUPERIOR DEL SILLÓN POSEE INFORMACIÓN DE GUÍA PARA UNA PERSONA QUE SE ENCUENTRA DE PIE, AL ESTÁR SENTADO POSEE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE BRZOS, INDICANDO EL SITIO EN EL QUE SE ENCUENTRA UBICADA LA PERSONA Y AL PIE DEL SILLÓN, POSEE TEXTURAS PARA QUE LAS PERSONAS DETECTEN EL SILLÓN CON EL USO DEL BASTÓN DE AYUDA.

5.8 ARQUITECTURA SENSORIAL APLICADA



EXTERIOR DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO COMPUESTO POR DISTINTOS ACABADOS, PERMITIENDO TENER CAMBIOS DE TEXTURAS DE MATERIALES EN SU TOTALIDAD, ADEMÁS DE LOS SISTEMAS DE PARTELUCES QUE BRINDAN JUEGOS DE SOMBRA EN EL INTERIOR Y CONFORT CLIMÁTICO.



LOS SISTEMAS DE PARTELUCES QUE BRINDAN JUEGOS DE SOMBRA EN EL INTERIOR Y CONFORT CLIMÁTICO EN LOS AMBIENTES INTERIORES DEL EDIFICIO.

EN EL EXTERIOR, LOS PARTELUCES FORMAN PARTE DEL MOBILIARIO EXTERIOR, ADEMÁS LA VEGETACIÓN DOMINANTE DE LA ZONA BRINDA GRANDES SOMBRAS PARA EL CONFORT CLIMÁTICO EN EL EXTERIOR.



LOS JARDINES INTERNOS CON VEGETACIÓN AROMÁTICA, PERMITEN QUE LOS USUARIOS PUEDAN DIFERENCIAR EL AMBIENTE EN EL QUE SE ENCUENTRAN POR MEDIO DEL OLFATO, POR ESTE MOTIVO CADA AMBIENTE DEBE CONTAR CON DISTINTO AROMA PARA SER IDENTIFICADO.



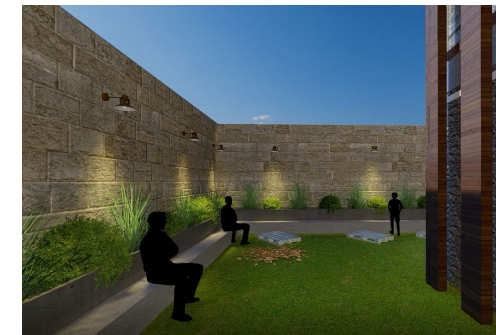
EL VESTÍBULO PRINCIPAL POSEE UN FUENTE QUE REALIZA LA CONEXIÓN CON TODOS LOS AMBIENTES DEL NIVEL 1 E INDICA EL INICIO PARA ACCEDER AL NIVEL 2 POR MEDIO DE GRADAS Y RAMPA.

LA FUENTE AL REALIZAR SONIDOS FUERTES POR LA CAÍDA DEL AGUA, SIRVE DE GUÍA PARA QUE LAS PERSONAS PUEDAN UBICARSE DENTRO DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO Y TRASLADARSE CON FACILIDAD DENTRO DEL MISMO.



EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO POSEE UN JARDÍN DE ENSEÑANZA DE CULTIVO, EN DONDE SE LES ENSEÑA A TODAS LAS PERSONAS A CULTIVAR PLANTAS AROMÁTICAS.

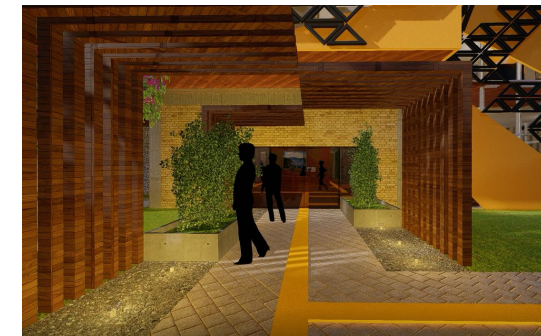
ESTE CULTIVO QUE SE REALIZA EN EL JARDÍN, ES EL QUE SE TRASLADA A LAS JARDINERAS INTERNAS PARA BRINDAR AROMAS DE IDENTIFICACIÓN A LOS AMBIENTES, VOLVIÉNDOSE EL PROYECTO AUTOSOSTENIBLE.



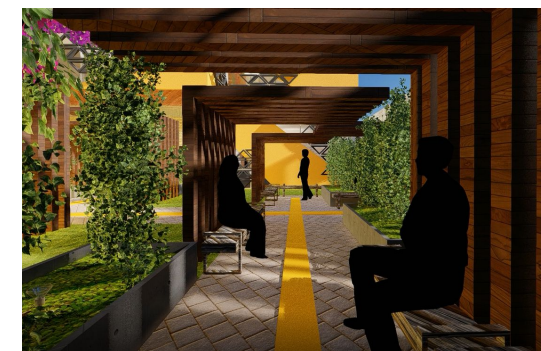
EL JARDÍN DE ENSEÑANZA DE CULTIVO, ES UN AMBIENTE EN DONDE EL OLFATO, TACTO Y OÍDO SON LOS PRINCIPALES PROTAGONISTAS.

LAS PLANTAS AROMÁTICAS PERMITEN QUE ENTRE EN FUNCIÓN EL OLFATO DE LAS PERSONAS, LUEGO LAS TEXTURAS DE LOS MATERIALES PERMITE QUE ENTRE EN INTERACCIÓN CON EL TÁCTO, POR ÚLTIMO, EL SONIDO DEL VIENTO Y LA VEGETACIÓN EN MOVIMIENTO PERMITE QUE EL OÍDO SE ACTIVE.

OBTENIENDO UN AMBIENTE EN EL QUE 3 SENTIDOS ENTREN EN UNA MISMA SINTONÍA PARA SENTIR EL AMBIENTE ARQUITECTÓNICO.



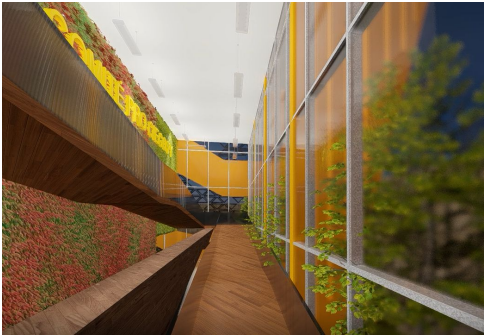
EL INGRESO PEATONAL ES LA PRIMER VIVENCIA SENSORIAL QUE LOS VISITANTES TIENEN AL INGRESAR AL CONJUNTO. GRACIAS AL SISTEMA DE PARTELUCES QUE BRINDA JUEGO DE SOMBRAS EN EL CAMINAMIENTO Y LA VEGETACIÓN DOMINANTE DE LA ZONA QUE BRINDA SOMBRA ABUNDANTE, PERMITE QUE LOS USUARIOS VIVAN UN CAMBIO EN LA TEMPERATURA DEL AMBIENTE, ACTIVANDO LA EXPERIENCIA SENSORIAL EN TODO EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.



LOS ESPACIOS EXTERIORES DE ESTÁR SON CARACTERIZADOS POR BRINDAR DISTINTOS CAMBIOS DE TEMPERATURA EN EL AMBIENTE, SIENDO CONFORTABLES A PESAR QUE SE ENCUENTREN EN EL EXTERIOR.

LA APLICACIÓN DE MUCHA VEGETACIÓN Y MATERIALES VARIADOS, PERMITE QUE LAS PERSONAS APRECIEEN LA ARQUITECTURA POR MEDIO DEL OLFATO, TACTO Y OÍDO.

5.8 ARQUITECTURA SENSORIAL APLICADA

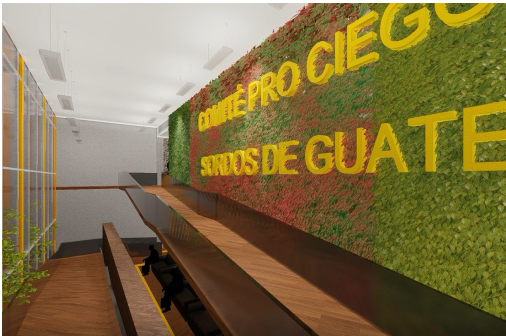


LA RAMPA POSEE UN GRAN VENTANAL EN EL QUE SE ENCUENTRAN GRANDES PARTELUCES Y VEGETACIÓN QUE PROYECTAN HACIAL EL INTERIOR UN JUEGO DE SOMBRAS, A DEMÁS DE SER ELEMENTOS QUE AYUDAN A CONTROLAR LA TEMPERATURA EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO.



EL SALÓN PARA NIÑOS CON ENSEÑANZA TIPO MONTESSORI ES UN ESPACIO ESPECIALIZADO PARA ENSEÑAR A LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL POR MEDIO DE ACTIVIDADES.

ESTA ÁREA SE COMPONE POR ESPACIOS EN EL INTERIOR Y EXTERIOR, PARA QUE LOS NIÑOS PUEDAN EXPERIMENTAR POCO A POCO LAS SENSACIONES POR MEDIO DE SUS SENTIDOS Y APRENDER QUE PUEDEN DISFRUTAR DE LA ARQUITECTURA UTILIZANDO EL TACTO, EL OÍDO Y EL OLFATO.



EL ÁREA DE RAMPA POSEE UN GRAN MURO VERDE QUE AYUDA A DISMINUIR LA TEMPERATURA PROVOCADA POR EL GRAN VENTANAL.

ESTA VEGETACIÓN TIENE COMO OBJETIVO CREAR SENSACIONES EL TÁCTO Y AL OLFATO PARA EL SENTIR DE LAS PERSONAS QUE LA UTILICEN.



EL SALÓN PARA NIÑOS CON ENSEÑANZA TIPO MONTESSORI ES UN ESPACIO ESPECIALIZADO PARA ENSEÑAR A LOS NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL POR MEDIO DE ACTIVIDADES.

ESTA ÁREA SE COMPONE POR ESPACIOS EN EL INTERIOR Y EXTERIOR, PARA QUE LOS NIÑOS PUEDAN EXPERIMENTAR POCO A POCO LAS SENSACIONES POR MEDIO DE SUS SENTIDOS Y APRENDER QUE PUEDEN DISFRUTAR DE LA ARQUITECTURA UTILIZANDO EL TACTO, EL OÍDO Y EL OLFATO.

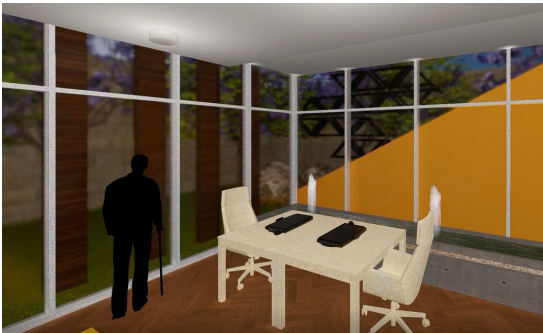


LAS MESAS CERCANAS A VENTANAS, PERMITEN TENER MAYOR CLARIDAD NATURAL PARA TRABAJAR, ESTAS POSEEN JARDINERAS CON PLANTAS AROMÁTICAS QUE LES PERMITA A LOS USUARIOS GUIARSE, ADEMÁS DE ESPEJOS DE AGUA CON SONIDOS SUAVES PARA AYUDAR A UBICARSE DENTRO DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.



LAS SALAS DE LECTURA SON CARACTERIZADAS POR SUS JARDINERAS CON DISTINTAS PLANTAS AROMÁTICAS, PERMITIENDO UBICARSE DENTRO DEL EDIFICIO A LOS USUARIOS.

OTRA CARACTERÍSTICA DE ESTAS SALAS, ES EL MOBILIARIO, YA QUE SE ENCUENTRA MODIFICADO Y CON SEÑALIZACIÓN EN BRAILLE PARA QUE LAS PERSONAS PUEDAN IDENTIFICAR LOS LIBROS SIN AYUDA ALGUNA.

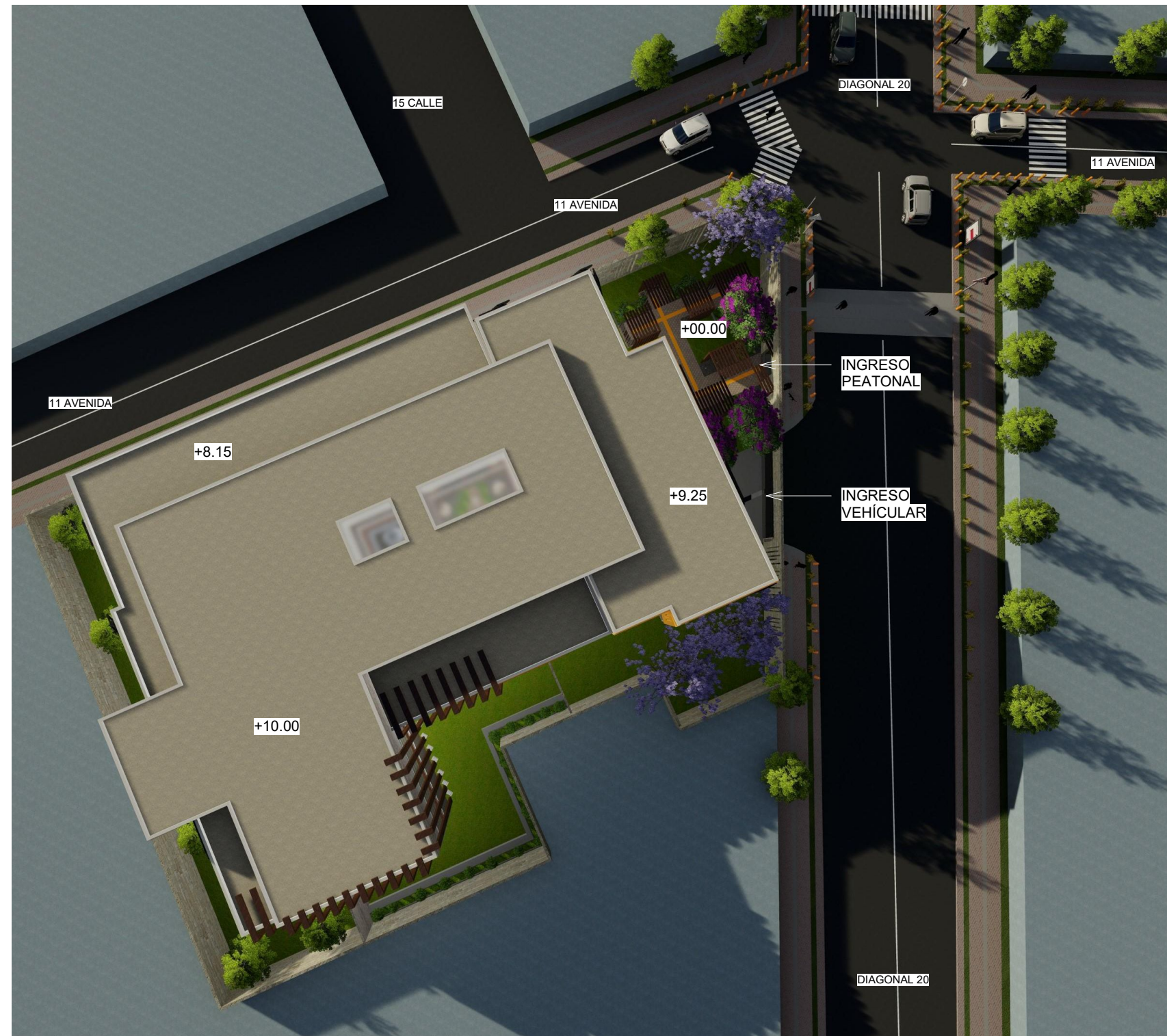


LAS VENTANAS CUBIERTAS CON PARTELUCES Y PIELES, PERMITE TENER JUEGOS DE SOMBRAS DENTRO DEL AMBIENTE, ESTAS AYUDAN A PROTEGER TAMBIÉN LAS VISTA DE LOS USUARIOS CON BAJA VISIÓN, EL SONIDO DE LOS ESPEJOS DE AGUA, TAMBIÉN PERMITE QUE SE PUEDAN GUÍAR Y UBICAR LOS PUNTOS DE TRABAJO.



LAS MESAS CERCANAS A VENTANAS, PERMITEN TENER MAYOR CLARIDAD NATURAL PARA TRABAJAR, ESTAS POSEEN JARDINERAS CON PLANTAS AROMÁTICAS QUE LES PERMITA A LOS USUARIOS GUIARSE, ADEMÁS DE ESPEJOS DE AGUA CON SONIDOS SUAVES PARA AYUDAR A UBICARSE DENTRO DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO.

5.9 PLANTA DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO



PLANTA DEL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO ESCALA 1:350



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL DERECHA



VISTA LATERAL IZQUIERDA

5.10 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL SÓTANO

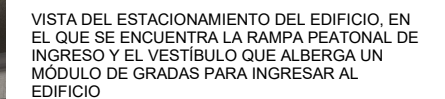


1/50m²
o fracción*

Diagrama de un perfil de terreno con una zona de transición entre dos pendientes de 10% y 20%. El terreno está dividido en tres secciones: una pendiente de 10% a la izquierda, una zona de transición en el centro y una pendiente de 10% a la derecha. Las distancias horizontales de las pendientes de 10% son de 24.00m cada una. La zona de transición está etiquetada como 'área de transición' y muestra una curva suave que conecta las dos pendientes. Una camioneta azul está representada sobre la zona de transición.



1/50m²
o fracción*



5.11 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL NIVEL 1



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1 ESCALA 1:350

AGENTES QUE CONFORMAN EL PROYECTO - USUARIOS

CON BASE AL PLAN DE ORGANIZACIÓN DE UNA BIBLIOTECA MUNICIPAL MODELO:



Zona 11, Ciudad de Guatemala



4 Asientos por cada 1,000 habitantes



1,176.41 m²



40 Asientos requeridos como mínimo

96 Asientos requeridos Como máximo



10,000 a 24,000 Habitantes



96 Asientos en total

ÁREAS SOBRESALIENTES DEL NIVEL 1



VISTA DE VESTÍBULO PREVIO A LAS CIRCULACIONES VERTICALES DEL EDIFICIO, SE APRECIA UN CUERPO DE AGUA QUE APORTA AL SENTIR DE LOS USUARIOS NO VIDENTES



VISTA DE MESAS DE TRABAJO PARA LA LECTO / ESCRITURA DE LOS USUARIOS, CADA MESA CON SU RESPECTIVA MÁQUINA DE ESCRIBIR EN BRAILLE

5.12 PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL NIVEL 2



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2 ESCALA 1:350

AGENTES QUE CONFORMAN EL PROYECTO - USUARIOS

- | | |
|--|---|
| 1 DIRECTOR GENERAL | 1 DIRECTOR ESTUDIO GRABACIÓN |
| 4 APOYO AL USUARIO (1 por 25 personas por 1 hora) | 2 TÉCNICOS EN AUDIO (1 en cada sala) |
| 2 RECEPCIONISTAS (1 por área) | 1 CONTADOR GENERAL |
| 2 GUARDIAS SEGURIDAD (1 por 12 horas/ 1 por 24 horas) | 1 JEFE DE MANTENIMIENTO |
| 2 TÉCNICOS DE BIBLIOTECA (1 recibe material / otro acomoda material) | 2 TÉCNICOS EN MANTENIMIENTO (1 capacitado general / 1 ayudante) |
| 2 TÉCNICOS EN TECNOLOGÍA (1 en salón digital / 1 audio libros) | |

ÁREAS SOBRESALIENTES DEL NIVEL 1

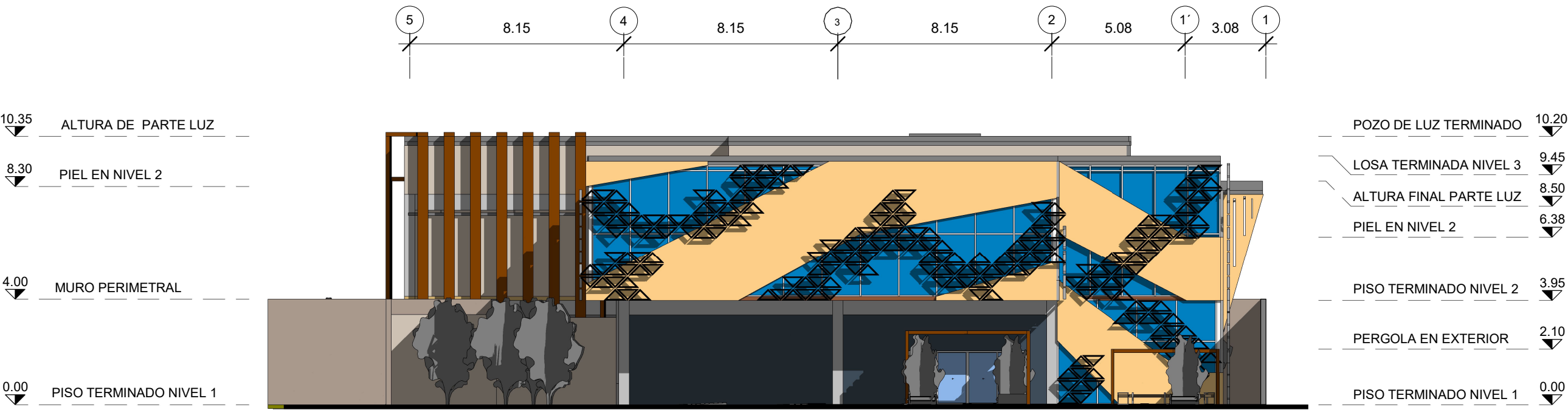


VISTA DEL VESTÍBULO DEL SEGUNDO NIVEL, OBSERVANDO EL MÓDULO DE GRADAS Y LAS SALAS DE LECTURA EN BRAILLE

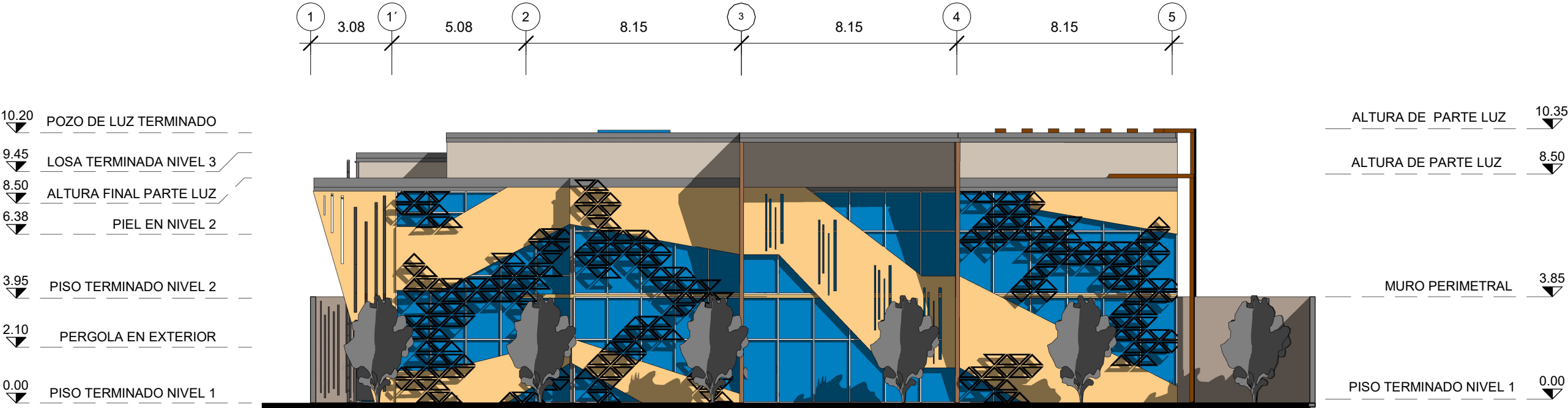


VISTA DE SALA DE ESPERA, EN LA QUE SE PUEDE APRECIAR EL JUEGO DE LUCES QUE BRINDAN LOS PARTELUCES EN LA FACHADA

5.13 ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

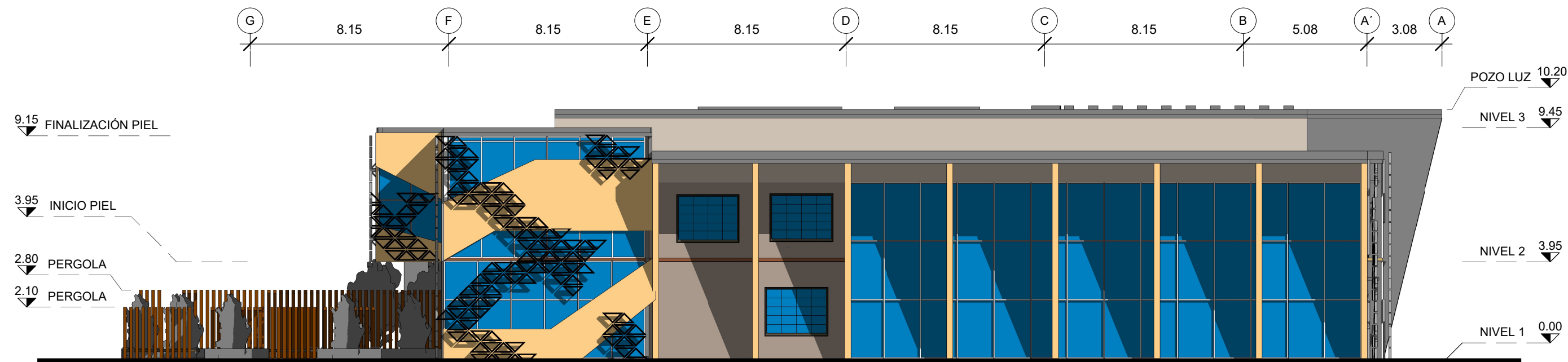


ELEVACIÓN ESTE ESCALA 1:175

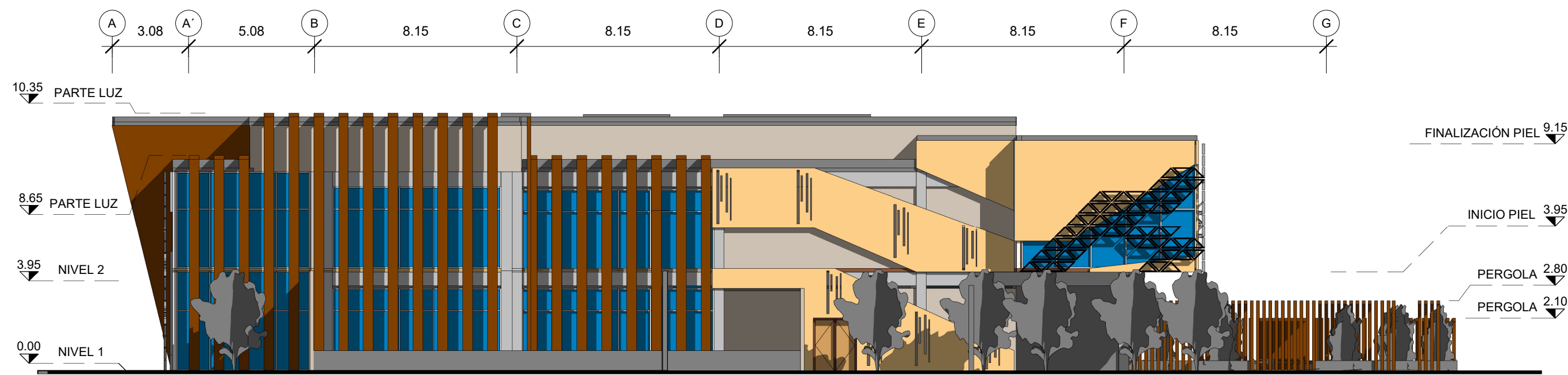


ELEVACIÓN OESTE ESCALA 1:175

5.13 ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS

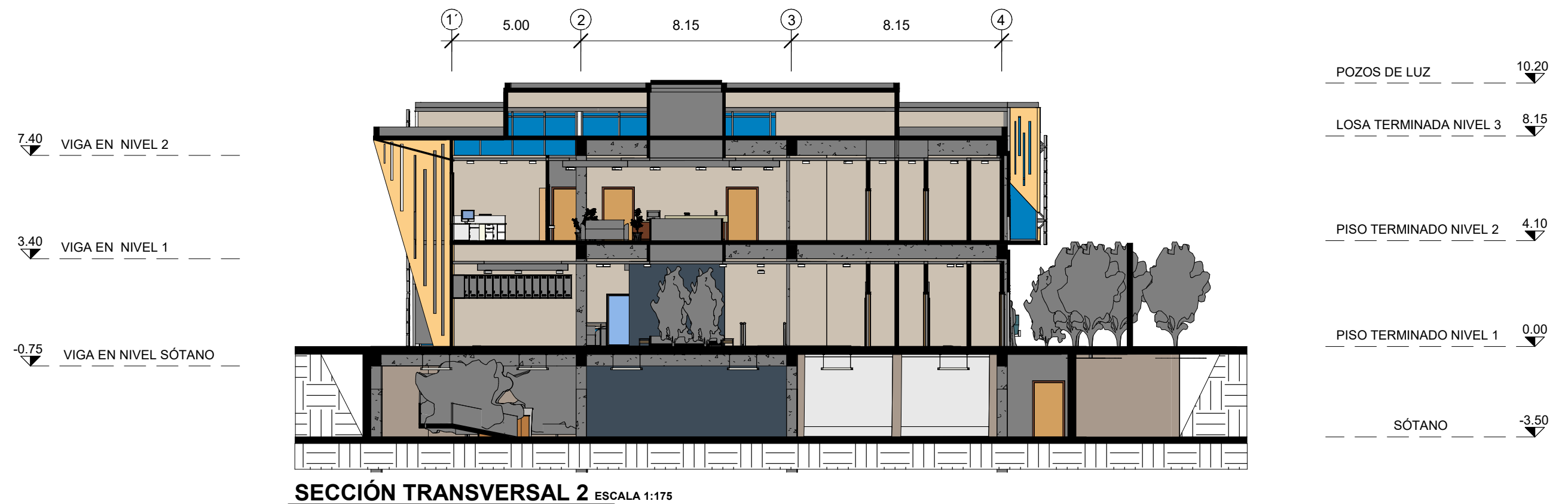
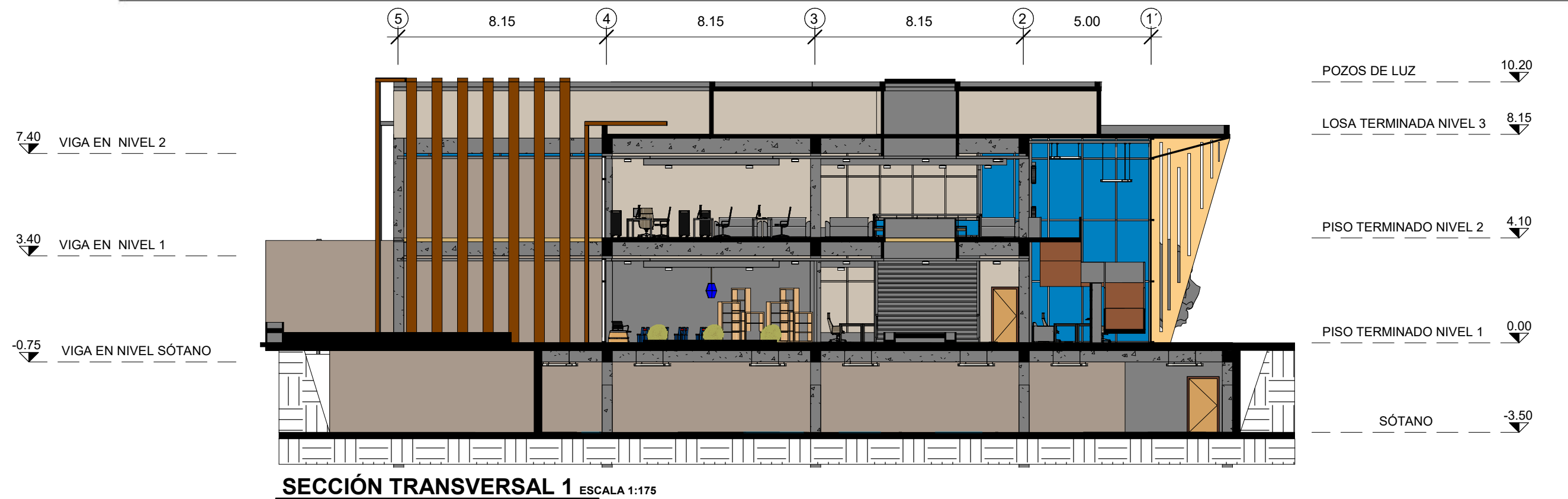


ELEVACIÓN NORTE ESCALA 1:175

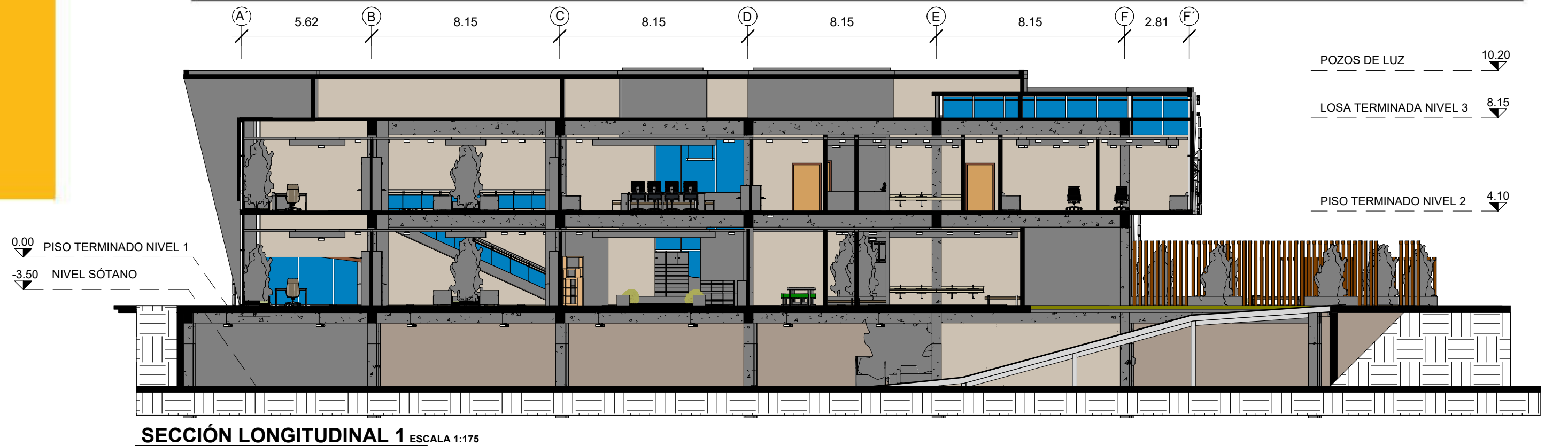


ELEVACIÓN SUR ESCALA 1:175

5.14 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



5.14 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS



5.15 APUNTES INTERIORES DEL EDIFICIO



VISTA DEL ESTACIONAMIENTO DEL EDIFICIO, EN EL QUE SE ENCUENTRA LA RAMPA PEATONAL DE INGRESO Y EL VESTÍBULO QUE ALBERGA UN MÓDULO DE GRADAS PARA INGRESAR AL EDIFICIO



VISTA DEL SALÓN PARA NIÑOS, ESPACIO EN EL QUE LOS NIÑOS PUEDEN APRENDER JUGANDO, SIENDO UN ESPACIO DINÁMICO



VISTA DE ÁREA DE ESPERA DENTRO DEL EDIFICIO, ESPACIO QUE COLINDA CON LOS SANITARIOS, ÁREA DE LOKERS Y LA DEVOLUCIÓN DE MATERIAL BRAILLE



VISTA DE LA SALA DE LECTO / ESCRITURA, UN ESPACIO EN EL QUE LAS PERSONAS PUEDEN SENTARSE A LEER Y ESCRIBIR, YA QUE CADA MESA CUENTA CON MAQUINA DE ESQUIBRIR EN BRAILLE



VISTA DE VESTÍBULO DE CIRCULACIÓN VERTICAL, ESTE ESPACIO GUÍA A LOS USUARIOS POR MEDIO DEL SONIDO, PERMITIENDO DESPLAZARSE CON RAPIDES POR EL EDIFICIO



VISTA DE LA RAMPA DEL NIVEL 1 AL NIVEL 2, CUMPLIENDO EL PORCENTAJE SOLICITADO POR CONRED, SE DIMINUYE EL TRAYECTO LARGO CON UN MURO VERDE EN EL QUE SE PUEDE OBSERVAR LAS LETRAS DEL COMITÉ AL QUE SE DESARROLLA EL PROYECTO



VISTA DE LA SALA DE AUDIO / LECTURA, UN ESPACIO EN EL QUE SE PUEDEN SENTAR COMODAMENTE A LEER UN LIBRO O BIEN, CONECTAR AURICULARES PARA DISFRUTAR LOS AUDIOS



VISTA DE LA SALA DE TECNOLOGÍA, UN ESPACIO EN EL QUE LAS PERSONAS NO VIDENTES SON INSTRUIDAS A LA TECNOLOGÍA Y AL USO DE LAS COMPUTADORAS ESPECIALIZADAS PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL

5.16 APUNTES EXTERIORES DEL EDIFICIO



VISTA DEL INGRESO PEATONAL, ESTE ESPACIO PREPARA AL VISITANTE CON LOS DISTINTOS MATERIALES QUE SIENTE Y PERSIVE POR SU AROMA, ADEMÁS DEL CAMBIO DE TEMPERATURAS QUE PERMITEN LAS PERGOLAS



VISTA DE LA FACHADA PRINCIPAL, ESTA SE APRECIARÁ AL ESTAR SOBRE LA DIAGONAL 20 DE LA ZONA 11, PERMITIENDO OBSERVAR LAS BARRERAS DEL MURO PERIMETRAL Y LA INTEGRACIÓN QUE SUS MUROS Y PARTELUCES PERMITEN CON LA CONTINUIDAD DE ELLOS



VISTA DE LA SALA DE ESPERA EN EL EXTERIOR, ESPACIO EN EL QUE LAS PERSONAS PUEDNE ESPERAR A QUE LLEGUE SU TRANSPORTE O BIEN PODER LEER EN EL EXTERIOR, TENIENDO UN JARDÓN DE PLANTAS AROMÁTICAS QUE PERMITE APRECIAR LA ARQUITECTURA A LOS USUARIOS



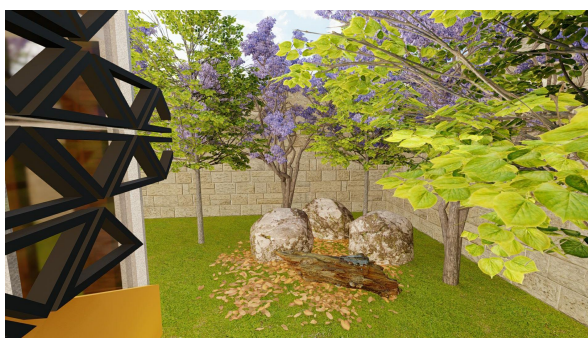
VISTA DE LA FACHADA POSTERIOR, ESTA SE APRECIA ESTANDO EN LA 11 AVENIDA DE LA ZONA 11 EN DIRECCIÓN DEL ESTE AL OESTE, POSEE LA CONTINUIDAD QUE ABRAZA AL EDIFICIO POR MEDIO DE LOS PARTELUCES, ADEMÁS DE REDUCIR LA INCIDENCIA SOLAR DIRECTA POR LA TARDE



VISTA DE JARDÍN DE ENSEÑANZA DE CULTIVO PARA NIÑOS, ESTE ESPACIO ES DEDICADO PARA LA ENSEÑANZA DE CULTIVO DE PLANTAS AROMÁTICAS, A DEMÁS QUE EN ESTE ESPACIO SE PREPARAN LAS PLANTAS QUE SE UTILIZAN EN LAS JARDINERAS INTERNAS DEL EDIFICIO



VISTA DE LA FACHADA LATERAL DERECHA, OBSERVANDOSE DESDE LA DIAGONAL 20 Y LA 11 AVENIDA DE LA ZONA 11, ESTA FACHADA PRESENTA PARTE LUCES INCLINADOS QUE ROMPEN LA HORIZONTALIDAD Y VERTICALIDAD EL EDIFICIO, TENIENDO UN RITMO Y JUEGO DE SOMBRAS IMPRESIONANTE

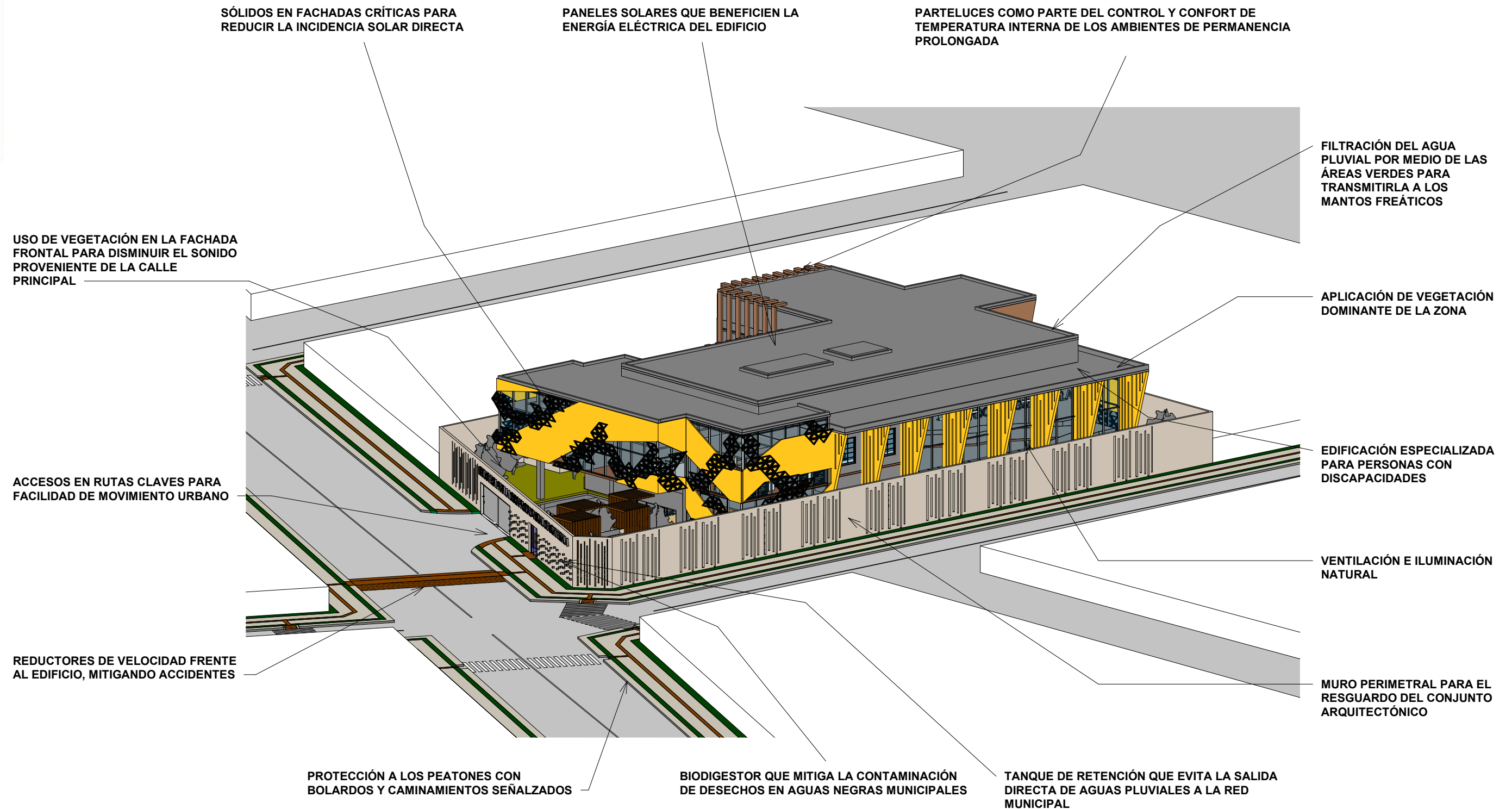


VISTA DE ZONA ARBOLEADA DEL EDIFICIO, UBICANDOSE EN LA PARTE POSTERIOR, SE PERMITE APRECIAR LA NATURALEZA DESDE EL INTERIOR DEL EDIFICIO, LLENANDO DE SONIDOS NATURALES LOS AMBIENTES DE LECTURA INTERNOS



VISTA DE LA FACHADA LATERAL IZQUIERDA, OBSERVANDOSE DESDE LA DIAGONAL 20 DE LA ZONA 11, ESTA FACHADA MUESTRA PARTELUCES QUE DISMINUYEN LA INCIDENCIA SOLAR, ADEMÁS DE PERMITIR AL USUARIO SENTIR EL EXTERIOR DESDE EL INTERIOR POR LOS ÁRBOLES INTERNOS DEL PROYECTO

5.17 ESTRATEGIAS MIEV PARA EL PROYECTO



5.18 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN



5.19 PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

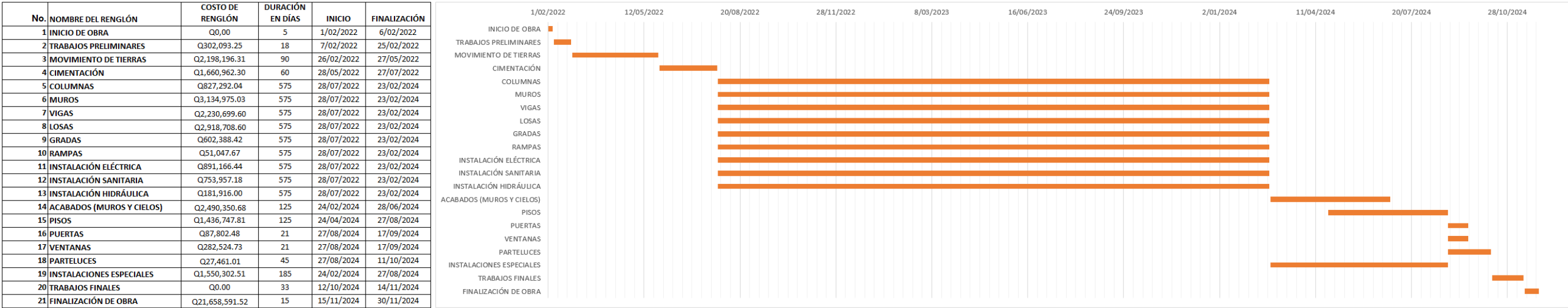
PRESUPUESTO

							FCI			
							1.93728465			
CLAVE	RENGLON DE TRABAJO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL DEL RENGLÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL DEL RENGLÓN
1	TRABAJO PRELIMINAR									
1.1	Limpieza y chapeo	m2	1,176.41	Q 8.46	Q 9,949.86		1,176.41	Q 16.39	Q 19,275.70	
1.2	Cerramiento del terreno	ml	179.26	Q 112.29	Q 20,129.28		179.26	Q 217.54	Q 38,996.14	
1.3	Bodega y guardiana	m2	40.00	Q 135.92	Q 5,436.79		40.00	Q 263.32	Q 10,532.61	
1.4	Instalación de lavamanos	Unidad	4.00	Q 1,055.13	Q 4,220.50		4.00	Q 2,044.08	Q 8,176.31	
1.5	Instalación provisional eléctrica	Global	1.00	Q 6,300.00	Q 6,300.00		1.00	Q 12,204.89	Q 12,204.89	
1.6	Instalación provisional hidráulica	Global	1.00	Q 4,800.00	Q 4,800.00		1.00	Q 9,298.97	Q 9,298.97	
1.7	Instalación provisional sanitaria	Global	1.00	Q 5,200.00	Q 5,200.00		1.00	Q 10,073.88	Q 10,073.88	
1.8	Alquiler de letrina	Unidad	5.00	Q 13,500.00	Q 67,500.00		5.00	Q 26,153.34	Q 130,766.71	
1.9	Extracción de basura	Unidad	72.00	Q 450.00	Q 32,400.00	Q 195,996.43	72.00	Q 871.78	Q 62,768.02	Q 302,093.25
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
2.1	Corte, nivelación, carga, acarreo de tierras	m3	6,859.17	Q 165.43	Q 1,134,679.05	Q 1,134,679.05	6,859.17	Q 320.48	Q 2,198,196.31	Q 2,198,196.31
3	CIMENTACIÓN									
3.1	Zapatas	Unidad	27.00	Q 8,620.18	Q 232,744.86		27.00	Q 16,699.74	Q 450,893.04	
3.2	Vigas conectoras	ml	395.28	Q 590.83	Q 233,541.96		395.28	Q 1,144.61	Q 452,437.26	
3.3	Cimiento corrido	ml	32.60	Q 3,166.34	Q 103,222.74		32.60	Q 6,134.11	Q 199,971.84	
3.4	Muro de contención	m2	305.63	Q 941.86	Q 287,856.59	Q 857,366.16	305.63	Q 1,824.65	Q 557,660.16	Q 1,660,962.30
4	COLUMNAS									
		ml	245.50	Q 1,739.46	Q 427,036.91	Q 427,036.91	245.50	Q 3,369.83	Q 827,292.04	Q 827,292.04
5	MUROS									
5.1	Muros de corte	m3	4.89	Q 3,538.47	Q 17,303.12		4.89	Q 6,855.02	Q 33,521.06	
5.2	Muros exteriores	m2	1,467.00	Q 243.51	Q 357,228.38		1,467.00	Q 471.75	Q 692,053.05	
5.3	Muros interiores	m2	586.80	Q 250.00	Q 146,700.00		586.80	Q 484.32	Q 284,199.66	
5.4	Muros cortina	m2	877.60	Q 1,250.00	Q 1,097,000.00	Q 1,618,231.49	877.60	Q 2,421.61	Q 2,125,201.26	Q 3,134,975.03
6	VIGAS									
6.1	Vigas	Unidad	234.00	Q 4,920.76	Q 1,151,456.81	Q 1,151,456.81	234.00	Q 9,532.90	Q 2,230,699.60	Q 2,230,699.60
7	LOSAS									
7.1	Losa	m2	3,857.61	Q 394.57	Q 1,522,083.02	Q 1,522,083.02	3,857.61	Q 764.39	Q 2,948,708.06	Q 2,948,708.06
8	GRADAS									
		m3	69.00	Q 4,506.45	Q 310,944.71	Q 310,944.71	69.00	Q 8,730.27	Q 602,388.42	Q 602,388.42
9	RAMPAS									
		m3	8.86	Q 2,974.39	Q 26,350.11	Q 26,350.11	8.86	Q 5,762.24	Q 51,047.67	Q 51,047.67
10	INSTALACIÓN ELÉCTRICA									
10.1	Conexión empresa eléctrica	Global	1.00	Q 2,600.00	Q 2,600.00		1.00	Q 5,036.94	Q 5,036.94	
10.2	Planta eléctrica	Global	1.00	Q 180,000.00	Q 180,000.00		1.00	Q 348,711.24	Q 348,711.24	
10.3	Trasformador	Global	1.00	Q 18,000.00	Q 18,000.00		1.00	Q 34,871.12	Q 34,871.12	
10.4	Acometida principal	Global	1.00	Q 15,460.00	Q 15,460.00		1.00	Q 29,950.42	Q 29,950.42	
10.5	Tablero principal	Unidad	1.00	Q 55,845.00	Q 55,845.00		1.00	Q 108,187.66	Q 108,187.66	
10.6	Tableros secundarios	Unidad	4.00	Q 8,012.00	Q 32,048.00		4.00	Q 15,521.52	Q 62,086.10	
10.7	Unidades luz	Unidad	443.00	Q 245.00	Q 108,535.00		443.00	Q 474.63	Q 210,263.19	
10.8	Unidades fuerza	Unidad	144.00	Q 330.00	Q 47,520.00	Q 460,008.00	144.00	Q 639.30	Q 92,059.77	Q 891,166.44

Tabla 14. Tabla de presupuesto

Cristian Soto (2021). Tabla de presupuesto, realizado durante la elaboración del proyecto en el curso "DA9 PROYECTO DE GRADUACIÓN". Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



EL TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRA ES DE 34 MESES

Tabla 15. Tabla de cronograma de ejecución

Cristian Soto (2021). Tabla cronograma de ejecución, realizado durante la elaboración del proyecto en el curso "DA9 PROYECTO DE GRADUACIÓN". Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

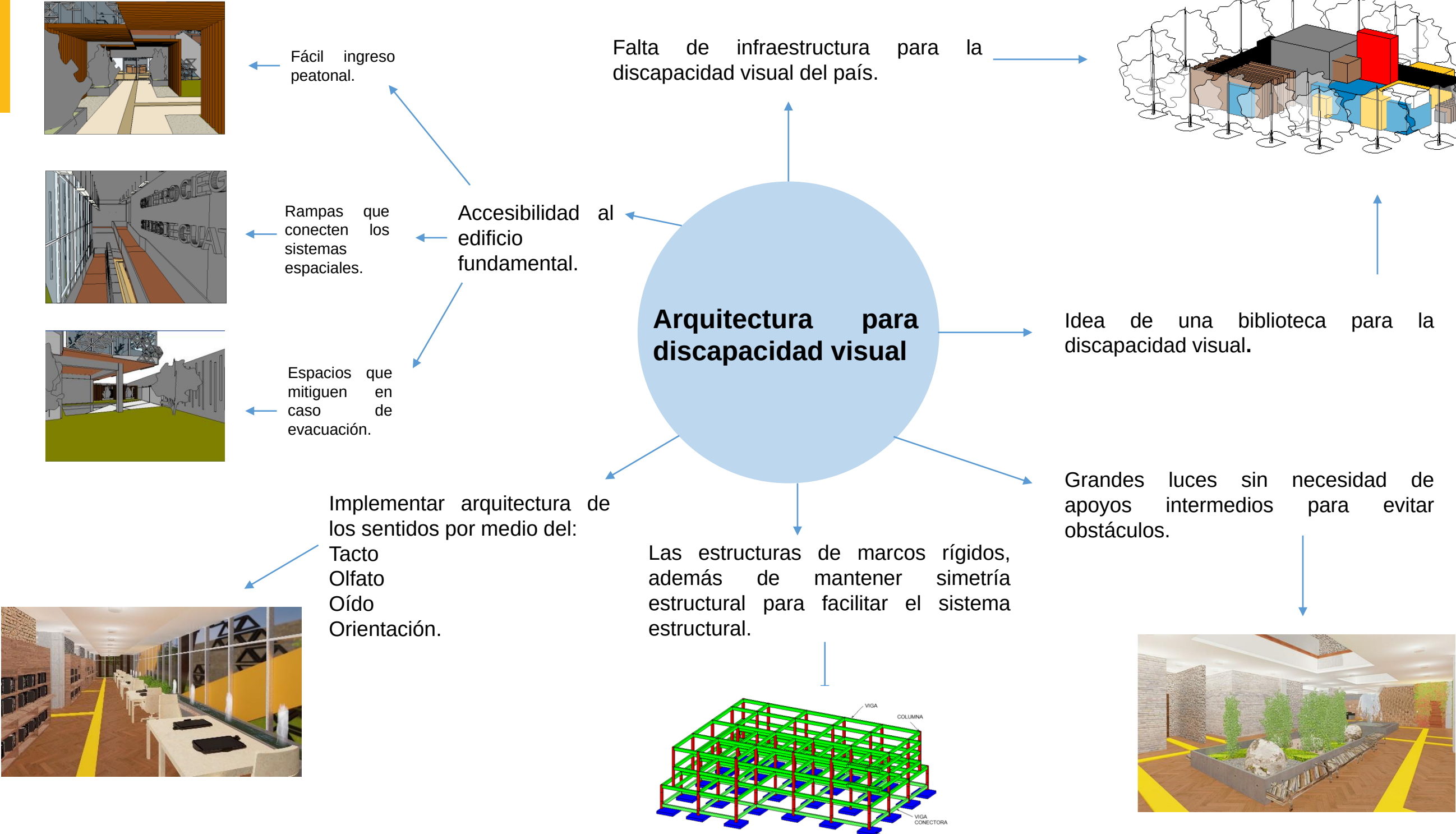
CAPÍTULO 6

ANÉXOS

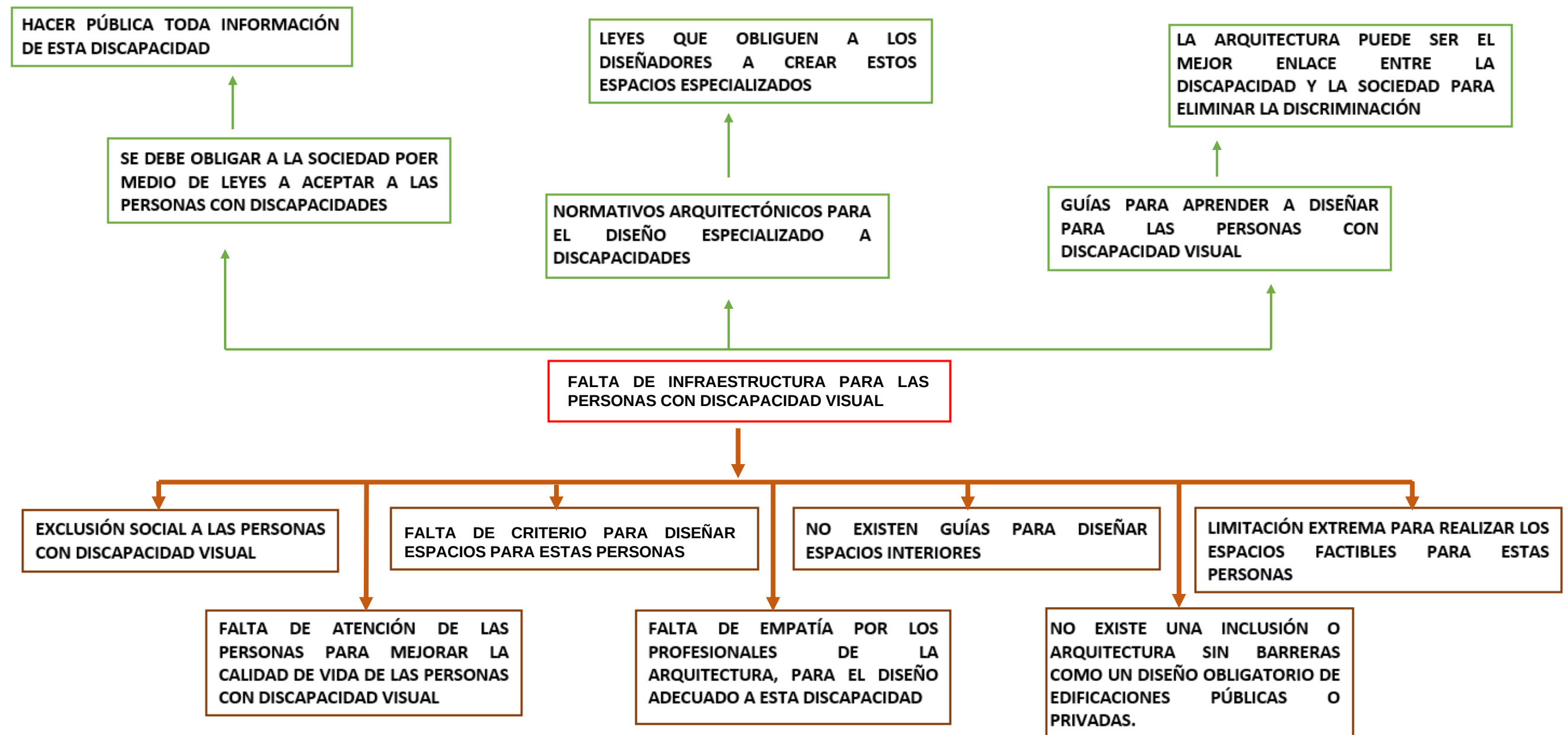




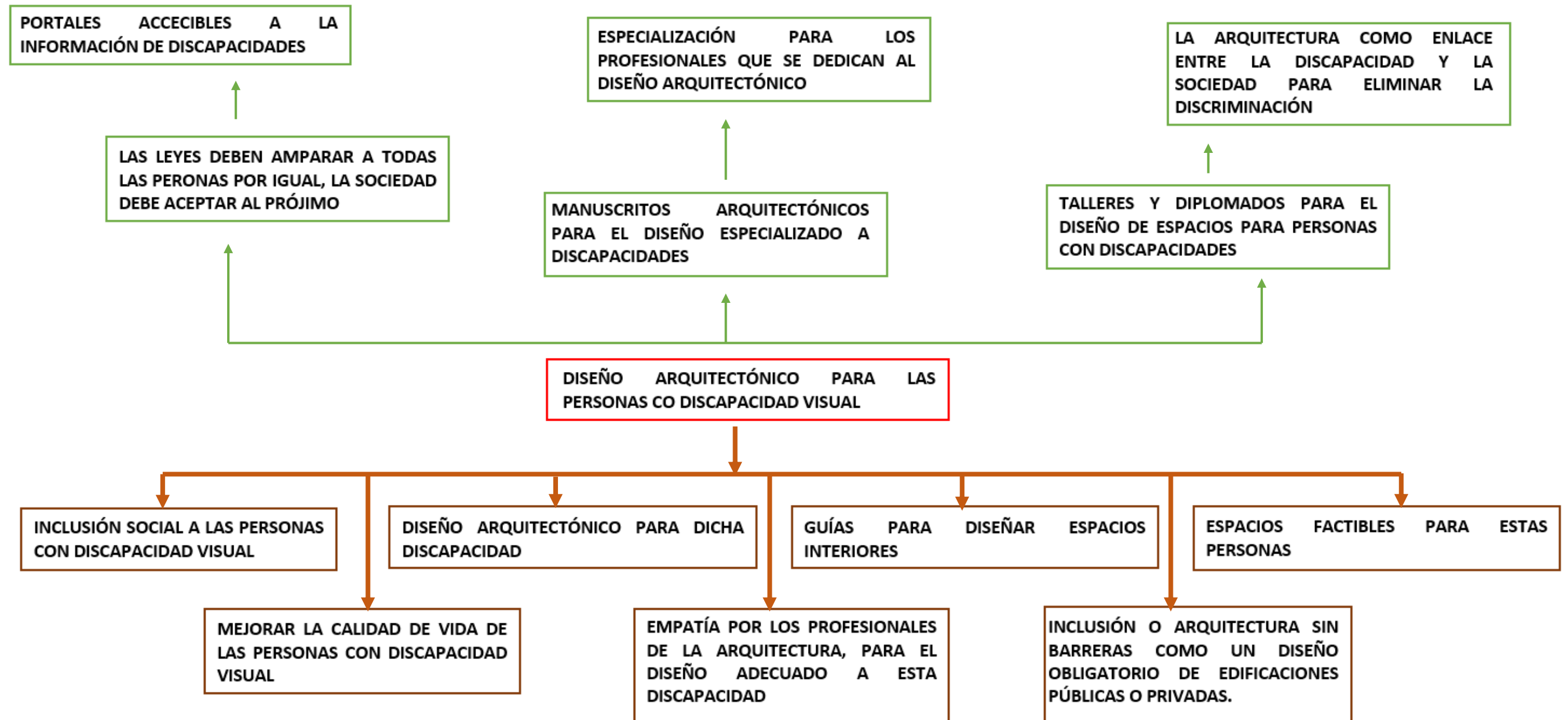
6.1 ENFOQUE SISTÉMICO



6.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS



6.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS



6.4 MATRIZ DE INVOLUCRADOS

GRUPOS INVOLUCRADOS	TIEMPO DE PARTICIPACIÓN	INTERESES	RECURSOS	MANDATOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS
MINEDUC	Siempre	Contribuir a la educación de las personas dentro del centro	Personal capacitado para la educación, especializado en discapacidad	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Falta de material didáctico, especializado a la discapacidad
Unversidad del Valle de Guatemala	siempre	Formación de docentes especializados	Personal capacitado para la educación, especializado en discapacidad	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Falta de centralizar la problemática internacional en lo nacional, aplicado a la población guatemalteca
Asociación de capacitación y asistencia técnica en educación y discapacidad - ASCATED	Siempre	Generar procesos en las áreas de educación y la discapacidad para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población infantil y con discapacidad, involucrando a las familias, comunidad, sociedad y Estado a través de implementación de programas	Personal capacitado para la educación, especializado en discapacidad	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Falta de interes social por participar en programas dedicados a la discapacidad sin tener un miembro de la familia con discapacidad
Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala	Siempre	Atender a personas con discapacidad visual y auditiva	Equipamiento, mobiliario, señalización, aprendizaje de braille y lengua de señaz, personal capacitado para atender la discapacidad.	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Buscar la manera que las personas se interesen por el aprendizaje del braille y el lenguaje de señas
Universidad San Carlos de Guatemala, por medio de su Facultad de Arquitectura	ocasionalmente	Desarrollar elementos arquitectónicos para mejoramiento de las instalaciones	Elaboración de planos constructivos, mobiliarios, estrategias, planes maestros y herramientas digitales para el mejoramiento del centro	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Falta de aplicación de arquitectura universal en los proyectos realizados.
Universidad San Carlos de Guatemala, por medio de su Facultad de Psicología	siempre	Atención psicológica a las personas con discapacidad	Brindar planes de desarrollo y atención a los usuarios que visiten el centro, a demás de brindar seguimiento psicológico de los usuarios que lo deseen	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Falta de material didáctico especializado a la discapacidad y apoyo a la unidad académica para seguirse desarrollando
Federación de padres y amigos de personas con discapacidad - FEDEGUAPA	Siempre	Promoción del acercamiento de organizaciones y personas para la ayuda de las personas con discapacidad	Acercamiento de las organizaciones al proyecto	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Poco conocimiento de la federación por la población en general, realizando actividades por sus propios medios y economía

Tabla 16. Tabla de Matriz de involucrados
Cristian Soto (2025). Tabla matriz de involucrados. Elaboración por medio de programa digital Revit, para arquitectura.

Consejo Nacional para la atención de las personas con discapacidad - CONADI	Siempre	Coordinar, asesorar e impulsar politicas generales en materia para la discapacidad	Aspectos legales para impulsar los derechos de la discapacidad	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927, Convenio de marco de cooperación interistitucional entre la Municipalidad de Guatemala y CONADI	Sigue la lucha para la igualdad total de las personas con discapacidad
Asociación central de ciegos de Guatemala	Siempre	Lucha por los derechos de las personas no videntes del pais, la igualdad económica y moral	Aspectos legales, mobiliario y conocimiento de la escritura y lectura en braille	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Bajo interes social por el aprendizaje de escritura y lectura del braille
Asociación de sordos de Guatemala - ASORGUA	Siempre	Lucha por los derechos de las personas con discapacidad auditiva del pais, la igualdad económica y moral	Aspectos legales, mobiliario y conocimiento del lenguaje de señas	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Bajo interes social por el aprendizaje del lenguaje de señas
FUNDAL	Siempre	Brindar educación a niños y jóvenes con sordocegera	Aspectos legales, mobiliario y conocimiento de la escritura y lectura en braille, conocimiento de lenguaje de señas	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Bajo interes social por el aprendizaje de escritura y lectura del braille, lenguaje de señas
Municipalidad de Guatemala	ocasionalmente	Apoyo a las organizaciones en el marco legal de lo que necesiten para la protección de las personas con discapacidad	Aspecto legal	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96, Acuerdo minestral 34-2008, Acuerdo Gubernativo 91-2007, Convenio 0355, Acuerdo ministerial 826-2009, Acuerdo gubernativo 693-95, Decreto congreso 16-2008, Acuerdo ministerial 412-94, Tratado de Marraketch Convenio 927.	Bajo seguimiento de procesos legales para el apoyo de las organizaciones
Población de Guatemala	Siempre	Integración de las personas con discapacidad a la sociedad	Apoyo para velar que los derechos de las personas con discapacidad de cumplan en el pais	Ley de atención a las personas con discapacidad Decreto No 135-96	Aún existe discriminación para las personas que poseen una discapacidad

6.5 CONCLUSIONES

- Se ha desarrollado satisfactoriamente un documento que alberga la elaboración de un anteproyecto arquitectónico, dedicado a las personas con discapacidad visual de la ciudad de Guatemala, proporcionando soluciones fundamentales en la arquitectura para los usuarios invidentes.
- El valor por el que se ha desarrollado este anteproyecto, es crear conciencia en los profesionales de la arquitectura, demostrando que se puede apreciar las edificaciones por medio de todos los sentidos que tenemos los seres humanos.
- Todo edificio de carácter público o privado sin excepción alguna, debe ser acondicionado y planificado para que todo usuario con o sin discapacidad, pueda acceder y moverse dentro de él sin ninguna complicación.
- El promover la elaboración de este tipo de proyectos en colaboración de organizaciones no lucrativas, permite que la comunidad guatemalteca sea beneficiada por medio de la arquitectura.
- La biblioteca está especializada para que las personas con discapacidad visual, puedan utilizar las instalaciones sin obstáculos en su movilidad, teniendo acceso ilimitado a la información y un espacio cultural para crecimiento social y personal.

6.6 RECOMENDACIONES

- Toda biblioteca es un espacio en el que las personas pueden ampliar su conocimiento, llenarse de cultura y tener una recreación pasiva; Por este motivo toda persona debe tener acceso a una biblioteca sin importar sus condiciones físicas.
- Dadas las condiciones en las que se ha desarrollado el país con la discriminación de las personas con discapacidades en las ultimas décadas, se recomienda a todos los profesionales que desde su área de estudio, puedan beneficiar a estas personas para su respectiva integración social y cultural.
- Se debe dar a conocer la biblioteca para la discapacidad visual, como un centro de rehabilitación social para las personas con dicha discapacidad, además de ser un centro en el que las personas videntes puedan aprender el sistema braille.
- Quedará a disposición del Benemérito Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala, llevar a cabo los trabajos pertinentes para la materialización de este Anteproyecto.
- Se brinda el documento como un recurso para la comprensión de edificios especializados para la discapacidad visual.

6.7 BIBLIOGRAFÍAS

Álvarez Pérez, Rosa. 2013. “Guía de buenas prácticas sobre personas con discapacidad para profesionales de la comunicación”. 1ª. Ed. Sevilla, España, Edit. Consejería de Salud y Bienestar Social, 2013. Consultado agosto 2024.

Andrade, Pablo. Luengo, Soledad. 2003. “Accesibilidad para personas con ceguera y deficiencia visual”. 1ª. Ed. Madrid, España, Edit. ONCE, 2003. Consultado agosto 2024 .

Congreso de la República de Guatemala, 1996. “Ley de atención a las personas con discapacidad, decreto No. 135-96”. 1ª. Ed. Guatemala, Edit. CONADI, 1996. Consultado agosto 2024.

Gobierno de España. “Bibliotecas para todos”. Secretaría de estado de política social, Ministerio de educación, Política social y cultura. Consultado agosto 2024.

Organización Nacional de Ciegos Españoles, ONCE. 2011. “Discapacidad visual y autonomía personal, enfoque práctico de la rehabilitación”. 1ª. Ed. Madrid, España, Edit. ONCE, 2011. Consultado agosto 2024.

Rodríguez, Diego. “Diseño de biblioteca para la comuna 7 y 8”. Universidad Santo Tomás, Colombia. Consultado agosto 2024.

Romero, Santi. “La arquitectura de la biblioteca”. Escola Sert. Consultado agosto 2024.

Sánchez Caballero, Matías. 2017. “Nada sobre nosotros, sin nosotros”. 1ª. Ed. España, Edit. Matías Sánchez, 2017. Consultado agosto 2024.

6.8 E-GRAFÍAS

Arquitectura para Ciegos, centro de educación e integración para personas con deficiencia visual. Consultado julio 2024. En: <https://www.behance.net/gallery/3309244/ARQUITECTURA-PARA-CIEGOS-Y-DEFICIENTES-VISUALES>.

Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala, “Biblioteca Braille”, Consultado junio 2024. En: <https://prociegosysordos.org.gt/Division%20Educacion/Braile.php>.

Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala, “Benemérito Comité, historia”, Consultado junio 2024. En: <https://www.prociegosysordos.org.gt/comite.html>.

Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala, “Biografía”, Consultado junio 2024. En: <https://prociegosysordos.org.gt/Biografias%2001.php#:~:text=En%20el%20a%C3%B1o%20de%201945,como%20una%20ciudadana%20del%20mundo>.

Benemérito comité pro ciegos y sordos de Guatemala, “Unidad de producción bibliográfica UPB”, Consultado junio 2024. En: <https://prociegosysordos.org.gt/Division%20Educacion/UPB.php>.

BrailleTranslator.org, “Página de internet capaz de realizar traducción de palabras al braille”, Consultado junio 2024. En: <http://www.brailletranslator.org/es.html>.

Concejo Nacional Para la Atención de las Personas con Discapacidad, “Presentación CONADI”, Consultado junio 2024. En: <http://conadi.gob.gt/web/presentacion/>.

Currículo Nacional Base Guatemala, “Discapacidad Visual”, Consultado junio 2024. En: http://cnbguatemala.org/wiki/Manual_de_atenci%C3%B3n_a_las_Necesidades_Educativas_Especiales_en_el_aula/.

6.8 E-GRAFÍAS

DISCAPNET, Portal para las personas con discapacidad, “Discapacidades Visuales”, Consultado junio 2024. En: <https://www.discapnet.es/areas-tematicas/salud/discapacidades/deficiencias-visuales/deficiencias-visuales>.

Grajeda, Candy. Guatemala.com, “El sistema braille en Guatemala”, Consultado junio 2024. En: <https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalteca/actualidad/sistema-braille/>.

Tienda PUNTODIS, “Discapacidad Visual, Necesidades”, Consultado junio 2024. En: https://puntodis.com/featured_item/discapacidad-visual/.

Vázquez, Hilda, “Máquina Perkins, Vídeo YouTube”. Consultado junio 2024. En: <https://www.youtube.com/watch?v=btklZCosvrg>.

6.9 CARTA ACEPTACIÓN DEL PROYECTO

Benemérito Comité Pro Ciegos y Sordos de Guatemala

9a. Calle 3-07, Zona 1 PBX: 2382-1800 Guatemala
www.prociegosysordos.org.gt



Guatemala, 12 de septiembre de 2,024

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Unidad de Graduación
Presente

Tengo el agrado de dirigirme a usted, con el objetivo de informar que se brinda el apoyo correspondiente al estudiante CRISTIAN STEPHEN SOTO AREVALO, que se identifica con número de carné 20151325 y número de identificación DPI 2922524980101, en el proyecto "BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA". Teniendo la nota una vigencia de 6 meses.

Sin otro particular, me suscribo

Atentamente,

Lic. Rudy Fidencio Mazariegos Fernández
Director Administrativo
Comité Pro-Ciegos y Sordos de Guatemala

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 16 de julio de 2025

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación: **"BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA"** del estudiante **CRISTIAN STEPHEN SOTO AREVALO**, quien se identifica con carné **201513253**, de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lilian Patricia Guzmán Ramírez
LCDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lic. Lilian Patricia Guzmán Ramírez
Licenciada en Letras
Colegiada 7596

**"BIBLIOTECA NACIONAL PARA LA DISCAPACIDAD VISUAL DE LA CIUDAD DE
GUATEMALA"**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Cristian Stephen Soto Arevalo

Asesorado por:



Arqta. Delia María Dávila Illescas



Arq. Julio Roberto Tórtola Navarro



Arq. Walter Rogelio Aguilar Toc

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano