



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA

**CENTRO RECREATIVO OCUPACIONAL PARA
PERSONAS CON DEBILIDAD VISUAL**

CASO DE ESTUDIO: HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA,
MÉXICO.

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN DISEÑO

PRESENTA:

MARIANA PACHECO MÉNDEZ

DIRECTORA DE TESIS:

DRA. LILIANA ENEIDA SÁNCHEZ PLATAS

H. CD. DE HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA, MÉXICO, DICIEMBRE 2023

A mi mamá, por creer en mí y por ayudarme a cumplir mis sueños; a mi hermana, por todo lo que me ha enseñado en este proceso y en la vida. Y a mi abuelita, por apoyarme y alentarme a cumplir mis metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todos los que me ayudaron y apoyaron en el proceso para el desarrollo de la tesis. Ante todo, a mi directora de tesis, la Dra. Liliana Eneida Sánchez Platas por su paciencia y consejos, por su tiempo y sus conocimientos para ayudarme a que el proyecto alcanzara su máximo potencial.

También a mis sinodales, el I.D. Armando López Torres, el M. Arq. Elfego Villalba Cruz y el M.A.C. Víctor Hugo Castellanos García, por el apoyo durante las revisiones de la tesis.

Gracias a la Universidad Tecnológica de la Mixteca, por las experiencias que me ayudaron a crecer académica y personalmente.

A toda mi familia. A mi tía Maribel, que siempre ha procurado mi felicidad; y a mi tío Ángel que, aunque fuera tarde, siempre llegaba por mí.

Gracias a Fili, por estar siempre para mí.

A mis amistades, por apoyarme y animarme, por reír y llorar conmigo, mi agradecimiento especial a Toño y Ana, por estos años de amistad.

A todas las personas que me acompañaron desde el inicio hasta el final, pero también a todos los que no pudieron verme concluir esta etapa, gracias, siempre los llevo en mi corazón.

Índice General

Índice de Figuras	iv
Índice de Tablas	ix
Capítulo 1. Aspectos preliminares	1
1.1 Introducción al tema.....	1
1.2 Planteamiento del problema	3
1.3 Justificación.....	5
1.4 Objetivo general	7
1.5 Objetivos específicos y metas	7
1.6 Metodología.....	9
Capítulo 2. Marco Referencial	13
2.1 Marco Social.....	13
2.1.1 <i>Discapacidad visual en México</i>	13
2.1.2 <i>Discriminación a personas con discapacidad</i>	13
2.1.3 <i>Prevalencia de la discriminación en personas con discapacidad</i>	14
2.1.4 <i>Tasa de desempleo de personas con debilidad visual</i>	15
2.1.5 <i>Barreras contextuales que dificultan la participación de personas con discapacidad</i>	17
2.1.6 <i>Asociaciones que apoyan a las personas con debilidad visual en México</i>	20
2.1.7 <i>Problemática de las personas con debilidad visual en espacios cerrados y abiertos</i>	21
2.1.8 <i>Impedimentos sociales, económicos y/o arquitectónicos que dificultan la integración de las personas con discapacidad</i>	23
2.1.9 <i>Dificultades de las personas con debilidad visual para realizar actividades de la vida cotidiana</i>	24
2.1.10 <i>Identificación de usuario</i>	27
2.2 Marco Teórico	40
2.2.1 <i>Discapacidad</i>	40
2.2.2 <i>Debilidad visual</i>	41
2.2.3 <i>Recreación</i>	43
2.2.4 <i>Actividad ocupacional</i>	45
2.2.5 <i>Centro recreativo</i>	49
2.2.6 <i>Centro ocupacional</i>	49

2.2.7	<i>Arquitectura sensorial</i>	50
2.2.8	<i>Diseño y accesibilidad para no videntes</i>	52
2.2.9	<i>Relación espacio-Persona no vidente</i>	53
2.2.10	<i>Conocimiento espacial</i>	53
2.2.11	<i>Características y necesidades las personas con debilidad visual</i>	54
2.3	Marco legal	55
2.3.1	<i>Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias</i>	55
2.3.2	<i>NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013</i>	56
2.3.3	<i>Reglamento de Construcciones del Estado de Oaxaca</i>	58
2.3.4	<i>Secretaría de Desarrollo Social</i>	58
2.4	Estado del arte	63
2.4.1	<i>Matrices de Evaluación</i>	67
2.5	Variables	70
2.5.1	<i>Recreación y esparcimiento</i>	70
2.5.2	<i>Ocupación laboral</i>	71
2.5.3	<i>Accesibilidad sensorial</i>	71
2.5.4	<i>Inclusividad social a través del espacio</i>	72
2.5.5	<i>Reconocimiento visual básico</i>	72
Capítulo 3.	Conceptualización	75
3.1	Requerimientos de diseño	77
3.2	Programa de necesidades	79
3.3	Análisis de Flujos	83
3.3.1	<i>Organigramas</i>	83
3.3.2	<i>Diagramas de actividades</i>	84
3.4	Estudio de áreas mínimas	86
3.5	Programa arquitectónico	95
3.6	Diagrama de interrelación	99
3.7	Análisis del medio	100
3.7.1	<i>Identificación del medio</i>	100
3.7.2	<i>Evaluación de los predios</i>	117
3.8	Zonificación	120
3.8.1	<i>Propuestas de zonificación</i>	121
3.8.1	<i>Evaluación de las propuestas de zonificación</i>	123

3.9 Método de diseño	126
3.9.1 Primera propuesta de diseño	127
3.9.2 Segunda propuesta de diseño	130
3.9.3 Tercera propuesta de diseño.....	133
3.9.4 Evaluación de las propuestas de diseño	137
3.10 Diagrama de funcionamiento	141
3.11 Partido Arquitectónico.....	143
Capítulo 4. Desarrollo	149
4.1 Planos arquitectónicos	150
4.2 Representaciones tridimensionales.....	175
4.2.1 Zona de Servicios	175
4.2.2 Zona de Administración.....	183
4.2.3 Zona de Especialidades Médicas.....	186
4.2.4 Zona Ocupacional.....	188
4.2.5 Zona de Recreación y Esparcimiento	191
4.2.6 Zona Sensorial	200
4.3 Consolidación de los requerimientos de diseño	204
I. Conclusiones	213
II. Referencias	219
Anexos	223
Anexo A. Formato de encuesta aplicada a especialistas en el área de salud visual ...	225
Anexo B. Diagramas de Flujo	235
Anexo C. Estudio de áreas mínimas.....	243

Índice de Figuras

Figura 1. <i>Metodología</i>	11
Figura 2. <i>Percepción de conductas discriminatorias</i>	14
Figura 3. <i>Materia de ingresos de las personas con Debilidad Visual</i>	15
Figura 4. <i>Situación laboral de la población con discapacidad visual</i>	16
Figura 5. <i>Espacio accesible para personas con discapacidad</i>	22
Figura 6. <i>Dificultad al usar transporte público</i>	26
Figura 7. <i>Muestra de población</i>	29
Figura 8. <i>Actividades más importantes para la integración social de una persona con debilidad visual</i>	30
Figura 9. <i>Sentido que representa un mayor apoyo a una persona con debilidad visual</i>	31
Figura 10. <i>Tipo de iluminación de un espacio arquitectónico cerrado</i>	32
Figura 11. <i>Iluminación de un espacio arquitectónico cerrado</i>	32
Figura 12. <i>Aspectos que determina el olfato en los espacios arquitectónicos</i>	33
Figura 13. <i>Aspectos que determina la audición en los espacios arquitectónicos</i>	33
Figura 14. <i>Aspectos que determina el tacto en los espacios arquitectónicos</i>	34
Figura 15. <i>Nivel de sonido en espacios arquitectónicos cerrados</i>	35
Figura 16. <i>Nivel de sonido en espacios arquitectónicos al aire libre</i>	35
Figura 17. <i>Importancia de actividades recreativas</i>	36
Figura 18. <i>Actividades recreativas que estimulan los sentidos</i>	36
Figura 19. <i>Práctica regular de actividades ocupaciones como parte de la inserción laboral</i>	37
Figura 20. <i>Actividades de terapia ocupacional consideradas de mayor importancia</i> ...	37
Figura 21. <i>Aspectos más importantes a considerar para un espacio arquitectónico destinado a personas débiles visuales.</i>	38
Figura 22. <i>Especialistas que consideran óptimo un espacio con las características de un Centro Recreativo Ocupacional</i>	39
Figura 23. <i>Recreación pasiva</i>	43
Figura 24. <i>Recreación activa</i>	44
Figura 25. <i>Persona con debilidad visual auxiliándose de un bastón</i>	46

Figura 26. <i>Diseño y accesibilidad para no videntes</i>	52
Figura 27. <i>Localización y dotación regional y urbano</i>	59
Figura 28. <i>Ubicación urbana</i>	60
Figura 29. <i>Selección del predio</i>	61
Figura 30. <i>Programa arquitectónico general</i>	62
Figura 31. <i>Influencia de las experiencias sensoriales de la arquitectura en la accesibilidad de un centro de formación integral para personas invidentes en Trujillo</i>	64
Figura 32. <i>Centro para invidentes y débiles visuales</i>	65
Figura 33. <i>Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales</i>	66
Figura 34. <i>Metodología de Investigación</i>	75
Figura 35. <i>Método Integral para el Diseño Arquitectónico</i>	76
Figura 36. <i>Organigrama de débiles visuales</i>	83
Figura 37. <i>Organigrama de empleados</i>	83
Figura 38. <i>Diagrama de flujo de débiles visuales</i>	84
Figura 39. <i>Diagrama de flujo del director general</i>	85
Figura 40. <i>Estructura y contenido de la Ficha Técnica</i>	86
Figura 41. <i>Diagrama de Interrelación</i>	99
Figura 42. <i>Localización de Huajuapán de León en el Estado mexicano de Oaxaca</i>	101
Figura 43. <i>Localización de Huajuapán de León en México</i>	101
Figura 44. <i>Croquis de localización Predio 1</i>	103
Figura 45. <i>Calle de acceso principal: Amatista</i>	103
Figura 46. <i>Carretera de acceso a calles principales</i>	104
Figura 47. <i>Vista satelital Predio 1</i>	104
Figura 48. <i>Predio 1</i>	106
Figura 49. <i>Predio 1</i>	106
Figura 50. <i>Estimación de la distribución de la dirección del viento al año</i>	108
Figura 51. <i>Dirección de asoleamiento y vientos dominantes Predio 1</i>	109
Figura 52. <i>Croquis de localización del Predio 2</i>	110
Figura 53. <i>Calle de acceso principal: Lázaro Cárdenas</i>	111
Figura 54. <i>Calle de acceso lateral: Amaranto</i>	111
Figura 55. <i>Vista satelital del Predio 2</i>	112

Figura 56. <i>Predio 2</i>	113
Figura 57. <i>Predio 2</i>	114
Figura 58. <i>Estimación de la distribución de la dirección del viento</i>	115
Figura 59. <i>Dirección de asoleamiento y vientos dominantes Predio 2</i>	116
Figura 60. <i>Información general del predio</i>	119
Figura 61. <i>Primera propuesta de zonificación</i>	121
Figura 62. <i>Segunda propuesta de zonificación</i>	122
Figura 63. <i>Tercera propuesta de zonificación</i>	123
Figura 64. <i>Abeja</i>	127
Figura 65. <i>Implementación del método analógico a partir del exoesqueleto de una abeja</i>	128
Figura 66. <i>Escorpión</i>	130
Figura 67. <i>Exoesqueleto del escorpión creado a partir de formas geométricas</i>	131
Figura 68. <i>Conjunto árbol de Arquímedes</i>	133
Figura 69. <i>Patrón del conjunto Árbol de Arquímedes</i>	133
Figura 70. <i>Composición con tres niveles de escala</i>	134
Figura 71. <i>Composición con dos niveles de escala</i>	134
Figura 72. <i>Composición con cuatro niveles de escala</i>	134
Figura 73. <i>Composición con cinco niveles de escala</i>	134
Figura 74. <i>Composición final</i>	135
Figura 75. <i>Áreas agrupadas en el patrón compositivo</i>	135
Figura 76. <i>Diagrama de funcionamiento general</i>	141
Figura 77. <i>Diagrama de funcionamiento específico</i>	142
Figura 78. <i>Complejo arquitectónico emplazado en el predio</i>	143
Figura 79. <i>Énfasis a las zonas del complejo arquitectónico</i>	144
Figura 80. <i>Requerimientos de diseño generales en el partido arquitectónico</i>	145
Figura 81. <i>Metodología de investigación</i>	149
Figura 82. <i>Acceso principal al Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual</i>	175
Figura 83. <i>Acceso y salida vehicular</i>	176
Figura 84. <i>Estacionamiento</i>	176

Figura 85. <i>Estacionamiento</i>	177
Figura 86. <i>Plaza de acceso</i>	177
Figura 87. <i>Plaza de acceso</i>	178
Figura 88. <i>Plaza de acceso</i>	178
Figura 89. <i>Plaza de acceso</i>	179
Figura 90. <i>Recepción</i>	179
Figura 91. <i>Sala de espera</i>	180
Figura 92. <i>Vestíbulo</i>	1814
Figura 93. <i>Cocina</i>	181
Figura 94. <i>Comedor</i>	181
Figura 95. <i>Terraza del comedor</i>	182
Figura 96. <i>Vestíbulo exterior</i>	182
Figura 97. <i>Vestíbulo exterior</i>	183
Figura 98. <i>Recepción y sala de espera</i>	183
Figura 99. <i>Oficina</i>	184
Figura 100. <i>Sala de juntas</i>	184
Figura 101. <i>Sala de proyecciones</i>	185
Figura 102. <i>Área de evaluadores de inserción laboral</i>	185
Figura 103. <i>Recepción y sala de espera</i>	186
Figura 104. <i>Consultorio de medicina general</i>	186
Figura 105. <i>Consultorio oftalmológico</i>	187
Figura 106. <i>Consultorio de psicología</i>	187
Figura 107. <i>Zona de registro</i>	188
Figura 108. <i>Pasillo principal de la zona ocupacional</i>	1892
Figura 109. <i>Aula de capacitación de actividades de la vida diaria</i>	189
Figura 110. <i>Sala de orientación y movilidad</i>	189
Figura 111. <i>Aula de cómputo</i>	190
Figura 112. <i>Aula de Braille</i>	190
Figura 113. <i>Taller de adiestramiento laboral</i>	191
Figura 114. <i>Zona de registro</i>	191
Figura 115. <i>Sala de descanso</i>	192

Figura 116. <i>Acervo bibliográfico</i>	192
Figura 117. <i>Acervo bibliográfico</i>	193
Figura 118. <i>Sala de audición y lectura</i>	193
Figura 119. <i>Sala de audición y lectura</i>	194
Figura 120. <i>Sala de audición y lectura</i>	194
Figura 121. <i>Sala de música</i>	195
Figura 122. <i>Sala de juegos</i>	195
Figura 123. <i>Taller de manualidades</i>	196
Figura 124. <i>Auditorio</i>	196
Figura 125. <i>Auditorio</i>	197
Figura 126. <i>Jardín-Punto focal</i>	197
Figura 127. <i>Jardín-Punto focal</i>	198
Figura 128. <i>Jardín-Punto focal</i>	198
Figura 129. <i>Jardín</i>	199
Figura 130. <i>Jardín</i>	199
Figura 131. <i>Zona de registro</i>	200
Figura 132. <i>Sala de meditación</i>	200
Figura 133. <i>Taller sensorial</i>	201
Figura 134. <i>Sala de estimulación sensorial</i>	201
Figura 135. <i>Sala de estimulación sensorial</i>	202
Figura 136. <i>Jardín sensorial</i>	202
Figura 137. <i>Jardín sensorial</i>	203
Figura 138. <i>Jardín sensorial</i>	203
Figura 139. <i>Diagrama de flujo del jefe administrativo</i>	237
Figura 140. <i>Diagrama de flujo del jefe de área social</i>	238
Figura 141. <i>Diagrama de flujo de los médicos especialistas</i>	239
Figura 142. <i>Diagrama de flujo del jefe de mantenimiento</i>	240
Figura 143. <i>Diagrama de flujo del jefe de cocina</i>	241
Figura 144. <i>Diagrama de flujo del jefe de jardinería</i>	242

Índice de Tablas

Tabla 1. <i>Barreras sociales y culturales de las personas con discapacidad</i>	19
Tabla 2. <i>Deficiencias, discapacidades y minusvalías</i>	41
Tabla 3. <i>Matrices de evaluación</i>	67
Tabla 4. <i>Requerimientos de diseño generales</i>	77
Tabla 5. <i>Requerimientos de diseño específicos</i>	78
Tabla 6. <i>Programa de necesidades</i>	79
Tabla 7. <i>Programa arquitectónico</i>	95
Tabla 8. <i>Medio físico natural del Predio 1</i>	105
Tabla 9. <i>Medio físico natural del Predio 1</i>	107
Tabla 10. <i>Medio físico natural del Predio 2</i>	112
Tabla 11. <i>Medio físico natural del Predio 2</i>	114
Tabla 12. <i>Parámetros de selección del predio</i>	117
Tabla 13. <i>Evaluación de los predios</i>	118
Tabla 14. <i>Criterios para evaluar la zonificación</i>	124
Tabla 15. <i>Evaluación de la zonificación</i>	125
Tabla 16. <i>Criterios y variables de evaluación de las propuestas de diseño</i>	137
Tabla 17. <i>Evaluación de propuestas de diseño</i>	140
Tabla 18. <i>Planos del proyecto</i>	150

CAPÍTULO 01

ASPECTOS
PRELIMINARES

Capítulo 1. Aspectos preliminares

1.1 Introducción al tema

La accesibilidad en la arquitectura es un aspecto que involucra la inclusión de las personas con discapacidad en la sociedad, donde se diseñen los espacios con características determinadas, para que puedan ser usados de una forma cómoda, segura y libre de discriminación; para un usuario universal (Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad [CERMI], 2022).

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda, en México, realizado en el año 2020, al menos el 30% de la población mexicana tiene algún problema visual, en su mayoría miopía y astigmatismo, por lo que existen alrededor de 700 mil personas con discapacidad ocular, como ceguera o debilidad visual adquirida por enfermedad, accidente o de forma congénita (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2020).

La concepción del entorno está regida por la cultura de la imagen, donde la apreciación espacial se refiere a lo que se percibe a través del sentido de la visión, un entorno al cual alrededor de 285 millones de personas a nivel mundial no tienen acceso a causa de la discapacidad visual (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2014). González et al. (2013) afirman que la discapacidad no es solo referente a la enfermedad de la persona, también interviene su percepción del entorno, producto de la creación del hombre, el cual está orientado principalmente a los medios visuales y mensajes e imágenes de carácter gráfico. Esta situación de hegemonía visual complica las posibilidades de cognición y comprensión del entorno para las personas con debilidad visual.

La debilidad visual es una condición física irregular en la población, es así que el grupo de personas que la padecen son catalogadas como incapaces de realizar numerosas tareas. En un mundo captado principalmente por la visión, siendo éste el sentido que envía mayoritariamente información al cerebro (80% de la información necesaria para que las personas puedan desarrollar sus actividades, de acuerdo a la Organización Española de la Ceguera, 2011), la debilidad visual representa una realidad que relega a las personas que la padecen.

En la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad emitida en México (2018), en el artículo 2o, se establece como discriminación por motivos de discapacidad cualquier distinción, exclusión o restricción por motivos de discapacidad que tenga el propósito o el efecto de obstaculizar, menoscabar o dejar sin efecto el reconocimiento, goce o ejercicio, en igualdad de condiciones, de todos los derechos humanos y libertades fundamentales en los ámbitos político, económico, social, cultural, civil o de otro tipo.

La presente tesis se sustenta en la problemática de integración social de personas débiles visuales en base a la práctica de estimulaciones sensoriales, actividades recreativas y tareas ocupacionales, diseñando para su inclusión un Centro Recreativo Ocupacional. Partiendo de una base de análisis, crítico de la sociedad, en vigor de dar respuesta a factores sociales de discriminación e inclusión de usuarios con debilidad visual.

Así como el impacto que genera el medio construido y la arquitectura en todos los elementos sensoriales y multisensoriales que la integran, profundizando en la percepción espacial como una experiencia corpórea, que percibe con todas sus posibilidades y que no está limitada a un sentido, puesto que será necesario compensar la información faltante con los otros sentidos para percibir y comprender el mundo que los rodea, ya sea con la interacción en el ambiente o con elementos que proporcionen accesibilidad al usuario.

Los Centros Ocupacionales tienen como finalidad asegurar los servicios de terapia ocupacional y crecimiento personal y social, es decir, preparar a la persona con discapacidad a enfrentarse con las exigencias de la vida cotidiana y el trabajo. Los Centros Ocupacionales se convierten en un espacio de atención a las personas con discapacidad donde pueden desarrollar actividades ocupacionales (Di Battista, 2019, p.5).

Paralelamente a la perspectiva ocupacional, el enfoque recreativo se refiere al “conjunto de actividades realizadas durante el tiempo libre, promoviendo el desarrollo integral de las personas” (Salazar y Grace, 2010, p. 2), lo que provoca beneficios tanto a nivel personal como social. Es relevante brindar espacios adecuados para estas actividades, ya que se ha identificado que el acceso a áreas verdes está asociado con aspectos de la salud mental y el nivel de actividad física en niños y adultos (Grigsby-

Toussaint, et al., 2011) y la percepción del estado de salud de las personas (Sjögren et al., 2011).

Múzquiz, 2017, afirma que la estimulación sensorial redescubre la importancia de los materiales utilizados en la arquitectura, el contexto físico, cultural y social en el que se establece, trabajando la experiencia desde una perspectiva espacial. Cada sentido identifica distintas cualidades del espacio a percibir. Tiene que ver con la relación corpórea del ser humano que experimenta ese espacio y las condiciones culturales, sociales y psicológicas que le rodean. De modo que, los elementos arquitectónicos están condicionados por las exigencias, necesidades y aspiraciones del usuario, considerando factores socioculturales, restricciones legales y precedentes históricos; que sea compatible con su contexto respecto al emplazamiento y el entorno y considerando la características sensoriales y culturales del lugar; así como también esté percibida a través del movimiento en el espacio-tiempo: sentidos.

Una eficiente aplicación de ámbitos recreacionales, ocupacionales y sensoriales dentro de un espacio arquitectónico potencializa la integración social de las personas con debilidad visual, ofreciendo una experiencia plena a través del Diseño de un Centro Recreativo Ocupacional para Adultos con Debilidad Visual.

1.2 Planteamiento del problema

El conocimiento y la percepción que el hombre ha tenido de su entorno a lo largo de la historia se ha basado principalmente en la evolución de su conciencia real en el mundo y la potencialización de sus sentidos, así como el fortalecimiento de habilidades y destrezas mediante la aplicación de actividades recreativas y ocupacionales.

La influencia de la potencialización de los sentidos en la arquitectura ha planteado la necesidad de incorporar lineamientos de diseño y formas de aplicación específicas adecuadas para crear espacios accesibles a través del uso de los sentidos, especialmente para aquella población que carece de una de las principales capacidades sensoriales: la visión.

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020), la debilidad visual y la ceguera son la discapacidad humana con mayor prevalencia a nivel nacional, donde el 61% de la población con discapacidad cuenta con limitaciones visuales y en la Heroica

Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, México, se totalizaron 2,226 personas con discapacidad visual, 57.4% mujeres y 42.6% hombres.

Los grupos de personas débiles visuales, identificados en la clasificación de deficiencias que cuenten con una agudeza visual mejor de 20/200, lo que significa que puede ver algo a más de seis metros de acuerdo a la Organización Mundial de la salud (OMS, 2014), están conformados por una diversidad de integrantes con capacidades y necesidades distintas, donde el fortalecimiento de destrezas y habilidades es un complemento en el desarrollo interpersonal y su práctica permite generar múltiples beneficios, si se llevan a cabo en las instalaciones diseñadas para alcanzar este objetivo.

No obstante, las personas con discapacidad visual constituyen una minoría en el entorno social no inclusivo, segmentado y discriminatorio. De acuerdo a la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2017), el estado de Oaxaca en México, ocupa la cuarta posición en las entidades con mayor discriminación, donde el 24.9% de la población de 18 años y más, declaró haber sido discriminada por algún motivo o condición personal en el año 2017.

Las personas con debilidad visual, reclaman su inclusión en la sociedad, por lo que surge la necesidad de diseñar un espacio con características ergonómicas y funcionales, donde el objetivo sea potenciar sus sentidos y fortalecer las habilidades y destrezas a través del diseño de un espacio arquitectónico, que ofrezca las áreas de recreación y esparcimiento necesarias con el fin de integrarlos en la sociedad, convirtiéndose en ciudadanos de pleno derecho.

Por lo anterior se plantea la necesidad de conceptualizar un Centro Recreativo Ocupacional para la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, México, para personas con Debilidad Visual, donde se les guíe en el fortalecimiento de su autonomía.

Paralelamente al valor atribuido a la autorrealización del individuo, la capacitación social y al fortalecimiento de habilidades laborales, se llevará a cabo de modo que favorezca el tratamiento sensorial mediante la implementación de lineamientos de diseño que permitan la accesibilidad de un usuario con problemas de visión.

El tacto es una guía en el recorrido de las personas, pudiendo señalar los caminos adecuados y advertir cambios de nivel de piso al utilizar diferentes texturas, el oído ayuda en su orientación mediante sonidos provocados por factores naturales y los elementos

olfativos pueden generar un recorrido o marcar puntos importantes si se ubican estratégicamente. Esta práctica se desarrollará en instalaciones multidisciplinarias que a su vez permitan el desarrollo de actividades propias de la vida cotidiana que involucren tanto su higiene personal, necesidades fisiológicas y alimenticias, como su desarrollo en el ámbito laboral.

Se diseñará un proyecto arquitectónico necesario para la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, el cual cuente con espacios para desarrollar y fortalecer habilidades intelectuales y físicas, incentivando capacidades y destrezas, donde en conjunto a formas, colores, materiales y texturas se generarán estímulos táctiles, auditivos y olfativos que integren la experiencia del usuario dentro un proyecto arquitectónico en el ámbito ocupacional, sensorial, recreativo y de esparcimiento para contribuir al desarrollo personal, laboral y social de personas con debilidad visual.

El proceso de diseño del complejo arquitectónico de un Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual, se fundamenta en la metodología de investigación de Don Koberg y Jim Bagnall: *The Universal Traveler* (1973). Estableciendo una etapa de reconocimiento del problema, análisis y definición, conceptualización y desarrollo. Se estructura una metodología integral en la fase de conceptualización basada en el método del Ing. Alfredo Plazola Cisneros (1990), conformada por los Requerimientos de Diseño, Programa de necesidades, Análisis de Flujos, Estudio de áreas Mínimas, Programa arquitectónico, Diagrama de interrelación, Análisis del Medio, Zonificación, Método de diseño, Diagrama de funcionamiento y Partido Arquitectónico. Además, en esta etapa se selecciona un terreno en base a requerimientos generales del proyecto y a partir de aspectos específicos del medio físico natural y artificial.

1.3 Justificación

El ser humano entiende el entorno a través de las sensaciones que recibe al habitar y realizar actividades cotidianas. No obstante, a las personas con debilidad visual el reconocimiento del entorno se limita a la habilidad del resto de sus sentidos, y a la poca disponibilidad de espacio accesible para fortalecer estas habilidades.

A nivel mundial, por lo menos 2,200 millones de personas tienen deficiencia visual o ceguera, de las cuales al menos 1,000 millones tienen una deficiencia visual que podría haberse evitado o que no fue tratada. La combinación de una población creciente y cada vez más envejecida aumentará significativamente el número total de personas con enfermedades oculares y deficiencia visual, ya que la prevalencia aumenta con la edad (OMS, 2019). En la ciudad de Oaxaca, México, Edgar Cruz Luján (2019), coordinador del Centro para Ciegos de Oaxaca, anunció que en el estado tienen contabilizado entre 28 mil a 30 mil personas que tienen discapacidad visual.

En el Informe Mundial sobre la visión presentado por la Organización Mundial de la Salud en el año 2019, se indica que todas las personas con ceguera o deficiencia visual grave que no puede ser tratada, podrían tener una vida independiente si tuvieran acceso a servicios de rehabilitación.

La presente tesis tiene como objetivo integrar un proyecto arquitectónico que permita la potencialización de los sentidos y el fortalecimiento de habilidades y destrezas de los usuarios mediante el aprendizaje de experiencias sensoriales y tareas ocupacionales en los espacios que integren un complejo arquitectónico.

El diseño de un complejo arquitectónico conceptualizando cualidades auditivas, táctiles y olfativas, será el medio para evocar experiencias multisensoriales, (Bolada, 2017), que a su vez, integren aspectos ocupacionales, recreacionales y funcionales que permitan al usuario potenciar la mejora de su calidad de vida, convirtiendo a la arquitectura en una herramienta de transformación social para todos los individuos, que impida la homogeneización del espacio basado en un enfoque visual y, en cambio, sea experimentado como un medio para el desarrollo de habilidades cognitivas, la mejora de aptitudes y destrezas pero también, percibido como una forma de disfrute personal y pleno goce del mismo, creando un sitio donde las experiencias sensoriales, actividades recreativas y tareas ocupacionales, coexistan entre sí, de modo que un ámbito no pueda existir sin el otro, generando un complejo arquitectónico con características de cohesión entre todas las áreas.

1.4 Objetivo general

Diseñar un Centro Recreativo Ocupacional para adultos con debilidad visual, potencializando su integración social a través de un espacio arquitectónico. Caso de estudio: Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, México.

1.5 Objetivos específicos y metas

1. Desarrollar investigación de campo mediante la aplicación de encuestas para conocer las características, necesidades e intereses de las personas con debilidad visual.
 - Meta 1.1 Informe sobre las necesidades básicas de personas con debilidad visual.
 - Meta 1.2 Encuestas a especialistas en problemas de la visión.
 - Meta 1.3 Reporte de necesidades espaciales de las personas con debilidad visual, a través de la interpretación de encuestas.
2. Identificar las condiciones y características para el diseño de un Centro Recreativo Ocupacional para Adultos con Debilidad Visual a través de investigación de gabinete.
 - Meta 2.1 Reporte de investigación respecto a Centros Ocupacionales y Recreativos.
 - Meta 2.2 Informe de investigación sobre espacios similares.
3. Integrar requerimientos de diseño espacial infiriendo cómo influye la vivencia del espacio para potenciar la integración social para las personas con debilidad visual.
 - Meta 3.1 Informe de investigación de las experiencias sensoriales en la arquitectura.
 - Meta 3.2 Reporte de investigación respecto a las tareas ocupacionales que propician el desarrollo laboral del usuario.
 - Meta 3.3 Informe de las actividades recreativas que promuevan el desarrollo integral del individuo.
 - Meta 3.4 Listado de requerimientos de diseño.

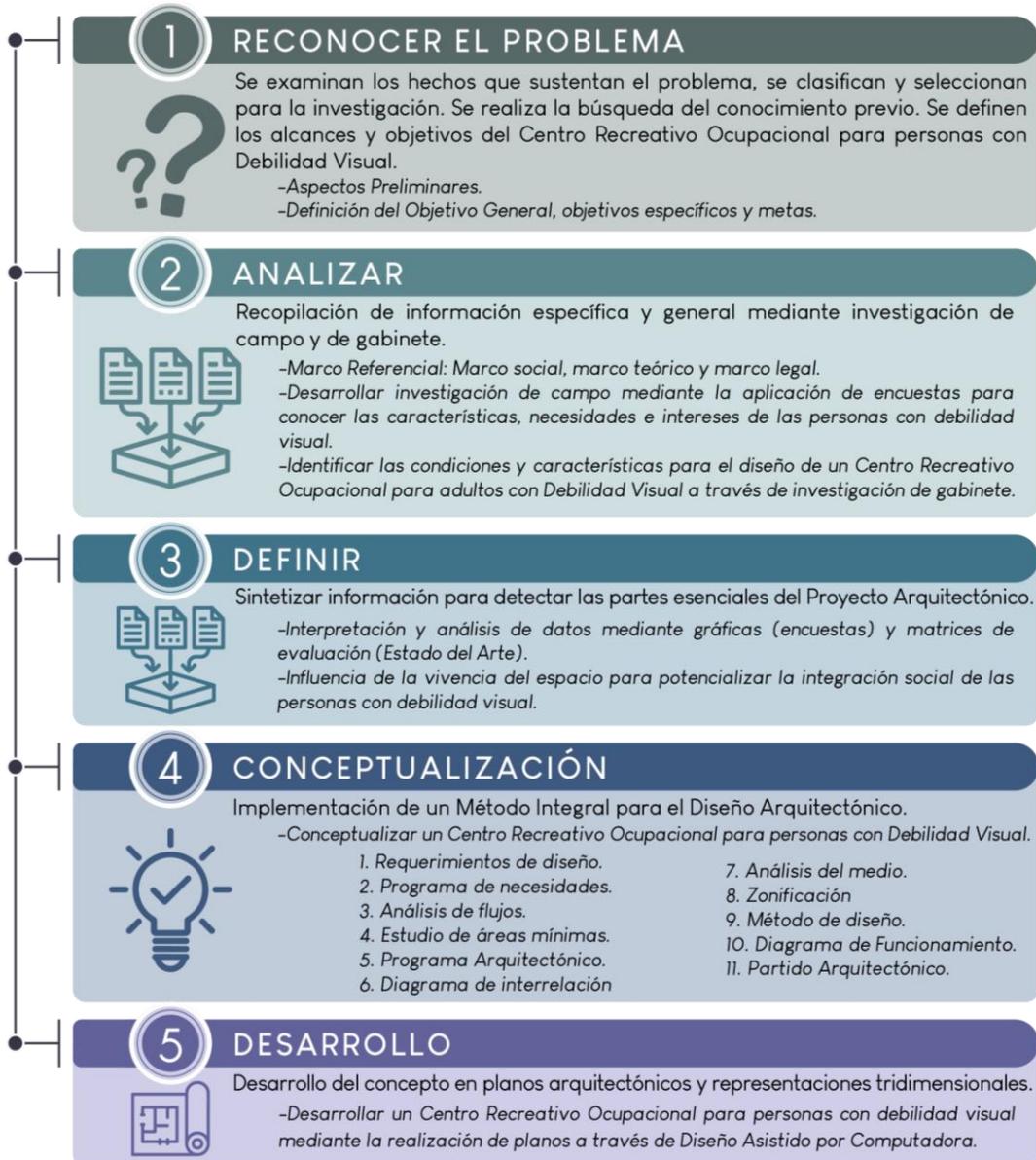
4. Conceptualizar un Centro Recreativo Ocupacional considerando requerimientos de diseño espacial aplicando un método integral de diseño arquitectónico.
 - Meta 4.1 Método integral para el diseño arquitectónico.
 - Meta 4.2 Fase de aplicación de requerimientos de diseño espacial.
 - Meta 4.3 Selección del terreno en que se emplaza el proyecto.
 - Meta 4.4 Informe del análisis del medio físico.
 - Meta 4.5 Fase de concepto de diseño.
 - Meta 4.6 Generación de tres propuestas de diseño.
5. Desarrollar un Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual mediante la realización de planos a través de Diseño Asistido por Computadora.
 - Meta 5.1 Planos Arquitectónicos.
 - Meta 5.2 Representaciones tridimensionales.

1.6 Metodología

A través de la metodología de Don Koberg y Jim Bagnall: “*The Universal Traveler*” (1973), se guiará el proceso de diseño, estructurando una metodología integral en la fase de conceptualización basada en el método que establece el Ing. Alfredo Plazola Cisneros para el desarrollo del Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual en la ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca, México.

Figura 1

Metodología



Nota. Elaboración propia (2022).

CAPÍTULO 02

MARCO
REFERENCIAL



Capítulo 2. Marco Referencial

2.1 Marco Social

2.1.1 Discapacidad visual en México

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda presentado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020) en México, el 30% de la población tiene algún problema visual, sobre todo miopía y astigmatismo. En el año 2020, se estima que hay alrededor de 700 mil personas con discapacidad ocular, como ceguera o debilidad visual, que la adquirieron por enfermedad, accidente o de forma congénita.

Se calcula que entre el 40% y 50% de los casos de ceguera en México se generan por cataratas, sobre todo senil, seguida de accidentes y enfermedades que desencadenan falta de visión como retinopatía diabética (20 a 30%), glaucoma (15 a 25%), desprendimiento de retina (6%), miopía degenerativa (5%) y malformaciones congénitas (4%), entre otras. En países en desarrollo, la prevalencia de ceguera es del 26% en la población de 85 años y más, 10% en el grupo de población de 74 a 84 años, 4.5% en el de 65 a 75 años y 2% en el de 0 a 20 años.

Las cataratas son la principal causa de ceguera en México, la cual es reversible únicamente con cirugía.

2.1.2 Discriminación a personas con discapacidad

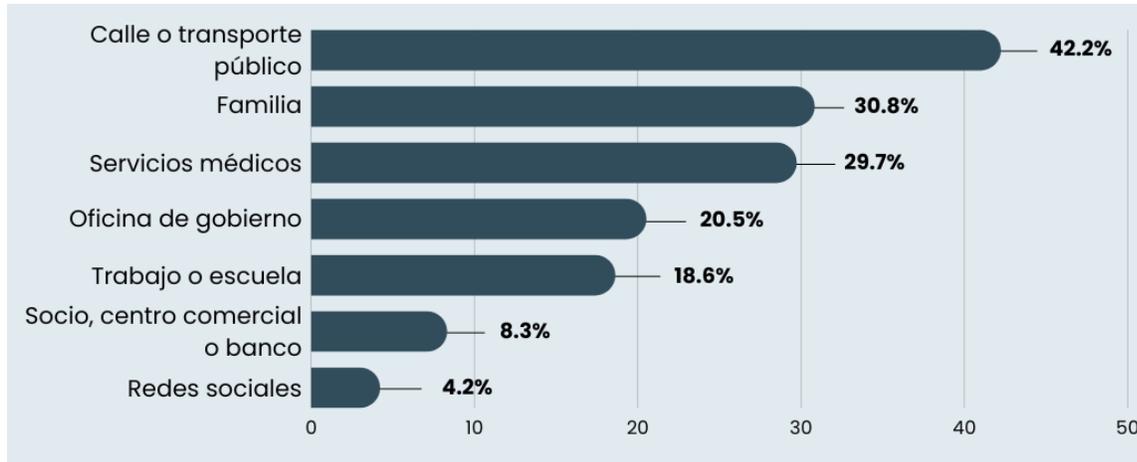
Los principales ámbitos en los que se desarrollan e interactúan las personas son también los lugares en donde más se manifiestan las prácticas discriminatorias, que pueden llegar incluso a institucionalizarse. Por ello, es imperativo conocer no sólo la prevalencia de la discriminación por algún motivo, sino también los ámbitos en que sucede. En la Encuesta Nacional sobre Discriminación (ENADIS, 2017), respecto a la percepción de conductas discriminatorias, se indagó sobre los principales ámbitos (trabajo, escuela, familia, servicios médicos, transporte público, establecimientos mercantiles, etc.) en los que la población considera haber sido discriminada en los últimos 12 meses.

De acuerdo a la población con discapacidad de 12 años o más, que fue discriminada en al menos un ámbito social en el año 2016, la discriminación se da

principalmente en la calle o transporte público (42.2%), la familia (30.8%), los servicios médicos (29.7%), oficinas de gobierno (20.5%) y trabajo o escuela (18.6%).

Figura 2

Percepción de conductas discriminatorias



Nota. Porcentaje de la población con discapacidad de 12 años o más por ámbito de percepción de conductas discriminatorias en los 12 meses previos a la encuesta.

Fuente: ENADIS (2017)

Al analizar por sexo, se registró una distinción entre el tipo de ámbitos donde se presenta la discriminación para la población con discapacidad de 12 años y más. Las mujeres declararon haber sido discriminadas con mayor frecuencia que los hombres en la calle o el transporte público (43.4% frente a 40.5%). El segundo ámbito de discriminación para las mujeres con discapacidad es la familia, con un porcentaje de 34.5% frente a 25.3% de los hombres. Finalmente, las mujeres reportan ser discriminadas con mayor frecuencia que los hombres en los servicios médicos (31.1% frente a 27.7%). Por otro lado, los hombres con discapacidad reportan ser discriminados con mayor frecuencia que las mujeres en los ámbitos del trabajo o la escuela (25.6% frente a 13.9%) y en las oficinas de gobierno (22.4% frente a 19.3%).

2.1.3 Prevalencia de la discriminación en personas con discapacidad

Entre la población de personas con discapacidad, el 48.1% percibe que sus derechos le son respetados poco o nada. El 3.11% declara que su principal problema son las calles, las instalaciones y el transporte inadecuado a sus condiciones; el 30% afirma que enfrentan falta de oportunidades para encontrar empleo; el 21.5% considera que su

principal problemática es la falta de cuidados, terapias y tratamientos; mientras que el 11.1% ha enfrentado discriminación por su apariencia.

Al 13.7% de quienes tienen 18 años y más y viven con alguna discapacidad, les ha sido negada la atención a la salud; al 8.3% se les negó la atención en alguna oficina de gobierno; al 15.1% le fueron negadas becas u otros programas sociales del gobierno; al 6.5% le fue negada la oportunidad de seguir estudiando, y al 7.1% la posibilidad de trabajar o de obtener un ascenso. (Gobierno de México, 2018).

2.1.4 Tasa de desempleo de personas con debilidad visual

La población con discapacidad visual se ha preparado a nivel técnico profesional, tecnológico y universitario para acceder al mercado laboral. No obstante, uno de los principales problemas que afecta a esta población son los bajos niveles de oportunidad de incluirse laboralmente o desempeñar una actividad económica digna que les permita obtener ingresos económicos para su propia sostenibilidad.

En materia de ingresos, del grupo de personas con discapacidad visual en edad de trabajar (Población en Edad de Trabajar [PET]), el 59.8% no tiene ningún ingreso económico, el 36.8% recibe menos del salario mínimo, el 2.7% recibe entre 500 mil y un millón de pesos y el 0.7% recibe más de un millón de pesos mensualmente (Yepes, 2021).

Figura 3.

Materia de ingresos de las personas con Debilidad Visual en el año 2021.



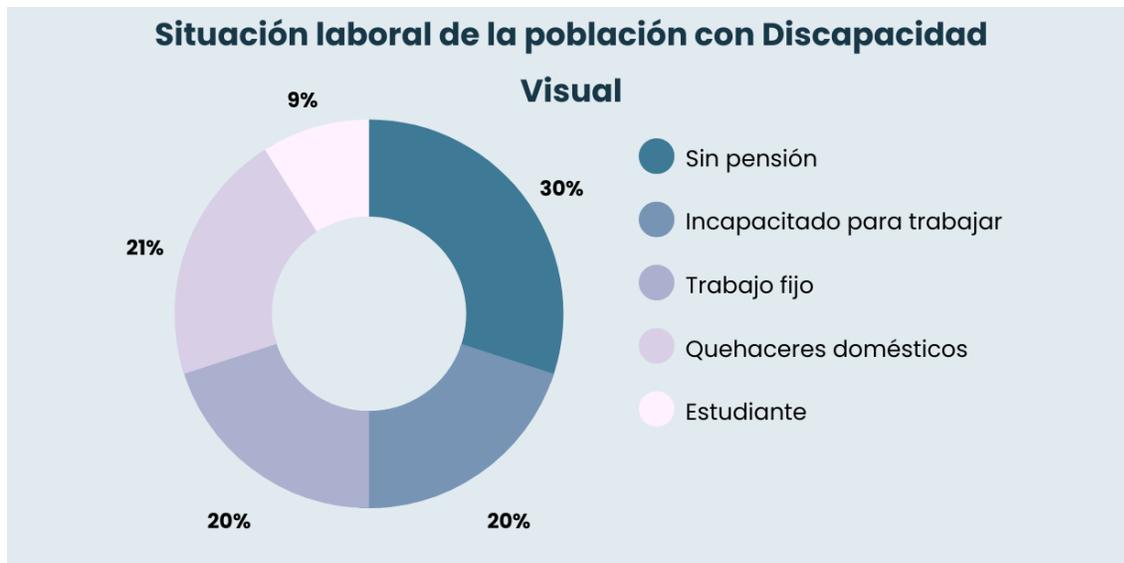
Nota. El gráfico muestra el porcentaje de ingresos que reciben las personas con Debilidad Visual dentro de la Población en Edad de Trabajar. Fuente: Yepes (2021).

La tasa de desempleo para la población con discapacidad visual en México es de 62.5%, la cual es del 69% para mujeres y para hombres del 54%.

De acuerdo al Instituto Nacional para Ciegos (INCI, 2021), sólo el 20.3% de la población con discapacidad visual cuenta con un trabajo fijo, el 20.4% se ocupa en tareas domésticas relacionadas a las labores del hogar, mientras que el 20.4% de la población con discapacidad visual se considera incapacitada para trabajar, un 29.9% no tiene pensión y el 9% está estudiando.

Figura 4.

Situación laboral de la población con discapacidad visual.



Nota. El gráfico muestra la situación laboral de la población con discapacidad visual.
 Fuente: INCI (2021).

En el caso de las personas ciegas o con baja visión, aunque se encuentran calificadas para trabajar y cuentan con las competencias y las capacidades requeridas para desempeñarse laboralmente, son muy pocas las oportunidades profesionales que tienen debido a los prejuicios del sector empresarial frente a la discapacidad visual (Yepes, 2021).

2.1.5 Barreras contextuales que dificultan la participación de personas con discapacidad

Las barreras se consideran factores que obstaculizan la participación y el desarrollo de las personas, ya que tienen un impacto directo, tanto en el funcionamiento de los órganos y las estructuras corporales, como en la realización de las actividades de la vida diaria y en el desempeño social. Entre estos factores se incluyen aspectos relacionados con la accesibilidad en el entorno físico, la tecnología, las actitudes de la población frente a la discapacidad y los sistemas, servicios y políticas. (Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud [CIF], 2002).

Actividad Física y Recreación. La actividad física es entendida como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía” (OMS, 2011). La participación de las actividades de ocio y recreación, según la CIF (2002), se define como “la posibilidad de involucrarse en cualquier tipo de juego, actividad recreativa o de ocio, incluyendo los deportes, los juegos, las actividades artísticas y culturales, las manualidades, los hobbies y el turismo”.

En México no existen estudios que establezcan las barreras que experimentan las personas con discapacidad para la participación en actividad física y de ocio específicamente. Sin embargo, en relación con un tema similar, Neira (2011) exploró los determinantes sociales que promueven la inclusión/exclusión al deporte adaptado en el ámbito competitivo a través de una investigación de tipo cualitativo. De acuerdo con sus hallazgos, la inclusión de las personas con discapacidad en el ámbito deportivo se ve afectada por factores como la ausencia de políticas deportivas con enfoque inclusivo, la ausencia de estrategias de apoyo intersectorial, el bajo nivel socioeconómico y la falta de capacitación especial de los entrenadores deportivos.

Actividad laboral. La participación en actividades laborales hace referencia a la forma en cómo las personas pueden desempeñarse de manera activa en trabajos o empleos de cualquier tipo. Las restricciones para la participación en este escenario generan consecuencias económicas que afectan a las personas con discapacidad y a su núcleo familiar y traen consigo consecuencias sociales (Hernández, 2005).

Villa (2003), realizó una revisión acerca de la situación laboral de las personas con discapacidad en España, y encontró que entre los factores que dificultan la inserción

laboral de las personas con discapacidad se encuentran el bajo nivel educativo y de cualificación profesional, la falta de motivación para desempeñarse laboralmente, la poca información relacionada con el tema que reciben las personas con discapacidad y su familia, las dificultades para acceder a las fuentes de financiación para la creación de microempresas y las dificultades de accesibilidad encontradas en el transporte y en los centros de formación o desempeño laboral.

Otras barreras que pueden experimentar las personas con discapacidad para la inclusión en el ámbito laboral son:

“Barreras sociales (la limitación de oportunidades y la marginación social); barreras del entorno físico (que limitan o impiden el acceso, la movilidad o la comunicación); barreras psicosociales (tales como la excesiva protección familiar; las deficiencias educativas y formativas, la desmotivación, la falta de información y orientación profesional); barreras mentales (acrecenta su autoexclusión del mercado de trabajo y le hace en exceso dependiente de las políticas de protección). (Villa, 2003).

Según la Guía Práctica para la elaboración de un programa de integración laboral de personas con discapacidad, publicada por Millas (2005), los principales obstáculos que impiden la integración laboral de las personas con discapacidad se relacionan especialmente con las conductas de su entorno (discriminación positiva, nociva y sistemática), la infraestructura inadecuada de las empresas, la falta de enseñanza media y/o técnica o universitaria para las personas con discapacidad y las inexactitudes en la legislación, lo cual conlleva a la limitación de la participación de las personas con discapacidad para obtener un trabajo digno y que se ajuste a su condición.

Actividades sociales. Martín y Muñoz (2007), con base en los datos del Foro Europeo de la Discapacidad del 2002, reportaron que las principales barreras para el acceso a eventos sociales o culturales por parte de las personas con discapacidad son la falta de información relacionada con estas actividades, la escasa motivación para su asistencia, los problemas estructurales de los escenarios culturales, la falta de tiempo, los altos costos de los eventos y las actitudes negativas hacia las personas con esta condición.

Tabla 1

Barreras sociales y culturales de las personas con discapacidad.

Escenario	Barreras
Práctica de actividades físicas y de recreación	Problemas para el acceso a instalaciones deportivas o de conocimientos de lugares de entretenimiento.
	Actitudes negativas frente a la discapacidad.
Práctica de actividades físicas y de recreación	Desconocimiento sobre el tema por parte de los entrenadores físicos.
	Dificultad de las personas con discapacidad para la práctica de actividad física.
	Desmotivación y desinterés o miedo a lo desconocido por parte de las personas con discapacidad.
	Altos costos de programas de acondicionamiento físico.
	Dificultades para la consecución de transporte.
	Falta de información sobre los programas disponibles de acondicionamiento físico.
	Carencia de políticas que promuevan la participación de las personas con discapacidad en este escenario.
Actividades laborales	Dificultad para conseguir transporte.
	Falta de beneficios relacionados con la seguridad social.
	La percepción de otras personas acerca de la capacidad de trabajo de las personas con discapacidad.
	Bajo nivel educativo y cualificación profesional.
	Carencia de políticas que promuevan la participación en este escenario.
	Falta de información sobre el mercado laboral.

Escenario	Barreras
Participación social	Problemas de accesibilidad física de la vivienda de los amigos.
	Gran tiempo requerido para realizar las actividades.

Nota. Dificultades y barreras que enfrentan personas con Debilidad Visual al realizar actividades recreativas, ocupacionales y sociales. Fuente: Elaboración propia (2022).

2.1.6 Asociaciones que apoyan a las personas con debilidad visual en México

En México en el año 2016, según datos del Atlas de la Agencia Internacional para la Prevención de la Ceguera (IAPB, por sus siglas en inglés) hay 2 millones 237 mil 626 personas con deficiencias visuales y 415 mil 800 con ceguera. México se ubica entre los 20 países con mayor número de personas con discapacidad visual y ceguera.

A continuación, se presenta una lista de distintas asociaciones, organizaciones, instituciones, fundaciones y centros especializados que brindan apoyo a las personas ciegas o con discapacidad visual en México.

Centro de Atención Integral para Ciegos y Débiles Visuales (CAICDV-2019). El centro fue creado para dar herramientas de independencia y autonomía personal a las personas con discapacidad visual, así como también garantizar la inclusión en todos los ámbitos de actuación. El CAICDV tiene a su vez una función social formativa y de divulgación en materia de cultura de la discapacidad en general, y de la discapacidad visual en particular. Dentro de los servicios que ofrece se pueden encontrar: estimulación temprana, estimulación básica, apoyo pedagógico a preescolar, primaria, secundaria y preparatoria, apoyo psicológico. Rehabilitación: actividades de la vida diaria, orientación y movilidad, lenguaje y Braille. Talleres: cómputo, máquina Perkins, estenografía, impresión literaria y taller de música. También ofrece capacitación laboral.

Instituto de Capacitación para el niño ciego y sordo, A.C. (1940). El instituto de capacitación para el niño ciego y sordo es una asociación civil no lucrativa que cuenta con una larga trayectoria que inicia en el año 1940.

El instituto tiene como misión lograr la incorporación de los niños ciegos y sordos a la vida social y económica a través de un proceso integral de educación.

Instituto Estatal de Ciegos de San Luis Potosí (IEC, 2008). El Instituto es un Organismo Asistencial que brinda atención profesional a ciegos y débiles visuales; para que desarrollen habilidades que les permitan satisfacer sus necesidades individuales, familiares, sociales y laborales. Su objetivo es consolidarse como una de las mejores alternativas en la preparación personal y académica de ciegos y débiles visuales: a fin de entregar individuos con alta autoestima, independientes, productivos y comprometidos con su bienestar particular.

Instituto Para Ciegos y Débiles Visuales Ezequiel Hernández Romo (IPACIDEVI, 1997). Se trata de una institución que brinda servicios educativos, formativos y de atención personal a niños, jóvenes y adultos con discapacidad visual.

El Instituto ofrece una integración total a la sociedad a todas las personas con discapacidad visual en los siguientes aspectos: todos los niveles educativos, cultura y deporte e integración laboral. Además de contar con servicios de rehabilitación (Braille, orientación y movilidad, actividades de la vida diaria), educativos (Intervención temprana, preescolar SEER, primaria SEER, masoterapia ICAT), de concientización ciudadana (vinculación educativa y laboral, capacitaciones, sensibilizaciones, accesibilidad) y formativos (inglés, deporte, música, departamento de psicología y potencialización de habilidades tecnológicas).

Asociación Mexicana de Invidentes y Débiles Visuales (2005). Asociación Civil Mexicana cuyo objetivo es dignificar la vida de personas ciegas y débiles visuales mediante programas que impulsen su desarrollo integral en la esfera laboral y económica, educativa y cultural, social y familiar, así como de bienestar físico y emocional.

2.1.7 Problemática de las personas con debilidad visual en espacios cerrados y abiertos

El desplazamiento en un contexto urbano y cotidiano es una situación natural para las personas que no tienen ningún tipo de discapacidad, pero es muy diferente para aquellas personas con baja visión, para ellos, el mínimo detalle es un factor determinante para su autonomía al moverse.

Propiedades de los objetos que para las personas sanas son valor agregado, para estas personas en situación de discapacidad son ayudas y facilitadores en el camino.

Texturas, colores, proporciones, simetrías y dimensiones son los elementos que desde el diseño hacen autónoma y placentera la acción de desplazarse en un entorno urbano.

Eliminar las barreras físicas y psicológicas es el reto principal de todas las ciudades del mundo, en el momento en que una persona en situación de discapacidad logra ir de un punto a otro en su ciudad sin mayor ayuda humana y la menor cantidad de inconvenientes, se considera dicha ciudad como un espacio accesible, del mismo modo en el momento en que las personas sin discapacidad incluyen e integran a personas discapacitadas, se considera una comunidad sin barreras de discriminación.

Figura 5.

Espacio accesible para personas con discapacidad.



Nota. La figura muestra un ejemplo de una comunidad sin barreras de discriminación, ya que adecúa el espacio a las necesidades de las personas con algún tipo de discapacidad, de modo que se puedan realizar diversas actividades de forma independiente. Fuente: Freepik (2022).

La iluminación y el contraste es un factor determinante a la hora de desplazarse en cualquier tipo de espacio. Los momentos de cambio de iluminación que se presentan en el paso del día a la noche o al contrario son los momentos más críticos. Los ojos tardan

un tiempo en acostumbrarse al nuevo nivel de iluminación y en algunos casos dependiendo del grado de discapacidad, debe hacer uso de diferentes ayudas para la visión como bastones, gafas y entran en juego los contrastes e iluminación presentes en el entorno.

Para conocer por dónde se desplaza una persona con baja visión, se deberían especificar las características del usuario. Pero si se generaliza y se buscan rasgos comunes en los lugares por los que puede desplazarse un individuo con baja visión, buscan lugares donde haya presencia de personas en cualquier hora del día, los lugares, senderos o andenes deben tener como mínimo las ayudas táctiles necesarias para tener autonomía la mayor parte del trayecto, evitan lugares de alto flujo vehicular y con alta contaminación visual, de avisos publicitarios o distractores que impidan su movilización. (Cardona y García, 2015)

2.1.8 Impedimentos sociales, económicos y/o arquitectónicos que dificultan la integración de las personas con discapacidad

De acuerdo a la Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (2011), la principal barrera que padecen las personas con discapacidad son los impedimentos sociales, económicos y/o arquitectónicos que dificultan su plena integración. Por años, este sector se ha enfrentado a limitaciones y desventajas para acceder a la educación, al empleo, a la protección social, a la salud, a la cultura, a los medios de transporte, a la información, a la vida política, así como a otros derechos básicos como formar una familia, disfrutar de la sexualidad, ejercer el derecho al voto y disfrutar de la vida social.

El Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) permitió establecer el porcentaje de la población con alguna dificultad para realizar actividades de la vida diaria por cada grupo de edad. La mayor prevalencia de esta condición se presenta entre personas adultas de 60 y más años (26.2%). Le siguen los adultos de 30 a 59 años (4.8%), los jóvenes entre 15 y 29 años (1.9%) y los niños de 0 a 14 años (1.6%). También reveló que, del grupo de la población con algún grado de dificultad para realizar actividades, el 39.4% la causa fue alguna enfermedad, 23.1% la edad avanzada, 16.3% desde el nacimiento y 14.9% algún accidente. El Programa Nacional para el Desarrollo de las Personas con Discapacidad

(2009-2012), afirma que en México la mayoría de la población con discapacidad es víctima de discriminación y a menudo se encuentra al margen del ejercicio de sus derechos humanos consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Además, más del 60% de la población con discapacidad se encuentra entre el 40% de los ingresos más bajos de los hogares en el país, lo que muestra la grave vulnerabilidad de este grupo. Datos del Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación y el Observatorio Ciudadano por la Discapacidad en México, revelan que el 94.4% de las y los mexicanos con discapacidad en México son discriminados y tienen limitaciones para acceder en igualdad de condiciones a derechos básicos que garanticen un pleno desarrollo y la satisfacción de diversas necesidades.

La Encuesta Nacional sobre Discriminación en México 2010 reveló que los tres problemas que más señalan las personas con discapacidad son el desempleo, la discriminación y el no ser autosuficientes; se mencionan en menor medida los problemas relacionados con la salud, la carencia de espacios públicos adecuados y el respeto a sus derechos. Cuatro de cada diez personas con discapacidad refieren que familiares distintos a sus padres son la fuente de donde proviene la mayor parte de sus ingresos, la segunda fuente de ingresos es el trabajo propio. En tercer lugar, aparecen las pensiones, y sólo uno de cada diez expresó que sus ingresos provienen de sus padres.

2.1.9 Dificultades de las personas con debilidad visual para realizar actividades de la vida cotidiana

Las personas con debilidad visual enfrentan barreras y dificultades para realizar actividades de la vida cotidiana y tienen un mayor impacto del que se conoce.

La baja visión afecta negativamente a muchas actividades diarias tales como escribir, leer, deambular, decir la hora, el uso de un teléfono, la gestión de medicamentos, preparación de comidas, uso del transporte público, entre otros. Existe una fuerte relación entre la baja visión y la dependencia para realizar las Actividades de la Vida Diaria (AVD), tanto básicas como instrumentales.

En 2010 se publicó una revisión sobre la baja visión y la Terapia Ocupacional (Schoessow, 2010) en el que se manifestó que las personas mayores de 65 años, presentan dificultades en la AVD, principalmente en las instrumentales como el mantenimiento del

hogar, realizar compras, gestiones financieras, preparar alimentos, uso de transporte público y realizar desplazamientos de manera independiente y segura. Además de problemas en las actividades avanzadas como son trabajar y el ocio. Así como en lugares con poca iluminación y/o contraste, tanto dentro como fuera del hogar. Las actividades básicas se ven afectadas en menor medida puesto que se crean hábitos y rutinas naturales y automatizadas (Schoessow, 2010). Esto mismo se refleja en un estudio anterior publicado en 2004 por Lamoureux et al., en el cual se investigó a 319 personas con discapacidad visual, donde una vez más, la lectura, los desplazamientos y las compras son las principales actividades con más dificultades para su desempeño. Y en el publicado posteriormente en el año 2005 por Sloan et al., se añade la conducción como tarea a realizar con dificultades y considera la prevención como una mejora del funcionamiento en el desempeño de las AVD.

Markowitz, en el 2006, coincidiendo con las publicaciones anteriores, destacó las actividades de lectura, escritura, orientación, movilidad y conducción como las más afectadas por la falta de visión.

En 2011 un estudio realizado para evaluar el grado de participación de las personas adultas con discapacidad visual y realizar una comparativa con la población en referencia, incluyó 173 personas adultas con discapacidad visual a las que se analizó su nivel de participación en, la vida doméstica, las relaciones interpersonales, actividades de ocio. Llegando a la conclusión de que no es que las personas adultas con discapacidad visual no participen en las AVD, si no que lo hacen menos que las personas sin dicha discapacidad debido a las restricciones y dificultades que encuentran por los problemas de la vision (Manna et al., 2011).

Las personas con problemas de visión, ya sean causantes de una ceguera o de baja visión presentan dificultades en la realización de las AVD, principalmente en las instrumentales y avanzadas. Esto es debido a que estas actividades son menos automatizadas y dependen de varios procesos cognitivos al estar divididas en múltiples pasos o subtareas. Por ello, si una persona manifiesta dificultades para desarrollar uno de esos pasos, no conseguirá realizar la actividad de manera eficaz. Por el contrario, muchas tareas tienen pasos comunes, y una vez compensados o superados, podrá generalizarse en otras actividades o situaciones. Por otro lado, las actividades que requieren de

desplazamientos, relaciones sociales y resolución a de problemás, ademtas de verse limitadas por los problemas visuales, también se ven afectadas por la baja autoestima, depresión o ansiedad asociadas a estas patologías, influyendo negativamente en el proceso de rehabilitación de una persona (Zurdo, 2015).

Figura 6.

Dificultad al usar transporte público.



Nota. La figura ilustra la dificultad de las personas con debilidad visual al usar el transporte público ante una carencia de espacios destinados a personas con discapacidad. Fuente: Freepik (2022).

2.1.10 Identificación de usuario

En la etapa de Identificación del usuario se puntualizan las necesidades y características de las personas con debilidad visual, siendo éste el principal usuario.

Sector de la población con debilidad visual. Las personas con debilidad visual están en un nivel intermedio entre la visión normal y la ausencia total de visión, lo que es un obstáculo para el desarrollo en la vida de las personas, así como de su integración social y laboral.

En Huajuapán de León, Oaxaca, México, se totalizaron 2,226 personas con discapacidad visual, 57.4% mujeres y 42.6% hombres, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda (INEGI,2020). De acuerdo a la cifra de esta población, el Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual estará destinado a 100 usuarios potenciales con debilidad visual.

Características y necesidades de las personas con debilidad visual en espacios arquitectónicos. Conocer las necesidades y características de las personas con debilidad visual enfocadas a espacios arquitectónicos, genera las pautas para la satisfacción de los objetivos del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual, como son la autonomía personal, la inclusión social y laboral, la no discriminación y la minimización del impacto que la debilidad visual presenta en la vida de quienes la padecen.

Mediante el desarrollo de investigación de campo, se conocerán las características, necesidades e intereses de las personas con debilidad visual enfocadas a espacios arquitectónicos.

Planificación del estudio.

Formulación de objetivo. El estudio estuvo dirigido a especialistas en el área de salud visual y que, al mantener contacto directo con personas débiles visuales, están al tanto de sus necesidades y características dentro y fuera de un espacio arquitectónico. De acuerdo a ello, el objetivo de la encuesta fue:

Conocer la problemática general de las personas con debilidad visual, sus características y necesidades enfocadas a espacios arquitectónicos.

Selección del instrumento de recolección de datos. La técnica de encuesta es la adecuada para la realización del estudio a especialistas en el área de salud visual, ya que, de acuerdo a Casas, Repullo, & Donado (2002), la encuesta permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. Entre sus características se pueden destacar las siguientes:

1. La información se obtiene mediante una observación indirecta de los hechos, a través de las manifestaciones realizadas por los encuestados.
2. Permite la obtención de datos sobre una gran variedad de temas.
3. La información se recoge de modo estandarizado mediante un cuestionario (instrucciones iguales para todos los sujetos, idéntica formulación de preguntas, etc.), lo que faculta hacer comparaciones intragrupalas.

Estructuración de la encuesta. Se llevó a cabo una encuesta conformada por un total de 19 preguntas y estructurada por bloques temáticos:

1. *Introducción.* Breve presentación al encuestado sobre el objetivo de la investigación.
2. *Información de clasificación.* Edad, género y área en la que se especializa (Preguntas 1 a 3).
3. *Preguntas de inicio.* Se infiere la opinión del participante sobre el tema de investigación: la debilidad visual y las actividades que considera más importantes para su integración social (Preguntas 4 y 5).
4. *Información básica.* Relacionada directamente con el problema de investigación, se enlistan siguiendo un orden lógico, es decir, las que se refieren a un tema se formulan todas antes de cambiar de tema, se clasifican de la siguiente manera:
 - i. *Ámbito sensorial.* Relacionados a los sentidos de la vista, el tacto, el olfato y la audición (Preguntas 6 a 13).
 - ii. *Actividades recreativas* (Preguntas 14 y 15).
 - iii. *Actividades ocupacionales* (Preguntas 16 y 17)
5. *Preguntas directas.* Hacen referencia directa al tema o aspecto estudiado (Preguntas 18 y 19).

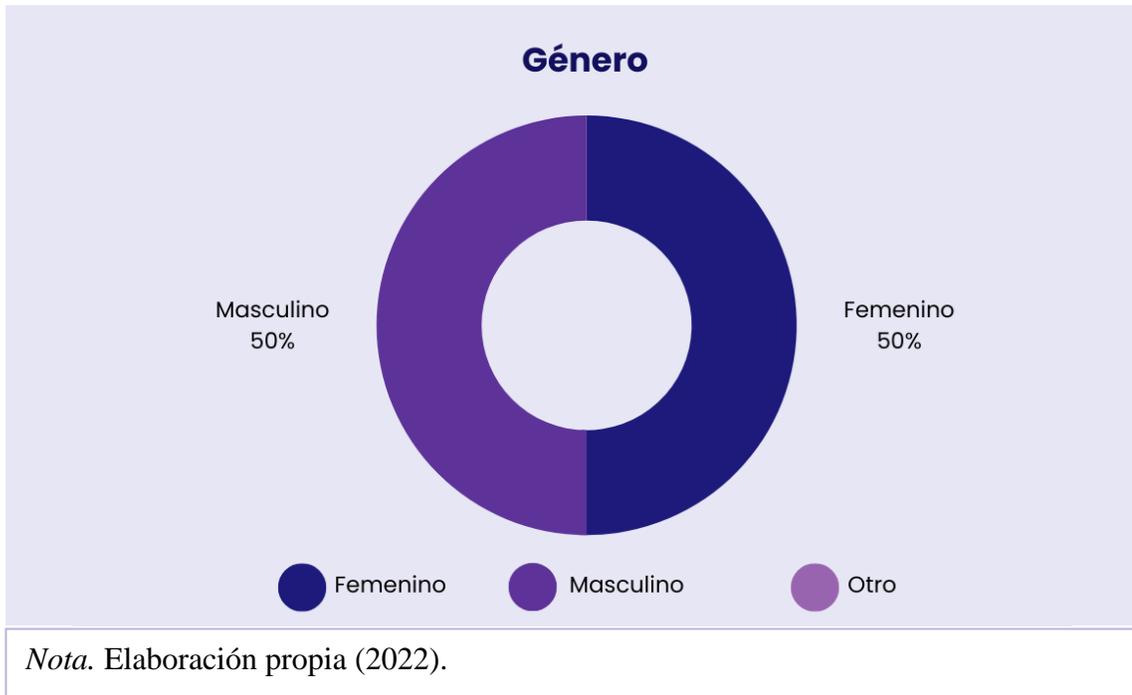
El formato de encuesta aplicado a especialistas en el área de salud visual se encuentra en el Anexo A.

Transformación y análisis de datos.

Resultados generales de la encuesta. La realización de la encuesta se llevó a cabo en la ciudad de Oaxaca a especialistas en el área de salud visual, con una muestra aleatoria conformada por cinco hombres y cinco mujeres.

Figura 7.

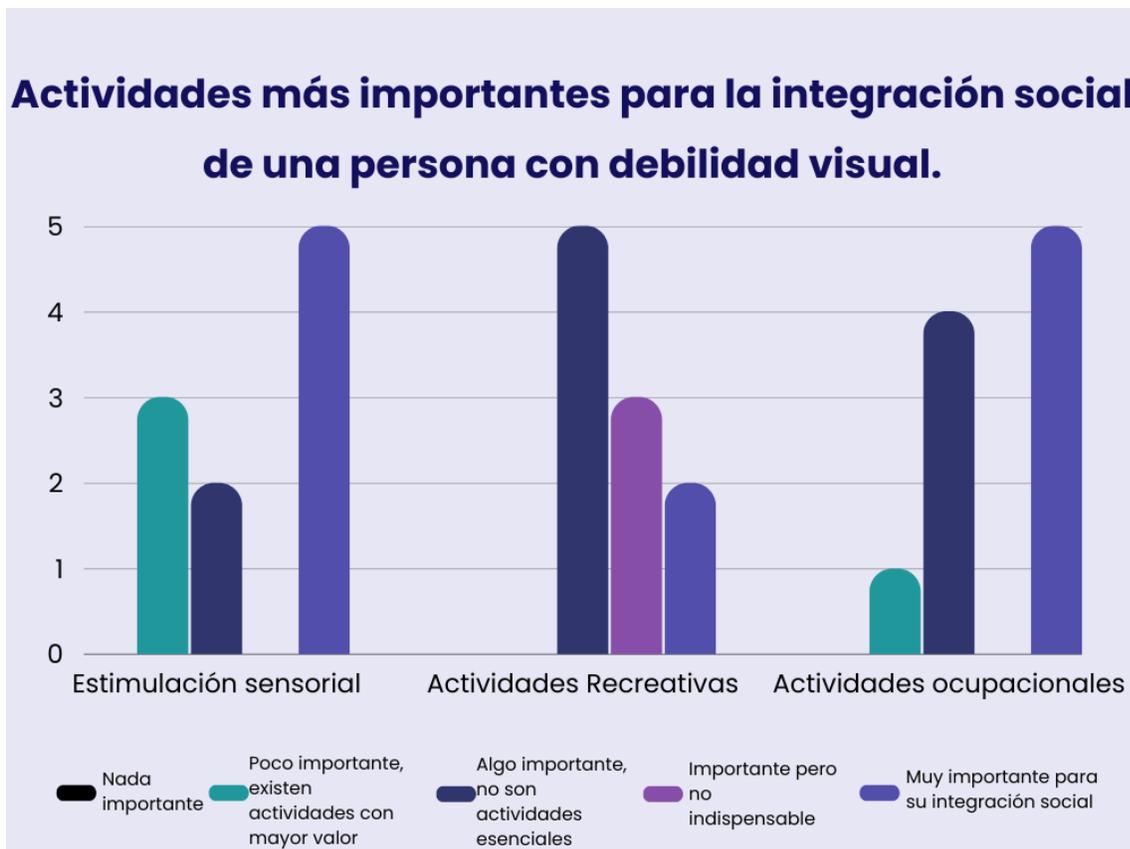
Muestra de población.



Siguiendo la estructuración de la encuesta, posterior a la Introducción y a la Información de clasificación, continúa el tercer bloque temático referido a las Preguntas de inicio, que aborda la opinión de los especialistas encuestados sobre las actividades que propician la integración social de las personas con debilidad visual, donde consideraron a las Actividades ocupacionales y a la Estimulación sensorial, evaluándolas a cada una como *Muy importantes para su integración social*.

Figura 8.

Actividades más importantes para la integración social de una persona con debilidad visual.

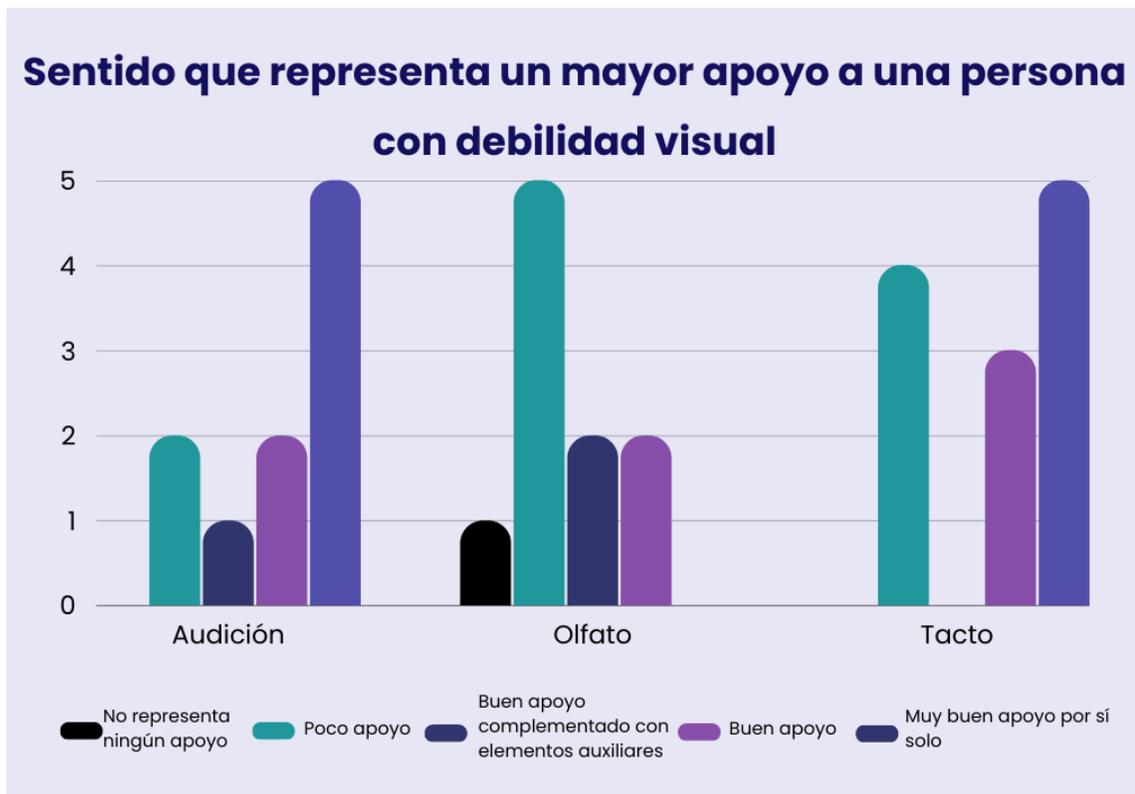


Nota. El gráfico muestra el nivel de importancia que representa cada actividad, evaluada de acuerdo a cinco escalas diferentes. El eje horizontal representa la actividad y el eje vertical la frecuencia. Fuente: Elaboración propia (2022).

En el cuarto bloque de preguntas, correspondiente a la Información básica relacionada al ámbito sensorial, los especialistas consideran que los sentidos que representan un mayor apoyo al orientarse a las personas con debilidad visual son el tacto y la audición, evaluándolos como un *Muy buen apoyo por sí solo*.

Figura 9.

Sentido que representa un mayor apoyo a una persona con debilidad visual.

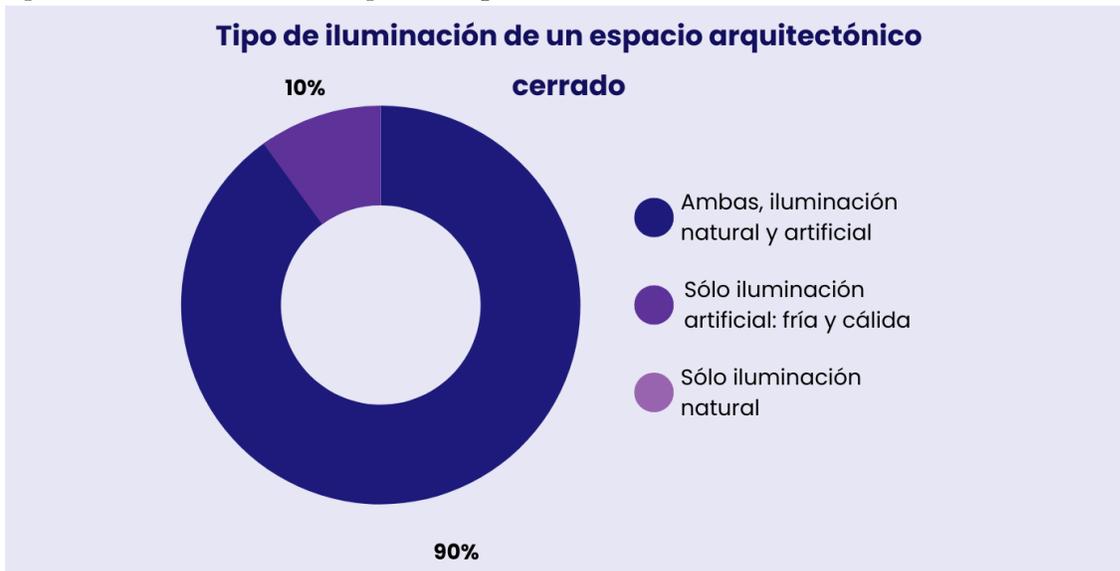


Nota. El gráfico muestra el nivel de apoyo que representa cada sentido, evaluado de acuerdo a cinco escalas diferentes. El eje horizontal representa el sentido y el eje vertical la frecuencia. Fuente: Elaboración propia (2022).

Para el tipo de iluminación de un espacio arquitectónico cerrado, los especialistas recomiendan implementar iluminación natural y artificial por zonas.

Figura 10.

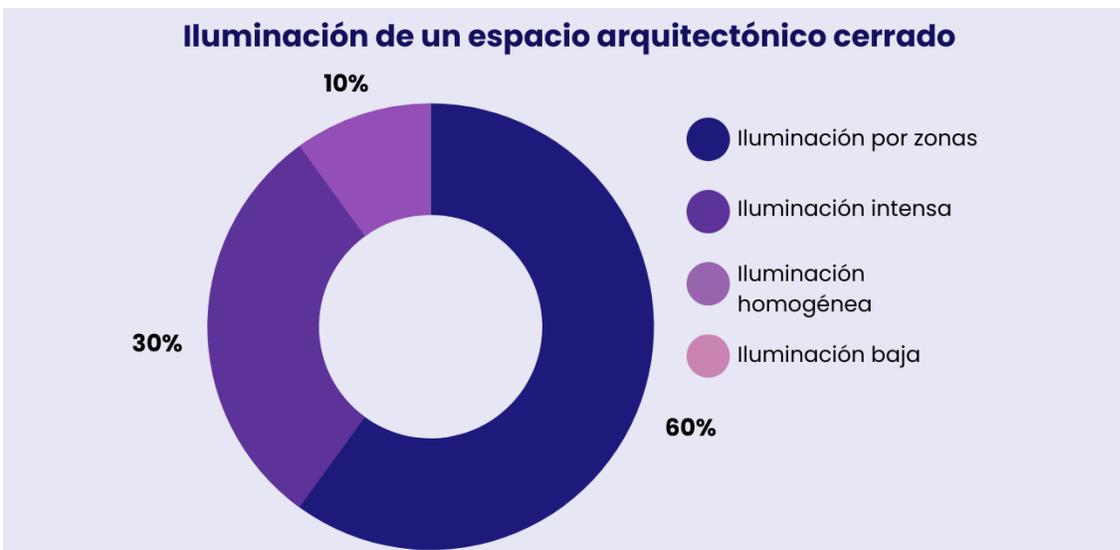
Tipo de iluminación de un espacio arquitectónico cerrado.



Nota. El 90% de los especialistas señala que el tipo de iluminación debe ser natural y artificial. Fuente: Elaboración propia (2022).

Figura 11.

Iluminación de un espacio arquitectónico cerrado.



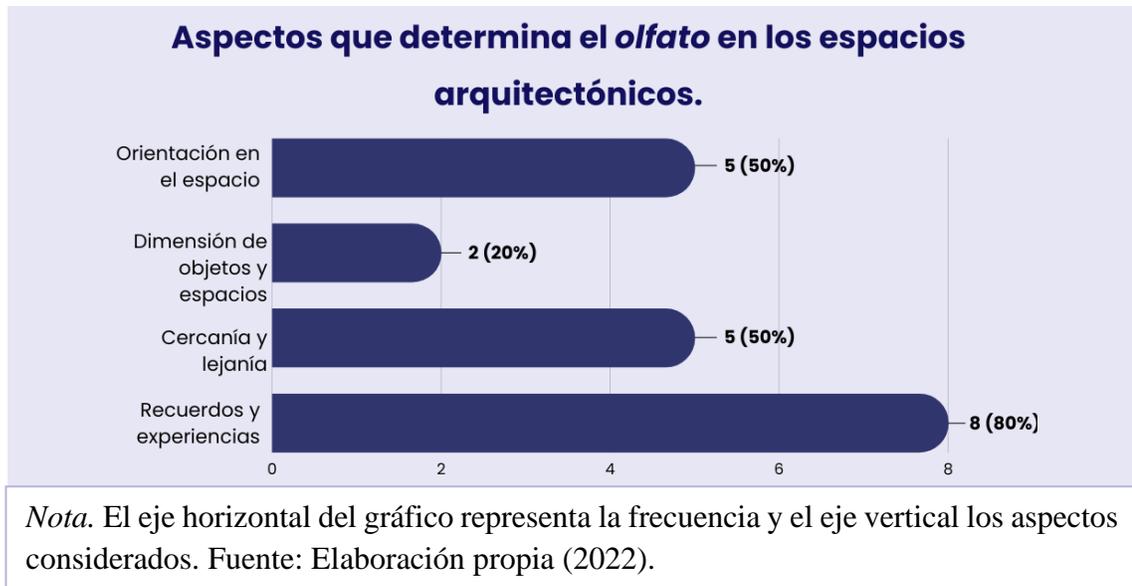
Nota. El 60% de los especialistas señala que la iluminación debe ser por zonas. Fuente: Elaboración propia (2022).

Los especialistas en el área de salud visual establecieron qué aspectos determinan los sentidos para las personas con debilidad visual en los espacios arquitectónicos.

En el caso del olfato, se obtuvo que determina en un 80% los Recuerdos y experiencias en los espacios arquitectónicos.

Figura 12.

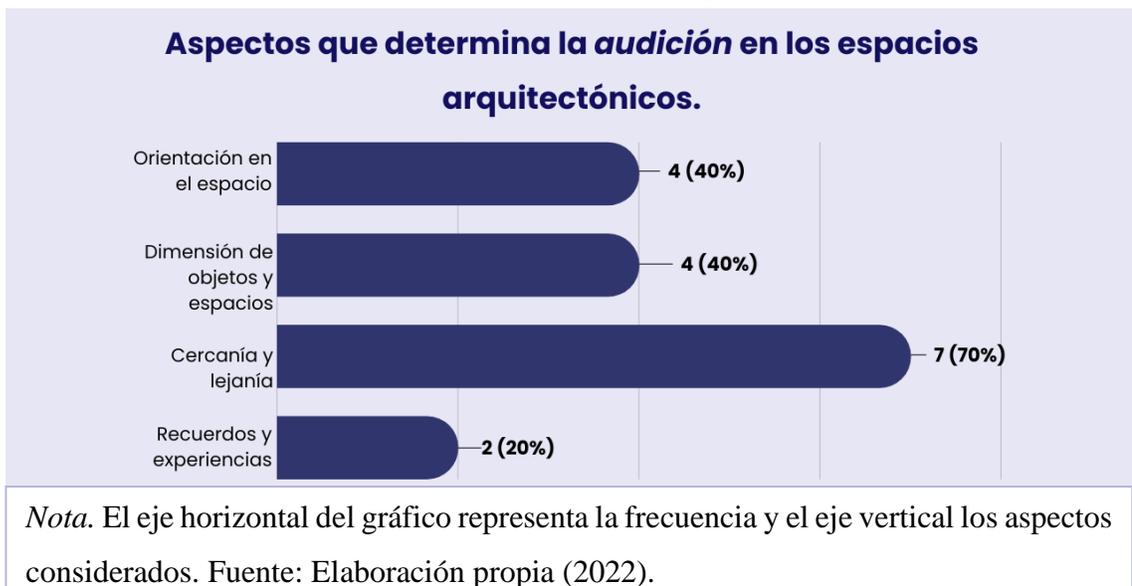
Aspectos que determina el olfato en los espacios arquitectónicos.



Por otro lado, la audición determina en un 70% la Cercanía y lejanía en los espacios arquitectónicos.

Figura 13.

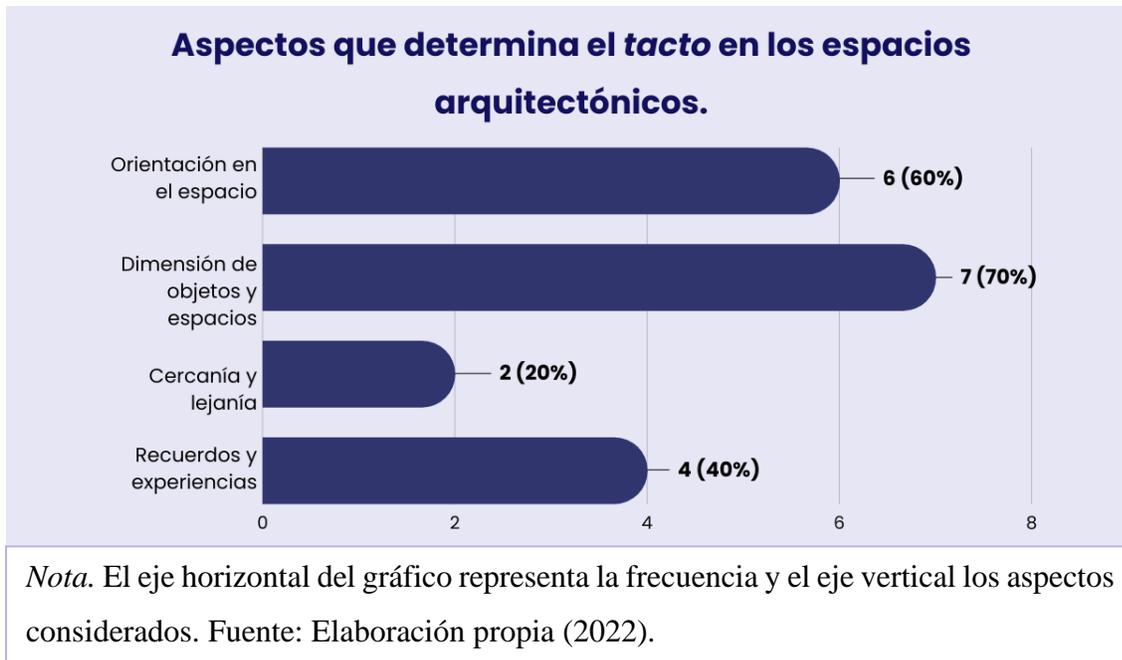
Aspectos que determina la audición en los espacios arquitectónicos.



Para el tacto, el aspecto más determinante para las personas con debilidad visual en los espacios arquitectónicos, corresponde a la Dimensión de objetos y espacios, con un 70% de aprobación por los especialistas.

Figura 14.

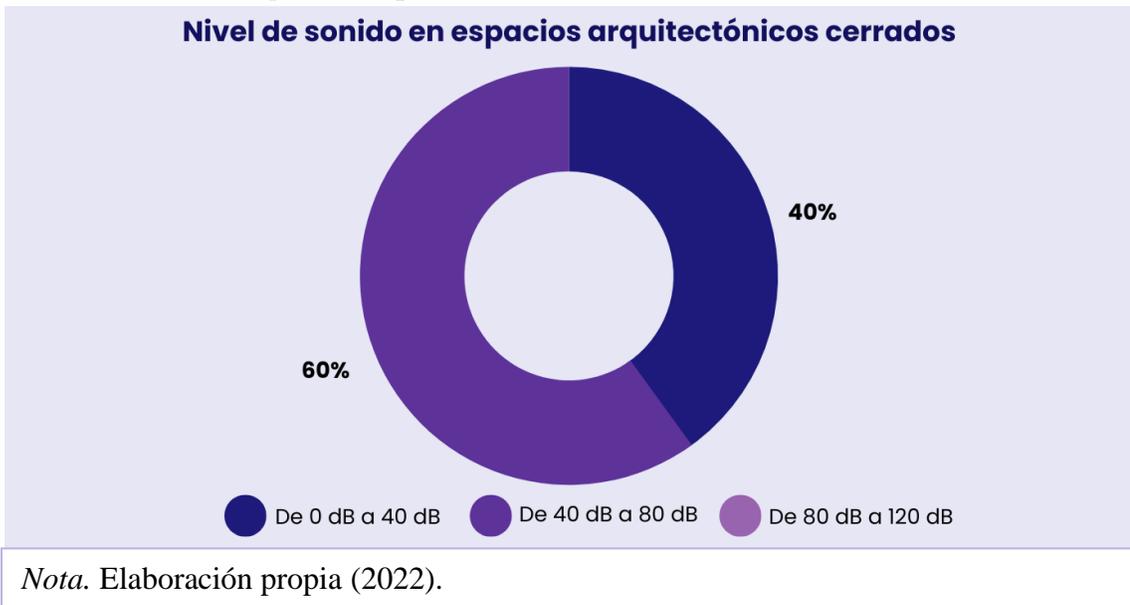
Aspectos que determina el tacto en los espacios arquitectónicos.



El nivel de sonido medido en decibeles recomendado por el 60% de los especialistas para una persona con debilidad visual en espacios arquitectónicos cerrados, es de 40 dB a 80 dB, en una escala donde 40 dB corresponden a una habitación en silencio y 80 dB a un timbre o a un camión pesado moviéndose.

Figura 15.

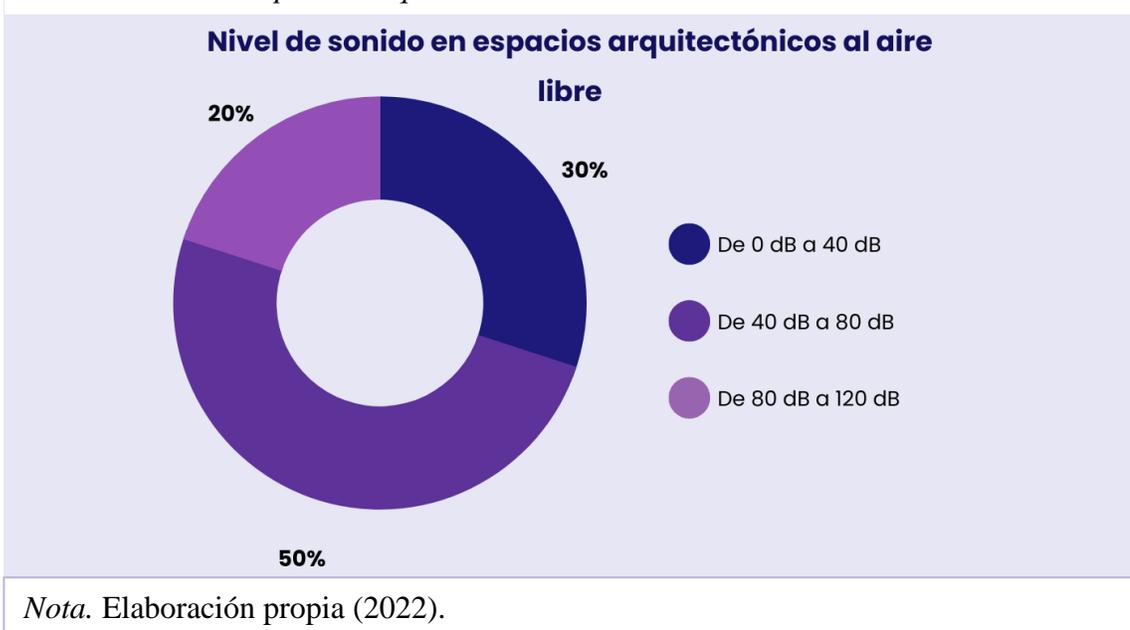
Nivel de sonido en espacios arquitectónicos cerrados



Para los espacios arquitectónicos al aire libre, el 50% recomiendan que el nivel de sonido sea de 40 dB a 80 dB.

Figura 16.

Nivel de sonido en espacios arquitectónicos al aire libre.



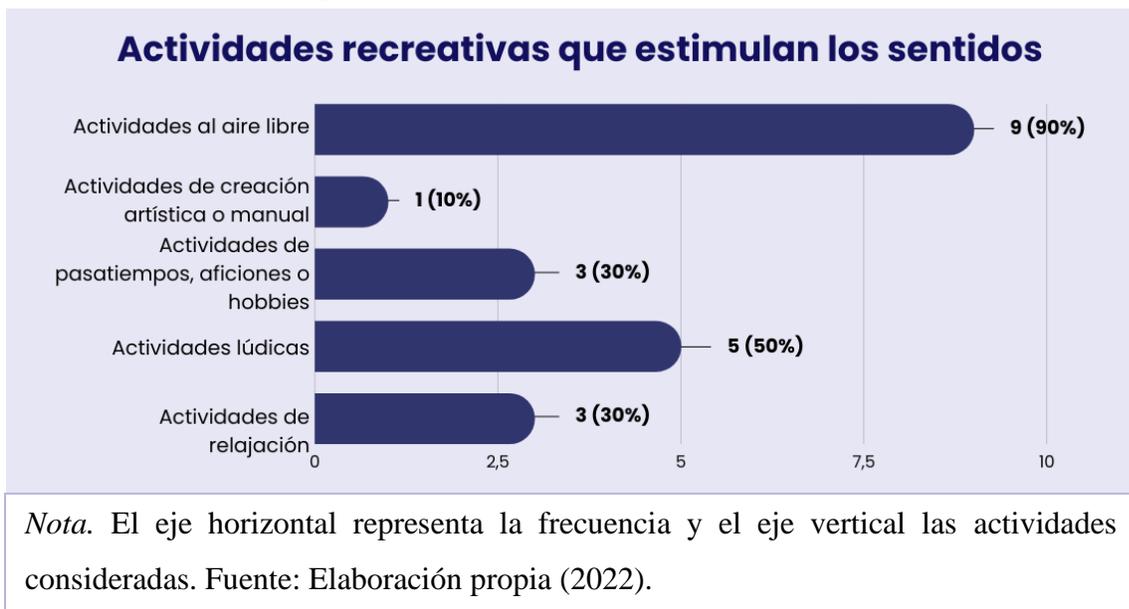
En el cuarto bloque de preguntas, correspondiente a la Información básica relacionada a actividades recreativas, los especialistas consideran de igual importancia la práctica de las actividades recreativas pasivas y activas.

Figura 17.
Importancia de actividades recreativas.



En conjunción de las actividades recreativas con el ámbito sensorial, los especialistas determinaron en un 90% las actividades recreativas al aire libre en contacto directo con la naturaleza, pueden provocar, a su vez, la estimulación de los sentidos.

Figura 18.
Actividades recreativas que estimulan los sentidos.



En el cuarto bloque de preguntas, correspondiente a la Información básica relacionada a actividades ocupacionales, el 80% de los especialistas recomiendan la práctica regular de actividades ocupacionales como parte de la inserción laboral.

Figura 19.

Práctica regular de actividades ocupacionales como parte de la inserción laboral.



Nota. Elaboración propia (2022).

Los especialistas indicaron que las actividades más importantes relacionadas a terapia ocupacional son las actividades instrumentales, con un 80% de aprobación.

Figura 20.

Actividades de terapia ocupacional consideradas de mayor importancia.



Nota. El eje horizontal representa la frecuencia y el eje vertical las actividades ocupacionales consideradas. Fuente: Elaboración propia (2022).

En el quinto bloque de preguntas, correspondiente a las Preguntas directas, los especialistas consideran que los aspectos más importantes para el diseño de un espacio arquitectónico adecuado a las necesidades de una persona con debilidad visual son: Pasillos amplios y en línea recta, Elementos de apoyo y Señalética en código Braille, con un 70% de aprobación.

Figura 21.

Aspectos más importantes a considerar para un espacio arquitectónico destinado a personas débiles visuales.



Nota. El gráfico muestra qué actividades son consideradas por los especialistas de mayor importancia para el diseño de un espacio arquitectónico destinado a débiles visuales. El eje horizontal representa la frecuencia y el eje vertical los aspectos considerados. Fuente: Elaboración propia (2022).

El 90% de los especialistas consideran que un espacio arquitectónico con características especiales para personas con debilidad visual, que estimule sus sentidos y potencialice sus destrezas y habilidades, puede desarrollar su integración en la sociedad.

Figura 22.

Especialistas que consideran óptimo un espacio con las características de un Centro Recreativo Ocupacional.



Se puede concluir que 9 de cada 10 especialistas consideran que un espacio con las características del Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual puede estimular los sentidos del usuario y potenciar sus destrezas y habilidades, de modo que se integre a la sociedad.

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Discapacidad

El concepto de discapacidad ha evolucionado a través de la historia. Así mismo es diferente su evolución de acuerdo con el tipo de discapacidad y posiblemente de acuerdo con la posición y aceptación (estigmatización) de la sociedad respecto a cada una de ellas. Alrededor de esta situación se ha procurado una definición de discapacidad que permita comunicar de una manera uniforme. Para ello, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014), entidad rectora en la salud del mundo, elabora la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF, 2002), que distingue entre deficiencia, discapacidad y minusvalía, definidas por esta organización de la siguiente manera, en la Historia de la discapacidad y las Naciones Unidas.

- a. Deficiencia se refiere a “Toda pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica. Las deficiencias son trastornos en cualquier órgano, e incluyen defectos en extremidades, órganos y otras estructuras corporales, así como alguna función mental, o la pérdida de algún órgano o función”. Ejemplos de estas deficiencias son la sordera, la ceguera o la parálisis; en el ámbito mental, el retraso mental y la esquizofrenia crónica, entre otras.
- b. Discapacidad se define como la “restricción o falta (debido a una deficiencia) de la capacidad para realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se consideran normales para un ser humano. Engloba las limitaciones funcionales o las restricciones para realizar una actividad que resultan de una deficiencia”. Las discapacidades son trastornos definidos en función de cómo afectan la vida de una persona. Algunos ejemplos de discapacidades son las dificultades para ver, oír o hablar normalmente; para moverse o subir las escaleras; para bañarse, comer o ir al wc.
- c. Una minusvalía hace referencia a una “situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad, que lo limita o le impide desempeñar una función considerada normal en su caso (dependiendo de la edad, del género, factores sociales y/o culturales)”. El término es también una clasificación de “las circunstancias en las que es probable que se encuentren las

personas discapacitadas”. La minusvalía describe la situación social y económica de las personas deficientes o discapacitadas. Esta situación de desventaja surge de la interacción de las personas con entornos y culturas específicas.

La clasificación posee dos componentes: parte 1, sobre funcionamiento y discapacidad, y parte 2, sobre factores contextuales.

La primera, a su vez, se subdivide en: (a) funciones y estructuras corporales y (b) actividades y participación. Y la segunda se subdivide en (a) factores ambientales y (b) factores personales. Globalmente, la CIF expresa una visión renovada por parte de la OMS. (Padilla, 2010).

Tabla 2.

Deficiencias, discapacidades y minusvalías.

Deficiencias	Intelectuales. Psicológicas. Lenguaje. Órgano de la audición. Órgano de la visión. Músculo-esqueléticas. Sensitivas y otras.
Discapacidades	Conducta. Comunicación. Cuidado personal. Locomoción. Disposición del cuerpo. Destrezas y aptitudes.
Minusvalías	Orientación. Independencia física. Movilidad. Ocupacional. Integración social. Autosuficiencia económica. Otras minusvalías.

Nota. Clasificación del concepto de deficiencia, discapacidad y minusvalía de acuerdo a los ámbitos que afecta el padecimiento, ya sean físicos, psicológicos, sociales o económicos. Fuente: Padilla (2010).

2.2.2 Debilidad visual

Los ojos dan el sentido de la vista y es una de las facultades más importantes que pueda tener el ser humano ya que permite relacionarse con el medio ambiente, reconocer objetos, forma, tamaño, color, luminosidad y sus movimientos, así como tener acceso a la información de todo lo que lo rodea. Pero cuando se carece de este sentido en forma total o parcial es entonces cuando la persona se considera ciega o con deficiencia visual.

La OMS para definir el grado de ceguera que se están utilizando en la actualidad da dos valores:

1. La agudeza visual: Es la capacidad de diferenciar claramente los detalles en objetos que están ubicados a una distancia determinada. La agudeza visual va a ser el producto de dividir la distancia a la que tendría que ver si su visión fuera la adecuada. La OMS utiliza la Escala de Wecker para determinar dicha distancia.
2. Campo de visión: Es la capacidad que tiene el ojo para captar la información de luz que llega desde distintas aristas.

Los ángulos que se consideran normales de la visión son:

- Por la parte externa la luz debe entrar en un ángulo de 90° .
- Por la parte interna la luz debe entrar en un ángulo de 60° .
- En la parte superior la luz debe entrar en un ángulo de 50° .
- En la parte inferior la luz debe entrar en un ángulo de 70° .

Para la OMS se considera ciego a aquel individuo que no logra tener en sus dos ojos, ni con aparatos ópticos para su corrección una agudeza visual de 1/10 (campo visual inferior a 10°) en la escala de Wecker, es decir, lo que una persona con visión normal ve a 10 metros, la persona con visión reducida lo ve a 1 metro o a menor distancia.

Clasificación de la OMS para discapacidades visuales. Esta clasificación abarca todos los grados de pérdida de visión desde ceguera total hasta los parcialmente deficientes visuales.

- Débil visual: Una persona con agudeza visual mejor de 20/200, obtenida con la mejor corrección óptica posible.
- Legalmente ciego: Se refiere al individuo que tiene una agudeza visual menor a 20/200, esto es, la persona ve a 20 metros lo que una persona que se considera sana ve a 200.
- Funcionalmente ciego: Regularmente, se percibe la luz, pero no se sabe de dónde proviene.
- Ciego: Una persona que carece de visión o que puede percibir algunas gradaciones de luz.
- Baja visión: es la pérdida de visión grave que impide el buen funcionamiento diario. (González et al., 2013)

2.2.3 Recreación

La recreación se define como el conjunto de todas aquellas actividades que realizan las personas su tiempo libre sin hacer actividades productivas, y que además sirven para canalizar racionalmente las energías, estimulando a la vez el desarrollo social, contribuyendo con ello a la formación integral del individuo, manteniendo la salud y propiciando oportunidades para la liberación de sentimientos, temores, alegrías y frustraciones. Sandoval y Rodríguez (2018), indican que las actividades recreativas se clasifican en pasivas y activas.

Recreación pasiva. Es aquella en la que se destacan actividades que no requieren esfuerzo físico, tales como:

- Aficiones, en las que se enmarcan las manualidades, jardinería y otras similares, las cuales a su vez son un sano pasatiempo.
- Actividades artísticas, como lo son: pintura, teatro, escultura, música, cerámica; ya sean llevadas a la práctica o exclusivamente de contemplación.
- Actividad humana pasiva, destinada al esparcimiento o fomento de la cultura de las personas.

Figura 23.

Recreación pasiva.



Nota. La lectura no demanda ningún esfuerzo físico, por lo que puede considerarse una actividad recreativa pasiva. Fuente: Freepik (2022).

Recreación activa. Son todas aquellas actividades que requieren de algún esfuerzo físico y su frecuencia puede ser diaria, semanal o por temporadas. Dentro de esta categoría se enmarcan las actividades deportivas, por ejemplo:

- Actividades al aire libre como caminatas, paseos, excursiones, campamentos; en los que se aprovechan y disfrutan las bondades y bellezas de la naturaleza.
- Actividades sociales, en las cuales se promueven y desarrollan las relaciones interpersonales.

Figura 24.

Recreación activa.



Nota. Las caminatas al aire libre, paseos y excursiones, son actividades que requieren de cierto esfuerzo físico, por lo que se consideran actividades recreativas activas.

Fuente: Freepik (2022).

Realizar actividades intrínsecamente motivadoras como entretenimiento, relajación, diversión espontánea o expresión personal, puede influir positivamente a relacionarse con otros o individualmente. No obstante, cuando existen en las personas limitaciones visuales, la independencia en estas actividades pueden verse claramente disminuida; precisando de supervisión o ayuda de una persona externa para poder llevarlas a cabo.

Las actividades que promueven el desarrollo integral del individuo pueden ser de:

- a. *Exploración lúdica y de ocio.* Identificar intereses, destrezas, oportunidades y actividades de ocio apropiadas.
- b. *Desempeño lúdico y de ocio.* Planificar y participar en actividades lúdicas. Mantener un equilibrio entre las actividades lúdicas, las de trabajo y productivas de la vida diaria. Obtener, utilizar y mantener el equipo y los accesorios. (Vidal & Moreno, 2019)

2.2.4 Actividad ocupacional

El concepto de ocupación se refiere a las actuaciones cotidianas en la vida de la persona que determinan una conducta psicofísica específica (Turner et al., 2003). Este comportamiento conductual individualizado se modula por la realización de las actividades de la vida diaria (AVD). La ocupación es fundamental para el ser humano, tiene una perspectiva holística y es un proceso dinámico influenciado por factores físicos, psicológicos y sociales, de tal forma que su uso puede favorecer la adaptación al medio o al menos la manipulación del mismo. (Santos del Riego, 2005)

Gary Kielhofner (1995) define la ocupación “como un comportamiento que es motivado por un impulso intrínseco, consciente de ser efectivo en el ambiente con el fin de desempeñar o llevar a cabo una serie de roles individualmente interpretados, que son modelados por la tradición cultural y aprendidos a través de un proceso de socialización”. Por ello, la ocupación es un agente socializador, junto con la familia y la formación en la escuela, entre otros.

Desde la perspectiva del comportamiento humano se entiende que cada persona asume un rol ocupacional, término que hace referencia al papel asignado que cada individuo tiene en su naturaleza y manifiesta en la sociedad mediante determinadas actividades ocupacionales adecuadas a su edad y cultura. El rol ocupacional de una persona viene definido por las competencias que concretan el modo de hacer, el modo de actuar, la capacidad para ejecutar sus tareas, es decir, por un desempeño ocupacional propio.

El ámbito o entorno funcional de cada individuo está conformado por su medio interno (aspectos físicos, mentales e intelectuales), por el espacio físico ambiental que

ocupa (casa, escuela o trabajo), por las pautas y reglas que le condicionan (factores legales y culturales) y por el medio social con el que interacciona (familia, amigos y socios) (Gómez, 1997)

Gary Kielhofner refiere que la disfunción ocupacional surge como consecuencia de las dificultades que tiene el usuario para seleccionar, estructurar o realizar sus ocupaciones. La disfunción ocupacional tiene una traducción clínica en todas las áreas de desempeño ocupacional, esto es, en el autocuidado, la productividad y el ocio y el tiempo libre de cada persona.

Figura 25.

Persona con debilidad visual auxiliándose de un bastón



Nota. La figura muestra una persona con debilidad visual caminando de manera independiente por las calles de una ciudad. El objetivo de fomentar la práctica de las actividades ocupacionales es hacer esto posible. Fuente: Freepik (2022).

La persona con discapacidad (o marginada socialmente) es evaluada para definir y delimitar sus necesidades ocupacionales y detectar las áreas de ineficiencia, incompetencia y/o dependencia ocupacional con el objetivo de plantear los medios, espacios e intervenciones preventivas y terapéuticas adecuadas, mediante el uso de

variadas actividades ocupacionales. Estas actividades con propósito ayudan a la persona a adaptarse y funcionar efectivamente en su entorno, con el objetivo de promover la máxima funcionalidad e independencia en todas las áreas de desempeño. La actividad ocupacional que se plantea como intervención terapéutica ha de ser relevante y consensuada con el paciente, ya que es necesaria su cooperación y su participación activa en el tratamiento, ha de estar en consonancia con su edad, cultura y forma de vida cotidiana y ha de estar dirigida a un objetivo específico, esto es, orientada a conseguir el bienestar psicofísico y social de la persona (Durante y Noya, 1998).

Las actividades relacionadas al ámbito ocupacional que una persona con debilidad visual deberá realizar con el propósito de potenciar su integración social y fortalecer sus habilidades y destrezas, ya sea en el ámbito laboral o cognitivo, pueden clasificarse en: trabajo, actividades productivas y actividades de la vida diaria. Su práctica constante interviene directamente al relacionarse con otros y a lograr su autonomía en diversos contextos y ámbitos de la vida diaria.

Trabajo y actividades productivas. Actividades con propósito, el autodesarrollo, contribución social y sustento.

Manejo del hogar. Obtener y mantener las pertenencias personales y de la familia, además de las del entorno.

- a. *Cuidado de la ropa.* Obtener y usar provisiones. Seleccionar, lavar, doblar, planchar, guardar y arreglar (coser).
- b. *Limpieza.* Obtener y usar provisiones, recoger, limpiar con aspiradora, barrer, limpiar el polvo, fregar, tender las camas, limpiar cristales y sacar basura.
- c. *Preparación de comida.* Planificar comidas nutritivas, preparar y servir la comida; abrir y cerrar envases, armarios y cajones; usar utensilios de cocina y electrodomésticos; limpiar y guardar comida.
- d. *Hacer las compras.* Seleccionar y comprar artículos. Elegir la forma de pago y llevarlo a cabo.
- e. *Manejo del dinero.* Hacer presupuestos, pagar cuentas y usar sistemas bancarios.
- f. *Mantenimiento de la casa.* Cuidar la casa, jardín, patio, electrodomésticos y/u obtener la asistencia adecuada.

g. *Control de riesgos.* Conocer y realizar procedimientos de prevención y emergencia, para mantener un ambiente seguro y prevenir lesiones.

Cuidado de los otros. Cuidar a los hijos, cónyuge, padres u otro, tal como cuidados físicos, alimentación, comunicación y desarrollo de actividades apropiadas a la edad.

Actividades educativas. Participar en un entorno de aprendizaje a través de escuelas, la comunidad, formación continua, así como explorar intereses educativos.

Actividades vocacionales. Participar en actividades relacionadas con el trabajo.

- a. *Exploración vocacional.* Determinar aptitudes, destrezas, desarrollar intereses y seleccionar metas vocacionales apropiadas.
- b. *Adquisición de empleo.* Identificar y seleccionar oportunidades de trabajo, completar los procesos de solicitud y entrevista.
- c. *Ejecución del empleo o trabajo.* Desempeñar tareas en el tiempo apropiado y de una manera efectiva, incorporando los comportamientos necesarios para el trabajo. (Vidal y Moreno, 2019)

Actividades de la vida diaria (Automantenimiento). Actividades de autocuidado que son elementales e imprescindibles en el día a día del ser humano.

Se caracterizan por ser universales, están íntimamente relacionadas a la supervivencia y condición humana. Por estar dirigidas a uno mismo y suponer un mínimo esfuerzo cognitivo. Automatizándose su ejecución temprana, con el fin de lograr la independencia personal. (Manava, 2015)

Higiene personal. Obtener y usar provisiones para afeitarse, maquillarse y desmaquillarse; lavar, secar, peinar y cepillar el cabello; cuidado de las uñas, cuidado de la piel; aplicarse desodorante, depilarse.

Higiene oral. Obtener y usar provisiones; limpiar dientes y boca, quitar, limpiar y volver a colocarse dentadura postiza.

Alimentación. Servir la comida; usar los utensilios y vajilla adecuada; llevarse la bebida y comida a la boca; lavarse las manos y cara; sorber, masticar, toser y tragar; y manejo de métodos alternativos de alimentación.

Mantenimiento de la salud. Desarrollar y mantener rutinas para prevenir la enfermedad y para promover el bienestar, como mantenerse en forma y disminuir los comportamientos que ponen en riesgo la salud.

Sueño. Horarios y calidad del sueño. Tratamiento o no farmacológico inductor del sueño. Rutina del sueño. Alternativas al insomnio.

Socialización. Interactuar de manera apropiada contextual y culturalmente. (Vidal & Moreno, 2019)

2.2.5 Centro recreativo

Un centro de recreación se define como el lugar donde se desarrollan aquellas actividades que realizan las personas en su tiempo libre y que además sirven para canalizar racionalmente las energías, estimulando a la vez, el desarrollo social, contribuyendo con ello a la formación integral del individuo, manteniendo la salud y propiciando oportunidades para la liberación de sentimientos, temores, alegrías y frustraciones.

Un centro recreativo es el lugar donde las personas pueden disfrutar en su tiempo libre de una serie de actividades placenteras y diferentes a las realizadas en su vida cotidiana, con motivo de evitar un agotamiento que cause un desequilibrio físico y mental.

Es el espacio donde las personas desarrollan actividades recreativas, que les permita desenvolverse individualmente y socialmente, en condiciones de salud física y mental, favorables para lograr un mayor rendimiento y satisfacción de sus actividades, así como también que permiten mejorar la calidad social y laboral del individuo, dando lugar a un estado de salud integral del individuo (Contreras, 2015).

2.2.6 Centro ocupacional

Un Centro Ocupacional es un centro que tiene como finalidad la normalización e integración socio-laboral de personas con discapacidad, mediante programas formativos, de habilitación ocupacional, buscando el desarrollo de la autonomía personal y social, y la adaptación social de los usuarios (Decreto 151/2006, de 31 de julio, por el que se regula el Marco de Atención a la Discapacidad en Extremadura [MADEX]). Se trata de un lugar donde se ayuda a las personas con discapacidad, a potenciar sus habilidades y capacidades, tanto de autocuidado como de participación social, para que puedan desarrollarse como personas y para que aprendan un oficio, todo ello organizado de forma terapéutica.

Según la Ley de Integración Social de los Minusválidos (LISMI, 1982), se trata de un recurso que tiene como finalidad “Asegurar los servicios de Terapia Ocupacional y de Ajuste Personal y Social a los minusválidos cuya acusada minusvalía temporal o permanente les impida su integración en una Empresa o en un Centro Especial de Empleo”. En el Real Decreto que regula los Centros Ocupacionales para minusválidos (1985), se regulan específicamente la naturaleza y funcionamiento de los Centros Ocupacionales: “constituyen un servicio social para el desarrollo personas de los minusválidos en orden a lograr, dentro de las posibilidades de cada uno, la superación de los obstáculos que la minusvalía les supone, para la integración social”.

2.2.7 Arquitectura sensorial

El espacio es agradable o no, producto de la apreciación de la sensación en contacto con el espacio arquitectónico, para luego evaluarlo en aspectos afectivos en relación a la experiencia originada por procesos sensoriales y elementos memorísticos. Todo esto con la finalidad de deducir bienestar o incomodidad por parte del usuario.

El diseño sensorial es una exploración en el campo de la emoción y el placer de los sentidos. Aprovechando las posibilidades ofrecidas por los materiales y nuevos procesos, que permitan nuevas aplicaciones, centrándose en los factores psicológicos, sociales y culturales de la percepción. (Bojacá y Cantor, 2020)

Cuando falta un sentido, los otros tratan de suplir al carente, esto hace que el cuerpo desarrolle nuevos tipos de registros y agudice los sentidos que no están afectados. Mientras que una persona con buena visión obtiene información mediante la vista con solo tener los ojos abiertos, un invidente utiliza las manos como órgano táctil para descubrir, esto lo limita a un espacio reducido y a conocer objetos intangibles, ya sea por su lejanía o por su tamaño.

Schiffman (1997) describe cómo se incorpora la información recibida en cada sentido:

El estudio sobre cada sentido, la luz en la visión, las ondas sonoras en lo auditivo, la química de los compuestos con respecto al gusto y el olfato, y la transferencia de calor en el caso del tacto, así como la fuerza gravitacional para comprender cabalmente la orientación y posición corporal en el espacio.

Vista. La mayoría de invidentes tienen un remanente útil de visión; aun los que han perdido la visión en casi su totalidad pueden identificar la luz solar. Muchos de ellos también son sensibles a la misma, lo que implica que sea de baja intensidad o asoleamiento matutino. En la arquitectura se busca iluminación controlada, natural o parecida a ella, luz estable y colores contrastantes para definir espacios.

Oído. El oído, al igual que la vista, es un sentido de larga distancia, este ayuda a la orientación del invidente, mediante sonidos o lo ayuda a ubicarse en el espacio y a moverse usándolo como guía. El sonido también permite identificar la distancia entre espacios mediante la resonancia o el eco, la amplitud de este y a identificar características de los ambientes. En la arquitectura se pueden utilizar materiales que produzcan sonidos al interactuar con el invidente para así ayudarlo a orientarse, también pueden aparecer elementos sonoros, como canales de agua.

Tacto. Para los invidentes, el tacto es la herramienta más importante de la percepción. El órgano sensorial para el tacto es la piel, esta tiene terminaciones nerviosas y receptores que se activan cuando se tiene contacto con un objeto. El tacto puede ser aprovechado en la arquitectura dirigida hacia el invidente con texturas en los pisos, paredes, entre otros.

Olfato. Los distintos olores permiten al invidente reconocer espacios y/o situaciones; el olfato activa la memoria y puede ayudar a crear un registro importante. En este sentido, agrega información al resto de los sentidos y es capaz de trasladar a una vida a través de recuerdos. (Chávez, 2018).

2.2.8 Diseño y accesibilidad para no videntes

El diseño e inclusión hacen referencia a un sistema proyectual de planificación espacial, sensorial y funcional, que cumpla con el fin de aportar un desarrollo intelectual y personal de las personas no videntes. La accesibilidad se convierte en una directriz de los diseños que se elaboren y debe evidenciar la intención de crear un espacio al cual todos los usuarios puedan acceder sin complicación alguna.

Figura 26.

Diseño y accesibilidad para no videntes.



Nota. Pautas de diseño para un espacio con accesibilidad universal. Adaptado de: Bojacá y Cantor (2020).

2.2.9 Relación espacio-Persona no vidente

Las personas que padecen de discapacidad visual presentan situaciones a las cuales deben enfrentarse al momento de hacer uso de una instalación o espacio, los cuales no poseen un adecuado diseño de habitabilidad y uso.

Sin la ayuda de una herramienta que permita detectar la presencia de un obstáculo al circular, o conocer la ubicación de una rampa, escalera o pared, o cualquiera que sea la barrera a la que se enfrente, no es posible desenvolverse acertadamente y pueden generarse consecuencias adversas de acciones involuntarias o accidentales.

La relación usuario-espacio de una persona no vidente, puede ganar ventaja al aplicarse con normas de diseño que aporten a su desarrollo, las cuales permitan al usuario familiarizar características aplicadas con la determinación de ubicación de distintas áreas.

Una discapacidad que impide el desarrollo del sentido de la vista, permite el desarrollo más de otros sentidos, los cuales pueden ser utilizados de una manera más eficiente que los de una persona sin discapacidad. (Bojacá y Cantor, 2020)

2.2.10 Conocimiento espacial

Cerreiras y Codina (1992) mantienen una hipótesis respaldada en dos afirmaciones. La primera es la de la representación visual, los ciegos tienden a codificar el espacio de forma temporal a través de la sucesión de espacios. La segunda es la representación amodal, la cual señala que se puede lograr la representación interna del espacio mediante los distintos sentidos, no en función de una modalidad perceptiva específica. Esta segunda hipótesis establece que no importa el medio en que la información es captada, los invidentes pueden procesar el espacio de una forma similar a la de los videntes. Debido a como la información es captada, el invidente podría tomar más tiempo para decodificar esta información, ya que el sistema háptico es secuencial y analítico; mientras que los videntes obtienen información de forma sintética, con solo ver el espacio arquitectónico pueden entender profundidades y características del mismo.

Es común pensar que el invidente carece de imágenes representativas, sin embargo, está comprobado que sí tienen representaciones sensoriales, lógicamente distintas a las de una persona que ve, las cuales pueden ser reconstruidas en la ausencia del objeto. La principal diferencia que tiene la imagen representativa de un vidente y aquel

que carece de la visión, es que el vidente integra la información que obtiene de los sentidos, formando una imagen visual representativa, mientras que el invidente mantiene los olores, sonidos o experiencias táctiles. (Chávez, 2018).

La importancia de los factores de accesibilidad y el conocimiento del espacio para las personas con debilidad visual, es vital para el diseño tomando en cuenta las funciones que el usuario realiza dentro y fuera del espacio arquitectónico, de modo que lleve una vida positiva y sin complicaciones. No obstante, además de facilitar las funciones físicas que realiza, es de igual importancia facilitar la potencialización de los sentidos por medio del espacio. Es así que tanto la estimulación de los sentidos como la potencialización de sus habilidades a través de actividades ocupacionales y recreativas, crean una base para la óptima integración de las personas con debilidad visual a la sociedad.

2.2.11 Características y necesidades las personas con debilidad visual

Las personas con debilidad visual tienen un campo de visión funcional, pero reducido, difuso, sin contornos definidos y con predominio de sombras, por tanto, la información visual que perciben no es completa.

De acuerdo al artículo de PuntoDis: Accesible Solutions in Sign-Writing publicado en línea en el año 2004, las dificultades, necesidades y pautas a tener en cuenta en la atención a personas con debilidad visual se mencionan a continuación.

Las principales dificultades que encuentran las personas con debilidad visual son las siguientes:

- Dificultades de percepción que le permitan identificar personas, objetos, espacios, entre otros, de forma visual.
- Dificultad para leer textos que no tengan tipografía adecuada (de gran tamaño y con un color que contraste en el fondo), transcripción al braille o con información sonora adicional.
- Dificultades para detectar obstáculos.
- Dificultad de orientación en nuevos espacios.

Necesidades de una persona con debilidad visual:

- Dependiendo de la patología de la que estén afectados, pueden tener dificultades específicas en la orientación y movilidad.

- Leen a un ritmo muy lento y se deben ampliar los textos.
- No reciben la información correctamente que se encuentra exclusivamente en soporte gráfico.
- La contaminación acústica les causa también pérdidas de información.

Pautas a tener en cuenta en la atención a personas con debilidad visual:

- Para facilitar la comunicación con las personas con debilidad visual se recomienda que todos los documentos estén transcritos en braille.
- Colores contrastantes para orientar y ayudar a distinguir entre un ambiente y otro
- Señalamientos colocados sobre un fondo que contraste, lo mismo que las escaleras, pasamanos y obstáculos como bancas y botes de basura, de manera que las personas con debilidad visual puedan ubicarlos.
- Los mensajes deben ser sencillos con información concisa.
- Es muy importante mantener el espacio ordenado y libre de obstáculos.
- El espacio arquitectónico en general, y las zonas que impliquen algún riesgo en particular (escaleras, zonas de percepción, entre otras) deben estar bien iluminadas, evitando grandes contrastes de luz.

2.3 Marco legal

2.3.1 Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de las Familias

Dirección de Rehabilitación y Asistencia Social. El ámbito de actuación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia, reglamenta el derecho que toda persona tiene a la protección de la salud y refiere en su artículo 172, que el Gobierno Federal contará con un organismo que entre sus objetivos tendrá la promoción de la asistencia social. El artículo 13 de la Ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social faculta al Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) para el cumplimiento de este objetivo.

El artículo 167 define la asistencia social “como el conjunto de acciones tendientes a modificar y mejorar las circunstancias de carácter social que impidan al individuo su desarrollo integral, así como la protección física, mental y social de personas en estado de

necesidad, desprotección o desventaja física o mental, social, ocupacional y económico como consecuencia de una insuficiencia somática, psicológica o social”.

Ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social. La ley sobre el Sistema Nacional de Asistencia Social define en su artículo 4° que son sujetos de la recepción de los servicios de asistencia social preferentemente los inválidos por causa de ceguera, debilidad visual, sordera, mudez, alteraciones del sistema neuro-músculo-esquelético, deficiencias mentales, problemas de lenguaje u otras deficiencias.

En el artículo 9° de la Ley se menciona que los integrantes del Sistema Nacional de Salud en materia de asistencia social contribuirán al logro de los siguientes objetivos:

- Garantizar la extensión cuantitativa y cualitativa de los servicios, preferentemente en las regiones menos desarrolladas y a los grupos más vulnerables.
- Definir criterios de distribución de universos de usuarios, de regionalización, de escalonamiento de los servicios, así como de universalización de cobertura y
- Establecer y llevar a cabo conjuntamente programas interinstitucionales que aseguren la atención integral de los grupos sociales vulnerables.

2.3.2 NORMA Oficial Mexicana NOM-030-SSA3-2013

Establece las características arquitectónicas para facilitar el acceso, tránsito, uso y permanencia de las personas con discapacidad en establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud.

Características arquitectónicas generales.

1. Los requisitos arquitectónicos que establece esta norma, aplican para la construcción, ampliación, remodelación, rehabilitación y acondicionamiento de establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud, sin perjuicio de cumplimiento de lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas, así como de otras disposiciones que resulten aplicables.
2. Los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria, deben contar con rutas accesibles para que las personas con discapacidad pueden llegar, desde los accesos principales hasta las áreas donde se brinden los servicios de atención.

3. El equipamiento urbano y otro tipo de elementos colgantes sobresalientes de los paramentos, así como el follaje de árboles que se encuentren en rutas accesibles, deberán mantenerse a una altura mínima de 2.20m del nivel de piso terminado.
4. Las rutas accesibles deben estar señalizadas con el símbolo internacional de accesibilidad, excepto cuando coincida con las rutas naturales de desplazamiento de todos los demás usuarios.
5. Las rutas accesibles en el exterior e interior del establecimiento, deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho libre.
6. La superficie de los pisos y pavimentos de las rutas accesibles, en el exterior e interior del establecimiento, deben tener un acabado firme y antiderrapante.
7. Las puertas y vanos de acceso e intercomunicación, tendrán un ancho libre mínimo de 0.90 m, y deberán ser de colores contrastantes, en relación con el paramento donde se ubiquen.
8. Los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria, que cuenten con dos o más pisos, deben tener escaleras, además de rampas y elementos mecánicos destinados a posibilitar la circulación vertical de las personas con discapacidad.
9. Se deberá colocar señalización específica para personas con discapacidad con la finalidad de identificar: accesos, estacionamientos, rutas accesibles, rutas de evacuación y servicios, así como lo referente a seguridad y prevención, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.
10. Para indicar la proximidad de desniveles en el piso, al inicio y al final de las rampas y escaleras, así como en la proximidad de las puertas de los elevadores, debe existir una franja con cambio de textura y color contrastante, respecto del predominante de 0.30 m de ancho por una longitud igual a la de los elementos y dicha franja estar colocada a 0.30 m antes del cambio de nivel.
11. En los establecimientos para la atención médica ambulatoria y hospitalaria del Sistema Nacional de Salud, el responsable sanitario, representante legal o la persona facultada para tal efecto, podrán solicitar la evaluación de la conformidad respecto de esta norma, ante los organismos acreditados y aprobados para dicho propósito.

2.3.3 Reglamento de Construcciones del Estado de Oaxaca

La construcción del Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual en Huajuapán de León, Oaxaca, se regirá bajo las normas de legislación del Reglamento de construcción para el estado de Oaxaca con el fin de proporcionar seguridad a los usuarios.

2.3.4 Secretaría de Desarrollo Social

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) es una dependencia encargada de formular y coordinar la política social del Gobierno Federal. A través de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la SEDESOL, por decreto, crea un Sistema Normativo de Equipamiento Urbano; en su “Tomo II Salud y Asistencia Social” aborda los requerimientos y especificaciones para la correcta construcción de un Centro de rehabilitación, el cual en base a la jerarquía urbana define, la localización, dotación, dimensionamiento, dosificación, características físicas de infraestructura, y los componentes arquitectónicos. Se tomarán como base los lineamientos correspondientes a Centro de Rehabilitación debido a la similitud en las características del Centro Recreativo Ocupacional, ya que no existe una categoría específica para calificar el espacio.

Centro de Rehabilitación (DIF). Unidad médica donde se proporcionan los servicios de rehabilitación integral no hospitalaria a la población de cualquier edad físicamente discapacitada y con procesos potencialmente invalidantes.

Figura 27

Localización y dotación regional y urbano



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	6; 4 o 2 a 3 HORAS (1)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DISCAPACITADA FISICA DE CUALQUIER EDAD Y POBLACION CON PROCESOS POTENCIALES DE INVALIDEZ (5% de la población total aproximadamente)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	CONSULTORIO MEDICO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (2)	18 CONSULTAS POR CONSULTORIO MEDICO POR TURNO					
	TURNOS DE OPERACION (8 horas)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (consultas)	18	18	18			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	75,600	75,600	75,600			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS (3)	475 A 518 (m2 construidos por cada consultorio médico)					
	M2 DE TERRENO POR UBS (3)	1,000 A 2,500 (m2 de terreno por cada consultorio médico)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS (3)	2.50 A 4.00 CAJONES POR CADA CONSULTORIO MEDICO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (consultorios)	7 A (+)	1 A 7	1			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: consultorios)	7 o 10	4 o 7	4 (4)			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1 A (+)	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	529,200 o 756,000	302,400 o 529,200	302,400			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

(1) El radio de servicio regional de 6 horas corresponde a ciudades con nivel de servicio " regional " , el de 4 horas al " estatal " y el de 2 a 3 horas al " intermedio " .

(2) Considerando 3 consultas por hora y 6 horas efectivas de atención por turno .

(3) A los módulos A, B, y C les corresponde 475; 505 y 518 m2 construidos, 1,000; 1,428 y 2,500 m2 de terreno y 4; 2.86 y 2.50 cajones, por consultorio respectivamente (ver hoja 4. Programa Arquitectónico General) .

(4) Operativamente se puede iniciar con dos consultorios, uno de los cuales se destinará a consultas del director del centro y a la impartición de enseñanza .

Nota. Criterios de localización, dotación, dimensionamiento y dosificación regional y urbana. Fuente: SEDESOL (2021).

Figura 28

Ubicación urbana



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	■			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	■			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	●			
	CORREDOR URBANO	●	●	●			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	■			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE

DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

Nota. Criterios respecto a uso de suelo, en núcleos de servicios y en relación a la vialidad. Fuente: SEDESOL (2021).

Figura 29.

Selección del predio



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Rehabilitación
3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:consultorios)	7 o 10	4 o 7	4			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	3,535 o 4,756	2,072 o 3,535	2,072			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	10,000	10,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	100	100	100			
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	2 A 3	2 A 3	2 A 3			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	1 % A 2 % (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA	MANZANA COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
 DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

Nota. Características físicas y requerimientos de infraestructura y servicios para la selección del predio. Fuente SEDESOL (2021).

Figura 30

Programa arquitectónico general



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Asistencia Social (DIF) ELEMENTO: Centro de Rehabilitación

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 10 CONSULTORIOS				B 7 CONSULTORIOS				C 4 CONSULTORIOS			
	Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
GOBIERNO												
DIRECCION (2)	1		53		1		44		1		44	
AULAS DE ENSEÑANZA	3	36	108		2	36	72		1		36	
ADMINISTRACION (3)	1		137		1		120		1		100	
AUDITORIO	1		120		1		80		1		60	
VESTIBULO Y RECEPCION	1		90		1		60		1		30	
VALORACION MEDICA												
JEFATURA	1		65		1		47		1		35	
CONSULTORIOS PREVALORACION Y VALORACION	10	12	120		7	12	84		4	12	48	
APOYO A DIAGNOSTICOS (4)	1		288		1		234		1		72	
EVALUACION APTITUDES Y DESARROLLO DE HABILIDADES PARA EL TRABAJO (EADHT)												
JEFATURA (5)	1		36		1		18		1		9	
CUBICULOS DE EVALUADORES (6)	5		54		3		36					
COORDINACION TECNICA (7)	1		96		1		78		1		60	
TALLERES DE ADIESTRAMIENTO LABORAL	2	18	36		1		18					
AREA DE MUESTRA	2	18	36		1		18					
TRATAMIENTOS												
RECEPCION Y SUPERVISION DE TRATAMIENTOS	1		24		1		24		1		24	
PROGRAMA ESTIMULACION MULTIPLE TEMPRANA	1		42		1		42		1		42	
AREA DE TERAPIAS (8)	1		688		1		466		1		354	
SERVICIOS GENERALES												
AREA DE CONSERVACION	1		102		1		82		1		62	
CASA DE MAQUINAS, SUBESTACION, DIESEL Y FILTROS HIDROTERAPIA (9)	1		207		1		195		1		72	
BAÑOS Y VESTIDORES	1		80		1		80		1		40	
AREA DE PROTESIS Y ORTESIS (10)	1		139		1		69					
CONMUTADOR Y VOCEO	1		18		1		18					
ALMACEN DE RECURSOS MATERIALES	1		100		1		80		1		40	
COCINA Y COMEDOR EMPLEADOS	1		180		1		130		1		100	
SALAS DE ESPERA Y CIRCULACIONES			1,937				1,440				844	
PLAZAS Y PATIO DE MANIOBRAS				420				420				420
ESTACIONAMIENTO (cajones)	40	22		880	20	22		440	10	22		220
AREAS VERDES Y LIBRES				3,944				5,605				7,288
SUPERFICIES TOTALES			4,756	5,244			3,535	6,465			2,072	7,928
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		4,756				3,535				2,072	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		4,756				3,535				2,072	
SUPERFICIE DE TERRENO (11)	M2		10,000				10,000				10,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 (3 metros)				1 (3 metros)				1 (3 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.47 (47 %)				0.35 (35 %)				0.21 (21 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.47 (47 %)				0.35 (35 %)				0.21 (21 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		40				20				10	
CAPACIDAD DE ATENCION	consultas por día		180				126				72	
POBLACION ATENDIDA (12)	habitantes		7 5 6,0 0 0				5 2 9,2 0 0				3 0 2,4 0 0	

OBSERVACIONES:
 (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA
 (2) Incluye dirección y sala de juntas; y coordinación de enseñanza en el módulo A.
 (3) Incluye administración, áreas de recursos humanos, materiales, financieros, secretarial, archivo y cómputo, caja, sala de espera y sanitarios.
 (4) Incluye área de rayos X (excepto módulo C), 13 consultorios especializados de apoyo en módulo A, 10 en módulo B y 5 en módulo C, y sanitarios.
 (5) Incluye recepción, jefatura EADHT y jefatura recepción y seguimiento (en módulo A).
 (6) Incluye rehabilitación ocupacional, evaluación VALPAR, evaluación APTICOM (excepto módulo B).
 (7) Incluye coordinación técnica EADHT (excepto módulos B y C), sala de juntas (excepto módulo C), área secretarial y sanitarios.
 (8) Incluye terapias de lenguaje, ocupacional, electroterapia, mecanoterapia e hidroterapia, tanque terapéutico (en módulos A y B), baños y sanitarios.
 (9) El módulo C únicamente cuenta con casa de máquinas.
 (10) Incluye oficina, área secretarial, toma de moldes, fabricación de prótesis (excepto módulo B), bodega y área de maquinaria.
 (11) Los módulos B y C cuentan con la reserva de terreno para ser ampliados hasta 10 consultorios.
 (12) Considerando 75.600 habitantes atendidos y/o beneficiados por cada consultorio.

Nota. Componentes arquitectónicos generales para el programa arquitectónico.

Fuente: SEDESOL (2021).

2.4 Estado del arte

Se denomina debilidad visual a la deficiencia de los órganos de la visión, así como de su estructura y función, de modo que al interactuar con las barreras que le impone el entorno social, esta deficiencia pueda impedir su inclusión plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones que los demás.

Los antecedentes de los Centros Ocupacionales se encuentran en los primeros “talleres protegidos” que buscaban dar una respuesta a las personas adultas con discapacidad intelectual, no obstante, los Centros Ocupacionales han tratado de conjugar la vertiente laboral con la vertiente de atención, promoción y desarrollo de las persona, se han calificado como una opción intermedia entre las opciones educativas y las estrictamente laborales, jugando un doble papel, por una parte como una vía de formación y acceso al empleo y por otra como un recurso que ocupa y atiende a las personas a través de la actividad laboral. (Martínez y Fernández, 2007).

La creación de espacios destinados a personas con debilidad visual está ligado a su desarrollo integral. Los servicios de mejora de las habilidades, fortalecimiento de destrezas o desarrollo personal y social son aquellos que están específicamente dirigidos a procurar que los usuarios, en el Centro Recreativo Ocupacional, tengan una mayor habilitación y una mejor adaptación en su integración social.

Jiménez (2018) presenta un Instituto Especial Fiscal para Ciegos en la Ciudad de Loja, Ecuador, mediante la aplicación de la arquitectura sensorial, basada en las necesidades del usuario atendiendo parámetros como: comportamiento social, físico y psicológico. De la misma manera, se analizan conceptos de la arquitectura sensorial a fin de esclarecer y fortalecer el conocimiento acerca de los tipos de sensaciones que se producen como respuesta al diseño y materiales empleados en determinados espacios. Entre las técnicas de investigación aplicadas, desarrolla actividades de reconocimiento sensorial, que consisten en interpretar y descubrir las sensaciones frente a diferentes estímulos y situaciones cotidianas del invidente. Los criterios arquitectónicos sensoriales se sintetizan en la utilización de factores importantes y necesarios como: el volumen, la luz, el color y la textura, involucrando estos elementos dentro de un mismo espacio.

Paredes (2019), propone un Centro de Formación Integral para Personas Invidentes en Trujillo, donde se determina la influencia de las experiencias sensoriales de

la arquitectura, indicando que las personas con discapacidad visual requieren de condiciones de accesibilidad que se adapten a la forma en la que se relacionan con su entorno y con los espacios. Esta relación se da a través de los sentidos del tacto, oído y olfato. Es por ello que el objetivo general del proyecto del Centro de Formación Integral es determinar la manera en que las Experiencias sensoriales de la Arquitectura influyen en la accesibilidad para personas invidentes.

Figura 31.

Influencia de las experiencias sensoriales de la arquitectura en la accesibilidad de un centro de formación integral para personas invidentes en Trujillo.



Nota. Fachada principal. Fuente: Paredes (2019).

Chávez (2018) establece una propuesta arquitectónica para un Centro de Integración y Desarrollo para Invidentes que busca estudiar los ambientes, espacios, actividades y especificaciones necesarias para el desarrollo de los invidentes. La arquitectura tiene un rol importante en el proyecto, debe hacer que el espacio sea legible y navegable para el ciego. Tiene como finalidad crear un equipamiento que brinde una mejor atención y calidad de vida a personas con ceguera. Se busca que el CIDI (Centro de Integración para Invidentes) otorgue al usuario las herramientas necesarias para su desarrollo tanto social como académico.

Bojacá y Cantor (2020) realizaron un proyecto arquitectónico del diseño de un Centro para Invidentes y Débiles Visuales. Es una propuesta arquitectónica que plantea estrategias como la arquitectura sensorial. Además, donde se tiene en cuenta la accesibilidad universal y aspectos urbanos, como usos de suelos, entorno, ejes viales, estratificación y aspectos físicos como la asolación y vientos.

Figura 32

Centro para invidentes y débiles visuales



Nota. Sendero peatonal. Fuente: Bojacá y Cantor (2020)

El Centro Integrado para Invidentes y Deficientes Visuales propuesto por Alvarado y Ramos (2017), busca mejorar la calidad de vida de la población invidente, principalmente en la ciudad de Bogotá, Colombia. Sus objetivos estratégicos son: habilitar, rehabilitar y capacitar, a través de programas de atención integral en salud, movilidad y orientación en el espacio, áreas de tratamiento y rehabilitación básica y la formación técnica. La población invidente en la ciudad de Bogotá, se ha enfrentado a diferentes desafíos sociales que limitan gravemente las oportunidades de empleo a falta de espacios de desarrollo productivo y laboral. Asimismo, dentro de la ciudad se presenta un déficit de instituciones para el desarrollo de habilidades o instituciones especializadas en la atención con personas discapacitadas visualmente, lo que ha contribuido a la decadencia de dicha población.

Merino (2020) presenta el proyecto de un Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales en la ciudad de San Juan Lurigancho, Perú, enfocado a personas con discapacidad, con énfasis en las personas invidentes o débiles visuales, cuya arquitectura busca adaptarse y responder al entorno y contexto social en el que se emplaza. Asimismo, busca ayudar al usuario a tener una mejor accesibilidad y por ende un mejor desenvolvimiento en sus actividades.

Figura 33

Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales



Nota. Vista del patio trasero. Fuente: Merino (2020)

Los casos anteriormente citados, es material de sustento y se enfocan a la construcción de espacios para personas invidentes o débiles visuales, con diversas perspectivas en la solución de sus necesidades. No obstante, difieren en el sentido de que no integran la terapia recreativa ocupacional para el fortalecimiento de sus habilidades y potencialización de los sentidos, enfocándose en espacios con un valor únicamente funcional para las personas con discapacidad visual.

Con el propósito de fundamentar la integración de espacios arquitectónicos para el diseño de un Centro Recreativo Ocupacional, se realizará un proceso de análisis y síntesis de proyectos arquitectónicos similares mediante la aplicación de marices de evaluación.

2.4.1 Matrices de Evaluación

Los proyectos anteriormente citados en el Estado del Arte, son material de sustento para la tesis y plantean espacios y requerimientos de diseño que pueden aportar, o no, características específicas para el desarrollo del Centro Recreativo Ocupacional.

La síntesis de los proyectos investigados se realizó a través de la integración de matrices de evaluación, clasificadas por espacios en común en base a su función.

El objetivo de la evaluación de los espacios a través de una matriz de evaluación será complementar la eficiencia y funcionalidad en cuestiones de accesibilidad y requerimientos generales para una persona con debilidad visual en un Centro Recreativo Ocupacional.

La primera columna corresponde a los espacios principales que están presentes en cada proyecto, la primera fila se refiere a los proyectos afines que se someterán a la evaluación y síntesis. Se registrará si los proyectos cuentan o no con los espacios, con el propósito de establecer una aproximación de los espacios que integrarán el Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual.

Tabla 3.
Matrices de evaluación

Proyectos Afines Espacios	Centro de Formación Integral para Personas Invidentes	Instituto Especial Fiscal para Ciegos	Centro para Invidentes y Débiles Visuales	Centro de Integración y Desarrollo para Invidentes	Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales	Centro Integrado para Invidentes y Deficientes Visuales	Total
Cafetería, comedor, cocina	○	○	○	○	○	○	6
Biblioteca, sala de Lectura (individual y grupal)	○	○	○	○	○		5
Zona de libros en braille y audiolibros	○		○	○	○		4

Proyectos Afines Espacios	Centro de Formación Integral para Personas Invidentes	Instituto Especial Fiscal para Ciegos	Centro para Invidentes y Débiles Visuales	Centro de Integración y Desarrollo para Invidentes	Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales	Centro Integrado para Invidentes y Deficientes Visuales	Total
Aula de cómputo	○		○		○	○	4
Patio, área deportiva, canchas	○	○		○		○	4
Plaza de acceso	○		○		○		3
Sala/talleres de estimulación sensorial	○		○			○	3
Aula de capacitación de actividades de la vida diaria	○		○			○	3
Sala/Taller de música			○	○	○		3
Consultorio de atención psicológica	○		○	○			3
Consultorio oftalmológico				○		○	3
Cubículos de Grabación	○			○	○		3
Sala de Orientación y movilidad			○			○	2
Talleres de Educación Ocupacional	○		○				2
Escritura Braille			○	○			2
Sala de Juegos		○				○	2

Proyectos Afines Espacios	Centro de Formación Integral para Personas Invidentes	Instituto Especial Fiscal para Ciegos	Centro para Invidentes y Débiles Visuales	Centro de Integración y Desarrollo para Invidentes	Centro Educativo para Invidentes y Débiles Visuales	Centro Integrado para Invidentes y Deficientes Visuales	Total
Taller de Cerámica y Porcelana			○	○			2
Área verde	○		○				2
Taller de Repostería, cocina			○	○			2
Sala de Terapia Física	○					○	2
Sala multiusos	○						1
Laboratorio	○						1
Sala de Estimulación Temprana					○		1
Tifloteca		○					1
Asistencia Social	○						1
Auditorio					○		1
Aulas exteriores	○						1
Circuitos de agua			○				1

Nota. En la matriz de evaluación se enlistaron los espacios y se marcó con un símbolo circular (○) si el proyecto cuenta con el espacio. En caso contrario, el espacio se dejó en blanco. Fuente: Elaboración propia (2022).

La matriz de evaluación indica la jerarquización de los espacios, es decir, los que tengan mayor concurrencia entre los espacios arquitectónicos afines, serán considerados para el diseño del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

2.5 Variables

Las variables se refieren a características, cualidades o propiedades que tiene la capacidad de definir aspectos arquitectónicos en un proyecto, pues de éstas dependen los alcances y objetivos del mismo.

Las variables son ámbitos de estudio que establecerán la guía para el desarrollo de los lineamientos y requerimientos de diseño del Centro Recreativo Ocupacional. Abarcando las tres funciones principales del centro: la de promover la recreación y el esparcimiento a los usuarios como mejora de su condición física y salud mental; la de instruir y brindar terapia ocupacional para la futura inserción laboral del usuario; y la de emplear a través del espacio arquitectónico lineamientos que permitan su futura integración social con la estimulación sensorial y su reconocimiento visual básico.

2.5.1 Recreación y esparcimiento

Permite el fortalecimiento y la estimulación del desarrollo social independientemente de la condición en la que se encuentre el individuo, contribuyendo a su formación integral, incentivando al desarrollo de actividades pasivas, en las que no se requiere demasiado esfuerzo físico; además del desarrollo de actividades que sí requieren esfuerzo físico.

La recreación y esparcimiento canalizan racionalmente la energía de cualquier tipo de usuario, ayudando a mantener estable la salud mental del individuo y su nivel de actividad física si su práctica se lleva a cabo regularmente. Lo que repercute positivamente en su desarrollo psicosocial.

La búsqueda de la recreación y el esparcimiento en espacios abiertos y cerrados para personas con debilidad visual exige integrar espacios arquitectónicos que promuevan hábitos recreativos que posibiliten el ejercicio de todas las potencialidades del ser humano para el disfrute de su tiempo libre y que sean permanentes en el tiempo a fin que se constituyan en parte del proceso de integración social.

2.5.2 Ocupación laboral

El fomentar las habilidades intelectuales y las destrezas físicas permite incentivar las capacidades de cualquier tipo de usuario a través de la integración de una serie de espacios diseñados para el desarrollo de actividades, tareas o labores. El usuario recibirá educación ocupacional mediante el aprendizaje y práctica de actividades de la vida cotidiana, se le brindará la enseñanza de orientación y movilidad en espacios abiertos y cerrados, así como la práctica y el aprendizaje de los medios de comunicación normalizados, para finalmente evaluarlo para su integración a la vida laboral y al trabajo remunerado.

El diseño del espacio arquitectónico para el desarrollo de la ocupación laboral para personas con debilidad visual requiere de la consideración de aspectos que permitan la integración del conjunto de actividades que, con su participación directa, tienen por objeto una habilitación estructural que debe permitir la progresiva adquisición de los hábitos de autonomía personal y habilidades sociales, que tienen que contribuir a una mejora de la relación de la persona con el entorno físico y social.

2.5.3 Accesibilidad sensorial

La accesibilidad sensorial espacial se refiere a las experiencias que se conjugan con los elementos arquitectónicos, las relaciones espaciales del interior con el exterior y la vinculación con elementos naturales para estimular los sentidos del usuario, de modo que se logre una comprensión integral de los espacios e influir en el modo en que se usa y se viven mucho mejor enfocados con el diseño del espacio.

A su vez, los sentidos perciben el entorno espacial mediante un intercambio de comunicación constante, lo que genera que la información recibida varíe y se pueda lograr una percepción integral del medio, lo que se obtiene mediante experiencias multisensoriales y no unisensoriales.

Fomentar la accesibilidad sensorial en espacio arquitectónicos dirigidos a usuarios con debilidad visual crea un balance para generar un impacto sensorial y psicológico en los usuarios, conjugando la forma, el diseño y el color para crear procesos psicológicos mediante las impresiones que el individuo puede percibir a través de los sentidos, como son el tacto, el olfato y el oído.

2.5.4 Inclusividad social a través del espacio

Propone integrar diversos elementos en el entorno, con el propósito de incluir, sin distinción, a las personas con debilidad visual en el ámbito social. Este proceso de actividad social, en conjunto con lineamientos arquitectónicos y requerimientos de diseño, busca incorporar la participación social de las personas con debilidad visual.

La inclusión social a través del espacio no únicamente va dirigida en un sentido de la atención, busca que el espacio permita e invite a la convivencia sin limitaciones sin importar si padecen debilidad visual. El diseño de espacios es un medio que permite la relación entre las personas y el mundo. Es por eso que se deben rescatar experiencias de inclusividad social a través del espacio, donde su relación con el usuario se refiere a la aproximación, la relación y el movimiento, de modo que se organicen todos los elementos que conforman el arquitectónico.

2.5.5 Reconocimiento visual básico

La debilidad visual puede malinterpretarse al pensar que carece de imágenes representativas, no obstante, tienen características sensoriales que pueden ser reconstruidas en la ausencia del plano físico. Pero el usuario con debilidad visual integra la información que obtiene de los sentidos, formando un reconocimiento visual básico que adquiere de los olores, sonidos o experiencias táctiles.

La debilidad visual fortalece el resto de los sentidos, pero se apoya de la fortaleza visual que le resta para crear siluetas y sumándose con olores, sonidos y experiencias táctiles logran una concepción visual del espacio cercano a la realidad, situación que se aprovecha en el diseño del espacio arquitectónico.

El reconocimiento visual básico en espacios arquitectónicos dirigidos a usuarios con debilidad visual es necesario en cuanto al entrenamiento en orientación y movilidad para darse cuenta del espacio que ocupan, donde están y a dónde se quieren dirigir. Es importante que la persona con debilidad visual sepa controlar su movimiento para que pueda recorrer el mundo de manera segura; para ello debe aprender a utilizar el reconocimiento visual básico.

CAPÍTULO 03

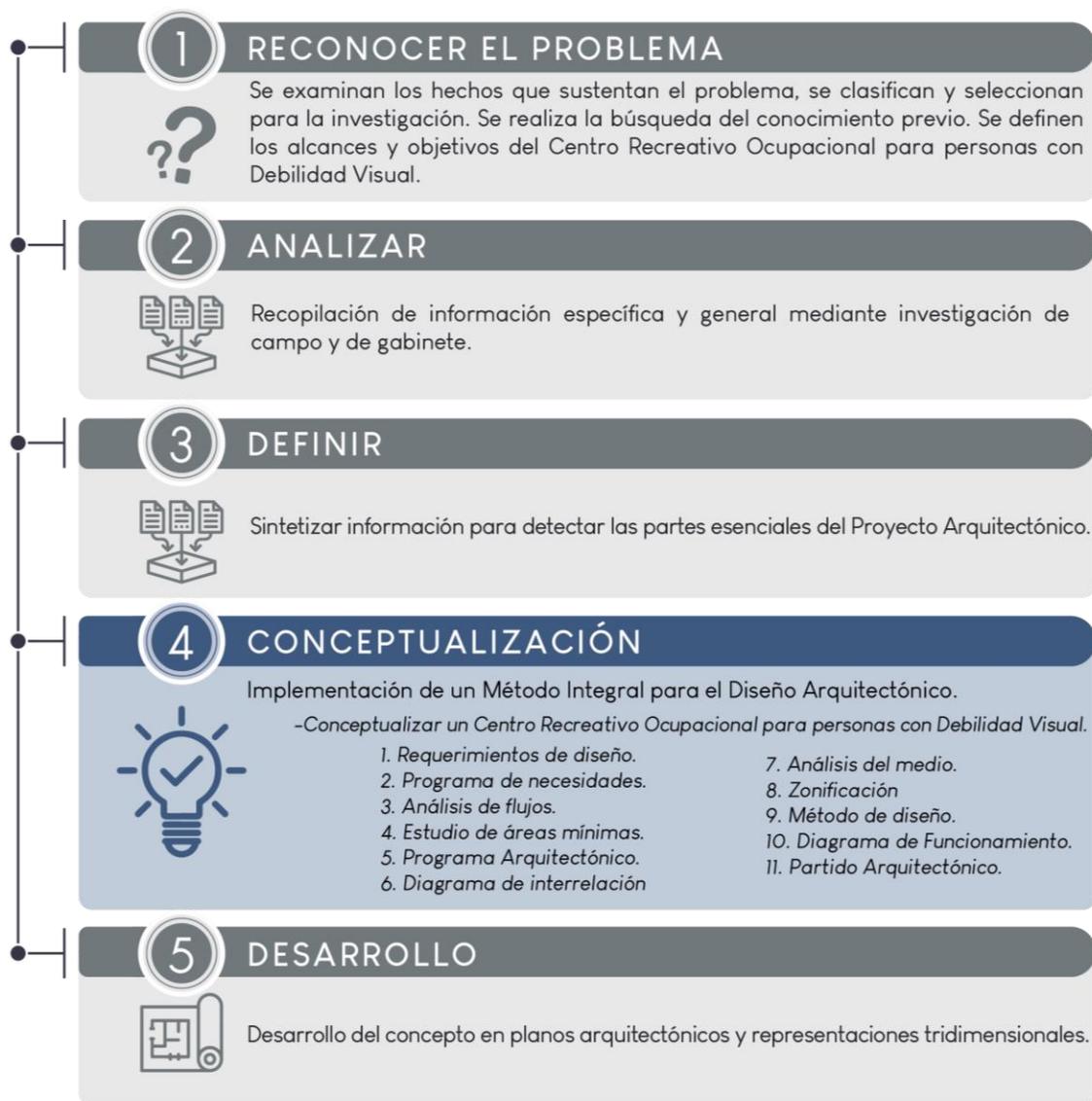
CONCEPTUALIZACIÓN

Capítulo 3. Conceptualización

El tercer capítulo corresponde a la fase de Conceptualización del proyecto del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual, fundamentado en la metodología de investigación de Don Koberg y Jim Bagnall (1973): *The Universal Traveler*, y construyendo e implementando un Método Integral, basado en el método del Ing. Alfredo Plazola Cisneros (1990).

Figura 34

Metodología de Investigación



Nota. Énfasis y desglose de la fase de conceptualización. Fuente: Elaboración propia (2022).

Para la fase de Conceptualización del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual, se estructuró un Método Integral para el Diseño Arquitectónico basada en el método del Ing. Alfredo Plazola Cisneros publicado en su libro *Arquitectura Habitacional Volumen II* (1990), adicionando una serie de fases para el diseño del proyecto arquitectónico objetivo.

Figura 35

Método Integral para el Diseño Arquitectónico



Nota: Conformación del Método Integral. Elaboración propia (2022).

3.1 Requerimientos de diseño

Los requerimientos de diseño, generales y específicos, fungirán como base y guía para la conceptualización y desarrollo arquitectónico del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

Los requerimientos de diseño generales hacen referencia a pautas o características con las que debe contar el complejo arquitectónico como parte de un todo, mientras que los requerimientos de diseño específicos se enfocan a particularidades del proyecto. En conjunto, responden a las necesidades del usuario.

Tabla 4

Requerimientos de diseño generales

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO GENERALES
1. Aplicar el Reglamento de Construcciones del Estado de Oaxaca y la normativa legal del Estado, en correspondencia a la clasificación establecida por SEDESOL.
2. Diseño de circulaciones de forma unidireccional, directa y sin obstáculos.
3. Prioridad al uso de rampas sobre el uso de escaleras.
4. Fomentar la implementación de espacios a cielo abierto.
5. Agrupar los espacios afines por zonas.
6. Vincular los espacios cerrados con áreas verdes.
7. Fomentar zonas de descanso.
8. Diseño de pasillos que guíen y orienten al usuario.
9. Diseño de puntos de referencia en espacios abiertos y cerrados.
Nota. Elaboración propia (2022).

Tabla 5.

Requerimientos de diseño específicos.

REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ESPECÍFICOS	
Accesibilidad	1. Señalización mediante el uso de placas y carteles en Braille.
	2. Las relaciones espaciales serán contiguas, conectadas entre sí o vinculados por otro en común.
	3. Elementos divisorios de espacios.
Estímulos auditivos	4. Potenciar el sonido a través de la vegetación.
	5. Potenciar el sonido del agua.
Estímulos táctiles	6. Implementar el contacto con superficies de texturas diversas.
	7. Inducción de microclimas.
Estímulos visuales	8. Diseño de espacios con colores contrastantes para paredes, muebles y elementos decorativos, evitar la combinación de colores similares.
	9. La iluminación natural y artificial deberá ser uniforme y suficiente para cada tipo de espacio.
	10. Elementos que permitan generar juego de luces y sombras.
Estímulos olfativos	11. Estimulación de olores a través de la vegetación.
Nota. Elaboración propia (2022).	

3.2 Programa de necesidades

El programa de necesidades consiste en un listado de necesidades generadas por los usuarios a efecto de determinar los espacios arquitectónicos del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

Con el objetivo de optimizar la conceptualización de los espacios arquitectónicos del complejo arquitectónico se clasificarán por zona de servicios, administración, ocupacional, recreación y esparcimiento, sensorial y de especialidades médicas.

En base a las necesidades de los diferentes tipos de usuarios se desglosan las actividades, vinculándolas con los espacios arquitectónicos.

El Programa de Necesidades es presentado a través de una tabla conformada por tres columnas, en la primera columna se identifican las necesidades de los usuarios, en la segunda columna, derivan las actividades a desarrollar, lo que permite generar los espacios arquitectónicos en la tercera columna.

Cada zona está diferenciada por un color. Esta nomenclatura se mantendrá en las etapas posteriores del Método Integral del complejo arquitectónico.

Tabla 6.

Programa de Necesidades

Necesidad	Actividades	Espacios Arquitectónicos
Zona de Servicios		
Ingresar y salir	Entrar y salir, guardar pertenencias, control de acceso y salida	Acceso y salida peatonal, plaza de acceso, caseta de vigilancia, lockers
	Recibir información: usuarios y empleados	Recepción
	Esperar atención del personal.	Sala de espera
Estacionarse	Entrada y salida de automóviles	Acceso y salida vehicular, zona de ascenso y descenso, cajones de estacionamiento, área de maniobra

Necesidad	Actividades	Espacios Arquitectónicos
Zona de Servicios		
Estacionarse	Entrada y salida de vehículos de carga	Acceso y salida vehicular, zona de carga y descarga, cajones de estacionamiento, área de maniobra
	Entrada y salida de autobús	Acceso y salida vehicular, zona de ascenso y descenso, cajones de estacionamiento, área de maniobra
Almacenar	Almacenar, categorizar y controlar equipo, herramienta, insumos y suministros varios, productos alimenticios	Almacén de rotación rápida y lenta, área de control, cámara de congelación, despensa.
Alimentarse	Disponer, refrigerar, lavar, cocinar y servir insumos alimenticios diarios	Despensa, cámara de congelación, cocina
	Servir, consumir y recoger los alimentos	Comedor
Fisiológica sanitaria	Aseo personal, satisfacción de necesidades fisiológicas, guardar artículos de limpieza	Sanitarios para hombres y mujeres débiles visuales y en silla de ruedas, sanitarios individuales, bodega de limpieza

Necesidad	Actividades	Espacios Arquitectónicos
Zona de Administración		
Administrar	Oficialía de partes	Recepción
	Esperar atención	Sala de espera
	Administración general	Oficinas del director general
	Coordinación de actividades	Oficina del Área social
	Administrar gastos y pagos	Oficina de Contabilidad
	Organizar y dar seguimiento a las actividades de los trabajadores	Oficina de Recursos Humanos
Organizar Reuniones	Llevar a cabo reuniones administrativas	Sala de juntas
	Emitir, observar y asistir a proyecciones	Sala de proyecciones
Administrar la Inserción laboral	Evaluar al usuario con debilidad visual para su integración a la vida laboral	Oficina de inserción laboral, área de evaluadores de inserción laboral
Zona Ocupacional		
Educación ocupacional	Aprendizaje y práctica de actividades de la vida cotidiana	Aula de capacitación de actividades de la vida diaria.
	Orientación y movilidad en espacios abiertos y cerrados	Sala de orientación y movilidad
	Práctica y aprendizaje de herramientas de comunicación	Aula de cómputo
	Aprendizaje y práctica de lectura y escritura Braille	Aula de Braille
	Desarrollo de habilidades laborales	Taller de adiestramiento laboral

Necesidad	Actividades	Espacios Arquitectónicos
Zona de Recreación y Esparcimiento		
Entretenimiento	Convivir	Jardines
	Escuchar y leer libros	Sala de audición y lectura, jardines
	Control de acervo bibliográfico	Acervo bibliográfico
	Escuchar música, tocar instrumentos musicales, bailar	Sala de música
	Jugar	Sala de juegos
	Ejercitarse	Jardines
	Emitir, observar y asistir a proyecciones y conferencias	Auditorio
Artística	Actividades manuales	Taller de manualidades
Zona Sensorial		
Meditar	Actividades de meditación	Sala de meditación
Potenciar los sentidos	Aprendizaje de texturas, aromas y sonidos	Jardines, sala de estimulación sensorial, taller sensorial, elementos con agua
Zona de Especialidades Médicas		
Valoración médica	Solicitar informes y agendar citas	Recepción de la zona de especialidades médicas
	Esperar atención del personal	Sala de espera de la zona de especialidades médicas
	Valoración y diagnóstico	Consultorio
Seguimiento a tratamiento médico	Consulta médica	Consultorio médico general, consultorio oftalmológico
	Consulta psicológica	Consultorio de psicología
<i>Nota.</i> Elaboración propia (2022).		

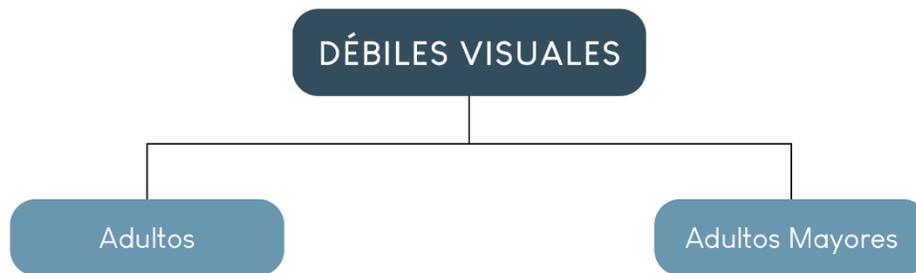
3.3 Análisis de Flujos

3.3.1 Organigramas

Los organigramas tienen como objetivo la jerarquización de los usuarios, personas con debilidad visual y empleados.

Figura 36.

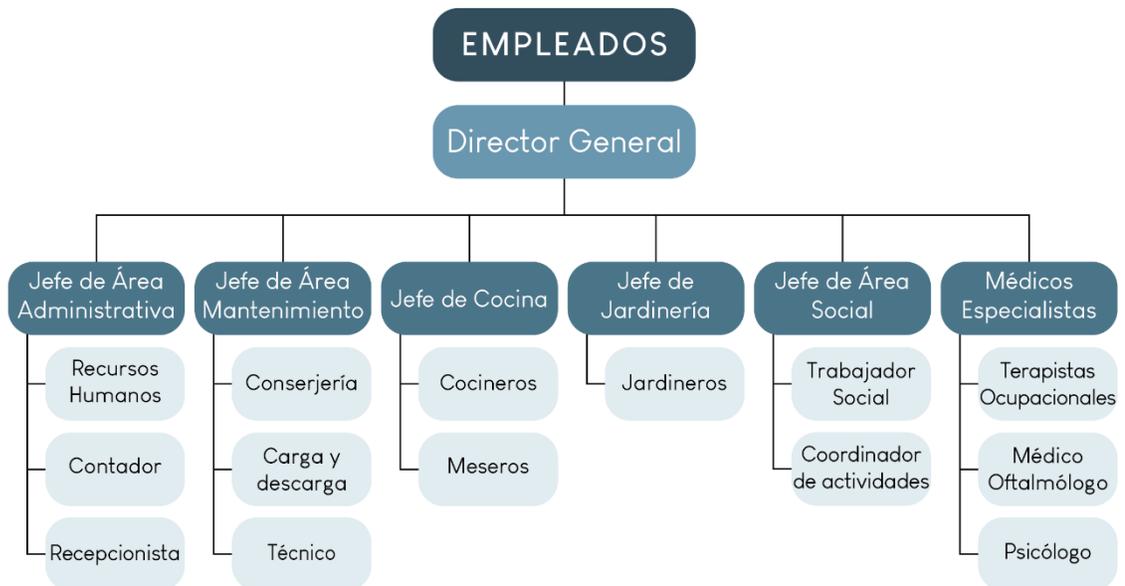
Organigrama de débiles visuales.



Nota. Elaboración propia (2022).

Figura 37.

Organigrama de empleados



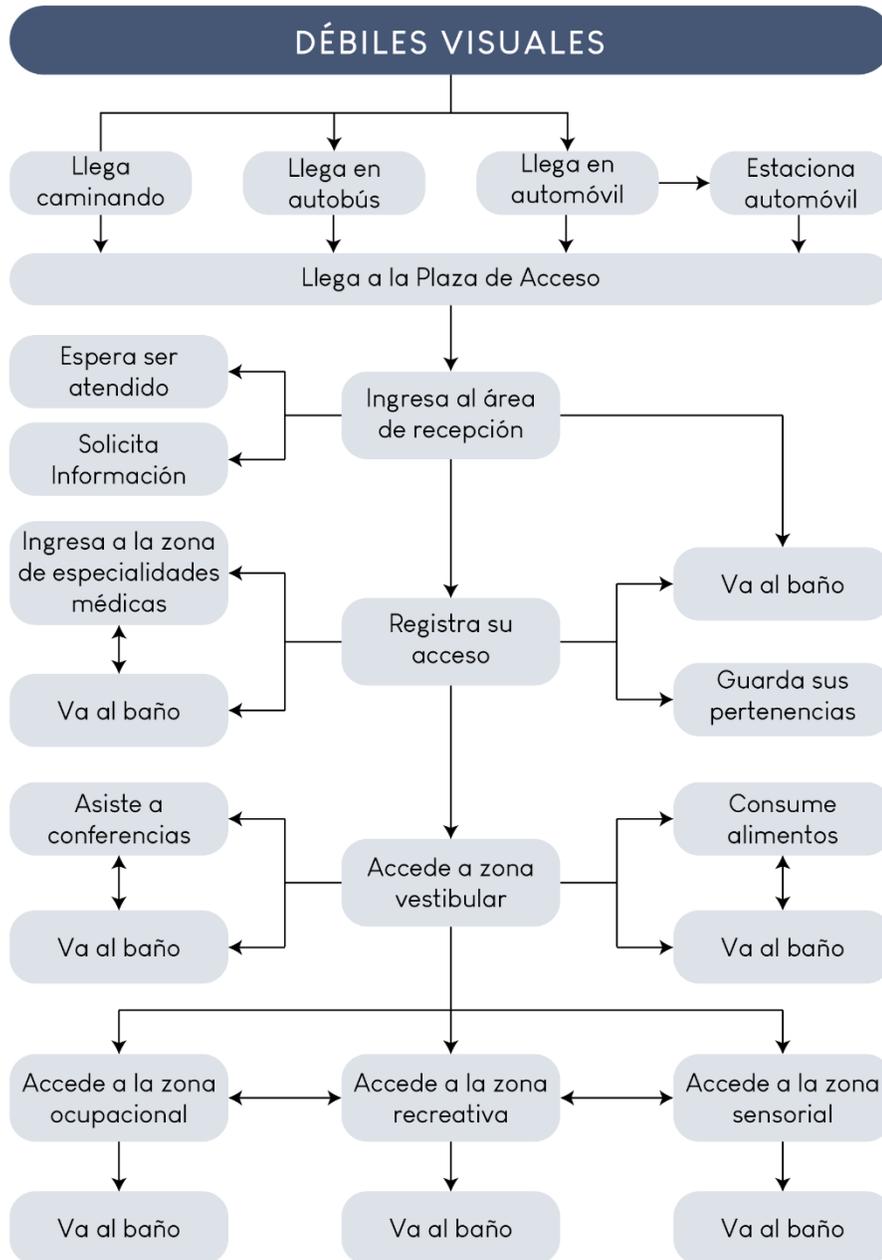
Nota. Elaboración propia (2022).

3.3.2 Diagramas de actividades

La etapa de los diagramas de actividades tiene como propósito mostrar el posible recorrido de las actividades que los usuarios desarrollarán en el Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

Figura 38

Diagrama de actividades de débiles visuales

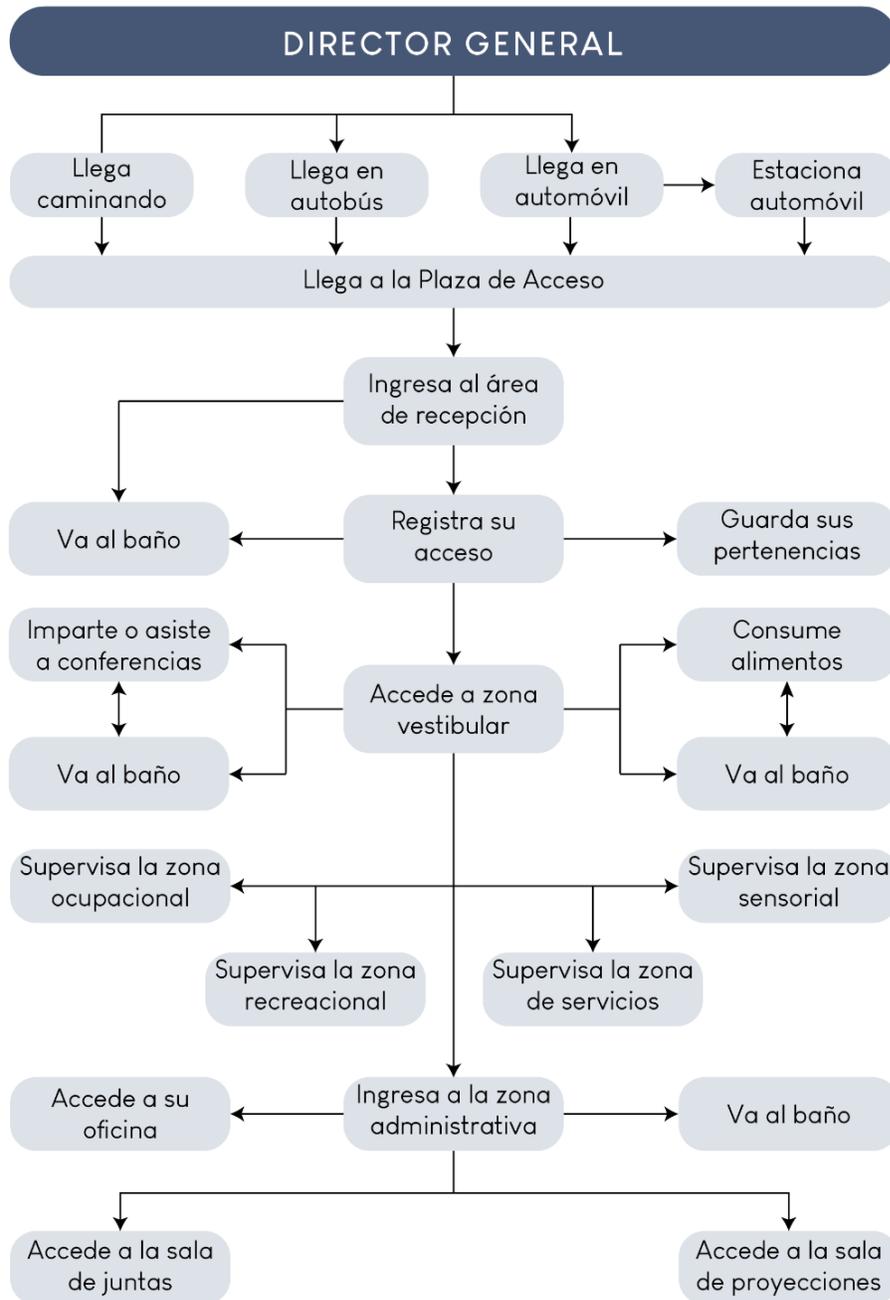


Nota. Elaboración propia (2022).

A continuación, se muestran las actividades del director general del Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual. Los diagramas de actividades correspondientes al resto de los empleados se integran en el Anexo B.

Figura 39

Diagrama de actividades del director general



Nota. Elaboración propia (2022).

3.4 Estudio de áreas mínimas

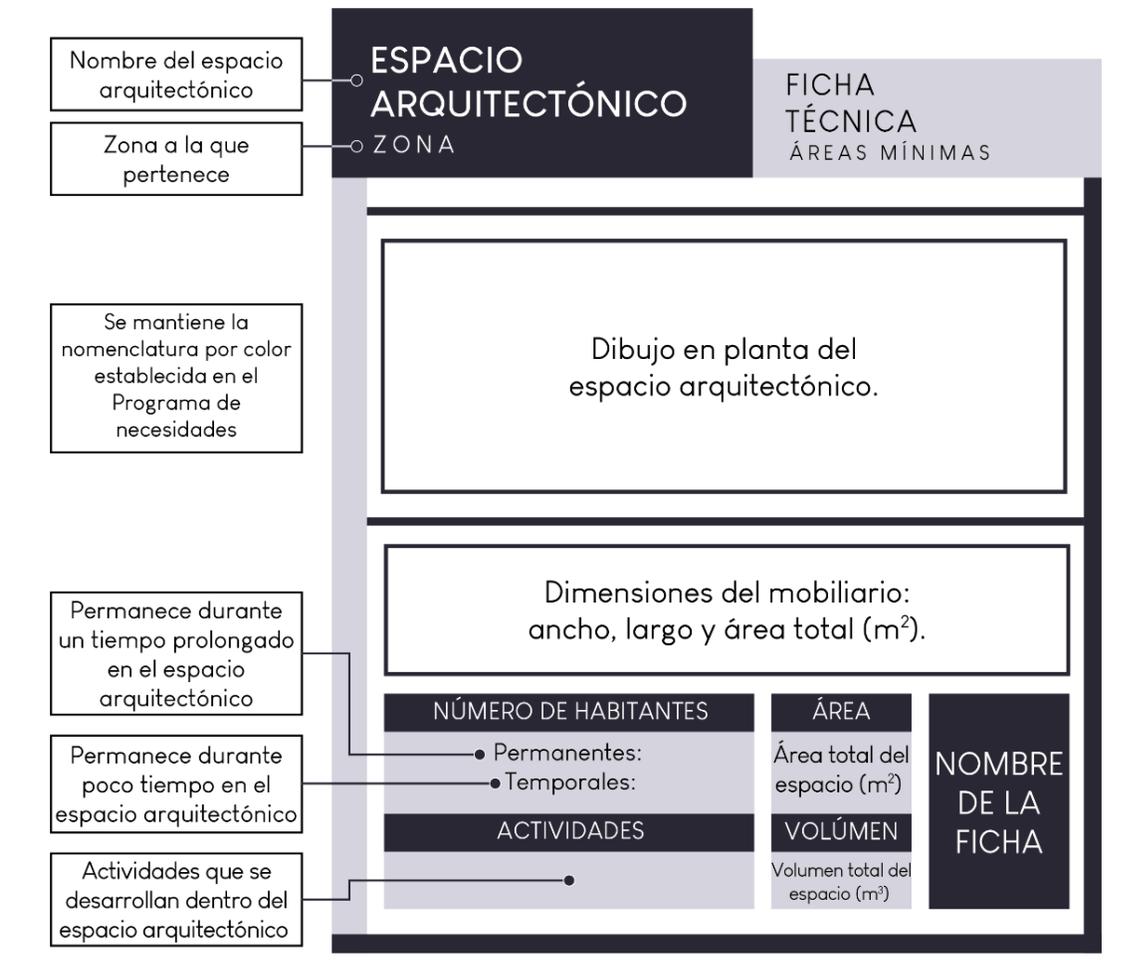
El estudio de áreas mínimas consiste en elaborar un cálculo aproximado de las dimensiones de los espacios arquitectónicos requeridos, basándose en las necesidades y características del usuario, así como del mobiliario y el equipo.

Este cálculo de áreas (m^2) se logra a través de dibujos en planta de los espacios arquitectónicos derivados del Programa de necesidades, considerando el mobiliario, el área de maniobra, los abatimientos y el ancho mínimo de las circulaciones para los usuarios.

El estudio de áreas mínimas de los espacios arquitectónicos es clasificado por zonas y presentado por medio de fichas técnicas.

Figura 40.

Estructura y contenido de la Ficha técnica.



Nota. Elaboración propia (2022).

En este apartado se presenta una ficha técnica correspondiente a un espacio arquitectónico por cada zona, en el Anexo C. Estudio de áreas mínimas, se integran el resto de fichas técnicas.

A continuación, se enlista el total de fichas técnicas, resaltando por color las que se encuentran en este apartado.

Zona de Servicios	ZS-1	Plaza de Acceso
	ZS-2	Caseta de vigilancia
	ZS-3	Lockers
	ZS-4	Recepción
	ZS-5	Sala de espera
	ZS-6	Almacén
	ZS-7	Cámara de congelación
	ZS-8	Despensa
	ZS-9	Cocina
	ZS-10	Comedor
	ZS-11	Sanitarios
	ZS-12	Sanitario individual
Zona de Administración	ZA-1	Oficina
	ZA-2	Sala de juntas
	ZA-3	Sala de proyecciones
	ZA-4	Área de evaluadores de inserción laboral
Zona Ocupacional	ZO-1	Aula de capacitación de actividades de la vida diaria
	ZO-2	Sala de orientación y movilidad
	ZO-3	Aula de cómputo
	ZO-4	Aula de Braille
	ZO-5	Taller de adiestramiento laboral
Zona de Recreación y Esparcimiento	ZR-1	Sala de audición y lectura
	ZR-2	Acervo bibliográfico
	ZR-3	Sala de música

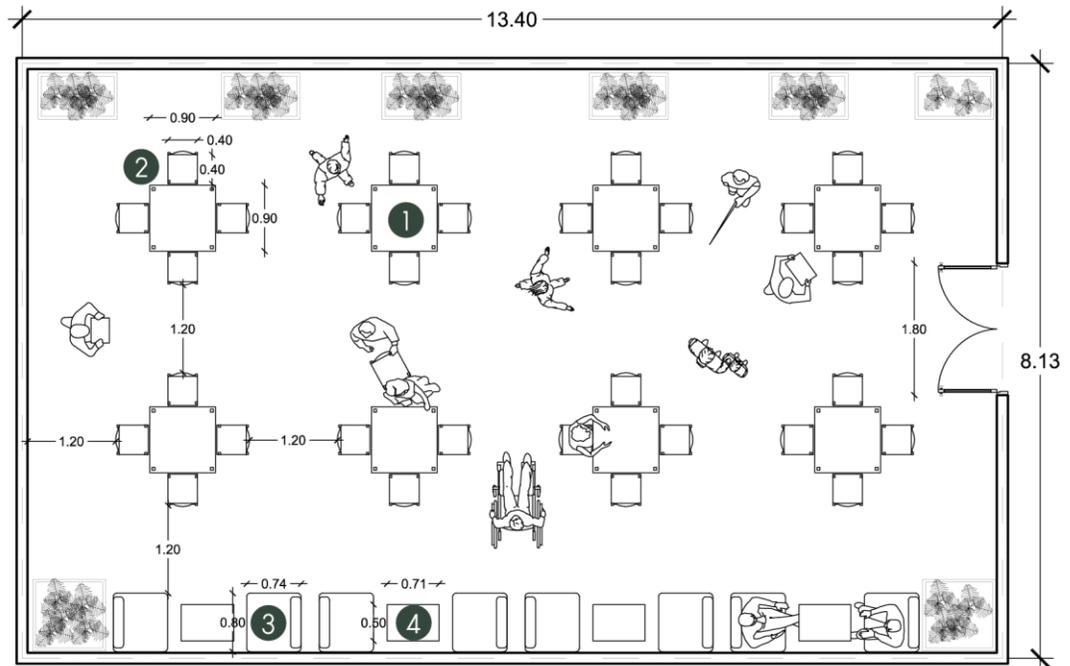
Zona de Recreación y Esparcimiento	ZR-4	Sala de juegos
	ZR-5	Auditorio
	ZR-6	Taller de manualidades
Zona Sensorial	ZSE-1	Sala de meditación
	ZSE-2	Taller sensorial
	ZSE-3	Sala de estimulación sensorial
Zona de Especialidades Médicas	ZM-1	Consultorio de medicina general
	ZM-2	Consultorio oftalmológico
	ZM-3	Consultorio de psicología

COMEDOR

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Mesa cuadrada	0.90	0.90	0.81
2	Silla	0.40	0.40	0.16
3	Sillón	0.80	0.74	0.59
4	Mesa rectangular	0.71	0.50	0.36

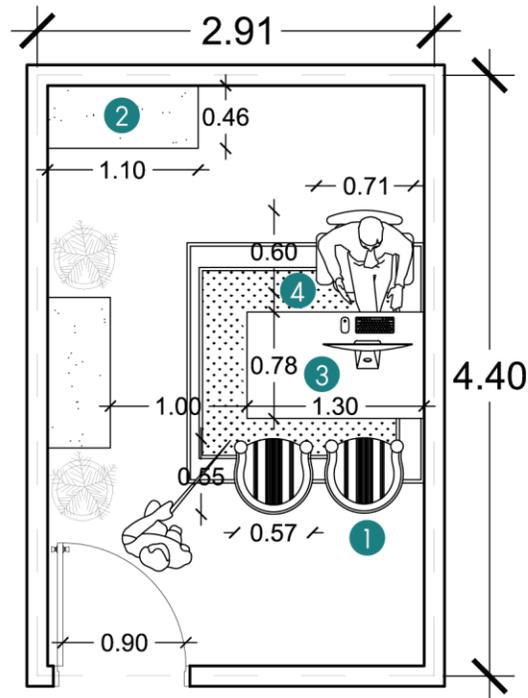
NÚMERO DE HABITANTES	ÁREA
Permanentes: 0 Temporales: 40 personas sentadas	108.94 m ²
ACTIVIDADES	VOLUMEN
Servir y consumir alimentos, recoger la mesa.	326.83 m ³

ZS-10

OFICINA

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

FICHA TÉCNICA ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.57	0.55	0.31
2	Archivero	1.10	0.46	0.51
3	Escritorio	1.30	0.78	1.01
4	Silla reclinable	0.71	0.60	0.43

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 2

ÁREA

12.80 m²

ACTIVIDADES

Administración general, coordinación de actividades, administrar gastos y pagos, organizar y dar seguimiento a las actividades de los trabajadores.

VOLUMEN

38.40 m³

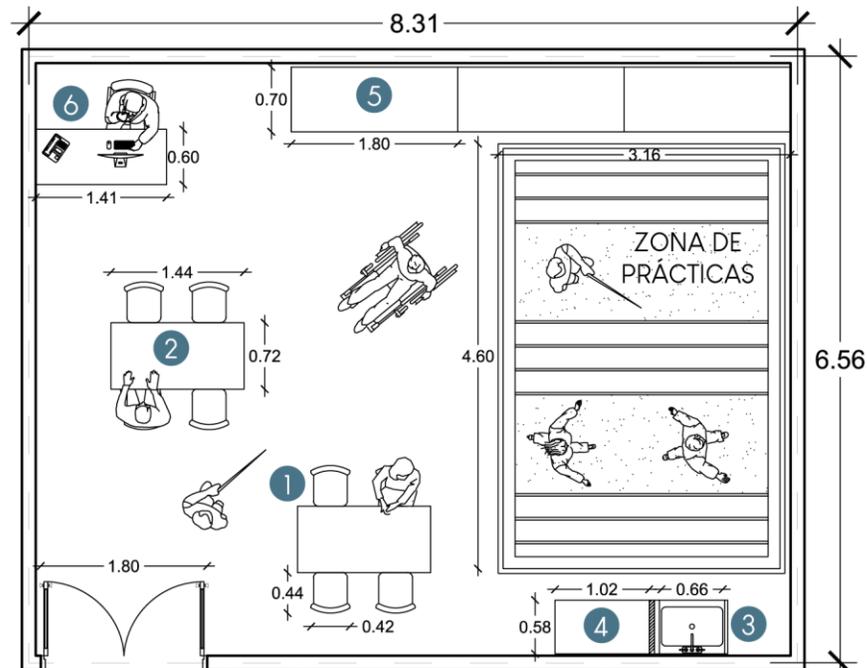
ZA-1

AULA DE CAPACITACIÓN DE AVD

ZONA OCUPACIONAL

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.44	0.42	0.18
2	Mesa	1.44	0.72	1.04
3	Lavabo	0.66	0.58	0.38
4	Mesa auxiliar	1.02	0.58	0.59
5	Estante	1.80	0.70	1.26
6	Escritorio	1.41	0.60	0.85

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 12

ACTIVIDADES

Aprendizaje y práctica de actividades de la vida cotidiana.

ÁREA

54.51 m²

VOLUMEN

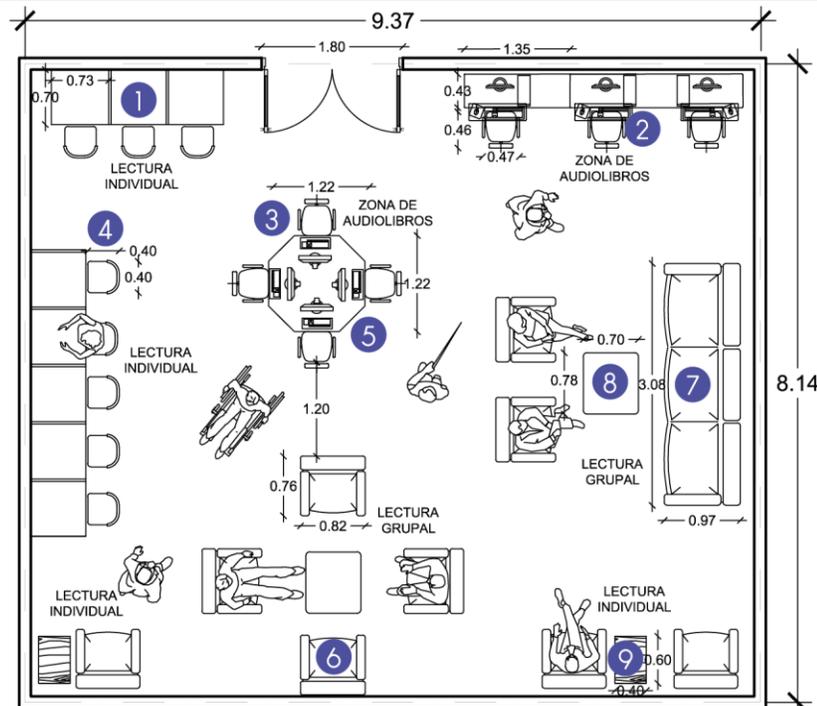
163.53 m³

ZO-1

SALA DE AUDICIÓN Y LECTURA

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Mesa modular	0.73	0.70	0.51
2	Escritorio	1.35	0.43	0.58
3	Silla móvil	0.47	0.46	0.22
4	Silla	0.40	0.40	0.16
5	Mesa	1.22	1.22	1.49
6	Sillón individual	0.82	0.76	0.62
7	Sillón de tres personas	3.08	0.97	2.99
8	Mesa de centro	0.78	0.70	0.55
9	Mesilla	0.60	0.40	0.24

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 27

ÁREA

76.27 m²

ACTIVIDADES

Escuchar y leer libros.

VOLUMEN

228.81 m³

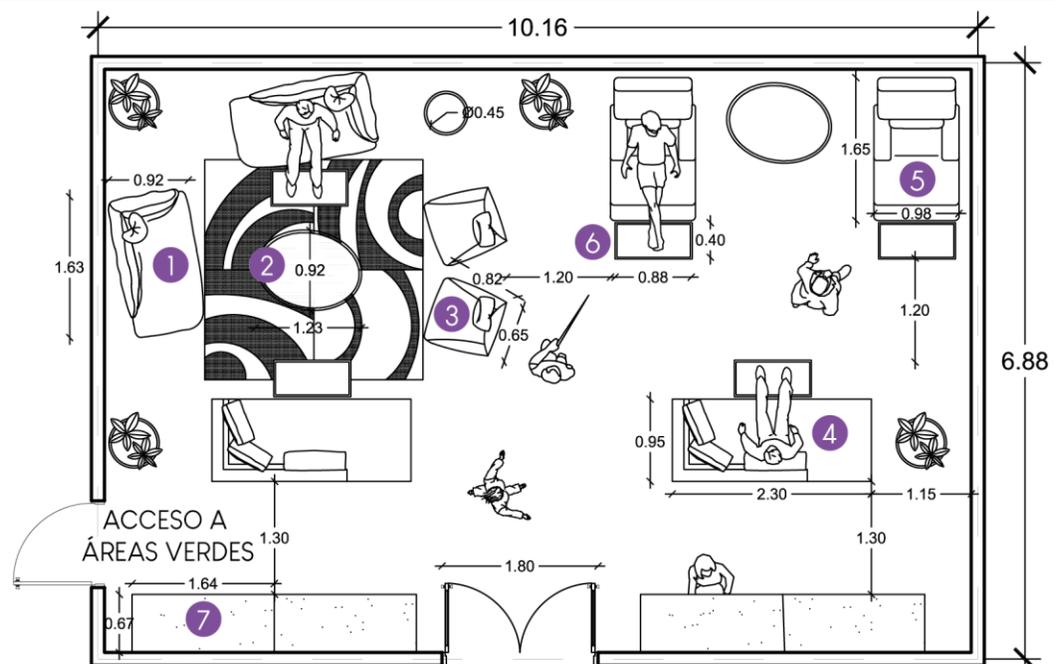
ZR-1

SALA DE ESTIMULACIÓN SENSORIAL

ZONA SENSORIAL

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Sillón cama	1.63	0.92	1.50
2	Mesa	1.23	0.92	1.13
3	Sillón individual	0.82	0.65	0.53
4	Diván	2.30	0.95	2.19
5	Sillón reclinable	1.65	0.98	1.62
6	Charola sensorial	0.88	0.40	0.35
7	Estante	1.64	0.67	1.10

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 8

ÁREA

69.90 m²

ACTIVIDADES

Aprendizaje de texturas, aromas y sonidos.

VOLUMEN

209.70 m³

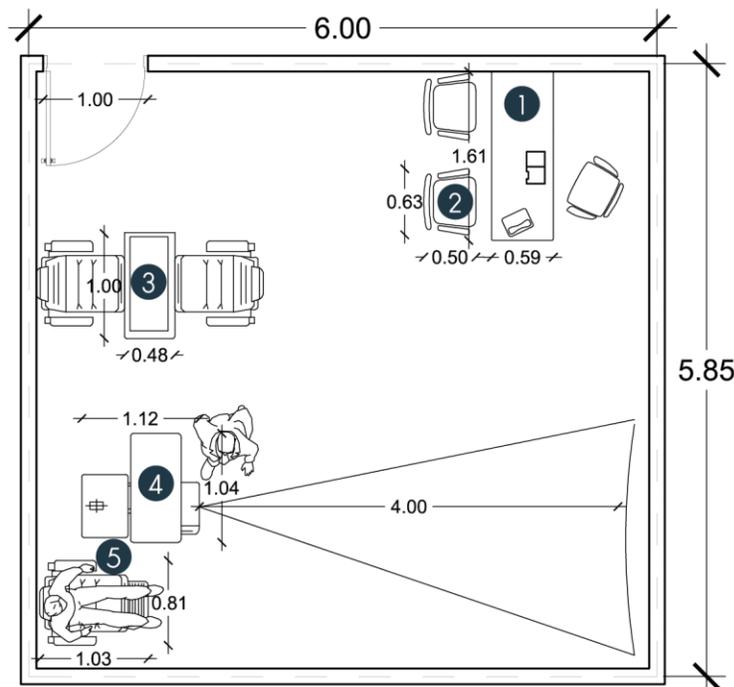
ZSE-3

CONSULTORIO OFTALMOLÓGICO

ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.61	0.59	0.95
2	Silla	0.63	0.50	0.32
3	Mesa	1.00	0.48	0.48
4	Instrumento ocular	1.12	1.04	1.16
5	Silla reclinable	1.03	0.81	0.83

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 2

ACTIVIDADES

Consulta médica.

ÁREA

35.10 m²

VOLUMEN

105.30 m³

ZM-2

3.5 Programa arquitectónico

El Programa arquitectónico consiste en un listado de todos los espacios arquitectónicos, derivados del Programa de necesidades, que se requieren para el Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

Con el objetivo de establecer una proporción de las dimensiones de cada zona del complejo arquitectónico, se considerará el estudio de áreas mínimas y se clasificará por zona de servicios, administración, ocupacional, recreación y esparcimiento, sensorial y de especialidades médicas.

El Programa arquitectónico es presentado a través de una tabla conformada por cuatro columnas, en la primera se identifica el espacio arquitectónico, en la segunda columna su área mínima (m^2), en la tercera, la cantidad de espacios afines que se requieren por zona, lo que permitirá establecer el área total de los espacios en la cuarta columna. La suma total de estas áreas determinará la proporción espacial por zona.

Tabla 7

Programa Arquitectónico

Espacio arquitectónico	Área mínima (m^2)	Cantidad	Área total (m^2)
Zona de Servicios			
Plaza de acceso	229.50	1	229.50
Cajón de estacionamiento para autos chicos	9.24	20	184.8
Cajón de estacionamiento para autos grandes	12	30	360
Caseta de vigilancia	6.02	3	18.06
Lockers	12.78	2	25.56
Recepción	16.20	1	16.20
Sala de espera	20.08	1	20.08
Almacén	21.30	2	42.60

Espacio arquitectónico	Área mínima (m²)	Cantidad	Área total (m²)
Zona de Servicios			
Cámara de congelación	9.59	1	9.59
Despensa	21.30	1	21.30
Cocina	37.74	1	37.74
Comedor	108.94	1	108.94
Sanitarios	48.55	1	48.55
Sanitario individual	3.36	1	3.36
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE SERVICIOS			1126.28
Zona de Administración			
Recepción	16.20	1	16.20
Sala de espera	20.08	1	20.08
Oficina	12.80	5	64.00
Sala de juntas	44.13	1	44.13
Sala de proyecciones	31.68	1	31.68
Área de evaluadores de inserción laboral	37.46	2	74.92
Lockers	12.78	1	12.78
Sanitarios	48.55	1	48.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE ADMINISTRACIÓN			312.34

Espacio arquitectónico	Área mínima (m²)	Cantidad	Área total (m²)
Zona Ocupacional			
Aula de capacitación de actividades de la vida diaria	54.51	1	54.51
Sala de orientación y movilidad	50.77	1	50.77
Aula de cómputo	103.87	1	103.87
Aula de Braille	61.62	1	61.62
Taller de adiestramiento laboral	59.14	1	59.14
Sanitarios	48.55	1	48.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA OCUPACIONAL			378.46
Zona de Recreación y Esparcimiento			
Sala de audición y lectura	76.27	1	76.27
Acervo bibliográfico	38.18	1	38.18
Sala de música	39.69	1	39.69
Sala de juegos	72.49	1	72.49
Auditorio	138.98	1	138.98
Taller de manualidades	59.14	1	59.14
Sanitarios	48.55	1	48.55
Lockers	12.78	1	12.78
Jardines/Espacios a cielo abierto	300.00	1	300.00
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO			786.08

Espacio arquitectónico	Área mínima (m²)	Cantidad	Área total (m²)
Zona Sensorial			
Sala de meditación	45.25	1	45.25
Taller sensorial	59.14	1	59.14
Sala de estimulación sensorial	69.90	1	69.90
Sanitarios	48.55	1	48.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA SENSORIAL			222.84
Zona de Especialidades Médicas			
Recepción	16.20	1	16.20
Sala de espera	20.08	1	20.08
Consultorio de medicina general	29.12	1	29.12
Consultorio oftalmológico	35.10	1	35.10
Consultorio de psicología	28.23	1	28.23
Sanitarios	48.55	1	48.55
ÁREA TOTAL DE LA ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS			177.28
ÁREA TOTAL DEL COMPLEJO ARQUITECTÓNICO			3,003.28
<i>Nota. Elaboración propia (2022).</i>			

3.6 Diagrama de interrelación

El diagrama de interrelación define el vínculo que existe entre las zonas del complejo arquitectónico, en función de las actividades que realiza el usuario a partir de sus necesidades (Ver apartado 3.3 Análisis del flujo).

Se establecieron seis zonas: de servicios, administración, ocupacional, recreación y esparcimiento, sensorial y de especialidades médicas.

Debido a que los espacios arquitectónicos que integran cada zona se relacionan directa o indirectamente, está implícito el desglose de cada uno para determinar su interrelación, por lo que, al establecer la relación de una zona con otra, los espacios que la integran están relacionados directa o indirectamente. Por ejemplo, los espacios pertenecientes a la zona de servicios tales como la recepción, la sala de espera y los sanitarios están relacionados directamente.

Las tres escalas de valor que se emplean en el Diagrama de interrelación son:

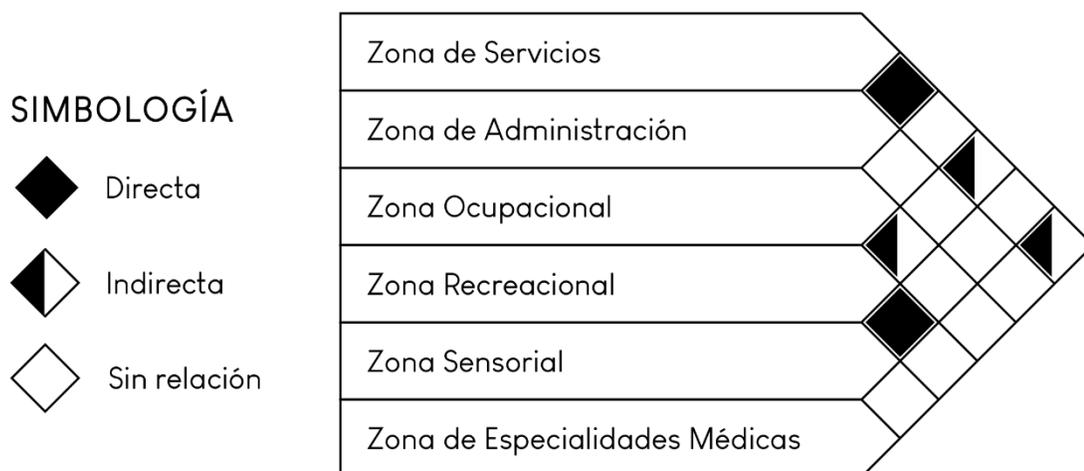
Directa. Se da cuando el funcionamiento de dos o más zonas es indispensable, en algunos casos, una zona no funciona sin la otra.

Indirecta. Se refiere a zonas que funcionan bien por separado por medio de un tercer espacio entre ellos.

Sin relación. Las zonas funcionan independientemente una de la otra.

Figura 41

Diagrama de Interrelación



Nota. Elaboración propia (2022).

3.7 Análisis del medio

El análisis del medio, responde a una necesidad socio-ambiental para crear espacios funcionales en sitios específicos, en los que se integren procesos y factores naturales y artificiales. En esto radica la importancia del análisis del medio y de su entorno, en lograr integrar las características naturales y las necesidades (Chong, Carmona, & Pérez, 2012).

De acuerdo con Ching (2015), el análisis del medio consiste en estudiar los procesos y elementos contextuales que influyen en la ubicación de un proyecto arquitectónico, desde su disposición, orientación, forma y relación con su espacio geográfico, hasta los impactos que tendrá dentro y fuera del sistema físico y natural.

El objetivo principal del Análisis del medio físico natural y medio físico artificial es la integración del entorno con el proyecto arquitectónico, además de brindar información respecto a la ubicación geográfica del predio, sus características físicas y el contexto urbano.

3.7.1 Identificación del medio

El Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual se diseñará para la Heroica Ciudad de Huajuapán de León, ubicada en el Estado mexicano de Oaxaca, formando parte de la Región Mixteca Oaxaqueña. Se encuentra aproximadamente a 192 km de la ciudad de Oaxaca de Juárez. Sus coordenadas geográficas son 17°48'14"N 97°46'33"O y tiene una altitud media de 1641 y 1591 m s. n. m. Cuenta con una población aproximada de 77 547 habitantes (INEGI, 2023).

Figura 43.

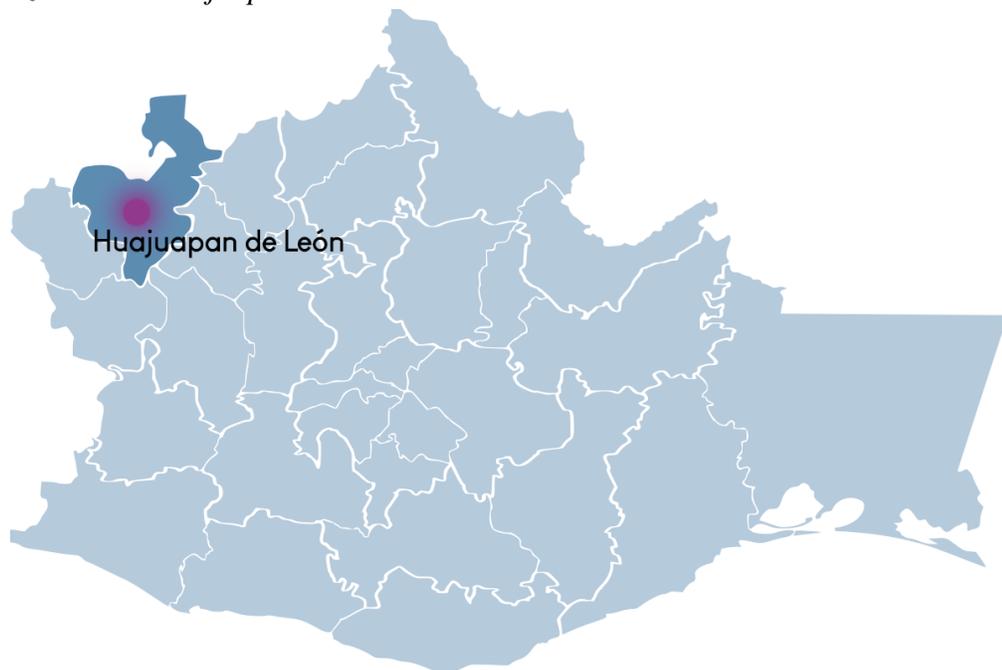
Localización de Huajuapán de León en México.



Nota. Elaboración propia (2022).

Figura 42.

Localización de Huajuapán de León en el Estado mexicano de Oaxaca.



Nota. Elaboración propia (2022).

Para la identificación del medio, se realizó un análisis comparativo entre dos predios potenciales como alternativas para el emplazamiento del proyecto, el primero se encuentra ubicado en la colonia Fidepal y el segundo en la colonia Las ánimas. La síntesis de información de cada predio es presentada a través de dos apartados que integran los elementos del Medio físico artificial y natural respectivamente. Posteriormente, se evalúan los dos predios, obteniendo la opción más viable para los requerimientos del proyecto.

Propuesta de Predio 1: Colonia Fidepal

Medio físico artificial

El medio físico artificial está conformado por elementos físicos como edificaciones, vialidades y espacios abiertos, el equipamiento urbano y la señalización que integran el paisaje urbano.

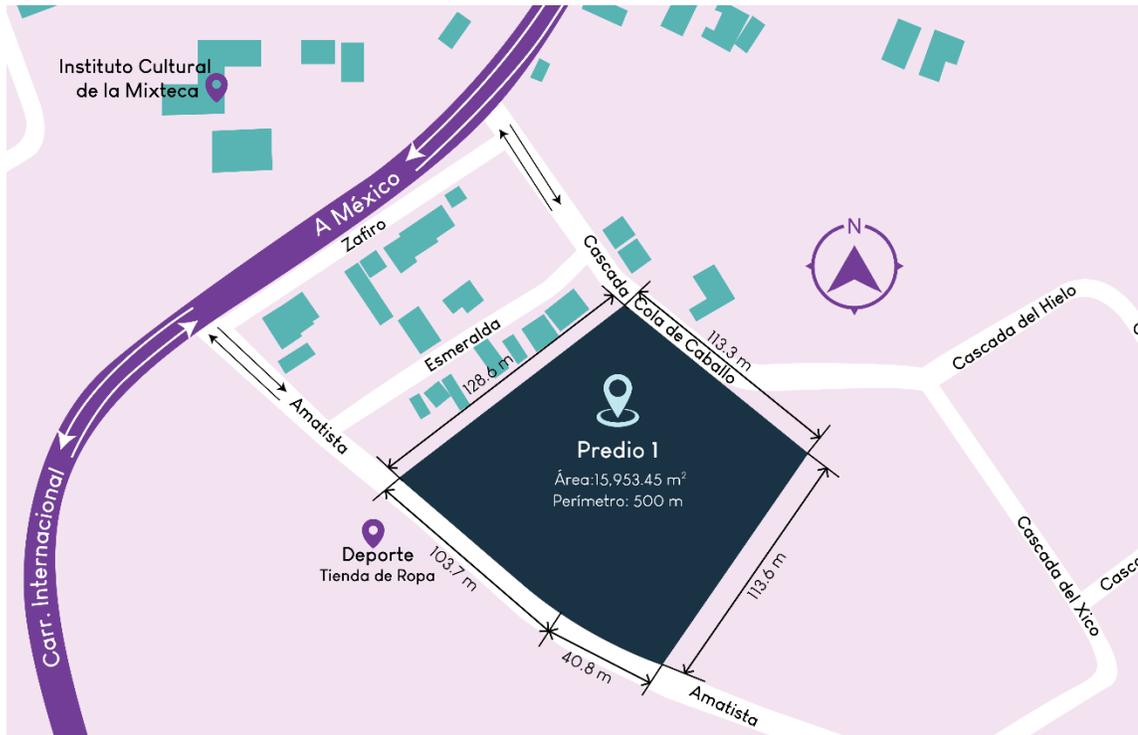
El predio está ubicado a 2.3 km aproximadamente al noroeste del centro de la Ciudad de Huajuapán de León. Se encuentra sobre la calle Amatista, a la cual se accede desde el sur por Carretera Internacional y por el norte en A México y la calle Zafiro. Cuenta con dos frentes y está localizado en la Colonia Fidepal.

El predio es un polígono irregular. Su perímetro es de 500 metros y tiene un área total de 15,953.45 m². No cuenta con pendiente pronunciada, por lo que se trata de un predio plano.

Cuenta con servicios de luz eléctrica y agua potable.

Figura 44.

Croquis de localización Predio 1.



Nota. Elaboración propia (2022).

Figura 45.

Calle de acceso principal: Amatista



Nota. Calle que comunica al frente principal del predio 1. Google Earth (2022).

Figura 46.

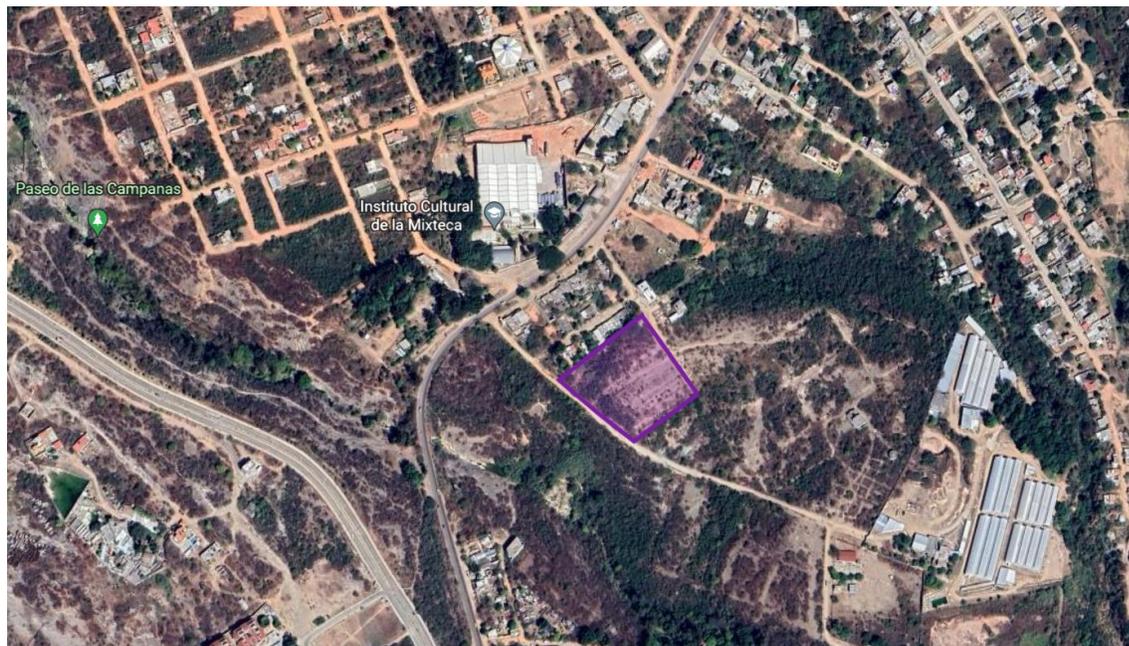
Carretera de acceso a calles principales.



Nota. Google Earth (2022).

Figura 47.

Vista satelital Predio 1.



Nota. Google Earth (2022).

Medio físico natural

El medio físico natural es el análisis de las características fisiológicas y la estructura del territorio, considerando aspectos geológicos, edafológicos, hidrográficos, topográficos y algunos de los recursos bióticos más importantes.

Tabla 8.

Medio físico natural del Predio 1

Clima	
Rango de temperatura anual	16-24°C
Rango de precipitación anual	700-900 mm
Clima	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano (98.96%), templado subhúmedo con lluvias en verano (0.50%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (0.54%).
Cuerpos de agua	
Cuerpos de agua	No existen cuerpos superficiales, manantiales, saltos de agua o canales.
Tipo de suelo, vegetación y relieve	
Tipo de suelo dominante	Vertisol: Lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas o productos de alteración de rocas.
Vegetación	Vegetación endémica, pastizal inducido, matorrales, espinal y guamúchil.
Relieve	Lomerío Pendiente de 1 a 2% positiva.

Nota. Elementos meteorológicos, hidrográficos, edafológicos y topográficos del medio físico natural del predio 1. Adaptado de: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca: INEGI (2005).

Figura 48.

Predio 1



Nota. Vegetación del predio 1: matorrales, espinal y guamúchil. Fuente: Elaboración propia (2022).

Figura 49.

Predio 1.



Nota. Relieve del predio 1, pendiente de 1 a 2% positiva, tipo de suelo con una elevada proporción de arcillas. Fuente: Elaboración propia (2022).

Tabla 9.

Medio físico natural del predio 1

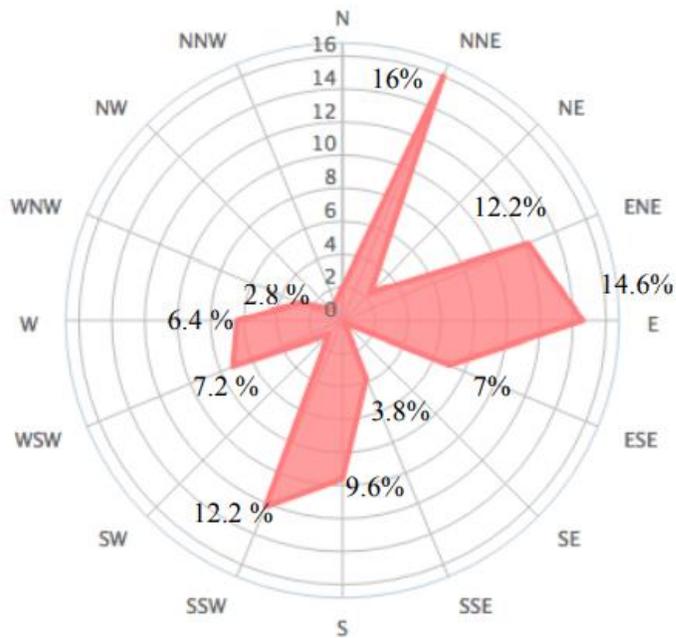
Geología	
Fallas geográficas	Zona activa de la corteza terrestre propensa a sufrir grandes movimientos sísmicos
Bancos de material	No existen bancos de material
Deslizamientos de tierra	Deslizamientos de tierra propensos debido a que no existe una capa vegetal protectora
Vientos y asoleamiento	
Viento	Vientos principalmente en dirección noroeste
Asoleamiento	Asoleamiento regular

Nota. Elementos geológicos y meteorológicos del medio físico natural del predio 1. Adaptado de: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca: INEGI (2005).

La figura representa la estimación de la dirección del viento al año en una rosa de los vientos de 16 puntos, donde los ocho semivientos son los puntos de dirección al dividir los ángulos entre los vientos principales. Los vientos medios son norte-noreste (NNE), este-sureste (ESE), sur-sureste (SSO), sur-suroeste (OSO), oeste-suroeste (OSO), oeste-noroeste (ONO)) y norte-noroeste (NNO); por lo que, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Huajuapán de León, la dirección de los vientos en la ciudad es principalmente al norte noreste (NNE).

Figura 50.

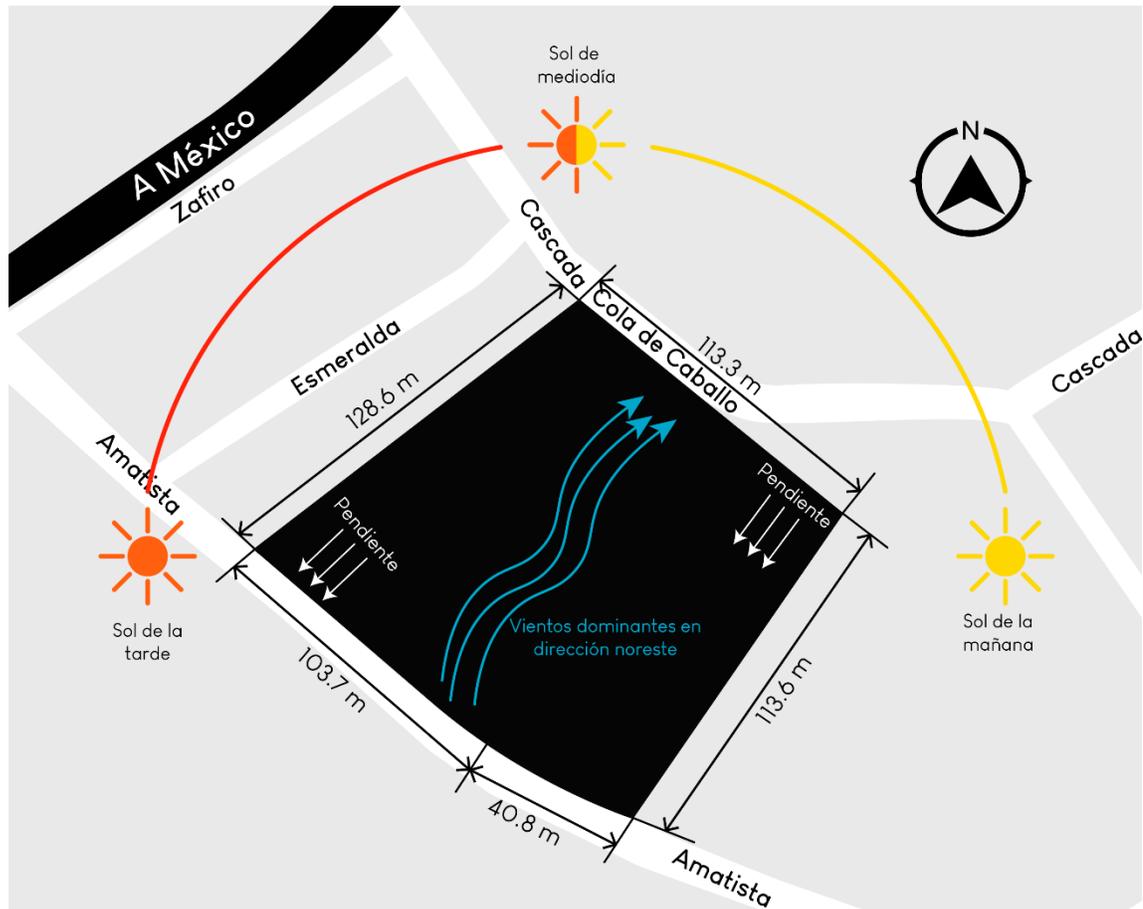
Estimación de la distribución de la dirección del viento al año.



Nota. Brújula con 16 direcciones de vientos. Fuente: Estación Meteorológica de Haujuapán de León (2018).

Figura 51.

Dirección de asoleamiento y vientos dominantes Predio 1.



Nota. Asoleamiento y vientos dominantes en dirección noreste. Pendiente de 1% a 2% positiva de noreste a suroeste. Fuente: Elaboración propia.

Propuesta de Predio 2: Colonia Las Animas

Medio físico artificial

El medio físico artificial está conformado por los elementos físicos como edificaciones, vialidades y espacios abiertos, el mobiliario urbano y la señalización que conforman el paisaje urbano.

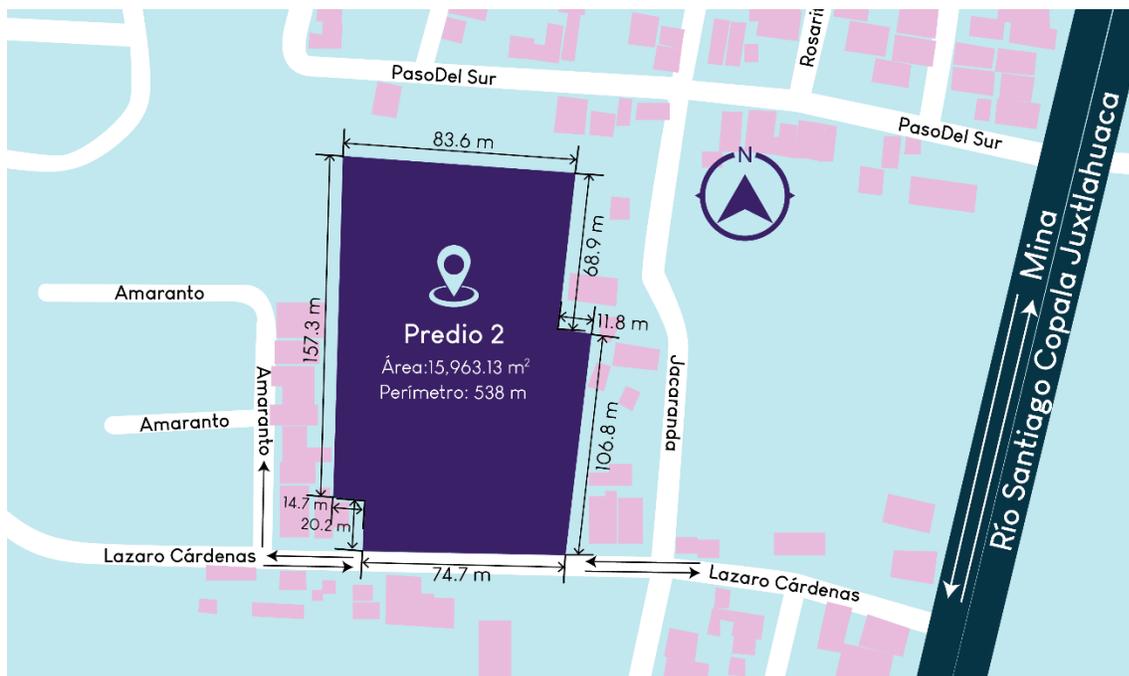
El predio está ubicado a 3.3 km aproximadamente al suroeste del centro de la Ciudad de Huajuapán de León. Se encuentra sobre la calle Lázaro Cárdenas, a la cual se accede desde el sur por la Carretera Río Santiago Copala Juxtlahuaca y por el norte en la Carretera Mina. Está ubicado entre las calles Jacaranda y Amaranto. Cuenta con un frente y está localizado en la Colonia Las Ánimas.

El predio es un polígono irregular, de forma asimétrica. Su perímetro es de 538 metros y tiene un área total de 15,963.13 m². No cuenta con pendiente pronunciada, por lo que se trata de un predio plano.

Cuenta con servicios de luz eléctrica, agua potable, alcantarillado, drenaje y alumbrado público.

Figura 52.

Croquis de localización del Predio 2.



Nota. Elaboración propia.

Figura 53.

Calle de acceso principal: Lázaro Cárdenas.



Nota. Calle pavimentada que comunica al frente principal del predio 2. Google Earth (2022).

Figura 54.

Calle de acceso lateral: Amaranto



Nota. Calle privada que comunica a un frente lateral del predio 2. Google Earth (2022).

Figura 55.

Vista satelital del Predio 2.



Nota. Google Earth (2022).

Medio físico natural

El medio físico natural es el análisis de las características fisiológicas y la estructura del territorio, considerando aspectos geológicos, edafológicos, hidrográficos, topográficos y algunos de los recursos bióticos más importantes.

Tabla 10.

Medio físico natural del Predio 2.

Clima	
Rango de temperatura anual	16-24°C
Rango de precipitación anual	700-900 mm
Clima	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano (98.96%), templado subhúmedo con lluvias en verano (0.50%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (0.54%).

Cuerpos de agua	
Cuerpos de agua	No existen cuerpos superficiales, manantiales, saltos de agua o canales.
Tipo de suelo, vegetación y relieve	
Tipo de suelo dominante	Vertisol: Lo constituyen sedimentos con una elevada proporción de arcillas o productos de alteración de rocas.
Vegetación	Vegetación endémica, pasto, espinal, sabino, laurel y guamúchil. Vegetación densa.
Relieve	Valle Pendiente de 1 a 2% positiva.

Nota. Elementos meteorológicos, hidrográficos, edafológicos y topográficos del medio físico natural del predio 2. Adaptado de: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca: INEGI (2005).

Figura 56.

Predio 2.



Nota. Vegetación densa del predio 2: pasto, espinal, sabino y laurel. Elaboración propia (2022).

Figura 57.

Predio 2.



Nota. Relieve del predio 2, capa vegetal protectora. Elaboración propia (2022).

Tabla 11.

Medio físico natural del Predio 2

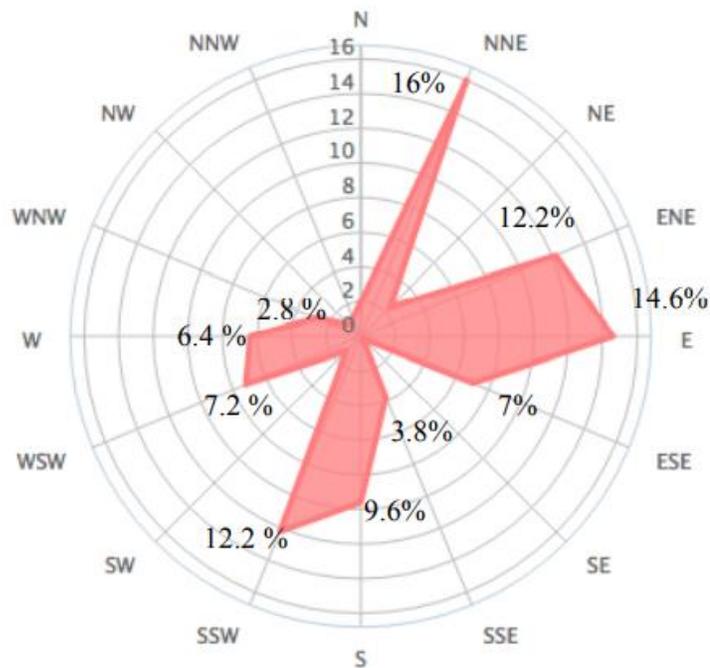
Geología	
Fallas geográficas	Zona activa de la corteza terrestre propensa a sufrir grandes movimientos sísmicos
Bancos de material	No existen bancos de material
Deslizamientos de tierra	La capa vegetal protectora evita los deslizamientos de tierra.
Vientos y asoleamiento	
Viento	Vientos principalmente en dirección noroeste
Asoleamiento	Asoleamiento regular

Nota. Elementos geológicos y meteorológicos del medio físico natural del predio 2. Adaptado de: Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos: Heroica Ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca: INEGI (2005).

La figura representa la estimación de la distribución de la dirección del viento al año en una rosa de los vientos de 16 puntos, donde los ocho semivientos son los puntos de dirección al dividir los ángulos entre los vientos principales. Los vientos medios son norte-noreste (NNE), este-sureste (ESE), sur-sureste (SSE), sur-suroeste (SSO), oeste-suroeste (OSO), oeste-noroeste (ONO) y norte-noroeste (NNO); por lo que, de acuerdo a la Estación Meteorológica de Huajuapán de León, la dirección de los vientos en la ciudad es principalmente al norte noreste (NNE).

Figura 58.

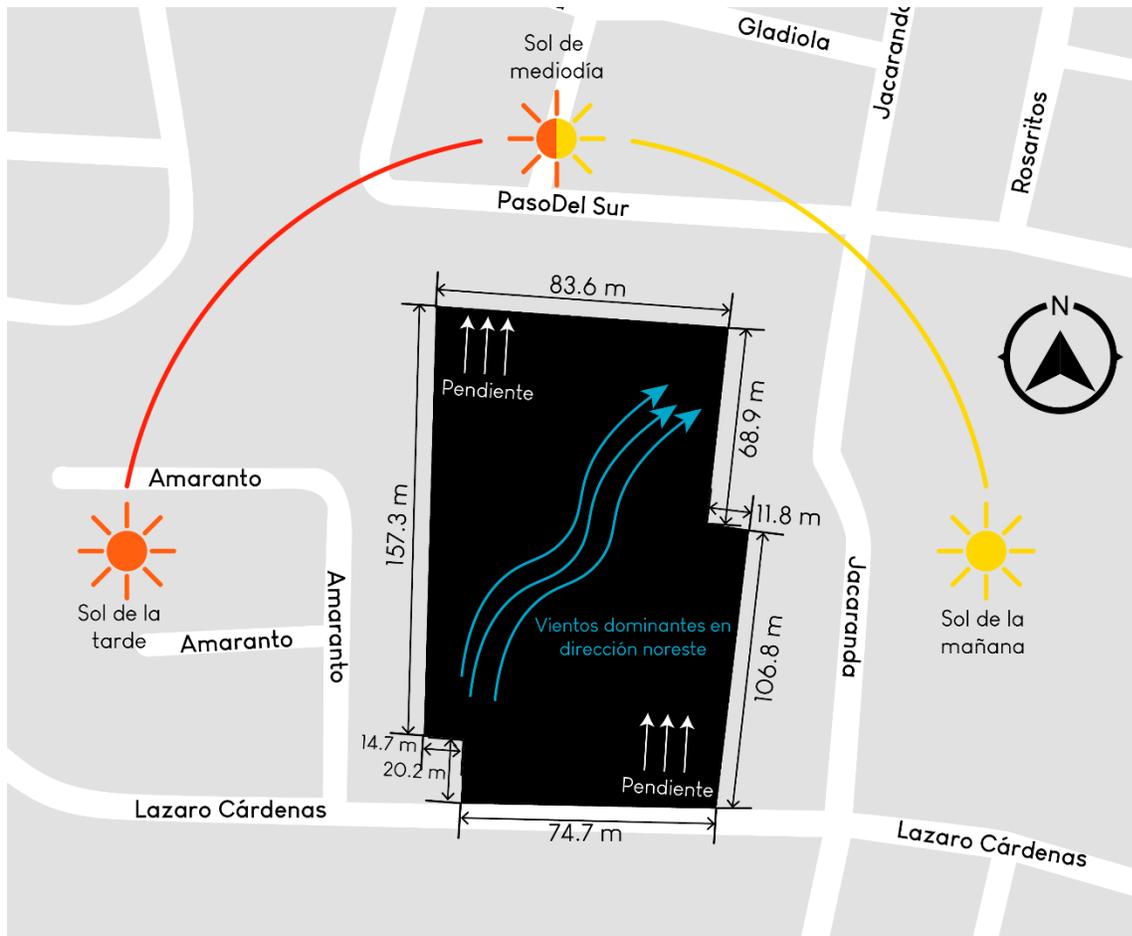
Estimación de la distribución de la dirección del viento al año.



Nota. Brújula con 16 direcciones de vientos. Fuente: Estación Meteorológica de Haujuapán de León (2018).

Figura 59.

Dirección de asoleamiento y vientos dominantes Predio 2.



Nota. Asoleamiento y vientos dominantes en dirección noreste. Pendiente de 1% a 2% positiva de sur a norte. Fuente: Elaboración propia (2022).

3.7.2 Evaluación de los predios

Los parámetros que se han seleccionado para evaluar los predios son: ubicación, del análisis del medio físico natural y artificial, normativa de SEDESOL para Centros de Rehabilitación*, así como de las características generales del proyecto.

Tabla 12.

Parámetros de selección del predio.

Parámetro	Situación Óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Accesibilidad del predio desde el centro de la ciudad	Menos de 3 km	Entre 3 y 5km	Más de 5 km
Accesibilidad	Vialidad primaria	Vialidad secundaria	Vialidad local
Asoleamiento matutino	Bilateral	Unilateral	Nulo
Proporción del predio (ancho/largo) *	1:1	1:3	1:5
Frente mínimo recomendable (metros) *	Más de 100 metros	Entre 100 y 80 metros	Menos de 80 metros
Número de frentes recomendables	2	1	Sin frentes
Pendiente *	0% (Nivelado)	1% a 2% (positiva)	Más de 2%
Posición en manzana*	Manzana completa	Más de la mitad de una manzana	Menos de la mitad de una manzana
Infraestructura *	Agua potable, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público	Agua potable, drenaje, energía eléctrica	Agua potable, energía eléctrica
Pavimentación *	Todos los accesos están pavimentados	Al menos un acceso pavimentado	Sin accesos pavimentados
Área del terreno	Más de 10,000 m ²	De 5,000 m ² a 10,000 m ²	Menos de 5,000 m ²

Nota. Elaboración propia (2022).

En la siguiente tabla se evalúan los dos predios mediante los parámetros establecidos, dando como resultado la opción más viable para el desarrollo del proyecto.

Tabla 13.

Evaluación de los predios.

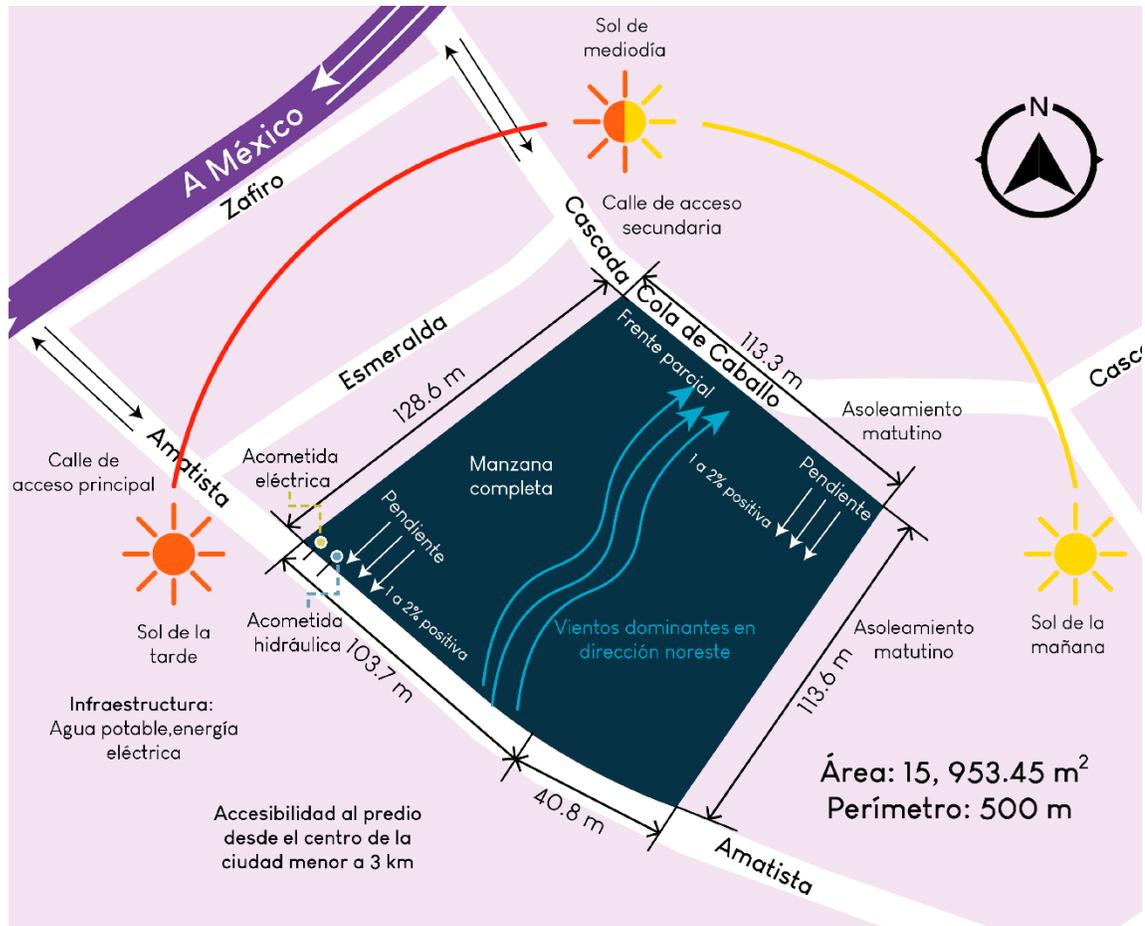
Parámetro	Pedio 1	Pedio 2
Accesibilidad del predio desde el centro de la ciudad	3	2
Accesibilidad	1	1
Asoleamiento matutino	3	2
Proporción del predio (ancho/largo)	3	1
Frente mínimo recomendable (metros)	3	1
Número de frentes recomendables	3	2
Pendiente	2	2
Posición en manzana	3	2
Parámetro	Pedio 1	Pedio 2
Infraestructura	1	3
Pavimentación	1	2
Área del terreno	3	3
PUNTUACIÓN TOTAL	26 puntos	21 puntos

Nota. Elaboración propia (2022).

En base a los parámetros establecidos, el predio con mayor puntaje fue el Predio 1 debido a su ventaja con el predio 2 en las categorías de uso de suelo, distancia al predio desde el centro de la ciudad, proporción del predio (ancho/largo), los metros recomendables en los frentes y la cantidad de los mismos y su posición en manzana.

Figura 60.

Información general del predio.



Nota. Medidas generales del predio, asoleamiento, vientos dominantes, pendiente, accesibilidad, infraestructura y frentes. Fuente: Elaboración propia (2022).

3.8 Zonificación

La zonificación es la distribución preliminar de las zonas del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual en base a los resultados del Diagrama de interrelación.

La agrupación de espacios arquitectónicos por zonas establecido en el Programa de necesidades, así como el código de colores asignado, se confirma en la presente etapa con la diagramación y vinculación de las zonas del complejo arquitectónico.

Para la disposición de la zonificación del proyecto, se tomaron en cuenta parámetros del Medio físico natural y artificial como la accesibilidad, la orientación, la ubicación, el asoleamiento y los vientos dominantes.

En esta etapa se realizan tres propuestas de zonificación, cada zona se distingue por un color y posteriormente se evaluarán, obteniendo la zonificación más viable.

Se realizarán tres propuestas de zonificación, donde cada zona estará diferenciada por colores. Posteriormente, se evaluarán y se seleccionará la opción más viable.

3.8.1 Propuestas de zonificación

Primera propuesta de zonificación. La primera propuesta de zonificación presenta una distribución central de las zonas dentro del predio. El acceso está conectado directamente a la zona de servicios y el estacionamiento está ubicado en un bloque que da acceso a la zona administrativa. La zona sensorial es el vínculo que conecta la zona ocupacional con la zona de recreación y esparcimiento. La zona de servicios conecta directamente con todas las zonas del complejo arquitectónico.

Figura 61.

Primera propuesta de zonificación.



Segunda propuesta de zonificación. La segunda propuesta de zonificación presenta una distribución vertical de las zonas dentro del predio. El acceso está conectado directamente a la zona de servicios y el estacionamiento está dividido en dos bloques ubicados en los laterales de la zona de servicios. La zona de recreación y esparcimiento es el vínculo que conecta la zona ocupacional con la zona sensorial. La zona de servicios conecta directamente con todas las zonas del complejo arquitectónico.

Figura 62.

Segunda propuesta de zonificación.



Tercera propuesta de zonificación. La tercera propuesta de zonificación presenta una distribución horizontal de las zonas dentro del predio. El acceso está conectado directamente a la zona de servicios y el estacionamiento está ubicado en un bloque que da acceso a la zona de especialidades médicas. La zona ocupacional, sensorial y de recreación y esparcimiento están conectadas entre sí, por lo que desde una zona se puede acceder a las otras dos.

Figura 63.

Tercera propuesta de zonificación.



Para seleccionar la zonificación más adecuada, se realizó una matriz de evaluación en base a los criterios de zonificación establecidas por el Ing. Alfredo Plazola Cisneros en su libro *Arquitectura Habitacional Volumen II* (1990).

Los cuatro criterios que deberán cumplirse para la zonificación son los siguientes:

Utilidad. Evalúa la interacción entre las zonas, logrando funcionalidad y comodidad para el usuario.

Circulación. Evalúa la vinculación y accesibilidad de las zonas a través de circulaciones directas y sin interferencias.

Orientación. Evalúa la disposición de las zonas con respecto al asoleamiento, los vientos dominantes y su utilidad.

Elasticidad. Evalúa la previsión del crecimiento del complejo arquitectónico en escenarios futuros que pudieran aislar o incrementar las zonas.

Tabla 14.

Criterios para evaluar la zonificación

Criterio	Situación Óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Utilidad (Interacción entre zonas)	Total conjunción con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas	Conjunción media con el predio, funcionalidad espacial media y jerarquización de zonas	Baja conjunción con el predio, baja funcionalidad espacial y jerarquización de zonas
Circulación (Vinculación y accesibilidad entre zonas)	Circulaciones directas y sin interferencias	Circulaciones directas con interferencias	Circulaciones indirectas con interferencias
Orientación (Asoleamiento)	Las zonas de uso recurrente están expuestas al este	Algunas zonas de uso recurrente están expuestas al este	Las zonas de uso recurrente no están expuestas al este
Orientación (Aprovechamiento de vientos dominantes)	Los vientos dominantes son aprovechados en espacios cerrados, a cielo abierto, recreacionales y sensoriales	Los vientos dominantes son aprovechados en la zona recreacional o sensorial	Los vientos dominantes no son aprovechados

Criterio	Situación Óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Elasticidad (Crecimiento y aislamiento)	La zonificación tiene crecimiento multidireccional y aislamiento positivo	La zonificación tiene crecimiento bidireccional y posibilidad de aislamientos	La zonificación tiene crecimiento unidireccional sin posibilidades de aislamiento

Nota. Elaboración propia (2022).

Los resultados de la evaluación de las tres propuestas de zonificación se registran en la Tabla 15. La propuesta de zonificación con mayor puntuación será la base para aplicar los métodos de diseño.

Tabla 15.

Evaluación de la zonificación

Criterio de evaluación	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
Utilidad (Interacción entre zonas)	3	3	3
Circulación (Vinculación y accesibilidad entre zonas)	3	3	3
Orientación (Asoleamiento)	1	3	3
Orientación (Aprovechamiento de vientos dominantes)	3	2	1
Elasticidad (Crecimiento y aislamiento)	1	2	1
PUNTUACIÓN TOTAL	11 puntos	13 puntos	11 puntos

Nota. Elaboración propia (2022).

La propuesta 2 cumple de manera óptima los criterios de evaluación establecidos.

3.9 Método de diseño

Un método de diseño es un procedimiento específico para resolver un problema de diseño. Los métodos de diseño pueden considerarse como el modo de trabajo para elaborar un diseño, son todos y cada uno de los procedimientos, técnicas, herramientas, instrumentos que ayudan a lograr un diseño determinado y a su vez, son las distintas clases de actividades que se llevan a cabo en un proceso de diseño (“Métodos de diseño”, 2010).

El método de diseño que se aplicará a la zonificación resultado de la evaluación (Ver apartado 3.8 Zonificación), permitirá una aproximación a la distribución de las zonas del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.

“Arqhys Arquitectura”, (2012), establece cuatro métodos de diseño: pragmático, icónico, canónico y analógico, los cuales se definen a continuación:

Diseño pragmático. Este método brinda soluciones de diseño del espacio arquitectónico utilizando materiales propios de la región. Ejemplo: un iglú se crea debido a la necesidad de habitar y se erige con los materiales que se encuentran en el contexto inmediato.

Diseño icónico. Este método de diseño del espacio arquitectónico da distinción y prestigio, fortaleciendo la imagen de la ciudad para la comunidad y los visitantes.

Diseño canónico. Este método de diseño del espacio arquitectónico toma como base un patrón geométrico, ofreciendo regularidad, proporcionalidad, orden, equilibrio y armonía.

Diseño analógico. Este método de diseño del espacio arquitectónico se fundamenta en estructuras naturales o artificiales, identificando la belleza, proporción y simetría, siendo la naturaleza un referente de estos parámetros

Se desarrollaron tres propuestas de diseño, integrando en dos de ellas el método analógico y en una el método canónico, posteriormente se realizará un análisis a través de una matriz de evaluación que dará como resultado la propuesta de diseño que cumpla de manera óptima con los criterios establecidos en la zonificación y las variables del marco referencial (Ver apartado 2.5 Variables).

3.9.1 Primera propuesta de diseño

Las abejas son insectos polinizadores y tienen una función esencial de la naturaleza, ya que contribuyen activamente a la supervivencia de muchas especies de plantas que se reproducen gracias al transporte de polen que llevan a cabo estos animales al alimentarse de las flores (National Geographic, 2017).

Las abejas cuentan con visión ultravioleta que les permite distinguir entre la luz y las sombras, y ver límites y bordes suaves, sin embargo, la visión no es el principal sentido al que recurren para su orientación. Al igual que las personas con debilidad visual, las abejas reconocen e interpretan señales a través de los demás sentidos.

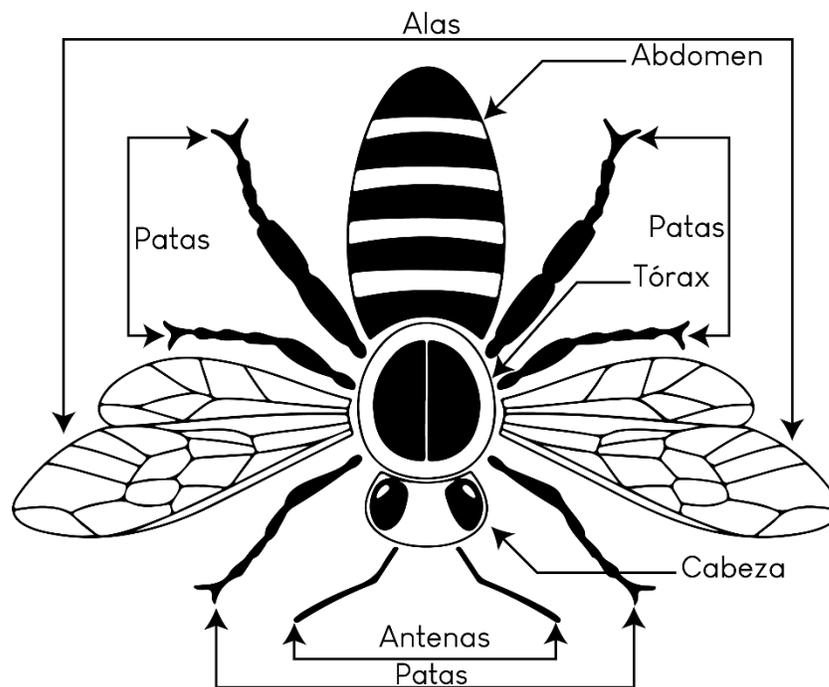
De acuerdo a Manzano (2022), el olfato de la abeja es uno de los sentidos más importantes en esta especie porque, en completa oscuridad de la colmena, tienen que reconocer e interpretar las señales de la reina y de sus compañeras y en el exterior sirve para encontrar suministros. Las antenas de las abejas son olfato, oído y tacto y han sido una de las claves de la supervivencia de las abejas.

La primera propuesta de diseño emplea como concepto el exoesqueleto de una abeja, la cual posee un tórax (punto central), al que se conectan todos sus miembros (cabeza, abdomen, patas y alas), de este modo su estructura denota unidad.

La propuesta de diseño considera la forma de la abeja desde una vista superior.

Figura 64.

Abeja



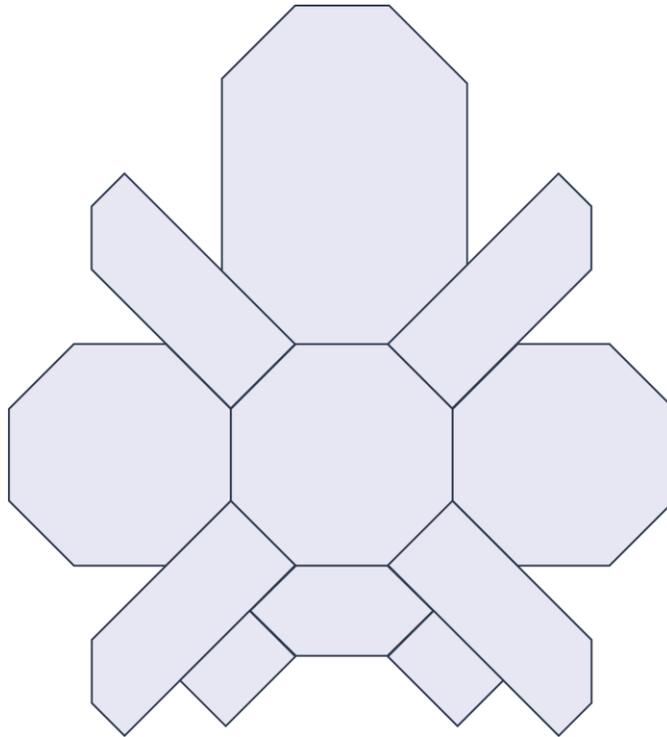
Nota. Elaboración propia (2023).

Para la propuesta de diseño arquitectónico, se abstrae el exoesqueleto de la abeja en formas geométricas, empleando la simetría y la integración de las partes hacia un vestíbulo en donde se vinculan áreas de diferentes tamaños.

La composición del exoesqueleto de la abeja genera un todo a partir de la suma de sus partes.

Figura 65.

Implementación del método analógico a partir del exoesqueleto de una abeja



Nota. Elaboración propia (2023).

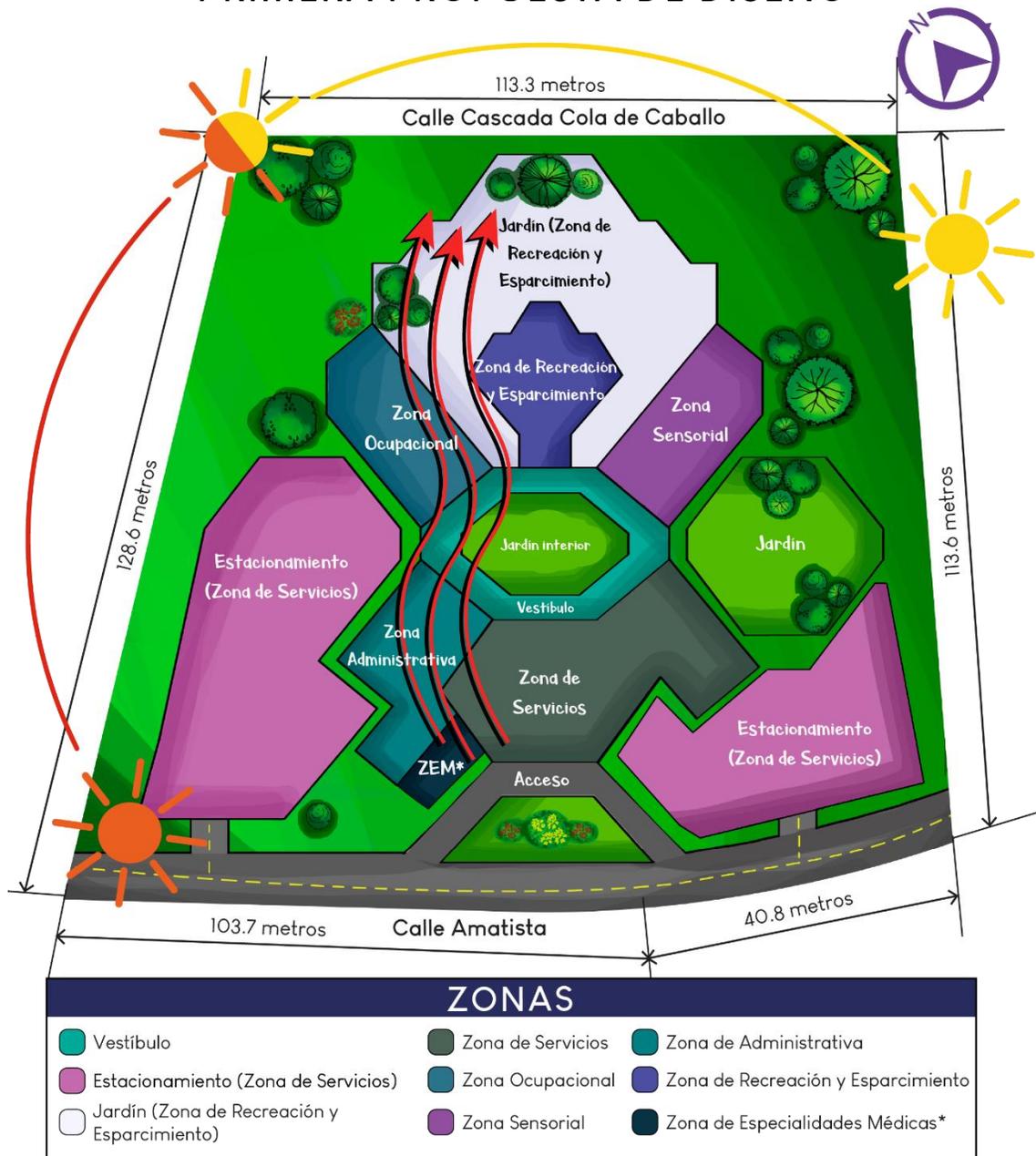
La primera propuesta de diseño brinda equilibrio simétrico, ritmo, orden, ortogonalidad y armonía.

Presenta una total conjunción con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas. Las circulaciones son directas y sin interferencias. Las zonas de uso recurrente están expuestas al asoleamiento matutino y los vientos dominantes son aprovechados en la zona de recreación y de esparcimiento. Presenta un potencial de crecimiento multidireccional y aislamiento positivo.

Integra en el diseño del espacio la promoción de hábitos recreativos y de esparcimiento con énfasis en el usuario, así como la comprensión integral del complejo arquitectónico mediante estímulos sensoriales. Fomenta una progresiva adquisición de autonomía personal y habilidades sociales. El espacio invita a la convivencia del usuario inclusiva.

La forma le da versatilidad y movimiento, lo que resulta idóneo para el que usuario aproveche al máximo la accesibilidad sensorial.

PRIMERA PROPUESTA DE DISEÑO



3.9.2 Segunda propuesta de diseño

El escorpión es una especie que pertenece a la familia de los arácnidos, que pertenecen al orden de los artrópodos, que se refiere a que su cuerpo está formado por apéndices o segmentos articulados y un exoesqueleto que los protege como una armadura que recubre toda la superficie (Quinteros, 2017).

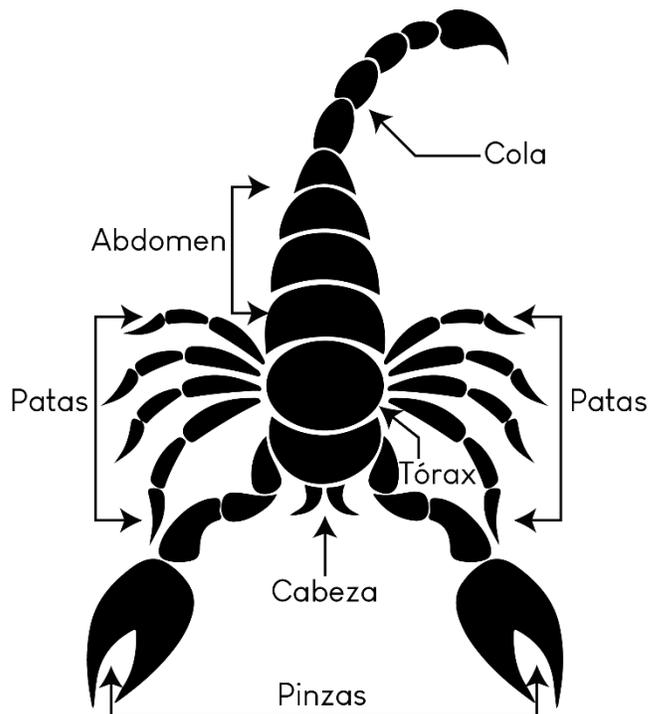
El escorpión cuenta con varios ojos de los cuales están posicionados en la parte superior y de dos a cinco pares están acomodados en ambas esquinas delanteras. A pesar de sus múltiples globos oculares, los escorpiones no tienen buena visibilidad y son muy sensibles a la luz (Scorpion Worlds: Anatomía de los escorpiones, 2014).

Los escorpiones se desplazan no tanto gracias a su vista, sino por medio de sus órganos sensoriales, que perciben cualquier vibración que se produzca en el suelo. Al igual que las personas con debilidad visual, los escorpiones hacen uso de sus otros sentidos para reconocer objetos y espacios.

La segunda propuesta de diseño emplea como concepto el exoesqueleto de un escorpión, el cual posee un tórax (punto central), al que se conectan todos sus miembros (abdomen, cabeza, pinzas y patas), de este modo su estructura denota unidad.

La propuesta de diseño considera la forma del escorpión desde una vista superior.

Figura 66.
Escorpión.

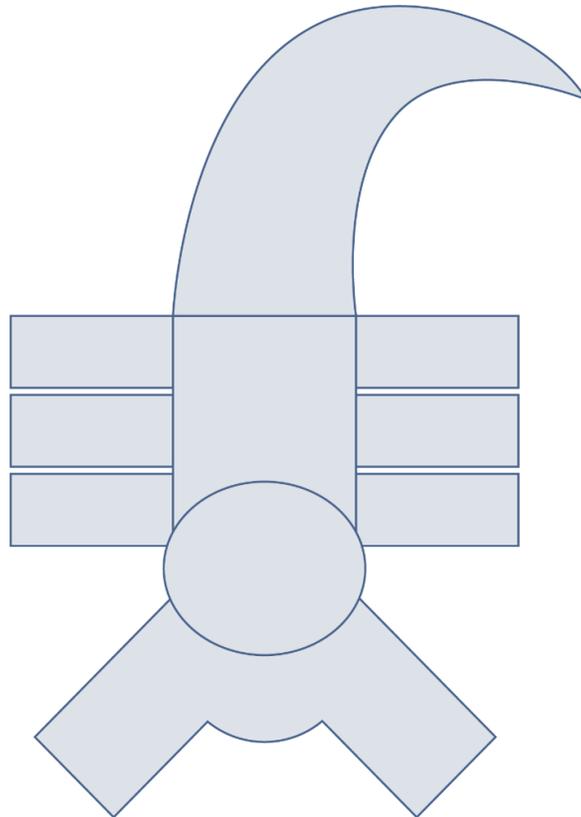


Nota. Elaboración propia (2023).

Para la propuesta de diseño arquitectónico, se abstrae el exoesqueleto del escorpión en formas geométricas, empleando la simetría y la integración de las partes hacia un vestíbulo donde se vinculan áreas de tamaños similares.

Figura 67.

Exoesqueleto del escorpión creado a partir de formas geométricas.



Nota. Elaboración propia (2023).

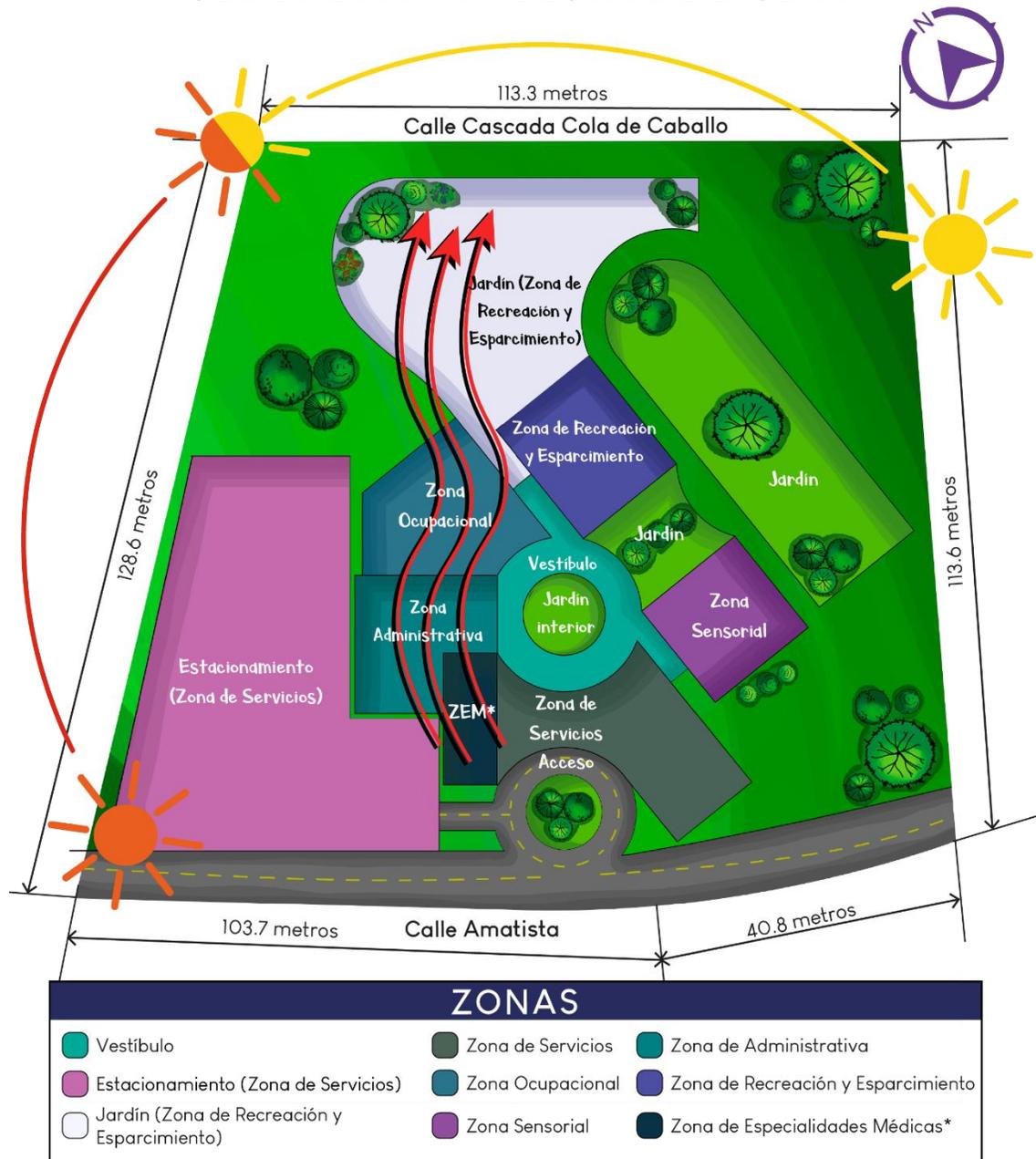
La segunda propuesta de diseño brinda equilibrio, orden, regularidad y unidad.

Presenta una total conjunción con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas. Las circulaciones son directas y sin interferencias. Las zonas de uso recurrente están expuestas al asoleamiento matutino y los vientos dominantes son aprovechados en la zona de recreación y de esparcimiento. Presenta un potencial de crecimiento multidireccional y aislamiento positivo.

Integra en el diseño del espacio la promoción de hábitos recreativos y de esparcimiento con énfasis en el usuario, así como la comprensión integral del complejo arquitectónico mediante estímulos sensoriales. El espacio invita a la convivencia inclusiva del usuario.

El diseño de la propuesta permite ubicar diversos puntos de referencia para el usuario, de modo que facilita su transitar dentro del complejo.

SEGUNDA PROPUESTA DE DISEÑO

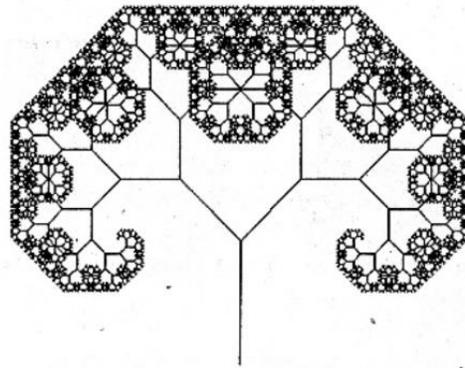


3.9.3 Tercera propuesta de diseño

En la tercera propuesta de diseño, se aplicará un patrón compositivo para el método canónico, que surge a partir del Conjunto árbol de Arquímedes (Fig. 68), planteado por Méndez (2010) en “Diseño de redes de composición a través de fractales geométricos”. El patrón se realiza en una serie de cinco cambios de nivel de escala con una proporción de reducción en sus patrones.

Figura 68.

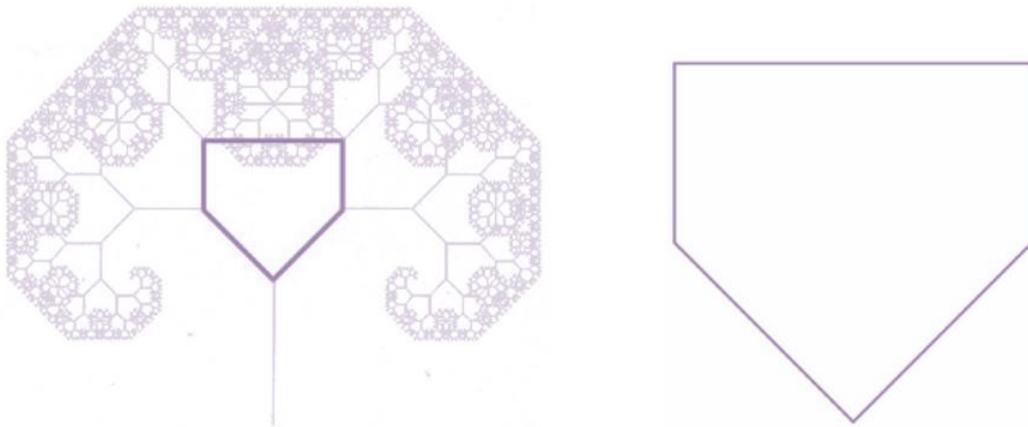
Conjunto árbol de Arquímedes



Nota. Méndez (2010).

Figura 69.

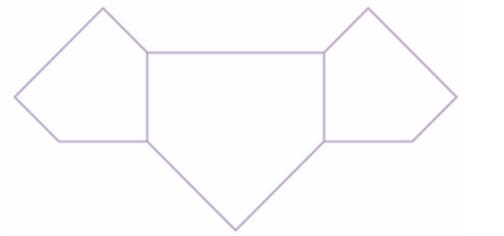
Patrón del conjunto Árbol de Arquímedes.



Nota. Méndez (2010).

Figura 71.

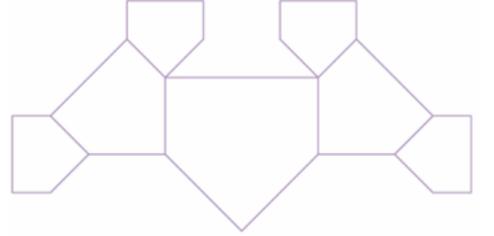
Composición con dos niveles de escala



Nota. Méndez (2010).

Figura 70.

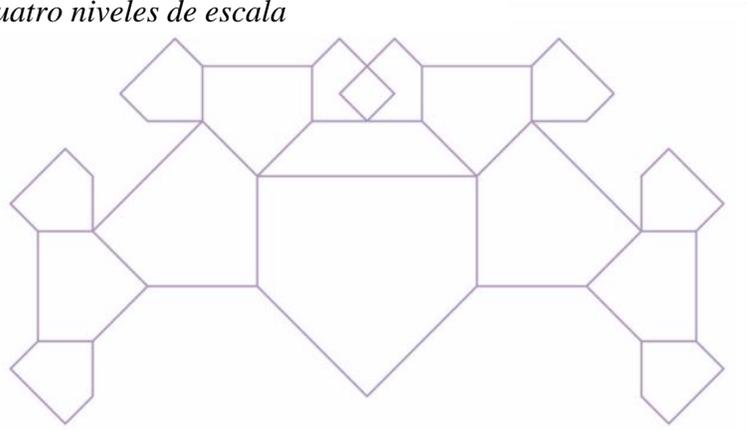
Composición con tres niveles de escala



Nota. Méndez (2010).

Figura 72.

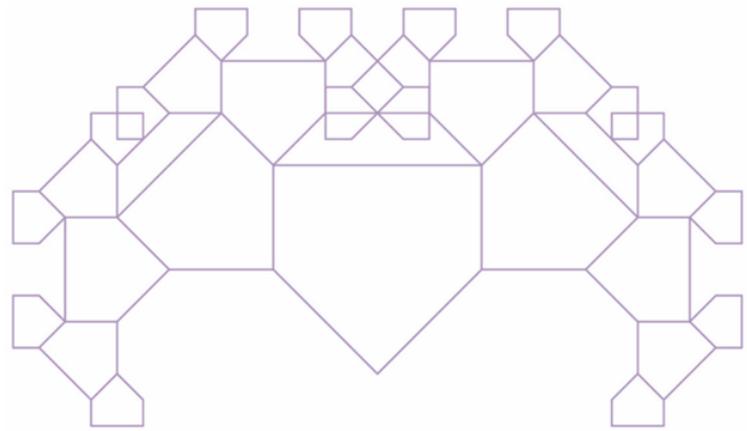
Composición con cuatro niveles de escala



Nota. Méndez (2010).

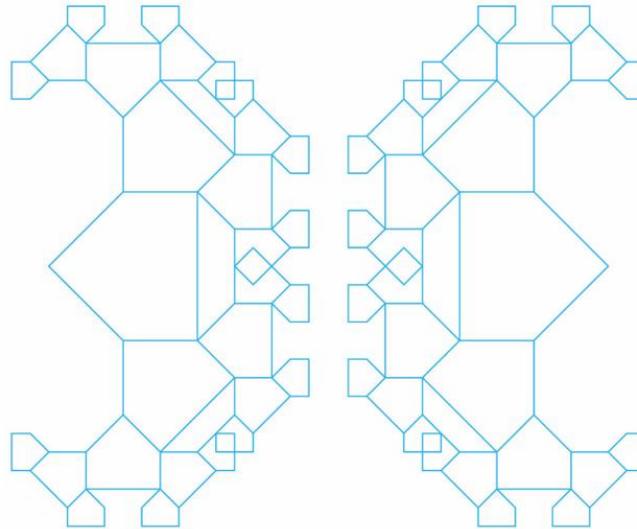
Figura 73.

Composición con cinco niveles de escala



Nota. Méndez (2010).

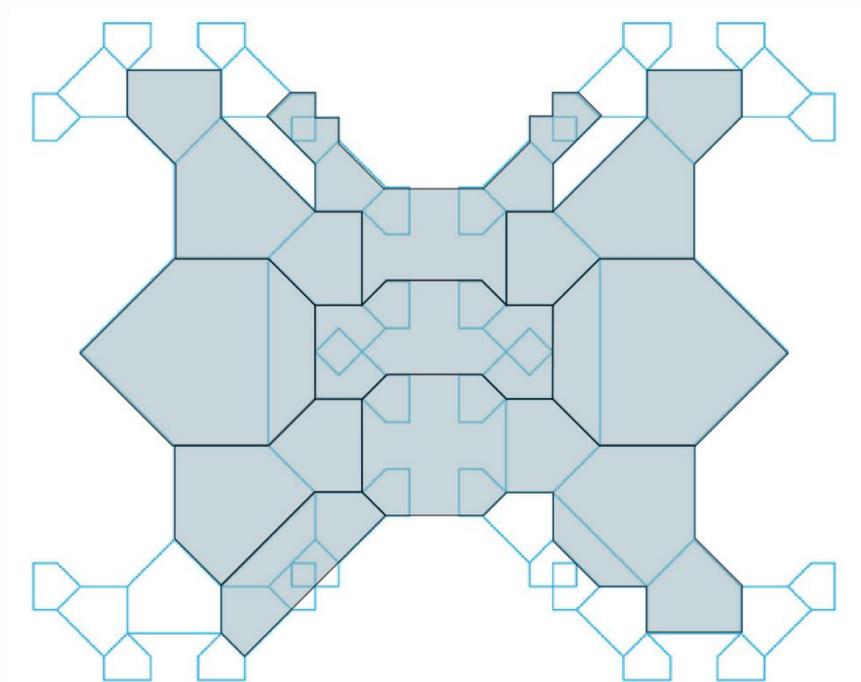
Figura 74.
Composición final



Nota. Se realiza una reflexión de toda la estructura sobre un eje superior horizontal.
Fuente: Méndez (2010).

El patrón compositivo funge como base para la agrupación de áreas, empleando la simetría, el equilibrio y armonía, integrando las partes hacia un vestíbulo donde se vinculen áreas de diferentes tamaños.

Figura 75.
Áreas agrupadas en el patrón compositivo.

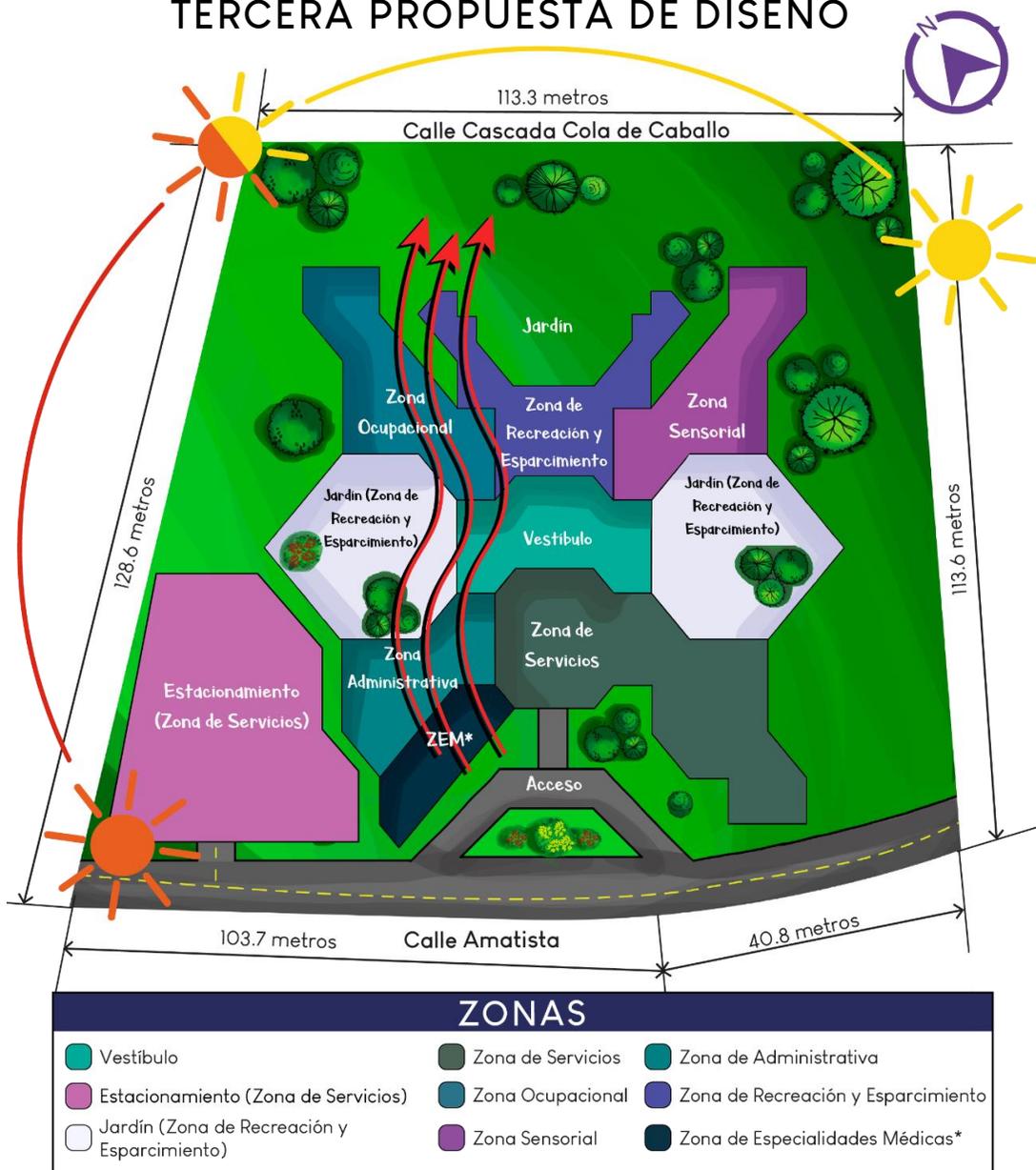


Nota. Elaboración propia (2023).

La tercera propuesta de diseño presenta una total conjunción con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas. Las circulaciones son directas y sin interferencias. Las zonas de uso recurrente están expuestas al asoleamiento matutino y los vientos dominantes son aprovechados en la zona de recreación y de esparcimiento. Presenta un potencial de crecimiento multidireccional y aislamiento positivo.

Integra en el diseño del espacio la promoción de hábitos recreativos y de esparcimiento con énfasis en el usuario. El espacio invita a la convivencia inclusiva del usuario. La forma ofrece formas dinámicas y simétricas para promover el reconocimiento visual básico del usuario.

TERCERA PROPUESTA DE DISEÑO



3.9.4 Evaluación de las propuestas de diseño

Para determinar cuál es la propuesta de diseño más adecuada para el desarrollo del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual, se realizó una matriz de evaluación, donde se establece una escala de valor para los criterios y variables de evaluación.

Los criterios de evaluación se seleccionaron a partir de las cuatro condiciones que establece el Ing. Alfredo Plazola Cisneros en su libro *Arquitectura Habitacional* (1990) para el desarrollo de la Zonificación: utilidad, circulación, orientación y elasticidad (Ver Apartado 3.8 Zonificación).

Aunado a ello, se integran las variables de diseño: recreación y esparcimiento, accesibilidad sensorial, ocupación laboral, inclusividad social a través del espacio y reconocimiento visual básico (Ver apartado 2.5 Variables).

Tabla 16.

Criterios y variables de evaluación de las propuestas de diseño

Criterio de evaluación	Situación Óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Criterios del Ing. Alfredo Plazola Cisneros			
Utilidad (Interacción entre zonas)	Total conjunción con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas	Conjunción media con el predio, funcionalidad espacial y jerarquización de zonas	Baja conjunción con el predio, baja funcionalidad espacial y jerarquización de zonas
Circulación (Vinculación y accesibilidad entre zonas)	Circulaciones directas y sin interferencias	Circulaciones directas con interferencias	Circulaciones indirectas con interferencias
Orientación (Asoleamiento)	Las zonas de uso recurrente están expuestas al este	Algunas zonas de uso recurrente están expuestas al este	Las zonas de uso recurrente no están expuestas al este

Criterio de evaluación	Situación Óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Criterios del Ing. Alfredo Plazola Cisneros			
Orientación (Aprovechamiento de vientos dominantes)	Los vientos dominantes son aprovechados en espacios cerrados, al aire libre, recreacionales y sensoriales	Los vientos dominantes son aprovechados en la zona recreacional o sensorial	Los vientos dominantes no son aprovechados
Elasticidad (Crecimiento y aislamiento)	La zonificación tiene crecimiento multidireccional y aislamiento positivo	La zonificación tiene crecimiento bidireccional y posibilidad de aislamiento	La zonificación tiene crecimiento unidireccional sin posibilidades de aislamiento
Variables			
Recreación y esparcimiento	Integra en el diseño del espacio la promoción de hábitos recreativos y de esparcimiento	Canaliza de forma limitada los hábitos recreativos y de esparcimiento	Impide la búsqueda de la recreación y el esparcimiento en los espacios
Accesibilidad sensorial	Comprensión integral de los espacios mediante estímulos sensoriales	Estimulación sensorial limitada	No genera un impacto sensorial en los usuarios
Ocupación laboral	Fomenta una progresiva adquisición de autonomía personal y habilidades sociales	No incentiva de manera constante la adquisición de autonomía personal	La autonomía personal del usuario se ve condicionada por el espacio

Criterio de evaluación	Situación óptima (3 puntos)	Situación Regular (2 puntos)	Situación Negativa (1 punto)
Variables			
Inclusividad social a través del espacio	El espacio invita a la convivencia inclusiva	Integra algunos elementos en el entorno para la convivencia inclusiva	No propone experiencias de convivencia inclusiva a través del espacio
Reconocimiento visual básico	El espacio permite la orientación y movilidad del usuario	Contiene elementos que obstaculizan la orientación y movilidad del usuario	Limita la orientación y movilidad del usuario
<i>Nota.</i> Elaboración propia (2023).			

Las propuestas de diseño se evaluaron en la Tabla 17 mediante los criterios y las variables de evaluación establecidos, la propuesta que sumó la mayor puntuación fue la seleccionada para desarrollar el proyecto.

Tabla 17.

Evaluación de propuestas de diseño.

Criterio de evaluación	Propuesta 1	Propuesta 2	Propuesta 3
Utilidad (Interacción entre zonas)	3	3	3
Circulación (Vinculación y accesibilidad entre zonas)	3	3	3
Orientación (Asoleamiento)	3	3	3
Orientación (Aprovechamiento de vientos dominantes)	2	2	2
Elasticidad (Crecimiento y aislamiento)	3	3	3
Recreación y esparcimiento	3	3	3
Accesibilidad sensorial	3	3	2
Ocupación laboral	3	2	2
Inclusividad social a través del espacio	3	3	3
Reconocimiento visual básico	2	2	3
PUNTUACIÓN TOTAL	28 puntos	27 puntos	27 puntos

Nota. Elaboración propia (2023).

En base a los criterios y variables de evaluación establecidos, la propuesta de diseño con mayor puntaje fue la Propuesta de diseño 1 fundamentada en el método analógico debido a que cumple de manera óptima los criterios de utilidad, circulación, orientación (asoleamiento) y elasticidad; y las variables de recreación y esparcimiento, accesibilidad sensorial, ocupación laboral e inclusividad social a través del espacio.

3.10 Diagrama de funcionamiento

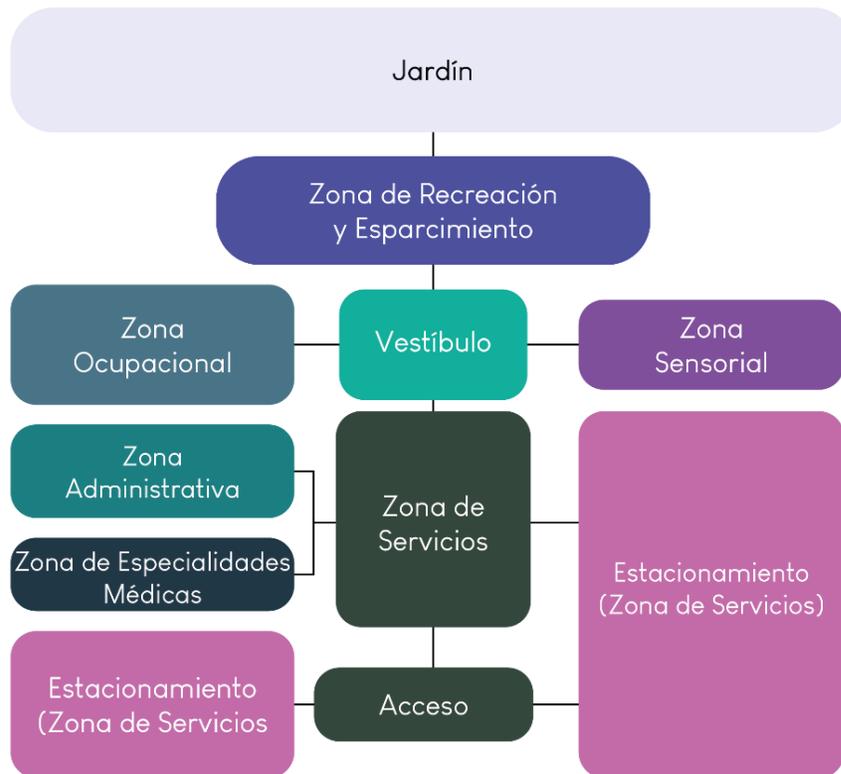
El diagrama de funcionamiento es una etapa particular establecida por el Ing. Alfredo Plazola Cisneros en su libro *Arquitectura Habitacional* (1990) que define las circulaciones y la distribución de los espacios arquitectónicos con el propósito de identificar su interacción y funcionalidad. Se fundamenta en los espacios establecidos en el Programa arquitectónico, en las relaciones del Diagrama de interrelación y en la distribución de la Zonificación con el Método de diseño.

En el diagrama de funcionamiento general se realiza la distribución de las zonas del complejo arquitectónico, mientras que en el diagrama de funcionamiento específico se establece la distribución y las circulaciones a nivel de espacios.

Se mantiene la nomenclatura por color para los espacios de cada zona.

Figura 76.

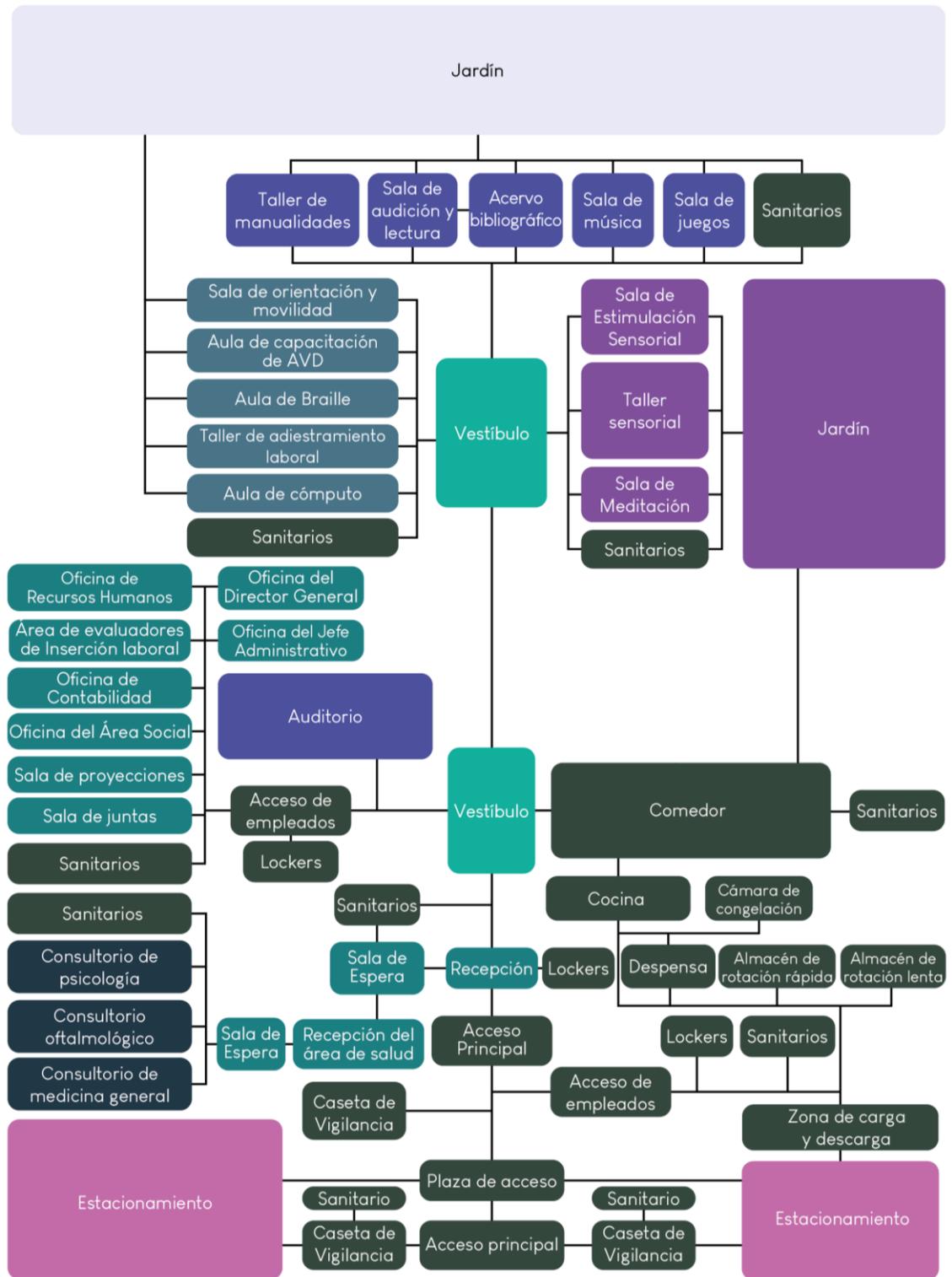
Diagrama de funcionamiento general



Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 77.

Diagrama de funcionamiento específico.



Nota. Elaboración propia (2023).

3.11 Partido Arquitectónico

El partido arquitectónico es la primera versión del proyecto. En él se consolidan las etapas de definición, análisis y conceptualización, se aplican todos los criterios y variables del proyecto y se cumplen los requerimientos de diseño del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual (Ver apartado 3.1 Requerimientos de diseño).

Figura 78.

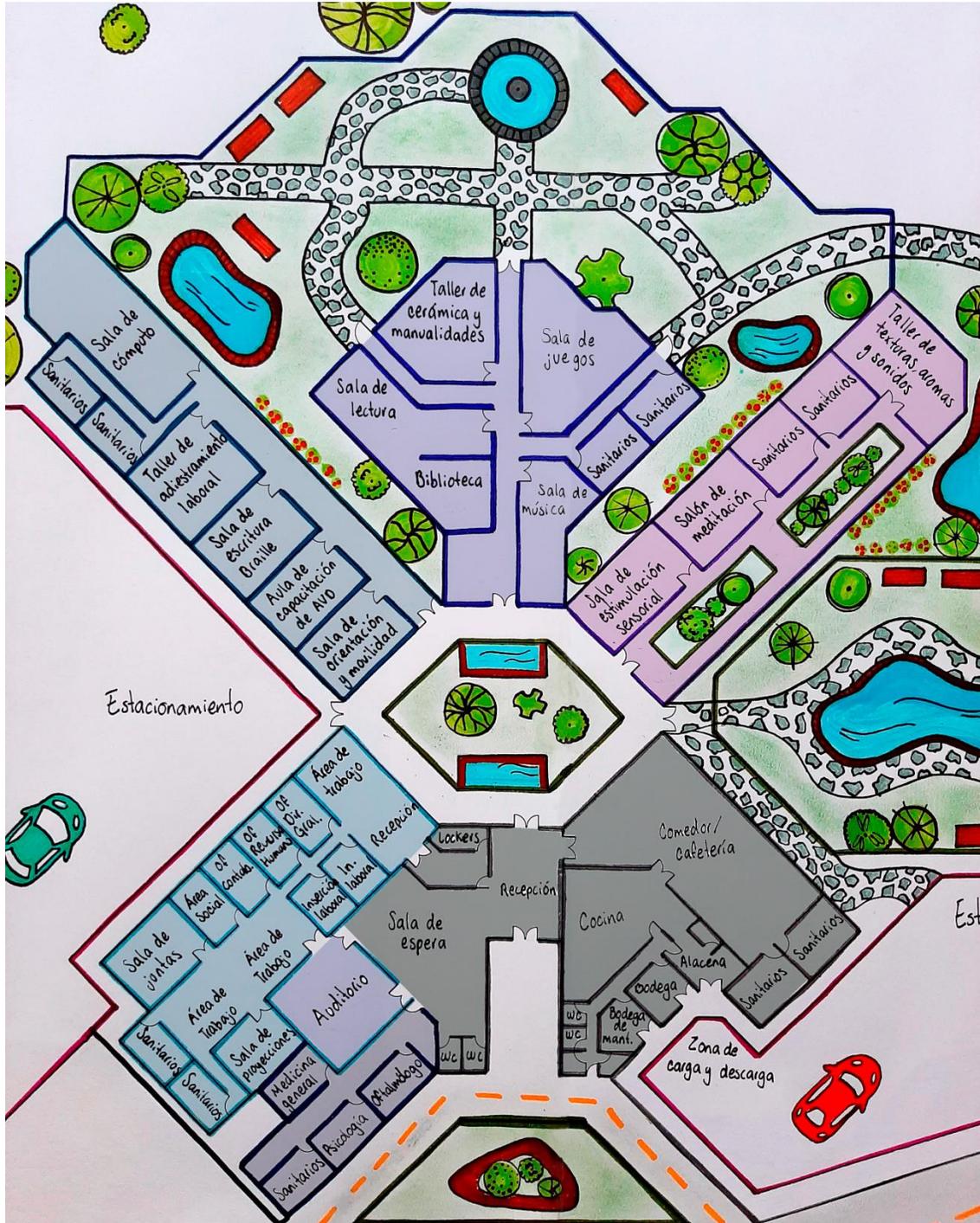
Complejo arquitectónico emplazado en el predio.



Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 79.

Énfasis a las zonas del complejo arquitectónico.



Nota. Elaboración propia (2023).

CAPÍTULO 04

DESARROLLO

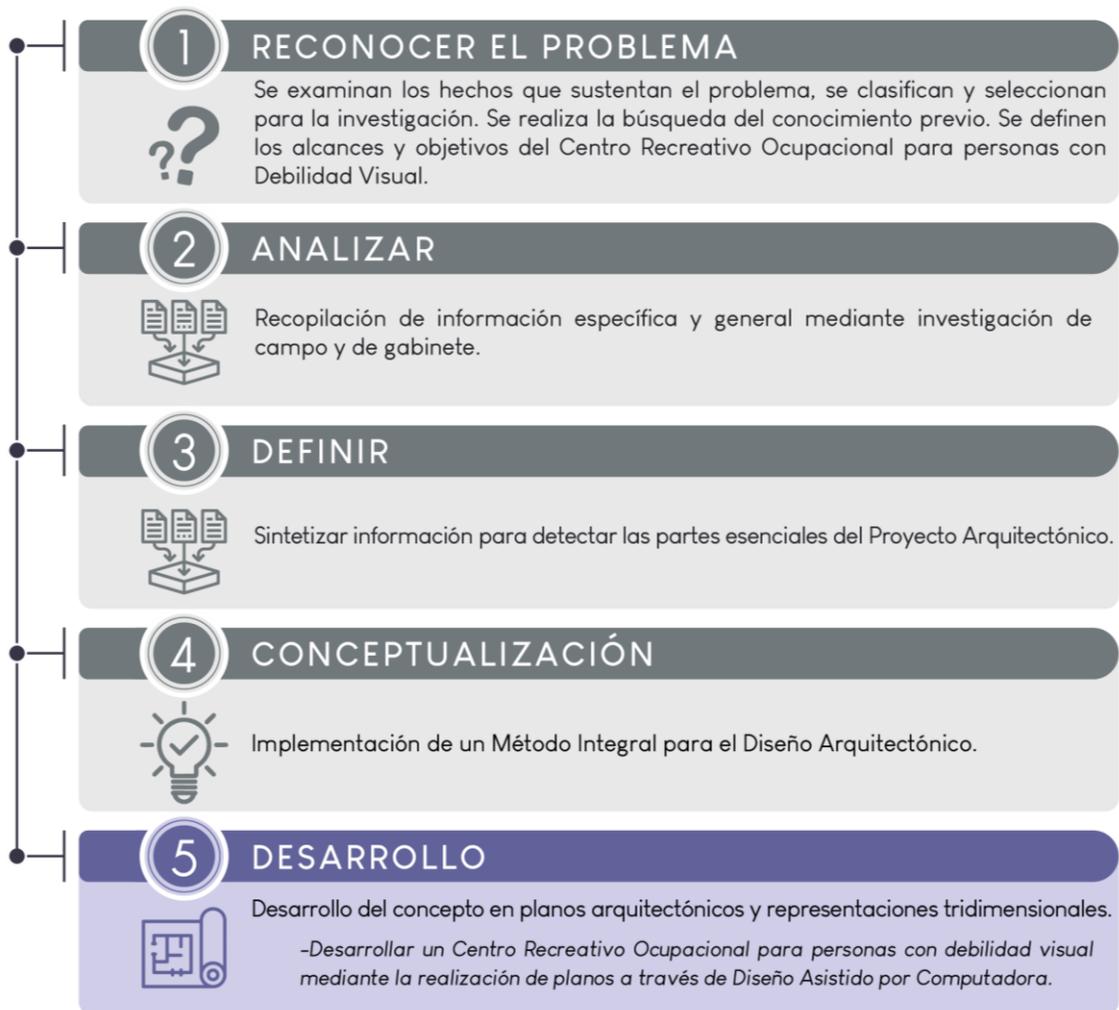


Capítulo 4. Desarrollo

El cuarto capítulo corresponde a la fase de Desarrollo del proyecto del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual en planos arquitectónicos y representaciones tridimensionales.

Figura 81.

Metodología de investigación.



Nota. Énfasis y desglose de la fase de desarrollo. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.1 Planos arquitectónicos

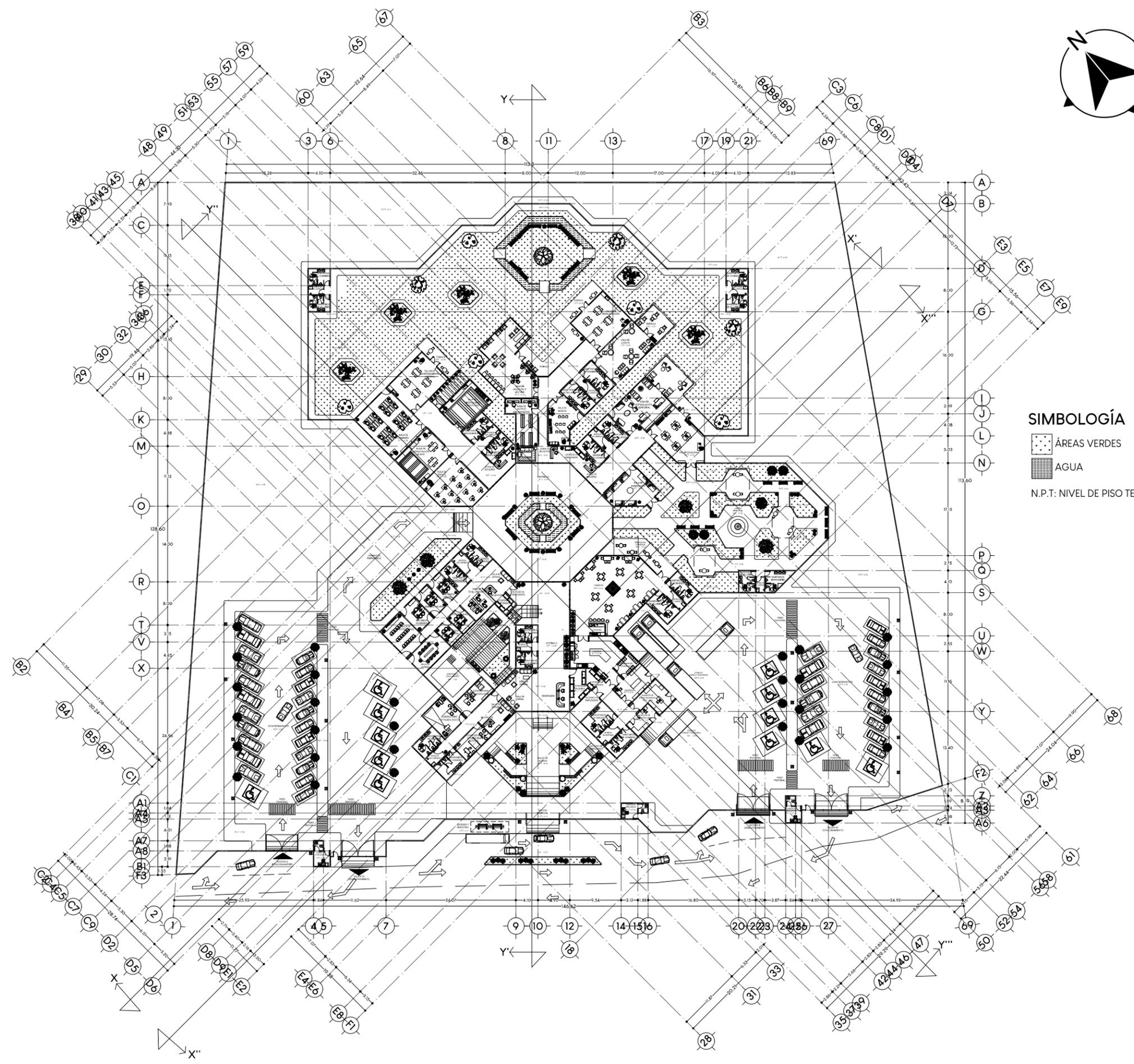
Los planos arquitectónicos que se presentan para el desarrollo del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual son las plantas arquitectónicas (general y por zonas), planta de conjunto, cortes y fachadas.

Tabla 18.

Planos del proyecto.

01	P-ARQ-GRAL	Planta arquitectónica general
02	P-ARQ-ZON	Planta arquitectónica general con zonificación
03	P-ARQ-CON	Planta de conjunto
04	P-GCX	Cortes longitudinales (X)
05	P-GCY	Cortes transversales (Y)
06	P-GFP	Fachadas frontales
07	P-ARQ-ZS	Planta arquitectónica de zona de servicios
08	P-ARQ-ZA	Planta arquitectónica de zona administrativa
09	P-ARQ-ZO	Planta arquitectónica de zona ocupacional
10	P-ARQ-ZR	Planta arquitectónica de zona de recreación y esparcimiento
11	P-ARQ-ZSE	Planta arquitectónica de la zona sensorial
12	P-ARQ-ZM	Planta arquitectónica de la zona de especialidades médicas

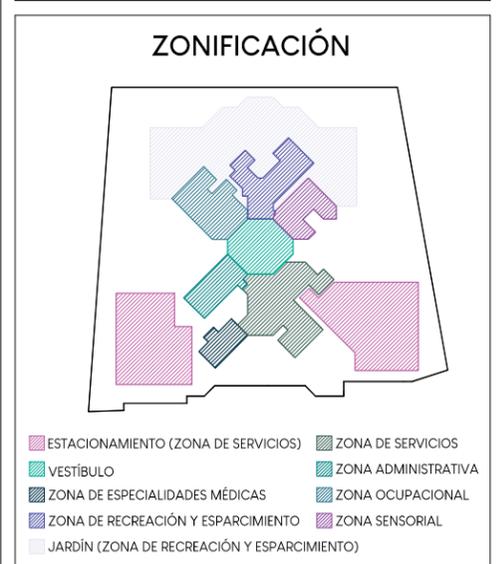
Nota. Nomenclatura de los planos arquitectónicos. Fuente: Elaboración propia (2023).



SIMBOLOGÍA

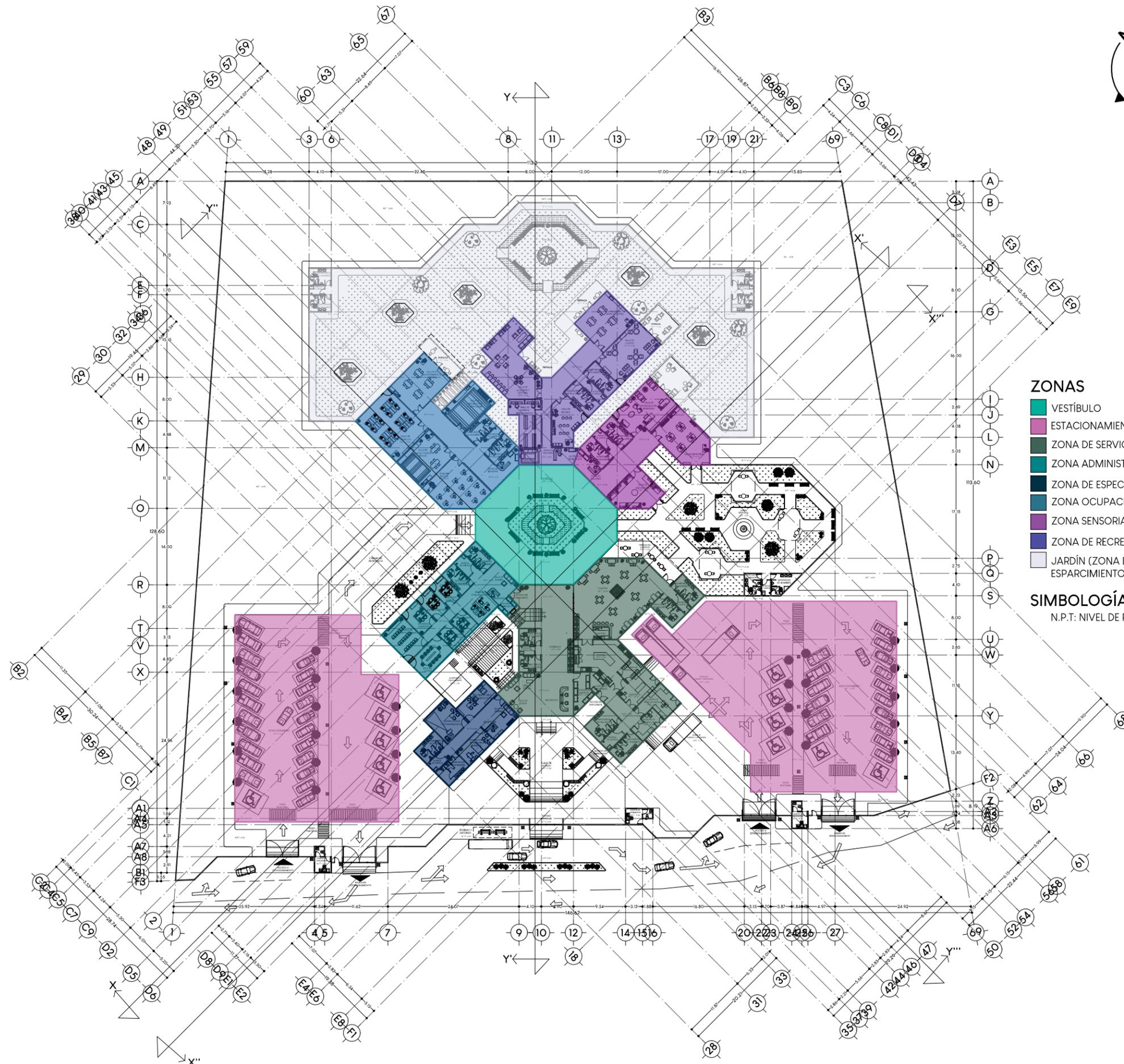
-  ÁREAS VERDES
-  AGUA
- N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO


 INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ



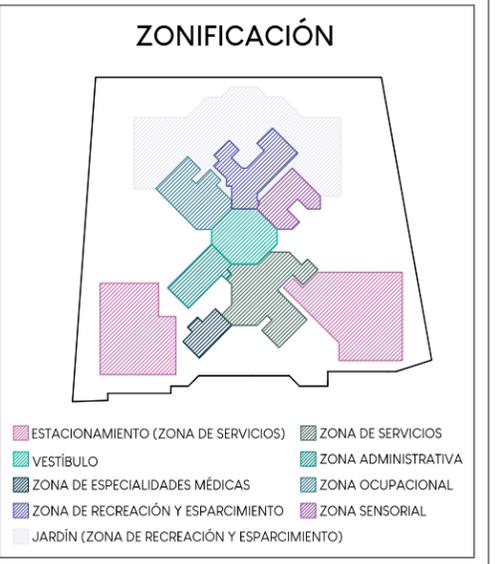
**PLANTA ARQUITECTÓNICA
 GENERAL**
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:750

01
P-ARQ-GRAL

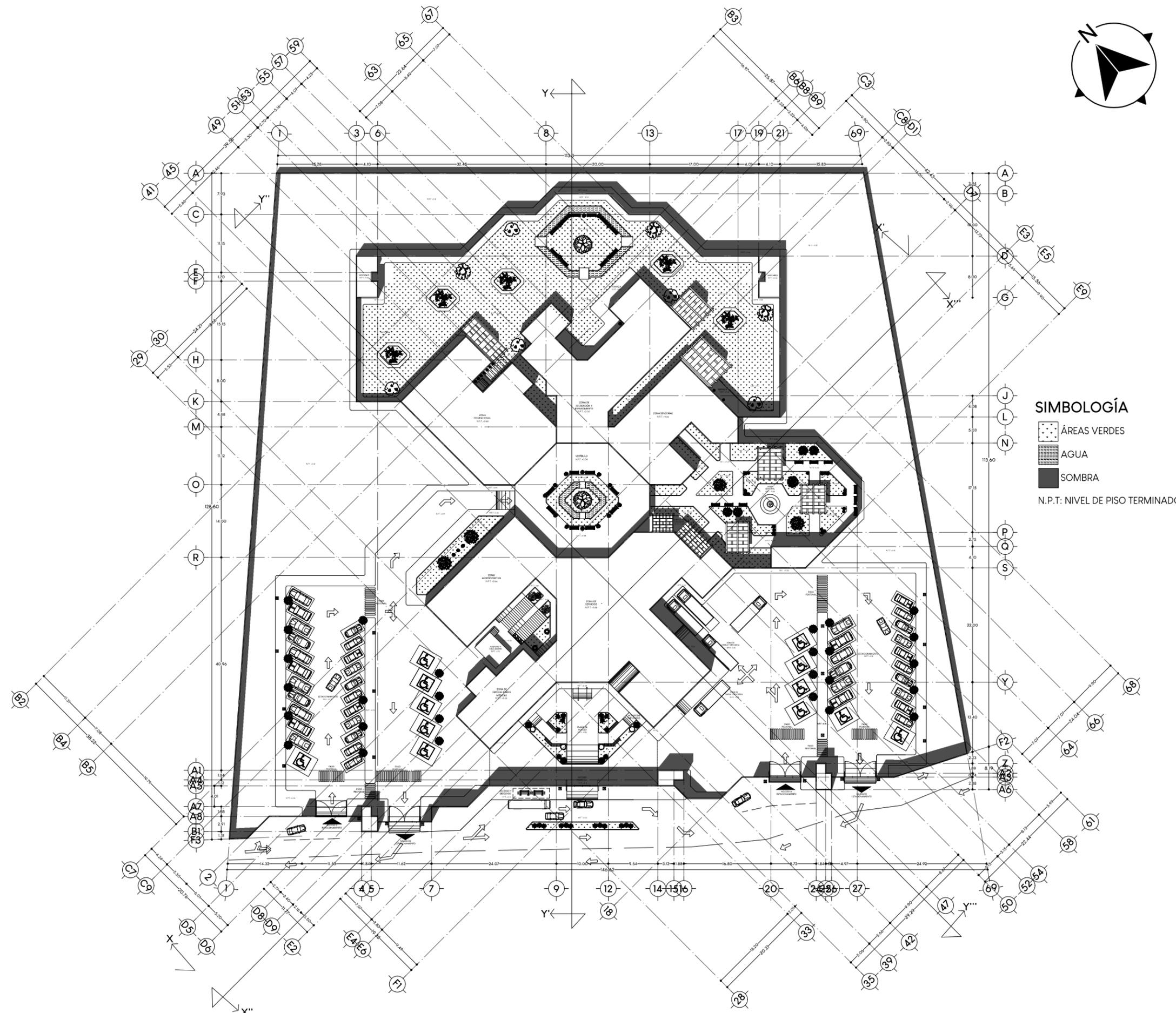


- ZONAS**
- VESTÍBULO
 - ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
 - ZONA DE SERVICIOS
 - ZONA ADMINISTRATIVA
 - ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
 - ZONA OCUPACIONAL
 - ZONA SENSORIAL
 - ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
 - JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- SIMBOLOGÍA**
N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO


INGENIERÍA EN DISEÑO
CENTRO RECREATIVO
OCUPACIONAL PARA PERSONAS
CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
MARIANA PACHECO MÉNDEZ



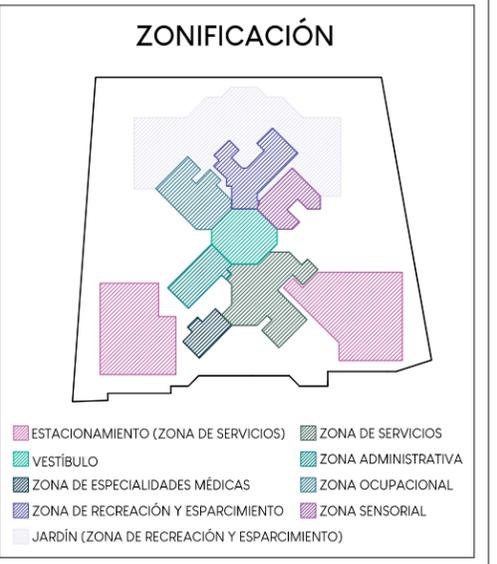
PLANTA ARQUITECTÓNICA
GENERAL CON ZONIFICACIÓN
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:750



SIMBOLOGÍA

- ÁREAS VERDES
- AGUA
- SOMBRA
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO


 INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ



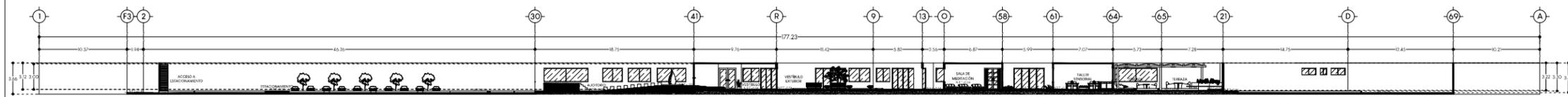
PLANTA DE CONJUNTO
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:750

03
P-ARQ-CON



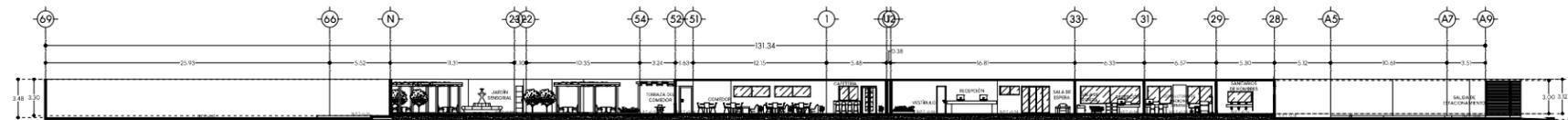
INGENIERÍA EN DISEÑO
CENTRO RECREATIVO
OCUPACIONAL PARA PERSONAS
CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
MARIANA PACHECO MÉNDEZ



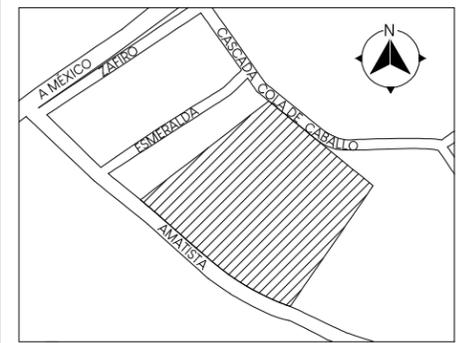
CORTE LONGITUDINAL X-X' | X-X'
ESCALA 1:600

SIMBOLOGÍA
N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO

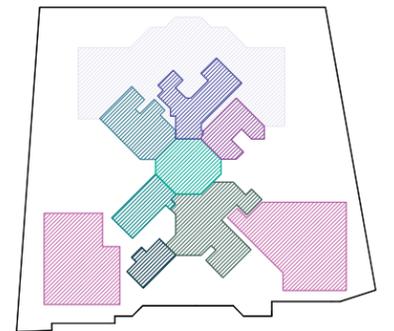


CORTE LONGITUDINAL X''-X''' | X''-X'''
ESCALA 1:600

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN



- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- ZONA DE SERVICIOS
- VESTIBULO
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- ZONA SENSORIAL
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)

CORTES LONGITUDINALES
ACOTACIÓN: METROS
ESCALA: 1:600

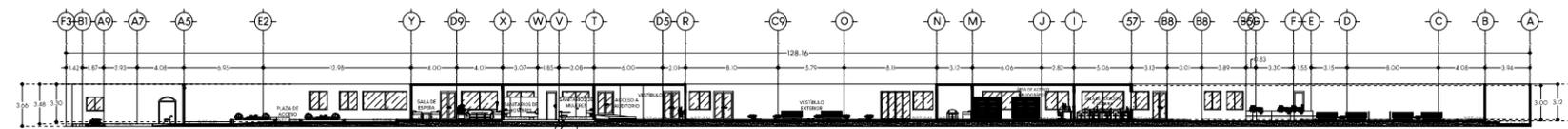
04

P-GCX



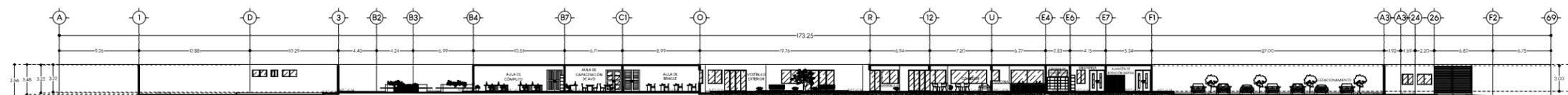
INGENIERÍA EN DISEÑO
CENTRO RECREATIVO
OCUPACIONAL PARA PERSONAS
CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
MARIANA PACHECO MÉNDEZ



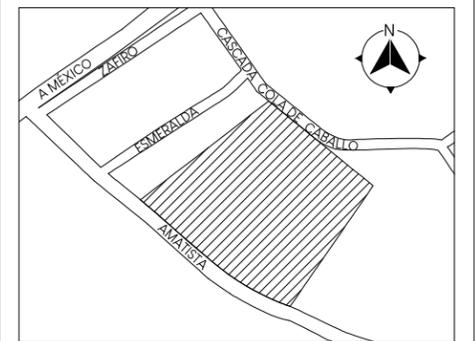
CORTE TRANSVERSAL Y-Y' | Y-Y'
ESCALA 1:600

SIMBOLOGÍA
N.P.T: NIVEL DE PISO TERMINADO

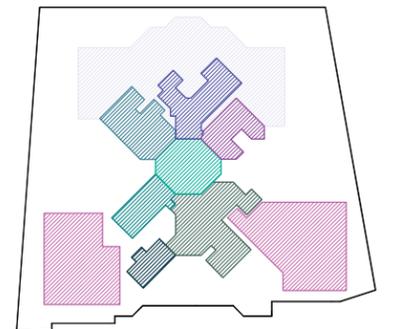


CORTE TRANSVERSAL Y''-Y''' | Y''-Y'''
ESCALA 1:600

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN



- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- ZONA DE SERVICIOS
- VESTÍBULO
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- ZONA SENSORIAL
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)

CORTES TRANSVERSALES
ACOTACIÓN: METROS
ESCALA: 1:600

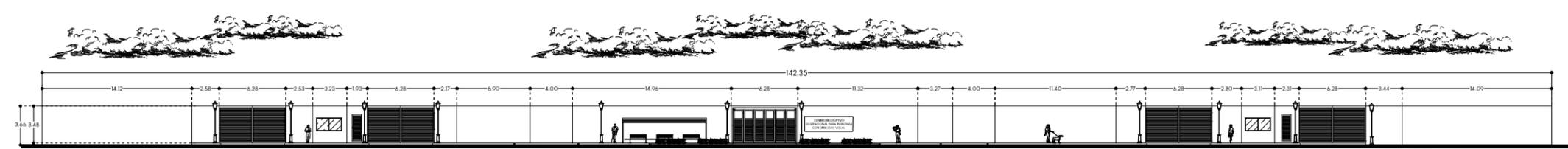
05

P-GCY

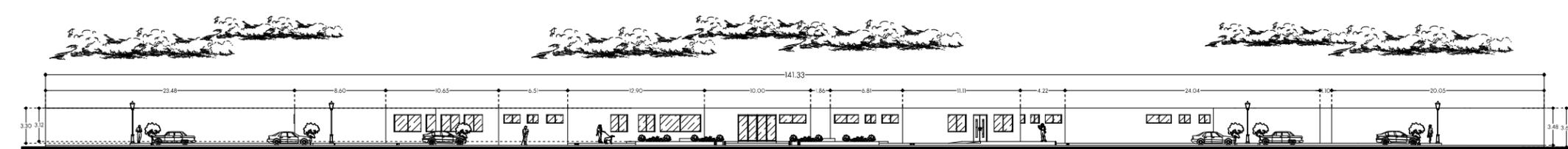


INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ

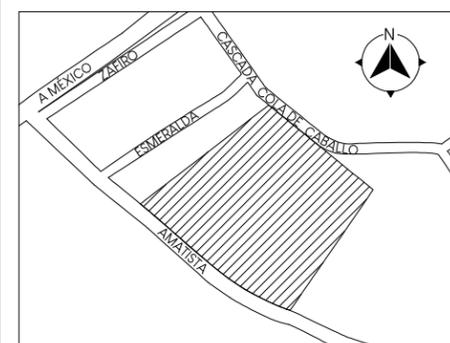


FACHADA FRONTAL EXTERIOR
 ESCALA 1:500

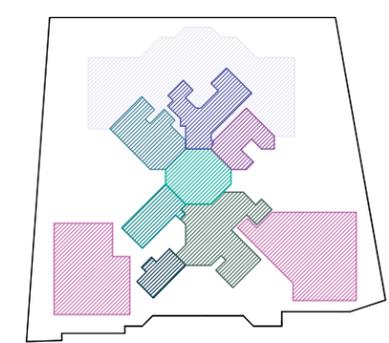


FACHADA FRONTAL INTERIOR
 ESCALA 1:500

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

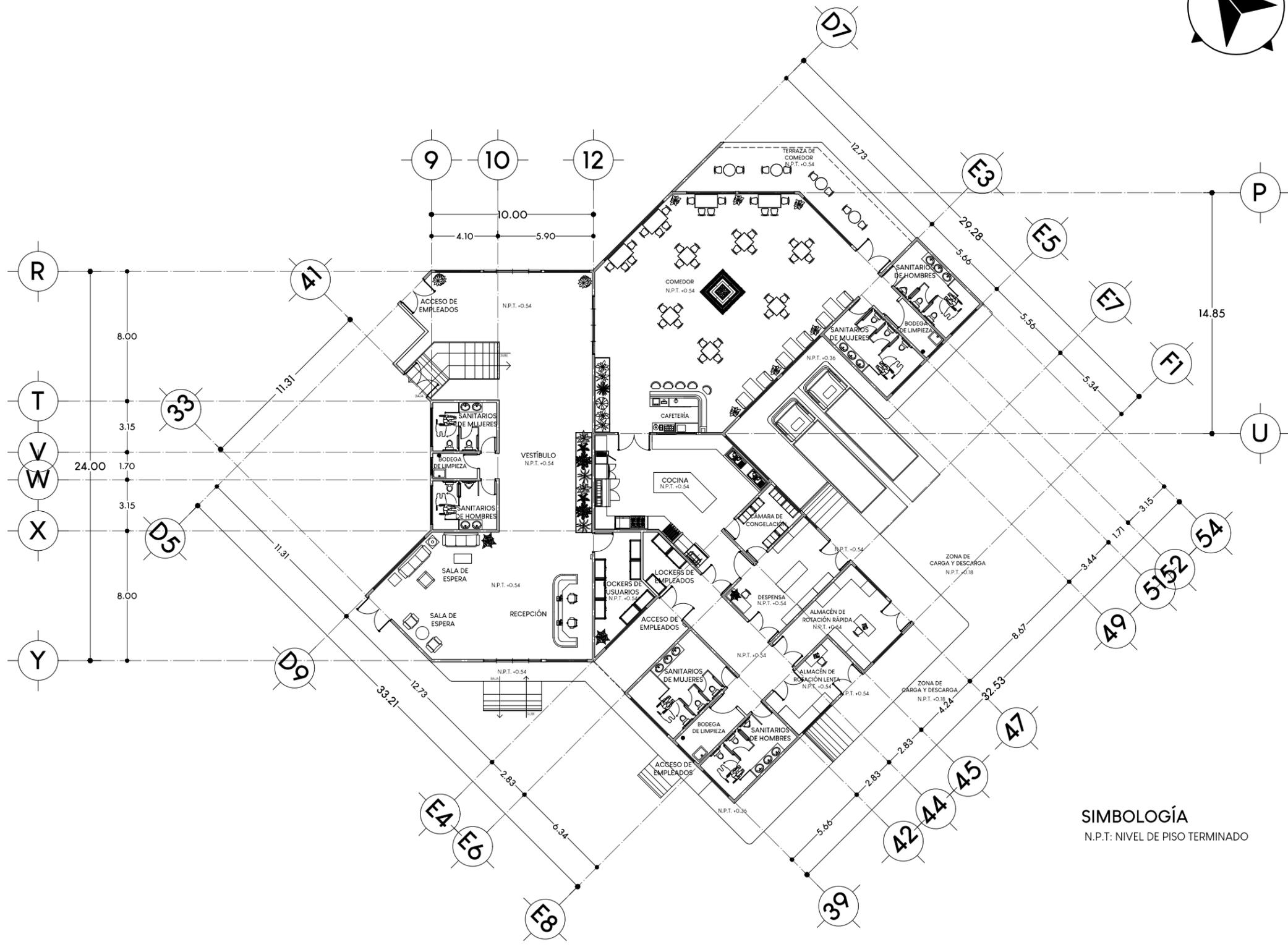


ZONIFICACIÓN



- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- VESTÍBULO
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA SENSORIAL

FACHADAS FRONTALES
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:500

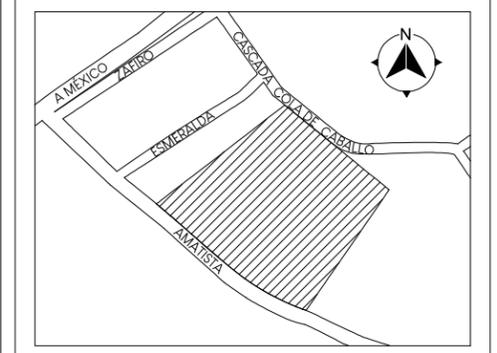


SIMBOLOGÍA
 N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO

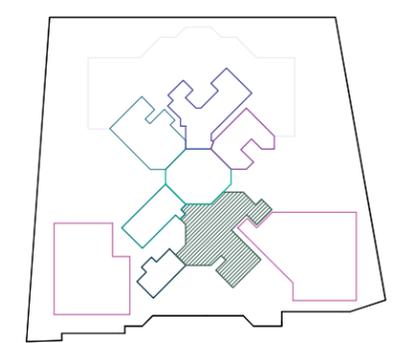


INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN

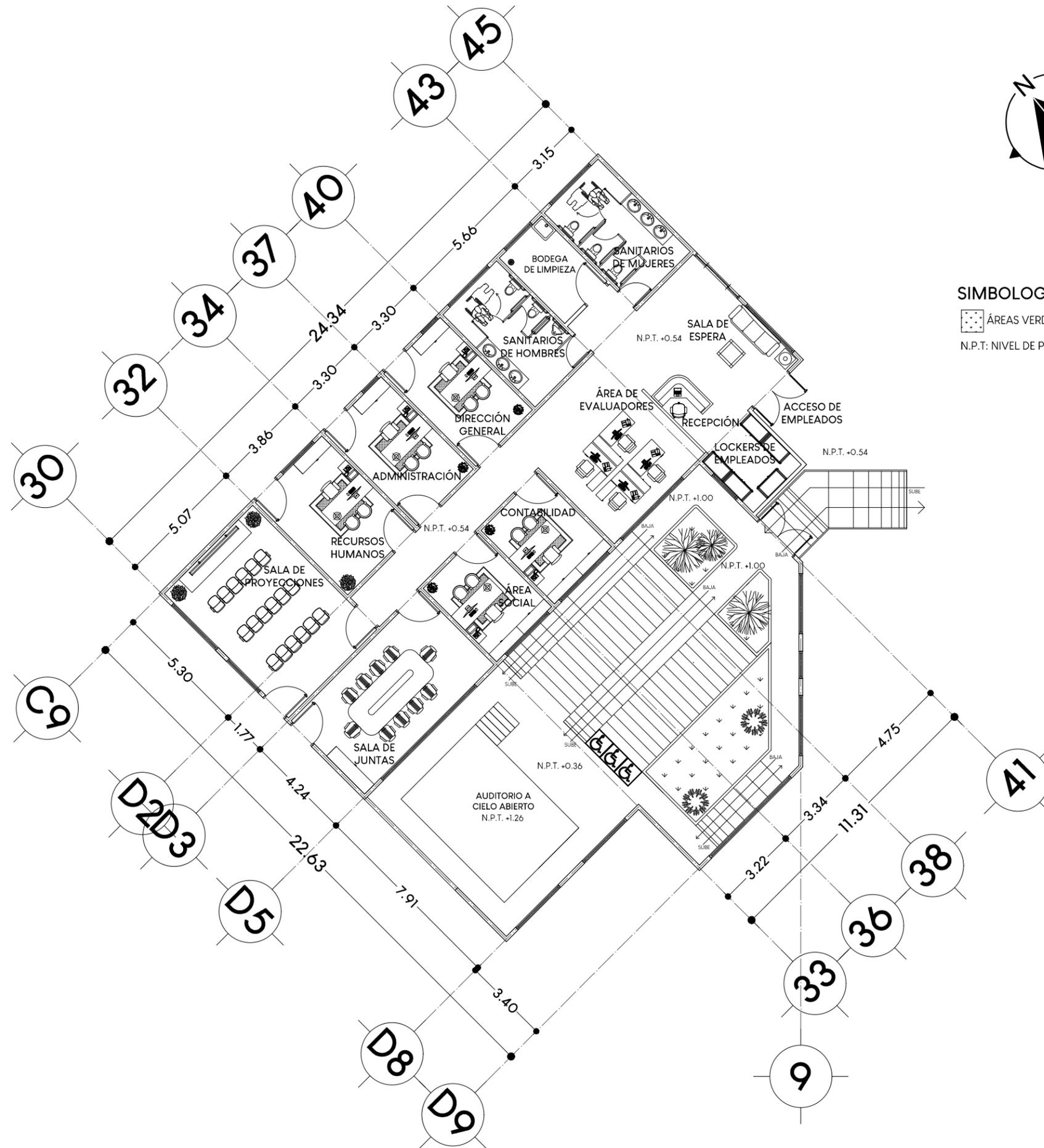


- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- VESTIBULO
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA SENSORIAL

PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA DE SERVICIOS
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:275

07

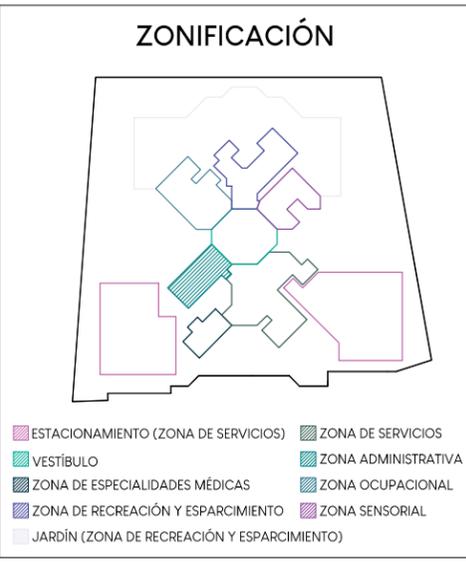
P-ARQ-ZS



SIMBOLOGÍA
 ■ ÁREAS VERDES
 N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO



INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ



PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA ADMINISTRATIVA Y AUDITORIO
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:175

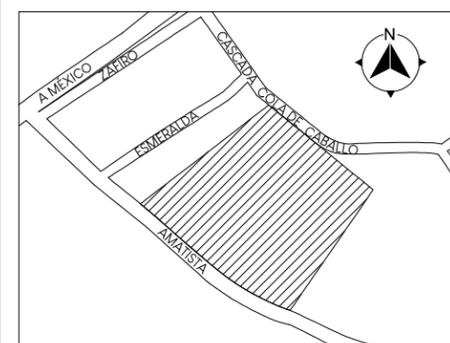
08 **P-ARQ-ZA**



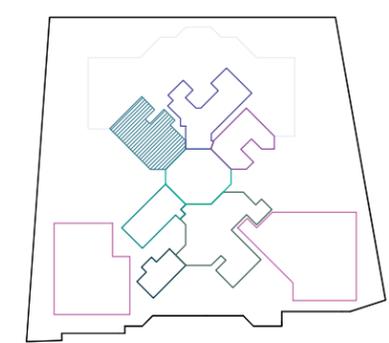
INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN

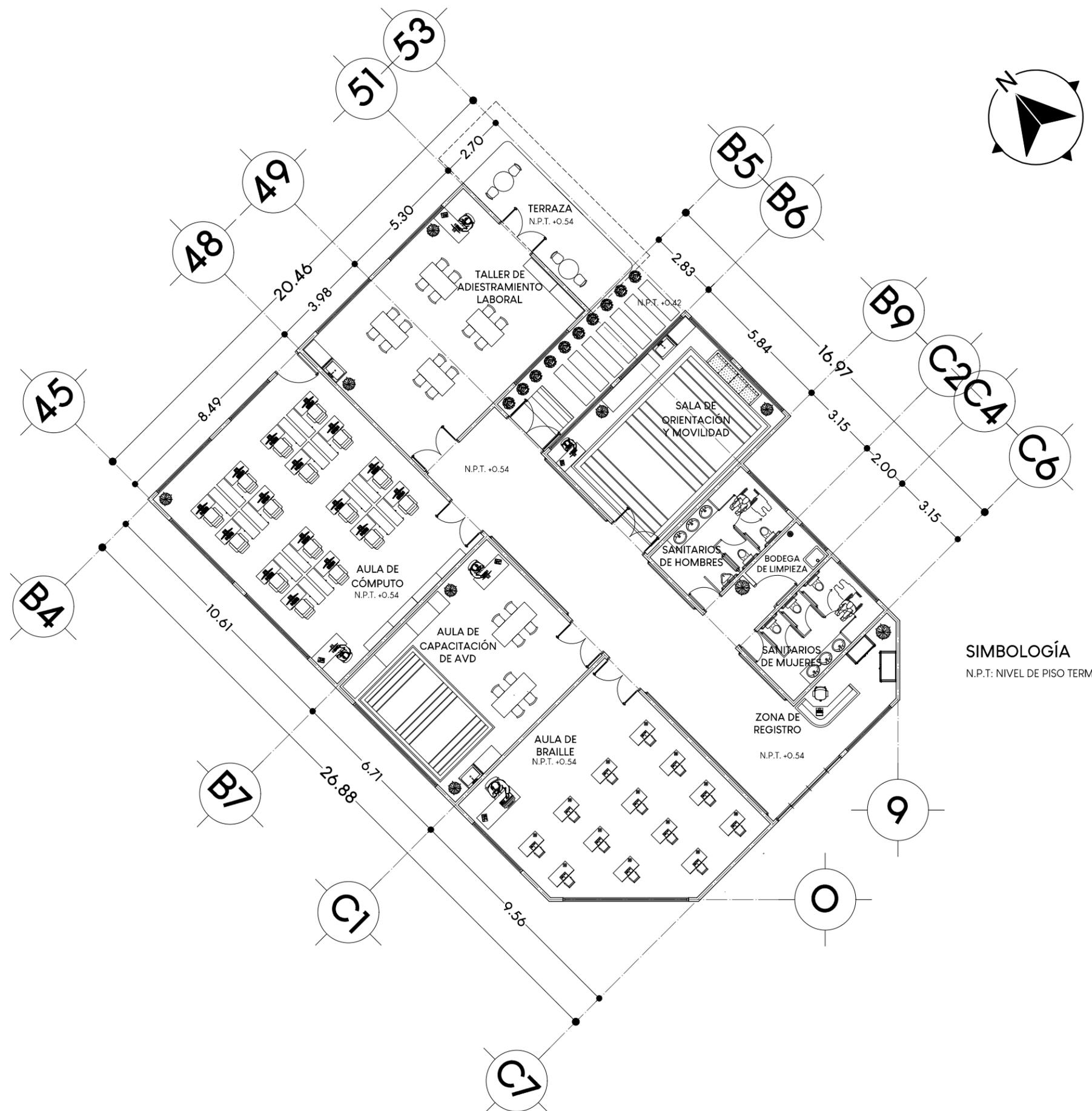


- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- VESTIBULO
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA SENSORIAL

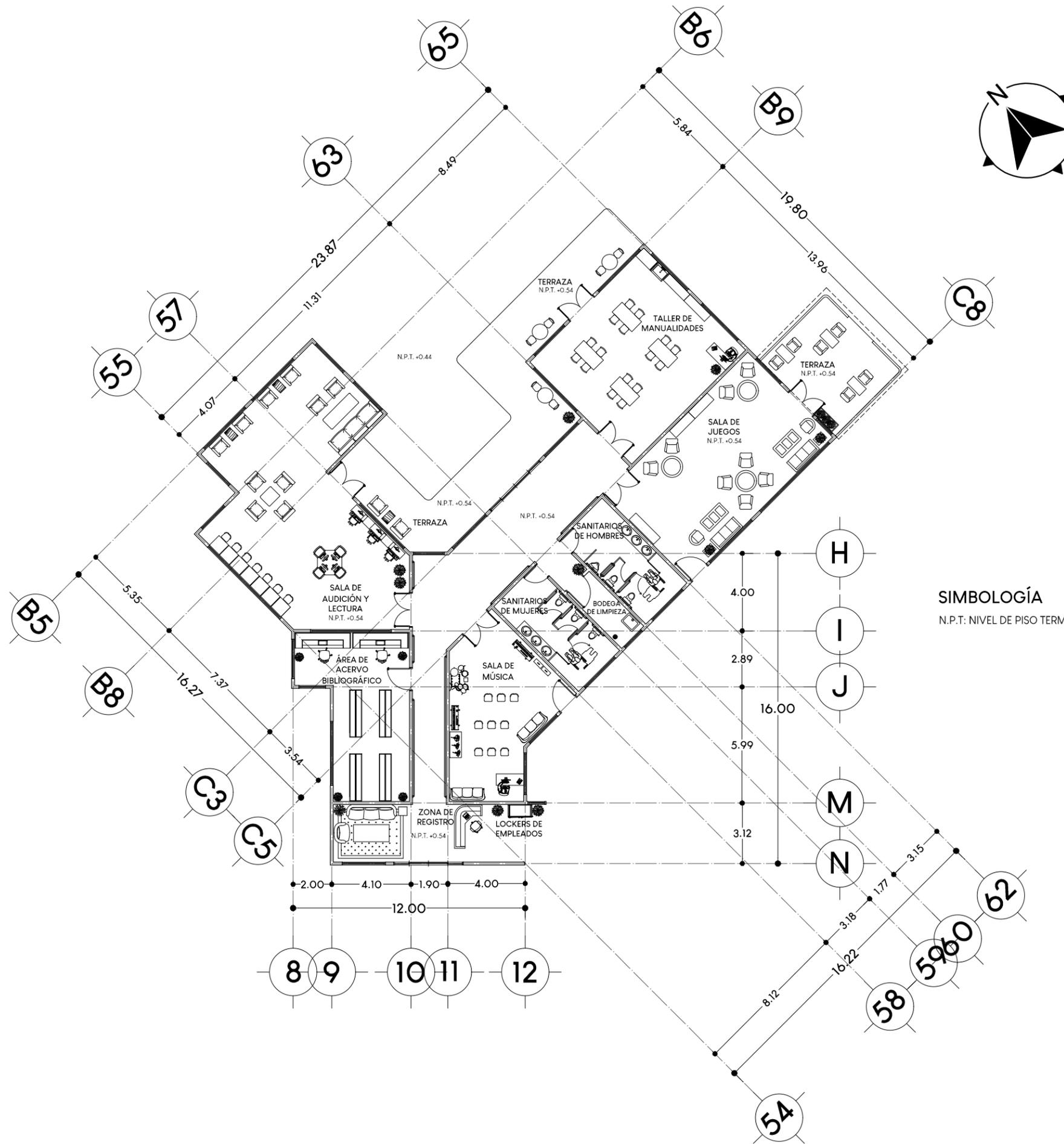
PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA OCUPACIONAL
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:175

09

P-ARQ-ZO

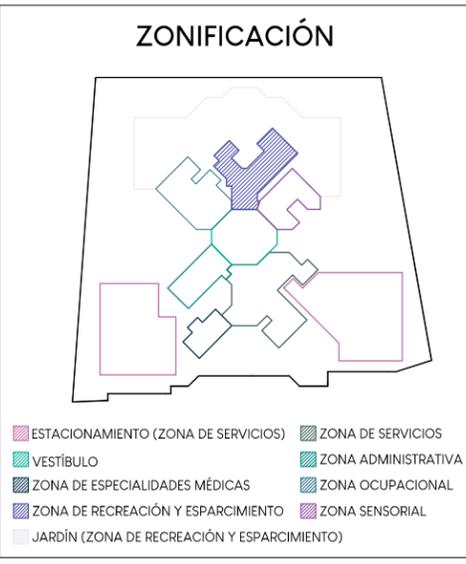


SIMBOLOGÍA
 N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO



SIMBOLOGÍA
 N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO


 INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL
 TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ



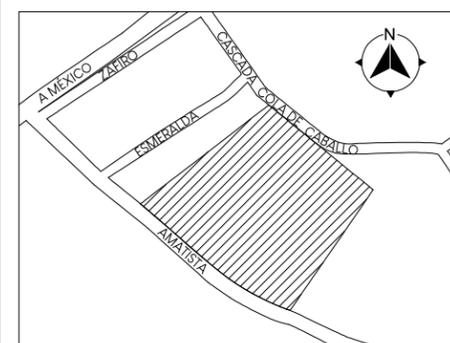
PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:225



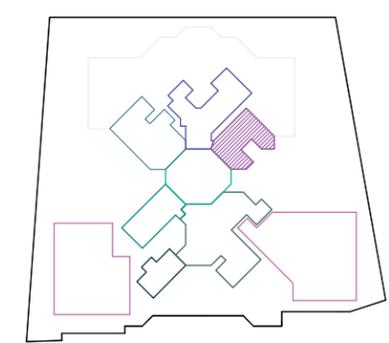
INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN



- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- VESTIBULO
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA SENSORIAL

PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA SENSORIAL
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:275

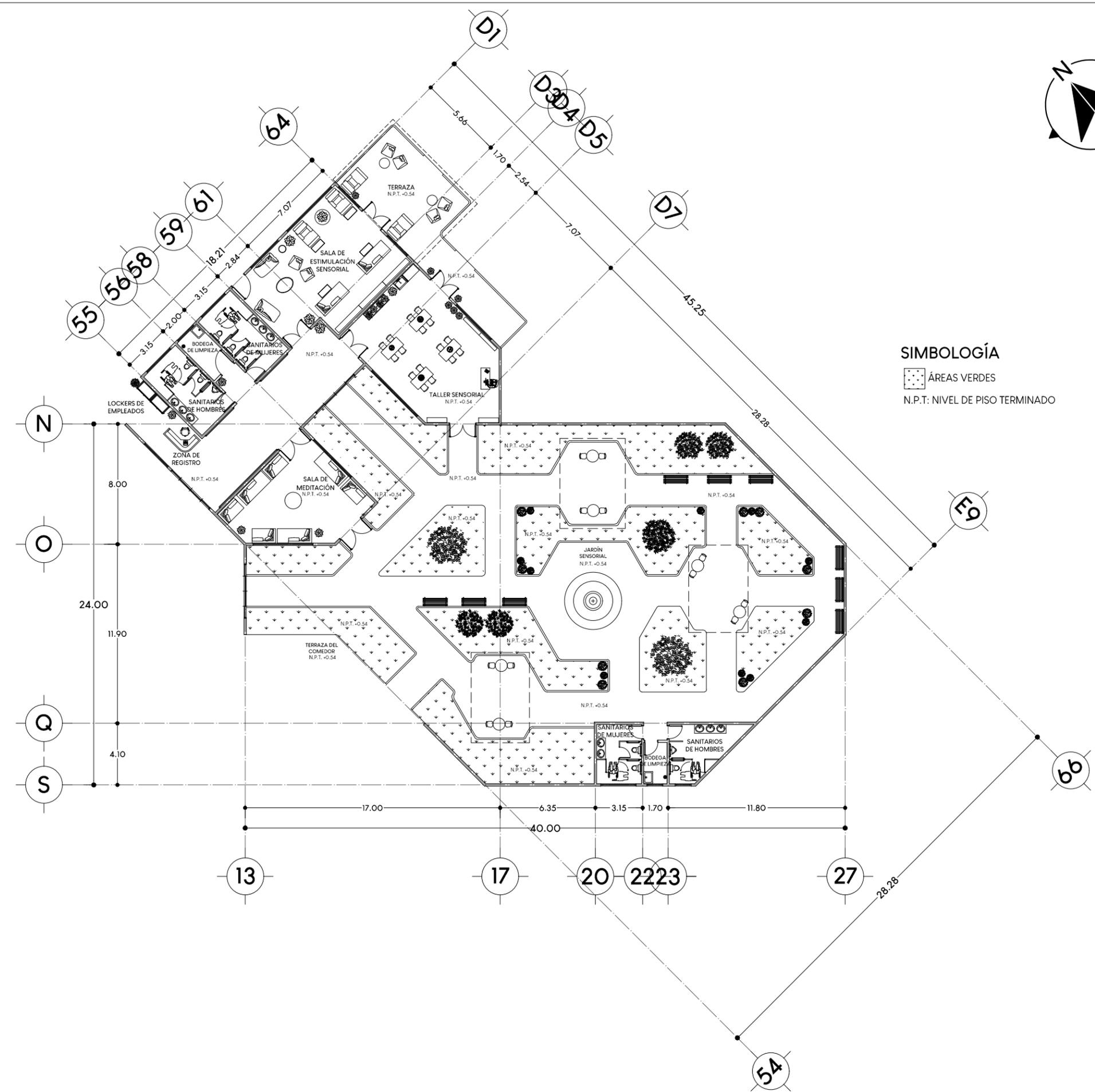
11

P-ARQ-ZSE



SIMBOLOGÍA

- ÁREAS VERDES
- N.P.T.: NIVEL DE PISO TERMINADO

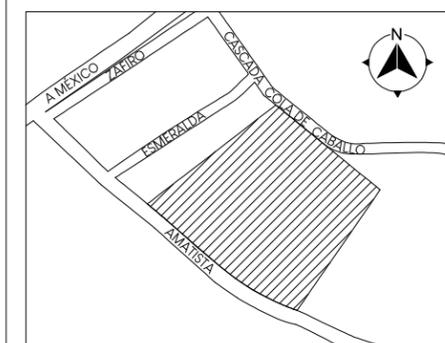




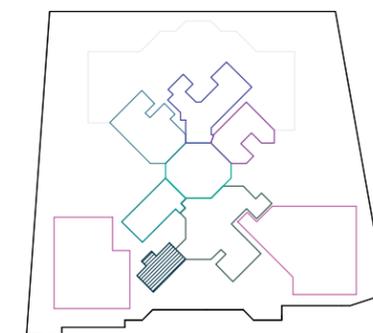
INGENIERÍA EN DISEÑO
 CENTRO RECREATIVO
 OCUPACIONAL PARA PERSONAS
 CON DEBILIDAD VISUAL

TESIS PROFESIONAL
 MARIANA PACHECO MÉNDEZ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

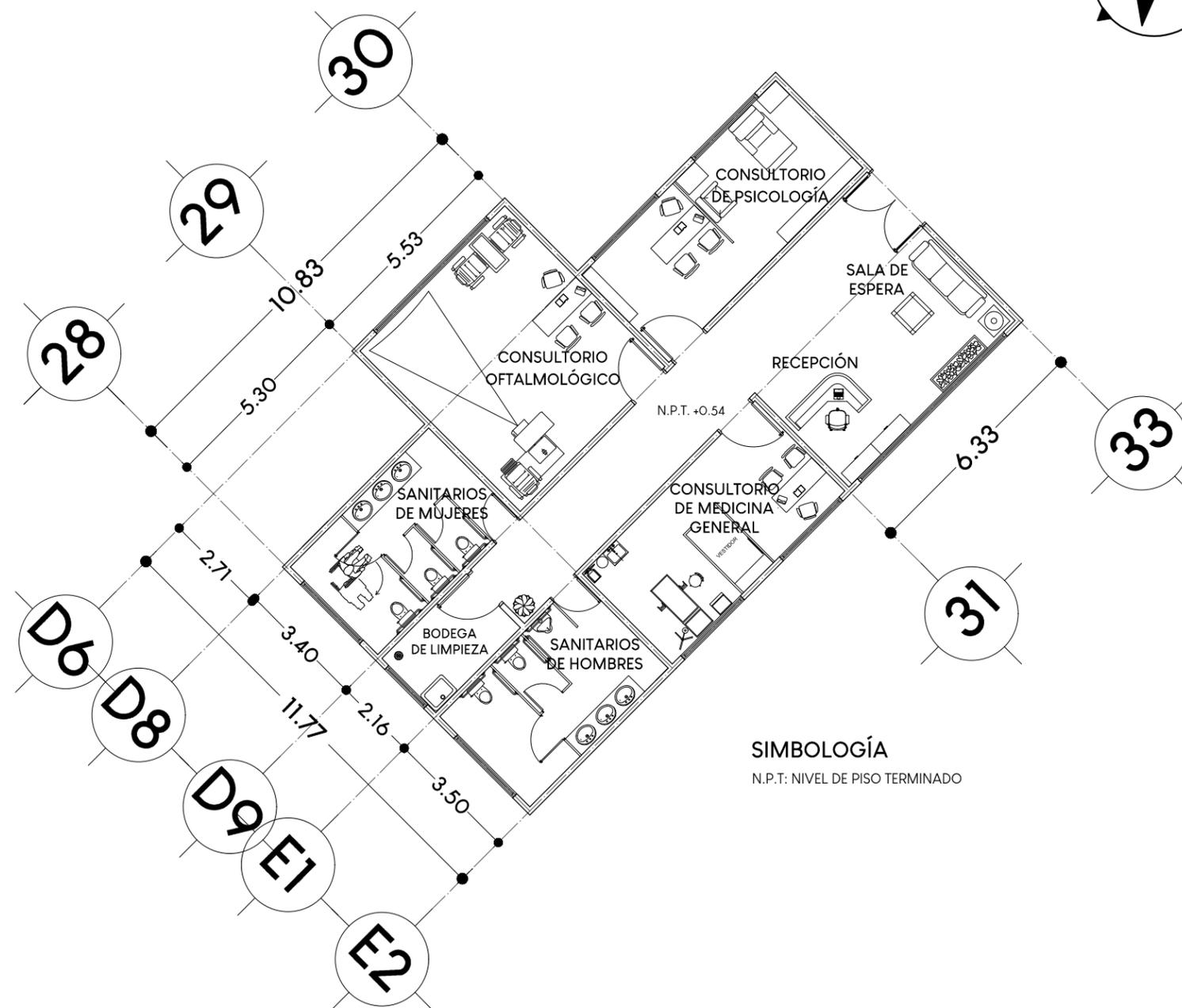


ZONIFICACIÓN



- ESTACIONAMIENTO (ZONA DE SERVICIOS)
- VESTÍBULO
- ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
- ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO
- JARDÍN (ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO)
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA ADMINISTRATIVA
- ZONA OCUPACIONAL
- ZONA SENSORIAL

PLANTA ARQUITECTÓNICA
 ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS
 ACOTACIÓN: METROS
 ESCALA: 1:150



4.2 Representaciones tridimensionales

El diseño del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual se basa en el estilo contemporáneo, definido por la simplicidad, la sofisticación sutil, el uso deliberado de la textura y las líneas limpias. Los interiores tienen a enfocarse en el color y la forma, creando espacios elegantes y frescos.

El elemento más característico del estilo contemporáneo son techos altos, ventanas libres y formas geométricas. El mobiliario consiste en piezas simples y ordenadas, lisas, sin curvas y geométricas.

Las representaciones tridimensionales (renders) de los espacios del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual se presentan a continuación.

4.2.1 Zona de Servicios

Figura 82.

Acceso principal al Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual.



Nota. Acceso y salida peatonal, zona de ascenso y descenso de automóviles y autobuses. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 83.

Acceso y salida vehicular.



Nota. Entrada y salida del estacionamiento con caseta de vigilancia. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 84.

Estacionamiento.



Nota. Zona de estacionamiento situada a la izquierda del acceso principal. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 85.
Estacionamiento.



Nota. Zona de estacionamiento situada a la derecha del acceso principal. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 86.
Plaza de acceso.



Nota. Acceso y salida al complejo arquitectónico, planta aromática de menta para estímulos olfativos en zona de servicios a cielo abierto. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 87.

Plaza de acceso.



Nota. Plaza de acceso con zonas de descanso. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 88.

Plaza de acceso.



Nota. Acceso desde estacionamiento. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 89.

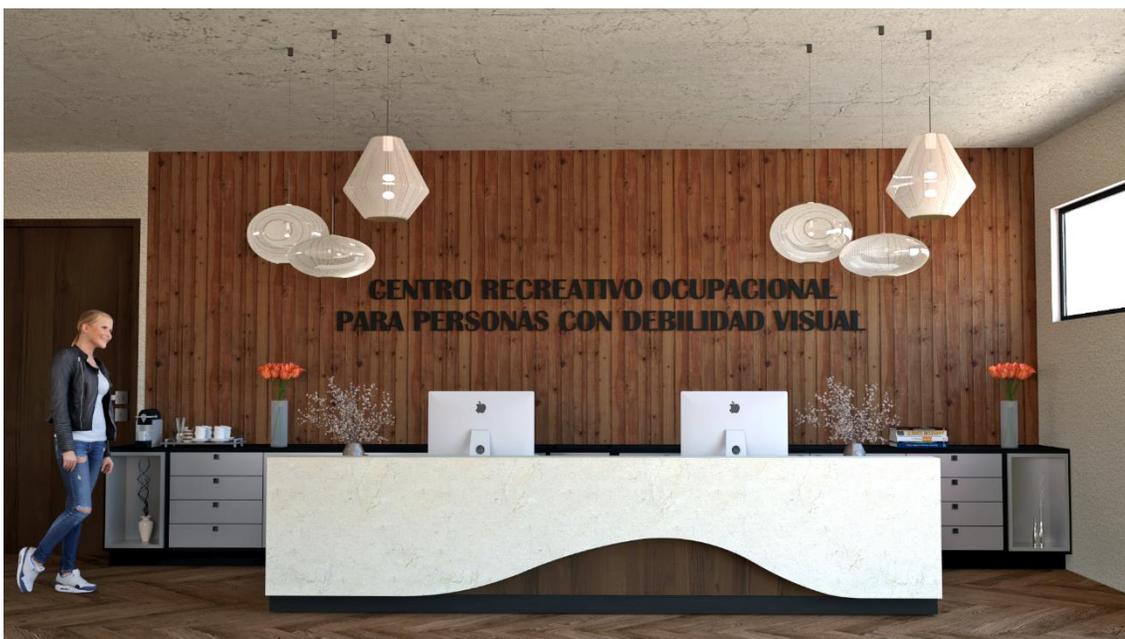
Plaza de acceso.



Nota. Priorización de uso de rampas sobre uso de escaleras. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 90.

Recepción.



Nota. Recepción con acceso contiguo a sala de espera. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 91.

Sala de espera.



Nota. Pared de textura rugosa con un color contrastante al piso. Estimulación aromática con planta de tomillo para zona de servicios en espacios cerrados. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 92.

Vestíbulo.



Nota. Señalización mediante el uso de placas y carteles en Braille, elementos de apoyo empotrados a paredes. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 93.

Cocina.



Nota. Cocina con acceso contiguo a comedor. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 94.

Comedor.



Nota. Comedor con terraza a cielo abierto y acceso a jardín sensorial. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 95.

Terraza del comedor.



Nota. Terraza del comedor con pérgola que genera juego de luces y sombras, estimulación de olores y sonidos a través de la vegetación del jardín sensorial. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 96.

Vestíbulo exterior.



Nota. Vestíbulo a cielo abierto que da acceso a todas las zonas del complejo arquitectónico. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 97.
Vestíbulo exterior.



Nota. El vestíbulo a cielo abierto es un punto focal dentro del complejo arquitectónico que cuenta con zonas de descanso. La vegetación y los espejos de agua potencian los estímulos olfativos, táctiles y auditivos. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.2.2 Zona de Administración

Figura 98.
Recepción y sala de espera.



Nota. Acceso directo a vestíbulo exterior e interior. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 99.
Oficina.



Nota. Diseño para oficinas de todas las áreas administrativas. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 100.
Sala de juntas.



Nota. Sala de juntas con vista al auditorio a cielo abierto. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 101.

Sala de proyecciones.



Nota. Sala de proyecciones con vista a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 102.

Área de evaluadores de inserción laboral.



Nota. Área de evaluadores con vista al auditorio a cielo abierto. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.2.3 Zona de Especialidades Médicas

Figura 103.

Recepción y sala de espera.



Nota. Acceso directo a sala de espera de la zona de servicios. Colores contrastantes para paredes, pisos y muebles. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 104.

Consultorio de medicina general.



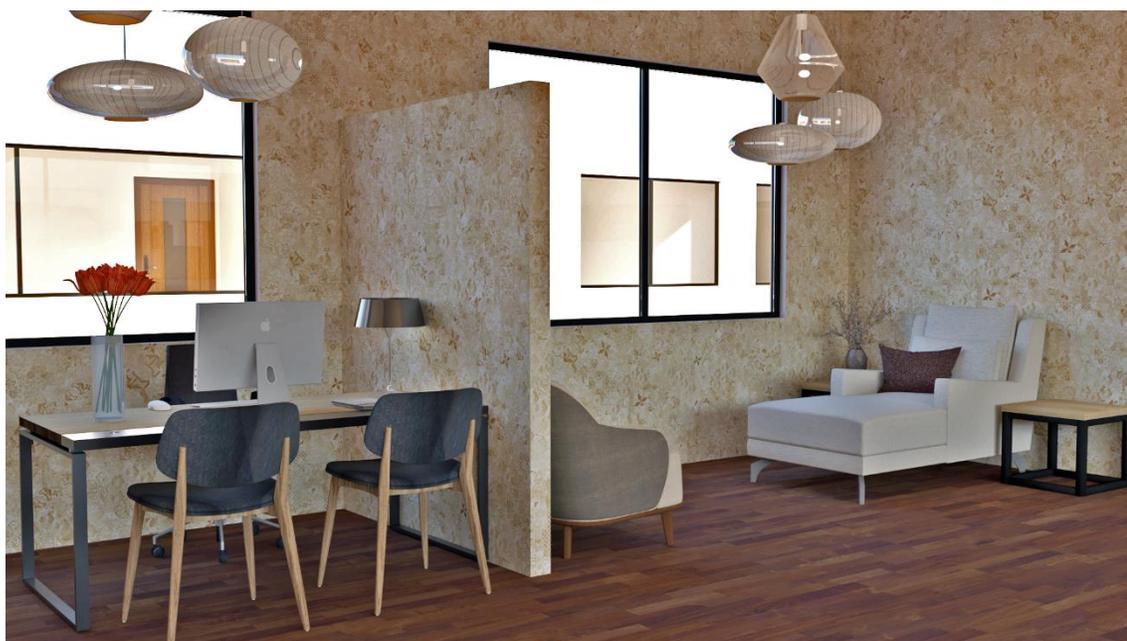
Nota. Consultorio con área de recepción, revisión y vestidor. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 105.
Consultorio oftalmológico.



Nota. Consultorio con área de recepción y revisión. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 106.
Consultorio de psicología.



Nota. Consultorio con área de recepción y revisión con pared divisoria. Vista al auditorio. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.2.4 Zona Ocupacional

Figura 107.

Zona de registro.



Nota. Acceso a zona ocupacional a partir del vestíbulo exterior. Estimulación aromática con planta de anís verde para esta zona. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 108.

Pasillo principal de la zona ocupacional



Nota. Pasillos diseñados de forma unidireccional, directa y sin obstáculos con elementos de apoyo en las paredes. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 109.

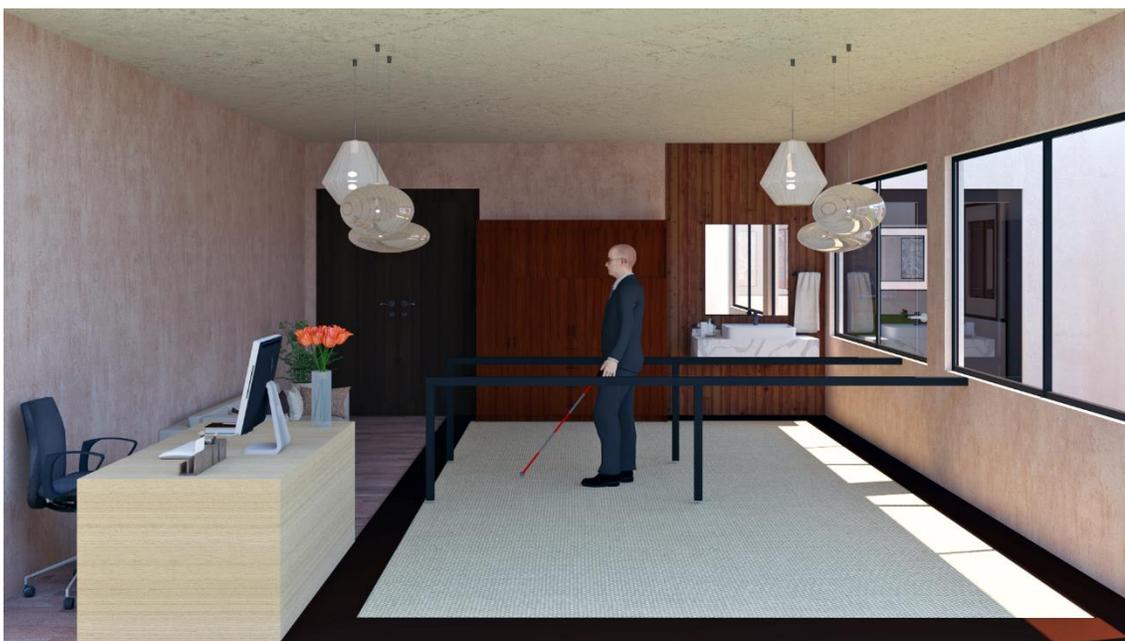
Aula de capacitación de actividades de la vida diaria.



Nota. Colores contrastantes para paredes y muebles de la zona. El aula cuenta con área de práctica pasiva y activa con elementos de apoyo. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 110.

Sala de orientación y movilidad.



Nota. El aula cuenta con elementos de aseo personal, área de descanso y de práctica activa con elementos de apoyo. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 111.
Aula de cómputo.



Nota. Aula con acceso directo a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 112.
Aula de Braille.



Nota. Señalización mediante el uso de placas y carteles en Braille. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 113.

Taller de adiestramiento laboral.



Nota. Taller con terraza a cielo abierto y acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.2.5 Zona de Recreación y Esparcimiento

Figura 114.

Zona de registro.



Nota. Acceso a zona de recreación y esparcimiento a partir del vestíbulo exterior. Estimulación aromática con planta de lavanda para esta zona. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 115.

Sala de descanso.



Nota. Espacio contiguo al área de registro. Paredes de textura rugosa con un color contrastante al piso de la zona. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 116.

Acervo bibliográfico



Nota. Espacio de atención a usuarios, control y préstamo, comunicación contigua a la biblioteca. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 117.
Acervo bibliográfico



Nota. Almacén y depósito de acervo bibliográfico. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 118.
Sala de audición y lectura.



Nota. Zona de lectura individual privada y zona de audiolibros. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 119.
Sala de audición y lectura.



Nota. Zona de lectura individual y grupal. Vista a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 120.
Sala de audición y lectura.



Nota. Zona de audiolibros, sala con terraza y acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 121.
Sala de música.



Nota. Sala de música con acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 122.
Sala de juegos.



Nota. Área de juegos grupal y por parejas, sala con terraza a cielo abierto y acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 123.
Taller de manualidades.



Nota. Taller con terraza a cielo abierto y acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 124.
Auditorio



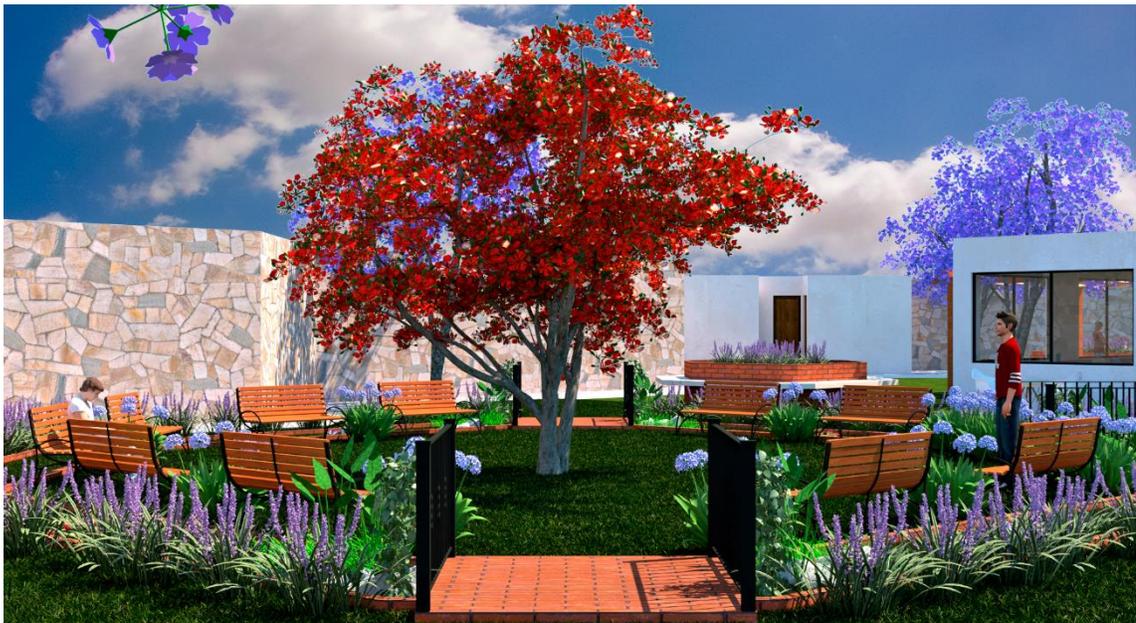
Nota. Auditorio a cielo abierto con estimulación de olores y sonidos a través de la vegetación. Celosía divisoria del estacionamiento que genera juego de luces y sombras. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 125.
Auditorio.



Nota. Vista del escenario. Acceso desde vestíbulo interior de la zona de servicios y colindancia con zona de administración y de especialidades médicas. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 126.
Jardín - Punto focal.



Nota. Punto focal dentro del jardín con zonas de descanso. La vegetación y los espejos de agua potencian los estímulos olfativos, táctiles y auditivos. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 127.

Jardín - Punto focal.



Nota. El punto focal consta de múltiples accesos a las zonas de descanso. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 128.

Jardín - Punto focal.



Nota. El árbol Jacaranda se encuentra en la zona de recreación y esparcimiento a cielo abierto, mientras que el árbol framboyán se ubica en los puntos focales dentro del complejo arquitectónico. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 129.

Jardín.



Nota. Terraza de sala de juegos y zonas de descanso en contacto directo con la vegetación. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 130.

Jardín.



Nota. Terraza de sala de juegos y de sala de estimulación sensorial. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.2.6 Zona Sensorial

Figura 131

Zona de registro.



Nota. Acceso a zona sensorial a partir del vestíbulo exterior. Estimulación aromática con planta de albahaca para esta zona. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 132.

Sala de meditación.



Nota. Sala de meditación con acceso a jardín sensorial. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 133.
Taller sensorial.



Nota. Taller con acceso a jardín sensorial. La vegetación potencia los estímulos olfativos y táctiles dentro del taller. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 134.
Sala de estimulación sensorial.



Nota. Área grupal e individual. Sala con terraza a cielo abierto y acceso a jardines. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 135.
Sala de estimulación sensorial.



Nota. La vegetación potencia los estímulos olfativos y táctiles dentro de la sala. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 136.
Jardín sensorial.



Nota. El jardín sensorial cuenta con mesas y sillas a cielo abierto con pérgolas de protección que generan juegos de luces y sombras. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 137.
Jardín sensorial.



Nota. Se hace uso de la planta aromática ajeno y árboles de primavera amarilla para el jardín sensorial, esto, en conjunto con los espejos de agua potencian los estímulos olfativos, táctiles y auditivos. Fuente: Elaboración propia (2023).

Figura 138.
Jardín sensorial.



Nota. El jardín sensorial cuenta con múltiples zonas de descanso en contacto directo con la naturaleza. Fuente: Elaboración propia (2023).

4.3 Consolidación de los requerimientos de diseño

A través de las representaciones tridimensionales se observan los acabados del complejo arquitectónico, cumpliendo los requerimientos de diseño generales y específicos, haciendo énfasis en aspectos de la seguridad de los usuarios y de la estimulación sensorial.



Prioridad al uso de rampas sobre el uso de escaleras

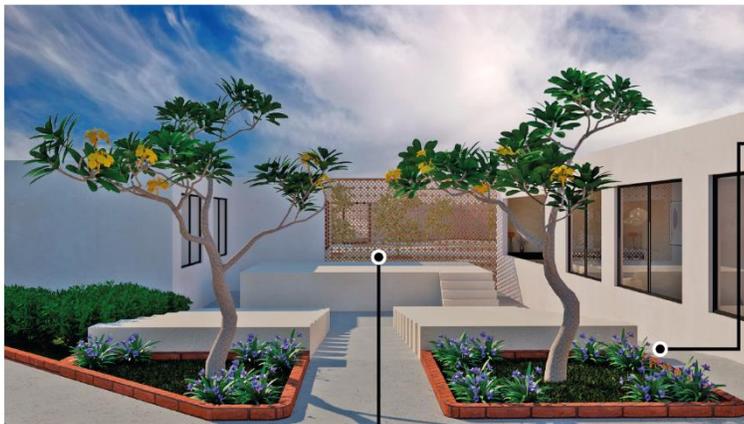
Implementar el contacto con superficies de texturas diversas

Planta aromática menta en zona de servicios



Plaza de acceso

Estimulación de olores a través de la vegetación



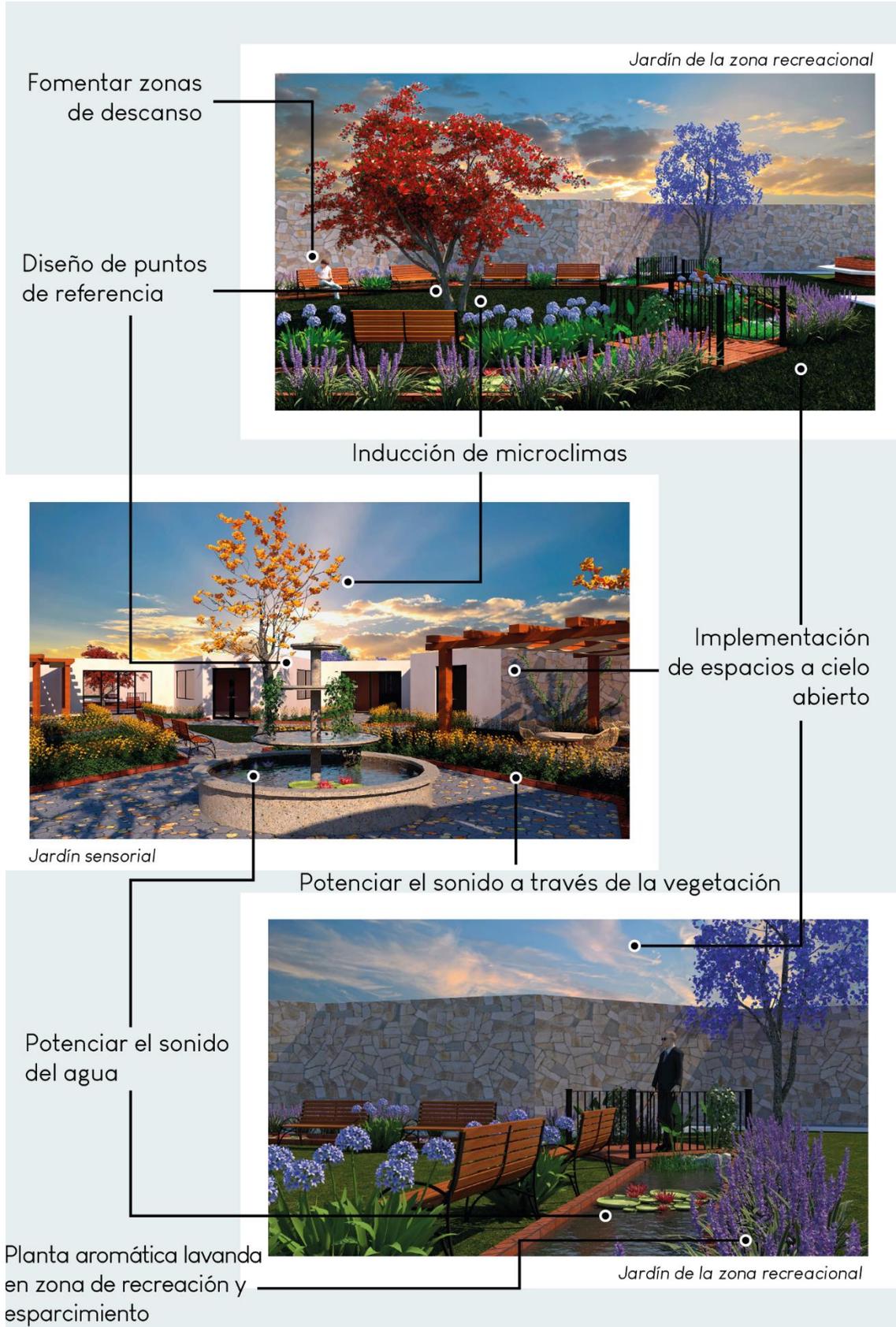
Auditorio

Elementos que permiten generar juego de luces y sombras

Planta aromática ajeno en zona sensorial



Terraza del comedor



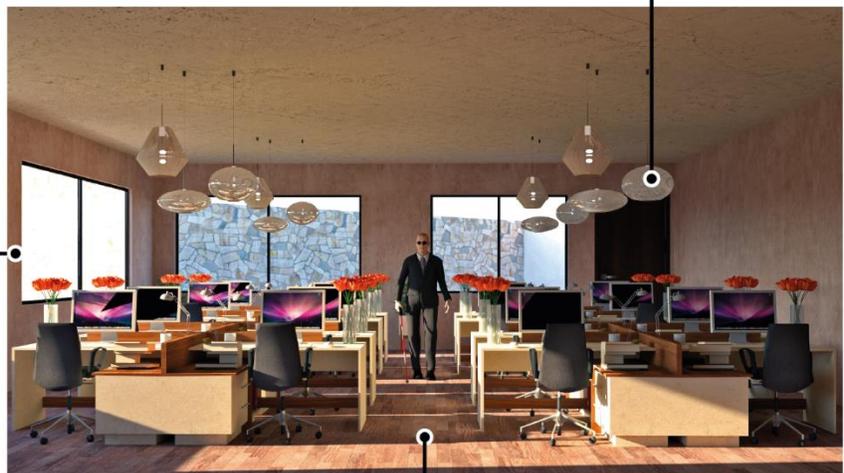
Diseño de espacios con colores contrastantes para paredes

Vinculación de espacios cerrados con áreas verdes



Taller de manualidades

Iluminación natural y artificial uniforme para cada espacio



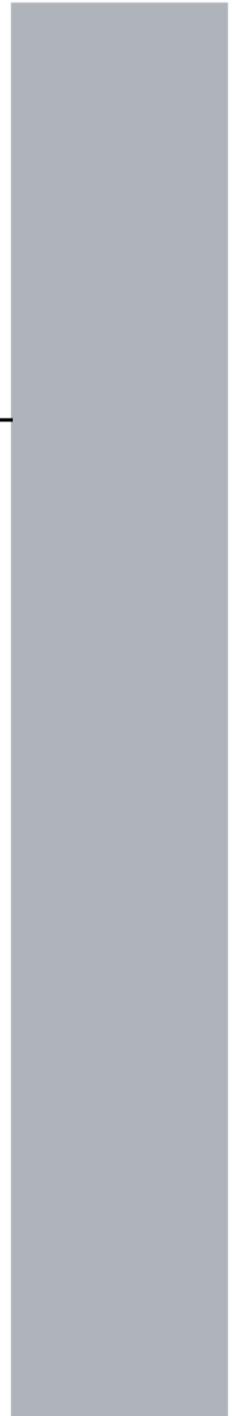
Aula de cómputo

Planta aromática anís verde en zona ocupacional

Señalización en Braille	
Señalética	Descripción
 <p>USO EXCLUSIVO</p>	<p>Diseño: Uso exclusivo</p> <p>Texto en Braille: Uso exclusivo / Personas con discapacidad</p>
 <p>RAMPA</p>	<p>Diseño: Rampa</p> <p>Texto en Braille: Rampa</p>
 <p>ÁREA DE MENOR RIESGO</p>	<p>Diseño: Área de menor riesgo</p> <p>Texto en Braille: Área de menor riesgo</p>

I.

CONCLUSIONES



I. Conclusiones

Un Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual que vincula la práctica de actividades recreativas, tareas ocupacionales y estimulación sensorial, influye positivamente en la integración social de las personas con debilidad visual.

A través de la metodología de investigación de Don Koberg y Jim Bagnall: “*The Universal Traveler*” (1973), se recopiló información mediante investigación de campo y de gabinete para integrar el marco referencial, haciendo énfasis en las características, necesidades e intereses de las personas con debilidad visual y las condicionantes para el diseño de un Centro Recreativo Ocupacional.

En la fase de conceptualización se estructuró un Método Integral para el Diseño Arquitectónico basado en el método del Ing. Alfredo Plazola Cisneros (1990), adicionando una serie de fases para obtener mejores resultados en el proyecto arquitectónico, siendo el caso de estudio y el área de aplicación la Heroica Cd. de Huajuapán de León, Oaxaca donde se evaluó y seleccionó el predio más viable para el desarrollo del proyecto. Posteriormente se realizaron tres propuestas de diseño que fueron evaluadas siguiendo los criterios del Ing. Alfredo Plazola Cisneros (1990) y las variables del proyecto.

En la etapa de desarrollo se realizaron los planos arquitectónicos del Centro Recreativo Ocupacional para Personas con Debilidad Visual. Las representaciones tridimensionales (renders) permiten dar un aspecto realista de las perspectivas, donde se pueden identificar los acabados y las zonas del complejo arquitectónico, exhibiendo los ámbitos de recreación y esparcimiento, de terapia ocupacional y de estimulación sensorial.

Como parte de la práctica de actividades recreativas, se integraron en el Centro Recreativo Ocupacional espacios abiertos y cerrados que promueven y fortalecen los hábitos recreativos y favorecen el disfrute del tiempo libre de los usuarios.

Fomentar la terapia ocupacional implicó la integración de espacios diseñados para que el usuario recibiera educación ocupacional mediante el aprendizaje y práctica de actividades de la vida diaria, se diseñaron espacios que brindaran enseñanza de orientación y movilidad en espacios abiertos y cerrados, permitiéndole aprender a emplear

medios de comunicación para finalmente integrarse a la vida laboral y, por consiguiente, a la vida en sociedad.

En el ámbito sensorial, se identificó que el olfato determina los recuerdos y las experiencias dentro del espacio arquitectónico, por lo que se implementaron especies de plantas aromáticas para cada zona, de modo que el usuario reconozca los espacios en base a los olores que capta.

Debido a que la audición determina la cercanía y lejanía, se potenció el sonido a través de la vegetación y del agua dentro del espacio arquitectónico para que el usuario reconozca donde se encuentra e identifique la proximidad de los elementos a su alrededor.

El tacto determina la dimensión de objetos y espacios, por lo que se implementó el contacto con superficies de texturas diversas, de modo que guíe al usuario en el recorrido del complejo arquitectónico.

En cuanto a la visión, en los espacios arquitectónicos se proponen acabados con colores contrastantes para paredes, pisos y decoraciones, donde la iluminación natural y artificial es uniforme y suficiente para cada tipo de espacio.

Aunado a los ámbitos recreacionales, ocupacionales y sensoriales, se consideraron aspectos de seguridad y accesibilidad para el usuario. El diseño de las circulaciones fue unidireccional, directo y sin obstáculos, se priorizó el uso de rampas sobre el uso de escaleras, la señalización fue mediante el uso de placas y carteles en braille y se establecieron elementos de apoyo para guiar y orientar al usuario a través de los pasillos del complejo arquitectónico.

La presente tesis logra su objetivo de integrar un proyecto arquitectónico que permite la potencialización de los sentidos y el fortalecimiento de habilidades y destrezas de las personas con debilidad visual mediante el aprendizaje de experiencias sensoriales y tareas ocupacionales en espacios que fomentan la recreación y el esparcimiento. No obstante, diversas áreas pueden ser objeto de estudio como trabajos a futuro para ampliar el espectro de la debilidad visual, donde se pueden diseñar complejos arquitectónicos para diversos grupos de edad, discapacidad, zona geográfica o aspectos culturales, y se puedan generar requerimientos de diseño a nivel de espacios, ya sea por zonas y/o actividades; o a nivel de acabados, considerando aspectos de seguridad, accesibilidad y señalética.

El diseño de espacios arquitectónicos debe atender como primera instancia a su contexto social inmediato, creando espacios que generen beneficio comunitario, considerando como punto de partida la integración e implementación de un proceso metodológico innovador que atienda las necesidades y características específicas del sector de población al que va dirigido, donde se presenten soluciones a un problema social en constante evolución, el cual demanda la participación inmediata de la formación integral de un Ingeniero en Diseño.

II.

REFERENCIAS

II. Referencias

- Abeja: National Geographic.* (2017). Obtenido de National Geographic:
<https://www.nationalgeographic.com.es/animales/abeja>
- Arquitectura, A. (12 de Diciembre de 2012). *Métodos de diseño.* Obtenido de Portal de Arquitectura Arqhys: <https://www.arqhys.com/arquitectura/metodos-disenos.html>
- Bojacá, N., & Cantor, L. (2020). *Centro para invidentes y débiles visuales.* Universidad Santo Tomás, Tunja.
- Bolada, A. (2017). La arquitectura: aprendizaje a partir de experiencias sensoriales. *Didac*, 73-77.
- Cardona, F., & García, R. (2015). *Movilidad Urbana de Personas con Baja Visión.*
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (24 de Abril de 2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Departamento de Planificación y Economía de la salud.*, 31, 527-538.
- Ceguera, A. d. (2016).
- Chávez, J. (2018). *Centro de Integración y Desarrollo para invidentes.* Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima.
- Ching, F. (2015). *Arquitectura, forma, espacio y orden* (Cuarta ed.). Nueva Jersey: Gustavo Gili.
- Chong, M., Carmona, A., & Pérez, M. (2012). El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos. *RUA* 8, 15-20.
- Contreras, V. (2015). *Centro Recreativo y Cultural: Comunidad los Sineyes, San Juan Sacatepequez.* Unniversidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- (2006). *Decreto 151/2006, de 31 de julio, por el que se regula el Marco de Atención a la Discapacidad en Extremadura (MADEX).* . Diario Oficial de Extremadura.
- Di Battista, C. (2019). *Centro Ocupacional de Día, accesibilidad para todos.* Universidad Nacional de la Plata, Ciudad de la Plata.
- Durante, P., & Noya, B. (1998). *Terapia ocupacional en salud mental: principios y práctica.* España: Masson.
- E, N. (2010). *Métodos de diseño. Facultad de arquitectura, urbanismo y diseño.*

- Gómez, J. (1997). *Fundamentos metodológicos de la terapia ocupacional*. España: Mira.
- González, A., García, F., & Ramírez, R. (2013). Discapacidad Visual. *CULCyT*, 205.
- Grigsby-Toussaint, D., Sang-Hyun, C., & Fiese, B. (2011). Where they live, how they play: neighborhood greenness and outdoor physical activity among preschoolers. *International Journal of Health Geographics*, 66-75.
- Hernández, J. (2005). Una aproximación a los costos indirectos de la discapacidad en Colombia. *Rev Salud pública*, 130-144.
- INEGI. (2005). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*.
- Kielhofner, G. (1995). *A model of human occupations: Theory and application* (Segunda ed.). Baltimore: Williams and Wilkins.
- Koberg, D., & Jim, B. (1973). *The Universal Traveler*.
- Lamoureux, E., Hassel, J., & Keeffe, J. (2004). The determinants of participation in activities of daily living in people with impaired vision. *Am J Ophthalmol*, 70-265.
- León, E. M. (2018). *Distribución de la dirección del viento*.
- Manava. (23 de Abril de 2015). *Manava*. Obtenido de Manava: <https://www.manava.es/blog/actividades-basicas-de-la-vida-diaria-terapia-ocupacional/>
- Manna, A., Mei, S. F., Melis-Dankers, B., Van Tilburg, T., Groothoff, J., & Suumerijer, T. (1 de Abril de 2011). Participation of the elderly after vision loss. *Disability and Rehabilitation*, 33, 63-72. doi:10.3109/09638288.2010.488711
- Manzano, J. (2022). *Manual de apicultura en Sistemas de Producción Ecológica*. Guadalajara: Ciencia detrás del comportamiento de las abejas.
- Markowitz, M. (41 de Junio de 2006). Occupational therapy interventions in low vision rehabilitation. *Can J Ophthalmol*, 7-340. doi:10.1139/I06-020
- Martínez, N., & Fernández, A. (2007). La necesaria actualización de los centros ocupacionales. *Revisya de Servicios Sociales*, 45-56.

- Martínez, R. (5 de Abril de 2021). *Dr Rafael Martínez Zárate*. Obtenido de Análisis de funcionamiento del objeto arquitectónico:
<https://drrafazarate.com/2021/04/05/analisis-de-funcionamiento-del-objeto-arquitectonico/>
- Minusválidos., L. d. (1982). *Boletín Oficial del Estado*.
- Minusválidos., R. D. (1985). *Ley 2274/84*. Boletín Oficial del Estado.
- Múzquiz, M. (2017). *La experiencia sensorial de la arquitectura*. ETSAM.
- Neira. (2011). *Determinantes sociales que promueven la inclusión/exclusión al deporte adaptado en el ámbito competitivo*. Universidad Nacional de Colombia.
- OrCam. (14 de Julio de 2021). Asociaciones y organizaciones para personas ciegas o con discapacidad visual en América Latina. *OrCam*.
- Padilla, A. (16 de junio de 2010). Discapacidad: Contexto, concepto y modelos. *Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 381-414.
- Plazola Cisneros, A. (1990). *Arquitectura Habitacional* (Vol. II).
- Plitt, L. (19 de Junio de 2020). Por qué da tanto placer completar un rompecabezas (y por qué no son una pérdida de tiempo, como algunos creen). *BBC News Mundo*.
- PuntoDis: Accesible Solutions in Sign-Writing* . (2004). Obtenido de https://puntodis.com/featured_item/discapacidad-visual/#:~:text=Deficiencia%20visual.&text=Las%20personas%20con%20esta%20deficiencia,que%20perciben%20no%20es%20completa
- Quinteros, S. (1 de Diciembre de 2017). *Animales Itonids: Los escorpiones*. Obtenido de Animales Itonids: <https://animales-itonids.com/tipos-de-aracnidos/escorpiones/>
- Salazar, S., & Grace, C. (2010). Actividades Recreativas y sus Beneficios. *Actualidades Investigativas en Educación*, 10(1), 1-40.
- Sandoval, L., & Rodríguez, A. (2018). *Propuesta de un centro recreacional paraa dotar a la población de un espacio de esparcimiento y mejorar el desarrollo psicológico de las personas considerando la recuperación de la defensa ribereña del rio Huallaga en la ciudad de Bellavista*. Universidad Nacional de San Martín, Toroto.

- Santos del Riego, S. (2005). Terapia ocupacional: del siglo XIX al XXI. Historia y concepto de ocupación. *Rehabilitación*, 39(4), 179-184.
doi:[https://doi.org/10.1016/S0048-7120\(05\)74343-7](https://doi.org/10.1016/S0048-7120(05)74343-7)
- Schiffman, H. R. (1997). *La percepción sensorial* . Limusa .
- Schoessow, K. (2010). Shifting from compensation to participation: a model for occupational therapy in low vision. *British Journal of Occupational Therapy*, 9-160.
- Scorpion Worlds: Anatomía de los escorpiones*. (2014). Obtenido de Scorpion Worlds: <https://www.scorpionworlds.com/es/anatomia-de-los-escorpiones/>
- Sjögren, K., Ekval, E., & Stjernberg, L. (2011). Parenthood and factors that influence outdoor recreational physical activity from a gender perspective. *BMC Public Health*, 11-93.
- Sloan, F., Osterman, J., Brown, D., & Lee, P. (2005). Effects of Changes in Self-Reported Vision on Cognitive, Affective, and Functional Status and Living Arrangements Among the Elderly. *Am J Ophthalmol*, 27-618.
- Turner, A., Foster, M., & Johnson, S. (2003). *Terapia Ocupacional y disfunción física. Principios, técnicas y prácticas*. (Quinta ed.). Madrid: Elsevier España.
- Vidal, O., & Moreno, S. (2019). *Diagnóstico de factores de riesgo y sintomatología de miembros superiores y columna para la identificación de las condiciones osteomusculares de los trabajadores del área de planta de la empresa PETROCO S.S Santander Bucaramanga*. Universidad de Santander, Bucaramanga.
- Villa, N. (2003). Situación laboral de las personas con discapacidad en España . *Revisya Complutense de Educación*, 1130-2496.
- Zurdo, M. (2015). *La Ceguera y la Baja Visión: Implicaciones en el Desempeño de las Actividades de la Vida Diaria*. Universidad de Valladolid: Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada, Valladolid.

III.

ANEXOS

ANEXO A.

FORMATO DE ENCUESTA APLICADA

A ESPECIALISTAS EN EL ÁREA DE SALUD VISUAL

Encuesta

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer la problemática general de las personas con debilidad visual, sus características y necesidades enfocadas a espacios arquitectónicos desde la percepción de especialistas en la visión.

La información recabada servirá de sustento para el proceso de investigación del proyecto de tesis: Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual, presentada por Mariana Pacheco Méndez, egresada de la carrera de Ingeniería en Diseño de la Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Edad:

Género: Femenino (F) Masculino (M) Otro (O)

Área en la que se especializa:

Sección de preguntas

En su consideración profesional ¿Cómo definiría la debilidad visual?

¿Qué actividades considera más importantes para la integración social de una persona débil visual? Evalúe las actividades donde 4 es: Muy importante para su integración social; 3: Importante pero no indispensable; 2: Algo importante, no son actividades esenciales; 1: Poco importante, existen otras actividades con mayor valor y 0: Nada importante.

	0	1	2	3	4
Estimulación sensorial	<input type="radio"/>				
Actividades recreativas	<input type="radio"/>				
Actividades Ocupacionales	<input type="radio"/>				

**En esta pregunta debe marcar una respuesta por fila.*

En su experiencia ¿Qué “sentido” les representa a las personas con debilidad visual un mayor apoyo al orientarse? Evalúe en una escala donde 4 es: Muy buen apoyo por sí solo, 3: Buen apoyo, 2: Buen apoyo complementado con elementos auxiliares, 1: Poco apoyo y 0: No representa ningún apoyo.

	0	1	2	3	4
Audición	<input type="radio"/>				
Olfato	<input type="radio"/>				
Tacto	<input type="radio"/>				

**En esta pregunta debe marcar una respuesta por fila.*

¿De qué tipo considera usted que debe ser la iluminación de un espacio arquitectónico cerrado para personas con debilidad visual?



Sólo iluminación natural



Sólo iluminación artificial: fría y cálida



Ambas, iluminación natural y artificial

¿Cómo considera usted que debe ser la iluminación de un espacio arquitectónico cerrado para personas con debilidad visual?

- Iluminación homogénea
- Iluminación por zonas
- Iluminación baja
- Iluminación intensa

¿Qué aspectos considera usted que determina el **olfato** en los espacios arquitectónicos para personas con debilidad visual? Puede seleccionar más de una opción.

- Orientación en el espacio
- Dimensión de objetos y espacios
- Cercanía y lejanía
- Recuerdos y experiencias

¿Qué aspectos considera usted que determina la **audición** en los espacios arquitectónicos para personas con debilidad visual? Puede seleccionar más de una opción.

- Orientación en el espacio
- Dimensión de objetos y espacios
- Cercanía y lejanía
- Recuerdos y experiencias

¿Qué aspectos considera usted que determina el tacto en los espacios arquitectónicos para personas con debilidad visual? Puede seleccionar más de una opción.

- Orientación en el espacio
- Dimensión de objetos y espacios
- Cercanía y lejanía
- Recuerdos y experiencias

¿Cuál es el nivel de sonido medido en decibeles que recomienda para una persona con debilidad visual en **espacios arquitectónicos cerrados**? Considere que 0 dB corresponden al umbral de la audición, 40 dB a una habitación en silencio, 80 dB a un timbre o a un camión pesado moviéndose y 120 dB se considera al umbral del dolor.

- De 0 dB a 40 dB
- De 40 dB a 80 dB
- De 80 dB a 120 dB

¿Cuál es el nivel de sonido medido en decibeles que recomienda para una persona con debilidad visual en **espacios arquitectónicos al aire libre**? Considere que 0 dB corresponden al umbral de la audición, 40 dB a una habitación en silencio, 80 dB a un timbre o a un camión pesado moviéndose y 120 dB se considera al umbral del dolor.

- De 0 dB a 40 dB
- De 40 dB a 80 dB
- De 80 dB a 120 dB

¿Qué tipo de actividades recreativas considera que son más importantes de practicar para una persona con debilidad visual?



Actividades recreativas pasivas



Actividades recreativas activas

¿Qué actividades recreativas considera que provocan, al mismo tiempo, la estimulación de los sentidos? Puede seleccionar más de una opción.

- Actividades al aire libre (en contacto directo con la naturaleza)
- Actividades de creación artística o manual
- Actividades de pasatiempos, aficiones o hobbies
- Actividades lúdicas (todas las formas de juego)
- Actividades de relajación (meditación)

¿Recomienda la práctica regular de actividades ocupacionales como parte de la inserción laboral para personas con debilidad visual?

- Sí
- No

¿Qué actividades relacionadas a terapia ocupacional considera más importantes para una persona con debilidad visual? Puede seleccionar más de una opción.

- Actividades básicas de la vida cotidiana: Baño/ducha, vestido, alimentación, movilidad funcional, higiene personal y aseo, dormir.
- Actividades instrumentales: Cuidado de mascotas, uso de los sistemas de comunicación, uso y mantenimiento de equipo doméstico, preparación de la comida y limpieza, procedimientos de seguridad y respuestas de emergencia.
- Actividades laborales: Capacitación en áreas locales, desarrollo en un entorno laboral, mantener relaciones laborales.

¿Qué aspectos tomaría en cuenta para el óptimo diseño de un espacio arquitectónico adecuado a las necesidades de una persona con debilidad visual? Puede seleccionar más de una opción.



Pasillos amplios y en línea recta



Vegetación abundante



Elementos de agua



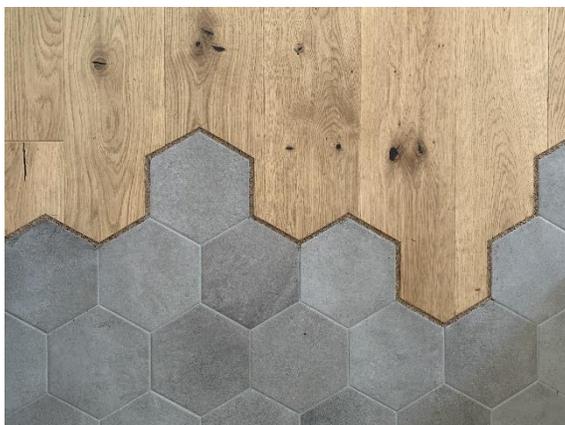
Andadores con guarniciones



Puntos de referencia



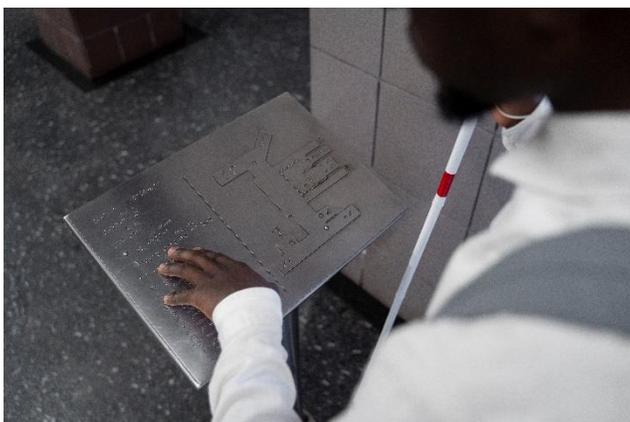
Paredes con cantos redondeados



Tratamiento de pavimentos



Elementos de apoyo



Señalética en código Braille

Otro:

Otro:

¿Considera que un espacio arquitectónico con características especiales para personas con debilidad visual, estimule sus sentidos y potencialice sus destrezas y habilidades de modo que desarrolle su integración a la sociedad?

Sí

No

Gracias por el tiempo invertido al contestar esta encuesta

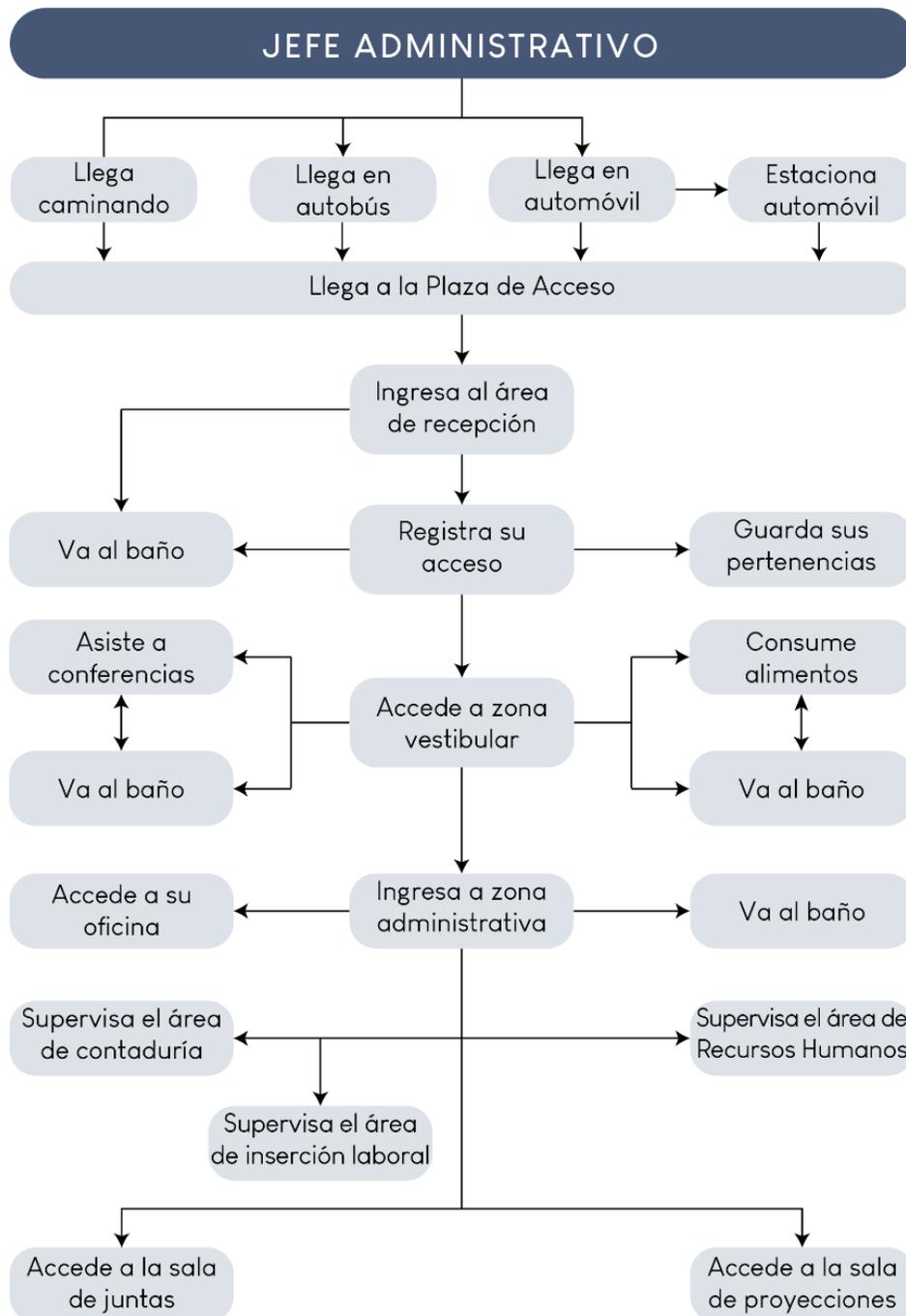
¿Tiene algún otro comentario u opinión en particular? En caso contrario, deje el espacio en blanco.

ANEXO B.

DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

Figura 139.

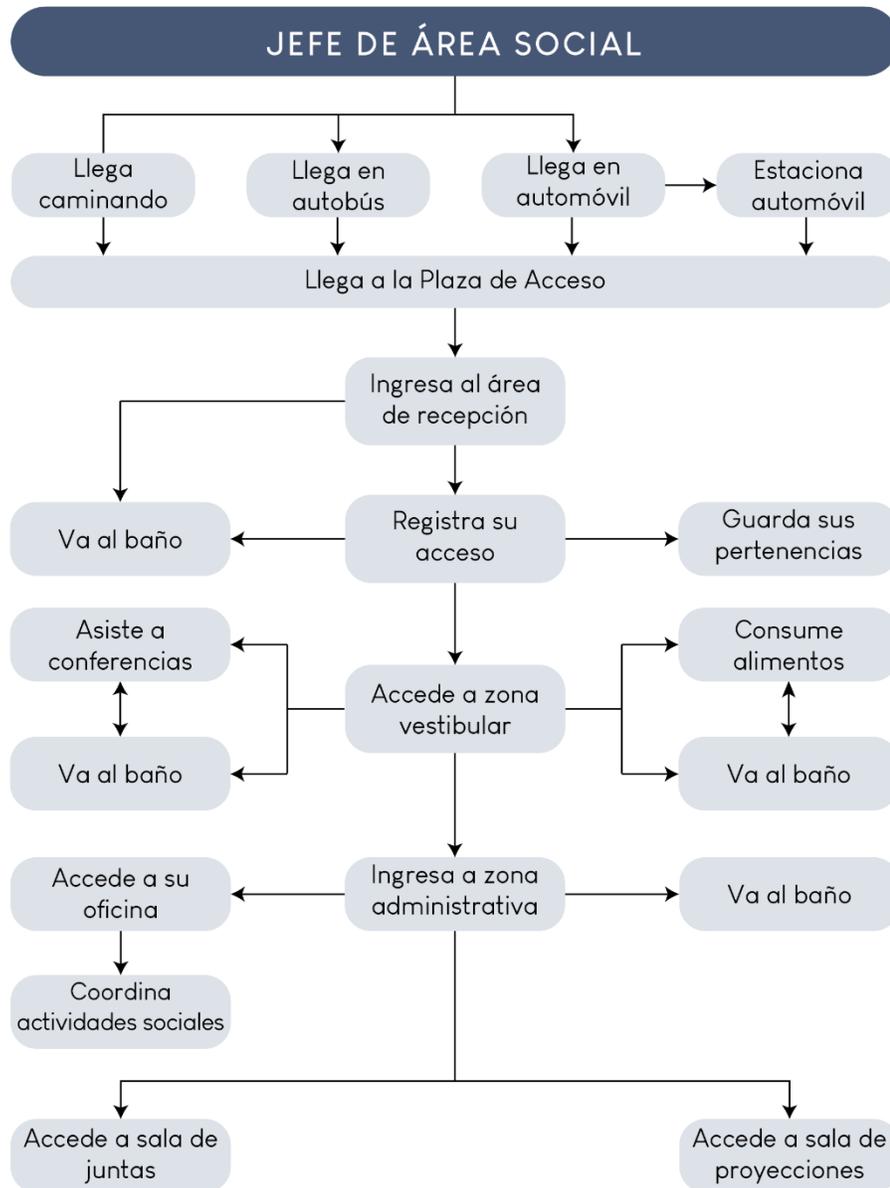
Diagrama de actividades del jefe administrativo.



Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 140.

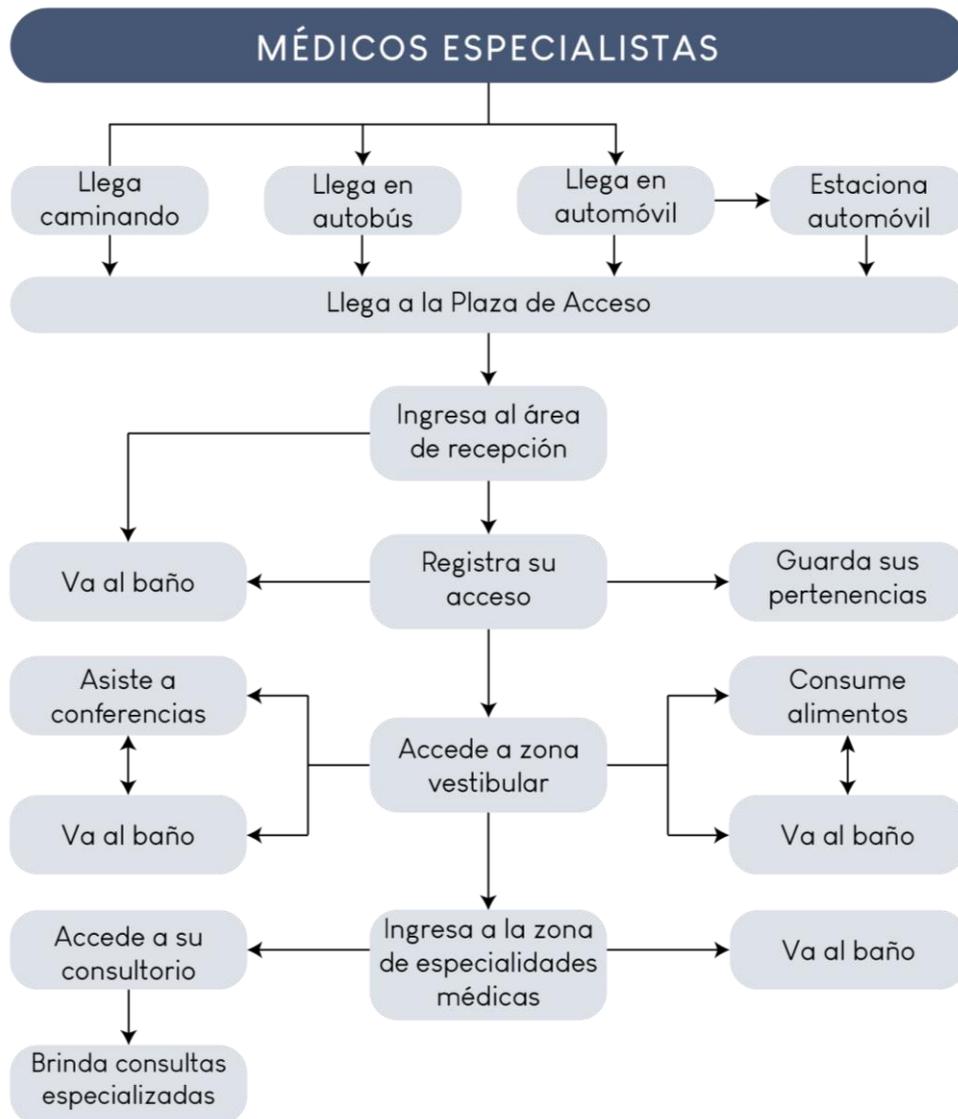
Diagrama de actividades del jefe de área social



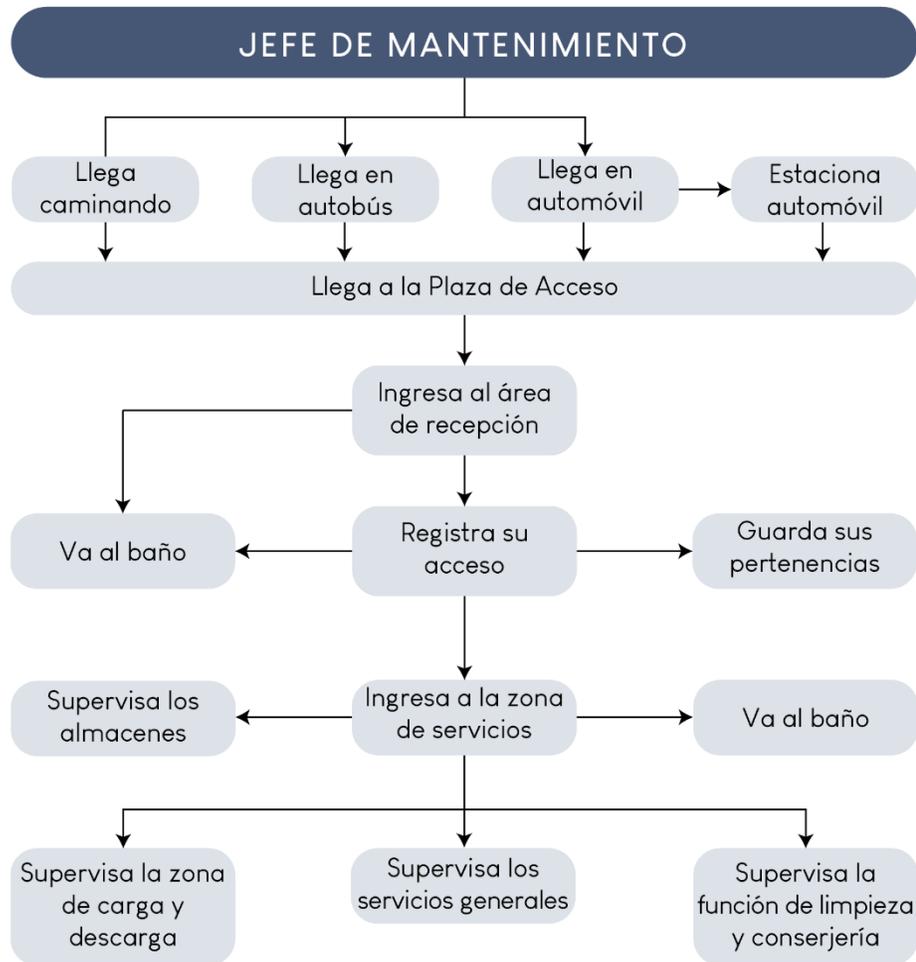
Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 141.

Diagrama de actividades de los médicos especialistas



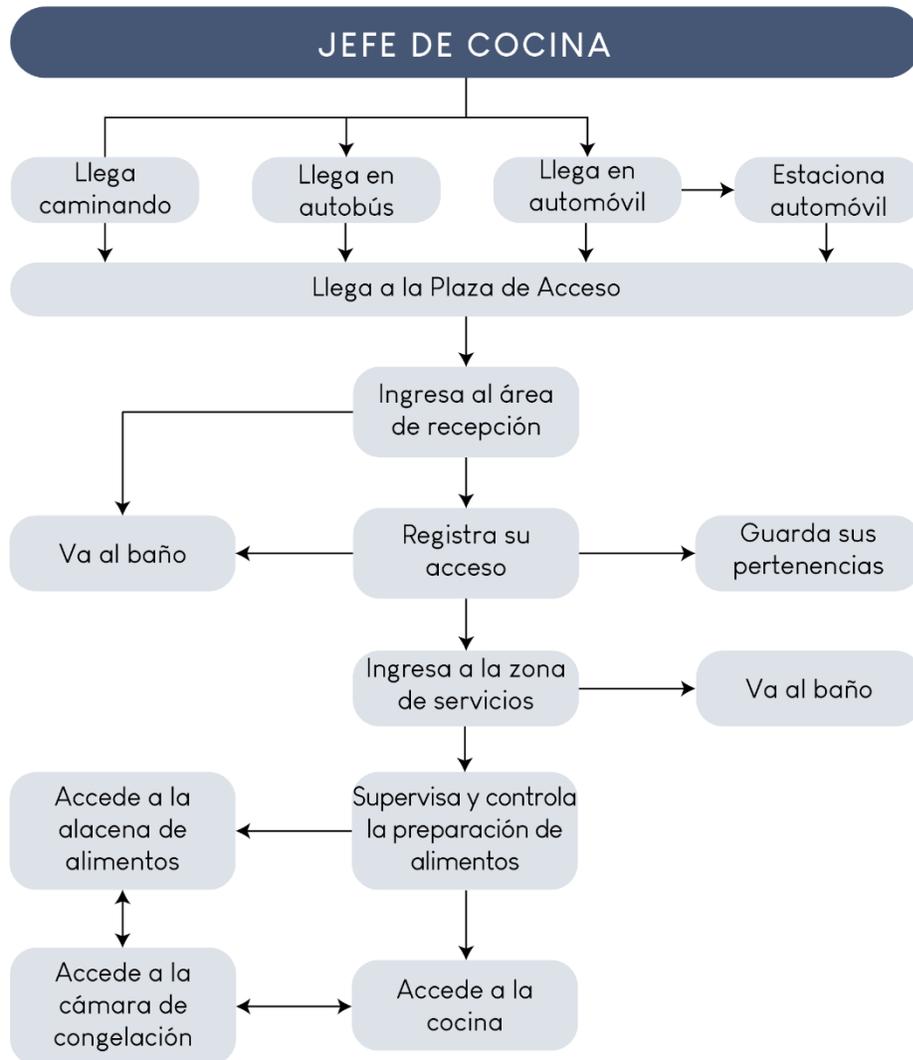
Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 142.*Diagrama de actividades del jefe de mantenimiento*

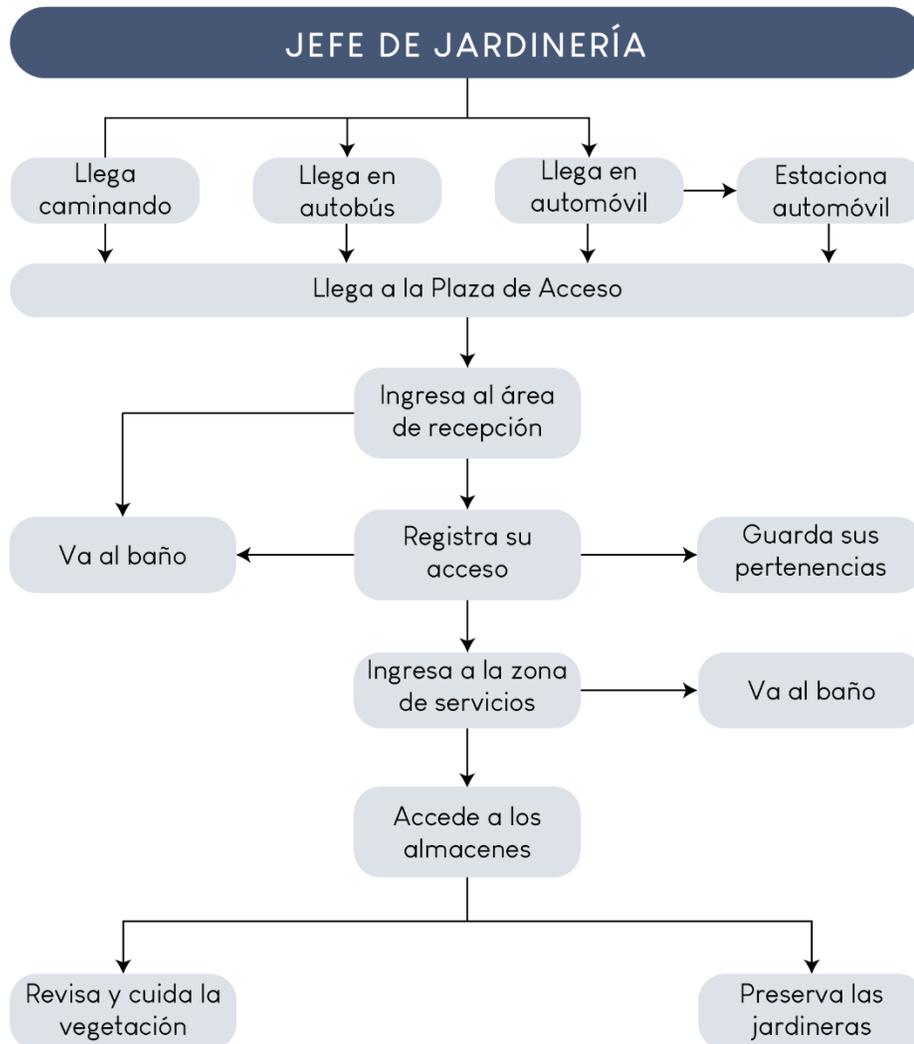
Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 143.

Diagrama de actividades del jefe de cocina



Nota. Elaboración propia (2023).

Figura 144.*Diagrama de actividades del jefe de jardinería*

Nota. Elaboración propia (2023).

ANEXO C.

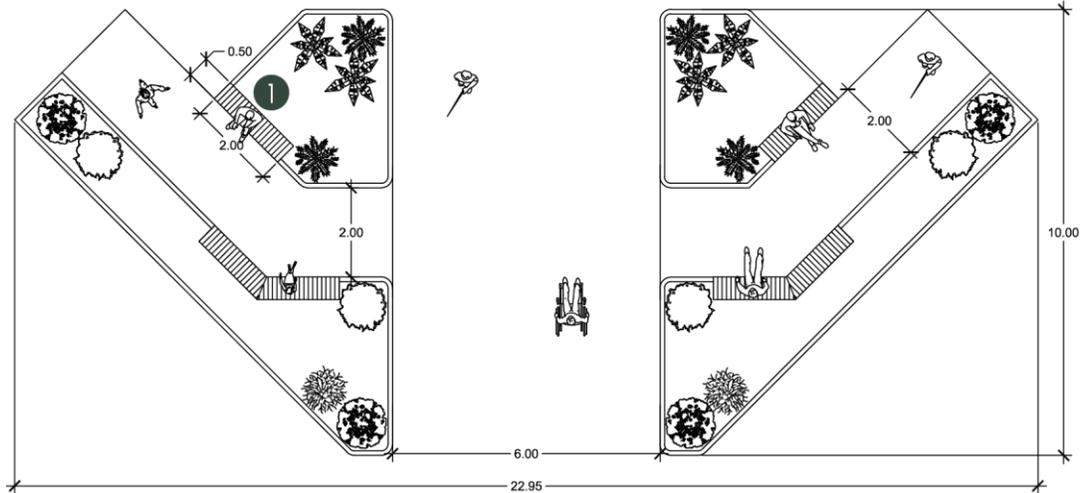
ESTUDIO DE ÁREAS MÍNIMAS

PLAZA DE ACCESO

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Banca de jardín	2.00	0.50	1.00

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 50

ACTIVIDADES

Entrar y salir del Centro Recreativo Ocupacional para personas con Debilidad Visual.

ÁREA

229.5 m²

VOLUMEN

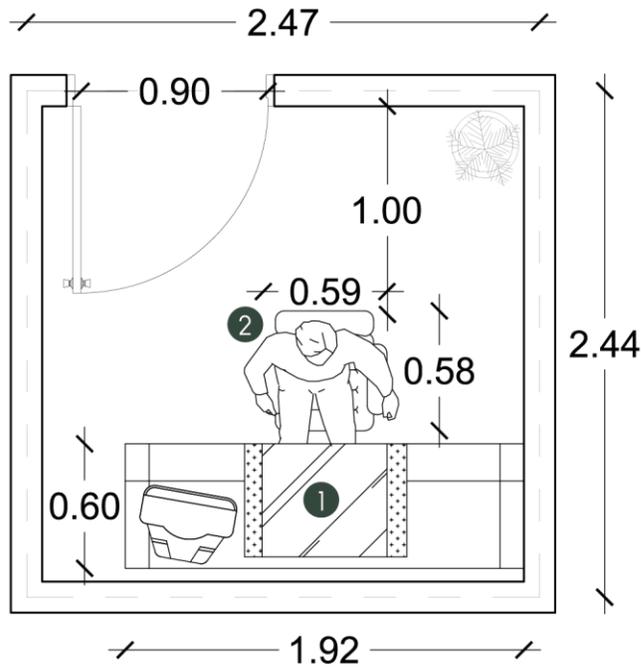
ZS-1

CASETA DE VIGILANCIA

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.92	0.60	1.15
2	Silla	0.59	0.58	0.34

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 0

ACTIVIDADES

Control de acceso y salida.

ÁREA

6.02 m²

VOLUMEN

18.06 m³

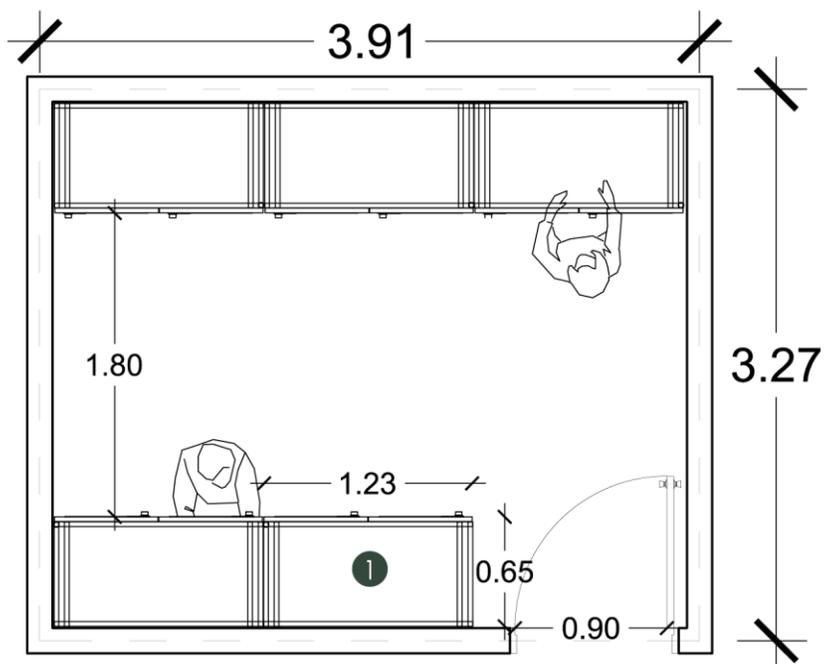
ZS-2

LOCKERS

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Casillero doble	1.23	0.65	0.80

NÚMERO DE HABITANTES
Permanentes: 0 Temporales: 10
ACTIVIDADES
Guardar pertenencias.

ÁREA
12.78 m ²
VOLUMEN
38.34 m ³

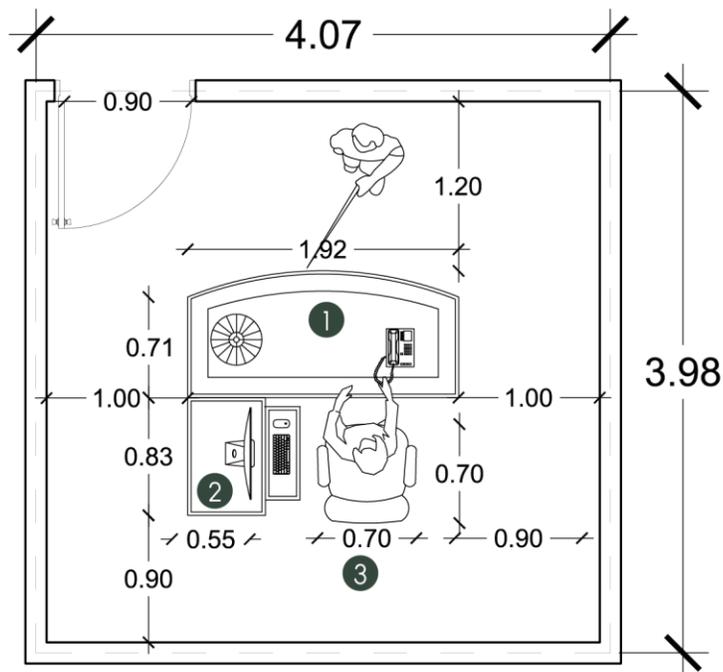
ZS-3

RECEPCIÓN

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.92	0.71	1.36
2	Mesa auxiliar	0.83	0.55	0.46
3	Silla	0.70	0.70	0.49

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 3

ACTIVIDADES

Recibir información: usuarios y empleados.

ÁREA

16.20 m²

VOLUMEN

48.60 m³

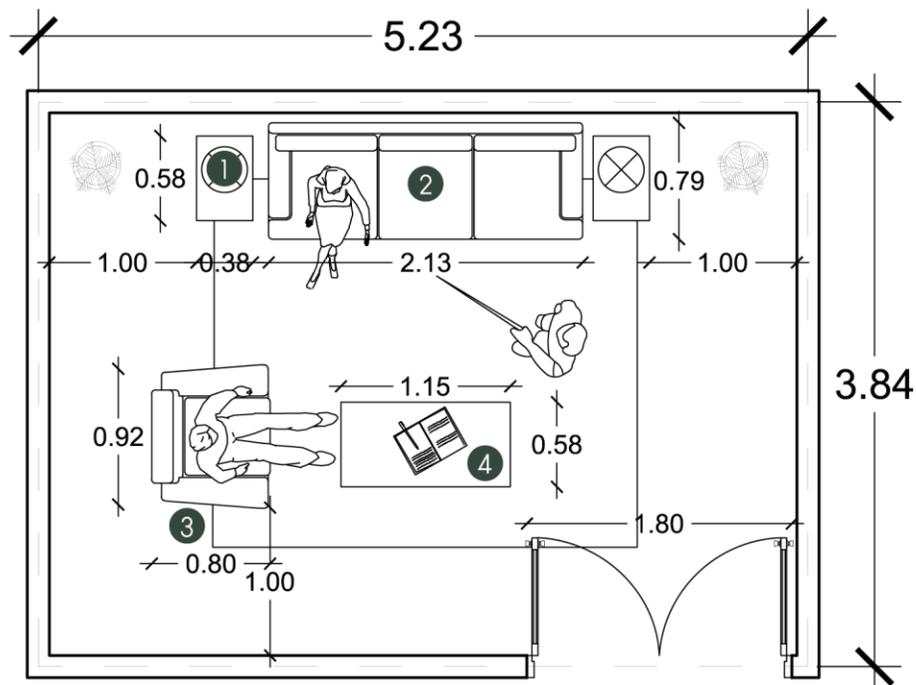
ZS-4

SALA DE ESPERA

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Mesa auxiliar	0.58	0.38	0.22
2	Sillón de tres personas	2.13	0.79	1.68
3	Sillón individual	0.92	0.80	0.74
4	Mesa de centro	1.15	0.58	0.67

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 4

ACTIVIDADES

Esperar atención del personal.

ÁREA

20.08 m²

VOLUMEN

60.24 m³

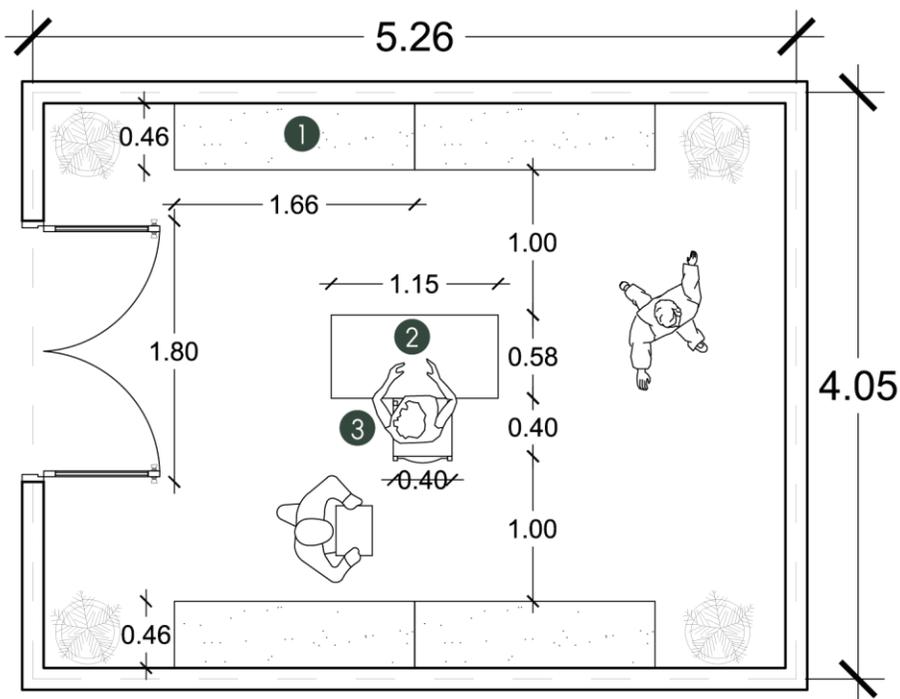
ZS-5

ALMACÉN

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Alacena	1.66	0.46	0.76
2	Mesa "Isla"	1.15	0.58	0.67
3	Silla	0.40	0.40	0.16

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 4

ACTIVIDADES

Almacenar, categorizar y controlar equipo y herramienta.

ÁREA

21.30 m²

VOLUMEN

63.90 m³

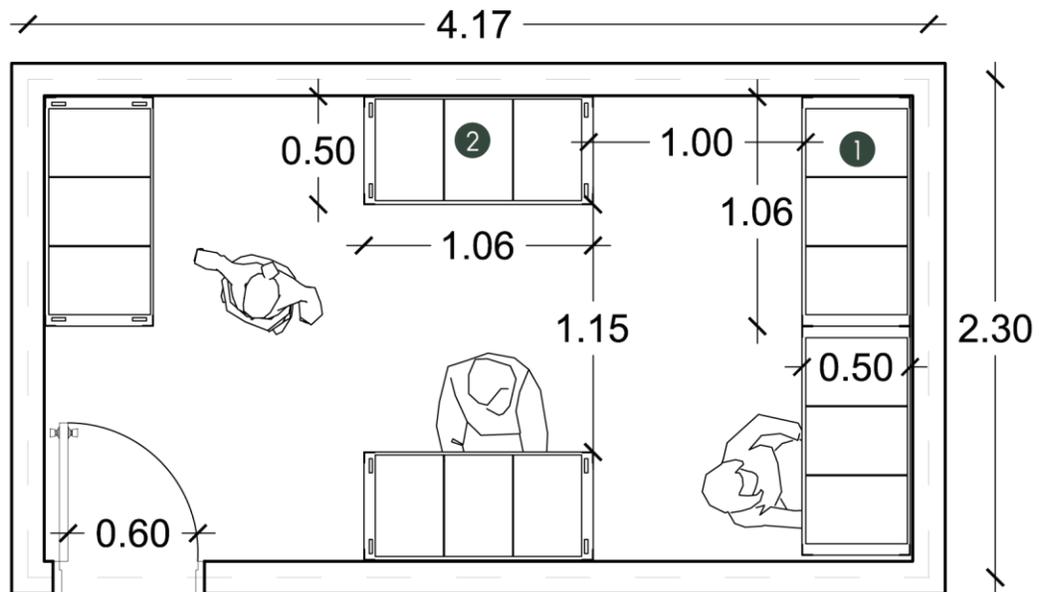
ZS-6

CÁMARA DE CONGELACIÓN

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Rack fijo	1.06	0.50	0.53
2	Rack móvil	1.06	0.50	0.53

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 4

ACTIVIDADES

Almacenar, categorizar y controlar productos alimenticios que requieran refrigeración y/ congelación.

ÁREA

9.59 m²

VOLUMEN

28.77 m³

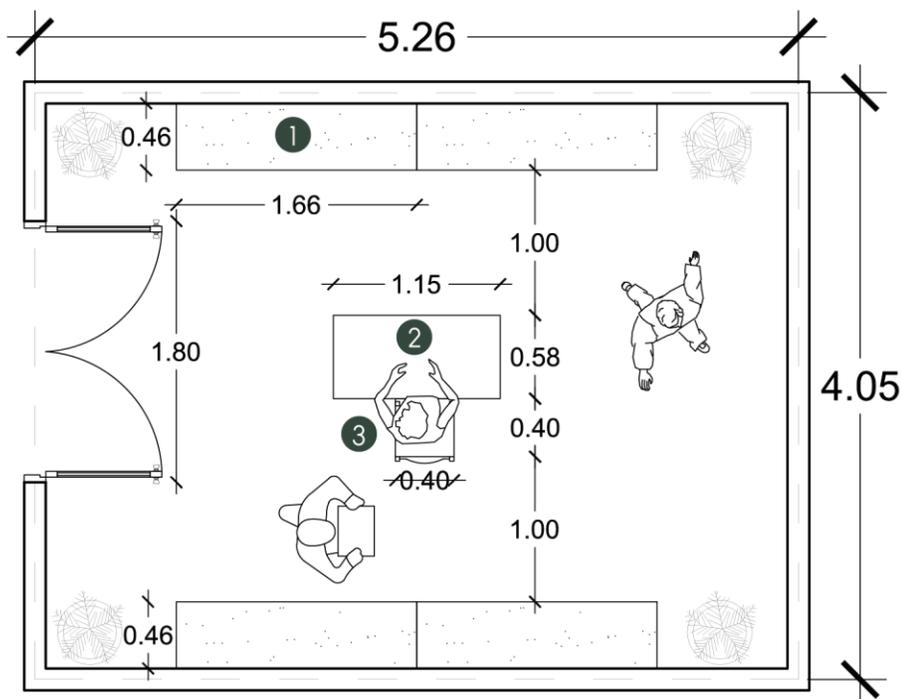
ZS-7

DESPENSA

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Alacena	1.66	0.46	0.76
2	Mesa "Isla"	1.15	0.58	0.67
3	Silla	0.40	0.40	0.16

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 4

ACTIVIDADES

Almacenar, categorizar y controlar productos alimenticios.

ÁREA

21.30 m²

VOLUMEN

63.90 m³

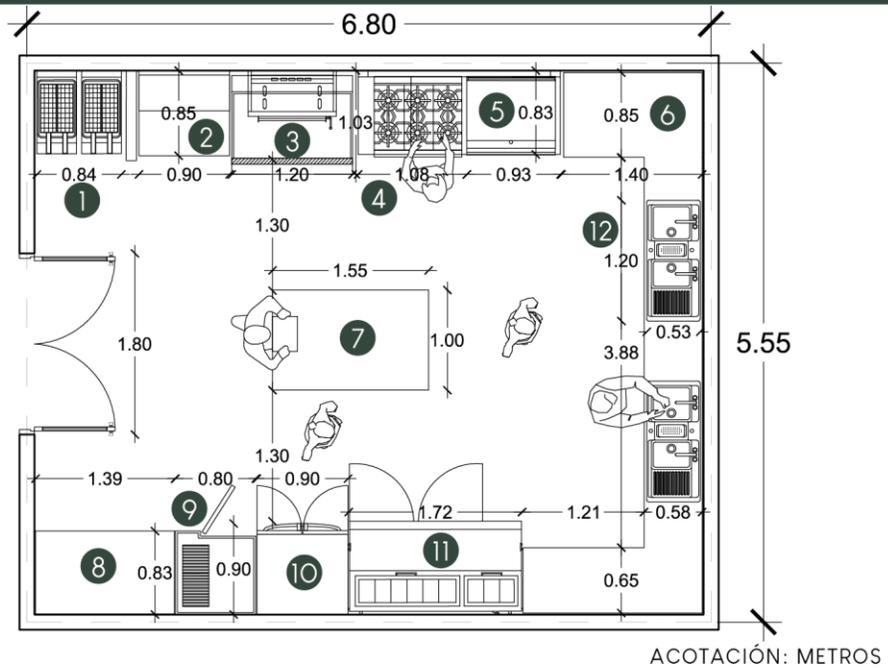
ZS-8

COCINA

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Freidora	0.85	0.84	0.71
2	Mesa cuadrada	0.90	0.85	0.77
3	Horno	1.20	1.03	1.24
4	Estufa	1.08	0.83	0.90
5	Gabinete cuadrado	0.93	0.83	0.77
6	Mesa	5.37	0.85	4.56
7	Mesa "isla"	1.55	1.00	1.55
8	Gabinete rectangular	1.39	0.83	1.15
9	Rack organizador	0.90	0.80	0.72
10	Refrigerador	0.90	0.90	0.81
11	Alacena	1.72	0.90	1.55
12	Fregadero	1.20	0.53	0.64

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 10

ACTIVIDADES

Disponer, refrigerar, lavar, cocinar y servir insumos alimenticios diarios.

ÁREA

37.74 m²

VOLUMEN

113.22 m³

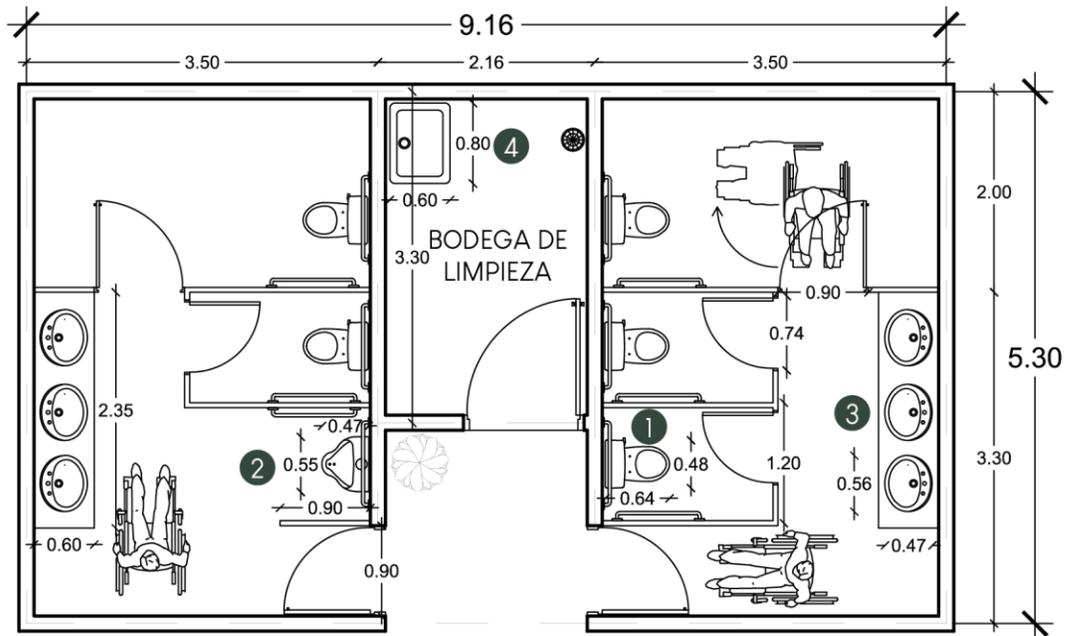
ZS-9

SANITARIOS

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	W.C	0.64	0.48	0.31
2	Mingitorio	0.55	0.47	0.26
3	Lavabo	0.56	0.47	0.26
4	Tarja	0.80	0.60	0.48

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 6 por módulo sanitario

ACTIVIDADES

Aseo personal, satisfacción de necesidades fisiológicas, guardar artículos de limpieza.

ÁREA

48.55 m²

VOLUMEN

145.65 m³

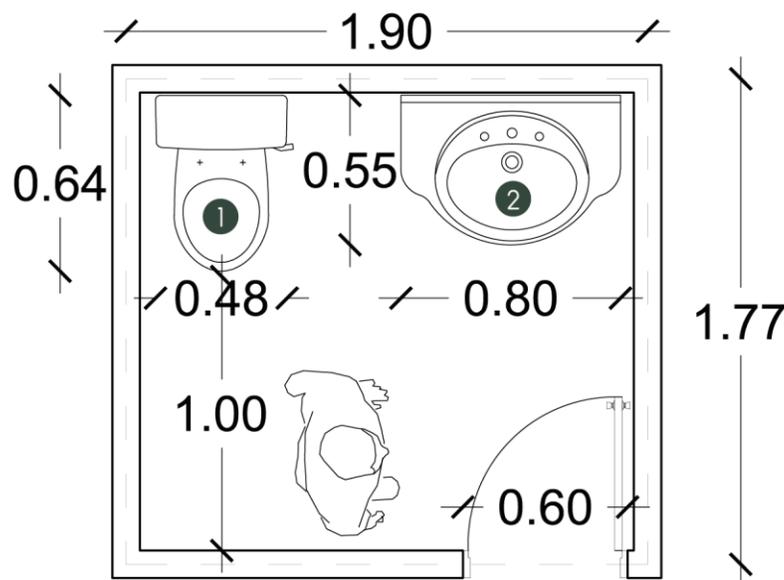
ZS-11

SANITARIO INDIVIDUAL

ZONA DE SERVICIOS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	W.C	0.64	0.48	0.31
2	Lavabo	0.80	0.55	0.44

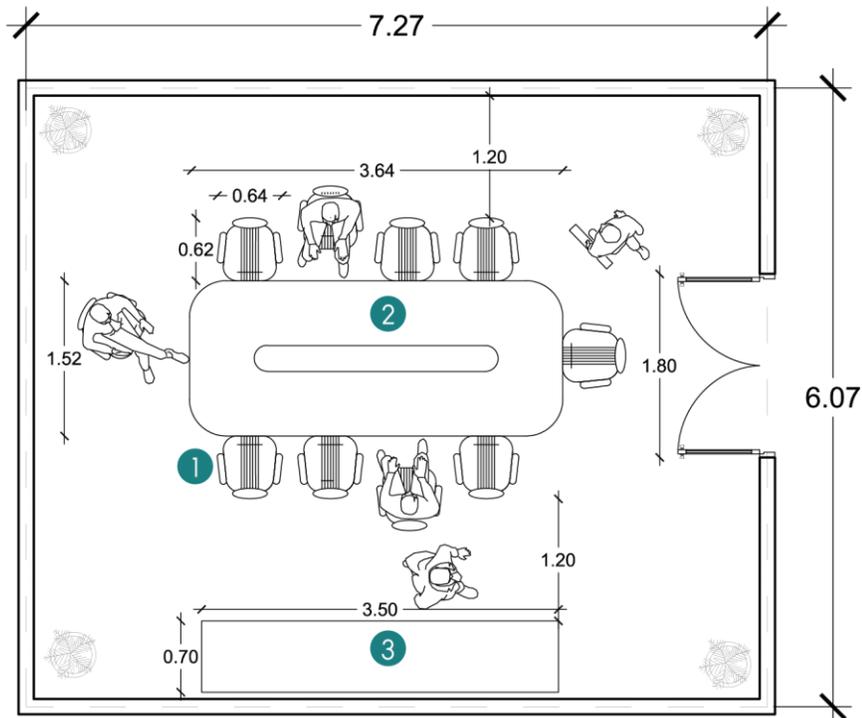
NÚMERO DE HABITANTES	ÁREA	ZS-12
Permanentes: 0 Temporales: 1	3.36 m ²	
ACTIVIDADES	VOLUMEN	
Aseo personal, satisfacción de necesidades fisiológicas.	10.08 m ³	

SALA DE JUNTAS

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.64	0.62	0.40
2	Mesa	3.64	1.52	5.53
3	Mueble auxiliar	3.50	0.70	2.45

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 10

ACTIVIDADES

Llevar a cabo reuniones administrativas.

ÁREA

44.13 m²

VOLUMEN

132.39 m³

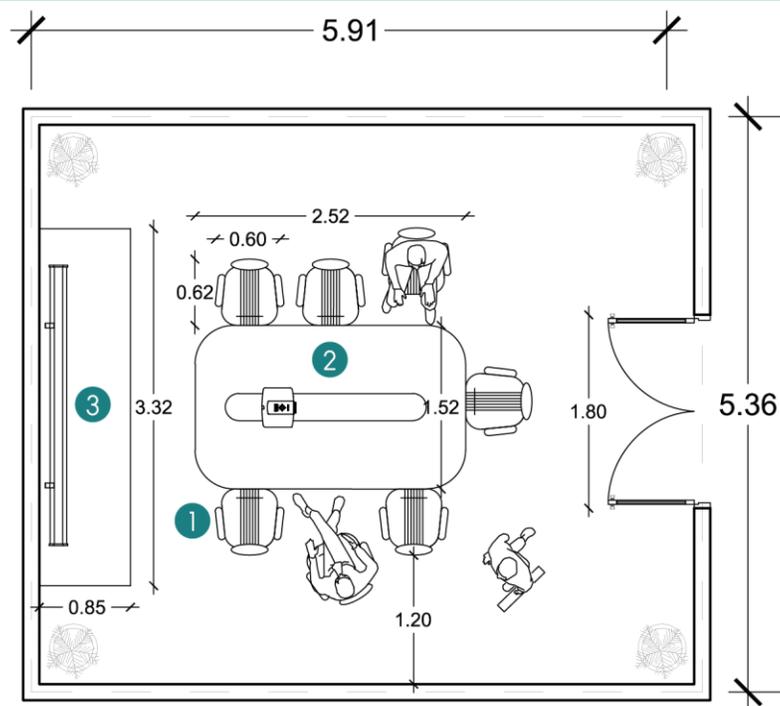
ZA-2

SALA DE PROYECCIONES

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.62	0.60	0.37
2	Mesa	2.52	1.52	3.83
3	Mueble de televisión	3.32	0.85	2.82

NÚMERO DE HABITANTES
Permanentes: 0 Temporales: 7
ACTIVIDADES
Emitir, observar y asistir a proyecciones.

ÁREA
31.68 m ²
VOLUMEN
95.04 m ³

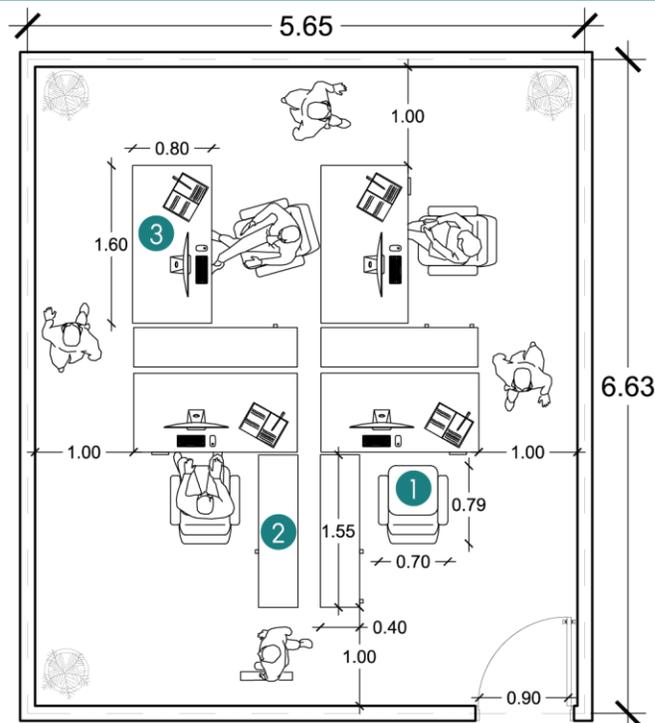
ZA-3

ÁREA DE EVALUADORES

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.79	0.70	0.55
2	Archivero	1.55	0.40	0.62
3	Escritorio	1.60	0.80	1.28

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 4

ACTIVIDADES

Evaluar al usuario con debilidad visual para su integración a la vida laboral.

ÁREA

37.46 m²

VOLUMEN

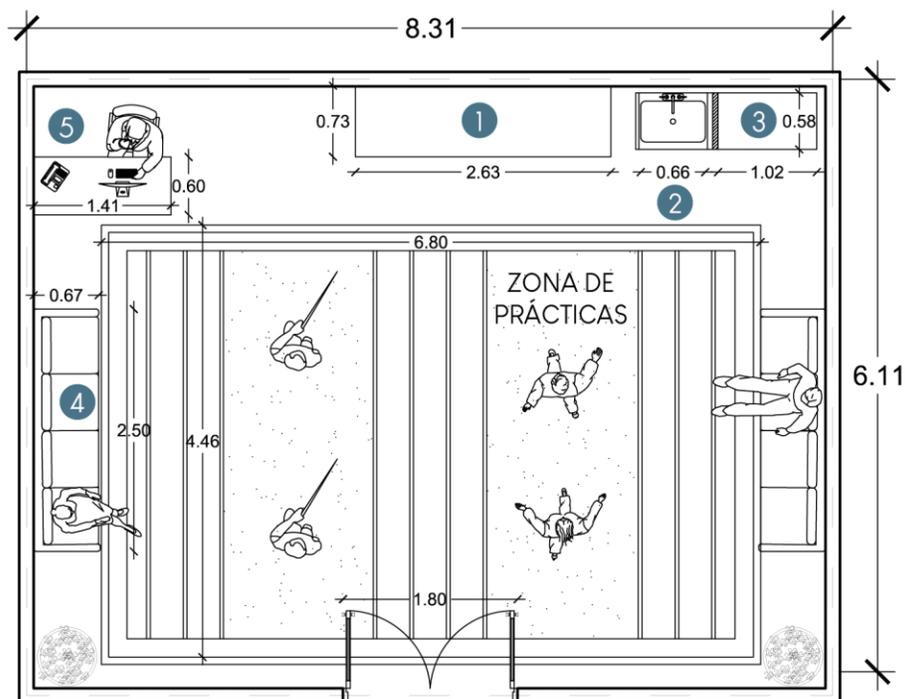
112.38 m³

ZA-4

SALA DE ORIENTACIÓN Y MOVILIDAD

ZONA OCUPACIONAL

FICHA
TÉCNICA
ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Estante	2.63	0.73	1.92
2	Lavabo	0.66	0.58	0.38
3	Mesa auxiliar	1.02	0.58	0.59
4	Sillón	2.50	0.67	1.68
5	Escritorio	1.41	0.60	0.85

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 12

ACTIVIDADES

Orientación y movilidad en espacios abiertos
y cerrados.

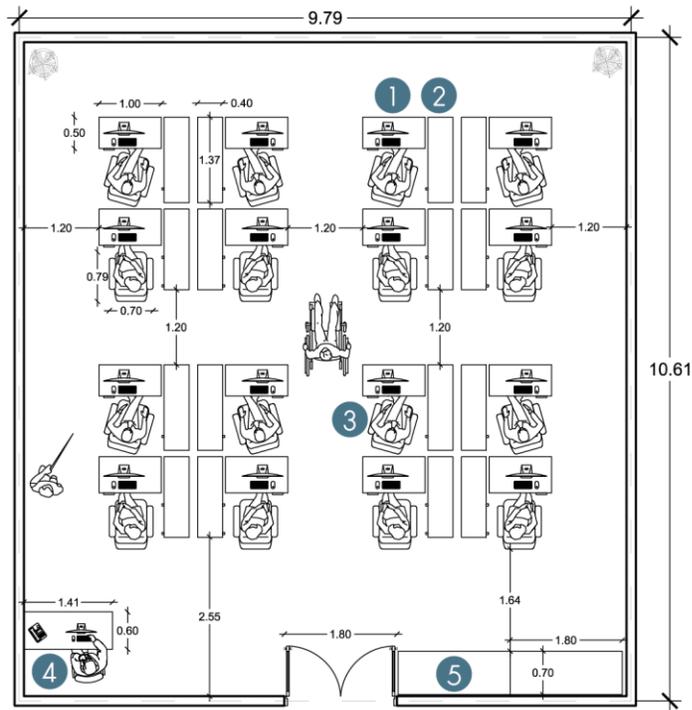
ÁREA

50.77 m²

VOLUMEN

152.31 m³

ZO-2



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Mesa	1.00	0.50	0.50
2	Archivero	1.37	0.40	0.55
3	Silla	0.79	0.70	0.55
4	Escritorio	1.41	0.60	0.85
5	Estante	1.80	0.70	1.26

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 16

ACTIVIDADES

Práctica y aprendizaje de herramientas de comunicación.

ÁREA

103.87 m²

VOLUMEN

311.61 m³

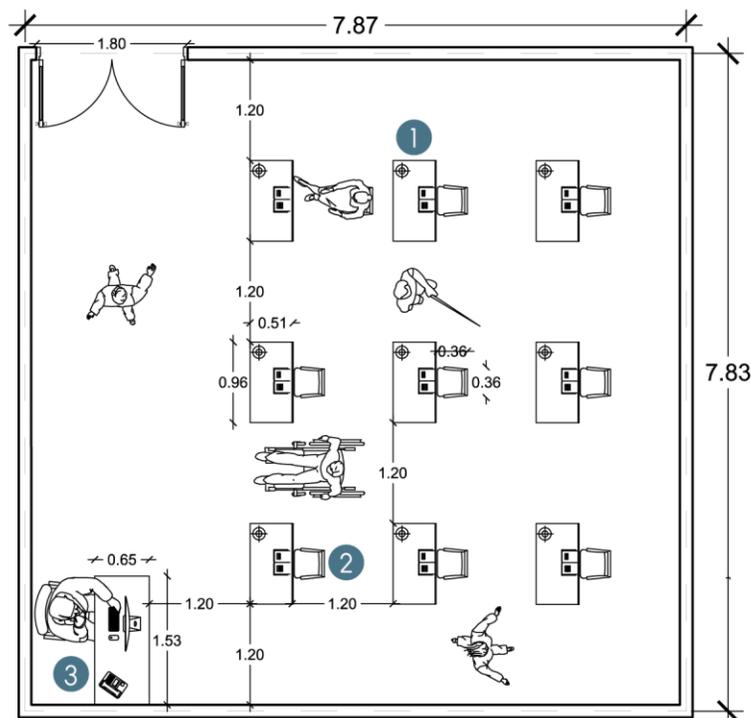
ZO-3

AULA DE BRAILLE

ZONA DE ADMINISTRACIÓN

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Mesa	0.96	0.51	0.49
2	Silla	0.36	0.36	0.13
3	Escritorio	1.53	0.65	0.99

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 9

ACTIVIDADES

Aprendizaje y práctica de lectura y escritura Braille.

ÁREA

61.62 m²

VOLUMEN

184.86 m³

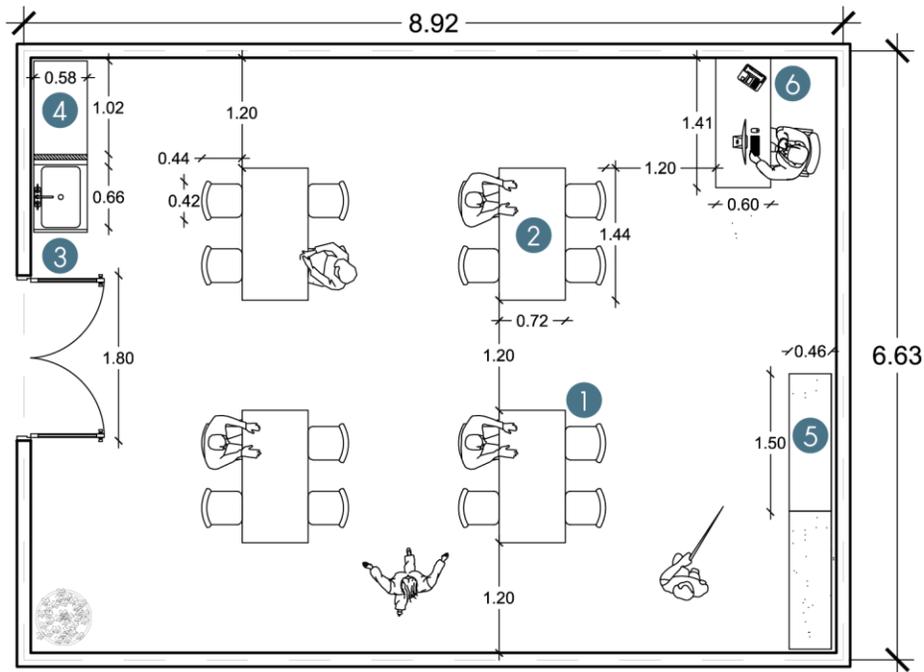
ZO-4

TALLER DE ADIESTRAMAMIENTO LABORAL

ZONA OCUPACIONAL

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.44	0.42	0.18
2	Mesa	1.44	0.72	1.04
3	Lavabo	0.66	0.58	0.38
4	Mesa auxiliar	1.02	0.58	0.59
5	Estante	1.50	0.46	0.69
6	Escritorio	1.41	0.60	0.85

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 16

ACTIVIDADES

Desarrollo de habilidades laborales.

ÁREA

59.14 m²

VOLUMEN

177.42 m³

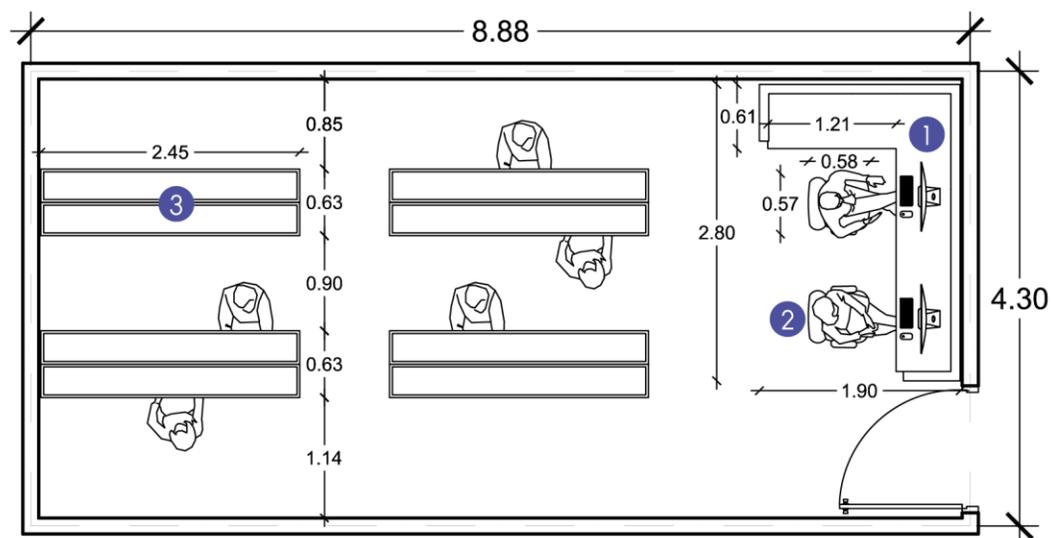
ZO-5

ACERVO BIBLIOGRÁFICO

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	2.80	0.61	1.71
2	Silla	0.58	0.57	0.33
3	Estante	2.45	0.63	1.54

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 2
Temporales: 0

ACTIVIDADES

Control de acervo bibliográfico.

ÁREA

38.18 m²

VOLUMEN

114.54m³

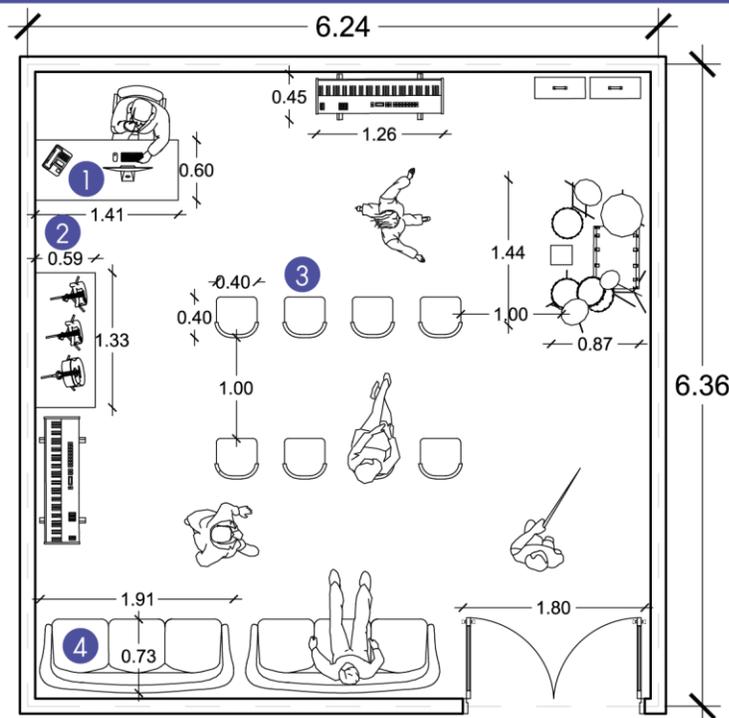
ZR-2

SALA DE MÚSICA

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.41	0.60	0.85
2	Estante	1.33	0.59	0.78
3	Silla	0.40	0.40	0.16
4	Sillón de tres personas	1.91	0.73	1.39

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 14

ÁREA

39.69 m²

ACTIVIDADES

Escuchar música, tocar instrumentos musicales, bailar.

VOLUMEN

119.07 m³

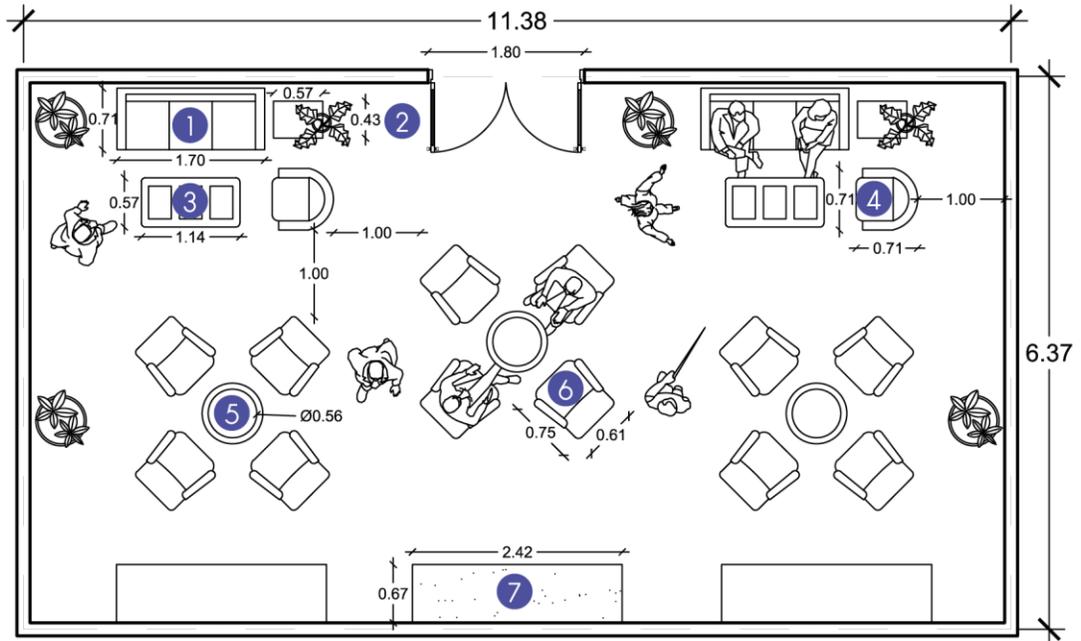
ZR-3

SALA DE JUEGOS

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Sillón de tres personas	1.70	0.71	1.21
2	Mesilla	0.57	0.43	0.25
3	Mesa de centro	1.14	0.57	0.65
4	Sillón individual	0.71	0.71	0.50
5	Mesa circular	0.56	0.56	0.25
6	Sillón reclinable	0.75	0.61	0.46
7	Estante	2.42	0.67	1.62

NÚMERO DE HABITANTES
Permanentes: 0 Temporales: 20
ACTIVIDADES
Jugar.

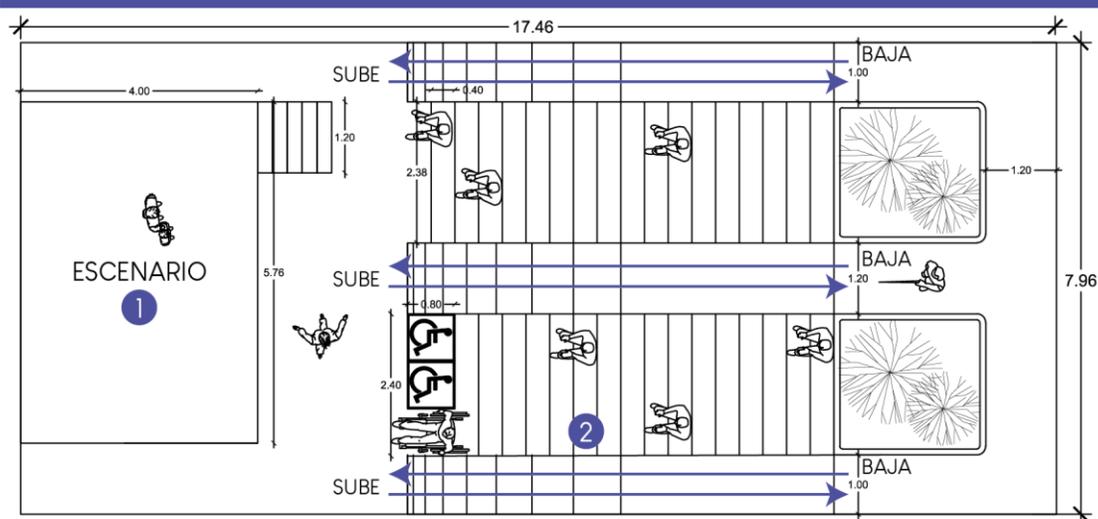
ÁREA
72.49 m ²
VOLUMEN
217.47 m ³

ZR-4

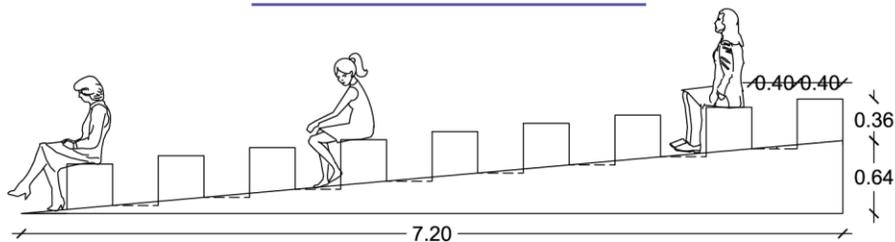
AUDITORIO A CIELO ABIERTO

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA ÁREAS MÍNIMAS



DETALLE DE RAMPA Y GRADAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escenario	5.76	4.00	23.04
2	Grada	2.38	0.40	0.95

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 80

ACTIVIDADES

Emitir, observar y asistir a proyecciones y conferencias.

ÁREA

138.98 m²

VOLUMEN

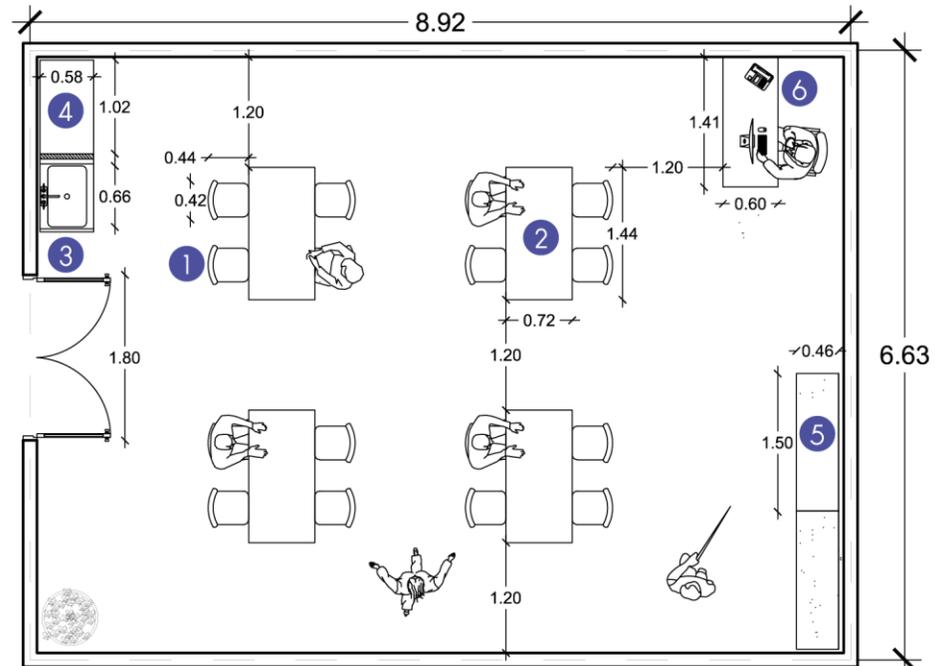
ZR-5

TALLER DE MANUALIDADES

ZONA DE RECREACIÓN Y ESPARCIMIENTO

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.44	0.42	0.18
2	Mesa	1.44	0.72	1.04
3	Lavabo	0.66	0.58	0.38
4	Mesa auxiliar	1.02	0.58	0.59
5	Estante	1.50	0.46	0.69
6	Escritorio	1.41	0.60	0.85

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 16

ACTIVIDADES

Actividades manuales.

ÁREA

59.14 m²

VOLUMEN

177.42 m³

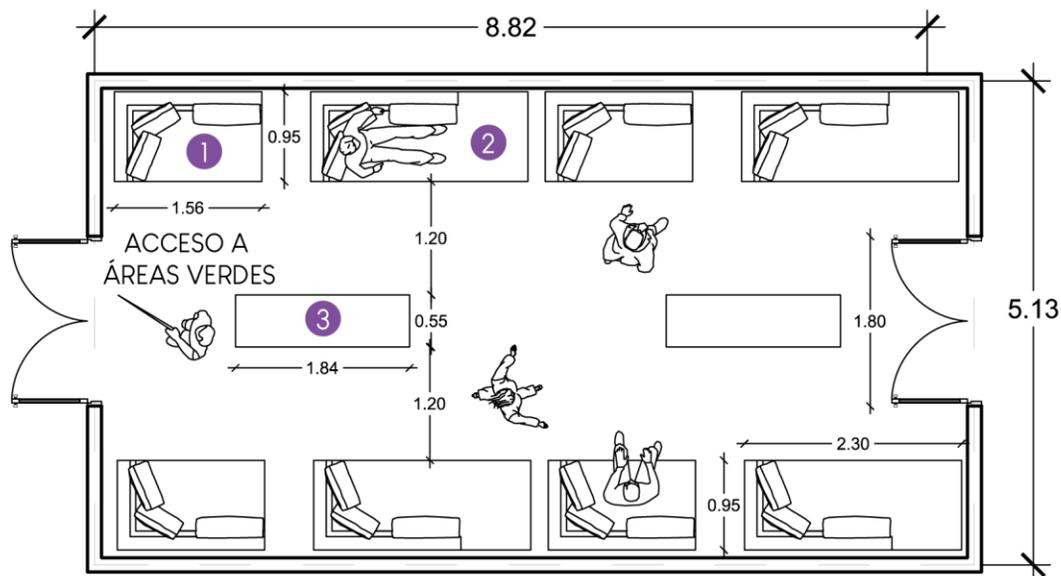
ZR-6

SALA DE MEDITACIÓN

ZONA SENSORIAL

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Diván	1.56	0.95	1.48
2	Diván grande	2.30	0.95	2.19
3	Mesa	1.84	0.55	1.01

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 0
Temporales: 8

ACTIVIDADES

Actividades de meditación.

ÁREA

45.25 m²

VOLUMEN

135.75 m³

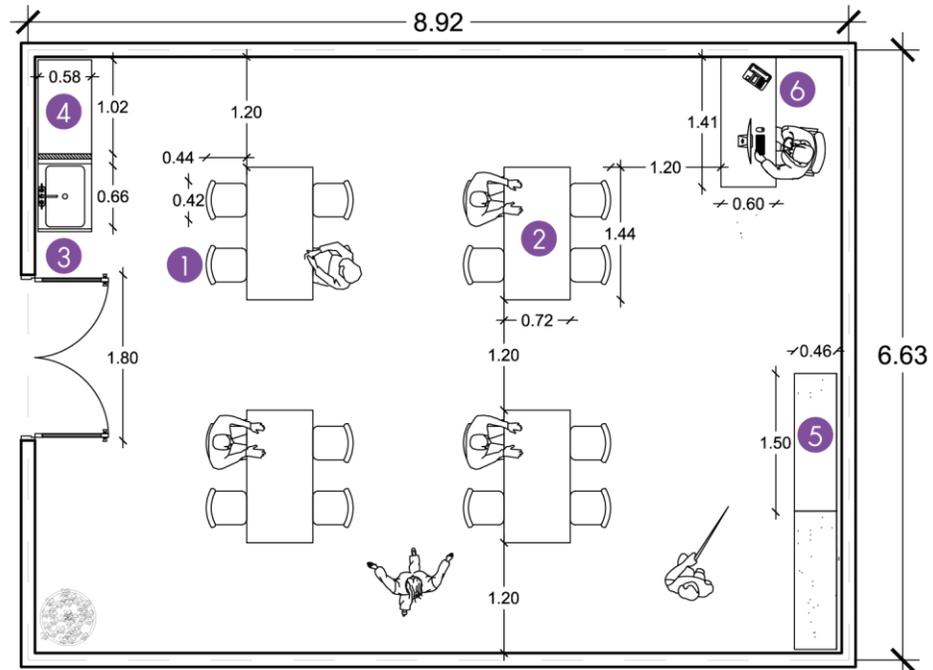
ZSE-1

TALLER SENSORIAL

ZONA SENSORIAL

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Silla	0.44	0.42	0.18
2	Mesa	1.44	0.72	1.04
3	Lavabo	0.66	0.58	0.38
4	Mesa auxiliar	1.02	0.58	0.59
5	Estante	1.50	0.46	0.69
6	Escritorio	1.41	0.60	0.85

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 16

ACTIVIDADES

Aprendizaje de texturas, aromas y sonidos.

ÁREA

59.14 m²

VOLUMEN

177.42 m³

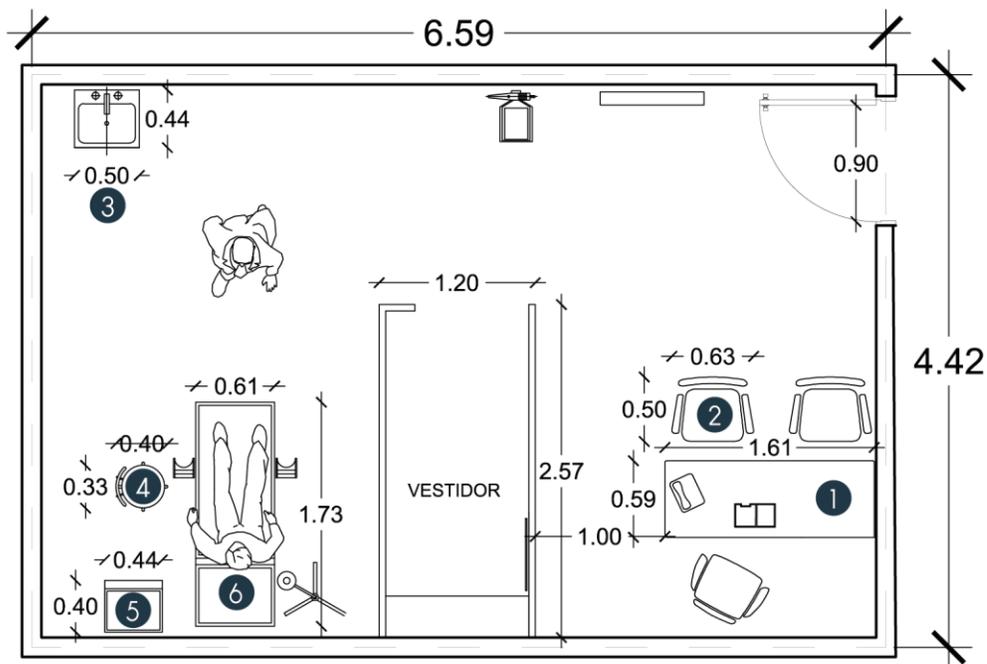
ZSE-2

CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL

ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.61	0.59	0.95
2	Silla	0.63	0.50	0.32
3	Lavabo	0.50	0.44	0.22
4	Silla banco	0.40	0.33	0.13
5	Mesa	0.44	0.40	0.18
6	Camilla	1.73	0.61	1.06

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 2

ÁREA

29.12 m²

ACTIVIDADES

Consulta médica.

VOLUMEN

87.36 m³

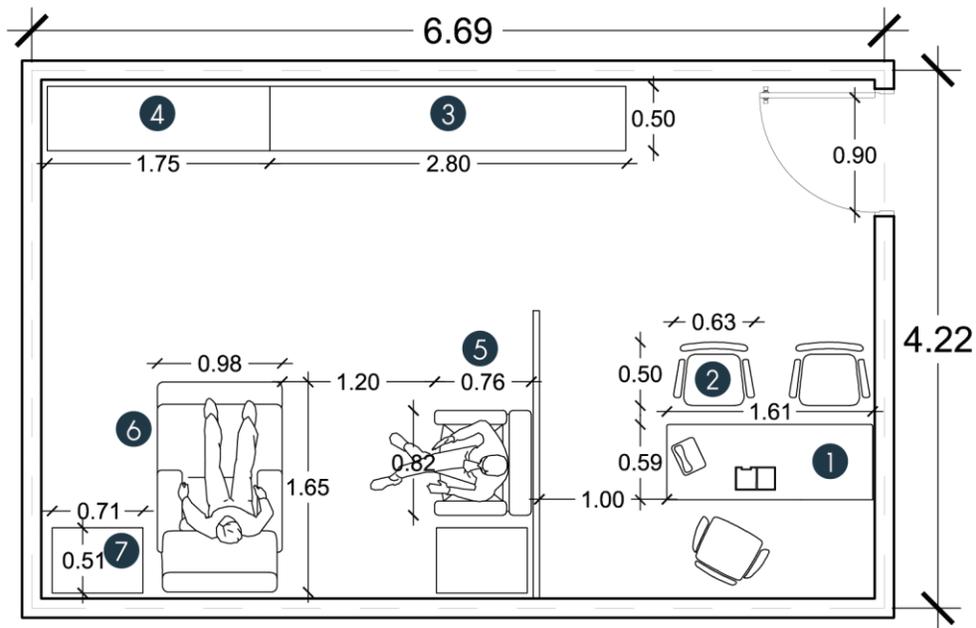
ZM-1

CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA

ZONA DE ESPECIALIDADES MÉDICAS

FICHA TÉCNICA

ÁREAS MÍNIMAS



ACOTACIÓN: METROS

NÚMERO	NOMBRE	LARGO (m)	ANCHO (m)	ÁREA (m ²)
1	Escritorio	1.61	0.59	0.95
2	Silla	0.63	0.50	0.32
3	Librero	2.80	0.50	1.40
4	Estante	1.75	0.50	0.88
5	Sillón	0.82	0.76	0.62
6	Sillón reclinable	1.65	0.98	1.62
7	Mesa	0.71	0.51	0.36

NÚMERO DE HABITANTES

Permanentes: 1
Temporales: 2

ACTIVIDADES

Consulta psicológica.

ÁREA

28.23 m²

VOLUMEN

84.69 m³

ZM-3