

**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**CENTRO RECREATIVO INCLUSIVO CON ENFOQUE EN LA ACCESIBILIDAD  
UNIVERSAL**

**PRESENTADO POR:**  
**ABIGAIL VICTORIA BOLÍVAR AGUILAR**

**PROFESOR ASESOR: ARQ. DELFÍN DEL BUSTO**

**PANAMÁ REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**2024**

## DEDICATORIA

*A mi Padre celestial, por su fidelidad, gracia, apoyo y fortaleza, por ser mi fuente de inspiración y porque me ha guiado en todo este recorrido.*

*A mis padres y mi hermana, por su amor, paciencia y sacrificio, su formación me ha permitido llegar hasta aquí.*

*A mi novio, por su apoyo incondicional, confianza y ánimos para continuar y alcanzar esta meta.*

*A mi asesor de tesis, por su tiempo, consejos y conocimientos brindados a lo largo de mi recorrido estudiantil y profesional.*

*Y finalmente, quiero dedicar esta tesis a todas las personas con algún tipo de discapacidad, que a través de sus condiciones nos enseñan resiliencia, determinación, valor y a nunca rendirnos, para ellos es todo este esfuerzo.*

## AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios, quien me ha acompañado en todo este recorrido, me ha inspirado, animado en los momentos difíciles y guiado. Agradezco sus propósitos para mi vida y por permitirme cumplir esta meta.

Agradezco de todo corazón a mis padres, Julio y Gladys, por su dedicación, amor, valores y por siempre intentar darme lo mejor. Gracias por mostrarme a través de su ejemplo que puedo llegar lejos si me lo propongo y por sembrar en mí grandes metas y sueños. A mi hermana, Juliet, agradezco su amor incondicional, tiempo, paciencia y apoyo a lo largo de estos años.

Estaré siempre agradecida con mi novio, Eleazar, por siempre motivarme e impulsarme a lograr mis sueños y metas, por su ayuda y respaldo desde el primer momento.

Agradezco a mi profesor asesor, Delfín del Busto, quien, con esmero y dedicación ha sido parte fundamental de mi formación, gracias por su ejemplo y por creer en mis habilidades y capacidades. También a todos aquellos profesores que a lo largo de mi carrera han sido inspiración para mí.

Agradezco a mis amigos, a aquellos que me ofrecieron su constante apoyo, Ana Laura, Alexia y Yan Pablo. A los profesionales que brindaron su tiempo y ayuda para la realización de este trabajo, en especial a Fabian, Eduardo y Edilberto.

Sin ustedes, esto no hubiese sido posible, agradecida de todo corazón.

## ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	4
<b>ÍNDICE DE IMÁGENES</b> .....	8
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	11
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	11
<b>RESUMEN</b> .....	12
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I- ASPECTOS GENERALES DEL TEMA</b> .....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO .....	14
1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO .....	16
1.3. OBJETIVOS .....	20
1.3.1. Objetivo General .....	20
1.3.2. Objetivos Específicos.....	20
1.4. ALCANCE DEL TEMA DE ESTUDIO .....	21
1.5. METODOLOGÍA.....	22
1.5.1. Fase I: Investigación y Conceptualización del Tema.....	22
1.5.2. Fase II: Análisis del Sitio.....	22
1.5.3. Fase III: Conceptualización Arquitectónica del Proyecto.....	23
1.5.4. Fase IV: Propuesta .....	24
<b>CAPÍTULO II- MARCO CONCEPTUAL</b> .....	25
2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS .....	25
2.1.1. La discapacidad .....	25
2.1.2. Accesibilidad.....	31
2.1.3. La Recreación .....	33
2.1.4. Parque Urbano.....	36
2.1.5. Parques Infantiles .....	39
2.2. Accesibilidad Universal .....	42
2.2.1. Concepto .....	42
2.2.2. Los siete principios del diseño universal .....	44
2.2.3. Legislación de Accesibilidad en Panamá .....	46
2.2.4. Accesibilidad Universal en Panamá.....	49
2.3. Tipos de Discapacidades .....	50

2.3.1.	Discapacidad Sensorial.....	50
2.3.2.	Discapacidad Física o Motora .....	51
2.3.3.	Discapacidad Intelectual .....	52
2.3.4.	Discapacidad Mental.....	53
2.3.5.	Discapacidad Visceral .....	53
2.3.6.	Discapacidad Múltiple .....	54
2.4.	Centros Recreativos .....	55
2.4.1.	Concepto .....	55
2.4.2.	Zonas deportivas.....	57
2.4.3.	Zonas culturales .....	62
2.4.4.	Proyectos Referenciales- Centros Recreativos .....	63
2.5.	Espacios Abiertos y áreas verdes en Panamá .....	69
2.5.1.	Antecedentes .....	69
2.5.2.	Situación Actual del País .....	73
2.6.	Parques Inclusivos .....	76
2.6.1.	Concepto .....	76
2.6.2.	Factores de Diseño.....	76
2.6.3.	Mobiliario y equipamiento urbano .....	79
2.6.4.	Proyectos Referenciales- Parques Inclusivos.....	83
2.7.	Arquitectura para los distintos tipos de discapacidades.....	86
2.7.1.	Para discapacidades sensoriales .....	86
2.7.2.	Para discapacidades físicas o motoras.....	91
2.7.3.	Para discapacidad intelectual .....	92
2.7.4.	Para discapacidad mental.....	96
2.7.5.	Para discapacidad visceral/ orgánica.....	97
2.8.	Arquitectura sustentable .....	100
2.8.1.	Concepto .....	100
2.8.2.	Principios de la Arquitectura Sustentable.....	101
2.8.3.	Techos Verdes .....	102
2.9.	Fenomenología Arquitectónica .....	107
2.9.1.	Concepto .....	107
2.9.2.	La fenomenología de Steven Holl .....	111
2.9.3.	La fenomenología de Peter Zumthor .....	113

2.9.4.	Claves para generar obras fenomenológicas .....	114
2.9.5.	Obras Fenomenológicas .....	118
<b>CAPÍTULO III- ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL SITIO .....</b>		<b>124</b>
3.1.	Antecedentes Históricos del Corregimiento.....	124
3.1.1.	Inicios del Corregimiento.....	124
3.1.2.	Evolución del crecimiento urbano y demográfico.....	125
3.2.	Aspectos Generales del Corregimiento.....	126
3.2.1.	Ubicación.....	126
3.2.2.	Uso de Suelo .....	127
3.2.3.	Población.....	128
3.2.4.	Economía.....	128
3.3.	Elección del Sitio .....	129
3.3.1.	Sitios Relevantes en la zona .....	130
3.3.2.	Población- Condado del Rey .....	133
3.3.3.	Población Beneficiada Directamente .....	134
3.3.4.	Análisis FODA del sitio.....	136
3.4.	Análisis del Sitio .....	139
3.4.1.	Datos Generales del Terreno .....	139
3.4.2.	Situación actual del terreno .....	142
3.4.3.	Topografía.....	149
3.4.4.	Clima y orientación solar.....	153
3.4.5.	Usos de Suelo.....	155
3.4.6.	Vialidad y Accesibilidad.....	156
3.4.7.	Acceso al transporte público .....	158
3.4.8.	Vegetación y fauna.....	160
3.4.9.	Altura del entorno.....	161
3.4.10.	Normativa de Zonificación.....	163
3.5.	Infraestructura física .....	166
3.5.1.	Sistema de Acueductos .....	166
3.5.2.	Sistema de alcantarillado .....	169
3.5.3.	Sistema Pluvial .....	171
3.5.4.	Servicio de red eléctrica .....	174
3.5.5.	Sistema de Residuos Sólidos.....	176

<b>CAPÍTULO IV- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b> .....	178
4.1. Modelo Conceptual del Proyecto .....	178
4.1.1. Concepto General.....	178
4.1.2. Diagramas de Estudio .....	179
4.2. Propuesta Arquitectónica del Centro Recreativo .....	181
4.2.1. Programa Arquitectónico .....	181
4.2.2. Topografía Propuesta para el proyecto .....	188
4.2.3. Plan Maestro del Proyecto .....	190
4.2.4. Planta General del Proyecto (vista aérea) .....	191
4.2.5. Localización General.....	192
4.2.6. Vialidad y circulación del Proyecto .....	194
4.2.7. Planta Arquitectónica General- Nivel 54.00.....	212
4.2.8. Planta Arquitectónica General- Nivel 51.00.....	213
4.2.9. Planta Arquitectónica General- Paseo Verde .....	214
4.2.10. Área Comercial.....	216
4.2.11. Área Deportiva.....	230
4.2.12. Área Cultural.....	256
4.2.13. Áreas Recreativas al aire libre .....	274
4.3. Vegetación Propuesta .....	292
4.4. Mobiliario Urbano .....	299
<b>CAPÍTULO V- ESTUDIO DE COSTOS</b> .....	303
5.1. Costos directos .....	303
5.2. Costos Indirectos .....	312
<b>CONCLUSIÓN</b> .....	316
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	317
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	318

## ÍNDICE DE IMÁGENES

<b>Figura 1.</b> Soldados heridos en la segunda guerra mundial.....	29
<b>Figura 2.</b> Reunión del Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras .....	31
<b>Figura 3.</b> Circo Maximus, espacio utilizado para carrera de carros de la época.....	34
<b>Figura 4.</b> Una vista en perspectiva del interior del anfiteatro en Ranelagh Gardens.....	35
<b>Figura 5.</b> Mapa donde se muestra el Hyde Park y parte de Kensington Gardens .....	37
<b>Figura 6.</b> Panorámica del Central Park, Nueva York, 1873.....	38
<b>Figura 7.</b> Parque Infantil de Hiawatha, 1912 .....	41
<b>Figura 8.</b> Aplicación de la accesibilidad universal en el uso de transporte público.....	44
<b>Figura 9.</b> Ilustración de la aplicación de los siete principios del diseño universal.....	46
<b>Figura 10.</b> Espacio Público - Proyecto Una milla verde, Mumbai, India .....	56
<b>Figura 11.</b> Partido de Goalball en los Juegos Panamericanos.....	60
<b>Figura 12.</b> Plan Maestro del Proyecto Hefei Wantou .....	63
<b>Figura 13.</b> Flor de Romã.....	64
<b>Figura 14.</b> Vista de un espacio al aire libre del proyecto Cultuurpark .....	65
<b>Figura 15.</b> Espacio al aire libre junto al canal de Haarlemmervaart. ....	66
<b>Figura 16.</b> Proyecto Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen.....	67
<b>Figura 17.</b> Vista exterior del Proyecto con las formas orgánicas en el techo .....	68
<b>Figura 18.</b> Perspectiva de la Plaza Mayor de Panamá en 1748.....	69
<b>Figura 19.</b> Plano de la ciudad de Panamá en 1895 .....	70
<b>Figura 20.</b> Paseo El Prado con el Edificio de la Administración al fondo .....	72
<b>Figura 21.</b> Mapa de parques y áreas verdes públicas de la ciudad de Panamá. ....	74
<b>Figura 22.</b> Mapa de la cobertura de árboles de los distritos de Panamá. ....	75
<b>Figura 23.</b> Carrusel inclusivo.....	80
<b>Figura 24.</b> Columpio en parque inclusivo .....	81
<b>Figura 25.</b> Juego interactivo con agua en parque inclusivo.....	81
<b>Figura 26.</b> Zona de ejercicios inclusivos.....	82
<b>Figura 27.</b> Vista del entorno del Parque El Laurel .....	84
<b>Figura 28.</b> Zona infantil del parque El Laurel.....	84
<b>Figura 29.</b> Aparatos de estimulación sensorial del parque El Laurel.....	85
<b>Figura 30.</b> Líneas cognitivas del parque El Laurel. ....	85
<b>Figura 31.</b> Espacios privados dentro de espacios comunes en Richard J. Lee.....	94
<b>Figura 32.</b> Composición de un techo verdes.....	104
<b>Figura 33.</b> Ejemplos de techos verdes.....	106
<b>Figura 34.</b> Corredor con juego de luces exteriores e interiores .....	118
<b>Figura 35.</b> Vista del jardín interior. ....	119
<b>Figura 36.</b> Vista del proyecto donde se estaca el uso de colores.....	120
<b>Figura 37.</b> Vista exterior de las Termas de Vals.....	121
<b>Figura 38.</b> Vista de la piscina exterior de las Termas .....	122
<b>Figura 39.</b> Vista de noche de las termas.....	123
<b>Figura 40.</b> Mapa del Corregimiento de Ancón. ....	126
<b>Figura 41.</b> Zonificación primaria de la ZH-06- Corregimiento de Ancón.....	127
<b>Figura 42.</b> Análisis FODA del terreno.....	138
<b>Figura 43.</b> Finca segregada de la antigua Zona del Canal. ....	140
<b>Figura 44.</b> Plano de la segregación de terrenos propiedad de la Caja de Ahorros.. ....	141
<b>Figura 45.</b> Vista satelital del terreno del proyecto.....	142
<b>Figura 46.</b> Vista lateral izquierda, desde la Vía Centenario .....	143
<b>Figura 47.</b> Vista aérea del terreno .....	143
<b>Figura 48.</b> Vista desde la línea de transmisión lateral al terreno. ....	144

<b>Figura 49.</b> Vista aérea de la Vía Centenario.....	144
<b>Figura 50.</b> Puente peatonal desde acera hacia la UTP. ....	145
<b>Figura 51.</b> Vista del terreno desde puente peatonal.....	145
<b>Figura 52.</b> Vista del residencial Torres de Milán y construcción de gasolinera. ....	146
<b>Figura 53.</b> Ruta de metro bus en parada en Vía Centenario.....	146
<b>Figura 54.</b> Vía Centenario en dirección al Puente Centenario.....	147
<b>Figura 55.</b> Parada en vía Centenario hacia Tumba muerto.....	147
<b>Figura 56.</b> Vista lateral del terreno cercano a la Av. Condado del rey.....	148
<b>Figura 57.</b> Línea de transmisión eléctrica desde la Av. Condado del Rey.....	148
<b>Figura 58.</b> Maqueta de la topografía del terreno .....	151
<b>Figura 59.</b> Maqueta de la topografía del terreno 2.....	152
<b>Figura 61.</b> Mapa de Sistema de Energía Eléctrica .....	175
<b>Figura 62.</b> Diagrama Conceptual de Áreas.....	179
<b>Figura 63.</b> Diagrama de Zonificación.....	180
<b>Figura 64.</b> Planta general del proyecto (vista aérea).....	191
<b>Figura 65.</b> Vista aérea frontal del proyecto.....	193
<b>Figura 66.</b> Vista aérea desde los estacionamientos del proyecto.....	193
<b>Figura 67.</b> Sección de calle para la circulación vehicular del proyecto.....	194
<b>Figura 68.</b> Especificaciones de estacionamientos accesibles. ....	196
<b>Figura 69.</b> Entrada principal del proyecto.....	198
<b>Figura 70.</b> Mural de la Inclusión para el proyecto.....	199
<b>Figura 71.</b> Fuente de la plaza central del proyecto.....	203
<b>Figura 72.</b> Textura con relieve horizontal para el área de biblioteca.....	205
<b>Figura 73.</b> Textura con relieve para el área de canchas .....	205
<b>Figura 74.</b> Textura con relieve para el área deportiva .....	205
<b>Figura 75.</b> Pavimento de advertencia y de orientación .....	208
<b>Figura 76.</b> Uso del pavimento de advertencia en las escaleras y rampas.....	208
<b>Figura 77.</b> Uso del pavimento de advertencia y de orientación en sendero táctil .....	209
<b>Figura 78.</b> Implementación de veredas que guían. ....	210
<b>Figura 79.</b> Baldosas para el proyecto.....	210
<b>Figura 80.</b> Vista general de la plaza central y el paseo verde .....	215
<b>Figura 81.</b> Vista aérea del proyecto .....	215
<b>Figura 82.</b> Vista frontal del Edificio Comercial.....	225
<b>Figura 83.</b> Vista Interior del comedor del área comercial.....	225
<b>Figura 84.</b> Perspectiva de fachada frontal del área comercial.. ....	226
<b>Figura 85.</b> Perspectiva desde el comedor exterior del área comercial.. ....	226
<b>Figura 86.</b> Vista Interior de la doble altura del área comercial.....	227
<b>Figura 87.</b> Vista del área de bazar.....	227
<b>Figura 88.</b> Vista desde el nivel superior del área comercial .....	228
<b>Figura 89.</b> Vista de la terraza verde del área comercial.....	228
<b>Figura 90.</b> Vista desde la rampa exterior hacia el nivel superior del área comercial.....	229
<b>Figura 91.</b> Vista posterior desde la quebrada del área comercial.....	229
<b>Figura 92.</b> Perspectiva de fachada frontal del edificio Deportivo.. ....	239
<b>Figura 93.</b> Entrada de Piscina Semi-olímpica.. ....	239
<b>Figura 94.</b> Vista Frontal del área deportiva.. ....	240
<b>Figura 95.</b> Vista de la porta cochera.....	240
<b>Figura 96.</b> Vista Interior de la piscina semi-olímpica.....	241
<b>Figura 97.</b> Vista Interior de la piscina semi-olímpica.....	241
<b>Figura 98.</b> Vista exterior del paseo verde (nivel superior) .....	242
<b>Figura 99.</b> Vista exterior del paseo del verde .....	242

<b>Figura 100.</b> Parapan Juvenil 2023, en el deporte de bochas .....	245
<b>Figura 101.</b> Vista exterior frontal del edificio de canchas .....	250
<b>Figura 103.</b> Vista frontal de la entrada del edificio de canchas.....	251
<b>Figura 104.</b> Vista exterior desde la cancha.....	251
<b>Figura 105.</b> Vista interior de la cancha multifuncional.....	252
<b>Figura 106.</b> Vista interior de la cancha multifuncional.....	252
<b>Figura 107.</b> Vista Aérea de cancha exterior de fútbol 5. ....	255
<b>Figura 108.</b> Vista exterior de pista de correr.....	255
<b>Figura 109.</b> Vista frontal del edificio de la biblioteca.....	264
<b>Figura 110.</b> Vista de la entrada principal del edificio.....	264
<b>Figura 111.</b> Vista lateral del edificio.....	265
<b>Figura 112.</b> Vista exterior del edificio de biblioteca.....	265
<b>Figura 113.</b> Vista acceso desde nivel 50.50 hacia la biblioteca.....	266
<b>Figura 114.</b> Vista exterior de la fachada de las escaleras.....	266
<b>Figura 115.</b> Detalle de la fachada de las escaleras .....	267
<b>Figura 116.</b> Detalle de la fachada de las escaleras.....	267
<b>Figura 117.</b> Terraza verde del nivel superior.....	268
<b>Figura 118.</b> Vista exterior de pérgolas em terraza.....	268
<b>Figura 119.</b> Vista exterior desde la quebrada de la fachada lateral.....	269
<b>Figura 120.</b> Vista exterior, detalle de la fachada.....	269
<b>Figura 121.</b> Vista aérea del anfiteatro desde rampa.....	273
<b>Figura 122.</b> Vista del anfiteatro desde las graderías.....	273
<b>Figura 123.</b> Regeneración del paisaje de las quebradas de Valparaíso.....	274
<b>Figura 124.</b> Limpieza de quebrada.....	276
<b>Figura 125.</b> Desarrollo paisajístico alrededor de una quebrada.....	277
<b>Figura 126.</b> Vista exterior del paseo por la quebrada.....	279
<b>Figura 127.</b> Zonas de descanso en la quebrada.....	279
<b>Figura 128.</b> Vista exterior de mirador alrededor de la quebrada.....	280
<b>Figura 129.</b> Vista de mirador del área de anfiteatro.....	280
<b>Figura 130.</b> Vista de área de ejercicios multifuncionales.....	281
<b>Figura 131.</b> Vista de máquinas de ejercicios.....	281
<b>Figura 132.</b> Área de juegos infantiles.....	282
<b>Figura 133.</b> Juegos infantiles.....	282
<b>Figura 135.</b> Vista de la plaza de los columpios.....	283
<b>Figura 136.</b> Vista de fuentes interactivas.....	285
<b>Figura 137.</b> Vista de fuentes interactivas.....	285
<b>Figura 138.</b> Vista de fuentes interactivas.....	286
<b>Figura 139.</b> Área de picnic.....	286
<b>Figura 140.</b> Vista exterior del jardín Sensorial.....	290
<b>Figura 141.</b> Vista interior del jardín sensorial.....	290
<b>Figura 142.</b> Vista interior del jardín sensorial.....	291
<b>Figura 143.</b> Vista interior del jardín sensorial.....	291
<b>Figura 144.</b> Banco Isquiático.....	299
<b>Figura 145.</b> Modelos de fuente de agua.....	300
<b>Figura 146.</b> Contenedores para reciclar.....	300
<b>Figura 147.</b> Fuente de agua interactivas.....	301
<b>Figura 148.</b> Bancas inclusivas.....	301
<b>Figura 149.</b> Mapas guías.....	302
<b>Figura 150.</b> Señaléticas y pictogramas.....	302

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.</b>	Cobertura de árboles por sector urbano.....	74
<b>Cuadro 2.</b>	Principales Consideraciones Arquitectónicas los tipos de discapacidad.....	98
<b>Cuadro 3.</b>	Principales Consideraciones Arquitectónicas los tipos de discapacidad.....	99
<b>Cuadro 4.</b>	Fuentes de Agua de Panamá Metro.....	166
<b>Cuadro 5.</b>	Líneas de Conducción.....	167
<b>Cuadro 6.</b>	Rutas de Recolección de residuos en el Distrito de Panamá, Zona A.....	177
<b>Cuadro 7.</b>	Programa Arquitectónico General.....	181
<b>Cuadro 8.</b>	Programa Arq.- Área Comercial.....	182
<b>Cuadro 9.</b>	Programa Arq.- Área Deportiva.....	183
<b>Cuadro 10.</b>	Programa Arq.- Área de Canchas.....	184
<b>Cuadro 11.</b>	Programa Arq.- Biblioteca Parte I.....	185
<b>Cuadro 12.</b>	Programa Arq.- Biblioteca Parte II.....	186
<b>Cuadro 13.</b>	Programa Arq.- Áreas Recreativas al aire libre.....	187
<b>Cuadro 14.</b>	Propuesta de algunos árboles para el proyecto.....	292
<b>Cuadro 15.</b>	Propuesta de algunos árboles para el proyecto.....	293
<b>Cuadro 16.</b>	Propuesta de palmas para el proyecto.....	294
<b>Cuadro 17.</b>	Propuesta de plantas florales y vistosas para el proyecto.....	295
<b>Cuadro 18.</b>	Propuesta de plantas florales y vistosas para el proyecto.....	296
<b>Cuadro 19.</b>	Propuesta de plantas aromáticas para el proyecto.....	297
<b>Cuadro 20.</b>	Propuesta de plantas de paisajismo para el proyecto.....	298
<b>Cuadro 21.</b>	Costos Directos del área comercial.....	305
<b>Cuadro 22.</b>	Costos Directos del área deportiva.....	306
<b>Cuadro 23.</b>	Costos Directos del área de canchas.....	307
<b>Cuadro 24.</b>	Costos Directos de la biblioteca (parte I) .....	308
<b>Cuadro 25.</b>	Costos Directos del área de la biblioteca (parte II) .....	309
<b>Cuadro 26.</b>	Costos Directos de áreas recreativas y circulación.....	310
<b>Cuadro 27.</b>	Resumen de Costos Directos.....	311
<b>Cuadro 28.</b>	Costos Indirectos.....	315
<b>Cuadro 29.</b>	Costo total del proyecto.....	315

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b>	Mapa de la Localización del terreno para el proyecto.....	129
<b>Gráfico 2.</b>	Mapa de los sitios relevantes alrededor del terreno.....	130
<b>Gráfico 3.</b>	Mapa de orientación Solar y Vientos del sitio.....	153
<b>Gráfico 4.</b>	Mapa de Uso de Suelo.....	155
<b>Gráfico 5.</b>	Mapa de Jerarquía vial y accesibilidad al terreno.....	156
<b>Gráfico 6.</b>	Mapa de Uso de transporte Público del sitio. ....	158
<b>Gráfico 7.</b>	Altura del entorno hacia el lado lateral derecho.....	162
<b>Gráfico 8.</b>	Altura del entorno hacia el lado lateral izquierdo .....	162
<b>Gráfico 9.</b>	Altura del entorno hacia la parte posterior.....	163
<b>Gráfico 10.</b>	Zonificación de la Zona del terreno.....	164
<b>Gráfico 11.</b>	Localización de la ruta de las colectoras de Centenario.....	173
<b>Gráfico 12.</b>	Localización de la ruta de la colectoras de Condado del Rey.....	174

## RESUMEN

Este proyecto de tesis propone la creación de un centro recreativo, con un enfoque en la inclusión, el diseño y la accesibilidad universal. El objetivo principal es ofrecer propuestas y soluciones inclusivas y accesibles, que vayan más allá de lo conocido o reglamentario para el desarrollo de actividades recreativas y sociales.

Se realizaron investigaciones, estudios y se revisaron referencias de proyectos para identificar maneras de hacer arquitectura inclusiva tomando en cuenta todas las discapacidades. También se llevó a cabo un estudio de la zona del proyecto, entendiendo su población, movilidad, accesibilidad, y a su vez el estudio del terreno seleccionado, ubicado frente a la Vía Centenario, en el área de Condado del Rey. Como resultado, se incorporaron al diseño estrategias atendiendo las necesidades de cada tipo de discapacidad para desarrollar espacios comerciales, deportivos, culturales y recreativos.

La propuesta final de esta investigación representa un primer intento de destacar la importancia de la accesibilidad y explorar nuevas formas de hacer arquitectura desde una perspectiva diferente. Busca ser más inclusiva y accesible, reconociendo que estas estrategias se complementan y son una herramienta poderosa para promover una arquitectura centrada en lo sensorial.

**Palabras Clave:** inclusión, accesibilidad universal, recreación, espacio público.

## INTRODUCCIÓN

La falta de espacios accesibles, centros de recreación inclusivos, falta de recursos y de acceso a educación, oportunidades laborales, la informalidad, y la discriminación son realidades con las que las personas con discapacidad viven todos los días, y a su vez se encuentran términos como inclusión, discapacidad y diseño universal que se escuchan cada vez más en el ámbito arquitectónico, pero la realidad es que la discapacidad es un fenómeno complejo que no contempla a la persona con esta condición de forma aislada, sino en su interacción con la sociedad en la que vive, y es relevante como arquitectos ser conscientes de que hay personas que hoy en día no son contempladas en los diseños de cualquier índole y por consiguiente, no pueden interactuar con la sociedad o con elementos urbanos cotidianos cuando todos tienen derecho a la ciudad y a espacios de calidad.

En Panamá existe una población de personas con discapacidad que no cuentan con diseños inclusivos. El presente trabajo pretende explicar la propuesta a realizar como trabajo de tesis con énfasis en el diseño de instalaciones para la recreación, aprendizaje y ocio de **todas** las personas de la sociedad, en respuesta al déficit que se tiene en todo el país de sitios de esta índole.



| Centro Recreativo Inclusivo con Accesibilidad Universal

# 01

## Capítulo **Aspectos Generales**

## CAPÍTULO I- ASPECTOS GENERALES DEL TEMA

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

En Panamá, según el Censo 2023 del Instituto Nacional de Estadística y Censo<sup>1</sup>, las personas con discapacidad son un total de 173,079, las cuales representan un 4.25% de la población total, de esa población 60,457 se encuentran en la provincia de Panamá y dentro de este censo se identificaron siete tipos de discapacidades principales: discapacidad física, visual, auditiva, intelectual, mental, visceral y la discapacidad múltiple. De estos, en la provincia de Panamá, prevalecieron la discapacidad física con un total de 23,483 personas, la discapacidad mental con 7,513 habitantes y 7,512 habitantes con discapacidad visual. Estos datos evidencian que en nuestro país existe una población considerable con este tipo de discapacidades.

A través de los tiempos las personas con discapacidad han resultado ser unas de las más discriminadas, apartadas y olvidadas del país y por ende como no aptas para afrontar los diversos retos que la sociedad exige tanto en el plano físico, como en el intelectual y laboral. En nuestro país existen manuales y guías para el diseño de espacios para personas con discapacidades como lo es el Manual de Acceso del SENADIS, sin embargo, en general, no se observa el cumplimiento de la eliminación de barreras urbanísticas. En cuanto a construcciones, se observa que su cumplimiento es irregular, ya que la mayoría

---

<sup>1</sup> Esta cifra se obtuvo del censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (2023).

presentan una “accesibilidad cosmética”, rampas sin las medidas estipuladas, falta de señalizaciones, estacionamientos insuficientes o inexistentes y no reúnen las medidas mínimas adecuadas. La ciudad no presenta condiciones de accesibilidad y pocos son los espacios realmente condicionados para ser inclusivos. Las instalaciones no cumplen con las expectativas de infraestructura que se requieren o con espacios recreativos aptos para el desarrollo artístico y recreativo de habilidades, haciendo evidente la falta o inexistencia de espacios innovadores.

Helena Degreas en el artículo *La discapacidad está en las ciudades, no en sus ciudadanos* describe un punto de vista diferente en el que son las ciudades y sitios los que tienen discapacidades y hace referencia a que las ciudades con discapacidad son aquellas que presentan espacios y entornos que impiden o dificultan el acceso, la participación y la interacción de los ciudadanos, independientemente de cualquier pérdida o anomalía relacionada con su estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica (Degreas, 2019). Parece interesante que se vea desde este enfoque porque apunta a las deficiencias del espacio urbano y, por consiguiente, a los diseñadores del espacio, arquitectos, urbanistas, ingenieros y cualquier profesional relacionado.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE ESTUDIO

### Relevancia Social

El ser humano es un ser capaz, determinante, social e interactivo y que por diversas razones congénitas o circunstanciales puede tener limitaciones físicas o mentales. La Oficina Nacional de Discapacidad y Género de Panamá define la discapacidad como *“la condición en que una persona presenta deficiencia física, mental, intelectual y sensorial, ya sea de naturaleza permanente o temporal, que limita la capacidad de ejercer una o más actividades esenciales de la vida diaria, que puede ser causada o agravada por el entorno económico y social.”*<sup>2</sup>

Como se detalló anteriormente, en el país un 4.25% de la población presenta algún tipo de discapacidad (datos del censo del 2023) y esta cifra sigue en aumento a medida la población crece. Para estas personas, la ciudad y la arquitectura tradicional no están preparadas para ofrecerles equidad en cuestión de calidad de espacios, por lo que es necesario tener presente la arquitectura inclusiva que es aquella que toma en cuenta en su programación, planeación y diseño a usuarios con distinta capacidad motriz, sensorial, mental y física y busca garantizar accesibilidad y movilidad en los espacios que diseña, contemplando las necesidades de todos.

---

<sup>2</sup> Esta definición se obtuvo de la Oficina de Equiparación de Oportunidades.

**“Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos”**, es la primera frase de la Declaración Universal de Derechos Humanos, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1948, pero la realidad es distinta y se debe buscar la manera de mejorar esta situación, desde este punto de vista como profesional, con lugares que cuenten con todo tipo de facilidades para que todas las personas puedan disfrutar, enriquecerse, fortalecerse, interactuar, convivir y recrearse sin ningún tipo de limitación o barrera en el espacio.

Es un tema de derechos humanos. Antes el enfoque social era la provisión de asistencia para adaptar a la sociedad a esta población, pero esto fue reemplazado por propuestas de derechos humanos, donde el enfoque está puesto en facultar a las personas con discapacidad y en la modificación del entorno.

Según el arquitecto especialista en diseño universal y presidente del Consejo Iberoamericano de Diseño Ciudad y Construcción Accesible (CIDCCA) *“La accesibilidad es el gran reto de los arquitectos y es necesario que las facultades de arquitectura del país enfoquen sus cátedras en este sentido, pues hay que generar un cambio para lograr que los nuevos profesionales piensen sus proyectos desde la accesibilidad.”* (Federico Cardona Pabón, 2018).

Partiendo de este pensamiento el tema de la arquitectura accesible e inclusiva para cualquier tipo de discapacidad es relevante y aunque existen leyes y regulaciones, guías y manuales que marcan el camino por el cual se debe direccionar los espacios, se debe pensar en ir más allá del tema de las rampas y espacios mínimos; es importante ser sensibles y empáticos cuando se diseñan espacios, entornos, edificios o ciudades. Este es un tema que al principio puede representar un reto por el hecho de no contar con una cultura verdaderamente inclusiva en nuestro país, pero es necesario atreverse e involucrarse. Además, las ventajas que ofrece la arquitectura inclusiva no son solo para las personas con discapacidades, sino también para la sociedad en general, ya que las mejoras en la accesibilidad de los espacios favorecen la independencia de las personas con discapacidad, y por tanto la calidad de vida y en adición a esto es importante admitir que todos los individuos envejecen o enferman, lo cual lleva a condiciones temporales o permanentes de discapacidad. Por tanto, sin la arquitectura inclusiva no sería posible conseguir la participación de las personas en todos los ámbitos de la sociedad.

Por otro lado, el proyecto está orientado a crear espacios dedicados a la recreación. Si se analiza cualquier sociedad o grupo humano, se encuentran presentes siempre actividades relacionadas con la recreación.

La recreación a través de sus diferentes manifestaciones puede ser asumida como una necesidad humana, ya que las experiencias consideradas como

libres, placenteras y gratificantes son esenciales para una buena calidad de vida. Son múltiples los beneficios de la recreación en el ámbito fisiológico, ambiental, psicológico y social. Desde una postura humanista Cuenca (2004) afirma que la recreación debe ser, una vivencia integral relacionada con el sentido de la vida y los valores de cada uno y coherente con ellos, una experiencia de recreación, que crea ámbitos de encuentro o desencuentro, que se diferencia de otros tipos de recreación por su potencialidad para llevar a cabo encuentros creativos que originen desarrollo personal. Cuando se habla de recreación no se refiere a la mera diversión, el consumo material, el ocio pasivo o la simple utilización del tiempo libre; alude a un concepto de recreación abierto a cualquier perspectiva presente y futura, pero al mismo tiempo, entendido como marco de desarrollo humano y dentro de un compromiso social.

La inclusión es un proceso, una interminable búsqueda de la comprensión y respuesta a la diversidad en la sociedad. La propuesta que se desea realizar es esa búsqueda para encontrar mejores y diferentes soluciones para las personas con discapacidades, a través de un espacio que es necesario y significativo; crear espacios aptos, útiles, diversos, y que permitan intercambios sociales y creativos entre personas sin discapacidad y personas con discapacidad.

### 1.3. OBJETIVOS

#### 1.3.1. Objetivo General

Diseñar un centro recreativo con principios de arquitectura inclusiva, estrategias de accesibilidad universal y soluciones espaciales innovadoras para fomentar la interacción social, la recreación y la convivencia, en un entorno que sea tanto funcional como sostenible.

#### 1.3.2. Objetivos Específicos

1. Desarrollar y proponer soluciones inclusivas que consideren todas las formas de discapacidad, garantizando la accesibilidad y facilitando tanto la movilidad como la participación plena de todas las personas en el proyecto.
2. Incluir espacios y áreas comunes de recreación que faciliten la interacción social y la convivencia entre personas con y sin discapacidad, fomentando la inclusión y el entendimiento mutuo.
3. Diseñar espacios que brinden experiencias sensoriales accesibles para todas las personas, promoviendo una arquitectura que valore y estimule todos los sentidos.
4. Proponer elementos con identidad y sostenibles para el tratamiento de fachadas y la envolvente de las edificaciones del proyecto que permitan una conexión e interpretación efectiva del espacio.

#### 1.4. ALCANCE DEL TEMA DE ESTUDIO

El proyecto consiste en el diseño conceptual de un centro recreativo inclusivo, orientado a ofrecer espacios para actividades recreativas, artísticas y sociales. La propuesta se fundamenta en los principios de accesibilidad universal e inclusión, priorizando la creación de un entorno que promueva la interacción social y que responda a las necesidades de todas las personas.

Es importante destacar que este trabajo se limita al diseño conceptual y no abarca el desarrollo de detalles constructivos, aspectos operativos del proyecto y aunque se presenta un presupuesto del proyecto, no se realiza un desglose detallado de los costos de materiales, mano de obra y otros elementos específicos. Además, no se incluyen detalles específicos del mobiliario, acabados, iluminación y otros aspectos del diseño interior de los espacios.

Se propone un centro recreativo inclusivo, interactivo y dinámico que contenga espacios como: zonas deportivas, senderos, espacios gratos para reunirse, alternar, jugar, y para desarrollar actividades artísticas; salas de juegos y aprendizaje, salas interactivas, salones de creación, parques infantiles, zonas comunes, salas de exposición y sitios públicos inclusivos. Se propone un diseño arquitectónico que contemple aspectos como: áreas verdes y espacios públicos al aire libre, el ahorro energético a través de los elementos arquitectónicos, los materiales, los factores ambientales.

## 1.5. METODOLOGÍA

### 1.5.1. Fase I: Investigación y Conceptualización del Tema

Esta fase comprende la investigación y búsqueda de información. Se busca tener claridad del problema o necesidad, por lo que implica considerar todos sus elementos, examinar y estudiar su naturaleza y contenido, también comprende enmarcar la región o área geográfica que se trabajará para dar solución al problema. Se procede a definir los objetivos, aquellas metas que se quiere lograr con la propuesta. Se investigan además conceptos relacionados al tema, se define la justificación del proyecto, el marco teórico, se investigan proyectos referenciales, se define el marco metodológico y otros aspectos generales teóricos del tema: la inclusión.

### 1.5.2. Fase II: Análisis del Sitio

Esta fase comprende el estudio y análisis de la región y terreno en donde se desarrolla la propuesta. Se evalúan las opciones que se contemplan para el desarrollo del proyecto. Se hace primeramente un análisis a nivel regional del sitio, y se estudian sus características físicas, sociales, económicas, culturales y políticas. Se hace un estudio de uso de suelo actual en un radio definido para comprender las características del sitio. Un estudio de las vías y la accesibilidad del terreno, en donde se analiza las posibles entradas y salidas del proyecto y su factibilidad en el área seleccionada. Se estudia además el recorrido de la movilidad actual de la población, para esto es necesario conocer la movilidad de los peatones, los medios de transporte

particulares, públicos y privados y posibles medios de transportes como líneas del metro u otros medios. Además, se estudian las normas y códigos del terreno para conocer las regulaciones permitidas y establecidas. A su vez se estudian otros factores ambientales del terreno como: estudio y análisis de la orientación del sol y viento, la vegetación existente en el sitio, la topografía, los linderos, los colindantes, entre otros.

### 1.5.3. Fase III: Conceptualización Arquitectónica del Proyecto

Esta fase comprende un estudio y análisis del concepto arquitectónico que se quiere lograr para el proyecto, enfocada en la inclusión y la diversidad de personas en situación de discapacidad. Se estudian las necesidades reales, el comportamiento, características y singularidades de las personas con discapacidades para darle un carácter y un concepto definido a la propuesta. Además, se hace un análisis más profundo de las necesidades de las personas para las cuales estará dirigido el proyecto, conocer las adaptaciones, deseos, costumbres e ideas para hacer un diseño que responda a sus requerimientos, esto con el fin, de definir detalladamente los espacios necesarios de la propuesta. Se estudian los espacios, tales como: parques, espacios recreativos, salas de actividades múltiples, áreas verdes, espacios comunes, salones de exhibiciones, auditorios, plazas, espacios culturales y el equipamiento adecuado. En esta etapa se realiza un primer borrador del informe con los detalles que se tienen hasta el momento.

#### 1.5.4. Fase IV: Propuesta

Esta fase comprende el desarrollo arquitectónico de la propuesta teniendo en cuenta toda la información recopilada en las fases anteriores. Se hace un estudio de las relaciones entre los espacios (organigramas, flujogramas y matrices) que ayudan a ordenar los espacios en relación con sus usos, circulación y accesos. Se hacen bosquejos de la distribución de los espacios de manera conceptual atendiendo la orientación, los accesos de luz, ventilación y otros aspectos para más adelante definirlos de manera más detallada con escala y medidas reales de los espacios. Se desarrollan las plantas de los espacios arquitectónicos de los sitios, se revisan y modifican atendiendo a las sugerencias dadas por el profesor asesor. A la vez que se desarrollan las plantas se conceptualiza también las elevaciones y las formas de las fachadas del proyecto con el carácter y concepto que se le quiere otorgar. Se trabajan las elevaciones, y se estudian las envolventes, las fachadas, los colores, formas y texturas. Se hacen modelos tridimensionales de la propuesta en conjunto para poder visualizar el proyecto. Todo esto con la supervisión del profesor asesor para llegar a la propuesta y trabajo final.



Accesible



| Centro Recreativo Inclusivo con Accesibilidad Universal

02

## Capítulo Marco Conceptual

## CAPÍTULO II- MARCO CONCEPTUAL

### 2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

#### 2.1.1. La discapacidad

La discapacidad no es un tema que ha surgido recientemente, no es un fenómeno reciente que es ajeno a la historia de la humanidad, ya que está asociado a la naturaleza del ser humano y fue visto y tratado desde diferentes perspectivas dependiendo de la época, la región, la cultura y las creencias.

En un principio, en las comunidades primitivas, las personas con discapacidad, al no poder valerse por sí mismos y/o depender de otros para sobrevivir, eran asesinados por ser considerados una carga o inútiles en la sociedad primitiva. A pesar de estos datos, también se tienen registros arqueológicos de personas con condiciones de movilidad reducida por fracturas o huesos rotos que necesitaron un tipo de inmovilidad para sanar, lo que indica que había personas cuidando y proveyendo a estas personas mientras se sanaban de la condición temporal de discapacidad.

Con la aparición de la escritura en el 1476 D.C se conocen datos más detalladas sobre las civilizaciones y culturas de las edades que la conforman.

En Grecia, conocida por la exaltación a la belleza del hombre y a la perfección física como se puede observar en su arte, esculturas y filosofías, por lo que a las personas que no cumplían con estos estándares, y padecían discapacidades

eran expulsadas de las ciudades o exterminados. Los espartanos de la Antigua Grecia no permitían a personas inválidas o "diferentes" y eran arrojadas desde el Monte Taigeto, con el pensamiento de que "en su bella y floreciente civilización" existieran personas diferentes.

En Atenas, cambió luego de la reforma de Pericles (499-429) D.C ya que se comienzan a atender en Centros Asistenciales; se crearon sitios considerados "curativos" o "saludables", por su clima o sus aguas, para la estancia de enfermos o convalecientes (Hernández Gómez, R., 2001).

Pese a que estas afirmaciones son comúnmente aceptadas por parte de Grecia hacia la discapacidad son cuestionadas por un estudio realizado por Debby Sneed, de la Universidad Estatal de California en Long Beach. Sneed sostiene que el abandono de bebés con discapacidad no era una práctica aceptada en la cultura griega antigua, incluso aunque sucediera ocasionalmente.

En la Antigua China se empleaban métodos como la cinoterapia y los masajes para tratar a las personas con discapacidad motriz. El filósofo Confucio (551-479 AC) proponía la responsabilidad moral y la amabilidad para las personas consideradas "débiles".

Para los hebreos, la causa de estas discapacidades era el pecado, por lo que eran rechazados por la sociedad creyente o expulsados de las ciudades, pero a pesar de esto, con el cristianismo, se dio un tratamiento distinto a las personas

con discapacidad, al dignificar al ser humano. Constantino crea instituciones: los Nosocomios, una especie de hospital donde se brindaba techo, comida y ayuda espiritual.

Fue con el advenimiento del cristianismo que se inició un verdadero movimiento de asistencia y consideración hacia los minusválidos, los marginados, los desprotegidos (Ferraro, P., 2001).

En el siglo XIII, La Inquisición apoyó la exterminación de personas con discapacidad (por ejemplo, la enfermedad mental), al creerlas poseídas por algo diabólico; así mismo, se las culpaba por epidemias o plagas que se presentaran o, en algunos casos habitualmente discapacidades físicas, se tenían para entretenimientos en circos o cortes.

Las personas con discapacidad o con deformaciones anormales en su cuerpo eran objetos de burla, desprecio y eran utilizados para entretenimiento y divertir a las cortes reales o a sus amos, eran bufones de las altas sociedades y aunque ya no eran expulsados o eliminados, no se le tenía respeto a su dignidad ni tenían una calidad de vida adecuada.

Sin embargo, después de un tiempo la discapacidad se consideraba una enfermedad que requería un tratamiento especial e intensivo. Debido a este pensamiento, los manicomios o asilos eran sitios de trato inhumano en busca de esa cura a la discapacidad.

En la edad moderna, a quien tenía una discapacidad psíquica se le consideraba persona trastornada, que debía ser internada en orfanatos, manicomios, sin recibir ningún tipo de atención digna. Se les denominaba imbéciles, dementes, débiles mentales, diferentes, locos o locas. Sin embargo, en esta época surgen personas interesadas en el estudio médico de estas condiciones en las personas.

La Revolución Industrial permitió que las personas con discapacidad fueran vistas como responsabilidad pública, ya las personas con discapacidad no se veían diferentes (Gómez, R., 2001).

Aparecen nombres precursores en el campo de la rehabilitación. Itard sienta las bases de una pedagogía médica. Posteriormente, Seguin y Esquirol<sup>3</sup> inician científicamente el estudio de la discapacidad mental (Ferraro, 2001).

En el siglo XVIII se empieza a tomar responsabilidad por las personas con condiciones distintas. En 1780, en Suiza se creó una institución para el cuidado de personas con discapacidades, y seis años más tarde, en Francia, se creó la primera escuela para personas con ceguera. La discapacidad comenzó a ser percibida entorno al cuidado, y se crearon los primeros centros de educación especializada, pero bajo una perspectiva paternalista, que reforzaba la dependencia y actitudes de discriminación.

---

<sup>3</sup> Jean Étienne Dominique Esquirol fue un psiquiatra francés. Fue el discípulo favorito de Phillippe Pinel. Inauguró, en 1817, en la Salpêtrière, el primer curso de enfermedades mentales.

Esta tendencia a la protección se reforzó durante la Segunda Guerra Mundial, con la aparición de muchas discapacidades, en esta época por primera vez, algunas personas con discapacidad se consideraban héroes; comenzó con gran intensidad un énfasis en la discapacidad en occidente cuando países europeos y los Estados Unidos vieron regresar del frente a muchos jóvenes miembros de ejércitos, con secuelas físicas y mentales adquiridas en la guerra. Al final de la Segunda Guerra Mundial, muchos países centraron sus esfuerzos médicos y en la curación y rehabilitación de personas en situación de discapacidad, lo que facilitó aún más el desarrollo formal de la Rehabilitación y reintegración. En Inglaterra, en 1948 se da el primer Campeonato Internacional de Deportes para Veteranos de la Segunda Guerra Mundial. El objetivo era utilizar el deporte como herramienta terapéutica para mejorar la condición física y psicológica de los veteranos. Este campeonato marcó un hito en la historia, ya que se considera el precursor de los Juegos Paralímpicos.



**Figura 1.** Soldados heridos en la segunda guerra mundial en el servicio de terapia ocupacional.  
Fuente: <https://mireiaramirez.wordpress.com/2017/04/01/los-comienzos-de-la-terapia-ocupacional/>

A finales del siglo XX y principios del siglo XXI, el modelo de dependencia es cambiado y se alentaba a las personas con discapacidad a tomar el rumbo de sus propias vidas en una sociedad accesible. Este modelo aboga por la eliminación de las barreras arquitectónicas, actitudinales y de comunicación y entran organismos internacionales como la ONU, que en el año 1982 aprueba el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad, como resultado del Año Internacional de los Impedidos (1981). Ambas iniciativas buscaban resaltar el derecho de las personas con discapacidad a las mismas oportunidades y, por primera vez, se define la discapacidad como resultado de la relación entre la persona y su entorno; asimismo, se proclama el Decenio de las Naciones Unidas para los Impedidos (1983-1992).

Un hecho importante en la historia de la discapacidad ha sido la promulgación del Primer Tratado de Derechos Humanos del Siglo XXI en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Su propósito es *“promover, proteger y asegurar el goce pleno y las condiciones de igualdad de todos los derechos humanos y libertades fundamentales para todas las personas con discapacidad, y promover el respeto de su dignidad inherente”*<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> Esta definición se obtuvo de la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*, en Nueva York, diciembre de 2006, art.1.

### 2.1.2. Accesibilidad

Como se revisó anteriormente es en la segunda mitad del siglo XX que se empieza a tomar importancia en la necesidad de adaptar el medio físico a las personas o, en su defecto, que la propia persona, por medio de ayudas técnicas, se adapte para que pueda acceder a la sociedad sin problemas. Es en estos momentos cuando empieza a utilizarse el concepto de “eliminación o supresión de barreras”, definiéndose como el procedimiento por el que se intentan suprimir todo aquello que bloquee, frene, limite o restrinja sus oportunidades y/o sus capacidades de expresión o acción.

En 1974, en la Reunión del Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras de Nueva York, son establecidos los primeros antecedentes sobre la necesidad de la eliminación de barreras físicas que impiden a las personas con discapacidad para que puedan ser partícipes plenamente de la sociedad en



igualdad de condiciones.

**Figura 2.** Reunión del Grupo de Expertos sobre el Diseño Libre de Barreras, New York. Fuente: <https://www.timetoast.com/timelines/historia-de-la-accesibilidad>

En esta reunión, se establece el requisito del tema de la inclusión en la formación de arquitectos, ingenieros, urbanistas y paisajistas. Gracias a esto, comienzan a circular los primeros documentos y monografías sobre la formación de los profesionales para la eliminación de barreras físicas. Este impulso hizo que, años después, poco a poco se empezara a hablar del Diseño para Todos o Diseño Universal.

Surge el concepto de Una Sociedad para Todos. Este concepto incorpora el nuevo "modelo social", en el que los derechos humanos son la clave que permitirá una nueva forma de plantear el problema: ya no se trata de derribar barreras sino, de diseñar sin ellas. Gracias a ello, surge el concepto de Accesibilidad en los ámbitos de la edificación, el urbanismo, el transporte y, posteriormente, la comunicación, como quedó plasmado en el Programa de Acción Mundial para las Personas con Discapacidad de Naciones Unidas en 1982.<sup>5</sup>

Se empieza a utilizar entonces el concepto de "Accesibilidad Física Integral" para la integración y normalización de las personas con movilidad y comunicación reducida y que sería el origen que fue evolucionando hasta el concepto que se tiene hoy en día de Accesibilidad Universal.

---

<sup>5</sup> Esta idea surge en la Organización de las Naciones Unidas en 1982. Programa de Acción Mundial para las personas con discapacidad: Resolución 37/52.

Esta idea siguió transformándose y, en 1989, el arquitecto Ronald L. Mace hace una valoración crítica de los conceptos de "Accesibilidad Física" y propone como etapa de evolución, la del "Diseño Universal", que se define como la actividad por la que se conciben o proyectan desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, programas, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas<sup>6</sup>.

En los años noventa fue creciendo el interés por el concepto de "diseño universal", sobre todo en el área del diseño industrial, por lo que Ron Mace encarga a un grupo de diseñadores y abogados que crearan una serie de principios que resumiesen esta filosofía del diseño. A estos se les conoce como los "siete principios del diseño universal".

### 2.1.3. La Recreación

La palabra recreación deriva del latín: *recreatio* y significa "restaurar y refrescar a la persona." El ser humano siempre ha tenido la necesidad de despejar la mente a través de diversas actividades como el juego, el deporte, entretenimiento, la contemplación y todo ello lleva a restaurar y refrescar como lo dice la misma palabra.

---

<sup>6</sup> Esta definición se dio en la *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* en Nueva York, diciembre de 2006, art. 2.

En las comunidades primitivas del periodo prehistórico, el juego se agregó al descanso físico y al trabajo durante los festejos religiosos y "mágicos" que se entremezclaban con él. El juego y las fiestas estaban ligadas a los periodos de actividad, se trabajaba cantando y los juegos se mezclaban con las tareas productivas.

Gracias al avance de las técnicas agrícolas y de riego en Egipto y en Babilonia, se reguló el trabajo de la tierra, condicionando el tiempo libre o de ocio.

Para los griegos, quienes estimaban el trabajo, su tiempo libre lo distribuían entre festivales públicos y antiguos ceremoniales y en la práctica del arte, los teatros, gimnasios, juegos, danzas y la adoración a los dioses.

El imperio Romano crea el circo, la arena y la pantomima, estos eran los sitios



que eran utilizados para disminuir las tensiones causadas por la represión cívica y militar.

**Figura 3.** Circo Maximus, espacio utilizado para carrera de carros de la época. Ilustración de Jean - Claude Golvin. Fuente: <https://domus-romana.blogspot.com/2019/10/ludi-circensis-i-el-circo-romano-en-la.html>

En la edad media desapareció un poco el concepto de ocio, y fue remplazado por el de vida contemplativa, por lo que es una época donde se desarrollan los jardines, huertos, campos y plazas.

En la etapa del Renacimiento aumentó la práctica de los deportes: la natación, caza y danza, la escultura, el teatro, la ópera.

En los siglos XVII y XVIII, la "casa de campo" es la manifestación más clara de un espacio para que la familia y sus amistades se entreguen al ocio en un ambiente diseñado exclusivamente para ese fin. En el siglo XVII aparece en Londres la primera de estas instalaciones, bajo el nombre de *Ranelagh Gardens*, en su interior se celebraban grandes festines y bailes como se muestra en la figura 4. En 1673 se funda el primer teatro lírico. En 1759, se da la apertura del museo British Museum y en 1773 se abre en París el primer salón de pintura.



**Figura 4.** Una vista en perspectiva del interior del anfiteatro en Ranelagh Gardens en Cleveley.

Enormes cortinas sostenidas por cupidos enmarcando la vista. Fuente: <https://www.rct.uk/collection/702483/a-perspective-view-of-the-inside-of-the-amphitheatre-in-ranelagh-gardens-at>

En los siglos XIX y XX surgen muchos avances en el tema de la comunicación y transporte, se dan nuevos inventos y deportes. En 1861 empieza a funcionar el gran teatro de la ópera en París y siete años más tarde se inaugura la Biblioteca Nacional de París con su magnífica sala de lectura accesible gratuitamente al público.

#### 2.1.4. Parque Urbano

El parque urbano vino a cobrar vida en el siglo XIX en Europa. Después de una época de mucha industrialización, y por lo tanto de una contaminación desmedida surge una tendencia a incorporar parques de carácter público en las grandes ciudades, como equipamiento nuevo destinado a dar respuesta a la gran problemática y debido a esto, los primeros parques se abrieron en Gran Bretaña, región pionera de la revolución industrial.

La idea de paisaje diseñado que era común a los jardines de la clase alta se desplazó como bien de uso público a la ciudad. Las corrientes higienistas<sup>7</sup> junto con el reconocimiento de la necesidad de espacios recreativos y educativos determinó no solo contemplar la naturaleza que en ese momento solo era un elemento estético, sino comprender los elementos sociales a lo que podía responder este espacio.

---

<sup>7</sup> Las corrientes higienistas fueron movimientos que surgieron en el siglo XIX y principios del XX, cuyo objetivo principal era mejorar la salud pública mediante la promoción de medidas de higiene y saneamiento.

En Gran Bretaña, era conocido el jardín inglés, que consistía en copiar la naturaleza con sus propios elementos para convertirla en un elemento pictórico. En 1850 Londres ya poseía 600 hectáreas de parques públicos. Los parques de Saint James Park, Green Park, Hyde Park y Kensington Gardens, formaban una cadena verde de cuatro kilómetros en el centro de la ciudad.



**Figura 5.** Mapa donde se muestra el Hyde Park y parte de Kensington Gardens, 1833. Fuente: <https://landscapenotes.com/2013/09/23/kensington-gardens/>

La jardinería del siglo XIX está relacionada con el desarrollo axial, el circuito de paseo, perspectiva, empleo de flores de especies exóticas, geometría y naturaleza, avenidas y cinturones, corrientes y canales.

Hacia 1850 París también disponía de una gran cantidad de hectáreas destinadas a parques públicos. Las pautas del diseño paisajista era una composición unitaria del conjunto, se buscaba dar un efecto de amplitud,

pureza de formas y líneas en el diseño de las vías y el modelado del terreno y calidad con delicadeza en la elección de las plantas.

Los parques públicos era un concepto un poco desconocido para América hasta el siglo XIX, aunque sí existan espacios comunales para reuniones como plazas.

Los cementerios fueron un espacio con un papel importante en el surgimiento de los parques urbanos en América, Estados Unidos, ya que eran muy visitados gracias a la creación de paisajes naturales y monumentos, lo que reflejó la necesidad de proveer parques públicos a las ciudades. Estos se fundamentaron en cuatro argumentos: salud pública, moralidad de las personas, la trayectoria del movimiento romántico y la situación económica.

En el año 1858 Frederick Law Olmsted gana junto a su socio el concurso para el diseño del parque de New York (figura 6). Este fue el primer trabajo profesional de quien es considerado un pionero en este asunto. Sus diseños se basaban en principios ecológicos de acuerdo con el contexto de la ubicación del proyecto.



**Figura 6.** Panorámica del Central Park, Nueva York, 1873. Ilustración de George Schlegel. Fuente: <https://beslow.pl/slow/central-park-wspolna-sprawa>

En España, el jardín árabe dividido en recintos, íntimo y secreto influyó en el paisajista Claude Nicolás Forestier, que diseñó numerosos equipamientos verdes en España. Entre ellos estuvieron el Parque de María Luisa en Sevilla y el parque de Montjuic en Barcelona. El jardín incorporó elementos típicamente musulmanes.

En el siglo XX se desarrolla el movimiento moderno en la arquitectura y en el diseño que reflejó un interés por la geometría, la técnica y el orden. Y surge entonces un conflicto entre dos corrientes el racionalismo y la corriente orgánica que buscaba conectar más con la naturaleza.

En el periodo de guerras, las ciudades crecieron por lo que surge la necesidad no solamente de parques, sino de espacios para el esparcimiento, la recreación y los juegos organizados. En Alemania se crearon parques como centros deportivos, sociales y artísticos.

El paisajismo actual se basa en la investigación del contexto, los temas relevantes para la sociedad, así como de la exploración de conceptos propios de la cultura del sitio.

#### **2.1.5. Parques Infantiles**

Hasta mediados del siglo XIX, la niñez o infancia no era reconocida por como un tema relevante para la sociedad, al punto que los niños constituyeron gran parte de los trabajadores durante la revolución industrial.

Es a partir de las ideas revolucionarias de la izquierda que se crearon los movimientos obreros a principios y que lucharon por mejores condiciones de vida y fue entonces cuando la sociedad empieza a entender la importancia de la niñez.

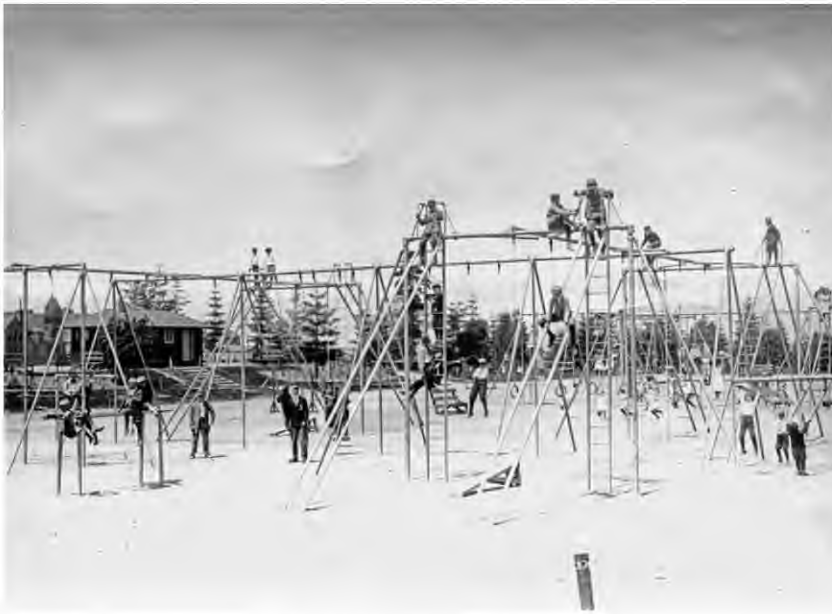
Como se vio, los parques urbanos surgen a partir de mediados del siglo XIX y en este mismo periodo surgen ideas relacionadas a espacios para el ocio destinados para niños. El jardín de infancia surgió a partir de las ideas de Friedrich Fröbel, educador alemán que trabajó hasta mediados de la década de 1850. En su teoría, Fröbel valoraba el desarrollo libre y espontáneo a través de juegos, juguetes y sobre todo un entorno donde los niños pudieran tener contacto con la naturaleza y la tierra, reconociendo que los humanos son seres creativos.

A finales del XIX el concepto del jardín de infancia se extendió por toda Europa e incluso llegó a Estados Unidos, haciendo que cada vez miembros de la sociedad como profesionales en la psicología, la educación o trabajadores sociales exigieran al gobierno espacios para que los niños pudiesen jugar, tener tiempos de juegos y esparcimiento.

El primer “patio de recreo” del que se tiene registro surgió en 1892 en Hull House, un refugio del Settlement House Movement de Chicago.

En los inicios del siglo XX se crearon los "Parques de la Reforma", los cuales eran parques de carácter público que tenían el objetivo de integrar a las clases populares y a los inmigrantes. Estos contaban con pistas deportivas y parques infantiles con toboganes, columpios, balancines y areneros.

Cada vez más crecía la idea de estos parques dedicados para niños y gracias



a esto los parques infantiles iniciaron a integrarse en el diseño de los barrios de los centros urbanos de distintas partes del mundo.

**Figura 7.** Parque Infantil de Hiawatha, 1912. Fuente:

<https://www.archdaily.cl/cl/993485/conquistando-el-espacio-publico-la-historia-de-los-parques-infantiles/6345a1df33b76e6db46b0421-playgrounds-conquering-public-spaces-photo>

Desde la segunda mitad del siglo XX han surgido muchas propuestas de diseño de parques infantiles, ya que cada vez más se estudiaba el comportamiento y desarrollo de los infantes. Diseños que sean multisensoriales, dinámicos, divertidos, interactivos, que desarrollen la creatividad y que incluyan materiales variados que contrastan y estimulan a los niños.

## 2.2. Accesibilidad Universal

### 2.2.1. Concepto

Según la Ley General de los derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (LGD) en España, se establece la siguiente definición de accesibilidad universal:

“Es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos, instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible. Presupone la estrategia de «diseño universal o diseño para todas las personas», y se entiende sin perjuicio de los ajustes razonables que deban adoptarse<sup>8</sup>.”

La accesibilidad universal hace referencia a un entorno del cual todos puedan participar, utilizar y beneficiarse de él sin excepción. Accesibilidad Universal y Diseño para Todos es sinónimo de igualdad de oportunidades, así lo dicta la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. El artículo 9, de esta convención dice que se incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a:

a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores;

---

<sup>8</sup> Esta definición se obtuvo de la *Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social*, de España en 2013.

b) Los servicios de información, comunicaciones y de otro tipo.

También se aportarán las medidas pertinentes para:

a) Desarrollar, promulgar y supervisar la aplicación de normas mínimas y directrices sobre la accesibilidad de las instalaciones y los servicios abiertos al público o de uso público;

b) Asegurar que las entidades privadas que proporcionan instalaciones y servicios abiertos al público o de uso público tengan en cuenta todos los aspectos de su accesibilidad para las personas con discapacidad;

c) Ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad a que se enfrentan las personas con discapacidad;

d) Dotar a los edificios y otras instalaciones abiertas al público de señalización en Braille y en formatos de fácil lectura y comprensión;

e) Ofrecer formas de asistencia humana o animal e intermediarios, incluidos guías, lectores e intérpretes profesionales de la lengua de señas, para facilitar el acceso a edificios y otras instalaciones abiertas al público;

f) Promover otras formas adecuadas de asistencia y apoyo a las personas con discapacidad para asegurar su acceso a la información;

g) Promover el acceso de las personas con discapacidad a los nuevos sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, incluida Internet;

h) Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo.

La accesibilidad universal no solo abarca el espacio físico o barreras arquitectónicas, sino también a los servicios, los medios de transporte (figura 8), comunicación, la información, por lo que es un tema amplio y en donde intervienen todas las partes de la sociedad.



**Figura 8.** Aplicación de la accesibilidad universal en el uso de transporte público. Fuente: <https://www.zicla.com/blog/accesibilidad-universal/>

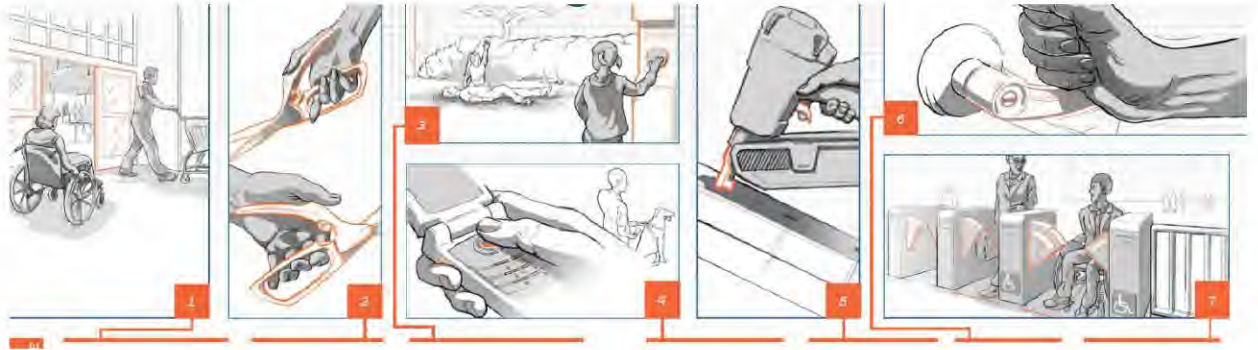
### 2.2.2. Los siete principios del diseño universal

Ron Mace, arquitecto estadounidense y pionero en el campo del diseño universal, encarga a un grupo la creación de una base para los diseñadores conocida como los **siete principios del diseño universal** y ofrecen a los

diseñadores una guía para integrar mejor las características que resuelven las necesidades de tantos usuarios como sea posible. Los siete principios del diseño universal son:

- 1- Uso Equitativo: es el principio que establece que el diseño debe ser útil y comercializable para personas con diversas capacidades.
- 2- Flexibilidad en el Uso: es el principio que establece que el diseño tiene que incorporar un amplio rango de preferencias individuales y capacidades.
- 3- Uso simple e intuitivo: establece que el diseño debe ser fácil de entender, sin importar la experiencia que tenga el usuario, el nivel de conocimientos, las habilidades en el lenguaje o el nivel de concentración al momento del uso.
- 4- Información perceptible: establece que el diseño debe comunicar la información necesaria con eficacia al usuario, sin importar las condiciones, ambiente o las capacidades sensoriales de la persona.
- 5- Tolerancia al error: el diseño debe minimizar los peligros y las consecuencias adversas ante acciones accidentales o inintencionadas.
- 6- Bajo esfuerzo físico: el diseño debe ser usado eficiente y cómodamente con el mínimo esfuerzo o fatiga.
- 7- Tamaño y espacio para el acceso y el uso: establece que debe proporcionarse el tamaño y espacio apropiados para el acceso, el

alcance y el uso sin importar el tamaño de cuerpo o la movilidad. (Mace, 1997).



**Figura 9.** Ilustración de la aplicación de los siete principios del diseño universal. Fuente: <https://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2012/08/los-principios-del-diseno-universal.html>

### 2.2.3. Legislación de Accesibilidad en Panamá

Para 1998, se dan los primeros pasos para la eliminación de las barreras arquitectónicas, a través de la firma del Acuerdo Municipal n° 19, Modificado por el Acuerdo Municipal N°27, de 9 de marzo de 1999, que establece el diseño para la construcción de edificios de acceso público y espacio de uso públicos en el Distrito de Panamá. Con el objetivo de generalizar, ampliar y detallar esta normativa a nivel nacional este acuerdo se asume dentro de la Ley N°42 del 27 de agosto de 1999, en la cual en el artículo I:

"Se declara de interés social el desarrollo integral de la población con discapacidad, en igualdad de condiciones de calidad de vida,

oportunidades, derechos y deberes, que el resto de la sociedad, con miras a su realización personal y total integración social. También se declaran de interés social, la asistencia y tutela necesarias para las personas que presenten una disminución profunda de sus facultades."

Esta ley a través del Decreto 88 de 11 de noviembre de 2002 dispone y crea las condiciones que permiten la prestación y servicios sociales, el acceso a la educación, la cultura, el deporte, la información, la comunicación, el entorno físico, los medios de transporte, la equiparación de oportunidades, el derecho al trabajo, entre otros temas de las personas con discapacidades.

En este país la entidad encargada de dirigir y ejecutar la política de inclusión social de las personas con discapacidad es la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS), creada mediante ley N° 23 de 28 de junio de 2007. Esta institución, con fundamento en la Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, adopta las medidas tendientes a asegurar el derecho de acceso al entorno físico de las personas con discapacidad.

La Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) ha promovido diversas acciones en las diferentes instituciones gubernamentales y privadas dirigidas a capacitar y conocer los elementos básicos de accesibilidad, dentro de los cuales está el Manual de Accesibilidad y sus diversas versiones actualizadas con el objetivo de garantizar de manera conjunta con los municipios, empresas

constructoras y entidades competentes en estas áreas, la igualdad en equiparación de oportunidades para la inclusión en los entornos físicos (arquitectónicos, urbanísticos y rurales) a las personas con discapacidad.

Existen otras leyes referentes al tema de la discapacidad y la accesibilidad universal como lo son:

La Ley N° 25 de 10 de julio de 2007, por la cual aprueban la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y el Protocolo Facultativo de la Convención sobre los Derechos de las personas con discapacidad. La Ley N°15 de 31 de mayo de 2016, que reforma la ley 42 de 1999, y que establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.

Existe además la discusión y elaboración del Plan Nacional de Accesibilidad Universal de Panamá (2022- 2032), el cual es un mecanismo que el Estado propone a través de la Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS) para el cumplimiento de las leyes que contemplan la accesibilidad universal como uno de sus pilares que permitan la inclusión social.

#### 2.2.4. Accesibilidad Universal en Panamá

Pese a las misiones, visiones y objetivos de estas leyes, instituciones y planes, la realidad de la accesibilidad universal en nuestro país es distinta. En Panamá no se toma en consideración a las personas con discapacidad cuando se diseñan objetos o espacios, de acuerdo con un comité de expertos de las Naciones Unidas quienes advirtieron en un informe que "el sistema de atención no está diseñado para proteger los derechos humanos de las personas con discapacidad, y en educación no logra alcanzar la inclusión necesaria."

Muchas veces la legislación que existe con respecto al tema de accesibilidad universal no es clara y poco exigente. El gobierno tiene la responsabilidad de atender la necesidad y derechos de todos los ciudadanos incluidas las personas con discapacidad. Si se analiza el tema desde el punto de vista peatonal es posible preguntar si la ciudad es accesible, la respuesta es NO, porque no es ni siquiera accesible para una persona sin discapacidad, entonces no se puede resolver un problema del cual la causa mayor no está resuelto, como lo son las aceras, por ejemplo, no existe en este país el concepto de una ciudad caminable, ni mucho menos accesible, barreras como: aceras sin rampas, muy angostas, aceras con obstáculos, vehículos o la completa falta de las mismas hacen imposible que el país avance en el tema del diseño universal.

## 2.3. Tipos de Discapacidades

La Organización de las Naciones Unidas establece, en la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, la siguiente definición para discapacidad: “Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás”.

### 2.3.1. Discapacidad Sensorial

En este tipo de discapacidad se presentan problemas totales o parciales en mayor o menor medida en las funciones sensoriales de la vista y el oído y el habla; y resta la capacidad de la persona para poder ver, hablar o expresarse con claridad.

- La discapacidad visual: está relacionada con una deficiencia del sistema de la visión que afecta la agudeza visual, campo visual, motilidad ocular, visión de los colores o profundidad, afectando la capacidad de una persona para ver, la misma puede ser total o parcial. Se incluye a aquellas personas que presentan deficiencias para percibir la luz, forma, tamaño color de los objetos. Se incluye a las personas con ceguera y a las personas con baja visión, es decir, quienes, a pesar de usar gafas o lentes de contacto, o haberse practicado cirugía, tienen dificultades para

distinguir formas, colores, rostros, objetos en la calle, ver en la noche, ver de lejos o de cerca, independientemente de que sea por uno o ambos ojos.

- Discapacidad auditiva: Es la pérdida auditiva en mayor o menor grado, en la que se pierde la facultad para percibir o escuchar sonidos, puede presentarse desde la sordera profunda a la leve o moderada (hipoacusia). En esta categoría se encuentran personas que presentan en forma permanente deficiencias en las funciones sensoriales relacionadas con la percepción de los sonidos y la discriminación de su localización, tono, volumen y calidad; como consecuencia, presentan diferentes grados de dificultad en la recepción y producción de mensajes verbales y, por tanto, para la comunicación oral.

### 2.3.2. Discapacidad Física o Motora

En este tipo de discapacidad se encuentran las personas que presentan en forma permanente o temporal deficiencias corporales funcionales a nivel músculo esquelético, neurológico, tegumentario de origen congénito o adquirido, pérdida o ausencia de alguna parte de su cuerpo, o presencia de desórdenes del movimiento corporal.

Comprende a las personas que tienen limitaciones para moverse o caminar debido a la falta total o parcial de sus piernas. Comprende también a aquellas que aun teniendo sus piernas no tienen movimiento en estas, o sus movimientos tienen restricciones que provocan que no puedan desplazarse por sí mismas,

de tal forma que necesitan la ayuda de otra persona o de algún instrumento como silla de ruedas, andadera o una prótesis. Comprende a las personas que tienen limitaciones para utilizar sus brazos y manos por la pérdida total o parcial de ellos, y aquellas personas que aun teniendo sus miembros superiores (brazos y manos) han perdido el movimiento.

### 2.3.3. Discapacidad Intelectual

Según la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo por sus siglas en inglés AAIDD (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities) es una discapacidad caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades conceptuales, adaptativas, sociales, y prácticas. Es decir, implica una limitación en las habilidades que la persona aprende para funcionar en su vida diaria y que le permiten responder en distintas situaciones y en lugares (contextos) diferentes. Estos producen deficiencias del funcionamiento adaptativo, de tal manera que el individuo no alcanza los estándares de independencia personal y de responsabilidad social en uno o más aspectos de la vida cotidiana, incluidos la comunicación, la participación social, el funcionamiento académico u ocupacional y la independencia personal en la casa o en la comunidad (American Psychiatric Association, 2014).

Esta discapacidad puede derivarse de alteraciones como el Síndrome de Down, el autismo, Síndrome X frágil, entre otros.

#### 2.3.4. Discapacidad Mental

Es la referida a las alteraciones en la conducta adaptativa, con afectación de las facultades mentales y las estructuras neurológicas. Cuando alguien presenta trastornos en el comportamiento adaptativo, se considera que tiene una discapacidad psíquica o mental. Se debe a alteraciones de la salud mental que pueden provocar diversas situaciones en las que el individuo tiene dificultad para controlarse solo ante ciertas situaciones o momentos de su vida, y por ello puede necesitar tratamiento y seguimiento de un profesional, para poder normalizar su situación y recuperar sus capacidades. Un trastorno o alteración mental no tiene por qué conllevar a la capacidad intelectual o el grado de cociente intelectual de la persona que la padece. Se asocian a la discapacidad mental la depresión, trastorno de ansiedad, psicosis, trastorno bipolar, esquizofrenia, trastorno esquizo-afectivo, trastorno dual, etc.

#### 2.3.5. Discapacidad Visceral

Es la discapacidad referente a deficiencias en las funciones y estructuras corporales de los sistemas: cardiovasculares, hematológico, inmunológico, respiratorio, digestivo, metabólico, endocrino y genitourinario que limitan la realización de tareas o acciones en un contexto normalizado.

Las personas con discapacidad visceral son aquellos individuos que, debido a alguna deficiencia en la función de órganos internos, por ejemplo, el cardíaco o el diabético, se encuentran impedidas de desarrollar su vida con total plenitud, aunque no tengan complicaciones en el campo intelectual, en sus funciones sensoriales o motoras.

### **2.3.6. Discapacidad Múltiple**

Presencia de dos o más deficiencias asociadas, de orden físico, sensorial, mental o intelectual, las cuales afectan significativamente el nivel de desarrollo, las posibilidades funcionales, la comunicación, la interacción social y el aprendizaje, por lo que requieren para su atención de apoyos generalizados y permanentes. Las particularidades de la discapacidad múltiple no están dadas por la sumatoria de los diferentes tipos de deficiencia, sino por la interacción que se presenta entre ellos. A través de esta interacción se determina el nivel de desarrollo, las posibilidades funcionales, de la comunicación, de la interacción social (Secretaría de Educación Pública, Perkins International Latin America & Sense International, 2011).

## 2.4. Centros Recreativos

### 2.4.1. Concepto

Para la arquitecta Cynthia Seinfeld, socia fundadora de Tandem Arquitectura, el espacio recreativo es aquel ambiente con características adecuadas para permitir la permanencia en él, con confort climático, mobiliario cómodo y equipamiento. Es justamente el equipamiento, aclara, el que permite la identificación de los habitantes con su territorio y genera sentido de pertenencia. Se debe entender el equipamiento del espacio recreativo como una infraestructura necesaria para que la gente permanezca y se posibilite la relación con otras personas como base para la convivencia, explica la arquitecta Cynthia.

Los espacios o centros recreativos son lugares de encuentros sociales que satisfacen distintas necesidades en la población de una sociedad. Primeramente, son espacios de esparcimiento, sitios donde uno puede realizar actividades que renueven, diviertan, despejen la mente de los asuntos estresantes que pueden derivar de problemas sociales, laborales o personales, actividades que permitan “desconectarse” de una vida agitada y que muchas veces no tiene un alto. Aunado a que son lugares de esparcimiento son espacios donde se crean vínculos sociales, somos seres relacionales y convivir es parte de la interacción con otras personas, por lo que actividades deportivas, culturales y de ocio siempre van a generar el sentido de convivencia y empatía que es necesario dentro de una comunidad, además

estos espacios recreativos, si son diseñados correctamente, crean sentido de identidad y pertenencia para los usuarios, característica que ayuda a mantener, cuidar y participar del sitio de manera positiva. Son lugares que propician y permiten que se desarrolle la cultura de un sitio, orgánicamente los espacios recreativos dan cabida a manifestar la cultura, es decir, las costumbres, fiestas, celebraciones y actividades que son propias de nuestro país, no solo permiten un ambiente para exhibirlos, sino también para desarrollarlos, practicarlos y aprenderlos.



**Figura 10.** Espacio Público - Proyecto Una milla verde, Mumbai, India. Fuente: <https://worldlandscapearchitect.com/one-green-mile-mumbai-india-mvrdv/?v=06f6a4892091>

Son lugares que brindan un beneficio en la salud de la población, físicamente a través de espacios para el deporte y la actividad física que puede derivarse del simple hecho de caminar, y mentalmente, a través de actividades de esparcimiento como participar de actividades culturales, contemplar, estar en contacto con la naturaleza, meditar y participar de algún curso o taller que cause relajación.

Por último, son lugares que tienen un gran aporte ambiental y ecológico, ya que siempre serán zonas que de alguna manera u otra mantienen una huella verde dentro de la vida urbana y aportan un porcentaje positivo de oxígeno, bajan las temperaturas del entorno, reducen los niveles de contaminación que pueden existir producto de las prácticas cotidianas de la ciudad como la utilización del automóvil.

#### 2.4.2. Zonas deportivas

La práctica del deporte es una actividad que influye de manera positiva en la sociedad. Como se sabe, está comprobado que las personas que integran el deporte en su vida diaria tienen mejor calidad de vida durante más años que aquellas que tienen hábitos más sedentarios, por lo que es evidente que el ejercicio físico ayuda a prevenir enfermedades como la hipertensión o que son cada vez más frecuentes en una fase temprana.

Dentro de los centros recreativos por lo general existen zonas deportivas, porque el deporte es parte del esparcimiento del ser humano que no solo trae beneficios físicos, mentales y de relación, sino también sociales, por lo que se hace necesario implementar este tipo de espacios para un equipamiento completo.

En el tema del deporte es importante definir dos conceptos ligados a la práctica del deporte de personas con discapacidad y su interacción social, primeramente, el concepto de **deporte adaptado**, que intenta hacer posible la

práctica deportiva a personas que tienen alguna discapacidad o condición especial de salud. Como el propio término indica, consiste en adaptar los distintos deportes a las posibilidades de los jugadores o en crear deportes específicos, practicados exclusivamente por personas con problemas físicos, psíquicos o sensoriales.

Hay numerosas adaptaciones o modificaciones que se deben realizar en los deportes para que sean considerados deportes adaptados. Las modificaciones pueden ser:

- Adaptaciones en el reglamento
- Adaptaciones en el material
- Adaptaciones técnico-tácticas
- Adaptaciones en el espacio

Y, por otro lado, está el **deporte inclusivo o unificado** que consiste en aunar en la práctica deportiva a personas con y sin discapacidad ajustándose a las posibilidades de los practicantes y manteniendo el objetivo de la especialidad deportiva que se trate. Supone un ajuste o adaptación en las reglas y el material utilizado con el fin fomentar la participación efectiva de todos los que participan.

Los deportes unificados unen a personas con y sin discapacidad intelectual en el mismo equipo. Los equipos de Deportes Unificados están formados por personas de edades y habilidades similares.

Dentro de estos deportes practicados por personas con discapacidad se pueden destacar:

- **Voleibol Sentado:** es una variante del Voleibol, destinado para atletas con discapacidad física. Se practica entre dos equipos de seis jugadores. Tiene características técnicas específicas, una de las más peculiares de este deporte es que se juega en el piso. El juego es controlado por dos árbitros, un anotador y jueces de línea.
- **Goalball:** es el único deporte paralímpico creado específicamente para personas ciegas y con discapacidad visual, en el que participan dos equipos de tres jugadores cada uno. Se basa principalmente en el sentido auditivo para detectar la trayectoria de la pelota en juego (que lleva cascabeles en su interior) y requiere, además, una gran capacidad espacial para saber estar situado en cada momento en el lugar más apropiado, con el objetivo de interceptar o lanzar la pelota. El objetivo es, mediante el lanzamiento con la mano del balón, introducirlo en la portería del equipo rival. Cualquiera de los tres miembros del equipo intentará que el balón no entre en la portería. Todos los jugadores llevan

antifaces opacos para igualar la visibilidad de todos los participantes.  
(Federación Española de Deportes para Ciegos, 2022).



**Figura 11.** Partido de Goalball en los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos, Lima, 2019.  
Fuente: <https://www.lima2019.pe/en/photo-gallery/golball/25-08?page=1>

- **El Básquetbol en silla de ruedas:** es una de las disciplinas pioneras en la historia del deporte adaptado. Es practicado hoy en día por personas con algún tipo de discapacidad físico-motora. Las sillas de ruedas deben ser adaptadas y estandarizadas de acuerdo con las normas establecidas por la institución que lo regula. Hay cinco jugadores en cada equipo. Un partido se divide en cuatro cuartos y cada uno de ellos tiene una duración de diez minutos.
- **Atletismo adaptado:** Se entiende por atletismo adaptado aquel conjunto de actividades y normas físico-deportivas que comprenden las pruebas de velocidad, saltos y lanzamiento, susceptibles de aceptar

modificaciones para posibilitar la participación de las personas con discapacidades físicas, psíquicas o sensoriales. Las carreras para personas con discapacidad visual se practica a través de adaptaciones como la presencia de un guía que acompaña (utilizando una cuerda de guiado) o da información verbal al atleta con discapacidad visual.

- **Bocha:** es una compleja combinación de táctica y habilidad. Se practica de forma individual, por parejas o equipos, sobre una pista rectangular en la que los jugadores tratan de lanzar sus bolas lo más cerca posible de la pelota blanca que sirve de objetivo, a la vez que intentan alejar las de sus rivales, en un ejercicio continuo de tensión y precisión. Puede ser practicado por personas en silla de ruedas que tienen parálisis cerebral, lesión cerebral o discapacidad física severa, y que se colocan en uno de los extremos del campo, desde donde lanzan las bolas.
- **Futbol 5:** es un deporte que puede adaptarse y lo practican deportistas con ceguera total (clase B1) que utilizan un balón sonoro, en una combinación continua de velocidad y habilidad. Cada conjunto se compone de cuatro jugadores de campo, todos ellos ciegos y cubiertos con un antifaz, más un portero sin discapacidad.

### 2.4.3. Zonas culturales

El ser humano es un ser relacional y debe convivir con los otros para poder subsistir; y es precisamente esa convivencia lo que crea el escenario para que se desarrolle la cultura de un grupo o país. Una de las definiciones más famosa de la cultura, siempre vigente y citada por muchos antropólogos es la de Edward Burnett Tylor:

“La cultura o civilización, tomada en su sentido etnográfico amplio, es ese todo complejo que incluye conocimientos, creencias, arte, moral, costumbres, y todas las demás capacidades y hábitos adquiridos por el hombre como miembro de una sociedad”. (Tylor, 1871)

Si se parte del enfoque socio antropológico, se puede asegurar que el comportamiento del ser humano ante la sociedad misma está determinado por las diferencias o las similitudes de tipo sociocultural que existen entre diversos grupos, por lo que es relevante el tema de cultura en el desarrollo de un país, ya que la cultura constituye un fundamento en la identidad de la sociedad.

La diversidad cultural requiere espacios para poder expresarse, reconocerse mutuamente y desarrollar diálogos creativos. En consecuencia, cuando se habla de centros recreativos se debe contar de infraestructura cultural dotada de los equipamientos adecuados para las distintas actividades culturales, las cuales derivan en muchas actividades como la artesanía, el baile, la danza, el

teatro, la música, el canto, la literatura, entre otras actividades, que requieren estímulo y orientación.

#### 2.4.4. Proyectos Referenciales- Centros Recreativos

##### **Hefei Wantou y Vanke Paradise Art Wonderland Fase 1**

Ubicación: Hefei, China

Arquitectura del paisaje: ASPECT Studios

Área: 15100 m

Este proyecto cuenta con un nuevo estilo de diseño comunitario con orientación social y brinda una plaza abierta a la gente de Hefei.



El proyecto de paisajismo se basó en el principio de brindar a los residentes una experiencia diversificada y dinámica de la vida urbana moderna en una ubicación única, refiriéndose a diferentes entornos urbanos, como plazas y parques cívicos, parques de bolsillo y espacios para juegos y deportes recreativos.

**Figura 12.** Plan Maestro del Proyecto Hefei Wantou y Vanke Paradise Art Wonderland. Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/968093/hefei-wantou-y-vanke-paradise-art-wonderland-fase-1-aspect-studios> > ISSN 0719-8914

El proyecto refleja elementos de la comunidad y la cultura local, con la granada la flor de la ciudad, como una fuerte inspiración para la concepción del espacio social de la comunidad, definiendo la forma, el color y la composición para crear una experiencia colorida, audaz y vibrante. Junto con un programa de paisajismo dinámico que tiene como objetivo satisfacer las necesidades de la comunidad y su población, se fomenta la interacción, la conexión y la comunicación.



**Figura 13.** Flor de Romã, una escultura de luz inspirada en los estambres de la flor de la granada, que la convierte en un hito e identidad para el contexto circundante. Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/968093/hefei-wantou-y-vanke-paradise-art-wonderland-fase-1-aspect-studios?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/968093/hefei-wantou-y-vanke-paradise-art-wonderland-fase-1-aspect-studios?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

El espacio infantil permite una variedad de juegos y experiencias educativas. Colinas construidas en forma de montaña y diferentes tonos cálidos imitan los cambios y capas graduales.

## **Cultuurpark Westergasfabriek**

Ubicación: Ámsterdam, Países Bajos

Arquitectos: Gustafson Porter + Bowman; Gustafson Porter + Bowman

Área: 135000 m<sup>2</sup>

Westergasfabriek, una fábrica del siglo XIX en las afueras del centro de Amsterdam, detuvo las operaciones en los años cincuenta. En 1981 al sitio se le dio una nueva zonificación como un espacio recreativo. Se diseñó el plan maestro del parque ofreciendo diversas experiencias espaciales y temporales. De acuerdo con el plan maestro, los terrenos tendrían una función de parque verde y recreativo, los residentes locales serían los principales usuarios, las cualidades ambientales naturales tendrían que ser fortalecidas, y se debía incluir un área de una hectárea para eventos al aire libre.



**Figura 14.** Vista de un espacio al aire libre del proyecto Cultuurpark Westergasfabriek. Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman/58755626e58ecea37600020a-cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman-photo?next\\_project=no](https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman/58755626e58ecea37600020a-cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman-photo?next_project=no)

Cultuurpark Westergasfabriek es uno de los proyectos que definen a Gustafson Porter + Bowman y es considerado como un modelo de recuperación de áreas contaminadas dentro de un contexto urbano denso y un conjunto complejo de partes interesadas. El esquema establece un delicado equilibrio entre contaminación y accesibilidad, invención e interpretación, revelación y renovación.

A lo largo del canal de Haarlemmervaart, un punto de acceso popular para los residentes del barrio, una plaza amplia y lineal ofrece espacio de recreación pública y conexión con la Plaza del Mercado adyacente.



**Figura 15.** Espacio al aire libre para actividades diversas junto al canal de Haarlemmervaart. Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

### **Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen**

Ubicación: Vancouver, Canadá

Arquitectos: Perkins&Will

Área: 19,483 m<sup>2</sup>

Contexto: Cuando las visitas comenzaron a declinar en el Jardín Botánico VanDusen, alrededor de la década de 2000, la Asociación del Jardín Botánico VanDusen y el Consejo de Parques de Vancouver se embarcaron en la búsqueda de una nueva forma de revitalizar el interés del público en este destino. Entendieron que se necesitaría un nuevo edificio que pudiera atraer visitantes a nivel local y también que aumentaría el interés a nivel internacional.



**Figura 16.** Proyecto Centro de visitantes del Jardín Botánico VanDusen.  
Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/956921/centro-de-visitantes-del-jardin-botanico-vandusen-perkins-and-will> ISSN 0719-8914

El proyecto del Centro de Visitantes se ubica en la entrada del Jardín, brindando vislumbres de los hermosos espacios interiores y transformándolo en una entrada que inspira a visitantes.

Guiado por los conceptos del Jardín Botánico y su espíritu de conservación, el proyecto equilibra delicadamente la arquitectura y el paisaje, integrando sistemas naturales y humanos de manera significativa para apoyar la biodiversidad y el equilibrio ecológico en el lugar. Inspirado en las formas orgánicas y los sistemas naturales de una orquídea nativa, el proyecto está organizado en "pétalos" ondulados de color verde que flotan sobre las paredes de tierra apisonada.

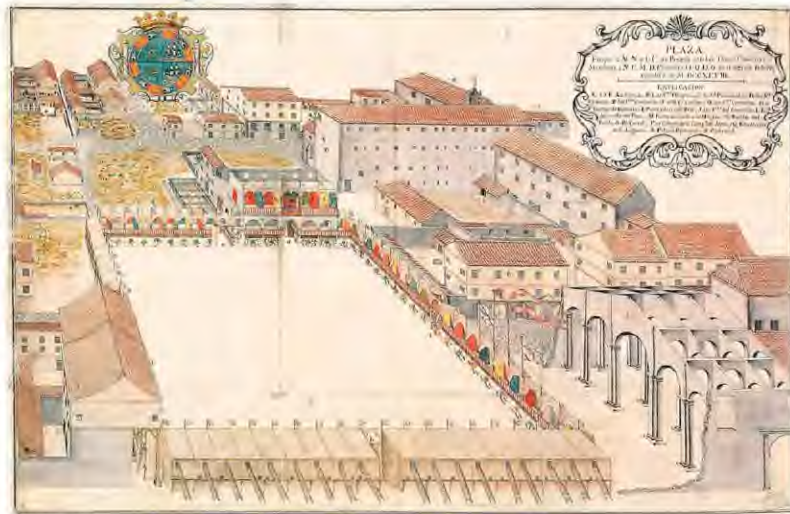


**Figura 17.** Vista exterior del Proyecto con las formas orgánicas en el techo que llegan hasta el piso. Fuente: <https://www.archdaily.cl/cl/956921/centro-de-visitantes-del-jardin-botanico-vandusen-perkins-and-will> ISSN 0719-8914

## 2.5. Espacios Abiertos y áreas verdes en Panamá

### 2.5.1. Antecedentes

Durante el periodo colonial, en Panamá los árboles tenían presencia en los jardines y huertos interiores de las propiedades, pero estaban ausentes en calles y plazas. Al ser una ciudad relativamente pequeña, la ciudad de Panamá habría estado rodeada de áreas naturales, tales como potreros y bosques, pero estaba desprovista de vegetación en sus espacios públicos internos. Las plazas coloniales eran espacios abiertos, aptas para mercados, fiestas populares y corridas de toros, y no tenían vegetación. El descampado de la plaza también era valorado porque permitía la vista ininterrumpida de los importantes edificios públicos que la rodeaban.



**Figura 18.** Perspectiva de la Plaza Mayor de Panamá en 1748, preparada para "toros, comedias y máscaras". Fuente: CEHOPU 1989, 150.

Tampoco hubo en Panamá durante el siglo XIX la iniciativa general de construir grandes parques urbanos, como ocurrió en numerosas ciudades de Europa y América, especialmente durante la segunda mitad del siglo (Lawrence 2006).

En 1880, cuando, coincidentemente, ya estaba instalada en la ciudad la compañía del canal francés. En un mapa de 1882 ya la plaza de Santa Ana muestra el nuevo formato, mientras que en un mapa de 1895 ya se suman las plazas de Catedral y Bolívar.



**Figura 19.** Plano de la ciudad de Panamá en 1895. Se evidencia la transformación de la Plaza Mayor, Plaza Bolívar y Plaza de Santa Ana en “parques urbanos” con cuadrantes vegetados. Fuente: Tejeira Davis 2013, 59.

El siglo XIX sí trajo consigo la creación de dos plazas nuevas en el antiguo intramuros (las actuales plazas Bolívar y Herrera),

aprovechando cuadras incendiadas que habían quedado baldías. En la ciudad, la principal contribución vino con el diseño de la **Exposición Nacional** de 1916. El diseño de los terrenos de la exposición incorporó, por primera vez en Panamá, calles con sección de **boulevard**, incluyendo árboles al borde de aceras y en isletas verdes centrales.

El diseño de las calles siguió el formato de una retícula ortogonal de inspiración hispánica (ya que el tema de la exposición era la hispanidad), pero incorporando elementos de la tradición *Beaux Arts*<sup>9</sup> populares en el urbanismo de la época. La retícula original fue prontamente ampliada en varias direcciones para generar el barrio de La Exposición, extendiendo de esta forma los bulevares originales (Tejeira Davis, 2017).

La construcción de las instalaciones y centros poblados permanentes de la **Zona del Canal**, en esos mismos años, es otro suceso de gran importancia, aunque ejecutado con un diseño bastante diferente. Los diseñadores de la Zona del Canal le dieron a la vegetación y a los árboles un protagonismo destacado en el paisaje, utilizando grandes masas y espacios verdes como parte del mismo diseño urbano.

---

<sup>9</sup> El estilo *Beaux Arts* se basa en la arquitectura clásica grecorromana, incluyendo elementos del Renacimiento, el Barroco y el Neoclasicismo. Caracterizado por grandes bulevares, perspectivas monumentales, disposiciones simétricas de edificios y plazas ajardinadas.

El urbanismo de la Zona es de baja densidad, derrochador de suelo, y generoso en su provisión de espacios verdes, tanto recreativos como escénicos.



**Figura 20.** Paseo El Prado con el Edificio de la Administración al fondo en la antigua Zona del Canal. Expresan la adaptación de un lenguaje clasicista a un clima con mucho sol, lluvia y humedad. Fuente: <https://www.panamaviejaescuela.com/historia-paseo-el-prado/>

Una de las contribuciones más importantes de la Zona del Canal fue el **Parque Summit**, creado en 1923 como un “jardín experimental” con el propósito de estudiar la propagación y uso de especias exóticas de otras regiones tropicales del mundo (Crouch 2014; Tejeira Davis 2007). En términos de parques, la ciudad de Panamá creció con una deficiencia crónica a lo largo del siglo XX. Si bien muchos desarrollos privados incluyen parques barriales, el 94% de los parques del Distrito de Panamá tienen menos de una hectárea de superficie. En todo el siglo XX, solo se creó un parque de escala urbana, el Parque Omar, de

unas 55 hectáreas en 1973, y en ese caso, haciendo uso de un antiguo campo de golf privado.

En el siglo XXI, la construcción de las sucesivas fases de la Cinta Costera resalta como el esfuerzo público más significativo.

### 2.5.2. Situación Actual del País

En la ciudad de Panamá, el cuidado de los árboles en servidumbres y áreas públicas está a cargo de la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de Panamá que se dedica a evaluar, preservar y aumentar la Huella Verde en la ciudad. El trabajo de la dirección incluye un "Plan de Arborización", que busca incorporar en el Municipio de Panamá un programa que permita cuantificar, mantener y monitorear el arbolado del distrito. Actualmente la Alcaldía de Panamá atiende a más de 617 áreas verdes. En total, las áreas verdes mantenidas por la Alcaldía de Panamá suman más de 2, 129, 667.46 m<sup>2</sup>. Las acciones que genera el plan incluyen podas preventivas, siembra y reemplazo de árboles<sup>10</sup>. El plan ha cubierto, a la fecha, solo algunos de los corregimientos de la ciudad. Las áreas más "verdes" se concentran en el norte, y en la antigua Zona del Canal (corregimiento de Ancón). Las razones son bastante obvias. En el norte de la ciudad de Panamá predomina la vivienda informal (Espino y Gordón, 2015) la cual tiende a desarrollarse con una arborización más

---

<sup>10</sup> Estos datos fueron obtenidos del Municipio de Panamá. *Áreas verdes y espacios públicos*.

abundante, ya que no implica grandes talas o movimientos de tierra. En algunos casos, el grado de ocupación del suelo también es menor. Por su parte, la arborización más densa del corregimiento de Ancón responde a procesos históricos ya mencionados anteriormente.



**Figura 21.** Mapa de parques y áreas verdes públicas de la ciudad de Panamá. Fuente: SUMA Arquitectos (2019).

La Figura 22 y el Cuadro 1 muestran la cobertura boscosa de la ciudad en función de cuatro sectores geográficos.

Sector	Huella Urbana (Has)	Cobertura De Árboles (Has)	% Cobertura De Árboles
Ancón	2,273.71	720.27	31.7 %
Centro Urbano	4,017.54	569.43	14.2 %
Periferia Este	9,692.55	1,710.89	17.7 %
Periferia Norte	9,200.37	2,332.14	25.3 %

**Cuadro 1.** Cobertura de árboles por sector urbano. Fuente: Informe de Investigación No. 3- Foro y Observatorio Urbano de Panamá.



**Figura 22.** Mapa de la cobertura de árboles de los distritos de Panamá y San Miguelito en base a los sectores urbanos. Fuente: Informe de Investigación No. 3- Foro y Observatorio Urbano de Panamá.

Es importante destacar que el centro urbano es la zona más propensa a densificación, es decir, al reemplazo de antiguas viviendas unifamiliares por edificios en altura. En la medida en que este proceso continúe, se debe esperar que se pierda un porcentaje importante de árboles que hoy se ubican en el interior de lotes grandes. Esto requerirá un esfuerzo especial de parte de las autoridades para compensar estas pérdidas con arborización nueva en aceras, parques, plazas y vías públicas. La ciudad de Panamá tiene una cobertura arbórea dispar, que refleja la historia y características de sus diferentes zonas.

## 2.6. Parques Inclusivos

### 2.6.1. Concepto

Los parques inclusivos buscan, a partir de soluciones de diseño creativo, configurar una variedad de experiencias de juego y desafíos para que las personas de todas las edades, antecedentes culturales y capacidades (tanto físicas, sensitivas, cognitivas y sociales) participen a su manera y disfruten juntas, de la forma más cómoda, segura y autónoma posible. (Parques Infantiles Inclusivos, 2024).

En parques infantiles inclusivos el reto es conseguir y asegurarse de que cada niño recibe el estímulo y el desafío que necesita del conjunto del área de juego, para que puedan desarrollar habilidades sensoriales, físicas, cognitivas y sociales. (Parques Infantiles Inclusivos, 2024).

Los espacios de juego inclusivos son más que los equipos de juego; es todo el conjunto utilizado para considerar tantas necesidades como sea posible, que alientan a todos (padres, niños y cuidadores) a quedarse todo el tiempo que elijan, proporcionando un lugar acogedor donde se sienten cómodas. (Parques Infantiles Inclusivos, 2024).

### 2.6.2. Factores de Diseño

Dentro de un parque inclusivo, hay principios o factores que han de tomarse en cuenta a la hora de diseñarlos, dentro de los cuales destacan:

- Accesibilidad y seguridad: La accesibilidad tiene que ver con el recorrido, el movimiento y la aproximación. Se debe procurar que las transiciones de una superficie a otra estén a ras. Se debe considerar además diseñar rutas, caminos o pasillos lo suficientemente amplios como para permitir que los usuarios de sillas de ruedas, los padres con cochecitos y niños puedan pasar lado a lado. Cuando se habla de accesibilidad también se hace referencia a los accesos y los medios por los cuales se pueda llegar o ingresar al sitio, deben ser aptos para todas las personas y estar bien acondicionados. Además, en la composición de los elementos se debe evitar en gran medida objetos puntiagudos o que generen fácilmente lesión, así como un pavimento preparado para amortiguar las caídas de los más pequeños. (AdamCorp, 2020).
- Elementos multisensoriales: dentro de un parque inclusivo es necesario contar con juegos o elementos que estimulen a todos los niños, sin importar su condición, por lo que se debe involucrar todos los sentidos:
  - Auditivo: El procesamiento auditivo se basa en cómo el cerebro interpreta, reconoce y diferencia los estímulos sonoros. Se pueden incluir equipos de juego relacionados con instrumentos musicales y teléfonos.
  - Propioceptivo: el sistema propioceptivo consiste en información sensorial causada por la contracción y el estiramiento de los músculos y por flexión, enderezamiento, estiramiento y compresión

de las articulaciones entre los huesos. Se pueden incluir elementos en el espacio para escalar, muros de escalada, redes, escaleras y dispositivos de salto.

→ Táctil: el tacto es una percepción que resulta de la activación de los receptores neurales, generalmente en la piel, incluyendo los folículos pilosos. El equipo de juego relacionado incluye presas de escalada debido a su textura, juegos de arena y una variedad de paneles de juego.

→ Vestibular: el sistema vestibular explica la percepción del cuerpo en relación con la gravedad, el movimiento y el equilibrio. Se pueden incluir carruseles, columpios y actividades de equilibrio.

→ Visual: la percepción visual es la manera en que el cerebro procesa lo que ven los ojos que incluyen actividades como reconocer, diferenciar e interpretar los estímulos visuales a través de la comparación con las experiencias hechas en la vida anteriormente. El equipo relacionado incluye paneles de juego de colores radiantes y colores de contraste. (AdamCorp, 2020).

- Entornos Sociales: Los parques infantiles son lugares que permiten que los niños practiquen habilidades sociales que pueden ser difíciles para ellos. Por lo tanto, es importante incluir juegos o elementos que fomenten el juego cooperativo. (AdamCorp, 2020). Otros tipos de juego para tener en cuenta en un parque infantil para todos son:

- Juego solitario: el niño quiere explorar y descubrir su mundo y tenderá a jugar solo. Se debe proporcionar equipos de juego que puedan ser utilizados por un usuario y no requieran a nadie más para que funcionen.
- Juego de espectador: el niño mira o conversa con otros que están jugando sin participar. Los niños pueden ver como juegan los demás y participar cuando estén listos.
- Juego paralelo: los niños juegan uno junto al otro en la misma área mientras participan en sus propias actividades, observándose y escuchándose unos a otros, como en los columpios.
- Juego asociado: los niños jugarán de manera independiente mientras imitan a otros, conversan y se turnan, pero cada niño actúa solo. Esto se puede ver en juegos de arena y agua y alrededor de juegos de simulación. (AdamCorp, 2020).
- Gimnasios al aire libre: espacios con el equipo necesario que promuevan el ejercicio especializado para todas las personas.

### 2.6.3. Mobiliario y equipamiento urbano

En el diseño de parques inclusivos se cuenta con mobiliarios, juegos o equipamientos que han sido adaptados o modificados para que todos, sin importar la condición especial que cuentan puedan utilizarlos. En los parques infantiles, pueden destacar:



**Figura 23.** Carrusel inclusivo. Fuente: Urbanplay

- **Giratorios y Carruseles:** Mejoran el sentido del equilibrio y la percepción espacial. Estas cruciales habilidades motoras ayudan a los niños a entrenar el sentido del equilibrio es particularmente importante para niños con autismo y problemas de visión. (UrbanPlay, s.f.)

- **Resortes y Balancines:** Mecerse entrena el sistema vestibular, así como la comprensión de causa y efecto, además de ser muy divertido. Todos pueden ser accedidos desde nivel de suelo. (UrbanPlay, s.f.)
- **Asientos y Mecedoras:** como se mencionó anteriormente mecerse entrena el sistema vestibular. Además, se han diseñado asientos que permiten que sin dificultad o esfuerzo físico las personas con movilidad reducida puedan disfrutar y relajarse también. Todos pueden ser accedidos desde nivel de suelo. (UrbanPlay, s.f.)
- **Columpios:** columpiarse entrena la percepción espacial y el equilibrio, lo cual es importante para aprender a juzgar distancias y calcular riesgos. Esto es especialmente valioso para niños con discapacidades motoras. (UrbanPlay, s.f.)



**Figura 24.** Columpio en parque inclusivo. Fuente: Urbanplay

- **Paneles interactivos:** Equipamiento con elementos sensoriales variados, ya sean táctiles o auditivos, su característica principal es que puede ser jugado por todos. Estimulan la lógica y la creatividad. (UrbanPlay, s.f.)



**Figura 25.** Juego Interactivo con agua en parque inclusivo. Fuente: Urbanplay.

- **Sistemas combinados:** Ofrecen una variedad de actividades de juego físico a nivel de suelo y en altura, así como elementos temáticos y capacidad para muchos niños, con habilidades variadas. Existen dentro de estos sistemas combinaciones con rampas, aunque no es la única manera, las rampas son una buena forma de garantizar la accesibilidad en algunos parques infantiles. (UrbanPlay, s.f.)

Hoy en día también existen empresas que desarrollan mobiliario para gimnasios al aire libre adaptados para ser accesibles para todos, dentro de las cuales destaca, la línea de equipamiento deportivo Kompan Sport & Fitness, que provee diferentes combinaciones de entrenamiento para todas las edades y personas. Este concepto de Kompan toma lo mejor de los gimnasios profesionales *indoor* llevándolo a parques y espacios públicos con soluciones de vanguardia en términos técnicos, antivandálicos, de diseño y funcionalidad.



**Figura 26.** Zona de ejercicios inclusivos. Fuente: Catálogo de Kompan Circuit Training.

#### 2.6.4. Proyectos Referenciales- Parques Inclusivos

##### **Parque Inclusivo El Laurel**

Ubicación: Puerto de la Cruz, Tenerife, en las Islas Canarias, España.

Arquitectos: Jiménez Bazán Arquitectos.

Área: 5.870 m<sup>2</sup>

Descripción por parte de Jiménez Bazán Arquitectos: El proyecto creó espacios emocionantes y accesibles, no solo eliminando las barreras físicas, sino también las cognitivas. Se trata de una instalación proyectada para promover el juego grupal, y así, la inclusión de niños con problemas de movilidad o psíquicos. Promueven un juego imaginativo, donde los elementos del parque generen oportunidades para la ensoñación de los más pequeños. El proyecto da protagonismo al juego libre, dejando espacio para que los niños jueguen colectivamente, eliminando elementos que pudieran fomentar la individualidad. Tratan también aspectos sensoriales como el olor, el sonido, el color y la textura creando un entorno apacible, divertido, seguro y, sobre todo, de inclusión. (Jiménez Bazán Arquitectos, 2019).

A continuación, se enumeran los aspectos más innovadores del proyecto:

- Entorno: Todo el ámbito está resuelto entre pendientes del 1%-4% sin ningún tipo de bordillo o desnivel que impida su accesibilidad en el caso más desfavorable de una silla de ruedas. Predomina el carácter natural de la vegetación y el diseño urbano se ha adaptado a ajardinado de forma accesible a través de caminos y espacios generados entre árboles de gran porte.



**Figura 27.** Vista del entorno del Parque El Laurel. Fuente:  
<https://jimenezbazanarquitectos.com/proyectos/parque-inclusivo-el-laurel/>

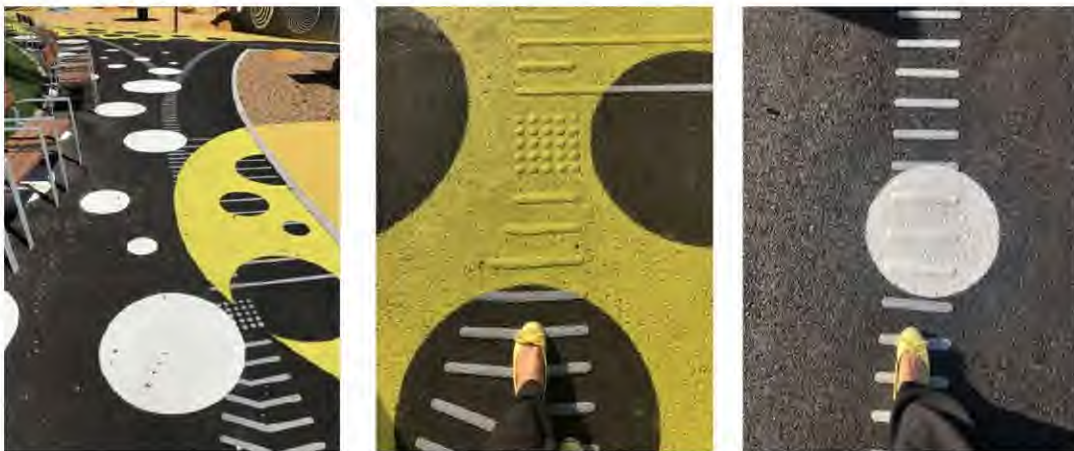


**Figura 28.** Zona infantil del parque El Laurel. Fuente:  
<https://jimenezbazanarquitectos.com/proyectos/parque-inclusivo-el-laurel/>

- El olor: El parque cuenta con plantas aromáticas que estarán identificadas con señalización en simbología reconocible desde el punto de vista cognitivo adecuado a una fácil comprensión visual además de estar escrito en Braille.
- El sonido: Hay aparatos de estimulación sensorial. Algunos poseen sonido asociado al movimiento, otros son de comunicación a través de tubos de acero.



**Figura 29.** Aparatos de estimulación sensorial del parque El Laurel. Fuente: <https://jimenezbazanarquitectos.com/proyectos/parque-inclusivo-el-laurel/>



**Figura 30.** Líneas cognitivas para personas con discapacidad visual del parque El Laurel. Fuente: <https://jimenezbazanarquitectos.com/proyectos/parque-inclusivo-el-laurel/>

## 2.7. Arquitectura para los distintos tipos de discapacidades

La arquitectura es un arte para el diseño de espacios funcionales para el ser humano y sus necesidades, considerando esta definición y planteado anteriormente de que el tema de la inclusión y la accesibilidad es un tema de derechos humanos y por lo tanto todos tienen derecho a ciudades, espacios y edificaciones accesibles y de calidad sin importar la condición, edad, sexo o discapacidad, es importante considerar los aspectos arquitectónicos de cada uno de los tipos de discapacidades antes descritos y cómo se puede diseñar teniendo en cuenta cada uno.

### 2.7.1. Para discapacidades sensoriales

#### **Personas con discapacidad visual**

Chris Downey es un arquitecto que quedó ciego en el año 2008, teniendo que replantearse la forma de entender la vida y su gran pasión, la arquitectura. Comenta Downey: "Antes de que perdiera la vista me enfocaba más en cómo se veía un espacio, ahora pienso en cómo se sienten las texturas de los materiales, las temperaturas y la acústica. Intento diseñar con más sentidos" (Downey, 2015).

Debido a que el 90% de las personas con ceguera en realidad tiene una visión reducida, una combinación de colores contrastantes puede orientar y ayudar

a distinguir entre un ambiente y otro. Por el contrario, si una puerta está pintada igual que la pared, es muy probable que no la encuentre una persona con debilidad visual. En el caso de los señalamientos, estos deben estar colocados sobre un fondo que contraste, lo mismo que las escaleras, pasamanos y obstáculos como bancas y botes de basura.

Para ayudar a identificar los accesos de una edificación se puede cambiar el material del suelo frente al edificio para que la textura sea diferente y se entienda que ahí está la entrada. Se conocen también el uso de circuitos o guías con baldosas podó táctiles<sup>11</sup> que entregan la información necesaria para circular y/o detenerse en forma autónoma.

Los botones de elevadores u otros dispositivos de acceso deberían evitar el uso de pantallas táctiles, ya que las personas con discapacidad visual no pueden interpretarlas mediante el tacto. Para mejorar su accesibilidad, se pueden incorporar anuncios auditivos, señalización en braille, mapas hápticos o táctiles, así como indicaciones direccionales y de emergencia en bajo o alto relieve. También se recomienda que los niveles de iluminación eviten contrastes demasiado marcados para garantizar un entorno visual más cómodo y accesible. Tampoco es recomendable utilizar elementos de iluminación muy brillantes. En realidad, la luz natural, o una parecida, resulta la más apropiada. Se da preferencia a la luz suave con el menor brillo y los colores neutros en lugar

---

<sup>11</sup> La guía podó táctil es un sistema de comunicación que utiliza la sensibilidad táctil de las personas no videntes en contacto con el pavimento, ayudándolas a realizar trayectos seguros y con menor esfuerzo.

de los brillantes. El espacio se puede percibir a través del contraste entre la luz y la sombra.

Dado que el sonido es el factor sensorial más activo, se recomiendan tratamientos acústicos como la reducción de los sonidos mecánicos y el aumento de los sonidos positivos, como el sonido de los pasos. Se puede también incluir canales de agua que corran a lo largo de los caminos que actúen como guía con su sonido.

Para crear una atmósfera significativa, es fundamental ir más allá del enfoque visual y considerar otros sentidos. Esto incluye despertar la sensibilidad de la piel al contacto con la luz, el viento, los aromas que emanan de la tierra húmeda o las texturas de materiales naturales. También se debe tener en cuenta cómo las vibraciones de la voz interactúan con superficies duras, generando una experiencia sensorial más completa e inmersiva.

### **Personas con discapacidad auditiva**

Las personas sordas habitan un rico mundo sensorial donde la visión y el tacto son los principales medios de orientación y conciencia espacial.

Es clave dar lugar a las condiciones espaciales para la comunicación efectiva a través de esos distintos métodos, que implican otorgar siempre la posibilidad de que los interlocutores se enfrenten cómodamente sin necesidad de dejar de mirarse mientras hablan. Detalles de diseño como reorganizar los muebles en un "círculo de conversación" para permitir líneas de visión claras para que todos

puedan participar en la conversación visual, la iluminación y los asientos optimizan las condiciones de comunicación visual que minimizan la fatiga visual. Por eso, el espacio entre dos personas con discapacidad auditiva tiende a ser mayor que el de una conversación hablada, para ver los gestos y expresiones.

La luz juega un papel fundamental al momento de asegurar no solamente el confort, sino en este caso especialmente la comunicación. Los colores que contrastan con las tonalidades de la piel ayudan a otras personas a percibir mejor expresiones faciales y movimientos de las manos. Por otro lado, la iluminación natural o artificial necesita ser suficiente para asegurar una visión clara, pero no excesiva (evitando el resplandor), y continua para evitar cambios bruscos en la atmósfera que pueden llegar a ser inquietantes. Las ventanas deben contar con formas de regular la luz interior, al igual que vidrios y espejos. La iluminación eléctrica y los elementos arquitectónicos utilizados para controlar la luz del día se pueden ajustar para proporcionar una luz suave y difusa. El color también se puede usar para contrastar el tono de la piel y resaltar el lenguaje de señas, lo que facilita la orientación visual.

Independiente del grado, las personas con bajos niveles de audición sí perciben el sonido en formas que pueden ser altamente distractoras, especialmente para individuos con dispositivos de asistencia. La reverberación causada por ondas de sonido y reflejada por superficies duras puede ser distractora e incluso

dolorosa para ellos. Una solución al problema es utilizar materiales absorbentes en el mobiliario y en los elementos de decoración, para que absorban las ondas e impidan el rebote.

Hay una gran variedad de materiales personalizables disponibles, tales como paneles acústicos de pared y forro que son una excelente manera de reducir los reflejos sonoros. También el vidrio acústico integra una capa intermedia de película para disminuir la transmisión de sonido sin sacrificar la transparencia, y esto puede ser una gran manera de crear subdivisiones interiores en espacios modernos y reducidos, por ejemplo. Para conseguir una acústica adecuada es necesario lograr un balance entre los materiales absorbentes y los reflectantes de sonido.

Pensar en señalizaciones visuales como alertas luminosas o digitales, comunicación escrita a través de pizarras o códigos de colores pueden servir como soluciones simples para la comunicación diaria.

La orientación en el espacio y la comprensión de las actividades en el entorno son fundamentales para garantizar el bienestar. Las personas con discapacidad auditiva perciben y "leen" las actividades del entorno mediante una sensibilidad desarrollada hacia señales visuales y táctiles, que a menudo pueden pasar desapercibidas para quienes oyen. Por ello, es esencial que los espacios estén organizados de forma clara, señalizando adecuadamente y

comunicando de manera explícita a través de los elementos y la disposición del lugar, en función de las actividades que allí se realizan.

También se debe considerar durante el diseño del proyecto, la instalación de sistemas de transmisión de sonidos, como es el bucle magnético, la disponibilidad de equipos de frecuencia modulada (FM), de subtítulo, intérprete de lengua de signos, signo guías y audio guías, accesibilidad en la web, señalización e información (incluyendo los casos de evacuación y emergencia) y otros dispositivos y recursos.

### 2.7.2. Para discapacidades físicas o motoras

Las personas con discapacidad que utilizan muletas, bastones, andadores, o que son usuarias de sillas de ruedas, necesitan para su desplazamiento de espacios mayores a los requeridos por las personas sin discapacidad. Ello con el objeto de facilitar el uso adecuado y cómodo de las ayudas biomecánicas y de la silla de ruedas. Por ejemplo, una persona con discapacidad física que usa muletas o bastones requiere de un espacio de entre 90 centímetros y 1.20 metros de ancho para poder desplazarse cómodamente.

Las zonas o rutas accesibles, destinados al tránsito de peatones o mixtas de vehículos y peatones, deberán diseñarse garantizando la existencia de un paso libre de cualquier obstáculo, de 2.10 metros de altura y con un ancho libre mínima de 1.20 metros, tal que permita, por lo menos, el tránsito simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas. Los cruces, vados y pasos

peatonales de estas rutas deberán cumplir esta misma condición. Los desniveles de las zonas o rutas accesibles se salvarán mediante rampas cuya pendiente cumpla con lo dispuesto en las normas.

Los pavimentos de las rutas accesibles deben ser duros, antideslizantes y sin relieves ni obstáculos, y en ellos las rejillas, registros, protecciones de árboles y otros de naturaleza análoga, deben estar a nivel.

Los requerimientos y especificaciones de los espacios y elementos arquitectónicos para personas con discapacidad física se detallan en el manual de acceso del SENADIS, del cual se deben considerar todos a la hora de diseñar cualquier espacio.

### 2.7.3. Para discapacidad intelectual

Este tipo de discapacidad puede derivarse de distintas condiciones, de la cual se tomará el trastorno del espectro autista (TEA) para conocer mejor las condiciones arquitectónicas que ayudarán a orientar el proyecto y en principio aplica de manera general para las personas con discapacidad intelectual.

#### **Trastorno del Espectro Autista**

El trastorno neurobiológico del desarrollo TEA, (Trastorno del Espectro Autista), aparece durante los tres primeros años de vida, afectando a la comunicación, el lenguaje, la interacción social y las emociones a lo largo de todo el ciclo vital. Para la gran mayoría de personas y profesionales de la salud, el autismo se

define como un trastorno del desarrollo. El autismo puede derivar o no en discapacidad intelectual.

La acción de llegar a conocer, se le llama cognición y cuando esta se refiere al medio físico, se llama **cognición espacial** y es una cualidad difícil para las personas con autismo que reconocen un desorden y desorientación, tienen problemas para organizar de forma global y coherente, los distintos elementos que conforman el espacio físico, por lo que es necesario entender y conocer los aspectos básicos.

**La accesibilidad cognitiva** es la propiedad de entornos, edificios, procesos, bienes, productos, servicios, objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos que resultan fáciles de entender. Forma parte de la accesibilidad universal, junto con la accesibilidad física y la accesibilidad sensorial (ConectaTEA, 2022).

Primeramente, los espacios deben ser flexibles; los espacios deben plantearse de manera que existan áreas colectivas o comunes y áreas privadas al mismo tiempo, sin que se mezclen y sean funcionales. Se recomienda además los llamados lugares seguros donde la persona con autismo pueda afrontar sus necesidades emocionales sin interferencia, pero sin aislarlo completamente, como, por ejemplo: un área de jardín junto a vegetación, un rincón semiabierto, una pequeña plazoleta adyacente a la habitación, área de juego, una habitación tranquila sin ruidos externos o un área protegida por vegetación.



**Figura 31.** Espacios privados dentro de espacios comunes en Richard J. Lee Elementary, Coppell, TX. Fuente: [https://design.lsu.edu/alumni\\_profiles/robichaux-brad/](https://design.lsu.edu/alumni_profiles/robichaux-brad/)

Las proporciones en los espacios también es importante en cuanto a la relación entre largo, ancho y altura, en cuanto a la funcionalidad, ya que pueden afectar la sensibilidad de las personas con TEA.

Las circulaciones deben tener una disposición fácil de entender y conducirse, desde donde la persona inicia el recorrido y su destino, se debe evitar cortes o perturbaciones en las circulaciones como volúmenes que entren o salgan que pueden confundir. Garantizar las relaciones visuales entre todos los componentes del espacio y, por lo tanto, dar la posibilidad de tener siempre una visión general del entorno ayuda a las personas con TEA a navegar por el espacio con facilidad.

Es necesaria la iluminación natural y artificial indirecta, sin cambios bruscos o dramáticos.

Se debe procurar que los espacios que requieran concentración eviten elementos como ventanas que distraigan o permitan la vista hacia zonas muy concurridas, pasillos o lugares de tráfico, además debe contemplarse los patios naturales y la continua flexibilidad sensorial.

El uso de apoyos visuales para personas con TEA son criterios espaciales relacionados con la utilidad del uso de apoyos visuales para ayudar a las personas con TEA a navegar mejor por el entorno (con imágenes, pictogramas, colores u oraciones breves específicas) para informar situaciones potencialmente críticas e indicar funciones de diferentes espacios ayuda a las personas con TEA a interactuar adecuadamente con el ambiente, así como a facilitar la orientación, la predictibilidad y fomentar la autonomía en el entorno.

La zonificación sensorial es la agrupación de espacios en diferentes zonas de estímulo, que reflejan sus diversos grados de actividad, nivel de habilidad e intensidad sensorial. Las aulas y las zonas de terapia, generalmente, se encuentran en zonas de bajo estímulo, mientras que los gimnasios o las cafeterías se identifican como zonas de alto estímulo. Es importante que se proporcionen transiciones entre diferentes zonas sensoriales para permitir que una persona con TEA recalibre sus sentidos.

#### 2.7.4. Para discapacidad mental

Como en la discapacidad intelectual, existen condiciones o enfermedades que pueden derivar en discapacidad mental. De acuerdo con un estudio de la compañía farmacéutica Janssen, en Panamá cerca de 145.000 personas padecen depresión. Según Perdomo<sup>12</sup>, un 10% de la población panameña no sabe que puede tener algún problema de salud mental. En Panamá, entre un 30% y un 40% de los pacientes referidos al Programa de Salud Mental de la Caja de Seguro Social (CSS) son por depresión.

La experiencia cotidiana de lo monótono a lo espectacular puede, por lo tanto, crear orden e inspiración a partir de formas y materiales que se convierten en el escenario de las actividades humanas.

Está demostrado científicamente y en sitios experimentales que la presencia de la naturaleza verde, vegetación, elementos verdes, paisajes y plantas relajan el estado emocional y bajan el nivel de estrés, así como también que techos altos propician las actividades creativas y artísticas, mientras que los bajos favorecen la concentración, el trabajo rutinario y la sensación de seguridad para dormir.

María del Mar Danuzzo, arquitecta experta en neurología, recomendó ante la consulta de Infobae: "Cuando estas arrancando a diseñar hay que tener en cuenta que la luz y la ventilación son dos factores importantes, entonces la

---

<sup>12</sup> Erika Perdomo, psicóloga clínica de la policlínica Dr. Carlos N. Brin de la Caja de Seguro Social (CSS), explicó en una nota de prensa que en Panamá se ha visto un incremento en la consulta actual de los trastornos más comunes, como depresión y ansiedad

ubicación de las ventanas va a ser clave a la hora de proyectar. Siempre tratar de ventilar e iluminar naturalmente todos los ambientes y si es ventilación cruzada mucho mejor" (Danuzzo, 2021).

#### 2.7.5. Para discapacidad visceral/ orgánica

Para las personas con discapacidad visceral u orgánica en relación con la movilidad pueden presentar afecciones neuromusculares, procesos inflamatorios o edemas importantes, así como también otras manifestaciones, menos evidentes que la condicionan, por ejemplo, la existencia de dolor, mareos, fatiga o la urgencia de ir al baño. Por lo que se hace necesario evaluar la cantidad baños públicos en los espacios arquitectónico y su fácil accesibilidad, así como zonas de descanso, mobiliario urbano de descanso en los recorridos de distancias cortas o largas. Hacer el recorrido lo más fluido posible, sin la necesidad de mucho esfuerzo físico o subir muchas escaleras son consideraciones importantes para este tipo de discapacidad. En los espacios contar con asientos cómodos y ergonómicos para las personas que puedan sufrir de dolores o que no puedan estar mucho tiempo sentadas o de pie por la fatiga que les produce. Así también se debe considerar baños suficientemente higienizados para la administración de tratamientos (diabetes, administración de fármacos).

## Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio

Cuadro de Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio para todos los tipos de discapacidad					
TIPO DE DISCAPACIDAD	Subgrupo/Condición/Trastorno relacionado	Características	Limitaciones	Consideraciones Arquitectónicas	Evitar
Discapacidad Sensorial	Discapacidad Visual (Moderada, Grave y Ceguera Total)	Deficiencia del sistema de la visión que afecta la agudeza visual, campo visual, motilidad ocular, visión de los colores o profundidad.	Dificultades de percepción que le permitan identificar personas, objetos, espacios, etc. de forma visual.	Anuncios auditivos o señalizaciones en braille	Las pantallas táctiles
			Dificultad de orientación en nuevos espacios.	Incluir mapas hápticos, direccionales, señales de accesos, rutas de emergencia y salidas, ya sea en bajo o alto relieve.	Elementos de iluminación muy brillantes
			Dificultades para detectar obstáculos.	Combinación de colores contrastantes	Colocar objetos, mobiliario en los pasillos, recorridos o caminos
			Periben el ambiente de manera no visual, desarrollando otros sentidos para moverse, orientarse, realizar actividades y percibir el espacio	Reducción de los sonidos mecánicos y el aumento de los sonidos positivos, como el sonido de los pasos Utilizar variedad de materiales, texturas, sonidos y aromas que ayuden a orientar y disfrutar el ambiente	La contaminación acústica
	Discapacidad Auditiva (Pérdida auditiva conductiva, neurosensorial, combinada y Trastorno del procesamiento auditivo)	Pérdida auditiva en mayor o menor grado, en la que se pierde la facultad para percibir o escuchar sonidos, puede presentarse desde la sordera profunda a la leve o moderada (hipoacusia).  Utilizan la lengua de señas como código comunicativo, elemento de cohesión y adaptación creativa.	Dificultades para una comunicación efectiva	Disponer el mobiliario en un "círculo de conversación" para permitir líneas de visión claras Iluminación natural o artificial suficiente para asegurar una visión clara pero no excesiva	Fatiga Visual: resplandor y/o cambios bruscos en la atmósfera Poca iluminación o lugares muy oscuros.
			Dificultad para orientarse	Señalizaciones visuales como alertas luminosas o digitales, comunicación escrita a través de pizarras o códigos de colores Utilizar materiales absorbentes en el mobiliario y en los elementos de decoración	Señalizaciones o alertas que sean únicamente sonoras. Reverberación en un espacio
Discapacidad Física o Motora	Monoplejía, Paraplejía, Tetraplejía, Espina bífida, Distrofia muscular, Amputación, Personas ciegas, Personas con andaderas y problemas en la cadera	Presentan en forma permanente deficiencias corporales funcionales a nivel muscular esquelético, neurológico, legumentario de origen congénito o adquirido, pérdida o ausencia de alguna parte de su cuerpo, o presencia de desórdenes del movimiento corporal.	Dificultad para moverse	En zonas de pasillo o recorridos dejar un paso libre de cualquier obstáculo, de 2,10 metros de altura y con un ancho libre mínimo de 1,20 metros	Pasillos y/o entradas estrechos y con mobiliario y obstáculos en el paso.
			Dificultad para subir pendientes empinadas o subir escaleras	Diseñar en desniveles rampas cuya pendiente cumpla con lo dispuesto en las normas Los pavimentos deben ser duros y antideslizantes	Superficies lisas, sobretodo en pendientes y espacios sin rampas o elevadores donde se pueda acceder por escaleras.
			Dificultad para acceder a espacios públicos como baños convencionales	Baños accesibles con las medidas requeridas para una persona con silla de ruedas	Baños de tamaño reducido o que no tengan los espacios mínimos requeridos
			Dificultad para abrir, cerrar, sostener objetos	Diseñar una infraestructura y mobiliarios ergonómicos y fácil de usar	Elementos como puertas muy pesadas o difíciles de acceder, así como mostradores muy altos, y mobiliario inaccesible

**Cuadro 2.** Cuadro de Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio para todos los tipos de discapacidad (Parte 1). Fuente: Elaboración Propia

### Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio

Cuadro de Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio para todos los tipos de discapacidad					
TIPO DE DISCAPACIDAD	Subgrupo/Condición/Trastorno relacionado	Características	Limitaciones	Consideraciones Arquitectónicas	Evitar
Discapacidad Intelectual	Autismo, Síndrome de Down, Síndrome alcohólico fetal, Síndrome X Frágil, Epilepsia,	Caracterizada por limitaciones significativas en el funcionamiento intelectual y en la conducta adaptativa que se manifiesta en habilidades conceptuales, adaptativas, sociales, y prácticas	Dificultad para organizar y entender de forma global y coherente, los distintos elementos que conforman el espacio físico	Espacios flexibles donde existan áreas colectivas o comunes y áreas privadas al mismo tiempo Las circulaciones deben tener una disposición fácil de entender y conducirse	Espacios sociales muy abiertos, desproporcionados en escala Cortes o perturbaciones en las circulaciones como volúmenes que entren o salgan que pueden confundir
			Dificultad para orientarse en un espacio	Tener siempre una visión general del entorno Uso de apoyos visuales (con imágenes, pictogramas, colores) para identificar los espacios	Diseñar los espacios con una configuración demasiado compleja u obstáculos que impidan una visión general
			Dificultad para concentrarse en tareas específicas o para comprender	Adecuada iluminación natural y artificial indirecta	Zumbido y el parpadeo de las lámparas fluorescentes, sin cambios bruscos o dramáticos
				Proporcionar zonas de transiciones entre diferentes zonas sensoriales.	Ventanas que distraigan o permitan la vista hacia zonas muy concurridas
Discapacidad Mental	Alzheimer, Demencia, Depresión, Esquizofrenia, Trastorno de la Personalidad, Trastorno Obsesivo Compulsivo, Trastornos de ansiedad, Trastorno bipolar.	Alteraciones en la conducta adaptativa, con afectación de las facultades mentales y las estructuras neurológicas	Alteraciones considerables del pensamiento, la regulación de las emociones o el comportamiento	Crear zonas agradables, relajantes, emocionales y contemplativos Presencia de naturaleza, vegetación, elementos verdes, paisajes, plantas, elementos con agua Generar espacios abiertos (patios internos), que permitan el ingreso de iluminación y ventilación natural ocasionando sensación de tranquilidad	Espacios sin iluminación, oscuros, sin paisaje natural, carentes de color o experiencias sensoriales
			Dificultad de concentración, sentimiento de culpa excesiva o de autoestíma, falta de esperanza, pensamientos de muerte o de suicidio.	Crear espacios mediante bloques de colores con colores vivos y crear un ambiente más acogedor y estimulante	Monotonía y falta de carácter de los espacios
			Disminuye la capacidad de absorber y procesar información	Espacios con carácter, de fácil navegación y que utilicen puntos de referencia	
Discapacidad Orgánica	Cardiopatía congénita, Insuficiencia renal, personas astomizadas, personas con diabetes, asma, Tuberculosis, VIH, Lupus, Leucemia,	Deficiencias en las funciones y estructuras corporales de los sistemas: cardiovasculares, hematológico, inmunológico, respiratorio, digestivo, metabólico, endocrino y genitourinario que limitan la realización de tareas o acciones en un contexto normalizado.	Afecciones neuromusculares, procesos inflamatorios o edemas importantes	Hacer el recorrido lo más fluido posible, sin la necesidad de mucho esfuerzo físico	Uso de rampas con pendientes extenuantes o escaleras
			Existencia de dolor, mareos, fatiga o la urgencia de ir al baño	Incluir zonas de descanso y mobiliario urbano de descanso en los recorridos Contar con asientos cómodos y ergonómicos para las personas que puedan sufrir de dolores	Mobiliario e infraestructura incómodo o espacios que requieran estar mucho tiempo de pie sin zonas de descanso.
			Dificultad para desechar los residuos sólidos y líquidos por Enfermedades inflamatorias intestinales	Incluir baños OSMO, adecuados para personas ostomizadas	Inaccesibilidad inmediata o cercana a servicios sanitarios públicos.

**Cuadro 3.** Cuadro de Principales Consideraciones Arquitectónicas en el espacio para todos los tipos de discapacidad (Parte 2). Fuente: Elaboración Propia

## 2.8. Arquitectura sustentable

### 2.8.1. Concepto

La arquitectura puede ser una fuente significativa de contaminación si no se implementan enfoques y diseños sostenibles. Las actividades relacionadas con la construcción afectan el medio ambiente de diversas maneras, como la tala de árboles, la erosión del suelo, la contaminación del agua y el aire por desechos de la construcción, y el impacto de las maquinarias utilizadas. Sin embargo, los efectos negativos no se limitan a la fase de construcción; el ciclo de vida de un edificio también tiene un impacto en el entorno. Factores como el consumo de energía, su origen, y el uso del agua, junto con su procedencia, son aspectos esenciales que deben ser considerados para un diseño arquitectónico responsable.

La definición de sustentable es la satisfacción de las necesidades presentes, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades (Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo de Sustentabilidad, 1987). Por lo tanto, la arquitectura sustentable es aquella que no solo hace uso responsable de los recursos para su edificación, sino también del terreno que ocupa y es consciente de su presencia en el futuro; busca impactar su entorno de manera positiva a través de tres pilares: el social, el económico y el medioambiental; el social, que se refiere a un modelo de crecimiento económico sin exclusión; el económico, que se refiere a que es

modelo sea equitativo; y el ambiental, que tiene que ver con el resguardo de los recursos naturales.

### 2.8.2. Principios de la Arquitectura Sustentable

La arquitectura sustentable es aquella que tiene en cuenta el ciclo de vida de los materiales, el uso de energías renovables, la reducción de la cantidad de materiales y energía usados, el reciclaje de residuos (Editorial RS y S, 2017), entre otros aspectos como:

- ✓ Adecuar el diseño a las condiciones del sitio (geográficas, topográficas y climáticas) y a la cultura donde se emplaza.
- ✓ Diseñar estrategias de iluminación y ventilación natural.
- ✓ Proyectar un uso racional y eficiente del agua, aprovechando aguas grises y de lluvia.
- ✓ Desarrollar un adecuado aislamiento térmico
- ✓ Utilizar fuentes renovables de energía.
- ✓ Usar materiales adecuados, en especial que puedan recuperarse, reciclarse y/o reutilizarse, que sean durables, y que no contengan productos peligrosos o contaminantes.
- ✓ Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes.
- ✓ Utilizar los recursos ambientales de modo sostenible.
- ✓ Tender hacia la eficiencia energética (ahorro de energía y creación de energía propia).

- ✓ Elegir materiales locales para evitar la emisión de gases contaminantes por el transporte.
- ✓ Optar por proveedores cuyos materiales dispongan de certificaciones ambientales.
- ✓ Evitar en la construcción la generación masiva de residuos.

Además, la arquitectura sustentable implica proyectar espacios que sean saludables, viables económicamente y sensibles a las necesidades sociales. (Editorial RS y S, 2017).

### 2.8.3. Techos Verdes

Los techos verdes, también conocidos como cubiertas ajardinadas o techos vivos, son sistemas de cubierta que incorporan vegetación y sustratos en la parte superior de los edificios. Este tipo de infraestructura no solo embellece el paisaje urbano, sino que también ofrece una variedad de beneficios ambientales, económicos y sociales. (Hildebrandt, s.f.)

#### **Ventajas**

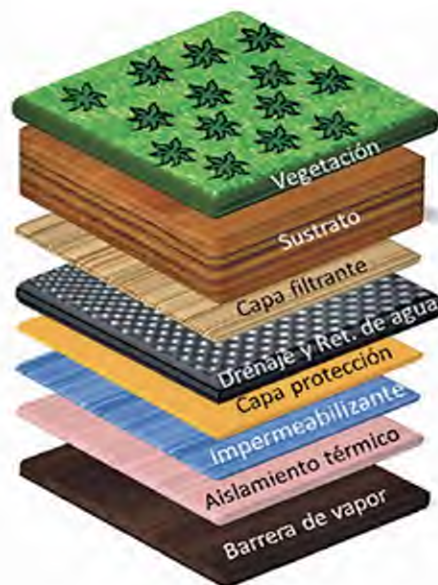
- Protección de la cubierta: Protegen la impermeabilización de temperaturas extremas, radiaciones ultravioletas, tensiones mecánicas, calor, frío y granizo. Ayudan a reducir las temperaturas urbanas al absorber la radiación solar, lo que puede disminuir hasta 10 grados las temperaturas exteriores durante olas de calor.

- Nuevos espacios de vida: Evitan el sellado de superficies y permiten crear un hábitat natural alternativo para animales y plantas.
- Retención de agua: Incrementan la retención de aguas pluviales. Los techos verdes pueden absorber y filtrar el agua, ayudando a reducir el riesgo de inundaciones y mejorando la gestión del agua pluvial.
- Absorción de polvo: Mejoran el microclima por la absorción de polvo.
- Aislamiento térmico: Incrementan el aislamiento térmico y reducen los costes de calefacción y de aire acondicionado.
- Aislamiento acústico: Funcionan como barreras acústicas, disminuyendo la contaminación sonora en el interior de los edificios.
- Mejora de la calidad del aire: Las plantas filtran contaminantes y absorben dióxido de carbono, contribuyendo a un aire más limpio y saludable.
- Prolongación de la vida útil del techo: Al proteger los materiales del tejado de las inclemencias climáticas, los techos verdes pueden extender su vida útil significativamente (Hildebrandt, s.f.)

### Características

- **Mantenimiento mínimo:** Inspección de una a dos veces al año, abastecimiento de agua y de nutrientes principalmente en gran parte por procesos naturales
- **Comunidades de plantas adaptadas:** ruderales y resistentes, autores generables, con alta capacidad tapizante.
- **Cargas reducidas y estructuras de bajo espesor:** Cargas reducidas y estructuras de bajo espesor, Cargas entre 80 y 150 kg/m<sup>2</sup> aprox.

La composición de un techo verde es de gran importancia, pues de ello dependerá el éxito en el funcionamiento y la vida útil del mismo.



**Figura 32.** Composición de un techo verde. Fuente: Morales, Cristancho & Baquero.

La primera capa de un techo verde es la de vegetación, que es la vegetación conformada por plantas adaptables al ambiente. Posterior a esta se encuentra el sustrato que corresponde a la capa fundamental del sistema, pues en él se concentran los nutrientes, el agua y el soporte para la vegetación instalada. En seguida se localiza la capa filtrante la cual tiene como función principal lavar las partículas más pequeñas provenientes del sustrato, evitando así que pasen al drenaje. La siguiente capa es la de drenaje y retención de agua que principalmente recopila el agua suficiente para abastecer a la vegetación. La capa posterior es la de protección que permite proteger la capa de aislamiento térmico. La siguiente capa es la impermeabilizante que evita que se pase el agua que pudiera filtrarse en la capa de drenaje. Posteriormente, está la capa de aislamiento térmico que cumple la función de transportar la carga y de eliminar los puentes térmicos existentes. Finalmente, está ubicada la barrera de vapor que evita el paso del vapor de agua hacia el techo de la construcción (J. A. Morales-Mojica, 2017).

ZinCo<sup>13</sup> es uno de los líderes mundiales y pionera innovadora en el ámbito de cubiertas verdes, ofrece sistemas de construcción y accesorios adecuados para planificar paseos, senderos, fuentes de agua, *decks* y patios sobre edificios y estacionamientos subterráneos.

---

<sup>13</sup> ZinCo es una empresa alemana, con oficinas y sucursales en más de 40 países de Europa, Asia y América.

### **Clasificación de Cubiertas Verdes**

- Cubiertas Extensivas: son una alternativa ecológica a las protecciones convencionales. Son cubiertas que requieren menor infraestructura, poco mantenimiento y riego por tener un sustrato de menor espesor y vegetación ligera, lo que permite que los costos de instalación y de mantenimiento sean menores y, además el peso adicional en la construcción donde se instalen es menor en comparación con los de tipo intensivo.



**Figura 33.** Ejemplos de techos verdes. Fuente: [https://www.archdaily.cl/cl/02-175507/en-detalle-cortes-constructivos-de-techos-verdes?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/02-175507/en-detalle-cortes-constructivos-de-techos-verdes?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

- Cubiertas Intensivas: es una construcción multifuncional que permite la retención de agua y nutrientes para su riego, indicada para plantación de césped, arbustos e incluso árboles. Sirve para zonas ajardinadas en combinación con otros usos como zonas de tránsito, terrazas, zonas de recreación e incluso para paso de vehículos pesados.

## 2.9. Fenomenología Arquitectónica

### 2.9.1. Concepto

Como último punto dentro del marco conceptual se incluye el tema de la fenomenología arquitectónica, concepto que en un principio fue la base de inspiración para escoger este tema como proyecto de tesis, ya que cuando se conoce su significado y aplicación en Teoría de la Arquitectura, con la profesora Silvia Arroyo, surge el interés por definir la arquitectura como un arte que genera emociones, sentimientos, experiencias que se logran siempre a través de los sentidos y nacían preguntas que originaban curiosidad de cómo se puede diseñar, crear espacios, hacer arquitectura para una persona que no tiene todos sus sentidos, habilidades cognitivas, sociales o con algún tipo de discapacidad, cómo se puede lograr que una persona que no ve pueda sentir y descubrir el diseño, de qué otras maneras se puede reflejar la propuesta e ideas a personas que comprenden el espacio de manera distinta, cómo es posible que la propuesta transmita, evoque el arte y sea vivenciada por todas las personas sin importar su condición. Por lo que se considera importante entender a qué se refiere la fenomenología y cómo se puede aplicar en esta propuesta arquitectónica.

Antes de entender la fenomenología en la arquitectura, se debe entender a qué se refiere el concepto inicial; la **fenomenología** es un pensamiento filosófico que surgió durante el siglo XX, cuyo origen etimológico es *phainómenon*, (en griego, aparición, manifestación) y *logos* (ciencia, conocimiento). Así pues,

puede entenderse como el estudio de las manifestaciones. Este movimiento fue estudiado por el importante filósofo Maurice Merleau-Ponty y por Martin Heidegger, que intenta explicar los fenómenos como el de la percepción, las experiencias y las sensaciones a través de la conciencia.

Merleau Ponty, en fenomenología de la percepción define diferentes puntos, él se refiere a la percepción como elemento primario, es decir, el predominio de la percepción significa el predominio de la experiencia; en el contacto con el espacio el usuario va a percibir a través de la experiencia y esto está ligado a que el cuerpo humano es la base de la conciencia y por eso se da un compromiso existencial entre el sujeto y las circunstancias (Merleau-Ponty, M., 1993).

Cuando se habla de arquitectura, automáticamente se asocia este arte con el de espacio. Como menciona Kahn "la arquitectura es la creación meditada de espacios. (...) La renovación continua de la arquitectura proviene de los cambios en los conceptos de espacio" (Kahn, 1957), es la presencia de la arquitectura, ya que esta se encarga de delimitar espacios y plantea cualidades que lo hace diferente, cuya materia prima serán los muros y las cubiertas.

Si **el espacio es la esencia de la arquitectura**, esta se debe entender a través del vínculo con el hombre. Algunos arquitectos como Steven Holl y Alberto Pérez Gómez se han basado en la filosofía para vincular el ser con el espacio y

sensibilizar la experiencia. De este modo, es el ser humano quien otorga vida al espacio, dotándolo de significados a través de fenómenos arquitectónicos que se perciben a través de su experiencia. Al diseñar una obra arquitectónica, se pueden emplear fenómenos que desencadenen emociones específicas y fomenten el bienestar dentro del entorno creado. Cada espacio tiene el potencial de ser una experiencia sensorial que influye directamente en las personas que lo habitan. William J.R. Curtis expresa:

"Se desea de la arquitectura algo más que una mera satisfacción de básicas necesidades: se espera una satisfacción emocional, que los edificios cobren vida y que no se les considere objetos inertes; que afirmen los afectos creados como reflejo de los anhelos internos humanos; que propicien el contacto con el devenir de la naturaleza y abran la posibilidad de crear espacios que despierten nuevos sentimientos y sensaciones y, lo más importante, que satisfagan el espíritu propio" (Curtis, 1900).

La experiencia permite relacionar el espacio interior con un edificio, así como entenderlo de una manera sencilla y compleja a la vez, por medio de la percepción.

Juhani Pallasmaa<sup>14</sup>, expresa en su libro *Los ojos de la piel* (1996) la importancia del sentido del tacto para la experiencia y la comprensión del mundo; asimismo, pretende crear con el sentido de la vista y el del tacto.

“La arquitectura articula las experiencias del ser en el mundo y lo fortalece nuestro sentido de realidad y del yo; no nos hace vivir en mundos de mera invención y fantasía (...) y en la experiencia del arte tiene lugar un peculiar intercambio; yo le presto mis emociones y él me presta su aura, que atrae y emancipa mis percepciones e ideas”  
(Pallasmaa, 2006, p. 11).

Por tanto, su aportación radica en la importancia de la percepción de los sentidos para generar una experiencia arquitectónica que permite entender el mundo real.

La relación entre fenomenología y arquitectura se da a partir de entender la arquitectura mediante la percepción de los objetos o fenómenos, a través de las sensaciones que transmiten, las emociones que provocan, en el ámbito fenomenológico, el mundo se vivencia a través de la experiencia sensible, generando vínculos con el espacio y el hombre que lo habita.

---

<sup>14</sup> Juhani Pallasmaa es un arquitecto y teórico finlandés conocido por su enfoque fenomenológico en la arquitectura, destacando la importancia de los sentidos y la percepción en la experiencia espacial.

### 2.9.2. La fenomenología de Steven Holl

El arquitecto estadounidense Steven Holl, reconocido por su enfoque fenomenológico en la arquitectura, escribe *Cuestiones de percepción: una fenomenología de la arquitectura* para abordar la introducción de nuevas herramientas en el estudio arquitectónico. En este texto, Holl explora el papel crucial de la percepción humana, la experiencia fenomenológica y la intuición en la vivencia y formación del espacio construido. A través de su obra, busca profundizar en cómo estos elementos influyen en la forma en que experimentamos y entendemos los espacios arquitectónicos. Entre las afirmaciones de Holl, es importante destacar:

“La fenomenología se refiere al estudio de las esencias, y la arquitectura tiene el potencial de poner esencias de nuevo en existencia. Por la forma, el espacio y la luz de tejer, la arquitectura puede elevar la experiencia de la vida diaria a través de los diversos fenómenos que surgen de sitios específicos, programas y arquitecturas. Por un lado, una arquitectura de idea -fuerza; en otro, la estructura, el espacio material, el color, la luz y la sombra se entrelazan en la fabricación de la arquitectura” (Holl, 1996, p. 99).

Los fenómenos a los que hace referencia Holl, son los encargados de reflejar la experiencia dentro del espacio, incluso crear la arquitectura misma.

Hoy en día la arquitectura tiene cualidades artísticas y humanísticas. Este humanismo fusiona vidas subjetivas y objetivas, entrelazando sentimientos internos y externos, el pensamiento interior y exterior, en un fenómeno. “La experiencia de los materiales en la arquitectura no es solo visual sino táctil, auditiva y olfativa; estas formas de percepción, unidas al espacio y a la trayectoria corporal en el tiempo, permiten llegar a la experimentación sensorial” (Holl, 1996, p. 16).

El empleo de fenómenos en el diseño arquitectónico permite una exploración profunda del espacio, utilizando diversas herramientas y elementos. Estos incluyen la manipulación de la luz y la oscuridad, la percepción del vértigo, el uso de materiales como lo translucido, lo rugoso o lo frío, las texturas porosas, y la creación de aberturas estrechas. Además, se considera la ubicación, el equilibrio, las formas, el movimiento, el ritmo, y la organización espacial. El diseño también puede involucrar aspectos como la conectividad, las asociaciones, las ambigüedades, y los contrastes, entre otros, para enriquecer la experiencia del usuario y dar carácter al espacio.

### 2.9.3. La fenomenología de Peter Zumthor

Peter Zumthor es un arquitecto suizo que también está muy relacionado con la fenomenología en la arquitectura, pero desde una perspectiva distinta a la de Holl. "Atmósferas" es una conferencia impartida en junio de 2003 por Peter Zumthor. En ella, Zumthor reflexiona sobre la capacidad de los edificios y sus entornos para ofrecer a la gente un buen lugar para el desarrollo de sus vidas. Habla de refugio, de un buen lugar para vivir y de una discreta protección.

Para este arquitecto, la calidad arquitectónica no se mide por el reconocimiento en el mundo de la arquitectura, sino por la capacidad de sus edificios de provocar una emoción en quienes los experimentan. Según él, muchos elementos en la arquitectura pueden generar esta conmoción, como el aire, los colores, los sonidos, los olores, los materiales, las texturas, las formas y las personas. Sin embargo, este impacto no solo depende de lo que se experimenta, sino también de quien lo vive: su estado emocional, sus sentimientos y sus expectativas también juegan un papel crucial en la percepción del espacio.

Según Zumthor lo que acontece es un intercambio entre las personas y las cosas u objetos, con el cual se debe tratar; plantea la existencia de dos ámbitos que juntos son capaces de conmover: uno exterior y otro interior. (Zumthor, 2006).

#### 2.9.4. Claves para generar obras fenomenológicas

Se van a tomar ideas planteadas por Zumthor en *Atmósferas*, así como otras planteadas por Holl en *Cuestiones de percepción* como base para plantear puntos para generar una arquitectura fenomenológica a la hora de proyectar.

##### **1. Idea**

La unidad o integración entre los distintos elementos que conforman la arquitectura, para Zumthor es proporcionada por la idea, que además es quien da origen al proyecto arquitectónico. Holl también cree que la unidad surge a partir de la idea o el concepto. Entonces, lo importante es tener bien clara la idea que se quiere transmitir al usuario y, a su vez, tratar de exponerla con la misma claridad en la obra arquitectónica porque todos los detalles se concebirán luego a partir de esa idea generadora.

##### **2. Materiales**

Se debe lograr una interacción de materiales en el proyecto arquitectónico, que genere una composición armónica. De esta forma, según Zumthor, se podrá crear algo único. Una vez que se sabe los materiales a utilizar, que surgieron junto con la forma de la idea generadora, se debe elegir sensiblemente y probar algunas de las tantas posibilidades que tienen cada uno y hacerlos interactuar según ellas y en distintas condiciones de luz, hasta obtener esa composición armónica.

(Zumthor, 2006).

### 3. Sonido

El espacio es capaz de transmitir, mezclar y/o amplificar los sonidos, a través de los materiales y también lo contrario. Si se anularan las percepciones visuales, este tipo de percepciones serían las únicas capaces de otorgar sensaciones de escala y materialidad. Por lo que son muy importantes de considerar al momento de proyectar.

A través de elementos en el espacio, a nivel sonoro, se pueden generar experiencias, sensaciones y transmitir ideas, por lo que el sonido forma parte de crear obras fenomenológicas, como se vio anteriormente los sentidos están estrechamente relacionados con la percepción y la fenomenología.

### 4. Temperatura

Al igual que el sonido de la arquitectura, la temperatura también va de la mano de los materiales. De acuerdo con cómo se perciban estos, los espacios transmitirán una sensación psicológica de frío o calidez. Pero, dependiendo del comportamiento de estos materiales térmicamente, también transmitirán una sensación física de frío o calor. Se debe considerar la propiedad de los materiales para transmitir calidez o frialdad, física y psicológica, a la hora de proyectar.

## 5. Movilidad

La arquitectura es espacial y temporal, por lo que permite moverse a través de ella. Los lugares deben invitar a estar, las proporciones cuadradas son adecuadas para ello, a quedarse y no trasladarse. Pero, a su vez, deben dar al usuario la libertad y naturalidad de trasladarse.

El quedarse en los lugares por más tiempo, incrementa las posibilidades contemplativas que tanto le interesa a Zumthor generar en los usuarios de su arquitectura.

"Ahí están los espacios, y allí me encuentro yo, y ellos me mantienen en su ámbito espacial; no estoy de paso. Puede ser que esté bien firme ahí, pero entonces algo me induce a ir hasta la esquina, donde la luz cae aquí y allá, y me pongo a pasear por ahí." (Zumthor, 2006)

## 6. Escala

Los diferentes tamaños, dimensiones, proporciones y masas de la arquitectura en relación con el usuario le generan distintas sensaciones. Las escalas menores tienen una relación más directa con el usuario, y pueden asociarse más con la idea de refugio y hogar, generando la sensación de protección. En cambio, las escalas mayores tienen una relación más distante e indirecta con el usuario, generándole cierto

agobio, pero también una sensación de magnificencia, poder, e imponentia.

## 7. Recuerdo

Los recuerdos surgen de experiencias o vivencias vividas en el pasado y que quedan marcados en la mente como una imagen que genera emociones. Cada cultura tiene recuerdos propios ligados a un pasado común y a un lugar específico. Entonces, si se quiere utilizar el recurso del recuerdo con la arquitectura, parece lógico que se deba comenzar por tener en cuenta el entorno donde se va a implantar.

Tanto Peter Zumthor como Steven Holl coinciden en considerar el lugar como el punto de inicio para el diseño arquitectónico, buscando adaptarse y conectar profundamente con él. Junto a los recuerdos compartidos que conforman la memoria colectiva de una comunidad, cada individuo posee recuerdos personales. Aunque estos recuerdos no sean idénticos para todos, las sensaciones evocadas por ellos pueden ser sorprendentemente similares entre personas de diferentes culturas, debido a que existen sensaciones universales que son comunes a la mayoría. Por ejemplo, la sensación de calidez y confort en el hogar puede ser idéntica para dos personas, a pesar de que los lugares que evocan esos recuerdos sean muy distintos.

### 2.9.5. Obras Fenomenológicas

#### **Pabellón Serpentine Gallery por Peter Zumthor**

Ubicación: Londres, Inglaterra

La galería está rodeada de espesos árboles que generan muchas sombras. El color negro mate de la superficie del pabellón y la gran existencia de sombras arbóreas a su alrededor, lo ayudan a camuflarse con el entorno. Al entrar se da un cambio en la iluminación donde se pasa de una iluminación natural intensa a una iluminación artificial suave, otorgando al espacio un carácter misterioso. Se siente que la arquitectura está para aislar al usuario de lo demás y poder contemplar las plantas y las flores, para caminar o sentarse, y sobre todo lograr sentirse en calma, en paz. El color negro de los muros pasa desapercibido ante



los brillantes y vivos colores de las flores.

**Figura 34.** Corredor con juego de luces exteriores e interiores. Fotografía de Julien Lanoo.

Fuente:

<https://www.dezeen.com/2016/02/12/video-interview-peter-zumthor-serpentine-gallery-pavilion-2011-solitude-calm-movie/>

**Sensaciones acústicas:** Dentro del pabellón esa sensación de aislamiento se amplificaba. Los sonidos que pueden escucharse se reducen al roce de las plantas y las flores entre sí debido a la acción del viento.

**Sensaciones olfativas:** Los olores que se sienten en el espacio son los que el aire arrastra de las plantas y las flores. Lo demás queda en segundo plano, pero si te acercas a los muros del pabellón, se puede percibir el aroma de madera, muy acorde con el entorno natural que protegían.



**Figura 35.** Vista del jardín interior. El jardín interior estaba rodeado por un largo banco, protegido por un dosel que sobresalía de los muros. Fuente: <https://www.dezeen.com/2016/02/12/video-interview-peter-zumthor-serpentine-gallery-pavilion-2011-solitude-calm-movie/>

**Sensaciones táctiles:** Uniformidad tanto de colores como de texturas es lo que caracteriza el pabellón. La textura es muy porosa, se utilizó una especie de gasa hecha con hilos gruesos y puntos muy abiertos para otorgarle otra textura a la madera. Como si se tratara de restarle importancia a la madera recubriéndola

con un material menos noble y modificándole así la textura y el color, para que lo único importante fuese el jardín.



**Figura 36.** Vista del proyecto donde se estaca el uso de colores oscuros y textura del material del pabellón. Fuente: <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/2011-serpentine-gallery-pavilion-3799>

El objetivo de Zumthor fue el de crear un espacio contemplativo, que evocara la dimensión espiritual. Hacer que el edificio fuera objeto de una experiencia emocional, intención ésta que mantiene para todos sus proyectos en general.

El concepto que usó en este caso fue el de *hortus conclusus*; huerto o jardín cerrado en latín. Una sala de contemplación, un jardín dentro de un jardín. Que el edificio fuera como un escenario o telón de fondo para un jardín interior de flores y luz. Pretendió generar una transición desde la oscuridad periférica hasta la luz del jardín central. Un lugar donde poder relajarse y caminar o sentarse a observar las flores. Logró generar un jardín dentro de otro y resaltar el jardín de flores interior.

### **Termas de Vals**

Ubicación: Vals, Suiza

Arquitecto: Peter Zumthor

Peter Zumthor diseñó el spa que se inauguró en el año 1996. La idea era crear una estructura de cueva o cantera. Trabajando con el entorno natural las termas están debajo de una estructura de cubierta verde semienterrada en el cerro.

**Sensaciones visuales:** Las Termas de Vals, se construyen capa sobre capa, de piedras de la cantera local. Esta piedra se convirtió en la inspiración para el diseño.



**Figura 37.** Vista exterior de las Termas de Vals. Fuente: <https://tecnne.com/arquitectura/peter-zumthor-vals-thermal-baths/>

Las combinaciones de luces y sombras, espacios abiertos y cerrados y elementos lineales para tener una experiencia reparadora. El diseño informal subyacente del espacio interior es un camino cuidadosamente

modelado de circulación que conduce a los bañistas a ciertos puntos predeterminados, permitiéndoles explorar otras áreas por sí mismos. La perspectiva es siempre controlada y garantiza o niega una vista.

La fascinación por las cualidades místicas de un mundo de piedra dentro de la montaña, por la oscuridad y la luz, por reflejos de luz en el agua o en el aire saturado de vapor, el placer de la acústica única del agua burbujeante en un mundo de piedra, el sentimiento de piedras calientes, el contacto de la piel, el ritual del baño, estas nociones guiaron al arquitecto.



**Figura 38.** Vista de la piscina exterior de las Termas. Fuente: <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/las-termas-de-vals-de-peter-zumthor-cumplen-25-anos-una-joya-termal-en-medio-de-suiza>

En la noche, las luces artificiales de colores, los reflejos en el agua, los muros oscuros y opacos, la calidez del agua y el vapor que de ella ascendía; se tiene la fuerte sensación de que Zumthor había creado literalmente una atmósfera.



**Figura 39.** Vista de noche de las termas. Fuente: <https://www.revistaad.es/arquitectura/articulos/las-termas-de-vals-de-peter-zumthor-cumplen-25-anos-una-joya-termal-en-medio-de-suiza>

**Sensaciones acústicas:** La localidad de Vals ya se encuentra aislada de por sí. Pero el edificio está, a su vez, elevado y semienterrado dentro de esta localidad. Así que el sonido que se intensifica es el del agua, el del viento y las reverberaciones que se producen en las paredes de piedra.

**Sensaciones táctiles:** El espacio está dominado por dos texturas: la de la piedra, muy lisa y suave al tacto; y la del agua, densa y cálida. Son dos texturas que no es muy difícil encontrarlas juntas en la naturaleza, en condiciones similares. Era una recreación de un espacio natural tan bien lograda, que por momentos daba la sensación de serlo.



| Centro Recreativo Inclusivo con Accesibilidad Universal

# 03

## Capítulo

Análisis y características del Sitio

## CAPÍTULO III- ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL SITIO

### 3.1. Antecedentes Históricos del Corregimiento

#### 3.1.1. Inicios del Corregimiento

El terreno elegido para el desarrollo de la propuesta de tesis se encuentra en el Corregimiento de Ancón. Desde antes de su creación fue de interés como sitio de tránsito, durante la llegada de los españoles al país en 1501.

El corregimiento de Ancón corresponde a parte de lo que una vez fue el distrito de Balboa, el cual conformaba uno de los dos sectores en que se dividía administrativamente la antigua Zona del Canal. En el sector de Ancón se encontraban algunas de las principales infraestructuras, bases militares, edificios de gobierno y poblados de este enclave norteamericano en Panamá. Con la entrada en vigor de los Tratados Torrijos -Carter en septiembre de 1977, se inicia el proceso de reversión de las tierras y bienes que se encontraban bajo control norteamericano a manos panameñas.

El 1 de octubre de 1979 se crea oficialmente el corregimiento de Ancón con una superficie de 204.6 kilómetros cuadrados, compuesto hoy en día, en términos muy generales, por barriadas y urbanizaciones como Clayton, Cárdenas, Los Ríos, Albrook, Pedro Miguel, Miraflores, La Boca, Diablo, Corozal, Ancón, Balboa, Amador, Condado del Rey, Altos de Panamá, entre otras; y se le dio ese nombre en honor al primer barco que cruzó el Canal de Panamá.

Según el especialista en Tecnologías de Información Geográfica, Carlos Gordón, el traspaso de las tierras de lo que hoy es el corregimiento de Ancón a manos panameñas, representó una importante transferencia de suelo urbano potencialmente desarrollable, en una zona de estratégico valor para el país. El proceso de apertura económica que se dio a partir de la década de 1990 se vio potenciado por la ampliación del Canal a partir de 2006, lo cual transformó a este corregimiento en una de las zonas de mayor desarrollo y valor inmobiliario en la ciudad de Panamá (Gordón, 2023).

### 3.1.2. Evolución del crecimiento urbano y demográfico

En ese mismo artículo, Carlos Gordón menciona que el Urban Risk Center de Florida State University, en apoyo con ESRI Panamá, realizaron un análisis sobre las tendencias en cuanto al crecimiento urbano y demográfico del corregimiento de Ancón, a partir de datos de los censos de población y vivienda realizados desde 1990 al presente, y datos sobre uso de suelo e inmobiliarios recabados de diferentes fuentes. El análisis revela un notable crecimiento en la huella urbana y en la población del corregimiento de Ancón. En el año 2000, la huella urbana ocupaba aproximadamente 1,047 hectáreas, pero para 2010 esta cifra se había duplicado, alcanzando las 1,942 hectáreas. Para 2020, el área urbana se expandió aún más, llegando a 2,411 hectáreas.

Este aumento significativo en el espacio urbano refleja las dinámicas demográficas y de desarrollo en la región. (Gordón, 2023).

### 3.2. Aspectos Generales del Corregimiento

#### 3.2.1. Ubicación

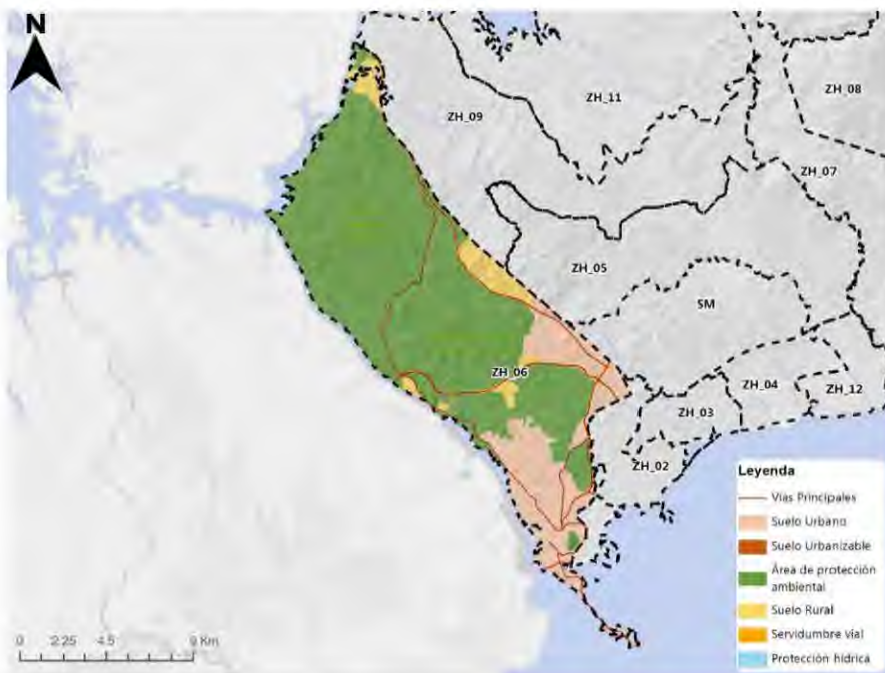
Ancón es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en un área adyacente al Canal de Panamá y al oeste del área metropolitana y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Chilibre y Las Cumbres al este y con los corregimientos de Omar Torrijos, Amelia Denis de Icaza y Belisario Frías del distrito de San Miguelito y al sur con los corregimientos de Curundú, Betania, Santa Ana y El Chorrillo.



**Figura 40.** Mapa del Corregimiento de Ancón. Fuente: Google Earth.

### 3.2.2. Uso de Suelo

Según el Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT) que estudió y analizó el corregimiento de Ancón como la Zona Homogénea 06, este corregimiento cuenta con un área total 18,754.12 hectáreas, es decir el 9.16 % del área total del Distrito de Panamá. De esta superficie, 73.72% se define como área de protección ambiental: Parque Nacional Soberanía, Parque Nacional Camino de Cruces, el Monumento Natural Metropolitano; así como el ANP municipal Cerro Ancón. El 21.40 % es definido como suelo urbano en donde prevalecen zonas residenciales, comerciales, así como equipamiento de transporte urbano, el Puerto Balboa; así como distintas zonas de interés para toda la universidad como la Universidad Marítima Internacional de Panamá, el Biomuseo y la Terminal de Transbordador Las Perlas. El restante 4.88% es definido como suelo rural.



**Figura 41.**  
Zonificación primaria de la ZH-06- Corregimiento de Ancón. Fuente: ANEXO-3-TOMO-2-PLOT

### 3.2.3. Población

El corregimiento de Ancón cuenta con una población de 37,224 habitantes de los cuales 18,038 son habitantes hombres y 19,186 son habitantes mujeres; cuenta con una densidad de 192.4 habitantes por km<sup>2</sup> de acuerdo con los datos del último censo realizado en la República de Panamá (2023).

Sus habitantes, en su mayoría clase media y media alta, muchos de ellos extranjeros.

### 3.2.4. Economía

En materia económica, cuenta con destacadas empresas, entidades del Gobierno y uno de los aeropuertos más importantes del país. Además, es considerado el territorio insigne de las luchas generacionales, en donde se ubica el Canal de Panamá, cuyo impacto es innegable en el desarrollo socioeconómico del país.

Las operaciones del Puerto de Balboa, el ferrocarril, la dinámica de la Ciudad del Saber, sus reconocidos centros educativos, la presencia de sedes administrativas de organismos transnacionales, empresas internacionales, una incesante actividad cultural, turística y recreativa, sustentan la actividad económica de este corregimiento. Además de su importancia en los sectores del comercio y del transporte intermodal, el corregimiento está cobrando cada vez más relevancia en el plano de los servicios y el turismo.

### 3.3. Elección del Sitio

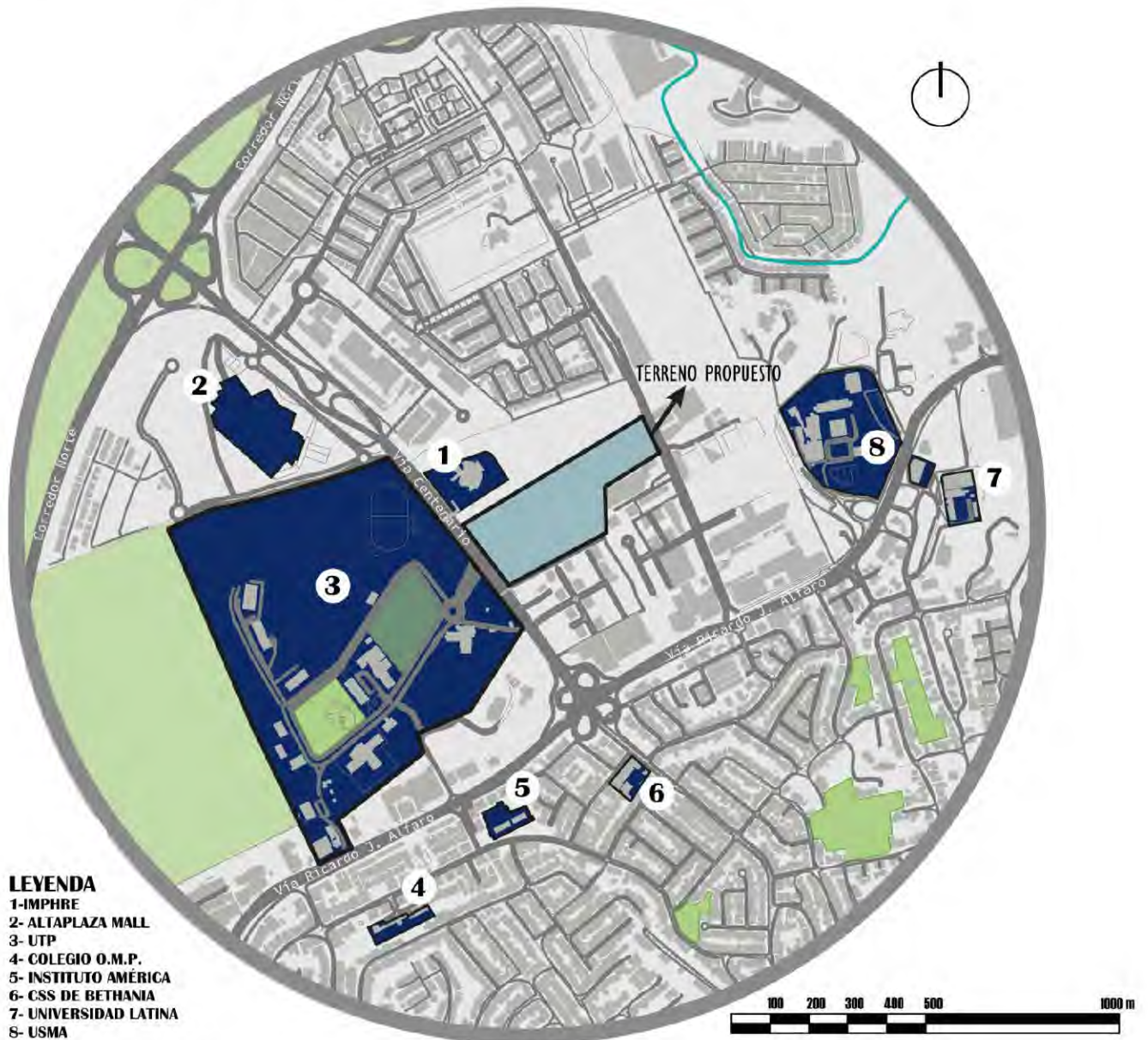
Para el desarrollo del proyecto de tesis se eligió un terreno de 9.0 ha. aprox. ubicado en el corregimiento de Ancón, en la zona conocida como Condado del Rey, frente a la Vía Centenario, ya que cumplía con ciertas características favorables para el desarrollo del proyecto que se detallan a continuación.



**Mapa Gráfico 1.** Mapa de la Localización del terreno para el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.1. Sitios Relevantes en la zona

El sitio elegido cuenta con sitios de interés, tanto institucionales como comerciales, para el desarrollo del proyecto.



**Mapa Gráfico 2.** Mapa de los sitios relevantes en una zona de influencia más directa al terreno propuesto. Fuente: Elaboración Propia.

Algunos de estos sitios son:

- **Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación (1)**: como se observa en el mapa, uno de los sitios más relevantes, contiguo al terreno del proyecto es el INMFRE, el cual, es una institución estatal de Salud de tercer nivel de atención, que brinda tratamientos de rehabilitación médica especializada, a través de un equipo interdisciplinario a pacientes con alteraciones del sistema neuro-músculo esquelético, que produzca una discapacidad física temporal o permanente. El INMFRE atiende a personas de todas las edades, asegurados y no asegurados, que presenten alguna discapacidad física compleja, de causa congénita o adquirida<sup>15</sup>. Este es un sitio de interés para el proyecto principalmente por los usuarios de este sitio.
- **Altaplaza Mall (2)**: es un centro comercial que sirve de punto de encuentro con una amplia variedad de servicios como: tiendas, servicios de comida, cine, bolos, supermercado, entre otros. Es un sitio de interés para el proyecto porque la mayoría de las personas hoy en día en Panamá recurren a sitios como centros comerciales para buscar actividades de esparcimiento y son un público que también pueden verse beneficiados del proyecto.

---

<sup>15</sup> Esta definición se obtuvo del Instituto Nacional De Medicina Física Y Rehabilitación.

- **Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) (3)**: esta universidad se encuentra al frente del terreno del proyecto y es considerada la institución estatal de mayor jerarquía en lo que a educación superior científica-tecnológica se refiere, en la República de Panamá, siendo así una de las más concurridas, lo que representa una gran población juvenil.
- **Colegio Octavio Méndez Pereira (4)**: se encuentra en Betania calle Buenos Aires, a unos cinco minutos del terreno. En la actualidad, este centro educativo cuenta con una matrícula de setecientos cuarenta y ocho (748) estudiantes.
- **Instituto América (5)**: este es otro colegio que nació como primer ciclo en 1961 y pasó a ser instituto en 1972, un centro educativo reconocido en el país al cual asisten muchos jóvenes.
- **Caja del Seguro Social de Bethania (6)**: es una institución que ofrece servicios de salud, característica que lo convierte en un sitio de interés, ya que está a unos seis minutos del terreno del proyecto.
- **Universidad Latina (7)**: es una universidad privada que, en enero del 2001, la Universidad trasladó su Sede Central al nuevo edificio en la Vía. Ricardo J. Alfaro.
- **USMA (8)**: es la primera universidad particular de la República. Fue fundada el 27 de mayo de 1965, por gestión de ciudadanos y autoridades interesados en la educación superior. Desde 1976, la universidad se trasladó a su Campus actual, en la Avenida Ricardo J. Alfaro.

### 3.3.2. Población- Condado del Rey

Como parte del acuerdo entre promotores inmobiliarios del sector de Condado del Rey y alrededores, junto con la Alcaldía del Distrito de San Miguelito y la Alcaldía de Panamá, la empresa Rey 4, S.A., contrató a la empresa Grupo COTRANS, S.A., para la elaboración de un análisis hidrológico y estudio de movilidad; estudio en el cual se hicieron encuestas a los residentes del área permitiendo así conocer datos importantes para el desarrollo de esta propuesta en cuanto a su población.

Este estudio reveló que aproximadamente un 56% de la población son mujeres y el 44% de la población son hombres. El 56% de la población tiene una edad entre los 30 y 50 años, el 36% tiene 51 o más y el 6% entre 18 y 29 años. El 93% de la población tiene como nivel de escolaridad la universidad. En cuanto a la ocupación destacan los mayores porcentajes: el 40% es empleado en empresas privadas, 22% es empleado del gobierno, 21% tiene su propio negocio o emprendimiento, 6% es jubilado o pensionado. El 96% de la población es propietaria de su residencia y solo el 4% vive como inquilino o en alquiler. El 62% de esta población tiene 11 años o más de residir en el sector.

El 95% de la población realiza viajes internos dentro del área de Condado del Rey, del cual un 97% lo hace en automóvil, un 21% lo hace caminando, un 8% utiliza taxi/Uber y un 2% utiliza bus, lo que indica que se movilizan frecuentemente dentro del área para solventar sus necesidades básicas,

haciendo notoria la gran cantidad de facilidades comerciales que tiene la zona y por lo general utilizan su vehículo particular para desplazarse.

El estudio también reveló que el 58% de la población camina en el sector principalmente por motivos de salud y recreación.

El 34% de la población opina que el tema de la accesibilidad universal en el sector es mala, seguida de un 32% que piensa que es regular y un 24% piensa que es muy mala<sup>16</sup>.

### **3.3.3. Población Beneficiada Directamente**

Como se pudo observar anteriormente, el terreno para el proyecto cuenta con sitios de interés los cuales fortalecieron la elección del sitio, y que, a su vez, sugiere una población que se podría beneficiar directamente de este proyecto; dentro de las cuales destacan:

- **Población de personas con discapacidad (IMPHRE):** esta institución ofrece servicios a una población importante con algún tipo de discapacidad, ya sea temporal o permanente, dentro de los cuales destacan: medicina física y rehabilitación, terapia física, ocupacional, laboratorio de prótesis, salud mental, entre otros; y sus usuarios podrían ser uno de los principales beneficiados, ya que en Panamá no existen

---

<sup>16</sup> Todos los porcentajes mostrados se obtuvieron del Resumen encuesta de satisfacción ciudadana realizada por el Municipio de Panamá en el año 2018.

parques o centros recreativos realmente inclusivos y pensados en todas las discapacidades.

- **Población de residencias cercanas al proyecto:** uno de los principales beneficiarios del proyecto son las personas que viven cerca del terreno del proyecto, ya que es conocido que en la ciudad de Panamá son necesarios espacios recreativos de calidad con facilidades culturales, deportivas, educativas y de relajación. Algunos residenciales cercanos al terreno son: PH Torres de Milán, PH Green Park, PH Rokas, Residencial Golden Springs, Residencial Golden Lakes, PH Dorado Village, Residencial Paseo Dorado, las residencias cercanas de Bethania, entre otras.
- **Gran población estudiantil:** como se detalló anteriormente, existen varias instituciones educativas públicas y privadas, siendo la más significativa la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) que se encuentra justo al frente del terreno propuesto. Esto representa una importante población estudiantil y, por lo tanto, una población joven que siempre está en busca de sitios de esparcimiento, culturales, de deporte, sitios de encuentros sociales y además podrían representar crear vínculos sociales con la población de personas con discapacidades.
- **Transeúntes de la Vía centenario:** el terreno del proyecto está al frente de la Vía Centenario, una vía bastante transcurrida, sobre todo en horas pico, porque es la vía que como su nombre lo indica, comunica al Puente Centenario, y es utilizada para llegar a Panamá Oeste, provincia a la que

se traslada una gran parte de la población, tanto en transporte público como en vehículos particulares, por lo que es una población que al transitar diariamente por esta vía puede verse beneficiada del proyecto como un punto de esparcimiento y de relajamiento en horas pico con el tráfico.

#### 3.3.4. Análisis FODA del sitio

El análisis FODA significa: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Un análisis FODA permite encontrar y analizar los aspectos positivos y negativos que se encuentran dentro del terreno o son propios del mismo, en este caso (F-O) y a la vez aquellos que se encuentran en el ambiente que le rodea (D-A). Con este análisis se tiene un panorama más completo de la situación del terreno.

#### **FORTALEZAS (interno)**

- Ubicación accesible con buena extensión de terreno: está ubicado en una zona concurrida de la ciudad y cuenta con 9.03 hectáreas.
- Puntos de acceso desde dos vías distintas: Vía Centeranrio y Av. Condado del Rey.

- Puentes peatonales en dos puntos del terreno desde la Vía centenario, mayor accesibilidad.
- Paisaje urbano agradable: el sitio cuenta con vistas de vegetación y paisajes naturales (montañas).
- Medios de transporte accesibles: rutas de buses, paradas existentes en la extensión del terreno.

### **OPORTUNIDADES (externo)**

- Población estudiantil y joven en los alrededores: el terreno cuenta con varias universidades y colegios cercanos al terreno.
- Dotaciones comerciales en la Vía Centenario y la Av. Condado del Rey (Altaplaza Mall y Plaza Centennial).
- Contiguo al INMFRE (población de personas con discapacidad).
- Futura extensión de la línea 2 del metro de Panamá.

### **DEBILIDADES (interno)**

- Línea de transmisión eléctrica en la zona lateral del terreno, por lo que se necesitará un retiro mayor.
- Topografía: el terreno cuenta con desniveles.
- Desagües inadecuados de agua sobre el terreno.

- Quebrada en mal estado que atraviesa el terreno, pero puede ser un potencial para el desarrollo recreativo del terreno con un adecuado tratamiento ambiental.

### AMENAZAS (externo)

- Contaminación acústica y del aire en ciertas horas del día por el tráfico vehicular.
- Tráfico pesado en las vías de acceso del sitio.
- Falta de mantenimiento.



Figura 42. Análisis FODA del terreno. Fuente: Elaboración Propia.

### 3.4. Análisis del Sitio

#### 3.4.1. Datos Generales del Terreno

El sitio, como se mencionó anteriormente, se encuentra en el corregimiento de Ancón, dentro de la zona conocida como Condado del Rey. Condado del Rey fue uno de los espacios ganados por la ciudad, con la reversión de las tierras del Canal a Panamá.

El terreno se encuentra en una finca segregada de los bienes revertidos de la antigua Zona del Canal, mediante la Ley 1 del 14 de enero de 1991, y transferida a la Caja de Ahorros en 1992. Esta correspondía a tierras con una posición estratégica, debido a los planes que ya existían en aquella época basados en la construcción del corredor norte, su proximidad con la Ave. Ricardo J. Alfaro, la Universidad Tecnológica de Panamá y el desarrollo residencial hacia el sector de Betania.

La necesidad de integrar de forma ordenada las tierras revertidas con el área metropolitana, conllevó a la elaboración del plan regional y la creación de la Autoridad de la Región Interoceánica (ARI), como instrumentos de planificación y gestión territorial. Este plan establecía que Condado del Rey sería un "área de uso mixto-centro urbano", permitiendo así la construcción de todo tipo de infraestructura urbana, desde comercios, museos, hasta terminales de transporte o residencias de densidad baja, mediana y alta (Órgano Ejecutivo, 1997).

Bajo esta condición, la Caja de Ahorros decide llevar a fideicomisos y procesos de venta con promotores inmobiliarios, las tierras que conformarían lo que actualmente se conoce como Condado del Rey.

La evolución de la mancha urbana en Condado del Rey permite observar con



claridad el carácter fragmentado del desarrollo inmobiliario. Entre 2003 y 2016 en las 158 hectáreas que incluían las tierras transferidas a la Caja de Ahorro en 1992, se desarrollaron unas 14 urbanizaciones correspondientes a proyectos que incluían la construcción de centros comerciales y proyectos residenciales.

**Figura 43.** Finca segregada de la antigua Zona del Canal (marcada en color celeste) y transferida a la Caja de Ahorros mediante la Ley 1 de enero de 1991, dentro de la cual se encuentra el terreno para la propuesta. Fuente: Esta imagen corresponde a una fotografía aérea de 2000, Carlos Gordón.

Como se puede observar en la imagen el terreno de la propuesta está dentro de la Finca que se transfirió al estado, específicamente a la Caja de Ahorros en 1991, y que a partir de 2001 sería fragmentada y vendida a promotores para su desarrollo.



**Figura 44.** Plano de la segregación de terrenos propiedad de la Caja de Ahorros, donde está el terreno para el proyecto. Fuente: ANATI.

El terreno en la actualidad pertenece a Vista Verde S.A. desde el año 2012. El número de finca es 00234026 Asiento I, Número de documento 604586, Código 8720.

### 3.4.2. Situación actual del terreno

Actualmente el terreno está en su mayoría cubierto de vegetación y se puede observar desde la Vía Centenario entre dos paradas de bus y dos puentes peatonales en buenas condiciones y una acera que se extiende desde la Av. Ricardo J. Alfaro hasta Plaza Centennial, pasando por el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación (INMFRE). Desde la Av. Condado del Rey también se observa parte del terreno lleno de vegetación, la línea de transmisión eléctrica y una acera que se extiende por toda la avenida.

#### **Fotografías del Terreno**



**Figura 45.** Vista satelital del terreno del proyecto. Fuente: Google Earth.



**Figura 46.** Vista lateral izquierda, desde la Vía Centenario. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 47.** Vista aérea del terreno donde se muestra la vegetación existente en el terreno. Fuente: Continex Internacional S.A.



**Figura 48.** Vista desde la línea de transmisión lateral al terreno desde la vía Centenario. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 49.** Vista aérea de la Vía Centenario donde se observa uno de los puentes peatonales existentes frente al terreno. Fuente: Continex Internacional S.A.



**Figura 50.** Puente peatonal existente desde acera hacia la UTP. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 51.** Vista del terreno desde puente peatonal. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 52.** Vista del residencial Torres de Milán y construcción de gasolinera, contiguo al terreno.  
Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 53.** Ruta de metro bus en parada en Vía Centenario. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 54.** Vía Centenario en dirección al Puente Centenario. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 55.** Parada existente en vía Centenario hacia Tumba muerto. Fuente: Fotografía Propia.



**Figura 56.** Vista lateral del terreno cercano a la Av. Condado del rey donde se pueden observar los edificios residenciales contiguos al terreno. Fuente: Fotografía Propia.



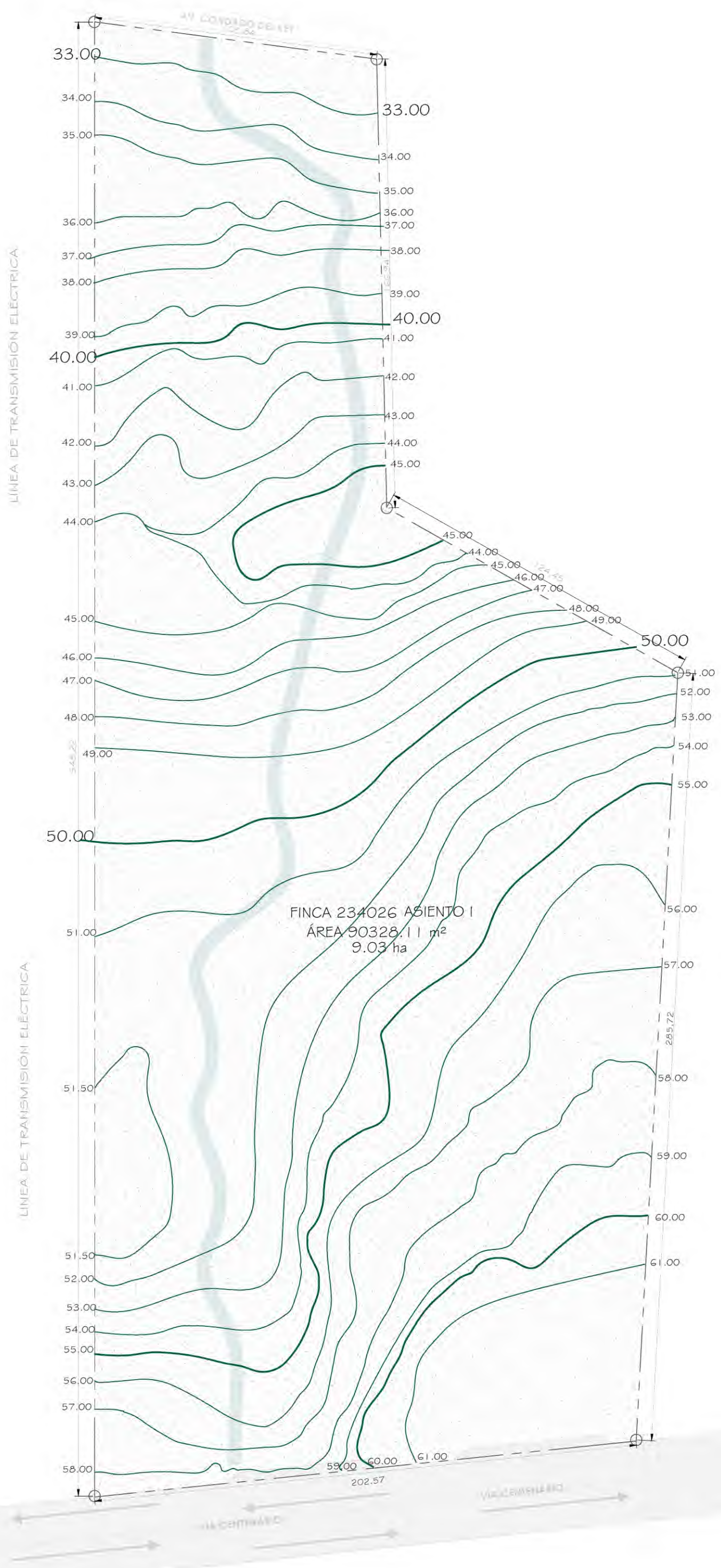
**Figura 57.** Línea de transmisión eléctrica desde la Av. Condado del Rey. Fuente: Fotografía Propia.

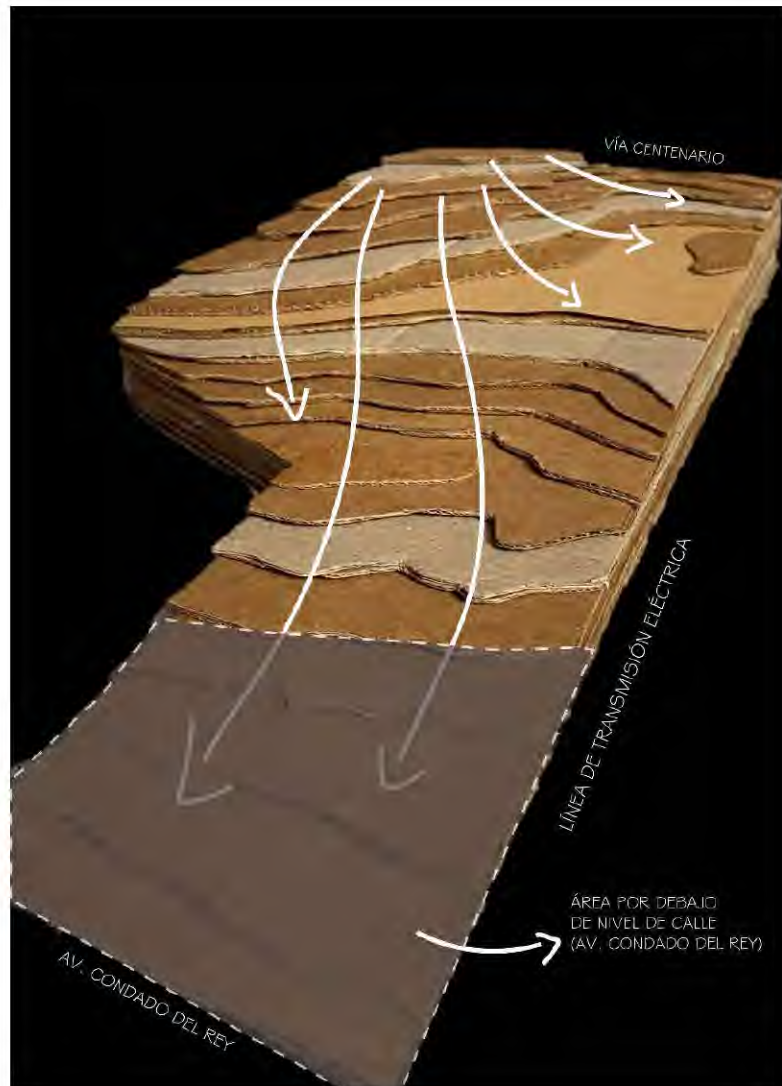
### 3.4.3. Topografía

La topografía del terreno cuenta con una pendiente que van en descenso desde la Vía Centenario hasta el nivel más bajo en la Av. Condado del Rey, y que a su vez presenta una pendiente hacia el lateral izquierdo por la presencia de lo que se puede percibir como una quebrada por la abundante vegetación. La parte frontal derecha del terreno está por encima unos cuantos metros del nivel de calle (Vías Centenario) y en la parte posterior el terreno está unos metros por debajo del nivel de calle (Condado del Rey).

Gracias al apoyo de la empresa Continex Internacional S.A. se pudo obtener un aproximado más realista y preciso de las cotas del terreno a través de la fotometría con un dron, el cual realizó un escaneo del terreno con la vegetación incluida, gracias a esto se pudo obtener una nube de puntos y de esta manera conocer mejor el terreno. Se hace la aclaración que sigue siendo un aproximado, ya que no es un estudio topográfico a detalle y se tuvo que realizar una limpieza de la vegetación existente de la nube de puntos para obtener una información más certera del terreno.

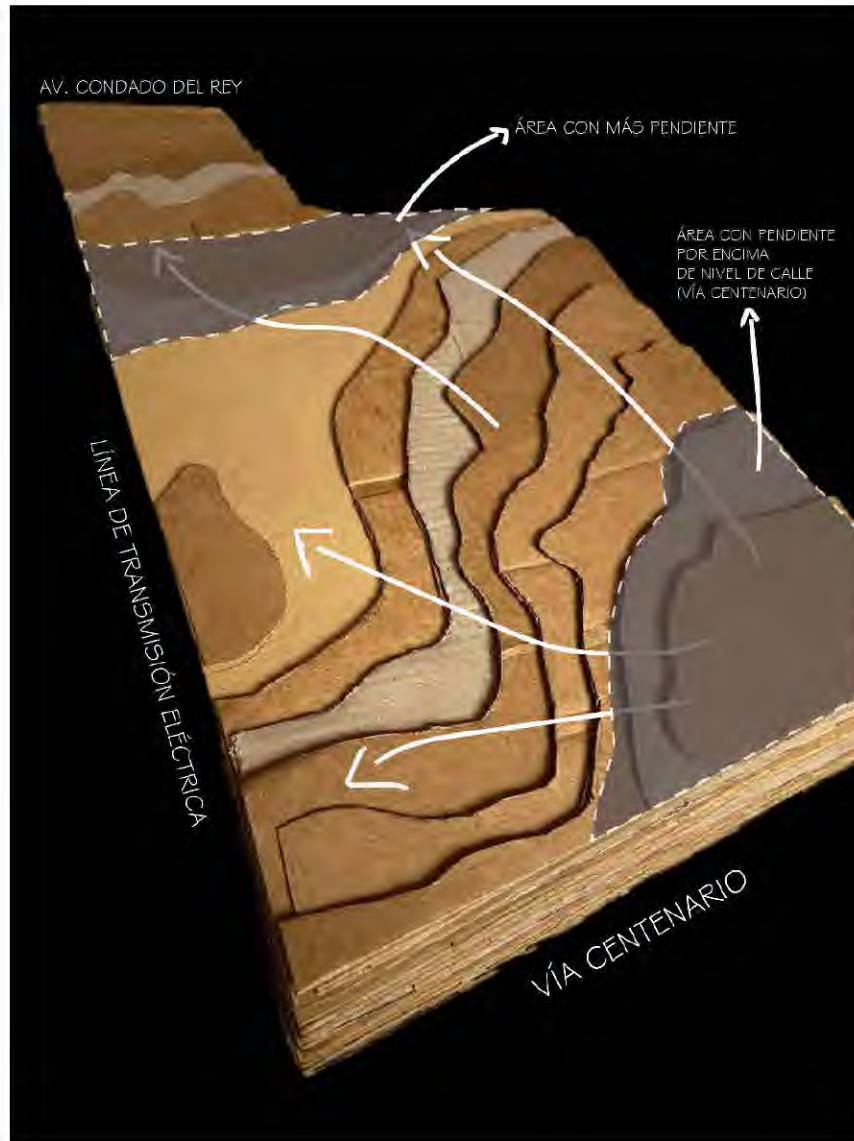
Con una idea más clara de las cotas del terreno, para el estudio y mejor comprensión del terreno y sus pendientes se hizo una maqueta de trabajo conceptual de la topografía del terreno.





**Figura 58.** Maqueta de la topografía del terreno vista desde la parte posterior colindante con la Av. Condado del Rey. Fuente: Elaboración Propia.

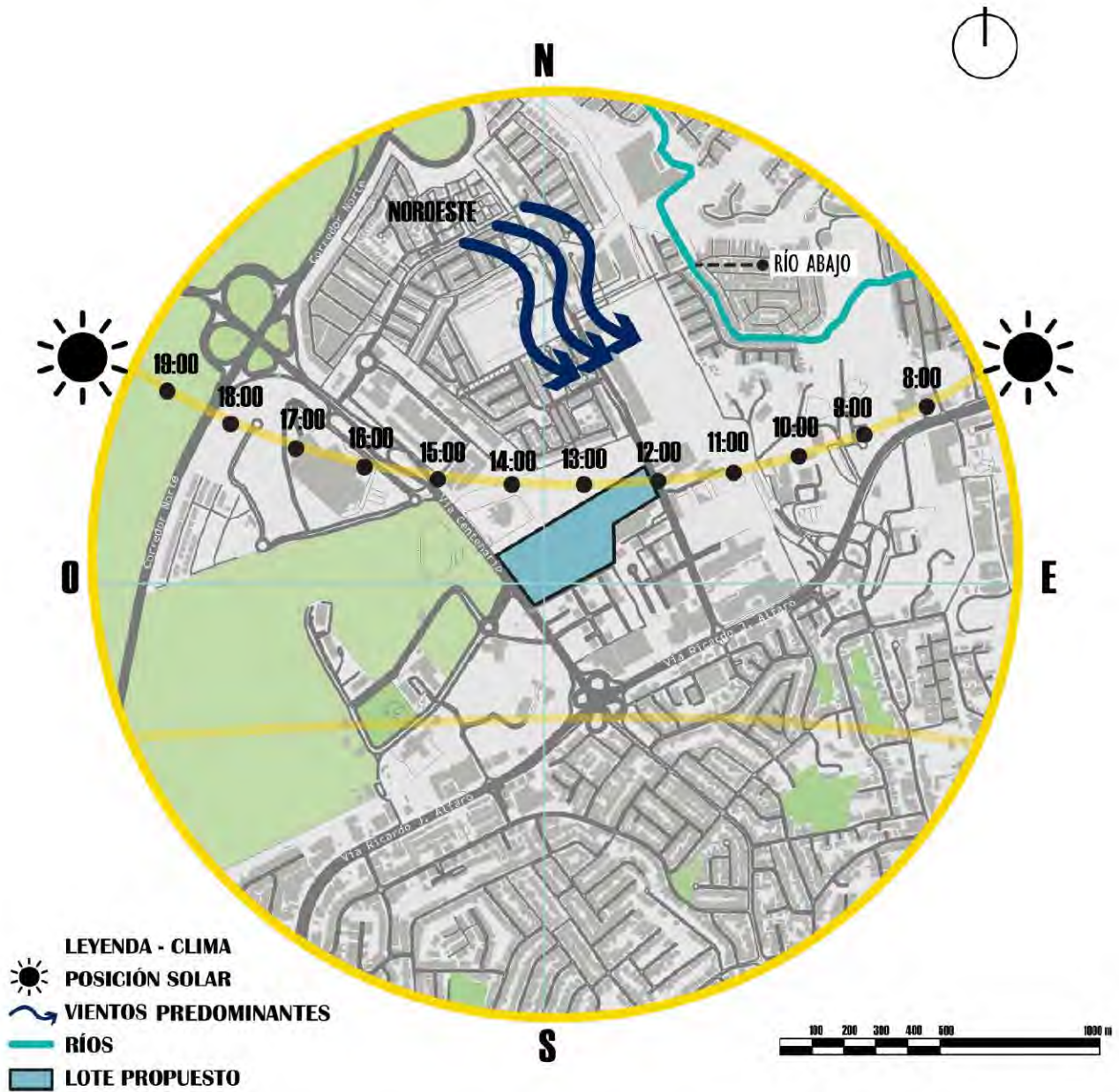
En la figura 58 se muestra con las flechas hacia donde se dirigen las pendientes del terreno y se muestra el área que está por debajo del nivel de la Av. Condado del Rey.



**Figura 59.** Maqueta de la topografía del terreno visto desde la parte frontal hacia la Vía Centenario. Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 59 se muestra el área que está por encima del nivel de la Vía Centenario y el área con más pendiente del terreno que es hacia la parte media del terreno.

3.4.4. Clima y orientación solar



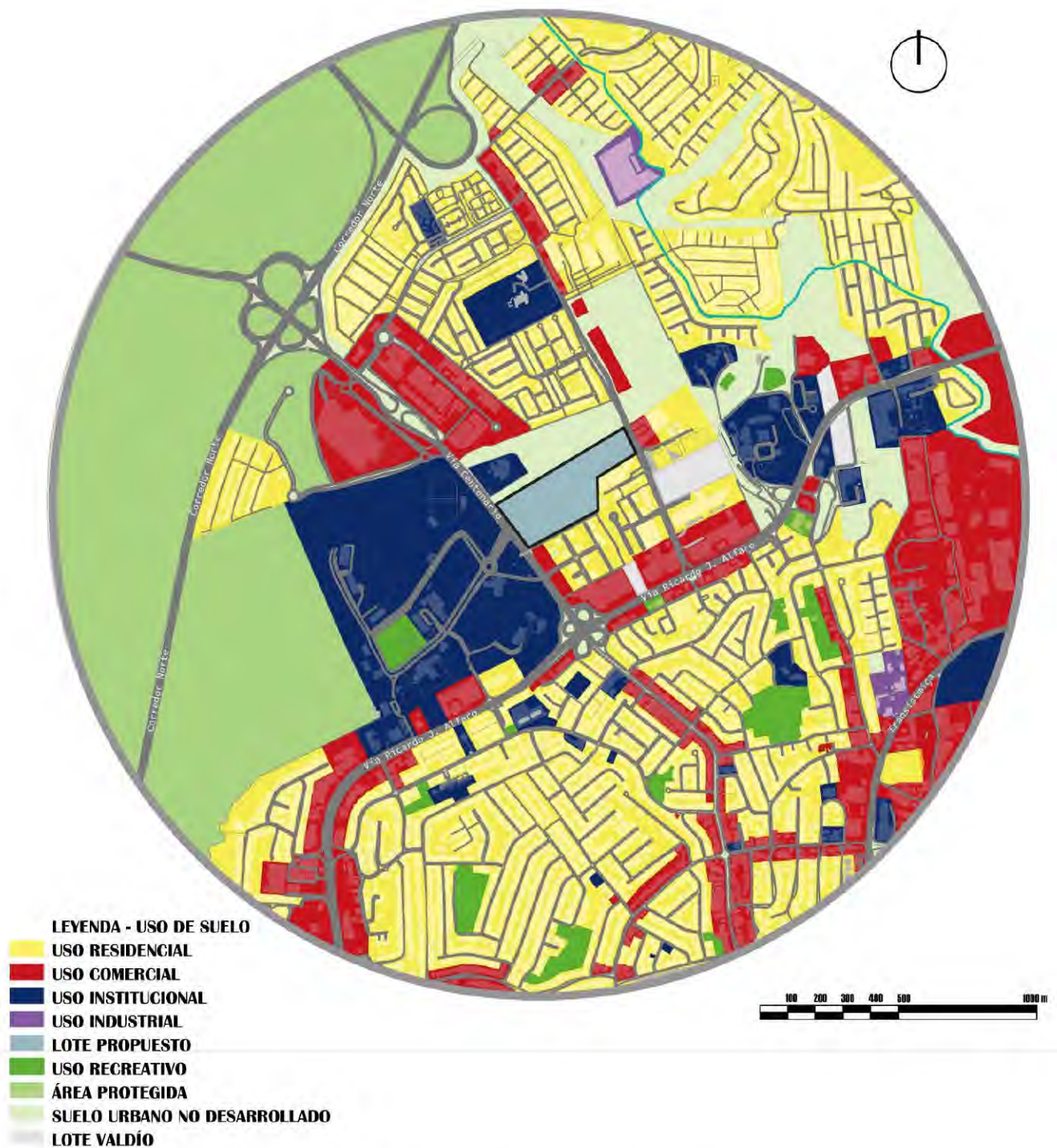
En el corregimiento de Ancón durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 34 °C.

La temporada de lluvia dura 10 meses, de marzo a enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia es octubre, con un promedio de 194 milímetros de lluvia. El periodo del año sin lluvia dura 2.0 meses, de enero a marzo. El mes con menos lluvia es febrero, con un promedio de seis (6) milímetros de lluvia.

La velocidad promedio del viento por hora tiene variaciones estacionales extremadas en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4.7 meses, de diciembre a mayo, con velocidades promedio del viento de más de 16.2 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 22.6 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7.3 meses, de mayo a diciembre. El mes más calmado del año es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 9.6 kilómetros por hora. La dirección predominante promedio por hora del viento en Ancón varía durante el año.

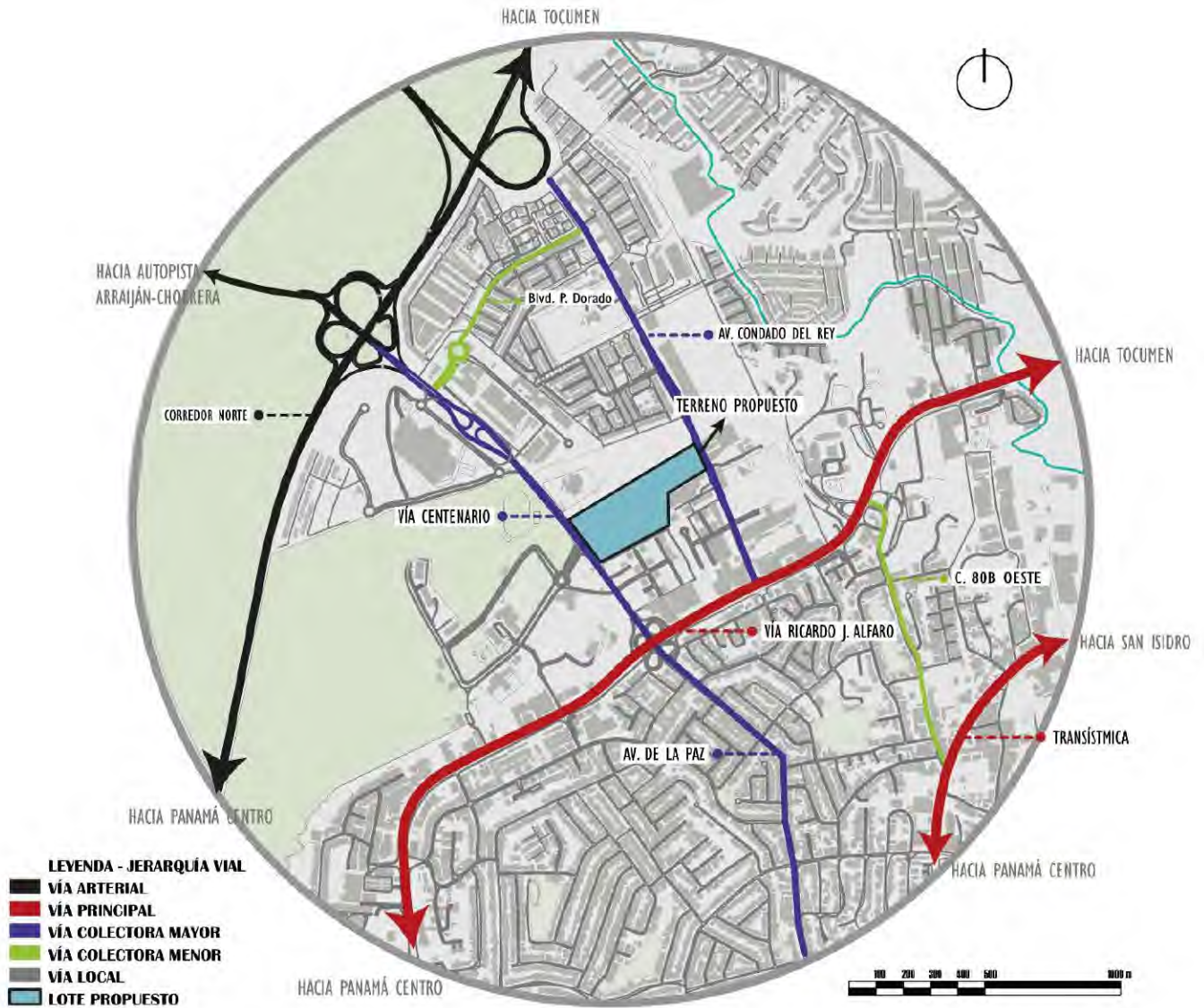
El viento con menos frecuencia viene del sur durante cuatro semanas, de septiembre a octubre, con un porcentaje máximo del 39 %. El viento con más frecuencia viene del norte durante 11 meses, de octubre a septiembre.

3.4.5. Usos de Suelo



Mapa Gráfico 4. Mapa de Uso de Suelo. Fuente: Elaboración Propia.

3.4.6. Vialidad y Accesibilidad



**Mapa Gráfico 5.** Mapa de Jerarquía vial y accesibilidad al terreno. Fuente: Elaboración Propia.

El sitio tiene dos accesos directos, primeramente, cuenta con la Vía Centenario, a la cual se puede acceder, dentro de la zona de estudio, por el corredor norte, por la Vía Ricardo J. Alfaro, o conocida también como la Tumba Muerto, o si se

viene desde la Av. De la Paz que conecta con la Transístmica; el otro acceso es a través de la Av. Condado del Rey, la cual se accede principalmente por la Vía Ricardo J. Alfaro.

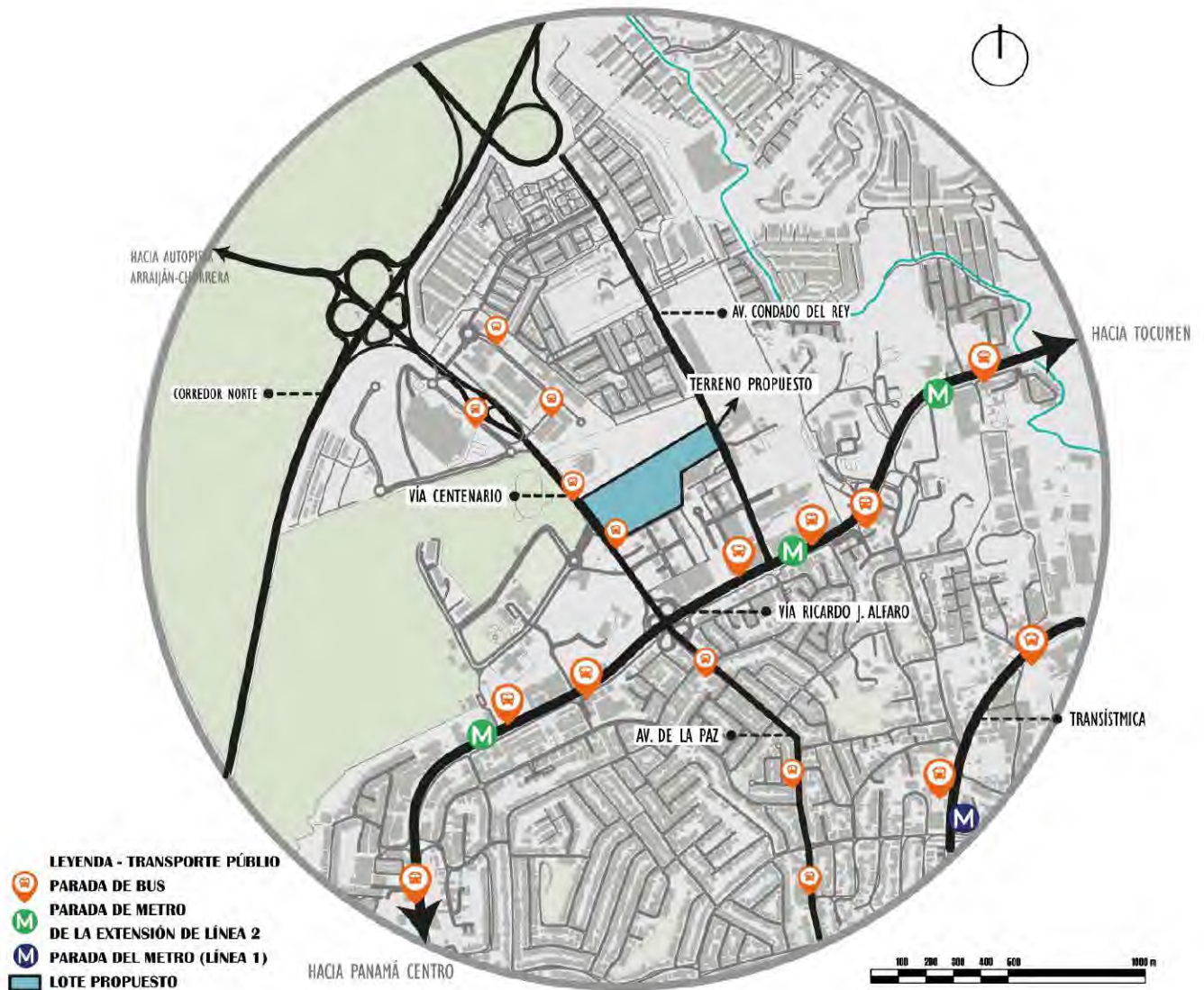
La vía Centenario es utilizada para acceder a las urbanizaciones de Condado del Rey a través del Boulevard de Paseo Dorado, también es utilizada para acceder a la autopista Arraiján- Chorrera y al vertedero de la ciudad, Cerro Patacón, esta vía además cuenta con un acceso y salida del corredor norte. En el estudio de la zona en esta vía se encuentran varias plazas comerciales y acceso a la Universidad Tecnológica de Panamá. Esta sección de la vía cuenta con tres carriles en cada dirección, dos puentes peatonales y un puente vehicular para acceder al centro comercial Altaplaza Mall.

La Vía Ricardo J. Alfaro tiene cuatro carriles de 3.65 metros (dos en cada dirección) con isleta y hombros de 5 metros y 2.5 metros; y una longitud de 7,020 metros. Esta sección no ha tenido mayores cambios en los últimos años.

El corredor norte funciona como una autopista dentro de la ciudad. Comunica el centro de la ciudad (desde la terminal de transporte de Albrook) hasta el área Este de la ciudad.

La Av. De la Paz o Av. del Ingenio es una vía de dos carriles en ambas direcciones. Se encuentra ubicada entre la intersección con la Vía Ricardo J. Alfaro hasta la calle Domingo Díaz. Tiene una longitud aproximada de 1,010 metros y aceras de 1.4 metros.

3.4.7. Acceso al transporte público



**Mapa Gráfico 6.** Mapa de Uso de transporte Público del sitio. Fuente: Elaboración Propia.

Actualmente, el sistema de transporte público en la ciudad de Panamá se encuentra operado y manejado por la empresa privada llamada “Mi Bus”. Al sistema de autobuses de la ciudad de Panamá se le conoce como “Metrobús”.

Por la Vía Centenario pasa una ruta de Metrobús, la cual tiene dos paradas en la extensión del terreno del proyecto.

Por la Vía Ricardo J. Alfaro, también pasa otra ruta de metrobús, ruta que conecta con la Línea 1 y 2 del Metro de Panamá, la estación de San Miguelito, desde la cual se demora unos 12 a 20 minutos, en llegar en vehículo particular hasta el sitio, dependiendo del tráfico y 25 minutos en transporte público. Desde la Estación 12 de octubre se demora unos siete minutos en vehículo particular y 16 minutos en transporte público.

Las rutas de MiBus que pasan por el sitio por la Vía Centenario son: Ruta complementaria Gran estación (San Miguelito) – Ciudad de la Salud- Merca Panamá y la Ruta Complementaria Centro Comercial El Dorado-Bethania-Av La Paz-Altaplaza,

Se contempla además que la extensión de la Línea 2 del Metro de Panamá pase por la Vía Ricardo J. Alfaro, cuyas paradas más cercas al terreno del proyecto serían la Parada de la Estación de Condado del Rey y la Estación de la UTP, haciendo el terreno todavía más accesible por la conectividad y accesibilidad desde distintos puntos de la ciudad que tiene el Metro de Panamá.

### 3.4.8. Vegetación y fauna

El sitio está cerca de una zona boscosa protegida por lo que se encuentran especies de árboles como el guayacán, roble, palo de rosas, cedro amargo, cativo, espavé, especies de árboles frutales como el nance, guácimo blanco, yuco de monte, jobo, algarrobo, heliconias, periquitas, guarumo y enredaderas.

En algunas zonas se observan animales como ardillas, perezosos, hormigueros, armadillos, ñeques, borregueros, iguanas, carpinteros, entre otros.

Otro sitio importante en cuanto a la conservación de flora y fauna en la zona es la Universidad Tecnológica de Panamá; el Campus Víctor Levi Sasso es un sistema ambiental compuesto por vegetación, suelos, valores arqueológicos y ecológicos. En este campus se aprecian cientos de especies de aves, en especial las migrantes de otras latitudes y que, debido a la situación climática, su presencia se ha incrementado. Sobresale la presencia de halcones, gavilanes, águilas, tucanes propios del área y recientemente del tucán de montaña.

La importancia de la población de aves del campus ha propiciado que instituciones internacionales como la Fundación Audobon y el Instituto Smithsonian, realicen periódicamente inventarios de aves, así como de la flora existente.

### 3.4.9. Altura del entorno

El terreno se encuentra rodeado de conjuntos residenciales de apartamentos a su lateral derecho y parte posterior, viendo el terreno desde la Vía Centenario.

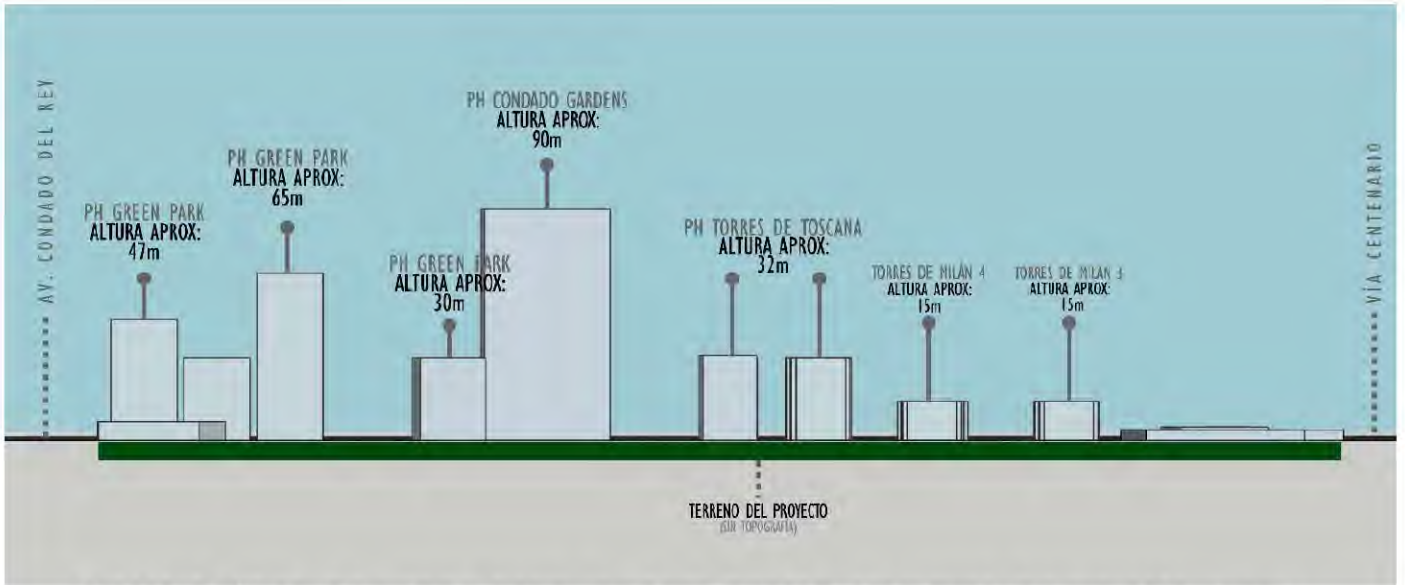
Dentro de estos conjuntos residenciales se encuentra: Torres de Milán, PH Torres de Toscana, PH Condado Gardens, PH Green Park y PH Rokas.

Del otro lateral del terreno se encuentra el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación (INMFRE) y la línea de transmisión eléctrica.



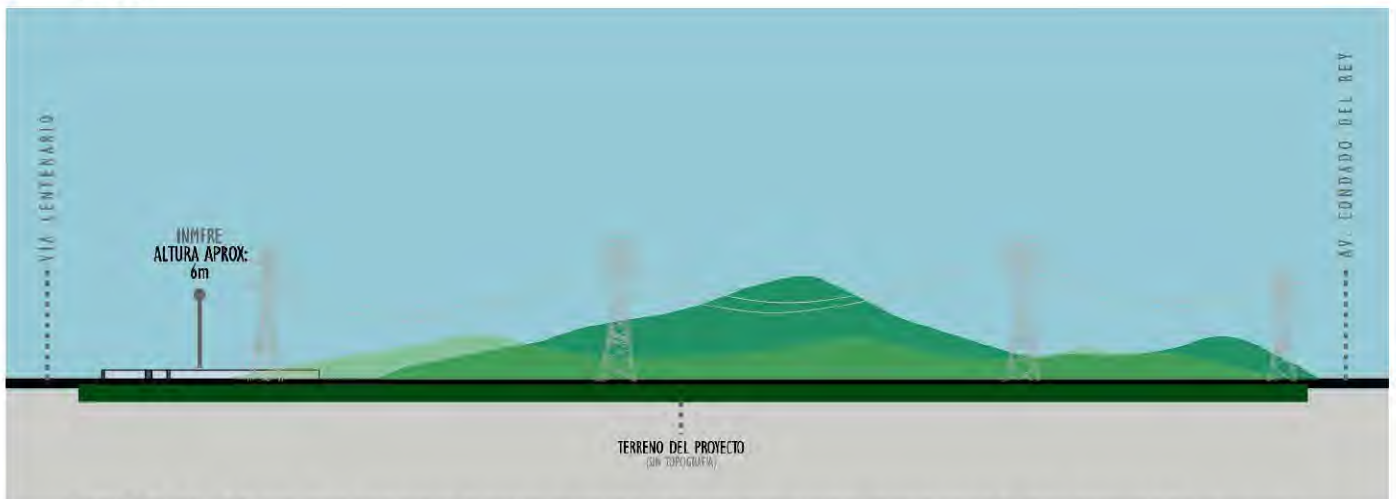
**Figura 60.** Vista General del Área del Proyecto y algunas alturas del entorno. Fuente: <https://demo.f4map.com/#lat=9.0247087&lon=-79.5293074&zoom=17>

En general, es una zona que no cuenta con una densidad alta en cuanto a ocupación y la cantidad de edificios de gran altura, por lo que el área cuenta con espacio aéreo despejado que deja ver paisajes naturales como montañas hacia el corredor norte.

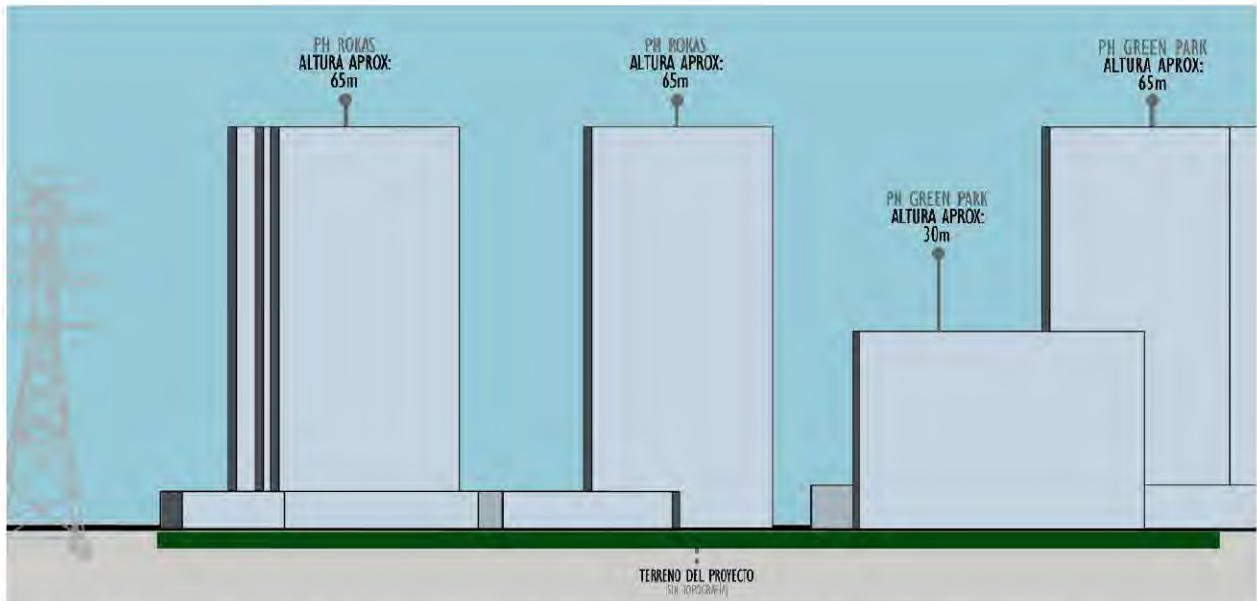


**Gráfico 7.** Altura del entorno hacia el lateral derecho del terreno del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo con la investigación y estudio de las alturas de los edificios basado en visitas al sitio y algunos programas se determinó que el edificio más próximo con mayor altura es el PH Condado Gardens con una altura aproximada de 90m.



**Gráfico 8.** Altura del entorno hacia el lado lateral izquierdo del terreno del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.



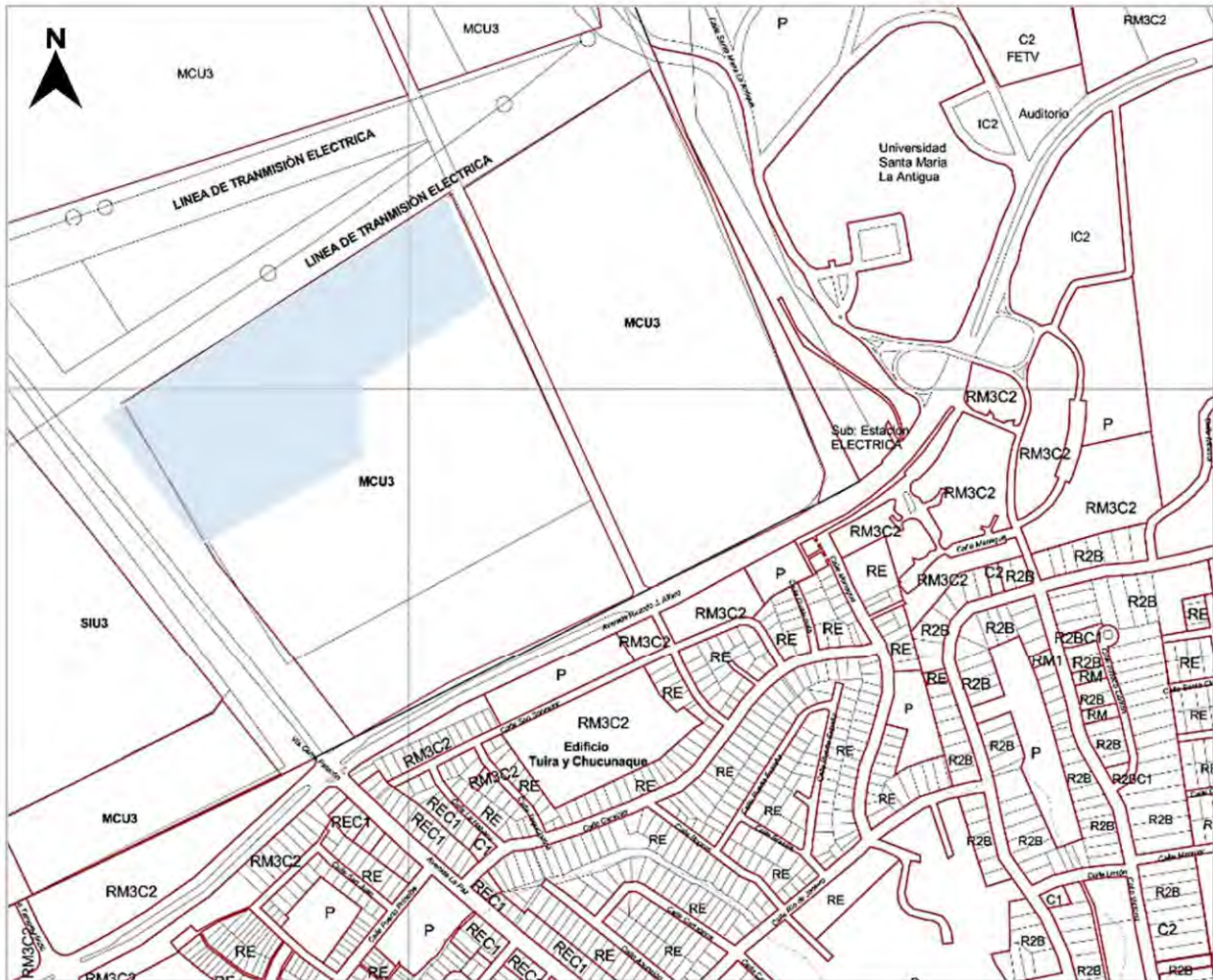
**Gráfico 9.** Altura del entorno hacia la parte posterior del terreno del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

### 3.4.10. Normativa de Zonificación

Existen normas de desarrollo urbano para todas las ciudades de la República de Panamá. Ellas, delimitan la distribución espacial del terreno urbano y la organización planificada de cada tierra. Estas normas, especifican detalles como altimetría, densidad, retiro, área de lote requerida y sus usos permitidos. Los códigos de zonificación han sido establecidos por el MIVIOT bajo la Ley 9 de 1973 y fueron aprobados bajo la Resolución No.169 del 8 de octubre del 2004.

El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de Panamá, hace una descripción clara de ellos en su página web [www.miviot.gob.pa](http://www.miviot.gob.pa) y explica sobre las Normas de Zonificación para la Ciudad de Panamá.

El terreno tiene el Código de Desarrollo Urbano: Mixto Comercial Urbano de Alta Intensidad (MCU3).



**Mapa Gráfico 10.** Zonificación de la Zona del terreno. Fuente: Documento Gráfico de Zonificación de la Ciudad de Panamá de la página de MIVIOT.

Para la categoría Mixto Comercial Urbano (MCU), Sub-Categoría: **Mixto Comercial Urbano - Alta Intensidad (Mcu3)** se establecen los siguientes requisitos:

Usos Permitidos:

**Actividades Primarias:** Comercio al por mayor y menor de toda clase de artículos para para el hogar. Comercio al por mayor y menor de toda clase de víveres. Asociaciones benéficas, ONGs, organismos internacionales y afines. Edificios de estacionamientos. Centro de diversión y recreación (bares, discotecas, cines y otros). Teatros, galerías de arte. Restaurantes, salas de fiestas y afines. Venta y reparación de automóviles, motocicletas, motores fuera de borda y demás vehículos a motor, repuestos y accesorios. Compañía fumigadora y venta de productos agroquímicos. Gasolinera, depósito y venta de gas licuado. Hoteles Moteles de ocasión Centro comercial Estudio de televisión y radio. Venta de materiales de construcción. Casa matriz, sucursal de banco y casa de cambio. Servicios de mudanzas, agencias de carga y encomiendas. Mru3 con sus respectivas restricciones. Siu3 con sus respectivas restricciones. Tu3 con sus respectivas restricciones.

Actividades Complementarias: Esu con sus respectivas restricciones. Pru, Pl con sus respectivas restricciones.

Restricciones del Lote:

- Mínimo Máximo Superficie Total: 1200m<sup>2</sup>.
- Frente Min. del Lote: 20mts lineales.
- Fondo Mínimo: Libre.

- Retiro Frontal: 2.50mts solo en 4 mts en planta planta baja, para el resto de los pisos no hay retiro.
- Retiro Lateral: Ninguno.
- Retiro Posterior: Ninguno.
- Línea de Construcción: 10 ml contados de la línea de propiedad hacia dentro.
- Área de Ocupación: 100% restando retiros.
- Estacionamientos: uno por cada 25m<sup>2</sup> de área comercial, un espacio de carga y descarga cada 300m<sup>2</sup> de área comercial<sup>17</sup>.

### 3.5. Infraestructura física

#### 3.5.1. Sistema de Acueductos

En Panamá, la administración del agua potable se da a través de dos entes: por un lado, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), que atiende a poblaciones superiores a los mil 500 habitantes, y por otro, el Ministerio de Salud (MINSAL), que a través de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales (JAAR), atiende a poblaciones inferiores a mil 500 habitantes, especialmente ubicadas en zonas rurales.

---

<sup>17</sup> La descripción de esta norma se obtuvo del MINISTERIO DE VIVIENDA RESOLUCION No. 368 - 2006 (de 18 de diciembre de 2006). Gaceta Oficial, 25832.

Fuentes de Agua - Panamá Metro		
Plantas	Fuente	Volumen de Agua Procesada (MGD)
Chilibre 1	Lago Alajuela	101.49
Chilibre 2	Lago Alajuela	118.88
Cabra 1	Río Cabra	1.66
Cabra 2	Río Cabra	3.47
Pacora	Río Pacora	9.96
Tocumen	Río Tocumen	0.81
Las Mañanitas	Río Tapia	0.47
Miraflores (*)	Río Chagres	8.30
Miraflores (*)	Lago Gatún	35.70

**Cuadro 4.** Fuentes de Agua de Panamá Metro. (\*) Planta operada por la Autoridad del Canal de Panamá (ACP). Fuente: Dirección de Ingeniería 2014, IDAAN.

La región de Panamá Metro cubre los distritos de Panamá y San Miguelito. El suministro de agua se obtiene de varias fuentes que se detallan en el Cuadro 4.

Las plantas potabilizadoras que componen el sistema en Metropolitano de Panamá incluyen: Chilibre I y II, Cabra I y II, Pacora, Tocumen, Las Mañanitas y Miraflores. Todas las plantas potabilizadoras de la región son administradas por el IDAAN, con excepción de la planta de Miraflores, que en la actualidad está bajo la administración de la Autoridad del Canal de Panamá. Según lo establecido en la Tabla No. 4, el mayor suministro de agua se obtiene del Lago Alajuela, aprovechando la creación de la represa de Madden en el cauce del río Chagres. Este lago representa más del 75% del agua procesada para abastecer a la ciudad de Panamá. La toma de agua está ubicada en Chilibre, un (1) km al norte de la planta. A mediados del año 2012 se licitó por medio del

Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible (CONADES) y el IDAAN, el proyecto denominado Agua Potable. El proyecto denominado Agua Potable, se divide en tres grupos que atienden diversos sectores de la ciudad, cada uno con sus elementos específicos para las necesidades de cada región.

Líneas de Conducción - Grupo de Trabajo No. 1				
Desde	Hasta	Longitud (km)	Diámetro (pulg)	Material
Tinajitas	Caseta de Peaje	1.45	60	HD
Peaje	Condado del Rey	4.40	54	HD
Condado del Rey	Corredor Norte	1.00	54	HD
Corredor Norte	Camino de Cruces	4.50	30	HD
Condado del Rey	Cerro Patacón	1.69	16	HD
Condado del Rey	Corredor Norte	4.45	30-32	HD
Corredor Norte	Martín Sosa	1.65	24	HD
Martín Sosa	Ave. Cuba	0.37	24	HD
Ave. Cuba	Calle 26	1.26	24	HD
Calle 26	Ave. México	0.26	24	HD
Ave. México	Ave. Central	0.64	24	HD
Ave. Central	Calle J	0.20	24	HD
Calle J	Ave. de los Mártires	0.23	16	HD
Condado del Rey	Tumba Muerto	0.67	54	HD
Corredor Norte	El Dorado	0.80	12	HD
Martín Sosa	Iglesia del Carmen	0.90	12	HD
Ave. Cuba	Calle Uruguay	0.96	12	HD

**Cuadro 5.** Líneas de Conducción. Fuente: El Consultor con base del Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible, 2016.

Como se muestra en el cuadro 5, el grupo No. 1 cubre el sector occidental y norte de la ciudad de Panamá, conduciendo agua potable de manera directa desde los tanques de almacenamiento ubicados en Tinajitas, con una línea paralela al Corredor Norte, llegando a la altura de Condado del Rey, donde se divide en dos ramales. El primer ramal suministra agua potable a la nueva Ciudad Hospitalaria, Mercado de Abastos, Cadena de Frío y los desarrollos urbanísticos a lo largo de la vía Centenario. El segundo ramal refuerza la distribución de agua potable en los corregimientos de Bethania, Bella Vista,

Curundú, Calidonia, Santa Ana y El Chorrillo, mediante una línea madre que conduce el agua desde Condado del Rey hasta la Ave. de los Mártires en El Chorrillo. De esta tubería madre salen varios ramales que contribuyen al aumento de la presión en El Dorado, Tumba Muerto, Calidonia, Pasadena, Marbella, El Cangrejo, entre otros.

El terreno del proyecto cuenta con líneas de conducción de agua potable presentes en la Vía centenario y en Av. Condado del Rey.

### 3.5.2. Sistema de alcantarillado

La red de alcantarillado sanitario es un conjunto de tuberías con diámetros de seis (6) u ocho (8) pulgadas las cuales se instalan para que las aguas residuales de los inodoros conocidas como aguas negras y de las duchas, fregadores, lavamanos, lavadoras, etc., conocidas como aguas grises sean conducidas al siguiente componente del sistema de tratamiento que serían las colectoras. Además, en una red de alcantarillado sanitario también se encuentran las cámaras de inspección que son unas cajas (circulares o rectangulares) que permiten la desviación horizontal y vertical de la tubería buscando siempre la facilidad de la pendiente del terreno donde se instale la red sanitaria para obtener un discurrimiento natural de las aguas residuales. Estas cajas además de esta función sirven para darle mantenimiento a las redes ya que es por ellas que se puede tener acceso a las tuberías una vez estén enterradas.

Se denomina colectora al conjunto de tuberías con diámetros entre 10 y 60 pulgadas o según se requiera, estas recogen las aguas residuales de los diversos ramales de redes de alcantarillado sanitario para conducir las al siguiente componente del sistema que sería el interceptor. Al igual que las redes, las colectoras tienen cámaras de inspección para permitir la desviación horizontal y vertical, el mantenimiento y la operación del sistema, permitiendo acceso al mismo (Unidad Coordinadora del Programa de Saneamiento de Panamá, s.f.)

IDAAN es el administrador de los sistemas de acueductos y alcantarillados a nivel nacional, siendo su principal misión mejorar el nivel de salud de la comunidad, bienestar y progreso del país a través de la dotación de los servicios de agua potable, y la recolección y disposición de las aguas servidas, velando por la conservación del medio ambiente, con miras a alcanzar niveles óptimos de productividad y eficiencia.

El Programa Saneamiento de Panamá, representa el principal proyecto de inversión en materia de salud ambiental que se está ejecutando en la República de Panamá. Este Proyecto busca recuperar las condiciones sanitarias y ambientales del área metropolitana y la eliminación de contaminación por aguas residuales no tratadas en los ríos urbanos y en las zonas costeras de la Bahía de Panamá, lo que se traduce en una mejora de las condiciones de salud, ambiente y calidad de vida de la población de la Ciudad de Panamá.

El Programa Saneamiento de Panamá está conceptualizado en cuatro componentes claves:

- Redes de Alcantarillado Sanitario
- Líneas Colectoras
- Sistema Interceptor
- Planta de Tratamiento de Aguas Residuales

El sistema de alcantarillado en el área de Condado del Rey, Panamá, presenta diversas deficiencias debido al rápido crecimiento urbanístico de la zona. A pesar de ser un área con más de 50,000 residentes, su infraestructura de servicios públicos, como agua potable y alcantarillado, no ha sido suficientemente ampliada para cubrir la demanda actual.

### **3.5.3. Sistema Pluvial**

Un sistema de drenaje pluvial es un sistema de tuberías, colectores e instalaciones complementarias que recolectan agua de escorrentía de precipitaciones pluviales que permite su recolección para su vertido y así, evitar daños materiales y humanos.

El Ministerio de Obras Públicas, mediante la Ley N° 35 de 30 de junio de 1978, tiene la misión de llevar a cabo los programas e implementar la política de

construcción y mantenimiento de las obras públicas de la Nación, con infraestructuras tales como los drenajes pluviales.

Como parte del acuerdo entre promotores inmobiliarios del sector de Condado del Rey y alrededores, junto con la Alcaldía del Distrito de San Miguelito y la Alcaldía de Panamá, la empresa Rey 4, S.A. contrató a la empresa Grupo COTRANS, S.A. para la elaboración de un análisis hidrológico y evaluación del sistema de manejo de aguas pluviales en el sector de Condado del Rey y alrededores y estudio de movilidad sobre la Av. Principal de Condado del Rey. La presente información corresponde al análisis hidrológico y fue útil para comprender el sistema pluvial en la actualidad del terreno y sus alrededores.

En el gráfico 11 se muestra el recorrido de las colectoras pluviales de Centenario y Autopista Panamá-Colón, las mismas también conducen la escorrentía superficial que se produce en las urbanizaciones Dorado Village, Dorado Lakes, McGregor, y Royal Country.



**Mapa Gráfico 11.** Localización de la ruta de las colectoras de Centenario y Autopista Panamá – Colón. Fuente: Análisis Hidrológico y Evaluación del Sistema de Manejo de Aguas Pluviales en el Sector de Condado del Rey y Alrededores.

En el gráfico 12 se muestra la colectora Condado del Rey que capta las aguas provenientes de los predios de la Universidad Tecnológica de Panamá, Plaza Centennial Mall, el residencial Dorado Spring y Explora y que podría recolectar las aguas pluviales del proyecto, ya que está dentro del área de recolección. Toda esta escorrentía superficial converge en un sistema compuesto por tres tuberías de 1.35 metros de diámetro, el cual atraviesa la urbanización Condado del Rey por medio de una servidumbre pluvial previamente establecida, para luego descargar en el Río Abajo.



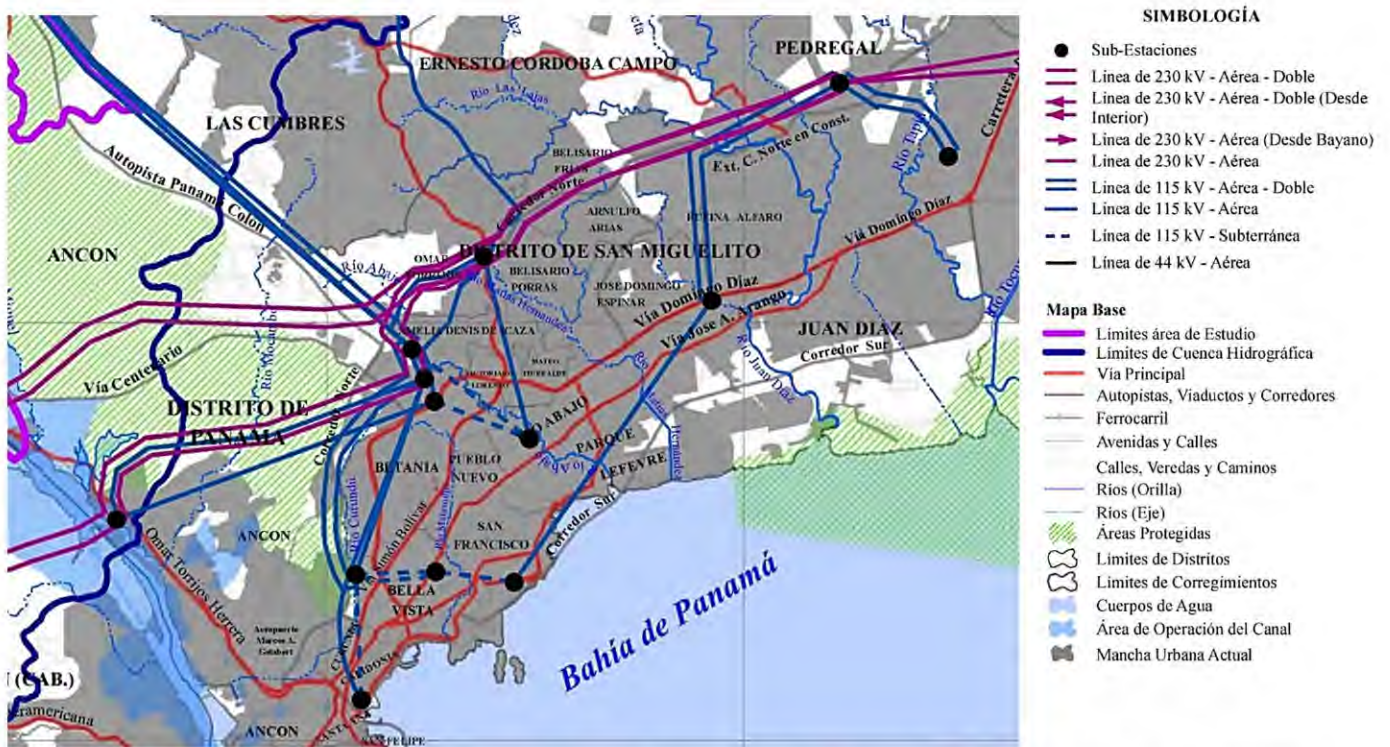
**Mapa Gráfico 12.** Localización de la ruta de la colectora de Condado del Rey. Fuente: Análisis Hidrológico y Evaluación del Sistema de Manejo de Aguas Pluviales en el Sector de Condado del Rey y Alrededores.

En la actualidad el sistema de drenaje pluvial ha colapsado en varias ocasiones, especialmente durante las lluvias intensas, lo que provoca inundaciones frecuentes en la zona.

#### 3.5.4. Servicio de red eléctrica

En Panamá se produce tanto energía eléctrica como también aquella derivada del petróleo a lo que se denomina hidrocarburos, como es la gasolina, *jet fuel*, diésel, entre otros.

En el Distrito capital convergen las dos empresas concesionarias encargadas de la distribución de Energía eléctrica: ENSA y Gas Natural Fenosa. Se estima que el 80% de las líneas de distribución son aéreas. Actualmente la compañía ENSA cuenta con nueve subestaciones eléctricas dentro del Distrito de Panamá mientras que la compañía Gas Natural Fenosa, cuenta con seis subestaciones en el mismo distrito.



**Figura 61.** Mapa de Sistema de Energía Eléctrica- Sistema de Transmisión de la región metropolitana. Fuente: Informe 2 de la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico

En la Figura 61 se puede observar que por la zona del sitio a desarrollar el proyecto está la subestación de Condado del Rey y pasa una línea de transmisión de 230 Kv aérea doble (línea marcada en morado) y una línea de

transmisión de 115 Kv aérea (línea marcada en azul) que pasa por uno de los laterales del terreno del proyecto y que se conecta con la subestación de Tinajitas.

### **3.5.5. Sistema de Residuos Sólidos**

En la ciudad de Panamá la gestión de residuos sólidos es administrada por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD). Esta Autoridad ofrece el servicio de recolección y transporte de los desechos a los 24 corregimientos que conforman el distrito capital por medio de camiones, utilizando el relleno sanitario de Cerro Patacón como sitio de disposición final.

La Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario tomó la decisión de conformar cinco zonas de recolección en el distrito capital. Cada una de las zonas cuenta con una sede de control, donde se encuentran las oficinas administrativas, talleres y patio de camiones; todo ello administrado por un encargado o jefe de zona.

El corregimiento de Ancón pertenece a la Zona A; ella corresponde al sector occidental del distrito y tiene su sede en Ancón, ya que fue la primera zona creada y anteriormente administrada por la Comisión del Canal de Panamá; es la zona con el mayor volumen de residuos sólidos recolectados.

Rutas de Recolección de Residuos en el Distrito de Panamá					
Zona	Corregimientos	Rutas	Horario	Días	Tipo de Vehículo
A	Ancón	8	N	L-Mx-V	Compactador
		2	D	L-Mx-V	Compactador
	Bella Vista	4	N	Diario	Compactador
		2	N	L-Mx-V	Compactador
		2	N	D	Compactador
	Bethania	10	N	M-J-S	Compactador
		2	N	D	Compactador
		2	D	M-J-S	Compactador
	Calidonia	2	N	Diario	Compactador
		1	D	Diario	Compactador
	El Chorrillo	1	D	Diario	Compactador
	Curundú	1	D	Diario	Compactador
	San Felipe	1	D	Diario	Compactador
	Santa Ana	2	N	Diario	Compactador

**Cuadro 6.** Rutas de Recolección de residuos en el Distrito de Panamá, Zona A. Fuente: Informe 2 de la Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico

La gestión de residuos sólidos en el área de Condado del Rey, al igual que en otras zonas de la ciudad de Panamá, enfrenta retos similares a los que se observan en el resto del país. Se siguen los lineamientos establecidos en la Ley No. 276 sobre la gestión integral de residuos sólidos, que entró en vigor en 2021. Esta ley busca implementar prácticas más sostenibles, fomentar el reciclaje y garantizar una disposición adecuada de la basura



Inclusión



| Centro Recreativo Inclusivo con Accesibilidad Universal

# 04

## Capítulo

Propuesta Arquitectónica

## CAPÍTULO IV- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 4.1. Modelo Conceptual del Proyecto

#### 4.1.1. Concepto General

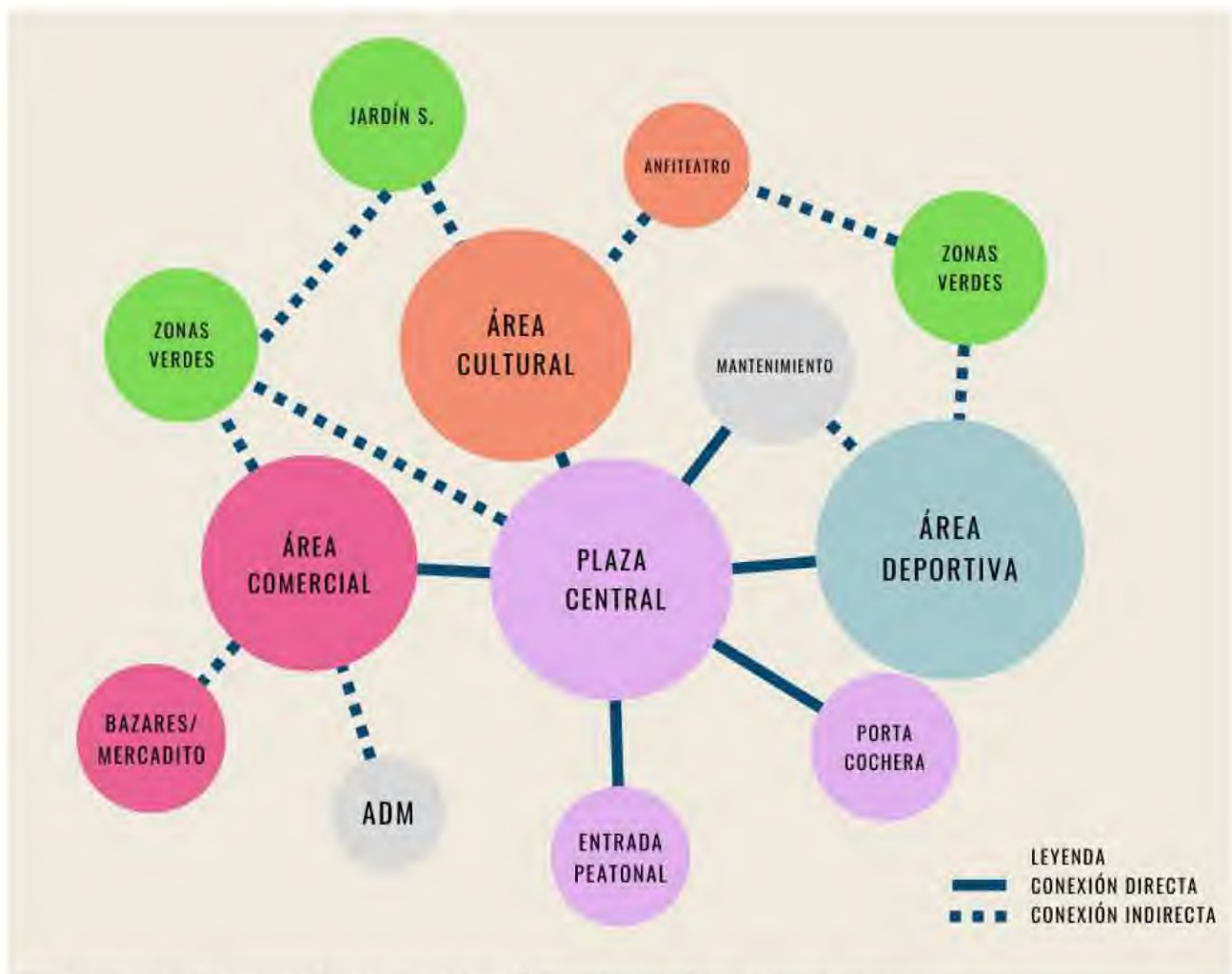
El proyecto consiste en crear un centro recreativo para todos, continuo, fluido, sensorial, lleno de experiencias, contemplación, un recorrido a través del cual se pueda acceder a distintas actividades, siguiendo los objetivos que se buscan con la propuesta. Para el proyecto se siguió el concepto de crear un recorrido fluido, sin obstáculos, ni barreras, claro y fácil de comprender.

Al ser un centro recreativo y entendiendo todo lo que conlleva se buscó desarrollar el proyecto en cuatro grandes áreas:

- Área Comercial: sitio donde se pueda comprar comida y un sitio destinado a bazares y emprendedores.
- Área Deportiva: esta zona se dividió en dos, una zona de deportes y actividades que no necesitan una cancha para su desarrollo y deportes que requieren una cancha para su práctica, lo cuales se detallan más adelante.
- Área Cultural: se quiso también desarrollar una zona cultural que llevara una zona de biblioteca con otras amenidades dentro del edificio y al aire libre.
- Áreas recreativas: se desarrolló también distintas actividades para realizar al aire libre y de carácter recreativo.

#### 4.1.2. Diagramas de Estudio

En el diagrama de áreas se estableció que a través de una plaza central se distribuya al usuario a los edificios principales comercial, cultural y deportivo, y asignar los demás espacios en relación con estas áreas principales.



**Figura 62.** Diagrama Conceptual de Áreas. Fuente: Elaboración Propia.

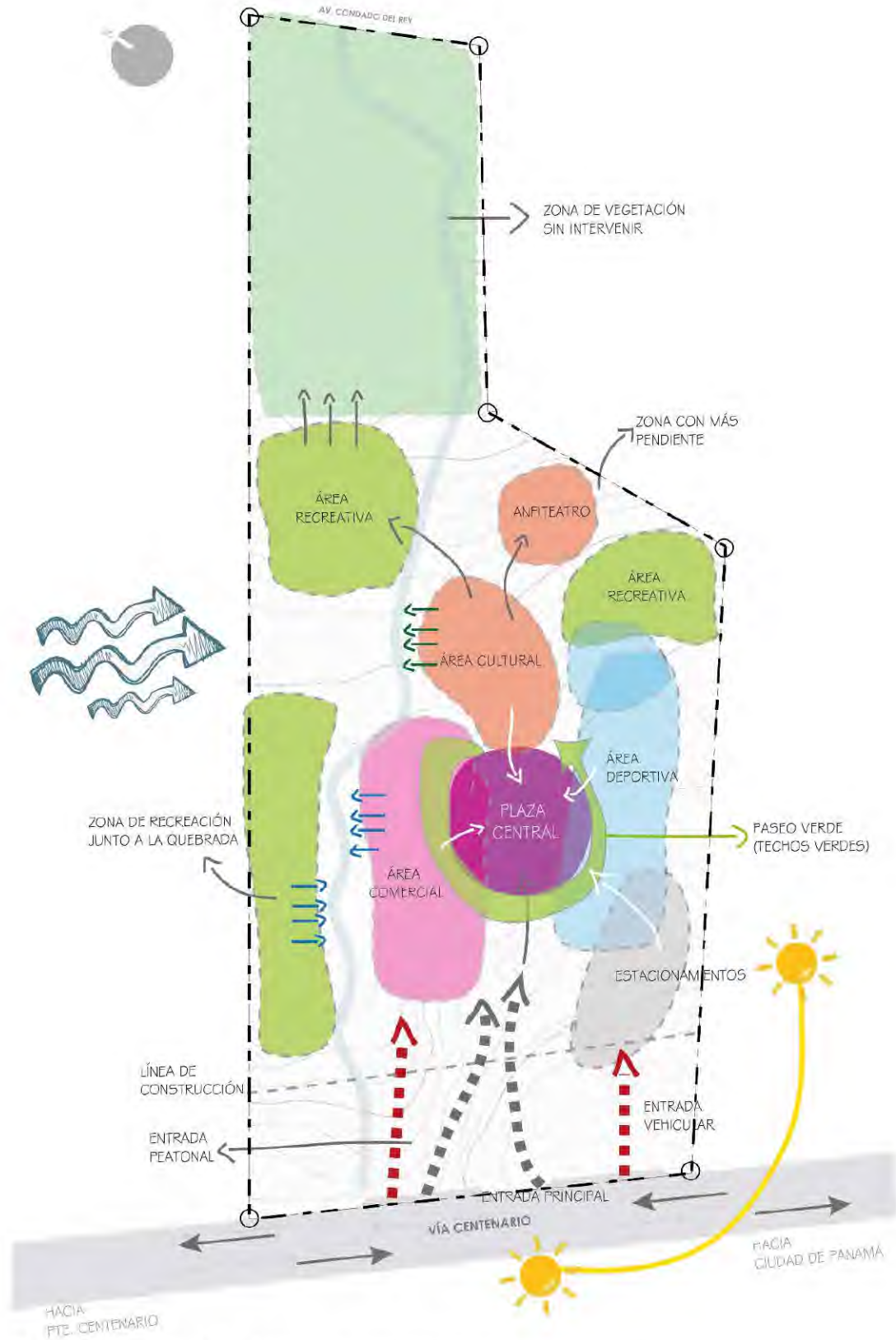


Figura 63. Diagrama de Zonificación. Fuente: Elaboración Propia.

## 4.2. Propuesta Arquitectónica del Centro Recreativo

### 4.2.1. Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	
Área	Descripción
Área Comercial	Área pública, zona de alto estímulo
Área Deportiva	Área pública y semi-privada, zona de alto y bajo estímulo
Canchas	Área pública y semi-privada, zona de alto y bajo estímulo
Biblioteca	Área semi-privada, zona de bajo estímulo, concentración
Recreativas/ Circulación	Área pública, zona de alto estímulo

**Cuadro 7.** Programa Arquitectónico General. Fuente: Elaboración Propia.

Se plantea que para el área comercial se tenga una zona de puestos de comida, área de bazar en el primer nivel, un área de terraza y la administración en el segundo nivel y dos niveles de estacionamientos, uno soterrado y el otro semi-soterrado con conexión al área verde de la quebrada.

Para el área deportiva se plantea desarrollar dos edificios divididos por el tipo de actividad deportiva, de dos niveles cada uno. La parte cultural incluye el edificio de biblioteca con cuatro niveles y el anfiteatro. A continuación, se detallan los espacios de cada área y sus áreas.

## Cuadro del Área Comercial

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>
<b>ÁREA COMERCIAL</b>	<b>COMERCIAL N +00</b>		
	NIVEL 00	Puesto de Comida 1	31.06
		Puesto de Comida 2	27.00
		Puesto de Comida 3	29.96
		Puesto de Comida 4	28.48
		Puesto de Comida 5	27.37
		Puesto de Comida 6	35.99
		Puesto de Comida 7	33.63
		Puesto de Comida 8	35.59
		A. de Servicio	92.22
		A. de Bazar	625.36
		A. de Comedor	474.06
		Terraza	172.25
		Baños 1	45.67
		Baños 2	38.00
		A. de mantenimiento	26.02
		Ascensor 1	13.17
		Escalera 1	11.68
		Ascensor 2	13.17
		Escalera 2	11.68
		Circulación	428.48
	<b>TOTAL NIVEL 00</b>	<b>2200.84</b>	
	<b>COMERCIAL N +100</b>		
	NIVEL +100	Administración	335.50
		Área de Comedor / Social	182.39
		Baños	38.76
		Terraza verde	829.35
		A. mantenimiento	22.00
		Escalera 1	11.68
		Escalera 2	11.68
		Circulación	422.61
		<b>TOTAL NIVEL +100</b>	<b>1853.97</b>
	<b>ESTACIONAMIENTOS</b>		
NIVEL -100	Estacionamientos	4322.00	
NIVEL -200	Estacionamientos	4322.00	
	<b>TOTAL EST.</b>	<b>8644.00</b>	
	<b>TOTAL</b>	<b>12698.81</b>	

Cuadro 8. Programa Arq.- Área Comercial. Fuente: Elaboración Propia.

## Cuadro de Área Deportiva

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO				
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>	
<b>ÁREA DEPORTIVA</b>	<b>PISCINA</b>			
	NIVEL 00	Recepción- Piscina		49.89
		A.Instructores		56.13
		Duchas/Vestidores Mujeres		44.21
		Duchas/Vestidores Hombres		44.21
		Baño Mujeres		34.9
		Baño Hombres		34.9
		Cuarto de bombas		54.45
		Circulación		53.93
		Piscina Semiolímpica		718.7
		<b>ÁREA DE VESTÍBULO</b>		
	NIVEL 00	Escaleras		38.84
		Ascensor		13.06
		Circulación		612.04
	<b>ÁREA DE USO MÚLTIPLE</b>			
	NIVEL 00	Sala de tennis de mesa		179.58
		Baños		49.53
		Sala de danza 1		58.4
		Sala de danza 1		58.4
		Área de Instructores		59.19
		Área de circulación		415.59
		Área verde de descanso		396.78
		<b>TOTAL NIVEL 00</b>		<b>2972.73</b>
	<b>PASEO VERDE</b>			
	NIVEL +100	Área Caminable		2246.84
		Escaleras		38.84
		Escalera Exterior / A. de Estar		259.5
Baños			38.6	
<b>TOTAL NIVEL +100</b>			<b>2583.78</b>	
	<b>TOTAL</b>		<b>5556.51</b>	

Cuadro 9. Programa Arq. - Área Deportiva. Fuente: Elaboración Propia.

## Cuadro de Área de Canchas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>
ÁREA DE CANCHAS (Edificio 03)	<b>CANCHAS INTERIORES</b>		
	NIVEL 00	Cancha multifuncional	746.82
		Vestíbulo	223.28
		Duchas/Vestidores Mujeres	46.72
		Duchas/Vestidores Hombres	46.72
		Baños Mujeres	26.35
		Baños Hombres	26.35
		Cancha de goalball	280.23
		Área de instructores	95.77
		Cancha de bochas	223.59
		Ascensor	12.52
		Escaleras	12.05
		Área de circulación	289.07
		<b>TOTAL NIVEL 00</b>	
	<b>CANCHA EXTERIOR</b>		
	NIVEL -100	Cancha de futbol 5/ Pista de correr	2813.52
		Duchas /Vestidores Mujeres	41.42
		Duchas /Vestidores Hombres	41.42
		Baños Mujeres	32.42
		Baños Hombres	32.42
		Graderías	180.39
		Circulación	26.47
	<b>ÁREA DE JUEGOS</b>		
	NIVEL -100	Sala de Juegos de mesa	286.64
		Vestíbulo	79.14
		Escaleras	12.05
		Circulación	143.81
	<b>ÁREA DE MANTENIMIENTO</b>		
	NIVEL -100	Comedor/ cocineta	78.58
		Duchas /Vestidores Mujeres	9.24
		Duchas /Vestidores Hombres	9.24
		Baños Mujeres	10.85
		Baños Hombres	10.85
Área de limpieza		6.31	
Depósito Herramientas		19.32	
Depósito Productos Mantenim.		17.07	
Circulación		25.36	
<b>TOTAL NIVEL -100</b>		<b>3876.52</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>5905.99</b>	

Cuadro 10. Programa Arq.- Área de Canchas. Fuente: Elaboración Propia.

## Cuadro- Biblioteca (Parte I)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>
<b>BIBLIOTECA</b>	<b>BIBLIOTECA</b>		
	NIVEL 00	Área de Exhibiciones / vestíbulo	319.36
		Área infantil Interactiva	85.02
		Recepción	71.48
		Ascensor 1	12.52
		Escalera 1	12.05
		Ascensor 2	12.52
		Escalera 2	12.05
		Estantería de Libros	225.76
		Almacén / Impresión	43.18
		Sección Infantil	73.39
		Zonas de lectura	458.38
		Cto. De Mantenimiento	5.50
		Baños	45.90
		Área Informática	81.11
		Área de Estudio	82.48
		Sección Braile	169.90
		Escalera 3	34.45
		Circulación	422.51
	<b>TOTAL NIVEL 00</b>	<b>2167.56</b>	
	<b>AUDITORIO / TERRAZA- ÁREA VERDE</b>		
	NIVEL +100	Auditorio	311.65
		A. Multimedia / Proyección	47.80
		Depósito	15.17
		Baños Auditorio	42.44
		Vestíbulo	30.80
		Escalera 1	12.05
		Escalera 2	12.05
		Escalera 3	34.45
		Terraza - Exterior	1407.48
		Cafetería	133.22
		Baños Ext.	5.27
		Miradores	55.61
Doble Altura		59.57	
<b>TOTAL NIVEL +100</b>		<b>2167.56</b>	

Cuadro 11. Programa Arq. - Biblioteca Parte I. Fuente: Elaboración Propia.

## Cuadro- Biblioteca (Parte II)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>
<b>BIBLIOTECA</b>	<b>ÁREA DE TALLERES</b>		
	NIVEL -100	Taller de Música 1	47.32
		Taller de Música 2	55.55
		Sala de Estar	55.06
		Taller de Pintura	57.77
		Taller de Dibujo	62.61
		Taller de Escultura	92.83
		Taller de Informática	92.31
		Taller de Lenguas/ Idiomas	72.96
		Taller de Cocina	69.78
		Sala de Estudio	77.54
		Cto. Eléctrico / Datos	18.31
		Baños 1	44.82
		Escalera 1	12.05
		Escalera 2	12.05
		Escalera 3	34.45
		Baños 2	45.67
		Cafetería	97.6
		Área de lectura/ estudio	174.76
		Terraza - Exterior	94.62
		Circulación/ Zonas de estar	1044.12
	<b>TOTAL NIVEL -100</b>	<b>2262.18</b>	
	<b>BIBLIOTECA -200</b>		
	NIVEL -200	Área Libre multiuso/ exhibiciones	250.71
		Baños	48.18
		Escalera 2	12.05
		Escalera 3	34.45
		Área de descanso exterior	58
Circulación		43.53	
<b>TOTAL NIVEL -200</b>	<b>446.92</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>7044.22</b>		

Cuadro 12. Programa Arq.- Biblioteca Parte II. Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro- Áreas Recreativas

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
Descripción	Espacio	Área m <sup>2</sup>
<b>ÁREAS RECREATIVAS AL AIRE LIBRE/ CIRCULACIÓN</b>	<b>PASEO POR LA QUEBRADA</b>	
	Quebrada Revitalizada	1727.92
	Área de Paseo/ circulación	3439.42
	Zona de ejercicios	825.63
	Juegos Infantiles	735.63
	Plaza de los Columpios	525.46
	Área de descanso	178.82
	Baños	45.67
	<b>TOTAL</b>	<b>7478.55</b>
	<b>ANFITEATRO</b>	
	Escenario	155.74
	Baños Mujeres	23.06
	Baños Hombres	23.06
	Gradas	287.65
	Circulación / área verde	408.76
	<b>TOTAL</b>	<b>898.27</b>
	<b>FUENTES INTERACTIVAS</b>	
	A, Fuentes Interactivas	249.03
	Área de descanso/ mesas	166.68
	Rampa	113.82
	<b>TOTAL</b>	<b>529.53</b>
	<b>JARDÍN SENSORIAL</b>	
	Jardín Sensorial	601.24
	Baños	45.67
	Rampa	113.82
	Circulación / área verde	1968.53
	<b>TOTAL</b>	<b>2729.26</b>
	<b>ÁREAS EXTERIORES</b>	
	Estacionamientos/ calles	1079.49
	Circulación peatonal/ plazas	27735.22
	Mirador 1	117.42
	Mirador 2	117.42
Mirador 3	117.42	

Cuadro 13. Programa Arq.- Áreas Recreativas al aire libre. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.2. Topografía Propuesta para el proyecto

Para la propuesta se eligió trabajar con una parte del terreno y dejar una zona de vegetación sin intervenir (la zona posterior del terreno) debido a dos razones: Una, para preservar parte de la vegetación del sitio y dos, la pendiente del terreno en esta zona es más pronunciada, aunado al hecho de que el nivel está muy por debajo del nivel de calle de la Av. Condado del Rey.

Se propone trabajar en distintos niveles por la topografía, pero manteniendo la plaza y los accesos principales a los edificios en el Nivel 54.00. Para esto se haría un trabajo de movimiento de tierra.

En el Nivel 51.00 se desarrolló el paseo por la quebrada y las distintas actividades de recreación alrededor.

En el nivel 50.50 se desarrolló el nivel de talleres de la biblioteca, el edificio de canchas y la cancha de fútbol 5. Conectado al anfiteatro y áreas verdes.

En el nivel 47.00 se desarrolló el anfiteatro.

En el nivel 45.00 se desarrolló el jardín sensorial y las fuentes interactivas conectada a áreas verdes.





AV. CONDADO DEL REY

Zona de Vegetación sin intervención

8 Fuentes Interactivas  
- Fuentes interactivas infantiles  
- Áreas de descanso

7 Anfiteatro  
- Escenario  
- Graderías  
- Baños

Zona de Picnic

9 Jardín Sensorial  
- Pabellón de Jardín Sensorial  
- Pérgolas  
- Baños

Zona de Picnic

4 Área Cultural  
- Biblioteca  
- Sala Interactiva  
- Área de talleres  
- Auditorio  
- Baños

6 Cancha Fútbol 5  
- Cancha Fútbol  
- Pista de Correr  
- Graderías

3 Área Canchas/ Deportiva  
- Cancha Multifuncional  
- Cancha de Goalball  
- Cancha de Bochas  
- Área de Instructores  
- Baños

Plaza Central

Estacionamientos

5 Área Recreativa  
- Paseo por la Quebrada  
- Juegos Infantiles  
- Zona de ejercicios  
- Áreas de descanso/ verde  
- Baños

1 Área Comercial  
- Área de comidas  
- Bazar de Emprendedores  
- Baños

Estacionamientos

2 Área Deportiva  
- Piscina Semiolímpica  
- Área de Circulación  
- Portacochera  
- Salas de Tenis de mesa  
- Salas de Danza  
- Área de Instructores  
- Área de descanso/ verde  
- Baños

Vía Centenario

Vía Centenario

Master Plan  
Esc. 1:1500

0 15 30 45 60 75 M

4.2.4. Planta General del Proyecto (vista aérea)



**Figura 64.** Planta general del proyecto (vista aérea). Fuente: Elaboración Propia.



LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

45.00  
45.00  
46.00  
47.00  
48.00  
49.00  
50.00  
51.00  
54.00  
54.00

45.00  
45.00  
46.00  
47.00  
48.00  
49.00  
50.00  
51.00  
54.00  
56.00  
58.00

367.46 m

285.72 m

Vía Centenario

Vía Centenario

Localización General  
Esc. 1:1000

- 1- Área Comercial
- 2- Área Deportiva
- 3- Área de Canchas
- 4- Área Cultural
- 5- Paseo La Quebrada
- 6- Anfiteatro
- 7- Fuentes Interactivas
- 8- Jardín Sensorial



### Vistas Aéreas Generales



**Figura 65.** Vista aérea frontal del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 66.** Vista aérea desde los estacionamientos del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.6. Vialidad y circulación del Proyecto

##### **Circulación Vehicular**

Para la circulación vehicular del proyecto se proponen dos entradas desde la Vía Centenario, vía desde la cual se accedería al proyecto a través de carriles de desaceleración por ser una vía principal y de tres carriles.

Para las calles de circulación se utilizó una rodadura, de hormigón con cordón cuneta de, con ancho de 13.20, con acera, a ambos lados de las calles, de 2.10 y una rodadura de 3.50 como se muestra en la figura 64.



**Figura 67.** Sección de calle para la circulación vehicular del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

La primera entrada vehicular dirige a una zona de estacionamientos y a la porta cochera del proyecto que conecta con la plaza central del proyecto por vestíbulo del edificio deportivo. En esta zona de estacionamientos hay un total de 124 estacionamientos, de los cuales, seis corresponden a estacionamientos para personas con movilidad reducida y cuatro para mujeres en embarazo. El número de estacionamientos accesibles se estableció siguiendo lo que dice el artículo 27 del Decreto 88 de 11 de noviembre de 2002, el cual establece que cuando el total de estacionamientos sea de 101 a 200 se deberán tener cinco estacionamientos accesibles.

La segunda entrada vehicular dirige a una segunda zona de estacionamientos, con una pendiente del 10% (nivel 51.00) a dos niveles de estacionamientos soterrados en el área comercial, que se describen más adelante.

Los estacionamientos accesibles se ubicaron lo más cerca posible de entradas accesibles, a través del edificio deportivo y el área comercial. A los estacionamientos accesibles se proyectó un espacio adicional de un metro con cincuenta centímetros (1.5mts.) de ancho, con el objeto de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas utilizadas por las personas con discapacidad y/o, movilidad reducida, de acuerdo con la ley.



## **Circulación General**

Para el ingreso peatonal se establecieron dos entradas principales desde la acera de la Vía Centenario. Buscando que las personas tuviesen prioridad sobre el vehículo y su seguridad, estas entradas se diseñaron en el eje principal del proyecto como entrada principal y que conducen a la plaza central, sin ningún tipo de interrupción, esto teniendo en cuenta que la mayoría del público directo pueda ingresar al proyecto caminando, ya sea porque vienen del INMFRE que se encuentra contiguo al proyecto, estudiantes, residentes de los alrededores o porque lleguen al proyecto por transporte público, ya que el terreno cuenta con dos paradas existentes de ruta MiBus.

Para toda la circulación del proyecto se siguió la idea de crear un recorrido que fuese fluido, accesible, libre de obstáculos y que permitiera que todas las personas pudiesen orientarse de acuerdo con sus necesidades.

A continuación, se describirán los criterios, estrategias y elementos de diseño que se utilizaron para crear una circulación y entorno más accesible.

**Espacio y Tiempo de adaptación:** es necesario reforzar las limitaciones perceptivas de algunas personas con discapacidad en los momentos iniciales de acercamiento a los edificios. Se deben generar soluciones que tengan como finalidad una mejor capacidad para procesar la información visual y una buena comprensión viso-espacial en los movimientos de acceso a las

edificaciones. Partiendo del recorrido hacia la entrada principal del proyecto, se encuentra un camino rodeado de vegetación, que debido a la ubicación del terreno y, por consiguiente, una línea de construcción de 50 metros lineales, permite caminar por un tiempo obligando al usuario a obtener una visual poco a poco de la entrada del proyecto marcada por un volumen más alto con el nombre del centro y unos elementos verticales en tonos marrones que se distinguen a lo lejos y remarcan la entrada, todo para producir un tiempo de aceptación, comprensión y reconocimiento, además en ese tiempo transcurrido el carácter urbano exterior desde la Vía Centenario habrá desaparecido produciendo un cambio gradual, desde el exterior hacia el interior del proyecto.



**Figura 69.** Entrada principal del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

El cambio sonoro desde el entorno urbano, ruidoso y artificial, a la zona verde, tranquila, natural y amable, contribuye positivamente y se añade como experiencia sensorial en el tiempo de adaptación.

Una vez se aproximen a la entrada se encuentra un mural colorido que representa el tema del proyecto: la inclusión y que da la bienvenida al centro recreativo, reflejando un ambiente donde la diversidad es celebrada y respetada; la importancia de la accesibilidad universal para empoderar a las personas a vivir con mayor independencia y confianza y cumple también con un rol educativo al sensibilizar sobre la importancia de eliminar barreras arquitectónicas, culturales y sociales, incluye frases y palabras de inclusión, diversidad y derechos humanos, para generar conciencia en los usuarios del centro.



**Figura 70.** Mural de la Inclusión para el proyecto. Ilustración de John Sutherland. Fuente: Elaboración Propia.

Otra estrategia espacial de transición nace de los propios volúmenes del proyecto en el acceso principal con los elementos verticales en tonos marrones y su altura, donde no solamente evitan visiones directas al "interior" del proyecto, sino que hacen que tenga un carácter representativo e identificador de **"entrar en"**, transición que se da por de la acción de "atravesar" y hace referencia a entrar en un espacio por una puerta, pero con un lenguaje distinto. Pallasma en sus experiencias multisensoriales y corporales define la puerta como la boca del edificio, pero nunca es algo preconcebido: **"Siempre me pregunto qué es una puerta. Siempre tiene un contexto preciso y un propósito. Cada puerta es fundamentalmente diferente."** (Pallasma, 2016).

La circulación de este primer contacto con el proyecto se da poco a poco, para que el usuario vaya del "exterior" de lo urbano, la calle, el ruido, el estrés, el tráfico a lo "interior" y de cierta manera privado de lo natural, la tranquilidad, la recreación por el camino de vegetación, y que luego invita a la persona a atravesar e ingresar al interior del proyecto.

Ya una vez se ingresó, la plaza central permite un tiempo perspectivo de adaptación y actúa de vestíbulo del proyecto, donde en primera instancia se muestran los dos primeros edificios: el comercial y el edificio deportivo, y una vez se continua con el recorrido, se muestran el edificio de canchas y el edificio de la biblioteca, dando tiempo para poder ubicarse y orientarse espacialmente.

Siguiendo con la necesidad de facilitar la comprensión viso-espacial se aplicó la estrategia del **uso de la geometría**. La posibilidad de identificar figuras geométricas fundadas en formas reconocidas y el **uso del color** refuerza y acorta en gran medida la velocidad de procesamiento. En arquitectura los pictogramas<sup>18</sup> utilizados pueden ser de muchas clases, siempre que consigan capacidades identificadoras. Pueden ser arquetipos, elementos sustantivos, signos, tipos, modelos asumidos, figuras esenciales y cualquier otro concepto que aporte un significado diferenciador.

Esta estrategia se aplicó a través de las fachadas y volúmenes de los edificios; se utilizaron formas reconocibles en función del tipo de actividad y su relación.

El área comercial se diseñó con una forma curva que sigue un paseo verde en su nivel superior y que se diferencia de las formas más rectangulares de los otros edificios, siendo la actividad que se desarrolla en su interior de tipo comercial y que se distingue de las actividades recreativas (deportivas y culturales). El edificio deportivo es más alargado y está contiguo al de las canchas ya que ambos desarrollan actividades deportivas, y el de la biblioteca con una forma más acortada en su parte frontal.

El color, refuerza y aclara en gran parte la identificación de cada figura y su relación entre ellas. Aunado a esto se numeró los cuatro edificios. Se utilizó el

---

<sup>18</sup> Los pictogramas son símbolos gráficos que representan de manera sencilla y clara un objeto, concepto o acción. Se utilizan ampliamente en la señalización, infografías, mapas y otros medios visuales para transmitir información rápida y eficazmente sin necesidad de palabras.

color rojo y colores marrones para el área comercial y el número 1, el color azul bondi y el número 2 para el área deportiva porque dentro se encuentra la piscina y se asocia con el agua, el color verde y el número 3 para el edificio de canchas, asociando el césped y las canchas al color, y el color naranja y número 4 para el edificio de la biblioteca asociado a las actividades culturales y tiene una connotación de calidez y confort. Los baños exteriores tienen un revestimiento color amarillo con el objetivo de ser reconocibles e identificarlos de manera más fácil y rápido, tomando en cuenta los colores que son difíciles de percibir para las personas con daltonismo o alguna condición similar.

El posicionamiento en el espacio viene determinado y apoyado por referencias o hitos de reconocimiento, para que los usuarios puedan estructurarlo mentalmente. El proyecto tiene referencias o hitos de reconocimiento que permiten ubicarse, el primero y más importante es la fuente de la plaza central, se puede ver, reconocer y además escuchar, a través del agua, indicando el "vestíbulo" del proyecto.

La cancha de fútbol 5 también es una referencia porque el fútbol es un deporte con gran arraigo cultural y un punto de encuentro importante en la mayoría de los espacios recreativos, además de ocupar una gran parte espacialmente en el Nivel 50.50.

El jardín sensorial también es una referencia indicando el final del proyecto, principalmente por los aromas y olores que puede generar.



**Figura 71.** Fuente de la plaza central del proyecto. *Elaboración Propia.*

En las circulaciones internas se buscó siempre tener algún tipo de contacto visual permanente del entorno exterior ayudando a ubicarse en la transición interior-exterior. Esto se logró gracias a la envolvente de las fachadas: láminas de acero perforadas, ventanas, vidrios translúcidos, *louvers* y elementos verticales.

Además, se integra el sentido del olfato en áreas específicas del proyecto: los baños exteriores estarán rodeados de la planta *trompeta amarilla* o *flor de mantequilla* que aporta un olor característico, y las mallas utilizadas para dar cerramiento tanto al inicio como al final del proyecto estarán cubiertas de

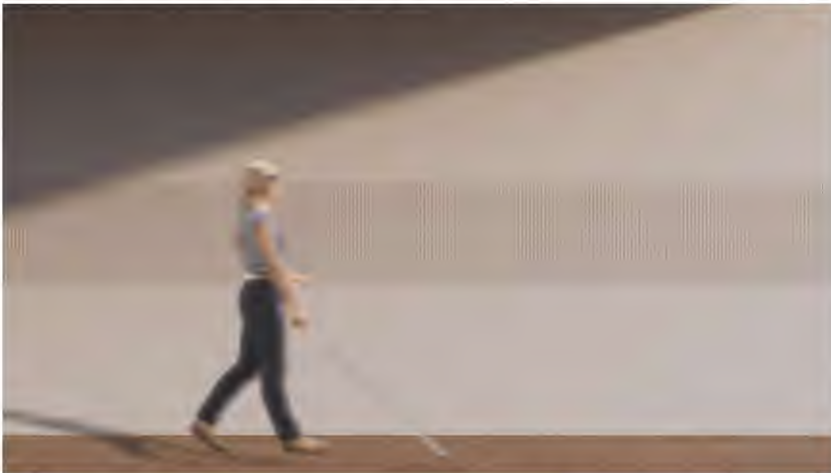
plantas trepadoras *ayer, hoy y mañana* que desprende un olor fragante, aparte de crear un cerramiento verde que se integra naturalmente al paisaje.

El uso de figuras básicas, los refuerzos en el uso del color, sistemas de agrupamiento y relación y sus capacidades sintéticas los convierte en pictogramas identificadores, de reconocimiento en la circulación del proyecto.

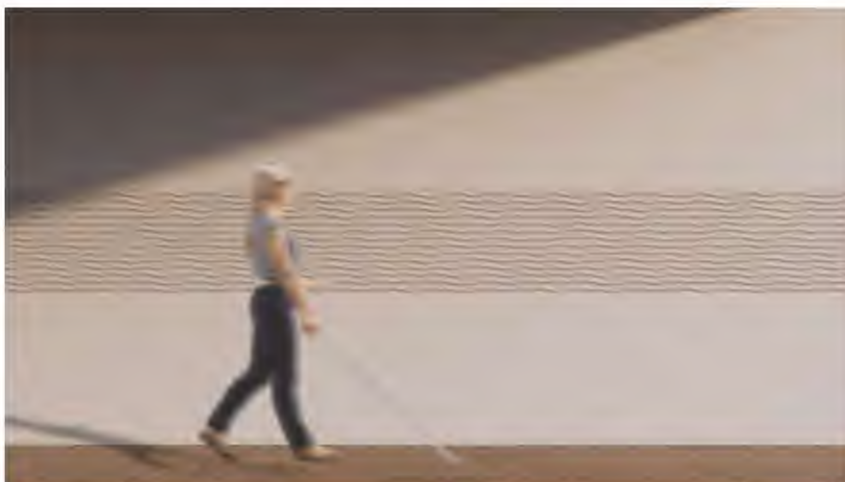
Se utiliza una parte lado del recorrido para visualizar el exterior como sistema referencia. El resto de las paredes interiores de circulación se plantea un tratamiento de textura con relieve en la pared, en una franja a 1.00 m del piso de 0.70 m de alto, distinta para cada edificio que actúa como una ayuda continua visual y sobre todo táctil para personas con deficiencia visual. Para, el área de la biblioteca las paredes tienen un relieve horizontal, las paredes de las canchas tienen un relieve vertical y el área deportiva las paredes tienen un relieve ondulado.



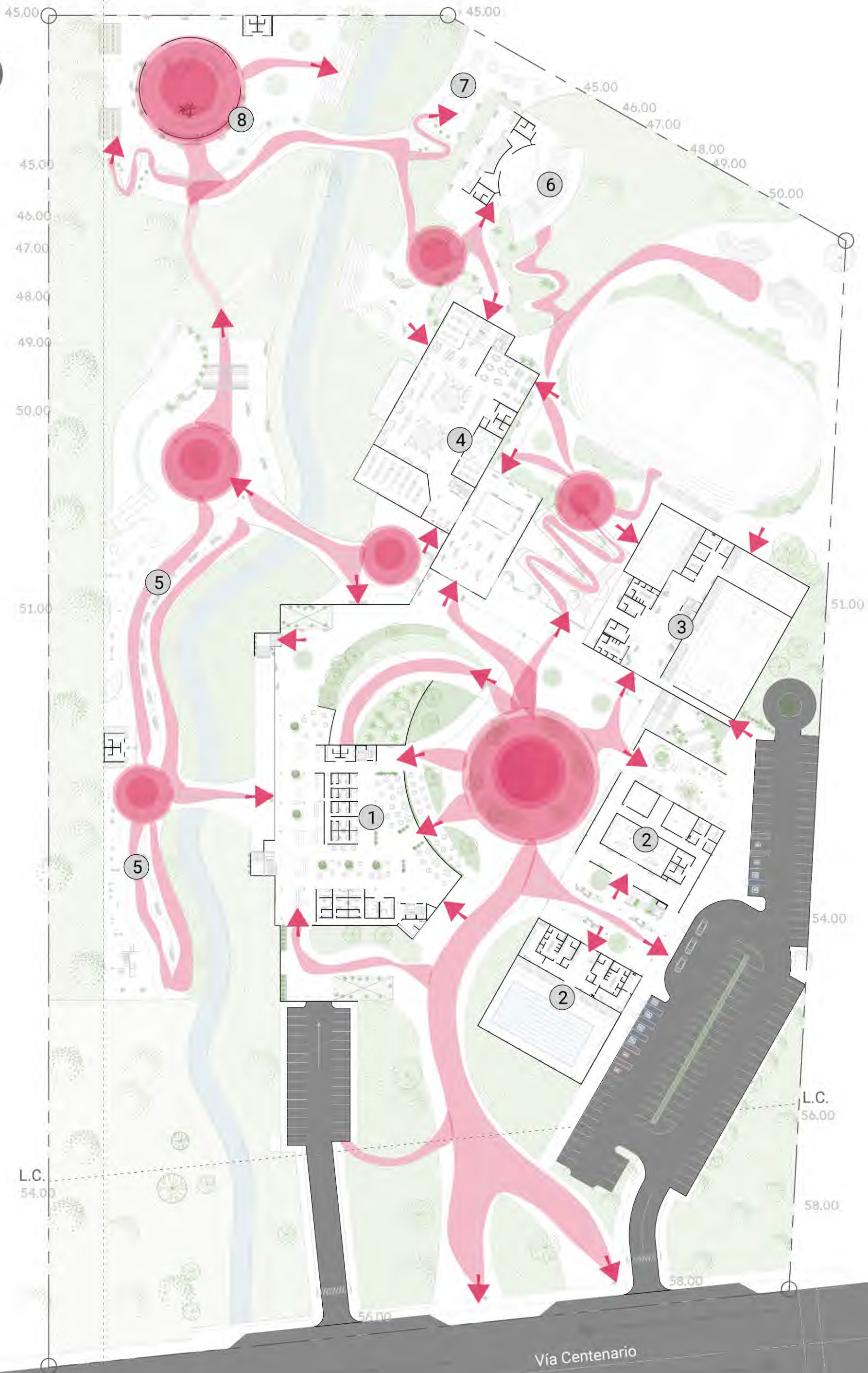
**Figura 72.** Textura con relieve horizontal para biblioteca. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 73.** Textura con relieve para el área de canchas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 74.** Textura con relieve para el área deportiva. Fuente: Elaboración Propia.



### Circulación General

Esc. 1:1000

- 1- Área Comercial
- 2- Área Deportiva
- 3- Área de Canchas
- 4- Área Cultural
- 5- Paseo La Quebrada
- 6- Anfiteatro
- 7- Fuentes Interactivas
- 8- Jardín Sensorial

0 15 30 45 60 75 M

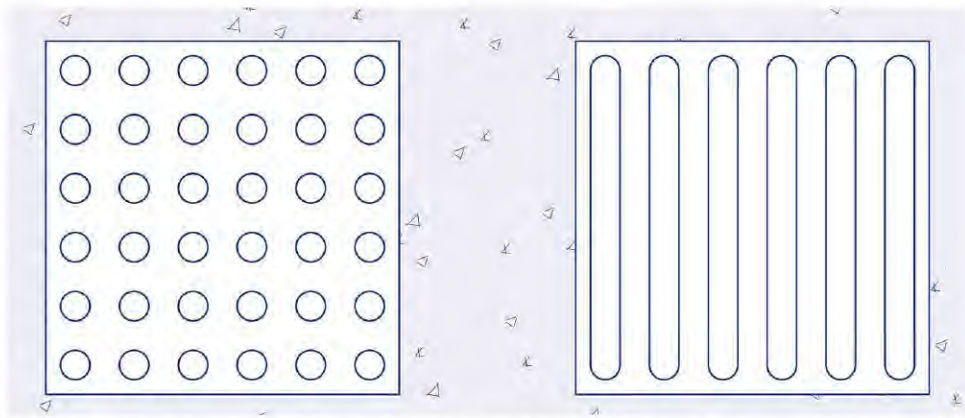
## **Guía Podotáctil**

Una guía podotáctil es un sistema de señalización táctil utilizado principalmente en entornos urbanos o arquitectónicos para orientar a personas con discapacidad visual. Está compuesto por texturas especiales en alto relieve colocadas en el suelo, que pueden ser identificadas al tacto con los pies o con el uso de bastones. Es un sistema de comunicación que utiliza la sensibilidad táctil de las personas no videntes en contacto con el pavimento, ayudándolas a realizar trayectos seguros y con menor esfuerzo.

El sistema de suelo táctil consta de dos tipos: de advertencia y de orientación. El suelo de advertencia consiste en un patrón de puntos o cúpulas detectables diseñados para personas ciegas o con problemas de visión que utilizan un bastón blanco. Por otra parte, el pavimento direccional o de orientación consiste en un patrón de líneas o barras que proporcionan indicaciones claras y consistentes para que las sigan los usuarios con discapacidad visual. Deben estar ubicadas de manera que indiquen una ruta de circulación accesible. (Tovar, 2023).

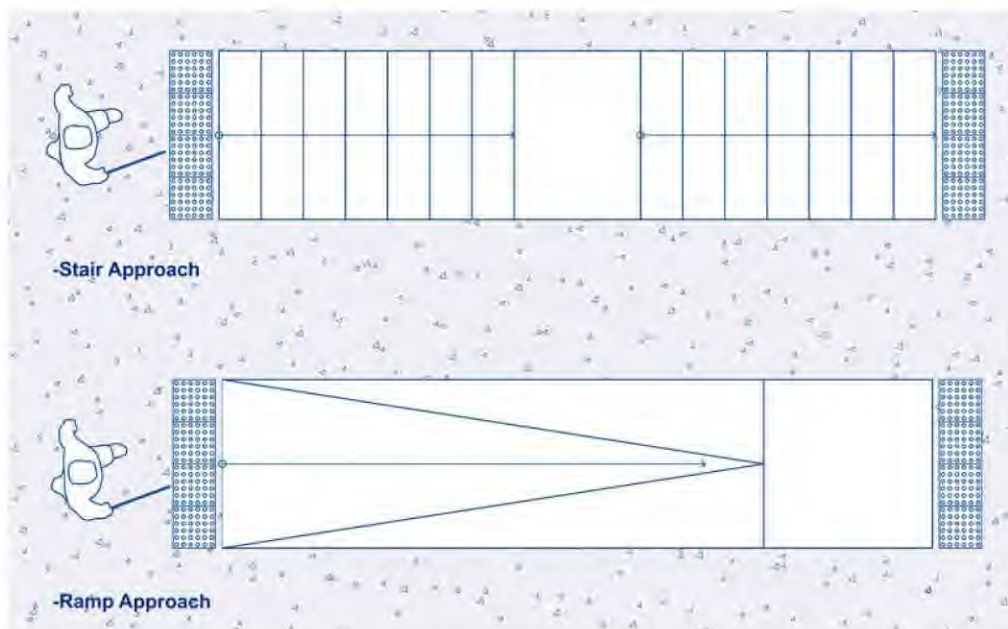
Esta baldosa tiene una dimensión general de 40cm x 40cm.

Existen elementos dentro de los espacios construidos que pueden representar riesgos para las personas con ceguera y discapacidad visual.



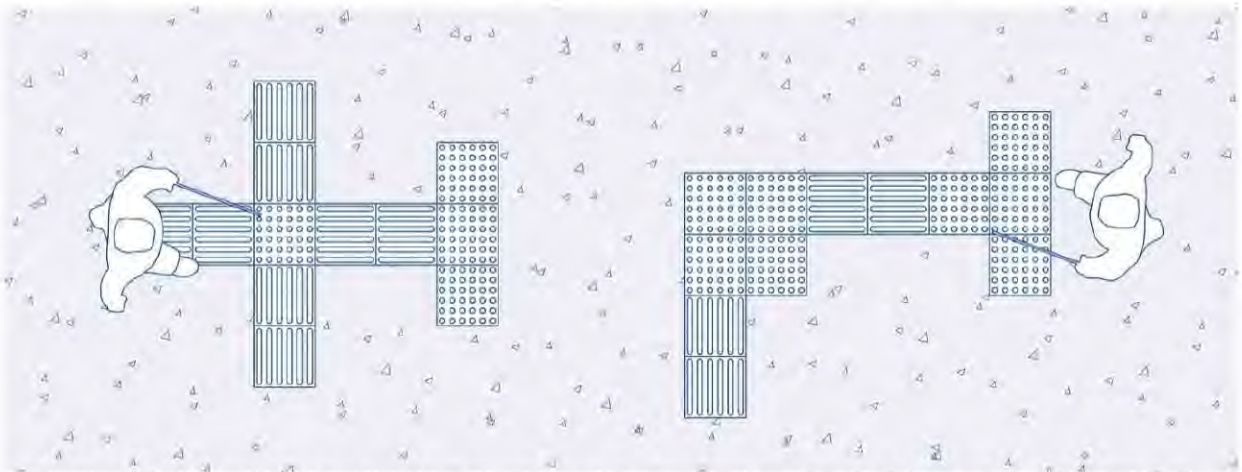
**Figura 75.** Pavimento de advertencia (baldosa de la izquierda) y el pavimento de orientación (baldosa de la derecha). Fuente: ArchDaily

No identificarlos puede tener consecuencias en la seguridad de las personas. En estos escenarios es aplicable el uso de módulos de alerta. Para el proyecto se utilizó el pavimento de advertencia antes de la aproximación de elementos y cambios de nivel: en escaleras y rampas.



**Figura 76.** Uso del pavimento de advertencia en las escaleras (arriba) y las rampas (debajo). Fuente: ArchDaily

Para el proyecto se diseñó también una ruta o sendero táctil, que es una combinación de pavimentos de advertencia y guía táctiles diseñados para trazar una ruta clara y sin obstáculos desde el punto A al punto B. Su función principal es proporcionar una guía y orientación segura y accesible.



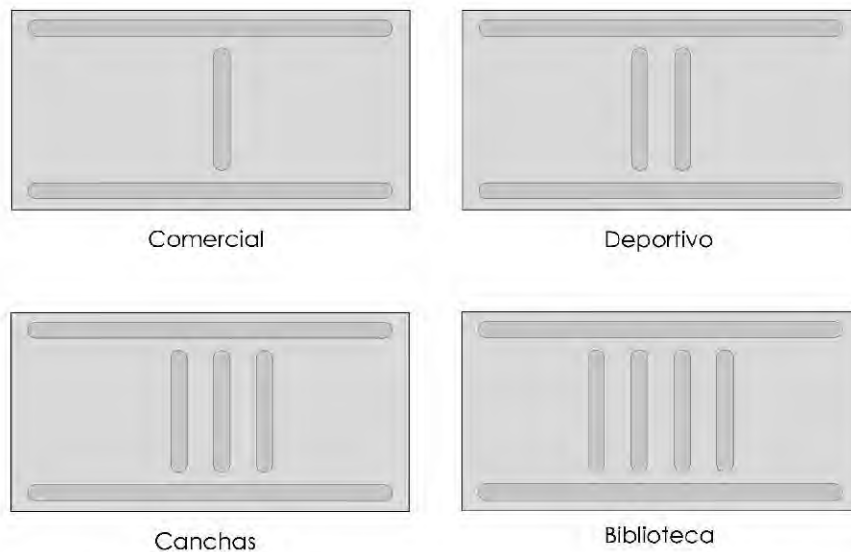
**Figura 77.** Uso del pavimento de advertencia y de orientación en sendero táctil, en intersecciones y giros. Fuente: ArchDaily.

Aunado se tomó la iniciativa de implementar baldosas que puedan ser más específicas a la hora de guiar, esta iniciativa se tomó de un proyecto ejecutado en Perú, denominado Veredas que guían. La iniciativa permite a las personas con discapacidad visual orientarse con mayor autonomía gracias a un innovador sistema de baldosas podotáctiles instaladas en la municipalidad.



**Figura 78.** Implementación de veredas que guían. Fuente: <https://www.yorokobu.es/veredas-que-guian/>

De esta idea se implementó en la ruta accesible una baldosa de orientación por cada edificio basado en la numeración asignada a cada edificio. De esta manera además de orientar y de advertir la ruta accesible, se logra orientar al usuario a los edificios de manera más precisa y específica a los accesos principales. Su dimensión es de 40cm x 20cm.



**Figura 79.** Baldosas para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

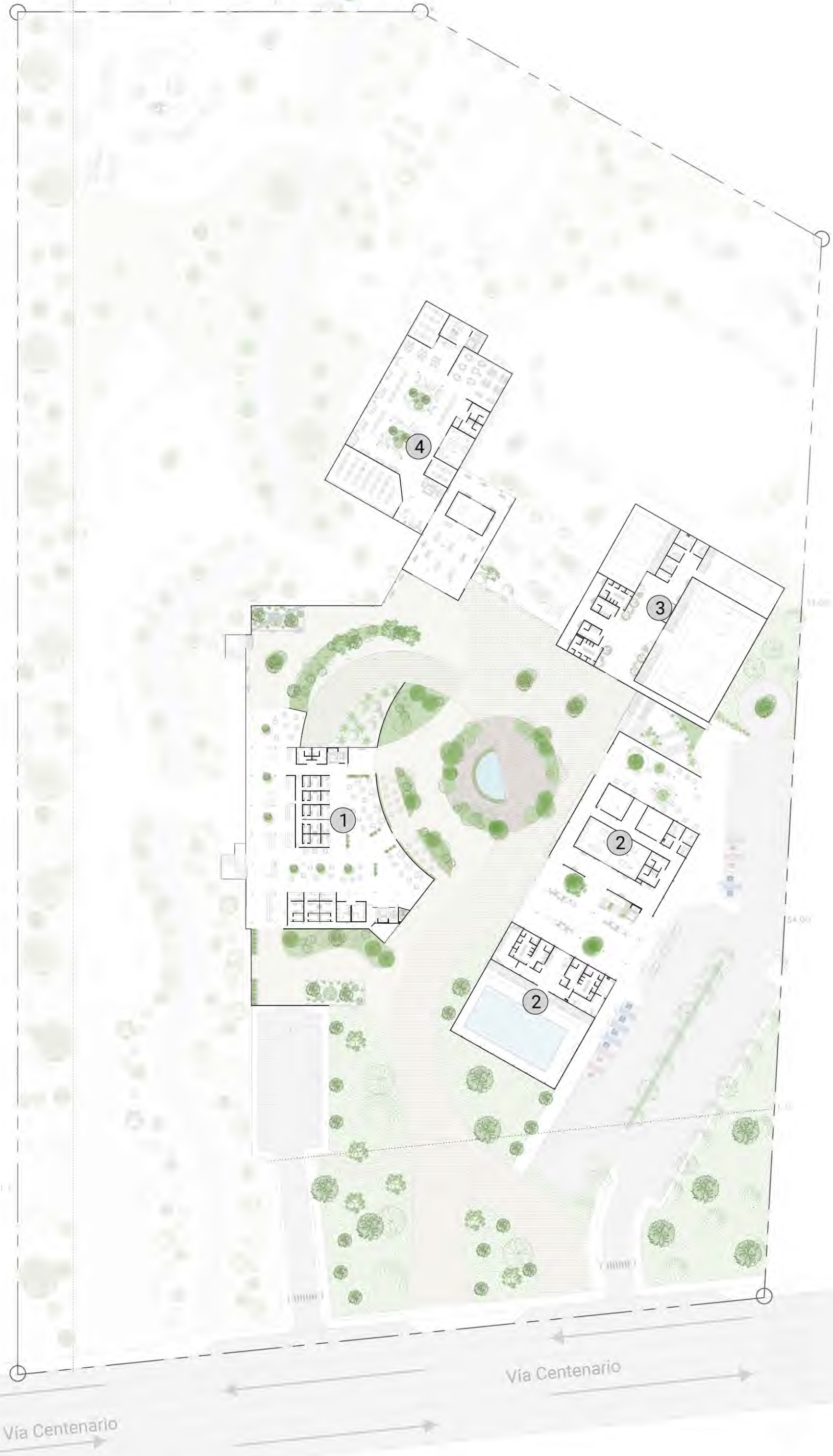


- Guía Comercial (I)
- Guía Deportiva (II)
- Guía Canchas (III)
- Guía Biblioteca (IIII)
- Ruta Podotáctil

Circulación - Guía Podotáctil  
Esc. 1:1000

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| 1- Área Comercial  | 5- Paseo La Quebrada    |
| 2- Área Deportiva  | 6- Anfiteatro           |
| 3- Área de Canchas | 7- Fuentes Interactivas |
| 4- Área Cultural   | 8- Jardín Sensorial     |





Planta Arq.- Nivel 54.00  
Esc. 1:1000

- 1- Área Comercial P.B. +00
- 2- Área Deportiva P.B. +00
- 3- Área de Canchas P.B. +00
- 4- Biblioteca P.B. +00





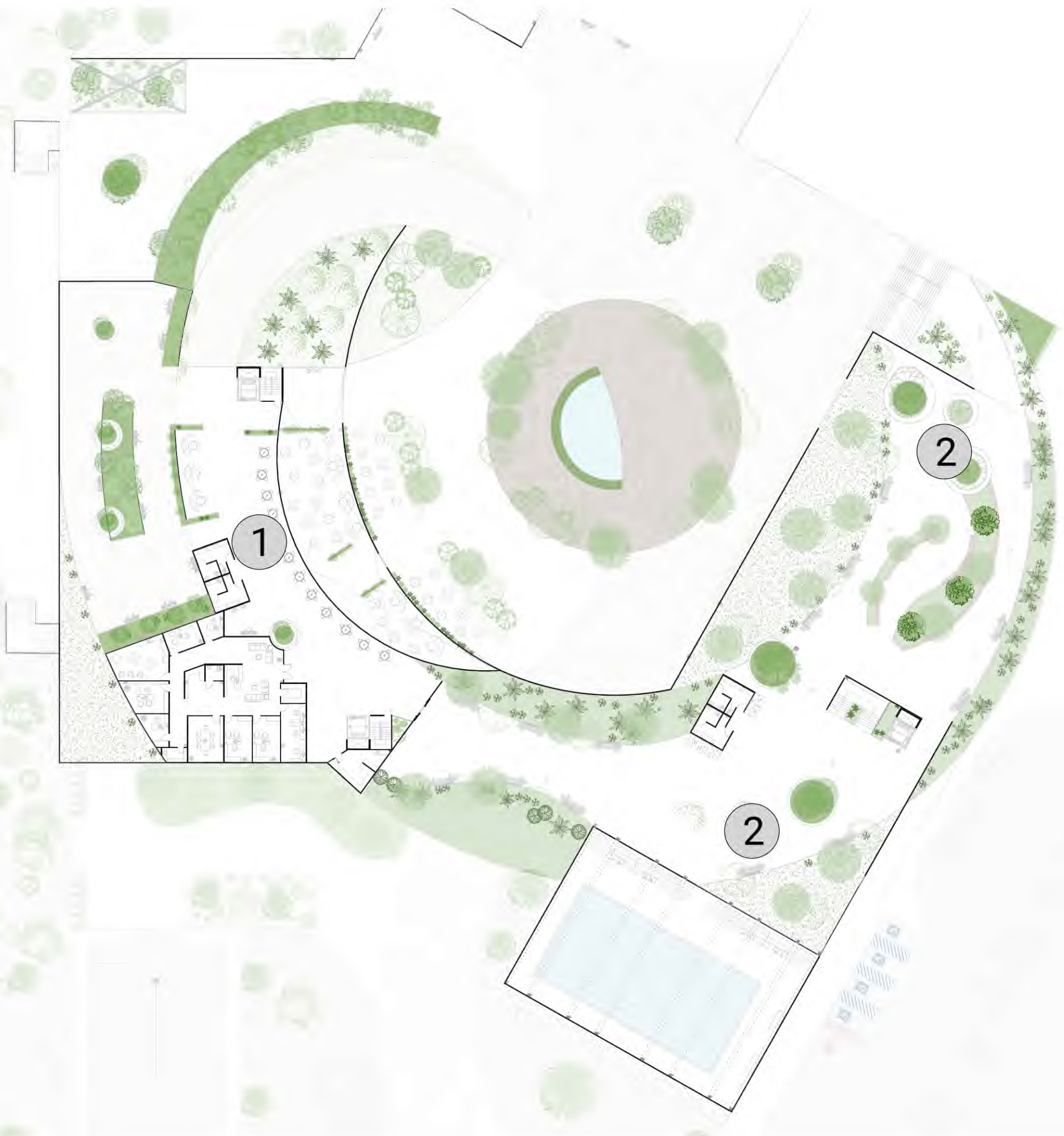
LÍNEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA



Planta Arq. - Nivel 51.00  
Esc. 1:1000

- 1- Estacionamientos Semisoterrados (N.-100)
- 2- Paseo La Quebrada
- 3- Edificio Canchas (N.-100)
- 4- Biblioteca- Área de Talleres (N.-100)
- 5- Cancha Exterior Fútbol 5





- 1- Área Comercial (N+100)
- 2- Área Deportiva (N+100)

Planta Arq.- Paseo Verde  
Esc. 1:500





**Figura 80.** Vista general de la plaza central y el paseo verde. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 81.** Vista aérea del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

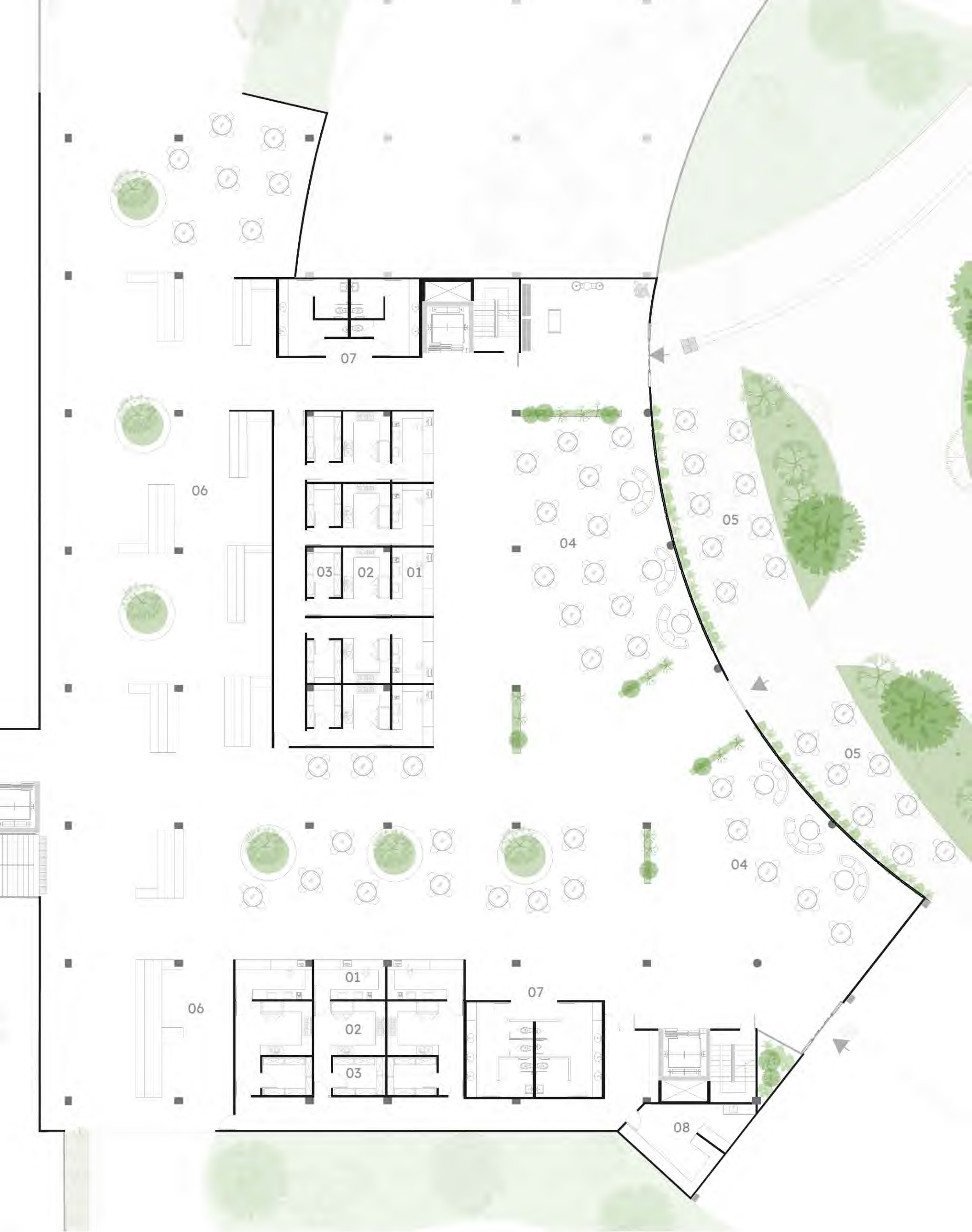
#### 4.2.10. Área Comercial

Para el área comercial se plantean 8 puestos de venta de comida y un área de comedor interior y exterior.

Evaluando la población del sitio, se pudo observar que el 21% tiene su propio negocio o emprendimiento, se propone entonces crear un área de bazar para que los residentes de la comunidad vendan o intercambien productos hechos a mano, artículos reciclados o productos locales. Esto fomenta la economía local, apoya a pequeños emprendedores y promueve el consumo responsable y sostenible. Además, puede incluir la participación de personas con discapacidades, quienes pueden ofrecer productos o servicios. Esto no solo los integra en el tejido económico, sino que también contribuye a la **accesibilidad universal** y a la creación de un entorno inclusivo. Se propone que sea un espacio versátil a disposición de la comunidad y las actividades que los beneficien.

El área comercial tiene una doble altura en una envolvente de louvers para permitir las vistas hacia el exterior y permitir ventilación natural. Los colores utilizados son colores marrones, rojizos y grises; buscando crear un espacio acogedor y confortable, integrando la naturaleza.

Tiene dos espacios de circulación vertical (un ascensor y una escalera de emergencia) que conducen al nivel superior y a los dos estacionamientos soterrados.



- 01- Caja de cobro
- 02- Cocina
- 03- Despensa/ Depósito
- 04- Área de comedor

- 05- Terraza
- 06- Bazares
- 07- Baños
- 08- Área de mantenimiento

Área Comercial- P.B. (+00)  
Esc. 1:200



El nivel superior del área comercial tiene una doble altura que permite una sensación de amplitud y permite vistas exteriores desde ese nivel. Tiene una terraza verde con vistas hacia la quebrada y el paseo alrededor.

En este nivel se propuso colocar las oficinas administrativas.

El primer nivel de estacionamientos (N. 51.00) es semisoterrado y conecta con el paseo de la quebrada y con el nivel de talleres del edificio de la biblioteca. Este nivel tiene un total de 110 estacionamientos, de los cuales 7 son para personas con discapacidad.

El segundo nivel de estacionamientos (N. 48.00) es totalmente soterrado. Este nivel tiene un total de 104 estacionamientos, de los cuales 7 son para personas con discapacidad; dando un total de 214 estacionamientos entre los dos niveles; conectados a través de una rampa del 12%.

Las circulaciones verticales del área comercial en total son: dos ascensores (con su escalera de emergencia) interiores que conectan los cuatro niveles, dos escaleras y un ascensor exterior que conecta planta baja (N.54.00) con el nivel 51.00 y una rampa exterior que va desde el nivel 54.00 desde la plaza central hacia la terraza verde del nivel superior del área comercial.

Este edificio se diseñó con un techo verde extensivo.



- 01- Administración
- 02- Área de Comedor/ Social
- 03- Doble Altura

- 04- Terraza Verde
- 05- Baños
- 06- A. Mantenimiento

Área Comercial N.+100  
Esc. 1:200





- 01- Recepción
- 02- Sala de Espera
- 03- Baño
- 04- Área de Impresión
- 05- Coordi. de Actividades

- 06- Donaciones
- 07- Comedor
- 08- Administración
- 09- Secretaría
- 10- Cto. Mantenimiento

- 11- Sala de Reuniones
- 12- Rec. Humanos
- 13- Contabilidad
- 14- Seguridad
- 15- Archivos

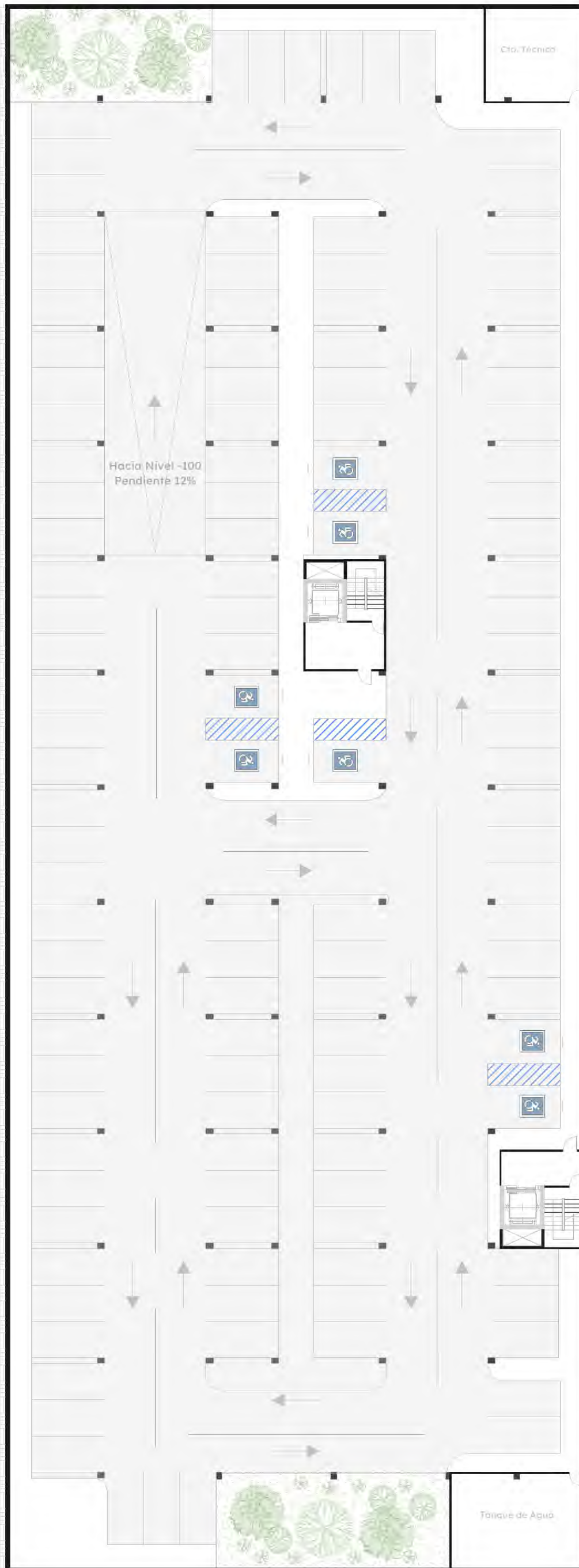
Planta Arq.- Administración  
Esc. 1:125





Estacionamientos N-100  
Esc. 1:300





Estacionamientos N-200  
Esc. 1:300

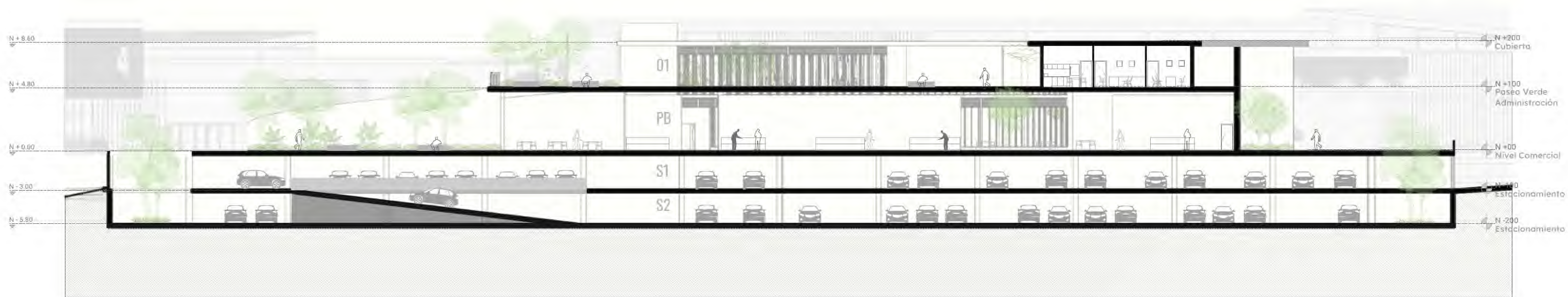




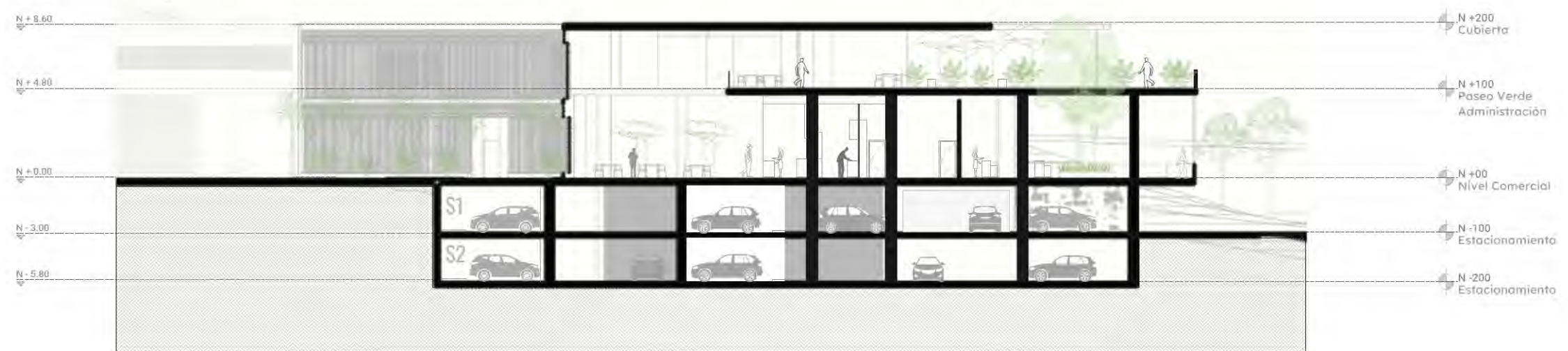
**ELEVACIÓN FRONTAL- A. COMERCIAL**  
ESC. 1:200



**ELEVACIÓN POSTERIOR- A. COMERCIAL**  
ESC. 1:300



Sección Longitudinal- Área Comercial  
ESC. 1:300



Sección Transversal- Área Comercial  
ESC. 1:300



## Vistas



**Figura 82.** Vista frontal del Edificio Comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 83.** Vista Interior del comedor del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 84.** Perspectiva de fachada frontal del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 85.** Perspectiva desde el comedor exterior del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 86.** Vista Interior de la doble altura del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 87.** Vista del área de bazar. Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 89.** Vista de la terraza verde del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 88.** Vista desde el nivel superior del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.





**Figura 90.** Vista desde la rampa exterior hacia el nivel superior del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 91.** Vista posterior desde la quebrada del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.

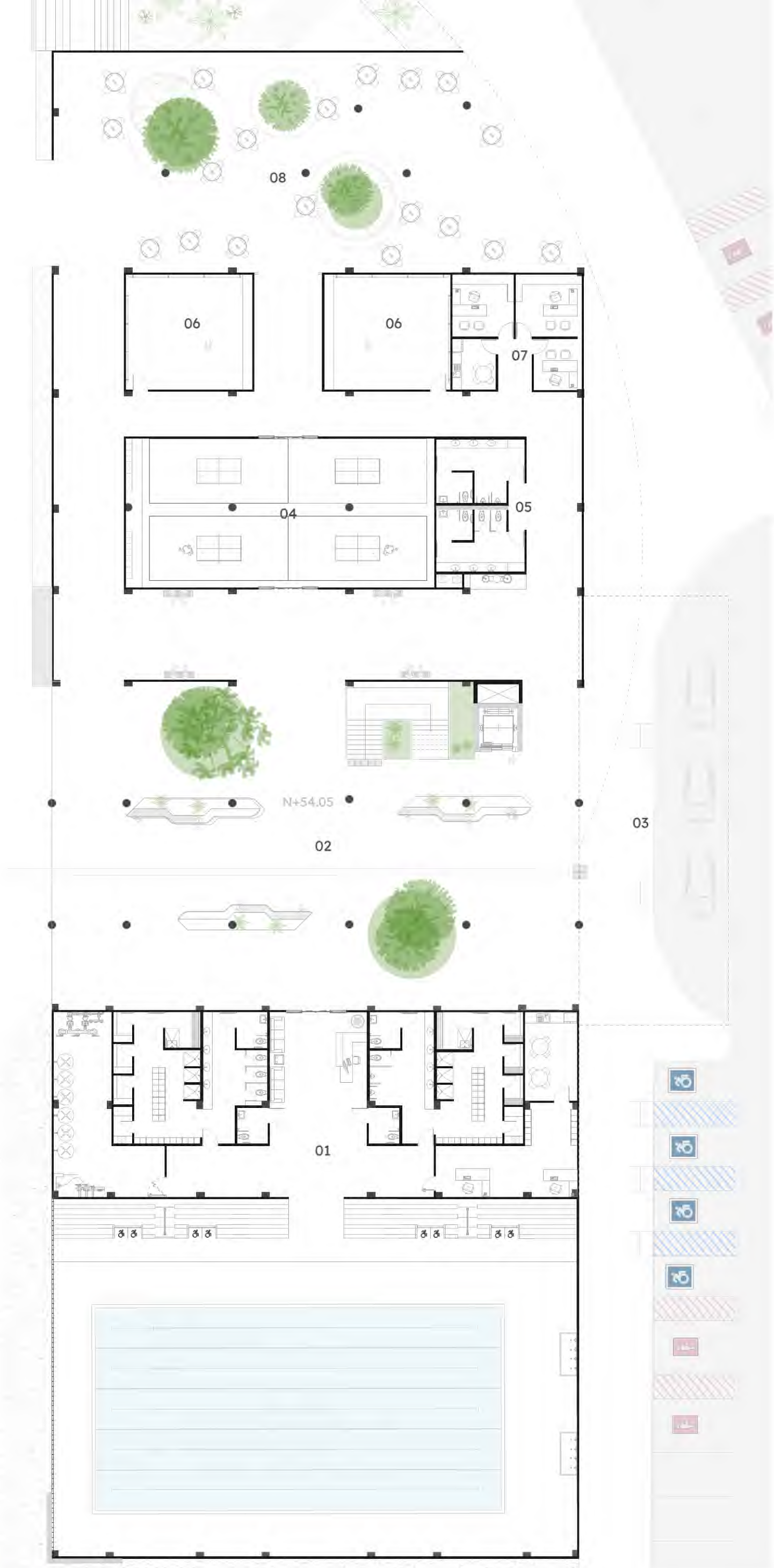
#### 4.2.11. Área Deportiva

Para el área deportiva, como se mencionó anteriormente, se dividieron los deportes que se practican con y sin cancha, distribuyendo los deportes en dos edificios.

El edificio deportivo 02 (azul bondi) tiene en su planta baja: una piscina semi-olímpica, una sala con mesas de tenis de mesa y dos salas de danza. En su planta alta tiene un paseo verde. Este edificio tiene además la porta cochera a través del cual se circula hacia la plaza central y separa la piscina de las otras dos áreas de tenis de mesa y danza.

El edificio de canchas 03 (verde) tiene en su planta baja: una cancha multifuncional, una cancha de bochas y una cancha de *goalball*. Este edificio también tiene un nivel inferior (Nivel 50.50) por donde se puede acceder a la cancha de fútbol 5. En este nivel se encuentran los baños de la cancha exterior, un área de juegos de mesa y de convivencia y el área de mantenimiento.

Ambos edificios se diseñaron con techos verdes, el deportivo (02) con un techo verde intensivo transitable para el paseo verde y a su vez el edificio de canchas (03), el techo de la piscina y el techo de la circulación vertical del paseo verde tiene techo verde extensivo.



- 01- Área de Piscina
- 02- Área de Transición /Vestíbulo
- 03- Portacochera
- 04- Sala de tenis de mesa

- 05- Baños
- 06- Sala de Danza
- 07- Área de Instructores
- 08- Área verde de descanso



Área Deportiva- P.B. N+00  
Esc. 1: 250





01- Paseo Verde  
02- Baños

Área Deportiva N+100  
Esc. 1: 250

0 4 8 12 16 20 M



### **Consideraciones para el Diseño Accesible**

La escogencia de los deportes para esta sección se basó en deportes practicados por las personas con discapacidad, de acuerdo con las olimpiadas especiales de Panamá y que pueden ser adaptados o unificados. Se consideraron también deportes que fortalecen el desarrollo físico y favorecen las interacciones sociales.

Todos los espacios deportivos fueron diseñados para ser utilizados para practicar deporte adaptado, específicos para personas con discapacidad, y para practicar deporte unificado o inclusivo donde pueden participar personas con y sin discapacidad. Las adaptaciones son formas en que el entorno, el equipo y otros aspectos de la participación se pueden cambiar para ayudar a un atleta a tener éxito en la práctica deportiva. Para lograr esto se tomaron en cuenta ciertas consideraciones generales y algunas otras específicas para cada deporte utilizando la guía de implementación de deportes de desarrollo de las Olimpiadas Especiales.

## Adaptaciones Generales

- ✓ Ajuste de la posición de los objetivos/meta: Los ajustes posicionales mejoran la accesibilidad para los atletas de todos los niveles de habilidad. Por ejemplo: bajar el tablero de baloncesto, por lo que se propone que todo el mobiliario pueda moverse y ajustarse a las necesidades del grupo.
- ✓ Eliminar obstáculos: Al eliminar obstáculos, un entrenador mejorará la accesibilidad general. Esto también puede ayudar a prevenir resbalones, caídas u otros percances, por lo que se diseñaron los espacios libres de obstáculos o asperezas en las superficies.
- ✓ Iluminación natural: es importante para la práctica de todos los deportes la buena iluminación en los espacios y sobre todo si es ser natural, pero cuidando que no estorbe al momento de jugar o practicarlo, ya que permite una mejor concentración y claridad de los objetivos, del equipo y del área de juego. Esto se consideró en todos los deportes, en especial los de mayor tráfico: la piscina y las canchas.
- ✓ Objetivos/metast más grandes: El uso de un objetivo o meta más grande hace que el objetivo sea más fácil de ver y mejora la accesibilidad, ya que puede ayudar a maximizar el éxito del atleta.
- ✓ Uso de colores adecuados: Algunos atletas son atraídos por colores o texturas brillantes que añaden una sensación sensorial única (como un terciopelo suave o velcro). Otros atletas pueden ser sobre estimulados por

el color, la textura o los patrones excesivos. Se identificó de manera clara los colores a utilizar para ambos edificios asociándolos a sus actividades interiores, en la piscina se utilizaron láminas perforadas que permiten el acceso de luz y ventilación, pero de una manera más discreta, y en el área de las canchas se utilizaron tonos verdes asociados a la naturaleza y el césped de las canchas.

## **Natación**

La Natación es uno de los deportes con mayor número de participantes en el programa paralímpico, en la actualidad, atletas con discapacidad física, visual e intelectual participan de las competencias de natación.

En este espacio se propone una piscina semiolímpica. Una piscina semiolímpica tiene las siguientes medidas estándar:

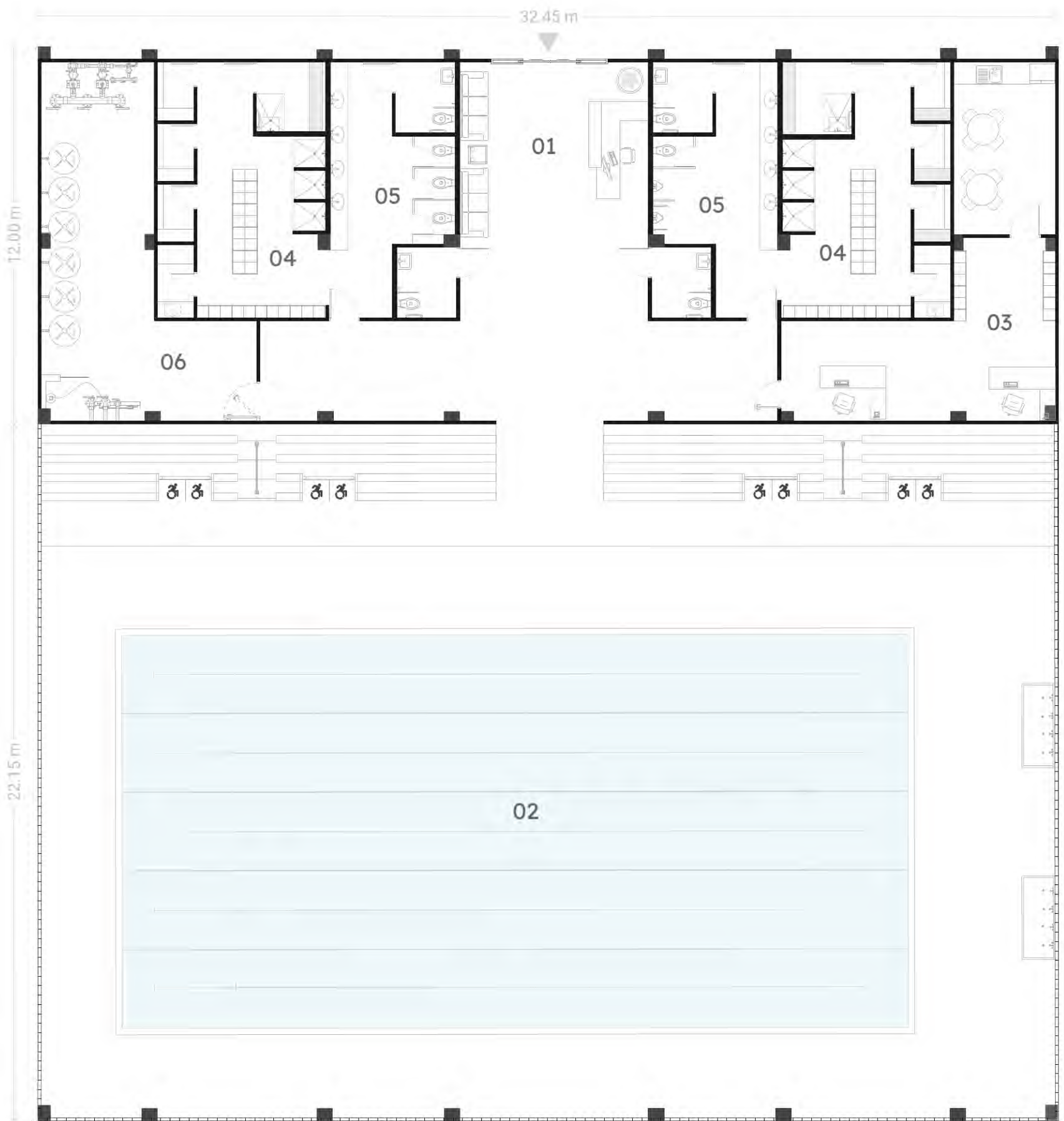
Longitud: 25 metros

Ancho: Generalmente 12.5 metros.

Profundidad: Normalmente entre 1.2 y 2 metros.

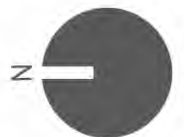
Carriles: Suele tener seis a ocho carriles, cada uno con un ancho de 2.5 metros.

Se propone también un área de instructores, ya que se necesitan instructores capacitados para las personas con discapacidad, niños y principiantes. Dentro de la cual hay espacios para el almacenaje de utensilios necesarios para la asistencia de la práctica del deporte.



- 01- Recepción/Sala de Espera
- 02- Piscina Semiolímpica
- 03- Área de Instructores

- 04- Duchas/ Vestidores
- 05- Baños
- 06- Cto. de Bombas



**Piscina**  
Esc. 1: 150





ELEVACIÓN FRONTAL- A. DEPORTIVA  
ESC. 1:300



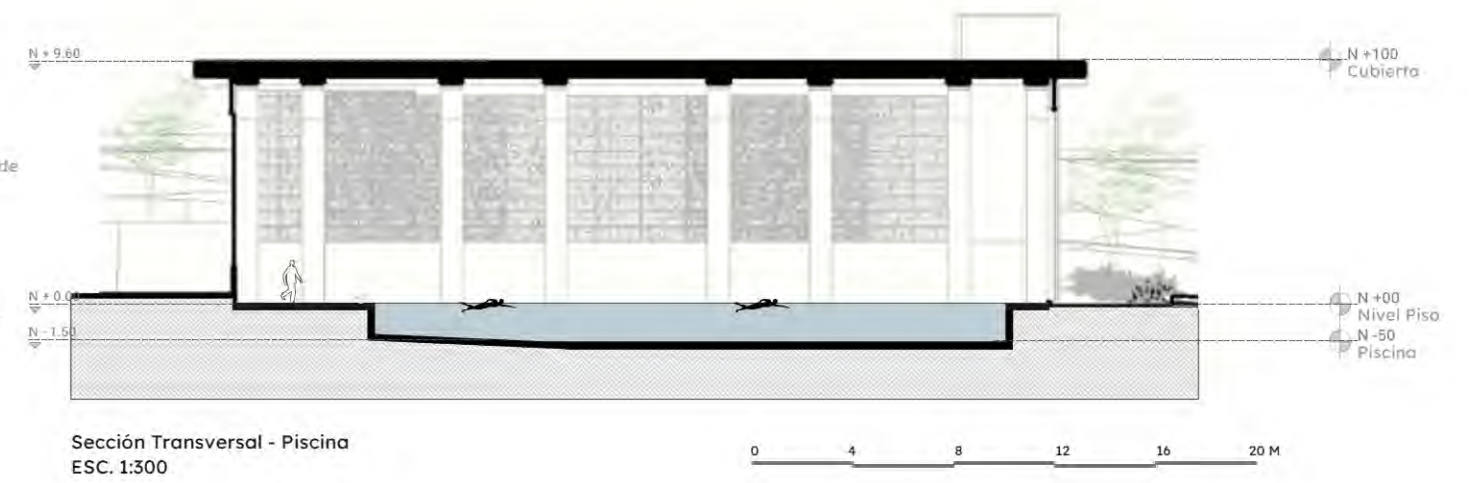
ELEVACIÓN POSTERIOR- A. DEPORTIVA  
ESC. 1:300



Sección Longitudinal- Deportivo  
ESC. 1:300



Sección Transversal- Deportivo  
ESC. 1:300



Sección Transversal - Piscina  
ESC. 1:300

## Vistas



**Figura 92.** Perspectiva de fachada frontal del edificio Deportivo. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 93.** Entrada de Piscina Semi-olímpica. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 94.** Vista Frontal del área deportiva. Fuente: Elaboración Propia.



**Figuras 95.** Vista de la porta cochera. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 96.** Vista Interior de la piscina semi-olímpica. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 97.** Vista Interior de la piscina semi-olímpica. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 98.** Vista exterior del paseo verde (nivel superior). Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 99.** Vista exterior del paseo del verde. Fuente: Elaboración Propia.

### **Cancha Multifuncional**

La cancha multifuncional que se propone tiene dimensiones de 19.00m x 32.00m.

### **Baloncesto**

El baloncesto es un deporte que puede adaptarse o puede ser practicado de manera unificada. Para esto se incluye un aro que puede ser modificado en altura y tamaño y movable para reducir el área de juego. Está también el básquetbol en silla de ruedas que es una de las disciplinas pioneras en la historia del deporte adaptado.

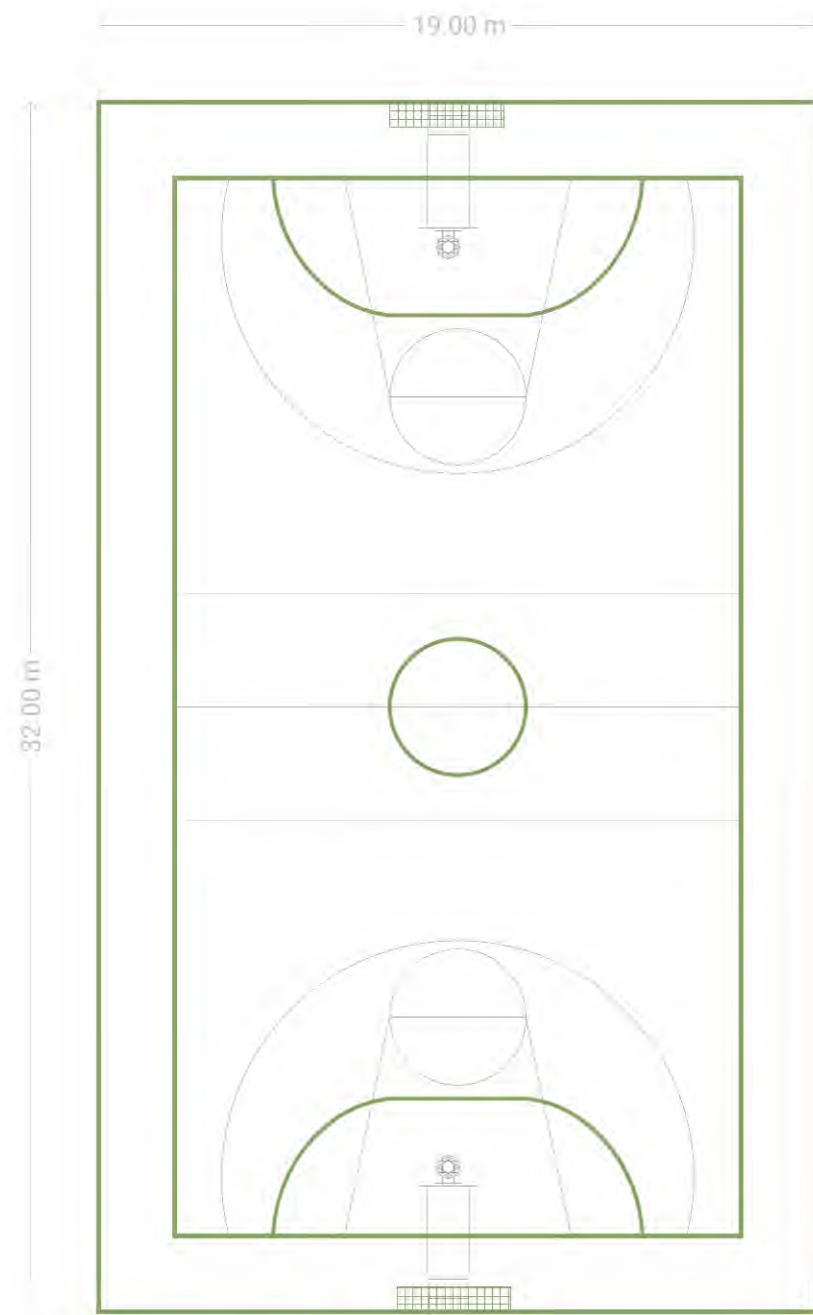
### **Fútbol Sala**

Para la práctica de fútbol sala también se puede movilizar la red de anotación para reducir la zona del juego y adaptarlo a las diferentes modalidades adaptadas.

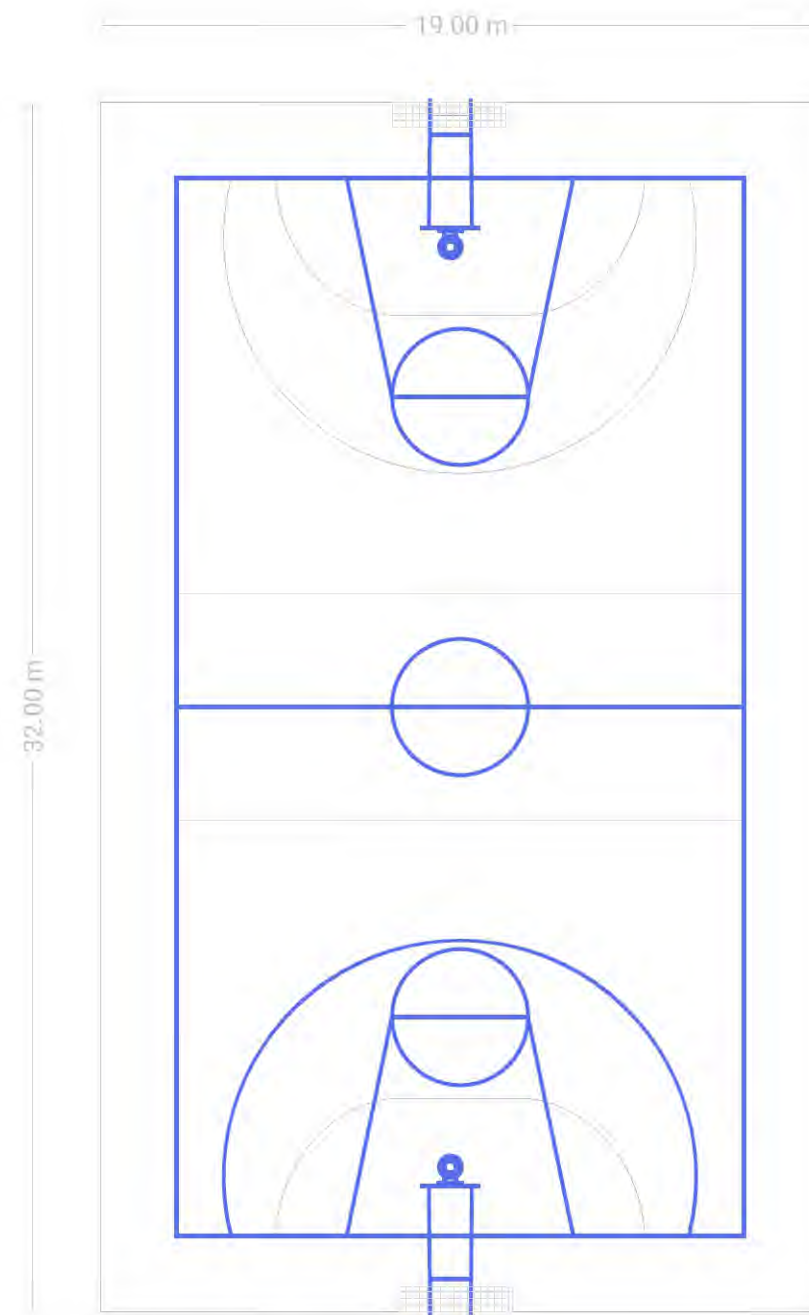
### **Voleibol**

El Voleibol Sentado es una variante del Voleibol, destinado para atletas con discapacidad física. La superficie es plana, horizontal y uniforme y de color celeste claro y líneas de 5cm color blanco. También puede ajustarse la altura de la red para las distintas variaciones.

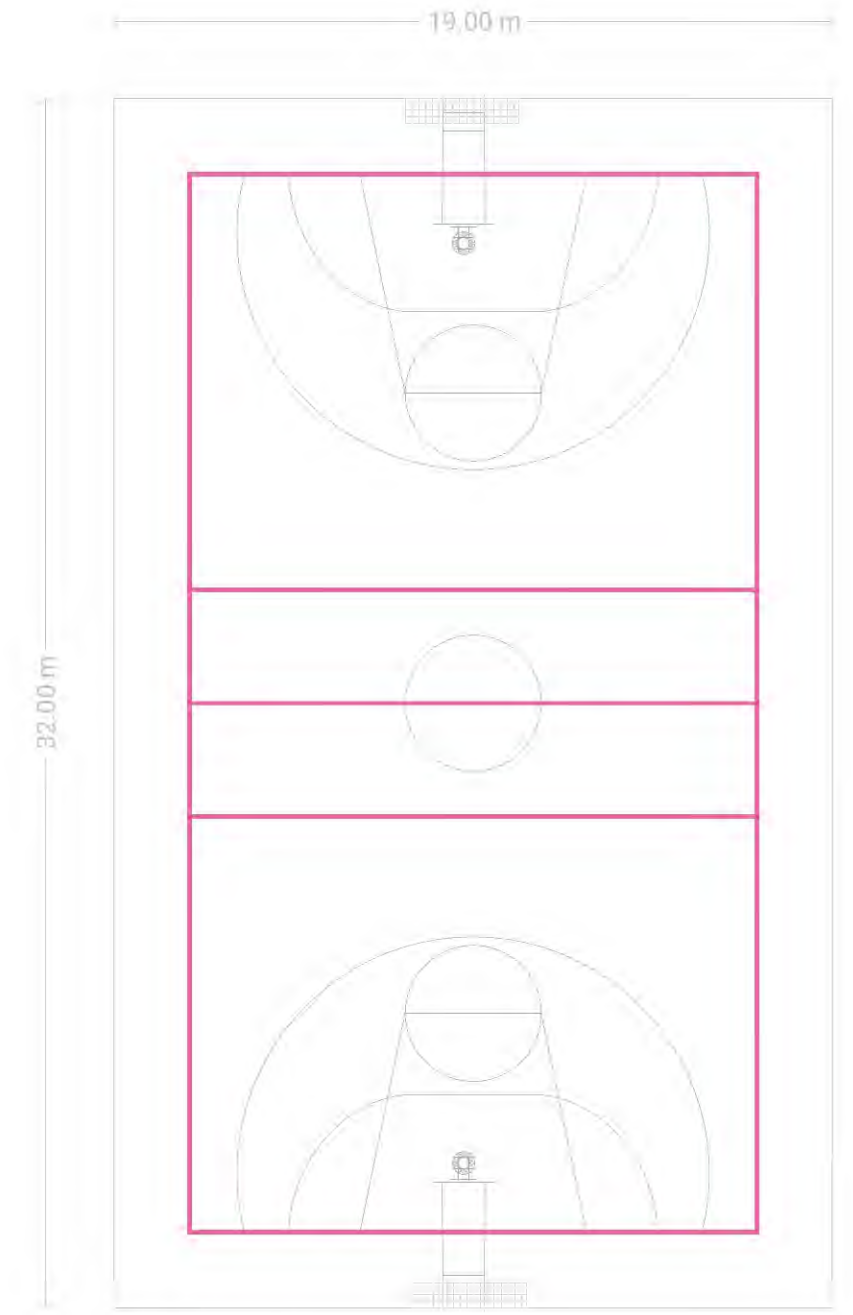
Todo el espacio tiene iluminación y ventilación natural desde la fachada con vistas al exterior de vegetación.



Fútbol Sala



Baloncesto



Volleyball

Cancha Multifuncional  
Esc. 1: 200



## Bochas

La práctica deportiva de Bochas es muy divertida pues permite, igual que otros deportes, mucha interacción, participación y que la capacidad de concentración de los jugadores se desarrolle. También se presta perfectamente, para que los equipos puedan conformarse por atletas con y sin discapacidad, permitiendo que todos los participantes conozcan y aprendan de las diferentes habilidades de sus compañeros.



**Figura 100.** Parapan Juvenil 2023, en el deporte de bochas. Fuente: <https://www.gov.br>

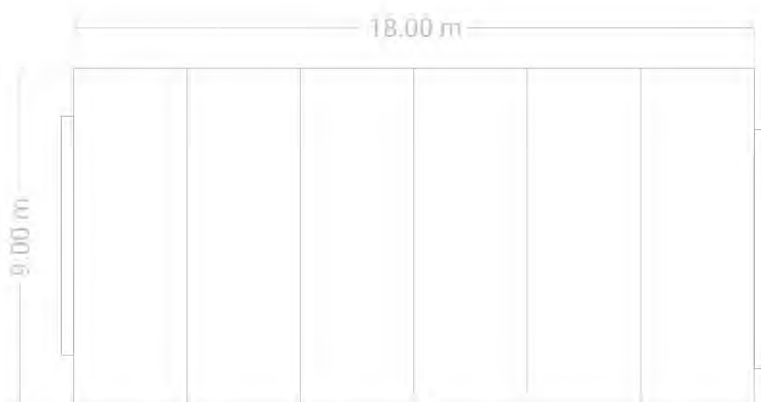
## Goalball

Este, es un deporte específico para personas con discapacidad visual, que puede ser practicado por personas videntes con antifaces, potenciando así su capacidad inclusiva. Anteriormente se explicó en qué consiste.

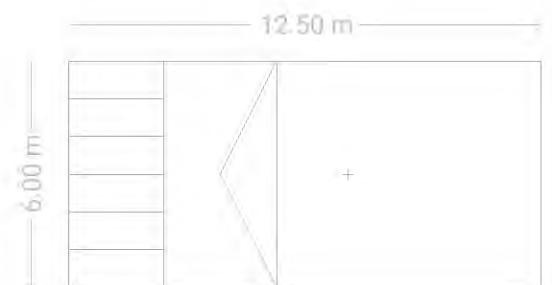


- 01- Vestíbulo
- 02- Cancha Multifuncional
- 03- Cancha de bochas
- 04- Área de Instructores
- 05- Cancha de Goalball
- 06- Duchas/ Vestidores
- 07- Baños

**Canchas N+00**  
Esc. 1: 200



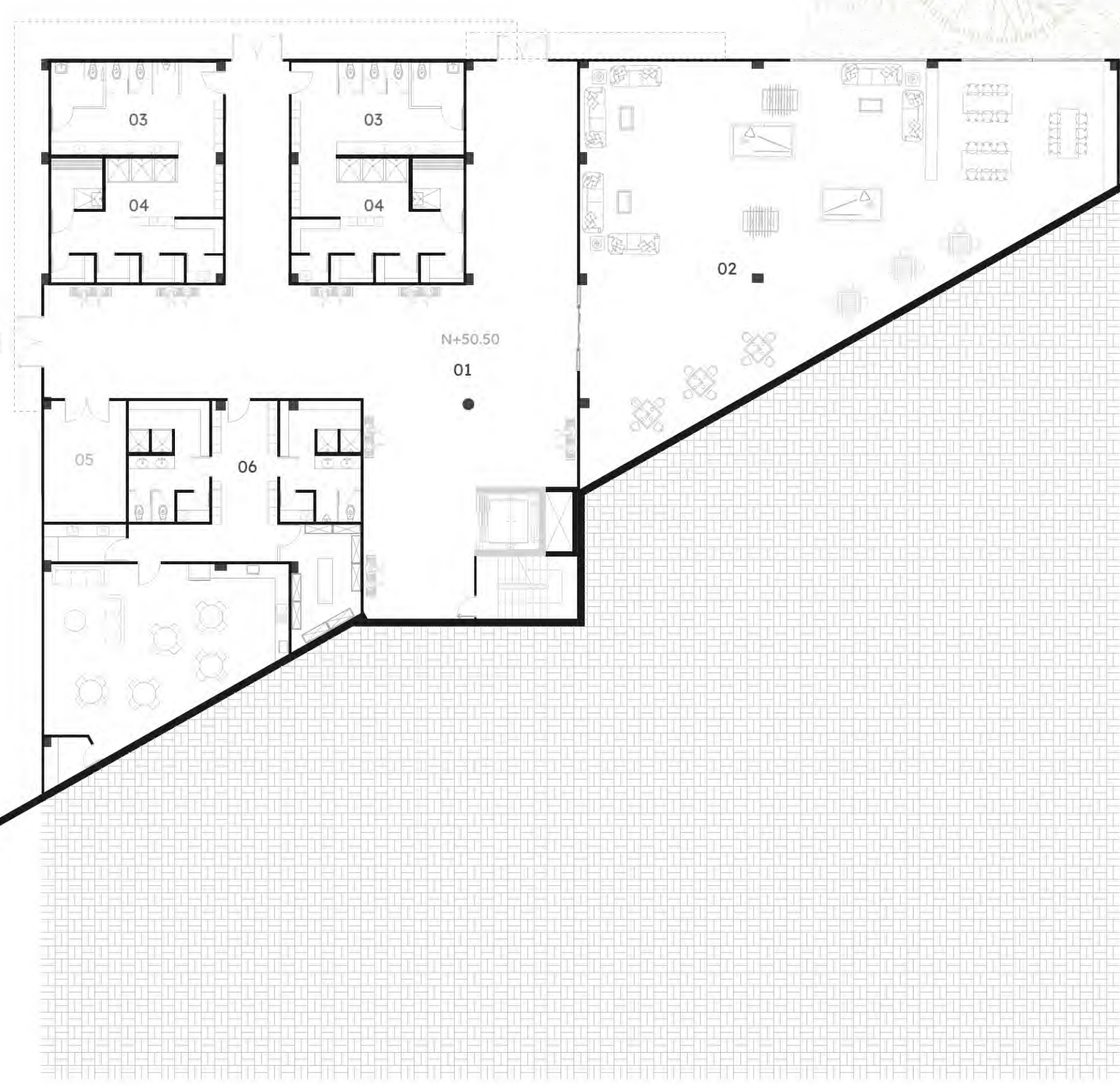
**Cancha de Goalball**  
Esc. 1: 200



**Cancha de Bochas**  
Esc. 1: 200



N+50.50



- 01- Vestíbulo
- 02- Área de Juegos
- 03- Baños
- 04- Duchas/ Vestidores
- 05- Depósito
- 06- Área de Mantenimiento



Canchas N-100  
Esc. 1: 200





**ELEVACIÓN FRONTAL- A. CANCHAS**  
ESC. 1:200



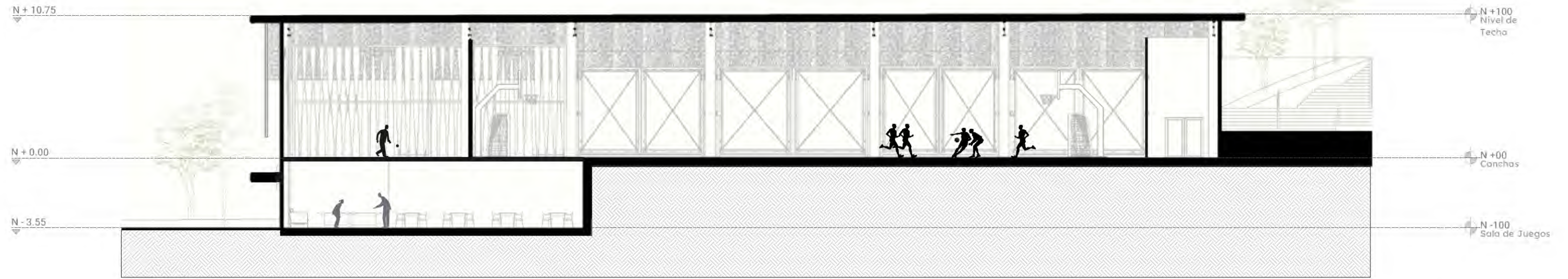
**ELEVACIÓN POSTERIOR- A. CANCHAS**  
ESC. 1:200



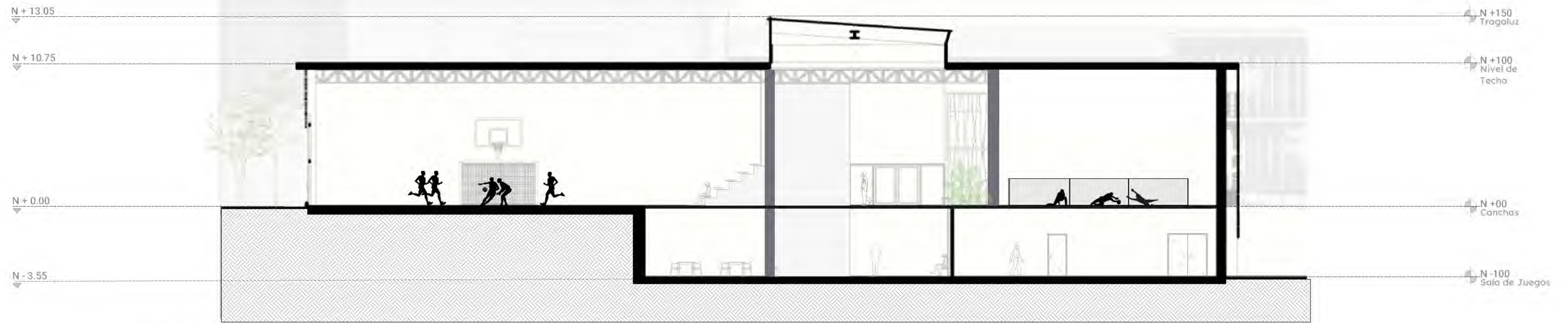
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA- A. CANCHAS  
ESC. 1:200



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA- A. CANCHAS  
ESC. 1:200



Sección 1- Edificio de Canchas  
ESC. 1:200



Sección 2- Edificio de Canchas  
ESC. 1:200



## Vistas



**Figura 101.** Vista exterior frontal del edificio de canchas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 102.** Vista lateral del edificio de canchas. Fuente: Elaboración Propia.

**Figura 103.** Vista frontal de la entrada del edificio de canchas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 104.** Vista exterior desde la cancha. Fuente: Elaboración Propia.





**Figura 105.** Vista interior de la cancha multifuncional. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 106.** Vista interior de la cancha multifuncional. Fuente: Elaboración Propia.

### **Cancha Exterior**

Se decidió también incluir una cancha exterior de fútbol 5 con una pista de correr a su alrededor.

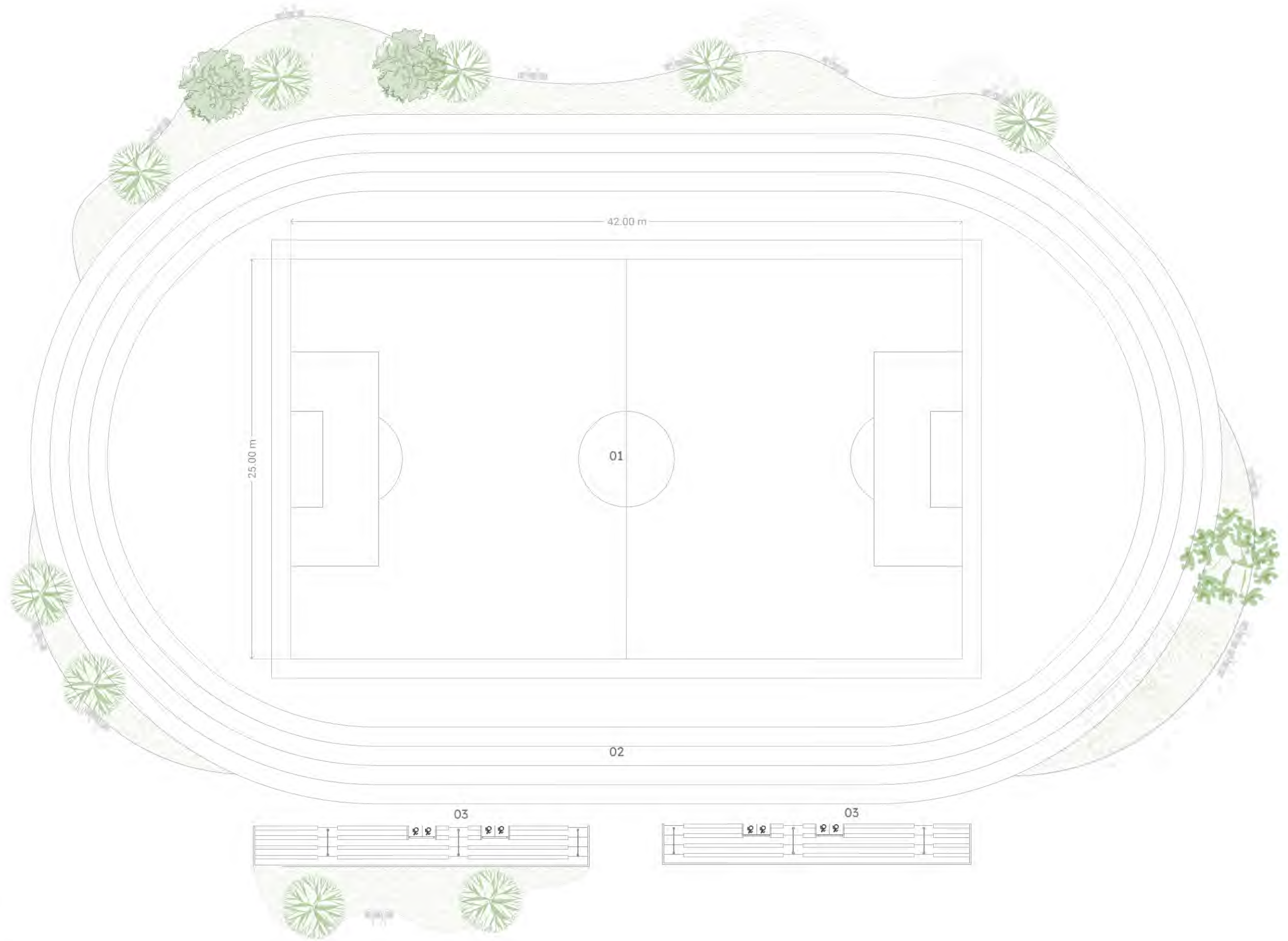
La cancha tiene la dimensión estándar de 42m x 25m. Estas dimensiones aseguran un espacio suficiente para un partido dinámico, con un tamaño adecuado para cinco jugadores por equipo, incluyendo al portero.

El fútbol 5 puede ser tanto un deporte unificado como adaptado, permitiendo la inclusión.

El Fútbol 5 Unificado es una modalidad promovida por *Special Olympics*. Las reglas son generalmente las mismas que las del fútbol 5 tradicional, con énfasis en el juego cooperativo y la inclusión. Los equipos deben mantener un equilibrio entre jugadores con y sin discapacidad, asegurando que todos participen de manera equitativa.

En su versión adaptada, el fútbol 5 está diseñado principalmente para personas con discapacidad visual, conocido también como fútbol para ciegos. Este deporte sigue las normativas establecidas por la IBSA (International Blind Sports Federation).

Se decidió agregar una pista de correr, ya que es utilizado por distintas disciplinas y actividades deportivas que pueden ser adaptadas para personas con discapacidad.



01- Cancha Fútbol 5  
 02- Pista de Correr  
 03- Graderías

Cancha Fútbol 5  
 Esc. 1: 250



## Vistas



**Figura 107.** Vista Aérea de cancha exterior de fútbol 5. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 108.** Vista exterior de pista de correr. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.12. Área Cultural

Una educación de calidad debe responder a la formación integral de las personas lo que incluye el desarrollo de capacidades, habilidades y competencias en todos los ámbitos del conocimiento, incluyendo la parte artística.

Para el área cultural se propone aprovechar la topografía del terreno para desarrollar un edificio de cuatro niveles. Se escogió el color naranja y revestimientos para la fachada con celosías del mismo color. Esto con el objetivo de reflejar el sentido acogedor, hogareño de comunidad y de costumbres de un área cultural y de aprendizaje.

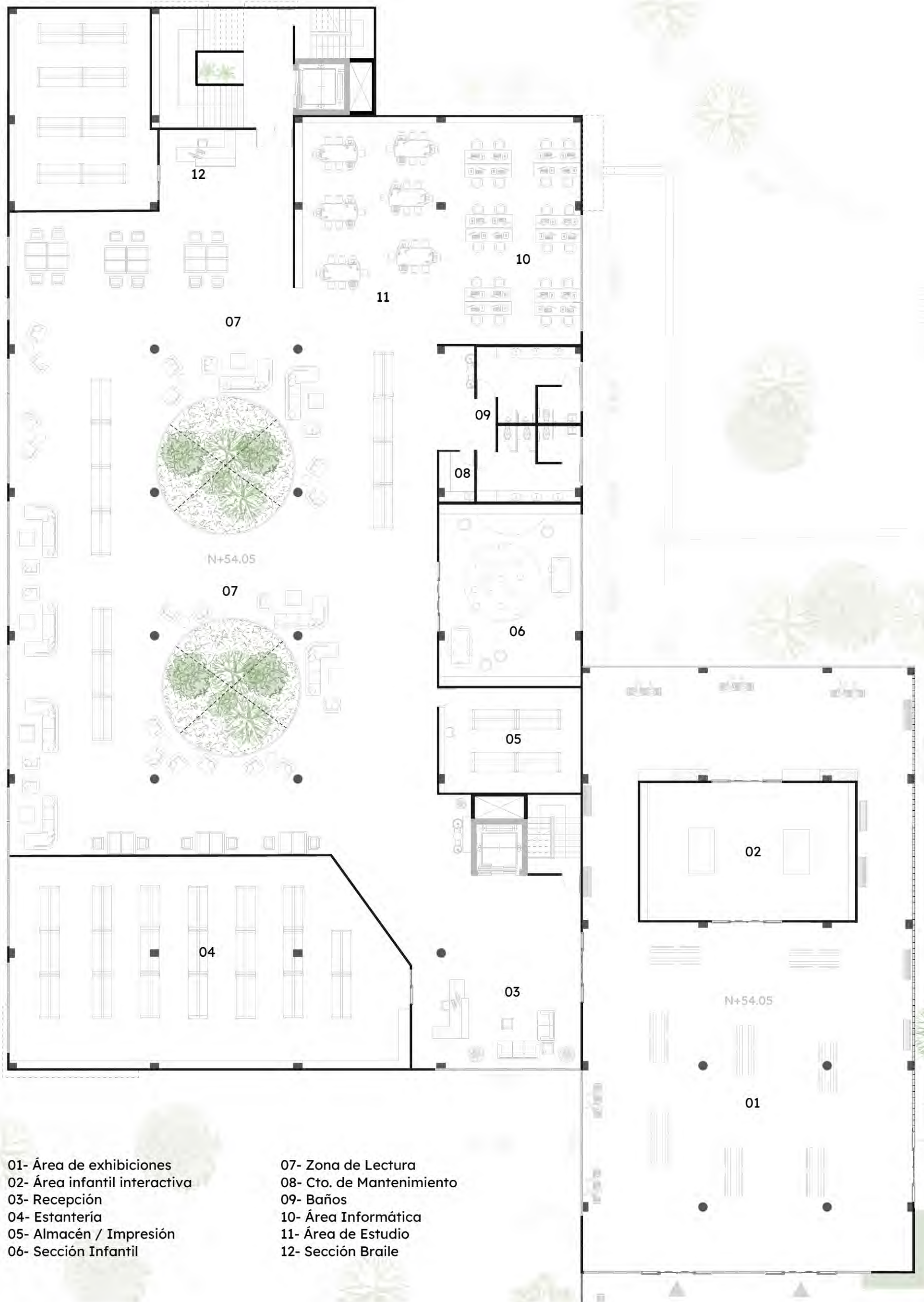
Las celosías no solo regulan las condiciones ambientales dentro del edificio, sino que también desempeña un papel en la interacción social. Son elementos que permiten a las personas observar lo que sucede en el exterior, protegiendo de cierta forma la privacidad en el interior, una necesidad que puede estar profundamente enraizada en ciertos valores culturales relacionados con la vida doméstica y la separación de los espacios públicos y privados. Esto genera una noción de hogar que no solo está relacionada con el espacio físico, sino también con el sentido de pertenencia. Es un espacio público, pero con un sentido de privacidad, concentración, y de estudio por la biblioteca, el área de talleres y el auditorio, que requieren además de estancias prolongadas por lo general para desarrollar la actividad dentro de ellas.

## **Consideraciones para el Diseño Accesible**

- ✓ Entradas y accesos: todas las entradas fueron remarcadas a través del color, aleros o volúmenes, y crear contrastes; esto para ayudar a distinguir de manera más clara los accesos para las personas con discapacidad intelectual, visual y auditiva.
- ✓ Integración de la naturaleza: se propone integrar vegetación dentro del edificio para aportar tranquilidad, serenidad y concentración a los espacios. Además, se propone una terraza verde con mirador en el último nivel.
- ✓ Sala infantil interactiva: este espacio pretende ser un prototipo de instalaciones multisensoriales destinadas a crear un entorno de aprendizaje para niños, donde todo este diseñado para interactuar.
- ✓ Sección braille<sup>19</sup>: dentro del área de la biblioteca se incluye una sección braille para las personas con discapacidad visual.
- ✓ Talleres artísticos y vocacionales: La orientación vocacional y artística es un aspecto clave para la integración de la persona en el ámbito sociolaboral, por lo que se decide integrar estos espacios.
- ✓ Iluminación natural: se buscó que todos los espacios tuviesen iluminación natural gracias a la orientación del edificio.

---

<sup>19</sup> El Braille es un sistema de lectura y escritura táctil diseñado para personas ciegas o con discapacidad visual y se basa en la combinación de puntos en relieve que se organizan en celdas de seis puntos.

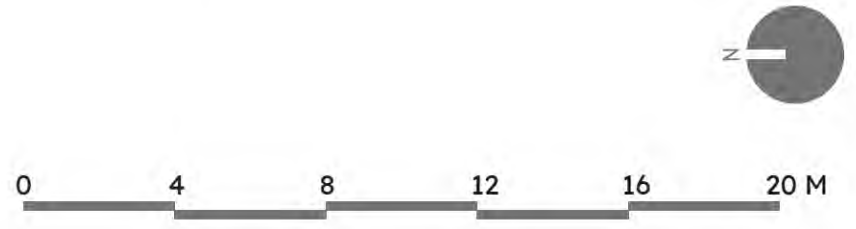


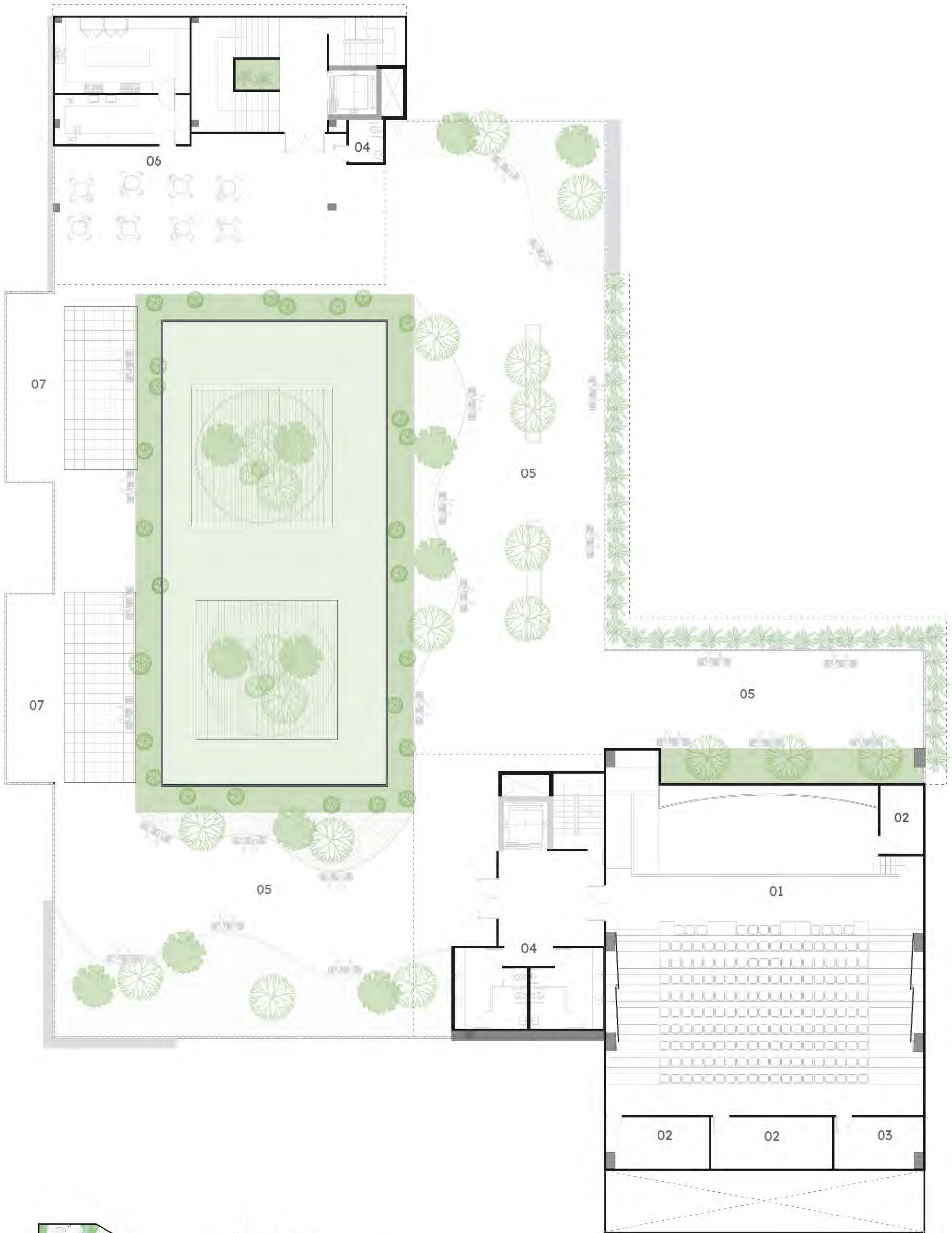
- 01- Área de exhibiciones
- 02- Área infantil interactiva
- 03- Recepción
- 04- Estantería
- 05- Almacén / Impresión
- 06- Sección Infantil

- 07- Zona de Lectura
- 08- Cto. de Mantenimiento
- 09- Baños
- 10- Área Informática
- 11- Área de Estudio
- 12- Sección Braile



Biblioteca PB+00  
Esc. 1: 200





- 01-Auditorio
- 02- Multimedia/ Proyección
- 03- Depósito
- 04- Baños
- 05- Terraza- Área verde
- 06- Cafetería
- 07- Mirador

Biblioteca N+100  
Esc. 1: 200





- 01- Taller de Música
- 02- Sala de Estar
- 03- Taller de Pintura
- 04- Taller de Dibujo
- 05- Taller de Escultura
- 06- Pasillo
- 07- Cto. Eléctrico/ Datos

- 08- Baños
- 09- Cafetería
- 10- Área de Lectura/ Estudio
- 11- Taller de Informática
- 12- Taller de Lenguas/ Idiomas
- 13- Taller de Cocina
- 14- Sala de Estudio
- 15- Terraza



**Biblioteca N-100**  
Esc. 1: 200





- 01- Área Libre/ Multiusos
- 02- Baños
- 03- Área de descanso exterior

Biblioteca N-200  
Esc. 1: 200



0 15 30 45 60 75 M



ELEVACIÓN FRONTAL- BIBLIOTECA  
ESC. 1:200



ELEVACIÓN POSTERIOR- BIBLIOTECA  
ESC. 1:200



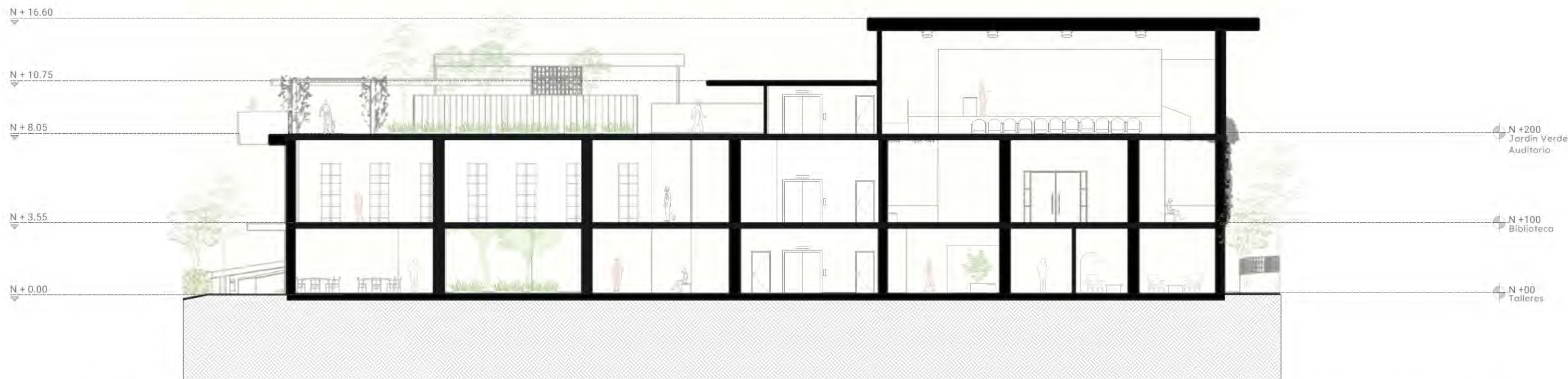
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA- BIBLIOTECA  
ESC. 1:200



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA- BIBLIOTECA  
ESC. 1:200



Sección Longitudinal- Biblioteca  
ESC. 1:200



Sección Transversal- Biblioteca  
ESC. 1:200

## Vistas



**Figura 109.** Vista frontal del edificio de la biblioteca. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 110.** Vista de la entrada principal del edificio. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 111.** Vista lateral del edificio. Fuente: Elaboración Propia.



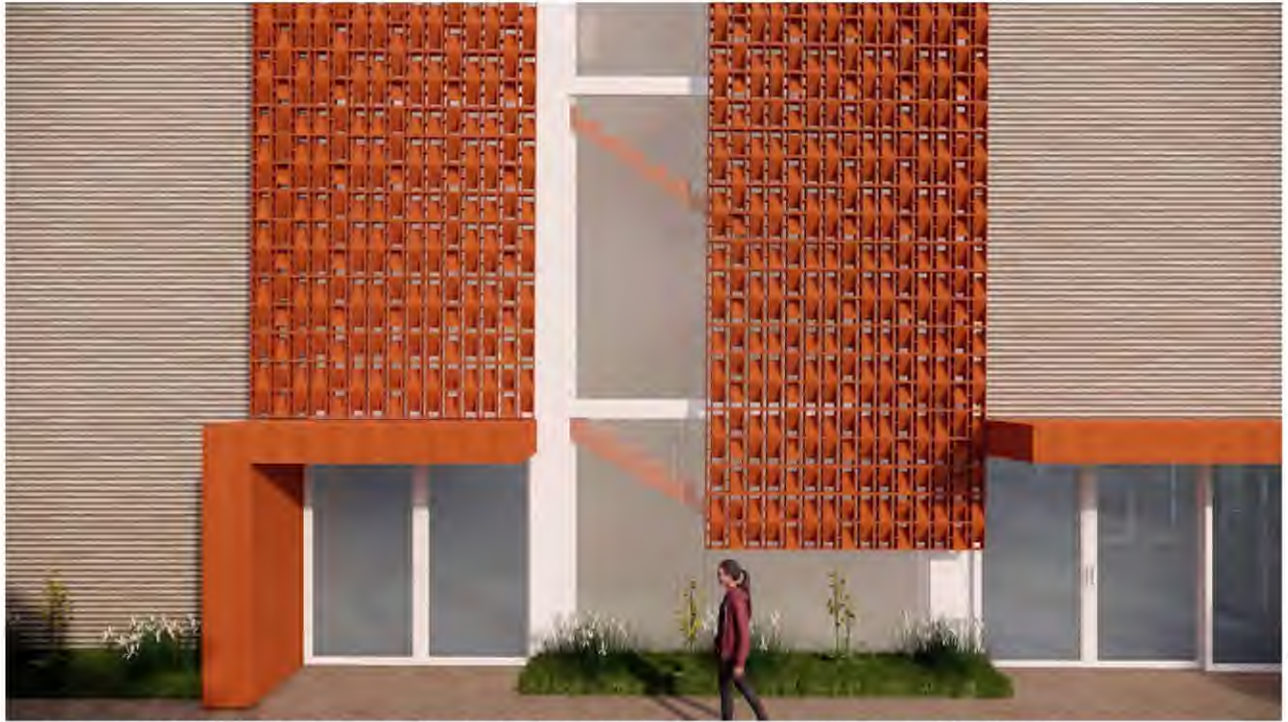
**Figura 112.** Vista exterior del edificio de biblioteca. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 113.** Vista acceso desde nivel 50.50 hacia la biblioteca. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 114.** Vista exterior de la fachada de las escaleras. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 115.** Detalle de la fachada de las escaleras. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 116.** Detalle de la fachada de las escaleras. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 117.** Terraza verde del nivel superior. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 118.** Vista exterior de pérgolas en terraza. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 119.** Vista exterior desde la quebrada de la fachada lateral. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 120.** Vista exterior, detalle de la fachada. Fuente: Elaboración Propia.

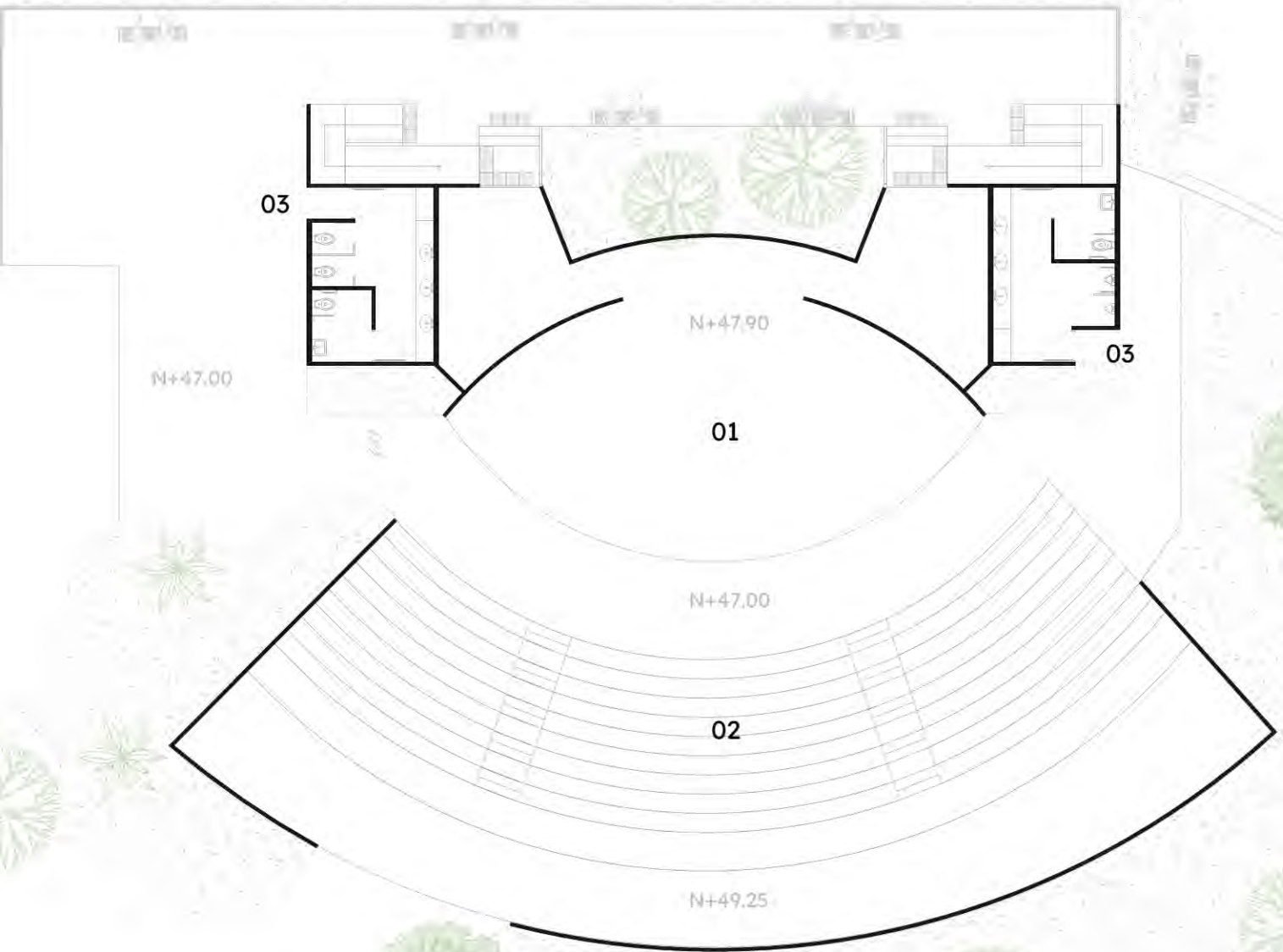
## **Anfiteatro**

Se propone un anfiteatro al aire libre como parte del programa arquitectónico del área cultural.

Un anfiteatro ofrece un espacio para presentaciones, conciertos, teatro y eventos culturales, fomentando un sentido de comunidad y experiencias compartidas. Permite tanto eventos programados como reuniones comunitarias espontáneas. Esta flexibilidad los convierte en un espacio clave en los espacios recreativos y al estar al aire libre, promueve la interacción con el entorno, mejorando la experiencia sensorial. Esta conexión con la naturaleza puede mejorar el bienestar mental, lo que lo convierte en un espacio relajante y agradable.

Se utilizó la parte con más pendiente del terreno para ubicar el anfiteatro, específicamente en el nivel 47.00 y la parte más alta de las graderías en el nivel 49.25 conectado con el nivel 50.50 a través de una rampa. También tiene acceso al último nivel de la biblioteca.

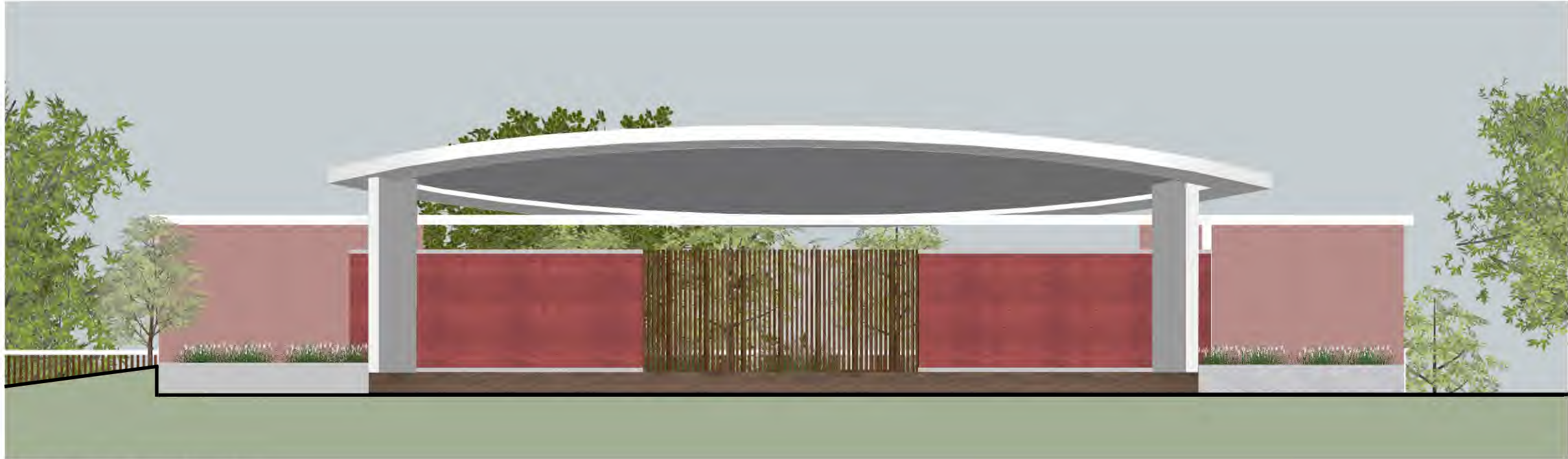
Se utilizaron colores rojizos rosas siguiendo la línea de colores cálidos naranjas del área de la biblioteca para asociar las actividades culturales.



- 01- Escenario
- 02- Graderías
- 03- Baños

**Anfiteatro**  
Esc. 1: 200





ELEVACIÓN FRONTAL - ANFITEATRO  
ESC. 1:100



ELEVACIÓN POSTERIOR- ANFITEATRO  
ESC. 1:100

## Vistas



**Figura 121.** Vista aérea del anfiteatro desde rampa. Fuente: Elaboración Propia.



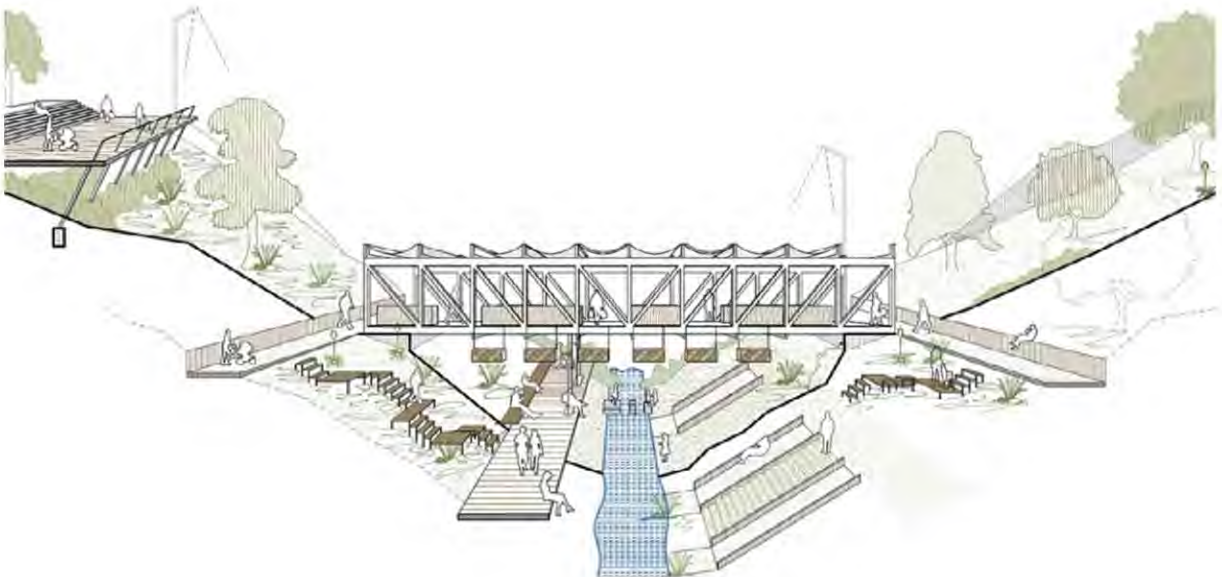
**Figura 122.** Vista del anfiteatro desde las graderías. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.2.13. Áreas Recreativas al aire libre

##### **Revitalización de la Quebrada**

El terreno del proyecto presenta una quebrada de 5 metros aprox. que recorre el terreno en toda su extensión. Los espacios verdes situados alrededor de las quebradas son espacios con potencial para convertirse en espacios públicos verdes naturalizados, es decir, son espacios que deben aprovecharse por su linealidad alrededor de una fuente de agua.

Se propone desarrollar un paseo alrededor de esta quebrada, por lo que es necesario revitalizar y renovar el paisaje existente para el diseño de un área recreativa.



**Figura 123.** Regeneración del paisaje de las quebradas de Valparaíso. Fuente: Plataforma Arquitectura (2022)

La revitalización de una quebrada (un pequeño arroyo o riachuelo) para un centro recreativo implica consideraciones ecológicas y de diseño destinadas a mejorar tanto el entorno natural como su uso por parte de la comunidad. A continuación, se presenta un procedimiento general para un proyecto de este tipo:

1. Estudio Hidrológico: primeramente, se realiza un estudio del estado general del área. Analizar el caudal de agua, niveles de sedimentos, riesgos de inundaciones y fuentes de contaminación para comprender la dinámica natural de la quebrada.
2. Limpieza: con el objetivo de mejorar el tránsito libre del flujo de agua y optimizar la capacidad de la quebrada, se debe realizar una limpieza dentro del cuerpo de agua y en los alrededores. La limpieza de canales y quebradas se realiza de manera manual o mecánica según la necesidad y accesibilidad al cuerpo de agua. La limpieza inicia con el retiro de basuras, escombros y todos los residuos sólidos que puedan encontrarse; luego se procede con las actividades de destapes de losas y taludes, deshierbe de bermas, y zonas duras, corte de césped y plateo y repique de árboles caídos cuando se requiere.



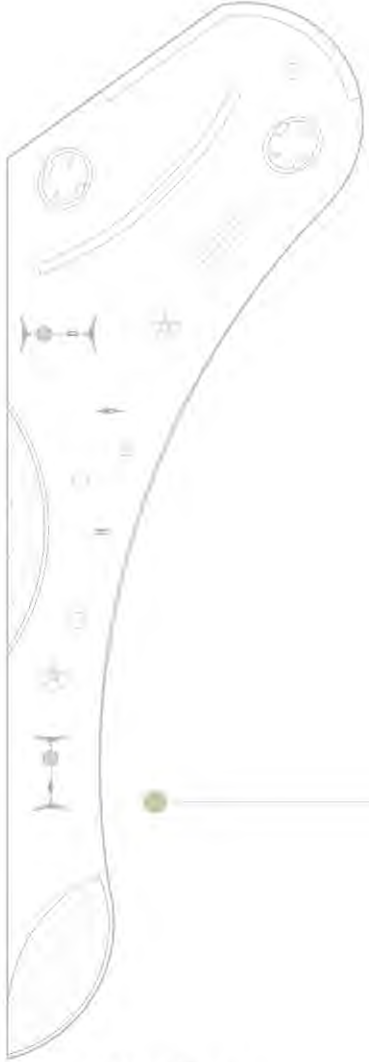
**Figura 124.** Limpieza de quebrada. Fuente: <https://bogota.gov.co/mi-ciudad/habitat/avanza-limpieza-y-mantenimiento-de-canales-y-quebradas-de-la-ciudad>

3. Mejora de la calidad del agua: Implementar métodos como el uso de plantas para absorber contaminantes o biofiltros para mejorar la calidad del agua.
4. Estabilización de riberas: utilizar métodos naturales como la plantación de vegetación nativa de raíces profundas a lo largo de las orillas del arroyo para evitar la erosión.
5. Llanuras de inundación: Designar áreas que puedan actuar como llanuras de inundación durante fuertes lluvias para proteger las instalaciones recreativas y minimizar la erosión.
6. Plan de mantenimiento: Implementar un sistema de monitoreo a largo plazo para la calidad del agua, el crecimiento de la vegetación y la actividad de la vida silvestre, aunado con un cronograma regular para la limpieza y cualquier reparación de infraestructura.

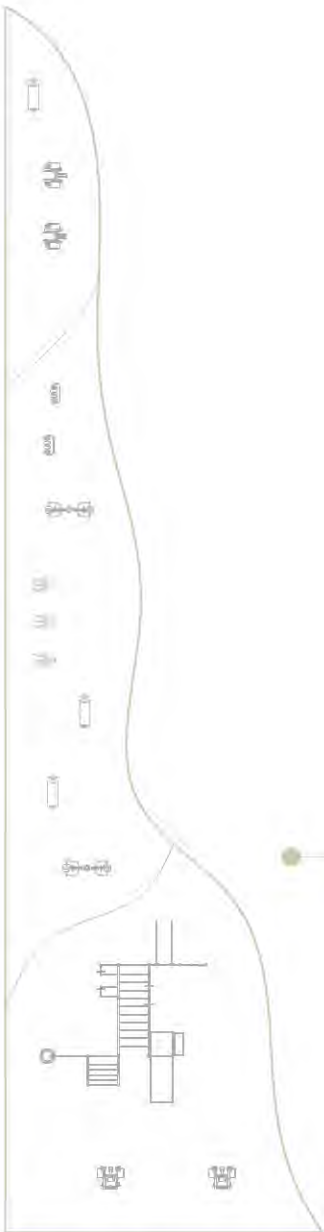
En Panamá, la servidumbre legal de protección de ríos y quebradas está regulada principalmente por la Ley 41 de 1998, que dicta las normas generales de protección ambiental. Según la normativa, la servidumbre para ríos y quebradas en áreas urbanas, la servidumbre puede ser de 5 metros, dependiendo de las regulaciones locales y la aprobación de las autoridades competentes. Es importante considerar que estas servidumbres buscan proteger el cauce natural y evitar construcciones que puedan generar impactos ambientales negativos o poner en riesgo la estabilidad de los ecosistemas. Para el proyecto se decidió dejar una servidumbre del doble de lo establecido por la ley, es decir, 10 metros, para construir los edificios, considerando una zona de protección contra las inundaciones.



**Figura 125.** Desarrollo paisajístico alrededor de una quebrada del Séptimo Hospital de la Universidad de Zhongsha, China. Fuente: [worldlandscapearchitect.com](http://worldlandscapearchitect.com)



Juegos Infantiles



Área de Ejercicios

Paseo La Quebrada  
Esc. 1: 500



- 01- Quebrada revitalizada
- 02- Área caminable
- 03- Máquinas de ejercicio
- 04- Juegos Infantiles
- 05- Plaza de Columpios
- 06- Área de descanso
- 07- Baños



## Vistas



**Figura 126.** Vista exterior del paseo por la quebrada. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 127.** Zonas de descanso en la quebrada. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 128.** Vista exterior de mirador alrededor de la quebrada. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 129.** Vista de mirador del área de anfiteatro. Fuente: Elaboración Propia.

### Área de ejercicios multifuncionales



**Figura 130.** Vista de área de ejercicios multifuncionales. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 131.** Vista de máquinas de ejercicios. Fuente: Elaboración Propia.

## Juegos Infantiles



**Figura 132.** Área de juegos infantiles. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 133.** Juegos infantiles. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 134.** Juegos infantiles. Fuente: Elaboración Propia.

### **Plaza de los columpios**



**Figura 135.** Vista de la plaza de los columpios. Fuente: Elaboración Propia.



- 01- Fuentes Interactivas infantiles
- 02- Áreas de descanso

Fuentes Interactivas  
Esc. 1: 200



**Vistas**



**Figura 136.** Vista de fuentes interactivas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 137.** Vista de fuentes interactivas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 138.** Vista de fuentes interactivas. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 139.** Área de picnic. Fuente: Elaboración Propia.

## **Jardín Sensorial**

Un jardín sensorial es un espacio diseñado para estimular los cinco sentidos (vista, oído, tacto, gusto y olfato) mediante el uso de plantas, texturas, aromas y elementos que fomentan la interacción sensorial. Estos jardines están pensados para que todas las personas puedan interactuar y disfrutar del jardín, promoviendo una experiencia inmersiva y terapéutica en contacto con la naturaleza.

Se utiliza la naturaleza para explorar, interactuar y contemplar con los sentidos:

**Vista:** Incorporación de plantas de diversos colores y formas que atraen visualmente.

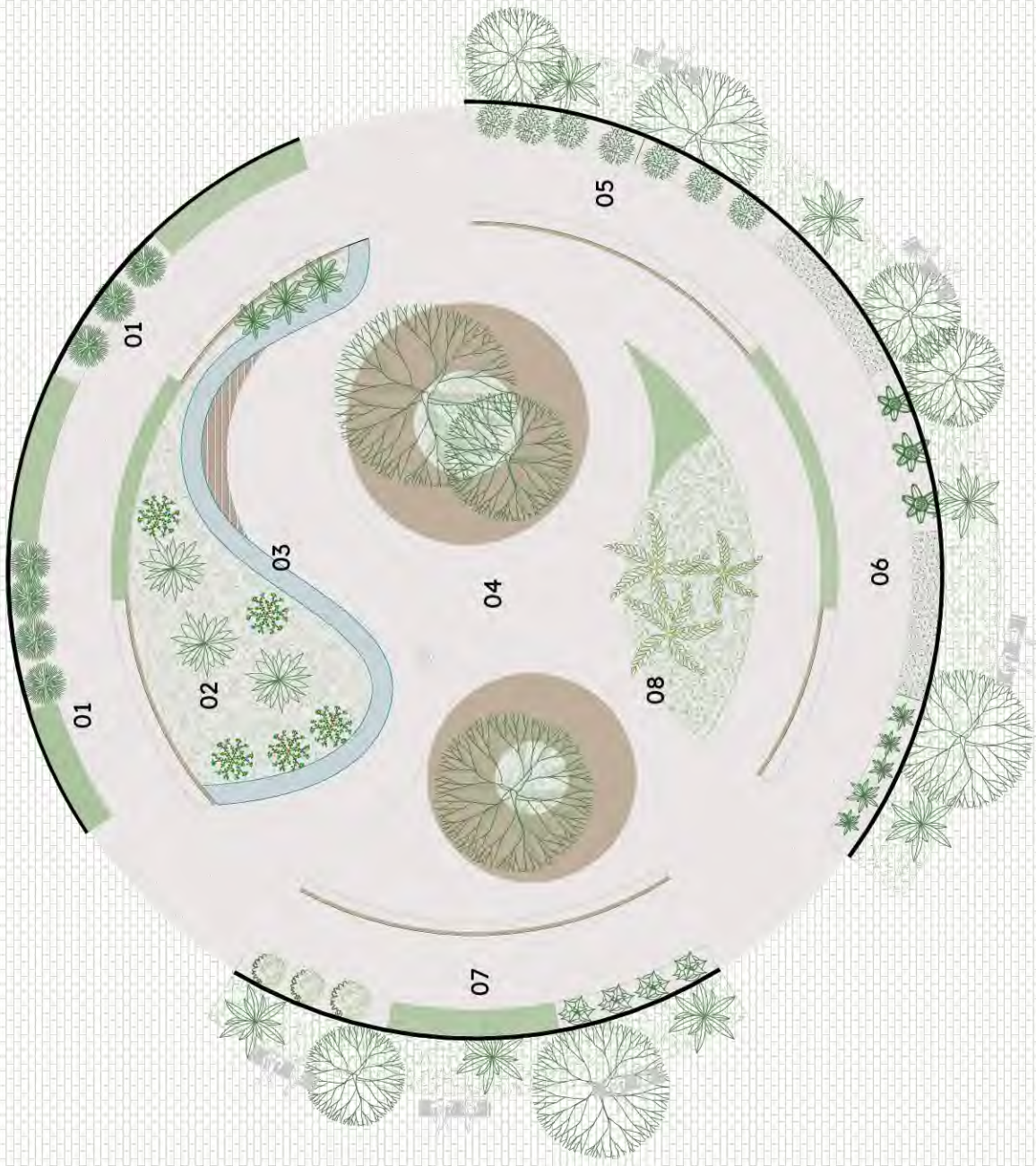
**Oído:** Elementos como fuentes de agua, el movimiento de las plantas con el viento o el canto de aves.

**Olfato:** Plantas aromáticas (como lavanda, romero) y flores fragantes.

**Tacto:** Texturas variadas en las plantas, como hojas suaves o cortezas rugosas.

**Gusto:** Plantas comestibles, hierbas y frutas que pueden ser degustadas.

Para el proyecto se propone un jardín sensorial que explora los cinco sentidos a través de un recorrido circular con plantas, flores y vegetación propias de nuestro país.



- 01- Plantas medicinales
- 02- Plantas florales
- 03- Fuente de Agua
- 04- Área de descanso

- 05- Plantas aromáticas
- 06- Plantas y Texturas
- 07- Plantas frutales y vegetales
- 08- Palmeras/ plantas coloridas

**Jardín Sensorial**  
Esc. 1: 200





ELEVACIÓN FRONTAL - JARDÍN SENSORIAL  
ESC. 1:100



ELEVACIÓN POSTERIOR- JARDÍN SENSORIAL  
ESC. 1:100

## Vistas



**Figura 140.** Vista exterior del jardín Sensorial. Fuente: Elaboración Propia.



**Figura 141.** Vista interior del jardín sensorial. Fuente: Elaboración Propia.







**Figura 142.** Vista interior del jardín sensorial. Fuente: Elaboración Propia.







**Figura 143.** Vista interior del jardín sensorial. Fuente: Elaboración Propia.

## 4.3. Vegetación Propuesta

VEGETACIÓN- ÁRBOLES		
Imagen	Nombre	Descripción
	Acacia mangium	Atractivo por su follaje (pecíolos) denso de color verde claro.
	Almendro	Atractivo por la forma de su copa y por sus frutos que son consumidos por ardillas
	Barnebydendron riedelii	Vistoso por el color de sus flores. Las hojas son compuestas pinnadas, alternas, con estípulas caducas.
	Espavé	Atractivo por su porte y follaje denso, los frutos sirven de alimento a las aves.

Cuadro 14. Propuesta de algunos árboles para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

VEGETACIÓN- ÁRBOLES		
Imagen	Nombre	Descripción
	Flamboyán	Atractivo por su copa amplia y flores. Sus raíces tienden a crecer de manera superficial por lo que necesita espacio.
	Guayacán	Las inflorescencias son panículas con flores grandes y vistosas de color amarillo
	Harino, almendro de río	Atractivo por su porte y follaje de color verde-oscuro.
	Llama dorada	Atractivo por su follaje denso, verde-oscuro y sus flores vistosas.

**Cuadro 15.** Propuesta de algunos árboles para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

VEGETACIÓN- PALMAS		
Imagen	Nombre	Descripción
	Palma licuala, palma abanico	Atractiva por las hojas grandes, circulares y plisadas, así como por los racimos de frutos rojos. Palma pequeña de hasta 3 m de altura; tallo solitario.
	Palma Macarthur	Palma mediana de hasta 7 m de altura y crece formando colonias. El tronco tiene corteza lisa, de color gris claro
	Palma manila	Palma de hasta de 10 m de altura y crece en forma solitaria. El tallo es gris claro. Atractiva por sus frutos de color rojo brillante.
	Palma Roja	Atractiva por el color rojo brillante del follaje. Palma pequeña de hasta 3 m de altura, con hábito de crecimiento en colonia.

**Cuadro 16.** Propuesta de palmas para el proyecto. Fuente: *Elaboración Propia.*

VEGETACIÓN- PLANTAS FLORALES Y VISTOSAS		
Imagen	Nombre	Descripción
	Bigotillo o Ponciana	Este arbusto crece hasta 3 m de altura y sus flores crecen a manera de racimos con pétalos de color amarillo.
	Heliconia o Gallito	Es una planta perenne que alcanza una altura de aproximadamente un metro, vistosa por su flor color naranja brillante
	Veranera o bugambilia	Crea la forma de un arbusto que puede llegar a medir de 10 a 12 metros de altura; pertenece a la familia de las nictagináceas y crece en cualquier terreno. Atrae por sus colores, en especial en verano.
	Ruella Morada o Petunia Mejicana	Es una planta perenne, no bota sus hojas, de rápido crecimiento, y abundante floración, su flor es de color morado y tiene forma de campana, es muy atractiva para abejas e insectos, que ayudan a su polinización.

**Cuadro 17.** Propuesta de plantas florales y vistosas para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

VEGETACIÓN- PLANTAS FLORALES Y VISTOSAS		
Imagen	Nombre	Descripción
	Papo o Hibisco	Esta especie forma un arbusto o árbol pequeño de entre 2 a 5 m de altura. Las hojas, de color verde brillante, color negro en otoño. Las flores son grandes, con cinco pétalos de colores diversos y vibrantes.
	Lantana	La lantana funciona muy bien como seto, además de su curiosa floración, es muy resistente al calor. Las flores atraen a los insectos polinizadores y colibríes.
	Lirio Amarillo	Aparece en el margen de cursos de aguas de ciertas profundidades. Vistosa por sus colroes brillantes.
	Lirio de Lluvia	Es una planta perenne que puede alcanzar hasta 30 cm de altura. Sus flores en forma de trompeta tienen pétalos de color rosa brillante y suelen florecer en respuesta a las lluvias o riegos intensos.

**Cuadro 18.** Propuesta de plantas florales y vistosas para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

PLANTAS AROMÁTICAS / PAISAJISMO		
Imagen	Nombre	Descripción
	Jazmín	Atractivo por sus flores blancas y fragantes durante todo el año.
	Ayer, hoy y mañana	Puede alcanzar hasta 3 metros de altura y puede extenderse hasta 2 metros de ancho. Se cultiva principalmente con sus flores fragantes y de olor dulce
	Copa de oro, trompeta amarilla o flor de mantequilla	Son bejucos o arbustos trepadores. Atractiva por sus flores amarillas. El olor que desprende es afrutado y delicado.
	Ginger Rojo	Hierba de hasta 2.5 m de alto. Sus hojas son alargadas, elípticas, con forma de punta de flecha de hasta 70 cm de largo y 15 cm de ancho. Posee 5 flores blancas diminutas y de 3 a 5 brácteas rojas de 20 a 40 mm de largo.

**Cuadro 19.** Propuesta de plantas aromáticas para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

PLANTAS AROMÁTICAS / PAISAJISMO		
Imagen	Nombre	Descripción
	Hierbabuena	Es una planta herbácea que alcanza los 30 cm de altura. Las hojas le dan su nombre por su forma lanceolada; son muy aromáticas, serradas, glabras, pilosas por el envés.
	Gramínea ibérica	Es vistosa y mece con la más leve brisa sus luminosas inflorescencias en espiga.
	Duranta	La planta durante erecta es una planta de sol o media sombra, tolera la sombra siempre en cuando su follaje sea abundante y este bien cuidado. Estas plantas actúan como un imán para atraer mariposas y otros polinizadores, lo que contribuye a la preservación de la biodiversidad en tu entorno.
	Mani Forrajero	Es una planta leguminosa. Usualmente se puede encontrar en jardines gracias a su atractivo color y que ayuda a combatir las malezas.

**Cuadro 20.** Propuesta de plantas de paisajismo para el proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.4. Mobiliario Urbano

El mobiliario urbano es un componente clave dentro de la arquitectura y el diseño de espacios públicos, especialmente en proyectos recreativos. Su función contribuye significativamente al bienestar, confort y estética del entorno urbano. Algunos de los que se proponen para el proyecto, en el tema de la inclusión y la sostenibilidad son:

1. Banco Isquiático: Es un elemento que permite recostarse en pie apoyando la parte trasera inferior de la cadera. Un apoyo isquiático permite descansar a las personas mayores, con molestias lumbares o ciáticas, embarazadas o con alguna discapacidad sin la necesidad de sentarse.



**Figura 144.** Banco Isquiático. Fuente: <https://www.industriasagapito.com/banco-isquiatico-para-personas-con-dificultad-para-estar-sentados/>

2. Fuente de agua doble inclusiva: Son ideales para niños, adultos, personas en sillas de ruedas, personas con movilidad reducida y público en general. Se proponen también algunas fuentes con bebedero para mascotas.



**Figura 145.** Modelos de fuente de agua. Fuente: <https://www.martinmena.es/>

3. Contenedores para reciclar: se proponen contenedores para el reciclaje en distintos puntos del proyecto.



**Figura 146.** Contenedores para reciclar. Fuente: <https://www.martinmena.es/cubrecontenedores/cubrecontenedor-triple-con-tapa/>

4. Fuentes de agua interactivas: están diseñadas para que las personas, en especial los niños, pueden moverse libremente e interactuar con todos los chorros de agua.



**Figura 147.** Fuente de agua interactivas. Fuente: <https://www.fbgroup.com.mx/fuentes/>

5. Bancas: se propone incluir algunas bancas que incluyan espacios para personas en silla de ruedas.



**Figura 148.** Bancas inclusivas. Fuente: <https://es.pinterest.com/pin/5136987069409266/>

6. Mapas del proyecto: se proponen mapas para guiar a las personas por el proyecto, así como mapas hápticos.



**Figura 149.** Mapas guías. Fuente: <https://www.behance.net/gallery/47322513/Parque-Trianon-Proyecto-de-Sinalizacao>

7. Señaléticas: ayudas visuales que ayudan a identificar y aclarar los espacios del proyecto, incluyendo pictogramas.



**Figura 150.** Señaléticas y pictogramas. Fuente: <https://www.behance.net/gallery/124832011/VITA-Branding-e-Wayfinding>



## CAPÍTULO V- ESTUDIO DE COSTOS

Un análisis de los costos de un proyecto arquitectónico es esencial para asegurar que este sea económicamente factible desde su concepción hasta su finalización.

Para el propósito de este trabajo, se analizaron los costos por metros cuadrados de los espacios para llegar a una estimación aproximada, mas no exacta del costo del proyecto, pues no es la finalidad es una evaluación general de la viabilidad económica del proyecto, sin entrar en tantos detalles. Para esto se analizaron los costos directos e indirectos.

### 5.1. Costos directos

Los costos directos en un proyecto arquitectónico son aquellos que están directamente relacionados con la ejecución física del proyecto. Se refieren a los gastos necesarios para la construcción, incluyendo la mano de obra, los materiales y el equipo que intervienen de manera directa en el desarrollo de la obra, es decir, todo lo relacionado con el proceso constructivo.

**Principales componentes de los costos directos:**

1. Mano de obra: Incluye los salarios y prestaciones de los trabajadores involucrados en la construcción (albañiles, carpinteros, electricistas, fontaneros, pintores, etc.). También contempla al personal especializado, como supervisores de obra o ingenieros residentes que trabajan directamente en el sitio.
2. Materiales de construcción: incluyen todos los insumos necesarios para ejecutar el proyecto, como:
  - Materiales estructurales: Hormigón, acero, ladrillos, madera, etc.
  - Materiales de acabados: Cerámicas, pintura, revestimientos, ventanas, etc.
  - Instalaciones técnicas: Tuberías, cableado eléctrico, sistemas de climatización, fontanería.
3. Equipos y maquinaria: Equipos menores: Herramientas manuales y eléctricas que se utilizan en la construcción (taladros, martillos, cortadoras). Maquinaria pesada: Excavadoras, grúas, mezcladoras de concreto, compactadoras, andamios, entre otros. Además de los costos de alquiler, mantenimiento y operación de estas máquinas.

## Costos Directos- Área Comercial

COSTOS DIRECTOS					
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup>	Costo Total
ÁREA COMERCIAL (Edificio 01)	<b>COMERCIAL N +00</b>				
	NIVEL 00	Puesto de Comida 1	31.06	B/.600.00	B/.18,636.00
		Puesto de Comida 2	27.00	B/.600.00	B/.16,200.00
		Puesto de Comida 3	29.96	B/.600.00	B/.17,976.00
		Puesto de Comida 4	28.48	B/.600.00	B/.17,088.00
		Puesto de Comida 5	27.37	B/.600.00	B/.16,422.00
		Puesto de Comida 6	35.99	B/.600.00	B/.21,594.00
		Puesto de Comida 7	33.63	B/.600.00	B/.20,178.00
		Puesto de Comida 8	35.59	B/.600.00	B/.21,354.00
		A. de Servicio	92.22	B/.350.00	B/.32,277.00
		A. de Bazar	625.36	B/.600.00	B/.375,216.00
		A. de Comedor	474.06	B/.600.00	B/.284,436.00
		Terraza	172.25	B/.600.00	B/.103,350.00
		Baños 1	45.67	B/.450.00	B/.20,551.50
		Baños 2	38.00	B/.450.00	B/.17,100.00
		A. de mantenimiento	26.02	B/.350.00	B/.9,107.00
		Ascensor 1	4	B/.6,500.00	B/.26,000.00
		Escalera 1	11.68	B/.500.00	B/.5,840.00
		Ascensor 2	4	B/.6,500.00	B/.26,000.00
		Escalera 2	11.68	B/.500.00	B/.5,840.00
		Circulación	446.82	B/.350.00	B/.156,387.00
	<b>TOTAL NIVEL 00</b>		<b>2200.84</b>		<b>B/.1,211,552.50</b>
	<b>COMERCIAL N +100</b>				
	NIVEL +100	Administración	335.50	B/.600.00	B/.201,300.00
		Área de Comedor / Social	182.39	B/.600.00	B/.109,434.00
		Baños	38.76	B/.450.00	B/.17,442.00
		Terraza verde	829.35	B/.600.00	B/.497,610.00
		A. mantenimiento	22.00	B/.350.00	B/.7,700.00
		Escalera 1	11.68	B/.500.00	B/.5,840.00
		Escalera 2	11.68	B/.500.00	B/.5,840.00
		Circulación	422.61	B/.350.00	B/.147,913.50
	<b>TOTAL NIVEL +100</b>		<b>1853.97</b>		<b>B/.993,079.50</b>
	<b>ESTACIONAMIENTOS</b>				
NIVEL -100	Estacionamientos	4322.00	B/.700.00	B/.3,025,400.00	
NIVEL -200	Estacionamientos	4322.00	B/.700.00	B/.3,025,400.00	
	<b>TOTAL EST.</b>	<b>8644.00</b>		<b>B/.6,050,800.00</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>B/.8,255,432.00</b>	

Cuadro 21. Costos Directos del área comercial. Fuente: Elaboración Propia.

## Costos Directos- Área Deportiva

COSTOS DIRECTOS					
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup>	Costo Total
ÁREA DEPORTIVA (Edificio 02)	<b>PISCINA</b>				
	NIVEL 00	Recepción- Piscina	49.89	B/.600.00	B/.29,934.00
		A. Instructores	56.13	B/.450.00	B/.25,258.50
		Duchas/Vestidores Mujeres	44.21	B/.450.00	B/.19,894.50
		Duchas/Vestidores Hombres	44.21	B/.450.00	B/.19,894.50
		Baño Mujeres	34.9	B/.450.00	B/.15,705.00
		Baño Hombres	34.9	B/.450.00	B/.15,705.00
		Cuarto de bombas	54.45	B/.650.00	B/.35,392.50
		Circulación	53.93	B/.350.00	B/.18,875.50
		Piscina Semiolímpica	718.7	B/.900.00	B/.646,830.00
	<b>ÁREA DE VESTÍBULO</b>				
	NIVEL 00	Escaleras	38.84	B/.500.00	B/.19,420.00
		Ascensor	2	B/.6,500.00	B/.13,000.00
		Circulación	612.04	B/.350.00	B/.214,214.00
	<b>ÁREA DE USO MÚLTIPLE</b>				
	NIVEL 00	Sala de tenis de mesa	179.58	B/.450.00	B/.80,811.00
		Baños	49.53	B/.450.00	B/.22,288.50
		Sala de danza 1	58.4	B/.450.00	B/.26,280.00
		Sala de danza 1	58.4	B/.450.00	B/.26,280.00
		Área de Instructores	59.19	B/.450.00	B/.26,635.50
		Área de circulación	415.59	B/.350.00	B/.145,456.50
		Área verde de descanso	396.78	B/.350.00	B/.138,873.00
		<b>TOTAL NIVEL 00</b>	<b>2961.67</b>		<b>B/.1,540,748.00</b>
	<b>PASEO VERDE</b>				
	NIVEL +100	Área Caminable	2246.84	B/.350.00	B/.786,394.00
		Escaleras	38.84	B/.500.00	B/.19,420.00
		Escalera Exterior / A. de Estar	259.5	B/.750.00	B/.194,625.00
Baños		38.6	B/.450.00	B/.17,370.00	
<b>TOTAL NIVEL +100</b>		<b>2583.78</b>		<b>B/.1,017,809.00</b>	
<b>TOTAL</b>				<b>B/.2,558,557.00</b>	

Cuadro 22. Costos Directos del área deportiva. Fuente: Elaboración Propia.

## Costos Directos- Área Canchas

COSTOS DIRECTOS						
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup>	Costo Total	
ÁREA DE CANCHAS (Edificio 03)	<b>CANCHAS INTERIORES</b>					
	NIVEL 00	Cancha multifuncional	746.82	B/.650.00	B/.485,433.00	
		Vestíbulo	223.28	B/.450.00	B/.100,476.00	
		Duchas/Vestidores Mujeres	46.72	B/.450.00	B/.21,024.00	
		Duchas/Vestidores Hombres	46.72	B/.450.00	B/.21,024.00	
		Baños Mujeres	26.35	B/.450.00	B/.11,857.50	
		Baños Hombres	26.35	B/.450.00	B/.11,857.50	
		Cancha de goalball	280.23	B/.650.00	B/.182,149.50	
		Área de instructores	95.77	B/.450.00	B/.43,096.50	
		Cancha de bochas	223.59	B/.500.00	B/.111,795.00	
		Ascensor	2	B/.6,500.00	B/.13,000.00	
		Escaleras	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Área de circulación	289.07	B/.350.00	B/.101,174.50	
	TOTAL NIVEL 00			2018.95		B/.1,108,912.50
	<b>CANCHA EXTERIOR</b>					
	NIVEL -100	Cancha de futbol 5/ Pista de correr	2813.52	B/.600.00	B/.1,688,112.00	
		Duchas /Vestidores Mujeres	41.42	B/.450.00	B/.18,639.00	
		Duchas /Vestidores Hombres	41.42	B/.450.00	B/.18,639.00	
		Baños Mujeres	32.42	B/.450.00	B/.14,589.00	
		Baños Hombres	32.42	B/.450.00	B/.14,589.00	
		Graderías	180.39	B/.400.00	B/.72,156.00	
		Circulación	26.47	B/.350.00	B/.9,264.50	
	<b>AREA DE JUEGOS</b>					
	NIVEL -100	Sala de Juegos de mesa	286.64	B/.450.00	B/.128,988.00	
		Vestíbulo	79.14	B/.400.00	B/.31,656.00	
		Escaleras	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Circulación	143.81	B/.350.00	B/.50,333.50	
	<b>AREA DE MANTENIMIENTO</b>					
	NIVEL -100	Comedor/ cocineta	78.58	B/.400.00	B/.31,432.00	
		Duchas /Vestidores Mujeres	9.24	B/.400.00	B/.3,696.00	
		Duchas /Vestidores Hombres	9.24	B/.400.00	B/.3,696.00	
		Baños Mujeres	10.85	B/.420.00	B/.4,557.00	
		Baños Hombres	10.85	B/.420.00	B/.4,557.00	
		Área de limpieza	6.31	B/.300.00	B/.1,893.00	
		Depósito Herramientas	19.32	B/.250.00	B/.4,830.00	
		Depósito Productos Mantenim.	17.07	B/.250.00	B/.4,267.50	
		Circulación	25.36	B/.300.00	B/.7,608.00	
	TOTAL NIVEL -100			3876.52		B/.2,119,527.50
<b>TOTAL</b>					<b>B/.3,228,440.00</b>	

Cuadro 23. Costos Directos del área de canchas. Fuente: Elaboración Propia.

## Costos Directos- Biblioteca

COSTOS DIRECTOS						
Descripción	Nivel	Espacio	Área m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup>	Costo Total	
BIBLIOTECA (Edificio 04)	<b>BIBLIOTECA</b>					
	NIVEL 00	Área de Exhibiciones / vestíbulo	319.36	B/.600.00	B/.191,616.00	
		Área infantil Interactiva	85.02	B/.600.00	B/.51,012.00	
		Recepción	71.48	B/.600.00	B/.42,888.00	
		Ascensor 1	3	B/.6,500.00	B/.19,500.00	
		Escalera 1	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Ascensor 2	4	B/.6,500.00	B/.26,000.00	
		Escalera 2	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Estantería de Libros	225.76	B/.600.00	B/.135,456.00	
		Almacén / Impresión	43.18	B/.600.00	B/.25,908.00	
		Sección Infantil	73.39	B/.600.00	B/.44,034.00	
		Zonas de lectura	458.38	B/.600.00	B/.275,028.00	
		Cto. De Mantenimiento	5.50	B/.350.00	B/.1,925.00	
		Baños	45.90	B/.450.00	B/.20,655.00	
		Área Informática	81.11	B/.600.00	B/.48,666.00	
		Área de Estudio	82.48	B/.600.00	B/.49,488.00	
		Sección Braile	169.90	B/.600.00	B/.101,940.00	
		Escalera 3	34.45	B/.750.00	B/.25,837.50	
		Circulación	422.51	B/.350.00	B/.147,878.50	
		<b>TOTAL NIVEL 00</b>		2149.52		B/.1,219,882.00
		<b>AUDITORIO / TERRAZA- ÁREA VERDE</b>				
	NIVEL +100	Auditorio	311.65	B/.650.00	B/.202,572.50	
		A. Multimedia / Proyección	47.80	B/.500.00	B/.23,900.00	
		Depósito	15.17	B/.350.00	B/.5,309.50	
		Baños Auditorio	42.44	B/.450.00	B/.19,098.00	
		Vestíbulo	30.80	B/.650.00	B/.20,020.00	
		Escalera 1	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Escalera 2	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00	
		Escalera 3	34.45	B/.750.00	B/.25,837.50	
		Terraza - Exterior	1407.48	B/.650.00	B/.914,862.00	
		Cafetería	133.22	B/.650.00	B/.86,593.00	
		Baños Ext.	5.27	B/.450.00	B/.2,371.50	
		Miradores	55.61	B/.500.00	B/.27,805.00	
Doble Altura		59.57	B/.350.00	B/.20,849.50		
<b>TOTAL NIVEL +100</b>			2167.56		B/.1,361,268.50	

Cuadro 24. Costos Directos de la biblioteca (parte I). Fuente: Elaboración Propia.

## Costos Directos- Biblioteca

BIBLIOTECA (Edificio 04)	<b>Área de Talleres</b>				
	NIVEL -100	Taller de Música 1	47.32	B/.600.00	B/.28,392.00
		Taller de Música 2	55.55	B/.600.00	B/.33,330.00
		Sala de Estar	55.06	B/.600.00	B/.33,036.00
		Taller de Pintura	57.77	B/.600.00	B/.34,662.00
		Taller de Dibujo	62.61	B/.650.00	B/.40,696.50
		Taller de Escultura	92.83	B/.650.00	B/.60,339.50
		Taller de Informática	92.31	B/.600.00	B/.55,386.00
		Taller de Lenguas/ Idiomas	72.96	B/.600.00	B/.43,776.00
		Taller de Cocina	69.78	B/.600.00	B/.41,868.00
		Sala de Estudio	77.54	B/.600.00	B/.46,524.00
		Cto. Eléctrico / Datos	18.31	B/.450.00	B/.8,239.50
		Baños 1	44.82	B/.450.00	B/.20,169.00
		Escalera 1	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00
		Escalera 2	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00
		Escalera 3	34.45	B/.750.00	B/.25,837.50
		Baños 2	45.67	B/.450.00	B/.20,551.50
		Cafetería	97.6	B/.600.00	B/.58,560.00
		Área de lectura/ estudio	174.76	B/.600.00	B/.104,856.00
		Terraza - Exterior	94.62	B/.600.00	B/.56,772.00
		Circulación/ Zonas de estar	1044.12	B/.350.00	B/.365,442.00
	<b>TOTAL NIVEL -100</b>	<b>2262.18</b>		<b>B/.1,090,487.50</b>	
	<b>BIBLIOTECA -200</b>				
	NIVEL -200	Área Libre multiuso/ exhibiciones	250.71	B/.700.00	B/.175,497.00
		Baños	48.18	B/.500.00	B/.24,090.00
		Escalera 2	12.05	B/.500.00	B/.6,025.00
		Escalera 3	34.45	B/.700.00	B/.24,115.00
		Área de descanso exterior	58	B/.700.00	B/.40,600.00
		Circulación	43.53	B/.350.00	B/.15,235.50
<b>TOTAL NIVEL -200</b>	<b>446.92</b>		<b>B/.285,562.50</b>		
<b>TOTAL</b>			<b>B/.3,957,200.50</b>		

Cuadro 25. Costos Directos del área de la biblioteca (parte II). Fuente: Elaboración Propia.

## Costos Directos- Áreas Recreativas

COSTOS DIRECTOS				
Descripción	Espacio	Área m <sup>2</sup>	Costo x m <sup>2</sup>	Costo Total
ÁREAS RECREATIVAS AL AIRE LIBRE/ CIRCULACIÓN	<b>PASEO POR LA QUEBRADA</b>			
	Quebrada Revitalizada	1727.92	B/.150.00	B/.259,188.00
	Área de Paseo/ circulación	3439.42	B/.150.00	B/.515,913.00
	Zona de ejercicios	825.63	B/.300.00	B/.247,689.00
	Juegos Infantiles	735.63	B/.300.00	B/.220,689.00
	Plaza de los Columpios	525.46	B/.200.00	B/.105,092.00
	Área de descanso	178.82	B/.200.00	B/.35,764.00
	Baños	45.67	B/.450.00	B/.20,551.50
	<b>TOTAL</b>	<b>7478.55</b>		<b>B/.1,404,886.50</b>
	<b>ANFITEATRO</b>			
	Escenario	155.74	B/.400.00	B/.62,296.00
	Baños Mujeres	23.06	B/.450.00	B/.10,377.00
	Baños Hombres	23.06	B/.450.00	B/.10,377.00
	Gradas	287.65	B/.30.00	B/.8,629.50
	Circulación / área verde	408.76	B/.150.00	B/.61,314.00
	<b>TOTAL</b>	<b>898.27</b>		<b>B/.152,993.50</b>
	<b>FUENTES INTERACTIVAS</b>			
	A, Fuentes Interactivas	249.03	B/.200.00	B/.49,806.00
	Área de descanso/ mesas	166.68	B/.200.00	B/.33,336.00
	Rampa	113.82	B/.80.00	B/.9,105.60
	<b>TOTAL</b>	<b>529.53</b>		<b>B/.92,247.60</b>
	<b>JARDIN SENSORIAL</b>			
	Jardín Sensorial	601.24	B/.350.00	B/.210,434.00
	Baños	45.67	B/.450.00	B/.20,551.50
	Rampa	113.82	B/.80.00	B/.9,105.60
	Circulación / área verde	1968.53	B/.150.00	B/.295,279.50
	<b>TOTAL</b>	<b>2729.26</b>		<b>B/.535,370.60</b>
	<b>AREAS EXTERIORES</b>			
	Estacionamientos/ calles	1079.49	B/.300.00	B/.323,847.00
	Circulación peatonal/ plazas	27774.84	B/.150.00	B/.4,166,226.00
	Mirador 1	117.42	B/.150.00	B/.17,613.00
	Mirador 2	117.42	B/.150.00	B/.17,613.00
	Mirador 3	117.42	B/.150.00	B/.17,613.00
<b>TOTAL</b>			<b>B/.6,728,410.20</b>	

Cuadro 26. Costos Directos de áreas recreativas y circulación. Fuente: Elaboración Propia.

**Resumen- Costos Directos**

<b>RESUMEN COSTOS DIRECTOS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
Área Comercial	B/.8,255,432.00
Área Deportiva	B/.2,558,557.00
Canchas	B/.3,228,440.00
Biblioteca	B/.3,957,200.50
Áreas Recreativas/ Circulación	B/.6,728,410.20
<b>TOTAL</b>	<b>B/.24,728,039.70</b>

**Cuadro 27.** Resumen de Costos Directos. Fuente: Elaboración Propia.

En resumen, el total del área comercial es 8,255,432.00 El total de área deportiva es 2,558,557.00. El total del área de canchas es de 3,228,440.00. El total del área de biblioteca es de 3,957,200.50. El total de las áreas recreativas y circulación es de 6,728,410.20; dando un total de costos directos de 24,728,039.70

Los costos totales se obtuvieron de la revisión de costos de tesis con temas similares y fueron revisados con un profesional en presupuestos de obras de construcción.

## 5.2. Costos Indirectos

Los costos indirectos en un proyecto arquitectónico son aquellos gastos que no están directamente relacionados con la ejecución física de la construcción, pero que son esenciales para su correcto desarrollo y gestión. Estos costos son necesarios para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera eficiente y conforme a las normativas, pero no se pueden vincular de manera específica a una actividad o componente de construcción.

En los costos indirectos se incluyen primeramente algunos **costos previos** al inicio de la obra y que son importantes para asegurar que el proyecto pueda llevarse a cabo de manera segura, eficiente y de acuerdo con la normativa, sin caer en alguna multa, penalidad o infracción. Estos no intervienen de manera directa en la construcción de la obra, pero influyen en el costo final y ejecución del proyecto. Dentro de estos costos previos se encuentran:

1. Costo del terreno: la adquisición del terreno es necesaria para que el proyecto exista y es uno de los principales gastos dentro de la obra.
2. Levantamiento topográfico: proporciona información sobre la forma, niveles, cotas y características del terreno, esenciales para el diseño del proyecto.
3. Estudios de suelo (geotécnicos): necesarios para conocer la resistencia y características del suelo del terreno, lo que influye en el diseño de las cimentaciones y la estructura del edificio.

4. Estudio de impacto ambiental: Evaluaciones que identifican los efectos que el proyecto tendrá sobre el medio ambiente y determinan medidas para mitigar posibles impactos. Este tipo de estudio es un requisito legal.

### **Principales componentes de los costos indirectos:**

1. Costos administrativos:

- Honorarios profesionales: Pagos a arquitectos, ingenieros, diseñadores, consultores y otros especialistas que participan en la planificación, diseño y supervisión del proyecto.
- Gastos de oficina: Incluyen los costos operativos de las oficinas del proyecto, como alquileres, materiales de oficina, telecomunicaciones, etc.
- Personal administrativo: Sueldos del personal de apoyo no directamente involucrado en la construcción, como contadores, abogados, secretarios, y el equipo de administración general.

2. Licencias, permisos y trámites legales:

- Permisos de construcción: Gastos relacionados con la obtención de licencias de obra, permisos ambientales, aprobaciones municipales y cualquier otra certificación oficial requerida para la ejecución del proyecto.

- Trámites legales: Honorarios por servicios jurídicos, registradores de propiedad y notarios necesarios para cumplir con los requisitos legales.

### 3. Costos financieros:

- Intereses de préstamos: Si el proyecto es financiado a través de créditos o préstamos, los intereses generados durante la construcción son parte de los costos indirectos.
- Costos de financiamiento: Honorarios asociados a la obtención y gestión de financiamiento, como tarifas bancarias, servicios de asesoría financiera, etc.

### 4. Seguros

- Seguro de construcción: Cobertura para riesgos durante la construcción, como accidentes en el sitio, daños a la propiedad o robos.
- Seguros de responsabilidad civil: Para proteger al equipo de proyecto ante demandas o reclamaciones por daños a terceros.

- ### 5. Contingencias: en todo proyecto se debe contar con un fondo adicional para cubrir imprevistos o emergencias que puedan surgir durante la construcción, como cambios en el diseño o en los costos de los materiales. total, fondo se suele estimar en un porcentaje del costo total de construcción (entre el 5% y el 10%).

**Cuadro de Costos Indirectos**

<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
Costo del Terreno	B/.30,711,557.40
Levantamiento Topográfico	B/.3,000.00
Estudio del Suelo	B/.18,400.00
Estudio de Impacto Ambiental	B/.2,500.00
Desarrollo de Planos (7.5%)	B/.1,854,602.98
Gastos Adm. (10%)	B/.2,472,803.97
Póliza (6%)	B/.1,483,682.38
Garantías (5%)	B/.1,236,401.99
Impuestos de Construcción (2%)	B/.494,560.79
Financiamiento (1.5%)	B/.370,920.60
Imprevistos (10%)	B/.2,472,803.97
Ganancia - Contratista (9%)	B/.2,225,523.57
<b>TOTAL</b>	<b>B/.43,346,757.65</b>

**Cuadro 28.** Costos Indirectos. Fuente: Elaboración Propia.

El costo total de costos indirectos es de 43,346,757.65 tomando en cuenta los costos indirectos previos y los posteriores, y el costo del terreno, el cual se eleva por su ubicación y accesibilidad.

<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	
<b>Descripción</b>	<b>Costo Total</b>
Costos Directos	B/.24,728,039.70
Costos Indirectos	B/.43,346,757.65
<b>TOTAL</b>	<b>B/.68,074,797.35</b>

**Cuadro 29.** Costo total del proyecto. Fuente: Elaboración Propia.

El costo total del proyecto es de 68,074,797.35.

## CONCLUSIÓN

Desde un inicio el objetivo de este trabajo fue diseñar un centro para el desarrollo de actividades recreativas y sociales con un enfoque inclusivo y accesible y lograr esto a través de soluciones innovadoras que integren de manera efectiva a todos.

Dentro de la investigación y el desarrollo de la propuesta se evidenció la necesidad de, primeramente, áreas recreativas en nuestro país, y segundo, espacios realmente inclusivos que busquen desde un inicio contemplar la accesibilidad más allá de lo reglamentario. La propuesta desarrollada responde al objetivo planteado, ofreciendo soluciones accesibles y sostenibles. Puedo destacar que intentar entender la arquitectura desde las distintas condiciones y discapacidades es buscar nuevas formas de percepción, experimentación, interacción y contemplación que refuerzan o modifican las ya conocidas para producir el objetivo de inclusión que se quiere en los espacios y hacer buena arquitectura.

La propuesta final y toda esta investigación no es más que un primer intento de mi parte en esa búsqueda de reforzar la importancia de la accesibilidad y encontrar nuevas maneras de hacer arquitectura desde un punto de vista distinto, y que siempre puede ser mejor, más inclusivo, más accesible, entendiendo que estas estrategias se complementan entre sí y son una poderosa herramienta para fomentar una arquitectura desde lo sensorial.

## RECOMENDACIONES

Luego de concluir con este trabajo, se tienen algunas sugerencias y propuestas para el desarrollo de un diseño más inclusivo:

- ✓ Entender la realidad social para plasmar en la propuesta resultados satisfactorios para todos los usuarios, sin ninguna distinción.
- ✓ Comprender las necesidades del espacio por tipo de discapacidad es importante, pero se debe tener en cuenta que hay estrategias que pueden dar solución a varias necesidades al mismo tiempo.
- ✓ Comprender la importancia de las experiencias a través de los sentidos es de gran ayuda a la hora de hacer arquitectura para todos.
- ✓ Cuando se establecen estrategias de transición espacial entre los entornos exteriores y los entornos construidos, así como la relación interior-exterior aumentan las posibilidades de comprensión viso espacial en los usuarios.
- ✓ Se sugiere que se desarrollen normativas que incentiven la inclusión de criterios de accesibilidad universal mucho más de lo que se tiene al momento.
- ✓ Incentivo la constante búsqueda de nuevas maneras de hacer arquitectura inclusiva desde todos los ámbitos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A. (2015, abril). *Termas de Vals / Peter Zumthor*. ArchDaily en español. <https://www.archdaily.cl/cl/765256/termas-de-vals-peter-zumthor>

A. (2017, enero). *Cultuurpark Westergasfabriek / Gustafson Porter + Bowman*. ArchDaily en español. [https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/804283/cultuurpark-westergasfabriek-gustafson-porter-plus-bowman?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)

A. Ruíz (2021, octubre). *Hace 42 años nació el corregimiento de Ancón*. <https://tucomunidad.com.pa/2021/10/en-su-38-aniversario-ancon-consolida-la-autonomia-panamena/>

American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD). (2021). *Definición de discapacidad intelectual y conducta adaptativa*. [https://www.aaid.org/docs/default-source/default-document-library/aaidd\\_spanish-2021.pdf](https://www.aaid.org/docs/default-source/default-document-library/aaidd_spanish-2021.pdf)

Apropa Cultura. (s. f.). *Manual de accesibilidad en contenidos culturales*. Apropa Cultura. <https://www.apropacultura.org/sites/default/files/manual-de-accesibilidad-en-contenidos-culturales.pdf>

Asamblea Legislativa de Panamá. (1998). *Ley General de Ambiente: Ley 41 de 1998, de 3 de julio de 1998*. <https://docs.panama.justia.com/federales/leyes/41-de-1998-jul-3-1998.pdf>

AudiQualitas (2022, junio). *Discapacidad Auditiva: Tipos y Soluciones*. <https://www.audiqualitas.com/discapacidad-auditiva/>

Brimat. (s.f.). *ZinCo: Techos verdes: beneficios y ventajas*. [https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product\\_file/file/95525/Ficha\\_ZinCo\\_Techos\\_Verdes\\_Beneficios\\_y\\_Ventajas\\_Brimat.pdf](https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/95525/Ficha_ZinCo_Techos_Verdes_Beneficios_y_Ventajas_Brimat.pdf)

Brimat. (s.f.). *ZinCo: Techos verdes: sistemas extensivos*. [https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product\\_file/file/93256/Ficha\\_ZinCo\\_Techos\\_Verdes\\_Sistemas\\_Extensivos\\_Brimat.pdf](https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/93256/Ficha_ZinCo_Techos_Verdes_Sistemas_Extensivos_Brimat.pdf)

Comeras A. (2019, diciembre). *Arquitectura cognitiva para la integración educativa*. [https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/tarbiya2019.47.005/pdf\\_19](https://revistas.uam.es/tarbiya/article/view/tarbiya2019.47.005/pdf_19)

Conecta (s.f.). ARQUITECTURA Y AUTISMO: LA ACCESIBILIDAD COGNITIVA EN LOS ENTORNOS.

<https://www.fundacionconecta.org/2022/09/22/arquitectura-y-autismo-la-accesibilidad-cognitiva-en-los-entornos/>

Curtis, W. J. R. (1986). *La arquitectura moderna desde 1900*. Phaidon Press.

Degreas, H. (2023, 31 julio). *La discapacidad está en las ciudades, no en sus ciudadanos*. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/982246/los-discapacitados-son-las-ciudades-no-sus-ciudadanos>

Dirección Ejecutiva Nacional de Servicios al Asegurado - Oficina de Equiparación de Oportunidades, Caja de Seguro Social. TIPOS DE DISCAPACIDAD. <https://discapacidad.css.gob.pa/discapacidad-y-genero/>

Enrique Tovar. (2023, 11 julio). *¿Cómo guiar a las personas en espacios arquitectónicos con superficies de pavimento táctiles?* ArchDaily. <https://www.archdaily.com/1003619/como-guiar-a-las-personas-en-espacios-arquitectonicos-con-superficies-de-pavimento-tactiles>

Espino, N. & Leung, B. & Steeves, C. & Varadarajan, S. (2021, agosto). *La cobertura de árboles de la Ciudad de Panamá: Cuantificación, comparaciones internacionales y perspectivas*. Informe de Investigación No. 3. Foro y Observatorio Urbano de Panamá (FOBUR). <https://usma.ac.pa/wp-content/uploads/2022/09/2021-FOBUR-Informe-3-Cobertura-de-Arboles-en-la-Ciudad-de-Panama.pdf>

Gaceta Oficial de Panamá. (2006). MINISTERIO DE VIVIENDA RESOLUCION No. 368 - 2006 (de 18 de diciembre de 2006). Gaceta Oficial, 25832. <https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/25832/5371.pdf>

Gobierno de España. (2013). *Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social (Real Decreto Legislativo 1/2013)*. [https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/ley\\_general\\_de\\_derechos.pdf](https://www.plenainclusion.org/sites/default/files/ley_general_de_derechos.pdf)

Gordón C. (2020, mayo). *Una renuncia estatal a la planificación urbana: caso Condado del Rey*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200530/renuncia-estatal-planificacion-urbana-caso#:~:text=a%20%24300%20mil.-,Condado%20del%20Rey%20se%20ha%20visto%20afectado%20por%20graves%20problemas,incremento%20de%20la%20congesti%C3%B3n%20vehicular.>

Gordón C. (2023, 4 febrero). *Evolución de Ancón: dinámicas urbanas y demográficas*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/nacional/230204/evolucion-ancon-dinamicas-urbanas-demograficas>

Grupo Cotrans (2019). *Análisis Hidrológico y Evaluación del Sistema de Manejo de Aguas Pluviales en el Sector de Condado del Rey y Alrededores*. <https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/06/Informe-de-R%C3%ADo-Abajo.pdf>

Guerra, J. (s.f.). *Situación de las personas con discapacidad en Panamá*. <https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/docs/documentos%20tematicos/Atlas%20social%20de%20Panama/08%20%20Situaci%C3%B3n%20de%20las%20personas>

Hildebrandt. (s.f.). *Ventajas y desventajas de los techos verdes*. <https://www.hildebrandt.cl/ventajas-y-desventajas-de-los-techos-verdes/>

Holl, S. (2011). *Cuestiones de Percepción. Fenomenología de la arquitectura*. Gustavo Gili.

Infobae. (2021, abril 10). *Neuroarquitectura: cuando la construcción piensa en los espacios y las emociones*. Infobae. <https://www.infobae.com/tendencias/2021/04/10/neuroarquitectura-cuando-la-construccion-piensa-en-los-espacios-y-las-emociones/>

Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). *Población con algún tipo de discapacidad física o mental en la República, según provincia, comarca indígena, sexo y grupos de edad: Censo 2023 [PDF]*. <https://www.inec.gob.pa/archivos/P0774740120231009162832CUADRO%2016.pdf>

Jiménez Bazán Arquitectos. (s.f.). *Parque inclusivo El Laurel*. <https://jimenezbazanarquitectos.com/proyectos/parque-inclusivo-el-laurel/>

La Estrella de Panamá. (2023, junio 15). *Integración deportiva: La discapacidad no es impedimento para competir*. La Estrella de Panamá. <https://www.laestrella.com.pa/deportes/mas-deportes/integracion-deportiva-discapacidad-impedimento-competir-NFLE482197>

Materials. (2016, 09 mayo). *Baldosas Podotáctiles para circuitos no videntes*. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/786397/baldosas-podotactiles-para-circuitos-no-videntes-budnik-y-la-accesibilidad-universal>

Mayor's Office for People with Disabilities. (2017). *Inclusive design guidelines*. NYC.gov. <https://www.nyc.gov/site/mopd/initiatives/inclusive-design-guidelines.page>

Merleau-Ponty, M. (1993). *Fenomenología de la percepción* (5ª ed., Ed. C. Pérez). Ediciones Península. [https://monoskop.org/images/9/9b/Merleau-Ponty\\_Maurice\\_Fenomenologia\\_de\\_la\\_percepcion\\_1993.pdf](https://monoskop.org/images/9/9b/Merleau-Ponty_Maurice_Fenomenologia_de_la_percepcion_1993.pdf)

Ministerio De Vivienda Y Ordenamiento Territorial (2016). *Informe 2- Volumen I- Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico*. <https://www.miviot.gob.pa/viceot/planmetro/Informe%20%20-%20vol.%201.pdf>

Ministerio De Vivienda Y Ordenamiento Territorial (2016). *Informe 2- Volumen II- Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico*. <https://www.miviot.gob.pa/viceot/planmetro/Informe%20%20-%20vol.%202.pdf>

Mora, A. (s.f.) *Autismo y arquitectura: estrategias para diseñar espacios educativos*. [https://oa.upm.es/55822/1/TFG\\_Mora\\_Raya\\_Andrea.pdf](https://oa.upm.es/55822/1/TFG_Mora_Raya_Andrea.pdf)

Municipio de Panamá. (2018). *Resumen encuesta de satisfacción ciudadana 2018*. [https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/06/Resumen-encuesta\\_13092018.pdf](https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2019/06/Resumen-encuesta_13092018.pdf)

Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>

Organización de las Naciones Unidas. (1982). *Programa de Acción Mundial para las personas con discapacidad: Resolución 37/52*. [https://www.oas.org/dil/esp/Programa\\_de\\_Accion\\_Mundial\\_Resoluci%C3%B3n\\_37-52\\_1982.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/Programa_de_Accion_Mundial_Resoluci%C3%B3n_37-52_1982.pdf)

Pallasmaa, J. (2006). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos* (primera edición ed.). Gustavo Gilli.

Pallasmaa, J. (2016). *Conversación con Juhani Pallasmaa*. Arquine. Recuperado de <https://arquine.com/conversacion-con-juhani-pallasmaa/>

Special Olympics. (s.f.). *Programa de Atletas Jóvenes: Deportes de desarrollo*. <https://media.specialolympics.org/resources/sports-essentials/developmental-sports/Developmental-Sports-Young-Athletes-Spanish.pdf>

Universidad Rey Juan Carlos (s.f.). *Nociones básicas de Accesibilidad Universal y Diseño para Todos*. <https://urjconline.atavist.com/2016/06/27/nociones-basicas-de-accesibilidad-universal-y-diseo-para-todos/>

Where is the North. (2023, marzo 1). *7 ways to incorporate inclusive design principles in your design project*. Where is the North. <https://whereisthenorth.com/7-ways-to-incorporate-inclusive-design-principles-in-your-design-project/>

Wong, J. (2021, septiembre). *Hefei Wantou y Vanke Paradise Art Wonderland Fase 1 / ASPECT Studios*. ArchDaily en español. [https://www.archdaily.cl/cl/968093/hefei-wantou-y-vanke-paradise-art-wonderland-fase-1-aspect-studios?ad\\_source=myad\\_bookmarks&ad\\_medium=bookmark-open](https://www.archdaily.cl/cl/968093/hefei-wantou-y-vanke-paradise-art-wonderland-fase-1-aspect-studios?ad_source=myad_bookmarks&ad_medium=bookmark-open)