



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

ESCUELA DE ARQUITETURA

**CENTRO DE REHABILITACIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS CON
DISCAPACIDAD.**

EN EL DISTRITO DE SAN CARLOS

PRESENTADO POR:

KAREN VALENTINA SÁNCHEZ VÁSQUEZ

C.I.P

8-886-553

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN
ARQUITECTURA

PROFESOR ASESOR

DELFIN DEL BUSTO

Panamá

2021

Tesis de grado para optar al título de Licenciatura en Arquitectura
Centro de Rehabilitación para Personas con Discapacidad en el distrito de San Carlos, Panamá Oeste.

Presentado por:

Karen Valentina Sánchez Vásquez

Cédula: 8-886-553

Profesor Asesor: Delfín del Busto

Firma: _____

Profesor. Jurado: Edgar Visuetti

Firma: _____

Profesor. Jurado: Carlos Quintero

Firma: _____

“Si puedo crear un poco de espacio que la gente no ha experimentado antes y si se queda con ellos o les da un sueño para el futuro, ese es el tipo de arquitectura que busco crear.”

Arquitecto Tadao Ando

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi cariño a mis padres **Valentín** y **Loraine** por su infinito amor, paciencia y esfuerzo en todo el transcurso de mi carrera, también a mis hermanas **Mónica** y **Valerie** que han sido mi fuerza y mi apoyo incondicional en los momentos buenos y malos, sin mi familia no hubiera podido llegar hasta aquí.

A mi **Padre Celestial**, que me acompaña, me guía y me levanta siempre que es necesario, por darme fortaleza y ayudarme en este largo camino.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía y permitirme concluir esta meta, dándome fuerza para no caer en los problemas que se presentaban.

A mis padres Valentín y Loraine por su infinito amor, paciencia y esfuerzo.

A mis padrinos Roxana y Beto que me brindaron su cariño y mucha fuerza en todo momento.

A mis amigos que me ayudaron a lo largo de mi carrera universitaria y de mi vida.

A mi familia por creer en mí y estar presente durante el recorrido de mi carrera y hasta este momento.

A mi profesor asesor Delfín Del Busto, por su disposición y apoyo, por transmitir sus conocimientos para el desarrollo del proyecto y la culminación del mismo.

A todas aquellas personas que me brindaron conocimientos, información o que de alguna forma u otra hicieron posible esta tesis de grado.

Karen V. Sánchez V.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
ALCANCE DEL PROYECTO.....	5
JUSTIFICACIÓN.....	6
METODOLOGÍA	7
1. MARCO CONCEPTUAL.....	12
1.1 Conceptos generales	13
1.1.1 ¿Qué es discapacidad?	13
1.2 Historia de la discapacidad	14
1.2.1 Historia de la discapacidad en panamá	14
1.2.2 Leyes y decretos sobre los derechos de personas con discapacidad ...	16
1.2.3 Discapacidad en panamá oeste.....	17
1.3 Tipos de discapacidad.....	19
1.3.1 Discapacidad motora	19
1.3.2 Discapacidad visual	21
1.3.3 Discapacidad auditiva	22
1.3.4 Discapacidad intelectual	23
1.3.5 Trastorno del espectro autista	24
1.4 Rehabilitación.....	25
1.4.1 Rehabilitación en panamá	25
1.4.2 Procesos de la rehabilitación	26
1.5 Referencias internacionales	28
1.5.1 Centro nacional de rehabilitación rehazent, luxemburgo	28
1.5.2 Centro de rehabilitación socso, malasia.	30
1.5.3 Centros de rehabilitación infantil (crit) teletón, méxico.....	32
1.6 Referencias nacionales	35
1.6.1 Instituto nacional de medicina física y rehabilitación / inmfre	35
1.6.2 Instituto panameño de habilitación especial/ iphe.....	37
2. MARCO CONTEXTUAL.....	39

2.1	Antecedentes históricos	40
2.1.1	Origen y fundación.....	40
2.2	Aspectos geográficos	41
2.2.1	Ubicación.....	41
2.2.2	División política.....	42
2.3	Características físicas	43
2.3.1	Clima	43
2.3.2	Cuenca hidrográfica.....	44
2.3.3	Vegetación.....	45
2.4	Aspectos sociales.....	46
2.4.1	Población actual	46
2.4.2	Proyección de la población	46
2.5	Crecimiento del distrito.....	47
2.5.1	Actividades económicas	47
2.6	Educación	48
2.7	Salud.....	49
2.8	Transporte.....	50
3.	ANÁLISIS DE SITIO.....	51
3.1	Estudio y selección del terreno	52
3.2	Localización del proyecto:	53
3.3	Polígono de estudio y topografía.....	54
3.4	Vientos y asoleamiento	55
3.5	Vegetación	56
3.6	Factores urbanos	57
3.6.1	Vialidad.....	57
3.6.2	Secciones de vías.....	58
3.6.3	Edificaciones existentes	60
3.6.4	Redes de suministros	61
3.7	Usos de suelo existentes	62
3.7.1	Asignación de uso de suelo al terreno.....	63

4. PROPUESTA DE DISEÑO.....	64
4.1 Descripción del proyecto	65
4.2 Criterios del diseño.....	67
4.2.1 Criterio demográfico	67
4.2.2 Criterios de servicios para rehabilitación	67
4.2.3 Criterio de zonificación y normativa	68
4.2.4 Criterios arquitectónicos	75
4.2.5 Criterios estructurales.....	76
4.3 Programa arquitectónico	77
4.4 Concepto de diseño	80
4.4.1 Relaciones de usos	81
4.4.2 Composición volumétrica.....	82
4.4.3 Estacionamientos	85
4.5 Localización	86
4.6 Emplazamiento general.....	87
4.7 Circulación	88
4.8 Distribución de áreas.....	89
4.8.1 Unidad de valoración, especialidades y terapia física	90
4.8.1.1 Planta arquitectónica, zona médica.....	91
4.8.1.2 Planta arquitectónica, terapia física.....	92
4.8.1.3 Elevaciones	93
4.8.2 Área común y terapia ocupacional.....	94
4.8.2.1 Planta arquitectónica, zona común/ social	95
4.8.2.2 Planta arquitectónica, Talleres de terapia ocupacional.....	96
4.8.2.3 Elevaciones.....	97
4.8.3 Administración	98
4.8.3.1 Planta arquitectónica, administración.....	99
4.8.3.2 Elevaciones.....	100
4.8.4 Área deportiva y de eventos	101
4.8.4.1 Planta arquitectónica, Zona deportiva.....	102
4.8.4.2 Elevaciones.....	103

4.8.5	Secciones del conjunto.....	104
4.8.6	Visualizaciones.....	106
4.9	Planta de sistemas y equipamiento.....	126
4.9.1	Sistemas y equipamientos.....	127
4.10	Materiales.....	130
4.11	Sistemas constructivos.....	132
4.12	Propuesta de plazas y jardinería.....	134
5.	ESTUDIO DE COSTOS.....	138
5.1	Costo del proyecto.....	139
5.2	Costos de estudios preliminares.....	139
5.3	Costos directo.....	140
5.4	Costos indirectos.....	144
5.5	Costo total del proyecto.....	144
	CONCLUSIONES.....	145
	RECOMENDACIONES.....	146
	BIBLIOGRAFÍA.....	147

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Extensión de IPHE en Panamá Oeste. <i>Fuente: iphe.go.pa</i>	18
Figura 2. Estudiantes de la extensión del IPHE Panamá Oeste, en talleres. <i>Fuente: iphe.go.pa</i>	18
Figura 3. Equipo SUVAG. <i>Fuente: http://sefacil.es/ayudas-tecnicas-para-personas-sordas/</i> . 22	
Figura 4. Centro Nacional de Terapia Integral y Rehabilitación CENTIR. <i>Fuente: clinic standard</i> . 25	
Figura 5. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent <i>Fuente: Christof Weber, 2007</i> 28	
Figura 6. Área de fisioterapia. <i>Fuente: Christof Weber, 2007</i>	28
Figura 7. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent, jardín interior. <i>Fuente: Christof Weber, 2007</i>	29
Figura 8. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent, zona de hidroterapia. <i>Fuente: Christof Weber, 2007</i>	29
Figura 9. Vista aérea del Centro de rehabilitación SOCSO. <i>Fuente: SOCSO Rehabilitation Centre Malaysia, 2014</i>	30
Figura 10. Vista aérea del Centro de rehabilitación SOCSO. <i>Fuente: Anuar Aziz Architect, 2014</i>	30
Figura 11. Centro de rehabilitación SOCSO, zona de rehabilitación médica. <i>Fuente: Anuar Aziz Architect, 2014</i>	31
Figura 12. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT), entrada principal. <i>Fuente: Jaime Navarro, 2017</i>	32
Figura 13. Área de fisioterapia.	32
<i>Fuente: Jaime Navarro, 2017</i>	32
Figura 14. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Poza Rica, Veracruz. <i>Fuente: Francisco De Luna, 2018</i>	33
Figura 15. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Michoacán, acceso a jardín y zona de juegos. <i>Fuente: Jaime Navarro, 2017</i>	34
Figura 16. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Michoacán, plaza de acceso. <i>Fuente: Hanzel Zárate, 2018</i>	34
Figura 17. Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación, vista frontal. <i>Fuente: Odalis Núñez, 2019</i>	35
Figura 18 y 19. Áreas de terapia. <i>Fuente: Ingeniería Lambda, 2016</i>	36

Figura 20. Instituto Panameño de Habilitación Especial. <i>Fuente: Octavio Quiros, 2014.</i>	37
Figura 21. Instituto Panameño de Habilitación Especial. <i>Fuente: IPHE, 2017.</i>	38
Figura 22. Mapa de localización de distrito de San Carlos. Fuente. Mapa de Panamá, en color rojo se señala el distrito de San Carlos. - Plan Estratégico distrital, San Carlos, 2018	41
Figura 23. Mapa del distrito de San Carlos	41
-Mapa de la provincia de Panamá Oeste, en color rojo se señala el distrito de San Carlos.	41
-Elaboración propia a base del mapa de Panamá, Google Earth, 2019	41
Figura 24. División política del Distrito de San Carlos, en amarillo se encuentra San José que es donde estará ubicado el proyecto. <i>Fuente: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”</i>	42
Figura 25. Cuencas Hidrográficas del distrito de San Carlos. <i>Fuente: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”</i>	44
Figura 26. Árbol de teca	45
nombre científico: <i>Tectona grandis</i> .	45
<i>Foto tomada en el terreno</i>	45
Figura 27. Roble rosado	45
nombre científico: <i>Tabebuia Rosasea</i> .	45
<i>Foto tomada en el terreno</i>	45
Figura 28. Centro educativo San Carlos. <i>Fuente: sancarlos.municipios.gob.pa.</i>	48
Figura 29. Vía Panamericana. Fuente: sancarlos.municipios.gob.pa.	50
Figura 30. Provincia de Panamá Oeste, localización de extensión del IPHE. <i>Fuente: Google Maps</i>	52
Figura 31. Mapa de Distrito de San Carlos, y lugar del proyecto. A la izquierda mapa del distrito de San Carlos y a la derecha ubicación de proyecto en San José. Elaboración propia a base de mapa de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras	53
Figura 32. Plano topográfico. Elaboración propia. Topografía y dimensiones del plano: Autoridad Nacional de Administración de Tierras	54
Figura 33. Sección longitudinal. <i>Elaboración propia</i>	54
Figura 34. Dirección de Vientos en el corregimiento de San José, Distrito de San Carlos. <i>Análisis estadísticos de Weather Spark</i> .	55

Figura 35. Dirección de Vientos predominantes y asoleamiento en el proyecto. <i>Elaboración propia.</i>	55
Figura 36. Vegetación existente. <i>Foto tomada por el autor.</i>	56
Figura 37, 38 y 39. Plantas cercanas al terreno. <i>Fotos tomadas por el autor.</i>	56
Figura 40. Mapa Vialidad del corregimiento de San José. Elaboración propia a base de mapa de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI)	57
Figura 41. Sección de Vía Principal Panamericana. Mostrando elementos pertenecientes en la actualidad. Elaboración Propia.....	58
Figura 42. Sección de Vía Secundaria. Mostrando elementos pertenecientes en la actualidad. Elaboración Propia.....	59
Figura 43. Edificaciones existentes cercanas del terreno. <i>Elaboración propia.</i>	60
Figura 44. Planta potabilizadora del Distrito de San Carlos, que conecta con el río Mata Ahogado. Elaboración propia. Fuente: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.....	61
Figura 45. Mapa de Uso de suelo de los alrededores al terreno del proyecto. Elaboración Propia en base a mapa terrestre de área de San Carlos de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).....	62
Figura 46. Vista área del proyecto. <i>Elaboración Propia.</i>	66
Figura 47. cálculo para altura mínima y máxima según norma. <i>Fuente: Gaceta Oficial, Ministerio de vivienda.</i>	68
<i>Elaboración propia</i>	68
Figura 48. Dimensiones de estacionamientos. <i>Fuente: Manual acceso</i>	69
Figura 49. Dimensión de persona con con bastón, muletas y en silla de ruedas. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS</i>	70
Figura 50. Dimensiones de servicios sanitarios. <i>Fuente: Manual acceso</i>	70
Figura 51. Dimensiones para ascensor. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS</i>	71
Figura 52. Pasamano doble y dimensión de pasillo entre dos personas. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS.</i>	71
Figura 53. Detalles de escalera. Fuente: Manual acceso de SENADIS	72
Figura 54. Detalles de pasamanos y rampa. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS.</i> 72	
Figura 55. Detalle de pavimento podo táctil. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS.</i> 73	
Figura 56. Salón de convenciones, reuniones y eventos. <i>Fuente: Manual acceso</i>	73
Figura 57. Detalles para tarima. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS</i>	74
Figura 58. Detalle de espacio entre mesas. <i>Fuente: Manual acceso de SENADIS</i> ..	74

Figura 59. Diagrama de distribución de usos. <i>Elaboración propia</i>	80
Figura 60. Relación de usos. <i>Elaboración propia</i>	81
Figura 61. Diagrama de propuesta. <i>Elaboración propia</i>	82
Figura 62. Análisis de volumetría.	83
<i>Elaboración propia</i>	83
Figura 63. Programa del conjunto mediante volúmenes. <i>Elaboración propia</i>	84
Figura 64. Sistema de captación de agua <i>Fuente: Aquapurif</i>	127
Figura 65. Sistema de aire acondicionado central <i>Fuente: LG business Solutions</i>	128
Figura 66. Planta eléctrica tipo cabina <i>Fuente: General Distribuidora S.A.</i>	129
Figura 67. Planta eléctrica con cabina insonorizada. <i>Fuente: Power lift</i>	129
Figura 68. Cubierta metálica tipo arco <i>Fuente: Soldaduras espaciales Colombia</i>	132
Figura 69. Rampa de acceso al segundo nivel del edificio C. <i>Render: elaboración propia</i>	133
Figura 70. Zona de parque infantil. <i>Render: elaboración propia</i>	134

ÍNDICE DE VISUALIZACIONES

Perspectiva 1. Vista aérea del proyecto, acceso principal.	106
Perspectiva 2. Vista aérea del proyecto, zona lateral y área de carga y descarga.	107
Perspectiva 3. Acceso de ambulancia, estacionamiento para visitas.....	108
Perspectiva 4. Plaza de acceso principal.	109
Perspectiva 5. Vista de edificio de terapias psicosociales.....	110
Perspectiva 6. Plaza central y acceso a zona médica, fisioterapia	111
Perspectiva 7. Plaza central, acceso a zona de fisioterapia.....	112
Perspectiva 8. Plaza central, acceso a la biblioteca y a la plaza jardín.....	113
Perspectiva 9. Plaza jardín, acceso hacia administración, gimnasio	114
Perspectiva 10. Acceso a plaza central desde la zona posterior.....	115
Perspectiva 11. Plaza jardín, acceso hacia salón de usos múltiples y gimnasio.....	116
Perspectiva 12. Plaza jardín, parque sensorial infantil.	117
Perspectiva 14. Parque sensorial infantil, gimnasio y salón de usos múltiples.	119
Perspectiva 15. Administración.	120
Perspectiva 16. Vista hacia rampa.	121
Perspectiva 18. Cafetería.	122
Perspectiva 19. Biblioteca, zona de lectura y de computadoras.	122
Perspectiva 17. Vestíbulo y control de ingreso a planta alta	122
Perspectiva 21. Aula de psicomotricidad.....	123
Perspectiva 20. Aulas de estimulación sensorial.....	123
Perspectiva 22. Gimnasio.	124
Perspectiva 23. Terapia física, salón de mecanoterapia y máquinas.....	125

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Metodología. <i>Autoría propia</i>	7
Gráfico 2. Metodología. <i>Autoría propia</i>	8
Gráfico 3. Metodología. <i>Autoría propia</i>	8
Gráfico 4. Metodología. <i>Autoría propia</i>	9
Gráfico 5. Metodología. <i>Autoría propia</i>	9

Gráfico 6. Metodología. <i>Autoría propia</i>	10
Gráfico 7. Metodología. <i>Autoría propia</i>	10
Gráfico 8. Metodología. <i>Autoría propia</i>	11
Gráfica 9. Prevalencia de la discapacidad por tipos. <i>Fuente: Primera Encuesta Nacional de Discapacidad, 2006</i>	15
Gráfico 10. Proyección de crecimiento de la población del distrito de San Carlos. <i>Elaboración propia, Información: Municipio de San Carlos</i>	46
Gráfico 11. Actividades económicas del distrito de San Carlos. De izq. a der.: Construcción, Agricultura y ganadería, comercio al por mayor y menor, otras actividades y Actividades de producción. <i>Elaboración propia, Información: Municipio de San Carlos</i>	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Jóvenes que reciben servicios, recursos y apoyos en Centros Educativos, por año lectivo según Provincia y Comarca. <i>Fuente: Departamento de estadísticas del IPHE, 2017</i>	16
Tabla 2. Corregimientos del distrito de San Carlos y sus habitantes. <i>Fuente: Municipio de San Carlos, Censo 2010</i>	42
Tabla 3: Características de los usos de suelos del Distrito de San Carlos. <i>Fuente: Plan estratégico distrital, San Carlos, 2018</i>	43
Tabla 4: Ríos del distrito de San Carlos. <i>Fuente: Base Cartográfica de la Contraloría General de la República de Panamá, 2009</i>	44
Tabla 5: Características generales de educación del distrito de San Carlos, por corregimiento. <i>Fuente y creación: Ministerio de Educación, Dirección Regional de Panamá Oeste, 2016</i>	48
Tabla 6: listado de instalaciones de salud del distrito de San Carlos y sus ubicaciones. <i>Fuente y creación: Oficina Provincial de Panamá, 2016</i>	49
Tabla 7: Cantidad de estacionamientos. <i>Elaboración propia</i>	85
Tabla 8. Consumo de agua diario. <i>Fuente: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales</i>	127
Tabla 9. Costos de Referencia. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	139
Tabla 10. Costos del terreno. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	139
Tabla 11. Estudios preliminares. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	139
Tabla 12. Costos Directos, Edificio A y B. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	140

Tabla 13. Costos Directos, Edificio C. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	141
Tabla 14. Costos Directos, Edificio D. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	141
Tabla 15. Costos Directos, Gimnasio. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	142
Tabla 16. Costos Directos, Áreas comunes. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	142
Tabla 17. Costos Directos, Sistemas especiales. <i>Realizado por Karen Sánchez</i> ...	142
Tabla 18. Costos Directos, Mobiliario y equipos especializados. <i>Realizado por Karen Sánchez</i> . 143	
Tabla 19. Total, de costos directos. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	143
Tabla 20. Costos indirectos. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	144
Tabla 21. Costos indirectos. <i>Realizado por Karen Sánchez</i>	144

INTRODUCCIÓN

La inclusión a personas con discapacidad es un tema que se ha estado introduciendo desde hace un tiempo en Panamá, pero aún no ha tenido el impacto necesario para que muchas más personas se involucren, muchas veces sólo se queda en palabras, o lo que se construye no es algo que está bien planificado, a parte de esta situación, los lugares para que las personas con discapacidad tomen sus terapias en muchas ocasiones no están contruidos como lo ordena la normativa en la mayoría o no son los mejores equipados, evitando así que los servicios sean concurridos.

Todo esto provoca la falta de asistencia de niños con discapacidad a las escuelas, la falta de adultos a los trabajos, y ocasionando la exclusión social o falta de comprensión para esta población.

Hay que tomar en cuenta la conciencia de toda la población en general, para lograr un equilibrio sociocultural, una ciudad se hace no solo por los edificios, casas o instituciones que la conforman, sino también por su población que es lo principal, y cómo se puede lograr una ciudad exitosa si carece del propósito de ser funcional y confortable para todas las personas.

La carencia de centros de rehabilitación ocasiona que una gran parte de la población de Panamá Oeste como San Carlos y Chame deba recurrir a estos servicios en lugares alejados de sus corregimientos o a otras provincias más cercanas, tomando en cuenta que en gran parte a estos centros les hace falta muchos servicios.

Por el momento en la extensión del Instituto Panameño de habilitación Especial (IPHE) de Panamá Oeste, que es el lugar en donde mayormente se brindan los servicios para personas con discapacidad no se encuentra en sus mejores condiciones, a parte de este plantel, en general se carecen de instalaciones aptas de servicios para personas con capacidades especiales.

Al realizar este proyecto debemos tomar en cuenta dos conceptos importantes: La discapacidad y la Exclusión social. Ambas muy relacionadas entre ellas, debido a que las personas con discapacidad en su mayoría suelen ser excluidas socialmente, entendiendo así que la exclusión social es la separación o división de un grupo de personas en la sociedad, escuelas, trabajos, hasta en la vida familiar.

En Panamá esto no es la excepción, muchas personas aún carecen de la experiencia o conocimientos para tratar a personas con discapacidad, y no solo eso, suelen aislarse solo por sentirse diferentes, teniendo sentimientos de inferioridad por no poder realizar algunas tareas de la vida diaria con normalidad, necesitando así ayuda de otra persona, creando un estado de dependencia y frustración, es por ello que existen distintos centros que ayudan a la rehabilitación física, con distintas terapias para hacer la vida de las personas más fácil.

En la Ciudad de Panamá se encuentra el Instituto Panameño de Rehabilitación Especial (IPHE), Creado mediante la ley 53 del 30 de noviembre de 1951, tiene como función principal brindar servicios de rehabilitación y también fortalecer la inclusión educativa a los niños y jóvenes con discapacidad, entre otros también podemos mencionar el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación (INMFRE) ubicado en la ciudad de Panamá el mismo es una institución estatal que ofrece tratamientos para la rehabilitación tanto física como neurológica, ya sea un problema de discapacidad temporal o permanente, lastimosamente no todos tienen las mismas posibilidades de asistir por motivos monetarios, por el transporte o por la escasez de este tipo de instalaciones en algunas regiones del país, debido a esto las posibilidades de recuperación y mejoras para las personas discapacitadas se hacen más difíciles.

Un centro de rehabilitación es de gran importancia para ayudar a la integración de las personas con discapacidad, para así poder permitirse tener cierta independencia en su vida diaria, escolar o en sus áreas de trabajo, la misma debe ser un lugar que incluya diversas terapias e instalaciones equipadas que brinden ayuda para lograr una mejoría física y neurológica, por lo cual los tratamientos incluirían terapias ocupacionales, físicas y del habla, para cumplir con estos servicios se necesitan no solo personas capacitadas, si no también depende de tener equipos de alta calidad e instalaciones capaces de brindar el alivio y mejora a las personas que lo necesiten.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar un diseño adecuado que atienda de manera efectiva a la población con discapacidad, que sea cómodo, factible y funcional en el distrito de San Carlos de la provincia de Panamá Oeste.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A partir del objetivo general, nos encontramos con propósitos precisos que nos ayudaran a completar con cada etapa del proyecto, los cuales podemos mencionar como objetivos específicos que son:

- Identificar los lugares que tienen mayor dificultad para transportarse a la sede del IPHE de la Chorrera.
- Analizar y estudiar a fondo cada una de las discapacidades que se encuentran en la provincia de Panamá Oeste
- Elaborar un plan o programa de diseño para el centro de rehabilitación, que cumpla con las características y necesidades de las personas.
- Proponer Aulas Hospitalarias con distintos tipos de talleres según discapacidad.
- Diseñar un complejo que cumpla con los requisitos necesarios para una mayor comodidad de los habitantes.
- Desarrollar una propuesta para los espacios de distintos niveles de atención de personas con capacidades especiales.
- Diseñar un gimnasio.
- Clasificar las áreas verdes y de recreación para los jóvenes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la ciudad de Panamá se ha intentado establecer un mejor entorno para las personas con discapacidad, pero no ha sido así en otras provincias, la escasa y poca prioridad que se les brinda a las personas con capacidades especiales en áreas de la provincia de Panamá Oeste puede llegar a ser alarmante. Solo hay una SEDE del Instituto Panameño de habilitación Especial (IPHE), ubicado en la chorrera, pero para muchos habitantes de zonas como Chame, San Carlos, el valle, San José entre otros, repercute seriamente en la economía, debido a que no se localiza en un punto centralizado para las personas de distintos corregimientos en esta provincia, provocando que la asistencia deje de ser constante, limitando así el progreso o la recuperación de los pacientes.

“Dalis Rodríguez, residente en Lídice de Capira, gasta hasta 20 balboas dos veces a la semana para llevar a su niña al IPHE.

El caso de Nilka Núñez es más complicado aún, pues ella vive en la vía que conduce a El Valle de Antón, por lo que -explica- cada vez que trae a su niña a terapia, gasta casi 30 balboas sólo en pasaje.” Graell (2017).

La preocupación cada vez es más grande debido al hecho que la población con discapacidad aumenta a través de los años y se necesitan más instalaciones que las que se ofrecen actualmente, para así las personas con discapacidad tengan una mejor calidad de vida desde una edad temprana.

Por lo antes expuesto no sólo basta la inclusión en escuelas o en áreas públicas si no también es necesario un lugar donde se pueda ofrecer terapias con los equipamientos e instalaciones correspondientes, para que tengan una igualdad de oportunidades y brindarles una mejor calidad vida.

ALCANCE DEL PROYECTO

Realizar un estudio a fondo respecto a las discapacidades, su origen, su significado, sus clasificaciones y como ayudar a las personas que padecen de ellas, para efectuar un diagnóstico y proponer una solución espacial para la población que tiene limitaciones o no cuentan con los recursos para dirigirse a las sedes principales de la provincia de Panamá Oeste.

Investigando de las distintas entidades y centros de atención para personas con discapacidad como lo es la Secretaria Nacional de la Discapacidad (SENADIS) que es uno de los más relevantes a nivel gubernamental, el Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE) encargado de manejar escuelas y programas especiales, el Consejo Nacional Consultivo de Discapacidad CONADIS, entre otros para así obtener conocimientos respecto a los temas relacionados a la discapacidad en Panamá y poder realizar un proyecto que cumpla con las normas de inclusión y funcionalidad necesarias.

Es importante ir al terreno escogido para llevar a cabo el estudio del sitio, teniendo en cuenta el proyecto que se realizará en él, la manera en que se dará acceso a las personas, como se llegará al lugar, estudio asolamiento, y más.

Así con la información obtenida y los estudios completos se tomarán decisiones para diseñar una propuesta que cumpla con todos los requisitos y poder beneficiar de manera directa a la población con discapacidad y a sus familiares y poder brindarles una mayor calidad de vida.

JUSTIFICACIÓN

Al realizar los estudios y encontrar los problemas señalados en las distintas instalaciones de rehabilitación podemos deducir que dichos centros, tanto espacios exteriores como interiores no cumplen en su gran mayoría con las necesidades que se requieren para el tipo de terapias, orientaciones y recursos para una persona con discapacidad.

Es muy difícil encontrar instalaciones apropiadas para tratar la rehabilitación de personas con discapacidad en distintas áreas de Panamá Oeste, y las existentes no cuentan con lo necesario, por este motivo se considera importante plantear este problema y encontrar una solución que brinde ayuda a todas las necesidades.

La falta de equipos para tratamientos de rehabilitación y terapias ocasiona el desgane de la gente por asistir a sus respectivos tratamientos y esto puede provocar así también aislamiento del usuario con discapacidad, tan solo en el 2017 se hizo entrega de la primera Aula Multisensorial al IPHE para el Programa de Estimulación Precoz (PEP), centro que es importante para mejorar las habilidades psicomotoras de los niños con discapacidad.

Es importante ayudar y brindar el apoyo para que más personas se sumen, y se logre la inclusión en escuelas, para cuando en su etapa de adultez también logren encontrar un empleo de manera independiente y tengan una mejor calidad de vida, por ello es imprescindible que haya más instalaciones, centros y escuelas que ofrezcan terapias y orientación para personas de todas las edades, y no solo que sean construidas en áreas como la capital, o de una instalación por provincia, sino más bien proponer y ofrecer un proyecto que se ubique de manera céntrica o la realización de varios proyectos por provincia, para facilitar el traslado y que logre ser un apoyo factible y beneficioso para la población, ya que las personas con discapacidad mayormente necesitan de ayuda para trasladarse, se tendrá que movilizar una persona con ellos, y esto implica más dinero al momento de transportarse o más dificultad para trasladarse.

Este proyecto arquitectónico, propondrá ofrecer instalaciones apropiadas que cumpla con las condiciones que ayuden a la población con discapacidad de esta región, mediante la creación de un Centro de Rehabilitación para personas con discapacidad, ya que, por medio del mismo, se cumplirá con asistencia médica y terapéutica, con la inclusión de talleres que los ayudara a desenvolverse en su entorno y mejorar su calidad de vida.

METODOLOGÍA

- **Por medio de Documentación:**

Se desarrolla una investigación bibliográfica para analizar los datos e información respecto a la discapacidad en Panamá, como lo son:

- Datos Estadísticos obtenidos en el departamento de estadísticas del IPHE y PENDIS.
- Políticas de discapacidad y Manual de diseño compartido por el SENADIS.
- Situación de las personas con discapacidad en Panamá del Ministerio de Economía y Finanzas.
- Entrevista a docente con conocimientos respecto a la educación de niños y jóvenes con discapacidad y que ha laborado en el IPHE.
- Entrevista a profesionales de la terapia ocupacional en UDELAS.
- Páginas webs que han proporcionado información sobre las personas con discapacidad y entornos, para realizar un análisis mucho más amplio.

- **Recopilación de información mediante encuestas:**

Se realizó una encuesta a 50 usuarios de la provincia de Panamá Oeste, contactados por medio de docentes y conocidos de los cuales se sabe que tienen cercanía con alguna persona con discapacidad, para obtener datos e incluirlos como parte del proceso de investigación y analizar la perspectiva de las personas que viven en Panamá Oeste.

A continuación, se presentan los datos y resultados brindadas por la encuesta:

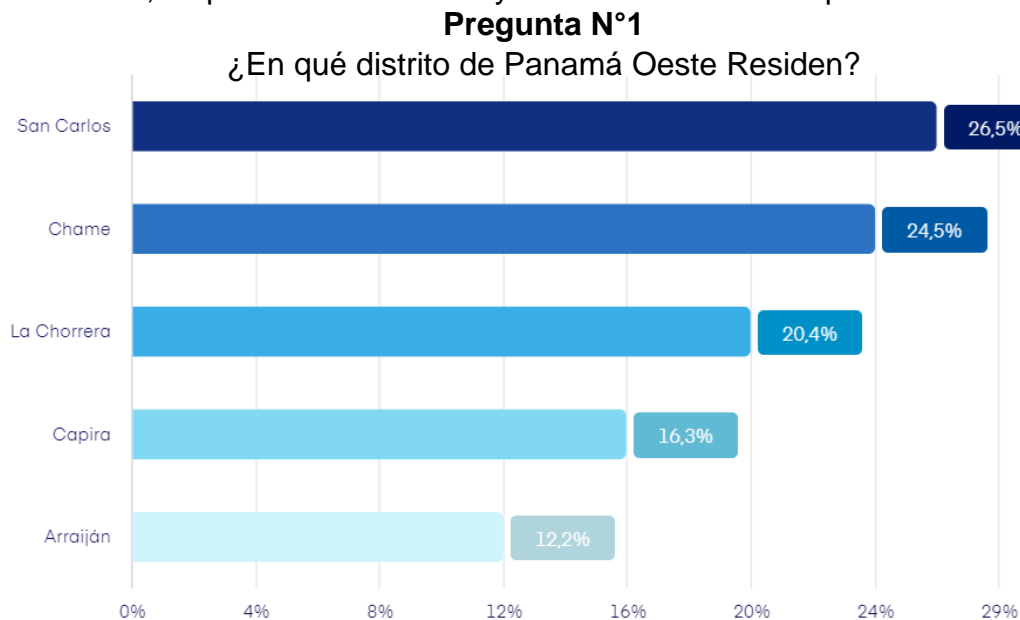


Gráfico 1. Autoría propia.

En este primer gráfico la mayoría de personas encuestadas se encuentran en el distrito de San Carlos con un 26.5% y Chame 24.5% respectivamente, mientras que la menor está ubicada en Arraiján con un 12.2%.

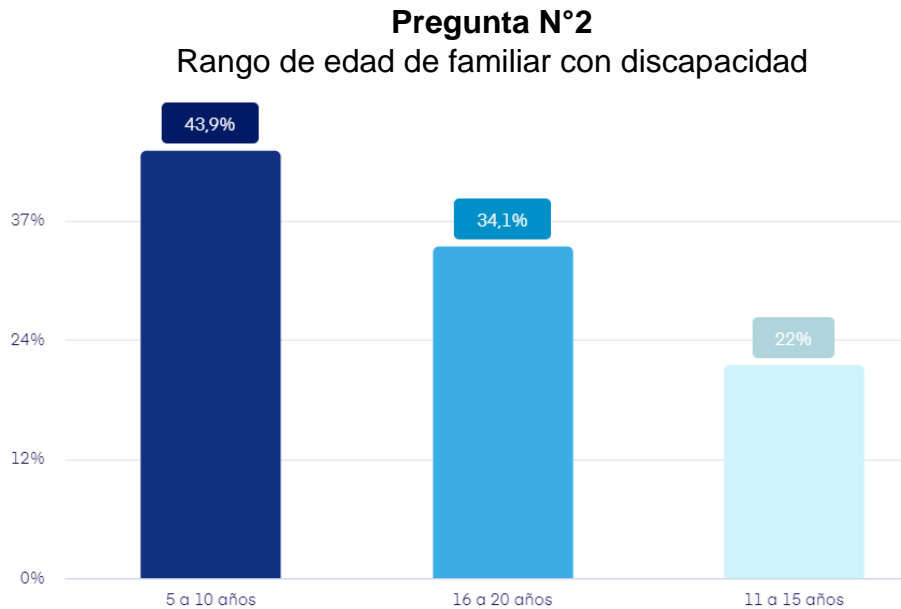


Gráfico 2. Autoría propia.

En la segunda pregunta las respuestas indican que la mayoría de los entrevistados con un 43.9% tienen familiares menores de 10 años con algún tipo de discapacidad.

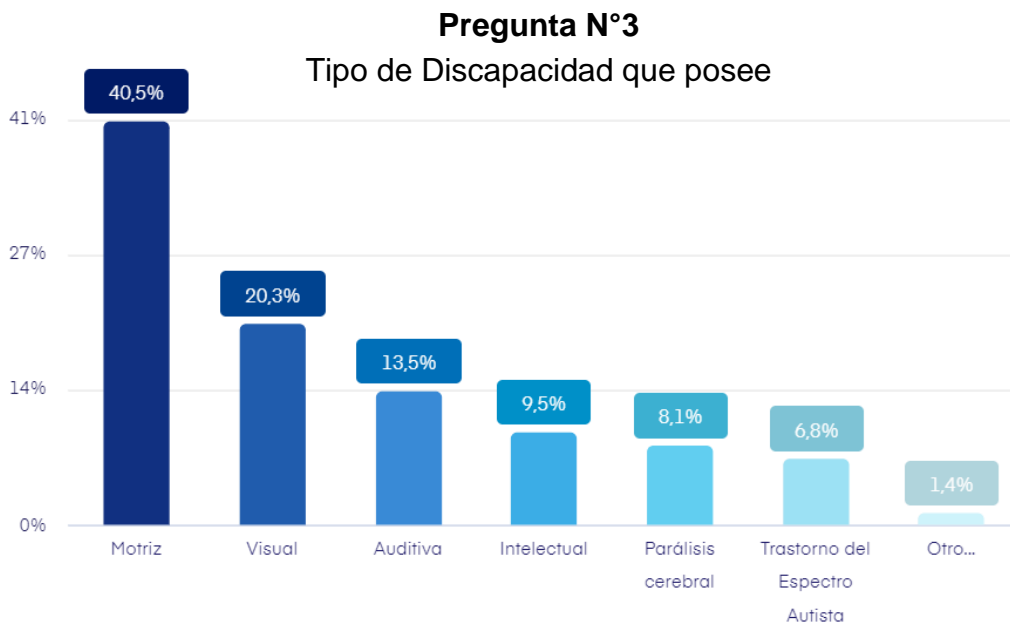


Gráfico 3. Autoría propia.

De las personas encuestadas se detectó que sus familiares cuentan con varios tipos de discapacidades siendo la discapacidad Motriz la de mayor porcentaje con un 40.5%,

siguiendo con el 20.3% la discapacidad Visual y en menor grado con un 6.8% el Trastorno del Espectro Autista (TDA).

Pregunta N°4

¿Cree usted que los centros de rehabilitación existentes en Panamá están totalmente capacitados?

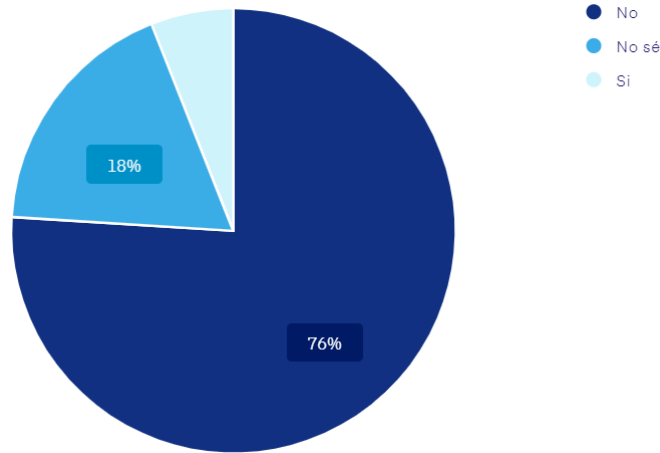


Gráfico 4. Autoría propia.

En esta pregunta de los 50 usuarios encuestados, 38 personas indican que no consideran estos centros con la capacidad que se necesita para la ayuda de los pacientes, una cantidad de 3 personas señalan que si sienten que las instalaciones logran su cometido y en el medio se encuentran 9 personas que no están seguras de dicha capacidad.

Pregunta N°5

En caso de responder anteriormente que no, ¿qué cree usted que le hace falta a los centros dedicados a la rehabilitación e integración en Panamá?

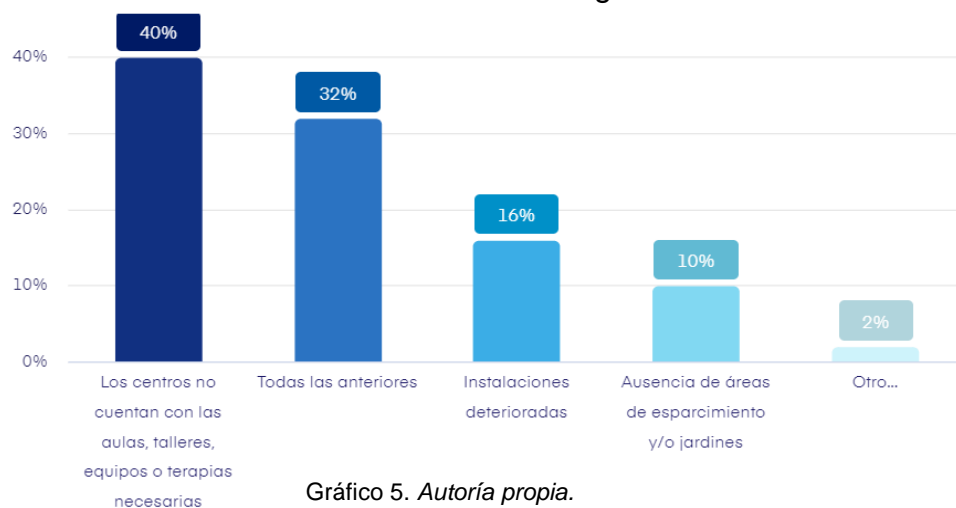


Gráfico 5. Autoría propia.

La pregunta 5 se agregó para analizar las necesidades de los usuarios y ver espacios útiles para ser añadidos al proyecto. Como se muestra en la Gráfica 7, el 40% de las personas encuestadas considera que los centros ya existentes o cuentan con instalaciones necesarias o capaces de cumplir con el proceso de rehabilitación, y el 32% nos indica que hace falta distintos arreglos como la inclusión de áreas de esparcimiento, e instalaciones con espacios óptimos para su uso, a parte de la inclusión de más aulas y equipos.

Pregunta N°6

Cantidad de terapias necesarias del paciente

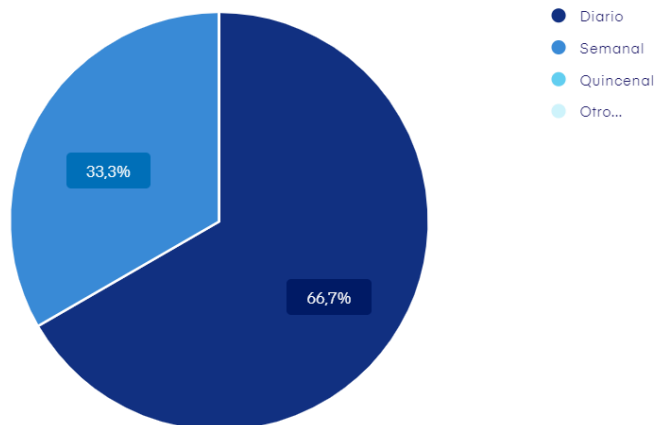


Gráfico 6. Autoría propia.

Como se muestra en la gráfica el 66.7% de los usuarios, indica que se necesita rehabilitación de manera diaria dependiendo de la discapacidad que tenga el paciente y así el cuerpo logre desarrollar sus funciones debidamente mediante el tratamiento y seguimiento diario, a su vez encontramos los casos de tratamiento de manera semanal con un resultado de 33.3%, los cuales suelen ser debido, todo dependiendo de la necesidad del paciente.

Pregunta N°7

¿Se le dificulta llevar a su familiar a los centros de rehabilitación?

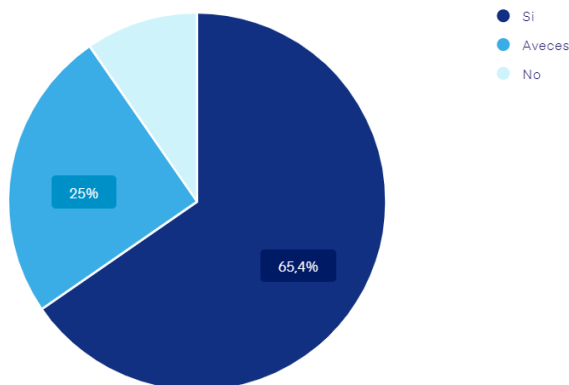


Gráfico 7. Autoría propia.

Un 65.4% de los usuarios considera difícil la movilización de pacientes a sus debidas terapias, reforzando el hecho sobre la necesidad de tener otras opciones al momento de llevar a un niño o joven a terapias tratando de conseguir una instalación con mayor cercanía al resto de la población.

Pregunta N°8

En caso de responder anteriormente que si o a veces, ¿Cuál sería el motivo respecto a la dificultad para trasladarse?

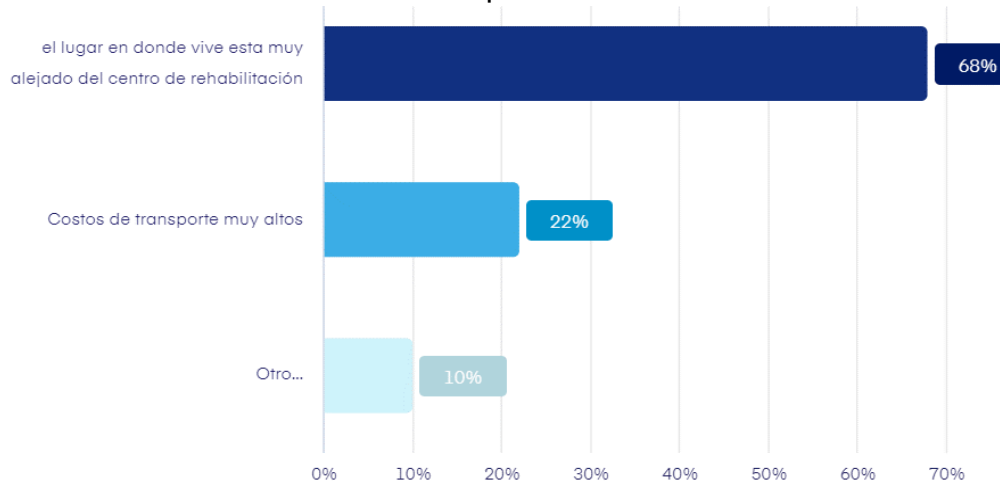


Gráfico 8. Autoría propia.

Esta pregunta se formuló con el motivo de estudiar la ubicación de futuros proyectos de ser posible, analizando las necesidades del usuario, teniendo en cuenta que un 68% de los encuestados contestan que se les dificulta moverse debido a la lejanía de los centros de terapias, reforzando el hecho sobre el interés de la población en tener otras opciones al momento de llevar a un niño o joven a sus tratamientos.

- **VALORACIÓN:**

Luego de la recopilación de datos y estudio de las normativas, se procede a la realización de un diagnóstico para determinar que la propuesta arquitectónica sea la más factibles y a beneficio del usuario

- **PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO Y PROPUESTA ARQUITECTÓNICA**

Después de detectar las necesidades de los usuarios, se comienza la formulación para el programa arquitectónico, basándonos en el usuario principal, analizando los espacios necesarios tomando en cuenta el equipamiento que se utilizarán en cada una de las áreas, y el emplazamiento del proyecto se llevará a cabo contemplando la topografía del lugar, el asoleamiento, y vientos predominantes, buscando la mejor opción de circulación de los pacientes y visitantes al lugar.

CAPÍTULO

MARCO TEÓRICO

1



1.1 CONCEPTOS GENERALES

1.1.1 ¿Qué es Discapacidad?

A través del tiempo, el concepto sobre la discapacidad ha ido cambiando, disminuyendo los términos con una connotación despectiva en algunos casos como: Inválido, lisiados, impedidos, retrasados mentales, no normales, entre otros que lastimosamente muchas personas siguen utilizando diariamente sin considerar los sentimientos de la persona con discapacidad o familiares, por consecuente muchas organizaciones e instituciones han cambiado algunos de estos conceptos con la esperanza de que las personas poco a poco se orienten y empiecen a utilizar términos más apreciativos.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nos indica que la discapacidad es un término general que abarca una serie de limitaciones que afecta en algunos casos desde el nacimiento de un ser, y otros por afecciones que ocurren a través de la vida de una persona, como por ejemplo un accidente automovilístico que a consecuencia de este trauma se ocasiona una discapacidad motora. Estas deficiencias provocan cierto condicionamiento hacia actividades de la vida diaria de la persona que lo sufre, por lo tanto, la discapacidad es la condición que provoca una limitación o una difícil interacción para ejecutar actividades, labores, ocupaciones de la vida diaria.

Puede haber distintos tipos de discapacidades, y así como a veces las discapacidades vienen vinculadas con mala salud, en otros casos la persona puede desarrollarse si tienen la debida atención y tratamientos continuos, por lo tanto, ninguna persona debe ser tratado como deficiente, todos tienen derecho a gozar de una vida digna sin discriminación.

Al igual que la población en general, las personas con discapacidad tienen las mismas necesidades de salud por lo que necesitan tener acceso a los programas de asistencia sanitaria. En cambio, la realidad es que son muy pocos los países que logran prestar los servicios correctos y adecuados a las personas con discapacidad.

La Organización Mundial de la Salud, señala que 1000 millones de personas viven con algún tipo de discapacidad, lo que equivale al 15% de la población mundial, y estas cifras seguirán creciendo a causa en parte del envejecimiento de la población y por la incidencia de enfermedades crónicas



1.2 HISTORIA DE LA DISCAPACIDAD

UNICEF indica que, a través del tiempo, las personas con discapacidad tienen una historia de exclusión, las personas fueron repudiadas, debido a la ignorancia y supersticiones en aquellos tiempos, todos los malos tratos conllevaron a políticas de protección en la segunda mitad del siglo XX, asistencia social y de servicios médicos, lastimosamente la educación aún estaba ausente.

En los años setenta, empezó la movilización de padres exigiendo igualdad de derechos para sus hijos para poder tener educación, y que fueran integrados a la sociedad, gradualmente se fue resaltando el modelo social de discapacidad, dando prioridad políticas y legislaciones.

1.2.1 HISTORIA DE LA DISCAPACIDAD EN PANAMÁ

En Panamá la ley n°42 del 27 de agosto de 1999, en su artículo 3 define la discapacidad como una "alteración funcional, permanente o temporal, total o parcial, física, sensorial o mental, que limita la capacidad de realizar una actividad en la forma o dentro del margen que se considera normal en el ser humano".

A través de los años se han creado una diversidad de leyes respecto a la discapacidad, tratando de proteger sus derechos, el ministerio de Salud junto a la Secretaría Nacional para la Integración Social de las Personas con Discapacidad, la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud nos brinda en su Análisis de la situación de la Discapacidad en Panamá que en:

- **1942** se inicia la educación para el ciego en Panamá
- **1946** constitución de Panamá, derechos sociales protegidos del Estado
- **1948** fundación de la escuela de Enseñanza Especial
- **1948** proyecto de ley a favor de los impedidos
- **1952** creación del IPHE

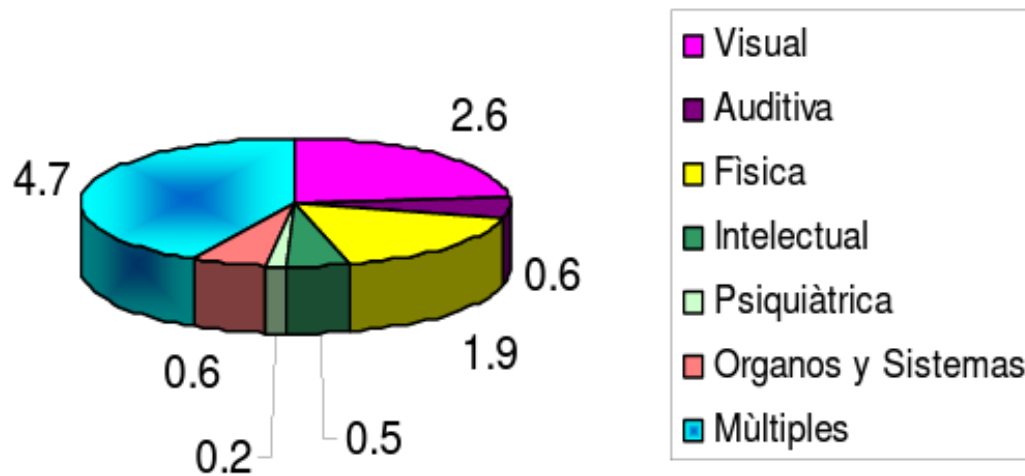
En la década de los ochenta el IPHE creció enfocándose principalmente en la rehabilitación médica, pero no es hasta la década de los noventa que las personas con discapacidad empiezan a ver una gran mejoría en el aspecto legal.

En 1990 en los censos, se colocaba una pregunta que ayudaría a indicar cuantas personas con alguna condición de discapacidad y que tipo de discapacidad poseen, pero no es hasta el 2006 que se realizó una encuesta para determinar el Primer Estudio de la Discapacidad en Panamá, siendo este un primer aporte que ayudó a tener una base real de datos de personas con discapacidad en Panamá, mostrando que la población indígena era la zona más crítica con un 50% de los hogares, y en áreas

urbanas era menor a 30% de los hogares existía un miembro que padecía algún tipo de discapacidad y áreas rurales mayor a 39% (Primera Encuesta Nacional de Discapacidad, PENDIS, 2006: p.58) .

Estos datos ayudaron a aportar información más completa que estaba ausente en los censos Nacionales, ya que el mismo indicaba que la población con discapacidad solo era de un 1.8% a comparación de la población total.

La Primera Encuesta Nacional de Discapacidad (PENDIS) al contrario señaló que la población con discapacidad representa el 11.3% de la población total (PENDIS, 2006), de este modo indicándonos que 1 de cada 9 panameños sufre de alguna condición considerada discapacidad.



Gráfica 9. Prevalencia de la discapacidad por tipos. Fuente: Primera Encuesta Nacional de Discapacidad, 2006.

Pero a pesar de estos datos, en la actualidad aún no están los suficientemente completos como para tomarlos para una evaluación de la situación real de las personas con discapacidad. En 2019, el director General de la secretaria nacional de Discapacidad (SENADIS) Oscar Sittón en el periódico La Estrella de Panamá señaló:” La falta de data e indicadores que registren la realidad de las personas con discapacidad no permite el diseño de planes, programas y políticas acordes, para su atención”.

Así mismo, en el artículo mencionado anteriormente se señala la falta de centros estadísticos en áreas rurales de Panamá, faltando así muchos registros de la existencia de niños, jóvenes y adultos con alguna discapacidad, la secretaria nacional de Discapacidad espera poder realizar una Segunda encuesta Nacional de Discapacidad (ENDIS 2), ya que se intentó programar en el 2016, pero debido a la falta de presupuesto no se pudo concretar.

Provincia y Comarca	Año lectivo					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	13,649	13,914	14,155	14,856	15,012	15,053
Bocas del Toro	349	245	303	274	320	324
Coclé	1,106	1,049	1,119	1,194	1,277	1,206
Colón	706	807	797	785	881	597
Chiriquí	1,629	1,435	1,594	1,539	1,543	1,562
Darién	230	308	289	308	286	205
Herrera	658	649	547	631	647	599
Los Santos	596	644	588	656	689	560
Panamá	5,788	5,643	6,402	6,873	6,923	7,207
Panamá Oeste	1,624	2,102	1,349	1,450	1,308	1,532
Veraguas	779	897	965	944	927	1,031
Comarca Guna Yala	149	110	101	162	131	146
Comarca Emberá	-	-	23	25	27	36
Comarca Ngobe-Buglé	35	25	78	15	53	48

Tabla 1: Jóvenes que reciben servicios, recursos y apoyos en Centros Educativos, por año lectivo según Provincia y Comarca. Fuente: Departamento de estadísticas del IPHE, 2017.

Es esencial las estadísticas para un mejor estudio y profundizar mucho más el tema de la discapacidad en Panamá, para tener una mayor cobertura en tema de mejoras y conseguir que todos logren tener una mejor calidad de vida, se debe tomar en cuenta las personas de áreas rurales y comarcas ya que presentan mayores porcentajes, hay que equilibrar las mejoras para que no se presenten tantos afectados, aunque lo correcto y lo mejor es que no haya ningún afectado por esta situación, pero habrá que esperar ya que el proceso se llevará a cabo poco a poco, por lo pronto en lo que podemos ayudar todos es en el de orientar y educar a las personas para obtener un mejor trato hacia la persona con discapacidad.

1.2.2 LEYES Y DECRETOS SOBRE LOS DERECHOS DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

- A continuación, se presentarán las normas relacionadas con la discapacidad en Panamá.
- **Ley No.42 de 27 de agosto de 1999:** Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- **Decreto Ejecutivo No. 88 de 12 de noviembre de 2002:** Por medio del cual se reglamenta la Ley N.º 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.
- **Ley No. 23 de 28 de junio de 2007:** Por la cual se crea la Secretaría Nacional de Discapacidad.

- **Ley 134 de 31 de diciembre de 2013:** Que establece la equiparación económica para las personas con discapacidad.
- **Ley No. 15 de 31 de mayo de 2016:** Que reforma la Ley 42 de 1999, que establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad de oportunidades para las personas con discapacidad.
- **Ley 9 de 12 de abril de 2016. Tratado de Marrakech:** Por la cual se aprueba el tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso, firmado en Marrakech, el 27 de junio de 2013.
- **Política de discapacidad de la República de Panamá:** Esta política ha sido elaborada teniendo como marco un país que marcha hacia un desarrollo humano incluyente y solidario, en el que sus ciudadanos, sin ningún tipo de distinción, son valorados, respetados y sus derechos garantizados por tratarse de seres humanos con dignidad.
- **Resolución No 108-2016 (De jueves 14 de julio de 2016):** Por la cual se reafirma e insta al uso del término: “Personas con discapacidad”, contenido en la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad de las naciones unidas y la ley no. 25 de 10 de julio de 2007, para dirigirse, identificar o hacer mención de las personas con discapacidad
- **Políticas nacionales para personas con discapacidad creado en abril del 2009.**
- **Resolución No. 108-2016 Se insta al uso del término personas con discapacidad:** Por la cual se reafirma e insta al uso del término: “personas con discapacidad.

1.2.3 DISCAPACIDAD EN PANAMÁ OESTE

La provincia de Panamá Oeste está conformada por 5 distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos.

Según el Censo de Población del año 2010, en la provincia de Panamá Oeste el 3.2% de los habitantes son personas con discapacidad.

En el distrito de La Chorrera se encuentra una de las 14 extensiones del Instituto Panameño de Habilitación Especial, institución que brinda habilitación de niños, niñas y jóvenes con discapacidad a nivel primaria, Premedia y carreras técnicas, en la actualidad tiene un aproximado de 1,500 inscripciones de la población escolar, los cuales reciben los servicios del plantel, (IPHE, 2020).

La extensión de Panamá Oeste fue fundada el 15 de junio de 1971 y brinda los servicios de Fonoaudiología, Terapia física, terapia ocupacional, estimulación temprana, psicología y trabajo social.

También existen los talleres y capacitaciones que brinda la Secretaria Nacional de Discapacidad (SENADIS), la coordinación de discapacidad y la región de salud de Panamá Oeste, denominados como “Viviendo la discapacidad”, los cuales tienen como intención crear conciencia sobre lo importante que es la inclusión de personas con discapacidad a la sociedad y también brindar conocimientos sobre los distintos tipos de discapacidad que existen y como tratarlas.



Figura 1. Extensión de IPHE en Panamá Oeste. *Fuente: iphe.go.pa*



Figura 2. Estudiantes de la extensión del IPHE Panamá Oeste, en talleres. *Fuente: iphe.go.pa*.

1.3 TIPOS DE DISCAPACIDAD

1.3.1 DISCAPACIDAD MOTORA

Es una alteración que afecta la movilidad, ya sea en algunas partes del cuerpo, provocando un grado de limitación para realizar ciertas actividades, por ejemplo, para mover objetos o para poder trasladarse de un lugar a otro, pero en otros casos esta discapacidad descarta por completo la posibilidad de moverse, todo esto dependiendo del tipo de lesión o causa que está afectando a la persona.



Debemos tener en cuenta que para que las personas con esta discapacidad logren participar de manera adecuada en su vida diaria no solo dependerá de ellos, sino también del entorno que le rodea, si dicho entorno tiene las facilidades de acceso adecuadas las personas podrán desarrollarse de manera independiente, mejorando su calidad como ser humano.

- **Factores de Riesgo**

El sistema Motor puede verse afectado por distintos motivos o momentos desde el desarrollo de una persona, puede ser al momento de la concepción o al momento de vida postnatal, por lo tanto, el Instituto panameño de habilitación especial (IPHE) nos indica que las causas se dividen en dos Tipos: Etimológicamente y por Lesión.

- **Clasificación por tipo de lesión**

- **Leve:**
 - Puede realizar movimientos pequeños sin ayuda de soportes
 - Es capaz de caminar levemente
 - Es capaz de hablar sin mayor problema
 - Una persona bastante independiente
- **Moderada:**
 - Necesita soportes o apoyos para poder caminar
 - Se le dificulta expresarse verbalmente
 - Una mayor afectación para realizar tareas de la vida diaria
- **Severa:**
 - La persona no es capaz de caminar ni movilizarse independientemente ni con ayuda de soportes o apoyos
 - Incapacidad de comunicarse mediante el habla
 - Necesita ayuda completa de otras personas para poder realizar alguna actividad o atender sus necesidades.

- **Tratamiento**

La motricidad se refiere a la capacidad que tiene un ser vivo de caminar y trasportarse por su cuenta, esto gracias a la interacción en conjunto del sistema nervioso, sistema músculo esquelético y de funciones psicológicas.

Para el tratamiento se debe estar enfocado en fortalecer la habilitación y Rehabilitación física de niños, niñas y jóvenes de manera constante, fortaleciendo los músculos, tendones, articulaciones y huesos mediante masajes, ejercicios y otras técnicas.

Los servicios de la terapia física constan de distintas áreas:

La Terapia física o Fisioterapia es un tratamiento para mejorar la movilidad de las personas que sufren alguna dolencia, ya sea desde su nacimiento, o que haya sido provocada por algún accidente provocando una lesión, entre los tratamientos podemos mencionar:

- Área de Robótica
- Piscina Terapéutica
- Movilizaciones articulares, faciales y viscerales
- Manipulación vertebral. Fisioterapia Manual
- Electroterapia
- Mecanoterapia
- Masoterapia

Terapia Ocupacional:

Son técnicas o métodos que brindan al individuo con capacidad especial a desenvolverse en su vida cotidiana, para así poder participar en las tareas o actividades escolares y sociales. De las cuales podemos mencionar:

- Vida Independiente
- Rehabilitación Virtual
- Asesoramientos en ayudas técnicas
- Entrenamiento en las actividades de la vida diaria

Recordemos que en ambos casos ya sea terapia ocupacional o física son con el propósito de brindar atención a las personas que lo necesiten debido a alteraciones neurológicas, psicomotores entre otros para mejorar sus habilidades.

1.3.2 DISCAPACIDAD VISUAL

Entendemos por Discapacidad Visual la limitación o falta de la visión, producidas por problemas de la estructura del ojo, que vienen de manera congénita, hereditarias o adquiridas.

Los mayores problemas para un niño o adolescente con limitaciones de la vista, es la sobreprotección por parte de los padres, es primordial que el niño pueda explorar, caminar, tocar, para así abrir las posibilidades que el joven conozca su entorno y pueda tener confianza en sí mismo para mejorar su estilo de vida.



- **Factores de Riesgo**

Según la Organización Mundial de la Salud dentro de las causas de ceguera y limitación visual, se encuentran:

Clasificación por tipo de lesión

Moderada:

- Puede diferenciar objetos debido a formas
- Se puede corregir con gafas o lentes de contacto

Grave:

- No le permite moverse con mucha independencia
- No puede leer de manera correcta vallas, letreros, anuncios

Ceguera:

- No puede moverse sin ayuda de una persona o un bastón
- No se puede corregir con gafas o lentes de contacto

- **Tratamiento**

Antes de cualquier tratamiento, un profesional médico debe evaluar la causa y el nivel de la discapacidad debido a que no en todas las condiciones se aplica el mismo método. En algunos casos se utilizan los dispositivos de aumento para la visión (gafas y lentes de contacto), cirugías, cirugías láser entre otros apoyos visuales.

1.3.3 DISCAPACIDAD AUDITIVA

Entendemos por Discapacidad Auditiva la limitación o carencia de la audición, en casos como la hipoacusia que es la disminución de la capacidad auditiva la cual permite adquirir el lenguaje oral por vía auditiva, la misma se puede solucionar con un aparato electrónico. Y la cofosis o sordera que sería una deficiencia total la capacidad auditiva y el lenguaje se adquiere de manera visual.



- **Factores de Riesgo**

La pérdida auditiva puede ocurrir en cualquier momento en la vida de una persona, puede ser: pérdida congénita y pérdida adquirida.

- **Clasificación por tipo de lesión**

Leve

- Puede escuchar algunos sonidos en una conversación
- No impide un desarrollo lingüístico normal

Severa:

- La voz no se oye, a no ser que se emita a intensidades elevadas
- Imprescindible el uso de audífonos

Cofosis:

- Pérdida total de la audición

- **Tratamiento**

Para el desarrollo de habilidades auditivas se suele proponer trabajar con el lenguaje que ya tiene el niño, dando mayor importancia al uso del canal auditivo, se utiliza el programa de evaluación e instrucción para la percepción auditiva del lenguaje (PEIL) utilizado en niños con audífonos y con el equipo suvag (amplificadores de sonido).



Figura 3. Equipo SUVAG. Fuente: <http://sefacil.es/ayudas-tecnicas-para-personas-sordas/>.

1.3.4 DISCAPACIDAD INTELECTUAL

La definición oficial de discapacidad intelectual es el de la Asociación Americana de Discapacidades Intelectuales y del Desarrollo (AAIDD). que nos indica que la discapacidad intelectual es un estado individual que se caracteriza por presentar limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en la conducta adaptativa, tal y como se manifiesta en las habilidades adaptativas conceptuales, sociales y prácticas, y por ser originada antes de los 18 años.



- **Clasificación por tipo de lesión**

- Leve**

- Capaces de tener una formación técnica elemental

- Moderada:**

- Necesita de una supervisión constante, tanto en la educación como en lo profesional
 - Con terapia puede tener cierto grado de independencia

- Grave:**

- Necesitan de supervisión continua
 - Casi siempre presenta daños a nivel neurológico

- Profunda:**

- Tiene una tasa de supervivencia muy baja
 - Suelen tener trastornos neurológicos y limitaciones motoras
 - Capacidad de comunicarse baja o inexistente

- **Tratamiento**

Para el tratamiento de las personas con discapacidad intelectual la Dra. Dennis Cardoze indica en su libro discapacidad y Educación Inclusiva, que se resumen en los siguientes puntos:

1. Estimulación temprana.
2. Si no tienen cura, se procede a intentar disminuir sus efectos nocivos.
3. Orientación a padres sobre la estimulación en casa.
4. Educación especializada desde la etapa preescolar.
5. Tratamiento de las patologías psiquiátricas asociadas.
6. Entrenamiento para el desenvolvimiento en la comunidad

1.3.5 TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Es un trastorno que afecta la comunicación y el comportamiento, puede diagnosticar a cualquier edad, tiene distintos síntomas puede ocasionar problemas para hablarlo convivir con otra persona, el niño puede sentir que está en su propio mundo.



- **Factores de Riesgo**

Entre ellas podemos destacar las siguientes:

- Factores genéticos: si uno o más familiares lo sufren (hereditario)
- Factores Ambientales:
 - Edad avanzada de los padres
 - Enfermedades de la madre durante el embarazo
 - Prematuridad
 - Dificultades durante el parto
 - Exposición a altos niveles de pesticidas

- **Categorías del Espectro Autista**

- Autismo infantil atípico:
 - Retraso del desarrollo más leve
- Síndrome de Rett:
 - Pérdida parcial o total del desarrollo del lenguaje
 - Debilidad muscular
- Trastorno desintegrativo de la infancia (s. de Heller):
 - Se va deteriorando las capacidades lingüísticas, motoras y sociales
 - Pérdidas de interés por el entorno y respuestas afectivas inadecuadas

- **Tratamiento**

Ya que no existe cura para este trastorno, se ofrecen terapias como:

1. Desarrollar capacidad de atención y de seguimiento de instrucciones
2. Desarrollar capacidad lingüística
3. Enseñar habilidades de vida Diaria
4. Reducir conductas repetitivas
5. Mejorar destrezas psicomotoras
6. Enseñar habilidades de comunicación social
7. Brindar apoyo psicológico

1.4 REHABILITACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la rehabilitación como el conjunto de intervenciones con el fin de mejorar el funcionamiento y disminuir la discapacidad en personas con afecciones de salud en la interacción con el medio que les rodea.

Lo que llevará a los niños, jóvenes y adultos a mejorar su calidad de vida, brindando una independencia que les permitirá ser partes en actividades y eventos como lo son en escuelas, en los trabajos y también para integrarse de manera social con la comunidad. Para ello se debe tratar afecciones de manera diaria, semanal o mensual, dependiendo del nivel o tipo de lesión que lleva el paciente.

1.4.1 REHABILITACIÓN EN PANAMÁ

En Panamá hay distintas instituciones que brindan apoyo terapéutico a las personas que lo necesiten, como lo es el Instituto Nacional de Medicina Física y de Rehabilitación (INMFRE) que es una institución estatal en la ciudad de Panamá, la cual ofrece tratamientos de rehabilitación médica.

En el caso de Panamá Oeste como lo es en distintas provincias de Panamá hay escuelas de enseñanza para niños con discapacidad conocidas como el Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE), las cuales brindan servicios de inclusión educativa, aportándole al niño o joven capacitaciones y la formación de usos de tecnologías y así lograr integrarlos a los colegios inclusivos del país.

También se cuenta con Centro de Rehabilitación Integral REINTEGRA, que proporciona con especialidades de fisioterapia, estimulación temprana, terapia ocupacional y psicología para los pacientes.



Figura 4. Centro Nacional de Terapia Integral y Rehabilitación CENTIR. *Fuente: clinic standard.*

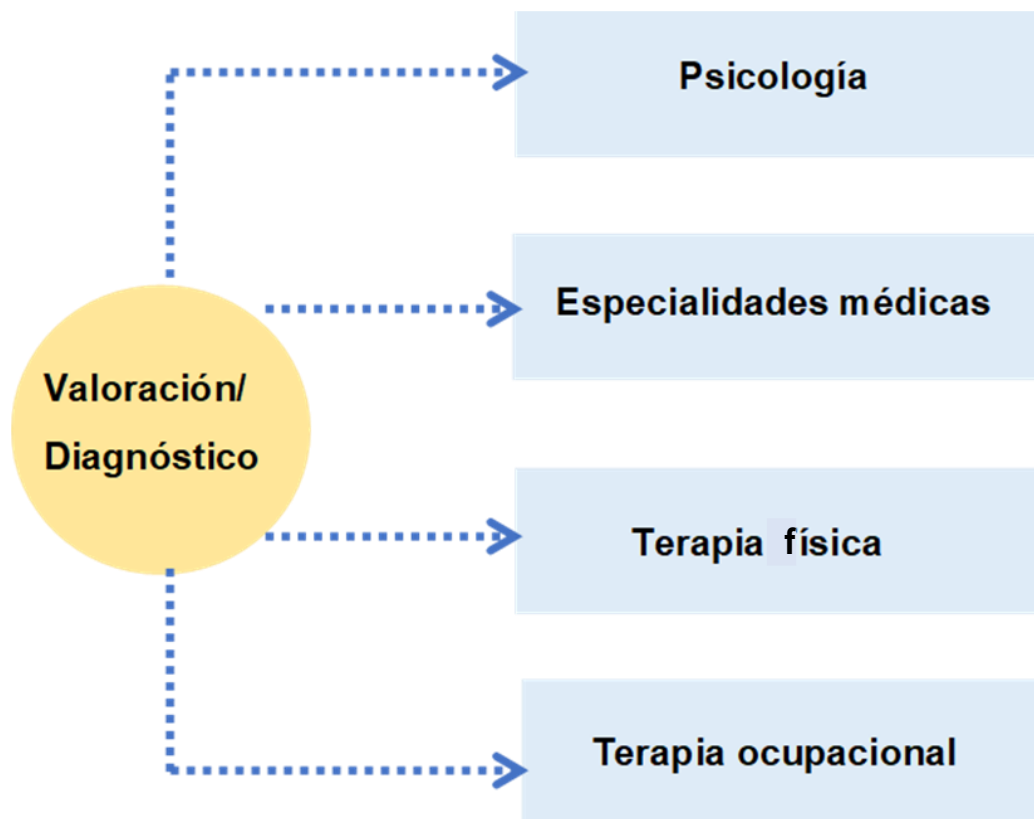
1.4.2 PROCESOS DE LA REHABILITACIÓN

La rehabilitación busca el mejoramiento de la vida de una persona y lograr una integración al medio familiar, ocupacional, social y educativo.

Se debe contemplar las medidas médicas, educativas, vocacionales, psicológicas y sociales, y organizarlas para que se puedan ir desarrollando desde una edad joven u oportuna dependiendo del momento en el que se le detecta el problema, lesión o discapacidad, y así lograr que el niño o persona con discapacidad pueda integrarse de manera temprana a la sociedad.

- **Valoración Médica:** se busca una evaluación del estado del paciente, tomando en cuenta la entrevista que se le hace al paciente, su historial médico (si cuenta con uno), también para determinar el grado de discapacidad se realiza una valoración física, psíquica y sensorial, por lo que los centros de rehabilitación para obtener una mejor valoración deben contar con médicos, psicólogos y asistentes sociales.
- **Medidas Médicas:** como se ha mencionado anteriormente, las personas con discapacidad al igual que las personas en general necesitan de los servicios de salud, y en muchos casos algunas especialidades médicas tienen una gran incidencia sobre las condiciones que marcan la evolución de la discapacidad. Estas condiciones en muchas ocasiones pueden disminuir o aplacarse mediante el tratamiento oportuno de intervenciones y tratamientos médicos como: pediatría, nutrición, odontología, neurología, fonoaudiología, entre otros, aportando al paciente con evaluaciones, diagnósticos, tratamientos, etc. Para que logre su máximo potencial de recuperación.
- **Medidas Educativas:** la educación especial, con una forma educativa con técnicas y recursos especializados. Destinada para la población que tiene características intelectuales, físicas o emocionales de forma congénita o por algún hecho como accidentes, de los cuales se les hace difícil adaptarse y avanzar en los sistemas y programas de los distintos niveles educativos. Este tipo de educación se realiza antes de ingresar o integrar al niño o joven a una escuela regular de enseñanza, ya que se les brinda también ayuda para la socialización e integración con la sociedad.
- **Psicología:** Se encarga de guiar y asesorar a las personas con discapacidad, examina y estudia la personalidad, para mejorar algunos problemas en el desarrollo de habilidades y así facilitar su proceso de rehabilitación y que puedan estar de manera activa para integrarse con la sociedad, promoviendo también y ayudando su autoestima y que conozcan sus aptitudes y así potenciarlos como seres humanos.

- **Terapia física:** tiene un lugar importante para las personas con discapacidades físicas ya que no es solo positiva por que brinda al paciente bienestar físico, también minimiza las dolencias o complicaciones asociadas a distintas enfermedades ya sean congénitas u ocasionadas a través del tiempo. Además, posibilita a los pacientes a adaptarse o retomar las actividades de su vida diaria, brindando un mayor grado de independencia.
- **Terapia ocupacional:** incorpora actividades sociales, de salud y de rehabilitación, para que las personas puedan funcionar e independizarse en su entorno y en la vida diaria. En el caso de la terapia ocupacional en pediatría, trata de desarrollar la capacidad del niño para enfrentar su desarrollo, y la relación que se espera que tenga el niño en el grupo de edad al que pertenece, por medio de juegos y actividades como comunicación, manualidades, integración sensorial, actividades de la vida diaria, entre otros.



1.5 REFERENCIAS INTERNACIONALES

1.5.1 CENTRO NACIONAL DE REHABILITACIÓN REHAZENT, LUXEMBURGO

El diseño presenta volúmenes de edificios alternados por amplios patios iluminados que contienen circulaciones esenciales por arcos y bóvedas, proyecto realizado por M3 arquitectos, el proyecto brinda a los pacientes y usuarios un lugar en el que aparte de obtener terapias pueden apreciar las cualidades arquitectónicas y su entorno ajardinado.



Figura 5. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent *Fuente: Christof Weber, 2007*

Los servicios que ofrece son:

- Apartamentos terapéuticos
- Gimnasio y Piscinas
- Áreas Médicas
- Camas hospitalarias
- Plataforma de diagnóstico
- Talleres

El Arquitecto Maurizio Cohen (2019) menciona que:

"Un ejemplo de arquitectura civil que coloca al usuario en el centro del diseño. La lectura de espacios es clara. Las contribuciones de la luz natural crean una atmósfera serena y permiten articular las funciones. "

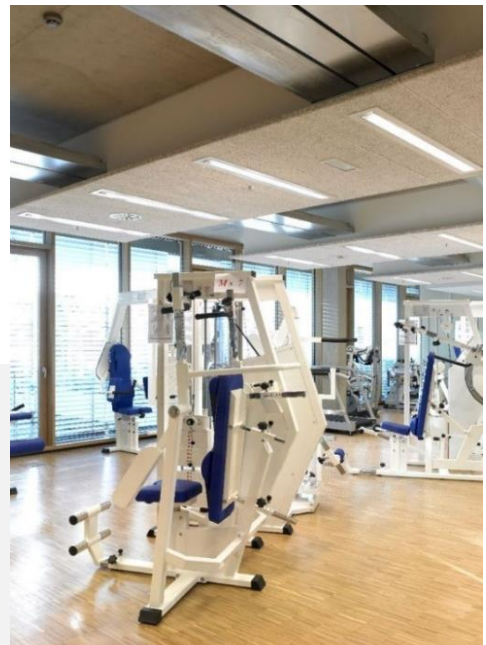


Figura 6. Área de fisioterapia. *Fuente: Christof Weber, 2007*

Fachada: Su material principal es el hormigón Visto el cual tiene grandes ventajas, como mantenimientos de bajo costo, una larga durabilidad y es aislante acústico y térmico. El mismo es utilizado tanto en exterior como en interiores, agregando los vidrios para crear vistas hacia jardines internos y hacia el valle que se encuentra al frente de la instalación, agrega en áreas que quedan con vistas directas a la luz del sol, louvers para la protección de oficinas y comodidad de los trabajadores.



Figura 7. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent, jardín interior. *Fuente: Christof Weber, 2007*



Figura 8. Centro Nacional de rehabilitación Rehazent, zona de hidroterapia. *Fuente: Christof Weber, 2007*

1.5.2 CENTRO DE REHABILITACIÓN SOCSO, MALASIA.



Figura 9. Vista aérea del Centro de rehabilitación SOCSO. *Fuente: SOCSO Rehabilitation Centre Malaysia, 2014*

Se puso gran énfasis en el diseño ecológico, como la orientación norte-sur, la maximización de la iluminación y la ventilación naturales, la creación de un 'corredor de viento', materiales de vidrio electrónico bajo, paneles de sombra fijos y móviles y recolección de agua de lluvia.



Figura 10. Vista aérea del Centro de rehabilitación SOCSO. *Fuente: Anuar Aziz Architect, 2014*

El Arquitecto Anuar Aziz Describe el proyecto como: “*Un complejo ecológico certificado y fue diseñado tomando en cuenta la 'naturaleza' y la 'espiritualidad' como parte integral del proceso de curación. Se aplica un concepto de acceso universal para todos.*”

Concepto de planificación: El complejo está ubicado en 55 acres de terreno verde. El "viaje hacia la curación" se traduce arquitectónicamente en grupos de edificios dispuestos en una secuencia basada en la función.'

Ofrece distintos servicios como:

- Administración
- El bloque médico
- Bloques de terapia
- Zona de oración
- Talleres demanualidad
- Jardines terapéuticos



Figura 11. Centro de rehabilitación SOCSO, zona de rehabilitación médica. *Fuente: Anuar Aziz Architect, 2014*

1.5.3 CENTROS DE REHABILITACIÓN INFANTIL (CRIT) TELETÓN, MÉXICO.



Figura 12. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT), entrada principal. *Fuente: Jaime Navarro, 2017*

Una obra arquitectónica considerada una de las más funcionales en México, es el sistema privado más grande del mundo dedicado a la rehabilitación, son 22 centros que operan en toda la república de México.

El CRIT de Acapulco es considerado como uno de los más bellos en México, proyecto desarrollado por el Arquitecto Javier Sordo Madaleno, señala que se inspiró en la pesca, una de las actividades esenciales del puerto, por ello tiene forma de pez. Se inaugura el 23 de noviembre del 2012, y sus operaciones empiezan el 17 de enero del 2013, durando así la construcción de esta obra 8 meses y medio.

El CRIT brinda ayuda para:

- parálisis cerebral, lesión cerebral
- lesión medular
- enfermedades neuromusculares
- amputaciones, enfermedades osteoarticulares
- estimulación temprana
- el espectro autista



Figura 13. Área de fisioterapia. *Fuente: Jaime Navarro, 2017*

El diseño del CRIT fue estudiada basada en parámetros internacionales, y así ofrecer un entorno de bienestar a los pacientes, Buscan la estimulación de los niños con los colores brillantes en interiores y exteriores, que el niño sienta alegría al llegar al área, que no vean un lugar frío como los hospitales y centros comunes.



Figura 14. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Poza Rica, Veracruz. *Fuente: Francisco De Luna, 2018.*

Diseño Interior:

Los Centros de Rehabilitación Infantil (CRIT) están compuesto generalmente con grupos como:

- El primero conformado por los consultorios médicos, psicólogos, todos los especialistas.
- El segundo pasillo son las Aulas
- El tercero encargado de las terapias físicas
- El cuarto es terapia ocupacional y de lenguaje

En todos los Centros de Rehabilitación Infantil (CRIT) prevalecen los tonos naranja, rojo, azul, rosa, morado y amarillo, utilizan un piso antiestático, ya que en terapias a los niños o adolescentes se les pide caminar descalzos y con este tipo de piso no hay un cambio brusco de temperatura que pueda afectar al niño en su salud.

Fachadas y Jardines exteriores:

Se diseñan grandes quebrasoles de concreto, para la protección de la temperatura de las ventanas, ya que están orientados a disposición del sol y también ayuda a que los niños en el interior no estén distraídos mirando al exterior durante las terapias.

Se Diseñó el área de jardines el cual también es prioridad debido a que familias tienen citas en distintas horas o intercaladas y en jardines apropiados agregando juegos se puede pasar un tiempo cómodo hasta sus próximas citas, agregando juegos infantiles.

El director de Operaciones del CRIT, José Ramón Lavariega señala en una entrevista que: “La arquitectura y el diseño es parte de esa rehabilitación, no puede ser nada más un edificio frío, tiene que ser un edificio con movimiento con vida, y eso es lo que se logró con esta construcción”.



Figura 15. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Michoacán, acceso a jardín y zona de juegos. *Fuente: Jaime Navarro, 2017*



Figura 16. Centro de Rehabilitación Infantil (CRIT) Michoacán, plaza de acceso. *Fuente: Hanzel Zárate, 2018*

1.6 REFERENCIAS NACIONALES

1.6.1 INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN / INMFRE

El Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación es una instalación gubernamental para tratar la rehabilitación médica especializada, enfocándose principalmente en los pacientes que presenten una discapacidad física, temporal o permanente.



Figura 17. Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación, vista frontal. Fuente: Odalis Núñez, 2019.

Servicios que prestan:

- Medicina Física y Rehabilitación
- Terapia Física
- Terapia ocupacional
- Departamento de Fonoaudiología
- Terapia respiratoria
- Trabajo Social
- Pediatría
- Salud Mental
- Odontología Pediátrica
- Nutrición
- Medicina General
- Talleres para padres y pacientes
- Docencia e investigación

Fachada: Su vista frontal y acceso ubicado en la vía Centenario, Diagonal a la Universidad Tecnológica de Panamá, vemos una fachada de concreto pintado, la entrada la hacen destacar con una porta cochera en la que podemos notar el nombre de la instalación con un letrero en de ACM azul, hacen destacar algunos volúmenes y columnas colocándole otro color más vistoso.

Interior:

Cuenta con dos Gimnasios uno para niños y otro para adultos, piscina cubierta y área en donde se encuentran los equipos y máquinas para realizar las terapias, adicional se incluyen los consultorios para realizar las primeras evaluaciones.

Materiales: Para lograr amplios espacios en los gimnasios y la piscina se optó por estructura de perfiles de acero y techos autosoportante mientras que el resto de las instalaciones se realizó con estructura convencional de concreto.



Figura 18 y 19. Áreas de terapia. Fuente: Ingeniería Lambda, 2016.

1.6.2 INSTITUTO PANAMEÑO DE HABILITACIÓN ESPECIAL/ IPHE

Su sede principal se ubica en Betania, Tienen como objetivo brindar servicios de habilitación especial, organiza capacitaciones e investigación como recurso de apoyo sobre educación especial al sistema educativo y cuenta con 14 extensiones.



Figura 20. Instituto Panameño de Habilitación Especial. *Fuente: Octavio Quiros, 2014.*

Servicios que prestan:

- Escuela de Enseñanza Especial
- Programa de Estimulación Precoz
- Programa de Autismo
- Programa de Parálisis Cerebral
- Escuela de Ciegos Hellen Keller
- Escuela de Sordos
- Centro de Recursos Educativos para personas con discapacidad visual

Fachada: Instalación con una fachada repellada y cubierta por pintura en donde utilizan el color verde para resaltar las columnas cuadradas que se encuentran a la vista, y ventanas que recorren todos los lados de la instalación.

Cuenta con dos Gimnasios para los niños y jóvenes, varios salones para clases y talleres, cuenta con patios internos para poder pasar tiempo libre entre clases y cada tratamiento.

La sede principal está compuesta con varios módulos internos que están divididos según programas y escuelas para una mejor organización en las instalaciones.



Figura 21. Instituto Panameño de Rehabilitación Especial. *Fuente: IPHE, 2017.*

CAPÍTULO

MARCO CONTEXTUAL

2



2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

En la provincia de Panamá Oeste, se encuentra el distrito de San Carlos, distrito en el que estará ubicado el proyecto, en el mismo hay un gran movimiento comercial y económico, se ubican instituciones públicas y hospitalarias.

2.1.1 ORIGEN Y FUNDACIÓN

El Centro de rehabilitación para personas con discapacidad estará ubicado en el corregimiento de San José del distrito de San Carlos en la provincia de Panamá Oeste.

Habitado anteriormente por indios Guaymíes, en esos tiempos la tierra de San Carlos era utilizado para pastorear ganado, en el siglo XVIII el obispo Ríos Almengor en una de sus giras pastorales encontró en el Chirú un lugar ideal para habitar, Luego el 4 de noviembre de 1775, se fundó San Carlos del Chirú (nombre del cacique que estaba al mando), en 1886 San Carlos fue nombrado distrito y desde 1948 empezó a llamarse únicamente San Carlos.

Debido al movimiento terrestre del istmo y de Centroamérica la población empieza a aumentar y el distrito empieza a tomar gran relevancia ya que es parte de la vía que recorre el largo del istmo,

En el transcurso de la Guerra de los mil días, el caudillo Victoriano Lorenzo utilizó los montes cercanos a San Carlos y así prepararse para luchar contra el ejército, uno de los relatos históricos más importantes del distrito, se menciona que el caudillo fue prisionero en la cárcel del pueblo, cabe recalcar que su residencia aún permanece en pie, en San Carlos.

Otro evento importante a mencionar es la construcción de la carretera interamericana, uno de los sucesos que trajo fue la apropiación de tierras en ambos lados de dicha carretera, llegando así en muchos sectores hasta el borde del mar y en otro lado hasta las montañas.

Como se menciona anteriormente el distrito celebra su fundación el 4 de noviembre junto a dos fechas significativas que son: la celebración en honor a su patrono San Carlos Borromeo y el día de los símbolos patrios característica única de uno de los distritos de Panamá Oeste, (Municipio de San Carlos, 2016).

2.2 ASPECTOS GEOGRÁFICOS

El distrito de San Carlos está localizado a 93 kilómetros de distancia de la Ciudad de Panamá, tiene una superficie terrestre aproximada de 337.6 km².



Figura 22. Mapa de localización de distrito de San Carlos. Fuente. Mapa de Panamá, en color rojo se señala el distrito de San Carlos. - Plan Estratégico distrital, San Carlos, 2018.

2.2.1 UBICACIÓN

El distrito de San Carlos se ubica en la provincia de Panamá Oeste, sus coordenadas son: 8°29'00"Norte 79°57'00"Oeste

Tiene como límites:

- **Norte:** Distrito de Capira
- **Sur:** Océano Pacífico
- **Este:** Distrito de Chame
- **Oeste:** Distrito de Antón

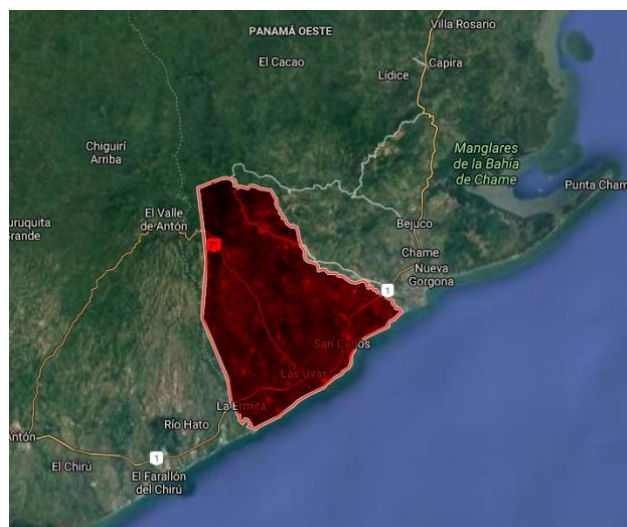


Figura 23. Mapa del distrito de San Carlos
-Mapa de la provincia de Panamá Oeste, en color rojo se señala el distrito de San Carlos.
-Elaboración propia a base del mapa de Panamá, Google Earth, 2019

2.2.2 DIVISIÓN POLÍTICA

El Municipio de San Carlos nos señala que en la Ley 1 del 27 de octubre de 1982 se establece que el distrito de San Carlos estará conformado por los siguientes corregimientos:

DISTRITO	CORREGIMIENTOS	HABITANTES CENSO 2010
San Carlos	San Carlos	3,578
	El Espino	1,847
	El Higo	2,710
	El Guayabito	502
	la Ermita	1,571
	La Laguna	1,132
	Las Uvas	1,587
	Los Llanitos	3,264
	San José	2,729
Total de habitantes		18,920

Tabla 2. Corregimientos del distrito de San Carlos y sus habitantes. Fuente: Municipio de San Carlos, Censo 2010.



Figura 24. División política del Distrito de San Carlos, en amarillo se encuentra San José que es donde estará ubicado el proyecto. Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia"

2.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

La información brindada por el municipio de San Carlos nos señala que el Distrito es apto para el pasto, principalmente los corregimientos de Los Llanitos y La Laguna, en el caso de El Espino y Las Uvas son arables, aunque requieren de un manejo cuidadoso.

En el distrito los suelos se pueden clasificar de seis tipos.

TIPOS	CARACTERÍSTICAS
III	Arable, severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere conservación especial o ambas cosas.
IV	Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere un manejo muy cuidadoso o ambas cosas.
V	No arable, poco riesgo de erosión.
VI	No arable, con limitaciones severas, apta para pasto, bosques, tierras de reserva.
VII	No arable, con limitaciones muy severas, apta para pasto, bosques, tierras de reserva.
VIII	No arables, con limitaciones que impiden su uso en la producción de las plantas comerciales.

Tabla 3: Características de los usos de suelos del Distrito de San Carlos. Fuente: Plan estratégico distrital, San Carlos, 2018.

2.3.1 CLIMA

Diversos factores geográficos contribuyen al clima del distrito, el Sistema de Clasificación de Köppen indica que existen dos climas.

- **Tipo de climas:**

Clima Tropical Húmedo: que tiene influencia del monzón, lluvia anual concentrada en los 4 meses más lluviosos de manera consecutiva, tiene una temperatura media del mes más fresco mayor a 18°C.

Clima Tropical de Sabana: con una lluvia anual varios meses con lluvias menores de 60 mm, la temperatura se encuentra entre los 19°C a 27°C aproximadamente.

- **Asoleamiento:** La salida más temprana del sol es a las 6:00 AM y la más tarde a las 6:40 AM, la puesta de sol más temprana es a las 5:56 PM y la más tarde es a las 6:42PM.
- **Vientos:** El viento más frecuente va del oeste durante 1 a 2 meses de septiembre a octubre, luego el de más frecuencia va del norte durante 11 meses de noviembre a agosto. (Plan estratégico distrital, San Carlos, 2018)

2.3.2 CUENCA HIDROGRÁFICA

San Carlos se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica 138 (ríos entre el Antón y el Caimito), el informe del municipio de San Carlos nos indica que el drenaje del territorio este compuesto por 15 ríos, 186 quebradas y 4 lagos.



Figura 25. Cuencas Hidrográficas del distrito de San Carlos. Fuente: Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”

Nombre del Río		Longitud aproximada en Kms	Corregimientos que atraviesa
1	Río Mata Ahogado	35.4	San Carlos, Las Uvas, El Espino, Guayabito, La Laguna y Los Llanitos
2	Río Guías	32.9	La Ermita, Los Llanitos y Prov. de Coclé
3	Río Teta	30.2	San Carlos, San José, Guayabito, La Laguna
4	Río Corona	27.6	Las Uvas, El Higo, El Espino, Los Llanitos
5	Río María	21.0	La Laguna y Dist. de Chame
6	Río Lajas	19.6	San José, Guayabito, La Laguna y Dist. de Chame
7	Río Calabazo	17.5	Las Uvas, San Carlos, El Espino
8	Río Coto	15.7	El Higo
9	Río Agallal	15.3	El Higo, La Ermita
10	Río Corozal	14.7	El Espino, Los Llanitos
11	Río Tetita	11.2	San José, Guayabito
12	Río De Jesús	8.7	La Laguna, Los Llanitos
13	Río Proporo	7.7	San José
14	Río Cotoncito	5.9	El Higo, La Ermita
15	Río La Poma	5.7	El Espino, Guayabito, Los Llanitos

Tabla 4: Ríos del distrito de San Carlos. Fuente: Base Cartográfica de la Contraloría General de la República de Panamá, 2009.

2.3.3 VEGETACIÓN

San Carlos es un distrito con abundante vegetación, una gran variedad de árboles y tiene bosques tropicales y sabanas.

Se contemplan 25 tipos de vegetación según el sistema de clasificación de la UNESCO, existen 4 tipos de categorías naturales las cuales son:

- I.A.1.a: Bosque siempre verde ombrófilo tropical (se encuentra en donde hay condiciones hídricas óptimas) de tierras bajas
- I.A.1.b: Bosque siempre verde ombrófilo tropical sub-montañoso, bastante intervenido
- SP.A: Sistema productivo con vegetación leñosa natural (10-15%)
- SP.B: Sistema productivo con vegetación leñosa natural (menor a 10%)

Bosques:

La vegetación de algunos bosques puede observarse en varios sectores secundarios, pero en su mayoría los bosques naturales han sido destruidos, lo que predomina es la vegetación herbácea. En los ríos a sus orillas encontramos los respectivos bosques de galería normalmente de tamaño medianos, en el resto del distrito podemos encontrar áreas de cultivo, sabanas y vegetación secundaria. (Plan estratégico distrital, San Carlos, 2018).

El municipio nos señala que en el territorio se encuentran algunas especies arbóreas como:

- | | | | |
|-------------|-------------------|-------------------|------------------|
| • Achiote | • Carate almácigo | • Eucalipto | • Naranja |
| • Aguacate | • Cañagrita | • Espino amarillo | • Caoba Africana |
| • Algarrobo | • Cedro amargo | • Guayacán | • Espave |
| • Almendro | • Cedro espino | • Limón | • Marañón |
| • Barrigón | • Ciruelo | • Mamón | • Nance |
| • Balso | • Corotú | • Mango | • Roble |

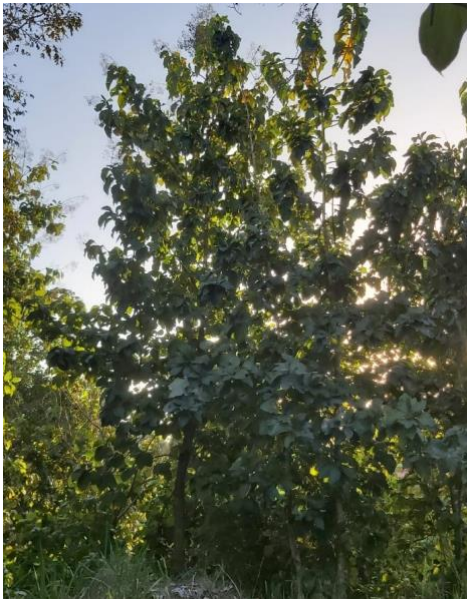


Figura 26. Árbol de teca
nombre científico: *Tectona grandis*.
Foto tomada en el terreno



Figura 27. Roble rosado
nombre científico: *Tabebuia Rosasea*.
Foto tomada en el terreno

2.4 ASPECTOS SOCIALES

En el censo del 2010 Panamá Oeste contó con un total de 464,038 habitantes

2.4.1 POBLACIÓN ACTUAL

El último censo fue realizado en el año 2010, según las cifras del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, la población del distrito de San Carlos es de 18,920 habitantes y una estimación al 2017 de 20,382 habitantes, queriendo decir que por cada kilómetro cuadrado hay 56 habitantes, en relación con el resto de la provincia de Panamá Oeste que es de 161.1 habitantes por km².

2.4.2 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

Según la contraloría General de la República, la población de San Carlos sería de un 22,382 y para el año 2020 de 24,386, estimando que el promedio de crecimiento anual de la población será de un 1.7% por año (Municipio de San Carlos).

El Censo Nacional de Población y Vivienda del 2010 señala que hay un total de 10,009 hombres y 8,911 mujeres, mostrando así que el 52.9% son hombres.

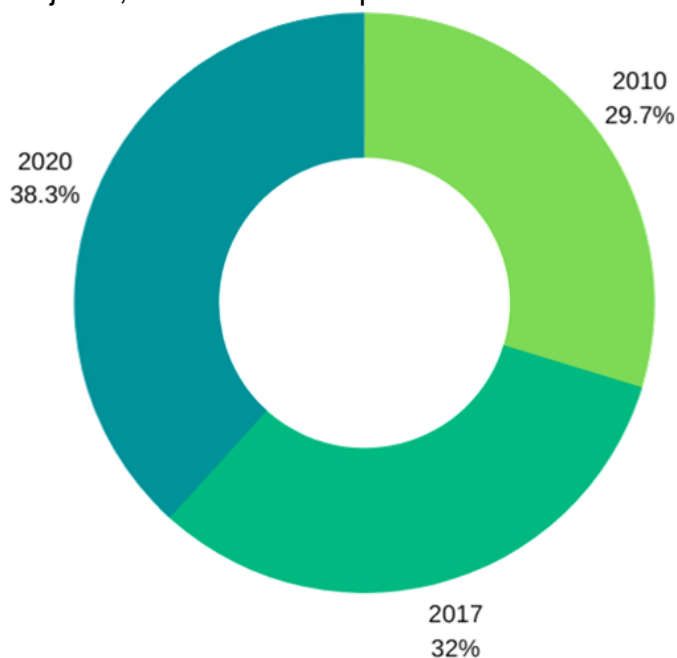


Gráfico 10. Proyección de crecimiento de la población del distrito de San Carlos. *Elaboración propia, Información: Municipio de San Carlos.*

2.5 CRECIMIENTO DEL DISTRITO

El mayor movimiento económico del distrito se encuentra en la ciudad de San Carlos, siendo ahí donde encontramos las instituciones públicas principales, los hospitales, a las autoridades de distrito y las oficinas del Banco Nacional.

2.5.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

En el Distrito de San Carlos las principales actividades económicas que mostró el Censo del 2010 son:

- La construcción: con un 18.4%
- La agricultura, ganadería, pesca 13.8%
- Comercio al por mayor y menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas con un 13.5%
- Demás actividades están por debajo del 7.4%

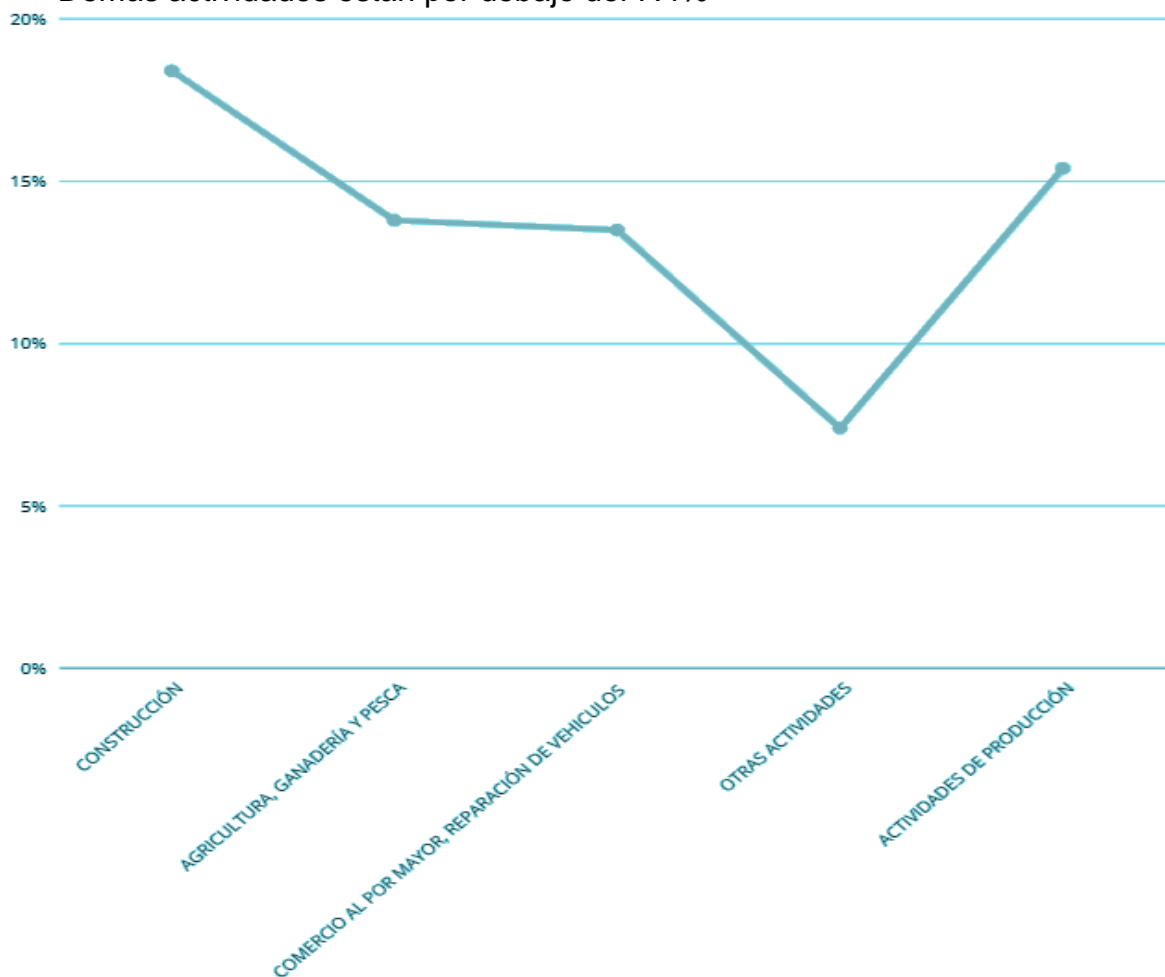


Gráfico 11. Actividades económicas del distrito de San Carlos. De izq. a der.: Construcción, Agricultura y ganadería, comercio al por mayor y menor, otras actividades y Actividades de producción. *Elaboración propia, Información: Municipio de San Carlos.*

2.6 EDUCACIÓN

El distrito de San Carlos cuenta con 25 instalaciones educativas, contando con niveles de preescolar, primaria, Premedia y media.

En su mayor parte cuentan con suministro de agua potable, ya sea a través del IDAAN, comité de salud y junta administradora de aguas rurales (JAAR).

La matrícula en el año 2016 en el nivel preescolar registró un 9.8%, nivel primario 48.4% y en el nivel Premedia y media 41.8%. (Informe de plan estratégico del Municipio de San Carlos, 2018).

CORREGIMIENTO	MATRICULA	DOCENTES	ESTACIONES EDUCATIVAS	AULAS
TOTAL	4,120	248	25	175
San Carlos (Cabecera)	1,786	90	3	38
El Espino	224	14	3	15
El Higo	513	42	2	20
Guayabito	41	2	2	5
La Ermita	175	11	2	12
La Laguna	179	9	3	14
Las Uvas	198	13	1	10
Los Llanitos	601	37	7	42
San José	403	30	2	19

Fuente: Ministerio de Educación – Dirección Regional Panamá Oeste

Tabla 5: Características generales de educación del distrito de San Carlos, por corregimiento. Fuente y creación: Ministerio de Educación, Dirección Regional de Panamá Oeste, 2016.



2.7 SALUD

En el sector de la salud el distrito de San Carlos cuenta con 14 instalaciones, ofreciendo servicios como medicina general, pediatría, odontología, ginecología, salud mental y laboratorio.

Las instalaciones están compuestas por: una policlínica, un centro de salud básico, una unidad local de atención primaria de salud (ULAPS) y cuatro sub-centros de salud y siete puestos de salud.

DENOMINACIÓN	CORREGIMIENTO	LUGAR POBLADO	DEPENDENCIA
POLICLÍNICA			
Policlínica Juan Vega Méndez	San Carlos (Cabecera)	San Carlos (Cabecera)	CSS
CENTROS DE SALUD			
Centro de Salud San Carlos	San Carlos (Cabecera)	San Carlos (Cabecera)	MINSA
UNIDAD LOCAL DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD			
ULAPS de San José	San José	San José	CSS
SUB CENTROS DE SALUD			
El Espino 1/	El Espino	El Espino	MINSA
Subcentro de Salud El Higo	El Higo	El Higo	MINSA
Subcentro de Salud Las Uvas	Las Uvas	Las Uvas	MINSA
Subcentro de Salud Las Margaritas 1/	Los Llanitos	Las Margaritas	MINSA
PUESTOS DE SALUD			
Puesto de Salud El Cope	El Higo	El Cope	MINSA
Puesto de Salud Guayabito 1/	Guayabito	Guayabito	MINSA
Puesto de Salud La Ermita	La Ermita	La Ermita	MINSA
Puesto de Salud La Pita 1/	La Ermita	La Pita	MINSA
Puesto de Salud La Laguna 1/	La Laguna	La Laguna	MINSA
Puesto de Salud El Picacho	La Laguna	El Picacho	MINSA
Puesto de Salud El Nancito	La Laguna	El Nancito	MINSA
Puesto de Salud Los Llanitos	Los Llanitos	Los Llanitos	MINSA
Puesto de Salud Mata Hogado 1/	Los Llanitos	Mata Hogado	MINSA

Tabla 6: listado de instalaciones de salud del distrito de San Carlos y sus ubicaciones. *Fuente y creación: Oficina Provincial de Panamá, 2016.*

Instalaciones en funcionamiento:

- Centro de Salud San Carlos
- Sub-centro de salud El Higo
- Sub-centro Las Margaritas
- Sub-centro de salud Las Uvas
- Puesto de salud de La Laguna (pediatría y asistente de salud - martes)
- Puesto de salud La Ermita (técnica de enfermería todos los días)

2.8 TRANSPORTE

El recorrido en carretera entre San Carlos y la ciudad de Panamá es de 98 Km. Su vía importante de comunicación y que lo conecta con el resto del país es la Carretera Panamericana que traspasa de este a oeste.

Buses en Panamá Oeste

La ruta La Chorrera-Panamá tiene 4 servicios:

- Regular
- expreso
- autopista
- expreso de lujo (buses interprovinciales).

Transporte / Red Vial

El distrito de San Carlos es viable, ya que está localizada en la carretera Panamericana. Los corregimientos tienen vías de acceso pavimentadas, sólo ciertas comunidades distantes no cuentan con vías recubiertas, más todas tiene caminos. El Distrito tiene varios tipos de caminos, como lo son:

- Concreto Asfáltico
- Tratamiento Superficial
- Revestido



Figura 29. Vía Panamericana. Fuente: sancarlos.municipios.gob.pa.

CAPÍTULO

ANÁLISIS DEL SITIO

3



3.1 ESTUDIO Y SELECCIÓN DEL TERRENO

Uno de los puntos principales por lo cual se decidió el distrito de San Carlos para el Centro de Rehabilitación, fue debido a que Panamá Oeste es la segunda provincia con el mayor número de personas con discapacidad, (Censo, 2010), siendo la provincia de Panamá el número uno (en el cual se ubica la sede principal del IPHE y 2 extensiones: la extensión de Tocumén y la de Panamá Este, también cuenta con el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación ubicado en vía Centenario).

En el caso de la provincia de Panamá Oeste solo se encuentra una extensión del Instituto Panameño de Habilitación Especial, y la fundación Mary Arias ambos en el distrito de La Chorrera, lo que como se indica en los resultados de la encuesta realizada suele causar conflicto a los habitantes de los distritos más alejados como lo son, San Carlos, Chame y algunas zonas de Capiira debido a la dificultad o al costo para transportarse, tomando en cuenta la gran congestión vehicular que existe diariamente, ya sea para ir a la ciudad de Panamá o para regresar a sus hogares y esto suele causar gran inquietud no solo para las personas que visitan dichos sitios para rehabilitación sino también para sus habitantes en general.

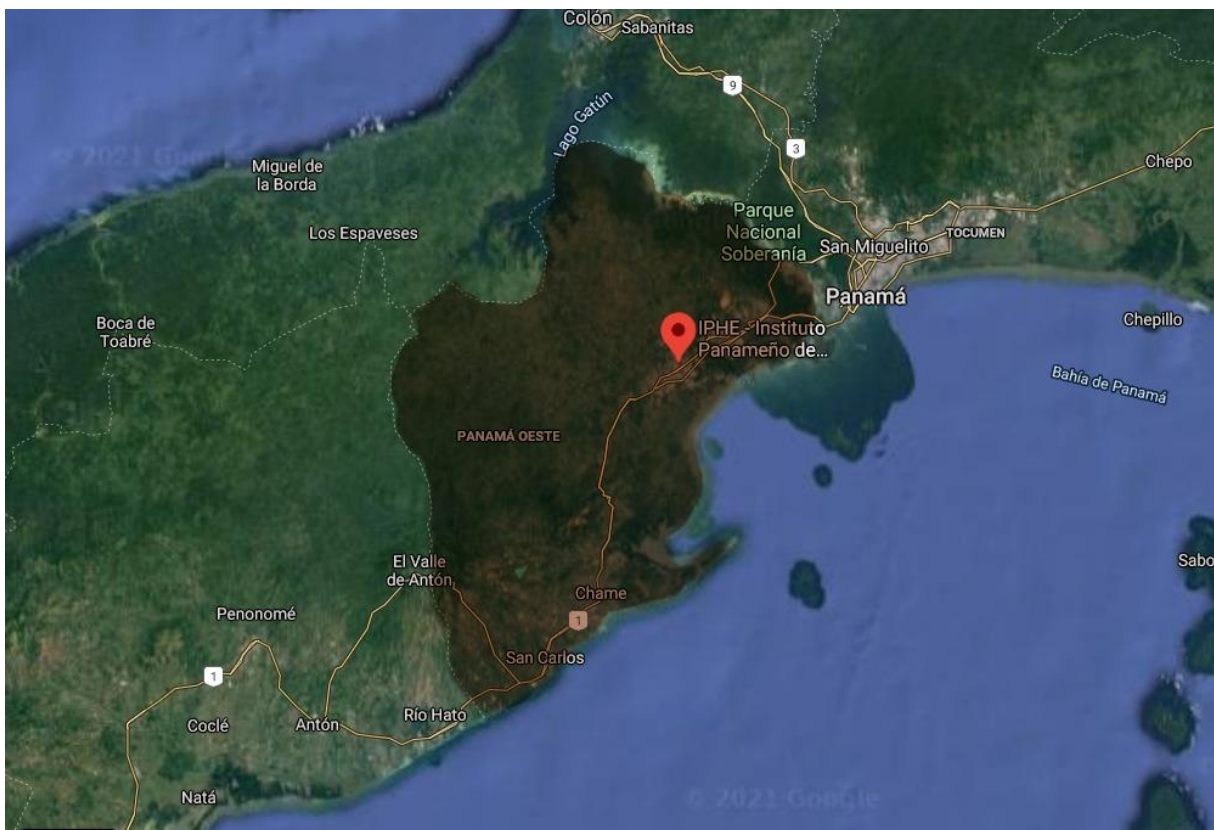


Figura 30. Provincia de Panamá Oeste, localización de extensión del IPHE. Fuente: Google Maps

3.2 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO:

El terreno que se presenta fue otorgado por el municipio de San Carlos, ubicado en el corregimiento de San José y al noroeste cuenta con la carretera Panamericana, que es la vía que conecta casi todas las provincias de la ciudad, siendo así un área de paso obligado para gran parte de la población.

Es un lugar de fácil acceso para el proyecto, en donde cerca se encuentra un puente peatonal, el terreno cuenta con espacios verdes y amplia vegetación distintiva del distrito.

Factores positivos del terreno podemos mencionar que:

- Tiene conexión con vías secundarias que a su vez conectan con la carretera panamericana
- Una pendiente aproximada entre el (1% - 0.8%), condición ideal para la construcción de este tipo de proyectos, lo que lograra facilitar la circulación de los pacientes, visitantes y demás usuarios en el área.
- En sus alrededores no hay actividades que perjudiquen el proyecto como vertederos, cementerios, entre otros. En cambio, la mayoría de las actividades realizadas cerca del terreno son educacionales, de salud y recreativos.
- La parada de autobuses la cual cuenta con un puente peatonal esta aproximadamente a 200 metros del polígono.
- Cuenta con 2 vías de acceso al polígono siendo una frontal y otra al lateral ambas conectadas a la carretera Panamericana

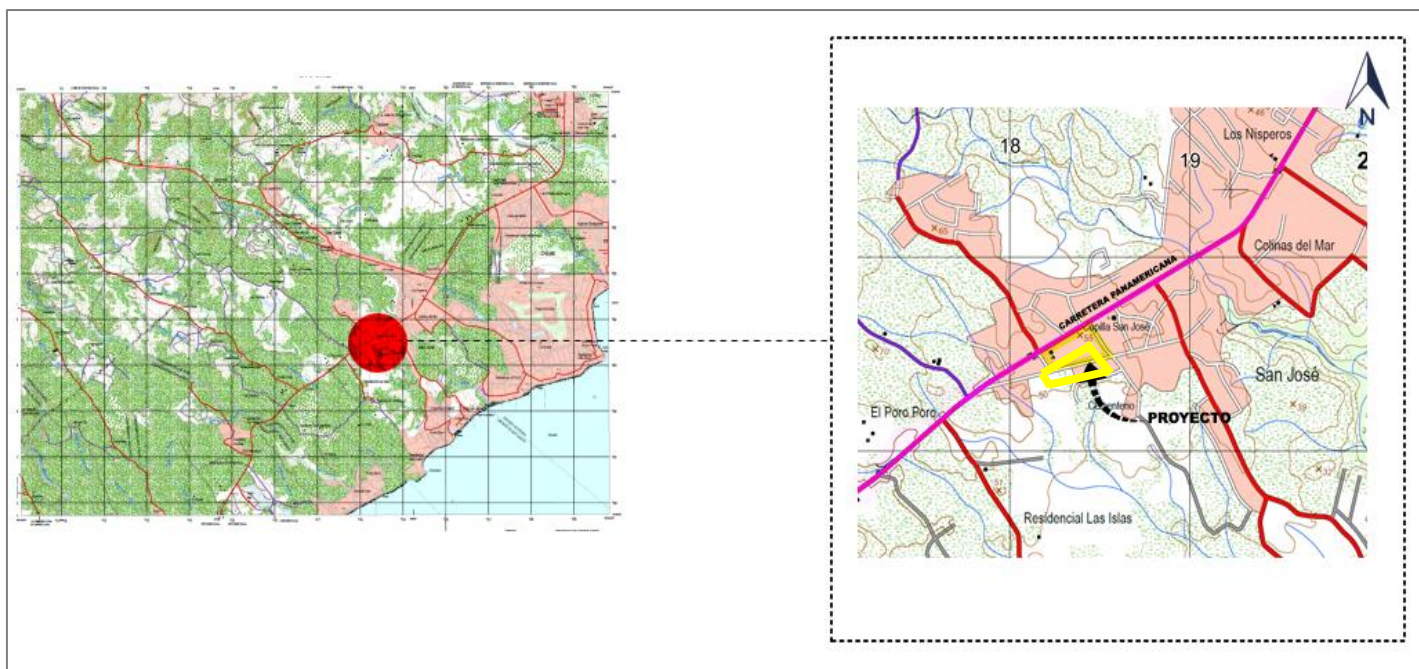


Figura 31. Mapa de Distrito de San Carlos, y lugar del proyecto. A la izquierda mapa del distrito de San Carlos y a la derecha ubicación de proyecto en San José. Elaboración propia a base de mapa de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras

3.3 POLÍGONO DE ESTUDIO Y TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con una superficie de 21,150.03 m².

Colinda al norte con la Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS) de San José, este con una vía secundaria sin nombre, al sur con la calle central San José y al oeste con la escuela de San José.

El terreno cuenta con una pendiente bastante ligera la cual tiene un 1.20% a 1.30% de inclinación.

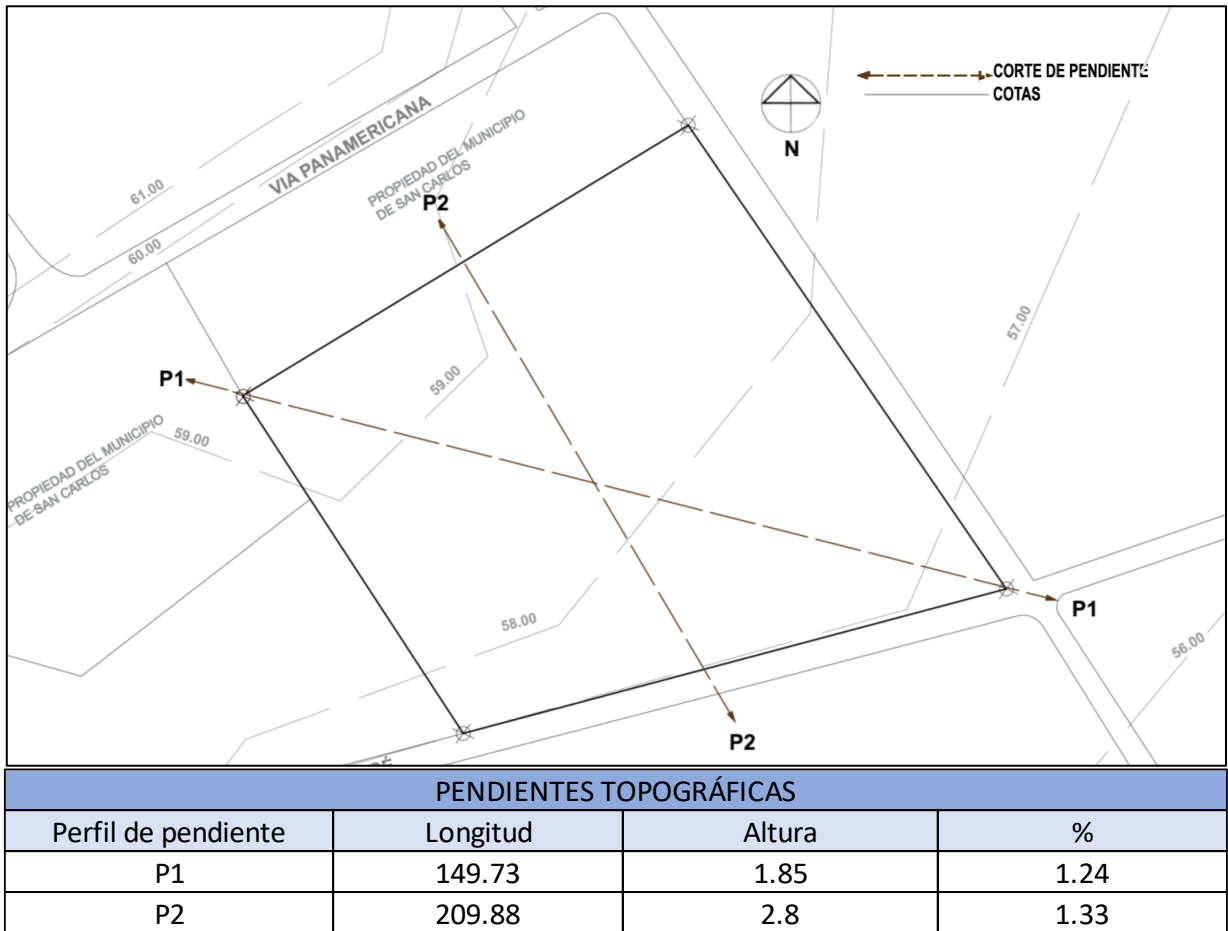


Figura 32. Plano topográfico. Elaboración propia. Topografía y dimensiones del plano: Autoridad Nacional de Administración de Tierras

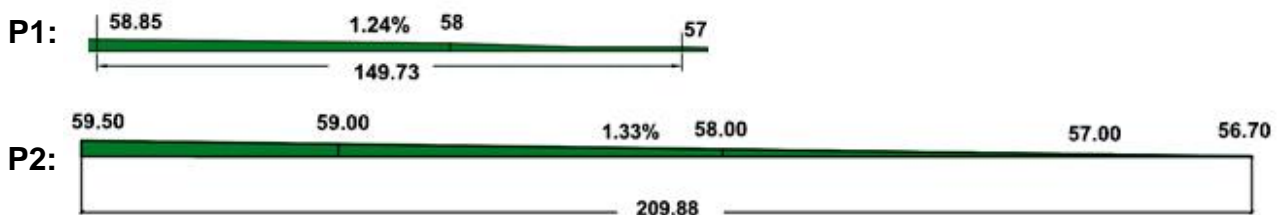


Figura 33. Sección longitudinal. Elaboración propia.

3.4 VIENTOS Y ASOLEAMIENTO

Los vientos predominantes provienen del norte durante 11 meses, entre finales de septiembre a mediados de octubre los vientos predominantes vienen del Oeste, como lo muestra la figura 34.

En el caso del asoleamiento, el sol de la mañana se presenta desde el Este, entre las 5:59 a.m. y 6:40 a.m., y su puesta de sol más temprana ronda las 5:56 p.m., y la más tardía a las 6:42 p.m.

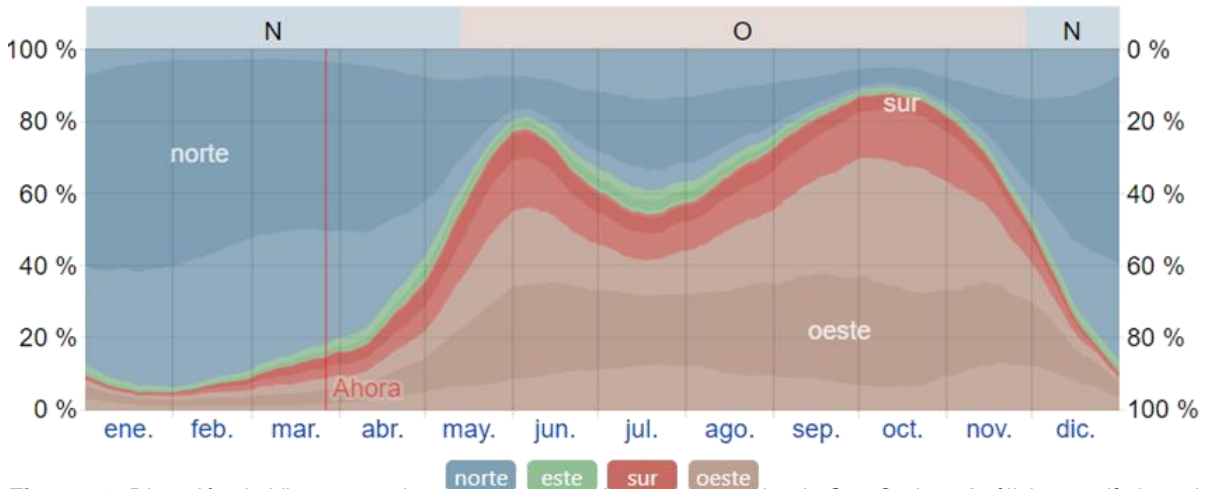


Figura 34. Dirección de Vientos en el corregimiento de San Jose, Distrito de San Carlos. Análisis estadísticos de Weather Spark.

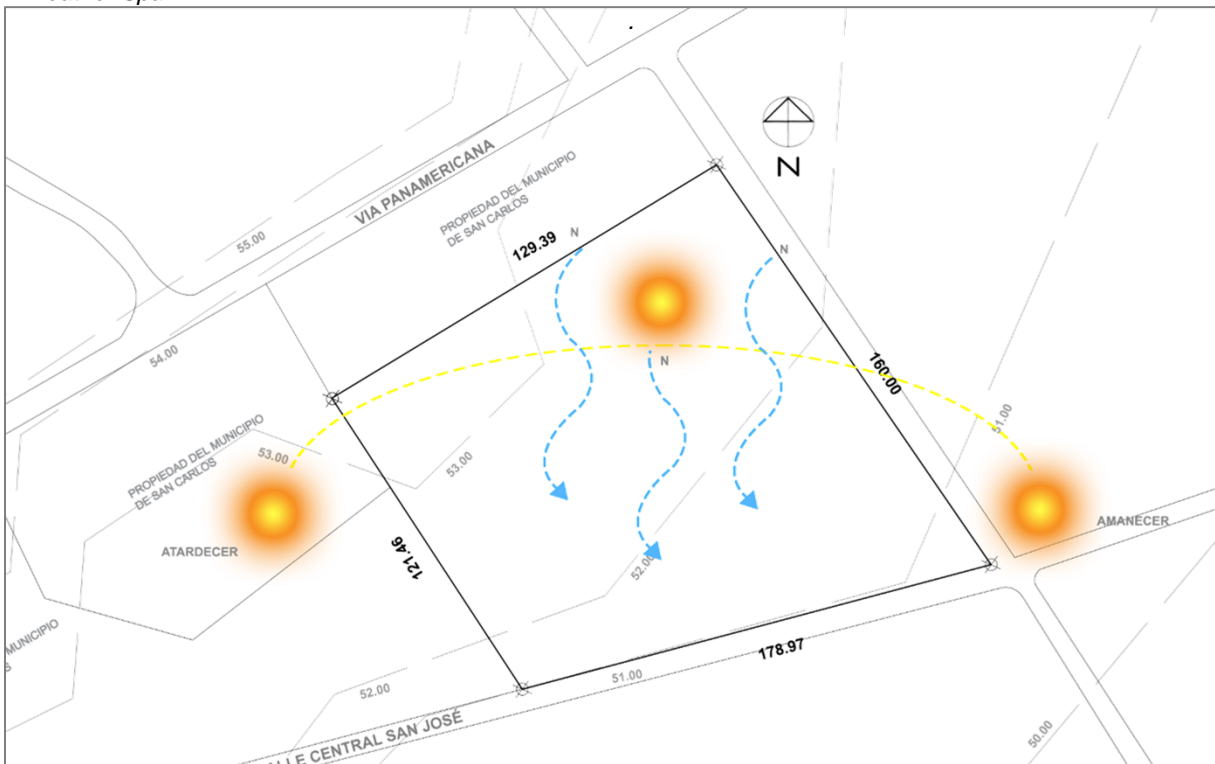


Figura 35. Dirección de Vientos predominantes y asoleamiento en el proyecto. Elaboración propia.

3.5 VEGETACIÓN

En el terreno hay distintos tipos de árboles en su mayoría frutales como el nance, de mango, y marañón, en sus alrededores también se pueden ver árboles florales como el flamboyán, y arbustos como chavelitas, buque de novia, agave, papo, entre muchos otros; Lo que nos indica que es un terreno apto para la creación de áreas verdes y jardines.

En el distrito de San Carlos la vegetación que más predomina es el árbol de Mango, marañón, espavé y las palmas tropicales.



Figura 36. Vegetación existente. *Foto tomada por el autor.*



Figura 37, 38 y 39. Plantas cercanas al terreno. *Fotos tomadas por el autor.*

3.6 FACTORES URBANOS

3.6.1 VIALIDAD

La carretera Panamericana es la vía principal del distrito de San Carlos y de la provincia de Panamá Oeste, la misma a lo largo de su recorrido conecta con varias provincias, exceptuando las Provincias de Colón, Herrera, Los Santos y Bocas del Toro.

El terreno escogido para el proyecto cuenta con vías secundarias que conectan con la carretera Panamericana, las cuales tienen aceras y áreas verdes cerca de las vías.

El tránsito vehicular en esta zona suele ser bastante fluida.

La parada de autobús más próxima se encuentra alrededor de unos 270 metros de distancia del polígono

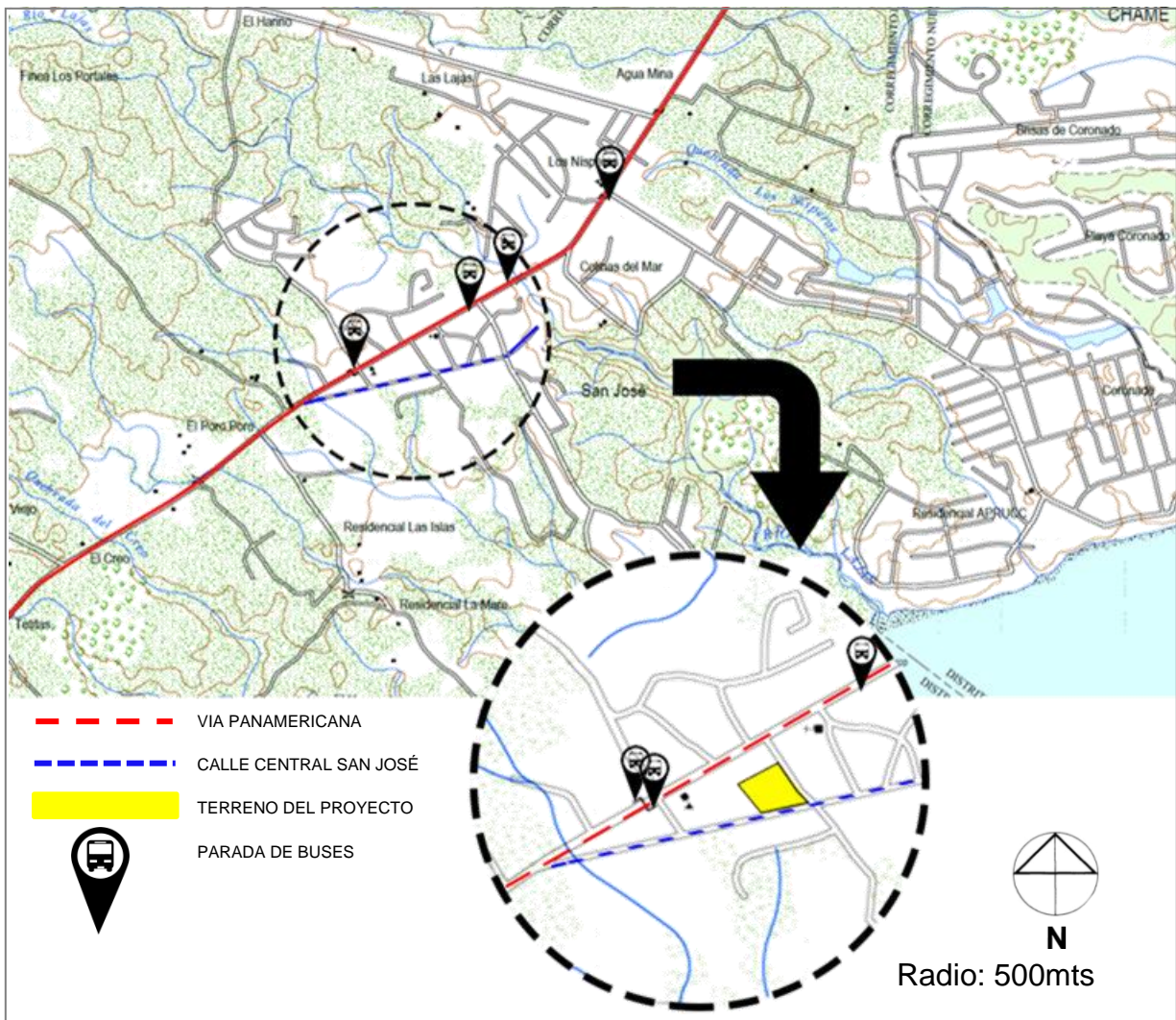


Figura 40. Mapa Vialidad del corregimiento de San José. Elaboración propia a base de mapa de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

3.6.2 SECCIONES DE VÍAS

Se colocan secciones viales para obtener mayor información:

VÍA PANAMERICANA- SECCIÓN DE CALLE

SECCIÓN VIAL 1

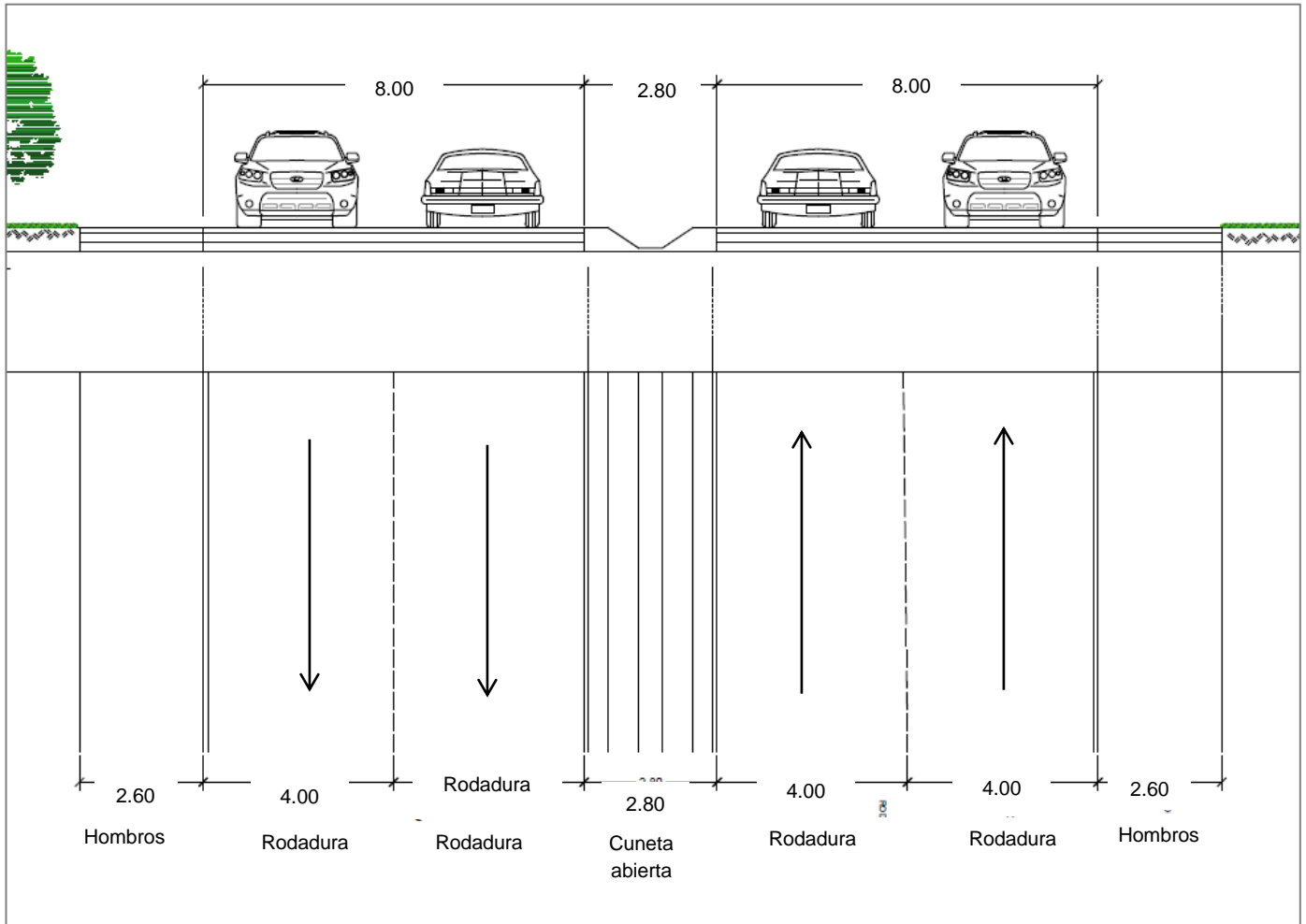


Figura 41. Sección de Vía Principal Panamericana. Mostrando elementos pertenecientes en la actualidad.
Elaboración Propia

VÍAS SECUNDARIAS - SECCIÓN DE CALLE

SECCIÓN VIAL 2

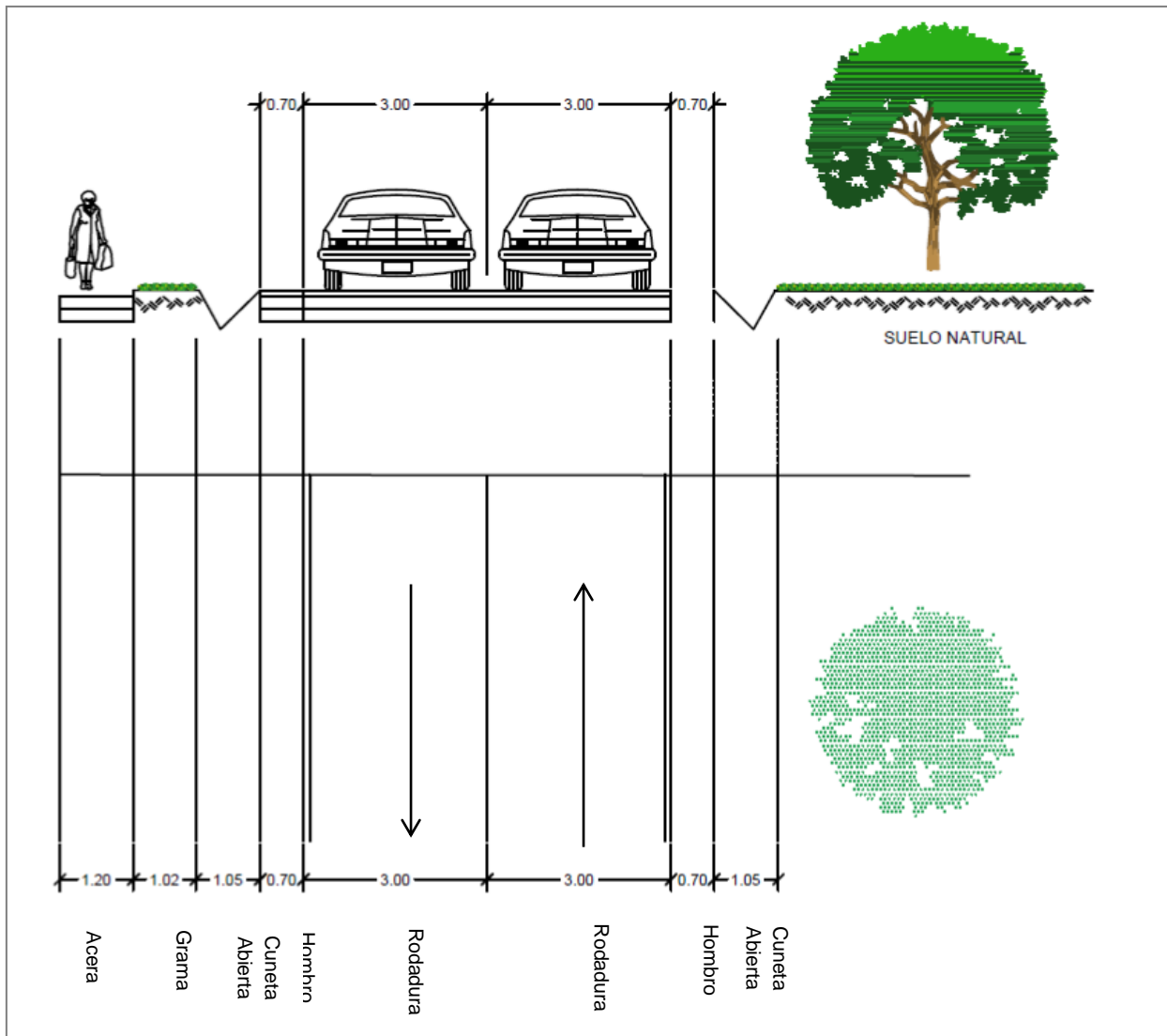


Figura 42. Sección de Vía Secundaria. Mostrando elementos pertenecientes en la actualidad. Elaboración Propia

3.6.3 EDIFICACIONES EXISTENTES

En La ubicación cercana del terreno se encuentran varios servicios para la comunidad, como la Unidad Local de Atención Primaria de Salud (ULAPS) de San José, el colegio de San José y a unos 350 metros aproximadamente del terreno hay un puente peatonal y una parada de buses y varios supermercados y ferreterías cercanas a las residencias que se encuentran en el lugar, también se cuenta con una capilla y un parque cercano a la escuela, podemos mencionar que a 1km se encuentra el centro comercial de coronado (Distrito de Chame), el cual provee muchos beneficios y servicios para los habitantes.

En el distrito la mayoría de Edificaciones no son mayores a 3 pisos, las residencias y otras instalaciones suelen utilizar cubiertas de zinc o de tejas, las vías que conectan con el terreno están bastante funcionales al igual que el drenaje pluvial del área.

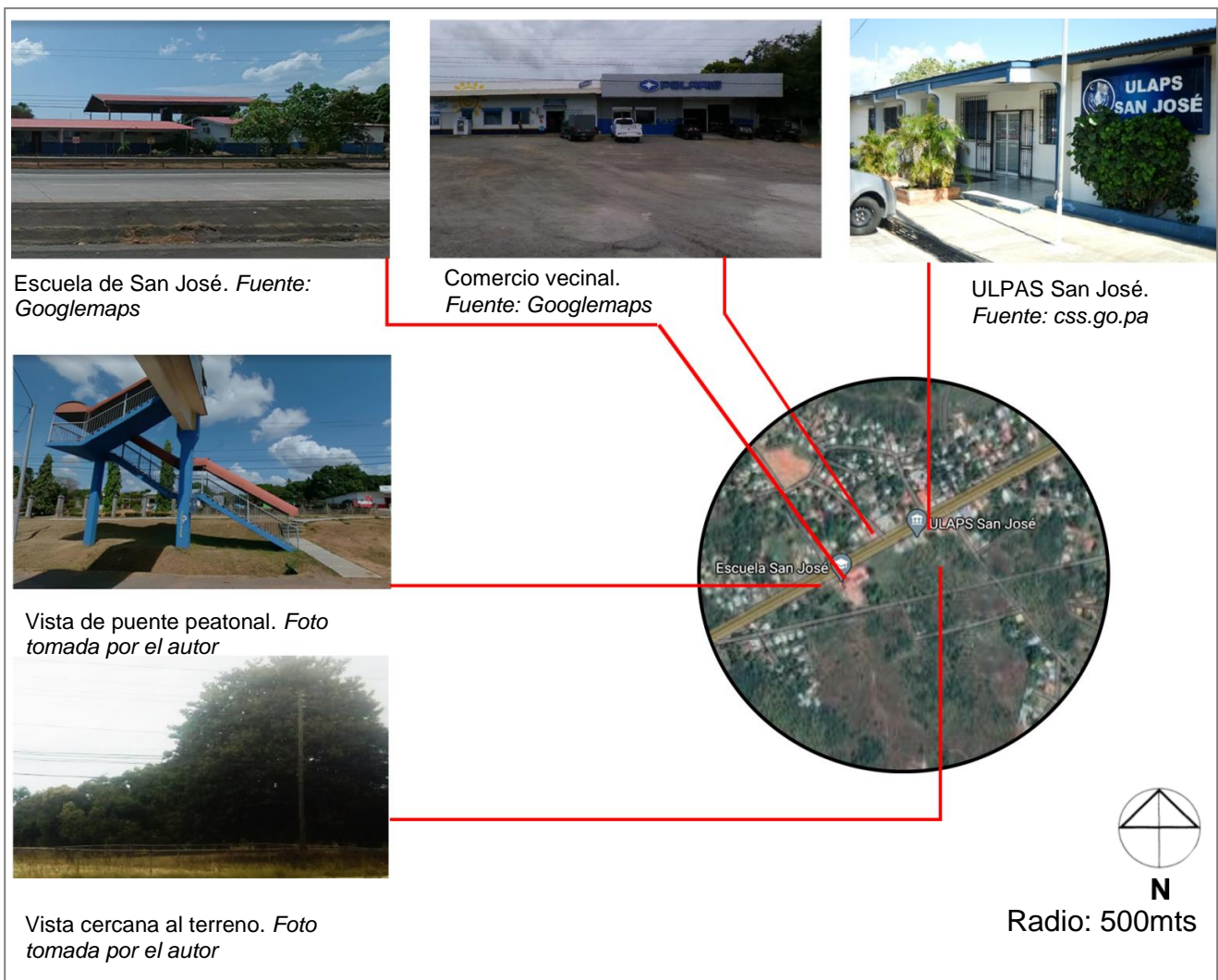


Figura 43. Edificaciones existentes cercanas del terreno. Elaboración propia.

3.6.4 REDES DE SUMINISTROS

El terreno tiene una ubicación muy beneficiosa para las personas, permite contar con los servicios básicos gracias a su accesibilidad, cuenta con agua potable para todos los residentes, postes eléctricos permitiendo en toda la región Luz, cable, Internet y telefonía.

Cabe agregar las instalaciones comerciales y las zonas de uso publicas cercanas al proyecto que brindan facilidades tanto a la población de la región como a los que están como visitantes del proyecto.

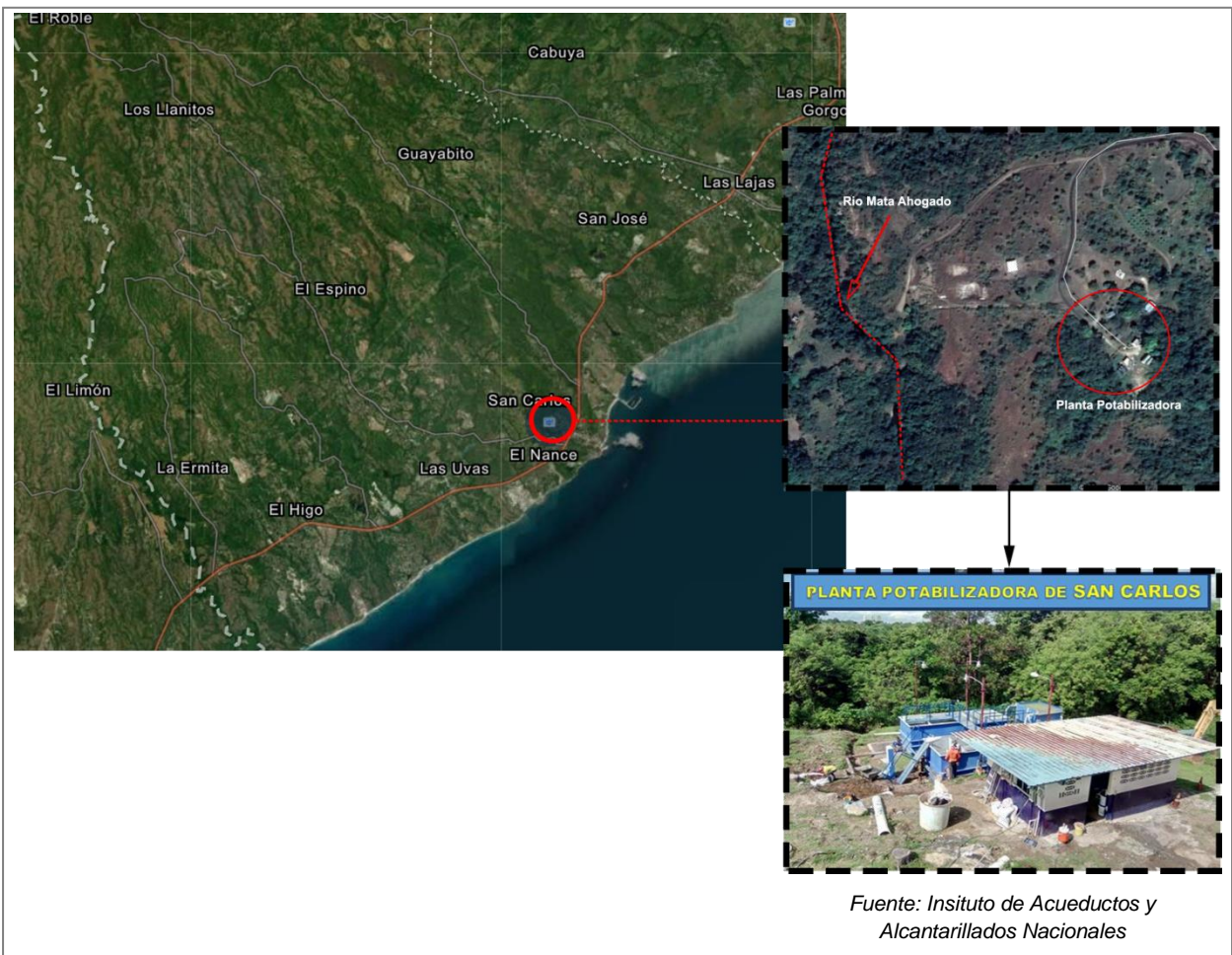


Figura 44. Planta potabilizadora del Distrito de San Carlos, que conecta con el río Mata Ahogado. Elaboración propia. Fuente: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales.

3.7 USOS DE SUELO EXISTENTES

En los alrededores del proyecto, en gran parte de los alrededores existe abundante vegetación, servicios institucionales como la ULAPS de San José y la escuela de San José ambas frente a la carretera Panamericana, también son muy recurrentes las zonas comerciales de baja intensidad como tiendas, supermercados, ferreterías y zonas recreativas.

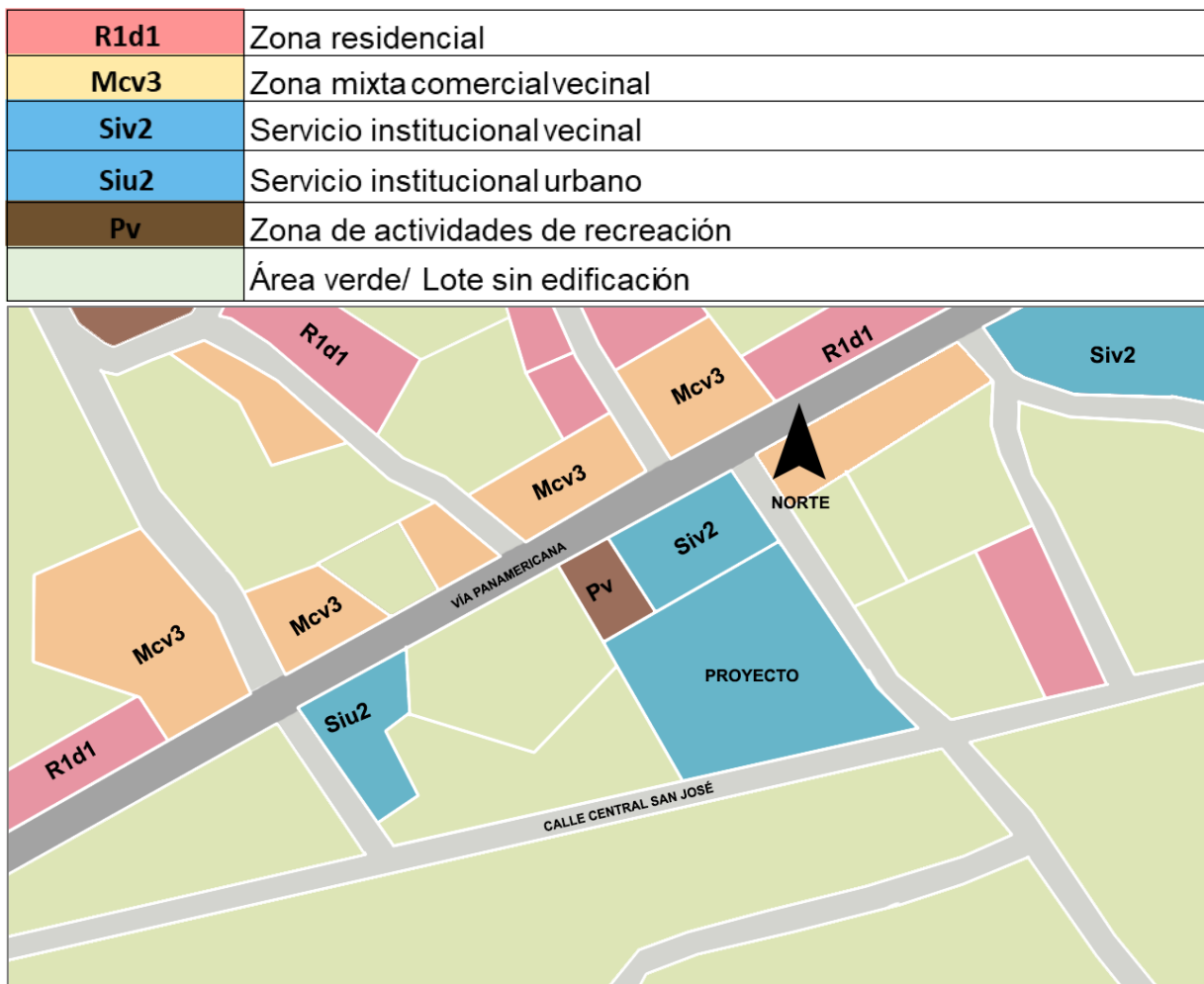


Figura 45. Mapa de Uso de suelo de los alrededores al terreno del proyecto. Elaboración Propia en base a mapa terrestre de área de San Carlos de la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI).

3.7.1 ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO AL TERRENO

Debido a que el distrito de San Carlos no se encuentra zonificado, se debe realizar una solicitud de asignación de uso de suelo que se ajuste a las características del tipo de proyecto.

Para el terreno del proyecto del Centro de Rehabilitación para personas con discapacidad se propone el uso de suelo **Siu3**, Servicio Institucional Urbano - mediana densidad.

Usos Permitidos: Edificaciones destinadas al servicio de la salud, educación, seguridad, administrativos y religiosos, con relación a los residentes y usuarios inmediatos, así como de otras comunidades.

Actividades: Centros de rehabilitación, Hospital general, Clínica-Hospital, Biblioteca pública, Centro cultural, entre otros.

También permite actividades secundarias como: Pru, Pl: zonas de actividades verde urbana y recreación

Restricciones del Lote:

Área mínima: 7,000 m²

Frente mínimo: 70 mts

Retiro frontal mínimo: Según categoría

Retiro lateral mínimo: No hay

Retiro posterior mínimo: 5 mts

Área de ocupación máximo: 100% restando retiros

Altura: mínima 0.5Lc / Máxima 0.9Lc

Estacionamiento: 1 espacio por cada 25 m² de área construida, 3 espacios de carga y descarga, en salud 3 espacios por lote (ambulancias).

CAPÍTULO

PROPUESTA DE DISEÑO

4



4.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El diseño consiste en un centro ambulatorio que ayude a la rehabilitación de personas con discapacidad, donde los pacientes recibirán atención diurna cumpliendo con todas las normas y requerimientos necesarios para lograr el desarrollo e inclusión de los niños y jóvenes con discapacidad a la sociedad en la que se vive y poder conseguir una independencia funcional en las actividades de la vida diaria y educativa del niño, contando con áreas de medicina especializada, talleres para el desarrollo sensorial y gimnasio, cancha de juegos y jardines para que se pueda convivir, interactuar y experimentar con el entorno a parte de recibir terapias.

El proyecto, se enfocará principalmente en la población infantil, debido a que es en la mayoría de los casos cuando el niño o joven empieza la convivencia y la adaptación a un entorno escolar, social y familiar.

Se contemplaron 6 áreas que son:

- **Administración:** Espacio en donde estarán localizadas las oficinas del personal directivo, de administración y sistemas.
- **La zona de diagnóstico o de valoración:** en el cual estarán ubicados todos los consultorios médicos y la zona de enfermería. Como el nombre lo indica antes de comenzar con los tratamientos el paciente primero debe ser evaluado y se debe obtener una historia médica o expediente para así luego de la evaluación, sean dirigidos a las distintas especialidades y terapias del proyecto, según lo requieran.
- **Especialidades médicas:** Zona en donde se localizarán los consultorios de los especialistas, los pacientes necesitan atención médica y programas de salud, ya que en muchas ocasiones no solo necesitan terapias de tipo físicas o ocupacionales, debido a que en muchos casos las personas con discapacidad también presentan otras afecciones secundarias, tienen mayor riesgo de mostrar problemas de salud, que con la atención adecuada pueden prevenirse.
- **Terapias Físicas:** cuenta con áreas como la mecanoterapia, hidroterapia, electroterapia y termoterapia. Es el área en donde se trabajará la mayor parte de las sesiones terapéuticas, es una zona en donde se busca recuperar o mejorar la función del cuerpo y a su vez aliviar algún dolor provocado por distintas afecciones.
- **Integración psicosocial:** unidad compuesta por áreas de terapia ocupacional y de lenguaje. Terapias que les enseña a los pacientes a desenvolverse en distintas actividades ya sea de la vida diaria, de manera artística, tecnológica, entre otros. Brindando así que el niño pueda desarrollar mejoras para la integración e interacción con otras personas, e independencia para realizar con éxito sus programas escolares.
- **Área común:** En esta zona se contemplan áreas como cafetería, biblioteca, canchas de juegos y salón de usos múltiples. Zonas que ofrecerán servicios tanto a pacientes como a colaboradores y personal.

Como se muestra en los puntos anteriores cada espacio ocupa o tiene una función particular en el proceso de rehabilitación integral de cada paciente y en cierta medida le permite a los niños y jóvenes no pensar que están dentro de un centro de rehabilitación. Teniendo esto presente, a parte de la edificación, también se toma en cuenta las áreas exteriores como espacios importantes en el proyecto.

Los espacios verdes y zonas abiertas pueden ofrecer:

- Áreas recreativas para la exploración, interacción y convivencia, contemplando la elaboración de actividades al aire libre.
- Terapias en exterior como por ejemplo los terapeutas pueden enseñar a los pacientes a superar obstáculos que puedan encontrarse en sus vecindarios o calles como lo son bancas, rampas, escaleras, entre otros.
- O sencillamente estos espacios pueden darle al paciente tranquilidad o brindarles armonía para antes o después de cada terapia, y zonas de espera de los familiares.

Este Centro de Rehabilitación prepara a los niños y jóvenes con discapacidad para que tengan una mejor calidad de vida y de alguna manera puedan tener a futuro una independencia que les brinde la integración de manera satisfactoria a la vida escolar y social.



Figura 46. Vista área del proyecto. *Elaboración Propia.*

4.2 CRITERIOS DEL DISEÑO

Son las pautas o requerimientos necesarios, para la elaboración del diseño arquitectónico y cumplir con las necesidades del proyecto, apoyados en los resultados que brinda la investigación que se ha realizado.

4.2.1 CRITERIO DEMOGRÁFICO

En la metodología se realizó un análisis para tener un aproximado de personas con discapacidad en la provincia de Panamá Oeste, en el cual tiene una prevalencia de 2.9% según el censo de 2010. Teniendo en 2020 un estimado de 16,301 personas con discapacidad en Panamá Oeste, es indudable que un solo centro no podrá cubrir completamente la demanda en su totalidad, por lo que será necesario más Centros de Rehabilitación Especial que cumpla con las exigencias que ameriten los pacientes.



Como se mencionó anteriormente el proyecto se enfocará en la atención de niños y jóvenes entre 5 a 19 años respectivamente, el 7.6%, lo que equivale a 1,252 jóvenes con discapacidad distribuidos en una sola jornada.

4.2.2 CRITERIOS DE SERVICIOS PARA REHABILITACIÓN

Para estos criterios se consideraron varios puntos:

- **Servicio de medicina física y rehabilitación** es la especialidad encargada de la rehabilitación de personas con una condición clínica procedente de trastornos en el sistema neuro-músculo-esquelético (INMFRE, 2018). En este servicio se toma en cuenta los métodos que se utilizan dentro del Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación de Panamá ya que el mismo cuenta con zonas encargadas a la terapia física, a la salud mental y a la atención médica, como lo es Nutrición, odontología, pediatría, entre otros. También se considera el funcionamiento de Centros especializados internacionales como por ejemplo el Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT) en México ya que es uno de los centros infantiles más completos de Latinoamérica, el complejo cuenta con 4 áreas encargadas a la rehabilitación: diagnóstico, tratamiento, administración y servicios.
- La **terapia ocupacional** es un servicio de apoyo importante en el desarrollo educativo especial del niño, ya que ayuda a que puedan realizar actividades relacionadas tanto con la escuela como con su vida diaria y así logren participar activamente en su entorno, en este caso se considera la oferta educativa que ofrece el Instituto Panameño de Habilidad Especial (IPHE) y los métodos del Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación (INMFRE), también se busca mejorar y fortalecer los servicios para la niñez con discapacidad por lo que se agregará al programa aulas que no son tan comunes como el aula de estimulación multisensorial, la cual solo hay una en Panamá, obtenida para el Programa de Estimulación Precoz del Instituto Panameño de Habilidad Especial (IPHE).

4.2.3 CRITERIO DE ZONIFICACIÓN Y NORMATIVA

Son los reglamentos de los cuales está ligado el terreno del proyecto como retiros, servidumbres, todas aquellas restricciones y limitantes que por norma debe tener el polígono.

1. Normas de Uso de Suelo: Debido a que el distrito de San Carlos no se encuentra zonificado, se tendría que realizar una solicitud de asignación de uso de suelo que se ajuste a las características del tipo de proyecto.

Para el terreno del proyecto se propone el uso de suelo **Siu3**, Servicio Institucional Urbano - Alta densidad.

Retiro frontal mínimo: Según categoría. El Lote está ubicado en esquina, por lo que posee dos frentes, ambas calles siendo vías secundarias una ubicada al este y la otra al sur, ambas con una servidumbre de 12.00 m, con un retiro de 5.50 metros dando una línea de construcción de 11.50 m.

Retiro lateral: Ninguno

Retiro posterior mínimo: 5 m

Altura: mínima $0.5L_c$ / Máxima $0.9L_c$

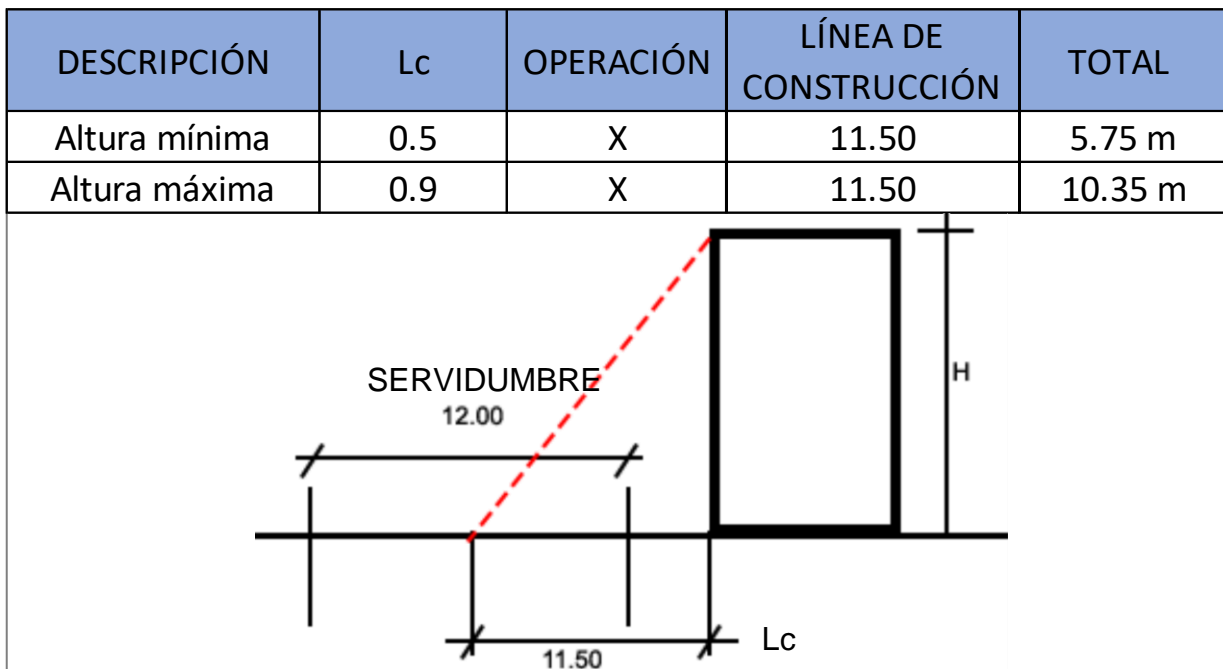


Figura 47. cálculo para altura mínima y máxima según norma.

Fuente: Gaceta Oficial, Ministerio de vivienda

Elaboración propia

2. Resolución N°684 (de 22 de octubre de 2015) - Modifica y regula los requerimientos para estacionamientos según uso de construcción.

El área de estacionamiento básica según el proyecto contemplará:

- Servicios de salud: cuatro (4) espacios para doctores como mínimo por cada consultorio; Un (1) espacio para carga y descarga
- Oficinas públicas: en la zona administrativa un (1) espacio por cada 25.00 m²
- Gimnasio, canchas deportivas y recreación: un (1) espacio por cada 40 metros de construcción.
- Servicios educativos para niños especiales: un (1) espacio por cada 40.00 metros de construcción.
- Cafetería: un (1) espacio por cada 15 metros de construcción; Dos (2) de carga y descarga.
- Biblioteca: Un (1) espacio por cada 60 metros de construcción; Un (1) espacio para carga y descarga.

3. Normativa del Manual de acceso establecido por la Secretaria Nacional de Discapacidad (SENADIS).

• Estacionamientos:

- El Manual nos indica que, 4 de cada 100 estacionamientos en el establecimiento se deberán ser para personas con discapacidad.
- deben tener dimensiones de 4.00mts x 5.00mts.

Adicionar un espacio de 1.50 mts de ancho, para facilitar maniobras de sillas de ruedas.

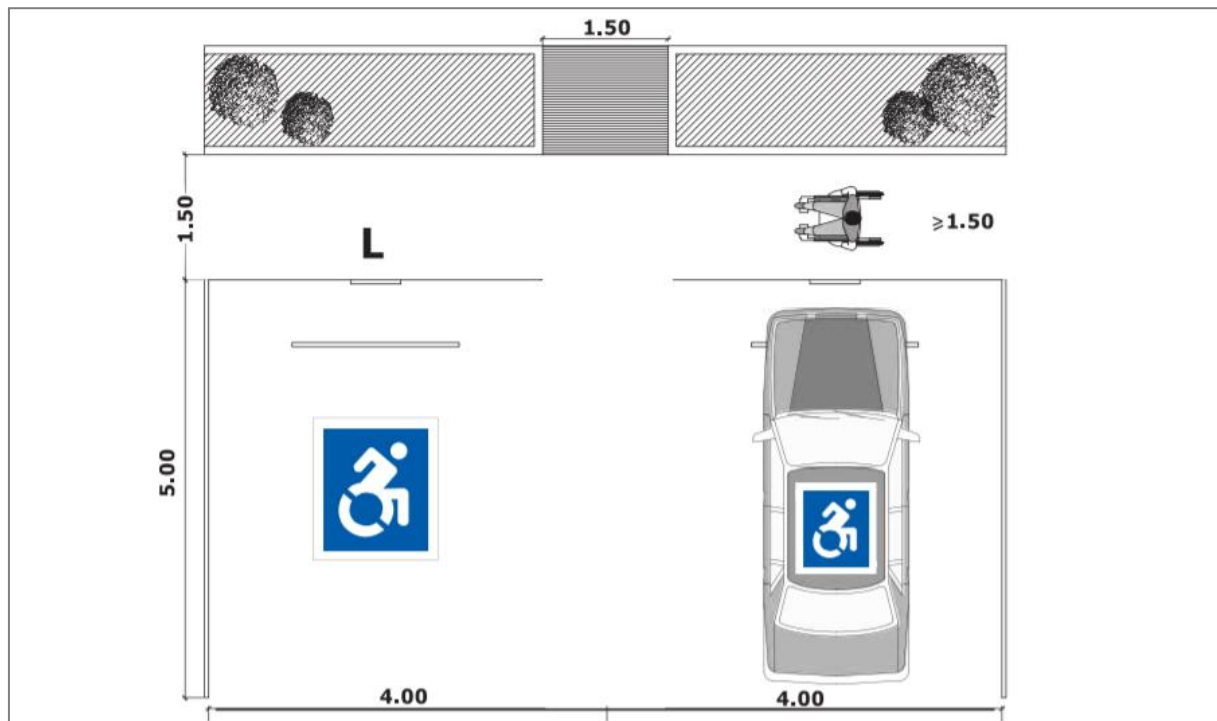


Figura 48. Dimensiones de estacionamientos. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Dimensiones:** Estas medidas nos brindan el espacio de movimiento mínimo correspondientes, para mayor funcionamiento del espacio a diseñar.

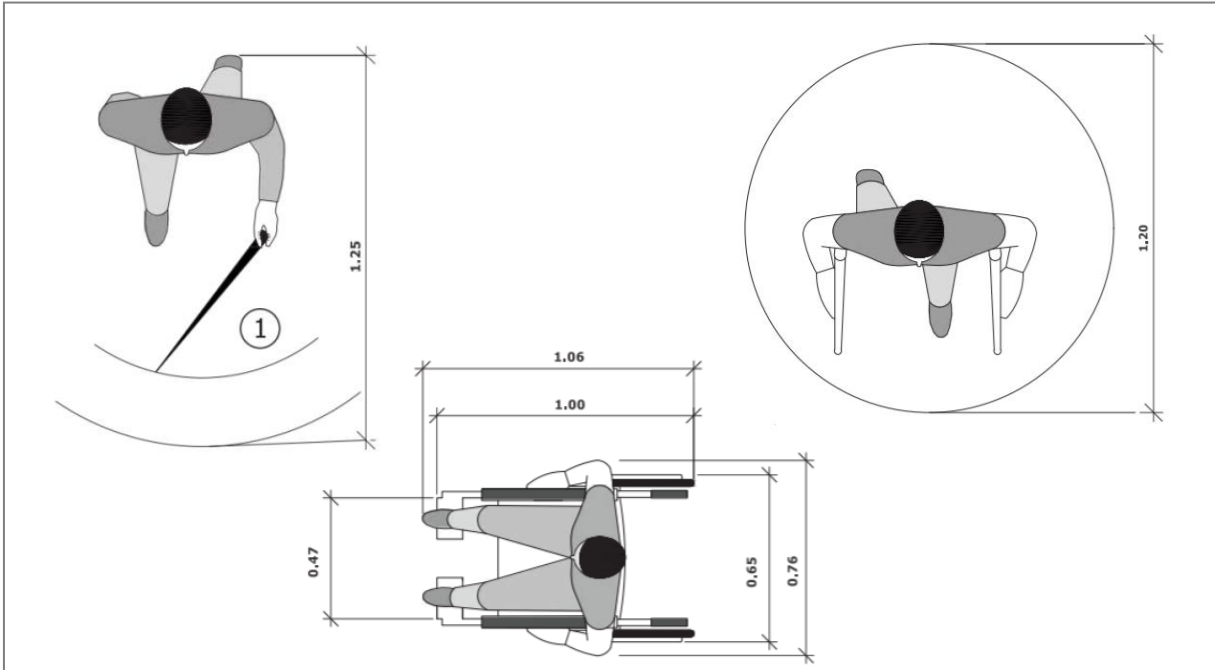


Figura 49. Dimensión de persona con con bastón, muletas y en silla de ruedas. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Servicios sanitarios:**

- Agregar barandas a la cabeza del inodoro y a los lados.
- Espacio mayor a 1.50 metros que es la medida de rotación de una silla de ruedas.

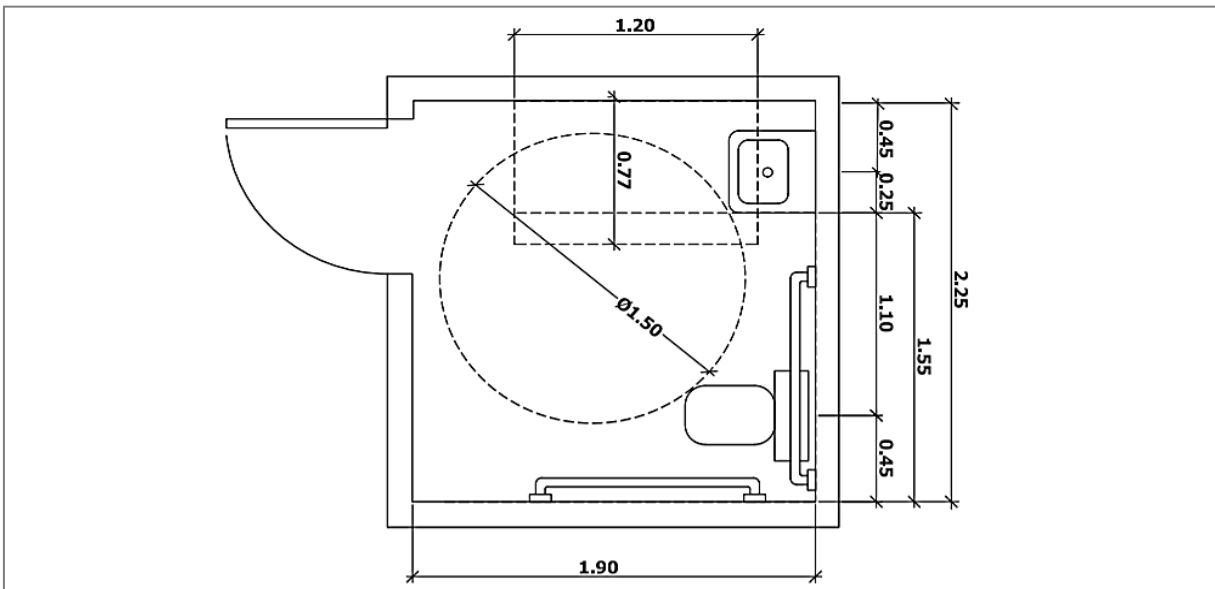


Figura 50. Dimensiones de servicios sanitarios. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Elevadores:**

- Los ascensores deben estar localizados cerca de la entrada principal.
- Ubicados libres de obstáculos para una mejor movilización.

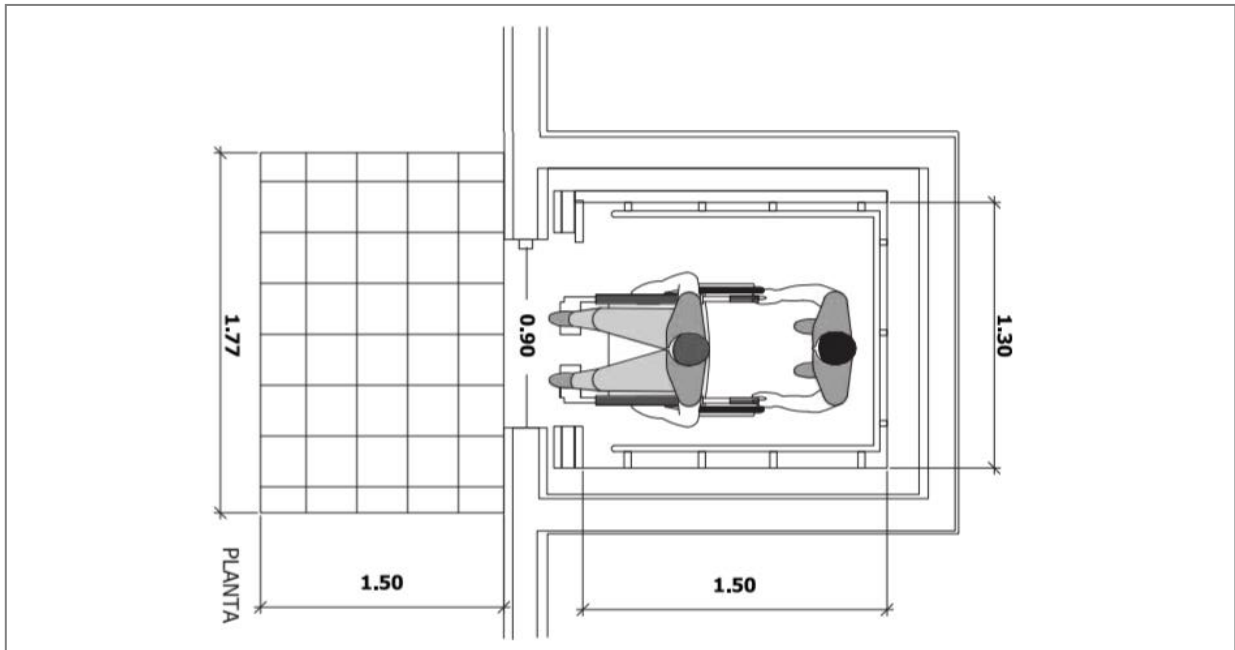


Figura 51. Dimensiones para ascensor. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Pasamanos:**

- Barandales a dos alturas con 4cm de diámetro.
- Terminación de barandal en forma redondeada.

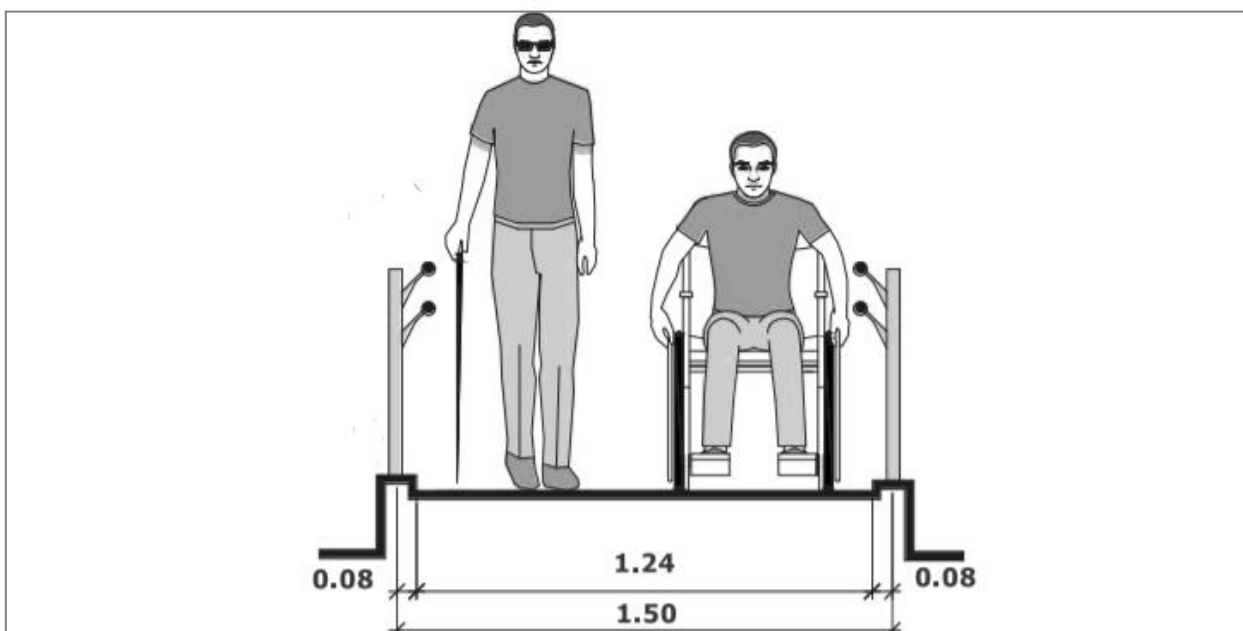


Figura 52. Pasamano doble y dimensión de pasillo entre dos personas. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Escaleras:**

- Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera se debe colocar un revestimiento de prevención de textura en relieve y colocar un color contrastante con respecto a los escalones.

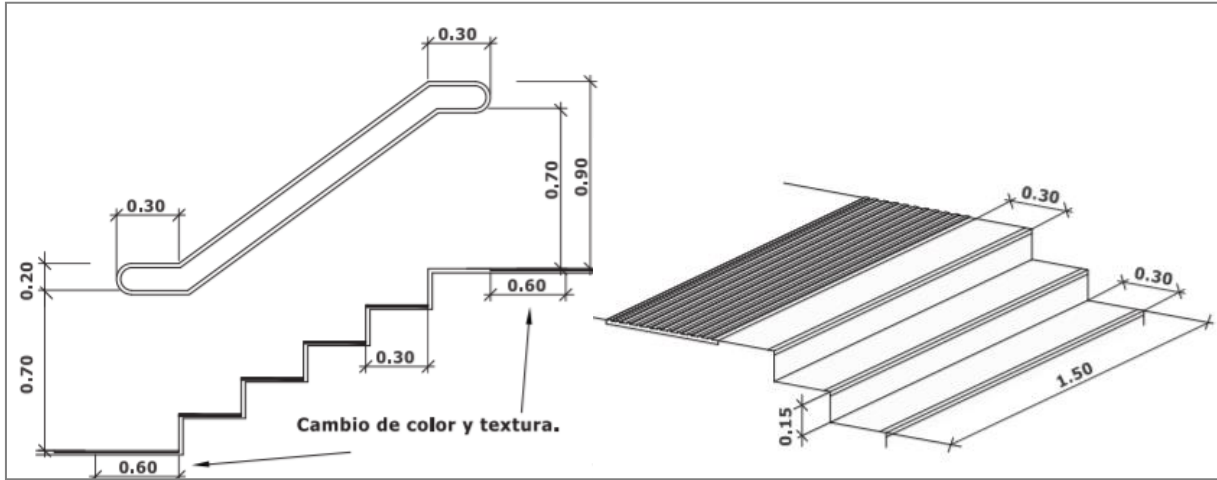


Figura 53. Detalles de escalera. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Rampa:**

Ancho mínimo será de 1.5 m, y un 8% como pendiente óptima de circulación para todos tipos de rampa.

- Al comenzar y finalizar cada tramo, se colocará un piso de prevención.
- Si una rampa presenta subida mayor a quince centímetros (15 cm), o una proyección horizontal mayor de un metro y ochenta centímetros (1.8 m), deberá tener pasamanos en ambos lados.

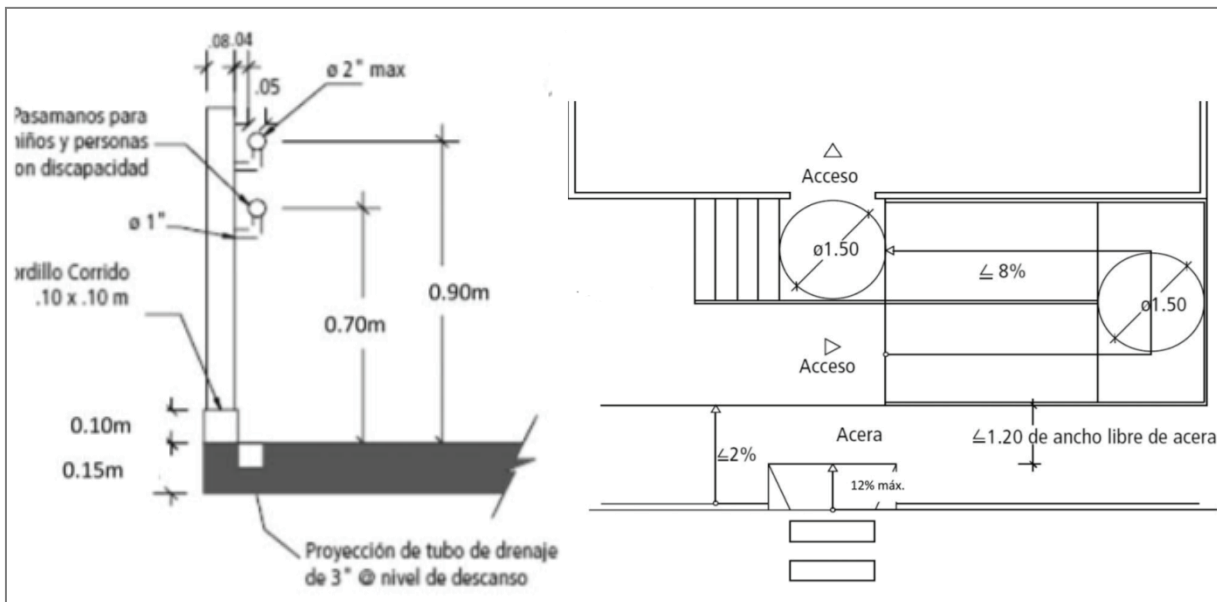


Figura 54. Detalles de pasamanos y rampa. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Pavimentos podó táctil:**

- Importante colocarlos en áreas como: accesos, escaleras, rampas y ascensores.

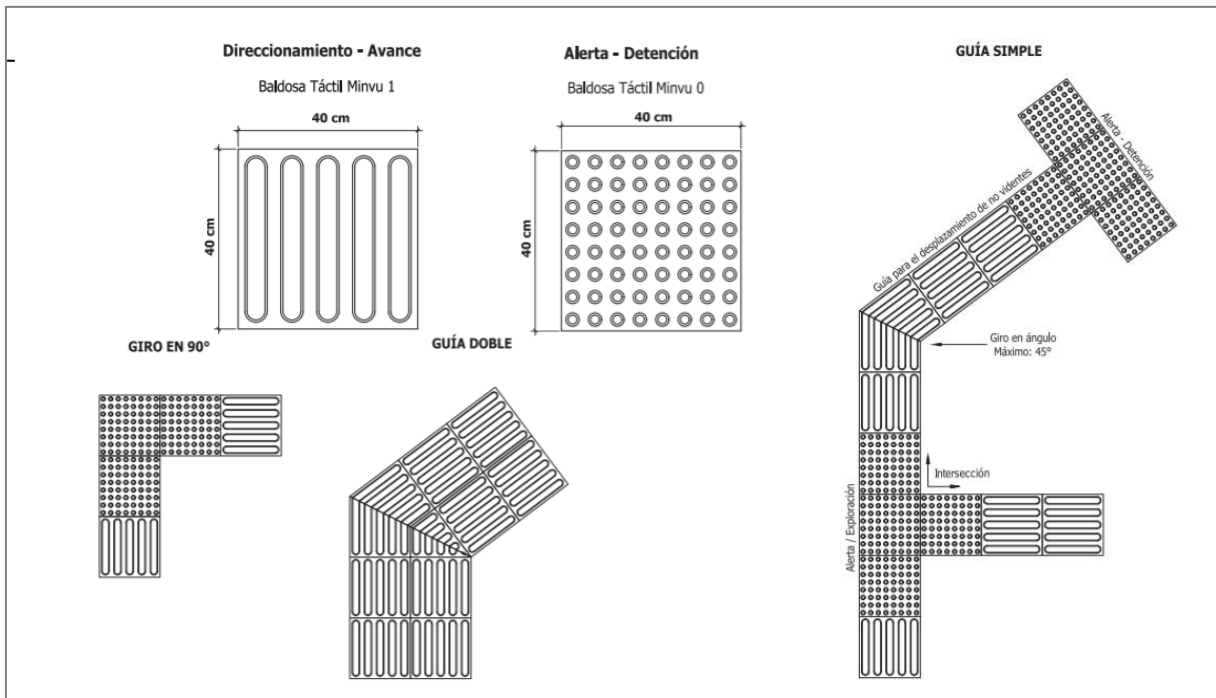


Figura 55. Detalle de pavimento podó táctil. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Sala con asientos fijos:**

- Cuando la sala tenga asientos fijos se dispondrá de espacios reservados para usuarios con movilidad reducida y discapacidad sensorial alternados con los puestos convencionales.

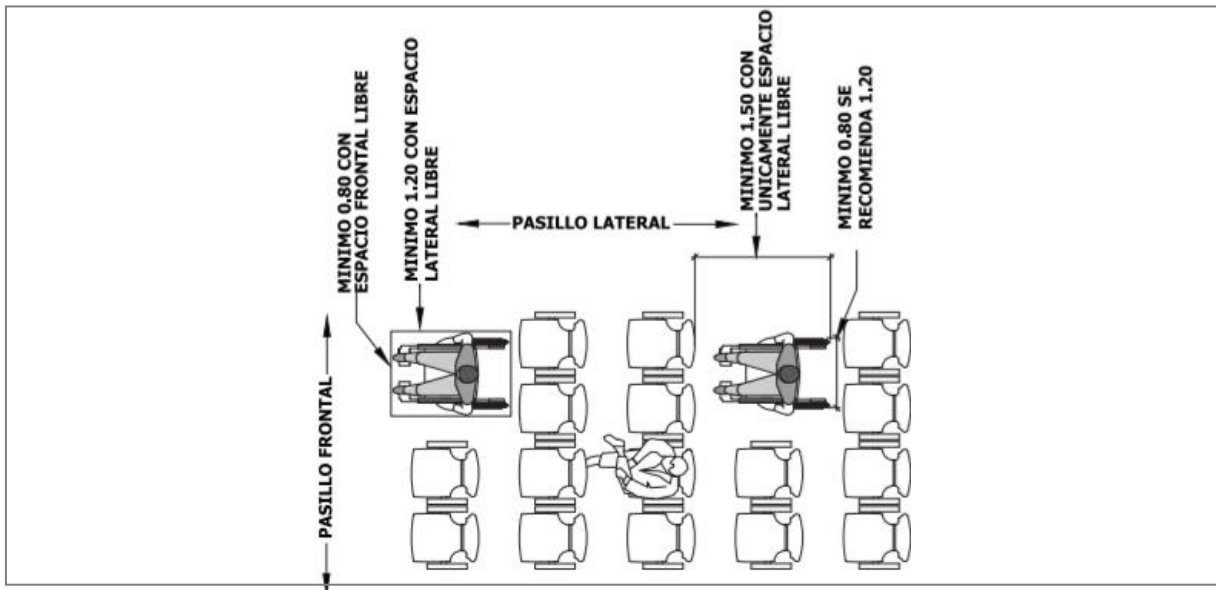


Figura 56. Salón de convenciones, reuniones y eventos. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Tarima:**

- Deben instalarse dispositivos especiales (bucle magnético o similares) para permitir la comunicación a las personas con discapacidad auditiva.
- Cuando la sala de eventos disponga de una tarima, la misma debe contar con un medio accesible alternativo a los escalones para subir a la misma, el acceso se hará a través de una rampa.

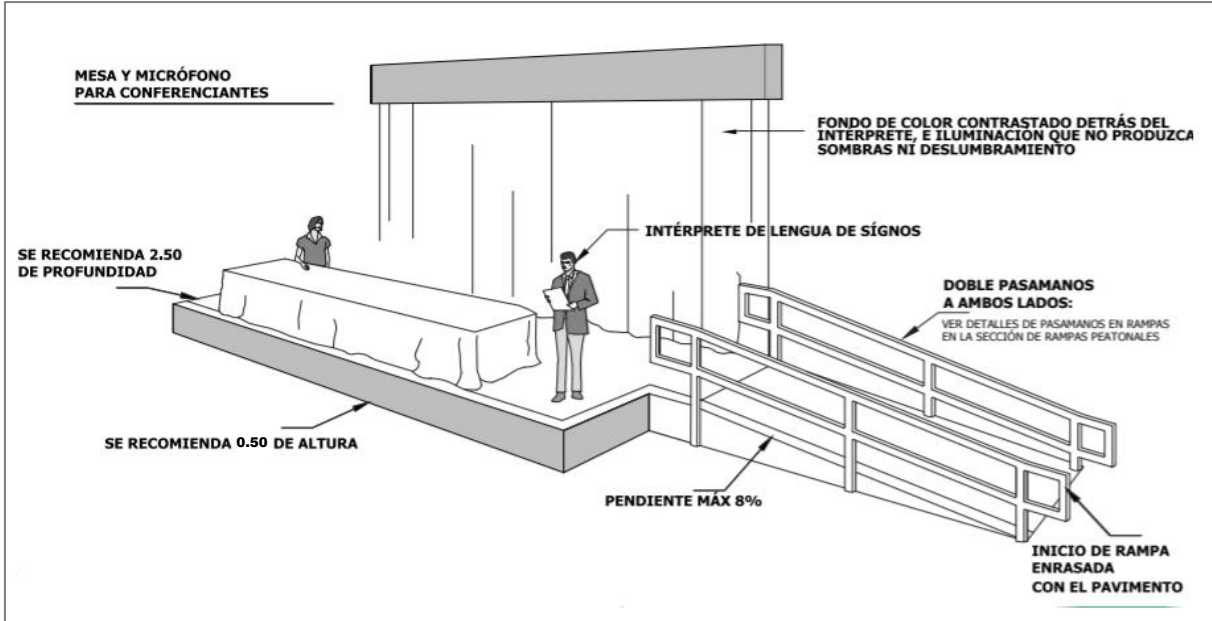


Figura 57. Detalles para tarima. Fuente: Manual acceso de SENADIS

- **Mobiliario restaurantes o cafeterías**

- Mesas de preferencia circulares para favorecer el contacto visual de todas las personas.

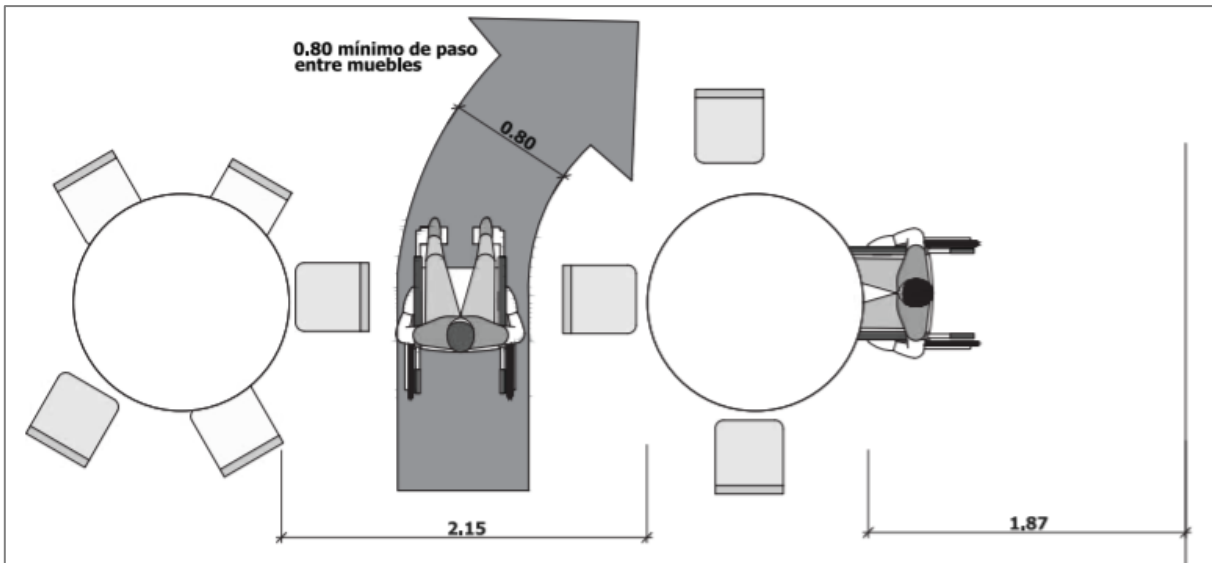


Figura 58. Detalle de espacio entre mesas. Fuente: Manual acceso de SENADIS

4.2.4 CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS

- **Emplazamiento:**

Buscar la integración del edificio con el entorno, considerando aspectos como los accesos, topografía, circulaciones peatonales, asoleamiento, vistas y la vegetación existente. Además, se debe tomar en cuenta la cultura, materiales, usos y costumbres propios del lugar. Un punto importante a tomar en cuenta es la facilidad de acceso para los pacientes, teniendo prioridad al momento del emplazamiento. Otro aspecto a tomar en cuenta es que el centro tenga posibilidades para que pueda ampliarse y desarrollarse a futuro, se debe asegurar que en las proximidades del terreno haya zonas ruidosas como instalaciones industriales.

- **Iluminación:**

El proyecto se deberá complementar entre la iluminación Natural y la artificial, analizando la dirección solar y la manera en la que se ubicaran las instalaciones, para la fachada se tomará en cuenta la utilización de Celosías, cartelas, louvers o parasoles orientados a la posición del sol.

- **Ventilación:**

Así como en la iluminación, para el proyecto se utilizará ventilación artificial y se aprovechará la natural, integrando jardines entre volúmenes de planta baja y como parte de la circulación y direccionar el flujo de aire.

- **Accesibilidad:**

Un punto importante para el proyecto, por lo que el diseño deberá proporcionar las facilidades para la circulación y desplazamientos de las personas, como las rampas, los pisos podotáctiles y tomando en cuenta otros puntos importantes que nos indica las normativas de accesibilidad.

En el caso del interior del proyecto, la colocación de un piso antiestático o el piso de caucho es importante para mayor seguridad de los niños en las instalaciones, ya que son antideslizantes y suaviza los golpes si hay algún accidente

- **Topografía:**

El terreno seleccionado para el proyecto deberá cumplir con la pendiente necesaria, debido a que se busca la comodidad, o facilidad en la circulación peatonal.

- **Análisis y planificación de espacios:**

Debe tomarse en consideración todos los aspectos de los servicios que se ofrecerán en las instalaciones y su dimensionamiento.

Tomar en cuenta ciertos parámetros que integran el centro, por ejemplo: definición y tamaño de cada una de las zonas, como será la circulación y el acceso a cada una de las áreas, organización espacial de las instalaciones del edificio, relación entre cada edificio del proyecto, entre otros.

Así mismo se determinó los tipos de espacios de acuerdo a los programas de salud y servicios de apoyo que brindan en instalaciones como el Instituto Panameño de Rehabilitación Especial y el Instituto Nacional de Medicina Física Rehabilitación.

Para las medidas de cada zona se ha utilizado información de libros como el Arte de Proyectar, la Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud, así como también otros proyectos de grado sobre centros de rehabilitación.

Al determinar la cantidad de los espacios, se podrá realizar un cálculo promedio del tiempo que durará cada consulta o terapia para las diversas secciones del centro, dando un aproximado de atención diaria.

4.2.5 CRITERIOS ESTRUCTURALES

Son las consideraciones que se estudiarán para la propuesta estructural del proyecto, se toman en cuenta los siguientes criterios:

- La estructura deberá facilitar o no interferir en el funcionamiento del proyecto arquitectónico.
- El sistema estructural elegido se debe adaptar a la zonificación, circulaciones, dimensiones, instalaciones entre otras características del proyecto.
- Materiales con facilidad de mantenimiento.
- Utilización de un sistema constructivo convencional, con materiales resistentes como concreto armado, bloque, acero, entre otros. Para mejorar su resistencia a flexión y compresión, reforzando los bloques de hormigón con armaduras de acero.
- losa tipo postensada la cual tiene un menor peso propio, y permite mayores luces.
- Sistema para techos de láminas galvanizadas tipo termopanel con facilidad para instalación y es un excelente aislante térmico y acústico.
- Techos autoportantes el cual tiene una gran variedad de usos por ejemplo en auditorios, centros recreativos, hospitales, escuelas, gimnasios, entre otros.

4.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA MÉDICA Y DE TERAPIA FÍSICA	ÁREAS	DESCRIPCIÓN
	Acceso	Vestíbulo
		Estación de camillas y sillas de ruedas
		Baño de mujeres
		Baño de hombres
	Diagnóstico y valoración	Registro y control
		Sala de espera
		Consultorios de valoración
	Zona de médicos especialistas	Estación de enfermeras
		Depósito
Sala de espera		
Psicología		
Neurología		
Oftalmología		
Odontología		
Otorrinolaringología		
Fonoaudiología		
Nutrición		
Logopedia		
Ortopedia y traumatología		
Área de estabilización/Urgencias Cuarto de limpieza		
Servicios y mantenimiento	Sala de personal	
	Vestidores para damas	
	Vestidores para caballeros	
	Lavandería	
	A/A	
Farmacia	Vestíbulo	
	Área de atención y entrega de medicamentos	
	Modulo de dispensación	
	Almacén de medicamentos	
	Cuarto de limpieza	
	Bodega - Archivo	
	Zona de preparación	
	Sala de reunión	
	Sala para personal	
	Baño de damas	
	Baño de caballeros	
	Jefe de departamento	

ZONA MÉDICA Y DE TERAPIA FÍSICA	ÁREAS	DESCRIPCIÓN
	Zona de terapias	Vestíbulo Baño de mujeres Baño de hombres Servicio Social Electroterapia Mecanoterapia Hidroterapia Depósito y cuarto de máquinas Vestidores para damas Vestidores caballeros Jefe de departamento Sala de personal
CAFETERIA Y BIBLIOTECA	Planta Baja / Área común	Vestíbulo Baño de hombres Baño de mujeres Cuarto de limpieza Cuarto de maquinas Biblioteca Depósito de libros Comedor cafeteria Cocina Almacén seco Almacén frío Área de personal Rampa
ZONA DE INTEGRACIÓN PSICOSOCIAL	Planta alta/ Terapia ocupacional	Vestíbulo Baño de damas Baño de caballeros Cuarto de limpieza Cuarto de máquinas Sala de personal Orientación familiar Área común Aula: Terapia de lenguaje Aula: Expresión y creatividad Aula: Habilidades de la vida diaria Aula: Estimulación Sensorial Aula: Aula psicomótriz Aula: Informática Aula: Braille Aula: Lectura

	ÁREAS	DESCRIPCIÓN
Área deportiva	Gimnasio	Vestíbulo
		Baño de damas
		Baño de caballeros
		Sala de personal
		Depósito
		Cuarto de máquinas
		Salón de usos múltiples
		Cancha, zona de juegos
		Graderías
		Tarima, escenario
		Almacén de equipos
		Vestuarios de damas
		Vestuarios de caballeros
ADMINISTRACIÓN	Oficinas	Vestíbulo
		Baño de damas
		Baño de caballeros
		Cuarto de limpieza
		Cuarto de máquinas
		Gerencia
		Departamento de Sistemas
		Departamento de contabilidad
		Departamento de recursos humanos
		Control de inventarios
		Sala de juntas
		Unidad nutricional
		Dirección clínica
		Documentación clínica
		Comedor
		Secretaria administrativa
Director administrativo		
ACCESOS Y ESTACIONAMIENTOS	Zonas de esparcimiento	Plaza de acceso
		Palaza central
		Plaza jardín
		Jardines y áreas verdes
		Parque infantil
	Estacionamientos	Estacionamiento general
		Acceso de ambulancias
		Acceso de carga y descarga
	Equipamientos e instalaciones	Tanque de reserva
		Tanque de gas
		Planta eléctrica
		Tinaquera

4.4 CONCEPTO DE DISEÑO

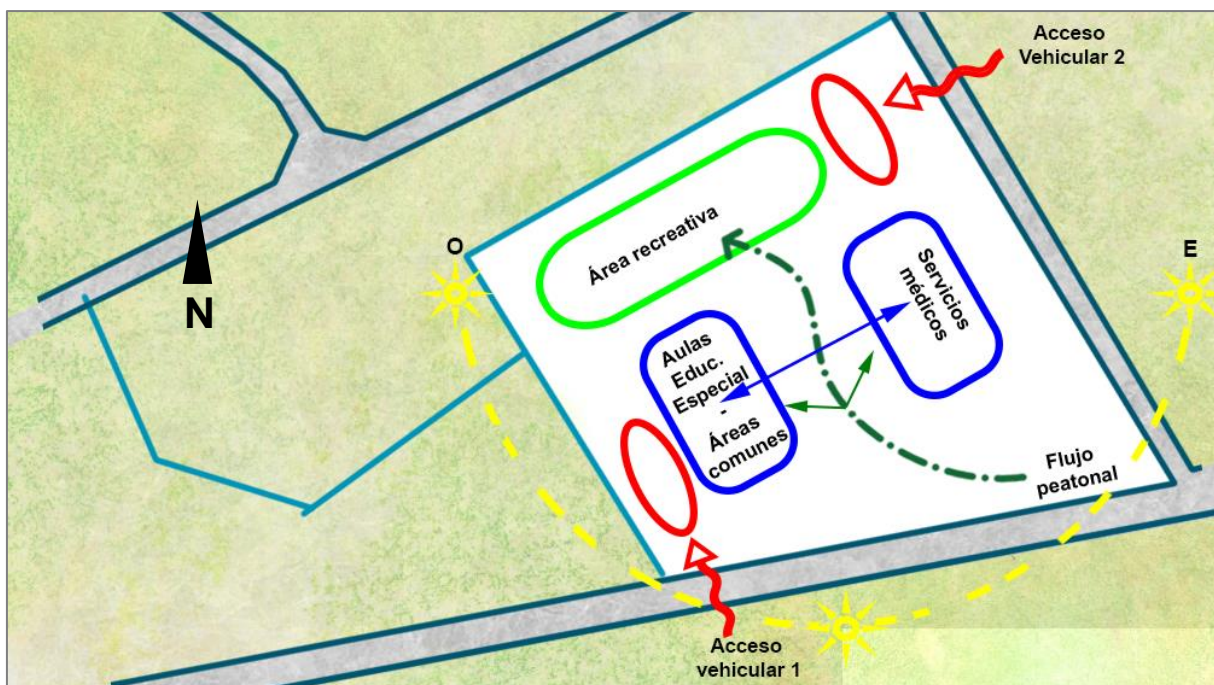


Figura 59. Diagrama de distribución de usos. *Elaboración propia*

El concepto de este proyecto se crea de la idea en donde se busca obtener la integración de distintas áreas que son: de atención médica, rehabilitación física, aulas de terapia ocupacional, zonas complementarias y de recreación, teniendo como punto central o de comunicación una plaza que conecta entre cada zona.

Se estudia la opción de un flujo libre para los usuarios, teniendo una plaza de acceso que conecta distintas áreas y funciona como lugar de encuentro para el vecindario y también para los usuarios que ingresarán al proyecto, el patio es un elemento importante para la integración de los pacientes por lo que una de esas zonas cercanas al patio central será el área común o zona de servicios complementarios ya que brindan interacción, recreación y actividades para los pacientes y visitantes.

Se plantea el utilizar el entorno exterior y el interior como espacios en donde se puedan desarrollar habilidades y fortalezas para el paciente, buscando la interacción con el entorno y la estimulación, agregando espacios abiertos, cerrados, de juegos o recreativos y utilizando elementos como lo son jardines de terapéuticos, fuentes, texturas, rampas, distintos materiales, colores y formas.

Por lo que incluir la circulación como parte de la interacción del niño con el resto de las áreas y no solo como una zona de paso de un lugar es importante.

Como se muestra en la figura 59 se propone agrupar la edificación de acuerdo a la función, y cada grupo estará conectado a través de un eje que funcionará como tránsito peatonal. Los jardines funcionarán como una estación de descanso, tanto para los pacientes como para los familiares o acompañantes de los mismos, y así pasar tiempo durante la terapia o después de ella, y así también contar la naturaleza como un proceso de curación.

4.4.1 RELACIONES DE USOS

Se plantea una edificación que logre integrar los espacios por medio de plazas o áreas abiertas, que permita a algunas zonas funcionar de manera autónoma. Para que así espacios como los de usos comunitarios o de esparcimiento puedan funcionar sin problemas, independientemente de las actividades que estén realizando las otras áreas como las aulas ocupacionales, los espacios de terapia física o los servicios médicos.

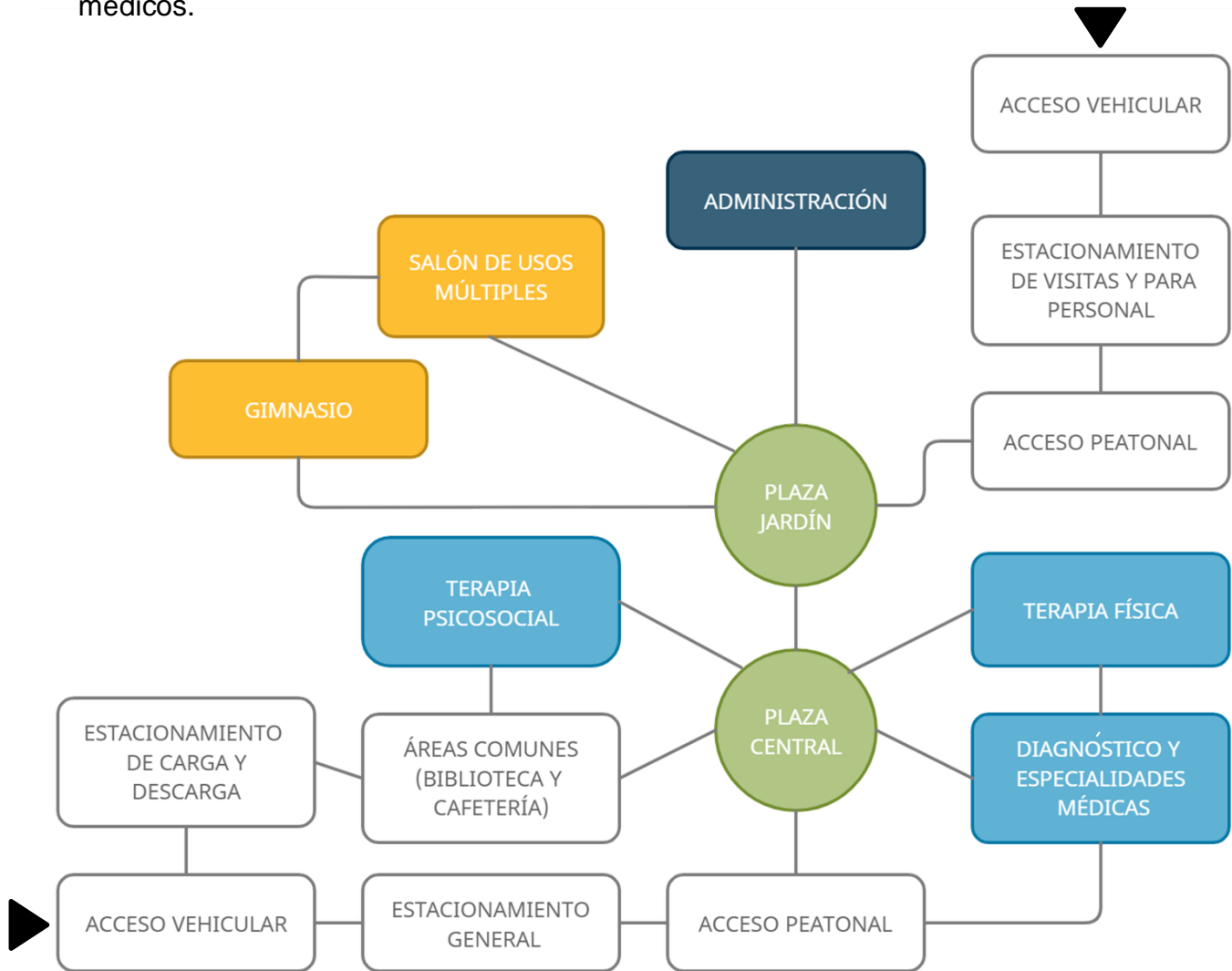


Figura 60. Relación de usos. *Elaboración propia*

Como el terreno cuenta con dos accesos vehiculares se busca aprovechar ambas vías, por lo que el esquema muestra como ambos accesos dirigen hacia las plazas, las cuales funcionan como una zona de distribución hacia las distintas zonas del proyecto. En el esquema se señala el acceso independiente del salón de usos múltiples y el gimnasio, áreas destinadas también para compartir con la comunidad y también el de los servicios de salud.

4.4.2 COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA

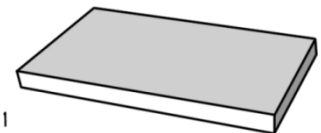


Figura 61. Diagrama de propuesta. *Elaboración propia*

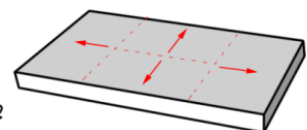
Las áreas verdes juegan un papel importante en el proyecto ya que busca que los pacientes tengan contacto con la naturaleza como un modo extra de terapia, debido a que en estas áreas se realizarán actividades al aire libre, ayudando en la interacción del niño.

Como se ve en la figura 61 se plantea ubicar el proyecto perpendicularmente con la calle central de San José, siendo esta la vía vehicular principal para el acceso al centro, quedando los laterales de la edificación de noreste a suroeste.

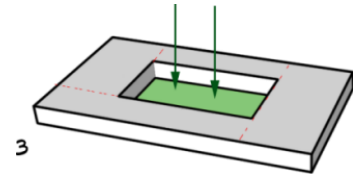
1. La forma que se tomará como base, para la realización de la volumetría será un rectángulo, que queda paralelo al eje exterior del terreno (La calle central San José). Luego se procederá a definir cada área o zona tomando en cuenta principalmente al usuario para cual será diseñado el proyecto, que en nuestro caso son las personas con discapacidad y también sus cuidadores.



2. Se identifican las zonas principales para el proyecto: Terapias físicas y ocupacionales, servicios de salud, administración y áreas comunes. Por lo que se dividirán en distintos espacios independientes,

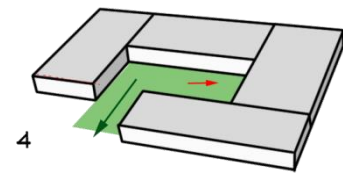


3. Se introduce un portal o atrio alrededor del volumen, partiendo de la idea de integración entre proyecto y entorno, un patio que será el núcleo y conector para las distintas áreas de la edificación.



4. Como se ha mencionado en el concepto, las áreas verdes juegan un papel importante en el proyecto y como proceso de rehabilitación.

Por lo que se propone un acceso fluido entre la plaza externa y el patio que comunica las áreas.



5. Se busca jugar con distintos volúmenes y colocarlos por su uso y función, por ejemplo, la terapia ocupacional en donde existen aulas en las cuales se necesita que los niños tengan muy pocas distracciones, por lo que se plantea el diseño de una segunda planta para lograr un carácter más íntimo de este departamento y que en planta baja se encuentre la zona de uso común como biblioteca y cafetería. Como se busca que los niños también puedan interactuar con el medio que los rodea, y ampliar su destreza se incluirá una rampa que conecte con el área recreativa, cancha de juegos y las áreas comunes y así puedan variar actividades entre clases de manera privada y actividades al aire libre.

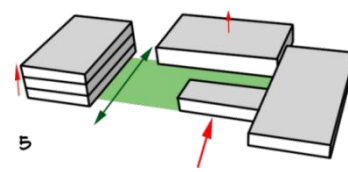


Figura 62. Análisis de volumetría.
Elaboración propia

6. Después de diversos estudios, se obtienen distintos volúmenes independientes definidos por su uso y función, tomando en cuenta el análisis de los puntos anteriores.

En el caso de la circulación de los usuarios queda determinado de la siguiente manera:

- el visitante o paciente ingresa por una plaza ubicada al este del proyecto, esta plaza llevará al patio central y desde el patio se podrá pasar a los distintos departamentos o áreas.
- El área médica tendrá una entrada independiente ubicada desde la plaza de acceso, donde se podrá ingresar a la farmacia y a la unidad de valoración que es la unidad que dará un diagnóstico previo, determinando el grado de discapacidad y el tipo de servicios médicos o de terapia que necesita.
- Para acceder a las aulas será desde una rampa ya que estará ubicado en una segunda planta, como cada departamento tendrá una entrada independiente (desde el patio central) habrá un control de ingreso en cada una de las zonas, los usuarios serán recibidos desde la recepción.
- Después del patio central se encuentra una plaza que finaliza el recorrido, en esta zona estarán ubicadas las áreas recreativas y de esparcimiento al aire libre, un salón de eventos o de usos múltiples y el área de administración.
- El flujo vehicular se ubicará en esquina, evitando algún tipo de interrupción para la circulación peatonal en el proyecto.

- Cabe añadir que se toman en cuenta las normas de accesibilidad y seguridad para la circulación peatonal por lo que se agregará un piso podotáctil, para ayudar a las personas con algún problema visual y rampas con 8% de inclinación.

Respecto al diseño:

- Los edificios se agrupan de acuerdo a su función, y cada uno de ellos está conectado a través del patio o plaza.
- Aprovechar la luz natural en todas las áreas posibles, se estudia el utilizar muros cortina, celosías, entre otros elementos para la fachada para poder utilizar la luz natural sin molestar directamente a los usuarios.
- En el diseño como se ve en la figura 62, se busca tener lugares al aire libre amplios, para que puedan ser utilizados por los pacientes o visitantes, y encuentren distintos lugares de esparcimiento y espera con variados jardines terapéuticos alrededor de las plazas, a su vez los espacios abiertos entre cada edificación brindan una mejor entrada de la luz y la ventilación natural a las distintas unidades.
- Se decidió utilizar formas puras, para facilitar el recorrido del paciente en las instalaciones, las normas de accesibilidad que brinda el SENADIS nos indican que las circulaciones deben ser fluidas y sin obstáculos, y más en el recorrido de un piso podotáctil.
- Pensando en el entorno del proyecto, se considerará la altura de los edificios cercanos del lugar que en todo caso muy pocos tienen un máximo de 3 niveles, ya que en su mayoría llegan hasta una segunda planta.

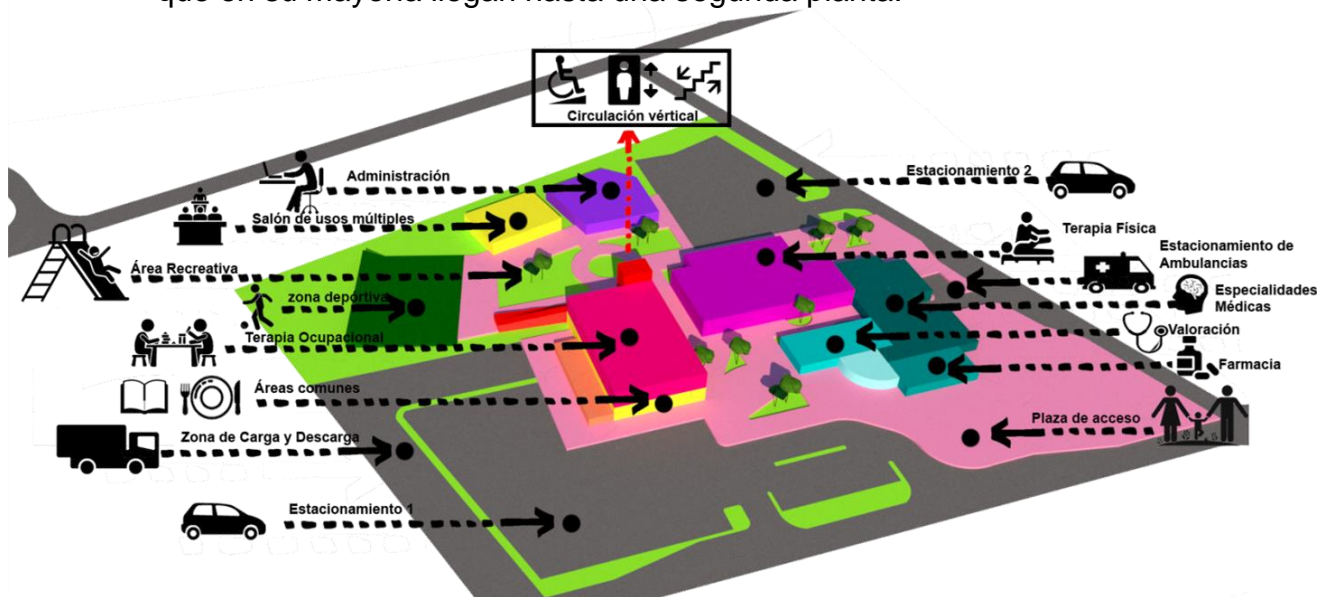


Figura 63. Programa del conjunto mediante volúmenes. *Elaboración propia.*

4.4.3 ESTACIONAMIENTOS

Los accesos vehiculares se diferencian ubicándose en los laterales del proyecto, sin obstaculizar el flujo peatonal.

Encontramos tres tipos de flujos vehiculares, los de carros particulares, camiones de carga, descarga y basura y el de las ambulancias.

Para establecer la cantidad de estacionamientos necesarios se utilizará la Gaceta oficial del 23 de enero de 2019, Resolución 33-2019 y al manual de accesibilidad de la Secretaria Nacional de Discapacidad (SENADIS).

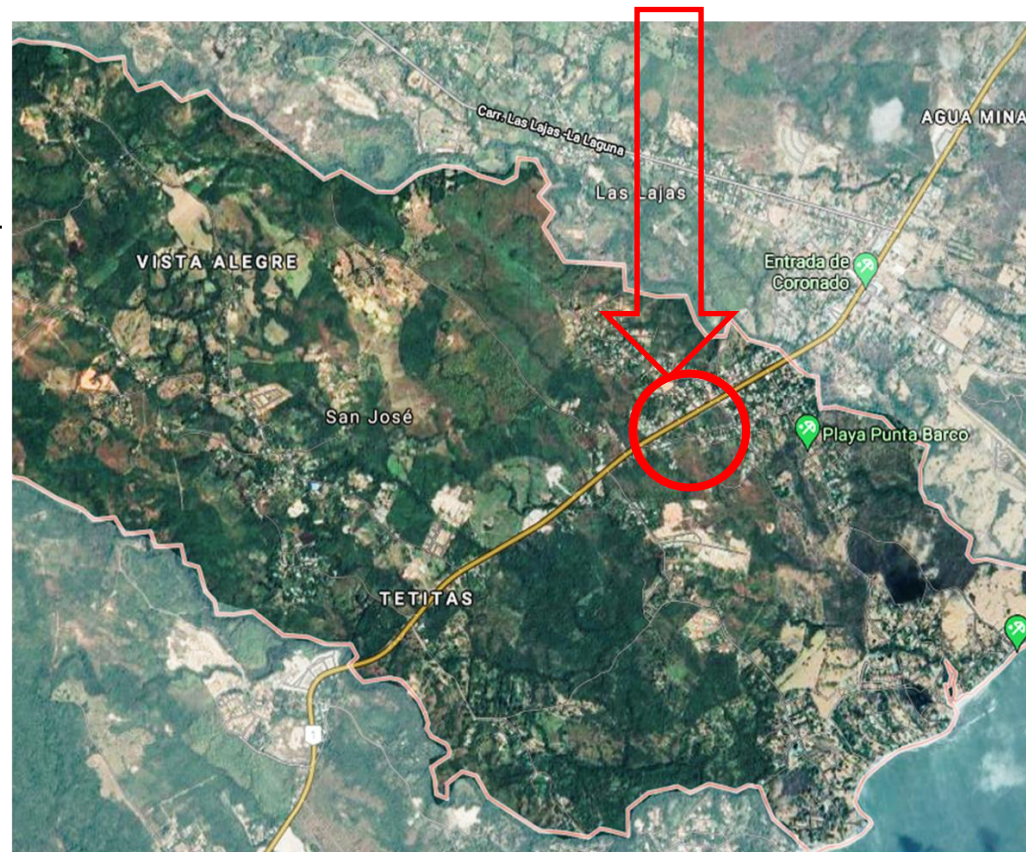
TIPO DE ESTACIONAMIENTO	USO	NORMATIVA	CANTIDAD/ÁREA VISITAS	CANTIDAD DE ESPACIOS
REGULAR	Servicios de salud	Cuatro (4) espacios como mínimo por cada consultorio	18	72
	Servicios educativos para niños	Un (1) espacio por cada 40.00m ² de construcción	351.20m ²	9
	Cafeteria	Un (1) espacio cada 15.00 m ² de	129.87m ²	8
	Biblioteca	Un (1) espacio por cada 60.00m ² de construcción	167.05m ²	3
	Gimnasio	Un (1) espacio hasta 40.00m ² de construcción	958.88m ²	23
	Administración (oficinas)	Un (1) espacio cada 30.00 m ² de construcción	503.19m ²	16
CARGA Y DESCARGA	Cafeteria	Un (1) espacio de carga y descarga	—	3
	Biblioteca	Un (1) espacio de carga y descarga	—	
	Servicios de Salud	Un (1) espacio de carga y descarga	—	
AMBULANCIAS	Servicios de salud	Tres (3) ambulancias por lote	—	3
PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	—	4 Cada 100 estacionamientos, si existe zonas educativas se duplica la cantidad	—	8
BICICLETAS Y MOTOS	Gimnasio	Un (1) espacio por cada 100.00m ² de	958.88m ²	10

Tabla 7: Cantidad de estacionamientos. *Elaboración propia.*

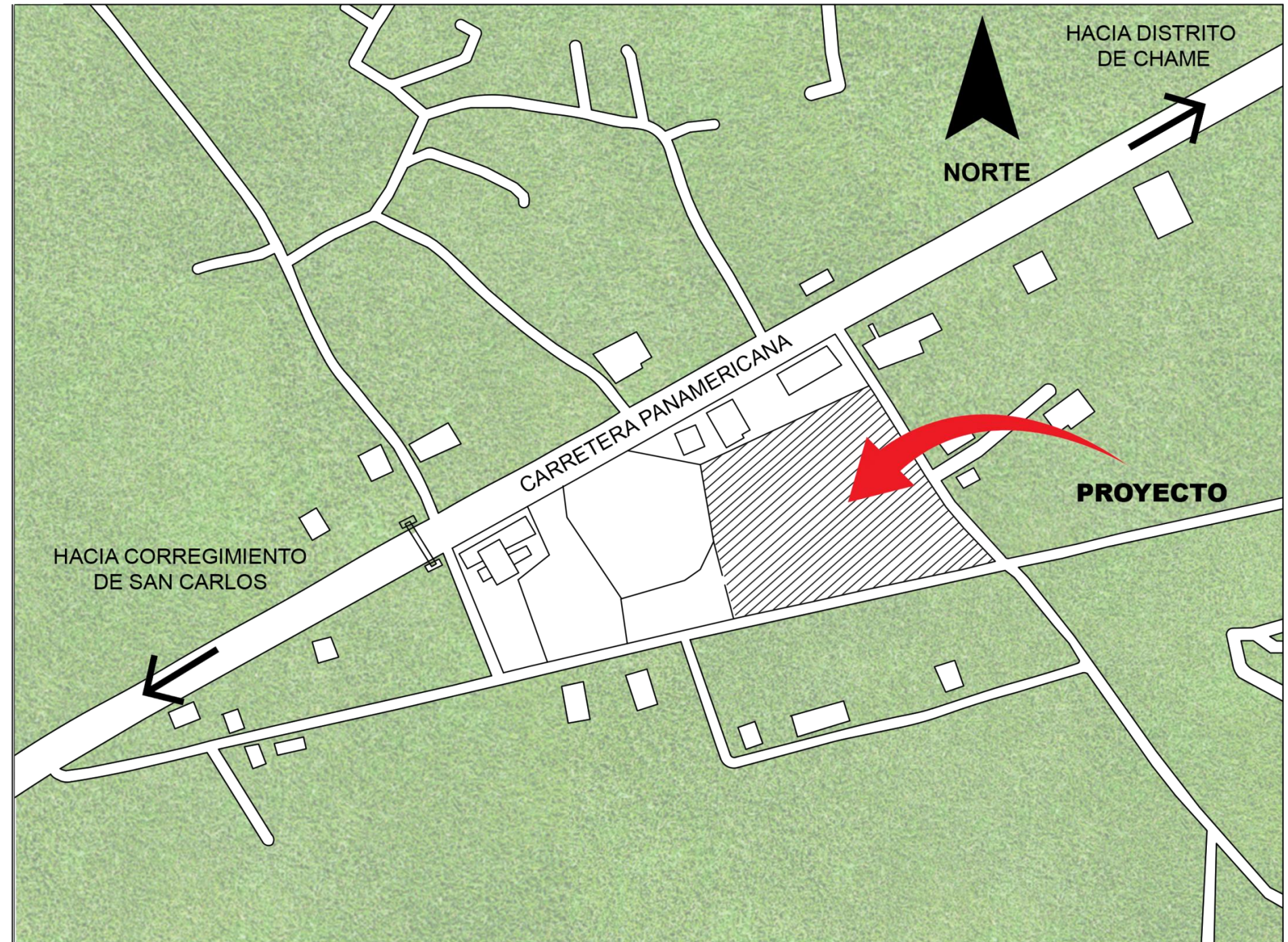
4.5 LOCALIZACIÓN REGIONAL



PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE



CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ



UBICACIÓN DE PROYECTO, EN EL CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ






ESC. 1:3500

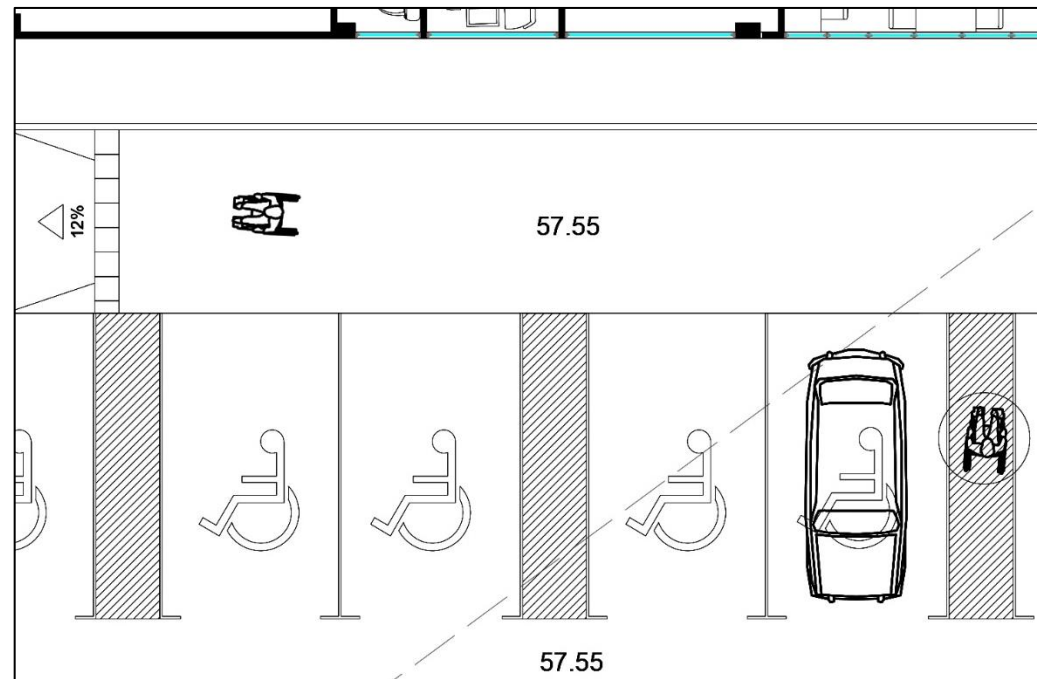
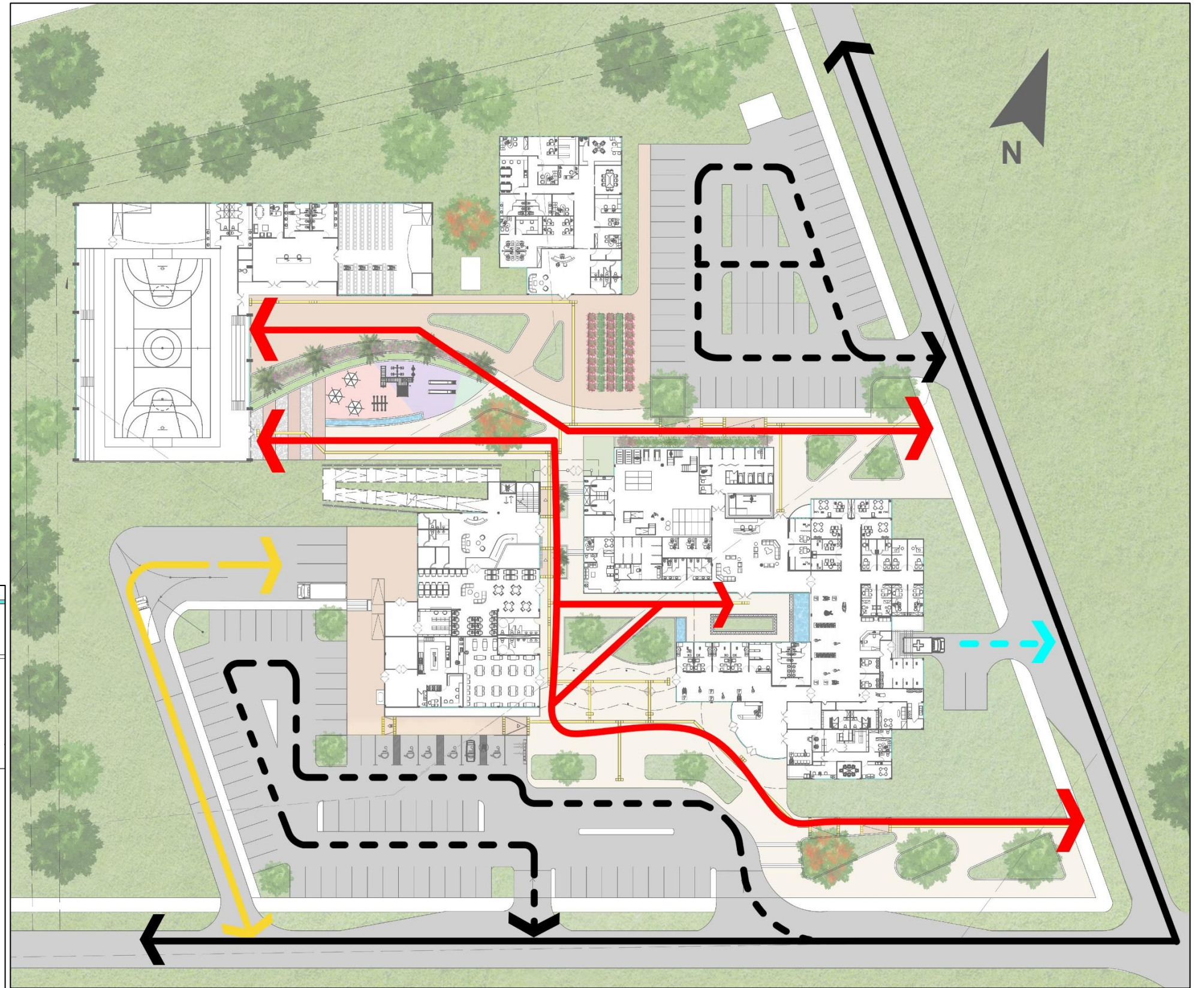
4.6 EMPLAZAMIENTO GENERAL

- A. ESPECIALIDADES MÉDICAS
- B. TERAPIA FÍSICA
- C. BIBLIOTECA, CAFETERIA Y AULAS DE TERAPIA OCUPACIONAL
- D. ADMINISTRACIÓN
- E. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- F. ÁREA DEPORTIVA
- G. ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL
- H. ESTACIONAMIENTO SECUNDARIO Y DE EMPLEADOS
- I. ZONA DE CAMIONES DE CARGA Y DESCARGA
- J. ENTRADA PRINCIPAL
- K. ZONA DE AMBULANCIAS



4.7 CIRCULACIÓN

-  CIRCULACIÓN PEATONAL
-  CIRCULACIÓN VEHICULAR EXTERNA
-  CIRCULACIÓN VEHICULAR EN PROYECTO
-  CIRCULACIÓN DE CAMIONES
-  CIRCULACIÓN DE AMBULANCIA



Detalle de estacionamiento para discapitados



Esc. 1:600

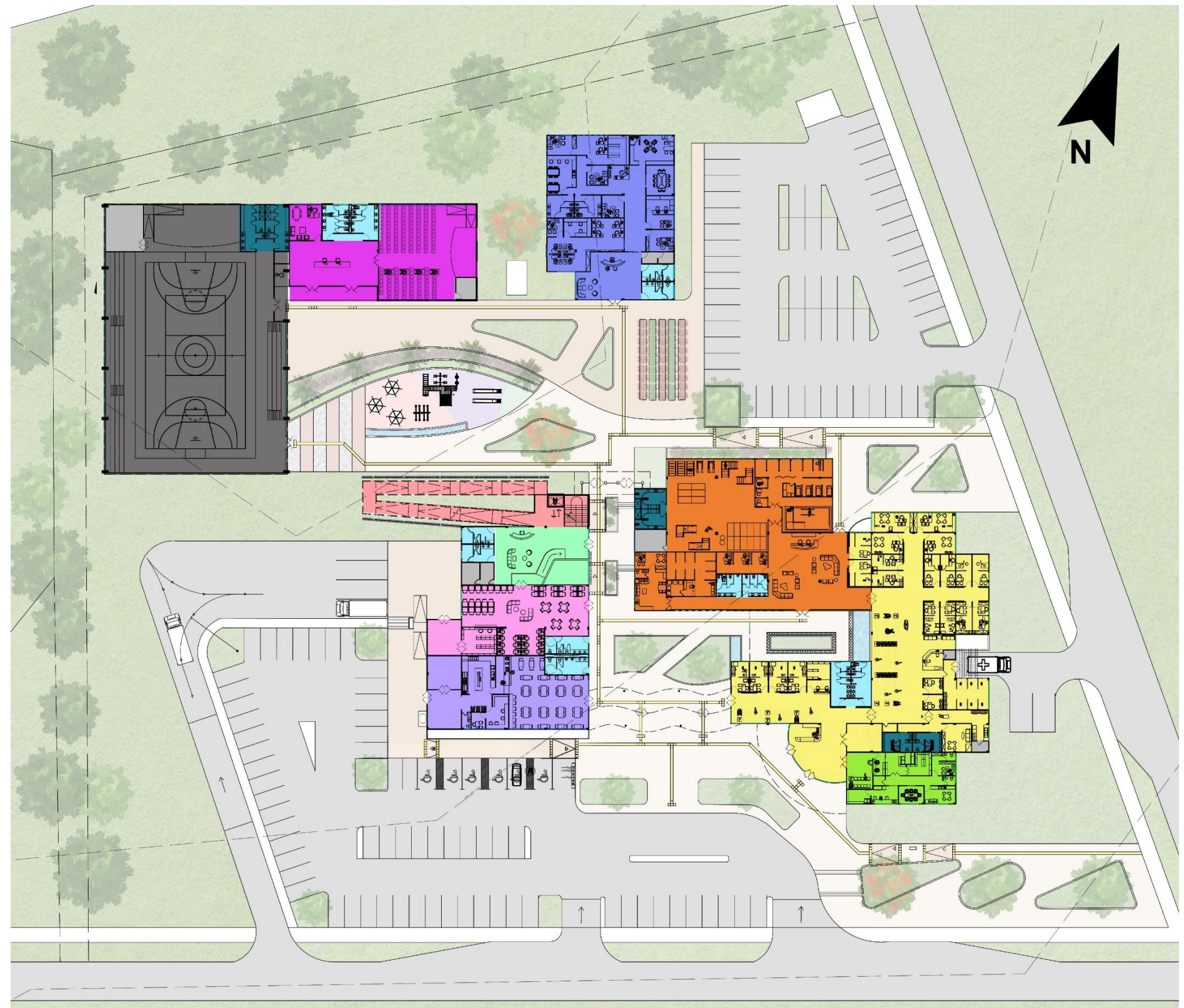
4.8 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS

- ZONA DE VALORACIÓN
- ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA
- TERAPIA FÍSICA
- FARMACIA
- VESTÍBULO
- BIBLIOTECA
- CAFETERIA
- AULAS DE TERAPIA OCUPACIONAL
- ADMINISTRACIÓN
- SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
- ZONA DEPORTIVA
- DEPÓSITO Y CUARTOS DE MÁQUINA
- VESTIDORES
- SANITARIOS



PLANTA ALTA

- CIRCULACIÓN VERTICAL
- CIRCULACIÓN VEHICULAR
- VEGETACIÓN



Esc. 1:600



4.8.1 UNIDAD DE VALORACIÓN, ESPECIALIDADES Y TERAPIA FÍSICA

El acceso principal del edificio se realizará desde la fachada sur, por una plaza de acceso con jardines.

Este edificio se compone por distintas áreas como:

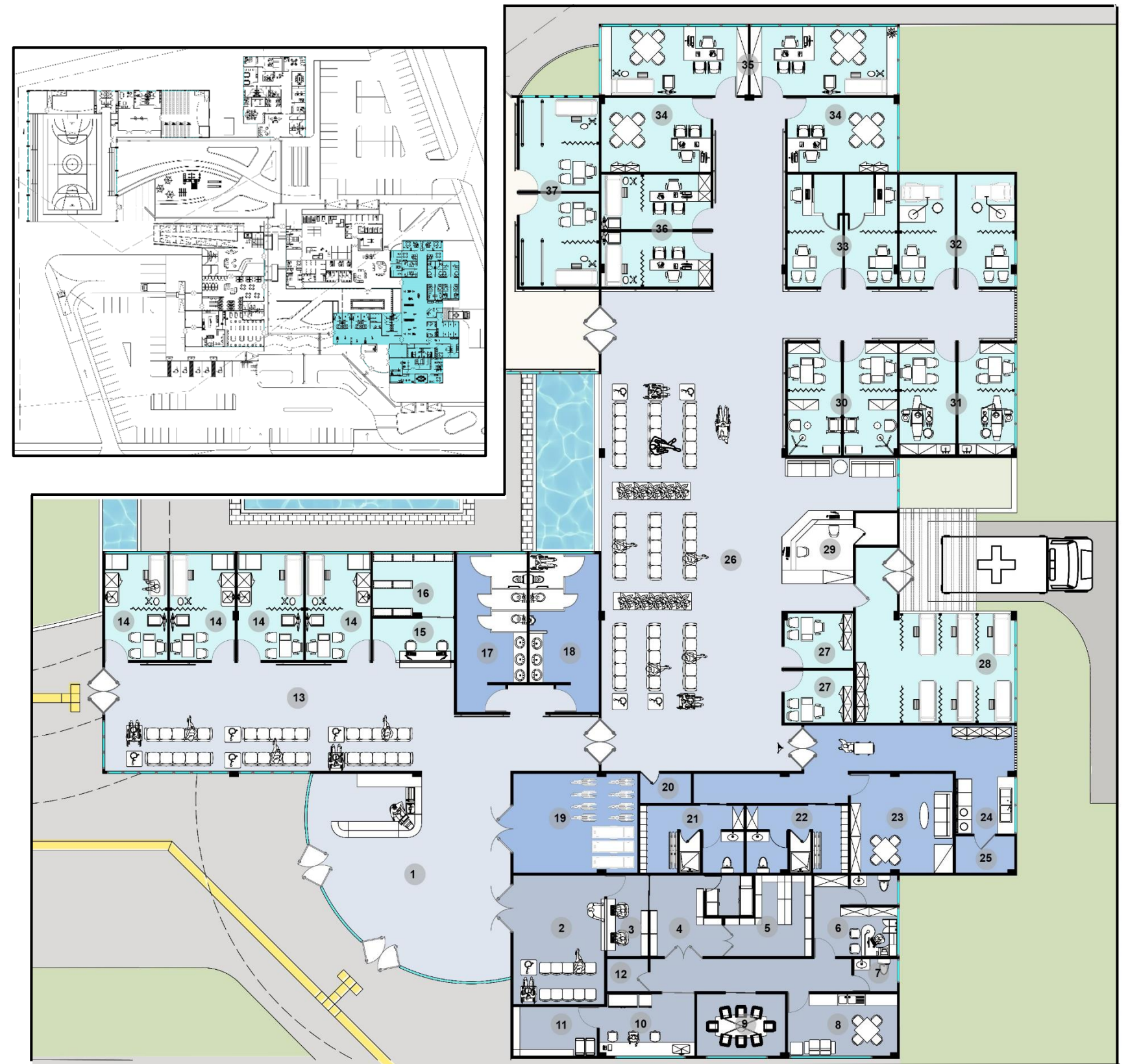
- **Evaluación:** Se ingresa por la plaza de acceso o principal del proyecto, en la calle San José. En esta unidad se realizan los procesos de evaluación tomando en cuenta historiales e informes médicos, se toma la información de los cuidadores, también el estado de salud físico, condición psicosocial con la ayuda de los psicólogos, entre otra información que se necesite, ya que es importante obtener un historial completo para luego dirigir al paciente a las distintas especialidades que necesite para su tratamiento y así conseguir un proceso de rehabilitación que se logre dentro de los parámetros de una atención integral completa.
- **Especialidades médicas:** Son servicios de apoyo, después de que el paciente sea evaluado y obtenga un diagnóstico o resultado se aplican las técnicas de terapia que correspondan, en el caso de las especialidades, en el centro se atenderán distintas patologías que conciernan a cada caso, recordando y tomando en cuenta que en muchos casos las discapacidades vienen con afecciones secundarias por lo que dependiendo de su programa de rehabilitación, el individuo pueda continuar con controles de salud periódicos, para conseguir una mejoría y que el paciente logre incorporarse a la sociedad y tenga un estado de salud mejorado.
- **Zona de enfermería:** En esta zona se brinda información y suelen coordinarse la atención del paciente y sus actividades. También brindan servicios de ayuda por lo que cerca a la estación de enfermeras se encuentra la sala de curas, unidad de cuidados y recuperación.
- **Terapia Física:** Los servicios de terapia física están compuestos por 3 áreas que son:
 - Mecanoterapia
 - Hidroterapia
 - Electroterapia

En esta unidad se brinda apoyo para restaurar la fuerza, mejorar el equilibrio, aumentar la resistencia y minimizar el dolor de las personas con algún tipo de afección física en varias sesiones y contribuye a que el paciente logre su máximo potencial de recuperación.

4.8.1.1 ZONA DE TRATAMIENTO MÉDICO

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:

- (1) RECEPCIÓN
- (2) ESPERA DE MEDICAMENTOS
- (3) ATENCIÓN Y ENTREGA DE MEDICAMENTOS
- (4) MÓDULO DE DISPENSACIÓN
- (5) ALMACÉN
- (6) JEFE DE DEPARTAMENTO
- (7) SANITARIO DE PERSONAL (F)
- (8) SALA DE PERSONAL
- (9) SALA DE REUNIÓN
- (10) ZONA DE PREPARACIÓN
- (11) BODEGA-ARCHIVO
- (12) SANITARIO PERSONAL (M)
- (13) SALA DE ESPERA
- (14) CONSULTORIOS (VALORACIÓN Y DIAGNOSTICO)
- (15) REGISTRO Y CONTROL
- (16) ARCHIVOS
- (17) SANITARIOS DE DAMAS
- (18) SANITARIOS DE CABALLEROS
- (19) ESTACIÓN DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDA
- (20) ASEO
- (21) VESTIDORES PARA DAMAS
- (22) VESTIDORES PARA CABALLEROS
- (23) SALA DE DESCANZO
- (24) LAVANDERIA
- (25) CUARTO DE MAQUINAS
- (26) SALA DE ESPERA
- (27) CONSULTORIOS (PSICOLOGIA)
- (28) SALA DE CURAS Y UNIDAD DE CUIDADOS (URGENCIAS)
- (29) ESTACIÓN DE ENFERMERAS
- (30) CONSULTORIO (OFTALMOLOGÍA)
- (31) CONSULTORIO (ODONTOLOGÍA)
- (32) CONSULTORIO (OTORRINOLARINGOLOGÍA)
- (33) CONSULTORIO (FONOAUDIOLOGÍA)
- (34) CONSULTORIO (LOGOPEDIA)
- (35) CONSULTORIO (NEUROLOGÍA)
- (36) CONSULTORIO (NUTRICIÓN)
- (37) TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEIDIA

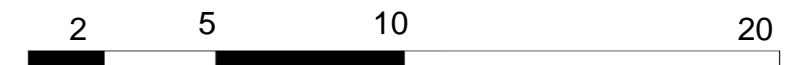
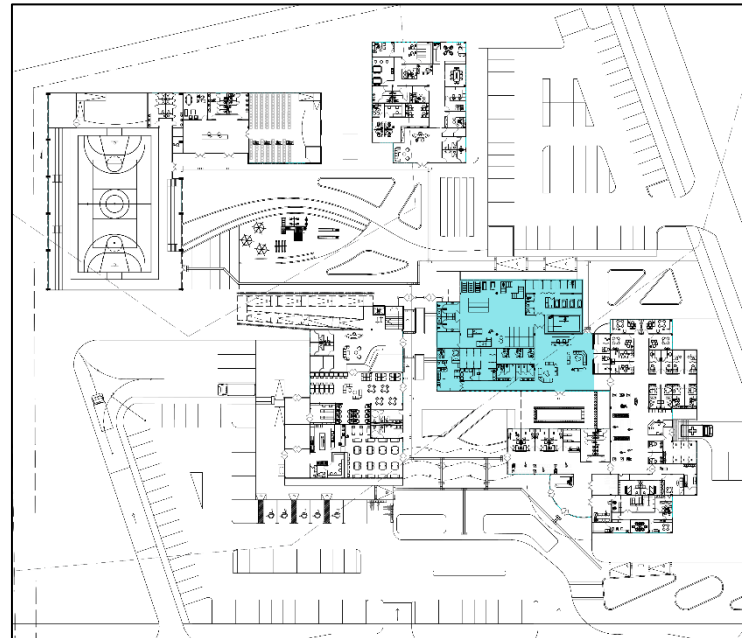


2 5 10 20

Esc. 1:200

4.8.1.2 TERAPIA FÍSICA
DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:

- (1) VESTÍBULO
- (2) SERVICIO SOCIAL
- (3) SANITARIO DE DAMAS
- (4) SANITARIO DE CABALLEROS
- (5) ELECTROTERAPIA
- (6) CONTROL DE INGRESO
- (7) ALMACÉN DE EQUIPOS
- (8) SALA DE PERSONAL
- (9) SANITARIO
- (10) JEFE DE DEPARTAMENTO
- (11) MECANOTERAPIA
- (12) HIDROTERAPIA Y TERMOTERAPIA
- (13) ALMACEN DE EQUIPOS
- (14) VESTIDOR DE CABALLEROS
- (15) VESTIDOR DE DAMAS
- (16) CUARTO DE MAQUINAS Y DEPÓSITO



Esc. 1:200

4.8.1.3 ELEVACIÓN DE EDIFICIO A-B



ELEVACIÓN FRONTAL
Esc. 1:250



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
Esc. 1:250



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
Esc. 1:250



ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc. 1:250



4.8.2 ÁREA COMÚN Y TERAPIA OCUPACIONAL

Para acceder a este edificio es por medio de la plaza central, en donde en planta baja se encontrarán entradas independientes a la biblioteca, cafetería y un vestíbulo para acceder a la zona de acceso a la segunda planta, el vestíbulo cuenta también con un jardín interior brindando luz natural y ventilación ya que la cubierta contara con una zona traslucida para que llegue al jardín, brindándole a las áreas interiores una sensación de sanación y descanso.

- **Cafetería:** Ubicada en la planta baja, está compuesta por la zona de comensales, la cocina la cual contiene un cuarto frío, depósito el cual tiene entrada a los estacionamientos de carga y descarga, también se encuentra una zona para el personal y la oficina del chef. Los baños también contarán con una entrada de acceso independiente desde la plaza central, ya que estos baños públicos están destinados para la zona de cafetería y biblioteca principalmente.
- **Biblioteca:** Compuesta por la zona de lectura, área de computadoras, zona de entrega de libros para tener un control y registro de los documentos, libros o papeles que se necesite y un depósito.

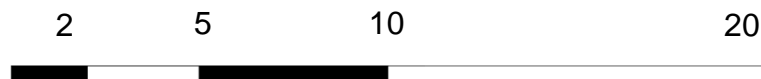
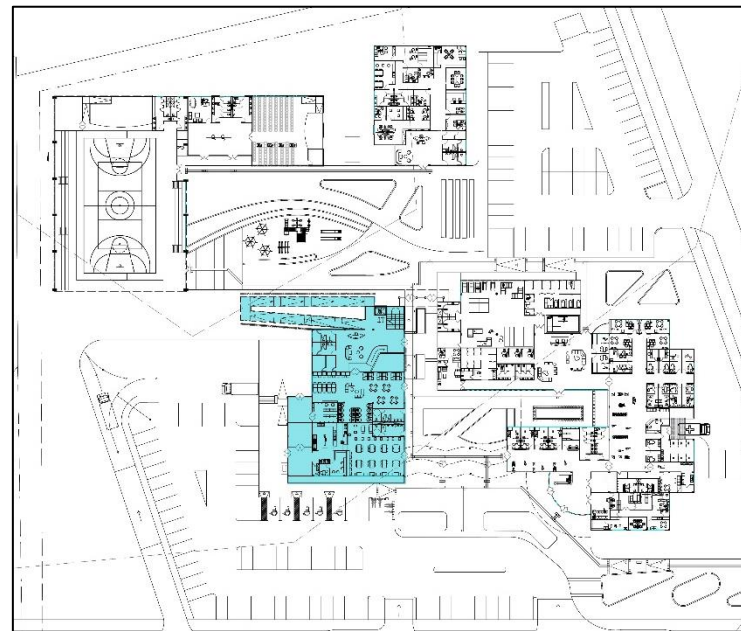
En la planta alta se encuentran los talleres de integración psicosocial, se puede acceder por medio de una rampa, escaleras o por un ascensor si por algún motivo se dificulta los dos medios anteriores. Al llegar al segundo nivel se encuentra con el vestíbulo que tiene una zona de información, registro y control del acceso para los jóvenes que estarán en las aulas, una zona de espera para los familiares o tutores de los pacientes, una sala para terapeutas y una oficina de orientación familiar.

Las aulas están compuestas por distintos talleres como:

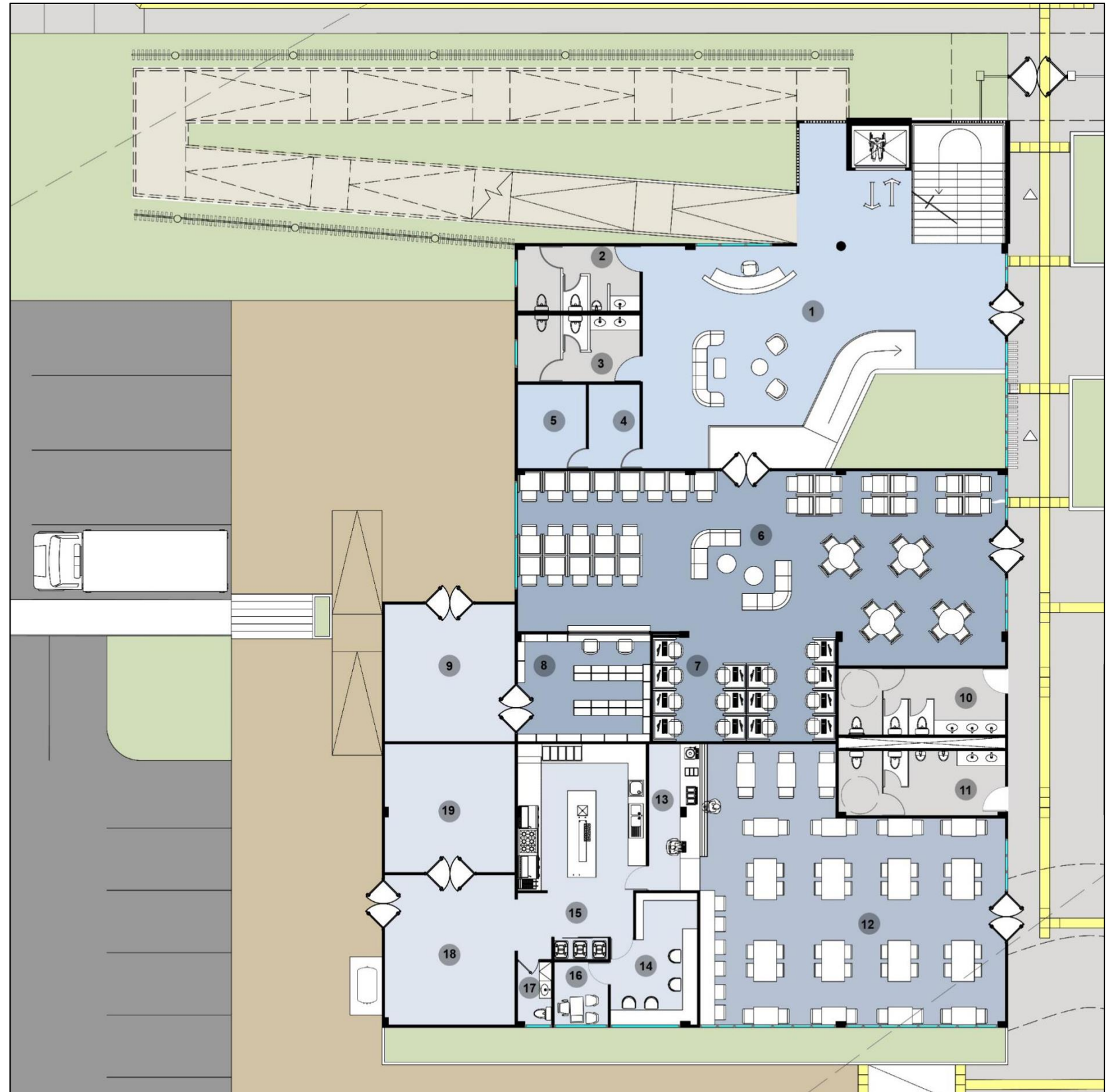
- **Terapia de lenguaje:** brinda ayuda y apoyo para mejorar las habilidades de comunicación, para niños con trastornos del lenguaje y con problemas para la lectura. Aborda problemas relacionados con: el entender y usar el lenguaje, lectura y ortografía.
- **Expresión y creatividad:** Este taller tiene el fin de estimular los perfiles creativos de cada uno de los pacientes, para motivar y que los jóvenes puedan tener una visión personal del entorno que los rodea.
- **Actividades de la vida diaria:** Es un salón con elementos básicos de una casa, para poder obtener a través de la terapia una autonomía por parte del paciente, esta compuesta por varias secciones como: alimentación (poder masticar y tragar, y poder preparar comida), aseo e higiene (lavar, enjabonar, enjuagar, entre otros), movilidad (para poder realizar actividades de la vida cotidiana), entre otros.
- **Estimulación sensorial:** Un aula que busca estimular todos los sentidos, mediante actividades que son controladas por terapeutas, pero igual dejando al niño libertad para explorar y descubrir el área.
- **Aula psicomotriz:** Un aula en donde ayudan al niño a conocer el entorno, fortaleciendo los sentidos, beneficiando el desarrollo motor y psicoemocional.
- **Informática:** brinda conocimientos básicos en el ordenador, para permitir que el joven pueda tener acceso a las nuevas tecnologías y conocimientos a las herramientas para el mejor manejo del computado.
- **Braille:** Busca enseñar las bases para aprender el alfabeto en este código, el cual es usado en gran parte por las personas ciegas.
- **Lectura:** Un taller principalmente para personas con discapacidad intelectual o para cualquier paciente que tenga dificultad de comprensión y así puedan percibir el contenido que están leyendo.

4.8.2.1 ZONA COMÚN/ SOCIAL
DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:

- (1) VESTIBULO
- (2) SANITARIO DE CABALLEROS
- (3) SANITARIO DE DAMAS
- (4) ASEO
- (5) CUARTO DE MAQUINAS
- (6) BIBLIOTECA
- (7) ÁREA DE COMPUTADORAS
- (8) ENTREGA DE LIBROS
- (9) DEPÓSITO
- (10) SANITARIOS PÚBLICOS DE DAMAS
- (11) SANITARIOS PÚBLICOS DE CABALLEROS
- (12) ZONA DE COMENSALES
- (13) ENTREGA DE COMIDA
- (14) SALA PARA PERSONAL
- (15) COCINA
- (16) JEFE DE DEPARTAMENTO (CHEF)
- (17) SANITARIO
- (18) ALMACEN DE ALIMENTOS
- (19) CUARTO FRÍO

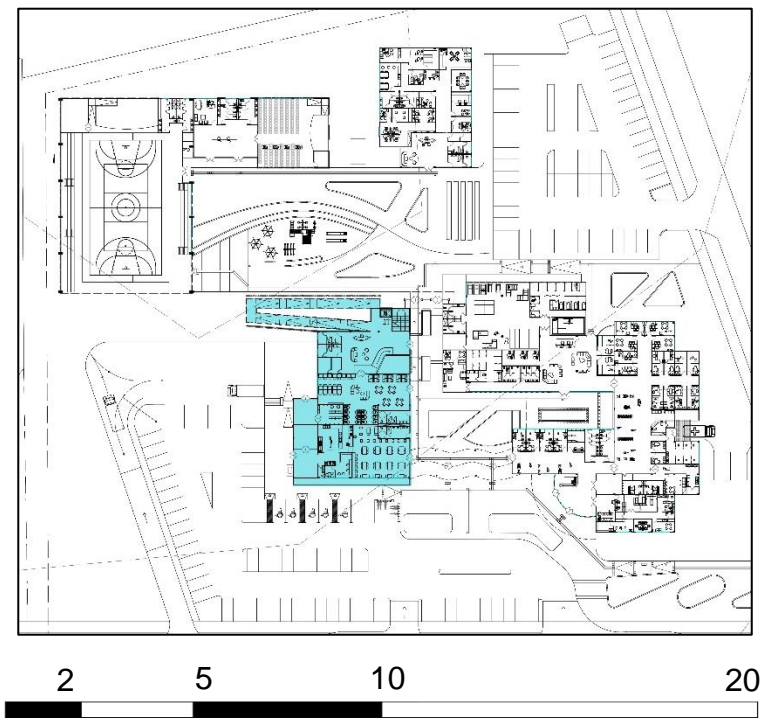


Esc. 1:200

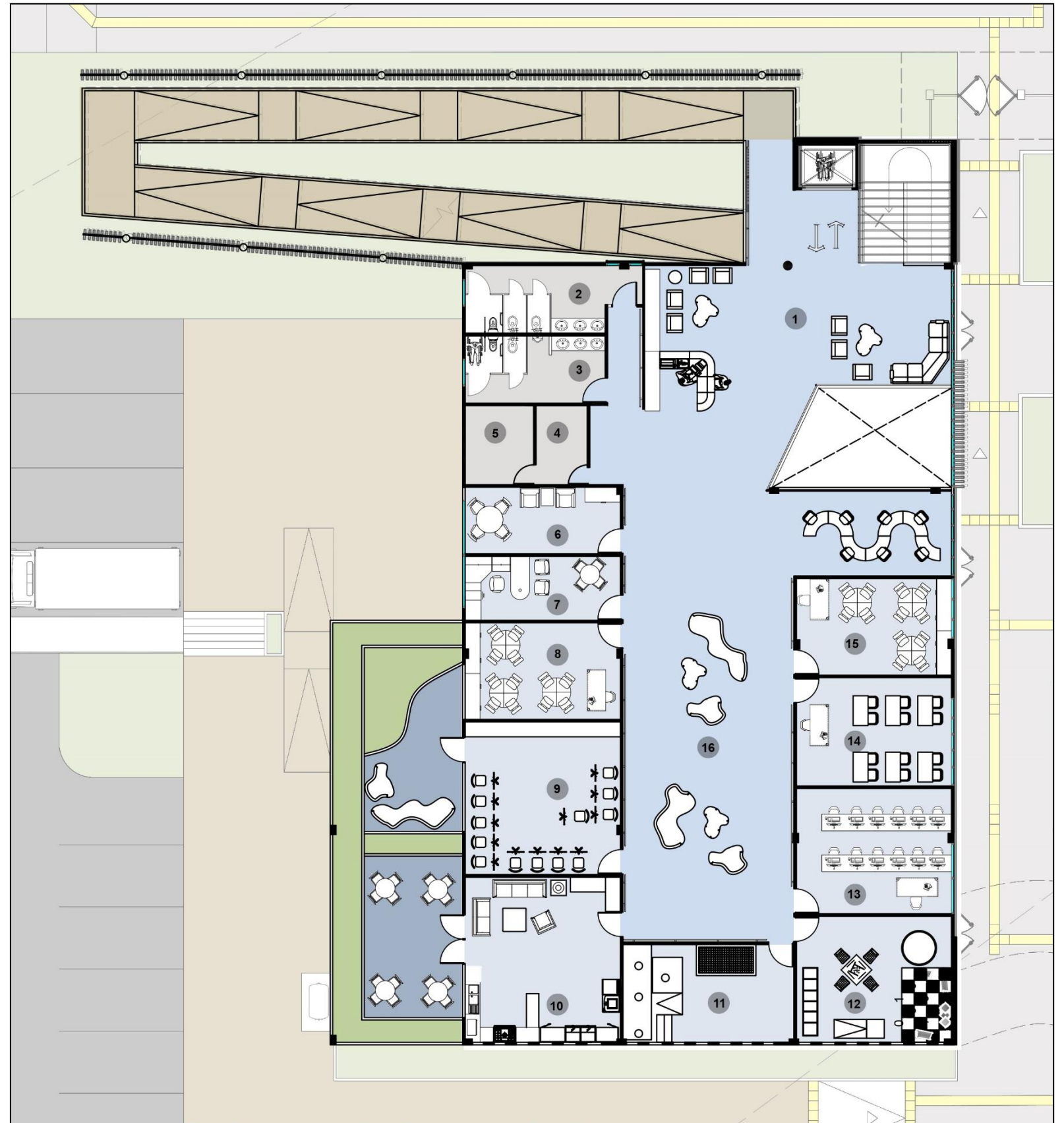


4.8.2.2 TALLERES DE TERAPIA OCUPACIONAL
DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:

- (1) VESTÍBULO
- (2) SANITARIO DE DAMAS
- (3) SANITARIO DE CABALLEROS
- (4) ASEO
- (5) CUARTO DE MAQUINAS
- (6) SALA DE PERSONAL
- (7) ORIENTACIÓN FAMILIAR
- (8) TALLER 1: TERAPIA DE LENGUAJE
- (9) TALLER 2: EXPRESIÓN Y CREATIVIDAD
- (10) TALLER 3: ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA
- (11) TALLER 4: ESTIMULACIÓN SENSORIAL
- (12) TALLER 5: AULA PSICOMOTRIZ
- (13) TALLER 6: INFORMÁTICA
- (14) TALLER 7: BRAILLE
- (15) TALLER 8: LECTURA
- (16) ZONA COMÚN



Esc. 1:200



4.8.2.3 ELEVACIÓN DE EDIFICIO C



ELEVACIÓN FRONTAL
Esc. 1:250



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
Esc. 1:250



ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc. 1:250



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
Esc. 1:250

4.8.3 ADMINISTRACIÓN



La administración del proyecto se localiza de manera independiente en la plaza jardín, aunque este ubicado de manera independiente debe funcionar de manera conjunta con todos los demás edificios del proyecto.

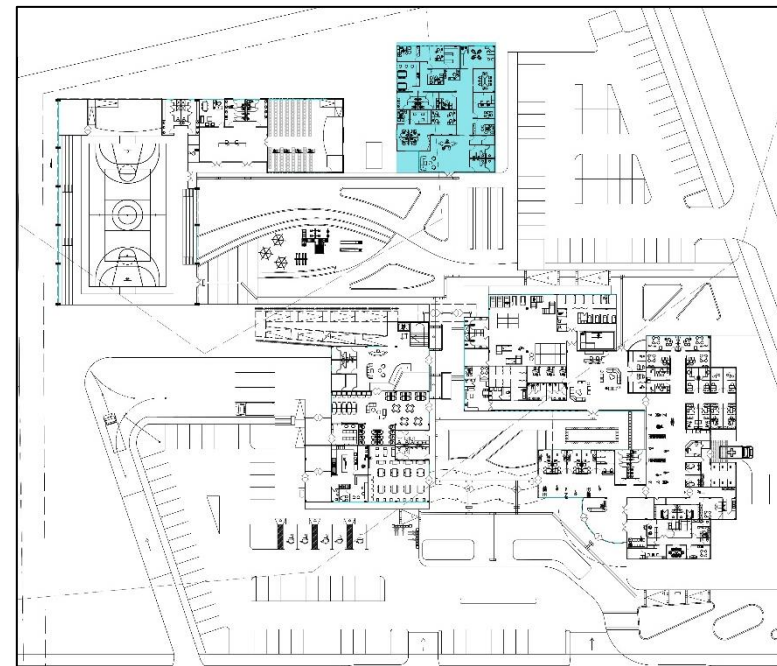
Esta ubicada en la parte posterior y se conecta con los otros edificios por medio de la plaza.

Este compuesto por distintas zonas como, por ejemplo:

- **Recepción:** es la zona de comunicación entre los visitantes y toda la zona administrativa.
- **Recursos Humanos:** en esta zona se identifican y documentan los roles y responsabilidades del proyecto.
- **Contabilidad:** encargada del control y distribución de ingresos, registra diariamente las transacciones de pago y compras que se realizan en el centro de rehabilitación.
- **Gerencia:** gestiona el funcionamiento del centro de rehabilitación, del personal y también de los equipos cada uno de los edificios.
- **Sistemas:** su función es desarrollar y administrar la tecnología de la información y las comunicaciones, y así asegurar los cumplimientos de los sistemas de información.
- **Control de inventarios:** administra los datos de los productos y equipos e informa cualquier hallazgo a la gerencia.
- **Departamento de nutrición:** valora y asegura un adecuado estado nutricional para los pacientes en zonas como la cafetería, realizando y organizando planes nutricionales.
- **Unidad de gestión clínica:** su función es estructurar y organizar el área médica y de terapia del centro de rehabilitación.
- **Comedor:** zona de descanso y alimentación para el personal administrativo.
- **Dirección administrativa:** planifica, organiza, dirige y controla todas las actividades administrativas para un buen funcionamiento operativo.

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:

- (1) RECEPCIÓN
- (2) SANITARIO PARA DAMAS
- (3) SANITARIO PARA CABALLEROS
- (4) ASEO
- (5) CUARTO DE MAQUINAS
- (6) RECURSOS HUMANOS
- (7) COMPRAS
- (8) FACTURACIÓN
- (9) JEFE DE DEPARTAMENTO
- (10) GERENCIA
- (11) SISTEMAS
- (12) ALMACEN
- (13) SALA DE JUNTAS
- (14) CONTROL DE INVENTARIOS
- (15) ASISTENTE
- (16) DIRECTOR ADMINISTRATIVO
- (17) UNIDAD NUTRICIONAL
- (18) DIRECCIÓN CLINICA
- (19) UNIDAD CLINICA
- (20) DOCUMENTACIÓN CLINICA
- (21) CAFETERIA
- (22) SANITARIO DE DAMAS
- (23) SANITARIO DE CABALLEROS



2 5 10 20

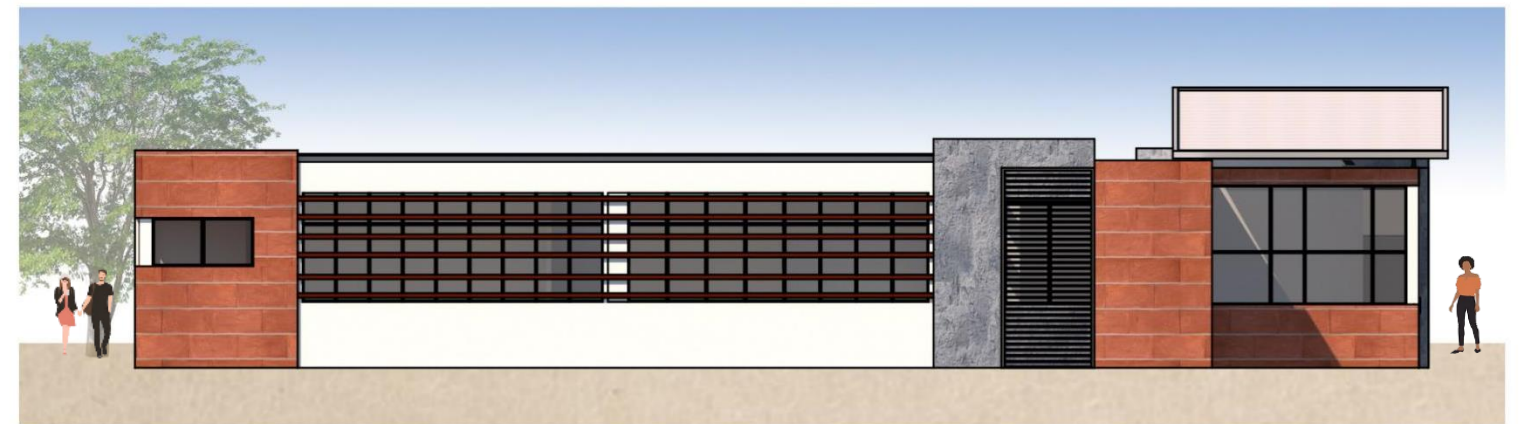
Esc. 1:200



4.8.3.2 ELEVACIÓN DE EDIFICIO D



ELEVACIÓN FRONTAL
Esc. 1:150



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
Esc. 1:150



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
Esc. 1:150



ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc. 1:150



4.8.4 ÁREA DEPORTIVA Y DE EVENTOS

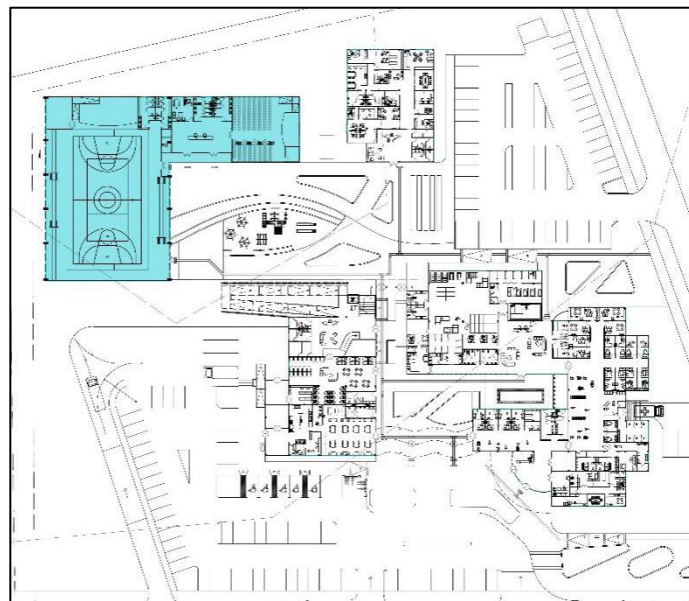
Es un edificio independiente y al igual que en la administración se conecta a los demás edificios por medio de la plaza y cercana a la zona de juegos infantiles, este edificio es el que conectara con la comunidad mediante eventos, juegos deportivos y presentaciones

Este edificio esta compuesto por:

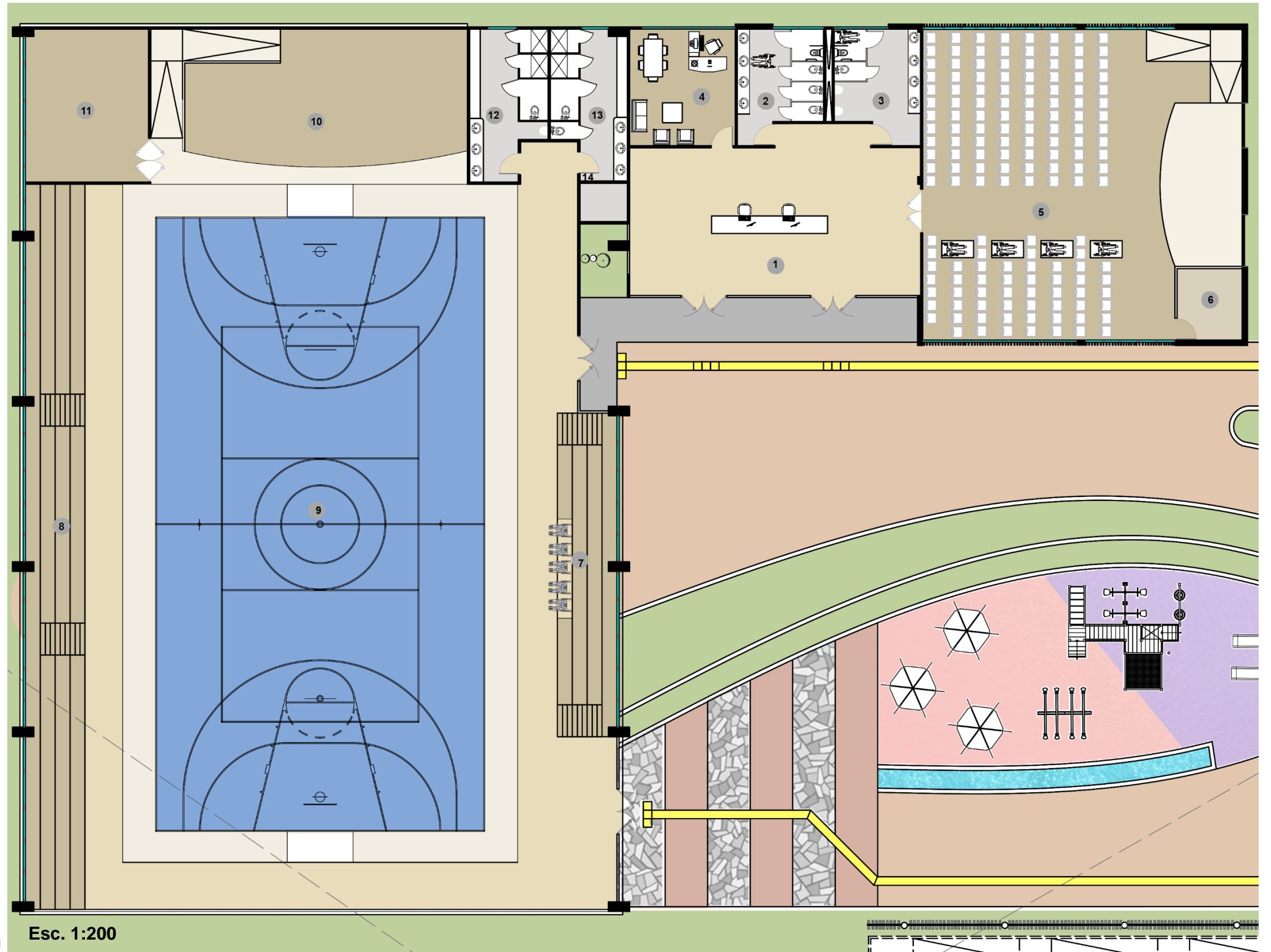
- **Vestíbulo:** con una zona de espera y de información, también es la entrada principal y donde se controlará el ingreso hacia el salón de usos múltiples.
- **Salón de usos múltiples (SUM):** un salón para realizar eventos, capacitaciones, talleres o presentaciones de manera audio visual si se requiere o de la manera que se necesite en el momento,
- **Graderías:** Dispuestas en los laterales de la cancha, con capacidad para 350 personas, incluyendo espacios para discapacitados
- **Cancha multiuso:** sus dimensiones son: 19.00 m x 32.00 m
- **Tarima:** área en donde se realizarán presentaciones y acto cultural.
- **Vestuarios:** zona con duchas y vestidores para los pacientes o quienes participen en eventos deportivos.

**4.8.4.1 ZONA DEPORTIVA
DESCRIPCIÓN DE ÁREAS:**

- (1) RECEPCIÓN
- (2) SANITARIO DE DAMAS
- (3) SANITARIO DE CABALLEROS
- (4) ENCARGADO DE LA UNIDAD
- (5) SALA DE USOS MÚLTIPLES
- (6) DEPÓSITO
- (7) GRADERÍAS (90 PERSONAS APROX.)
- (8) GRADERÍAS (260 PERSONAS APROX.)
- (9) CANCHA MULTIUSO
- (10) TARIMA
- (11) ALMACÉN
- (12) VESTUARIO DE CABALLEROS
- (13) VESTUARIO DE DAMAS
- (14) CUARTO DE MÁQUINAS



2 5 10 20



Esc. 1:200

4.8.4.2 ELEVACIÓN DE EDIFICIO E – F



ELEVACIÓN FRONTAL
Esc. 1:250



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA
Esc. 1:250

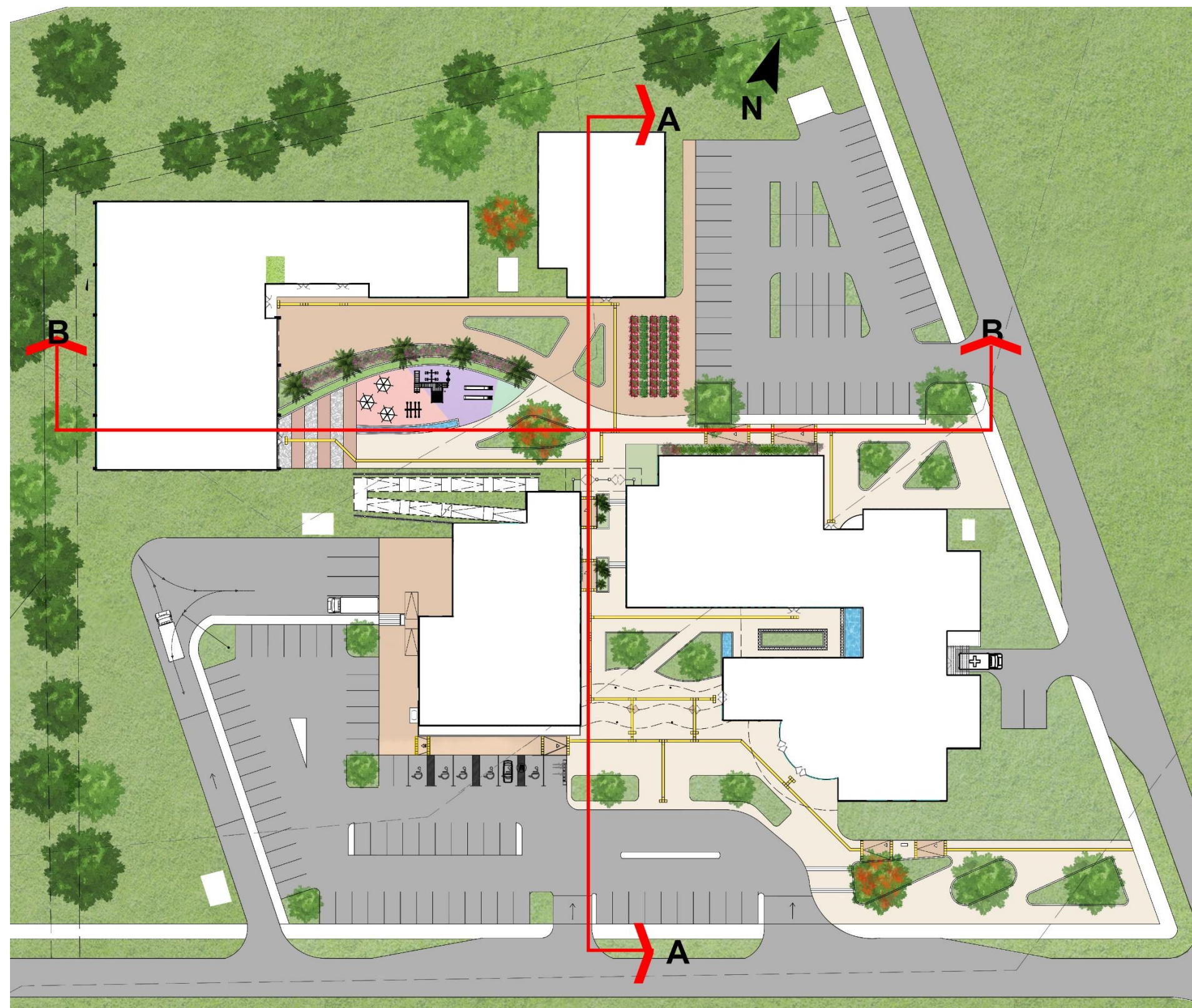
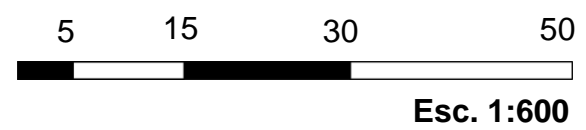


ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
Esc. 1:250



ELEVACIÓN POSTERIOR
Esc. 1:250

4.8.5 SECCIONES DEL CONJUNTO





SECCIÓN A - A
Esc. 1:400



SECCIÓN B - B
Esc. 1:400

4.8.6 VISUALIZACIONES



Perspectiva 1. Vista aérea del proyecto, acceso principal.



Perspectiva 2. Vista aérea del proyecto, zona lateral y área de carga y descarga.



Perspectiva 3. Acceso de ambulancia, estacionamiento para visitas y administrativos.



Perspectiva 4. Plaza de acceso principal.



Perspectiva 5. Vista de edificio de terapias psicosociales.



Perspectiva 6. Plaza central y acceso a zona médica, fisioterapia y áreas comunes.



Perspectiva 7. Plaza central, acceso a zona de fisioterapia.



Perspectiva 8. Plaza central, acceso a la biblioteca y a la plaza jardín.



Perspectiva 9. Plaza jardín, acceso hacia administración, gimnasio y plaza central.



Perspectiva 10. Acceso a plaza central desde la zona posterior.



Perspectiva 11. Plaza jardín, acceso hacia salón de usos múltiples y gimnasio.



Perspectiva 12. Plaza jardín, parque sensorial infantil.



Perspectiva 13. Plaza jardín, parque sensorial infantil.



Perspectiva 14. Parque sensorial infantil, gimnasio y salón de usos múltiples.



Perspectiva 15. Administración.



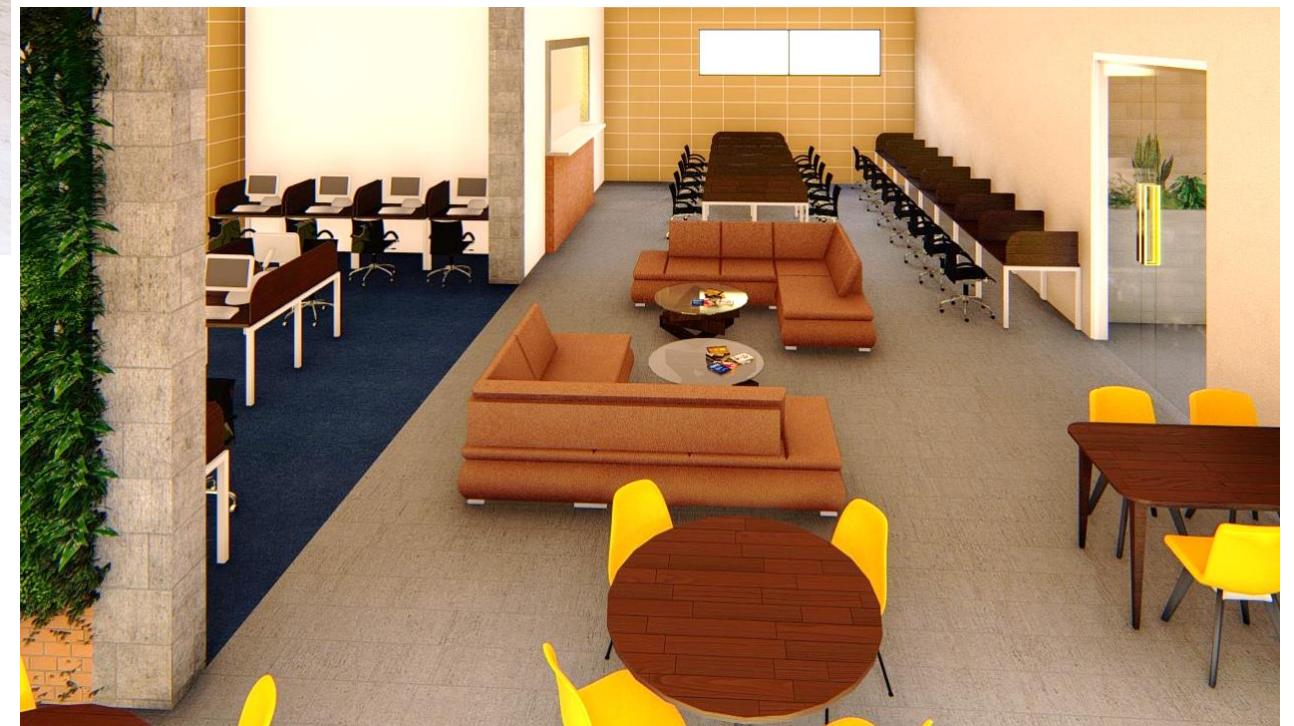
Perspectiva 16. Vista hacia rampa.



Perspectiva 17. Vestíbulo y control de ingreso a planta alta.



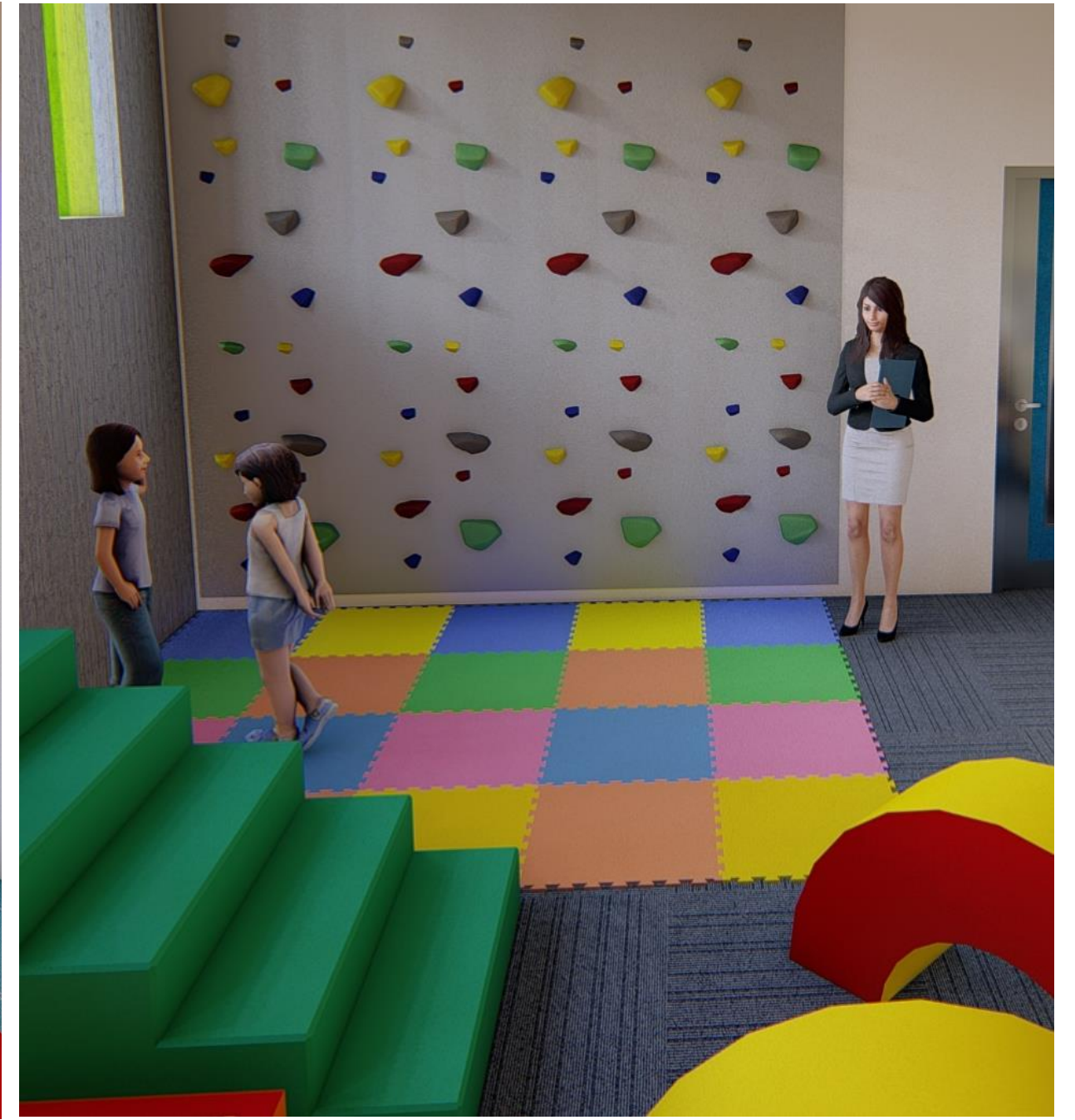
Perspectiva 18. Cafetería.



Perspectiva 19. Biblioteca, zona de lectura y de computadoras.



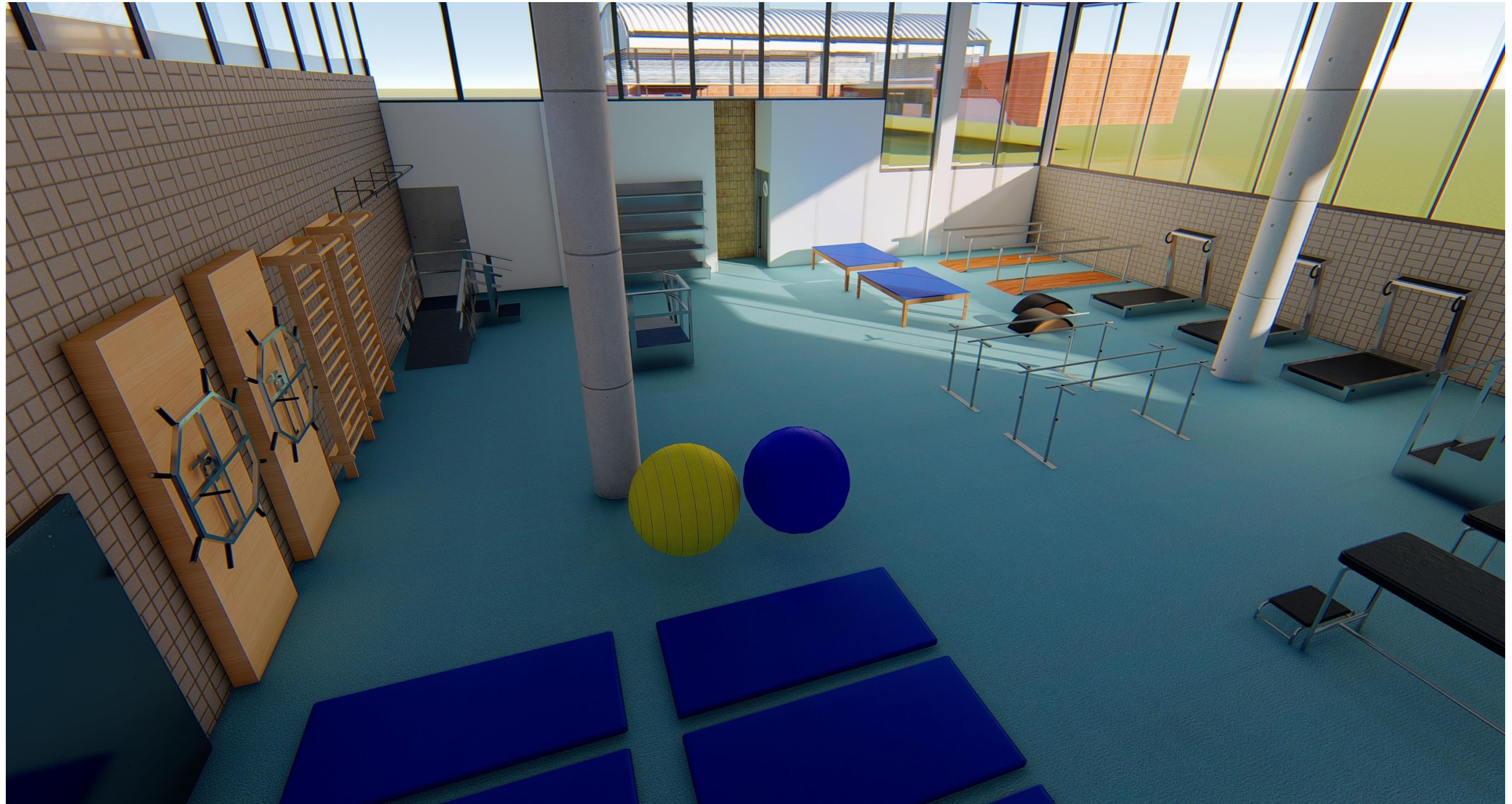
Perspectiva 20. Aulas de estimulación sensorial.



Perspectiva 21. Aula de psicomotricidad.

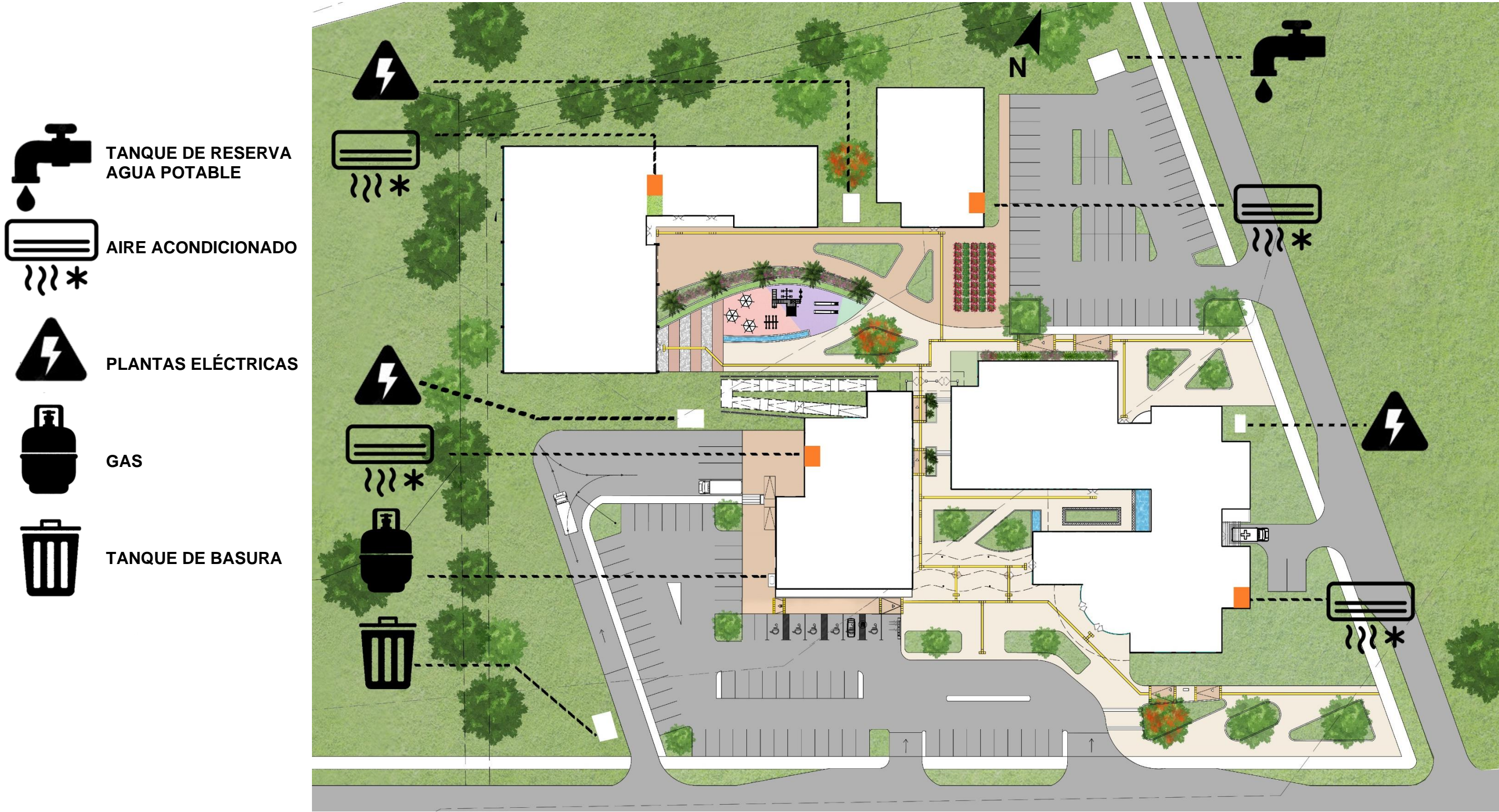


Perspectiva 22. Gimnasio.



Perspectiva 23. Terapia física, salón de mecanoterapia y máquinas.

4.9 PLANTA DE SISTEMAS Y EQUIPAMIENTO



Esc. 1:600

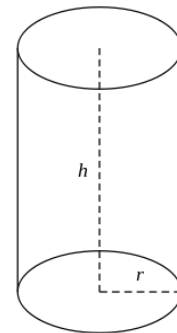
4.9.1 SISTEMAS Y EQUIPAMIENTOS TANQUE DE RESERVA

Un sistema esencial que brinda un respaldo para cualquier momento de emergencia, escasez o interrupción del suministro en el proyecto o en la zona. Se plantea ubicar cercana a la zona de estacionamientos para un fácil acceso al momento del mantenimiento necesario y limpieza del mismo.

AGUA		
1 persona	26	galones
1,500	39,000	galones

Tabla 8. Consumo de agua diario. Fuente: Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

- Volumen del tanque:
 $(39,000 / 264.26 \text{ gls}) \text{ m}^3 = 147.6 \text{ m}^3$
 $+ 29.52 \text{ (20\% de aire)}$
 $= 177.12 \text{ m}^3$
- Dimensión del tanque:
 Radio de 3 metros, Longitud: 6.27 metros



SISTEMA DE RECOLECCIÓN DE AGUA

Se considera ubicar este sistema por medio de canales en varias zonas de los distintos techos que se encuentran en el proyecto, siendo una solución sustentable para aprovechar mejor los recursos naturales, el tanque se ubicará en zonas cercanas a los jardines, para que sea aprovechada como riego a las plantas y áreas verdes (la misma se colocará de manera soterrada y así causar el menor impacto visual en la zona).

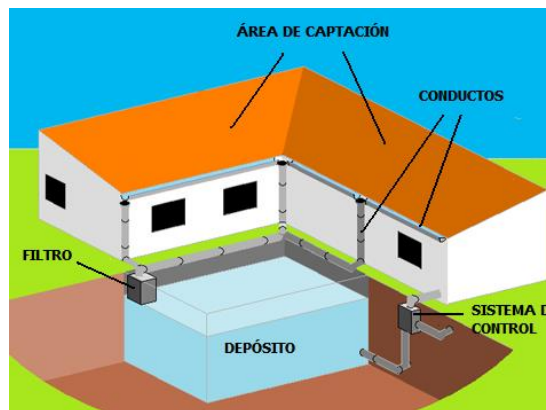


Figura 64. Sistema de captación de agua Fuente: Aquapurif

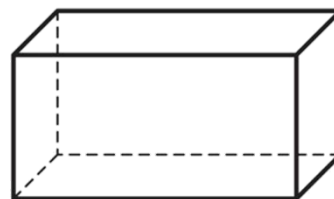
RECOLECCIÓN DE BASURA

La normativa del Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá indica que las medidas de la tinaquera deben calcularse tomando en cuenta que 1 kg de basura equivale a un ocupante del edificio, por lo que:

- Ocupantes aprox. del edificio: 1, 500 personas
- 1 m³ caben 198 kg de basura

1500 personas x 1kg= 1500 kg
(1500 kg / 198 kg) m³= 7.56 m³ de volumen que se requiere para una tinaquera

- Dimensiones: 3.00 m x 2.10 m x 1.20 m



SISTEMA DE ÁIRE ACONDICIONADO

Se propone utilizar el sistema de aire acondicionado central, este sistema estéticamente como ventaja solo se visualizan las rejillas de donde circula el aire ya que los ductos se encuentran ocultos en falsos techos o cielo raso, y de manera funcional tiene capacidad de refrigeración mayores a las 20 toneladas de aire, ideal para zonas como oficinas, cafetería, biblioteca, salón de eventos y centros de salud.

Las rejillas son programables y se pueden colocar de manera que no cause un mayor impacto visual al visitante y no afecta el diseño interior de la zona, también el flujo de aire que pasan por estos conductos se puede controlar y regular en cada una de las áreas o zonas en las que estarán ubicadas cada rejilla o difusor.

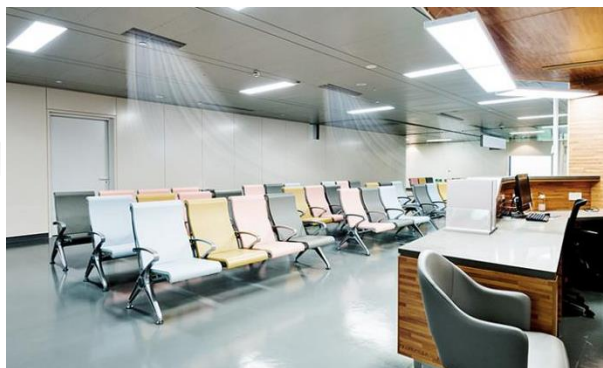
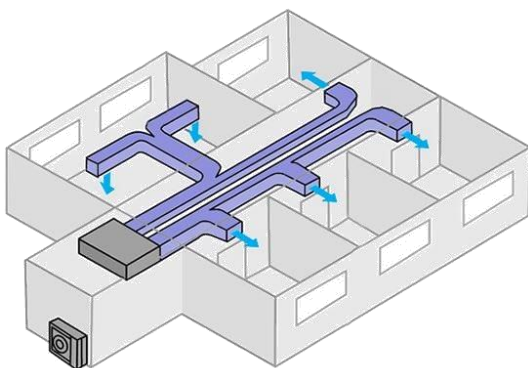


Figura 65. Sistema de aire acondicionado central *Fuente: LG business Solutions.*

PLANTA ELÉCTRICA

La ubicación de las plantas eléctricas deberá estar lejos de los pasillos comunes y así evitar cualquier peligro y riesgo de fuego.

Se situarán en lugares de fácil acceso para facilitar el mantenimiento y depósito de combustible.

Se debe tener en cuenta que la planta al estar en un cuarto cerrado se deberá colocar una puerta tipo rejilla para una mejor ventilación y así no se sobrecalienta la planta, también utilizar cabinas insonoras y así disminuir el ruido cuando las mismas estén funcionando.

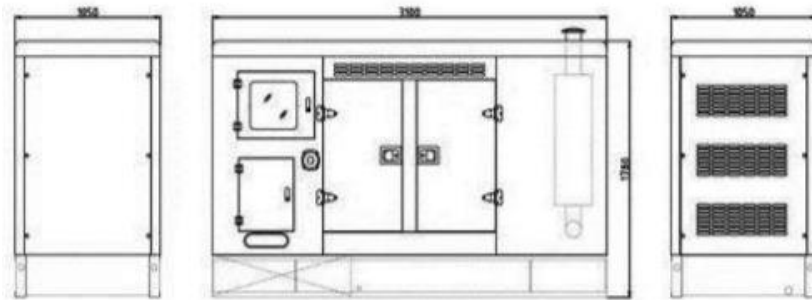
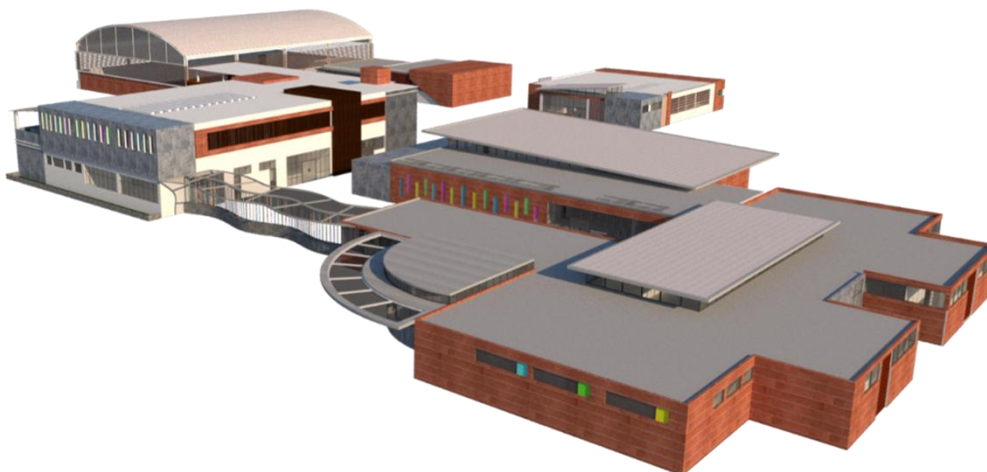


Figura 66. Planta eléctrica tipo cabina *Fuente: General Distribuidora S.A.*



Figura 67. Planta eléctrica con cabina insonorizada. *Fuente: Power lift.*

4.10 MATERIALES

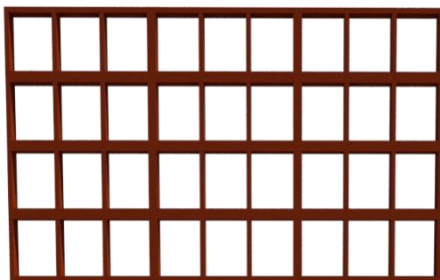


Ladrillo cerámico, colocado en distintas zonas del proyecto, brinda como función la protección térmica, protección contra el agua y humedad y reduce el ruido exterior.

Un cerramiento estético que brinda colorido y puede asimilar distintos estilos, necesita muy poco mantenimiento



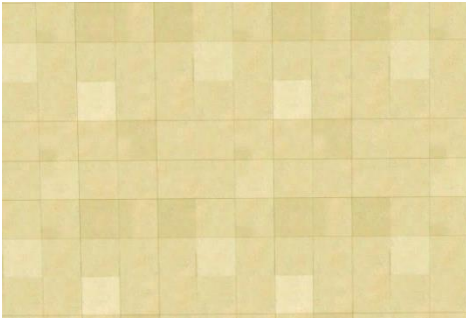
Hormigón visto es otro de los cerramientos utilizados para el proyecto, el cual cuenta con una fácil instalación y es un material con gran durabilidad.



Celosía de arcilla un elemento que ayuda a aplacar el asoleamiento y brinda el aprovechamiento de la iluminación y la ventilación natural



Los Louvers de aluminio son parte de la fachada de los edificios C, D y F. al igual que las celosías de arcilla, instaladas para brindar una iluminación y ventilación natural y también controlada. Un elemento que brinda más valor estético a la fachada



Piso de hormigón impreso el cual permite crear pavimentos resistentes, duraderos y de fácil mantenimiento. Se adapta al terreno teniendo una forma final homogénea y son antideslizantes sienten un producto seguro al transitar.



Adoquín de hormigón un material con una calidad de vida larga y un mantenimiento sencillo y económico. Como los pisos de hormigón impreso los adoquines de hormigón son antideslizante.



Pisos de caucho el cual brinda distintas variedades de colores y una larga duración. Producto que es bueno en exteriores y no se agrieta. Lo más importante de este tipo de piso es que absorbe el impacto, protegiendo a las personas de caídas y resbalones, siendo ideal principalmente para zonas infantiles.

4.11 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



- **Sistema de termopanel** para techos, el núcleo de espuma rígida de poliestireno expandido (EPS) le brinda propiedades de aislamiento térmico brindando ahorro energético.

Tiene un espesor de entre 10 a 15 cm.

Requiere de poca estructura de soporte debido a su poco peso y soporta grandes distancias entre columnas.

Ubicados en zonas como las áreas de terapia física, zonas administrativas y auditorios ya que el Termopanel cuenta también con aislamiento termo acústico integrado.

Utilización de la **losa postensada** que cuenta con mayor flexibilidad permitiendo mayores luces, estructuras más esbeltas.

Este tipo de sistema también logra mayor altura útil de piso a piso, tiene mayor firmeza, durabilidad y resistencia al fuego, utilizado para zonas como el área de los talleres, biblioteca, cafetería y áreas de consulta médica.

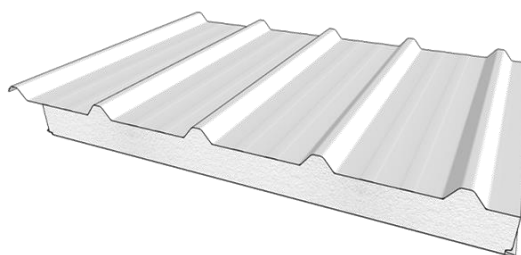


Figura 47. Techo termopanel.
Fuente: Cochezycia

- **Techo parabólico o de arco** para zona deportiva con estructura metálica, logra cubrir grandes áreas y alturas. Este sistema es apoyado sobre muros y/o vigas que actúan como soporte de la cubierta.



Figura 68. Cubierta metálica tipo arco *Fuente: Soldaduras espaciales Colombia*

Rampa

La construcción de una rampa permite a los usuarios una circulación accesible al segundo nivel del proyecto, que es donde se encuentran las aulas ocupacionales.

- Una estructura compuesta de acero y concreto, con acabado de hormigón rayado con característica antideslizante, y soporta las lluvias y vientos fuertes.
- La rampa cuenta con un ancho de 2.00 metros, una pendiente de 8% y descansos con profundidad de 1.50 metros cada 5 metros de avance.
- Estará compuesta por un pasamanos de doble altura de acero inoxidable, situados en ambos lados.
- Contará con una cubierta ligera metálica y revestimiento de panel de policarbonato translucidos.
- Cortasoles metálicos, compuestos por paneles rectangulares ubicados en forma vertical con apoyo en medio de ellos por tubos de aluminio que se fijan a las columnas.



Figura 69. Rampa de acceso al segundo nivel del edificio C. *Render: elaboración propia*

4.12 PROPUESTA DE PLAZAS Y JARDINERÍA

Los espacios abiertos y verdes resultan parte importante de la estimulación de los sentidos durante el desarrollo infantil debido a que es un espacio en el que pueden realizarse diversas actividades, el cual invita a la interacción, creatividad y exploración, permitiendo el desenvolvimiento del niño de una manera natural.

- **Plaza de acceso:** Contará con rampas y escaleras para comodidad del usuario, también como un piso podotáctil o paneles de alto relieve para personas con discapacidad visual.
- **Plaza central:** será el espacio que dirigirá a las personas a las distintas zonas de tratamientos, compuesta por maseteros que limitaran la circulación de las personas con la vegetación y también funcionan de guía para las entradas de cada zona.
- **Plaza de interacción:** es la segunda plaza de acceso peatonal hacia la zona de tratamientos, pero principalmente se plantea como un espacio público para la integración de la comunidad e interactúen a su alrededor, compuesta por un parque infantil el cual a parte de una zona de juegos y cercana al salón de usos múltiples y a la cancha deportiva.



Figura 70. Zona de parque infantil. *Render: elaboración propia*

En las plazas se les incluye elementos, texturas y colores como fuentes de agua, elementos interactivos, mobiliario, entre otros. Seleccionados por su aporte multisensorial ya que estos espacios resultan de manera beneficiosa para los jóvenes y niños.

- **Vegetación Propuesta:** Se implementa y toma en cuenta una arborización autóctona de la región y que también aporten para las características del proyecto. La creación de Jardines terapéuticos para obtener ambientes relajantes tanto para los pacientes, sus acompañantes, visitantes y el personal del proyecto.

Nombre común	Almendro
Nombre científico	<i>Terminalia catappa</i>
Altura máxima	15 metros
Descripción	Árbol grande de hasta 15 metros de altura. Las hojas son simples y alternas. Las inflorescencias son espigas con flores blancas. (Alcaldía de Panamá, 2018, p. 19)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo por la forma de su copa y por sus frutos
Florece y fructifica	Todo el año



Nombre común	Canelo
Nombre científico	<i>Cinnamomum triplinerve</i>
Altura máxima	6 metros
Descripción	Árbol pequeño. Las hojas son simples y alternas, aromáticas.
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo por su follaje denso, aromático y sus inflorescencias con muchas flores pequeñas. (Alcaldía de Panamá, 2018, p. 49)
Florece y fructifica	de junio a septiembre



Nombre común	Flamboyán
Nombre científico	<i>Delonix regia</i>
Altura máxima	15 metros
Descripción	Árbol grande. El tronco con la corteza estriada, de color grisácea. Las inflorescencias son racimos llevando flores rojas con manchas anaranjadas. (Alcaldía de Panamá, 2018, p. 85)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo por su copa amplia y flores.
Florece y fructifica	Florece de febrero a julio y fructifica de julio a octubre



Nombre común	Jazmín
Nombre científico	<i>Tabernaemontana divaricata</i>
Altura máxima	3 metros
Descripción	Arbusto de hasta 3 metros de altura con hojas simples y opuestas. Las flores blancas y fragantes. (Alcaldía de Panamá, 2018, p. 119)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo por sus flores blancas y fragantes durante todo el año.
Florece y fructifica	Todo el año



Nombre común	Veranera
Nombre científico	<i>Bougainvillea glabra</i>
Altura máxima	5 a 8 metros
Descripción	Planta trepadora, tiene pequeñas flores amarillas poco visibles, agrupada de a tres. Las grandes brácteas pueden ser de color rosado, rosa, violeta, rojo, amarillo, entre otros. (Hagamos de Panamá un jardín, 2008, p. 18)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo colorido, distintas posibilidades para usar en todo tipo de diseños.
Florece	Prácticamente todo el año, pero con mayor intensidad en los meses secos.



Nombre común	Papo, rosa de China
Nombre científico	<i>Hibiscus Rosa-Sinensis</i>
Altura máxima	Hasta 5 metros
Descripción	Crece con facilidad como arbusto. El color es variado ya que existen variedades rojas, amarillas, anaranjadas, blancas, entre otros. (hogarmania, 2015)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractivo por sus variados colores, muy llamativos.
Florece	Julio y noviembre



Nombre común	Bouquet de novia
Nombre científico	<i>Ixora coccinea</i>
Altura máxima	1 a 3 metros
Descripción	Hojas siempre verdes son oblongas, brillantes, de bordes lisos. Sus racimos de flores tienen aspecto redondeado. (Living art pty, 2019)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractiva por su forma y abundancia de las inflorescencias.



Nombre común	Helecho macho
Nombre científico	<i>Nephrolepis biserrata</i>
Altura máxima	1 a 2 metros
Descripción	Planta de crecimiento rápido y de fácil cultivo, formada por hojas muy grandes de color verde oscuro y porte simétrico. (Universidad EIA, 2014)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractiva por su forma y follaje.



Nombre común	Palmera cubana
Nombre científico	<i>Roystonea regia</i>
Altura máxima	30 metros
Descripción	El tallo tiene corteza lisa, de color gris claro y ensanchamiento en la sección media. Las hojas son compuestas, pinnadas con base encainadora, lisa y brillante. (Alcaldía de Panamá, 2018, p. 237)
Uso	Ornamental
Potencial paisajístico	Atractiva por su majestuosidad.
Florece y fructifiva	Casi todo el año



CAPÍTULO

ESTUDIO DE COSTOS

5



5.1 COSTO DEL PROYECTO

El terreno en el que se desarrolla la propuesta para el centro de rehabilitación, es propiedad del Municipio de San Carlos, por tal motivo el mismo no genera un costo adicional al proyecto

Para conocer su costo aproximado se realiza un estudio de mercado, tomando de referencia o información de base los costos de terrenos próximos o cercanos al proyecto y con características similares.

Terreno	#1	#2
Área	5000 m ²	1835 m ²
Costo total	B/. 1,150,000.00	420.000.00
Costo por	B/. 230.00	B/. 228.90
Cercanía al proyecto	200 m	300 m

Tabla 9. Costos de Referencia. *Realizado por Karen Sánchez.*

Tomando en cuenta la información de la tabla n°9, y de otros terrenos similares, se obtuvo que el valor promedio es de B/. 230.00 por m².

COSTO DEL TERRENO	
Área	20852.75 m ²
Costo por 1m ²	B/. 230.00
Costo total	B/. 4,796,132.50

Tabla 10. Costos del terreno. *Realizado por Karen Sánchez.*

5.2 COSTOS DE ESTUDIOS PRELIMINARES

Son los valores de los estudios que se realizan en las primeras etapas del proyecto, previos a la construcción del mismo.

ESTUDIOS PRELIMINARES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Escrituras	1	B/. 2,600.00	B/. 2,600.00
Estudio de suelo	3	B/. 3,500.00	B/. 10,500.00
Estudio de impacto ambiental	1	B/. 8,000.00	B/. 8,000.00
Agrimensura	2.08	B/. 2,000.00	B/. 4,160.00
Total		B/. 16,100.00	B/. 25,260.00

Tabla 11. Estudios preliminares. *Realizado por Karen Sánchez.*

5.3 COSTOS DIRECTO

Son los gastos que se relacionan directamente con la obra, como valor de construcción, servicios o sistemas, mobiliario y equipos.

Los valores se obtienen con base a el costo unitario por metro cuadrado de construcción.

Zona médica y de terapia física	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD / M ²	VALOR POR M ²	COSTO TOTAL
	Acceso	Vestíbulo	71.39	B/. 800.00	B/. 57,112.00
		Estación de camillas y sillas de ruedas	25.22	B/. 600.00	B/. 15,132.00
		Baño de mujeres	22.92	B/. 700.00	B/. 16,044.00
		Baño de hombres	22.92	B/. 700.00	B/. 16,044.00
	Diagnóstico y valoración	Registro y control	17.27	B/. 800.00	B/. 13,816.00
		Sala de espera	36.50	B/. 900.00	B/. 32,850.00
		Consultorios de valoración	57.32	B/. 900.00	B/. 51,588.00
	Zona de médicos especialistas	Estación de enfermeras	13.68	B/. 800.00	B/. 10,944.00
		Depósito	3.25	B/. 500.00	B/. 1,625.00
		Sala de espera	84.71	B/. 900.00	B/. 76,239.00
		Consultorios	236.78	B/. 900.00	B/. 213,102.00
		Área de estabilización/Urgencias	35.21	B/. 900.00	B/. 31,689.00
		Cuarto de limpieza	3.42	B/. 500.00	B/. 1,710.00
	Servicios y mantenimiento	Sala de personal	21.34	B/. 700.00	B/. 14,938.00
		Vestidores para damas	14.52	B/. 600.00	B/. 8,712.00
		Vestidores para caballeros	14.52	B/. 600.00	B/. 8,712.00
		Lavandería	13.64	B/. 600.00	B/. 8,184.00
		A/A	4.60	B/. 500.00	B/. 2,300.00
Zona de terapias	Vestíbulo	107.43	B/. 800.00	B/. 85,944.00	
	Baño de mujeres	14.57	B/. 700.00	B/. 10,199.00	
	Baño de hombres	14.57	B/. 700.00	B/. 10,199.00	
	Consultorio (ortopedia y traumatología)	30.32	B/. 900.00	B/. 27,288.00	
	Servicio Social	27.58	B/. 900.00	B/. 24,822.00	
	Electroterapia	53.70	B/. 900.00	B/. 48,330.00	
	Mecanoterapia	211.73	B/. 900.00	B/. 190,557.00	
	Hidroterapia	122.70	B/. 900.00	B/. 110,430.00	
	Depósito y cuarto de máquinas	16.87	B/. 500.00	B/. 8,435.00	
	Vestidores para damas	15.67	B/. 600.00	B/. 9,402.00	
	Vestidores caballeros	15.67	B/. 600.00	B/. 9,402.00	
	Jefe de departamento	13.54	B/. 800.00	B/. 10,832.00	
	Sala de personal	31.64	B/. 800.00	B/. 25,312.00	
Farmacia	Vestíbulo	23.74	B/. 800.00	B/. 18,992.00	
	Área de atención y entrega de medicación	7.28	B/. 700.00	B/. 5,096.00	
	Módulo de dispensación	14.14	B/. 900.00	B/. 12,726.00	
	Almacén de medicamentos	11.93	B/. 500.00	B/. 5,965.00	
	Cuarto de limpieza	2.88	B/. 500.00	B/. 1,440.00	
	Bodega - Archivo	8.65	B/. 500.00	B/. 4,325.00	
	Zona de preparación	12.14	B/. 900.00	B/. 10,926.00	
	Sala de reunión	11.55	B/. 700.00	B/. 8,085.00	
	Sala para personal	14.42	B/. 700.00	B/. 10,094.00	
	Baño de damas	2.85	B/. 700.00	B/. 1,995.00	
	Baño de caballeros	2.85	B/. 700.00	B/. 1,995.00	
	Jefe de departamento	10.71	B/. 800.00	B/. 8,568.00	
Pasillos		333.10	B/. 500.00	B/. 166,550.00	
VALOR TOTAL		1,831.44		B/. 1,242,100.00	

Tabla 12. Costos Directos, Edificio A y B. Realizado por Karen Sánchez.

	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD / M ²	VALOR POR M ²	COSTO TOTAL
Cafetería y biblioteca	Planta Baja / Nivel 000 / Área común	Vestíbulo	110.80	B/. 800.00	B/. 88,640.00
		Baño de hombres	35.52	B/. 700.00	B/. 24,864.00
		Baño de mujeres	35.52	B/. 700.00	B/. 24,864.00
		Cuarto de limpieza	7.63	B/. 500.00	B/. 3,815.00
		Cuarto de maquinas	9.63	B/. 500.00	B/. 4,815.00
		Biblioteca	196.88	B/. 900.00	B/. 177,192.00
		Depósito de libros	30.41	B/. 700.00	B/. 21,287.00
		Comedor cafetería	119.95	B/. 900.00	B/. 107,955.00
		Cocina	44.06	B/. 900.00	B/. 39,654.00
		Almacén seco	33.18	B/. 900.00	B/. 29,862.00
		Almacén frío	27.43	B/. 900.00	B/. 24,687.00
		Área de personal	28.47	B/. 700.00	B/. 19,929.00
		Rampa	21.53	B/. 500.00	B/. 10,765.00
Sub Total			701.01		B/. 578,329.00
Zona de Terapia ocupacional	Nivel 100 / Aprendizaje Especial	Vestíbulo	134.06	B/. 800.00	B/. 107,248.00
		Baño de damas	16.76	B/. 700.00	B/. 11,732.00
		Baño de caballeros	16.76	B/. 700.00	B/. 11,732.00
		Cuarto de limpieza	6.88	B/. 500.00	B/. 3,440.00
		Cuarto de máquinas	9.40	B/. 500.00	B/. 4,700.00
		Sala de personal	18.10	B/. 900.00	B/. 16,290.00
		Orientación familiar	17.14	B/. 900.00	B/. 15,426.00
		Área común	102.15	B/. 900.00	B/. 91,935.00
		Aula: Terapia de lenguaje	25.53	B/. 900.00	B/. 22,977.00
		Aula: Espresión y creatividad	58.79	B/. 900.00	B/. 52,911.00
		Aula: Habilidades de la vida diaria	70.00	B/. 900.00	B/. 63,000.00
		Aula: Estimulación Sensorial	28.65	B/. 900.00	B/. 25,785.00
		Aula: Aula psicomótriz	33.63	B/. 900.00	B/. 30,267.00
		Aula: Informática	33.45	B/. 900.00	B/. 30,105.00
		Aula: Braille	28.74	B/. 900.00	B/. 25,866.00
		Aula: Lectura	25.69	B/. 900.00	B/. 23,121.00
Pasillos			263.71	B/. 500.00	B/. 131,855.00
Rampa			122.04	B/. 500.00	B/. 61,020.00
Escaleras			18.20	B/. 500.00	B/. 9,100.00
Sub Total			1,029.68		B/. 738,510.00
VALOR TOTAL			1,730.69		B/. 1,316,839.00

Tabla 13. Costos Directos, Edificio C. Realizado por Karen Sánchez.

	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD / M ²	VALOR POR M ²	COSTO TOTAL
Administración	Oficinas	Vestíbulo	68.74	B/. 800.00	B/. 54,992.00
		Baño de damas	30.12	B/. 700.00	B/. 21,084.00
		Baño de caballeros	30.12	B/. 700.00	B/. 21,084.00
		Cuarto de limpieza	4.40	B/. 500.00	B/. 2,200.00
		Cuarto de máquinas	4.60	B/. 500.00	B/. 2,300.00
		Gerencia	15.75	B/. 700.00	B/. 11,025.00
		Departamento de Sistemas	23.57	B/. 700.00	B/. 16,499.00
		Departamento de contabilidad	43.74	B/. 700.00	B/. 30,618.00
		Departamento de recursos humanos	14.73	B/. 700.00	B/. 10,311.00
		Control de inventarios	12.84	B/. 700.00	B/. 8,988.00
		Sala de juntas	21.07	B/. 700.00	B/. 14,749.00
		Unidad nutricional	30.90	B/. 700.00	B/. 21,630.00
		Dirección clínica	15.16	B/. 700.00	B/. 10,612.00
		Documentación clínica	15.94	B/. 700.00	B/. 11,158.00
		Comedor	26.56	B/. 700.00	B/. 18,592.00
		Secretaría administrativa	10.38	B/. 700.00	B/. 7,266.00
		Director administrativo	29.50	B/. 700.00	B/. 20,650.00
Pasillos			154.50	B/. 500.00	B/. 77,250.00
VALOR TOTAL			552.62		B/. 361,008.00

Tabla 14. Costos Directos, Edificio D. Realizado por Karen Sánchez.

Áreas	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD / M ²	VALOR POR M ²	COSTO TOTAL
	Área deportiva	Gimnasio	Vestíbulo	97.60	B/. 800.00
Baño de damas			23.08	B/. 700.00	B/. 16,156.00
Baño de caballeros			23.08	B/. 700.00	B/. 16,156.00
Sala de personal			28.32	B/. 600.00	B/. 16,992.00
Depósito			11.72	B/. 500.00	B/. 5,860.00
Cuarto de máquinas			4.30	B/. 500.00	B/. 2,150.00
Salón de usos múltiples			224.80	B/. 900.00	B/. 202,320.00
Cancha, zona de juegos			608.00	B/. 700.00	B/. 425,600.00
Graderías			140.00	B/. 700.00	B/. 98,000.00
Tarima, escenario			110.96	B/. 700.00	B/. 77,672.00
Almacén de equipos			43.60	B/. 700.00	B/. 30,520.00
Vestuarios de damas			25.50	B/. 600.00	B/. 15,300.00
Vestuarios de caballeros			25.50	B/. 600.00	B/. 15,300.00
Pasillos			252.44	B/. 500.00	B/. 126,220.00
VALOR TOTAL			1,618.90		B/. 1,126,326.00

Tabla 15. Costos Directos, Gimnasio. Realizado por Karen Sánchez.

Áreas	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD / M ²	VALOR POR M ²	COSTO TOTAL
	Áreas comunes	Zonas de esparcimiento	Plaza de acceso	1,571.18	B/. 350.00
Palaza central			607.26	B/. 350.00	B/. 212,541.00
Plaza jardín			2,217.00	B/. 350.00	B/. 775,950.00
Jardines			1,057.70	B/. 200.00	B/. 211,540.00
Parque infantil			188.60	B/. 300.00	B/. 56,580.00
Guía podotáctil			160.00	B/. 50.00	B/. 8,000.00
Zonas comunes		Estacionamientos	4,054.26	B/. 150.00	B/. 608,139.00
		Acceso de ambulancias	232.65	B/. 150.00	B/. 34,897.50
		Acceso de carga y descarga	733.14	B/. 150.00	B/. 109,971.00
		Isletas	215.58	B/. 60.00	B/. 12,934.80
		Fuentes de agua	50.00	B/. 100.00	B/. 5,000.00
Aceras		668.06	B/. 50.00	B/. 33,403.00	
VALOR TOTAL			11,755.43		B/. 2,618,869.30

Tabla 16. Costos Directos, Áreas comunes. Realizado por Karen Sánchez.

Áreas	ÁREAS	DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL
	Sistemas especiales	Sistemas	Sistema de aire acondicionado central
Planta eléctrica			B/. 85,500.00
Tanque de reserva			B/. 68,707.69
Bomba de agua			B/. 5,000.00
Sistema de captación de agua pluvial			B/. 65,000.00
Sistema de seguridad y vigilancia			B/. 36,450.00
Rociadores de jardín			B/. 48,500.00
Sistema contra incendios			B/. 114,500.00
Elevador			B/. 25,305.32
VALOR TOTAL			B/. 553,963.01

Tabla 17. Costos Directos, Sistemas especiales. Realizado por Karen Sánchez

	DESCRIPCIÓN	COSTO UNITARIO	UNIDAD	CANTIDAD APROXIMADA	COSTO TOTAL
Interior	Cuarto frío	B/. 4,500.00	UN	1	B/. 4,500.00
	Barandal de seguridad para baño	B/. 39.00	UN	65	B/. 2,535.00
	Pasamanos de seguridad	B/. 54.29	M. Lineal	350	B/. 19,001.50
Exterior	Bancas exteriores	B/. 112.15	UN	20	B/. 2,243.00
	Parque exterior: Carrusel	B/. 1,130.00	UN	3	B/. 3,390.00
	Parque exterior: juegos múltiples	B/. 4,580.00	UN	1	B/. 4,580.00
	Parque exterior: sube y baja	B/. 469.00	UN	4	B/. 1,876.00
	Parque exterior: juegos múltiples con cuerdas	B/. 8,995.00	UN	1	B/. 8,995.00
Mecanoterapia y Electroterapia	Levantador eléctrico para pacientes	B/. 1,500.00	UN	5	B/. 7,500.00
	Estimulador muscular electrónico	B/. 180.00	UN	10	B/. 1,800.00
	Ultrasonido terapéuticos	B/. 350.00	UN	10	B/. 3,500.00
	Escalera de coordinación	B/. 26.00	UN	5	B/. 130.00
	Cojín de tratamiento	B/. 51.73	UN	10	B/. 517.30
	Barras paralelas	B/. 209.99	UN	4	B/. 839.96
	Escalera/rampa para tratamiento	B/. 850.00	UN	5	B/. 4,250.00
	Timón para hombros	B/. 300.00	UN	5	B/. 1,500.00
	Escaleras suecas	B/. 225.00	UN	5	B/. 1,125.00
Hidroterapia	Tanque para compresas calientes	B/. 1,500.00	UN	5	B/. 7,500.00
	Tanque para compresas frías	B/. 1,150.00	UN	5	B/. 5,750.00
	Tina para cuerpo entero	B/. 2,900.00	UN	5	B/. 14,500.00
	Tina para miembros inferiores y superiores	B/. 2,050.00	UN	5	B/. 10,250.00
Área sensorial	Cortina de fibras ópticas	B/. 164.98	UN	20	B/. 3,299.60
	Tubos de burbuja	B/. 1,100.00	UN	5	B/. 5,500.00
	Piso de goma	B/. 25.00	m²	750	B/. 18,750.00
	Circuito de espuma	B/. 55.00	UN	20	B/. 1,100.00
	Columpio vestibular	B/. 442.50	UN	5	B/. 2,212.50
Total					B/. 137,144.86

Tabla 18. Costos Directos, Mobiliario y equipos especializados. *Realizado por Karen Sánchez.*

TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	
Costos preliminares	B/. 25,260.00
Costos de construcción	B/. 6,665,142.30
Costos de sistemas especiales	B/. 546,409.15
Costos de mobiliario y equipos	B/. 137,144.86
VALOR TOTAL	B/. 7,373,956.31

Tabla 19. Total, de costos directos. *Realizado por Karen Sánchez.*

5.4 COSTOS INDIRECTOS

Los costos indirectos son valores generales para la realización de trabajos que no se incorporan en los costos directos, los mismos se reflejan como un porcentaje del valor total de los costos directos.

Costos Indirectos		
Tipos	%	Costos (B/.)
Diseño Arquitectónico/ Anteproyecto	5%	371,968.61
Desarrollo de planos	5%	371,968.61
Inspección de obra	3%	223,181.17
Imprevistos	5%	371,968.61
Permisos de construcción	2%	148,787.45
Bono de cumplimiento	1%	74,393.72
Administración	10%	743,937.23
Total		2,306,205.40

Tabla 20. Costos indirectos. *Realizado por Karen Sánchez.*

5.5 COSTO TOTAL DEL PROYECTO

COSTO TOTAL DEL PROYECTO		
Costos del terreno	B/.	4,796,132.50
Costos directos	B/.	7,373,956.31
Costo de Sistemas especiales	B/.	553,963.01
Costos indirectos	B/.	2,285,926.46
Costos de equipos y mobiliarios	B/.	137,144.86
Total de proyecto	B/.	15,147,123.14

Tabla 21. Costos indirectos. *Realizado por Karen Sánchez.*

CONCLUSIONES

1. Por medio del diseño del centro de rehabilitación, se logra ofrecer una solución a la falta o deficiencia de centros que cumplan con las necesidades para los tratamientos de las personas con discapacidad, buscando con este proyecto brindarles ambientes cómodos y funcionales para poder efectuar las distintas terapias que necesiten y así lograr una mejor calidad de vida.
2. Se logró determinar que el terreno brindado por el Municipio de San Carlos, para el centro especial de rehabilitación para personas con discapacidad cumple con los requisitos y condiciones que se necesitan para el proyecto propuesto, como por ejemplo que está en un lugar accesible (cercana la carretera Panamericana), lo cual lo hace ideal para la entrada y salida de vehículos, y su topografía tiene pendientes bastante llanas lo cual favorece.
3. Se buscó realizar una investigación lo más detallada posible, para así lograr un diseño óptimo, por lo que, no solo se buscó información sacada de páginas web, si no también se dio una entrevista con el alcalde del Distrito de San Carlos para la búsqueda del terreno apropiado y a profesores especialistas en el área de la discapacidad (profesores del IPHE). Se recopiló información de periódicos locales que trataran el tema de la discapacidad en la provincia de Panamá Oeste, sobre todo en el distrito de San Carlos y libros dados por profesores del IPHE para así tener mucha más consideración y un mejor enfoque a la hora de crear el programa arquitectónico y se utilizaron las normas brindadas por instituciones como el Servicio Nacional de la Discapacidad (SENADIS).
4. Con este estudio e investigación tomando en cuenta las situaciones reales de las personas con discapacidad y sus familiares, se presenta una respuesta a los problemas de manera específica que se encuentran en algunos centros para el tratamiento para las personas con discapacidad, ya que los mismos, tienen el derecho de poder tener espacios diseñados de manera cuidadosa, funcional y confortables para que puedan desenvolverse de una manera más cómoda, normal y con mayor facilidad.
5. A través de la distribución de las distintas plazas de acceso, el gimnasio y salón de usos múltiples, se podrán obtener espacios para la integración de la comunidad al proyecto, pudiendo así orientar a distintas personas sobre las discapacidades y como poder tratarlas.

RECOMENDACIONES

1. Impulsar más proyectos de esta índole, para lograr una mayor inclusión de la población, y así lograr que las personas se sientan libres de poder pasar, caminar, andar en cualquier lugar sin sentir un impedimento por falta de los equipos necesarios en el país. Y puedan ir cómodamente a sus terapias para que su cuerpo tenga un mejor funcionamiento y logren tener una mejor calidad de vida.
2. Tomar en cuenta la integración de las personas con discapacidad, y capacitación para quienes no conocen las discapacidades existentes en el País, para que así sean más consientes si por algún motivo les toca enfrentarse a estas situaciones o si sus familiares padecen de estas, ellos sepan cómo reaccionar o que hacer para la mayor comodidad de estas personas.
3. Se debe hacer un estudio más arduo para los diseños de estos centros, hospitales o escuelas para que logren estar situados en terrenos más accesibles para la población, tomar en cuenta la topografía para que sea más cómoda la circulación de las personas pues la colocación de demasiadas escaleras o rampas provoca el cansancio en muchos casos de las personas con capacidades especiales.
4. Al realizar un proyecto como lo es un centro para terapias o de rehabilitación se debe tomar muy en cuenta y cumplir con las normas y reglamentos de diseño para conseguir la comodidad y facilidad del paciente en las instalaciones.
5. Considerar la importancia de la naturaleza como parte de las terapias, como lo es la creación o el diseño de jardines y plazas sensoriales los cuales logran estimular los sentidos y facilita el desarrollo de las habilidades físicas y cognitivas mediante actividades e interacciones con el entorno natural y a su vez estas zonas naturales brindan ambientes relajantes y que logra restaurar a los pacientes antes y después de cada terapia, a los visitantes y al personal médico y administrativo.

BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS, FOLLETOS, OTROS

- Secretaria Nacional de Discapacidad (SENADIS). (2012). *Desarrollo de la Normativa Nacional de Accesibilidad en temas de acceso, Urbanística y Arquitectura. Diseñado para Ingenieros, Arquitectos y Afines* (2da ed). Panamá.
- Municipio de San Carlos. (2017). *Plan estratégico distrital de San Carlos*. Panamá
- Alcaldía de Panamá. (2018). *Árboles y palmas de la ciudad de Panamá*. Panamá.

TABLAS / ESTADÍSTICAS

- Departamento de estadísticas del Instituto Panameño de Habilitación Especial (IPHE), (2015). *Servicios y apoyos en escuelas inclusivas de Panamá Oeste, por Nivel Educativo, según Condición de discapacidad*. Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2010). *Estimación y proyección de la población total por provincia y distrito del 2010 al 2020*. Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2010). *Población con algún tipo de discapacidad según provincia*. Panamá.
- Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). (2006). *Primera Encuesta Nacional de Discapacidad (PENDIS)*. Panamá.

LIBROS

- Cardoze D. (2008). *Discapacidad y educación inclusiva*. Panamá: Editorial Universitaria Carlos Manuel Gasteazoro
- Neufert E. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura* (14 ed). México: Gustavo Gili.
- Gutiérrez J. (2015). *Accesibilidad: Personas con discapacidad y diseño arquitectónico* (2da ed). México: Universidad Iberoamericana.

PÁGINAS WEB

- Inclúyeme. (2013). *Tipos de discapacidad y causas*. Obtenido de: <http://www.incluyeme.com/que-tipos-de-discapacidad-existen/>
- Parálisis cerebral unida. (2011). *Tratamientos y terapias para niños con discapacidad*. Obtenido de: <http://www.mychildwithoutlimits.org/plan/common-treatments-and-therapies/?lang=es>

- Bebé y más. (2011). *Métodos de rehabilitación de las deficiencias auditivas*. Obtenido de: <https://www.bebesymas.com/desarrollo/metodos-de-rehabilitacion-de-las-deficiencias-auditivas>
- Ecured. (2016). *Rehabilitación integral para ciegos o débiles visuales*. Obtenido de: https://www.ecured.cu/Rehabilitaci%C3%B3n_integral_para_ciegos_o_d%C3%A9biles_visuales
- Instituto Panameño de Habilitación Especial. (2015). *Políticas Institucionales*. Obtenido de: <http://www.iphe.gob.pa/menu2/quienessomos.html>
- Sordo Madaleno arquitectos. (2019). *CRITS en México, comunidad y arquitectura para la rehabilitación e inclusión infantil*. Obtenido de: <https://www.sordomadaleno.com/smblog/crits-en-mexico-comunidad-y-arquitectura-para-la-rehabilitacion-e-inclusion-infantil.html>
- Arte Axis design group. (2014). *Centro de rehabilitación SOCSO*. Obtenido de: <https://architizer.com/blog/projects/socso-rehabilitation-centre/>
- Nair Fernandez. (2020). *Terapia ocupacional y derechos humanos*. Obtenido de: https://prezi.com/p/ckxzleb_j7er/terapia-ocupacional-y-los-derechos-humanos/
- Paredes A. (2019). *Influencia de las experiencias sensoriales de la arquitectura en la accesibilidad de un centro de formación integral para personas invidentes*. Obtenido de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21845>
- Medina G. (2016). *Arquitectura sensorial, la dimensión de la percepción*. Obtenido de: <https://favelissues.com/2016/02/24/arquitectura-sensorial-la-dimension-de-la-percepcion/>
- Ley No. 42 del 27 de agosto de 1999. *Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*. Obtenido de: <https://www.mire.gob.pa/images/ministerios/leyes-decretos/ley42-1999.pdf>
- Ley No. 15 de 31 de mayo de 2016. *Que reforma la Ley 42 de 1999, que establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad de oportunidades para las personas con discapacidad*. Obtenido de: https://utp.ac.pa/documentos/2010/pdf/Ley_23_Que_crea_la_Secretaria_Nacional_de_Discapacidad.pdf