

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

ESTUDIO DE UN PLAN PILOTO PARA UN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA
REPLICABLE A NIVEL NACIONAL.

PROFESOR ASESOR
DIANA RIOS

POR
JOSÉ HUGO MIRANDA
CÉDULA: 9-739-870

Panamá, Enero 2022

ESTUDIO DE UN PLAN PILOTO PARA UN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA REPLICABLE
A NIVEL NACIONAL

ESTUDIANTE: JOSÉ HUGO MIRANDA

AÑO: 2022

Profesor: Diana Rios

Profesor: Jorge Rodriguez.

Profesor: Jose Isturaín

Dedicatoria

Para aquellas personas que hoy en día, aún con derecho a la igualdad,
Se sienten un poco incómodos por su situación física o mental
Y, sobre todo, para aquellas personas que tienen esa necesidad
De poder asistir a un centro capacitado y en óptimas condiciones
Para poder ser atendido.

Agradecimiento

Agradecido con la vida que me ha permitido terminar este camino, esta decisión y sobre todo a mi familia, en especial a mi madre por estar ahí y ser el pilar de este edificio.

A Dios por permitirme cerrar satisfactoriamente esta página de mi vida; a todos esos esos profesores que hicieron parte de esto, quiero agradecerles por sus enseñanzas y consejos, que sin duda alguna ha sido la base de mis aprendizajes, sobre todo a mi consejera que siempre fue paciente y comprensiva.

A mis amigos y colegas que hoy gozan del triunfo de ser llamados Arquitectos, gracias por el pequeño granito de arena que aportaron.

ÍNDICES



PORTADA	i
TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICES.....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICAS	xv
ÍNDICE DE MAPAS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXO.....	xvii
INTRODUCCIÓN.....	xviii
CAPÍTULO I: MARCO CONCEPTUAL	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
1.2 OBJETIVOS.....	3
1.2.1 Objetivos Generales.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.....	4
1.4 REFERENCIA HISTÓRICA.....	4
1.4.1 Antecedentes de la Discapacidad.....	4
1.4.2 Prehistoria y Antigüedad.....	5

1.4.3	La Edad Media.....	6
1.4.4	La Edad Moderna.....	7
1.4.5	Edad Contemporánea.....	8
1.5	CONCEPTOS DE DISCAPACIDAD.....	9
1.5.1	Organización Mundial de la Salud.....	10
1.5.2	Discapacidad y los Derechos Humanos.....	11
1.5.3	Desarrollo General de la Discapacidad.....	12
1.6	MODELOS DE DISCAPACIDAD.....	13
1.7	TIPOS DE DISCAPACIDADES.....	16
1.7.1	Discapacidad Física.....	17
1.7.2	Lesión Modular.....	18
1.7.3	Esclerosis Múltiple.....	19
1.7.4	Parálisis Cerebral.....	20
1.7.5	Mal de Parkinson.....	21
1.7.6	Acondroplasia.....	22
1.7.7	Discapacidad Sensorial.....	23
1.7.8	Discapacidad Psíquica.....	24
1.7.8.1	Causas.....	24
1.7.9	Discapacidad Intelectual.....	25
1.7.10	Albinismo.....	26
1.8	CAUSAS DE LA DISCAPACIDAD.....	27
1.8.1	Causas Sociales: La Pobreza.....	28
1.8.2	Falta de Atención a la Salud.....	29
1.9	CLASES DE FISIOTERAPIA.....	30
1.9.1	Electroterapia.....	30

1.9.2 Hidroterapia.....	31
1.9.3 Mecanoterapia.....	33
CAPÍTULO II: SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD A NIVEL NACIONAL Y MUNDIAL.....	36
2.1 DESCRIMINACIÓN POR MOTIVO DE DISCAPACIDAD.....	37
2.1.1 Adaptación Razonable.....	37
2.2 INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.....	37
2.3 DERECHOS DE DISCAPACIDAD.....	38
2.3.1 Leyes y Decretos sobre los Derechos de Personas con Discapacidad.....	39
2.4 POBLACIÓN DISCAPACITADA A NIVEL MUNDIAL.....	40
2.5 POBLACIÓN NACIONAL.....	41
2.6 CENTROS DE ATENCIÓN Y REHABILITACIÓN A NIVEL NACIONAL.....	44
2.6.1 I.N.M.F.R: Instituto Nacional Medicina Y Rehabilitación.....	46
2.7 INSTITUCIONES VINCULADAS CON TEMAS DE DISCAPACIDAD.....	47
2.7.1 El IPHE.....	47
2.7.2 Secretaría Nacional de Discapacitados (Senadis).....	49
2.7.3 Ministerio de Salud.....	50
2.7.4 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL).....	50
2.7.5 Ministerio de Educación (MEDUCA).....	51
2.8 ÁREA DE TOCUMEN.....	52
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL	54
3.1 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	55
3.2 ASPECTOS DE SUMA IMPORTANCIA.....	56
3.2.1 Referencia Histórica.....	57

Págs.

3.2.2	División Política.....	57
3.2.3	Población.....	58
3.2.4	Características.....	59
3.2.5	Aspectos Socioeconómicos.....	59
3.3	CONSIDERACIÓN DEL TERRENO.....	59
3.3.1	Opción 1.....	61
3.3.2	Opción 2.....	62
3.3.3	Opción 3.....	63
3.4	TABLA DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO.....	64
3.5	SERVICIOS PÚBLICOS Y ESPACIO URBANO.....	71
3.5.1	Estudio de Viabilidad e Infraestructura.....	71
3.5.2	Transporte y Accesibilidad.....	72
3.5.3	Servidumbre y Zonificación.....	73
3.5.4	Restricciones y Potencialidades.....	75
3.6	ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL SITIO.....	75
3.6.1	Infraestructura Física del Área.....	75
3.6.2	Viabilidad.....	76
3.6.3	Electricidad.....	76
3.6.4	Acueducto.....	76
3.6.5	Comunicaciones.....	76
3.6.6	Transporte.....	77
3.6.7	Sistema de A/A.....	77
CAPÍTULO IV: DISEÑO ARQUITECTÓNICO		78
4.1	REQUERIMIENTO DE ÁREAS DEL PROYECTO.....	79
4.2	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA CONCEPTUAL.....	79
4.2.1	Concepto de Diseño.....	79

	Págs.
4.3 FACTORES DETERMINANTES DEL DISEÑO.....	80
4.3.1 Diseño Universal.....	81
4.4 PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA.....	81
4.5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.....	83
4.6 PROCESO DE CRÍTICAS DE TESIS.....	87
4.7 ÁREAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO.....	89
4.7.1 Área de Administración y Complementaria.....	90
4.7.2 Área Operativa.....	91
4.7.3 Área de Administración y Operativa.....	92
4.7.4 Patios Internos y Externos.....	93
4.8 CUADRO DE SUPERFICIE	94
4.9 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	95
4.9.1 Infraestructura.....	108
4.9.2 Plástica del Proyecto.....	110
4.9.3 Memoria Gráfica.....	111-134
4.9.3 Diseño Paisajístico.....	135
CAPÍTULO V: COSTO Y FINANCIAMIENTO.....	136
5.1 COSTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO	137
5.2 ESTUDIO DE COSTOS DEL PROYECTO.....	139
5.2.1 Costos Directos de Construcción.....	139
5.2.2 Costo de Demolición.....	139
5.2.3 Costos Indirectos de Construcción.....	139
CONCLUSIONES.....	141-142

ESTUDIO DE UN PLAN PILOTO PARA UN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA
REPLICABLE A NIVEL NACIONAL

RECOMENDACIONES.....	143
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	144
ANEXOS.....	146
Referencias, fotos y detalles constructivos.....	147-153

NDICE DE CUADROS

	Págs.
CUADRO N°1, Población de discapacitados en la República de Panamá.....	41
CUADRO N°2, Tabla comparativa de personas con discapacidad por Provincias.....	42
CUADRO N°3, Cuadro comparativo de personas con discapacidad en las comarcas.....	43
CUADRO N°4, Cuadro de pequeños pueblos dentro del distrito de Tocumen	58
CUADRO N°5, Estadística de la población según el censo de 2010.....	58
CUADRO N°6, Opción de terreno a elegir	65
CUADRO N°6, Cuadro de Áreas.....	95
CUADRO N°7, Costo de Construcción.....	138
CUADRO N°8, Cuadro de Costo General.....	140

ÍNDICE DE FIGURAS

	Págs.
FIGURA N°1. Cráneo con trepanaciones del 3500 AC.....	5
FIGURA N°2, Extracción de la piedra de la locura". El Bosco o de un seguidor del maestro.....	7
FIGURA N°3, El lisiado de José de Ribera 1642, El muchacho con el pie deformado.....	8
FIGURA N°4, Avance de la medicina renacentista, ya se cocían arterias.....	9
FIGURA N°5, Objeto de humillación.....	13
FIGURA N°6, Persona en silla de rueda para ser atendido.....	14
FIGURA N°7, Persona en silla de rueda para ser atendido.....	14
FIGURA N°8, Persona en silla de rueda para ser atendido.....	15
FIGURA N°9, Persona con pérdida de la vista que ejerce el voto.....	16
FIGURA N°10, Tipos de discapacidad.....	16
FIGURA N°11, Símbolos de algunas de las discapacidades físicas.....	17
FIGURA N°12, Células madre dentales por pacientes con lesiones medulares.....	18
FIGURA N°13, Puntos clase de la EM.....	19
FIGURA N°14, Imagen ilustrativa de parálisis cerebral.....	20
FIGURA N°15, Imagen ilustrativa de parálisis cerebral.....	20
FIGURA N°16, Ejemplo de algunos síntomas, como la lentitud.....	21
FIGURA N°17, Primicias de la acondroplasia.....	22

	Págs.
FIGURA N°18, Etapa final del crecimiento.....	22
FIGURA N°19, Símbolo de discapacidad sensorial.....	23
FIGURA N°20, Símbolo de discapacidad sensorial.....	24
FIGURA N°21, Niño con discapacidad intelectual.....	25
FIGURA N°22, Ejemplo de personas con albinismo.....	26
FIGURA N°23, Pobreza el área de Panamá Centro.....	28
FIGURA N°24, Pobreza el área de Panamá Centro.....	28
FIGURA N°25, Ejemplo de Centro de Salud en Panamá.....	29
FIGURA N°26, Ejemplo de persona con electroterapia.....	31
FIGURA N°27, Ejemplo de persona en tratamiento de hidroterapia.....	33
FIGURA N°28, Ejemplo de persona en tratamiento de mecanoterapia.....	34
FIGURA N°29, Ejemplo de persona en tratamiento de mecanoterapia.....	35
FIGURA N°30, Vista principal del Instituto de Medicina y Rehabilitación.....	44
FIGURA N°31, Vista Interna del gimnasio de mecanoterapia.....	45
FIGURA N°32, Vista Interna del gimnasio del salón de terapias.....	46
FIGURA N°33, Vista Interna de la piscina área de hidroterapia.....	46
FIGURA N°34, Niños del IPHE.....	48
FIGURA N°35, Capacitación de colaboradores en MITRADEL.....	51
FIGURA N°36, Aula de clase, recibiendo educación por parte del docente.....	52

	Págs.
FIGURA N°37, Antiguo Aeropuerto Internacional de Tocumen	56
FIGURA N°38, Sitio actual del terreno.....	66
FIGURA N°39, Sitio actual del terreno.....	66
FIGURA N°40, Vía principal de acceso al terreno, vía interamericana.....	72
FIGURA N°41, Diseño universal.....	81
FIGURAS N°42, 43, 44, 45, Bosquejos preliminares de diseño, críticas de diseños.....	87
FIGURAS N°46, 47, Conceptos preliminares de diseño, fachada y área de recreación.....	88
FIGURA N°48, Plano CFR subdividido en áreas.....	89
FIGURA N°49 Área administrativa y complementaria.....	90
FIGURA N°50, Área Operativa.....	91
FIGURA N°51, Área administrativa y operativa.....	92
FIGURA N°52, Patio interno del complejo de rehabilitación.....	93
FIGURA N°53, Patio externo del complejo de rehabilitación.....	93
FIGURA N°54, Referencia de materiales, paleta de colores.....	96
FIGURA N°55: Puertas con acceso exterior e interior, tomando en cuenta a las personas Con discapacidad.....	97
FIGURA N°56, Edificio La Paz. Hospital en Madrid España.....	98
FIGURA N°57, Referencia de juegos volumétricos.....	98
FIGURA N°58, Referencia de vidrio	100
FIGURA N°59, Referencia de louvers.....	102

FIGURA N°60, Cubierta o tapa de construcción.....	103
FIGURA N°61, Referencia de membrana.....	104
FIGURA N°62, Láminas de policarbonato.....	106
FIGURA N°64, Estructura de policarbonato.....	107
FIGURA N°64, Referencia de tanques de agua	109
FIGURA N°65, Planta Eléctrica.....	110
FIGURA N°66, Esquema de volumetría.....	110

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Págs.

GRÁFICA N°1, Gráfica de comparación por provincia, identificando el nivel de de discapacitados que actualmente se encuentran en el país.....	42
GRÁFICA N°2, Gráfica comparativa de discapacitados por comarcas en Panamá.....	43

ÍNDICE DE MAPAS

	Págs.
MAPA N°1, Mapa de localización general.....	53
MAPA N°2, Mapa de localización general de Tocumen	55
MAPA N°3, Ubicación de terreno global y opciones de terreno.....	60
Mapa N°4, Ubicación de terreno. Opción 1.....	62
Mapa N°5, Ubicación de terreno. Opción 2.....	63
Mapa N°6, Mapa Ubicación de terreno. Opción 3.....	64
Mapa N° 7, Mapa ubicación del terreno.....	67
Mapa N°8: Mapa ubicación del terreno.....	68
MAPA N°9, Mapa respectivo a la orientación de vientos y asoleamiento.....	69
MAPA N°10, Mapa topográfico del Corregimiento de Tocumen, ciudad de Panamá.....	70
Mapa N°11, Mapa de pluviales y área verde del terreno ubicado en Tocumen, Panamá.....	71
Mapa N°13, Zonificación actual de terreno de Tocumen (propuesto en base a normas).....	74

ÍNDICE DE ANEXO

FIGURA N°67, Información suministrada por la institución INMFRE.....	147
FIGURA N°68, Estadísticas y porcentajes referente a temas de discapacidad.....	148
FIGURA N°69, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	149-150
FIGURA N°70, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	149-150
FIGURA N°71, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	149-150
FIGURA N°72, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	149-150
FIGURA N°73, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	149-150
FIGURA N°74, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	150
FIGURA N°75, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.....	150
FIGURA N°76, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.....	151
FIGURA N°77, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.....	151
FIGURA N°78, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.....	152
FIGURA N°79, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.....	152
FIGURA N°80, Terreno, cotas y corte.	153
FIGURA N°81, Sección de terreno.....	153

INTRODUCCIÓN

Es importante resaltar que dentro del área médica la rehabilitación física se ha vuelto importante debido a la mayor cantidad de problemas físicos que se están presentando a medida que pasan los años. Esto quiere decir que nos hemos quedado cortos de espacios de tratamiento de rehabilitación para las personas que presenta problema en todo el país y más en área alejadas de la ciudad como lo es el área de Tocumen.

Tocumen es un corregimiento ubicado en la zona este del área metropolitana de la ciudad de Panamá. Cuenta con una superficie de 65,3 km² y con una población de 75, 000 habitantes, siendo el segundo corregimiento más poblado del país, sólo superado por su vecino Juan Díaz. Este corregimiento limita al norte con Chilibre, al sur con Pacora, al este, con la 24 de Diciembre y al oeste con Las Mañanitas, Alcalde Díaz y Juan Díaz .

El estado en que se encuentran la mayoría de las personas de este distrito no es muy razonable, la calidad de atención en el ramo de la rehabilitación física no es la adecuada y no hay un lugar específico en que se puedan llevar a cabo los tratamientos.

Debido a esta necesidad estamos proponiendo un lugar céntrico y accesible para construir un Centro de Rehabilitación Física, en donde cada persona con alguna discapacidad pueda ser tratada, como inicio de un plan piloto que pueda ser utilizado como modelo a seguir en cualquier lugar del país, debido a sus espacios y diseño.

CAPÍTULO 1

MARCO CONCEPTUAL



1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Debido a la necesidad que presenta la población del área este de Tocumen, referente a la atención que deben recibir las personas con discapacidades de este corregimiento, hemos realizado un estudio de investigación, cuyo resultado fue bastante inesperado, arroja un margen alto, no cuenta con un centro de atención altamente capacitado, en donde se les brinden los tratamientos físicos necesarios, ya que las personas afectadas, se les dificulta llegar a los centros más cercanos de la ciudad.

La propuesta busca una solución a nivel nacional, no sólo para el área este de Tocumen sino también para crear un plan en donde se brinde la ayuda a diferentes áreas, facilitar espacios en los que se pueda atender de forma más eficiente a estos pacientes, logrando obtener buenos resuelto para dicha población.

Ubicado en el área este de Panamá en el sector este de Tocumen, el proyecto le bridará un mejor servicio y mejor ubicación para la población, con una nueva imagen arquitectónica y mayor solución al problema.

La mayoría de las personas con problemas de discapacidad reciben poca atención, debido al estado de pobreza en que se encuentra la gran colectividad de estas personas, lo cual bloquea a la mayoría, por no decir casi en su totalidad, porque no depende de un beneficio o condiciones sociales y los servicios de salud no son los adecuados debido a que no tienen lo equipos necesarios.

El proyecto tiene como inicio llevar un nuevo margen en donde el modelo a seguir sea la estabilidad de soluciones. Rehabilitación, tratamientos y, sobre todo la calidad de mejoramiento, dándose a conocer como **“Estudio de un Plan Piloto para un Centro de Rehabilitación Física replicable a Nivel Nacional”**.

1.2 OBEJTIVOS

1.2.1 Objetivos Generales

- Crear un plan piloto que facilite la necesidad de los espacios para personas con discapacidad, dando solución a la mayoría de problemas que se presentan de forma que pueda ser replicable a nivel nacional.
- Llevar un modelo de ejemplo como funcionamiento de condiciones legales y constructivas para el avance y desarrollo del país.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Crear un diseño arquitectónico adaptado para una excelente atención, comunidad y servicios de sistemas de rehabilitación con el fin de brindarle lo mejor a la ciudadanía que presentan los pacientes discapacitados en el distrito de Tocumen, implementando diseños sostenibles.
- Contribuir a las necesidades de los pacientes y la integración de la persona con igualdad de condiciones.
- Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas y en condición de discapacidad, en su ámbito social y natural.

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

La necesidad de crear espacios donde se pueda llevar a cabo la atención de la población con problemas físicos, la cual crece cada año y que requiere de una solución más cercana a su lugar de residencia.

Poder crear los espacios propios de esta especialidad, generando centros de atención que faciliten los cuidados y terapias a las personas que requieren la atención, es la importancia primordial que se quiere plantear a nivel nacional, brindarle a esas personas respuestas inmediatas y concretas.

El diseño propuesto le brindará una mejor vida a los ciudadanos del distrito de Tocumen, planteando un proyecto con un concepto más significativo.

1.4 REFERENCIA HISTORICA

1.4.1 Antecedentes de la Discapacidad

Es importante destacar la opresión que sufrieron y sufren las personas con discapacidad, debido principalmente a que no corresponden con el mito de la perfección corporal e intelectual o al ideal del cuerpo perfecto. Estas ideas tienen su origen en fenómenos materiales y culturales que es necesario conocer en tomar conciencia que los prejuicios no son inherentes a la condición humana, sino el producto de un determinado desarrollo social y cultural, a fin de poder desmontarlos para luchar por una sociedad más justa e inclusiva para todos.

1.4.2 Prehistoria y Antigüedad

Las complejas situaciones de supervivencia que debieron afrontar las primeras sociedades humanas, ha llevado a pensar que las personas con discapacidad eran abandonadas o dejadas para que murieran, por ser consideradas una carga durante los traslados de campamento en busca de presas o mejores tierras o cuando era necesario huir de los desastres naturales, sin embargo, existen evidencias de que se intentaban medidas curativas como trepanaciones (heridas en el cráneo para que huyera el mal) o amputaciones sin anestesia.

Dos ejemplos de lo que acabamos de aseverar, son el esqueleto de un anciano Neandertal encontrado en **Shanidar Cave**, que padecía un estado avanzado de artritis, tenía un brazo amputado y una herida en la cabeza; y los restos de un hombre con artritis grave en **Chapel Aux Saints** del periodo Neolítico se conservan vasijas y pinturas en donde se pueden apreciar personas con escoliosis, acondroplasia o con miembros amputados.¹

Ejemplo de primeros inicio de la prehistoria en cuanto la discapacidad.



FIGURA N°1. Cráneo con trepanaciones del 3500 AC.

Fuente: <http://www.prensaindigena.org/web/pdf/HistoriadelaDisca.pdf>

¹ (Andres, Luciano Valencia, Pag 1-10., 2014)

Desde la antigüedad se han propuesto teorías en torno a la situación de las personas con discapacidad en estas sociedades, la más influyente es la tesis de la población excedente desarrollada por el utilitarismo liberal y el darwinismo social del siglo XIX, que considera que en las sociedades donde la supervivencia económica es precaria, cualquiera persona considerada débil o deficiente (niños con discapacidad congénita, personas adultas con discapacidad adquirida, enfermos, ancianos) serán eliminados. El antropólogo Rasmussen observó a principios del siglo XX el caso de un matrimonio inuit que resultaron heridos en una explosión y al no poder valerse de sí mismos, la mujer se dejó morir y el hombre se suicidó.²

1.4.3 La Edad Media

Según estudios, la posición frente a la discapacidad durante este periodo fue influenciada por la Iglesia, fue ambivalente por un lado, se condenaba el infanticidio, mientras que por otro las personas consideradas deformes, anormales o defectuosas eran víctima de rechazo y persecución por parte de las autoridades civiles y religiosas, las personas con discapacidad eran confundidas con los locos, herejes, brujas, delincuentes, vagos y prostitutas.³

Durante la Edad Media se multiplicaron el número de personas con discapacidad como consecuencia de las Cruzadas en Medio Oriente, la guerra contra los reinos árabes en la península Ibérica, las invasiones nórdicas y las innumerables epidemias que azotaron el continente europeo, por lo cual se crearon como consecuencia asilos o instituciones de socorro a cargo de comunidades religiosas.

² (Andres, Luciano Valencia, Pag 1-10., 2014)

³ (Andres, Luciano Valencia, Pag 1-10., 2014)



FIGURA N°2 "Extracción de la piedra de la locura". El Bosco o de un seguidor del maestro.
1475-1480.

Fuente: <https://serhistorico.net/2018/01/20/breve-historia-de-la-locura/>

1.4.4 La Edad Moderna

Los comienzos de la modernidad se caracterizan por dos procesos históricos que llevaron a la consolidación del mundo contemporáneo: la invasión y conquista del continente americano y la reforma protestante que puso fin a la relativa unidad religiosa europea. Entre los pueblos indígenas americanos la práctica del abandono o muerte de personas con discapacidad estaba limitada a muy pocas sociedades. Ya se mencionó el caso de los Inuits, presentándose también en pueblos nómades de la costa del Pacífico. Entre los mayas de Centroamérica (en los actuales México y Guatemala), sabemos por testimonios de cronistas que trataban con gran bondad a las personas con discapacidad física y a ancianos/as incapaces de mantenerse. Entre los indígenas de Norteamérica, los miembros impedidos de trasladarse eran cuidados por el resto de la comunidad, aunque eso representara el sacrificio de los intereses comunes. De hecho, las comunidades de las grandes llanuras norteamericanas contaban con una lengua de señas, que

no era privativa de las personas con discapacidad auditiva sino que se empleaba para comunicarse con otras etnias. En la isla de Manhattan vivía una etnia en la que un gran número de sus integrantes eran sordos debido a la herencia.⁴



FIGURA N°3. El lisiado de José de Ribera 1642, El muchacho con el pie deformado.

Fuente: https://fci.uib.es/Servicios/libros/articulos/di_nasso/Edad-Moderna.cid220296

1.4.5 Edad Contemporánea

En la edad contemporánea surge lo que se entiende como Rehabilitación Profesional, se inició con gran énfasis en el mundo occidental a partir del 1914, cuando los países europeos y más tarde los Estados Unidos, vieron regresar del frente a numerosos jóvenes integrantes de sus ejércitos, con secuelas físicas y mentales adquiridas en los enfrentamientos bélicos.

En 1919 se firmó el tratado de Paz de Versalles y se creó la organización internacional del trabajo (O.I.T), entidad que ha tenido un papel decisivo en la promulgación de leyes y normas gubernamentales que buscan proteger los derechos de las personas con

⁴ (Andres, Luciano Valencia, Pag 1-10., 2014)

discapacidad, en promoción y desarrollo de programas de Rehabilitación profesional en el Mundo.⁵



FIGURA N°4. Avance de la medicina renacentista, ya se cocían arterias.

Fuente: <https://www.timetoast.com/timelines/la-historia-de-la-discapacidad>

1.5 CONCEPTO DE LA DISCAPACIDAD

Se designa con el término de discapacidad, a aquella limitación que presentan algunas personas a la hora de llevar a cabo determinadas actividades y que puede estar provocada por una deficiencia física o psíquica.

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, aprobada por la ONU en 2006, define de manera genérica a quien posee una o más discapacidades como **persona con discapacidad**. En ciertos ámbitos, términos como "discapacitados", "ciegos", "sordos", etcétera, aún siendo correctamente empleados, pueden ser considerados despectivos

⁵ (Hernandez., 2017)

o peyorativos, ya que para algunas personas dichos términos etiquetan a quien padece la discapacidad, lo cual interpretan como una forma de discriminación. En esos casos, para evitar conflictos de tipo semántico, es preferible usar las formas, personas con discapacidad, personas sordas, personas con movilidad reducida y otros por el estilo, pero siempre anteponiendo persona como un prefijo, a fin de hacer énfasis en sus derechos humanos y su derecho a ser tratados con igualdad. La persona con discapacidad es un sujeto de derecho. El ejercicio de los mismos se ve dificultado y vulnerado por su condición de inferioridad.

La discapacidad es una problemática que puede afectar al individuo desde su nacimiento, es decir, ya nace con ella, como puede ser el caso de aquellos que nacen con la enfermedad denominada síndrome de Down, o bien, aparecer durante un determinado momento de la vida como consecuencia de algún accidente o afección, por ejemplo, un individuo que sufre un accidente automovilístico y como consecuencia de este trauma sus piernas sufren una parálisis, situación que obviamente le provoca una discapacidad motora que antes no presentaba.

1.5.1 Organización Mundial de la Salud

Para la Organización Mundial de la Salud, la discapacidad es un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal, las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

¿Por qué es importante la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad?

A las personas con discapacidad se les niegan a menudo oportunidades de trabajo, escolarización y plena participación en la sociedad, lo cual constituye un obstáculo a su prosperidad y bienestar. La Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad es importante porque es un instrumento para garantizar que tengan acceso a los mismos derechos y oportunidades que los demás. En el mundo hay al menos 650 millones de personas con discapacidad. Generalmente son los más pobres entre los pobres. Su estigmatización y discriminación son frecuentes en todas las sociedades.⁶

1.5.2 Discapacidad y los Derechos Humanos

La discapacidad es una cuestión de derechos humanos debido a las siguientes razones:

- Las personas con discapacidad sufren desigualdad, por ejemplo: cuando se les niega igualdad de acceso a la atención de salud, empleo, educación o participación política.
- Las personas con discapacidad están sujetas a que se viole su dignidad, por ejemplo: cuando son objeto de violencia, abuso, prejuicios o falta de respeto.
- A algunas personas con discapacidad se les niega la autonomía, por ejemplo: cuando se las somete a una esterilización involuntaria, cuando se las interna en instituciones contra su voluntad, o cuando se las considera incapaces desde el punto de vista legal.

Algunos derechos ya constitucionales son:

Ley No. 23 de 28 de junio de 2007

Por la cual se crea la Secretaría Nacional de Discapacidad.

Ley No. 25 de 10 de julio de 2007

Por la cual se adoptan la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y el Protocolo Facultativo de la Convención sobre los Derechos de las Personas con

⁶ (ONU, 2018)

Discapacidad, adoptados en Nueva York, por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 13 de diciembre de 2006.⁷

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° 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para las Personas con 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.

1.5.3 Desarrollo General de la Discapacidad

El Desarrollo general posee un vínculo bidireccional con la pobreza, la discapacidad. Puede aumentar el riesgo de pobreza, y la pobreza puede aumentar el riesgo de discapacidad. Un creciente conjunto de datos empíricos de todo el mundo indica que es más probable que las personas con discapacidad y sus familias experimenten desventajas económicas y sociales que aquellas que no experimentan una discapacidad. El surgimiento de una discapacidad puede generar el empeoramiento del bienestar social y económico y la pobreza a través de una multitud de canales que incluyen la repercusión negativa sobre la educación.

⁷ (Panama, 2015)

1.6 MODELOS DE DISCAPACIDAD

Existen tres modelos generales para desarrollar el modelo de la discapacidad, a saber:

➤ MODELO DE PRESCINDENCIA

- Las personas con discapacidad son consideradas inútiles, dependientes.
- Son una carga para la sociedad, éstas viven principalmente de la caridad y tienen un estatus social inferior.
- Son objetos de lástima y se ven humillados en la relación con los otros.
- Las familias los esconden por vergüenza.
- Respuesta de la sociedad, enfoque caritativo, limosnas.



FIGURA N°5. Objeto de humillación.

Fuente: <https://www.enlacejudio.com/2012/11/23/ser-objeto-de-humillacion/>

Son humillados y sufren demasiado, tal es el caso que son considerado inútiles.

➤ MODELO BIOLOGICO O REHABILITADOR

Consolidado en el siglo XX, pone en juego explicaciones científicas para entender el origen de la discapacidad y plantea la posibilidad de la “normalización” de las personas con discapacidad a través de un proceso de rehabilitación.



- La discapacidad resulta directamente de la deficiencia de la persona.
- La discapacidad es considerada únicamente como un problema de salud, en consecuencia de un asunto médico.
- Busca la adaptación del individuo con la discapacidad

FIGURA N°6, Persona en silla de rueda para ser atendido.

Fuente: <https://www.enlacejudio.com/2012/11/23/ser-objeto-de-humillacion/>



Método médico utilizado para terapias y mecanismo de mejora en el estilo de vida.

FIGURA N°7, Persona en silla de rueda para ser atendido.

Fuentes: <https://www.incluyeme.com/modelos-sobre-los-cuales-se-clasifica-la-discapacidad/>

➤ MODELO SOCIAL

El problema principal está en el entorno y en la sociedad. Queda en las personas reconocer que la discapacidad forma parte de la sociedad.

- Es más comprensivo y global.
- Derechos civiles y políticos (votar, expresarse).
- Derechos económicos, sociales y culturales (salud, educación).
- Las personas con discapacidad reclaman el reconocimiento y respeto efectivo de sus derechos.



Derecho a la educación es parte de los métodos de educación como objetivo principal, para poder igualar y tener equidad de avance sin discriminar los derechos a los discapacitados y regular el mismo nivel de aprendizaje.

FIGURA N°8, Persona en silla de rueda para ser atendido.

Fuentes : <https://listindiario.com/la-republica/2018/02/14/502725/los-estudiantes-discapacitados-tienen-mayor-riesgo-de-exclusion-en-las-escuelas-del-pais>



Derecho al voto, como todo tipo de personas los discapacitados tienen el derecho de voto. No importa el tipo de discapacidad que tengan, siempre y cuando la persona pueda emitir el voto será considerado válido.

FIGURA N°9. Persona con pérdida de la vista ejerce el voto

Fuentes: <http://www.emol.com/noticias/nacional/2013/11/12/629419/ministro-de-desarrollo-social-presenta-voto-inclusivo-para-personas-con-discapacidad.html>

1.7 TIPOS DE DISCAPACIDADES

Dependiendo de las secuelas que sufra la persona, existen varios tipos discapacidad. La discapacidad puede ser física, psíquica, sensorial e intelectual o mental.



FIGURA N°10, tipos de discapacidad

Fuentes: <http://inhumrights.blogspot.com/2014/08/harkin-applauds-committee-approval-of.html>

1.7.1 Discapacidad Física

La discapacidad es la condición bajo la cual ciertas personas presentan alguna deficiencia (física, mental, intelectual o sensorial), que a largo plazo afectan la forma de interactuar y participar plenamente en la sociedad.⁸



FIGURA N°11, Símbolos de Algunas discapacidades físicas.

Fuente: <https://es.validasinbarreras.com/blog/post/los-10-tipos-de-discapacidades-fisicas-y-psiquicas-en-espana/>

Muchas veces, las causas de las discapacidades físicas están relacionadas con problemas durante la gestación, a la condición de prematuro del bebé o las dificultades en el momento del nacimiento. También pueden ser causadas por lesión medular en consecuencia de accidentes, zambullida o accidentes de tráfico por ejemplo el derrame.

⁸ (Discapacidad, 2015)

Existen diversas causas por las cuales se presenta la discapacidad física; factores congénitos, hereditarios, cromosómicos o enfermedades degenerativas, neuromusculares, infecciosas o metabólicas entre muchas, mencionares las más comunes.

1.7.2 Lesión Modular

Es un daño que se presenta en la medula espinal, que puede ser causado por una enfermedad o por un accidente y origina pérdida en algunas de las funciones movimientos y/o sensibilidad, las cuales se presentan por debajo del lugar donde ocurrió la lesión.



FIGURA N°12, Células Madre dentales por pacientes con lesiones medulares.

Fuentes: <http://espanol.bioeden.com/2017/02/21/celulas-madre-dentales-una-opcion-para-pacientes-con-lesiones-medulares/>

1.7.3 Esclerosis Múltiple

Es una enfermedad fundamentalmente inmunológica, en la cual se produce una fuerte de alergia de una parte del sistema nervioso central, afectando los nervios que están recubiertos por la capa de mielina. Se llama esclerosis porque hay endurecimiento o cicatriz del tejido en

las áreas dañadas y múltiples porque se afectan zonas salpicadas del sistema nervioso central, donde los síntomas pueden ser severos o leves, los cuales pueden manifestarse con una periodicidad impredecible y errática, diferente en cada paciente.

Algunos síntomas de la Esclerosis múltiple



Existen dos formas básicas de EM: La más corriente se manifiesta con brotes (síntomas) espaciados que pueden durar días o semanas.

Los brotes no son necesariamente acumulativos y entre uno y otro pueden pasar meses o años. La segunda es crónica, más compleja, con brotes progresivos. Además, la EM puede expresarse de otras formas mixtas.

FIGURA N°13, Puntos clase de la EM.

Fuentes: [https://www.news-medical.net/health/Multiple-Sclerosis-\(MS\)-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Multiple-Sclerosis-(MS)-(Spanish).aspx)

1.7.4 Parálisis Cerebral

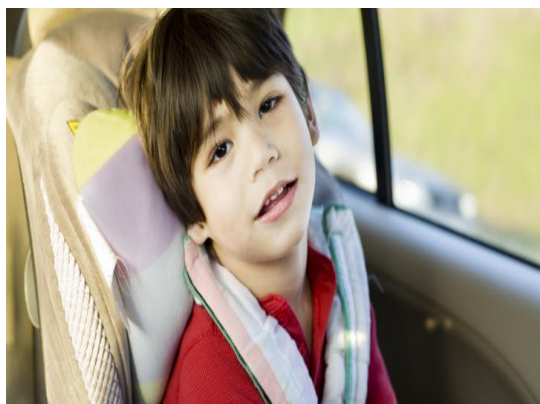
Es un conjunto de desórdenes cerebrales que afecta el movimiento y la coordinación muscular. Es causada por daño a una o más áreas específicas del cerebro, generalmente durante el desarrollo fetal, pero también puede producirse justo antes, durante o poco después del nacimiento, como también por situaciones traumáticas (accidentes).



La parálisis cerebral es causada por lesiones o anomalías del cerebro. La mayoría de estos problemas ocurre a medida que el bebé crece en el útero. Sin embargo, se pueden presentar en cualquier momento durante los primeros 2 años de vida, mientras el cerebro del bebé aún se está desarrollando.

FIGURA N°14, Imagen ilustrativa de parálisis cerebral.

Fuentes: <http://www.mientrastantoenmexico.mx/mexicano-crea-sistema-para-comunicarse-con-personas-con-paralisis-cerebral/>



En algunas personas con parálisis cerebral, se lesionan debido a un nivel bajo de oxígeno (hipoxia) en dichas zonas. No se sabe por qué ocurre esto, se hacen diferentes estudios para determinarlo.

FIGURA N°15, Imagen ilustrativa de parálisis cerebral.

Fuentes: <http://www.mientrastantoenmexico.mx/mexicano-crea-sistema-para-comunicarse-con-personas-con-paralisis-cerebral/>

1.7.5 Mal de Parkinson

Entre las enfermedades neurológicas, el Mal de Parkinson (MP) es una de las afecciones más antiguas que conoce la humanidad y recibe su denominación del médico londinense **James Parkinson**, quien la padeció y la describió en 1817. De causa desconocida, es una enfermedad crónica y progresiva, que causa una lenta pérdida de la capacidad física en la época de la vida que se creía llegar a un merecido descanso.

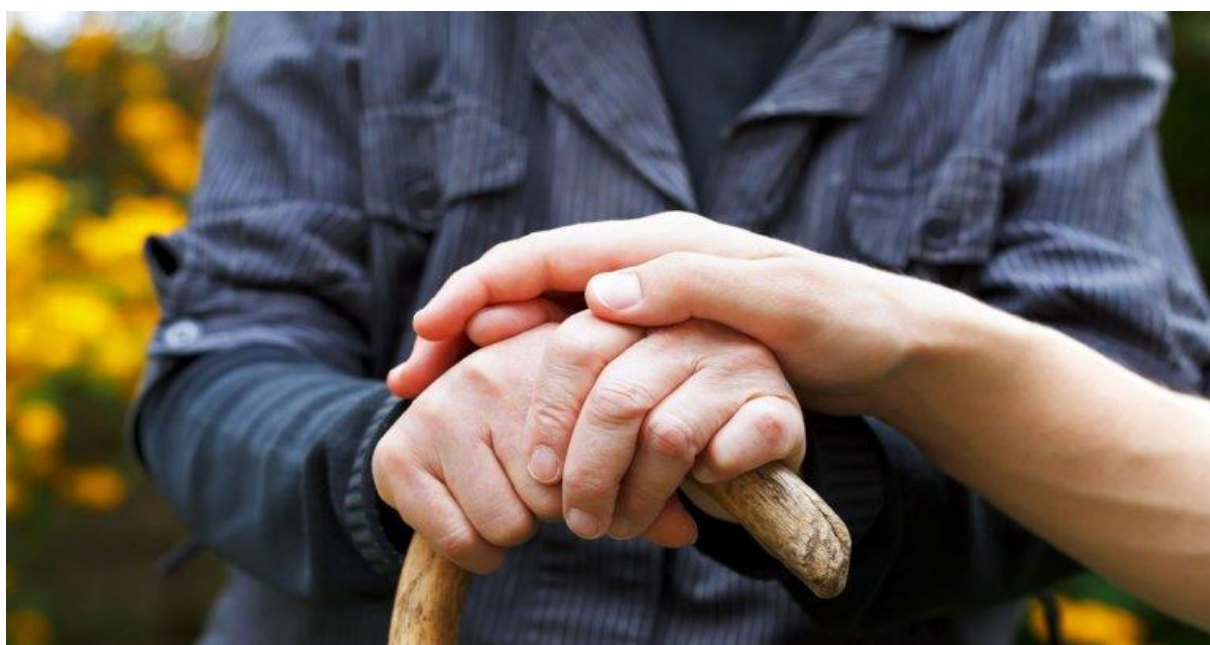


FIGURA N°16, Ejemplo de algunos síntomas, como la lentitud.

Fuentes: <http://www.infobae.com/2015/04/10/1721511-los-sintomas-premotores-identificar-tiempo-el-mal-parkinson/>

La enfermedad de Parkinson es un tipo de trastorno del movimiento. Ocurre cuando las células nerviosas (neuronas) no producen suficiente cantidad de una sustancia química importante en el cerebro conocido como dopamina. Algunos casos son genéticos pero la mayoría no parece darse entre miembros de una misma familia.

1.7.6 Acondroplasia

Trastorno en el crecimiento óseo de los cartílagos que provoca enanismo especialmente en las extremidades.

Una de las mayores necesidades que desde siempre ha existido es la de "Educar a la Sociedad con respecto a aceptar las diferencias existentes en el paradigma de que "educar" es simplemente abrir mentes y saturarlas de fórmulas, teorías, números y letras, dejando de lado otros aspectos que pasan quizás desapercibidos porque a nadie se la ha ocurrido que son necesarios enseñar.

La acondroplasia tiene una inteligencia normal. Las alteraciones psicológicas que pueden aparecer en estas personas parten de la percepción de su aspecto diferente a los demás. Algunas de las dificultades que pueden presentar las personas acondroplasias tienen que ver con la falta de responsabilidades hacia su vida, sentimientos depresivos, aislamiento social. Asimismo, pueden aparecer problemas psicológicos que dificulten afrontar las diferentes etapas evolutivas de forma adecuada, inmadurez personal.



FIGURA N°17, Primicias de la acondroplasia.



FIGURA N°18, Etapa final del crecimiento.

Fuentes: <http://yelitztn-educacinactual.blogspot.com/2015/10/que-es-la-acondroplasia-como-la-puedo.html>

1.7.7 Discapacidad Sensorial

La Discapacidad sensorial corresponde a las personas con deficiencias visuales, a la gente con sordera y a quienes presentan problemas en la comunicación y el lenguaje. Producen problemas de comunicación de la persona con su entorno, lo que lleva a una desconexión del medio y poca participación en eventos sociales. También son importantes factores de riesgo para producir o agravar cuadros de un diagnóstico y tratamiento precoz que son esenciales para evitar estas frecuentes complicaciones.

La deficiencia auditiva puede ser adquirida cuando existe una predisposición genética (por ejemplo, la otosclerosis), cuando ocurre meningitis, ingestión de medicinas otológicas (que ocasionan daños a los nervios relacionados a la audición), exposición a sonidos impactantes o virosis. Otra causa de deficiencia congénita es la contaminación de la gestante a través de ciertas enfermedades.⁹



FIGURA N°19, Símbolo de discapacidad sensorial.

Fuentes: <http://medicinaevaluadora.blogspot.com/2012/01/nueva-ayuda-para-personas-con.html>

⁹ (akroseducational, s.f.)

1.7.8 Discapacidad Psíquica

Se considera que una persona tiene discapacidad psíquica cuando presenta “trastornos en el comportamiento adaptativo, previsiblemente permanentes”.

1.7.8.1 Causas

La Discapacidad psíquica puede ser provocada por diversos trastornos mentales, como la depresión mayor, la esquizofrenia, el trastorno bipolar; los trastornos de pánico, y síndrome orgánico, También se produce por autismo o síndrome de Asperger.



FIGURA N°20, Símbolo de discapacidad sensorial.

Fuentes: https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o_universal

1.7.9 Discapacidad Intelectual o Mental

La Discapacidad intelectual es un funcionamiento intelectual situado significativamente debajo del promedio, que está presente desde el nacimiento o la primera infancia y que causa limitaciones para llevar a cabo las actividades normales de la vida diaria.

La discapacidad intelectual se puede dar de la siguiente manera:

- La discapacidad intelectual puede ser genética o consecuencia de un trastorno que perjudica el desarrollo cerebral.
- La mayoría de los niños con discapacidad intelectual no desarrollan síntomas evidentes hasta alcanzar la edad preescolar.
- El diagnóstico se basa en los resultados de las pruebas convencionales.
- El cuidado prenatal adecuado reduce el riesgo de tener un hijo con discapacidad intelectual.
- El apoyo por parte de muchos especialistas, la terapia y la educación especial ayudan a los niños a lograr el mayor nivel de funcionamiento posible.



FIGURA N°21, Niño con discapacidad intelectual.

Fuentes: <http://www.lavozdelsandinismo.com/salud/2014-08-16/retraso-mental>

1.7.10 Albinismo

El albinismo es una anomalía genética en la que hay un defecto en la producción de melanina. Dicha anomalía es la causa de la ausencia parcial o total de pigmentación de la piel, los ojos y el pelo, es hereditario y aparece con la combinación de los dos padres portadores del gen recesivo, recibe su nombre del latín albus que significa blanco, es también conocido como hipopigmentación hoy en un día esta anomalía es tomada como una discapacidad dentro de los tipos de discapacidad.



FIGURA N°22, Ejemplo de personas con albinismo.

Fuentes: <https://es.globalvoices.org/2015/06/17/hijos-de-la-luna-el-lugar-especial-de-los-albinos-de-la-etnia-guna-de-panama>

1.8 CAUSAS DE LA DISCAPACIDAD

Algunas mujeres nacieron con una discapacidad, algunas mujeres tienen discapacidades que se desarrollan con el tiempo, otras mujeres sufren discapacidades repentinamente, a causa de un accidente o una enfermedad.¹⁰

No es posible prevenir todas las discapacidades, algunos bebés se desarrollan de una forma diferente en la matriz y nadie sabe por qué. Las limitaciones físicas y mentales que se desarrollan antes de que nazca el bebé son llamadas con el término de “malformaciones congénitas”.

Muchas malformaciones congénitas se deben a condiciones dañinas en la vida de la mujer. Por eso, se podrían prevenir muchas discapacidades si todas las niñas y mujeres comieran suficientes alimentos nutritivos, se pudieran proteger contra las sustancias químicas tóxicas en el trabajo y en el ambiente recibieran buena atención de salud, incluyendo atención para el embarazo y el parto.

1.8.1 Casusas Sociales: La Pobreza

La Pobreza es una de las causas principales de la discapacidad, pues existen más personas discapacitadas entre la gente pobre que trabaja en ambientes peligrosos, con falta de saneamiento suficiente, alimentos nutritivos, agua potable y acceso de educación, por lo que bajo esas condiciones enfermedades como la tuberculosis y la polio se transmiten más fácilmente y las discapacidades graves que causan son más frecuentes si un bebe o un niño pequeño no reciben suficiente alimentos nutritivos, podría volverse ciego o podría tener problemas de aprendizaje o comprensión.

¹⁰ (Español Hesperian, 2015)



FIGURA N°23, Pobreza el área de Panamá Centro.



FIGURA N°24, Pobreza el área de Panamá Centro.

Fuentes: <https://www.efe.com/efe/america/sociedad/los-logros-de-la-lucha-contr-pobreza-en-panama-estan-peligro-dicen-expertos/20000013-3758055>

1.8.2 Falta de Atención a la Salud

Una adecuada atención de salud puede prevenir muchas discapacidades. Algunas complicaciones de parto pueden dañar al bebé y causar discapacidad, como por ejemplo parálisis cerebral. Otras prevenir las complicaciones y también atender las emergencias que se puedan presentar. Las vacunas también pueden prevenir muchas discapacidades, sin embargo con frecuencia no están disponibles. La mayoría de las personas que se atienden en centros de salud dependen del medicamento.



FIGURA N°25, Ejemplo de Centro de Salud en Panamá.

Fuentes: <https://www.prensa.com/mundo/>

1.9 CLASES DE FISIOTERAPIAS

Fisioterapia es una disciplina de la Salud que ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica para paliar síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas, por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, técnicas manuales entre ellas el masaje y electricidad.

Dentro de esta rama se encuentra una lista de terapias que se puede concretar como clase de fisioterapia en donde se da rehabilitación.

1.9.1 Electroterapia

Es una disciplina pseudocientífica que se engloba dentro de la medicina física y rehabilitación y se define como el arte y la ciencia del tratamiento de lesiones y enfermedades por medio de la electricidad.

Actualmente, la tecnología ha desarrollado numerosos aparatos (productos sanitarios) para la aplicación de la electroterapia sin correr riesgos de efectos secundarios, como los TENS o los estimuladores de alta o baja frecuencia.

Los principales efectos de las distintas corrientes de electroterapia son:

- Antiinflamatorio
- Analgésico
- Mejora del trofismo
- Potenciación neuro-muscular

- Térmico en el caso de electroterapia de alta frecuencia
- Fortalecimiento muscular
- Mejora transporte de medicamentos
- Disminución de edema, control de dolor



FIGURA N°26, Ejemplo de persona con Electroterapia.

Fuentes: <http://revitalisjaco.blogspot.com>

1.9.2 Hidroterapia

Es la utilización del agua como agente terapéutico, en cualquier forma, estado o temperatura. El término procede del griego Hydro (ὑδρο-, agua, griego antiguo ὕδωρ, hýdor) y Therapia (θεραπεία, curación). Se define como el arte de la prevención del tratamiento de enfermedades y lesiones por medio del agua. En sus múltiples y variadas posibilidades (piscinas, chorros, baños, vahos) la hidroterapia es una valiosa herramienta para el tratamiento de muchos cuadros patológicos,

como traumatismos, enfermedades. Reumáticas, enfermedades digestivas, respiratorias o neurológicas.¹¹

Las propiedades terapéuticas del agua nos permiten sentar la base en el tratamiento de las alteraciones de los pacientes. Éstas son:

- La dinámica, a través de grifos a presión se incrementa la presión se incrementa también en el organismo el retorno venoso y ejercemos un efecto relajante sobre el paciente
- Mecánica, a través de masajes se incrementa la temperatura del cuerpo
- Química, por medio de la adición en el agua de otros componentes.

Algunos de los beneficios

- Alivio y relajación muscular. También atenúa el dolor de espalda y las articulaciones.
- Disminución del dolor general, debido a la calidez y presión que ejerce los diferentes chorros de agua sobre las zonas del cuerpo.
- La gravedad es contrarrestada por la flotabilidad, facilitando el movimiento y así la ejercitación.
- Aumento muscular, incremento de la fuerza y la resistencia, debido a la mayor resistencia en el agua.
- Disminuye la inflamación, debido a la presión hidrostática.
- Mejora el equilibrio y la estabilidad.
- Disfrute y confianza para moverse mejor.

¹¹ (wikipedia, 2020)



FIGURA N°27, Ejemplo de persona en tratamiento de Hidroterapia.

Fuentes: <https://www.fisanar.com/hidroterapia/>

1.9.3 Mecanoterapia

Es una disciplina que se engloba dentro de la Fisioterapia y consiste en la utilización terapéutica e higiénica de aparatos mecánicos destinados a provocar y dirigir movimientos corporales regulados en su fuerza, trayectoria y amplitud.

Los primeros aparatos de Mecanoterapia se empezaron a utilizar en Suecia en el año 1910, siendo perfeccionados y modificados continuamente. Sin embargo, estos primeros dispositivos cayeron progresivamente por la complejidad de su instalación y el desembolso económico que

supone su adquisición. Actualmente los equipos que se utilizan son aparatos sencillos pero funcionales que permiten además resolver la mayoría de los problemas de movilización activa regional o segmental.



FIGURA N°28, Ejemplo de personas en tratamiento de Mecanoterapia.

Fuentes: <https://www.fisanar.com/hidroterapia/>

El interés actual de la mecanoterapia es que el paciente pueda realizar ejercicios con una finalidad curativa; para ello es necesario un fisioterapeuta que enseñe y supervise al paciente los ejercicios a realizar y su posible evolución en el tiempo. Son imprescindibles conocimientos de anatomía, fisiología y biomecánica para ejecutar y enseñar los movimientos al paciente y corregírselos día a día.



FIGURA N°29, Ejemplo de persona en tratamiento de Mecanoterapia.

Fuentes: <https://teleton.org/mecanoterapia-el-gimnasio-de-los-crit/>

Pretendemos obtener, por tanto, gran rendimiento del llamado gimnasio terapéutico. Este gimnasio aparte de la sala de Mecanoterapia, tendrá dependencias para otros actos de rehabilitación como hidroterapia, electroterapia, terapia ocupacional, logopedia, etc. La ubicación y tamaño del gimnasio terapéutico es muy variable.

CAPÍTULO II

SITUACIÓN DE DISCAPACIDAD A NIVEL NACIONAL Y MUNDIAL



2.1 DISCRIMINACIÓN POR DISCAPACIDAD

Es ilegal acosar a un empleado o solicitante de empleo porque tiene una discapacidad, porque tuvo una discapacidad en el pasado o porque se considera que tiene un impedimento físico o mental que no es transitorio.

El acoso puede incluir, por ejemplo, comentarios ofensivos sobre la discapacidad de una persona o burlas sobre su aspecto. Si bien la ley no prohíbe las bromas simples, los comentarios displicentes ni los incidentes esporádicos que no son muy graves, el acoso es ilegal en los casos en los que es tan frecuente o grave que genera un ambiente laboral hostil u ofensivo, o cuando da lugar a una decisión laboral negativa.¹²

2.1.1 Adaptación Razonable

La adaptación razonable podría incluir, por ejemplo, hacer que el lugar de trabajo sea accesible para usuarios de sillas de ruedas o proporcionar un lector o intérprete para personas ciegas o con problemas auditivos.

Si bien las leyes antidiscriminación no exigen que un empleador le proporcione adaptación a un empleado que debe cuidar de un familiar discapacitado, la Ley de Licencia por Razones Médicas y Familiares, sí.

2.2 INTEGRACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

La integración efectiva de las personas con discapacidad en la sociedad pasa por su incorporación en el mercado laboral. Más allá de las ventajas y desventajas de las diferentes

4/¹² (empleo., s.f.)

políticas laborales, es importante profundizar en el estudio de los factores que favorecen su integración, especialmente en el mercado laboral ordinario. La economía social se caracteriza por una serie de principios diferenciales, entre los que cabe destacar la valorización del ser humano y la generación de valor social por encima de los resultados económicos o financieros. Los resultados muestran que las entidades de la economía social cumplen en su mayoría con la cuota de reserva, siendo este cumplimiento el principal facilitador de la integración de personas con discapacidad en sus plantillas, junto con la existencia de ayudas y/o desgravaciones fiscales. La mayoría de las entidades no encuentran dificultades en la integración del colectivo, aunque sí reconocen tener que enfrentarse a dificultades relacionadas con la adaptación de la persona al puesto y al entorno.

2.3 DERECHOS DE DISCAPACIDAD

2.3.1 Leyes y Decretos sobre los Derechos de personas con Discapacidad

Durante los últimos años, la integración activa de las personas con discapacidad a la sociedad se ha constituido como una de las mayores preocupaciones a nivel mundial.

Es por ello, que el Estado ha promovido y fortalecido el diseño de políticas públicas basadas fundamentalmente en los derechos de las personas con discapacidad, procurando su inclusión e integración como ciudadanos del país, miembros de una familia y comunidad, dentro de ellas las leyes y ley que permiten que se respeten los derechos de los discapacitados .¹³

Ley No. 23 de 28 de junio de 2007

Por la cual se crea la Secretaría Nacional de Discapacidad.

¹³ (Panama, 2015)

Ley No. 25 de 10 de julio de 2007

Por la cual se adoptan la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y El Protocolo Facultativo de la Convención sobre los Derechos de las Personas con discapacidad, adoptados en Nueva York, por la Asamblea General de las Naciones Unidas, el 13 de diciembre de 2006.

Ley No.42 de 27 de agosto de 1999

Por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.

Esta Ley tiene como fundamento, servir de instrumento para que las personas con discapacidad alcancen su máximo desarrollo, su plena participación social y el ejercicio de los deberes y derechos, establecer las bases materiales y jurídicas que permitan al Estado adoptar las medidas necesarias para la equiparación de oportunidades de las personas con discapacidad, garantizándoles salud, educación, trabajo, vivienda, recreación, deporte y cultura, así como vida familiar y comunitaria.

Decreto Ejecutivo No. 88 de 12 de noviembre de 2002

“Por medio del cual se reglamenta la Ley N° 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la Equiparación de Oportunidades para las Personas con 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.

2.4 POBLACION DISCAPACITADA A NIVEL MUNDIAL

Más de mil millones de personas viven en todo el mundo con alguna forma de discapacidad, de las cuales casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento.

En los años futuros, la discapacidad será un motivo de preocupación aún mayor, pues su prevalencia está aumentando. Ello se debe a que la población está envejeciendo y el riesgo de discapacidad es superior entre los adultos mayores, aunado al aumento mundial de enfermedades crónicas tales como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los trastornos de la salud mental.

En consecuencia, la Organización Mundial de la Salud y el Grupo del Banco Mundial han producido conjuntamente este Informe mundial sobre la discapacidad, para proporcionar datos destinados a la formulación de políticas y programas innovadores que mejoren las vidas de las personas con discapacidades y faciliten la aplicación de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que entró en vigor en mayo de 2008.¹⁴

En todo el mundo, las personas con discapacidad tienen peores resultados sanitarios, peores resultados académicos, una menor participación económica y unas tasas de pobreza más altas que las personas sin discapacidad. En parte, ello es consecuencia de los obstáculos que entorpecen el acceso de las personas con discapacidad a servicios que muchos de nosotros

¹⁴ (salud, 2018)

consideramos obvios, en particular la salud, la educación, el empleo, el transporte, o la información. Esas dificultades se exacerban en las comunidades menos favorecidas.

2.5 POBLACIÓN NACIONAL

En el censo del 2010, contábamos con un total de **3, 405,813** (habitantes) con una cantidad de discapacitados de **106,375** personas, la gran mayoría concentrada en el área Panamá con un índice total de **47,827**.

Dentro de ellas las más mencionadas están la ceguera, sordera, retraso mental, parálisis cerebral, deficiencia física, problemas mentales y otras.

En su mayoría, el total de discapacitados se concentra en el centro de la República de Panamá, sobre todo en el área este de la república, lugar al que proponemos dar solución con el presente proyecto, velando así por el tratamiento y suministro de diferente capacitaciones, buscando solucionar y reducir esta serie de complicaciones que presentan los ciudadanos.

Población de Discapacitados en Panamá		
Descripción	Número de Personas	Porcentaje
Total	3,405,813	100
Con discapacidad	106,375	2,9
Sin discapacidad	3,300,307	96,9
No respondieron	8,341	0,2

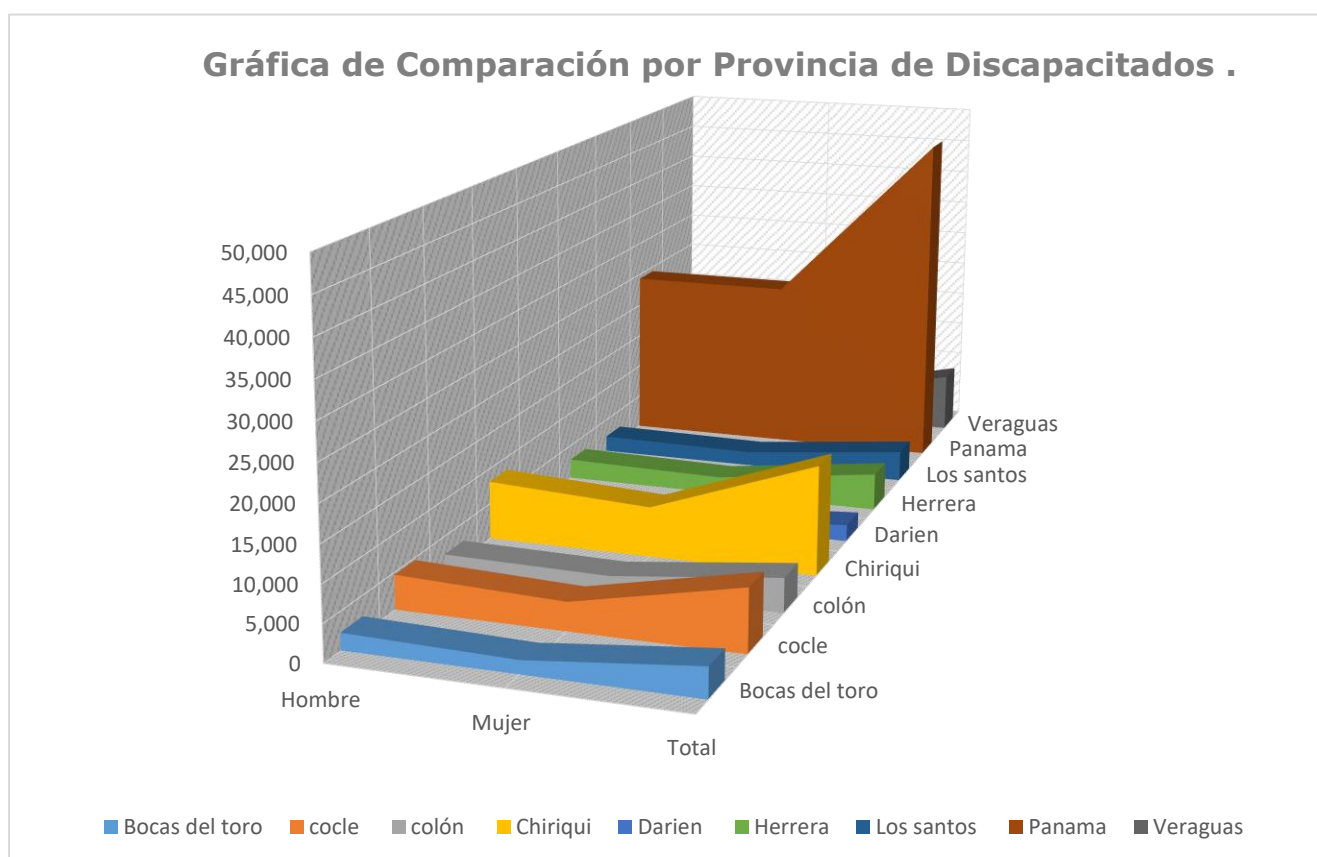
CUADRO N°1, Población de discapacitados en la República de Panamá.

Fuentes: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Sistema/Default.aspx>

CUADRO COMPARATIVO DE PERSONAS DISCAPACITADAS POR PROVINCIA			
	Hombre	Mujer	Total
Bocas del Toro	2,290	1,814	4,104
Coclé	4,694	3,884	8,578
Colón	2,510	2,226	4,736
Chiriquí	8,139	6,957	15,096
Darién	1,432	873	2,305
Herrera	2,802	2,426	5,228
Los Santos	2,301	2,042	4,343
Panamá	24,292	24,292	47,827
Veraguas	4,744	3,748	8,492

CUADRO N°2, Tabla Comparativa de personas discapacitadas por provincias.

Fuente: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Sistema/Default.aspx>



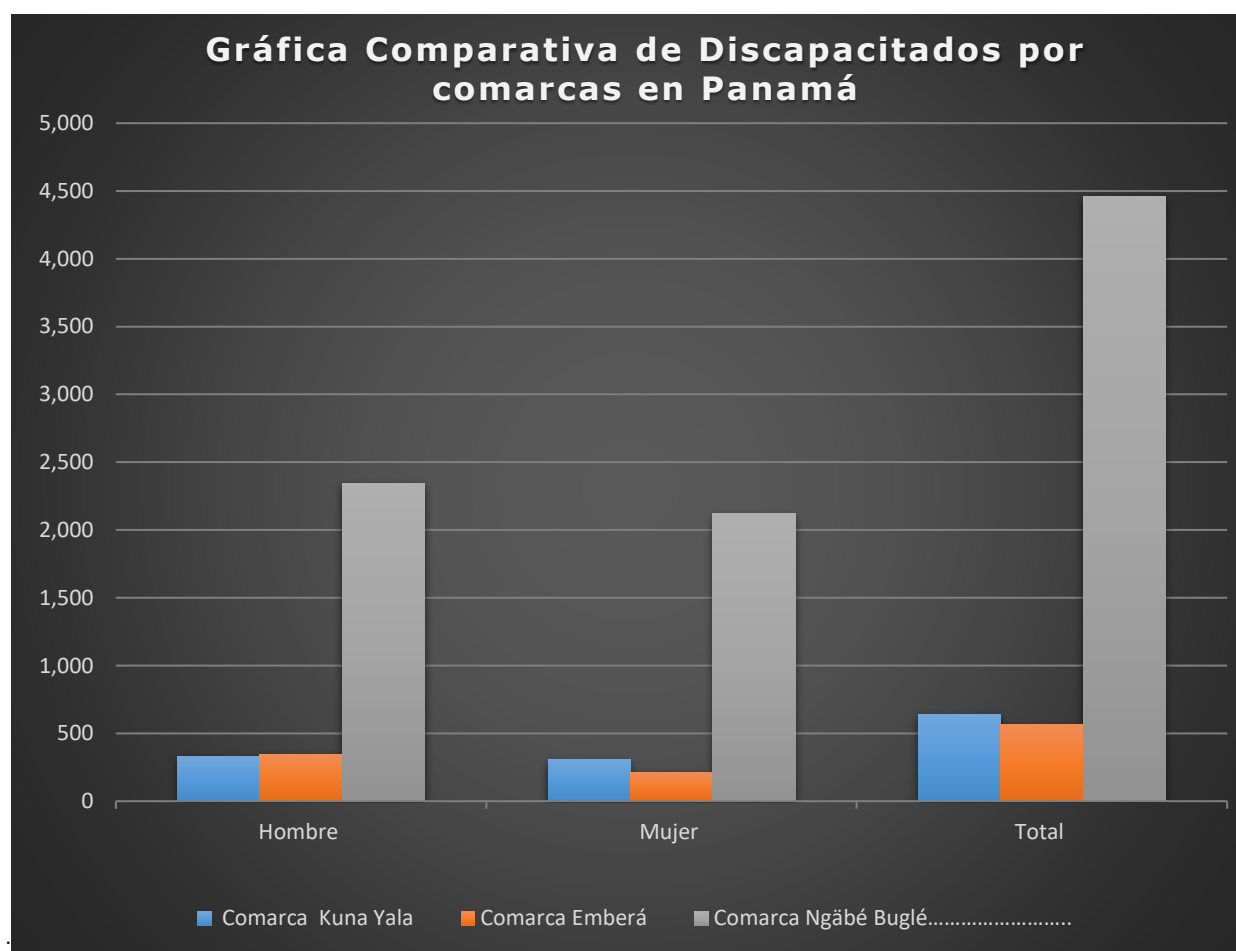
GRAFICA N°1, Gráfica de comparación por provincia, identificando el nivel de discapacitados que actualmente se encuentran en el país.

Fuentes: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Sistema/Default.aspx>

CUADRO COMPARATIVO DE PERSONAS DISCAPACITADAS EN COMARAS.			
	Hombre	Mujer	Total
Comarca Kuna Yala	333	308	641
Comarca Emberá	348	214	562
Comarca Ngäbé Buglé	2,343	2,120	4,463

CUADRO N°3, Cuadro Comparativo de personas con discapacidad en las comarcas.

Fuentes: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Sistema/Default.aspx>



GRAFICA N°2, Gráfica comparativa de discapacitados por comarcas en Panamá.

Fuentes: <https://www.contraloria.gob.pa/INEC/Sistema/Default.aspx>

2.6 CENTROS DE ATENCIÓN Y REHABILITACIÓN A NIVEL NACIONAL VINCULADAS CON LA DISCAPACIDAD.

Algunas de las instituciones vinculadas con la discapacidad que dan o se prestan para beneficios de contribución son:

2.6.1 I.N.M.F.R: Instituto Nacional Medicina Y Rehabilitación

El antiguo centro de rehabilitación para impedidos fue un proyecto gestado por el club activo 20-30 y hecho una realidad gracias al aporte económico de todos los ciudadanos de la Republica de Panamá a través de la realización de las teletones de 1982 y 1982.



FIGURA N°30, Vista principal de instituto de medicina y rehabilitación.

Fuente: <http://www.inglambda.net/es/proyectos-instituciones/instituto-nacional-de-medicina-fisica-y-rehabilitacion-cri>

Fue inaugurado el 14 de marzo 1985 para la atención de niños y niñas de 0 a 20 años de edad asegurados y no asegurados, cuyo objetivo principal es la evaluación, diagnóstico, tratamiento

y rehabilitación de pacientes con enfermedades incapacitantes del sistema neuro-músculo-esquelético .

Desde sus inicios el CRI contaba con los servicios de fisioterapia (2), terapia física (5), terapia ocupacional (2), odontología (1), fonoaudiología (1), trabajos sociales (1), ortopedia (1), neuropediatría (1), pediatría (1), psicología (1), enfermería (1), auxiliares de enfermería (2), asistente clínico (1).

El 4 de junio de 2001, bajo la Resolución 165, firmada por el señor Ministro de Salud Dr. Fernando Gracia García, el CRI cambia su nombre a INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN (INMFR) cuya política de atención a pacientes es de 0 a los 80 años de edad.



FIGURA N°31, Vista interna del gimnasio de mecanoterapia.

Fuentes: <http://www.inglambda.net/es/proyectos-instituciones/instituto-nacional-de-medicina-fisica-y-rehabilitacion-cri>

Algunas imágenes dentro del área de rehabilitación:



FIGURA N°32, Vista Interna del gimnasio del salón de terapias.



FIGURA N°33, Vista interna de la piscina del área de hidroterapia.

Fuente: <http://www.inglambda.net/es/proyectos-instituciones/instituto-nacional-de-medicina-fisica-y-rehabilitacion-cri>

2.7 INSITUACIONES VINCULADAS CON TEMAS DE DISCAPACIDAD

2.7.1 El IPHE

El Instituto Panameño de Rehabilitación Especial (I.P.H.E.) se crea mediante Ley 53 del 30 de noviembre de 1951, reformada mediante Ley 23 del 10 de diciembre de 1990.

El IPHE, brinda a nivel nacional diversos servicios a niños, niñas y jóvenes con condiciones especiales y a sus familiares. Atenciones diversas en las áreas técnicas y médicas así como en las áreas educativas.¹⁵

El Gobierno Nacional del Excelentísimo Señor Presidente Juan Carlos Varela Rodríguez, en cumplimiento de la “Política de Discapacidad de la República de Panamá” reivindica el actuar institucional del IPHE, al darle su lugar histórico en el “Fortalecimiento de la Educación Especial para el periodo 2014- 2019”

El Plan Operativo de Trabajo del IPHE, contempla en su accionar los siguientes aspectos de la Educación Especial:

- Establecer un diagnóstico de la calidad de los servicios ofrecidos a la población con discapacidad a nivel nacional.
- Fortalecer los procesos de atención educativa en las áreas especializadas, según las necesidades de los estudiantes con discapacidad.
- Reorganizar los servicios de apoyo a la educación especial, en sus modalidades de educación Inclusiva.

¹⁵ (IPHE, s.f.)

Logrando en nuestra población una familia habilitada en terapia, orientación, detección y enseñanza.

Algunos de los servicios que brinda y da atención técnica y médica

Oftalmología, pediatría, fisiatría, foniatría, ortopedia, neurología, optometría, odontología y otorrinolaringología.

Servicios de atención medica

Estimulación temprana, fonoaudiología, moldes de audífonos, terapia de lenguaje, trabajo Social, psicología, rehabilitación, terapia ocupacional, terapia física.



FIGURA N°34, Niños del IPHE.

Fuente: <https://www.iphe.gob.pa/>

2.7.2 Secretaría Nacional de Discapacitados (Senadis)

¿Cuándo fue creada y mediante qué Ley?

Mediante la LEY DE 28 DE JUNIO DE 2007, en su artículo 1, se crea la Secretaría Nacional de Discapacidad como entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, autonomía en su régimen interno y patrimonio propio, para dirigir y ejecutar la política de inclusión social de las personas con discapacidad y sus familias.¹⁶

El objetivo que se quiere es dirigir y ejecutar de inclusión social a las personas con discapacidad y sus familias, promoviendo un cambio de actitud, el respeto a los derechos humanos y la equiparación de oportunidades.

Actualmente, el SENADIS cuenta con tres direcciones regionales que se encargan de replicar todas sus acciones, programas y proyectos en el interior del país. Cada una de ellas cuenta con personal de administración, asesores legales, trabajadoras sociales y unidades de enlace en cada provincia.

Por otra parte, las direcciones Regionales coordinan con las autoridades locales y las direcciones regionales de otras instituciones, para transversalizar el tema de la inclusión social de las personas con discapacidad a través de los Consejos Provinciales de Discapacidad (Conadis Provinciales).

Igualmente, dan trámite a todas las solicitudes realizadas por las personas con discapacidad y sus familias en todas las provincias. Los servicios que prestan las regionales son, entre otros:

- Permisos de estacionamiento

¹⁶ (Discapacidad., 2007)

- Tramitación de las solicitudes de los programas FODIS, FAMIEMPRESAS, y subsidios socioeconómicos.
- Cursos de lengua de señas.
- Sensibilizaciones y capacitaciones

2.7.3 Ministerio de Salud (Minsa)

El Ministerio de Salud es miembro de la junta directiva de la Secretaría Nacional de Discapacidad (**SENADIS**), donde se encuentra en funcionamiento desde octubre 2004 una oficina nacional de la salud integral para la población con discapacidad.

La creación del Ministerio de Salud por medio del Decreto de Gabinete No. 1 del 15 de enero de 1969 y de su estatuto orgánico por medio del Decreto Ejecutivo No. 75 del 27 de febrero de 1969, reviste a las regiones y a las áreas médico-sanitario de todas las facultades descentralizadas que permitan la agilización de los programas dentro de las instituciones de la salud de los núcleos poblados, en base a un sistema satélite de organización en el cual las instituciones de mejor jerarquía funcionan alrededor de las instituciones más complejas o centro médicos urbanos.

2.7.3 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL)

En el capítulo V de la Ley No.42 de 1999 se menciona que las personas con discapacidad tienen derecho a optar por un empleo productivo y remunerado, en igualdad de condiciones y con un buen ambiente laboral, con el fin de asegurar la independencia y desarrollo personal



FIGURA N°35, Capacitación de colaboradores en MITRADEL

Fuentes: <http://www.mitradel.gob.pa/mitradel-realizo-ii-convivio-trabajadores-as-domesticos-as/>

2.7.4 Ministerio de Educación (MEDUCA)

La Ley 47 de 1946 artículo 71 al 91 hace énfasis en la educación especial, estableciendo que esta población comprende que las personas con discapacidades físicas y especial mentales y asigna al Ministerio de Educación la responsabilidad de coordinar las acciones educativas.¹⁷

Con la adopción de la Constitución del 2 de enero de 1941, sobrevinieron las transformaciones jurídicas y administrativas que permitieron la creación del Ministerio de Educación. La primera de ellas fue la adopción de la Constitución de 2 de enero de 1941, la cual introdujo el régimen

¹⁷ (Educación, 1946)

de derechos sociales. De esta forma, el servicio de la educación nacional se consideró deber esencial del Estado y la educación de los indígenas, obligación imperativa. Se mantuvo el Principio de la obligatoriedad de la educación primaria y la gratuidad de este nivel y de la normal, vocacional y secundaria.

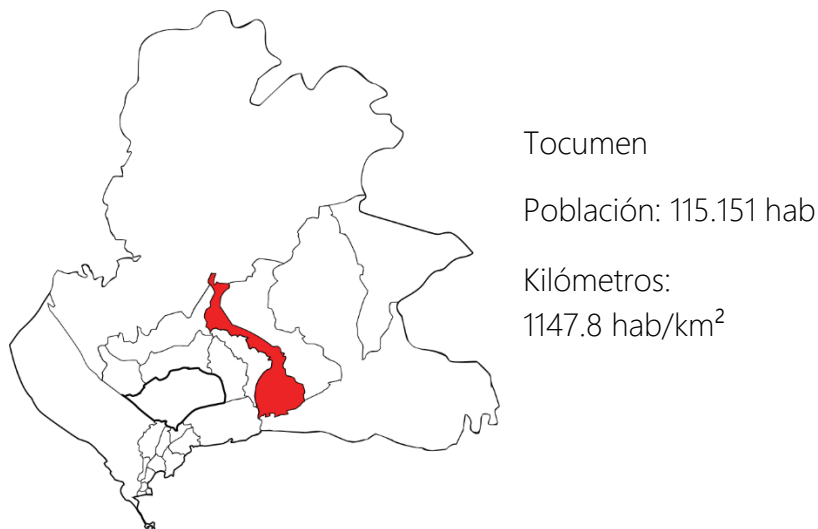


FIGURA N°36, Aula de clase, recibiendo educación por parte del docente.

Fuente: <http://tucomunidad.com.pa/2015/03/transformaciones>

2.8 ÁREA DE TOCUMEN

El área de Tocumen es un área con un total de 74,952 habitantes y se encuentra en el área este de la República de Panamá. Tiende a presentarse como unas de las áreas más rojas en cuanto a la cantidad de discapacitados que viven allí, lo cual quiere decir que un gran porcentaje de personas con discapacidad no están recibiendo los tratamientos requeridos, por no contar en el área cercana a su domicilio, de un centro especializado para su tratamiento.



MAPA N°1, Mapa de localización general.

Fuentes: <https://es.wikipedia.org/wiki/Tocumen>

Tocumen se caracteriza por ser una zona brindada al pueblo debido a que cuenta no solo con el aeropuerto más importante en toda la ciudad de Panamá, el mismo corregimiento ha crecido debido a la demanda económica independizándose por completo de la ciudad, pero el tema más importante que es que las personas con discapacidad no cuenta con el sitio donde sean tratado, de esta manera nos concentraremos en poder llevar un plan para dar una solución a esta incidencias.

Capítulo III

MARCO CONTEXTUAL

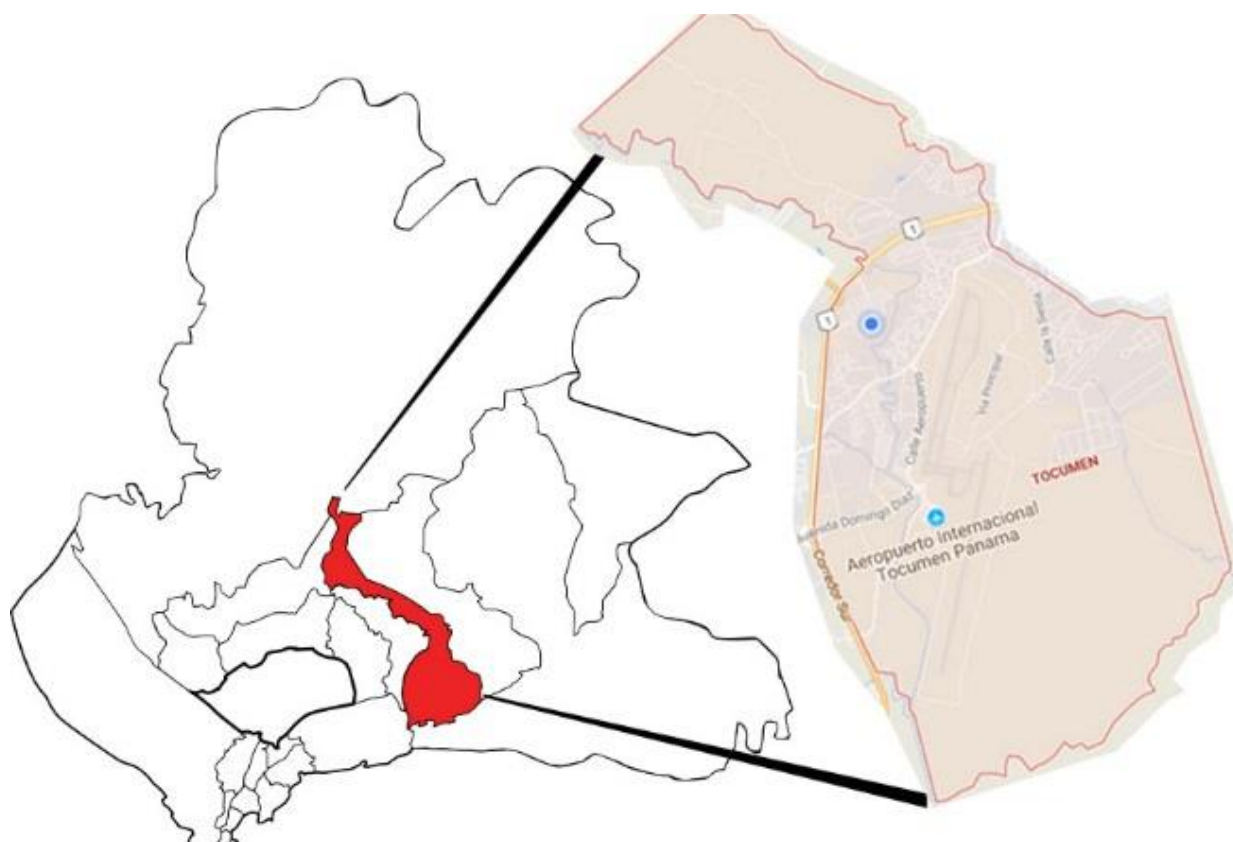


3.1 LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Tocumen es un corregimiento del distrito de Panamá, ubicado en la zona este del área metropolitana de la ciudad de Panamá.

La comunidad de igual nombre, surgió en los primeros años de la década de 1950.

Tocumen queda a una hora de la ciudad de Panamá. Limita al norte con Chilibre, al sur con Pacora, al este con la 24 de Diciembre, al oeste con Las Mañanita, Alcalde Díaz y Juan Díaz.



MAPA N°2, Mapa de localización general de Tocumen

Fuentes: *Estudiante, José Miranda*

3.2 ASPECTOS DE SUMA IMPORTANCIA

El nombre de Tocumen proviene del nombre de un Cacique muy renombrado que vivía en esta área, además de ser una expresión Kuna.

Al transcurrir el tiempo se establecieron las primeras comunidades y se dan los primeros pasos para la formación y legalización del corregimiento. El 13 de junio se celebran las patronales de San Antonio de Padua, santo patrono del corregimiento.

Tocumen cuenta con un porcentaje de 115,150 habitantes, siendo el primer corregimiento más poblado del país, para la década de los 70, éste era un poblado de campesinos con unas pocas calles y casas, hoy gracias a las construcciones de varias urbanizaciones se ha convertido en el más poblado del país.

Como eje principal, cuenta con el Aeropuerto más importante de Panamá, el Aeropuerto Internacional de Tocumen, cuya área ocupa el 20 % de la extensión de dicho corregimiento..¹⁸



FIGURA N°37, Antiguo Aeropuerto Internacional de Tocumen

Fuentes: <http://www.panamaviejaescuela.com/historia-aeropuerto-internacional-tocumen/>

¹⁸ (Panama la vieja Escuela, 2003)

También encontramos importantes instituciones educativas y de servicios, como es el caso del IFARHU y la Universidad Tecnológica de Panama, entre otras.

3.2.1 Referencia Histórica

Los orígenes de este sector inician en la década de los 50, cuando se llevó a cabo la construcción del Aeropuerto Internacional de Tocumen, lo cual despertó el interés de la población por obtener terrenos en estas áreas. Familias de las provincias centrales comenzaron a llegar a esta región, con el fin de cimentar sus moradas, lo que provocó el crecimiento de la población.¹⁹

El nombre de Tocumen proviene del nombre de un renombrado Cacique que vivía en esta área., además de ser una expresión Kuna.

Al transcurrir el tiempo se establecieron las primeras comunidades y se dan los primeros pasos para la formación y legalización del corregimiento.

3.2.2 División Política

El Distrito de Tocumen políticamente es conformado por pequeños barrios.

¹⁹ (Wiki Tocumen, 2010)

Cuadro de Urbanizaciones dentro del distrito de Tocumen

BARRIOS	Buena vista	La Colina	Nueva Barriada	Cabuya	Punta del Este
	Parques de Santa Lucia	La Alborada	Victoriano Lorenzo	La Siesta	Torremolinos
	Hacienda Santa Fe	San Antonio	Altos de Tocumen	Altos del lago	Puerta del Este
	Santa Eduvigis	Bajo Cordero	Villa Marta	La Primavera	Dos ríos
	Jorge Illueca	16 de Diciembre	Los Pilonos	El Ceremi	Nuevo Belén
	Nuevo Belén	Belén	Sector Sur		

CUADRO N°4, Cuadro de pequeños pueblos dentro del distrito de Tocumen

Fuente: <https://es.linkfang.org/wiki/Tocumen#Historia>

3.2.3 Población

La población de Tocumen, según el censo del 2010 tenía un total de 74,952 habitantes, con un total de 37,322 mujeres y 37,630 hombres. Éste fue 2.07% del total de la población de Panamá, teniendo una densidad de población de 1,173.9 por Km.

Estadística de población según el censo del 2010.

Cuadro 12. POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO:												
CENSOS DE 1990 A 2010												
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	1990				2000				2010			
	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres)
Tocumen.....	47,032	23,821	23,211	102.6	83,187	41,867	41,320	101.3	74,952	37,630	37,322	100.8

CUADRO N°5, Estadística de la población según el censo de 2010.

FUENTE: <https://www.inec.gob.pa/>

3.2.4 Características

Dentro de las características del corregimiento y su evolución, es notablemente el crecimiento de las urbanizaciones que hoy en día se presentan en el área este, el avance de las escuelas, plazas, centro de salud, instalaciones deportivas, jardines, parques, entre otras.

3.2.5 Aspectos Socioeconómicos

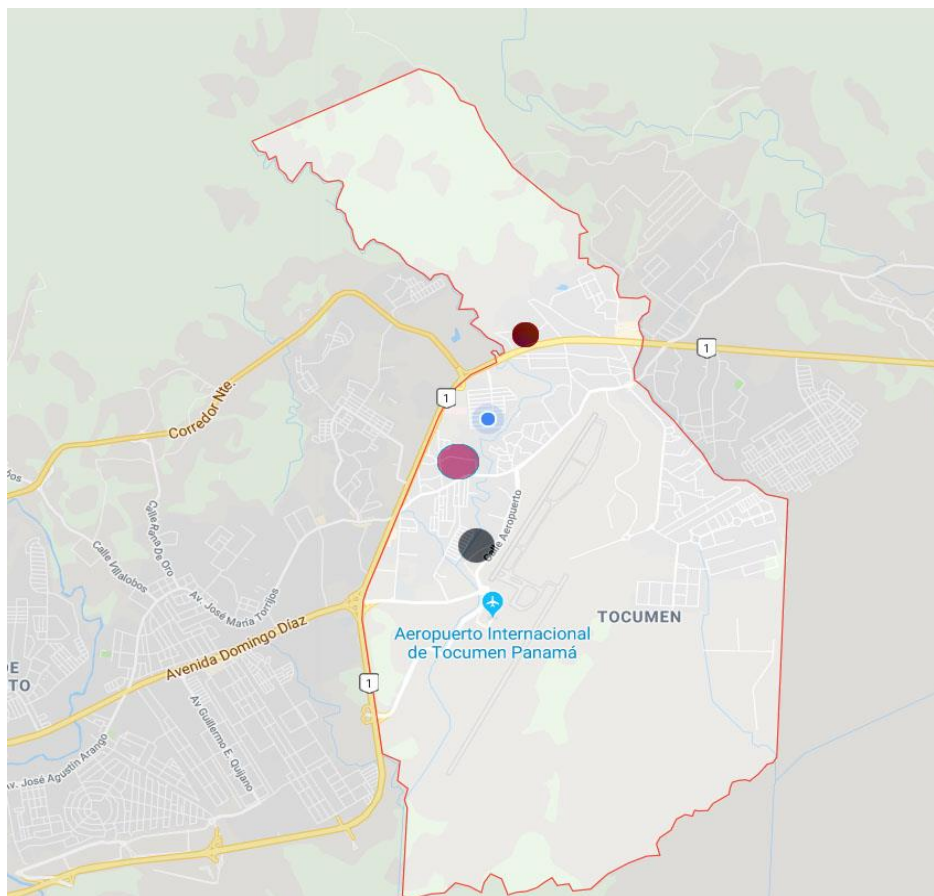
La economía del corregimiento de Tocumen ha tenido un crecimiento muy grande en estos últimos cinco años y la demanda económica es notable debido al avance de urbanizaciones y centros comerciales, entre otras, es incontrolable.

El avance que ha llevado a tal nivel de crecimiento la economía panameña, depende más de su plataforma logística internacional (que incluye el Canal de Panamá), del turismo y de la inversión (privada y pública), la construcción del metro en el área este, la línea 2, dentro del cual Tocumen es considerado el polo logístico de la ciudad de Panamá.

3.3 CONDICIONES DE TERRENOS

Dentro de las condiciones de terreno que debe tener el área para la construcción del Centro de Rehabilitación Física en el corregimiento de Tocumen, se tienen que evaluar algunas características y requisitos que tiene o le favorecen al terreno elegido para llevar a cabo el proyecto, entre las que podemos mencionar:

- **Zona de ubicación o localización:** La ubicación del proyecto tiene que ser accesible y de buen ambiente, área tranquila, pacífica y con excelente acceso de calles.



MAPA N°3, Ubicación de terreno global y opciones de terreno.

Fuente: www.GoogleEarth.com

- **Topografía:** Se estima que 90 % de la topografía del terreno debe ser plano, debido a las dificultades de los pacientes; y su pendiente debe tener como requisito un máximo de 7 %, no más.
- **Suelo:** El tipo de suelo adecuado para el proyecto, debe ser libre de charcos limosos, característica que perjudica el estado del proyecto, tanto interno como externo y el suelo debe estar en buen estado fértil para posteriores construcciones de áreas verdes, como por ejemplo jardines internos y patios traseros.

- **El clima:** El tipo de suelo que representa a Panamá es semejante al de un clima tropical. Para el área este prevalece el clima tropical húmedo, clima perfecto para un edificio de complejo de rehabilitación física, el cual debe ser entre más fresco mejor.
- **Ambiente:** El ambiente preferible es que sea de agrado a los pacientes, donde deban tener mayor tranquilidad.

El proyecto se encuentra en el área este de Tocumen y brindará a los discapacitados que residen en Tocumen y en áreas aledañas, una serie de soluciones para mejorar su calidad de vida, por lo que hay que construirlo en un área accesible a la mayoría de los necesitados.

3.3.1 Opción 1

Ubicación: la ubicación del terreno se encuentra a orilla de calle, frente a la estación del metro 2 y a su costado el hospital Irma Zanetatos, con una excelente vegetación y un ambiente tranquilo no ruidoso, tiene un total de 8407,515 m².

Características del terreno:

- Topografía accidentada
- Suelo fértil

Accesibilidad:

- Acceso de calles internas y a la Vía Panamericana
- Parada de buses y estación de la Línea 2 del Metro

Infraestructura:

- El área cuenta con agua potable, luz, electricidad y teléfonos.



Mapa N°4, Ubicación de terreno. Opción 1.

Fuente: <https://www.opentopomap.org>

3.3.2 Opción 2

Ubicación: el terreno está ubicado al frente de la barriada villa Daniela y frente a la nueva parada del Metro, línea 2, tiene un total de 45846.558 m², una excelente vegetación con aceras y árboles aledaños.

Características del terreno:

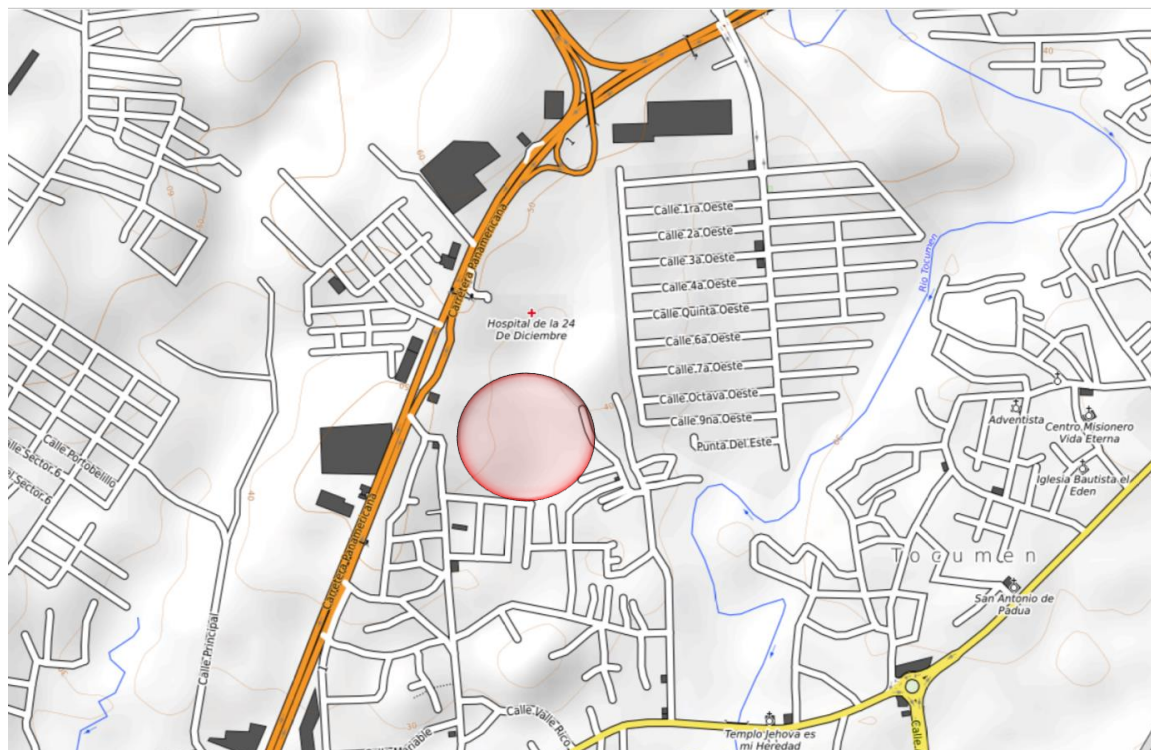
- Topografía plana
- Suelo fértil
- Ambiente tranquilo para fines médicos

Accesibilidad:

- Accesibilidad a paradas de buses
- Acceso de calles internas y a la Vía Panamericana

Infraestructura:

- El área cuenta con agua potable, luz, electricidad y teléfonos.



Mapa N°5, Ubicación de terreno. Opción 2.

Fuente: <https://www.opentopomap.org>

3.3.3 Opción 3

Ubicación: EL terreno está en dirección a la Calle La Siesta, exactamente en el sector 4 de Tocumen, tiene forma de un trapezoide y cuenta con un total 16254.486 m²

Características del terreno:

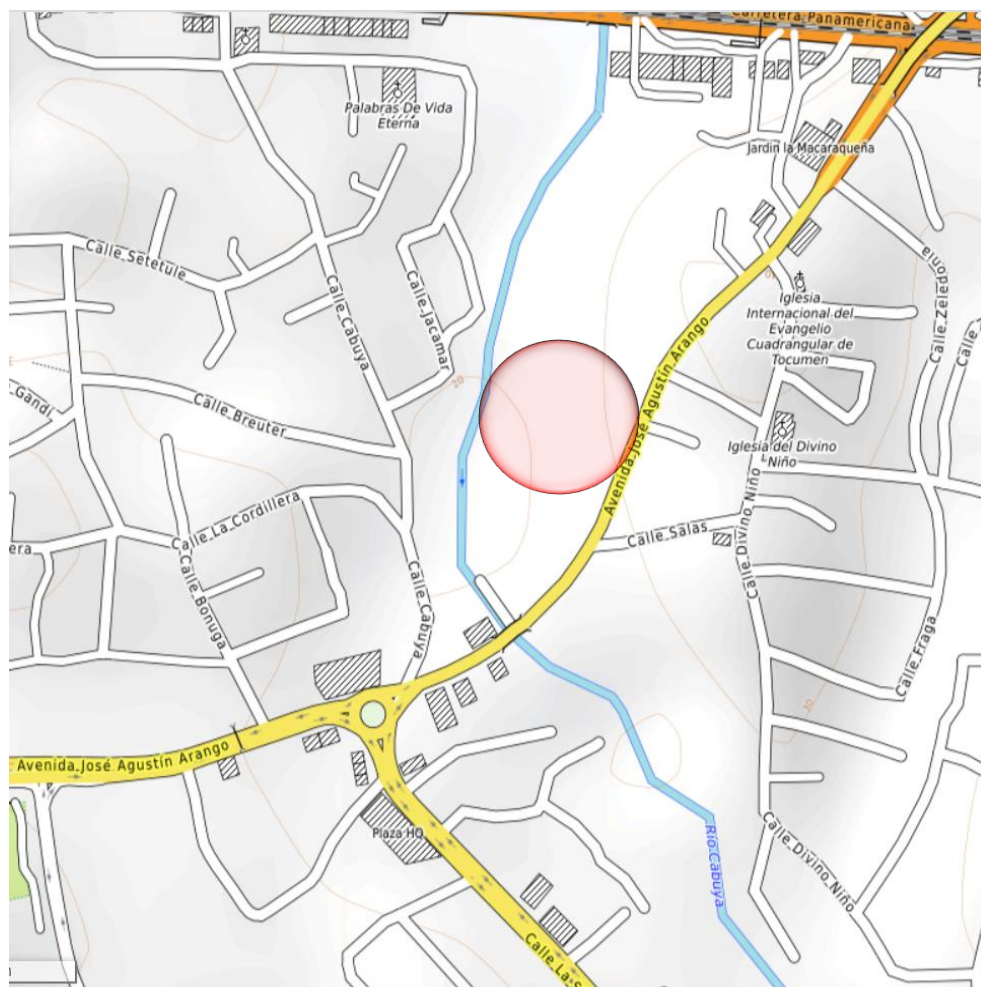
- Topografía accidentada

Accesibilidad

- accesibilidad a Paradas de buses
- acceso de calle internas.
- Acceso de calle principal

Infraestructura

- El área cuenta con agua potable, luz, electricidad y teléfonos.



Mapa N°6, Mapa Ubicación de terreno. Opción 3.

Fuente: <https://www.opentopomap.org>

3.4 TABLA DE CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL TERRENO

Para optar por el terreno se hará un cuadro comparativo en donde veremos las opciones que más se ajustan a la propuesta del proyecto, se evaluarán las opciones principales del terreno a través del nivel de importancia que tiene el proyecto.

OPCIÓN DE TERRENO A ELEGIR					
Opción de terreno	Costo del terreno	Topografía	Accesibilidad	Característica física	Total
Porcentaje de opción (100%)	35	30	20	15	100%
OP/1	35	25	15	15	90%
OP/2	35	30	20	15	100
OP/3	30	20	15	15	80%

CUADRO N°6, Opción de terreno a elegir

Fuente: <https://es.linkfang.org/wiki/Tocumen#Historia>

La opción número 2, sería la más apropiada para el proyecto, el lugar es mucho más céntrico y tiene como recurso aliado un hospital en su costado, con la finalidad de tener una conectividad por emergencia. La accesibilidad es otro de los puntos importantes del terreno, tiene acceso a la parada de la línea del Metro 2, aparte de tener una calle que conecta con la vía interamericana.

Otras características importantes del terreno son:

- Se accede a este lugar con facilidad.
- Cuenta con mayor area, además de tener un complemento a su costado que es el hospital.
- La visibilidad del contexto natural desde un punto de vista es agradable.
- Cumple con las mayorías de los criterios que hay que tomar en cuenta

FOTOS DEL ACTUAL TERRENO SELECCIONADO

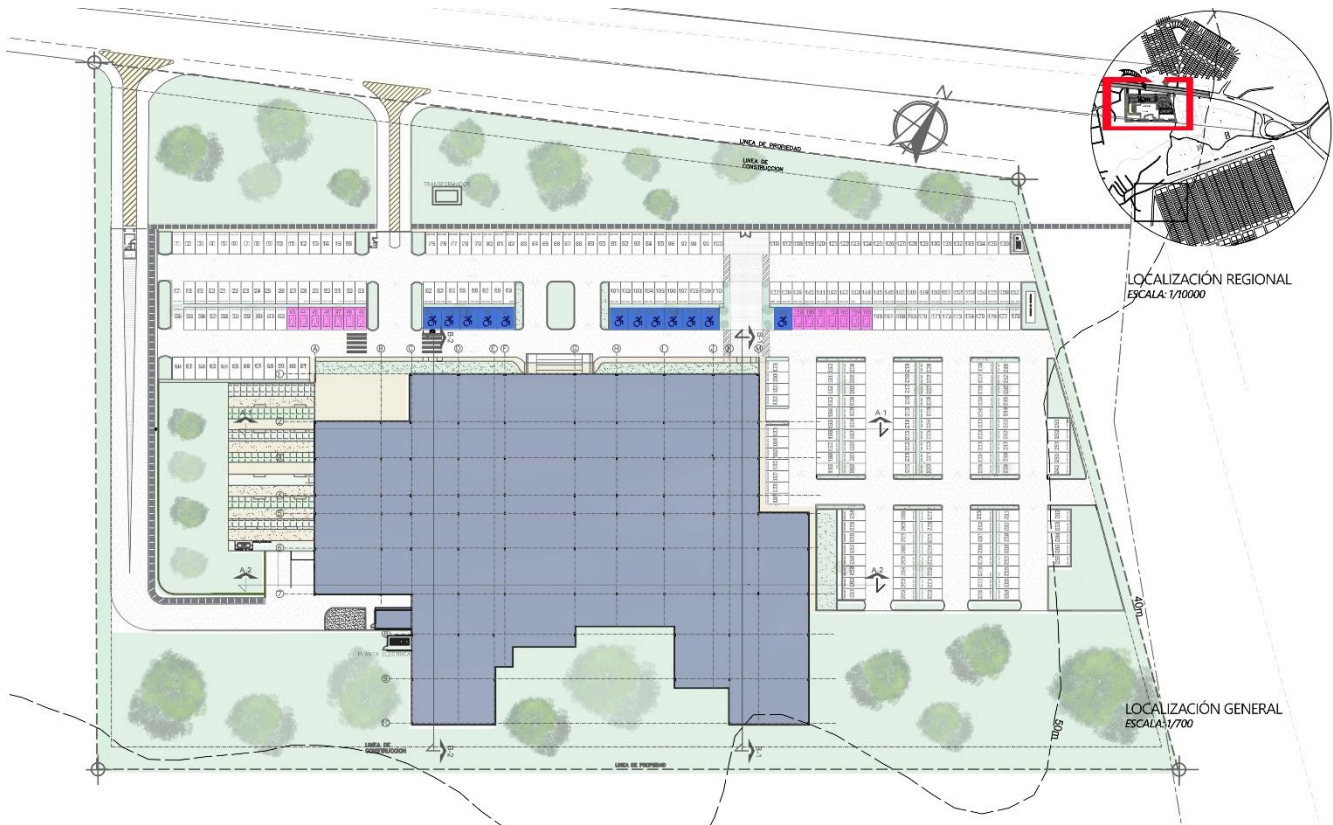


FIGURA N°38, 39 Sitio actual del terreno
Fuente: *Estudiante, José Miranda.*



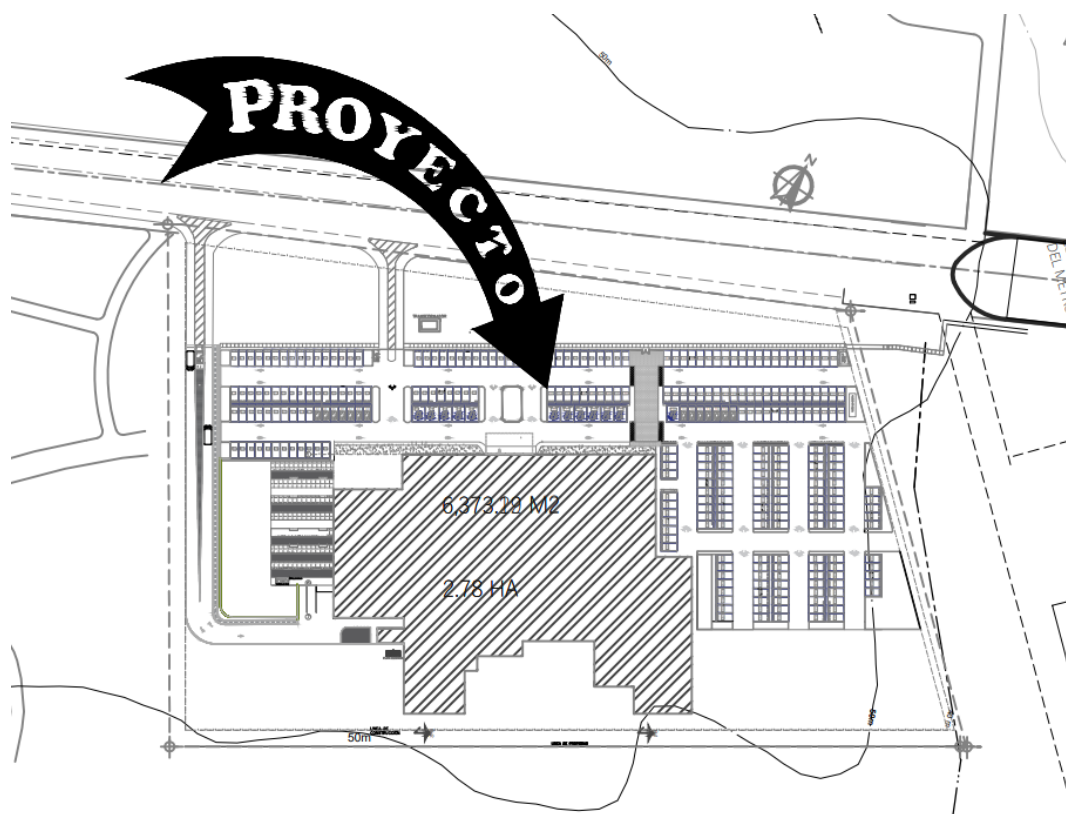
FIGURA N°40, 41 Sitio actual del terreno
Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

LOCALIZACION DEL EDIFICIO



Mapa N° 7, Mapa ubicación del Edificio.

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*



Mapa N°8: Mapa ubicación del terreno

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

Mapa Ubicación de terreno, Fuente: plano suministrado por Contraloría.

El terreno cuenta con una forma similar al TRAPEZOIDE

El terreno tiene una delimitación

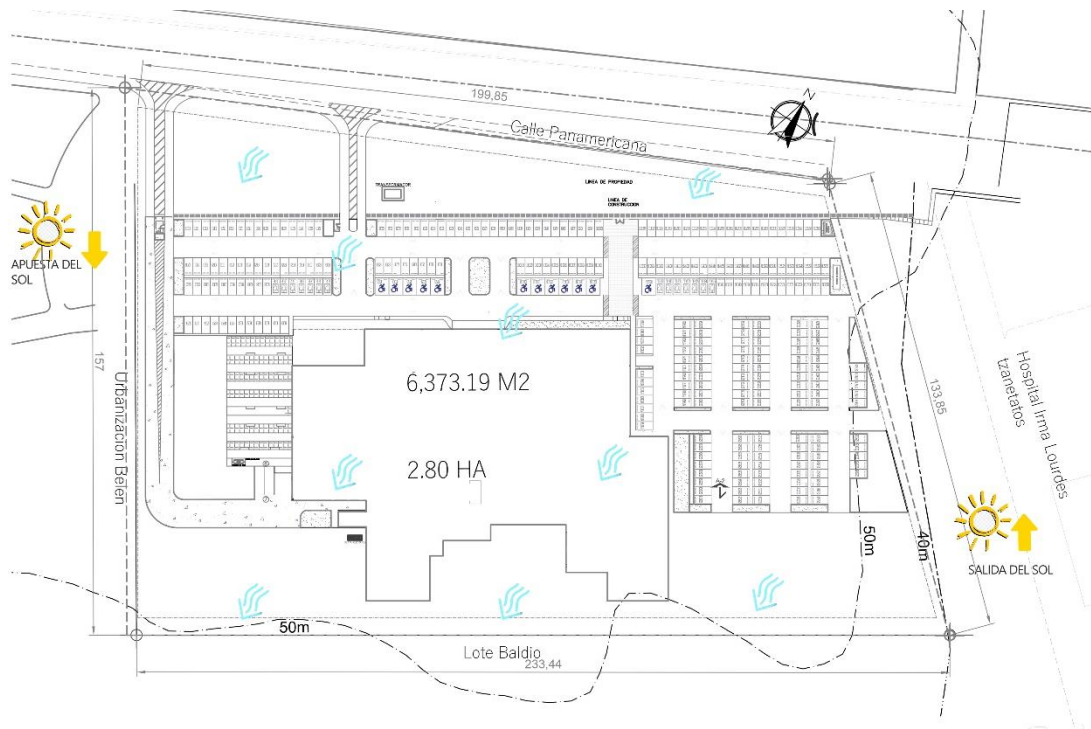
AL Norte: Urbanización de barriadas

AL Sur: Urbanización Belén

AL Este: Carretera panamericana

AL Oeste: Hospital Irma Tzanetato

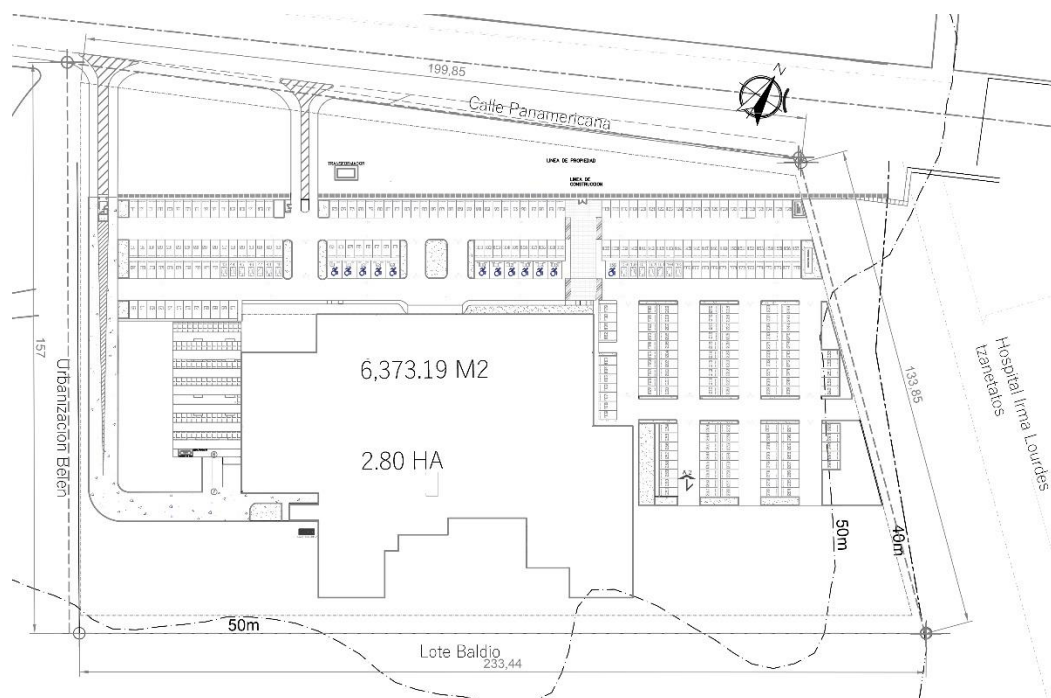
Superficie: 2.78 HA



MAPA N°9, Mapa respectivo a la orientación de vientos y asoleamiento

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

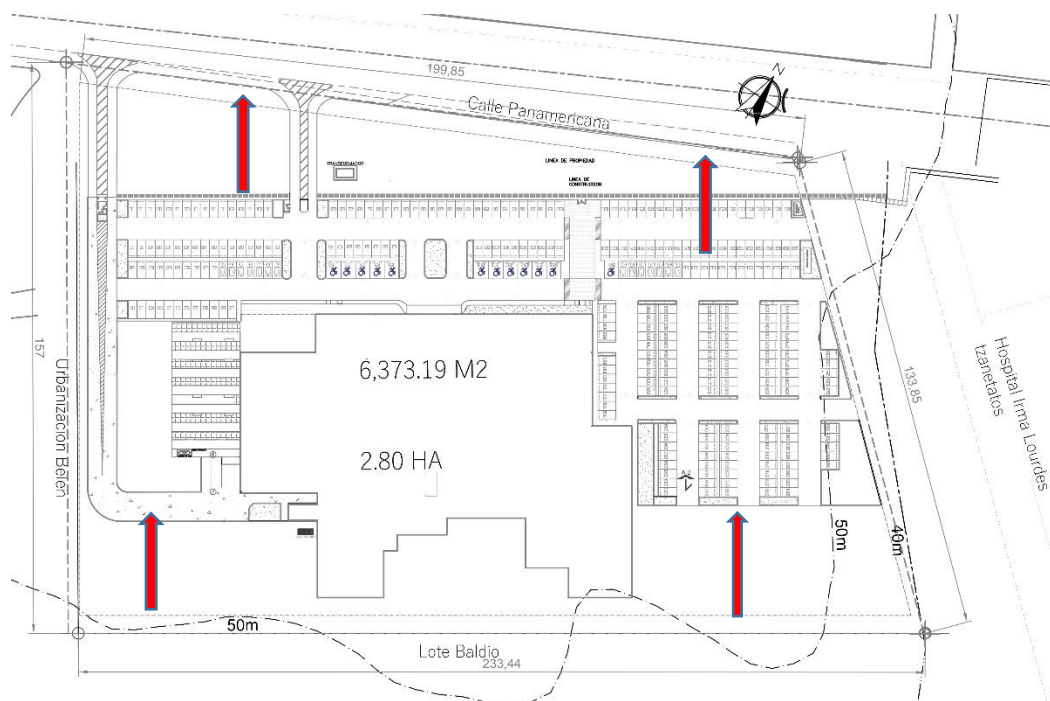
La arquitectura bioclimática en Panamá contiene vientos alisios. Estos vientos son húmedos por su paso por el Caribe. El asoleamiento se da con una temperatura promedio de 35 grados y las noches unos 20 grados en hora nocturna, los vientos de panamá corren en proporción de norte a sur.



MAPA N°10, Mapa topográfico del Corregimiento de Tocumen, ciudad de Panamá

Fuente: <https://www.contraloria.gob.pa/index.html>

La cota máxima de este lote es de 50.00 Mts., mientras que la cota mínima es de 40.00 Mts. El proyecto este trabajado sobre la cota alta a nivel de calle en donde se trabaja de una manera más óptima. Mientras el terreno sea más plano mucho mejor para la infraestructura del proyecto.



Mapa N°11, Mapa de pluviales terreno ubicado en Tocumen, Panamá

Fuentes: *Estudiante, José Miranda.*

Las pluviales están colocadas en caída al frente en pensando a futuro por posibles inundaciones.

La finca madre está a nombre del propietario de Forte D angeló.

El total de estacionamiento: son 303 estacionamientos

3.5 SERVICIOS PÚBLICOS Y ESPACIOS URBANOS

3.5.1 Estudio de Viabilidad e Infraestructura

El distrito de Tocumen posee la vía Interamericana hacia Darién, calle que conecta con el Corredor. En la actualidad esta calle cuenta con dos carriles de ambas partes y está en buenas condiciones, por efecto de la construcción del metro.

En este distrito cuentan con los servicios públicos requeridos, como lo son: agua potable y alcantarillado, tendido eléctrico y telefónico e internet, además de contar con servicio de recolección de basura.

Las agencias de telefonía e Internet con las que cuenta son: Claro Panamá, Movistar, Cable & Wireless, Digicel Panamá y Cable Onda; la agencia de electricidad que brinda el servicio de luz es ENSA; la agencia de acueductos es IDAAN, que recibe el servicio de la potabilizadora de Chilibre y la agencia de recolección de basura es Revisalud (Ministerio de Aseo Público).

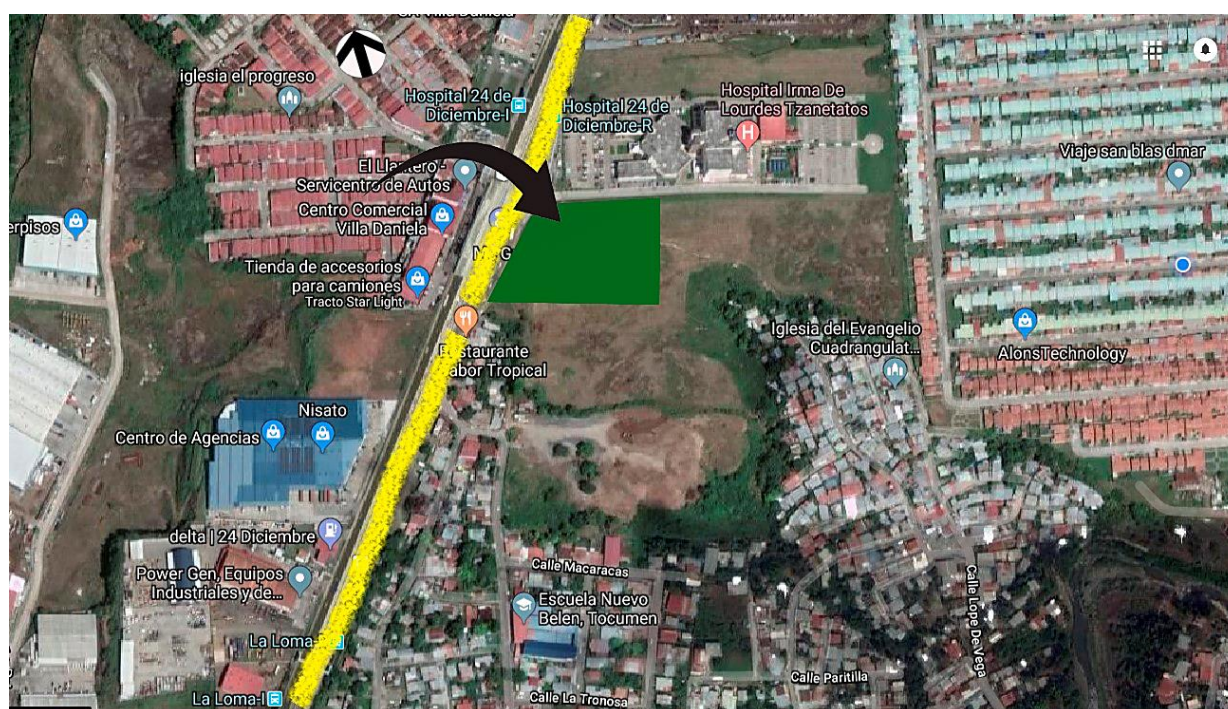


Figura N°42, Vía principal de acceso al terreno, Vía Panamericana

Fuente: <https://www.google.com/maps/place/Tocumen>

3.5.2 Transporte y Accesibilidad

El corregimiento de Tocumen tiene una ruta interna legible, tiene fácil acceso a las líneas principales viales, como lo son la carretera Interamericana, Corredor Sur y Corredor Norte,

también cuenta con el sistema de transporte de metro bus y la nueva ruta de la línea 2 del metro y sus paradas cercanas a la institución.



Mapa N°12, Ruta de transporte público metro bus, la 24-Rossevelt.

Fuente: <http://www.mibus.com.pa>

3.5.3 Servidumbre Vial y Zonificación

La servidumbre vial o derecho de vía, establece la distancia de medidas entre líneas de propiedad paralela, que delimitan todo el espacio dedicado al uso público en las vías (vehicular y peatonal) y sirve de asiento a las infraestructuras de servicios públicos (agua, luz, teléfono).

Dentro de las restricciones del terreno del área, se encuentra no permitir ningún cambio de zonificación a futuro, debido a que el terreno ya cuenta con una zonificación como tal, ya que fue implementada de acuerdo a norma aprobada en el 2015.

El proyecto elegido cuenta con muchas ventajas (clima , topografía , ubicación y servicios), las cuales se verán reflejadas no sólo en la solución arquitectónica o estética del proyecto para el corregimiento, sino también en la percepción que tendrán los usuarios de tener un lugar más cerca y no requerir ir hasta la ciudad.

El terreno tiene una excelente accesibilidad de vía principal y externas, posee una infraestructura de primera mano, contiene una centralización y paradas de buses para las personas, también presenta la ventaja de contar con un hospital de primera mano de refugio y conectividad con cualquier urgencia; además, el terreno tiene una topografía plana, se puede trabajar mucho mejor para poder llenar los requerimientos del proyecto.

3.6 ASPECTOS GEOGRÁFICOS DEL SITIO

3.6.1 Infraestructura

En cuanto a la infraestructura de Tocumen, las vía especiales que se encuentran son la vía interamericana rumbo a Darién, la cual cuenta con un amplia calle de cuatro carriles, dos en ambas direcciones. Esta vía permite el tráfico hacia la ciudad y viceversa, por lo que es muy utilizada, pues tiene conexiones a distintas áreas y cuenta con calles internas y externas que conectan a las principales.

3.6.2 Viabilidad

El terreno se encuentra en medio de urbanizaciones interconectadas por la vía Interamericana que comunica con Darién. El mismo conecta directamente con la parada del metro, siendo muy buena esta viabilidad, debido a que tiene diferentes direcciones que conectan a dicho lugar. Basado en la ruta y por la cantidad de estacionamiento se ejecuta el carril de desareización

3.6.3 Electricidad

La electricidad para el desarrollo del proyecto es aceptable, debido a que cuenta con la portabilidad de acceso a instalaciones de postes eléctricos y medidores, entre otros. Con esto, se puede decir que el proyecto podrá tener acceso a todo tipo de iluminarias, ya que el distrito de Tocumen cuenta con excelente electricidad, calles iluminadas, con un sistema trifásico por temas de máquinas, elevadores entre otras.

3.6.4 Acueducto

El terreno es servido para la red de distribución de agua potable, no obstante, hay que resaltar que el I.D.D.A.N tiene conexión a una de las principales rutas de distribución, ubicada a lo largo de la carretera. La buena comunicación con el proyecto, que se encuentra al lado de la carretera, hace que se dé una buena compenetración de fluidez de bombeo, ayudando a que el permiso del servicio de acueducto se da permanentemente las 24 horas.

3.6.5 Comunicaciones

El tema de comunicación hace semejanza a las líneas telefónicas, parte importante dentro de un proyecto de esta índole, porque abastece la parte principal como lo son las líneas de comunicación dentro del mismo. Las líneas de comunicación que deben ser utilizadas son de

suma importancia, debido a que el proyecto no sólo lo exige como acto de urgencia, más bien como algo prioritario, dentro de todo eso se está tomando en cuenta un aire central tipo vrf y un chiller con una capacidad 5,098.576 BTU.

3.6.6 Transporte

El transporte que encontramos en la vía interamericana es público y privado, con fácil acceso. Por esta vía transitan buses de diferente rutas, aunque el principal eje o núcleo de transporte en esta área es la nueva ruta del metro, tren que transfiere a más de veinte mil personas desde Tocumen hasta el centro de la ciudad, en veinte minutos, lo cual hace que el transporte sea una de las mejores vías de conexión para el proyecto.

3.6.7 Sistema de aire acondicionado

El sistema planificado en este proyecto es un aire central en todo el complejo, que brinda distribución de ventilación programada con un apagado y encendido automáticamente.

Cuenta con un sistema de unidad manejadora de aire.

Capítulo IV

DISEÑO ARQUITECTÓNICO



4.1 REQUERIMIENTOS DE AREAS DEL PROYECTO.

Para llegar a una conclusión del área requerida para el proyecto que proponemos, destinado a uso semiprivado y con el fin de dar soluciones a las necesidades de las personas con alguna discapacidad que se presentan en la actualidad y no sólo a las necesidades del presente, sino también del futuro, con el fin de poder abarcar todo tipo atención.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA CONCEPTUAL

4.2.1 Concepto del Diseño

El concepto del diseño es crear un conjunto de volumetría externa y trabajable internamente, aprovechando el terreno disponible, con el fin de obtener un fluido transitable, aceptable y con el mayor espacio requerido para las distintas funcionalidades, ajustándose a el concepto de modernidad y cumpliendo con todos los criterios de utilidad.

Para cumplir con el concepto en un 100 %, tomamos en consideración cuatro funciones:

- **Forma o diseño:** El tipo de diseño es un diseño trazable en formar verticales y horizontales con diferentes manejos de volumetría, donde obtendremos un espacio accesible y requerido. Una vista a un patio central con accesibilidades y juegos de traslúcidos.
- **Función:** Cumplir con cada detalle que nos dictan las normas, para que las personas con discapacidad tengan una recuperación eficiente. la comodidad de las personas técnicas e idóneas.
- **Materiales y textura:** Dentro de cada área, al igual que las funciones se toma un concepto de colores para poder manejar un lenguaje pacífico y libre de color que alteren o llaman la atención, materiales de calidad y aptos para el trabajo, vidrios con

perfiles adaptables a un sistema críticos, como son los salones de terapias, auditorios, consultorios, entre otros.

- **Paisaje:** Debe ser el más armonioso para favorecer al proyecto, contemplando la salida y puesta del sol, al igual que los temas de ventilación, obteniendo un mejor manejo en áreas específicas y libres de espacios cerrados.

El diseño se desarrolló contemplando la interrelación más óptima posible, con el fin de llevar un concepto interno solucionable a las distintas funciones del plan de estudio.

4.3 FACTORES DETERMINANTES DEL DISEÑO.

El diseño está contemplado en un 100 % para personas con discapacidad.

Tomando en cuenta la accesibilidad frontal y lateral como ejes principales para el personal capacitado y de servicios generales.

La circulación es considerada muy importante para temas de pasillos, por lo que se toma muy en cuenta, con el fin de obtener una relación o comunicación constante, los espacios están contemplado para pacientes, personal administrativo y personal de servicios generales con el fin de no tener un choques de aglomeración de personal.

Se manejó un diseño en su totalidad plano, trabajado sobre una misma cota, para mayor efectividad de las distintas actividades del personal atendido. El relleno de terreno es de 1471.50 m³ de 10 metros de diferencia.

Con la nueva tecnología que hoy se está llevando a cabo, los espacios grandes y con excelente longitud son los más trabajables, para poder ubicar las máquinas especiales.

4.3.1 Diseño Universal

El diseño universal o diseño para todos, es la actividad que dirige sus acciones al desarrollo de productos y entornos de fácil acceso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial.



Figura N°41, Diseño universal

Fuente: <https://es.slideshare.net/tayzee/2-diseo-universal>

4.4 PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA O ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Algunos autores, un grupo de arquitectos, diseñadores de productos, ingenieros e investigadores del diseño ambiental, han colaborado para establecer los siguientes principios del diseño universal, como guía en un rango de las disciplinas del diseño, incluidas el ambiente, productos y comunicaciones

Uso equitativo

- El diseño puede ser utilizado por personas con distintas habilidades.
- Proporciona los medios más similares posibles para todos los usuarios, idéntico cuando es posible, equivalente cuando no lo es.
- Evita segregar a un tipo de usuario.
- Otorga iguales medios de seguridad y autonomía.
- Genera un diseño que contemple a todos los usuarios.

Flexibilidad en el uso

- El diseño se acomoda a una amplia gama y variedad de capacidades individuales.
- Facilita la elección de métodos de uso.
- Acomoda alternativas de uso para diestros y zurdos.
- Se adapta a las capacidades de los usuarios.

Uso simple y funcional

- El funcionamiento del diseño debe ser simple de entender, sin importar la experiencia, conocimiento, idioma o nivel de concentración del individuo.
- Elimina complejidad innecesaria.
- Es consecuente con las expectativas e intuiciones del usuario.

Información comprensible

- El diseño comunica la información necesaria al usuario, aunque éste posea una alteración sensorial.
- Utiliza distintas formas de información (gráfica, verbal, táctil).
- Proporciona un contraste adecuado entre la información y sus alrededores (uso del color).

- Maximiza la legibilidad de la información esencial.
- Proporciona dispositivos o ayudas técnicas para personas con limitaciones sensoriales.

Tolerancia al error

- El diseño reduce al mínimo los peligros y consecuencias adversas de acciones accidentales o involuntarias.
- Dispone los elementos de manera tal que se reduzcan las posibilidades de riesgos y errores (proteger, aislar o eliminar aquello que sea posible riesgo).
- Minimiza las posibilidades de realizar actos inconscientes que impliquen riesgos.

Espacio y tamaño para el acercamiento y uso

- Es necesario disponer de espacios con tamaños adecuados para la aproximación, alcance, manipulación y uso, sin importar el tamaño, postura o movilidad del individuo.
- Otorga una línea clara de visión hacia los elementos, tanto para quienes están de pie o sentados.
- El alcance de los elementos debe ser cómodo, tanto para personas de pie como sentadas.
- Adapta opciones para asir elementos con manos de mayor o menor fuerza y tamaño.
- Algunos espacios consideran elementos extra de apoyo o para la asistencia de las personas.

4.5 DESARROLLO DE PROPUESTA DE DISEÑO

Área de acceso y estacionamiento

- Garita
- Estacionamiento para personal administrativo
- Estacionamiento para pacientes

- Estacionamiento para ambulancia y área de mantenimiento

Área Administrativa

- Sala de espera
- Secretaría
- Oficinas administrativas (director general, coordinadores , jefatura de enfermería, oficina de contabilidad y de registro médicos)
- Sala de juntas
- Baños públicos y del personal
- Área de preparación de cocina
- Deposito (cuarto de A/A)
- Copiadora

Cuarto de Atención (consultorios) y rehabilitación física, consulta externa.

- Sala de espera
- Consulta y control de citas
- Consultorios
- Servicios sanitarios /depósito
- Consulta y control de citas
- Área de camillas y sillas de ruedas
- Depósito

Mecanoterapia

- Gimnasio
- Cubículos de fisioterapia

Electroterapia

- Sala de espera
- Cubículos de electroterapia, diagnóstico
- Cubículos de electroterapia (diatermia)
- Cubículos de electroterapia (ultrasonidos)
- Cubículos de electroterapia y rayos ultravioleta o infrarrojos
- Depósitos

Hidroterapia

- Sala de espera
- Piscina para movimientos
- Tina de hubbard
- Tanque de miembros superiores
- Tanque de miembros inferiores
- Cubículos de parafina
- Mesa de aseo
- Depósitos

Terapia ocupacional

- Sala de espera
- Área de evaluación
- Terapia en grupo
- Terapia manual
- Taller
- Tina de aseo
- Depósitos de materiales

Terapia de lenguaje

- Área de adultos
- Área de pediatría
- Jardín interno
- Capilla
- Are acondicionado
- Terraza

Mantenimiento y servicios generales

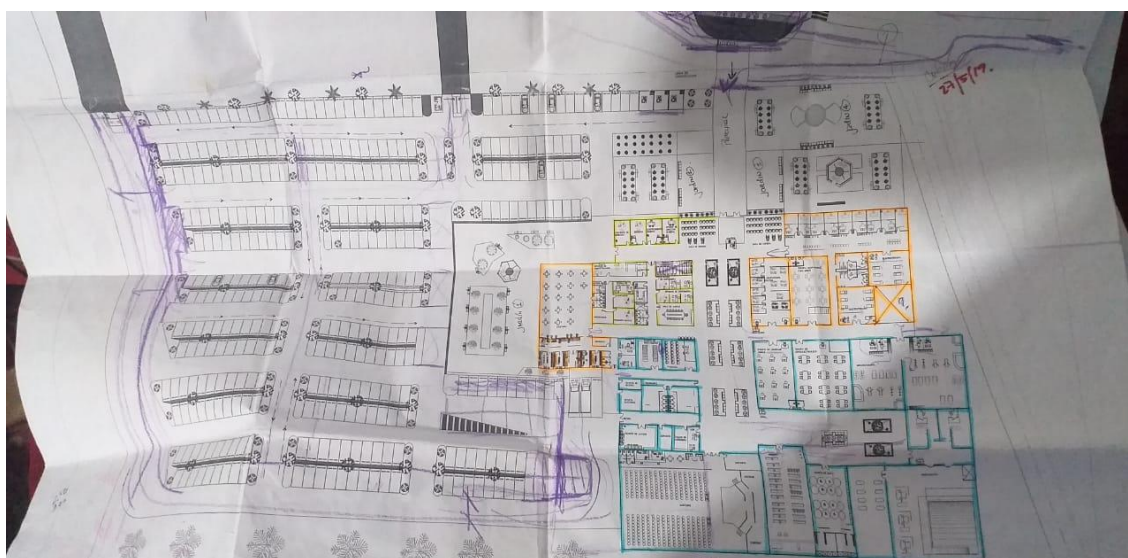
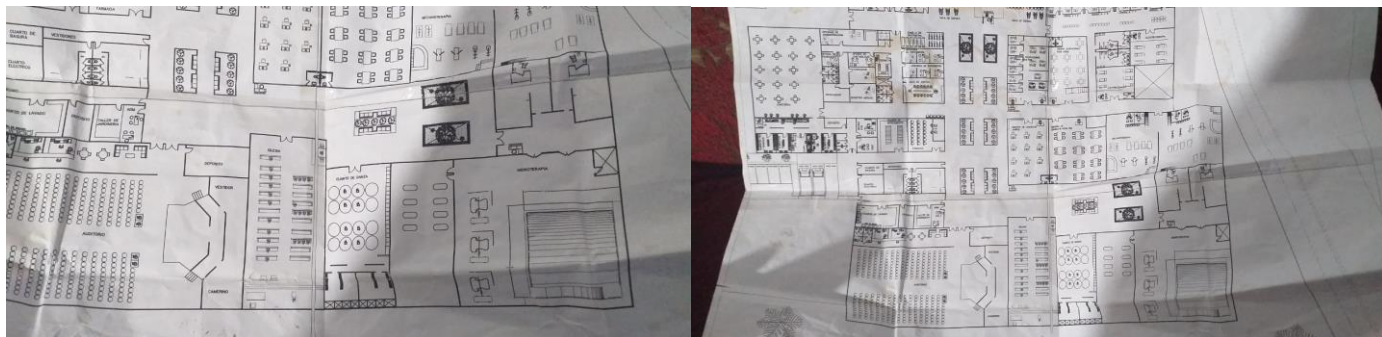
- Recibo de suministro y medicamentos
- Depósitos (de ropa sucia y limpia, ropa de médicos y utilería)
- Jefe de servicios generales
- Lavandería

- Área de empleados y descanso
- Servicios sanitarios y aseo
- Depósito de basura
- Cuarto eléctrico y cuarto de a/a
- Cuarto de máquinas
- Taller de jardinería y depósito
- Taller de reparación
- Cuarto de máquina y tanque de agua de piscina
- Planta de tratamiento

Actividades complementarias

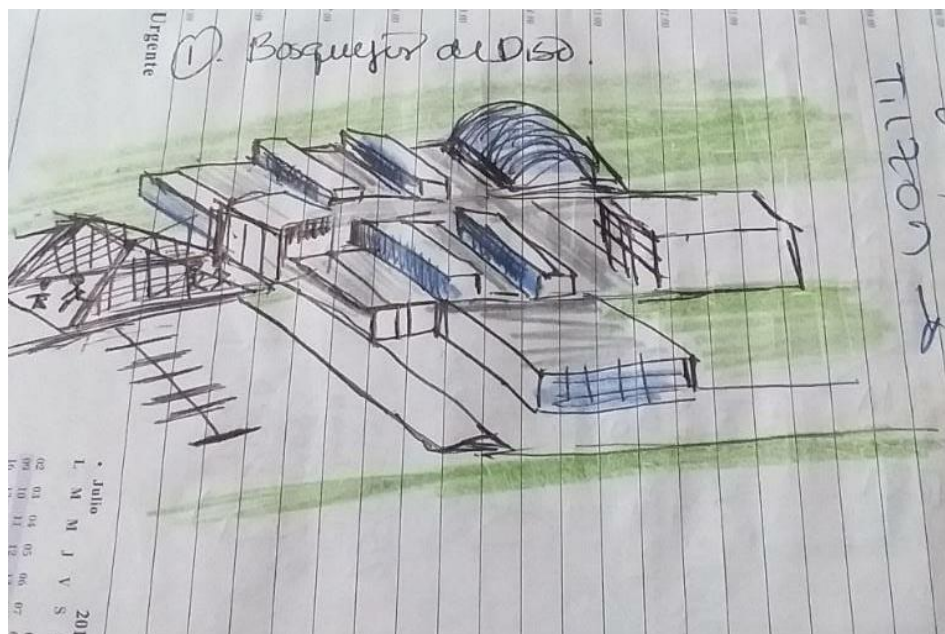
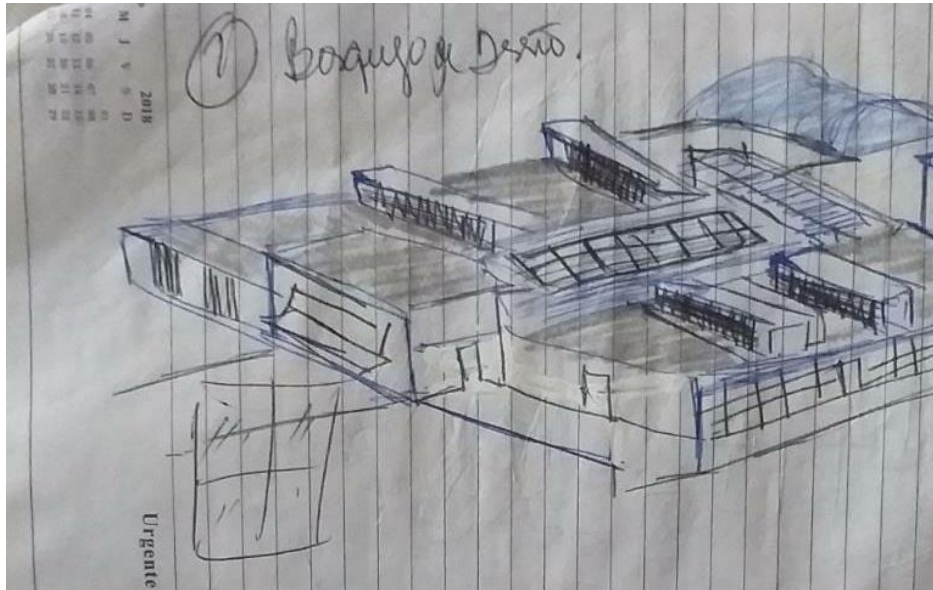
- Cafetería
- Comedor
- Mostrador y caja
- Terraza
- Cocina
- Servicios sanitarios públicos }
- Pasillo central

4.6 PROCESO DE CRÍTICA DE TESIS



Figuras N°42, 43, 44, 45, Bosquejos preliminares de diseño, críticas de diseños

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*



Figuras N°46, 47, Conceptos preliminares de diseño, fachada y área de recreación

Fuente: *Estudiante José Miranda*

4.7 ÁREAS REQUERIDAS PARA EL PROYECTO

Se detallarán a continuación las áreas requeridas y de suma importancia para el proyecto, áreas de acceso, circulación, pasillo, consultorios y salones de terapias.



El proyecto se dividió en tres áreas

1. Administrativo
2. Operativa
3. Complementarias

Figura N°48, Plano CFR subdividido en áreas

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

4.7.1 Área Administrativa y Complementarias

El área administrativa es en donde se lleva a cabo la coordinación de todo tipo de actividad a realizar y por coordinar dentro del complejo. Esta área cuenta con la entrada lateral y con una circulación de pasillo amplio para el tránsito de cualquiera actividad. Ubicada en el parte izquierda del proyecto, con una función independiente, alejada de todas las demás actividades que se realizan. Las oficinas principales se encuentran a primera vista en la parte frontal, creando una independencia.

Con una circulación independiente de todo el complejo, pero relacionada con la oficina administrativa, cuenta con espacios y áreas muy trabajables, como lo son: contabilidad, área de enfermería, sala de juntas, área de recursos humanos, área técnica. Al final se encuentra la farmacia, cuarto de medicamentos y baños del personal administrativo.



1. Operativa

2. Complementarias

Figura N°49 Área administrativa y complementaria.

Fuentes: Estudiante, *José Miranda*.

4.7.2 Área Operativa

El área operativa tiene dos entradas, la principal, que es donde se encuentra la sala de espera, y a su costado el área de consultorios, y una entrada de acceso independiente para el personal administrativo, que se encuentra a un costado del edificio, en este caso en el lado derecho.

El área de los consultorios cuenta con un pasillo de espera y a un costado baños y depósito de papelería y documentación. Seguido por un pasillo que conecta directamente con el área de la terapia, llámese terapia ocupacional, terapia de lenguaje, mecanoterapia, hidroterapia. Cada salón está dividido para las distintas funciones, separando las actividades de niños de la de los adultos. Al final del costado se encuentra la sala de hidroterapia, la cual cuenta con piscina terapéutica, cuarto de alarma contra incendio y, sobre todo, cada salón cuenta con su baño independiente para cualquiera persona que requiera de su uso, para que no tengan que caminar a los baños que se encuentran en los pasillo, que son los baños públicos.



Operativo

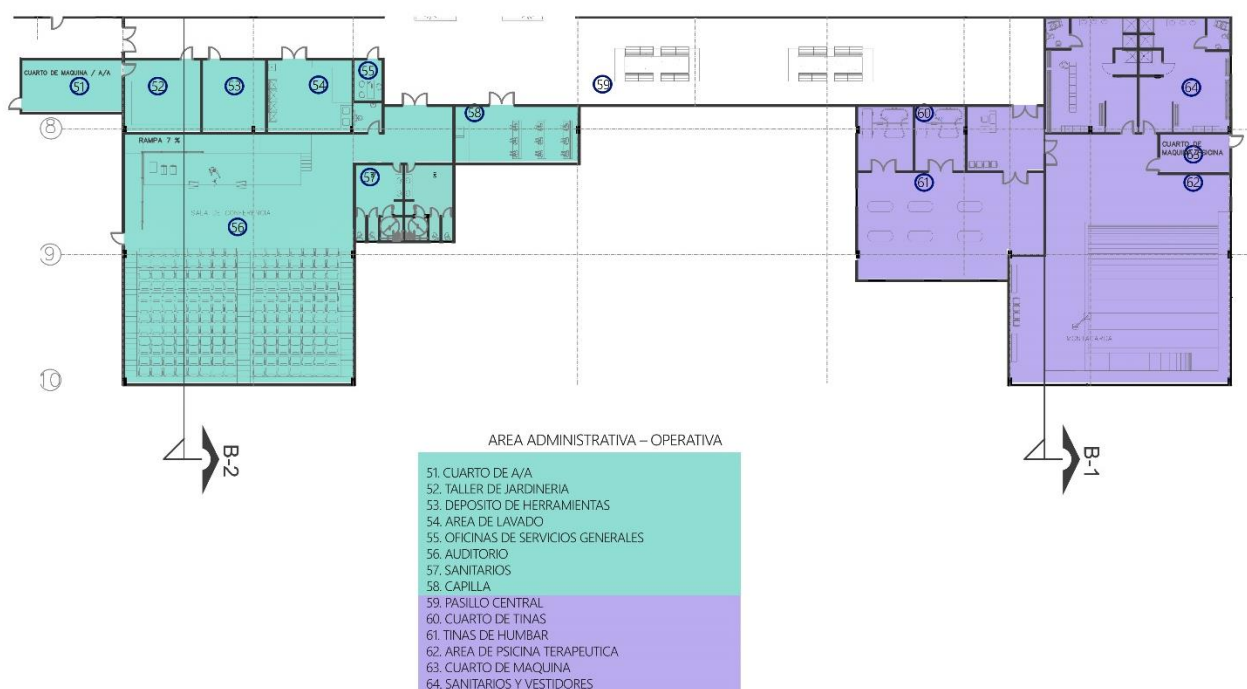
Figura N°50, Área Operativa

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

4.7.3 Área Administrativa y Área Operativa

En parte del área administrativa se encuentra la capilla, el área de servicios generales y el auditorio con sus respectivos baños.

A un costado derecho se encuentra el área de hidroterapia, tinas de humbar, tinas con remolinos, área de piscina terapéutica, baños y vestidores.



Operativa

Complementarias

Figura N°51, Área administrativa y operativa.

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*

4.7.4 Patios Internos y Externos del Edificio



Figura N°52, Patio Interno del complejo de rehabilitación.



Figura N°53, Patio Externo del complejo de rehabilitación.
Fuentes: *Estudiante, José Miranda.*

4.8 CUADRO DE SUPERFICIES

VESTIBULO Y SALA DE ESPERA		M2
7	Sala de espera	172.54
8	Pasillo central /	368.72
9	Pasillos Internos	1094.7
AREA ADMINISTRATIVA		
10	Oficinas Principales y pasillo int.	95.44
11	Secretaria	18.33
12	Oficina Administrativa de Recursos humanos	38.22
13	Jefatura de enfermeria	37.30
14	oficinas de enfermeria	36.30
15	Oficina de financiera	36.13
16	Oficinas de contabilidad	20.96
17	Registro Medico	37.28
18	Sala de Juntas	62.30
19	Servicio Tecnico	10.28
20	Cuarto de IT	13.43
21	Pasillo internos de oficinas S.	42.19
22	Salon de auditorio	359.31
23	Cocinteta administrativa	24.81
24	Farmacia	64.60
25	Cuarto de medicamento	93.76
26	Cuarto de Vestidores	146.34
27	Sillas de urgencia	38.29
28	Deposito	5.41
29	Servicios Sanitarios de oficinista	13.91
30	Pasillos internos de oficinas Sec.	42.19
31	Taller de Jardineria	35.96
32	Deposito de herramientas	30.48
33	Cuarto de Lavado	54.32
34	Cuarto de administracion	8.04
ÁREA OPERATIVA		
35	Consultorios y pasillo	219.53
36	Terapia ocupacional de niño	154.95
37	Terapia ocupacional de adulto	175.03
38	Electroterapia de niño	82.00
39	Electroterapia de adulto	84.56
40	Servicios sanitarios	62.63
41	Insumo y papeleria	77.77
42	Mecanoterapia de niño	354.52
43	Mecanoterapia de adulto	221.80
44	Hidroterapia	399.00
45	Psicina perateupica	121.38
46	Servcios sanitarios y vestidores	125.90

CAPILLA		
47	Capilla	46.09
ÁREA COMPLEMENTARIA		
48	Restaurante	328.68
49	Cocina/preparación de Alimentos	143.74
50	Almacenamiento de alimentos seco	45.95
51	Almacenamiento de alimentos frios	50.59
52	Oficina de chef	19.69
53	Cuarto de insumo	23.51
54	Producto de limpieza	11.81
55	Cuarto de basura	14.11
56	Servicios sanitarios	21.84
58	Vestidores	10.02
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS		
59	Estacionamientos	3402.23
60	Area se circulacion	3494.18
61	Circulacion peatonal y pavimento	337.35
62	Area de verde	1162.38
63	Iluminacion exterior	1700
64	Paisajismo	700
65	Señalizaciones	50
OTROS		
66	techos verdes / instalacion y suministro	19119.87
67	Cuarto de alarma contra incendio	14.96
68	Cuarto de A/A	34.56
69	Sistema de alarma contra incendio	6373.29
70	Tinaquera	8.24
74	Tanque de reserva de agua	14.00
72	Jardin externo	1062.00
73	Techo de piscina	222.58
74	Aire acondicionado (Toneladas de refrigeración)	400.00
75	Losa masiza	5813.26
76	Planta electrica (Precio)	1.00
77	Tanque de gas	1.00

CUADRO N°6, Cuadro de áreas

FUENTES: *Estudiante, José Miranda.*

4.9 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Dentro del área de acabado de proyecto, hay que tomar muchas referencias y detallar las de mayor importancia, las cuales mencionaremos.

- **Paredes:** Las paredes de bloques deberán ser repelladas con un acabado liso, en el interior con concreto visto e interiores pintadas. En sanitarios y duchas, se revestirá con azulejos hasta el nivel de cielo raso. Hay que tener en cuenta que el revestimiento de paredes con lectura braille, son de igual forma muy decorativos.
- **Pisos:** En los pisos interiores y exteriores, se deberán utilizar acabados antideslizantes y revestimientos que no reflejen en exceso la luz. Las juntas entre materiales y separación de rejillas de piso, no deberán ser de más de trece milímetros (13 mm) de ancho y de buena calidad.
- **Puertas:** Las Puertas de acceso exterior e interior, tendrán un ancho de mínimo de noventa centímetros (0.90m) de claro libre. La cerradura de la puerta deberá estar aproximadamente a una altura de noventa centímetros (90 cm) por encima del nivel del piso. Las puertas y marcos internos serán lisos, de metal con vidrio o de metal, dependiendo del área donde se ubicarán. Las puertas principales para el acceso a los estacionamientos serán de metal con ferretería de alta resistencia y enrollable con altura de 2.60 metros



Figura N°54: Referencia de materiales, paleta de colores

Fuente: *Estudiante, José Miranda.*



Figura N°55, Puertas con acceso exterior e interior, tomando en cuenta a las personas con discapacidad.

Fuente: www.google.com

- **Fachada:** En su mayoría la fachada está forrada de vidrios con perfilaría de metal, logrando un exquisitez de juegos de traslúcidos. La parte central bordada con un revisto tipo concreto y a sus lados vidrios y perfilarías de metal, logrando un juegos de traslucidos.

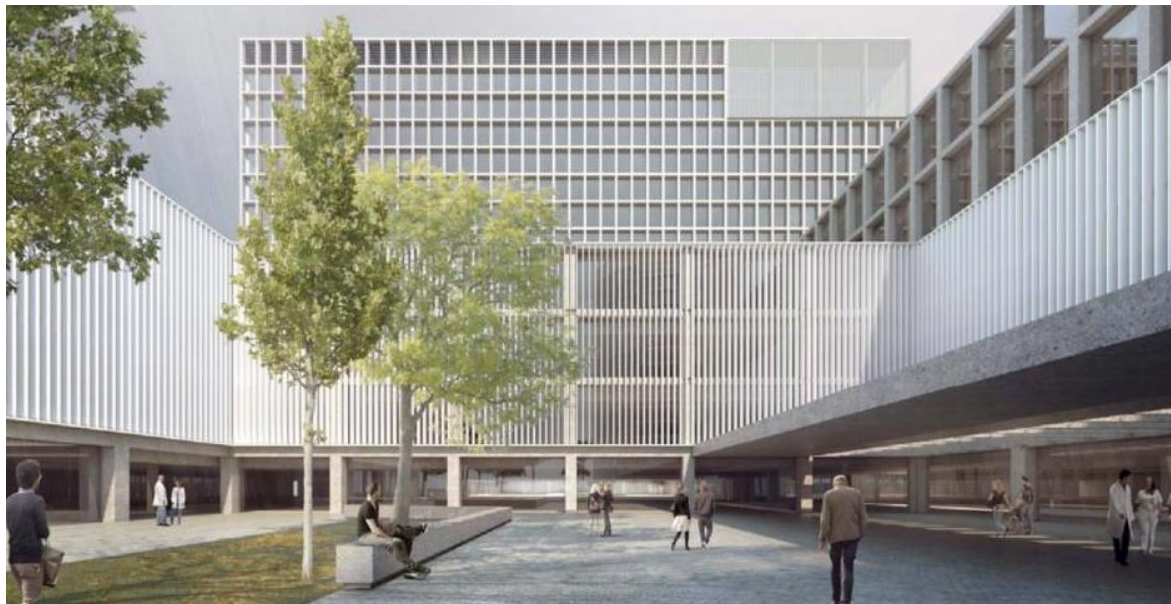


Figura N°56, Edificio La Paz. Hospital en Madrid España.



Figura N°57, Referencia de juegos volumétricos

Fuente: [www. google.com](http://www.google.com)

- **Rampas** : Las rampas deben tener un ancho libre mínimo de 120 cm y ser de directriz recta o ligeramente curva, con una pendiente máxima de 8% y para recorridos con no más de 6 a 9 metros. El suelo debe ser antideslizante, a fin de evitar caídas. A ambos

lados y en toda su longitud, la rampa contará con un bordillo de protección de al menos 12 cm de altura, para evitar el descarrilamiento de la silla de ruedas. Las áreas de embarque y desembarque de la rampa deben estar libres de obstáculos y permitir la inscripción de una circunferencia de 150 cm de diámetro, para que una persona en silla de ruedas pueda realizar un giro de 360°.

- **Techo:** Es de losa másica, con un espesor de 15 cm., a base de concreto, impermeabilizado en su parte exterior y tratado con gypsum board en las artes internas.
- **Cielo Raso:** En las áreas de oficinas, operaciones y cafeterías, el cielo raso será de panales de yeso (gypsum board)
- **Espejos:** Sobre el mostrador donde estarán los lavamanos en los sanitarios, se instalarán espejos tipo “plate glas” de 1/4” de espesor, con sus cantos previamente pulidos, enmarcados en ángulos de aluminio de 1”, bien instalados para evitar accidente y robos.
- **Vidrio insulado:** es un producto compuesto por dos vidrios, separados entre sí por una cámara de aire seco, sellada herméticamente al paso de la humedad. Esta cámara hermética le proporciona al vidrio su capacidad de aislamiento térmico.

Al comparar el vidrio insulado con un vidrio (un solo paño) normal o laminado se pueden obtener las siguientes ventajas y propiedades en un cerramiento en vidriado.

- Incremento de más del 100% el aislamiento térmico del vidriado.
- Mejora el aislamiento acústico
- Disminuye hasta un 70% el consumo de energía de climatización por las pérdidas de calor a través del vidrio.
- Anula el efecto de “muro frío” aumentando el confort junto a la ventana.

- Fabricado con vidrio de color, reflectivo o bajo emisivo, brinda control solar y disminuye el resplandor de la excesiva luminosidad.

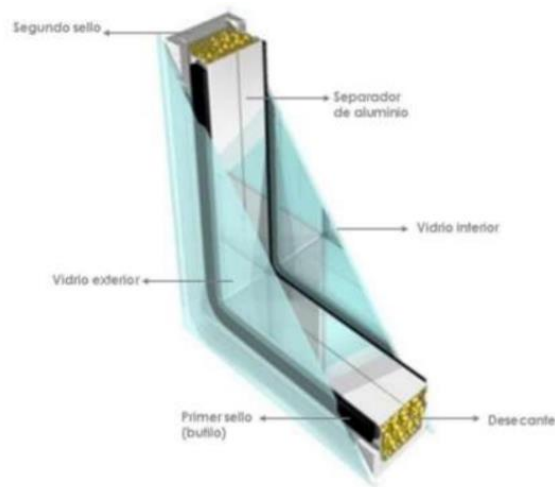


Figura N°58, referencia de vidrio.

Fuente: <https://www.empresascarbone.com/>

Normalmente el vidrio insulado se fabrica con vidrios que van desde 3 hasta 6 milímetros de espesor. Sin embargo, es posible la fabricación de vidrio insulado con vidrio de 8, 10 y 12 milímetros. Se recomienda en aquellos casos en que se combinan diferentes espesores de vidrio en uno insulado, que la diferencia entre espesores no supere el 20%.

Espesores vidrio monolítico.

Espesor nominal mínimo: 3 mm

Espesor nominal máximo: 10 mm.

Espesores VILAX Laminado.

Espesor nominal mínimo: 6.4 mm

Espesor nominal máximo: 13.5 mm

- **Louvers de Aluminio**

Características

- La ventilación que proporciona no es regulable, debido a que las rejillas de aluminio quedan fijas dentro del marco y no permite la abertura.
- Es más liviano que el sistema de ventanería y celosía tradicional, aportando el peso mínimo a la estructura principal.
- Menor mantenimiento de limpieza.
- Es un sistema simple de ensamblar que se compone de 3 perfiles de aluminio (marco de rejilla, adaptador, rejilla).
- Por la naturaleza del material y la geometría del perfil, tiene restricciones para su fabricación, que deben respetarse para un eficiente desempeño.

Beneficios:

- Adoptan un alto protagonismo en fachadas.
- Contribuyen a la edificación sustentable al proveer de condiciones de control solar, ahorro de energía y aislamiento.

Diseño eficiente para el control solar

La naturaleza estructural de los louvers bloquea físicamente el paso de la luz en ángulos superiores al ángulo de apantallamiento. En aplicaciones horizontales a 90° con formas curvas la superficie del louver refleja la luz en ángulos iguales o menores que el ángulo de apantallamiento, favoreciendo la iluminación e impidiendo el deslumbramiento durante la mayor parte del ciclo circadiano del sol.

Cuando se instalan louvers en ángulos superiores al ángulo de apantallamiento, poseerán una mínima parte del brillo asociado a la fuente de luz. La cantidad de brillo

depende directamente del porcentaje de reflexión especular de la forma del perfil de lama y de su acabado.

El louver puede ser instalado en posición horizontal o vertical en virtud de las necesidades de estética o de control solar estimadas por el arquitecto, convirtiéndose esta última, en la elección ideal para áreas donde la comodidad visual y el control de la reflexión son importantes.

La construcción de fachadas ventiladas mediante la instalación de louvers perforadas permite pasar la luz pero impide que la temperatura dentro del edificio sea muy elevada y, de esta forma, se ahorra en refrigeración. Las aplicaciones perforadas dan a la fachada un aspecto opaco desde el exterior, mientras que desde el interior, la piel perforada; prácticamente desaparece quedando totalmente traslúcida favoreciendo la vista hacia el exterior durante el día y en forma inversa durante la noche si permanecen las luces encendidas al interior del edificio.



Figura N°59, referencia de louvers.

Fuente: <https://www.empresascarbhone.com/>

- Losa y vegetación

Debido al diseño y gran cantidad de áreas de losas se está proponiendo techos o losas verdes en el área central del complejo. Con esta implementación de techos verdes se logrará reducir el efecto de isla de calor, así como el consumo energético. Con su incorporación se contribuye a la generación de un beneficio ambiental, así como estético.



De este análisis repasaremos las ventajas que podemos obtener con el techo verde y las desventajas a tomar en consideración

Ventajas

1. Una de las ventajas de primera instancia es la absorción del calor que es generado por todo el complejo del edificio. En este caso enfocarnos en el centro del proyecto para tratar de canalizar una de las parte más funcionales del

proyecto pero en base a costo y de más se tomaron consideras solo ciertas áreas.

2. Reducir el alto grado de calor generado para épocas de verano, proporcionando en temas de estética una huella o reflejo de un edificio que contribuyen a disminuir el impacto ambiental, sobre todo si se encuentra en zonas de alta contaminación con mucho tránsito vehicular.
3. Los techos verde producen oxígeno filtran las partículas de polvo y suciedad en el aire y absorben partículas nocivas.

Desventajas

1. El mantenimiento preventivo y algunos correctivos pueden ser costoso dependiendo que tan grande sea el área verde y si están detallados a ser tipo jardinería o solo césped
2. Las filtraciones pueden tomar control de las desventajas pues en algunos lugares o más en arquitectura bioclimática los techos verde tiende a tener filtración a pocos años y si más si algunas capas no son impermeabilizadas.

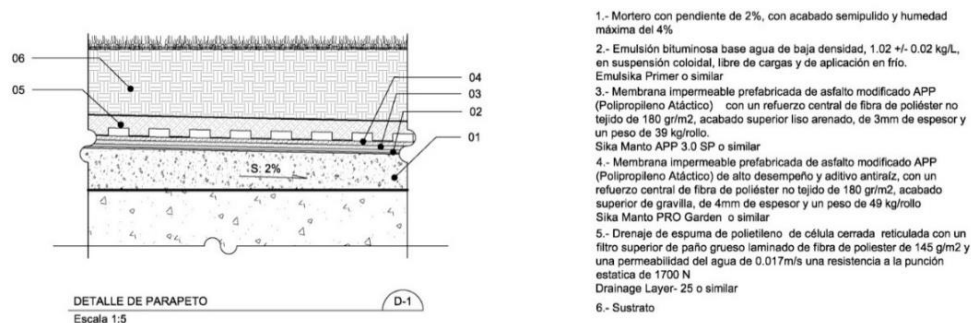


Figura N°60, Referencia de cubierta o etapa de construcción.

Fuente: <https://www.empresascarbone.com/>



Figura N°61, referencia de membranas.

Fuente: <https://www.empresascarbhone.com/>

Cubierta en Vidrio Laminado

Básicamente es la unión de dos o más láminas de vidrio entre las que se intercala algún otro material con el fin de conseguir una serie de características o propiedades adicionales. Incluso podría tener un fin puramente decorativo añadiendo color.

El espesor de cada capa o lámina de vidrio dependerá en gran medida de la función final que vaya a tener el vidrio laminado, aunque si podemos afirmar de forma general que a mayor espesor de cada lámina mayor resistencia del resultado. Estos espesores varían normalmente entre los 2 y 10 milímetros por lámina, aunque pueden ser mayores, e incluso se pueden utilizar vidrios templados para una mayor resistencia.

Aislamiento Térmico. Una de las razones por las que el vidrio laminado se utiliza en las fachadas de edificios, además de por su gran resistencia, es que utilizando la correcta combinación de materiales se consigue un gran aislamiento térmico, lo que reduce significativamente el gasto en calefacción o aire acondicionado.

Aislamiento acústico. Al igual que sucede con el aislamiento térmico con los vidrios laminados se puede conseguir un buen aislamiento acústico, incrementando con ello la idoneidad de este material para la construcción.

Estética y decoración

A la capa interna se le pueden aplicar productos químicos o tintes con los que conseguir el color deseado, y con ello la apariencia que buscamos o incluso utilizar papeles decorativos. En estos casos los límites son los que establezcan la imaginación y por supuesto, el presupuesto.

Cubierta en Policarbonato

Son planchas altamente resistentes al impacto, auto extingüibles y protegidas con Filtro UV extruido. Cuentan con 10 años de garantía y son ideales para techumbres de construcciones habitacionales, como terrazas y logias, además de otras aplicaciones en comercio e industria, en las que se necesita el paso de la luz natural y una reducción de la sensación térmica.

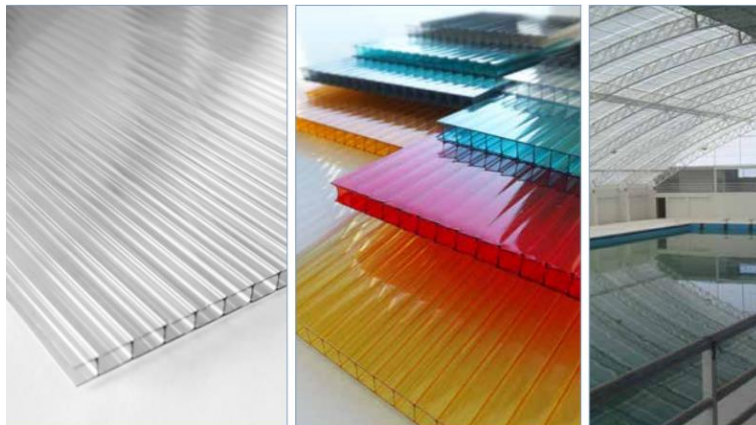


Figura N°62, Referencia de láminas de policarbonato.

Fuente: <https://www.empresacarbhone.com/>

Características

Excelente aislamiento.

- Transmisión controlada de la luz del día.
- Filtro rayos UV en cara superior.
- Auto extingible.
- Flexible y fácil de instalar.
- Liviano, no se cristaliza.
- Resistencia a impactos.
- Variedad de colores y espesores.
- Compatible con el medio ambiente.

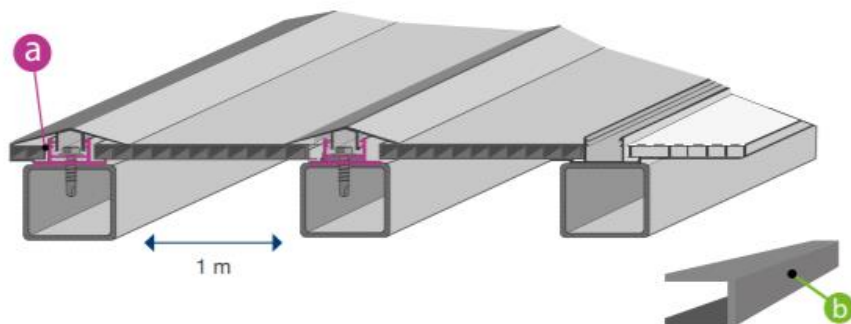


Figura N°63, Referencia de estructura de policarbonato.

Fuente: <https://www.empresascarbhone.com/>

Vidriera de costado y traslucido

Básicamente es la unión de dos o más láminas de vidrio entre las que se intercala algún otro material con el fin de conseguir una serie de características o propiedades adicionales. Incluso podría tener un fin puramente decorativo añadiendo color.

El espesor de cada capa o lámina de vidrio dependerá en gran medida de la función final que vaya a tener el vidrio laminado, aunque si podemos afirmar de forma general que a mayor espesor de cada lámina mayor resistencia del resultado. Estos espesores varían normalmente

entre los 2 y 10 milímetros por lámina, aunque pueden ser mayores, e incluso se pueden utilizar vidrios templados para una mayor resistencia.

Aislamiento Térmico. Una de las razones por las que el vidrio laminado se utiliza en las fachadas de edificios, además de por su gran resistencia, es que utilizando la correcta combinación de materiales se consigue un gran aislamiento térmico, lo que reduce significativamente el gasto en calefacción o aire acondicionado.

Aislamiento acústico. Al igual que sucede con el aislamiento térmico con los vidrios laminados se puede conseguir un buen aislamiento acústico, incrementando con ello la idoneidad de este material para la construcción.

Estética y decoración

A la capa interna se le pueden aplicar productos químicos o tintes con los que conseguir el color deseado, y con ello la apariencia que busquemos o incluso utilizar papeles decorativos. En estos casos los límites son los que establezcan la imaginación y por supuesto, el presupuesto.

4.9.1 INFRAESTRUCTURA

- **Plomería:** Los conductos y accesorios de plomería para agua potable que van empotrados en las paredes o pisos, serán de alta resistencia. La ferretería será la de mejor calidad en el mercado. Los conductos de plomería para aguas servidas serán de PVC, calibre 40. Su recorrido dentro del edificio será libre de empotramiento, no visibles pero sí accesibles para los efectos de mantenimiento.

El sistema de drenaje sanitario propuesto para el edificio cumplirá con los requerimientos establecidos por saneamiento ambiental del Ministerio de Salud Pública y la ANAM.



Figura N°64, Referencia de tanques de agua, (empresa Correagua)

Fuente: <https://correagua.com/>

Dentro de los accesorios, encontraremos los equipos de máquinas especiales para los pacientes, tanto en terapia como para las consultorías.

- **Aguas pluviales:** Debido a la topografía del terreno, el desagüe de las pluviales no presenta problemas al momento del drenaje. Será manejado debidamente con parrillas y cámaras de inspección. El sistema de alcantarillado se maneja con estructura, para efecto de mantenimiento.
- **Electricidad:** La alimentación eléctrica del edificio estará centralizada en un cuarto eléctrico, con interruptores y panales debidamente identificados, letreros legibles y colores de acuerdo a sus normas.
- **Planta eléctrica:** La planta eléctrica funcionará con diésel y tendrá la capacidad para mantener funcional todas las áreas de atención médica. Está ubicada a un costado del edificio, buscando la menor incidencia de ruido posible. Contará con sistema de protección contra voltaje, el diésel estará auto contenido, y estará ventilada por medio de una estructura de tubos galvanizados.

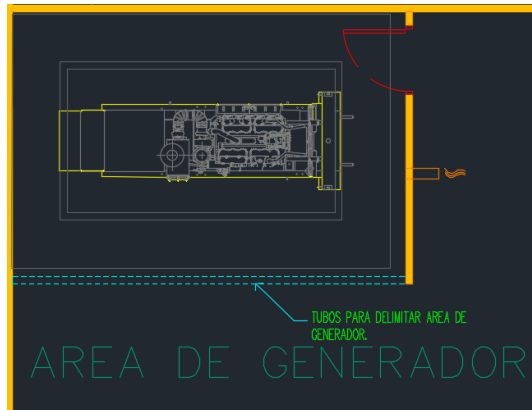


Figura N°65, Generador Eléctrico

Fuentes: *Estudiante, José Miranda*

4.9.2 Plástica del Proyecto

El diseño está basado en juegos de rectángulos, creando diferentes volumetrías agradables y propias al tema, añadiendo juegos de traslúcidos para mayor iluminación, con el fin de no tener áreas cerradas. Además contiene un patio central para mayor agrado interno.

Finalmente, del diseño se logra obtener el contexto de una plástica agradable y tranquila, con colores no muy llamativos, con un patio central, en donde predomina el área verde, que es parte fundamental para este proyecto.

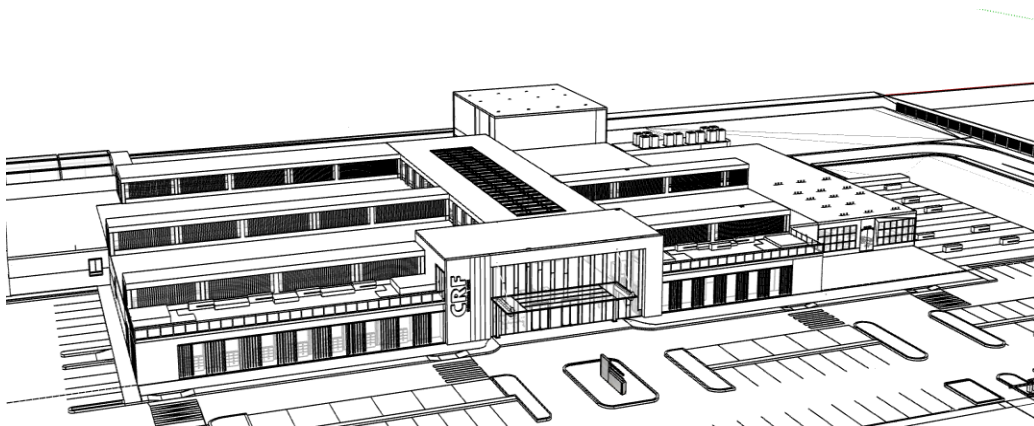
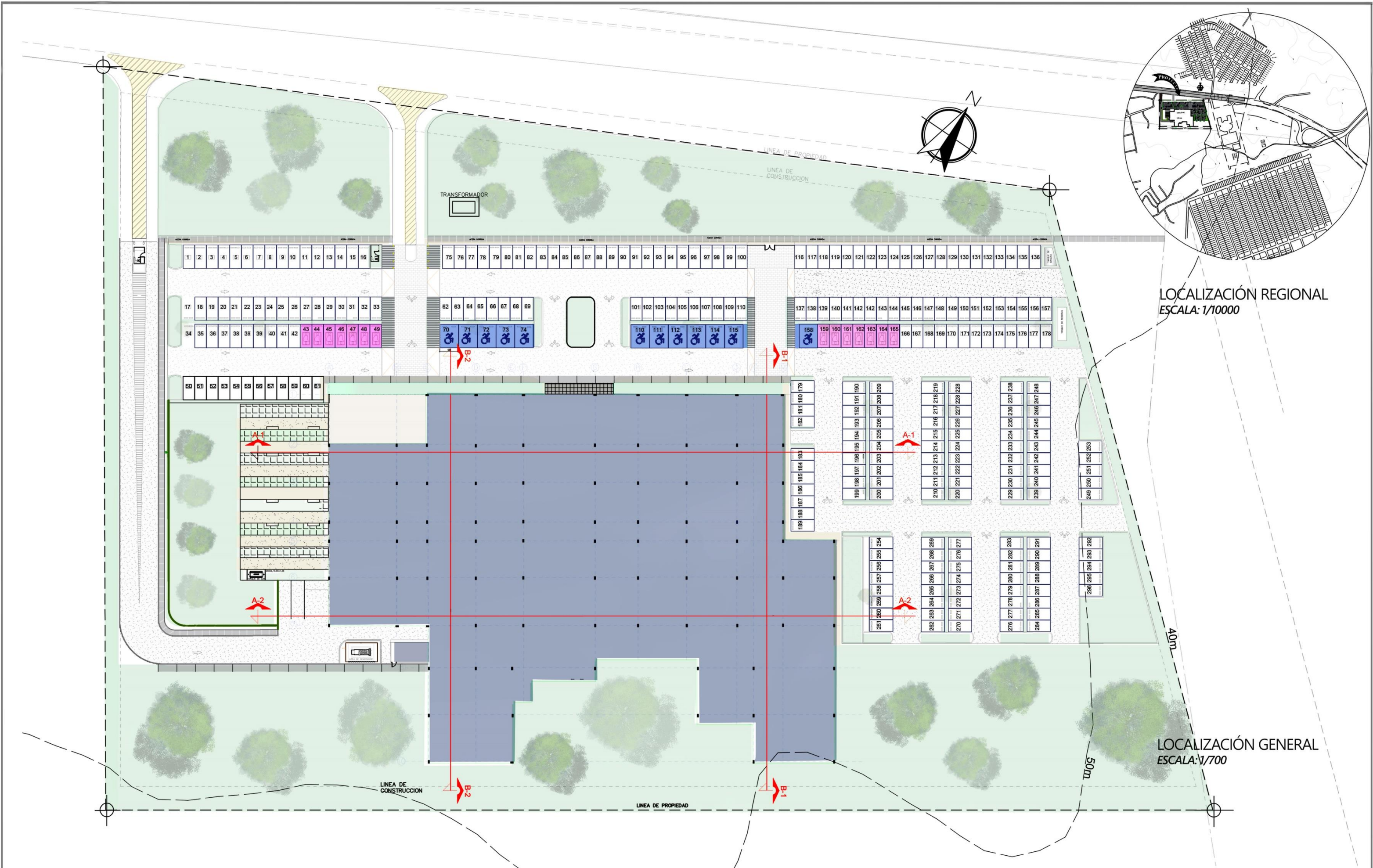
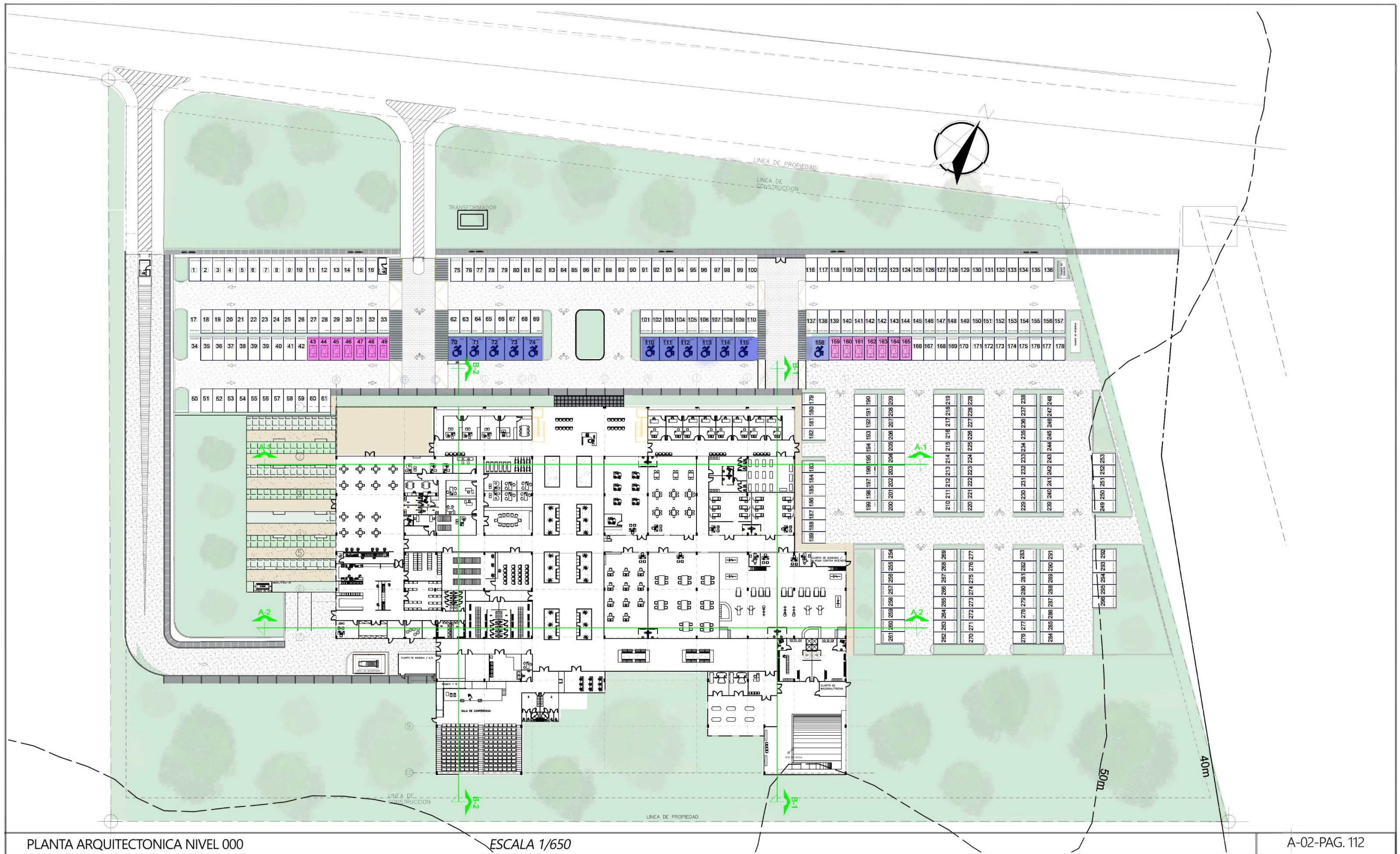


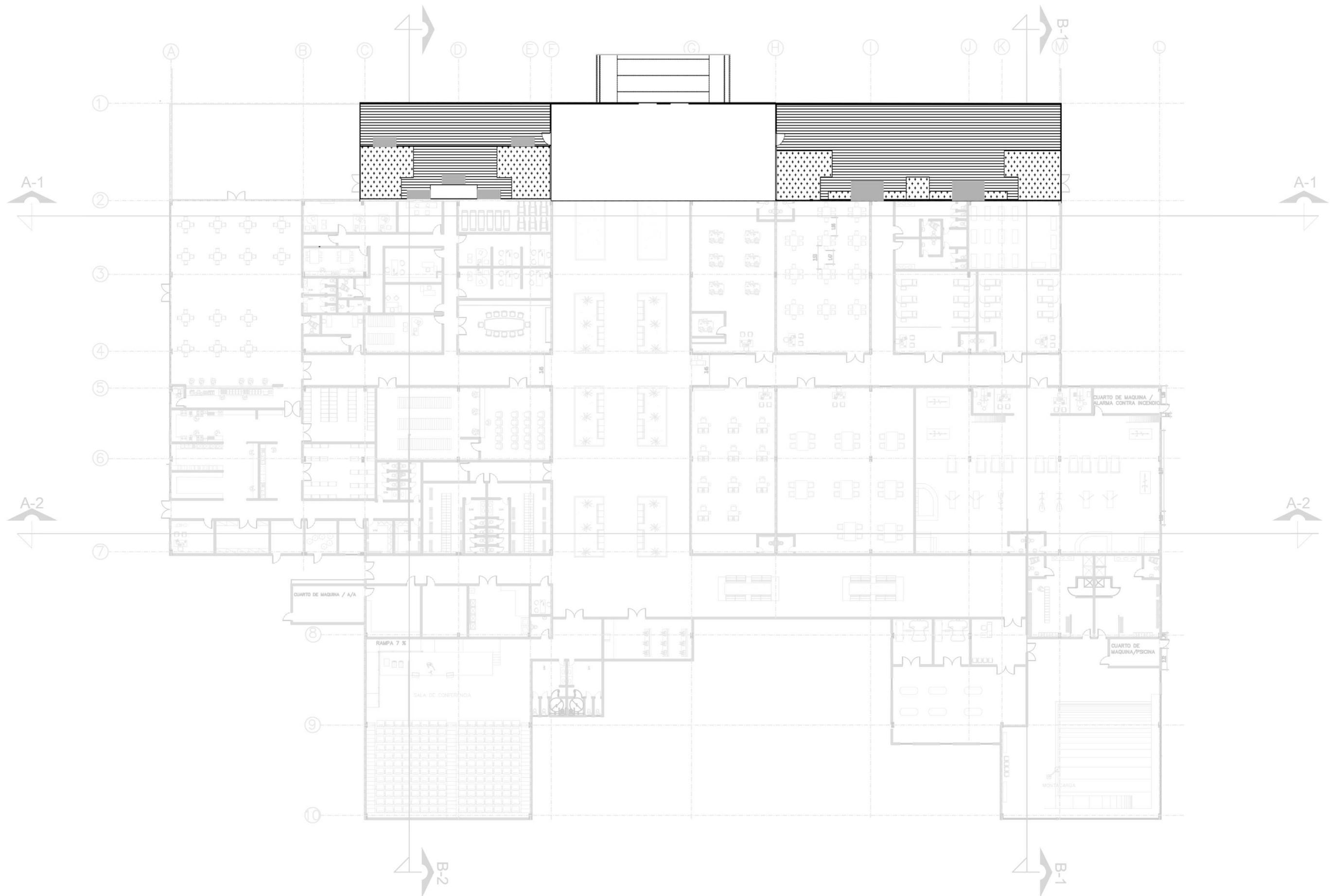
Figura N°66, Esquema de volumetría

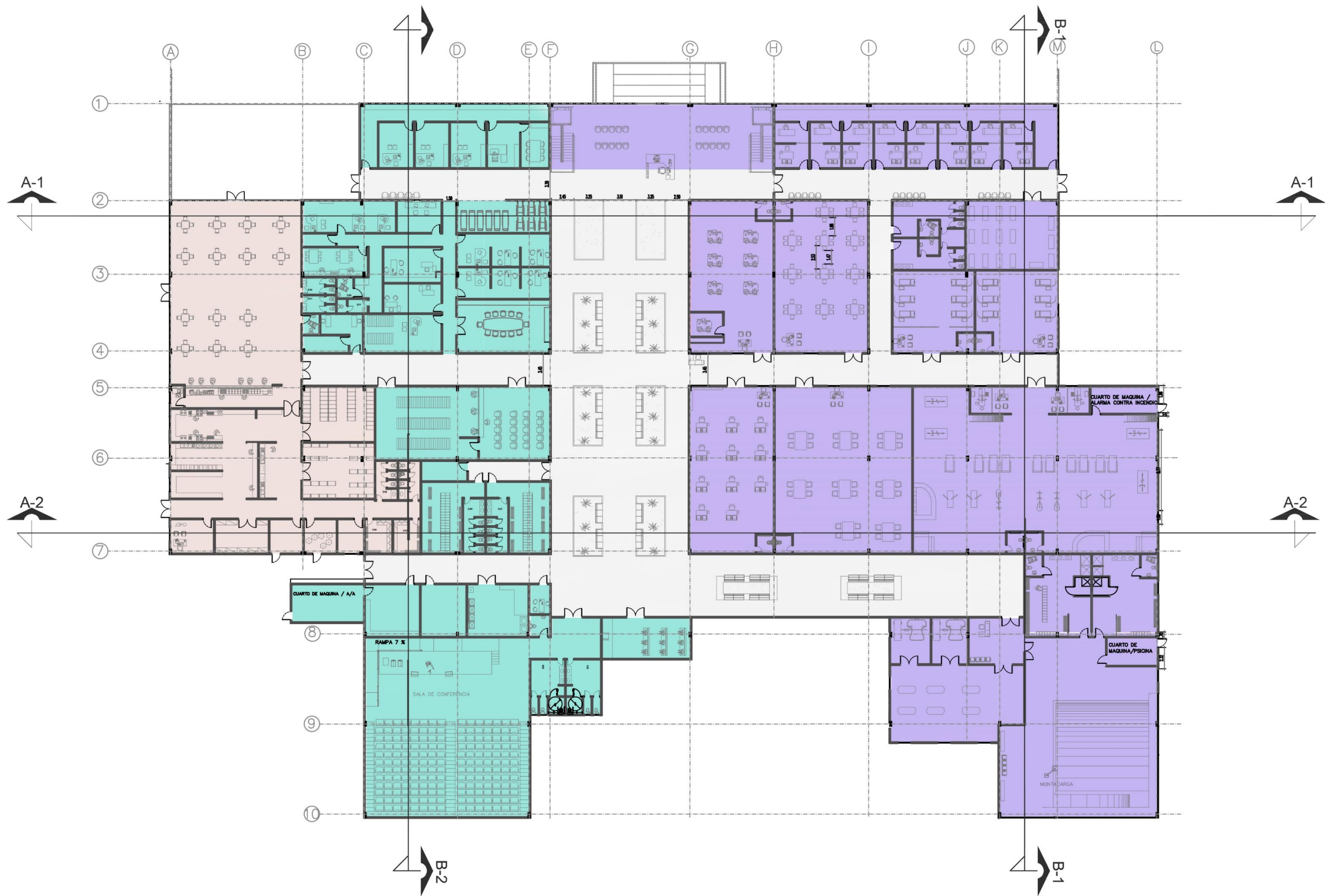
Fuentes: *Estudiante, José Miranda*

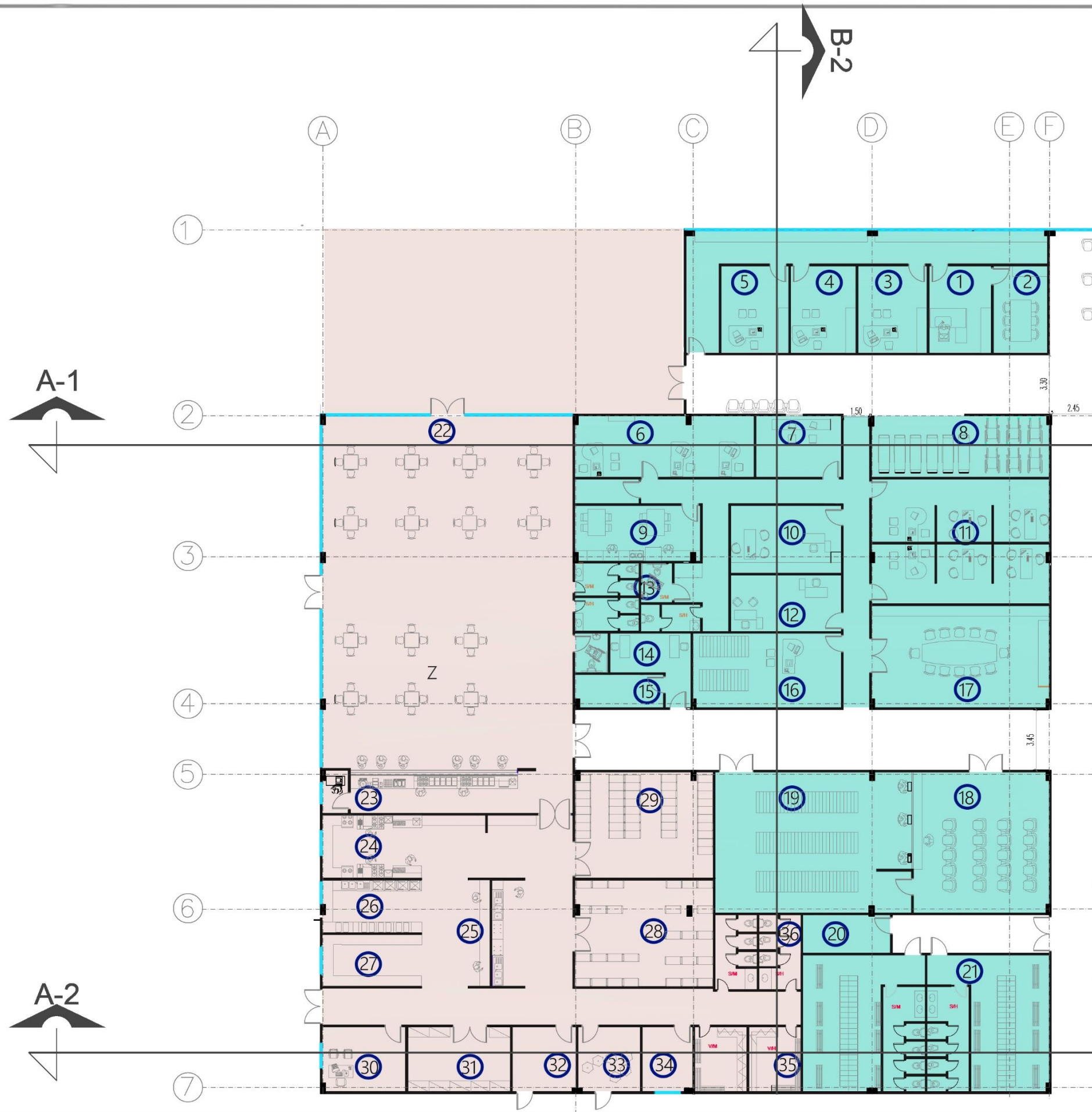
4.9 Memoria Grafica











AREA ADMINISTRATIVA

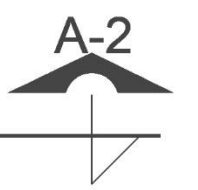
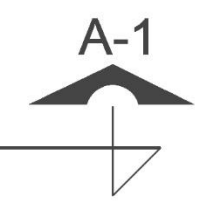
- 1.OFICINAS DE DIRECTOR REGIONAL
- 2.SALA DE REUNIONES
- 3.VICEPRESIDENTE
- 4.GERENCIA
- 5.ASISTENTE DE GERENCIA
- 6.RECUERSOS HUMANOS
- 7.SECRETARIA
- 8.CAMILLAS DE URGENCIA Y SILLAS DE RUEDAS
- 9.COCINETA
- 10.OFICINA FINANCIERA
- 11.JEFATURA DE ENFERMERIA
- 12.OFICINA DE CONTABILIDAD
- 13.SANITARIOS ADMINISTRATIVOS
- 14.SERVICIO TECNICO
15. CUARTO IT
16. REGISTRO MEDICO
17. SALA DE JUNTAS
18. FARMACIA
19. CUARTO DE MEDICAMENTO
20. DEPOSITVO DE LIMPIEZA
21. CUARTO DE VESTIDORES



AREA COMPLEMENTARIA

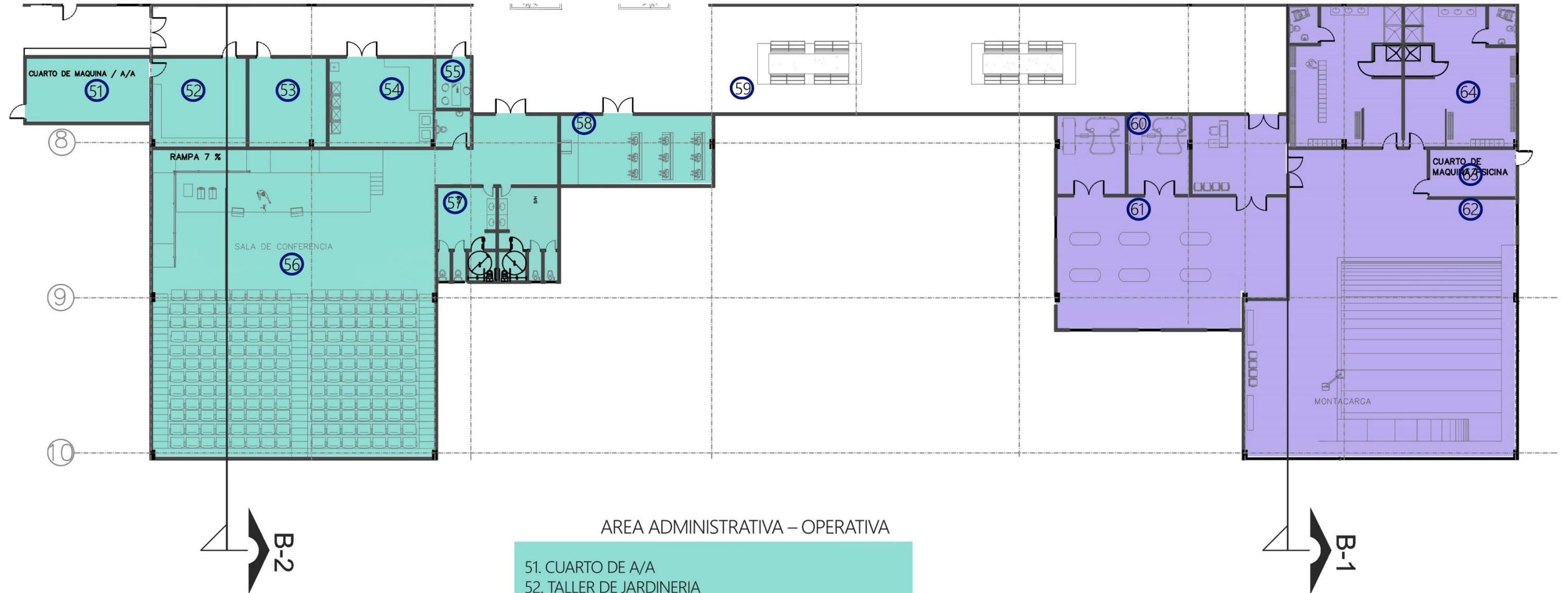
- 22.. AREA DE RESTAURANTE Y CAFETERIA
23. CAJA
- 24.ZONA DE COCCION
- 25.AREA DE PREPARADO Y LAVADO
- 26.LAVADO Y ALMACENIAMIENTO
27. ZONA DE PREPARACION CLIMATIZADA
- 28.PROVISIONES SECAS
29. CAMARA REFRIGORIFICA
30. OFICINA DE CHEF
31. INSUMO
32. CUARTO ELECTRICO
33. CUARTO DE BASURA
34. PRODUCTO DE LIMPIEAZA
35. CUARTO DE VESTIDORES M/H
36. SANITATIOS DE M/H





AREA OPERATIVA

- 37. SALA DE ESPERA
- 38. CONSULTORIOS
- 39. PASILLO CENTRAL
- 40. TERAPIA OCUPACIONAL DE NIÑOS
- 41. TERAPIA OCUPACIONAL DE ADULTOS
- 42. BAÑOS SANITARIOS
- 43. AREA DE ISUMO Y DEPOSITO DE MAQUINAS
- 44. ELECTROTERAPIA DE ADULTO
- 45. ELECTROTERAPIA DE NIÑO
- 46. TERAPIA DE LENGUAJE NIÑOS
- 47. TERAPIA DE LENGUAJE ADULTOS
- 48. MECANOTERAPIA DE NIÑOS
- 49. MECANOTERAPIA DE ADULTOS
- 50. C/M DE ALARMA CONTRA INCENDIO

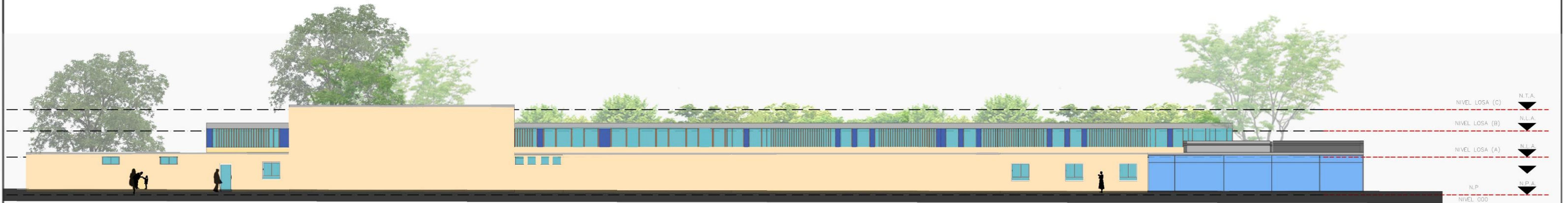


AREA ADMINISTRATIVA – OPERATIVA

- 51. CUARTO DE A/A
- 52. TALLER DE JARDINERIA
- 53. DEPOSITO DE HERRAMIENTAS
- 54. AREA DE LAVADO
- 55. OFICINAS DE SERVICIOS GENERALES
- 56. AUDITORIO
- 57. SANITARIOS
- 58. CAPILLA
- 59. PASILLO CENTRAL
- 60. CUARTO DE TINAS
- 61. TINAS DE HUMBAR
- 62. AREA DE PSICINA TERAPEUTICA
- 63. CUARTO DE MAQUINA
- 64. SANITARIOS Y VESTIDORES



ELEVACIÓN FRONTAL



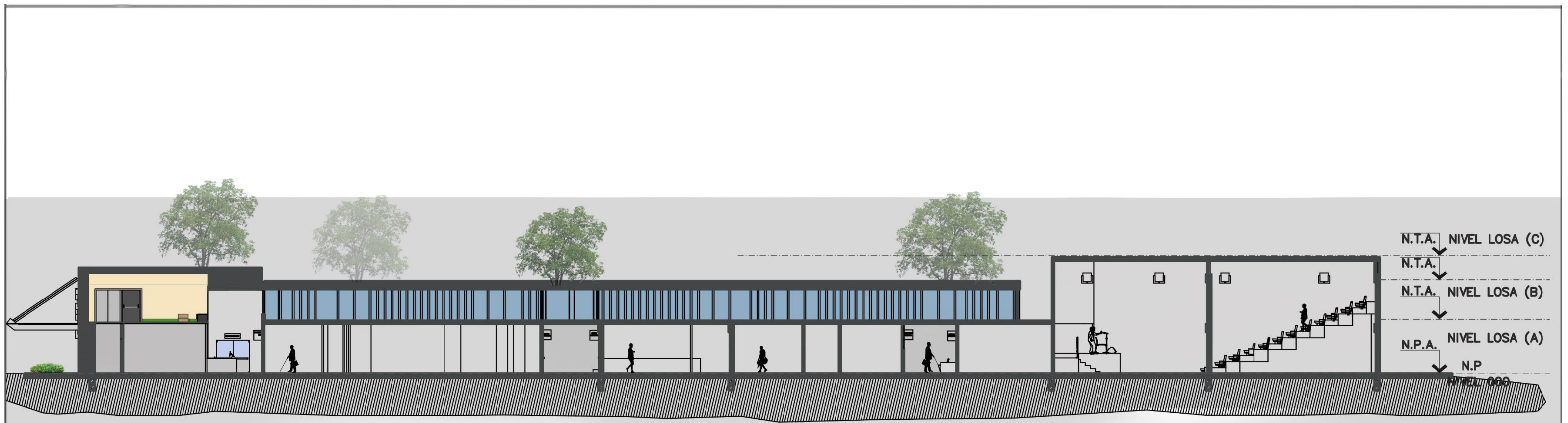
ELEVACIÓN POSTERIOR



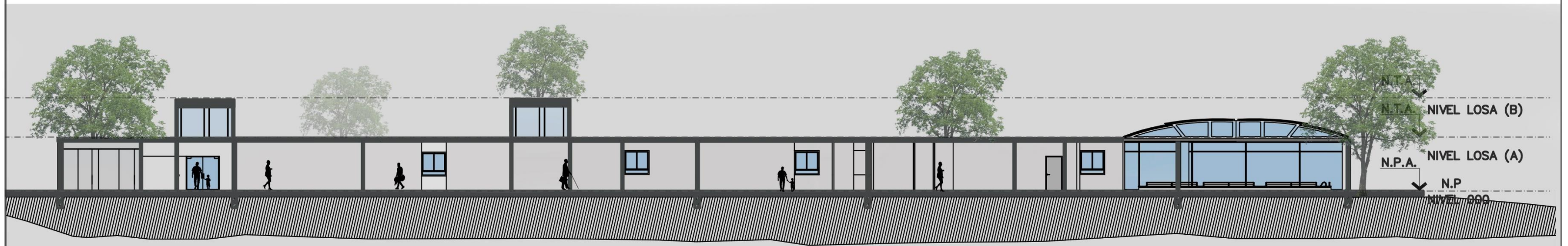
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA



B-2 SECCIÓN TRANSVERSAL



B-1 SECCIÓN TRANSVERSAL



B-2 SECCIÓN LONGITUDINAL

ESC: 1/300



B-1 SECCIÓN LONGITUDINAL

ESC: 1/300





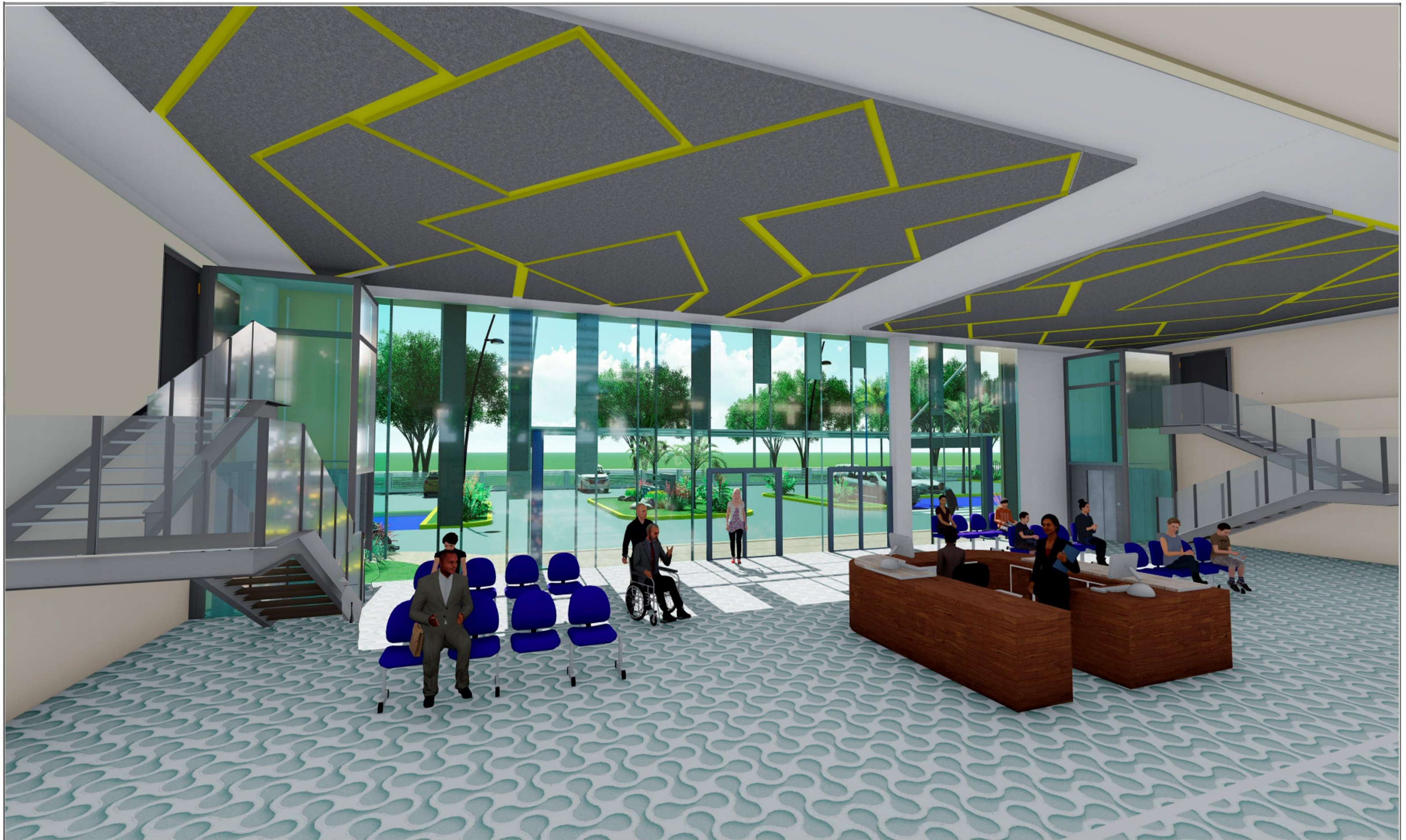


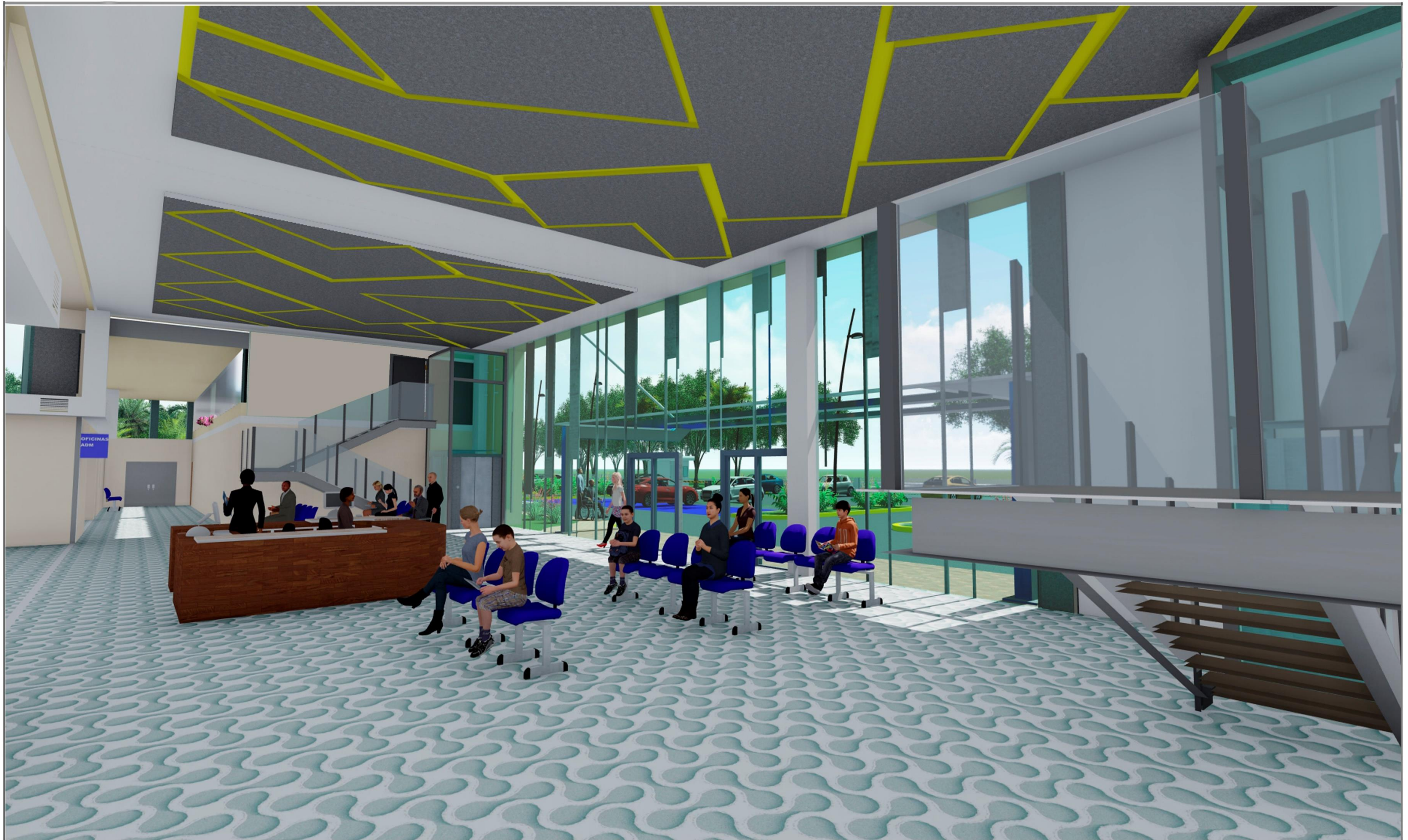




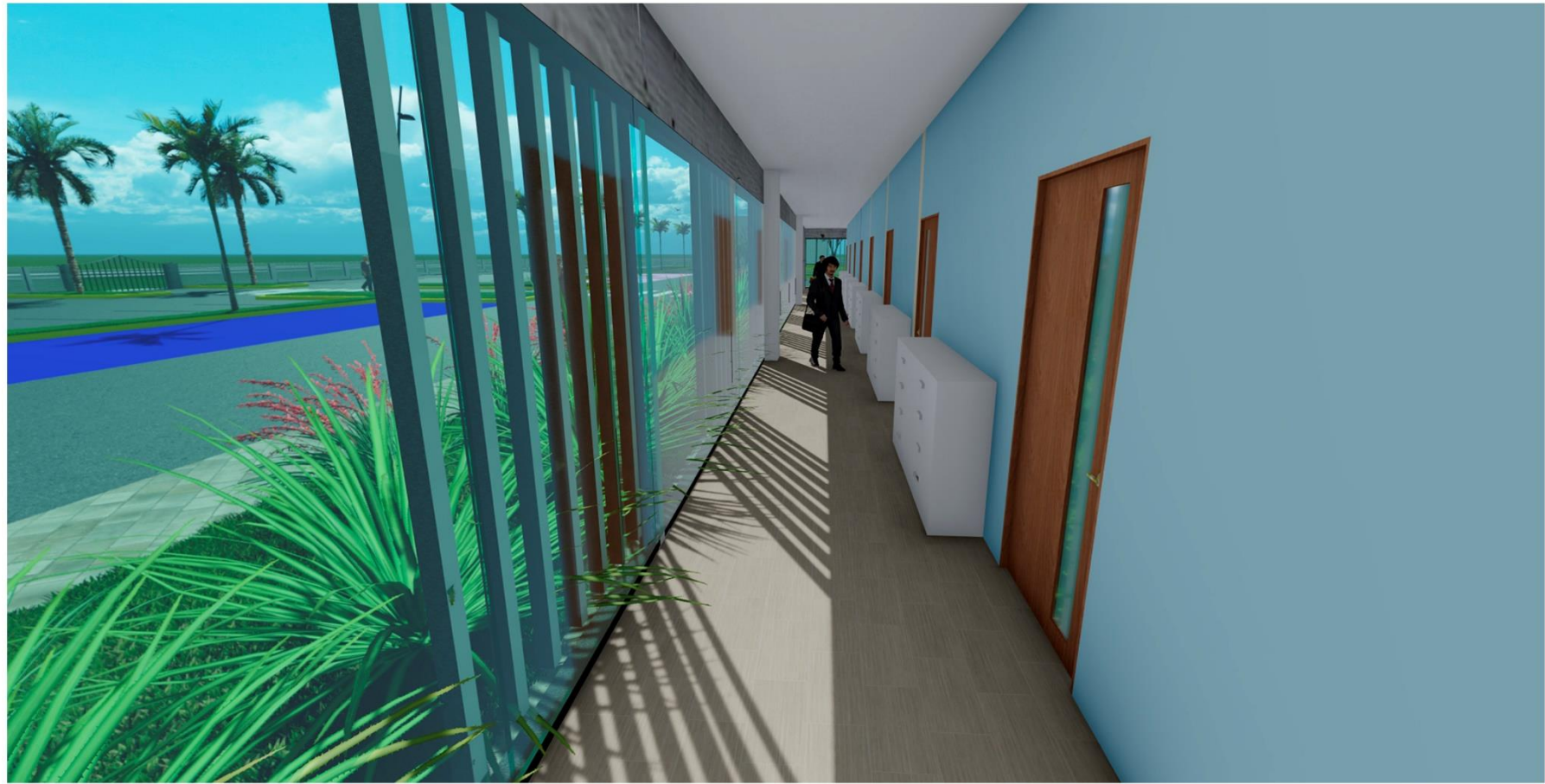
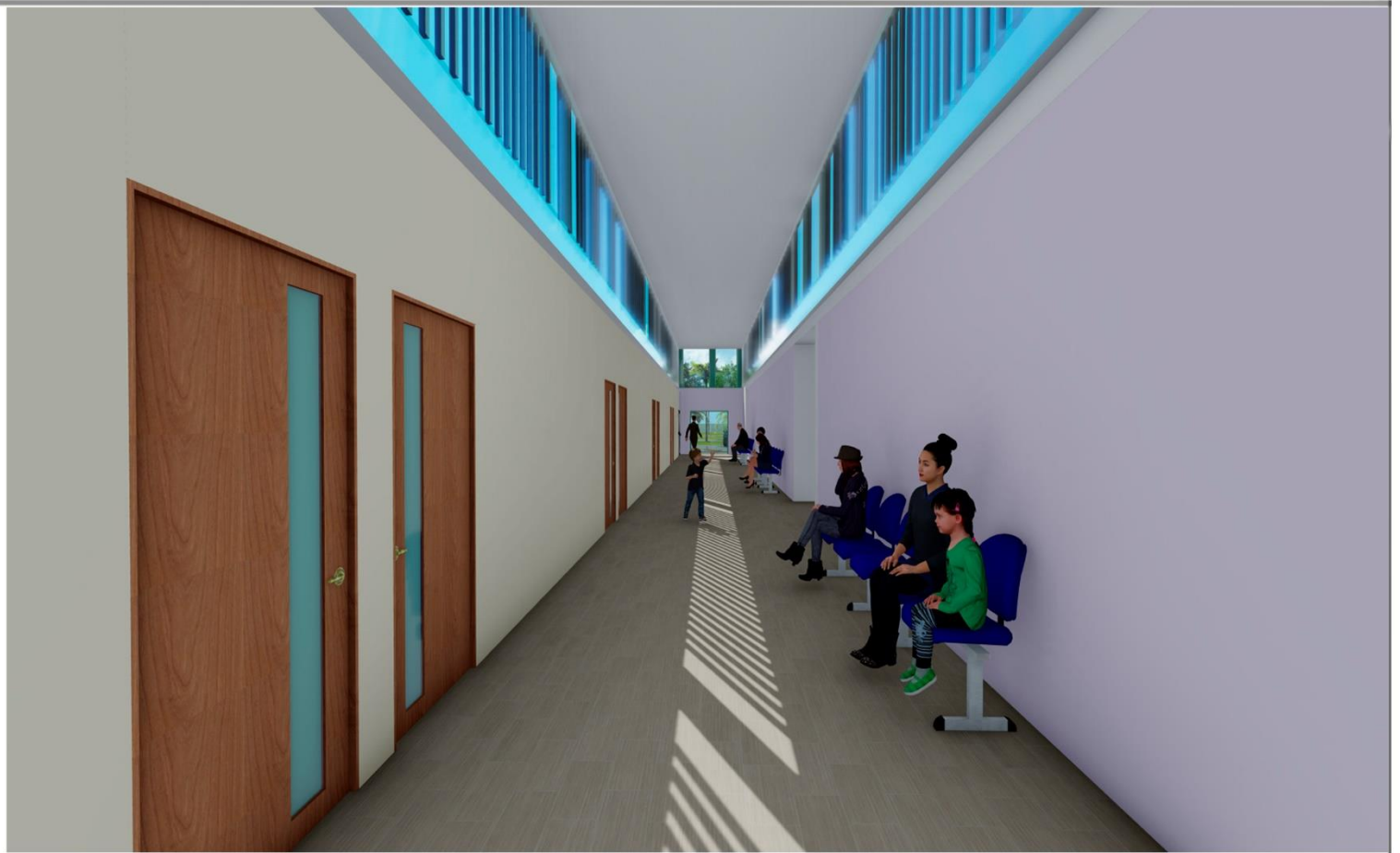
















4.9.3 Diseño Paisajístico

Dentro del diseño paisajista, se tiene en cuenta el área verde como punto clave del complejo, por lo que hay que conservarlo.

La plantación de los árboles y palmeras crean espacios agradables y confortables para el diseño. Con la finalidad de crear un ambiente agradable se tomaron en cuenta varios conceptos de adaptación, previo estudio de todas las áreas.

Minimizar el ruido: Para minimizar el ruido se utilizó jardinería en la parte frontal, la cual ayuda a que no se escuche el ruido de la calle y áreas aledañas.

Aislar el microclima: Mucho de lo que se utiliza en el área para aislar el calor, son las áreas verdes en el estacionamiento para poder disminuir o apaciguar el calor alrededor del estacionamiento.

Otros beneficios que brindan las áreas verdes, es que embellece el paisaje y ayuda a las personas a pensar en cosas positivas, llámamelos salud mental.

Capítulo V

COSTO Y FINANCIAMIENTO



5.1 COSTO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Para obtener un costo aproximado del proyecto utilizamos precios unitarios que varían de acuerdo a la zona y el mercado actual año desde el 2019 hasta el 2021 como referencia.

COSTO DE EDIFICACIÓN				
ITEMS	DESCRIPCION	Área en M2	Costo Unitario	Precio Global
PRELIMINARES				
1	Movilizacion	Global	Ex. 2,900.00	Ex. 2,900.00
2	Conexiones Provisionales	Global	Ex. 1,500.00	Ex. 1,500.00
3	Electricidad de campo	Mes	Ex. 1,700.00	Ex. 1,700.00
4	Oficina	Global	Ex. 1,500.00	Ex. 1,500.00
COMPACTACIÓN GENERAL M3				
6	Movimiento de Tierra y Compactación General	14715.10	Ex. 180.00	Ex. 2,648,718.00
VESTIBULO Y SALA DE ESPERA				
7	Sala de espera	172.54	Ex. 950.00	Ex. 163,913.00
8	Pasillo central /	368.72	Ex. 800.00	Ex. 294,976.00
9	Pasillos Internos	1094.7	Ex. 800.00	Ex. 875,760.00
AREA ADMINISTRATIVA				
10	Oficinas Principales y pasillo int.	95.44	Ex. 800.00	Ex. 76,352.00
11	Secretaria	18.33	Ex. 700.00	Ex. 12,831.00
12	Oficina Administrativa de Recursos humanos	38.22	Ex. 800.00	Ex. 30,576.00
13	Jefatura de enfermeria	37.30	Ex. 800.00	Ex. 29,840.00
14	oficinas de enfermeria	36.30	Ex. 800.00	Ex. 29,040.00
15	Oficina de financiera	36.13	Ex. 800.00	Ex. 28,904.00
16	Oficinas de contabilidad	20.96	Ex. 800.00	Ex. 16,768.00
17	Registro Medico	37.28	Ex. 750.00	Ex. 27,960.00
18	Sala de Juntas	62.30	Ex. 950.00	Ex. 59,185.00
19	Servicio Tecnico	10.28	Ex. 550.00	Ex. 5,654.00
20	Cuarto de IT	13.43	Ex. 550.00	Ex. 7,386.50
21	Pasillo internos de oficinas S.	42.19	Ex. 800.00	Ex. 33,752.00
22	Salon de auditorio	359.31	Ex. 1,050.00	Ex. 377,275.50
23	Cocinteta administrativa	24.81	Ex. 800.00	Ex. 19,848.00
24	Farmacia	64.60	Ex. 950.00	Ex. 61,370.00
25	Cuarto de medicamento	93.76	Ex. 950.00	Ex. 89,072.00
26	Cuarto de Vestidores	146.34	Ex. 950.00	Ex. 139,023.00
27	Sillas de urgencia	38.29	Ex. 550.00	Ex. 21,059.50
28	Deposito	5.41	Ex. 250.00	Ex. 1,352.50
29	Servicios Sanitarios de oficinista	13.91	Ex. 750.00	Ex. 10,432.50
30	Pasillos internos de oficinas Sec.	42.19	Ex. 800.00	Ex. 33,752.00
31	Taller de Jardineria	35.96	Ex. 550.00	Ex. 19,778.00
32	Deposito de herramientas	30.48	Ex. 550.00	Ex. 16,764.00
33	Cuarto de Lavado	54.32	Ex. 500.00	Ex. 27,160.00
34	Cuarto de administracion	8.04	Ex. 350.00	Ex. 2,814.00

CUADRO N°6, Costo de Construcción

FUENTE: *Estudiante José Miranda*

ÁREA OPERATIVA				
35	Consultorios y pasillo	219.53	B/. 900.00	B/. 197,577.00
36	Terapia ocupacional de niño	154.95	B/. 950.00	B/. 147,202.50
37	Terapia ocupacional de adulto	175.03	B/. 950.00	B/. 166,278.50
38	Electroterapia de niño	82.00	B/. 950.00	B/. 77,900.00
39	Electroterapia de adulto	84.56	B/. 950.00	B/. 80,332.00
40	Servicios sanitarios	62.63	B/. 650.00	B/. 40,709.50
41	Insumo y papelería	77.77	B/. 850.00	B/. 66,104.50
42	Mecanoterapia de niño	354.52	B/. 950.00	B/. 336,794.00
43	Mecanoterapia de adulto	221.80	B/. 950.00	B/. 210,710.00
44	Hidroterapia	399.00	B/. 950.00	B/. 379,050.00
45	Psicina perateupica	121.38	B/. 750.00	B/. 91,035.00
46	Servcios sanitarios y vestidores	125.90	B/. 650.00	B/. 81,835.00
CAPILLA				
47	Capilla	46.09	B/. 300.00	B/. 13,827.00
ÁREA COMPLEMENTARIA				
48	Restaurante	328.68	B/. 750.00	B/. 246,510.00
49	Cocina/preparación de Alimentos	143.74	B/. 750.00	B/. 107,805.00
50	Almacenamiento de alimentos seco	45.95	B/. 500.00	B/. 22,975.00
51	Almacenamiento de alimentos frios	50.59	B/. 500.00	B/. 25,295.00
52	Oficina de chef	19.69	B/. 400.00	B/. 7,876.00
53	Cuarto de insumo	23.51	B/. 475.00	B/. 11,167.25
54	Producto de limpieza	11.81	B/. 450.00	B/. 5,314.50
55	Cuarto de basura	14.11	B/. 550.00	B/. 7,760.50
56	Servicios sanitarios	21.84	B/. 650.00	B/. 14,196.00
58	Vestidores	10.02	B/. 750.00	B/. 7,515.00
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS				
59	Estacionamientos	3402.23	B/. 550.00	B/. 1,871,226.50
60	Area se circulacion	3494.18	B/. 550.00	B/. 1,921,799.00
61	Circulacion peatonal y pavimento	337.35	B/. 650.00	B/. 219,277.50
62	Area de verde	1162.38	B/. 550.00	B/. 639,309.00
63	Iluminacion exterior	1700	B/. 300.00	B/. 510,000.00
64	Paisajismo	700	B/. 500.00	B/. 350,000.00
65	Señalizaciones	50	B/. 50.00	B/. 2,500.00
OTROS				
66	Techos verdes / instalacion y suministro	3066.76	B/. 75.00	B/. 230,007.00
67	Cuarto de alarma contra incendio	14.96	B/. 700.00	B/. 10,472.00
68	Cuarto de A/A	34.56	B/. 700.00	B/. 24,192.00
69	Sistema de alarma contra incendio	6373.29	B/. 350.00	B/. 2,230,651.50
70	Tinaquera	8.24	B/. 350.00	B/. 2,884.00
71	Tanque de reserva de agua	14.00	B/. 750.00	B/. 10,500.00
72	Jardin externo	1062.00	B/. 500.00	B/. 531,000.00
73	Techo de piscicina	222.58	B/. 450.00	B/. 100,161.00
74	Aire acondicionado (Toneladas de refrigeración)	400.00	B/. 3,000.00	B/. 1,200,000.00
75	Losa masiza	5813.26	B/. 800.00	B/. 4,650,608.00
76	Planta electrica (Precio)	1.00	B/. 8,500.00	B/. 8,500.00
77	Tanque de gas	1.00	B/. 450.00	B/. 450.00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				B/. 22,028,223.25

CUADRO N°7, Costo de Construcción

FUENTE: *Estudiante José Miranda*

5.2 ESTUDIO DE COSTOS DEL PROYECTO

A la hora de diseñar cualquier edificación es importante tener en cuenta un presupuesto para. La misma, ya que eso determina la magnitud del proyecto y contribuye a una correcta planificación de la obra. En este capítulo estimamos los costos del proyecto, entre los cuales podemos mencionar: costos del terreno, costos directos e indirectos de construcción ambiental, los permisos municipales, costo de planos, inspección, seguros para la construcción, imprevistos, bonos de garantía y de cumplimiento.

5.2.1 Costos Directos de Construcción

Son los gastos que están directamente relacionados al desarrollo constructivo de la obra. Incluyen nivelación y preparación del terreno, excavaciones; fundaciones; la infraestructura en general referente a columnas, paredes, vigas, losa, techo, repello; acabado de todo tipo hasta la habilitación de servicios básicos como líneas de agua, de gas y eléctrico; alcantarillado pluvial, planta eléctrica, pavimento de las calles, bordillos, cunetas y aceras, etc.

5.2.2 Costo de Demolición

Este análisis se realiza en base a una serie de características del edificio, como son el metraje, el tipo de estructura, la ubicación, entre otros. Se define mediante el cálculo de la mano de obra, maquinarias, camiones para el transporte de los desechos, y todo el equipo necesario para el personal en la ejecución de la actividad.

5.2.3 Costos Indirectos de Construcción

Son los gastos que surgen como aspectos complementarios que permiten la ejecución de una obra civil. Estos gastos engloban: gastos de administración, dirección técnica, organización,

vigilancia, transporte de maquinarias, imprevistos, equipo de construcción, construcción de instalaciones generales, inversión publicitaria, etc. Además, a estos gastos se le suman los costos de operación como artículos de limpieza, combustible, cargos técnicos y administrativos. Aquí también se valora el estudio de factibilidad y el estudio de impacto.

COSTOS DIRECTOS			TOTAL
Gastos Administrativos (10% del costo de la construcción)	10%	B/. 22,028,223.25	B/. 2,202,822.33
Costo Del permiso de construcción (1% del costo de la construcción)	1%	B/. 22,028,223.25	B/. 220,282.23
Costo de Muebles y equipos (25% del costo de la edificación)	25%	B/. 22,028,223.25	B/. 5,507,055.81
Valor de imprevistos (equivale 5% de la tarifa)	5%	B/. 22,028,223.25	B/. 1,101,411.16
Ganancia de contratista	10%	B/. 22,028,223.25	B/. 2,202,822.33
TOTAL DE GASTOS DIRECTOS			B/. 11,234,393.86
COSTOS INDIRECTOS			TOTAL
Anteproyecto, planos y especificaciones (5% del valor de la construcción)	5%	B/. 22,028,223.25	B/. 1,101,411.16
Inspección (3% del costo de la construcción)	3%	B/. 22,028,223.25	B/. 660,846.70
Bono de cumplimiento	10%	B/. 22,028,223.25	B/. 2,202,822.33
Estudio de Impacto Ambiental	-	B/. 6,500.00	B/. 6,500.00
Estudio del suelo	-	B/. 8,000.00	B/. 8,000.00
TOTAL DE GASTOS INDIRECTOS			B/. 3,979,580.19
COSTO TOTAL DEL PROYECTO			TOTAL
COSTO DEL TERRENO			B/. 7,477,622.64
COSTOS DIRECTOS			B/. 11,234,393.86
COSTOS INDIRECTOS			B/. 3,979,580.19
COSTO DE CONSTRUCCION			B/. 22,028,223.25
COSTO TOTAL DEL PROYECTO APROXIMADO			B/. 44,719,819.94

CUADRO N°8, Cuadro de costo general

FUENTES: *Estudiante José Miranda*

CONCLUSIONES



A lo largo de la historia y hasta no hace mucho, las personas con discapacidades han sido rechazadas y menospreciadas por la sociedad, que son consideraba no aptas. Sin embargo, hoy día somos más conscientes de todas estas limitaciones y han surgido métodos, técnicas y dispositivos que pueden ayudar a este tipo de personas a integrarse totalmente en la sociedad.

Las ayudas que pueden presentar a las personas con alguna discapacidad son muy variadas; pueden ir desde el apoyo individual hasta el apoyo ofrecido por varias personas que trabajan en equipo, pasando por el apoyo tecnológico y el que pueden prestar los diferentes servicios e instituciones. Gracias a este tipo de apoyo, se pueden llevar a cabo acciones que en principio no quedaban a su alcance y a la larga tienen mayor nivel de autonomía. Un ejemplo sería las sillas de ruedas motoras para discapacidades, los audífonos para la discapacidad física de la sordera, o los sistemas de enseñanza para discapacidades intelectuales.

Además, Las personas discapacitadas y sus familiares han propiciado una serie de asociaciones que resultan de gran ayuda. En ellas los discapacitados pueden obtener asesoramiento, empleo y facilidades asistenciales.

Cada uno de nosotros podemos aportar un granito de arena en esta integración, apoyando a este tipo de personas y colectivos. Debemos escuchar sus necesidades y ayudarles en la medida de lo posible, tratándolos con respeto y evitando diferencias o discriminación.

Por ello, nos hemos sentido identificados con estas personas y, sobre todo, con las que habitan el distrito de Tocumen y hemos querido proponer este proyecto, que será de gran ayuda para los discapacitados de esta área, los cuales podrían incluirse más a la sociedad, después de recibir un tratamiento adecuado en dicho proyecto.

RECOMENDACIONES

Dentro de los proyectos nuevos que se llevan a cabo considerar y tomar a conciencia propia diseños que traten o involucren un poco más de estos temas que hoy predominan en nuestro país y realmente nos hacen falta, son muy poco los proyectos que hoy se ven referente a personas con discapacidad.

Crear concientización sobre proyectos que modernicen una urbanización pero priorizando también esas personas que al igual que otra merecen un buen espacio confortable.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

LIBROS

SENADIS. (Julio 2008). Acceso; <http://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

El arte de proyectar en arquitectura, NEUFERT, Ernest; España, Editorial Gustavo Gili S.A; 1979.

INFORMACION DE CIFRAS, CENSOS Y DEMAS.

Contraloría general de la república, Panamá en Cifras, Panamá, 2010

NFPA 101, CODIGO DE SEGURIDAD HUMANA, EDICACION 2003, Medio de egresos accesibles.

TESIS DE REFERENCIA

Centro de atención y administración para personas con discapacidad en el distrito de arraijan.

Betzi Melissa Reyes, 2010

Nueva sede del Instituto Panameño de Rehabilitación Especial (IPHE) para el área de Juan Díaz, Carolina Bringas, 2015.

SITIOS WEB

ETESA, FACTORES QUE DETERMINAN EL CLIMA EN PANAMÁ;
http://www.hidromet.com.pa/clima_panama.php

SENADIS, (Julio 2008). Acceso; <http://www.senadis.gob.pa>

INMPHRE, <http://rehabilitacionpanama.gob.pa/>

OMS, <https://www.who.int/es>

HISTORIA DE LA DISCAPACIDAD,

[_http://www.prensaindigena.org/web/pdf/HistoriadelaDisca.pdf](http://www.prensaindigena.org/web/pdf/HistoriadelaDisca.pdf)

MIVIOT, <http://www.miviot.gob.pa>

MI BUS, Rutas y vías de accesos. *Http://www.mibus.com.pa*

GOOGLE EARTH, *https://www.google.com/intl/es-419/earth/*

MITRADEL, Ley No.42 de 1999, *https://www.mitradel.gob.pa*

EDIFICIO LA PAZ, *https://www.abc.es/espana/madrid/abci-este-sera-nuevo-hospital-tras-reconstruccion-202103250107_video.html*

ANEXOS



Constancia de Estadística por parte del instituto de medicina física y rehabilitación.



Figura N°67, Información suministrada por la institución INMFRE.

Fuentes: *Estudiante, José Miranda*

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
Principales Causas de los Diagnósticos en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación
según el Sexo, durante el año 2017.

Diagnósticos	Total		Sexo			
			Hombre		Mujer	
	No.	0%	No.	0%	No.	0%
TOTAL	2357	100.0	1012	100.0	1345	100.0
Lesiones Musculo-Esqueléticas	1018	43.2	317	31.3	701	52.1
Afección Neuromuscular	255	10.8	97	9.6	158	11.7
Pacientes Pediátricos	323	13.7	161	15.9	162	12.0
Parálisis Cerebral	233	9.9	129	12.7	104	7.7
Secuela de Enfermedad Cerebro Vascular	181	7.7	100	9.9	81	6.0
Lesión Motoneurona Superior	109	4.6	66	6.5	43	3.2
Lesiones Medulares	51	2.2	36	3.6	15	1.1
Ausencia de miembro(Amputados)	26	1.1	20	2.0	6	0.4
Afección del Sistema Neuromusculoesquelético	2	0.1	1	0.1	1	0.1
Relacionado a otros Diagnósticos	159	6.7	85	8.4	74	5.5

Diagnóstico *1/*: Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Prob. Relacionados con la Salud (Décima Revisión).

Nota: * Se incluye en el Diagnóstico de Parálisis Cerebral todos los "Tipos existentes registrados" durante este periodo.

*Se incluyen diez módulos con el total de tipos de Diagnósticos que corresponde a cada grupo.

*Se trata de condiciones de salud que producen restricción en sus actividades y en la participación.

Fuente Institucional : Departamento de Registros y Estadísticas. (INMFRE)

Fuente Documental : Registros Diarios de Actividades. Sección de Estadísticas.

Fecha de Elaboración del Informe: Panamá, 19 de enero del Año 2021.

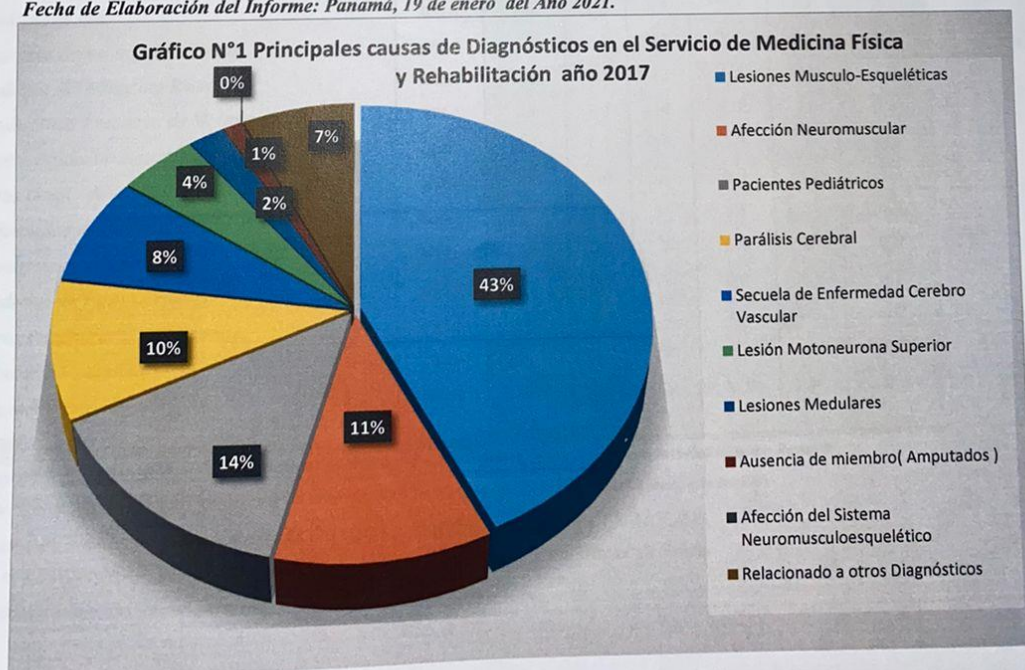


Figura N°68, Estadísticas y porcentajes referente a temas de discapacidad.

Fuentes: Estudiante, José Miranda

Detalles Constructivos de Columnas y losa.

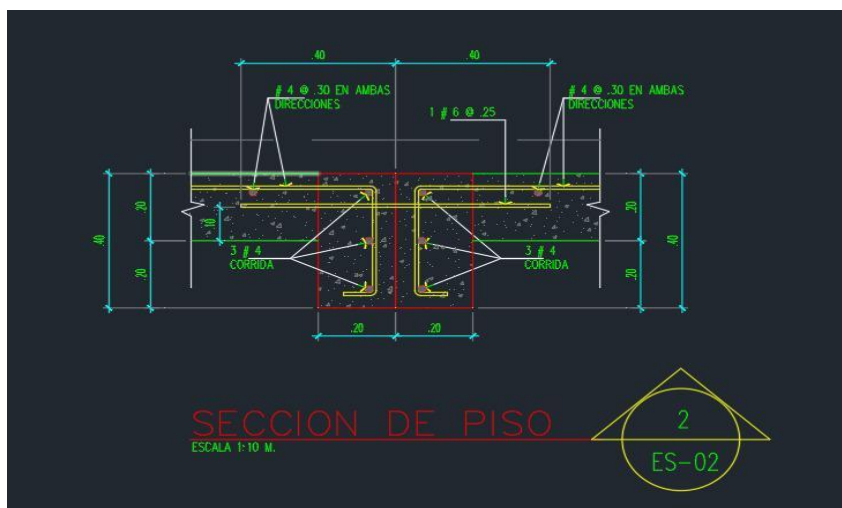
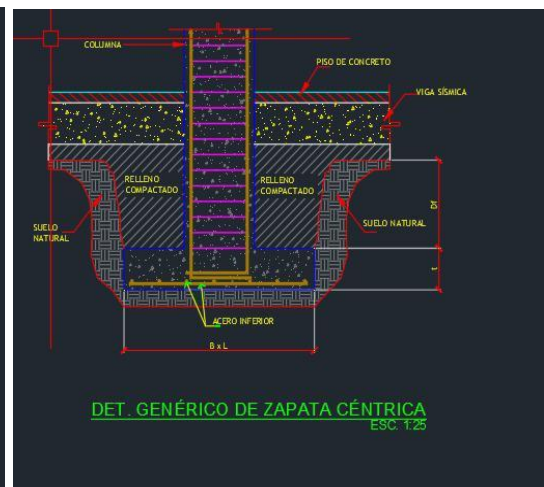
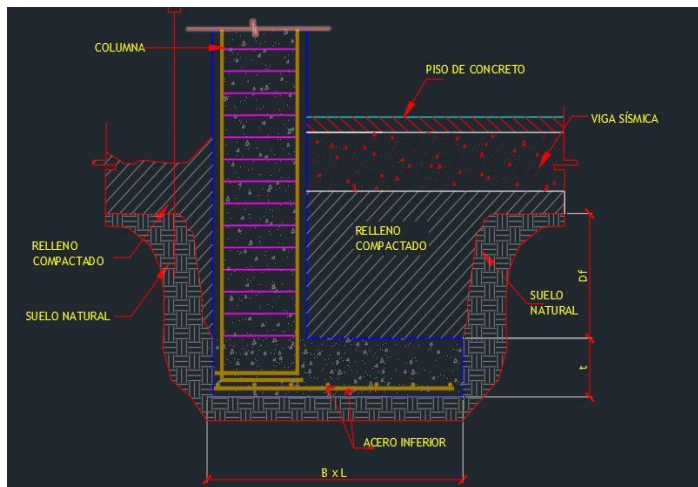
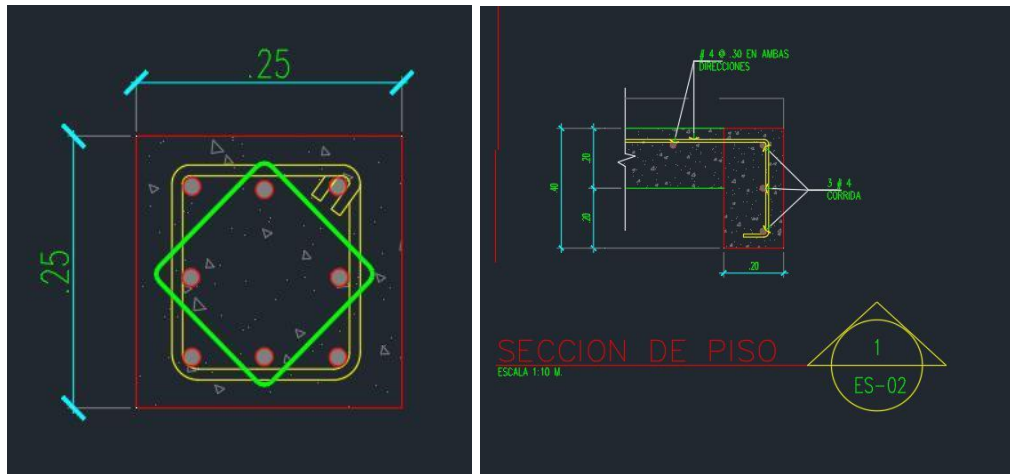




Figura N°69 al 75, detalles constructivos de columnas y vaciado de losa.

Fuentes: *Estudiante, José Miranda*

Normas de seguridad humana.



7.5.4.1.2 Deberá permitirse un único medio de egreso accesible desde edificios o áreas de edificios a los que les está permitido tener una única salida.

7.5.4.1.3 No deberán requerirse medios de egreso accesibles en ocupaciones sanitarias protegidas en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos, aprobado y supervisado, de acuerdo con la Sección 9.7.

7.5.4.1.4 Deberá permitirse que el recorrido de acceso a la salida a lo largo de los medios de egreso accesibles sea común para distancias permitidas como recorridos comunes.

7.5.4.2 Cuando se requieren dos medios de egreso accesibles, las salidas que sirven a dichos medios de egreso deberán ubicarse a distancias no inferiores una de otra a la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del edificio o área servida, medida en una línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o de las puertas de acceso a la salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.4.2.1 a 7.5.4.2.3.

Figura N°76,77, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.

Fuentes: *códigos de seguridad humana*.

7.5.4 Medios de Egreso Accesibles.

7.5.4.1* Las áreas accesibles para las personas con impedimentos de movilidad severos, diferentes a aquellas en los edificios existentes, deberán tener mínimo dos medios de egreso accesibles, a menos que se disponga de otra forma en 7.5.4.1.2 a 7.5.4.1.4.

7.5.4.1.1 Deberá proveerse acceso a un área de refugio o a una salida accesibles como mínimo, dentro de la distancia de recorrido permitida, proporcionando un camino accesible

7.5.4 Medios de Egreso Accesibles.

7.5.4.1* Las áreas accesibles para las personas con impedimentos de movilidad severos, diferentes a aquellas en los edificios existentes, deberán tener mínimo dos medios de egreso accesibles, a menos que se disponga de otra forma en 7.5.4.1.2 a 7.5.4.1.4.

7.5.4.1.1 Deberá proveerse acceso a un área de refugio o a una salida accesibles como mínimo, dentro de la distancia de recorrido permitida, proporcionando un camino accesible

7.5.1.3 El alejamiento deberá proveerse de acuerdo con 7.5.1.3.1 a 7.5.1.3.7.

7.5.1.3.1 Cuando se requiera más de una salida desde un edificio o parte del mismo, dichas salidas deberán encontrarse alejadas entre sí y deberán estar dispuestas y construidas para minimizar la posibilidad de que más de una de ellas tenga el potencial de quedar bloqueada por un incendio u otra condición de emergencia.

7.5.1.3.2* Cuando se requieran dos salidas o puertas de acceso a las salidas, éstas deberán ubicarse entre sí a una distancia no inferior a la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del área del edificio que debe ser servida, medida en línea recta entre el borde más cercano de las puertas de salida o las puertas de accesos a la salida, a menos que esté dispuesto de otra forma en 7.5.1.3.3 a 7.5.1.3.5.

7.5.1.3.3 En los edificios protegidos en su totalidad por un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado de acuerdo con la Sección 9.7, la distancia mínima de separación entre dos salidas o dos puertas de acceso a las salidas medida de acuerdo con 7.5.1.3.2, deberá ser no inferior un tercio de la longitud de la máxima dimensión diagonal externa del edificio o área que debe ser servida.

Figura N°78 y 79, Códigos de seguridad humana, extractor de párrafos.

Fuentes: Código de seguridad humana

Relleno de terreno

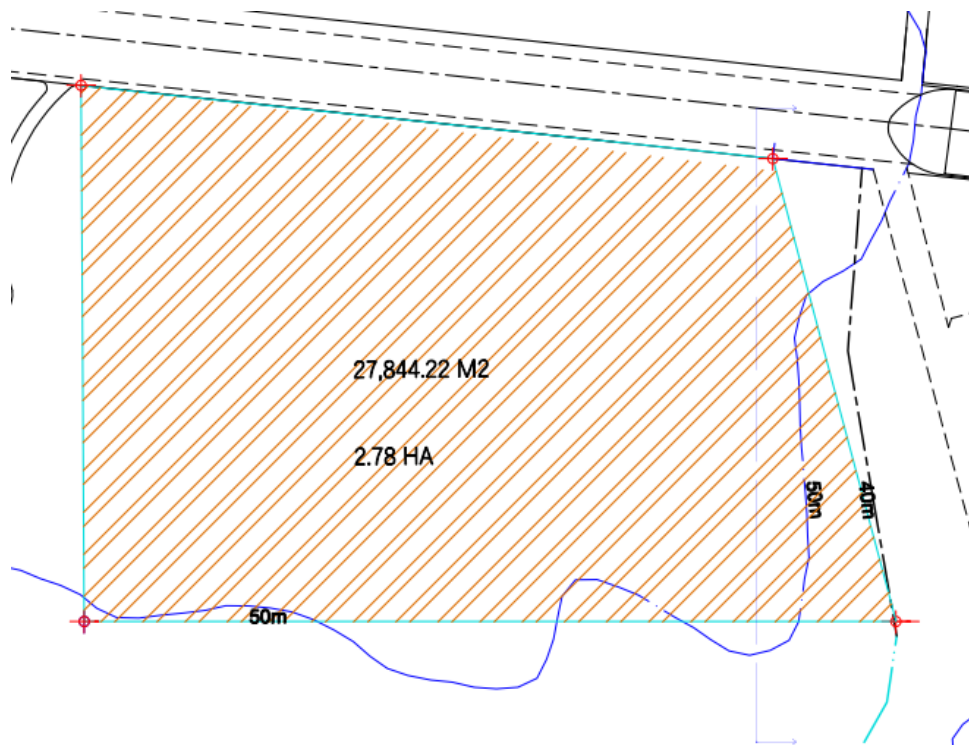


Figura N°80, terreno, cotas y corte.

Fuente: Estudiante, Jose Miranda

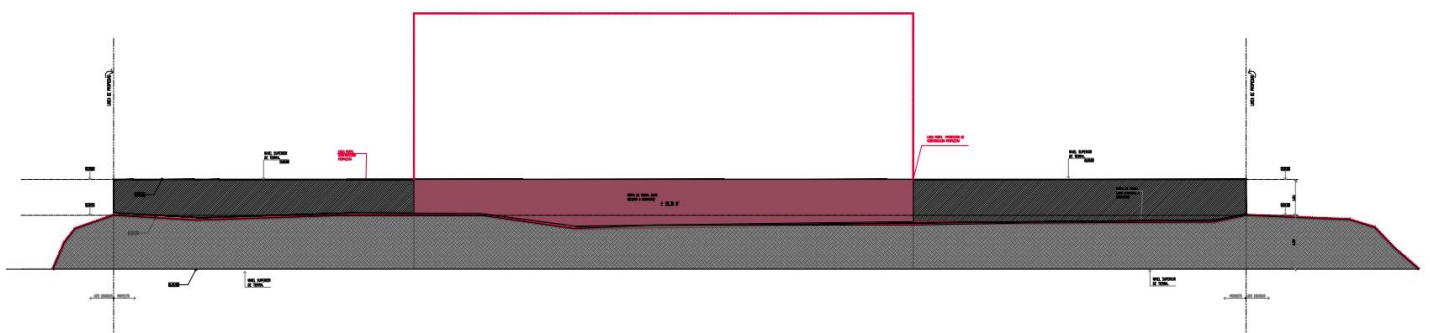


Figura N°81, Sección de terreno

Fuente: Estudiante, Jose Miranda