



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Arquitecta

## **AUTORA**

Salvador Ticlla, Mirella Azucena

(ORCID: 0000-0003-2730-682X)

## **ASESOR**

Cardenas del Carpio, Jose Victor

(ORCID: 0000-0001-9897-6885)

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de la autora**

Salvador Ticlla, Mirella Azucena

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 72674619

### **Datos del asesor**

Cardenas del Carpio, Jose Victor

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 07594941

### **Datos del jurado**

JURADO 1: La Portilla Huapaya, Mariluz Diana, DNI 40786569 , Orcid 0000-0002-9588-2303

JURADO 2: Galvez Nieto, Alexander Junior's, DNI 42103288 , Orcid 0000-0001-8526-0124

JURADO 3: Porras Sanchez, Emerson Gerardo, DNI 20119787 , Orcid 0000-0002-3236-5202

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 6.04.08

Código del Programa: 731156

## DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Yo, **MIRELLA AZUCENA SALVADOR TICLLA**, con código de estudiante N° **201520877**, con domicilio en **JR. LOS ANTROPÓLOGOS. 172 MZ “A” LOTE “10” COOP. HUANCARAY**, distrito **SAN JUAN DE LURIGANCHO**, provincia y departamento de **LIMA**, en mi condición de bachiller en Arquitectura, de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, declaro bajo juramento que:


La presente tesis titulada; **“Centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima.”**, es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente **Jose Victor Cardenas del Carpio**, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; la cual ha sido sometida al antiplagio Turnitin y tiene el **12%** de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en la tesis, el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por las cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro de la tesis es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en la tesis y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de falsa declaración, me someto a lo dispuesto en las normas de la Universidad Ricardo Palma y a los dispositivos legales nacionales vigentes.

Surco, 27 de noviembre de 2024



---

**Mirella Azucena Salvador Tiella**  
DNI N° 72674619

## Centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>12%</b>	<b>12%</b>	<b>3%</b>	<b>6%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorioacademico.upc.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>Submitted to Universidad Ricardo Palma</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>

7	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
8	<a href="http://repositorio.ucp.edu.pe">repositorio.ucp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
9	<a href="http://www.redalyc.org">www.redalyc.org</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://www.unife.edu.pe">www.unife.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://docobook.com">docobook.com</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://back.cermi.es">back.cermi.es</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://upc.aws.openrepository.com">upc.aws.openrepository.com</a> Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to RMIT University Trabajo del estudiante	<1 %
15	<a href="http://andina.pe">andina.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

16	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	<1 %
18	<a href="https://repositorio.upt.edu.pe">repositorio.upt.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="https://docplayer.es">docplayer.es</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	<1 %
21	<a href="https://revistas.unjbg.edu.pe">revistas.unjbg.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	<1 %
23	<a href="https://repositorio.utec.edu.pe">repositorio.utec.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %

25	<a href="https://repositorio.unap.edu.pe">repositorio.unap.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
26	Pricila León Pretel, Alejandro Choque Martínez, Yolanda Valentín Nina. "Social interaction, culture, and prevalence of childhood anemia in a Lima district (2017-2021)", <i>Investigaciones Sociales</i> , 2023 Publicación	<1 %
27	Submitted to Universidad Politécnica de Madrid Trabajo del estudiante	<1 %
28	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	<1 %
29	<a href="https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar">biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar</a> Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to uazuay Trabajo del estudiante	<1 %
31	<a href="https://ciencialatina.org">ciencialatina.org</a> Fuente de Internet	<1 %

---

Excluir citas

Excluir bibliografía

Apagado

Activo

Excluir coincidencias

< 20 words

## Dedicatoria

*A Dios por dirigirme en cada paso.*

*A mis padres Esther y Francisco, mi hermano William,*

*mi abuelita Griselda y toda mi familia por su apoyo.*

*A mis amigos que han sido como hermanos en todo tiempo.*

## **Agradecimientos**

*Gracias a cada docente de la universidad Ricardo Palma  
que nos ayudaron en el desarrollo de nuestra carrera.*

*A mi asesor de tesis el Arq. Jose Victor Cardenas del Carpio  
y a cada asesor especialista.*

## Resumen

La presente investigación y proyecto de tesis, busca revalorar la arquitectura humanitaria y accesible, una arquitectura universal y sensible, que beneficien el proceso de rehabilitación del usuario. Actualmente las personas con discapacidad o deficiencia física, tienen su movilidad y oportunidades laborales reducidas, debido a su tardía rehabilitación o incluso una falta de la misma, ocasionado por factores de cercanía, estrés hospitalario, etc. Y por ello para confrontar la problemática, tomamos en cuenta el diseño de una arquitectura terapéutica, que se aplicara en el diseño junto a otros conceptos que buscaran la reintegración del paciente a la sociedad. El proyecto se ubica en el distrito con mayor demanda de personas con discapacidad física y lesiones motoras, según nos muestra el (Gobierno del Peru, 2022). El distrito de San Martín de Porres es un distrito que se encuentra conectado por la línea del metropolitano y la futura línea 3, a otros distritos que siguen en nivel de demanda, cubriendo principalmente la zona centro y norte de Lima. El objetivo de dicho centro es agilizar la rehabilitación, evitar secuelas, y reintegrar al paciente en la sociedad, logrando así la independencia del paciente y a su vez este busca ser un modelo de diseño para futuros centros.

*Palabras clave:* arquitectura terapéutica, rehabilitación física, reintegración.

### **Abstract**

The present research and thesis project seeks to reassess humanitarian and accessible architecture, a universal and sensitive architecture, which benefit the user's rehabilitation process. Currently, persons with disabilities or physical disabilities have reduced mobility and employment opportunities, due to their late rehabilitation or even a lack thereof, caused by factors of proximity, hospital stress, etc. And so to confront the problem, we took into account the design of a therapeutic architecture, which was applied in the design along with other concepts that sought the reintegration of the patient into society. The project is located in the district with the highest demand for people with physical disabilities and motor injuries, as shown by the (Government of Peru, 2022). The district of San Martin de Porres is a district that is connected by the metropolitan line and the future line 3, to other districts that continue in demand, mainly covering the central and northern area of Lima. The aim of this center is to expedite rehabilitation, avoid sequelae, and reintegrate the patient into society, thus achieving patient independence and in turn this seeks to be a design model for future centers.

*Key words:* therapeutic architecture, physical rehabilitation, reintegration.

## Índice general

Dedicatoria.....	IV
Agradecimientos.....	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
Índice de tablas.....	XX
Índice de figuras.....	XXII
Índice de anexos.....	XXX
Introducción.....	1
Capítulo I: Generalidades.....	3
1.1.    El tema.....	3
1.2.    Planteamiento del problema.....	4
1.3.    Objetivos.....	10
1.3.1.    Objetivo general.....	10
1.3.2.    Objetivos específicos.....	10
1.4.    Alcances y limitaciones.....	11

1.4.1.	Alcances .....	11
1.4.2.	Limitaciones.....	11
1.5.	Justificación.....	11
1.6.	Viabilidad.....	12
1.6.1.	Social.....	12
1.6.2.	Económica.....	12
1.6.3.	Legal .....	13
1.7.	Metodología .....	13
1.7.1.	Método .....	13
1.7.2.	Técnicas de recolección de información.....	13
Capitulo II: Marco referencial .....		16
2.1.	Antecedentes internacionales .....	16
2.1.1.	Mundo primitivo .....	16
2.1.2.	El mundo antiguo.....	17
2.1.3.	Edad media.....	19
2.1.4.	El renacimiento .....	19
2.1.5.	Siglo XVII – XVIII.....	20
2.1.6.	Siglo XIX - la hidroterapia .....	21

2.1.9.	Tipologías arquitectónicas a lo largo de la historia – previas hospitalarias.....	22
2.1.10.	Referentes internacionales .....	31
2.2.	Antecedentes nacionales .....	53
2.2.1.	Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) Dra. Adriana Rebaza .....	53
2.3.	Base teórica.....	59
2.3.1.	Arquitectura humanitaria .....	59
2.3.2.	Diseño para todos.....	59
2.3.3.	Diseño universal.....	60
2.3.4.	Arquitectura terapéutica.....	61
2.3.5.	Arquitectura efecto placebo .....	61
2.3.6.	Arquitectura sensorial .....	62
2.4.	Base conceptual.....	74
2.4.1.	Rehabilitación .....	74
2.4.2.	Centro de rehabilitación física .....	74
2.4.3.	Centro de rehabilitación integral.....	74
2.4.4.	Personas con discapacidad.....	76
2.4.5.	Vida independiente .....	76
2.4.6.	Terapias físicas.....	77

2.4.7.	Integración social .....	77
2.4.8.	Estrés hospitalario .....	77
2.4.9.	Desacondicionamiento físico .....	77
2.5.	Marco normativo .....	79
2.5.1.	R.N.E. Reglamento nacional de edificaciones .....	79
2.5.2.	MINEDU .....	80
2.5.3.	Leyes .....	80
Capítulo III: Análisis del contexto .....		81
3.1.	Aspectos territoriales del distrito .....	81
3.1.1.	Localización y ubicación .....	81
3.1.2.	Características generales del terreno .....	86
3.1.3.	Análisis normativo .....	89
3.1.4.	Análisis climatológico y ambiental .....	96
3.1.5.	Análisis del usuario .....	98
3.1.6.	Análisis vial y accesibilidad .....	101
3.1.7.	Equipamientos y entorno .....	103
3.1.8.	Análisis de áreas verdes, puntos críticos de residuos comunes y equipamientos recreativos .....	105
Capítulo IV: Determinantes del diseño .....		107

4.1.	Criterios normativos .....	107
4.1.1.	Criterios para el diseño arquitectónico de centros de rehabilitación .....	107
4.2.	Criterios ambientales .....	109
4.3.	Consideraciones espaciales .....	112
4.4.	Criterios funcionales para un centro de rehabilitación física .....	113
	Capítulo V: Propuesta arquitectónica .....	114
5.1.	El proyecto: .....	114
5.1.1.	Descripción del proyecto. ....	114
5.2.	Toma de partido .....	116
5.3.	Proceso de diseño .....	118
5.3.1.	Terreno .....	119
5.3.2.	Retiros normativos y patio central .....	120
5.3.3.	Llenos, vacíos y pilotis .....	121
5.3.4.	Transparencias y pliegues .....	122
5.3.5.	Rampas y recorridos accesibles .....	123
5.3.6.	Cobertura que genera un juego de luces en el interior .....	124
5.4.	Teorías aplicadas .....	125
5.4.1.	Criterios arquitectónicos, cromoterapia y luz .....	125

- 5.4.2. Criterios arquitectónicos, jardines terapéuticos .....126
- 5.4.3. Criterios arquitectónicos, arquitectura sensorial.....127
- 5.5. Emplazamiento del proyecto en relación al entorno inmediato .....130
  - 5.5.1. Ingresos y vías accesibles .....130
- 5.6. Diagrama funcional .....131
  - 5.6.1. Diagrama 1er nivel.....131
  - 5.6.2. Diagrama 2do nivel.....132
- 5.7. Programa arquitectónico .....133
  - 5.7.1. Cuadro resumen del programa arquitectónico .....152
  - 5.7.2. Circulaciones.....155
  - 5.7.3. Análisis del proyecto.....158
- 5.8. Paisajismo.....170
  - 5.8.1. Plantas de interior. ....172
  - 5.8.2. Plantas de uso exterior .....173
- 5.9. Especialidades .....175
  - 5.9.1. Estructuras.....175
  - 5.9.3. Instalaciones sanitarias.....182
  - 5.9.4. Seguridad y Evacuación.....185

5.10. Vistas .....	187
Conclusiones .....	218
Recomendaciones .....	219
Referencias bibliográficas.....	220
Anexo .....	231

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Tipologías hospitalarias a lo largo de la historia .....	23
<b>Tabla 2</b> Ficha técnica del REHAB Clinic In Basel .....	32
<b>Tabla 3</b> Ficha técnica del Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital .....	47
<b>Tabla 4</b> Ficha técnica del Instituto Nacional de Rehabilitación.....	53
<b>Tabla 5</b> Los 7 principios del diseño universal.....	60
<b>Tabla 6</b> Los colores en la arquitectura hospitalaria.....	64
<b>Tabla 7</b> Ambientes requeridos para un centro de rehabilitación integral .....	75
<b>Tabla 8</b> Distritos con mayor cantidad de personas con limitación corporal .....	85
<b>Tabla 9</b> Distritos del cono sur con personas con limitación corporal .....	85
<b>Tabla 10</b> Distritos del centro y cono norte con personas con limitación corporal.....	86
<b>Tabla 11</b> Resumen de consideraciones climáticas para el diseño .....	111
<b>Tabla 12</b> Consideraciones espaciales para el centro de rehabilitación física.....	112
<b>Tabla 13</b> Criterios funcionales para un centro de rehabilitación física.....	113
<b>Tabla 14</b> Programación de zona administrativa.....	133
<b>Tabla 15</b> Programación del departamento de consulta externa.....	134
<b>Tabla 16</b> Programación de la unidad de ayuda al diagnóstico y tratamiento.....	136

<b>Tabla 17</b>	Programación del departamento de rehabilitación (fisioterapia e hidroterapia) .....	140
<b>Tabla 18</b>	Programación del departamento de hospitalización .....	142
<b>Tabla 19</b>	Programación del departamento de biomecánica y laboratorios .....	143
<b>Tabla 20</b>	Programación de zona de servicios complementarios .....	145
<b>Tabla 21</b>	Programación de servicios generales - zona de recreación y descanso .....	147
<b>Tabla 22</b>	Cuadro resumen del proyecto .....	152
<b>Tabla 23</b>	Cálculo de máxima demanda- carga basica alumbrado y tomacorriente.....	177
<b>Tabla 24</b>	Cálculo de máxima demanda- equipos adicionales .....	178
<b>Tabla 25</b>	Cálculo de potencia instalada - subestación eléctrica .....	180
<b>Tabla 26</b>	Cálculo de máxima demanda - grupo electrogeno, equipos indispensables .....	181
<b>Tabla 27</b>	Cálculo de ducto - cuarto de extracción de monóxido sótano .....	182
<b>Tabla 28</b>	Cálculo de cisternas de agua domestica.....	182
<b>Tabla 29</b>	Cálculo de medidas de cisterna de agua domestica .....	184
<b>Tabla 30</b>	Cálculo de medidas de cisterna ACI.....	184
<b>Tabla 31</b>	Cálculo de cisterna de compensación para piscinas terapeuticas .....	184
<b>Tabla 32</b>	Cálculo de medidas de cisterna de compensación para piscinas terapéuticas .....	185

## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Procedencia de pacientes según distritos.....	7
<b>Figura 2</b> Datos de cantidad de personas con discapacidad física por distritos .....	8
<b>Figura 3</b> Mapa de establecimientos de salud con servicios de rehabilitación .....	9
<b>Figura 4</b> Fases del esquema metodológico .....	15
<b>Figura 5</b> Línea de tiempo de tipologías hospitalarias .....	24
<b>Figura 6</b> Vista satelital del hospital mayor de Milán .....	25
<b>Figura 7</b> Planos del hospital mayor de Milán .....	26
<b>Figura 8</b> Fotografía - hospital mayor de Milán.....	27
<b>Figura 9</b> Plano del Lariboisiere hospital .....	28
<b>Figura 10</b> Plano del hospital de la quinta avenida .....	29
<b>Figura 11</b> Organigrama funcional de centro de rehabilitación 1994 .....	30
<b>Figura 12</b> Vista área del REHAB Clinic in Basel.....	31
<b>Figura 13</b> Primer Piso REHAB BASEL.....	33
<b>Figura 14</b> Segundo Piso REHAB BASEL.....	34
<b>Figura 15</b> Azotea REHAB BASEL .....	35
<b>Figura 16</b> Diagrama de paquetes funcionales, REHAB BASEL.....	36

<b>Figura 17</b> Porcentaje de zonas Rehab Basel .....	37
<b>Figura 18</b> Vista de ingreso a patios REHAB Basel .....	38
<b>Figura 19</b> Fotografía de día exterior del REHAB BASEL .....	39
<b>Figura 20</b> Sección transversal de piscina terapéutica REHAB BASEL .....	40
<b>Figura 21</b> Foto de piscina terapéutica - REHAB basel .....	41
<b>Figura 22</b> Habitación hospitalaria REHAB BASEL.....	42
<b>Figura 23</b> Vista del exterior atravez de la esfera del techo REHAB BASEL.....	43
<b>Figura 24</b> Baño de habitación hospitalaria REHAB BASEL .....	44
<b>Figura 25</b> Plano en planta habitación hospitalaria y baño REHAB BASEL .....	45
<b>Figura 26</b> Sección transversal habitación hospitalaria REHAB BASEL .....	46
<b>Figura 27</b> Vista desde la calle al hospital de rehabilitación infantil Holland Bloorview .....	48
<b>Figura 28</b> Porcentaje de zonas Hollad Bloorview Kids Rehabilitation Hospital.....	49
<b>Figura 29</b> Zonificación sótano y primer piso.....	50
<b>Figura 30</b> Zonificación segundo y tercer piso .....	51
<b>Figura 31</b> Zonificación cuarto y quinto piso.....	52
<b>Figura 32</b> Vista satelital del INR .....	54
<b>Figura 33</b> Esquema de zonificación INR.....	55

<b>Figura 34</b> Pasillo del Instituto Nacional de Rehabilitación .....	56
<b>Figura 35</b> Recepción del departamento de amputados quemados y posturales .....	57
<b>Figura 36</b> Fotografías del consultorio del Instituto Nacional de Rehabilitación .....	58
<b>Figura 37</b> Esquema de principios de la arquitectura sensorial.....	63
<b>Figura 38</b> Efectos de colores cálidos y fríos .....	67
<b>Figura 39</b> Línea del tiempo, hospital con jardín .....	68
<b>Figura 40</b> Efectos de los jardines sobre la salud, Roger Ulrich.....	69
<b>Figura 41</b> Resumen del pensamiento de Roger S, Ulrich - jardín regulador de estrés. ....	70
<b>Figura 42</b> Resumen del pensamiento de Clare Cooper Marcus - jardín como metáfora .....	72
<b>Figura 43</b> Resumen del pensamiento de Esther Sterberg - jardín de las emociones .....	73
<b>Figura 44</b> Mapa de Lima Metropolitana .....	82
<b>Figura 45</b> Mapa de sectores del distrito de San Martín de Porres .....	83
<b>Figura 46</b> Mapa de distritos de población de personas con discapacidad .....	84
<b>Figura 47</b> Mapa de vías colindantes a terreno .....	87
<b>Figura 48</b> Registro fotográfico de colindantes a terreno.....	88
<b>Figura 49</b> Elevación calle Guillermo Barrios .....	88
<b>Figura 50</b> Elevación jirón Manuel Quimper .....	89

<b>Figura 51</b> Elevación av. 10 de Junio.....	89
<b>Figura 52</b> Sección del plano de zonificación del distrito de San Martín de Porres .....	90
<b>Figura 53</b> Índice de usos para la ubicación de actividades urbanas.....	91
<b>Figura 54</b> Corte vial B-B' Jr. Manuel Quimper y retiro mínimo normativo solicitado .....	92
<b>Figura 55</b> Cortes vial A-A' Av. 10 de Junio y retiro mínimo normativo solicitado.....	93
<b>Figura 56</b> Corte vial C-C' calle Guillermo Barrios y retiro mínimo normativo solicitado.....	93
<b>Figura 57</b> Plano de ubicación y cortes .....	94
<b>Figura 58</b> Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios .....	95
<b>Figura 59</b> Temperatura máxima y mínima promedio en Lima.....	96
<b>Figura 60</b> Rosa de vientos, estación San Martín de Porres.....	97
<b>Figura 61</b> Esquema de usuarios temporales y permanentes .....	98
<b>Figura 62</b> Personas con bastón / andador/ bastón tipo canadiense .....	99
<b>Figura 63</b> Persona con muletas/ en silla de ruedas (desplazamiento independiente/ desplazamiento asistido) .....	100
<b>Figura 64</b> Mapa de análisis vial .....	102
<b>Figura 65</b> Mapa de equipamientos.....	104
<b>Figura 66</b> Mapa de áreas verdes, equipamientos recreativos y puntos críticos de residuos comunes .....	106
<b>Figura 67</b> Esquema de criterios de diseño arquitectónico de centros de rehabilitación .....	108

**Figura 68** Elementos ambientales y terreno..... 109

**Figura 69** Bóveda celeste- trópico sur ..... 110

**Figura 70** Vista 3D del patio central en relación a los jardines terapéuticos..... 115

**Figura 71** Vista 3D de habitación hospitalaria..... 117

**Figura 72** Proceso de diseño del centro de rehabilitación física..... 118

**Figura 73** Etapa 1 esquema de diseño..... 119

**Figura 74** Etapa 2 esquema de diseño..... 120

**Figura 75** Etapa 3 esquema de diseño..... 121

**Figura 76** Etapa 4 esquema de diseño..... 122

**Figura 77** Etapa 5 esquema de diseño..... 123

**Figura 78** Etapa 6 esquema de diseño..... 124

**Figura 79** Vista 3D de habitación hospitalaria..... 125

**Figura 80** Vista 3D del patio central, jardines terapéuticos ..... 126

**Figura 81** Análisis sensoriales y niveles de ruido en corte longitudinal del proyecto..... 127

**Figura 82** Esquema sensorial zonas de bulla - silencio - 1er nivel ..... 128

**Figura 83** Esquema sensorial zonas de bulla - silencio - 2do nivel ..... 129

**Figura 84** Isometría de ingresos y vías accesibles ..... 130

<b>Figura 85</b> Diagrama funcional de 1er nivel del proyecto .....	131
<b>Figura 86</b> Diagrama funcional de 2do nivel del proyecto .....	132
<b>Figura 87</b> Axonometría del centro de rehabilitación física.....	154
<b>Figura 88</b> Esquema en planta de circulaciones 1er nivel.....	155
<b>Figura 89</b> Axonometría de circulaciones .....	156
<b>Figura 90</b> Vista del pasillo y patio de espera interno - unidad de ayuda diagnóstico y tratamiento .....	157
<b>Figura 91</b> Plano arquitectónico sótano.....	159
<b>Figura 92</b> Plano arquitectónico 1er nivel.....	161
<b>Figura 93</b> Plano arquitectónico 2do nivel .....	163
<b>Figura 94</b> Plano de techos.....	164
<b>Figura 95</b> Cortes arquitectónicos del proyecto .....	165
<b>Figura 96</b> Cortes arquitectónicos del proyecto .....	166
<b>Figura 97</b> Elevaciones arquitectónicas del proyecto.....	167
<b>Figura 98</b> Detalle jaula faraday.....	168
<b>Figura 99</b> Detalle de entrenamiento de la marcha y uso de silla de ruedas .....	169
<b>Figura 100</b> Plano de paisajismo - primer nivel .....	170
<b>Figura 101</b> Plano de paisajismo - segundo nivel .....	171

<b>Figura 102</b> Nombre y características de plantas de interior usadas en el proyecto .....	173
<b>Figura 103</b> Nombres y características de plantas exterior usadas en el proyecto .....	174
<b>Figura 104</b> Vista 3D exterior del proyecto/ vista de estructura 3D del proyecto .....	175
<b>Figura 105</b> Referente estructural – aeropuerto de Pulkovo .....	176
<b>Figura 106</b> Plano de seguridad y evacuación 1er nivel .....	186
<b>Figura 107</b> Proyecto en relación con el entorno .....	187
<b>Figura 108</b> Ingreso desde la av. 10 de junio .....	188
<b>Figura 109</b> Ingreso principal.....	189
<b>Figura 110</b> Recepción del centro de rehabilitación física.....	190
<b>Figura 111</b> Admisión y recepción del centro de rehabilitación física .....	191
<b>Figura 112</b> Espera principal del ingreso principal .....	192
<b>Figura 113</b> Patio principal en relación con el área hospitalaria.....	193
<b>Figura 114</b> Rampa de conexión de primer nivel al segundo.....	194
<b>Figura 115</b> Vista de la fachada del área hospitalaria .....	195
<b>Figura 116</b> Jardín del patio central .....	196
<b>Figura 117</b> Jardín del patio central en relación al área hospitalaria.....	197
<b>Figura 118</b> Relación de alturas interior y patio.....	198

<b>Figura 119</b> Pilotis del patio debajo del área hospitalaria .....	199
<b>Figura 120</b> Espera de unidad de diagnóstico y consultorios.....	200
<b>Figura 121</b> Espera de consultorios en relación con el patio central.....	201
<b>Figura 122</b> Consultorio vista horizontal .....	202
<b>Figura 123</b> Vista de consultorio.....	203
<b>Figura 124</b> Espera del área de rehabilitación física .....	204
<b>Figura 125</b> Área de fisioterapia .....	205
<b>Figura 126</b> Gimnasio grupal .....	206
<b>Figura 127</b> Taller de elaboración de ortesis y prótesis .....	207
<b>Figura 128</b> Taller de elaboración de ortesis y prótesis vista 2.....	208
<b>Figura 129</b> Hidroterapia, piscinas y tanques de hubbard.....	209
<b>Figura 130</b> Rampa de ingreso a espera de piscina & hidroterapia.....	210
<b>Figura 131</b> Polideportivo .....	211
<b>Figura 132</b> Vista de polideportivo en relación con el exterior .....	212
<b>Figura 133</b> Gimnasio para uso de silla de ruedas y obstáculos a pie.....	213
<b>Figura 134</b> Espera entre el laboratorio de la marcha y taller de ortesis y prótesis .....	214
<b>Figura 135</b> Habitación hospitalaria dos camas .....	215

<b>Figura 136</b> Habitación hospitalaria una cama.....	216
<b>Figura 137</b> Patios de descanso entre habitaciones .....	217

### Índice de anexos

<b>Anexo A</b> Listado de planos.....	231
---------------------------------------	-----

## Introducción

A lo largo de nuestra vida veremos al menos una vez nuestra movilidad reducida algo que afirma (Huerta Peralta, DISCAPACIDAD Y ACCESIBILIDAD. La dimensión desconocida, pág. 17), y lo hemos evidenciado en nuestro entorno con mayor nitidez debido a la pandemia COVID 19, el aislamiento, el home office, que ocasionaron y ocasionan lesiones físicas, pero también existen personas que nacen con un tipo de discapacidad física o motora, o la tienen como resultado de un accidente. El INEI señala que en el Perú existen más de 900 mil personas (59,2%) con discapacidad motora, de este porcentaje el ENEDIS nos declara que el 59,7% reside en Lima Metropolitana.

Se sabe que en Lima solo existen tres lugares de rehabilitación de gran escala, el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) “Dra. Adriana Rebaza Flores” sede Chorrillos y sede Callao estos pertenecientes al MINSA<sup>1</sup> y la clínica San Juan de Dios en el distrito de San Luis, pero ninguno de EsSalud. Aunque existen pequeños centros de rehabilitación, como el centro de medicina de la rehabilitación los olivos de pro del MINSA, pero a los cuales se asisten con referencia (un diagnóstico). El cual se tienen que realizar en centros u hospitales más especializados y este desplazamiento obligado resulta muy engorroso y cansado, por lo que decimos que estos centros no ofrecen una completa ayuda.

---

<sup>1</sup> MINSA: Ministerio de Salud

Analizando la base de datos del INR y la plataforma nacional de datos georreferenciados Geo Perú (Gobierno del Perú, 2022), se sabe que la mayor cantidad de personas que presentan discapacidad física se ubican en el distrito de San Martín de Porres, donde no hay un centro de rehabilitación física especializado, para abastecer a esta población ni tampoco para abastecer al público que presenta otros tipos de lesiones físicas. A esto le sumamos al hecho de que una tardía rehabilitación ocasiona secuelas desfavorables, tanto físicas como psicológicas.

Con el centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres se busca la integración de las personas con discapacidad física u otro tipo de lesión motora a la sociedad y su pronta rehabilitación, también se busca que el objeto arquitectónico sea accesible y la permanencia del usuario sea placentera.

El centro de rehabilitación contará con 4 zonas: primero la zona de diagnóstico y consulta, para poder determinar el diagnóstico de cada paciente, segundo la zona de hospitalización donde el paciente aprenderá como lidiar de manera independiente sin buscar el cobijo de la dependencia, luego la tercera zona de talleres, donde el paciente podrá desarrollar habilidades de integración e independización, como aprender cómo hacer su negocio propio, y finalmente la zona de investigación.

## Capítulo I: Generalidades

### 1.1.El tema

El tema propuesto es un proyecto arquitectónico de un “Centro de Rehabilitación Física en el distrito de San Martín de Porres, Lima” este se desarrolla en el área de diseño arquitectónico (diseño y composición en arquitectura) esta propuesta busca beneficiar tanto de manera social y arquitectónica, al mayor público con discapacidad física y también a quienes requieran de rehabilitación física. Este centro cuenta con 3 frentes uno hacia la av. 10 de junio y otros dos hacia el jr. Manuel Quimper y la calle Guillermo Barrios respectivamente.

Se sabe que en la ciudad de Lima los centros de rehabilitación física se caracterizan por ser escasos y poco accesibles para toda la población, especialmente en el distrito de San Martín de Porres que presenta la mayor demanda y no cuenta con uno.

El proyecto será modelo original que servirá como pauta y referente en proyectos similares, estará dirigido a concentrar actividades de rehabilitación, integración e investigación, lo que requerirá considerar zonas de hospitalización, consultorios, análisis, rehabilitación física, talleres, laboratorios y espacios recreativos, los cuales estarán diseñados cumpliendo estrictamente la normatividad del distrito de San Martín de Porres y el RNE. Pero no olvidando que el diseño será un ambiente armonioso, que ayudará a la pronta rehabilitación del paciente, no solo por los ambientes de terapias sino la misma arquitectura, la cual será terapéutica.

## 1.2.Planteamiento del problema

Desde tiempo atrás las personas con discapacidad física o algún tipo de lesión física se han visto afectados debido a una tardía rehabilitación, y esto aumento con estos años de confinamiento debido a la pandemia del COVID 19, el sedentarismo, la aparición del home office. En un debate se reportó que ha crecido también la demanda de terapistas físicos, el home office ha traído muchos beneficios, pero ha promovido el sedentarismo, se afirma que *“ahora más que nunca las personas pasan muchas horas sentados frente al computador, sin hacer pausas físicas, provocando daños en la cervical, manos, rodillas, entre otras partes del cuerpo, que deben recibir rehabilitación, para evitar dolores y mayor deterioro.”* (ANDINA, 2018).

En el Perú se registran más de 220,000 (doscientos veinte mil) personas que trabajan de manera remota, datos que tomo el diario (El peruano, 2023), y con ello también ha ido en aumento las lesiones físicas.

En una publicación realizada por la OIT<sup>2</sup> menciona los riesgos que están asociados al teletrabajo, home office, en los cuales está la falta de una óptima ergonomía. El sedentarismo prolongado ocasiona el aumento de los trastornos musculoesqueléticos, como también problemas de sobrepeso, fatiga ocular, etc. El medio de comunicación (France 24, 2021) público que entre 3 de cada 10 teletrabajadores que realizan consultas médicas es debido a dolor lumbar, y 1 de cada 10 es por dolor a nivel cervical, cifras que están respaldadas por el médico deportólogo José Gabriel León Higuera, que a su vez es el

---

<sup>2</sup> OIT: Organización Internacional del Trabajo

jefe de servicio de medicina del deporte en el hospital San José – Bogotá. A su vez, en otro estudio realizado por (García Salirrosas & Sánchez Poma, 2020) también reveló, que la mayor cantidad de TME<sup>3</sup> son en la columna dorso lumbar con (74 personas) 67.3% y también dolores en el cuello (71 personas) 64.6% en una muestra de 110 personas.

En diversos centros de salud tales como, la (Clinica Angloamericana, s.f.) y la clínica San Felipe con el médico rehabilitador (Romero Estrada, 2022), mencionan listas de las lesiones más comunes que puede desencadenar el home office, entre los cuales encontramos: cervicalgia (dolor de cuello), lumbalgia (es un dolor abrupto localizado en la zona lumbar), ciática, lesiones oculares, epicondilitis (afección del codo), codo del programador, dorsalgia, tortícolis (contractura que ocasiona la inmovilización parcial o total de la cabeza), lesión del túnel del carpio o carpiano (compresión del nervio mediano de la muñeca), cifosis (curvatura en la columna debido a una mala postura), tendinitis, etc.

Por lo que vemos, ahora la necesidad de realizar rehabilitación física no solo abarca a personas de la tercera edad o quienes tienen algún tipo de discapacidad física, sino también a trabajadores home office o quienes pasan muchas horas delante de un ordenador.

Si se tiene una tardía rehabilitación también se tiene una tardía reintegración de esta población, debido a que existen barreras arquitectónicas que dificultan su recorrido empujándolos a quedarse en casa, también tenemos las dificultades de

---

<sup>3</sup> TME: Trastornos Musculoesqueléticos.

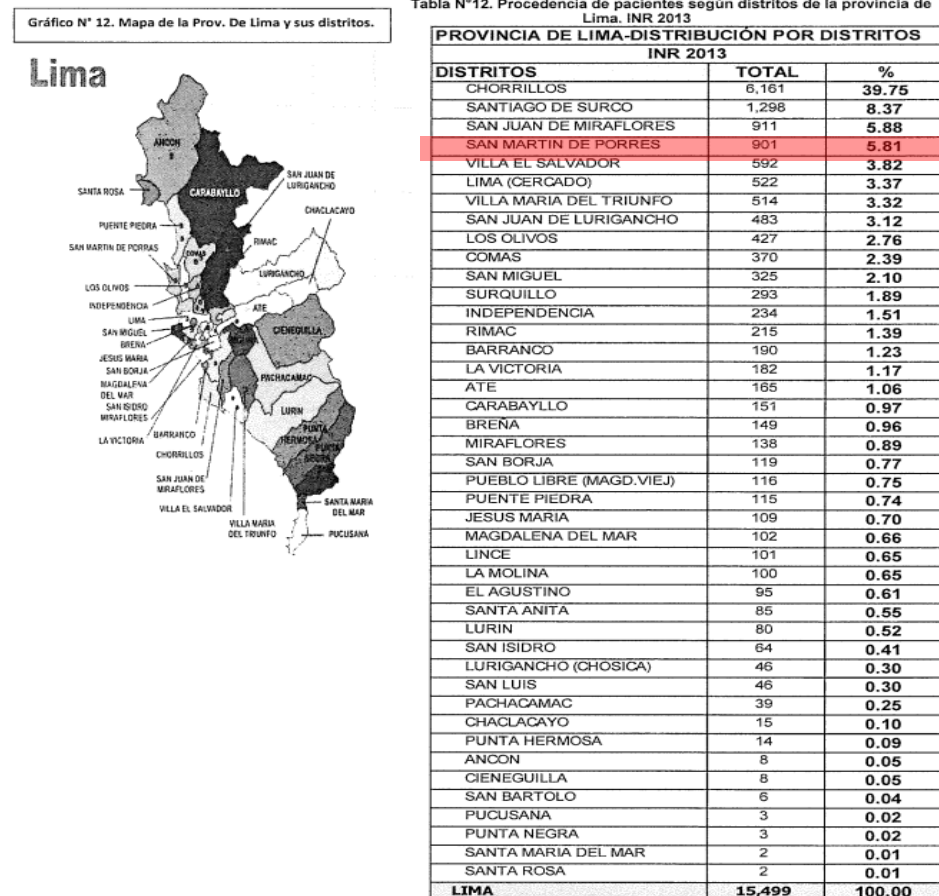
conseguir un trabajo, o si tienen uno lo realizan con menor rendimiento debido al dolor que presentan, la directora del desarrollo social menciona: “(...) *es importante que la atención esté orientada a empoderar a las personas con discapacidad y a eliminar las barreras que no les permiten gozar de sus derechos.*” (Alvarado, 2014)

Retrasar la rehabilitación física significa, no eliminar aquellas barreras que restringen su libertad de gozar un mejor modo de vida.

Se requiere otro centro de rehabilitación física de gran escala en Lima y debe estar ubicado en el distrito de San Martín de Porres viendo la mayor cantidad de usuarios en este distrito, como se ve en las figuras 1 y 2.

Figura 1

Procedencia de pacientes según distritos



Nota: Adaptado de “Análisis situacional del Instituto Nacional de Rehabilitación”, por MINISTERIO DE SALUD, 2013 pág.

22). Obra de Dominio público.

## Figura 2

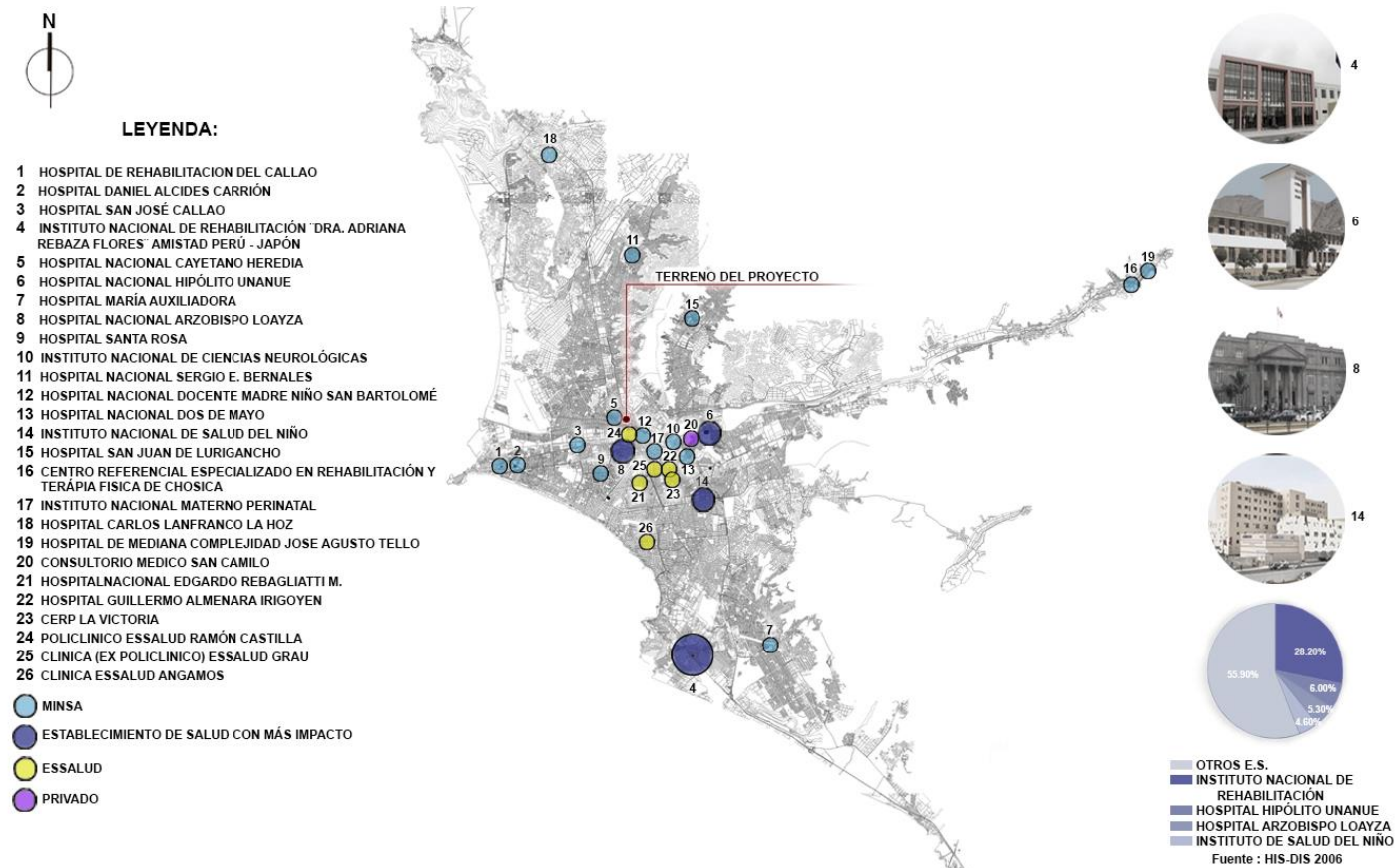
*Datos de cantidad de personas con discapacidad física por distritos*

Distritos	Total	(%)
SAN MARTIN DE PORRES	2,350	23.94%
LIMA (CERCADO)	1,127	11.48%
SAN MIGUEL	1,006	10.25%
LOS OLIVOS	878	8.94%
COMAS	568	5.79%
SAN JUAN DE LURIGANCHO	508	5.17%
INDEPENDENCIA	332	3.38%
RIMAC	291	2.96%
BRENNA	229	2.33%
PUEBLO LIBRE (MAGD.VIEJA)	224	2.28%
MAGDALENA DEL MAR	184	1.87%
CARABAYLLO	173	1.76%
LA VICTORIA	172	1.75%
PUENTE PIEDRA	169	1.72%
CHORRILLOS	153	1.56%
SAN JUAN DE MIRAFLORES	123	1.25%
SURQUILLO	121	1.23%
JESUS MARIA	121	1.23%
ATE	116	1.18%
SANTIAGO DE SURCO	112	1.14%
VILLA MARIA DEL TRIUNFO	104	1.06%
EL AGUSTINO	96	0.98%
LINCE	91	0.93%
VILLA EL SALVADOR	88	0.90%
SAN BORJA	78	0.79%
SANTA ANITA	75	0.76%
MIRAFLORES	71	0.72%
LA MOLINA	58	0.59%
SAN ISIDRO	51	0.52%
LURIGANCHO (CHOSICA)	34	0.35%
SAN LUIS	25	0.25%
ANCON	21	0.21%
BARRANCO	18	0.18%
PACHACAMAC	13	0.13%
CHACLACAYO	12	0.12%
LURIN	9	0.09%
CIENEGUILLA	8	0.08%
SANTA ROSA	3	0.03%
PUCUSANA	3	0.03%
PUNTA HERMOSA	2	0.02%
SANTA MARIA DEL MAR	1	0.01%
<b>TOTAL:</b>	<b>9,818</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Reproducido de “Centro de rehabilitación integral para discapacitados” por INR -DIS como se citó en (Li Altez, 2015). Obra de dominio público.

Figura 3

Mapa de establecimientos de salud con servicios de rehabilitación



*Nota:* En la parte inferior derecha vemos un gráfico de principales establecimientos de salud con servicios de rehabilitación los cuales son de mayor impacto, también se encuentra señalada la ubicación del terreno del proyecto. Fuente elaboración propia, datos extraídos de (Instituto Nacional de Rehabilitación "Dra. Adriana Rebaza Flores", 2007, págs. 60,63)

### **1.3.Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Diseñar un centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, con el fin de que el paciente tenga una atención temprana y completa, facilitando así su recuperación e integración a la sociedad.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

- Analizar antecedentes históricos y arquitectónicos (nacionales e internacionales) especializados en rehabilitación física y plasmar los criterios de diseño en el proyecto.
- Investigar y aplicar las bases teóricas, conceptuales y normativas que incentiven una pronta rehabilitación del paciente.
- Analizar las necesidades y requerimientos del usuario, respecto a su permanencia y recorrido, puesto que es el principal público que habitara el proyecto.
- Diseñar los espacios adecuados para el centro de rehabilitación física aplicando 3 criterios arquitectónicos: cromoterapia, jardines terapéuticos y arquitectura sensorial, para lograr una óptima rehabilitación.

## **1.4. Alcances y limitaciones**

### ***1.4.1. Alcances***

- El proyecto brindara espacios confortables para el usuario y principalmente para las personas que requieran rehabilitación física.
- La propuesta arquitectónica pretende ser un modelo a seguir para futuros centros de rehabilitación.
- La propuesta arquitectónica abastecerá la demanda de atención de las personas que requieran rehabilitación física en el distrito de San Martin de Porres

### ***1.4.2. Limitaciones***

- Existen datos desactualizados de la actual cantidad de personas con discapacidad física, los últimos datos son del 2017 INEI.
- Debido a la pandemia COVID 19 se ha dificultado la recolección de datos y los estudios en campo.

## **1.5. Justificación**

La importancia de esta investigación radica en que en la sociedad existe una gran cantidad de personas que han sufrido alguna lesión física o tienen discapacidad física temporal o permanente, esta población no se encuentra atendida debido a la lejanía o a la parcial atención que existe en Lima. En Lima existen pocos centros especializados donde el paciente pueda realizar sus análisis, rehabilitarse y empoderarse. Este centro abastecería la necesidad que nos expresa (Díaz Dumont, 2019):

*“La persona discapacitada, que presenta ciertas “limitaciones” “imperfecciones”, tiene la necesidad y el derecho de vivir en nuestro entorno social, con igualdad de “oportunidades” y “derechos”; lo que implica que aquellos que no presentan estas “limitaciones” están, desde ya, comprometidos (de forma directa e indirecta) en todo aquello, que permita su inclusión en el entorno social.” (pág. 14)*

También la investigación busca lograr una rápida integración de esta población a su entorno laboral y a la sociedad.

## **1.6.Viabilidad**

Un centro de rehabilitación en el distrito de San Martín de Porres beneficia tanto:

### **1.6.1. Social**

Debido que se integrara a las personas con discapacidad física y lesión física en la sociedad.

### **1.6.2. Económica**

- Puesto que el centro de rehabilitación contará con talleres ocupacionales, que tendrán un área comercial que generara ingresos al edificio.
- Este centro contara con una cafetería que aportara de manera económica con sus ingresos al edificio.
- El centro de rehabilitación brindara atención pública (por medio del estado) y también de manera privada. Lo cual genera ingresos tantos del estado y de manera particular.

- Este centro fomentara la pronta rehabilitación y reintegración del trabajador a su medio laboral, ayudando a reestablecer la economía de los pacientes.

### ***1.6.3. Legal***

- El terreno cuenta con zonificación tipo (comercio zonal-CZ). Pero se sabe que, según el índice de usos compatibles, se puede cambiar a “rehabilitación y otras terapias”

## **1.7. Metodología**

### ***1.7.1. Método***

La presente investigación tendrá un enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) cuantitativo porque emplearemos datos estadísticos del INR<sup>4</sup> y INEI<sup>5</sup>, y cualitativo porque tomaremos en cuenta en la investigación cuales son las necesidades de las personas que requieren de rehabilitación física.

### ***1.7.2. Técnicas de recolección de información***

**1.7.2.1. Revisión de diversos referentes arquitectónicos.** Se realizo la revisión de referentes arquitectónicos para poder tener un amplio bagaje, que ayudara en el diseño.

---

<sup>4</sup> INR: Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra.”

<sup>5</sup> INEI: Instituto nacional de Estadística e informática

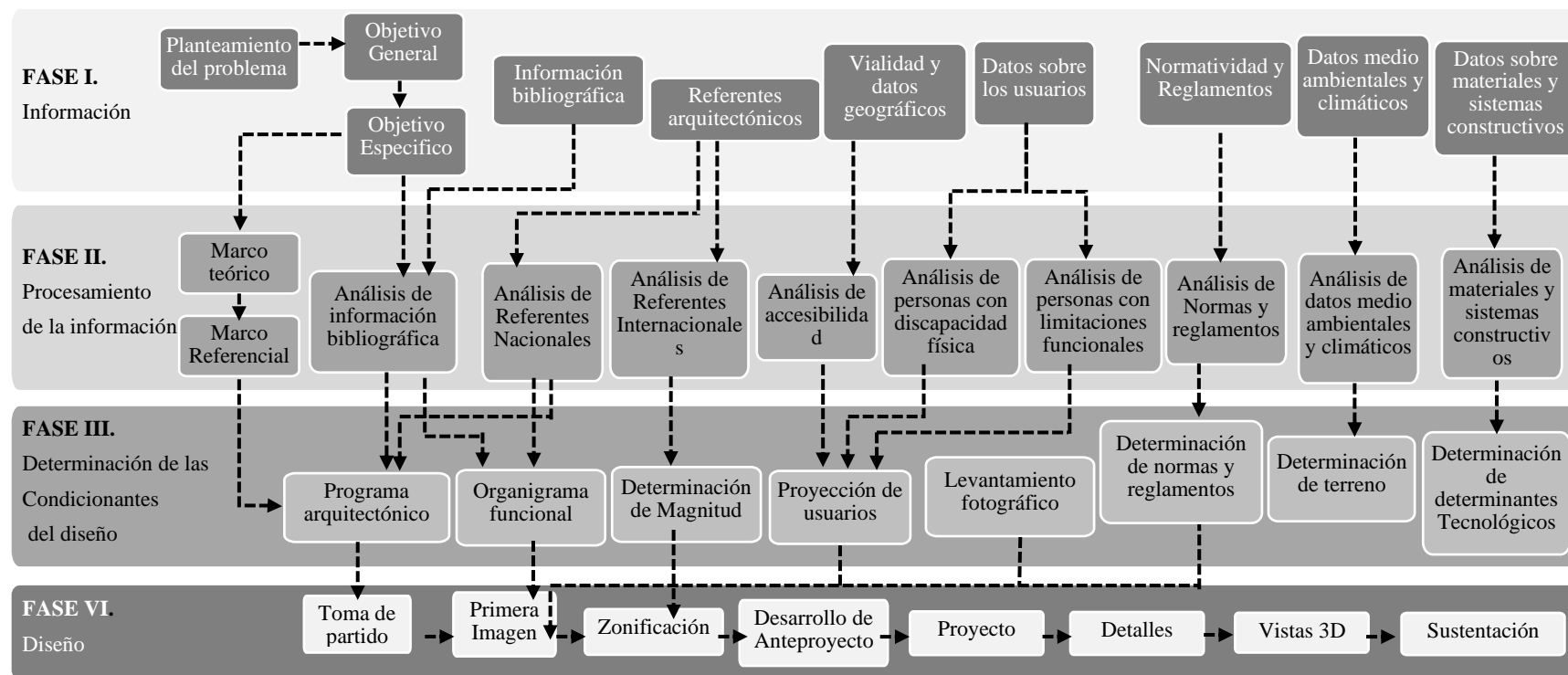
**1.7.2.2.Inspección de bibliografía y tesis afines.** Se realizó investigación de diversas fuentes bibliográficas que se encuentran al final del presente documento.

**1.7.2.3.Revisión de datos estadísticos del INR<sup>1</sup>.** Se revisará los datos de la cantidad de pacientes que se atienden en este instituto especializado y sus distritos de procedencia.

**1.7.2.4.Esquema metodológico**

Figura 4

## Fases del esquema metodológico



Nota: En la figura se puede ver todas las fases del esquema metodológico. Elaboración propia.

## Capítulo II: Marco referencial

### 2.1. Antecedentes internacionales

#### 2.1.1. *Mundo primitivo*

Abarca desde la prehistoria 3300 a. C. hasta el 1500 a. C.

**3300 a. C. Pre-historia.** Debido a que no se sabe con certeza como el hombre prehistórico se enfrentó a las diferentes enfermedades, se ha estudiado las reacciones de los pueblos primitivos, especulando el uso de soluciones terapéuticas empleando el empirismo, y (Gallego Izquierdo, 2007, pág. 4) nos menciona el uso de exorcismos, ensalmos y oraciones, pero también la aplicación remedios naturales, juntamente con el calor, el agua y los masajes terapéuticos.

**(1500 a.C.) El antiguo Egipto.** Se utilizaba la terapia de manera manual, Gallego Izquierdo, 2007, pág. 5, nos menciona que, en el papiro de Edwin Smith se describe como se usaba el frío y el calor para tratar inflamaciones. Por ejemplo, en los inicios de una inflamación usan el frío y en la etapa tardía el calor. También menciona que se usaba la exposición solar como tratamiento.

**(1400 a.C.) La antigua América.** Se utilizó recursos mágicos y físicos, por ejemplo, el agua se utilizó como un recurso terapéutico. Los aztecas empleaban los baños de vapor como remedio, pero como paso final el enfermo al salir recibía una ducha fría. Los baños de vapor también llamados Temazcalli.

**(1300 a. C.) La antigua India.** Tenemos el yoga como un gran aporte a la fisioterapia. Y se usaron textos, como los Brahmánicos, que ayudaron a la base de la medicina ayurvédica

**(1500a.C.) China.** El primer texto médico, el Nei Ching, escrito por el emperador amarillo Huang-Ti, en donde se describe la utilización de masajes y ejercicios, también tenemos a Tzu Kuo Shih el cual, en su obra, la terapia Qi Gong, señalo el empleo de píldoras (drogas) minerales y vegetales, la aplicación de agentes físicos, el uso de la acupuntura, masajes y cocción o infusión.

Gallego Izquierdo, (2007) nos describe lo que recogió del libro del Nei Ching: *“El tratamiento más adecuado para la parálisis, la fiebre y los escalofríos consiste en realizar ejercicios respiratorios y masajes de la piel y de los músculos, así como el ejercicio de manos y pies”*

### **2.1.2. El mundo antiguo**

#### **2.1.2.1.La Grecia clásica.** Que abarca de los presocráticos hasta la escuela hipocrática

- **Los presocráticos.** Como su nombre lo dice son ese grupo de pensadores antes de Sócrates, y en este grupo tenemos a Hipócrates de Coz y tres puntos importantes, la medicina sacerdotal, Empédocles con la doctrina de los cuatro elementos para la curación de enfermedades y la medicina griega
- **La escuela hipocrática.** Con Hipócrates, quien nos dejó 7 tratados relacionados a instrumentos terapéuticos, y nos dio varias recomendaciones, las cuales mencionaremos a continuación. Helioterapia, baños de sol, se sabe que los infantes criados al sol y al aire libre son más vigorosos. Hidrología, aconseja el empleo del agua por sus diversos efectos, por ejemplo,

sedantes, astringente<sup>6</sup>, antiflogístico<sup>7</sup>, también su aplicación y el uso en hemorragias, etc. Tratado de las articulaciones y las fracturas, luxaciones como tratarlas con agentes físicos. Masoterapia, Hipócrates clasifico los masajes de acuerdo a sus cualidades, indicaciones y contraindicaciones. Él también nos menciona que con las fricciones se puede cambiar el nivel de sujeción de una articulación, también en sus tratados nos indica que pautas tomar para tratar la debilidad muscular.

- **Diocles de Caristo.** Perteneció a la escuela hipocrática, el mencionaba los beneficios del ejercicio físico para el cuerpo y los clasifico de acuerdo a la duración y a la intensidad de los mismos. También en el siglo II a.C. se usa la siguiente división para la medicina: la alimentación, los medicamentos y las curaciones con ayuda de las manos.

**2.1.2.2.La medicina romana.** Se creó producto de la fusión entre la medicina primitiva romana y la medicina griega, en esta época se ve la aplicación de los masajes, a nivel casi de un ritual. También encontramos diversos personajes como Asclepiades de Prusa, que empleo la hidroterapia, Plinio que desarrollo la helioterapia y reconoce los beneficios de la hidroterapia, Aulo Cornelio Celso también resalta el uso de la hidroterapia, masajes y ejercicios físicos, afirmando que este último es muy beneficioso para muchas enfermedades. Entre otros personajes de esta época tenemos a Heródoto, el médico y a Galeno, el primero en mención estableció los principios de la Crenoterapia<sup>8</sup> y el segundo en mención se destaco por promover los ejercicios, masajes y también incluía en sus bases terapéuticas, las sangrías y las flebotonias, las cuales en la actualidad

---

<sup>6</sup> Astringente: que retrae los tejidos y pueden producir acciones tales como cicatrizantes, antiinflamatorias y antihemorrágica.

<sup>7</sup> Antiflogístico: es el que sirve para calmar la inflamación

<sup>8</sup> Crenoterapia: Es el tratamiento mediante aguas termales

vienen a ser lo mismo, los cuales implican sacar sangre al paciente con fines terapéuticos, buscando ocasionar un beneficio al mismo.

### **2.1.3. Edad media**

**2.1.3.1.La alta edad media.** Se suspendieron las exhibiciones del cuerpo y los ejercicios que se realizaban en los espectáculos gimnásticos. En esta época, se empleaban remedios, los cuales eran preparados por curanderos, adivinos o mujeres sabias, también se ve el uso de aguas termales con fines terapéuticos. Pero, el cuidado de los enfermos estaba a cargo de Monjes, sus tratamientos consistían en la práctica de curar ya sea con aplicaciones de plantas, realización de sangrías<sup>9</sup>, etc., y el milagro sanador de Dios.

**2.1.3.2.La baja edad media.** En esta época se ve una leve inclinación con el uso del agua, se ve en diversas obras la hidroterapia. Un hecho importante de esta época, es como la terapia manual pierde importancia surgiendo así otros métodos ortodoxos, también debido a la aparición de las pestes se disminuye el contacto con el paciente.

### **2.1.4. El renacimiento**

Debido a la gran actividad intelectual de esta época vemos el nacimiento de la anatomía moderna.

---

<sup>9</sup> Sangrías: es la pérdida de sangre de manera deliberada, se realizaba con fines terapéuticos desde la antigüedad.

**2.1.4.1.El siglo XV.** Un autor destacable de la época es Paracelso con su obra “Liber de Vita Longa”, en la cual menciona como los masajes ayudan a la conservación de la salud. También vemos la transición de la Edad Media a la modernidad lo cual también provoco grandes avances en la medicina moderna y la unión de diferentes naciones.

**2.1.4.2.El siglo XVI.** Un famoso cirujano francés cuyo nombre es Amboise Paré, es considerado el primero en recomendar el masaje como medio terapéutico, por ejemplo, aplicarla a los muñones de las personas amputadas. También tenemos otro personaje de nombre Mercuriale<sup>10</sup> el cual escribió un manual “*de arte gymnastica*”, en el cual el analiza los beneficios y las contraindicaciones de los ejercicios físicos, y cuáles son los efectos en el organismo.

**2.1.4.3.El siglo XVI España.** En este siglo el doctor Cristóbal Méndez escribe “*Del ejercicio corporal y de sus provechos*” en el cual explica cómo es que el ejercicio ayuda a conservar la salud, pero también explica que función tiene cada ejercicio, dentro del libro contiene diversos tratados. Pero este no es el único autor destacado de la época, tenemos también a Bernardino Gómez Miedes<sup>11</sup> autor de “*El Enquiridion*” (comprendido por 3 libros) este autor sufrió la gota y aplico a su propio cuerpo la fricción, resultado de esto sustenta que es el único medio de cura para la gota.

### **2.1.5. Siglo XVII – XVIII**

---

<sup>10</sup> Mercuriale: Girolamo Mercuriale

<sup>11</sup> Bernardino Gómez Miedes: Obispo de Albarracín

**2.1.5.1. Siglo XVIII -nacimiento de la electroterapia.** Gracias al descubrimiento de la electricidad, las posibilidades terapéuticas logro tener posibilidades inimaginables. En este siglo tenemos el aporte de grandes personajes como, por ejemplo:

- 1744 Christian Gottlieb Kratzenstein, el cual con aplicaciones de electricidad logro el movimiento de un meñique paralizado.
- 1737-1798 Luigi Galvani y 1745-1827 cambian el curso de la electrología, ellos descubrieron que mediante la electricidad la existencia de la excitación de la contracción muscular.
- El que invento el pararrayos Benjamín Franklin, realizo en 1753 el tratamiento de la parálisis mediante la electricidad.

### **2.1.6. Siglo XIX - la hidroterapia**

Los considerados padres de la hidroterapia son Vincenc Priessnitz y Sebastian Kneipp, este primer personaje que no era médico, pero un gran conocedor de los efectos del agua en el cuerpo, fundo el primer centro donde se aplicaba el método hidropático, el cual fue seguido de muchos más debido a que el sistema lograba mejorar no solo contusiones, fracturas sino también otras enfermedades internas de los pacientes. El segundo personaje Sebastian Kneipp, un clérigo y escritor, una de sus obras es, “Mi cura de agua o higiene y medicina por la curación de las enfermedades y la conservación de la salud” él tenía un método de hidroterapia el cual consistía en estas normas que nos detalla (Gallego Izquierdo, 2007):

- Hidroterapia parcial o “pequeña hidroterapia”

- Dietética
- Cura mediante plantas y restricción de medicaciones alteradoras
- Cura mediante ejercicio y movimientos
- Ordenación natural de la vida ..... (pág. 27)

**2.1.7. 1958 OMS<sup>12</sup> define la palabra fisioterapia.**

La describe como un arte y una ciencia que usa estas herramientas: el ejercicio terapéutico, el calor, la luz, el masaje, la electricidad y el agua

**2.1.8. 1967 (WCPT<sup>13</sup>) La confederación mundial de la fisioterapia.**

En este año a la palabra fisioterapia le da una definición muy similar a la de la OMS, considerándola también como un arte y ciencia de tratamiento, que permite la cura, rehabilitación, recuperación y readaptación del paciente que se somete a dichas técnicas físicas que se emplean.

**2.1.9. Tipologías arquitectónicas a lo largo de la historia – previas hospitalarias**

En la siguiente tabla vemos 7 tipologías que nos cuentan la evolución histórica:

---

<sup>12</sup> OMS. La Organización Mundial de la Salud

<sup>13</sup> WCPT: World Physiotherapy

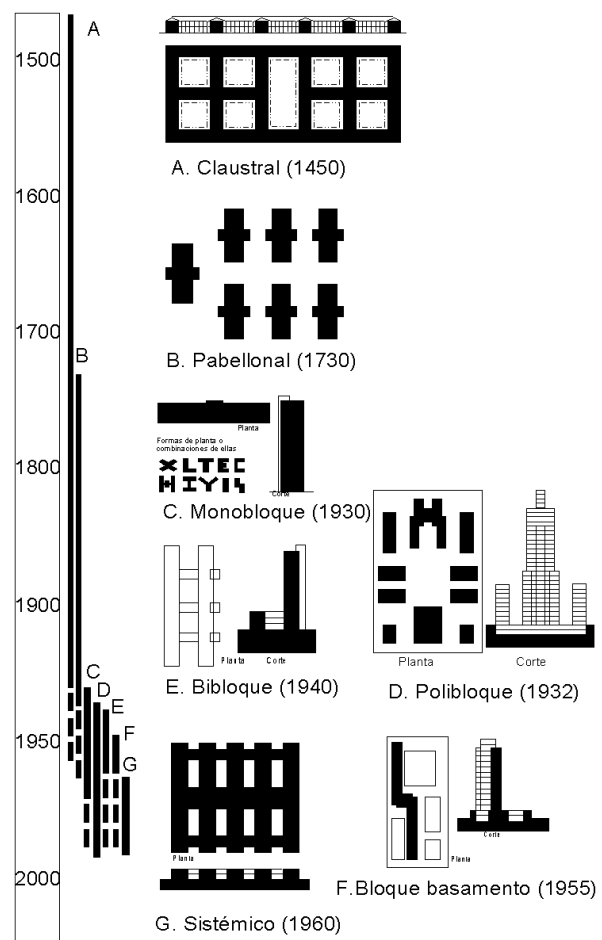
**Tabla 1***Tipologías hospitalarias a lo largo de la historia*

<b>Tipo</b>	<b>Modelo</b>	<b>Año de aparición</b>
<b>Claustral</b>		1500
<b>Pabellonal</b>	Ligado por circulaciones:	
	1. Abiertas	1730
	2. Semicubiertas	1756
	3. Coligado	1854
	semicubierto	1870
	4. Cubiertas	1890
	5. Subterráneas	
<b>Monobloque</b>	Polibloque	1932
	Bibloque coligado	1940
	Bloque basamento	1955
	Sistémico	1960

*Nota:* Adaptado de “Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica” por CZAJKOWSKI & ROSENFELD, 2000. ([https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion\\_tipos\\_hospitalarios.htm](https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm) ). CC BY 4.0

## Figura 5

### Línea de tiempo de tipologías hospitalarias



Nota: Reproducido de “Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica” por (CZAJKOWSKI & ROSENFELD, 2000 ([https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion\\_tipos\\_hospitalarios.htm](https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm)) . CC BY 4.0

**2.1.9.1. Tipología claustral 1500.** Esta tipología fue primero la adaptación de edificios monacales a espacios hospitalarios esto debido a la guerra del medioevo europeo. El Ospedale Maggiore de Milán fue propuesto por el arquitecto Antonio Averlino "Filarete", y la obra data del año 1456, este hospital se desarrolló en el continente europeo en Milán (Lombardía) – Italia.

### Figura 6

*Vista satelital del hospital mayor de Milán*

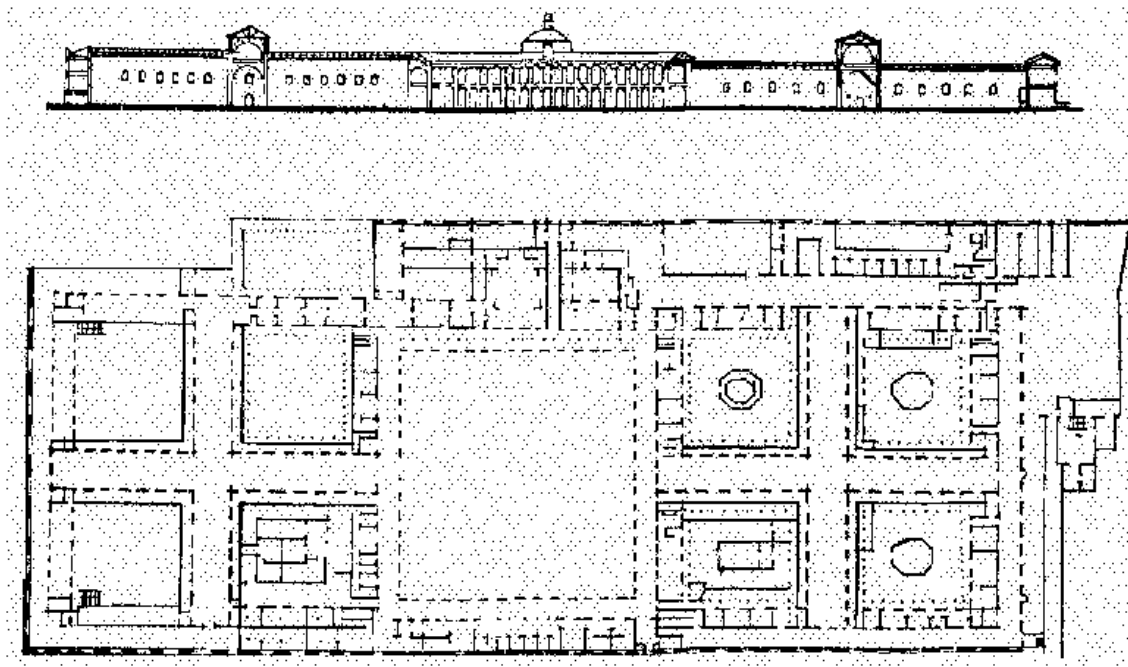


*Nota:* Reproducido de “Google Earth”, por Google Earth, 2023. (<https://earth.google.com/>). Todos los derechos reservados 2019 por Google. Adaptado con permiso del autor.

En la figura 7 se observan el plano y sección del hospital mayor de Milán, este es el primer edificio construido exclusivamente para ser hospital.

### Figura 7

Planos del hospital mayor de Milán



*Nota:* Reproducido de “Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica”, por CZAJKOWSKI & ROSENFELD, 2000. ([https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion\\_tipos\\_hospitalarios.htm](https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadaih93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm)). CC BY 4.0

**Figura 8**

*Fotografía - hospital mayor de Milán*

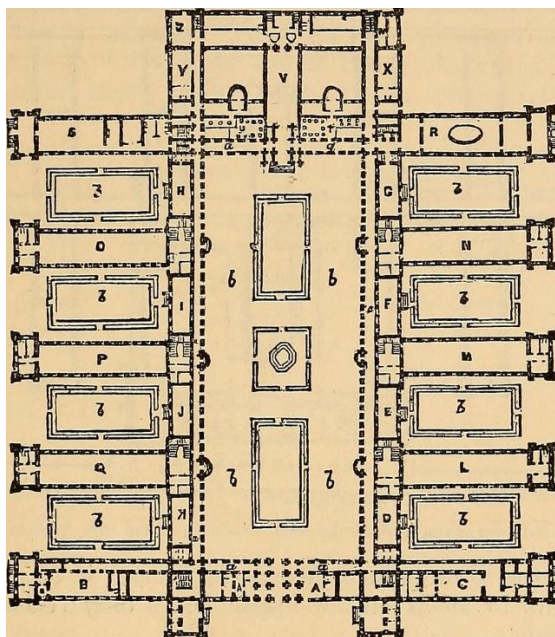


*Nota:* En el año 1473 después de numerosos arreglos realizados empezaron a ingresar a pacientes. Reproducido de “*Ospedale Maggiore, Milán: el patio. Fotografía de G. Brogi, 18--*”, por G, 2018 (<https://wellcomecollection.org/works/v92xrd2z>). CC BY-4.0

**2.1.9.2. Tipología pabellonal.** En esta tipología tenemos como ejemplo el hospital Laboirisière, diseñado por el arquitecto Martín Pierre Gauthier, data del año 1839-1854. Está ubicado en el continente europeo, Paris – Francia, este hospital contaba con 10 pabellones los cuales tenían una excelente ventilación, aislamiento y calefacción, cada pabellón era de 3 pisos. Las circulaciones que unen los pabellones son exteriores.

### Figura 9

*Plano del Lariboisiere hospital*



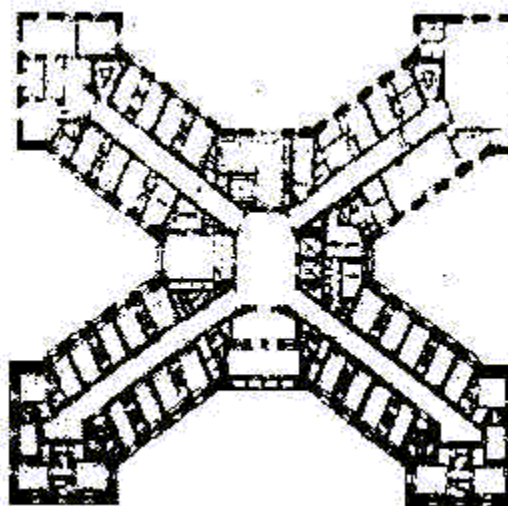
*Nota:* Reproducido de “*A manual of practical hygiene*”, por Parkes & Francis Stephen , 1883

(<https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/14597864088/>) Obra de dominio publico

**2.1.9.3. Tipología monobloque.** En esta tipología tenemos como ejemplo el Hospital de la quinta avenida, elaborado por los arquitectos York & Sawyer, Architects. Este hospital data del año 1930, y se ubicó en Estados Unidos en la ciudad de Nueva York. Era un hospital de 10 pisos que contaba con un núcleo central desde el cual se accedía a los pasillos que dirigían a las habitaciones. Esta tipología inicio en los Estados Unidos, de donde proviene este hospital.

**Figura 10**

*Plano del hospital de la quinta avenida*

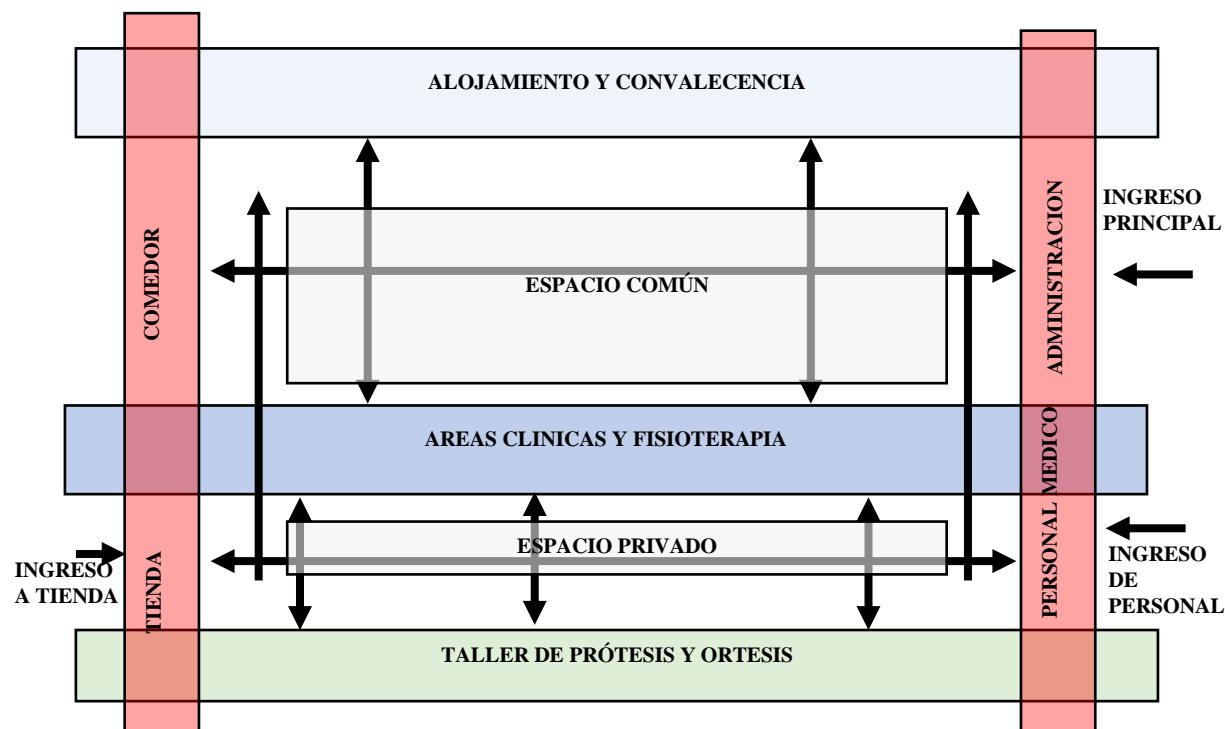


*Nota:* Reproducido de “Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica”, por CZAJKOWSKI & ROSENFELD, 2000. ([https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion\\_tipos\\_hospitalarios.htm](https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm)). CC BY 4.0

En un estudio realizado en 1994 por el ICRC se extrae un esquema resumen de 6 centros. En dicho esquema se evidencian 7 zonas, las cuales están divididas en 2 espacios el común y el privado, como patrón el área clínica y fisioterapia hace la vez de filtro y transición entre lo común y lo público

### Figura 11

*Organigrama funcional de centro de rehabilitación 1994*



*Nota.* Adaptado de “*Physical Rehabilitation Centres, architectural programming handbook*” (p. 28), por Bonnet, 2014. Todos los derechos reservados. Reproducido con permiso del autor.

### ***2.1.10. Referentes internacionales***

**2.1.10.1. Herzog & de Meuron completes extension of REHAB clinic in Basel.** Es un edificio que cuenta con 2 plantas y es de carácter en su mayoría horizontal, por lo que facilita el desplazamiento que los usuarios de sillas de ruedas y los peatones.

#### **Figura 12**

*Vista área del REHAB Clinic in Basel*



*Nota:* Reproducido de “*Photos à télécharger*”, por REHAB Basel, 2023 (<https://www.rehab.ch/fr/dialoguer-avec-le-rehab/m%C3%A9dias/photos-a-telecharger> ). Obra de Dominio Público.

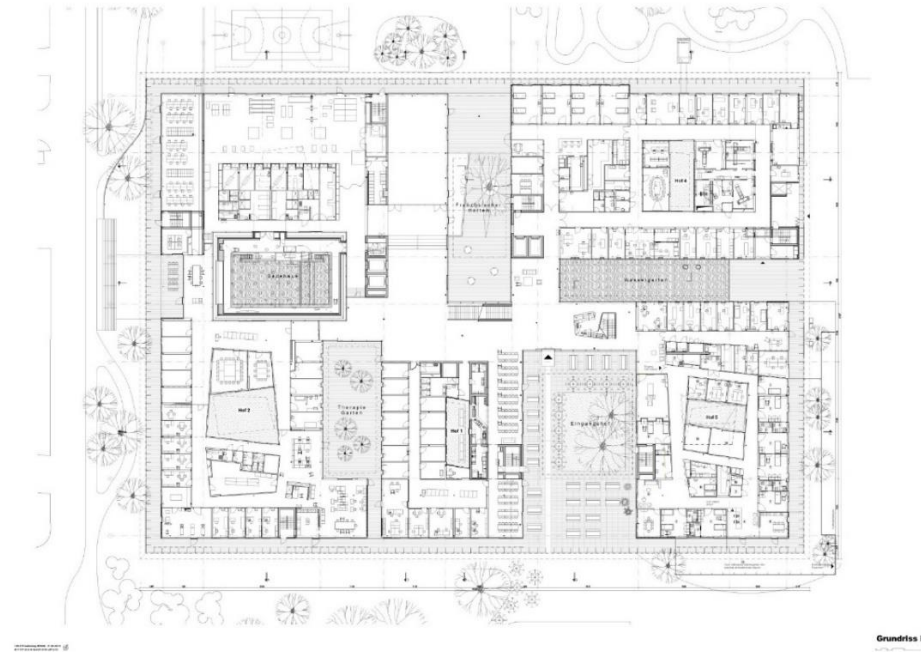
**Tabla 2***Ficha técnica del REHAB Clinic In Basel*

<b>Ficha técnica</b>	
<b>Arquitectos</b>	Herzog & de Meurón
<b>Año</b>	1998 – 2002 y ampliación 208 y 2020
<b>Área construida</b>	9500m2
<b>Ubicación</b>	Basilea / Suiza
<b>Uso / tipología</b>	Centro médico Salud
<b>Material</b>	Madera

*Nota:* Elaboración propia

En la planta baja podemos ver las zonas de atención médica y terapéuticas, como la piscina, gimnasios, talleres, etc. Y también la conexión de los 6 patios con el proyecto.

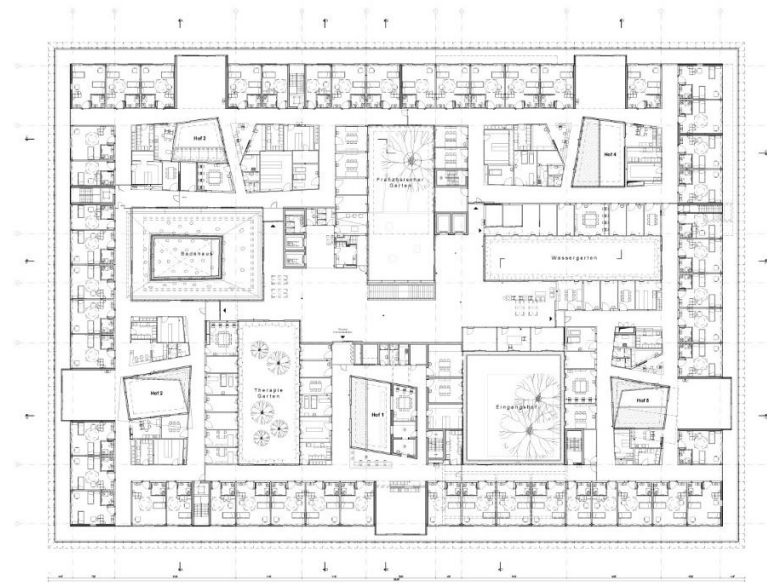
En el segundo nivel lo que prima son las habitaciones de los pacientes con visuales principalmente al exterior por medio de mamparas y también por medio de esferas en los techos de 2 metros de diámetro que conectan al paciente en cama con el exterior por la visual que ofrece estos elementos.

**Figura 13***Primer Piso REHAB BASEL*

*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegología”, por. A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de Dominio Público.

**Figura 14**

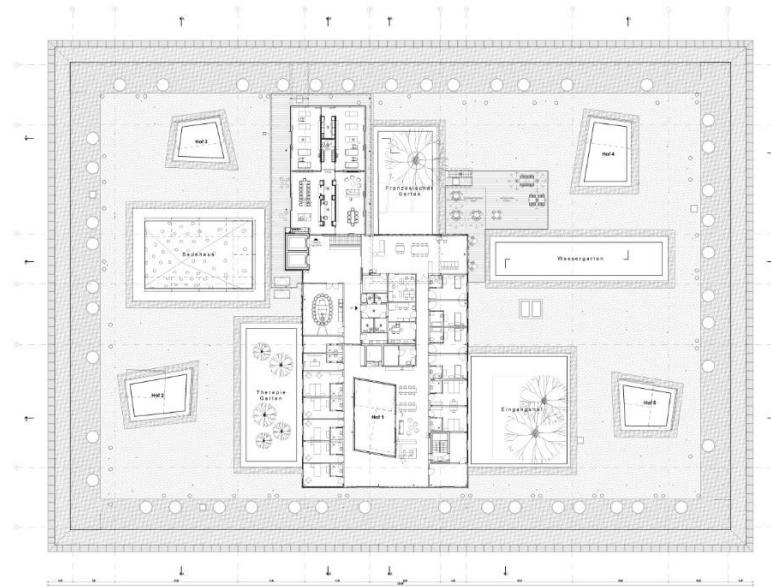
*Segundo piso REHAB BASEL*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegología”, por A 20th Century

ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018->

[2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html](http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html)). Obra de Dominio Público.

**Figura 15***Azotea REHAB BASEL*

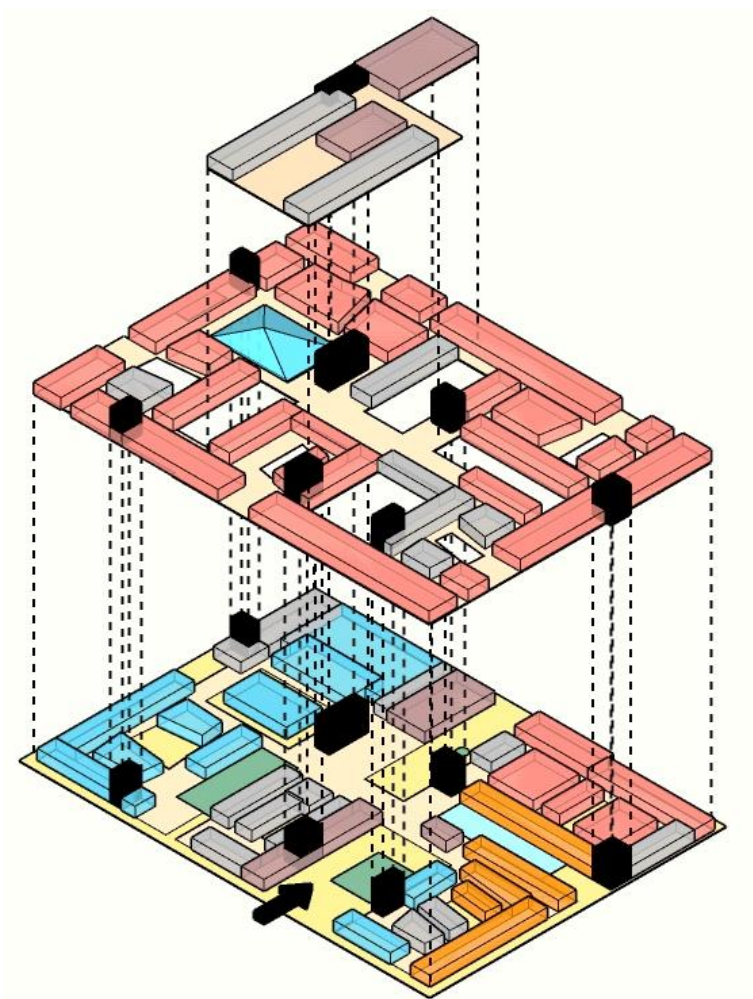
HERZOG & MEURON

Grundriss DG

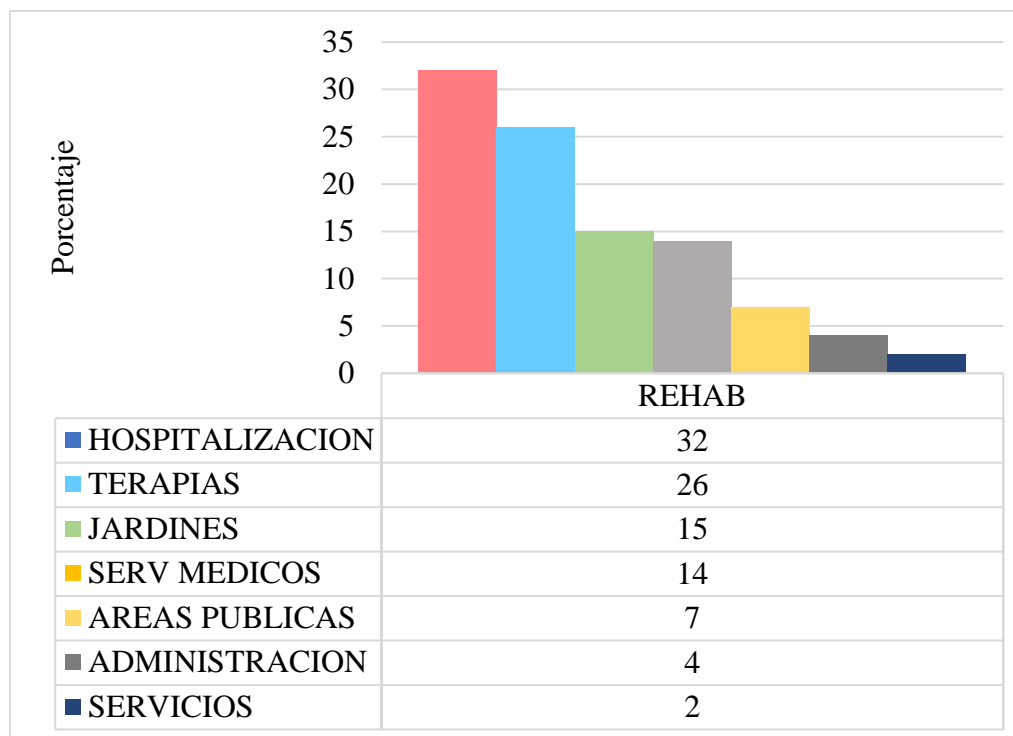
*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de Dominio Público.

**Figura 16**

*Diagrama de paquetes funcionales, REHAB BASEL*



*Nota: Elaboración Propia*

**Figura 17***Porcentaje de zonas Rehab Basel**Nota:* Elaboración Propia

En el REHAB BASEL es más que un hospital, sino que se ha convertido en una pequeña ciudad donde las personas se recuperan o encuentran la manera de adaptarse a su nueva realidad. A su vez esta recuperación está acompañada en una

relación directa del paciente con espacios abiertos y la naturaleza, por medio de patios, grandes mamparas, elementos de separación virtual, que relacionan el interior con el exterior.

### Figura 18

*Vista de ingreso a patios REHAB Basel*



*Nota:* Reproducido de “Photos à télécharger”, por REHAB Basel, 2023 (<https://www.rehab.ch/fr/dialoguer-avec-le-rehab/m%C3%A9dias/photos-a-telecharger>). Obra de Dominio Público.

**Figura 19**

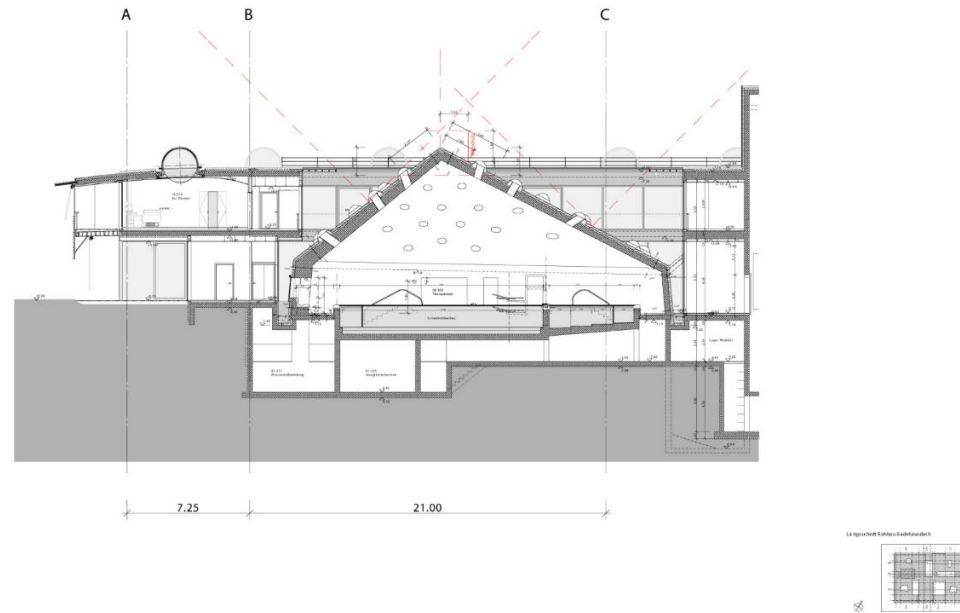
*Fotografía de día exterior del REHAB BASEL*



*Nota: Reproducido de “Herzog and de Meuron- Rehab Basel, 1998-2001”, por Hyde, 2003 CC BY-SA 2.0 DEED*

**Figura 20**

*Sección transversal de piscina terapéutica REHAB BASEL*



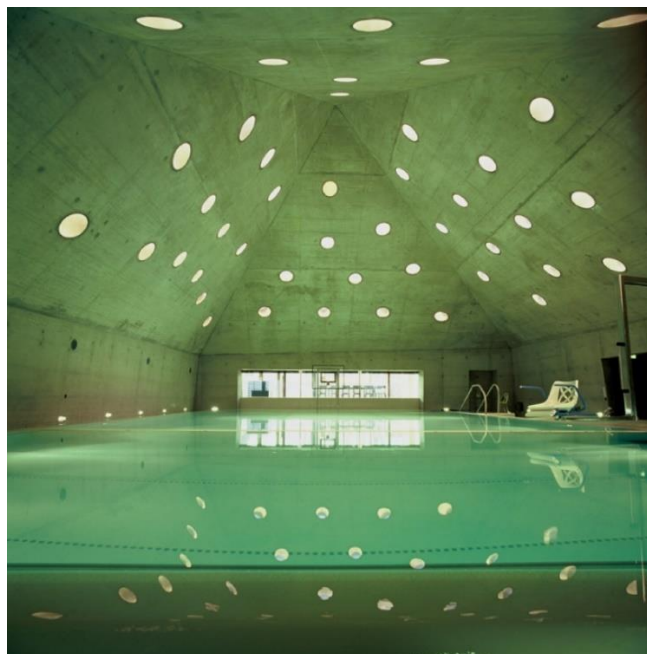
*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegología”, por A 20th Century

ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018->

[2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html](http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html)). Obra de dominio público.

**Figura 21**

*Foto de piscina terapéutica - REHAB basel*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorrehabilitación y Paraplegiología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de dominio público.

**Figura 22**

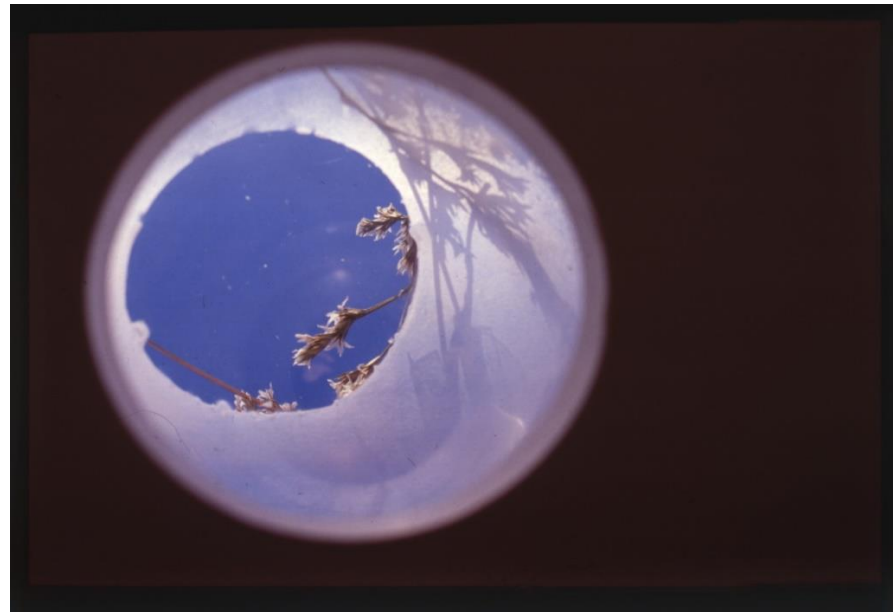
*Habitación hospitalaria REHAB BASEL*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegiología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de dominio público.

**Figura 23**

*Vista del exterior a través de la esfera del techo REHAB BASEL*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegiología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de dominio público.

**Figura 24**

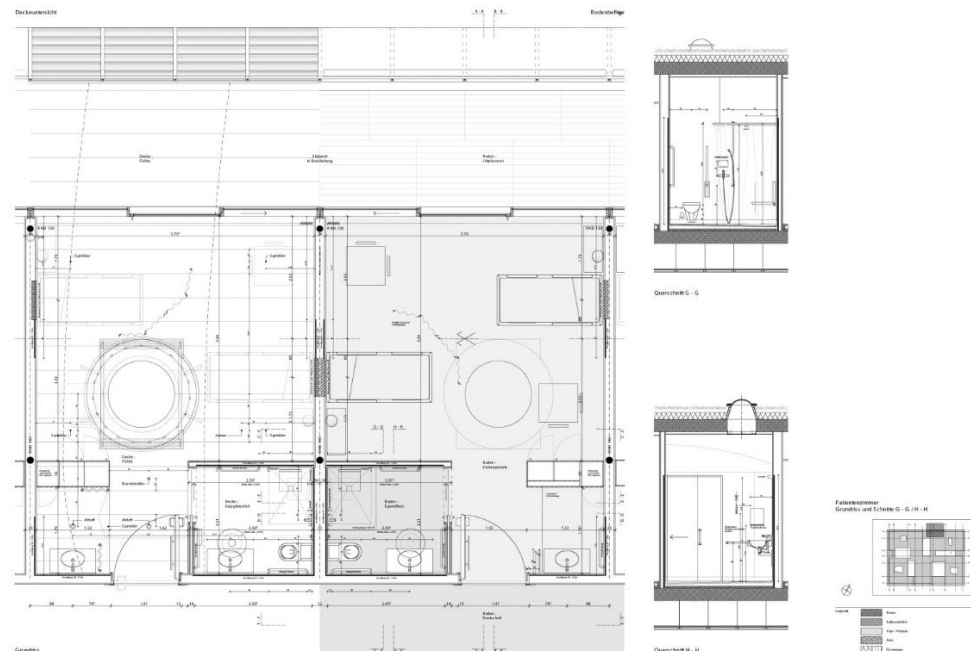
*Baño de habitación hospitalaria REHAB BASEL*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorrehabilitación y Paraplegiología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de dominio público.

## Figura 25

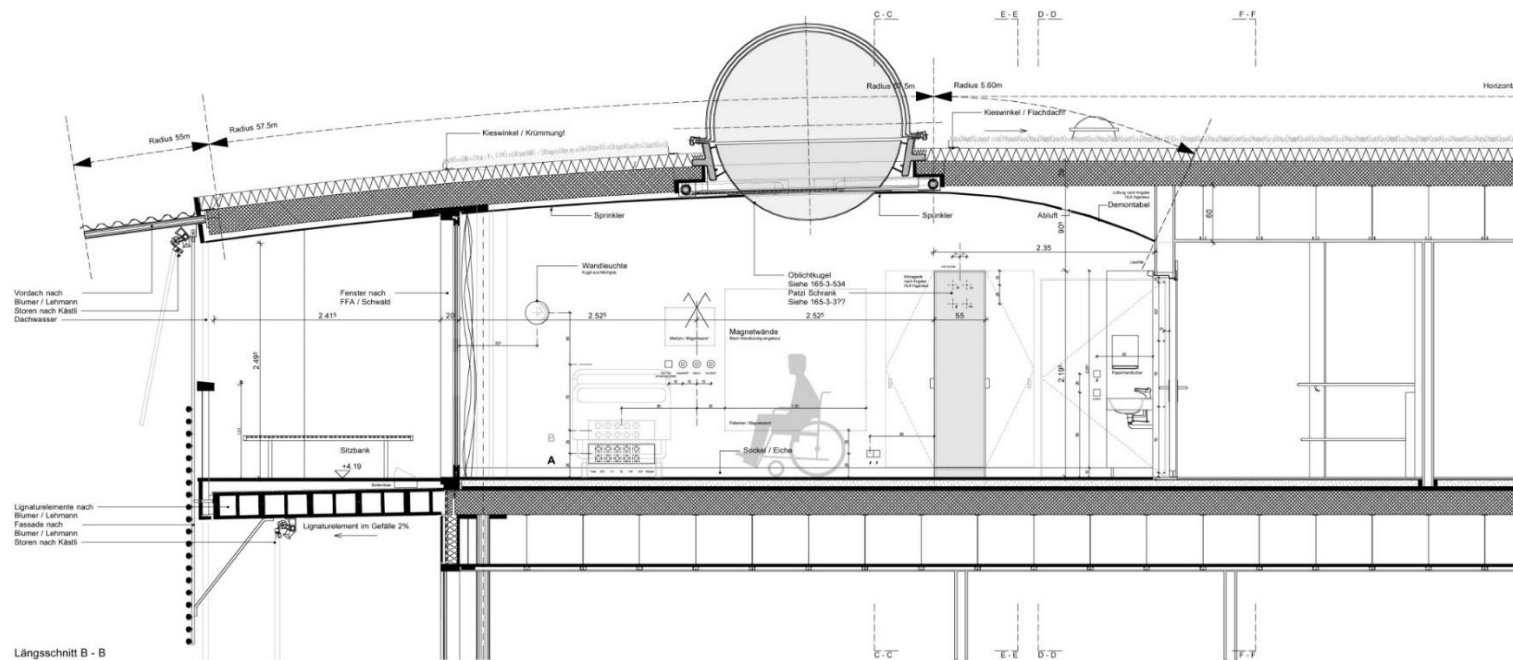
*Plano en planta habitación hospitalaria y baño REHAB BASEL*



*Nota:* Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorehabilitación y Paraplegología”, por A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>). Obra de dominio público.

**Figura 26**

*Sección transversal habitación hospitalaria REHAB BASEL*



Nota: Reproducido de “REHAB BaselClínica de Neurorrehabilitación y Paraplegología”, por (A 20th Century ARCHITECTURE, s.f. (<http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>)). Obra de Dominio Público.

### 2.1.11. Holland Bloorview kids rehabilitation hospital

Se encuentra ubicado en Toronto, Canadá en una zona residencial, este hospital cuenta con vías de accesos por donde circulan las principales líneas de transporte público. Es el hospital de rehabilitación física más importante de la ciudad y cuenta con un área total de 33 258 m<sup>2</sup>.

**Tabla 3**

*Ficha Técnica del Holland Bloorview Kids Rehabilitation Hospital*

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
<b>Arquitectos</b>	Montgomery SisamArchitects/ Stantec Architecture
<b>Año</b>	2007
<b>Área construida</b>	33,258m <sup>2</sup>
<b>Ubicación</b>	Toronto/ Canada
<b>Uso / tipología</b>	Cuidado de la salud

**Figura 27**

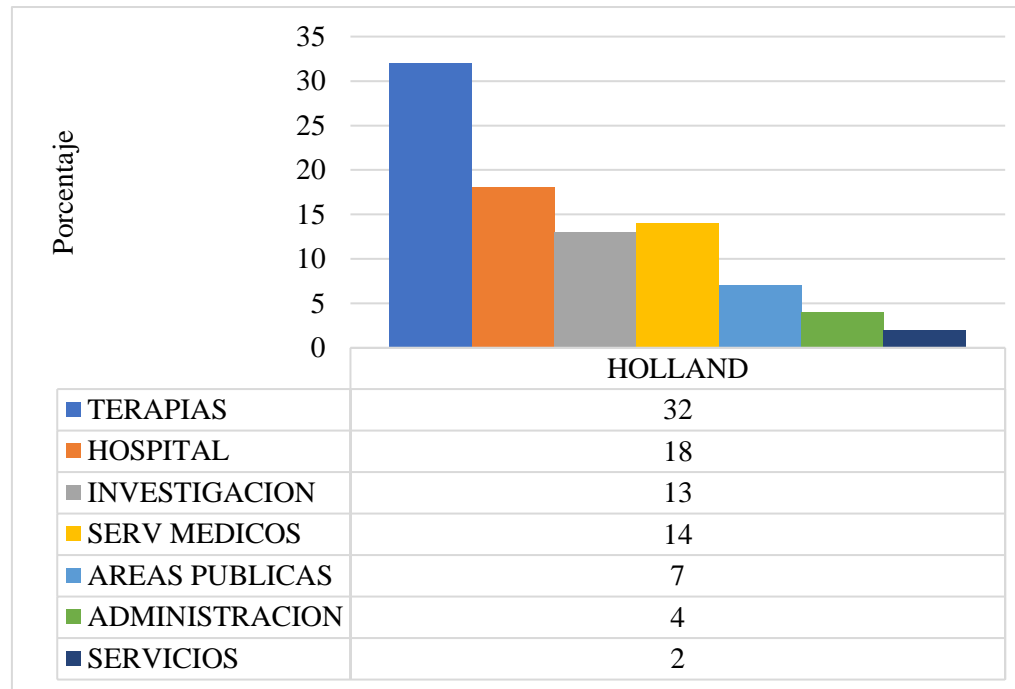
*Vista desde la calle al hospital de rehabilitación infantil Holland Bloorview*



*Nota:* Reproducido de “Google Maps”, por Google Maps 2019. (<https://www.google.com/maps/>). Todos los derechos reservados 2019 por Google. Adaptado con permiso del autor.

**Figura 28**

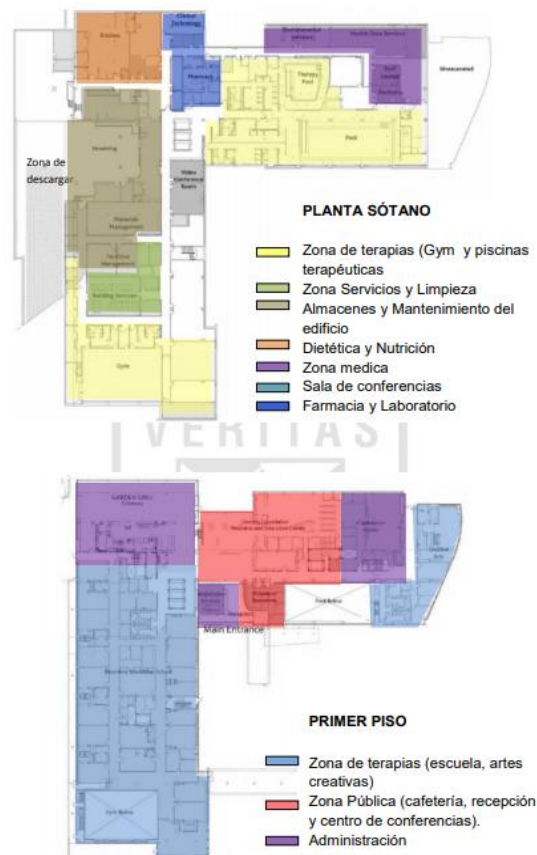
*Porcentaje de zonas Hollad Bloorview kids rehabilitation hospital*



Nota: Fuente elaboración propia.

## Figura 29

### Zonificación sótano y primer piso

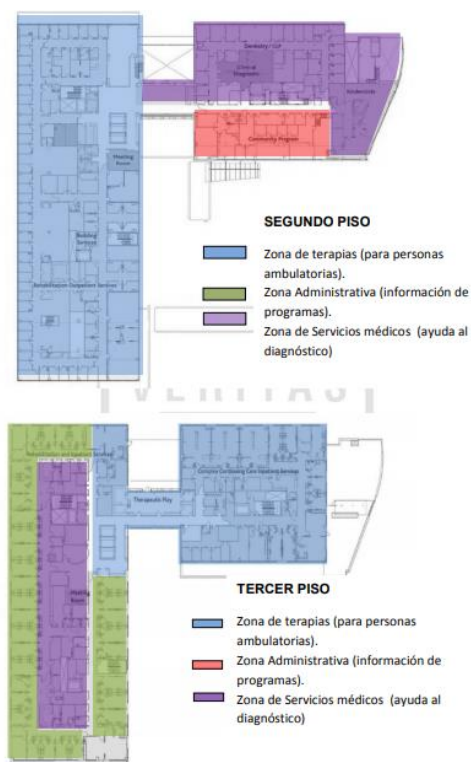


*Nota:* Reproducido de “Centro de medicina física y rehabilitación para el adulto mayor”, por Montgomery Sisam como se citó en Cornejo Rugel, 2015 (<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2512>). CC BY-NC-ND 4.0

Su diseño busco traer el exterior hacia el interior. El proyecto se encuentra cerca de un barranco natural, el cual es contemplado a través de ventanas.

### Figura 30

*Zonificación segundo y tercer piso*



*Nota:* Reproducido de “Centro de medicina física y rehabilitación para el adulto mayor”, por Montgomery Sisam como se citó en Cornejo Rugel, 2015 (<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2512>). CC BY-NC-ND 4.0

**Figura 31**

*Zonificación cuarto y quinto piso*



*Nota:* Reproducido de “Centro de medicina física y rehabilitación para el adulto mayor,” por Montgomery Sisam como se citó en Cornejo Rugel, 2015 (<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2512>). CC BY-NC-ND 4.0

## 2.2. Antecedentes nacionales

### 2.2.1. Instituto Nacional de Rehabilitación (INR) Dra. Adriana Rebaza

Se encuentra ubicado en el distrito de Chorrillos, uno de los frentes se ubica en la av. defensores del morro.

#### Tabla 4

*Ficha técnica del Instituto Nacional de Rehabilitación*

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
<b>Arquitectos</b>	Cconsocio Tokura-Konoike
<b>Año</b>	2009 -2012
<b>Área construida</b>	11 390.44 m2
<b>Ubicación</b>	Lima/ Perú
<b>Uso / tipología</b>	Centro médico salud

*Nota:* Elaboración propia

**Figura 32**

*Vista satelital del INR*

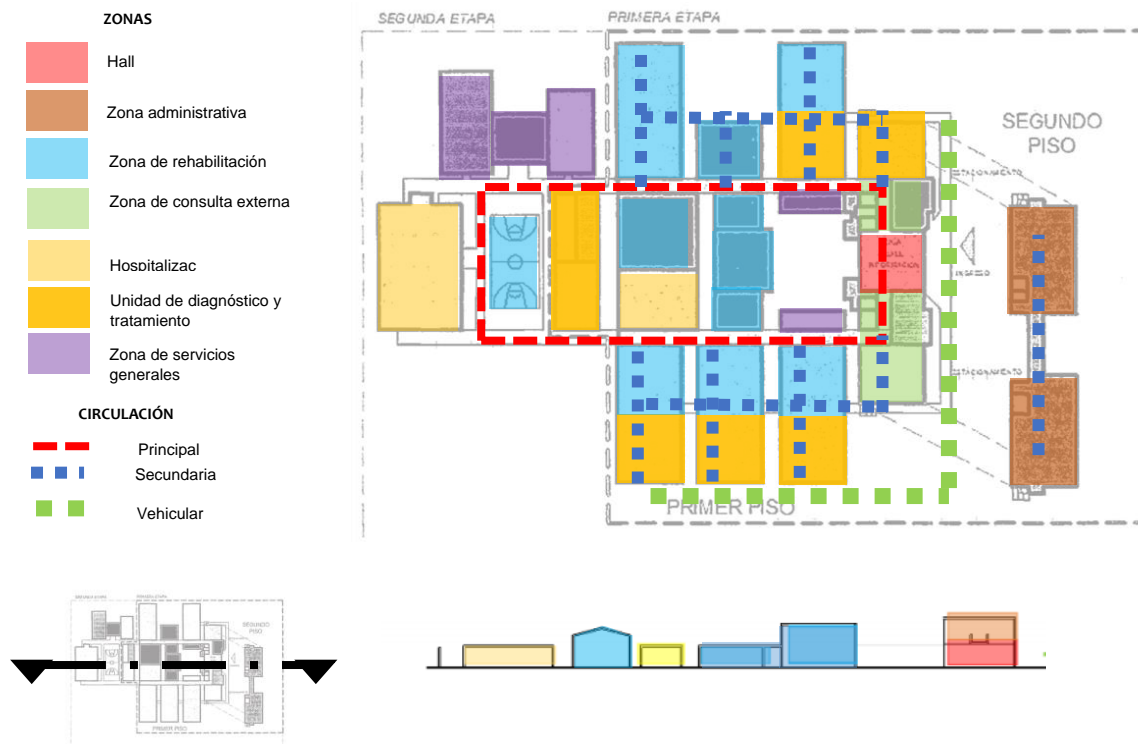


*Nota:* Adaptado de “Google Earth”, por Google Earth, 2023. (<https://earth.google.com/>). Todos los derechos reservados 2019 por Google. Adaptado con permiso del autor.

El programa arquitectónico del INR se divide en dos niveles. El segundo nivel se encuentra el área administrativa y en el primer nivel todo lo demás. Se busco esto para que se pueda recorrer en su mayoría de manera horizontal

**Figura 33**

*Esquema de zonificación INR*



*Nota:* En el esquema se ve la distribución en 2 niveles del INR. Fuente: Elaboración propia

**Figura 34**

*Pasillo del Instituto Nacional de Rehabilitación*



*Nota:* Fotografía tomada en visita al INR

**Figura 35**

*Recepción del departamento de amputados quemados y posturales*



*Nota: Fotografía tomada en visita al INR*

**Figura 36**

*Fotografías del consultorio del Instituto Nacional de Rehabilitación*



*Nota: Fotografías tomadas en visita al INR*

## **2.3. Base teórica.**

### ***2.3.1. Arquitectura humanitaria***

Según el Gestor Energético describe que la arquitectura humanitaria es una forma de construcción que tiende a amoldarse a situaciones críticas de la sociedad. Una arquitectura humanitaria es una mejor arquitectura. (Sust, 1978) en su libro resalta lo que Alvar Aalto nos dijo que:

Hacer la arquitectura más humana es hacer mejor arquitectura, y eso significa un funcionalismo mucho más amplio que el meramente técnico. Esta meta puede lograrse solamente con métodos arquitectónicos - con la creación y combinación de diferentes elementos técnicos de tal manera que provean la más armoniosa vida al ser humano.  
(pag.29)

### ***2.3.2. Diseño para todos***

Es el crear y proyectar diseños que puedan ser utilizados por todas las personas. Como sustenta (Fundacion ONCE y la Fundacion Arquitectura COAM, 2011):

La actividad por la que se concibe o proyecta, desde el origen, y siempre que ello sea posible, entornos, procesos, bienes, productos, servicios, objetos, instrumentos, dispositivos o herramientas, de tal forma que puedan ser utilizados por todas las personas, en la mayor extensión posible. (pag.12)

### 2.3.3. *Diseño universal*

Cuando se habla de diseño Universal es referido no solo al espacio o entorno generado sino también al diseño de productos, pero enfocándonos en el primer punto, es un diseño que sin necesidad de modificaciones o usos exclusivos pueda ser usado por todos.

Los siete principios de este diseño se ven en la siguiente tabla.

**Tabla 5**

*Los 7 principios del diseño universal*

PRINCIPIO 1 Uso equitativo	El diseño debe ser agradable, no segregado, con formas proporcionadas para todos y todos deben tener el mismo nivel de seguridad y privacidad.
PRINCIPIO 2 Uso flexible	El diseño debe ser flexible a las preferencias y habilidades de los usuarios.
PRINCIPIO 3 Uso simple e intuitivo	El diseño debe ser fácil de comprender para todos, sin importar los niveles de concentración, conocimientos, experiencias o grados de lenguaje.
PRINCIPIO 4 Información perceptible	El diseño debe de presentar de tal manera que se comprenda la información esencial, esto se puede lograr con la utilización de medios pictóricos, táctiles, etc.

PRINCIPIO 5	El diseño busca minimizar los riesgos o daños ocasionados por acciones involuntarias del paciente.
Tolerancia al error	
PRINCIPIO 6	Un diseño que minimice la fatiga, pueda ser usado de manera cómoda y eficiente.
Mínimo esfuerzo físico	
PRINCIPIO 7	Un diseño que pueda ser usado por todos sin importar el tipo de movilidad del usuario, un diseño que pueda que permita un desempeño adecuado, con dimensiones que faciliten ello.
Adecuado tamaño de aproximación y uso	

*Nota:* Adaptado de “*Principios del Diseño Universal o Diseño para Todos*”, por (Rose Connell, y otros, 1997).

([https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio\\_spe/files/uploads/SGAU-](https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio_spe/files/uploads/SGAU-)

[UJA/Formacion%20Infraestructuras%20y%20Ayudas%20Tecnicas/ppios\\_diseno\\_universal.pdf](https://www.ujaen.es/servicios/spe/sites/servicio_spe/files/uploads/SGAU-UJA/Formacion%20Infraestructuras%20y%20Ayudas%20Tecnicas/ppios_diseno_universal.pdf)). Obra de Dominio Público

#### **2.3.4. *Arquitectura terapéutica***

Aquí la rehabilitación del paciente se efectúa incluso con el entorno. El arquitecto Luis Gonzales Stirling cree que el entorno es un elemento influyente en la rehabilitación del paciente. Es humanizar la arquitectura.

#### **2.3.5. *Arquitectura efecto placebo***

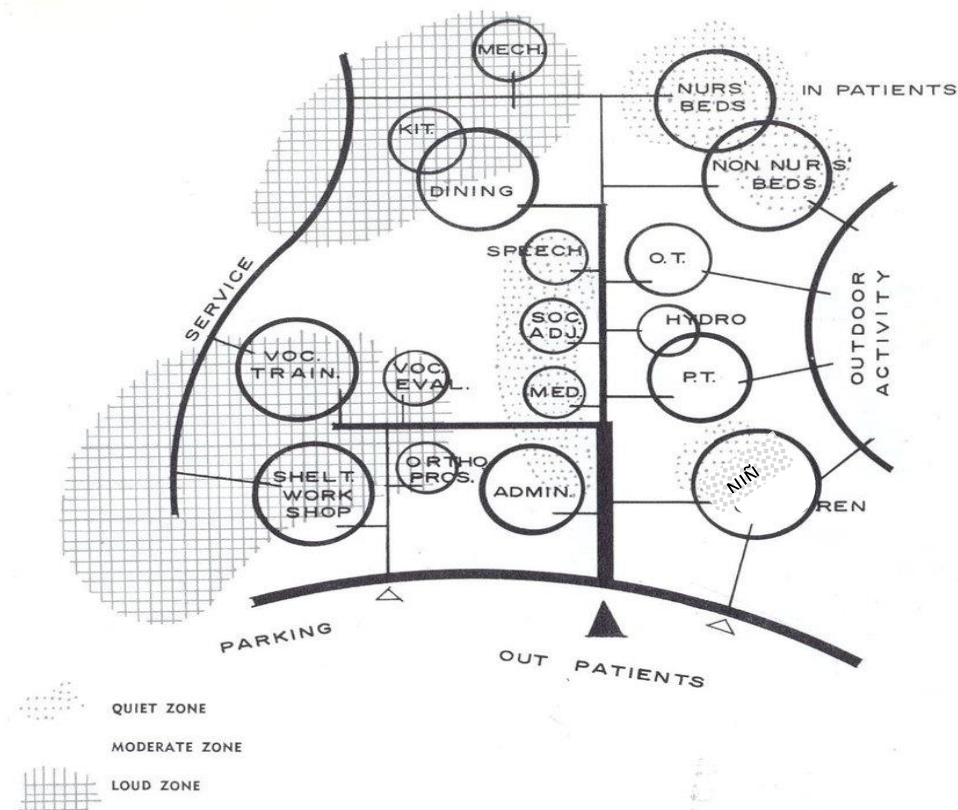
Es un tratamiento pseudo médico que busca tratar el cuerpo a través de la mente, el arquitecto Charles Jencks lo empleo en el Maggie's Centers, y en otros diseños arquitectónicos los cuales ayudaron en el tratamiento del cáncer.

### ***2.3.6. Arquitectura sensorial***

Es donde las emociones tienen una relación muy estrecha con lo construido y los sentidos están involucrados. (Músquiz Ferrer, 2017) nos explica que “la arquitectura sensorial redescubre la importancia de los materiales, el contexto físico, cultural y social en el que se implanta trabajando la experiencia desde una perspectiva espacial, temporal y memorable”.

Figura 37

Esquema de principios de la arquitectura sensorial



Nota: Adaptado de "Rehabilitation Center Planning: an architectural guide" pág. 17 por F. Cuthbert Salmon y Christine F.

Salmon, 1959 citado por Dinç Uyaroğlu, 2008. ([https://www.researchgate.net/figure/Interrelations-of-main-elements-of-space-of-a-rehabilitation-center-F-Cuthbert-Salmon\\_fig23\\_338774288](https://www.researchgate.net/figure/Interrelations-of-main-elements-of-space-of-a-rehabilitation-center-F-Cuthbert-Salmon_fig23_338774288)). Obra de dominio público.

### 2.3.7. Cromoterapia

Llamada también terapia de los colores. Cada diferente color ayuda en diferentes aspectos como, por ejemplo, reducen el estrés, ayudan a la concentración, etc. (Acosta Caipa, Chambe Vega, & Espinoza Molina, 2022) destacan lo que Robert Gerard observo del color rojo y el color azul, el primero era repelido por las personas ansiosas y el azul producía tranquilidad y calma.

**Tabla 6**

*Los colores en la arquitectura hospitalaria*

Colores	Ayuda	Utilidad En Ambientes	Prohibido su uso en:
CALIDOS ROJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el ritmo cardiaco, la temperatura corporal.</li> <li>• Aumentar el apetito.</li> <li>• Con la motivación y emociones.</li> </ul>	De enfermedades de <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reumatismo.</li> <li>• Pulmonar.</li> <li>• Digestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidad de cuidados intensivos.</li> <li>• Sección de cirugía.</li> <li>• Departamentos de enfermedades mentales o del corazón.</li> </ul>

	AMARILLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir en contra de la depresión.</li> <li>• Mejorar la presión arterial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estación de enfermería.</li> <li>• Pacientes con depresión.</li> <li>• Sección de ortopedia y rehabilitación. (bajo uso)</li> </ul>	No usar de manera excesiva porque provoca fatiga ocular, caos visual.
	NARANJA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimula el sistema nervioso.</li> <li>• Aumentar la circulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería.</li> <li>• Recepción.</li> <li>• Fisioterapia.</li> <li>• Terapia ocupacional.</li> <li>• Comedor.</li> </ul>	No es adecuado su uso en ambientes que necesitan atención y relajación.
<b>FRIOS</b>	AZUL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajante.</li> <li>• Ayuda en la reducción de la presión sanguínea.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emergencia.</li> <li>• Cirugía.</li> <li>• UCI.</li> <li>• Ambientes donde se necesite concentración, reducción de estrés y relajación</li> </ul>	No usar en espacios donde se realizan diagnósticos del corazón puesto que influiría en la precisión del diagnóstico.

VERDE	Ayuda en la relajación. reduce el estrés y la fatiga	Su uso es común en los hospitales puesto que ayuda a reducir la presión arterial alta. En el piso, ayuda para una mejor limpieza y control de infecciones	No usar en el tratamiento contra el cáncer debido a que aumenta la tasa de crecimiento y desarrollo de tumores cancerosos.
BLANCO	Ayuda en la relajación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sección estéril.</li> <li>• Farmacia.</li> <li>• Cuarto de lavado.</li> <li>• Sección de radiología.</li> <li>• Ropa de médicos.</li> </ul>	Un entorno blanco completo reduce la estimulación visual, induce a la depresión.
COLOR NEUTRO	Ayuda en la relajación y a eliminar la ansiedad	Uso en espacios interiores, con estos colores, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beige.</li> <li>• Gris.</li> <li>• Crema.</li> </ul>	Los colores grises usados de manera excesiva, produce que la estimulación visual baje, tornando que los espacios se tornen aburridos, aumentando así la depresión.

*Nota:* Adaptado del “*Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios del hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente*”, por Rahimi & Masoud Dabagh, 2017. CC-BY 4.0.

**Figura 38***Efectos de colores cálidos y fríos*

Color	Efecto térmico	Efecto anímico	Distancia	Tamaño
Cálido	Calor	Estimulante	Saliente	Aumenta
Frío	Frío	Tranquilizador	Entrante	Disminuye

*Nota:* Reproducido de “*Apuntes de diseño de interiores: principios básicos de escalas, espacios, colores y más*”, por Montes de Oca & Risco, 2016, pág. 141. Todos los derechos reservados.

**2.3.8. Jardines terapéuticos**

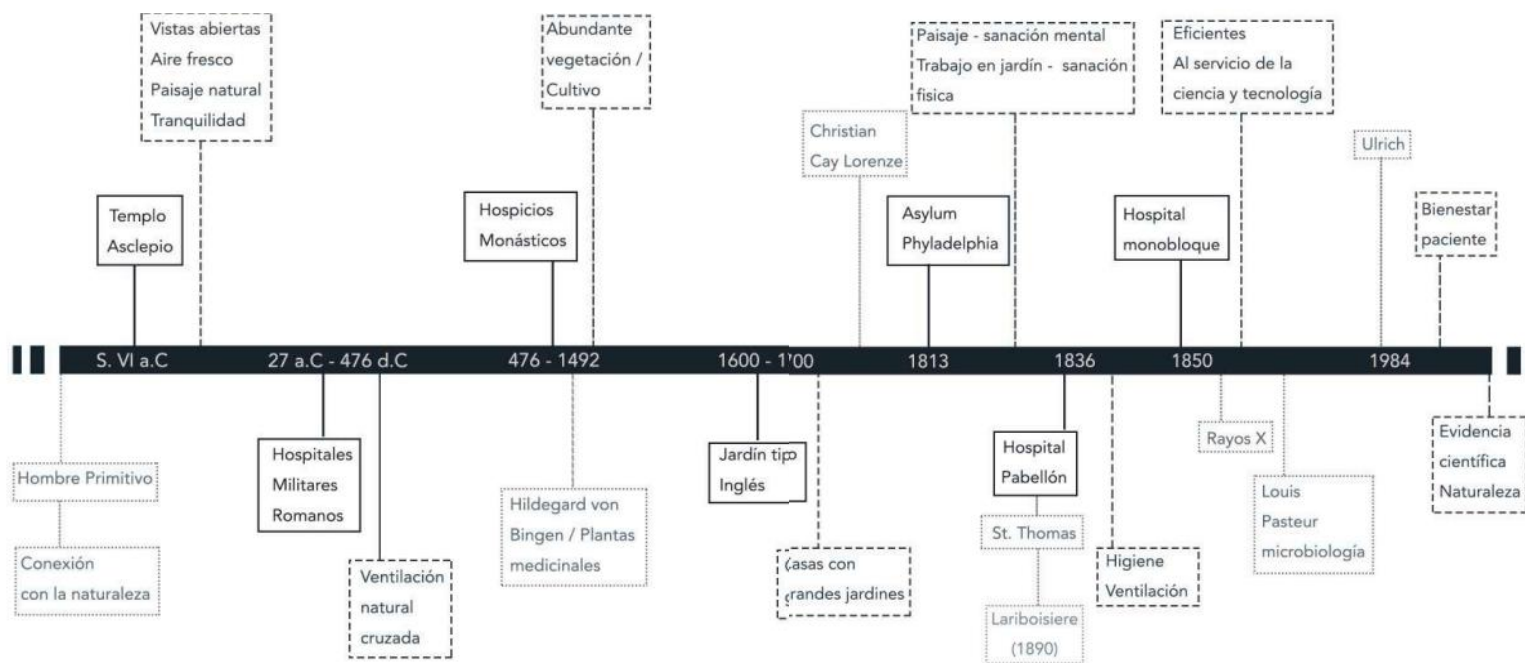
Son aquellos jardines que proporcionan bienestar tanto de manera psicológica como física, Clare Cooper Marcus la define como el resultado entre la comunión del paisajista y el médico. También (Mule, 2015) nos destaca que:

Su uso se hace cada día más indispensable para bajar los costes y días de permanencia de los pacientes en los hospitales, y mejorar la calidad de vida de los enfermos en estructuras donde necesitan de cuidados a largo plazo. (pág. 2)

### 2.3.9. Hospital con jardín

**Figura 39**

*Línea del tiempo, hospital con jardín*



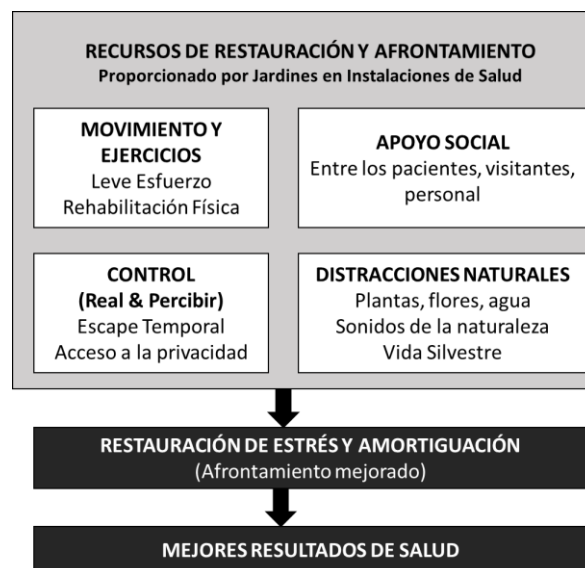
*Nota:* Reproducido de “Conexiones. Jardines de Hospitales” por Campuzano Iglesias, 2021, págs. 16,17

([https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)). CC BY-NC-ND 4.0.

**2.3.9.1. Jardín regulador de estrés (Roger S, Ulrich).** Investigaciones sostienen que las características del espacio en donde el paciente habita influye de manera directa o indirecta en su rehabilitación, por ejemplo reducción de ansiedad, dolor, estrés, reducir la presión arterial, (Campuzano Iglesias, 2021) nos cita lo que Ulrich buscaba con los jardines, los cuales ayudan a la reducción del estrés, pero no se habla de un patio vacío sino con vegetación, jardines interiores como exteriores, en la figura 40 podemos ver otro de los efectos positivos.

### Figura 40

*Efectos de los jardines sobre la salud, Roger Ulrich*

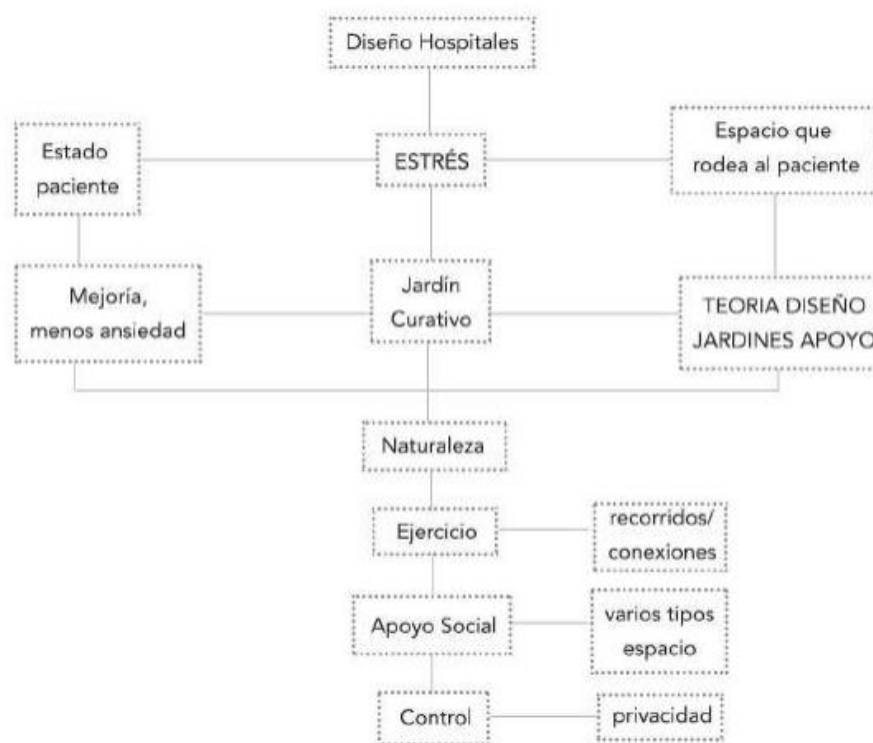


Nota: Adaptado al español de “Conexiones. Jardines de Hospitales”, por Campuzano Iglesias, 2021, pág. 21

([https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)). CC BY-NC-ND 4.0.

### Figura 41

Resumen del pensamiento de Roger S, Ulrich - Jardín Regulador de Estrés.



Nota: Reproducido de “Conexiones. Jardines de Hospitales” por, Campuzano Iglesias, 2021, pág.

19)([https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)). CC BY-NC-ND 4.0

**2.3.9.2.El jardín como metáfora (Clare Cooper Marcus).** En la investigación de (Campuzano Iglesias, 2021) él recoge lo que la doctora Clare Cooper Marcus pensaba cuán importante es el jardín curativo en el diseño de hospitales. Los cuales resultaban beneficiosos tanto como para el personal médico, los familiares y los pacientes ambulatorios como los permanentes. Esto refiriéndose a jardines de índole exterior e interior. Un dato curioso es como explico las metáforas generadas por el jardín, declarando que “además, estas plantas también pueden experimentarse inconscientemente como metáforas. Cada elemento puede sugerir un sentimiento o sensación, como por ejemplo los árboles transmitir fortaleza, transformación.” (Campuzano Iglesias, 2021, pág. 29)

**Figura 42**

*Resumen del pensamiento de Clare Cooper Marcus - jardín como metáfora*



Nota: Reproducido de “Conexiones. Jardines de Hospitales”, por Campuzano Iglesias, 2021, pág. 27

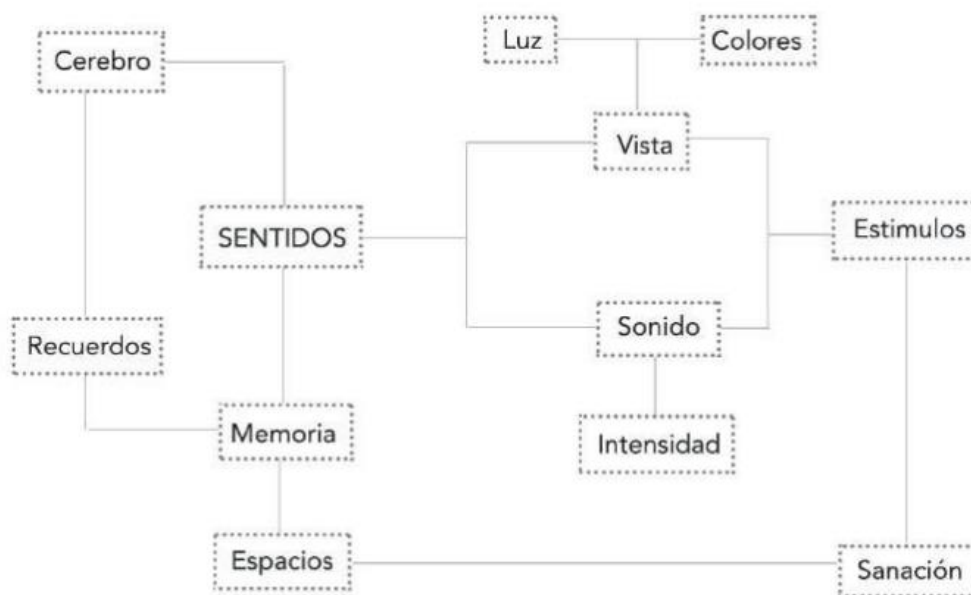
([https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)). CC BY-NC-ND 4.0

**2.3.9.3. Jardín de las emociones (Esther M. Sternberg).** Ella explica cómo es que cada lugar que recorremos impacta al asentar nuestros recuerdos, cada lugar genera estados de ánimo, tanto positivos como negativos, y esto influye en la curación del paciente.

Nuestros sentidos juegan un papel importante, porque mediante ellos percibimos el espacio que nos está rodeando. Por ejemplo, lo que vemos, ella sostiene que incluso una simple ventana con vistas a la naturaleza puede generar un efecto positivo en los pacientes y ayudar en su pronta rehabilitación, lo que escuchamos. En hospitales donde los decibeles llegan a niveles altos, provoca en el paciente estrés.

### Figura 43

*Resumen del pensamiento de Esther Sterberg - jardín de las emociones*



*Nota:* Reproducido de “Conexiones. Jardines de Hospitales”, por Campuzano Iglesias, 2021, pág. 31

([https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)). CC BY-NC-ND 4.0

## **2.4. Base conceptual**

A continuación, se detalla algunos términos que se utilizarán en la presente investigación.

### **2.4.1. *Rehabilitación***

La OMS<sup>14</sup> nos explica que la rehabilitación es un medio por el cual se optimizan las funciones y se reducen las discapacidades que presentan para relacionarse con el entorno. La rehabilitación tiene el objetivo de aumentar la capacidad del paciente para poder aprender, vivir y trabajar (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Cuando hablamos de rehabilitación (Gallego Izquierdo, 2007, pág. 138) nos explica que la reeducación cumple un papel importante siendo por medio de esta, posible una readaptación del paciente, logrando así la rehabilitación.

### **2.4.2. *Centro de rehabilitación física***

Es aquel lugar donde acuden los que padecen algún tipo de lesión, para poder realizar su tratamiento y rehabilitación.

### **2.4.3. *Centro de rehabilitación integral***

En la tabla 7 vemos los ambientes necesarios para un centro de rehabilitación integral.

---

<sup>14</sup> OMS: Organización Mundial de la Salud

**Tabla 7***Ambientes requeridos para un centro de rehabilitación integral*

<b>AMBIENTES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>USUARIOS</b>
Salas de Terapia Física	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuenta con equipos fisioterapéuticos</li> <li>• Gimnasios</li> <li>• Zona de máquinas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes.</li> <li>• Personal médico.</li> </ul>
Salas de Hidroterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Piscinas terapéuticas.</li> <li>• O salas de hidromasajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes.</li> <li>• Personal médico.</li> </ul>
Salas de Terapia Ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios de usos múltiples.</li> <li>• O aulas de actividades de nivel vocacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes.</li> <li>• Personal médico.</li> </ul>
Espacios de Terapias Recreacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de ocios en espacios.</li> <li>• Interiores.</li> <li>• Exteriores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes.</li> <li>• Personal médico.</li> </ul>
Residencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permanente o temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para todo tipo de usuario con discapacidad.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmacias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacientes.</li> </ul>
Servicios médicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo técnico o salas de diagnóstico y tratamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal médico.</li> </ul>
Espacios recreativos	Plazas o espacios exteriores.	Para todo tipo de usuarios.
Espacios para la comunidad	Zonas de uso comunitario.	Familiares de los pacientes.

*Nota:* Adaptado de “Rehabilitaton Center Planning: an architectural guide”, por Mc Farlane Camino, 2021, pág. 57. CC BY-NC-SA 4.0

#### **2.4.4. Personas con discapacidad**

La (Defensoria del pueblo, 2012) afirman en el artículo 2, que:

“Las personas con discapacidad incluyen a aquellas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, al interactuar con diversas barreras, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.” (pág. 12)

#### **2.4.5. Vida independiente**

Desarrollar una vida autónoma, pudiendo desenvolverse en la sociedad con sus respectivas habilidades, tener una vida independiente es un derecho.

#### **2.4.6. Terapias físicas**

La (Organización Mundial de la Salud, 2021) nos explica que estas son herramientas empleadas para responder de manera puntual ante problemas de la estructura o función corporal. Estas respuestas pueden ser con calor, vendas y estimulación eléctrica. Se sabe que también existen otros ejemplos tales como magneto-terapia, ultrasonido, luz laser, etc.

#### **2.4.7. Integración social**

Proceso donde se fomenta la inclusión de las personas marginadas a la sociedad, como por ejemplo personas discapacitadas. En este proceso se fortalece la autoestima, el bienestar individual y colectivo.

#### **2.4.8. Estrés hospitalario**

Reacción que desencadena el paciente al entorno hospitalario, esto ocasiona también depresión. Wayne Ruga nos identifica en el libro de la doctora Marberry (1997) cuales son las tres tensiones principales, que el paciente sufrirá en el entorno de la atención médica, la primera es la pérdida de "control", segundo "privacidad" y por último la pérdida de "contacto".

#### **2.4.9. Desacondicionamiento físico**

Es un síndrome relacionado al sedentarismo, estos autores Mera Mamián, Tabares Gonzalez, Montoya Gonzalez, Muñoz Rodriguez, & Monsalve Vélez (2020) nos los describen así:

Este desacondicionamiento es un síndrome que aparece en personas con reposo prolongado (inactividad física y conductas sedentarias), su principal característica es la atrofia muscular que afecta principalmente las fibras musculares tipo II

y se asocia a un daño de la placa neuromuscular. Esto conlleva a múltiples alteraciones metabólicas y sistémicas derivadas de la falta de movimiento (pág. 167)

#### **2.4.10. Limitación funcional.**

(Gallego Izquierdo, 2007, pág. 138) en su libro nos señala que Wood le llamaba deficiencia, pero fue Nagy quien propuso este nuevo concepto, lo estableció como un puente entre el deterioro y la discapacidad. La limitación funcional es aquella que entorpece las capacidades que tiene un individuo para elaborar o desarrollar sus actividades diarias, las tareas y obligaciones habituales que tienen en casa, con la familia, amigos, comunidad, es decir el medio con el que interactúa.

#### **2.4.11. Biomecánica.**

Considerados para algunos como una ciencia o el estudio de las fuerzas.

#### **2.4.12. Ergonomía.**

Definida como una técnica, la cual sirve poder lograr la adaptación del ser humano al trabajo, donde vemos la relación de ser humano y máquina, se busca el buen funcionamiento en conjunto. Cortés Díaz (2007), nos cuenta que Favergé<sup>15</sup>, la define como, “el análisis de los procesos industriales, centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento.” (pág. 561)

---

<sup>15</sup> Faverge: su nombre completo es Jean -Marie Faverge escritor del texto “Estructura y análisis del trabajo”, el cual anuncio el arranque del movimiento de la ergonomía

## 2.5. Marco normativo

### 2.5.1. R.N.E. Reglamento nacional de edificaciones

- **Norma A.040 – educación.** Esta norma nos brinda información sobre los niveles de centros educativos, datos para el cálculo de aforo, dotación de servicios, principios de diseños arquitectónicos, características de puertas, escaleras y acabados
- **Norma A.050 – salud.** La presente norma nos brinda conocimientos desde la clasificación de hospitales, requerimientos para su ubicación y emplazamiento, tipos de establecimientos de salud, dotación de servicios, m2 para el cálculo de aforo. Pero a su vez se complementa con lo establecido por el MINSA<sup>16</sup>, esta norma nos ayuda a establecer los ambientes requeridos para el establecimiento de salud
- **Norma A.120 - accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.** La presente norma brinda especificaciones relacionadas al diseño universal, encontramos criterios del diseño de edificaciones accesibles, desde su recorrido, servicios higiénicos, la relación con el usuario, un correcto mobiliario. Y así lograr eliminar las barreras arquitectónicas,
- **Norma A.130 seguridad.** Con la ayuda de esta norma se ven los puntos necesarios para lograr una edificación con medios de evacuación, escaleras, rutas de evacuación, señalización, etc.

---

<sup>16</sup> MINSA: Ministerio de Salud

### **2.5.2. MINEDU<sup>17</sup>**

Brinda normas técnicas que van de la mano con el RNE, pero orientadas para el diseño de infraestructuras de la educación.

### **2.5.3. Leyes**

- Ley N° 29973 ley general de la persona con discapacidad. Capítulo III accesibilidad.

La ley mencionada explica que la accesibilidad es un derecho que tenemos todos en el mismo nivel, y esto no solo es a nivel de vivienda sino también en el recorrido que tienen las personas día a día, transporte público, edificios, etc.

En el artículo 15 derecho a la accesibilidad. MIMP Y CONADIS (2020) señala lo siguiente:

La persona con discapacidad tiene derecho a acceder, en igualdad de condiciones que las demás, al entorno físico, los medios de transporte, los servicios, la información y las comunicaciones, de la manera más autónoma y segura posible.

(...) la base del principio de diseño universal. Asimismo, tiene derecho a gozar de ambientes sin ruidos y de entornos adecuados. (pág. 10)

---

<sup>17</sup> MINEDU: Ministerio de Educación

## **Capítulo III: Análisis del contexto**

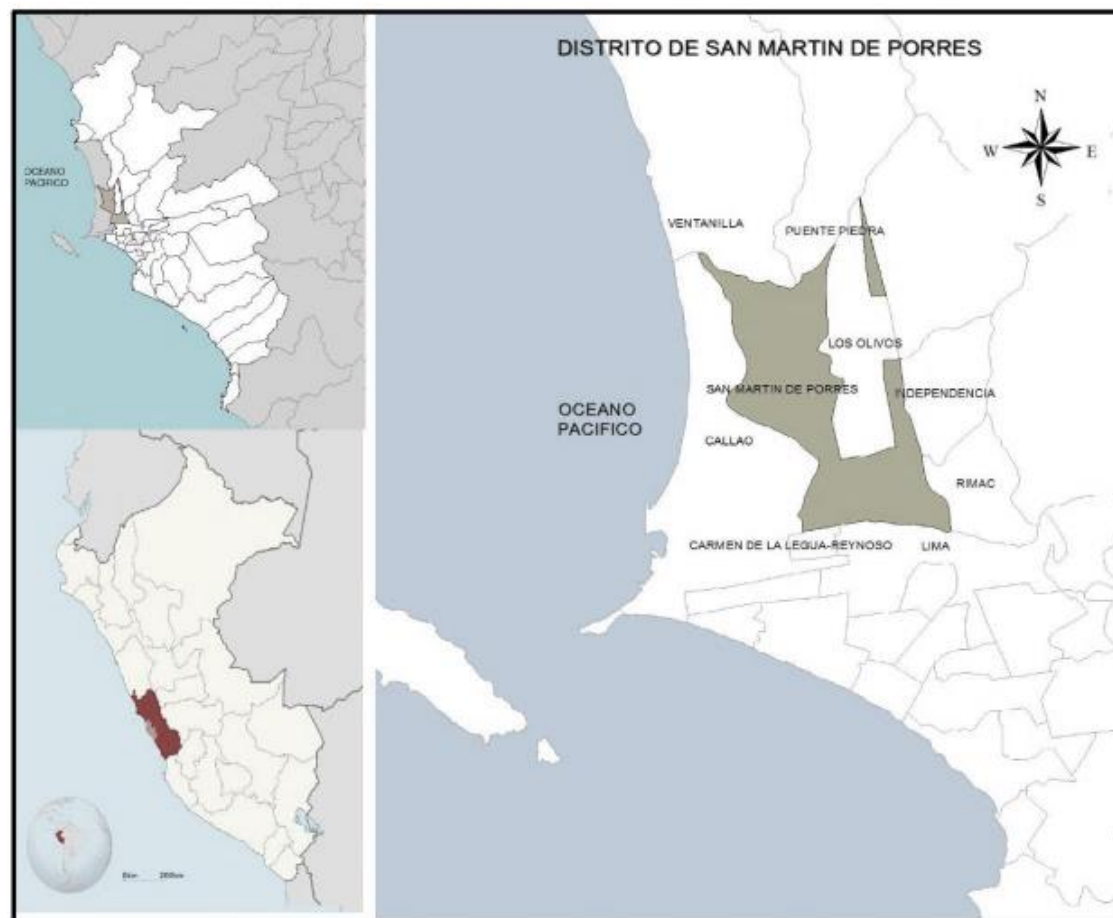
### **3.1. Aspectos territoriales del distrito**

#### ***3.1.1. Localización y ubicación***

El terreno se encuentra en el interior de la provincia de Lima Metropolitana, en el distrito de San Martín de Porres, este se encuentra dividido en 6 Sectores, y en el Sector 1 es donde se encuentra ubicado nuestro terreno.

**Figura 44**

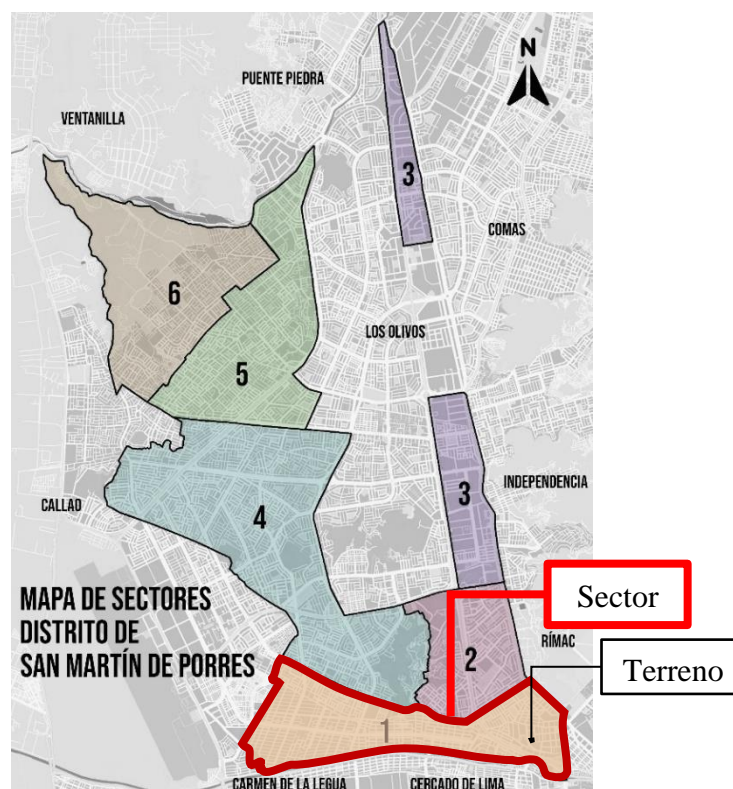
*Mapa de Lima Metropolitana*



*Nota.* Reproducido de “Análisis de la situación de salud del distrito de San Martín de Porres”, por Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte, 2019. (<https://www.dge.gob.pe/>). Obra de Dominio Público

**Figura 45**

*Mapa de sectores del distrito de San Martín de Porres*



*Nota.* Adaptado de “Archivo: Plano de Sectores del Distrito San Martín de Porres.png”, por Vega 2023, año

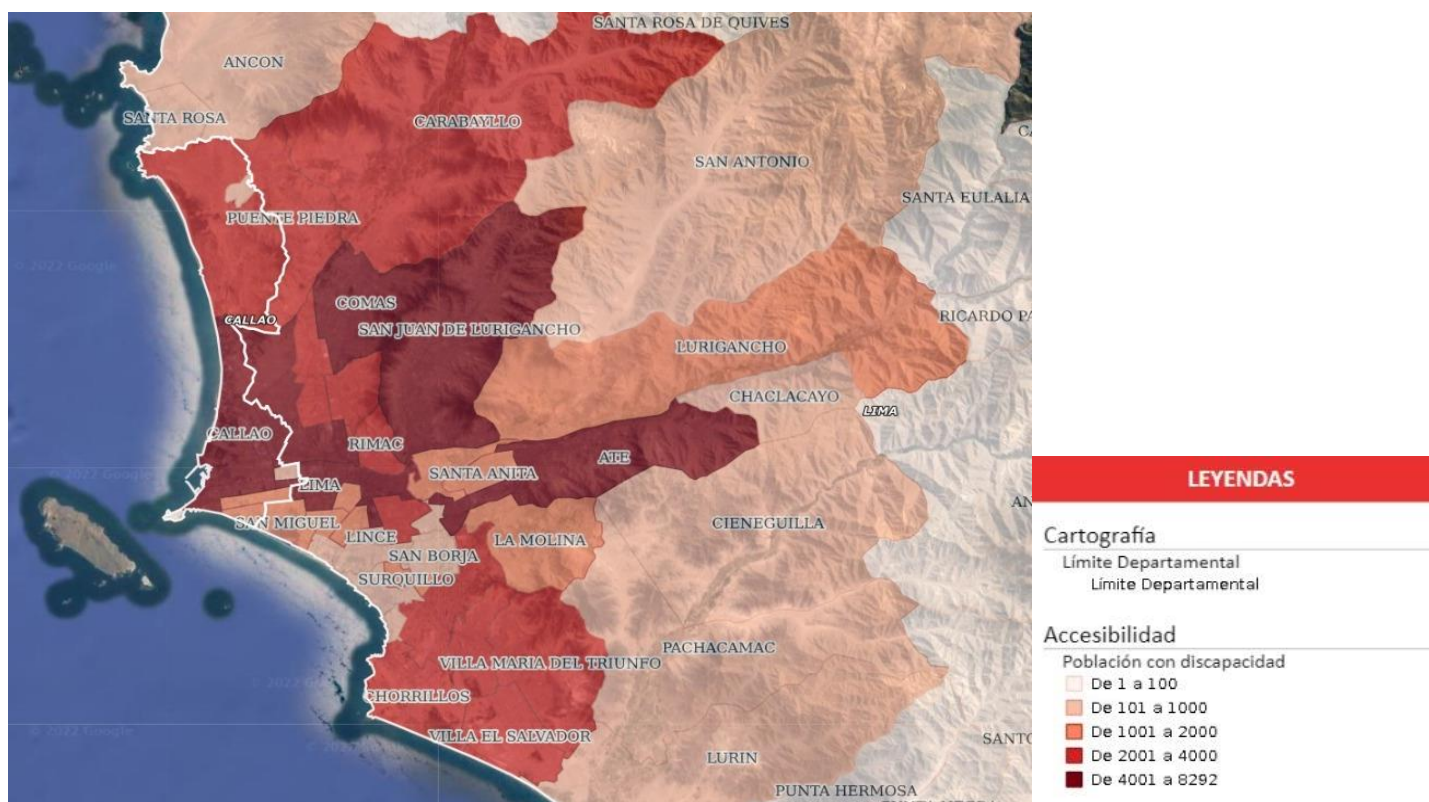
(<https://en.m.wikipedia.org/>). CC-BY-SA 4.0. El color negro indica la ubicación del terreno, el cual está dentro del Sector 1.

Para escoger el terreno en el distrito de San Martín de Porres se analizó la ubicación de los 2 puntos donde se ubican el INR de Chorrillos y el Callao. También se analizó el lugar de donde provienen la mayor cantidad de personas con

discapacidad física, y esto con la ayuda de la plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú perteneciente al Gobierno del Perú (2022)

### Figura 46

*Mapa de distritos de población de personas con discapacidad*



*Nota:* Reproducido de “Plataforma Nacional de Datos Georreferenciados Geo Perú”, por el Gobierno del Perú 2022. Obra de Dominio Público. Mapa donde se observa los distritos con mayor y menor población de personas con discapacidad

En las siguientes tablas se muestran los rangos de población con discapacidad de diferentes distritos de Lima. En la Tabla 8 vemos los distritos con mayor cantidad de población siendo los distritos que encabezan la tabla, San Martín de Porres y San Juan de Lurigancho. Entre los distritos de la tabla 8 el único que cuenta con un centro de rehabilitación es el distrito del Callao.

**Tabla 8**

*Distritos con mayor cantidad de personas con limitación corporal*

<i>San Martín de Porres</i>	<i>Callao</i>	<i>Comas</i>	<i>San Juan de Lurigancho</i>	<i>Ate</i>
4,122	3,812	3,367	6,547	3,554

*Nota:* Rango de población con discapacidad entre 4001 a 8291 habitantes. Datos extraídos de Geo Perú y CONADIS.

En el caso de la Tabla 9 los distritos mencionados están cubiertos por el Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza, que se encuentra en el distrito de Chorrillos.

**Tabla 9**

*Distritos del cono Sur con personas con limitación Corporal*

<i>Villa María del Triunfo</i>	<i>Santiago de Surco</i>	<i>Chorrillos</i>	<i>Villa el Salvador</i>
2,949	2,316	2,160	2,563

*Nota:* Rango de población con discapacidad, entre 2001 y 4000 habitantes. Datos extraídos de Geo Perú y CONADIS

Mientras que la Tabla 10 lamentablemente se sabe que ninguno de los distritos que se mencionan cuentan con un centro de rehabilitación, pero se sabe que el Distrito de San Martín de Porres se encuentra vecino a los mismos y con vías que conectan los distritos, como se ve en la Figura 64.

### **Tabla 10**

*Distritos del Centro y Cono Norte con personas con limitación Corporal*

<i>La Victoria</i>	<i>Rímac</i>	<i>Independencia</i>	<i>Los Olivos</i>	<i>Ventanilla</i>	<i>Puente Piedra</i>	<i>Carabayllo</i>
1,717	1,641	1,784	2,218	2,235	2,471	1,947

*Nota:* Rango de población con discapacidad entre 2001 y 4000 habitantes. Datos extraídos de Geo Perú y CONADIS

#### **3.1.2. Características generales del terreno**

El terreno se encuentra ubicado en el centro poblado barrio obrero industrial en el distrito de San Martín de Porres. Este terreno se encuentra en esquina con 3 frentes: el primer frente colinda con la av. 10 de junio, el frente lateral con el jr. Manuel Quimper y el último frente con el Jr. Guillermo Barrios. La topografía del terreno es en su mayoría plana. La forma del terreno es ligeramente trapezoidal, con los siguientes ángulos en esquinas: 90°, 91°, 88° y 109°, este terreno tiene 3 fachadas libres, la fachada oeste que da hacia la Av. 10 de junio requiere de protección solar, debido a que la largo del año recibirá el sol de la tarde.

**Figura 47**

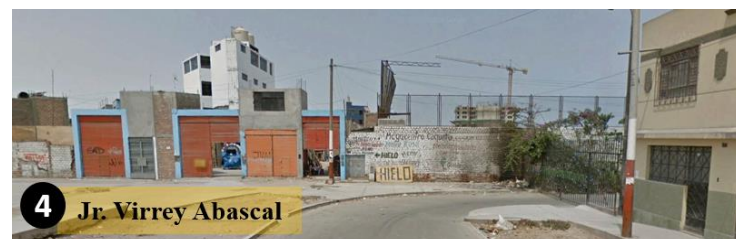
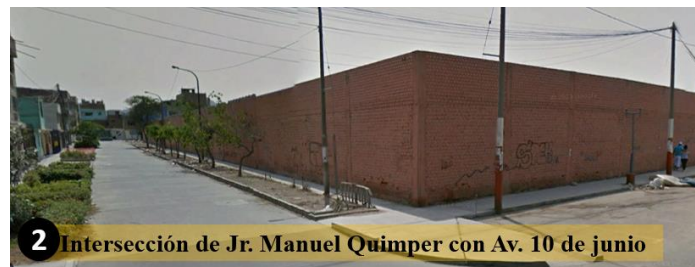
*Mapa de vías colindantes a terreno*



*Nota:* Adaptado de “Google Earth”, por Google Earth, 2023. (<https://earth.google.com/>). Todos los derechos reservados 2019 por Google. Adaptado con permiso del autor.

## Figura 48

Registro fotográfico de colindantes a terreno



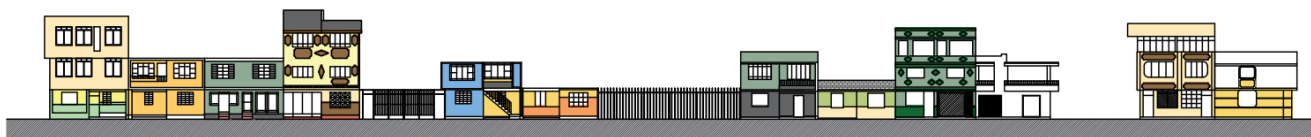
Nota: Adaptado de “Google Earth”, por Google, 2013. (<https://earth.google.com/>). Todos los derechos reservados 2019 por Google. Adaptado con permiso del autor.

## Figura 49

Elevación calle Guillermo Barrios



Nota: Elaboración propia

**Figura 50***Elevación jirón Manuel Quimper**Nota: Elaboración propia***Figura 51***Elevación av. 10 de Junio**Nota: Elaboración propia*

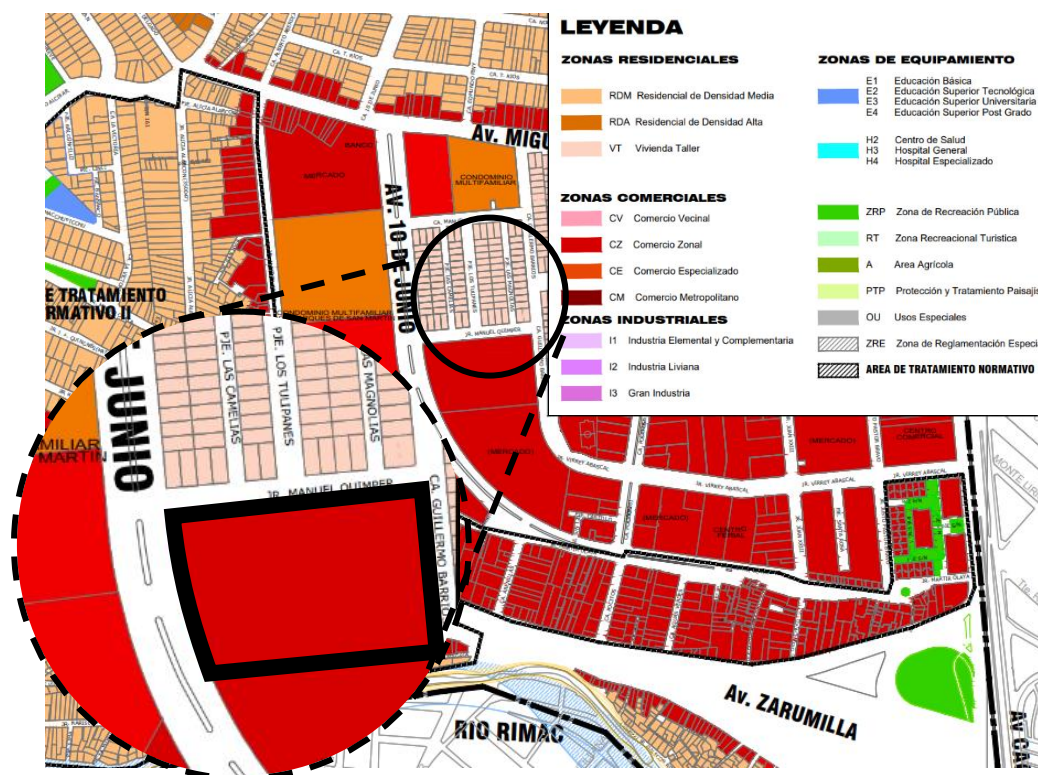
### **3.1.3. Análisis normativo**

**3.1.3.1. Características generales.** El terreno elegido es de zonificación, comercio zonal, pero según el índice de usos la zonificación se puede cambiar a centro de rehabilitación y otras terapias, lo cual resulta beneficioso para el proyecto. El

terreno se encuentra relacionado con 2 tipos de zonificación. Hacia la Av. 10 de junio con zonificación de comercio zonal, hacia el jr. Manuel Quimper y la calle Guillermo Barrios con zonificación de vivienda taller.

**Figura 52**

*Sección del plano de zonificación del distrito de San Martín de Porres*



*Nota:* Adaptado de “Zonificación de la propuesta de reajuste Integral de Zonificación”, por Municipalidad Distrital San Martín de Porres 2021, (<https://app1.mdsmp.gob.pe/>). Obra de Dominio Público.

El terreno se encuentra a dos cuadras de la av. Miguel Grau, 2 cuadras de la av. Zarumilla (Panamericana Norte) y a 4 cuadras de la av. Caquetá por donde pasa la ruta del metropolitano, resultando esto favorable para su integración.

### Figura 53

*Índice de usos para la ubicación de actividades urbanas*

INDICE DE USOS PARA LA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES URBANAS																
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO II																
						RDB	RDM	RDA	VT	CV	CZ	CM	I-1	I-2	I-3	
N																
N	85															
N	85	1														
N	85	1	1													
N	85	1	1	01	HOSPITALES GENERALES Y ESPECIALIZADOS						X	X	X			
N	85	1	1	02	HOSPITALES DE BASES MILITARES Y DE PRISIONES											
N	85	1	1	03	HOSPICIOS					X	X	X	X			
N	85	1	1	04	OTRAS INSTIT. SANITARIAS CON SERV. DE ALOJAMIENTO						X	X	X			
N	85	1	1	05	LEPROSERIAS											
N	85	1	1	06	CENTROS DE ATENCION ODONTOLOGICA		O	O	X	X	X	X	X			
N	85	1	1	07	CENTROS DE REHABILITACION Y OTRAS TERAPIAS		O	O	X	X	X	X	X			

**CLAVES**

Ubicación Conforme

Frente a Vías Expresas, Arteriales, Colectoras o Avenidas.

Actividad a desarrollarse a nivel artesanal y con un máximo de 3 personas ocupadas

Actividades restringidas sólo para oficinas comerciales y administrativas, no se permiten la venta ni almacenamiento de mercaderías.

Actividades que requieren estudio específico para definir su localización

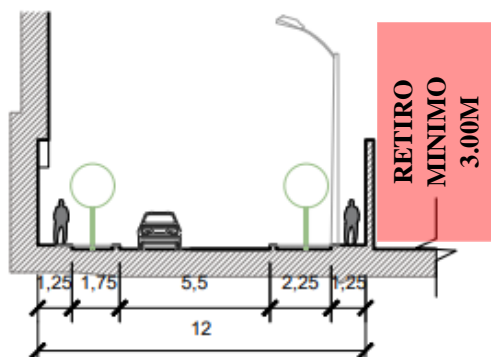
*Nota: Adaptado de “Aprueban reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de los distritos de San Martín de Porres, Independencia, Comas y los Olivos y de una parte del distrito del Rímac, que son parte de las áreas de tratamiento*

normativo I y II de Lima Metropolitana” por el sistema peruano de información jurídica 2010, (<https://ipdu.pe/ordenanzasyplanos/surco/1015-MML.pdf> ). Obra de dominio público.

**3.1.3.2. Cortes viales y retiros mínimos.** En las vías que colindan al terreno realizamos 1 corte vial por vía, como se ve desde la figura 54 hasta la figura 56 y en la figura 57 se ve la ubicación de cada corte.

#### Figura 54

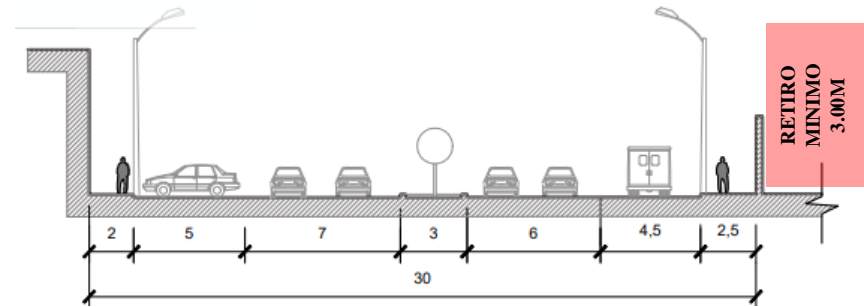
*Corte vial B-B' jr. Manuel Quimper y retiro mínimo normativo solicitado*



*Nota:* Elaboración propia.

**Figura 55**

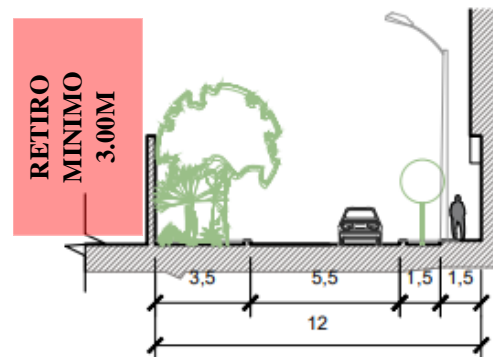
*Cortes vial A-A' av. 10 de junio y retiro mínimo normativo solicitado*



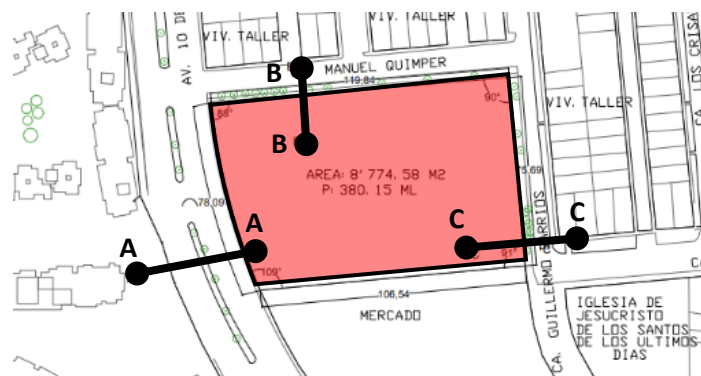
*Nota:* Elaboración propia.

**Figura 56**

*Corte vial C-C' calle Guillermo Barrios y retiro mínimo normativo solicitado*



*Nota:* Elaboración propia.

**Figura 57***Plano de ubicación y cortes**Nota:* Elaboración propia.

**3.1.3.3. Parámetros urbanos.** Revisando el certificado de parámetros que nos brindó la municipalidad de San Martín de Porres, el terreno cuenta con los siguientes datos.

- Zonificación CZ (comercio zonal)
- Retiros en los 3 frentes: 3 mt.
- Área de terreno: 8,774.58 m<sup>2</sup>
- Altura de edificación: 7 pisos
- Estacionamientos: 1 cada 50m<sup>2</sup>

**Figura 58**

*Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios*

**MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES**  
**GERENCIA DE DESARROLLO URBANO**  
**SUB GERENCIA DE LICENCIAS, HABILITACIONES Y PLANEAMIENTO URBANO**

**CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS**  
**Nº 0021-2023-SGLHyPU-GDU/MDSMP.**  
 Ley Nº 29090 Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y Ordenanza Nº 1015-MML

**SOLICITANTE:** SALVADOR TICLLA, MIRELLA AZUCENA

**UBICACION DEL TERRENO:**  
 Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: San Martín de Porres  
**URBANIZACION/AAHH./OTRO:** FUNDO CORDONEL  
 Manzana: 9 Parte del Lote : 1 y Parte del Lote Nº 2  
**Av./Jr./Calle/Pasaje:** 10 de Junio, Esquina con el Jr. Manuel Quimper y esquina con el Jr. Guillermo Barrios.  
 Número/Interior: 1015  
 Área de terreno: 8.774,58 m<sup>2</sup>. (Aproximadamente)

**PARAMETROS NORMATIVOS Y EDIFICATORIOS**  
 1.- Área territorial : San Martín de Porres  
 2.- Área de Actuación Urbanística : Área de Tratamiento Normativo 1  
 3.- Zonificación : **CZ Comercio Zonal**

ZONA	ALTURA EDIFICACION	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE (2)	TAMAÑO DE LOTE	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO (3)
<b>CZ</b> COMERCIO ZONAL	<b>7 PISOS(1)</b> 5 PISOS	<b>RDA</b> RDM	Existente o según proyecto	No exigible para uso comercial. Los pisos destinados a viv. dejarán el área libre que se requiere al uso residencial compatible	1 cada 50 m <sup>2</sup> . de área de comercio y/o oficina. -Residencial Multifamiliar 1 c/. 2 Unidades de Vivienda. (4)

(1) Se permitirá hasta 7 pisos de altura en lotes ubicados frente a Parques y Avenidas con anchos mayores de 20ml.  
 (2) Se permitirá utilizar hasta el 100% del área de los lotes comerciales para uso residencial.  
 (3) El requerimiento de estacionamiento de usos especiales se registrá por lo señalado en el Reglamento de Zonificación vigente.  
 (4) Las Municipalidades Distritales podrán proponer requerimientos de estacionamiento distintos al señalado en el presente cuadro, para su ratificación por la Municipalidad de Lima.  
 4.- **Usos Compatibles:** Según lo señalado en el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas, aprobado por Ordenanza 933-MML.  
 5.- **Zonificación compatible:** **RDA Residencial de Densidad Alta**

USOS PERMITIDOS	LOTE MINIMO (M2)	FRENTE MINIMO (ML)	ALTURA DE EDIFICACION MAXIMA(pisos)	ÁREA LIBRE MINIMA	ESTACIONAMIENTO
<b>CONJ. RESIDENCIAL</b>	<b>1600</b>	<b>35</b>	<b>8</b>	<b>60%</b>	<b>1 cada 2viv.</b>

6.- Densidad neta : Resultante del Proyecto (condicionado por el porcentaje de área libre y número de pisos, de acuerdo al uso.  
 7.- Densidad neta : Resultante del proyecto (el uso residencial estará condicionado por el área libre y la altura de la edificación del uso residencial compatible)  
 8.- Coeficientes máximos y mínimos de edificación: Comercio - Resultante del Proyecto (condicionado por el porcentaje de área libre y número de pisos), Residencial- (RDA) Máximo : 3,2  
 9.- Retiro : 3,00 m. frontal. ( Las tres frentes)  
 10.- Otros particulares: Adjunta plano de ubicación y localización del inmueble.

**EXPEDIENTE Y DERECHOS DE PAGO**  
 Expediente: 02004-2023  
 Derecho de trámite: Moneda: S/. 22,60  
 Recibo Nº 2072300024973  
 Certificado  
 Fecha de Expedición: 16 de Enero del 2023  
 Fecha de Caducidad: 16 de Enero del 2026

IEEH/mah.

**MUNICIPALIDAD DE SAN MARTÍN DE PORRES**  
**ARQ. ISRAEL ISAAC ENCALADA HINOJOSA**  
 DIRECTOR DE LICENCIAS, HABILITACIONES Y PLANEAMIENTO URBANO

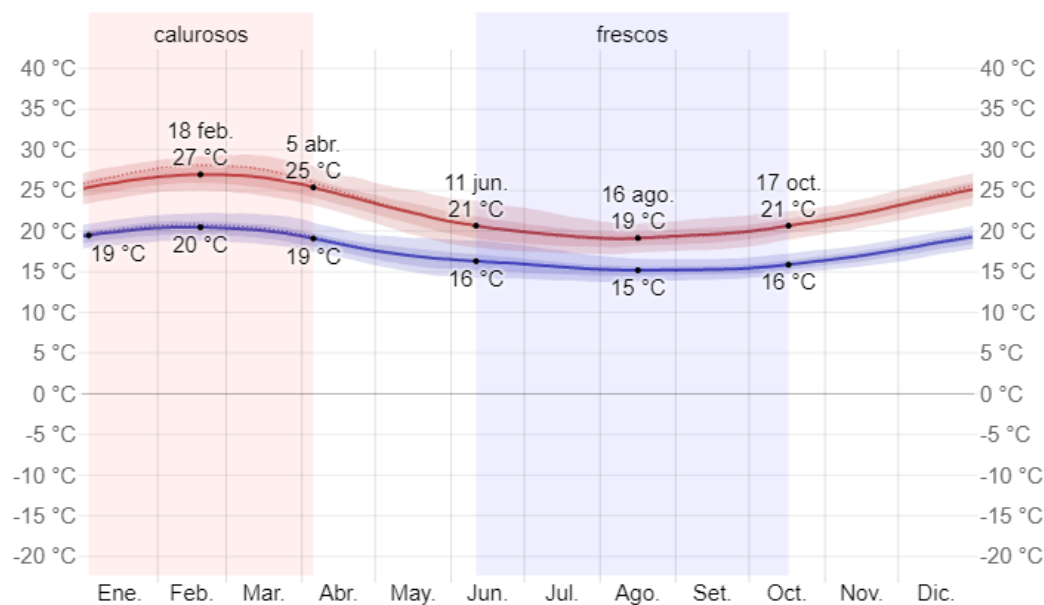
*Nota:* Elaborado por la Gerencia de Desarrollo Urbano del Distrito de San Martín de Porres

### 3.1.4. Análisis climatológico y ambiental

**3.1.4.1. Gráfico de temperatura.** La temperatura máximo promedio se registra en los meses de enero a comienzos de abril siendo esta como máximo de 27°C y mínima de 20°C.

#### Figura 59

*Temperatura máxima y mínima promedio en Lima*



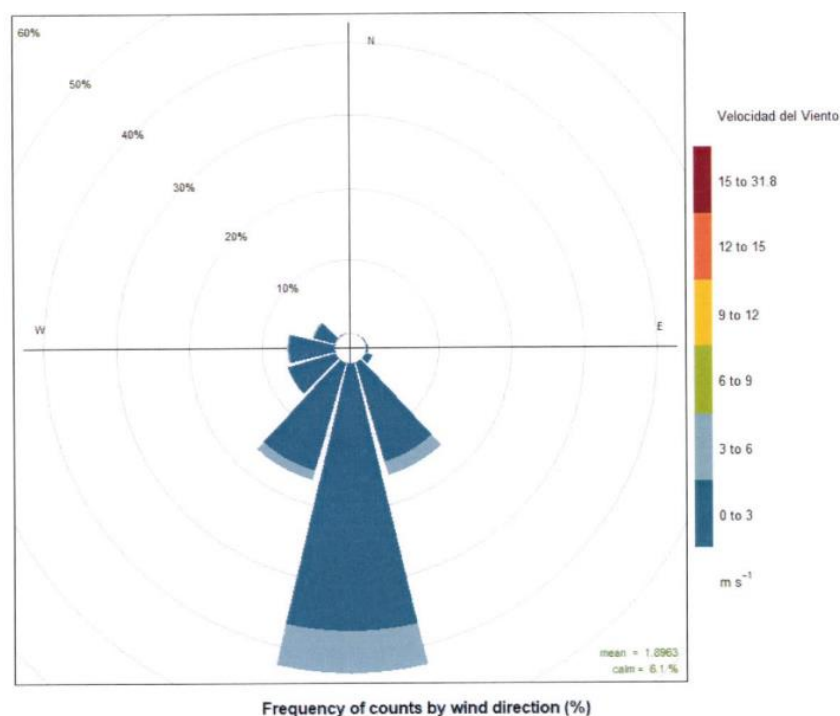
*Nota:* Reproducido de “*El clima y el tiempo promedio en todo el año en Lima*” por Weather Spark, 2016,

(<https://es.weatherspark.com/>). Todos los derechos reservados. Reproducido con permiso del autor.

**3.1.4.2. Gráfico de viento.** La dirección de vientos predominantes proviene del sur. La velocidad máxima de los vientos es de (6m/s)

**Figura 60**

*Rosa de vientos, estación San Martín de Porres*



*Nota:* Reproducido del “Plan Ambiental Detallado – Estación de Servicio Collique” por Ego-Aguirre & Smuda S.A.C., 2019, que cita a SENAMHI 2019. (<https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/DGAAH/PAD/19-PAD-38/2986732.pdf>) Obra de dominio público.

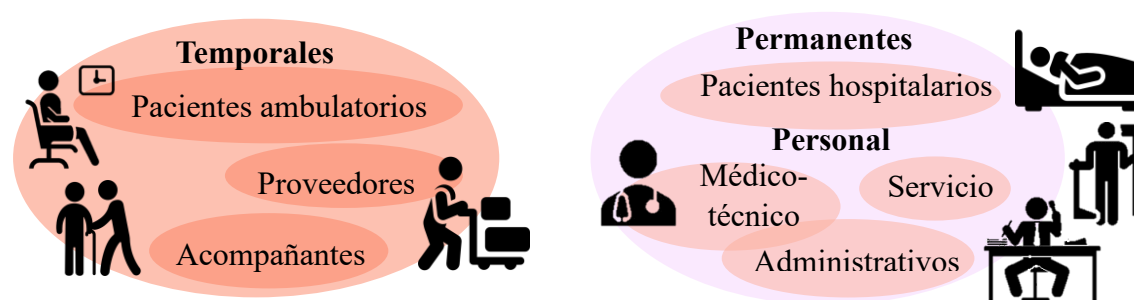
### 3.1.5. Análisis del usuario

Tenemos dos tipos de usuario el permanente o ambulatorio y el temporal, estos pueden tener discapacidad físico motora, leve o moderada. A continuación, mencionaremos los tipos de pacientes y su área de movimiento:

- Personas con bastón.
- Persona con andador.
- Persona con bastón canadiense.
- Persona con muletas.
- Persona en silla de ruedas con desplazamiento independiente.
- Persona en silla de ruedas con desplazamiento asistido.

**Figura 61**

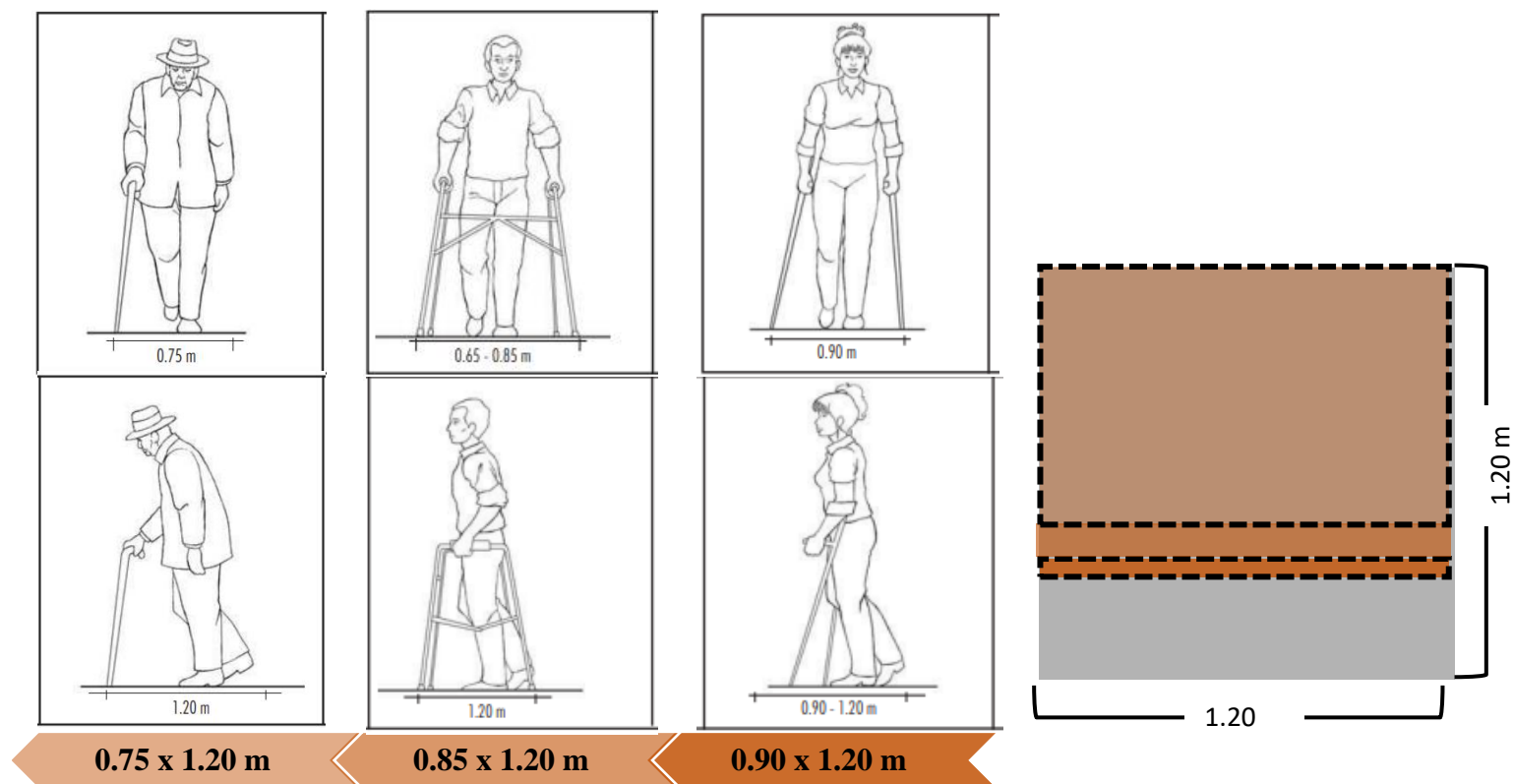
*Esquema de usuarios temporales y permanentes*



*Nota:* Elaboración propia

**Figura 62**

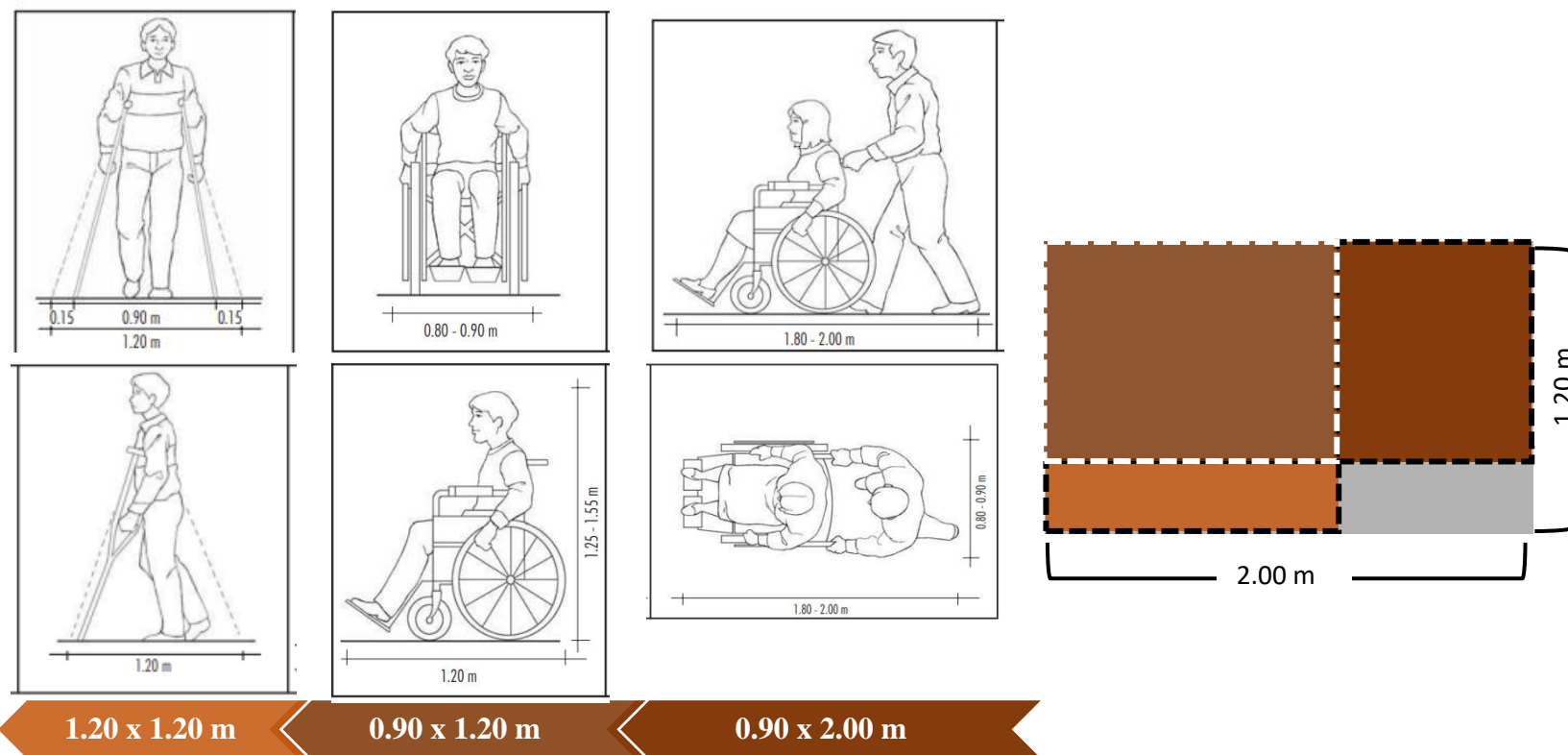
*Personas con bastón / andador/ bastón tipo canadiense*



*Nota:* Imágenes reproducidas de “Discapacidad y diseño accesible, Diseño urbano arquitectónico para personas con discapacidad” por Huerta Peralta, 2007, págs. 32, 38 y 41( [https://issuu.com/deyvisvictorio/docs/jaime\\_huerta\\_peralta\\_-\\_discapacidad](https://issuu.com/deyvisvictorio/docs/jaime_huerta_peralta_-_discapacidad)). Obra de dominio público.

**Figura 63**

*Persona con muletas/ en silla de ruedas (desplazamiento independiente/ desplazamiento asistido)*



*Nota:* Imágenes reproducidas de “Discapacidad y diseño accesible, Diseño urbano arquitectónico para personas con discapacidad” por Huerta Peralta, 2007, págs. 32, 38 y 41 ([https://issuu.com/deyvisvictorio/docs/jaime\\_huerta\\_peralta\\_-\\_discapacidad](https://issuu.com/deyvisvictorio/docs/jaime_huerta_peralta_-_discapacidad) ). Obra de dominio público.

### ***3.1.6. Análisis vial y accesibilidad***

El terreno propuesto es accesible actualmente por la línea del metropolitano que con su ruta troncal y alimentadores conecta 18 distritos. A nivel futuro por la línea 3 con sus 26 estaciones unirá 12 distritos, destacando que facilitará la relación del terreno ubicado en el distrito de San Martín de Porres con los distritos: Rímac, Los Olivos, Independencia, Comas, Puente Piedra siendo estos los que tienen mayor cantidad de habitantes con discapacidad física.

Figura 64

Mapa de análisis vial



Nota: Fuente elaboración propia. Con datos extraídos de La República, 2022.

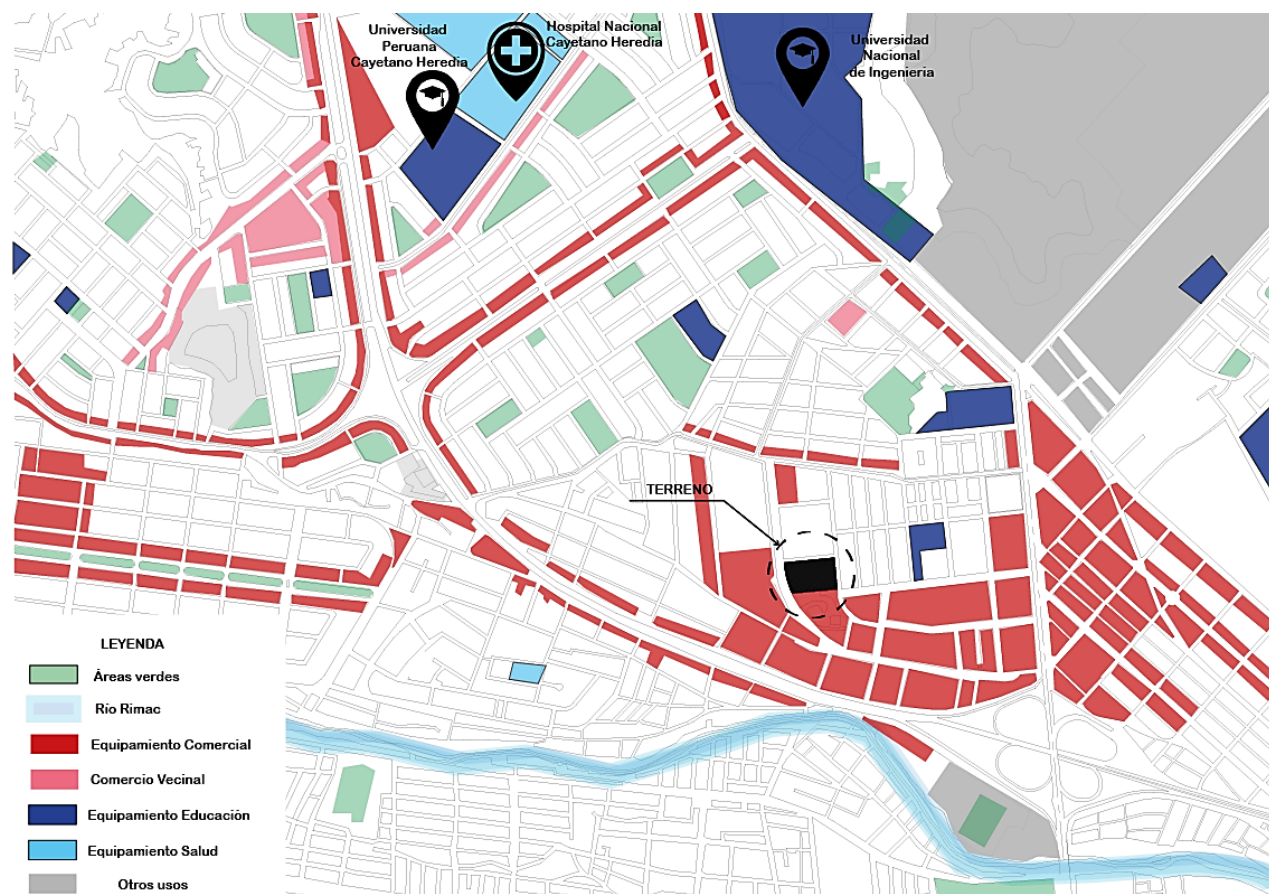
### ***3.1.7. Equipamientos y entorno***

En relación al entorno del terreno respecto a salud tenemos el hospital Cayetano Heredia, y una posta. Respecto a educación tenemos 2 universidades, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

La ubicación de los equipamientos y entorno se aprecian en la figura 65.

**Figura 65**

*Mapa de equipamientos*



*Nota:* Se muestran los equipamientos más importantes y próximos al terreno, como los centros de salud y educación.

Elaboración propia, datos extraídos de Google Maps y municipalidad de San Martín de Porres. Fuente: Elaboración propia.

### ***3.1.8. Análisis de áreas verdes, puntos críticos de residuos comunes y equipamientos recreativos***

Al realizar un análisis de la zona pudimos identificar diversas especies de plantas, desde arboles hasta herbáceas. En los árboles tenemos especies como la ponciana, molle serrano y el ficus benjamina. En los arbustos, encontramos el hibiscus rosa, el nerium oleander, plumbago auriculata y el crotón, el arbusto trepador como la bugambilia y finalmente herbáceas como el geranio y la cola de zorro.

**Figura 66**

Mapa de áreas verdes, equipamientos recreativos y puntos críticos de residuos comunes



*Nota:* Se observan las áreas verdes y las especies de árboles arbustos y flores presentes en jardines y espacios recreativos de mayor importancia en torno al terreno, también se observan los puntos críticos de residuos comunes. Fuente elaboración propia.

## Capítulo IV: Determinantes del diseño

### 4.1. Criterios normativos

#### 4.1.1. *Criterios para el diseño arquitectónico de centros de rehabilitación*

Según las normas A.040 educación, A.050 salud, A 120 accesibilidad universal y certificados de parámetros

**Figura 67**

*Esquema de criterios de diseño arquitectónico de centros de rehabilitación*



#### **Consideraciones de ubicación del terreno**

- Accesible peatonal y vehicularmente
- Estar alejado de zonas de riesgo, suelos susceptibles da inundaciones
- Topografía con pendiente menor a 5%
- Ubicar en preferencia en suelos rocosos o suelos secos



#### **Niveles de edificación**

- Altura mínima de circulaciones 2.10 m libre de obstáculos
- Altura mínima de los talleres sera de 2.50 m
- Altura mínima de los puestos de salud debera ser 2.60 m



#### **Techos, coberturas, ingresos de luz**

- Circulaciones externas, deben tener barandas y protección ante el sol y lluvia
- La cobertura debe contar con un sistema de drenaje para aguas pluviales



#### **Circulaciones accesibles**

- Ancho mínimo de 2.20 para pacientes ambulatorios
- Ancho de 1.20 para corredores de uso externo y auxiliar
- Ancho mínimo de rampas 1.80
- Ascensor en edificaciones de más de 1 piso
- Pisos fijos y de superficie antideslizante



#### **Mobiliario y equipamiento**

- Los asientos de la zona de espera deben ser fijos y a su vez contar con espacios para posicionar silla de ruedas
- Los mobiliarios deben contar con las consideraciones de accesibilidad libre de obstáculos

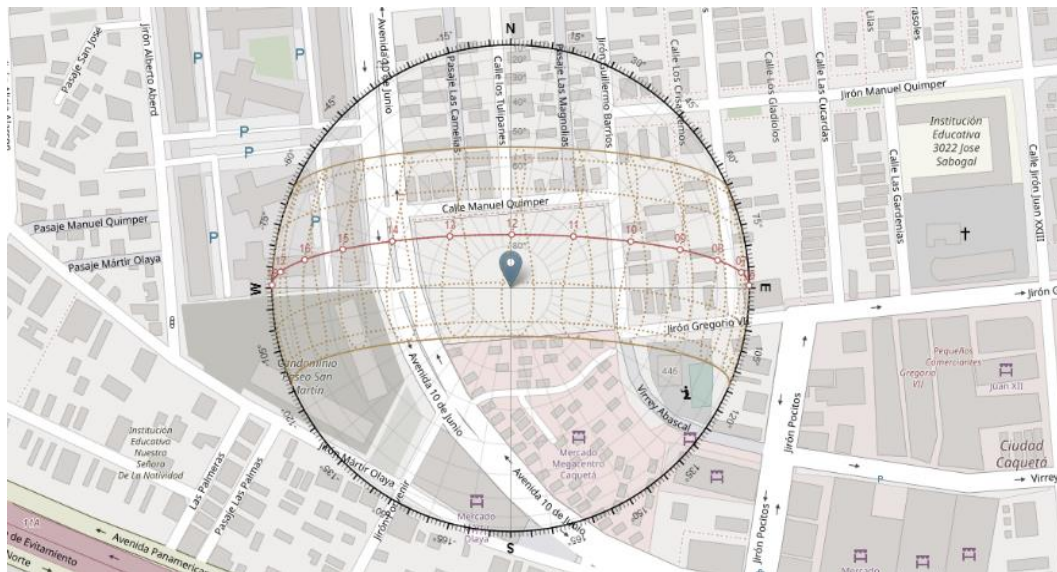
*Nota:* Fuente elaboración propia

## 4.2. Criterios ambientales

Se sabe que la dirección de vientos predominantes proviene del sur y a su vez por encontrarnos en el trópico sur, a lo largo del año el sol se verá inclinado hacia el norte, como se ve en la figura 80. Ergo, debemos tener en cuenta proteger la fachada norte.

### Figura 68

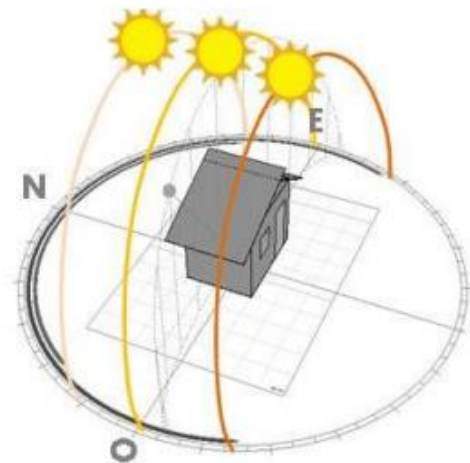
*Elementos ambientales y terreno*



*Nota:* Reproducido de “Sun-Path on Map”, por J. Marsh, 2022 (<https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath-on-map.html>) CC-BY-NC-ND 4.0

**Figura 69**

*Bóveda celeste- trópico sur*



*Nota:* Reproducido de “*Sol y Arquitectura*”, por Gomez Rios, 2011 (<https://arquitectoalejandrogomezrios.com/>). Obra de Dominio Público.

**Tabla 11**

*Resumen de consideraciones climáticas para el diseño*

<b>Orientación</b>	Debido a que el proyecto se encuentra en lima, es decir en el hemisferio Sur se sabe que debemos de proteger no solo la fachada sino también el techo. También se sabe que el viento proviene del sur.
<b>Iluminación</b>	El ingreso de luz natural controlada a la habitación del paciente evitando el asoleamiento y la penumbra.
<b>Ventilación</b>	Se recomienda espacios ventilados de manera natural, el contacto con lo natural beneficia al usuario, y permite una estancia más placentera.
<b>Vegetación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda tener áreas verdes, jardines terapéuticos, no solo a nivel de césped sino la ubicación de árboles arbustos, enredaderas, en algunos casos con aroma. Vegetación en diferentes escalas, “porque la vista de las flores y los escenarios alegres vigorizan al paciente...” (Mule, 2015, pág. 141)</li> </ul>

*Nota:* Elaboración propia.

### 4.3.Consideraciones espaciales

**Tabla 12**

*Consideraciones espaciales para el centro de rehabilitación física*

---

<b>Escala</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios del paciente, se recomienda un diseño con zonas a escala paciente, que no solo le permitan atenderse sino también disfrutar su estancia en el centro, Mule (2015,) pág. 140 nos cuenta lo que San Bernardo describe así: brindaban un lugar seguro, a escala humana. El paciente podía descansar en el pórtico al cubierto, en el patio-jardín donde muchas veces había árboles</li> </ul>
<b>Humana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios para la familia. Según Mule (2015), pág. 149 tener un lugar acogedor con plantas y muebles a escala familiar ayuda a bajar el estrés. Se recomienda estancias donde puedan convivir no solo el paciente y el medico sino la familia que es parte fundamental para el proceso de rehabilitación</li> </ul>

---

<b>Colores</b>	<p>Para la zona de hospitalización se recomienda el uso de colores fríos para fomentar la tranquilidad. Como por ejemplo en el ambiente de los gimnasios, se recomienda el uso de colores cálidos para fomentar la actividad y el movimiento.</p>
----------------	---

---

---

Tomando en cuenta que el estrés hospitalario se produce por pérdida de contacto, control y privacidad. Se **Visuales** buscó cambiar esto tomando como referente el sanatorio antituberculoso en Paimo, buscando que la vegetación rodee el área de mayor permanencia del usuario la zona hospitalaria, y que ambos se relacionen.

---

*Nota:* Elaboración propia.

#### 4.4. Criterios funcionales para un centro de rehabilitación física

**Tabla 13**

*Criterios funcionales para un centro de rehabilitación física*

Zonas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debido a ser un centro de rehabilitación física debemos tener 2 tipos de privacidad zona publica y una zona privada.</li> <li>• Existir zonas de reposo y espera y zonas de recorrido</li> <li>• Debido a ser un centro de rehabilitación física, deben tener zonas de atención médica, rehabilitación, talleres</li> </ul>
Relaciones diagrama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La zona de consulta externa debe tener una relación directa con el la unidad de ayuda y diagnóstico,</li> </ul>

---

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• La zona hospitalaria debe tener una relación directa con el área médica.</li></ul>
Recorrido y flujos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Este debe ser en su mayoría de carácter horizontal para poder facilitar el recorrido del usuario y que este mismo sea placentero.</li><li>• Se debe tener cuidado con las circulaciones y evitar cruces entre flujos de del área médica, la unidad hospitalaria y el recorrido de los pacientes ambulatorios</li></ul>

---

Nota: Elaboración propia

## Capítulo V: Propuesta arquitectónica

### 5.1. El proyecto:

#### 5.1.1. Descripción del proyecto.

El desarrollo del proyecto parte por una necesidad de una pronta rehabilitación física, de diversos pacientes que, debido a las barreras arquitectónicas, depresión, etc., no se les ve en las calles, pero si en las cifras de diversos censos. El proyecto busca ser un modelo a seguir de una arquitectura humanitaria con el uso de colores, sensaciones y diseño de índole universal, busca ser un espacio donde el paciente pueda recuperarse y reintegrarse a la sociedad.

**Figura 70**

*Vista 3D del patio central en relación a los jardines terapéuticos*



Nota: Elaboración propia.

## 5.2. Toma de partido

Para la toma de partido tomamos en cuenta el marco teórico estudiado, diseños con colormetria. El concepto del proyecto es “atmosferas accesibles”. Wagenaar menciona al hospital no como una maquina o un elemento frio sino como una ciudad: *“como las ciudades los hospitales reflejan la vida. Esto es porque los hospitales acomodan una muestra representativa de profesiones, cultura y estatus social.”*

**Figura 71**

*Vista 3D de habitación hospitalaria*



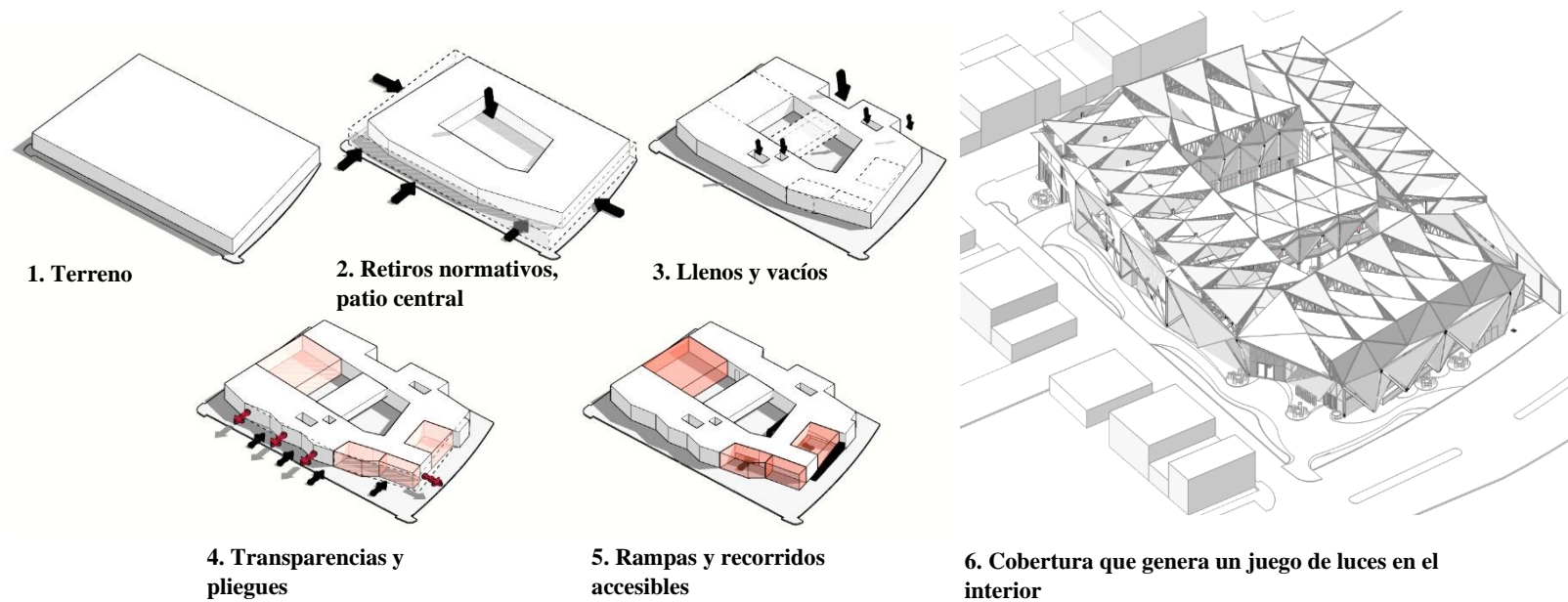
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3. Proceso de diseño

En la Figura 56, vemos el resumen del proceso de diseño a nivel esquemático y en las figuras siguientes explicaremos más a detalle cada apartado.

#### Figura 72

*Proceso de diseño del centro de rehabilitación física*



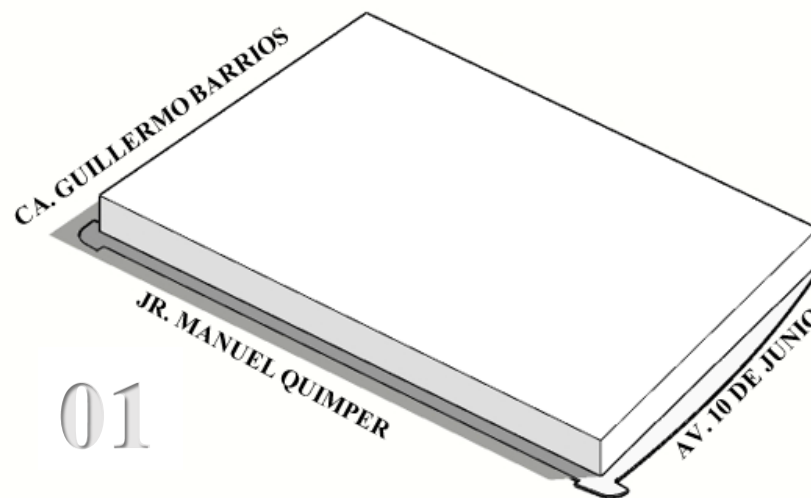
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3.1. Terreno

El terreno elegido tiene un área de 8'774.58 m<sup>2</sup> y cuenta con 3 frentes, el frente principal está delimitado por la avenida 10 de junio, por la izquierda con el jirón Manuel Quimper, por la derecha con lote de vecinos y por el fondo con la calle Guillermo Barrios.

#### Figura 73

*Etapa 1 esquema de diseño*



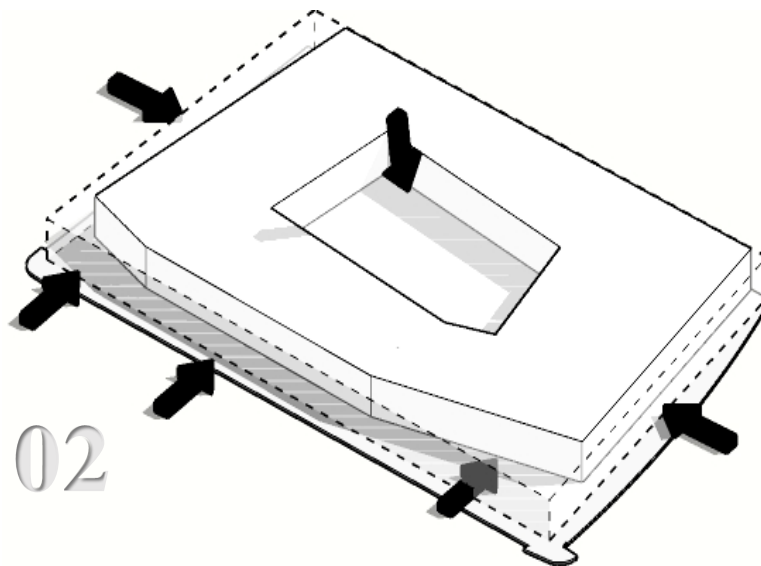
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3.2. Retiros normativos y patio central

Según el certificado de parámetros cada uno de los frentes debe tener un retiro como mínimo de 3mt. En el proyecto nos hemos retirado 5 m y se han elaborado ochavos en las esquinas. Y se ha generado un patio central por medio del cual se ordena y se conecta todo el proyecto.

#### Figura 74

*Etapa 2 esquema de diseño*



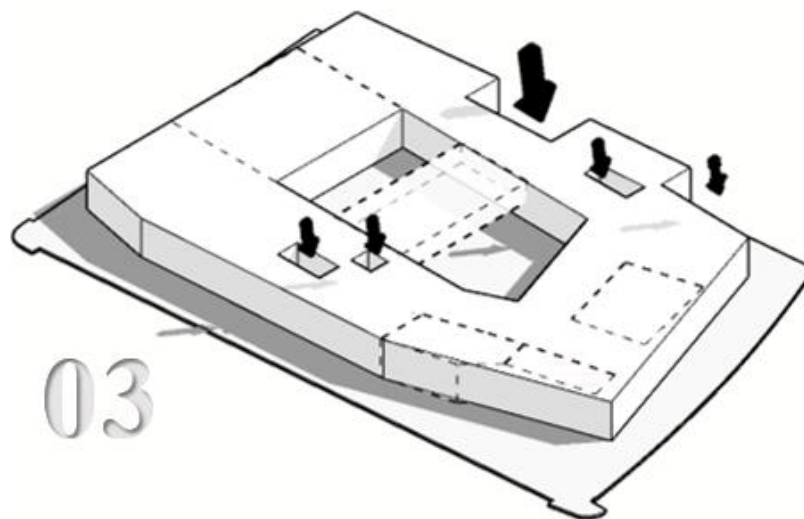
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3.3. Llenos, vacíos y pilotis

En el patio se elevó sobre “pilotis” la zona hospitalaria buscando que esta se encuentre rodeada de vegetación y luz solar, a fin de contribuir a una pronta recuperación del paciente. También en el proyecto se desarrollaron patios pequeños que se encuentran unidos por circulaciones que rompen los bloques y los conectan entre sí.

#### Figura 75

*Etapa 3 esquema de diseño*



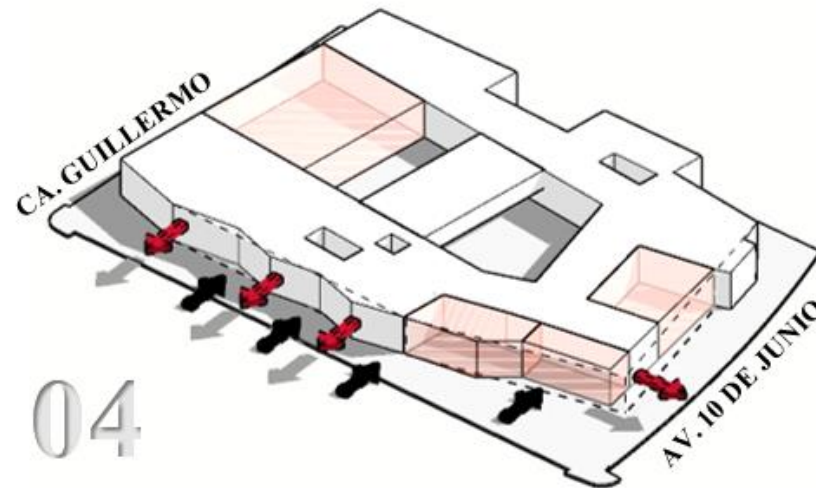
Nota: Elaboración propia.

#### 5.3.4. *Transparencias y pliegues*

Hacia la av. 10 de junio y la ca. Guillermo Barrios se colocó las 2 más grandes zonas de rehabilitación, siendo estas la rehabilitación deportiva (cancha deportiva) e hidroterapia (piscinas). Ambos espacios en mención son de doble altura y de carácter transparente, así como también el ingreso principal y la cafetería. En la cara lateral izquierda del proyecto que colinda con el jr. Manuel Quimper, se crearon unos pliegues que dan movimiento a la fachada los cuales se acompañan con el ritmo del techo y la cobertura.

#### **Figura 76**

*Etapa 4 esquema de diseño*



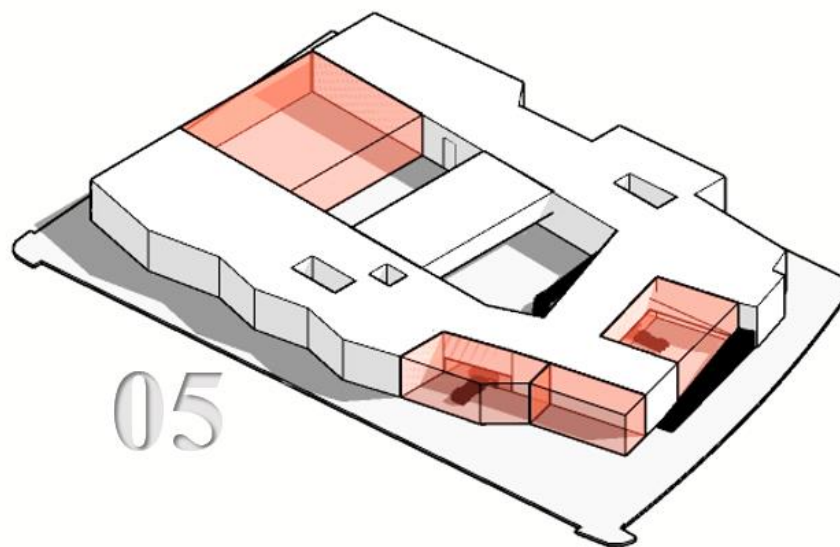
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3.5. Rampas y recorridos accesibles

En el proyecto, se buscó que todas las atmosferas generadas en cada zona, fueran accesibles para cada etapa de vida de la persona. No solo hablando del ciclo de vida, sino también de la movilidad que tiene un peatón y principalmente el usuario del presente proyecto, personas con discapacidad física. Es por ello que el proyecto se puede recorrer principalmente de manera horizontal y por medio de rampas que conectan los diferentes niveles.

#### Figura 77

*Etapa 5 esquema de diseño*



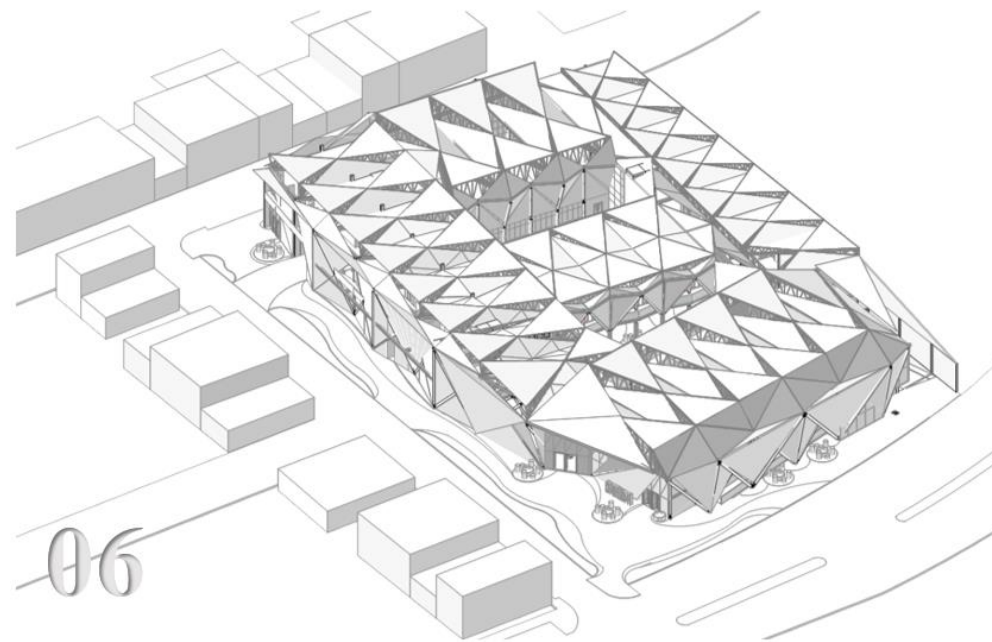
*Nota:* Elaboración propia.

### 5.3.6. Cobertura que genera un juego de luces en el interior

Como envolvente de todo el proyecto tenemos una cobertura con diseño de pliegues, que además de darle un ritmo al proyecto tiene la función de proteger las fachadas frente al asoleamiento directo, pero permitiendo el paso de la luz, la cual es primordial en la rehabilitación del paciente.

#### Figura 78

*Etapa 6 esquema de diseño*



*Nota:* Elaboración propia.

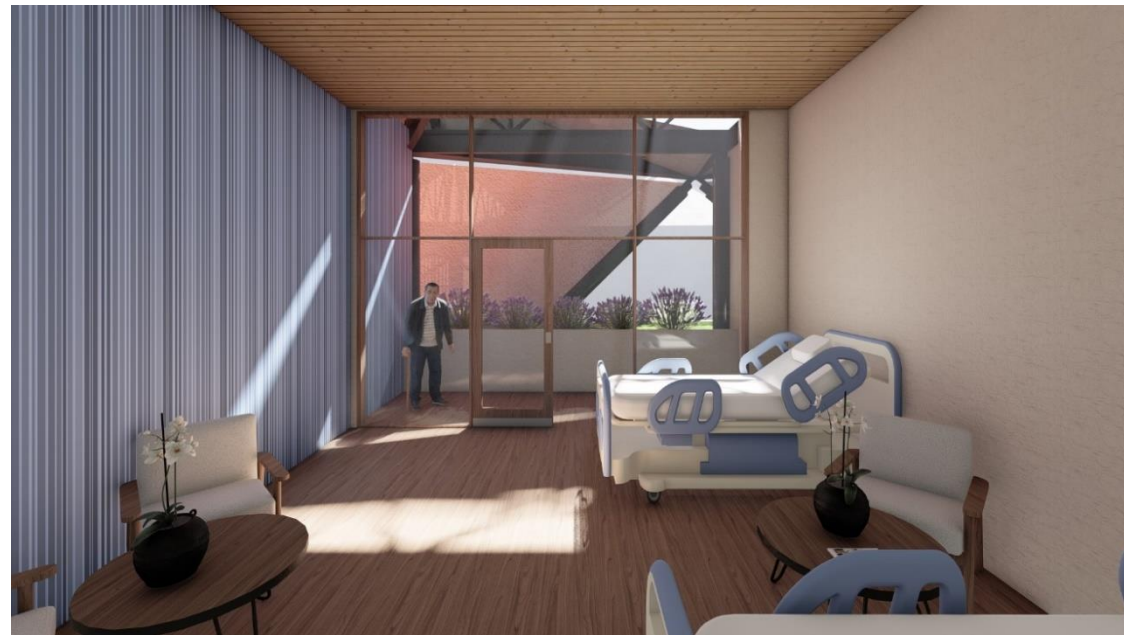
## 5.4. Teorías aplicadas

### 5.4.1. Criterios arquitectónicos, cromoterapia y luz

Usualmente el color que ha primado por años en centros de salud ha sido el blanco en las paredes, techos y pisos. Pero el uso de colores ayuda a la recuperación del paciente, mejorando su estancia, como por ejemplo los tonos azules ayudan a la tranquilidad.

#### Figura 79

*Vista 3D de habitación hospitalaria*



*Nota:* Elaboración propia, se aplicaron colores fríos como el azul que ayuda a la tranquilidad del paciente.

#### 5.4.2. *Criterios arquitectónicos, jardines terapéuticos*

El empleo de jardines y patios se remonta al siglo XX, siendo su uso vital en la recuperación del paciente. En el proyecto buscamos crear atmosferas en diferentes niveles, pero sobre todo que estas sean accesibles. Patios con jardines donde uno pueda acceder en silla de ruedas, jardines accesibles para los pacientes hospitalarios, pacientes ambulatorios y público en general.

#### **Figura 80**

*Vista 3D del patio central, jardines terapéuticos*



*Nota.* Fuente elaboración propia.

### 5.4.3. Criterios arquitectónicos, arquitectura sensorial

El corazón del proyecto es el patio, sobre el cual encontramos la zona hospitalaria, esta requiere un mayor nivel de tranquilidad y de silencio por lo cual se usó aislantes arquitectónicos y paisajísticos como se ve en la siguiente figura 81.

**Figura 81**

*Análisis sensoriales y niveles de ruido en corte longitudinal del proyecto*

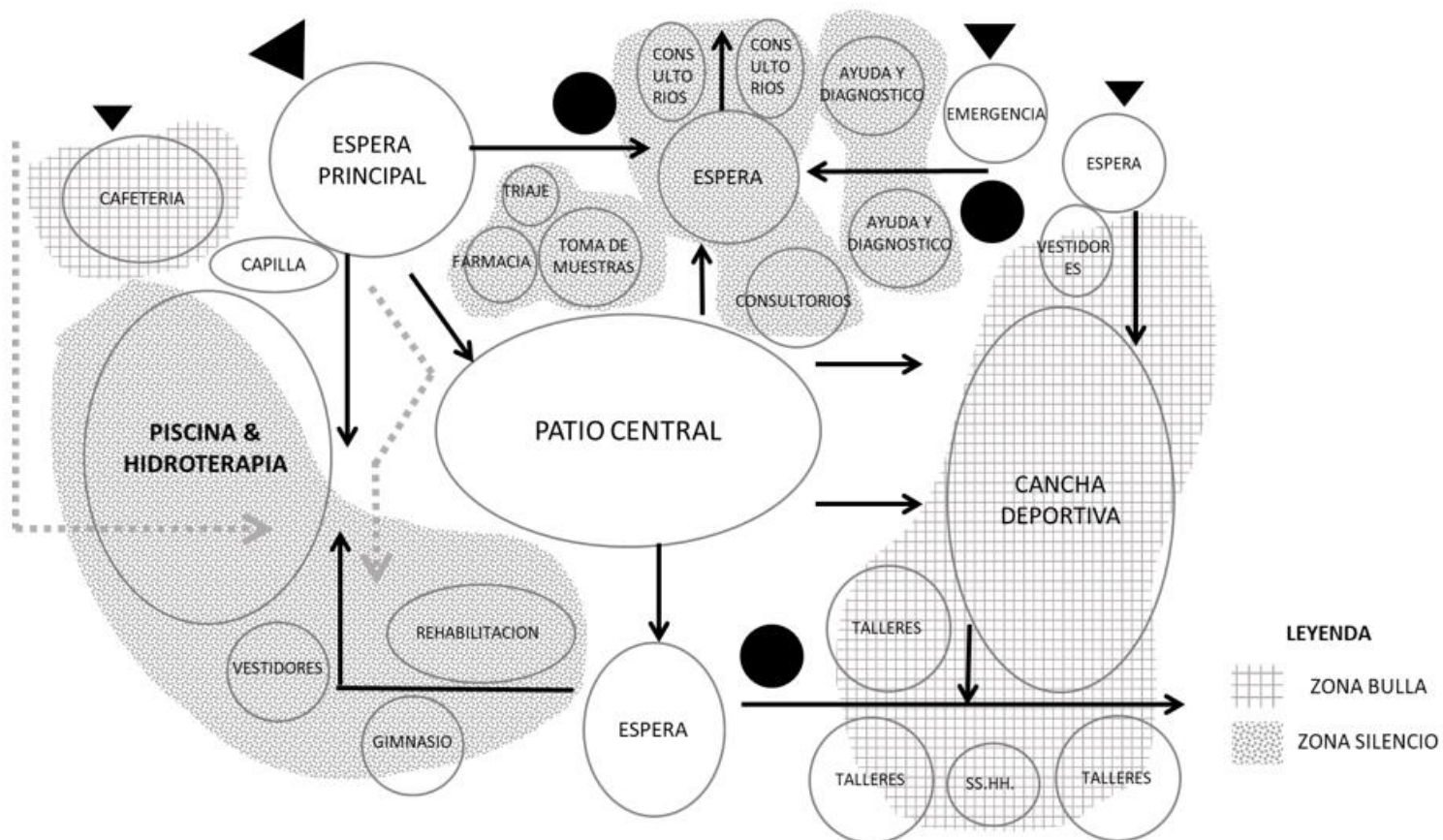


*Nota:* Fuente elaboración propia.

Para distinguir cómo funciona sensorialmente el proyecto, hemos usado un esquema que se observa en la figura 82 y 83, entre las zonas de silencio destacamos la rehabilitación (hidroterapia, terapias) y el área de recuperación (la hospitalización), como se mostró en la figura anterior se ha tenido consideraciones tomando en cuenta las características sensoriales de estos ambientes.

Figura 82

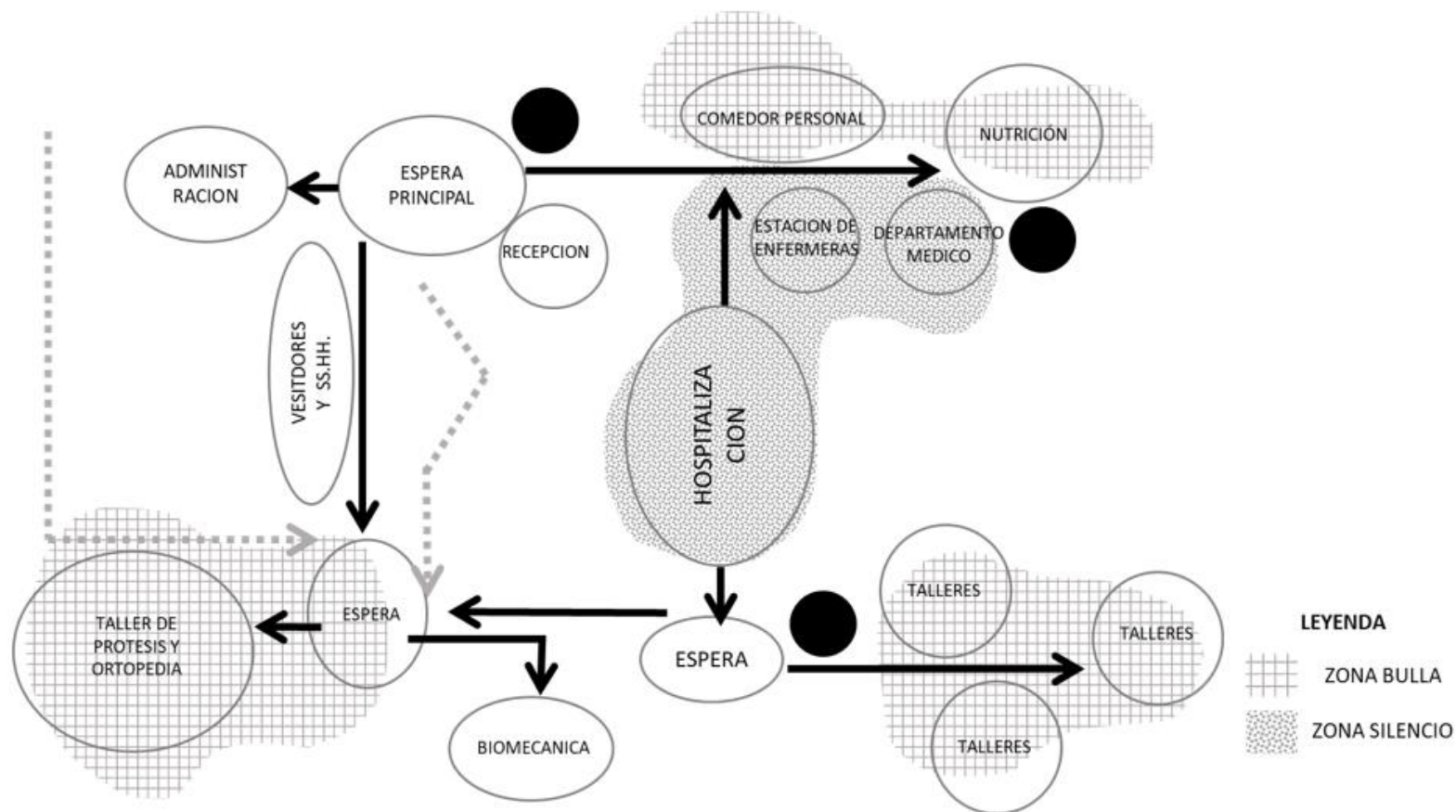
Esquema sensorial zonas de bulla - silencio - 1er nivel



*Nota:* En el esquema se pueden observar que zonas son las más ruidosas y cuales las de más silencio. También se resalta como las zonas de espera y el patio central funcionan como espacios de transición entre niveles sensoriales. Elaboración propia

Figura 83

Esquema sensorial zonas de bulla - silencio - 2do nivel



*Nota:* En el esquema se pueden observar que la zona de silencio se centra en el corazón del proyecto y se encuentra relacionado a las otras de manera horizontal, pero a su vez aislada de manera estratégica. Fuente elaboración propia.

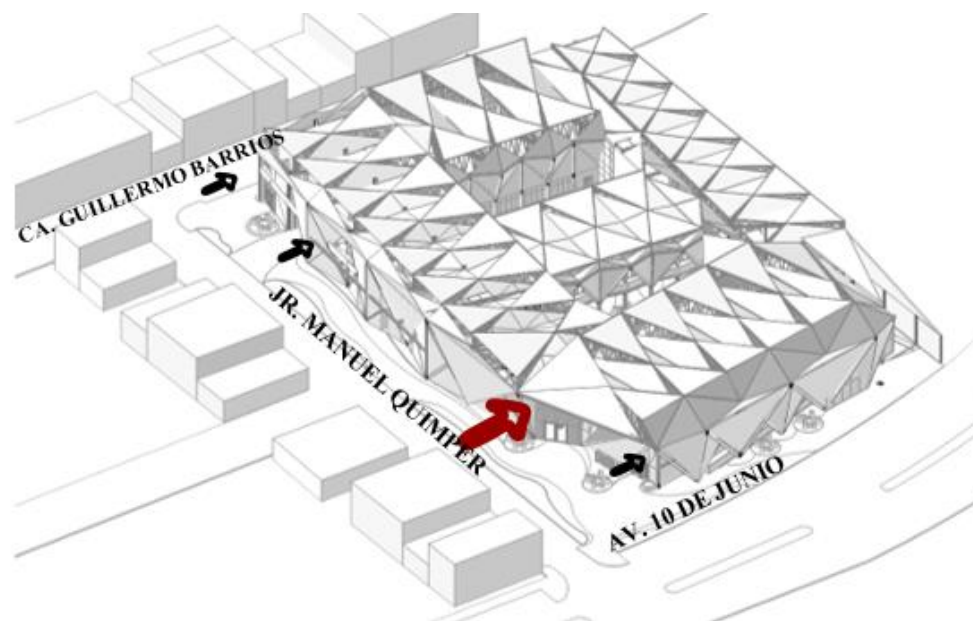
## 5.5. Emplazamiento del proyecto en relación al entorno inmediato

### 5.5.1. Ingresos y vías accesibles

El proyecto cuenta con 3 frentes que colindan con 3 vías, la av. 10 de junio, el Jr. Manuel Quimper y la calle Guillermo Barrios, como se puede observar en la figura 84. También el proyecto tiene 1 ingreso principal y 3 secundarios.

#### Figura 84

*Isometría de ingresos y vías accesibles*



*Nota:* El ingreso principal representado por la flecha roja, y los ingresos secundarios representados por flechas de color negro.

Fuente elaboración propia.

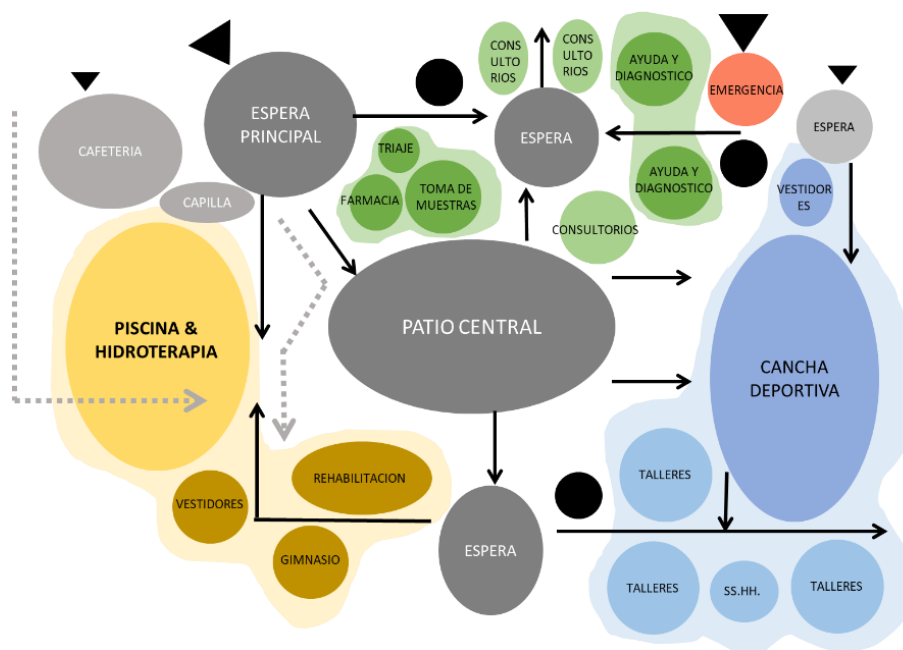
## 5.6. Diagrama funcional

### 5.6.1. Diagrama 1er nivel

El corazón del proyecto es el patio central y al cual se puede acceder desde la espera principal. Este se encuentra unido a patios internos los cuales organizan los diversos departamentos, siendo áreas de espera del paciente, o áreas de conexión.

#### Figura 85

Diagrama funcional de 1er nivel del proyecto



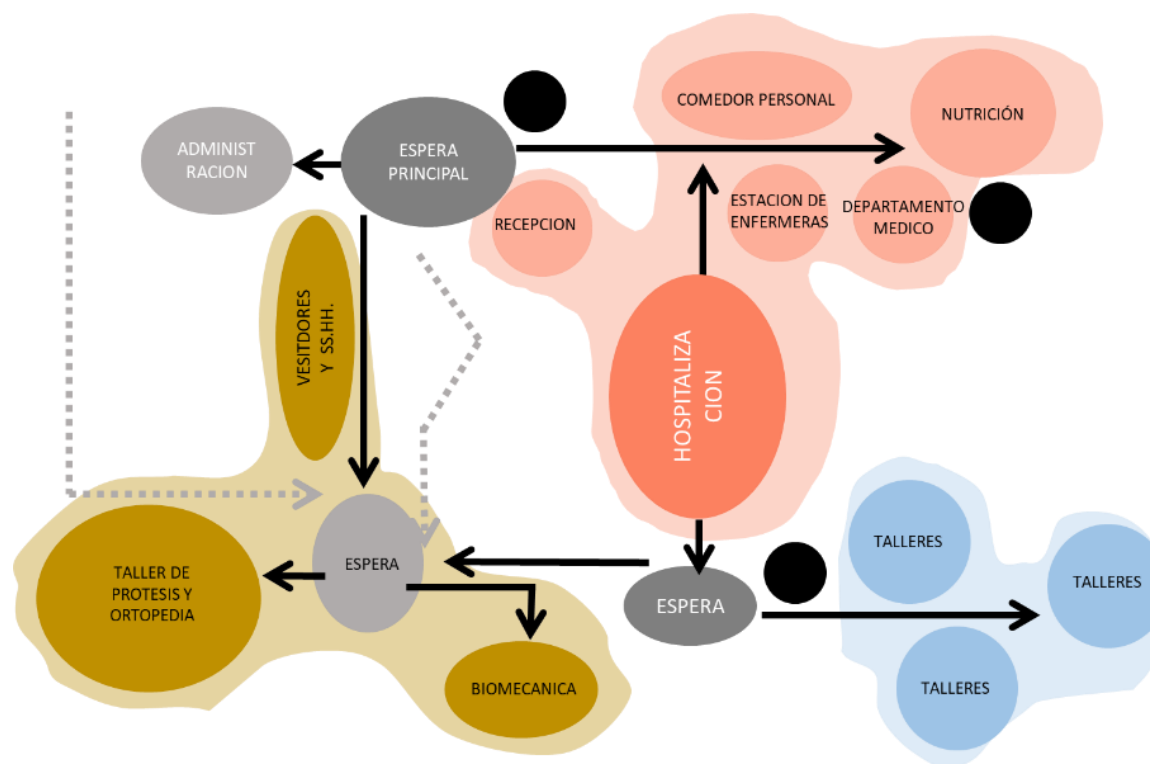
Nota: Fuente elaboración propia.

### 5.6.2. Diagrama 2do nivel

Para acceder al 2do nivel contamos con 3 circulaciones verticales (ascensores y escaleras) pero también 2 rampas que vienen desde el primer nivel, sobre el corazón del proyecto se encuentra el área hospitalaria.

**Figura 86**

*Diagrama funcional de 2do nivel del proyecto*



*Nota:* Fuente elaboración propia.

## 5.7. Programa arquitectónico

Los ambientes que a continuación se mencionan en las tablas 14 a la 21, han sido considerados evaluando otros centros de países extranjeros, el INR<sup>18</sup> (referente nacional) investigaciones similares, el RNE<sup>19</sup>, con el fin de poder generar no solo una arquitectura funcional como una máquina para rehabilitar sino una arquitectura terapéutica.

El proyecto está comprendido por 9 zonas las cuales son: zona administrativa, consulta externa, unidad de ayuda al diagnóstico y tratamiento, rehabilitación, investigación, hospitalización, servicios generales, complementarios y recreación.

**Tabla 14**

*Programación de zona administrativa*

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima										
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant. de sub-ambientes	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. De ambientes	M2 total
Zona administrativa	Atención	Sala de espera	0.8	5	1	4	4	8.8	1	8.8
		Recepción	2.4	2	1	4.8	4.8			
	Administración	Dirección	9.5	2	1	19	19	16	1	168.8
		Administración	9.5	2	1	19	19	8.8		

<sup>18</sup> INR: Instituto Nacional de Rehabilitación Dra. Adriana Rebaza Flores

<sup>19</sup> RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones

	Servicio social	9.5	2	1	19	19
	Sala de reuniones	9.5	10	1	95	95
	Secretaria	9.5	1	1	9.5	9.5
	Archivos	2.5	1	1	2.5	2.5
	SS.HH. Caballeros personal	2.4	1	1	2.4	2.4
	SS.HH. Caballeros personal	2.4	1	1	2.4	2.4
	<b>Aforo total público</b>		<b>7</b>			
	<b>Aforo total personal</b>			<b>20</b>	<b>Área total</b>	<b>177.6</b>

*Nota:* elaboración propia.

**Tabla 15**

*Programación del departamento de consulta externa*

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima										
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant. de sub-ambientes	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. de ambientes	M2 total
Consulta externa	Área de recepción de pacientes	Sala de espera	0.8	20	1	16	16	43	1	43
		SS.HH. Caballeros	2.4	5	1	12	12			
		SS.HH. Damas	2.4	5	1	12	12			

	SS.HH. Discapacitados	3	1	1	3	3			
<b>Triaje</b>	Zona de traje/tópico	6	3	1	18	18	18	1	18
<b>Área de consulta</b>	<b>Consultorio de medicina general</b>								15
	Consultorio	6	2	1	12	12	15	1	
	Zona de lavado	1.5	2	1	3	3			
	<b>Consultorio de medicina de rehabilitación</b>								15
	Consultorio	6	2	1	12	12	15	1	
	Zona de lavado	1.5	2	1	3	3			
	<b>Consultorio de traumatología y ortopedia</b>								15
	Consultorio	6	2	1	12	12	15	1	
	Zona de lavado	1.5	2	1	3	3			
	<b>Consultorio de nutrición</b>								13.5
	Consultorio	6	2	1	12	12	13.5	1	
	Zona de lavado	1.5	1	1	1.5	1.5			
	<b>Consultorio de psiquiatría</b>								21
	Consultorio	6	3	1	18	18	21	1	
	Zona de estar	1.5	2	1	3	3			
	<b>Consultorio de psicología</b>								21
	Consultorio	6	3	1	18	18	21	1	
	Zona de estar	1.5	2	1	3	3			



	SS.HH. Discapacitados	3	1	1	3	3			
	Control de recepción de pacientes	2.5	1	1	2.5	2.5			
	Archivo	2.5	1	1	2.5	2.5			
<b>Espera de unidad de diagnostico</b>	Sala de lectura de imágenes	6	3	1	18	18			
	Camillas	6	4	1	24	24			
	Espera interna	6	4	1	24	24	78	1	78
	Vestidores	3	1	2	3	6			
	Baño hombre	3	1	1	3	3			
	Baño mujer	3	1	1	3	3			
<b>Rayos x</b>	Examen	6	8	1	48	48			
	Cabina de control	1.5	3	1	4.5	4.5	52.5	1	52.5
	Almacén rayos x	10	1	1	10	10			
<b>Tomógrafo</b>	Tomografía	6	3	1	18	18	22.5	1	22.5
	Comando	1.5	3	1	4.5	4.5			
<b>Densitomet ría</b>	Examen	6	3	1	18	18	36	1	36
	Consulta	6	3	1	18	18			
<b>Ecografía</b>	Examen	6	3	1	18	18	36	1	36
	Consulta	6	3	1	18	18			

<b>Tomas de muestras de sangre</b>	Espera	2.5	6	1	15	15	65	1	65
	Recepción de muestras	2.5	4	1	10	10			
	Toma de muestras	6	5	1	30	30			
	Depósito de muestras	10	1	1	10	10			
<b>Laboratorio</b>	Hall	2.5	6	1	15	15	81	1	81
	Laboratorio de inmunología	6	3	1	18	18			
	Laboratorio de hematología	6	2	1	12	12			
	Laboratorio de microbiología	6	3	1	18	18			
	Laboratorio de bioquímica	6	3	1	18	18			
<b>Resonador magnético</b>	Control de seguridad magnética	6	3	1	18	18	54.5	1	54.5
	Vestidor	2.5	1	1	2.5	2.5			
	Control de resonador	6	1	1	6	6			

Urgencias	Resonador magnético	6	3	1	18	18			
	Sala técnica resonador	10	1	1	10	10			
	Patio de ambulancia	6	10	1	60	60			
	Recepción de emergencia	4	5	1	20	20			
	Zona de camillas	6	1	1	6	6	118	1	118
	Sala de cuidados	4	5	1	20	20			
	SS.HH. Damas	3	1	2	3	6			
	SS.HH. caballeros	3	1	2	3	6			
	<b>Aforo total publico</b>			89					
<b>Aforo total personal</b>			62			área total		599.5	

Nota: Elaboración propia.

Tabla 17

Programación del departamento de rehabilitación (fisioterapia e hidroterapia)

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima											
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant. de sub-amb.	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. de ambientes	M2 total	
Rehabilitación (fisioterapia e hidroterapia)	Motora y dolor / lesiones centrales y medulares	Recepción	0.8	4	1	3.2	3.2				
		Hall	0.8	4	1	3.2	3.2				
		Vestidores caballeros	3	4	1	12	12				
		Vestidores damas	3	4	1	12	12				
		Mecano terapia	6	2	2	12	24				
		Fango terapia	6	1	2	6	12				
		Termoterapia, electroterapia	6	3	3	18	54				
		Magnetoterapia	6	2	3	12	36		414	1	414.4
		Estar de licenciados	8	6	1	48	48				
		Gimnasio rehabilitación grupal	6	15	1	90	90				
		Almacén de equipos	30	1	2	30	60				
		Gimnasio de rehabilitación individual	6	5	1	30	30				

<b>Hidroterapia</b>	Deposito	30	1	1	30	30			
	<b>Hidroterapia 1</b>								
	Control	0.8	2	1	1.6	1.6			
	Tina/ tanque de Hubbard	<b>6</b>	1	3	6	18	19.6	1	19.6
	<b>Hidroterapia 2</b>								
	Sala de espera de hidroterapia	0.8	30	1	24	24			
	Piscina	<b>10</b>	40	1	400	400			
	Piscina de marcha	<b>10</b>	20	1	200	200			
	Vestuario - hombre	3	5	1	15	15	687	1	687
	Vestuario - mujer	3	5	1	15	15			
	SSHH - hombre	3	5	1	15	15			
	SSHH - mujer	3	5	1	15	15			
	SSHH - discapacitados	3	1	1	3	3			
	<b>Aforo total publico</b>		156						
<b>Aforo total personal</b>		10		<b>Área total</b>				706.6	

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 18

*Programación del departamento de hospitalización*

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima											
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant. de sub-ambientes	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. de ambientes	M2 total	
Hospitalización	Recepción	Admisión hospitalaria	6	5	1	30	30	634	1	634	
		Habitación hospitalaria	8	3	10	24	240				
	Zona hospitalaria	Ducha habitaciones	3	2	10	6	60				
		Baño habitaciones	3	2	10	6	60				
		Patios internos	8	4	2	32	64				
		Estación de enfermeras	8	3	1	24	24				
		Cuarto sucio	8	3	1	24	24				
		Cuarto limpio	8	3	1	24	24				
		SSHH	SSHH - hombre	3	4	1	12				12
			SSHH - mujer	3	4	1	12				12

<b>Área médica</b>	Vestidores hombres	3	6	1	18	18
	Vestidores mujeres	3	6	1	18	18
	Estar hombres	3	8	1	24	24
	Estar mujeres	3	8	1	24	24
<b>Aforo total publico</b>		31				
<b>Aforo total personal</b>		93		<b>Área total</b>		634

*Nota:* Elaboración propia.

**Tabla 19**

*Programación del departamento de biomecánica y laboratorios*

<b>Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima</b>										
<b>Zonas</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Sub ambientes</b>	<b>M2 por persona</b>	<b>Aforo</b>	<b>Cantidad de sub-ambientes</b>	<b>M2</b>	<b>M2 parcial</b>	<b>Sub total</b>	<b>Cantidad de ambientes</b>	<b>M2 total</b>
<b>Biomecánica y laboratorios</b>	<b>Recepción</b>	Sala de espera	0.8	12	1	9.6	9.6	288	1	287.6
	<b>Vestidores</b>	Vestidores	3	3	2	9	18			
	<b>Servicios higiénicos</b>	Servicios higiénicos	3	3	2	9	18			

<b>Laboratorios</b>	Laboratorios de análisis de la marcha	4	5	1	20	20
	Laboratorios de estudio de biomecánica	4	5	1	20	20
	Sala de juntas	4	10	1	40	40
<b>Biomecánica (taller de prótesis y ortesis)</b>	Área de trabajo	4.5	14	1	63	63
	Sala de costura	4.5	8	1	36	36
	Sala de horno y pre-secado	4.5	3	1	13.5	13.5
	Conformado de moldes	4.5	4	1	18	18
	Toma de medidas	4.5	3	1	13.5	13.5
	Prueba de prótesis	4.5	4	1	18	18
<b>Aforo total publico</b>		32				
<b>Aforo total personal</b>		44		<b>Área total</b>		3427

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 20

Programación de zona de servicios complementarios

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima											
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant. de sub-ambientes	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. de ambientes	M2 total	
Zona de servicios complementarios	Capilla	Lugar de oración	2.5	14	1	35	35	72.5	1	72.5	
		Recepción	2.5	15	1	37.5	37.5				
		Cancha	15	15	1	225	225				
			Zona de bancas	2.5	182	1	455	455			
		Polideportivo	SS.HH. Vestidor damas	3	3	1	9	9			
			SS.HH. Vestidores caballeros	3	3	1	9	9	733	1	733
			Cuarto de limpieza	7.5	2	1	15	15			
			Deposito	10	2	1	20	20			
		Cafete ría /	Cocina	10	7	1	70	50	130	1	130
			Área de mesas	1.5	32	1	48	70			

<b>Talleres</b>	Mostrador de atención	1.5	8	1	12	10			
	Hall	0.8	10	2	8	16			
	Taller deportivo	2.25	20	3	45	135			
	SSHH - hombre	3	5	2	15	30			
	SSHH - mujer	3	5	2	15	30			
	Taller ocupacional	2.25	5	2	11.3	22.5	388	1	387.8
	Actividades de vida diaria	2.5	6	1	15	15			
	Entrenamiento de la marcha y uso de silla de ruedas	2.5	6	1	15	15			
<b>Aforo total publico</b>		279							
<b>Aforo total personal</b>		11		<b>Área total</b>				1323	

*Nota:* Elaboración propia.

Tabla 21

Programación de servicios generales - zona de recreación y descanso

Programación centro de rehabilitación física en el distrito de San Martín de Porres, Lima										
Zonas	Ambientes	Sub ambientes	M2 por persona	Aforo	Cant de sub-ambientes	M2	M2 parcial	Sub total	Cant. de ambientes	M2 total
Zona de servicios generales	Ingreso vehicular	Caseta de seguridad	1.5	2	1	3	3	6	1	6
	Ingreso de camiones	Patio de maniobras	12.5	4	1	50	50			
		Caseta de control	1.5	2	1	3	3			
		Plataforma de descarga	10	2	1	20	20	196	1	196
		Área de control de productos	1.5	2	1	3	3			

<b>Depósitos</b>	Almacén general	30	4	1	120	120		
	Depósito consultorio	30	1	2	30	60		
	Depósito consultorio	30	2	1	60	60		
	Depósito consultorio	30	3	1	90	90		
	Depósito de medicamentos y materiales e insumos	30	2	1	60	60		
<b>Tratamiento de residuos</b>	Área de maquina	2.5	2	1	5	5	10	1
	Depósito de maquinaria	2.5	2	1	5	5		10

<b>Lavandería</b>	Secadoras industriales	8	2	1	16	16			
	Prensa de planchado	8	2	1	16	16			
	Planchadora	8	2	1	16	16	80	1	80
	Área de carritos	8	2	1	16	16			
	Zona de lavado	8	2	1	16	16			
<b>Zona de instalaciones eléctricas</b>	Sub estación eléctrica	10	4	1	40	40			
	Cuarto de tableros	10	3	1	30	30	110	1	110
	Grupo electrógeno	10	3	1	30	30			

<b>Zona de instalaciones sanitarias</b>	Cuarto de monóxido	10	1	1	10	10			
	Cisterna de agua contra incendios	10	4	1	40	40			
	Cisterna de agua domestica	10	9	1	90	90	170	1	170
	Cuarto de bombas	10	4	1	40	40			
<b>Zonas de instalaciones sanitarias (piscina)</b>	Cisterna de compensación	10	2	1	20	20	80	1	80
	Calentador a gas	10	2	1	20	20			

		Cuarto de bombas	10	2	1	20	20			
		Espacio de tubería piscina	10	2	1	20	20			
		<b>Aforo total personal</b>		74		<b>Área total</b>		652		
<b>Zonas de recreación y descanso</b>	<b>Patios</b>	Patio central	5	305	1	1525	1525			
		Patios secundarios	5	30	2	150	300	1825	1	1825
		<b>Aforo total publico</b>		335		<b>Área total</b>		1825		

*Nota:* Elaboración propia.

**5.7.1. Cuadro resumen del programa arquitectónico**

**Tabla 22**

*Cuadro resumen del proyecto*

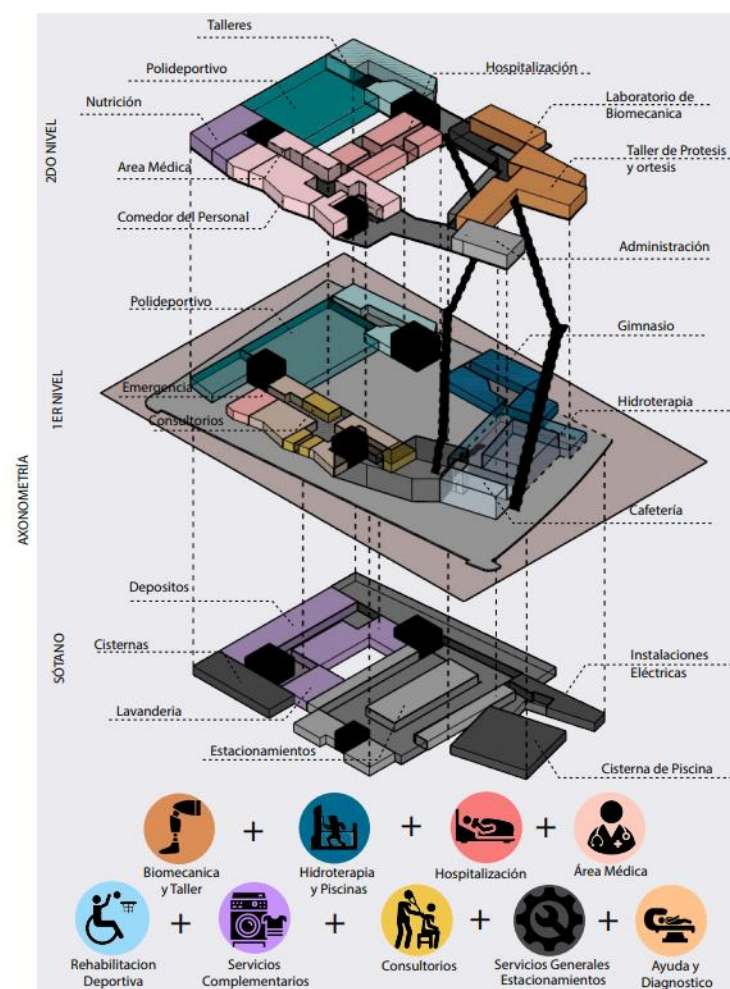
<b>Cuadro resumen</b>	
<b>Zonas</b>	<b>Área parcial</b>
Zona administrativa	177.6
Zona consulta externa	199.5
Zona unidad de ayuda al diagnóstico y tratamiento	599.5
Rehabilitación	1,353.25
Biomecánica y laboratorios	3,396.6
Hospitalización	634
Zona de servicios complementarios	1,353.25
Zona servicios generales	652
<b>Sub total</b>	<b>8,305.7</b>

40% de circulación y muros	3,182.04
<b>Total, de área construida</b>	<b>11,628</b>
Área del terreno	8774.58
Área libre 33.4%	2,930.88
Nº de estacionamientos	58
Nº de estacionamientos para personas con discapacidad	3

*Nota:* Elaboración propia, en la tabla esta desglosado un resumen por cada zona del proyecto.

Figura 87

*Axonometría del centro de rehabilitación física*



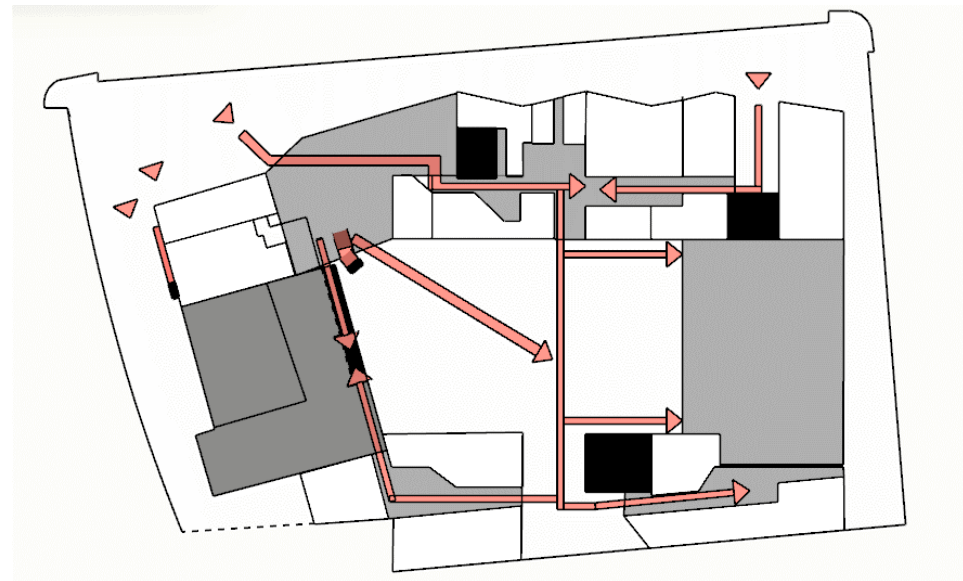
*Nota:* Fuente elaboración propia.

### 5.7.2. Circulaciones

El proyecto se caracteriza por tener circulaciones en su mayoría lineales de carácter horizontal o por medio de rampas conectando así 2 niveles de manera accesible y placentera. También contamos con 3 paquetes de circulaciones verticales (cada uno con 1 escalera y 2 ascensores)

#### Figura 88

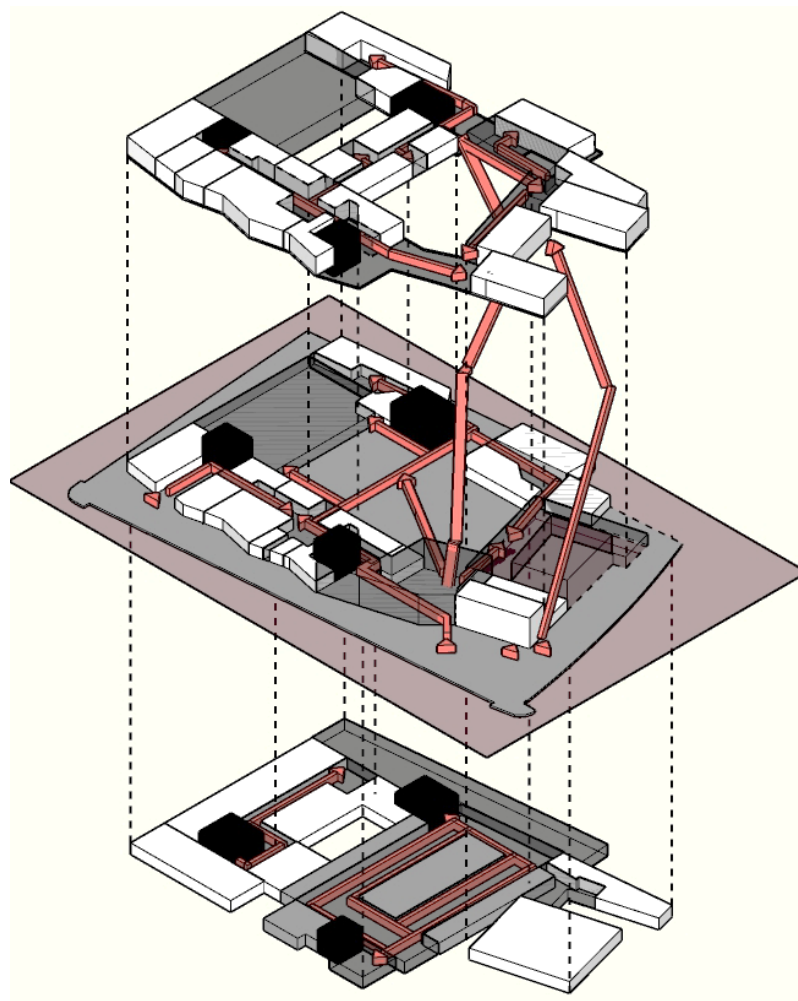
*Esquema en planta de circulaciones 1er nivel*



*Nota:* En el esquema se ve los 3 paquetes de circulaciones verticales en color negro, y representado por flechas el recorrido horizontal. Fuente elaboración propia.

**Figura 89**

*Axonometría de circulaciones*



*Nota:* Fuente elaboración propia.

**Figura 90**

*Vista del pasillo y patio de espera interno - unidad de ayuda diagnóstico y tratamiento*



*Nota:* Fuente elaboración propia

### ***5.7.3. Análisis del proyecto***

Sótano - nivel -3.50. El sótano se encuentra dividido en 3 grandes zonas, visualizando la figura 91, vemos desde el lado izquierdo la primera, la zona de servicios generales, donde encontramos el área de instalaciones eléctricas y cisternas de compensación de la piscina. A continuación, al lado de esta zona, visualizamos el área de estacionamientos de vehículos. Y al lado derecho finalmente encontramos la otra zona de servicios generales que abarca: el cuarto de bombas del edificio, junto con las cisternas de agua doméstica y ACI, el área de carga y descarga unificado con las zonas de lavandería, depósitos y residuos generales.

**Figura 91**

*Plano arquitectónico sótano*

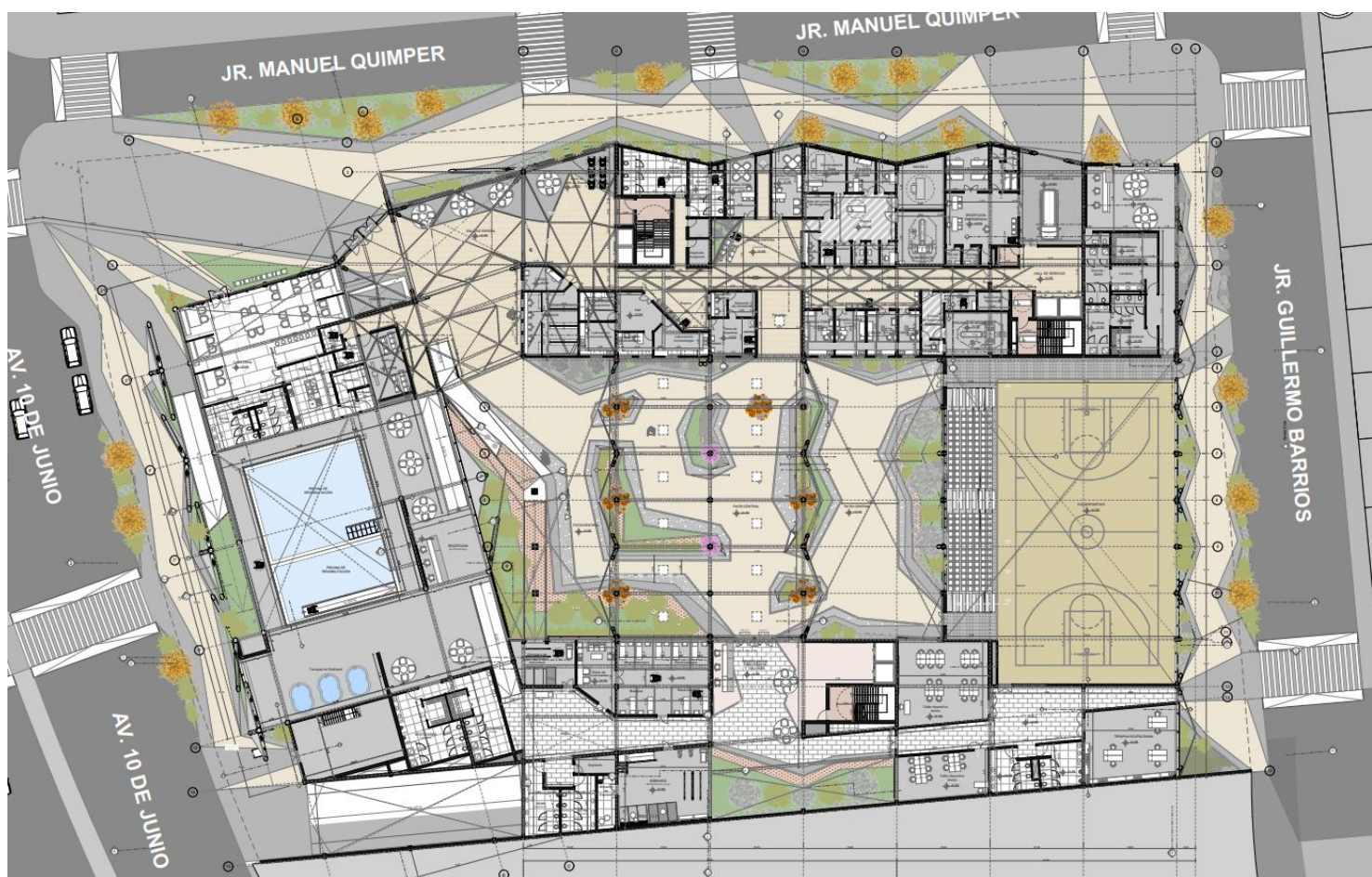


*Nota:* Fuente elaboración propia

1er piso - nivel  $\pm 0.00$  / nivel -1.20. Este nivel gira en torno a un patio, el ingreso principal es por la esquina entre la av. 10 de junio y el jr. Manuel Quimper a través de un hall de doble altura por el cual puedes dirigirte hacia 3 zonas, al lado derecho la zona de ayuda al diagnóstico y consultorios, al centro en dirección al patio principal o también a la mano izquierda la zona de hidroterapia. Cruzando el patio encontraremos el área de rehabilitación deportiva y talleres de rehabilitación, que abarca tanto el 1er nivel y 2do nivel, este último cuenta con 2 ingresos directos por medio de rampas, para facilitar un recorrido fluido.

**Figura 92**

*Plano arquitectónico 1er nivel*



*Nota:* Fuente elaboración propia.

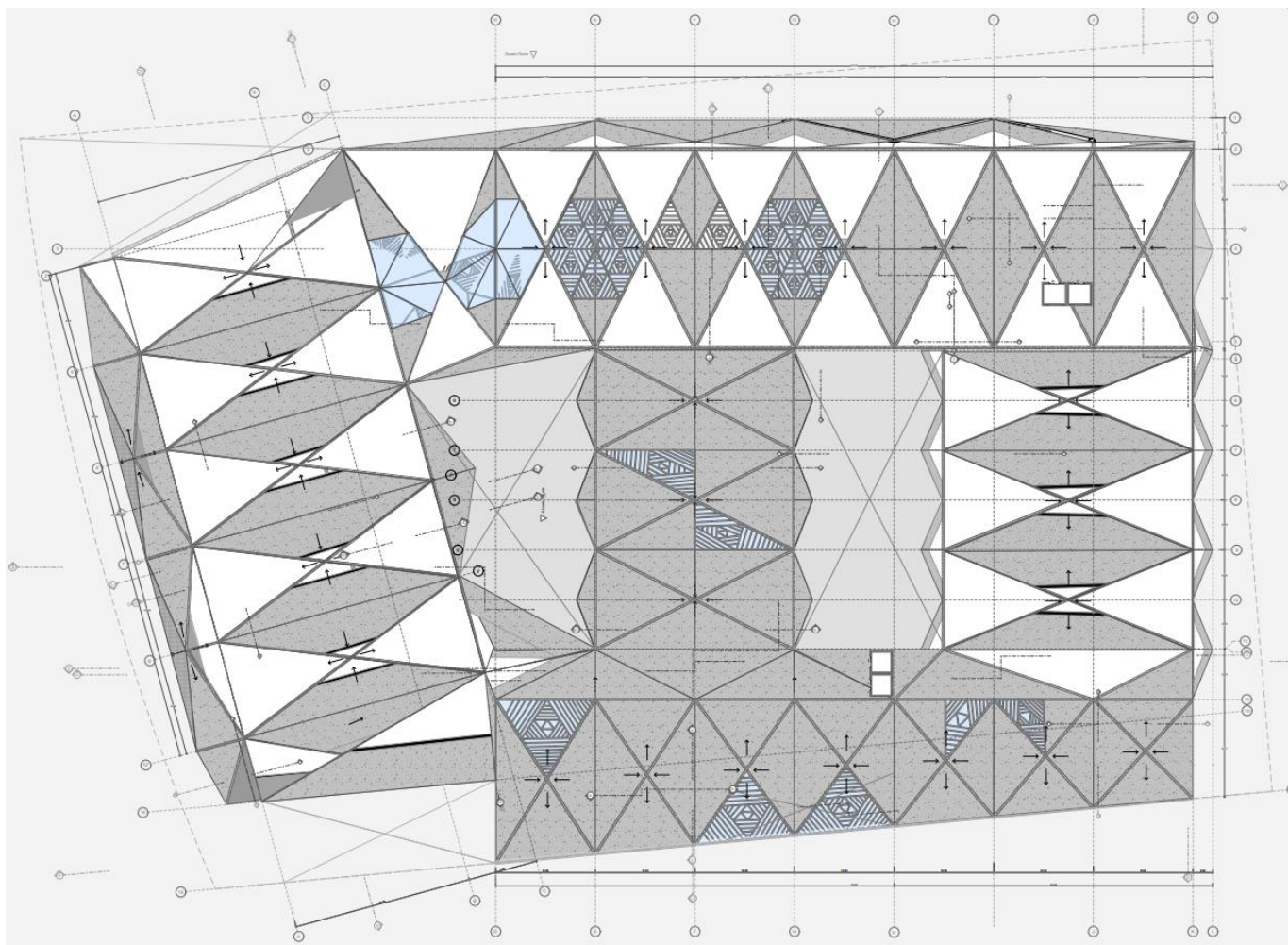
2do piso - nivel +3.50. En el segundo nivel tenemos suspendido sobre el patio, el área de hospitalización. Se buscó que este rodeado por el patio y tenga un mayor contacto no solo con la naturaleza sino también con la iluminación que brinda el sol. Al lado se encuentra la zona médica, en este nivel también encontramos el área de investigación y elaboración de prótesis y ortesis, y también el área administrativa, y el segundo nivel de los talleres ocupacionales.

**Figura 93**

*Plano arquitectónico 2do nivel*



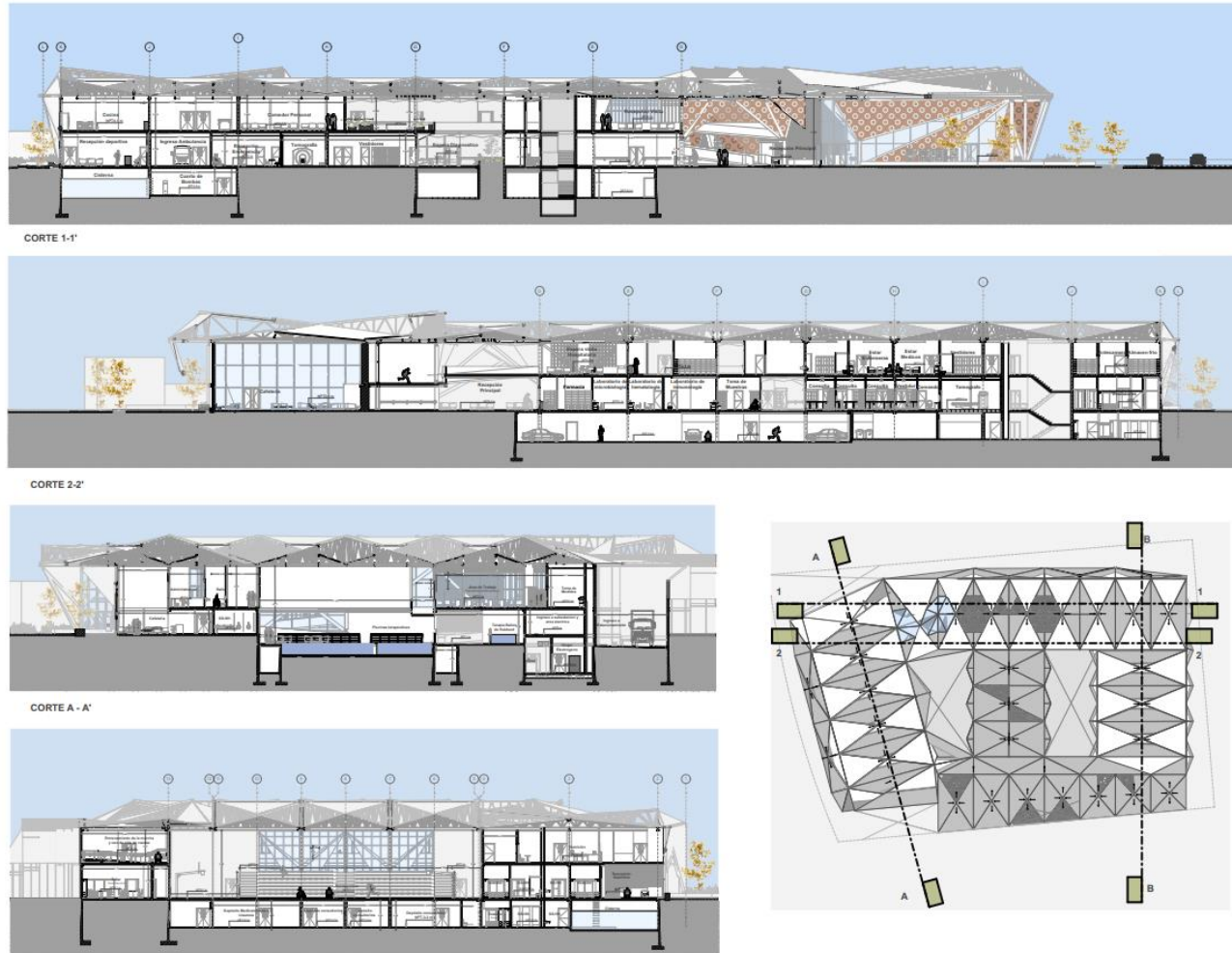
*Nota:* Fuente elaboración propia

**Figura 94***Plano de techos*

*Nota:* Fuente elaboración propia.

**Figura 95**

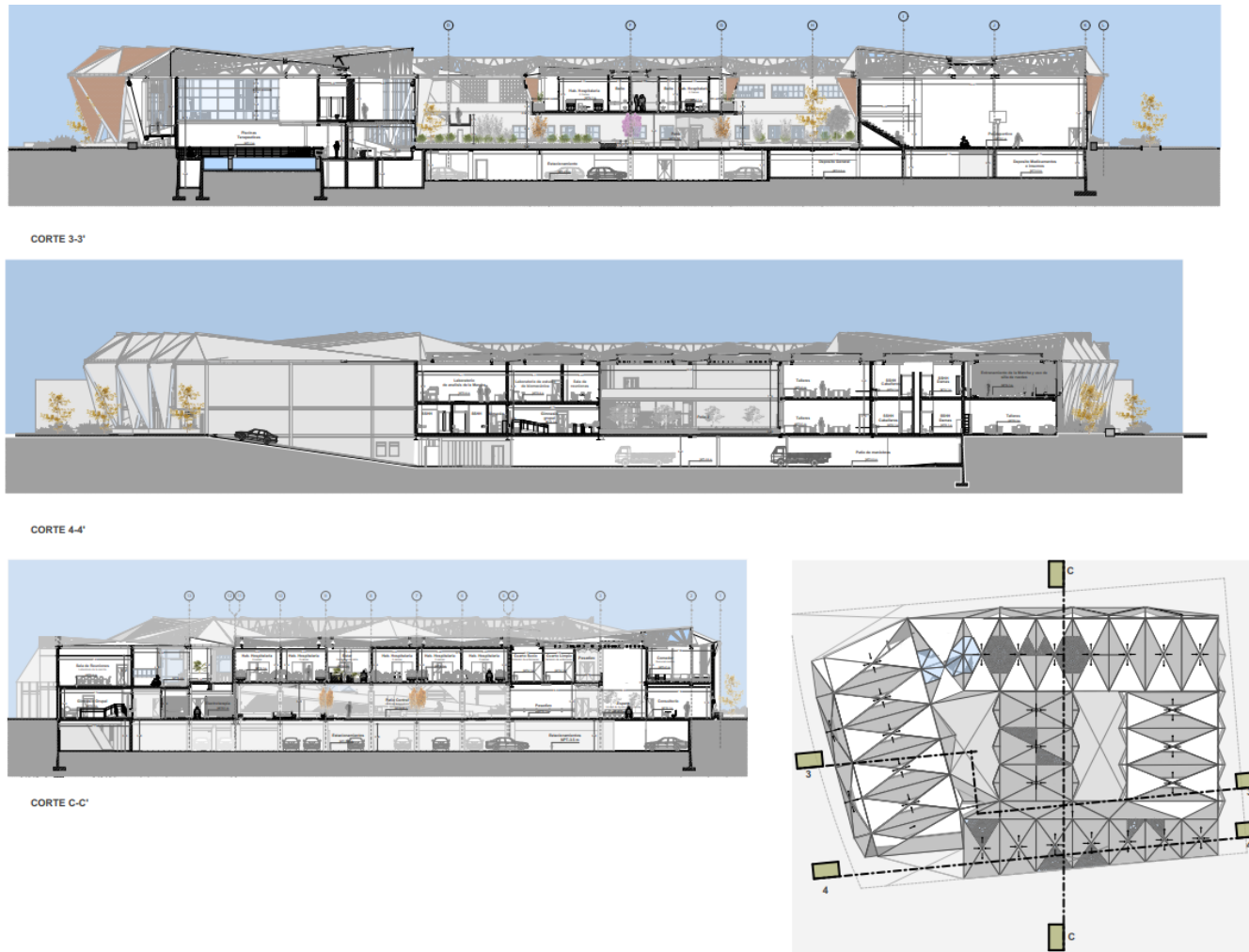
*Cortes arquitectónicos del proyecto*



*Nota:* Fuente elaboración propia

**Figura 96**

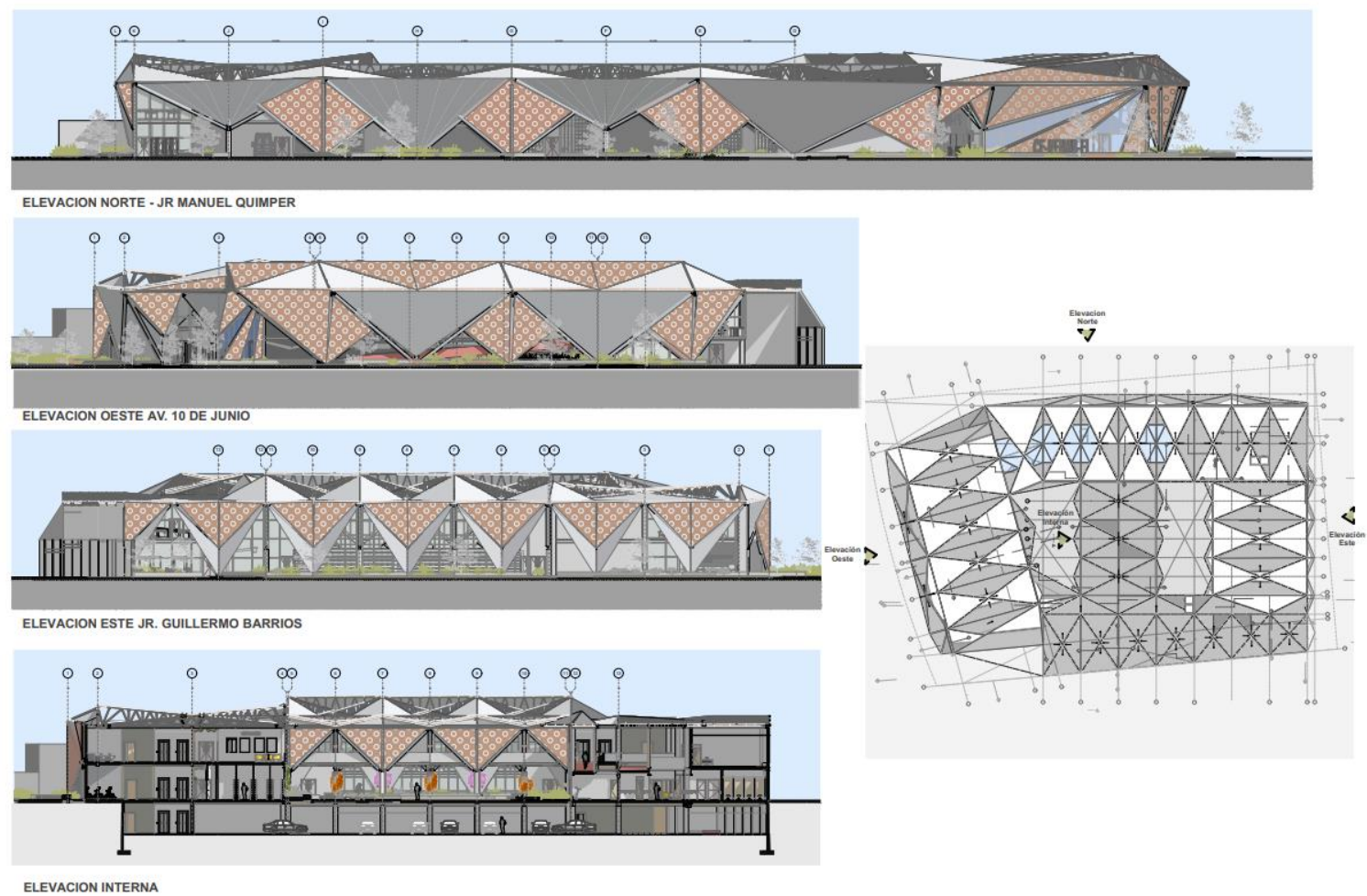
*Cortes arquitectónicos del proyecto*



*Nota:* Fuente elaboración propia.

**Figura 97**

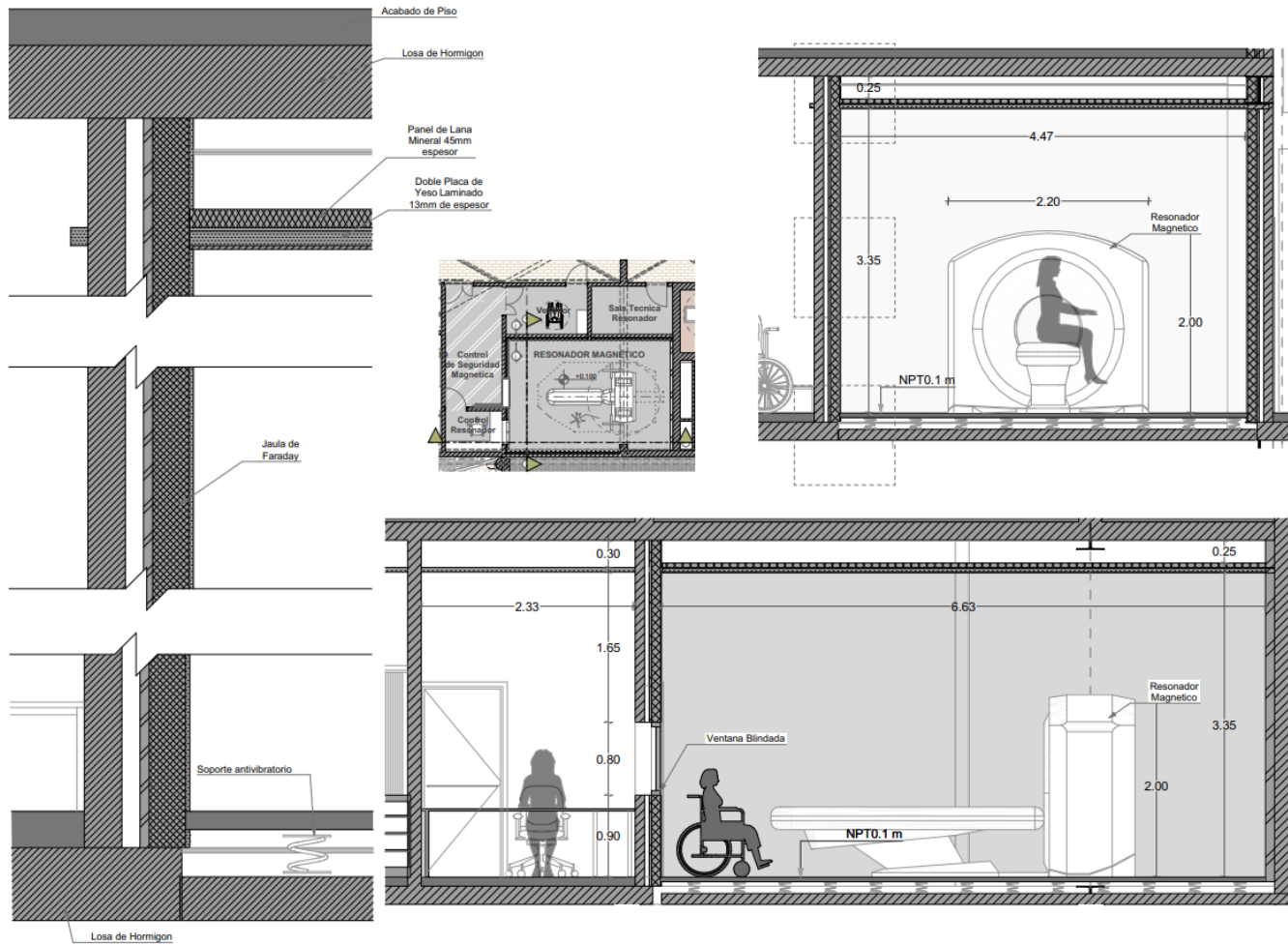
*Elevaciones arquitectónicas del proyecto*



*Nota:* Fuente elaboración propia.

Figura 98

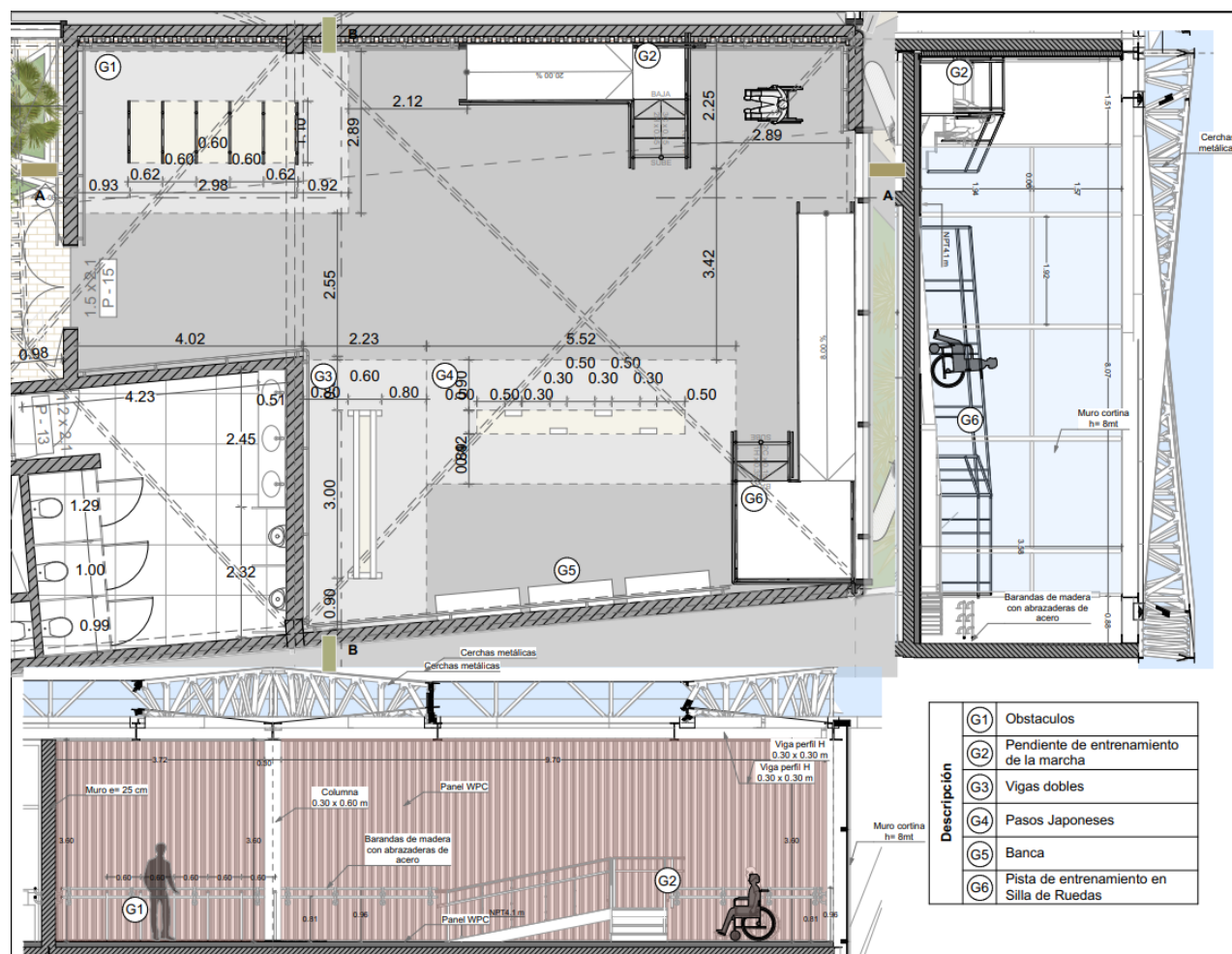
Detalle jaula faraday



Nota: Fuente elaboración propia.

Figura 99

Detalle de entrenamiento de la marcha y uso de silla de ruedas

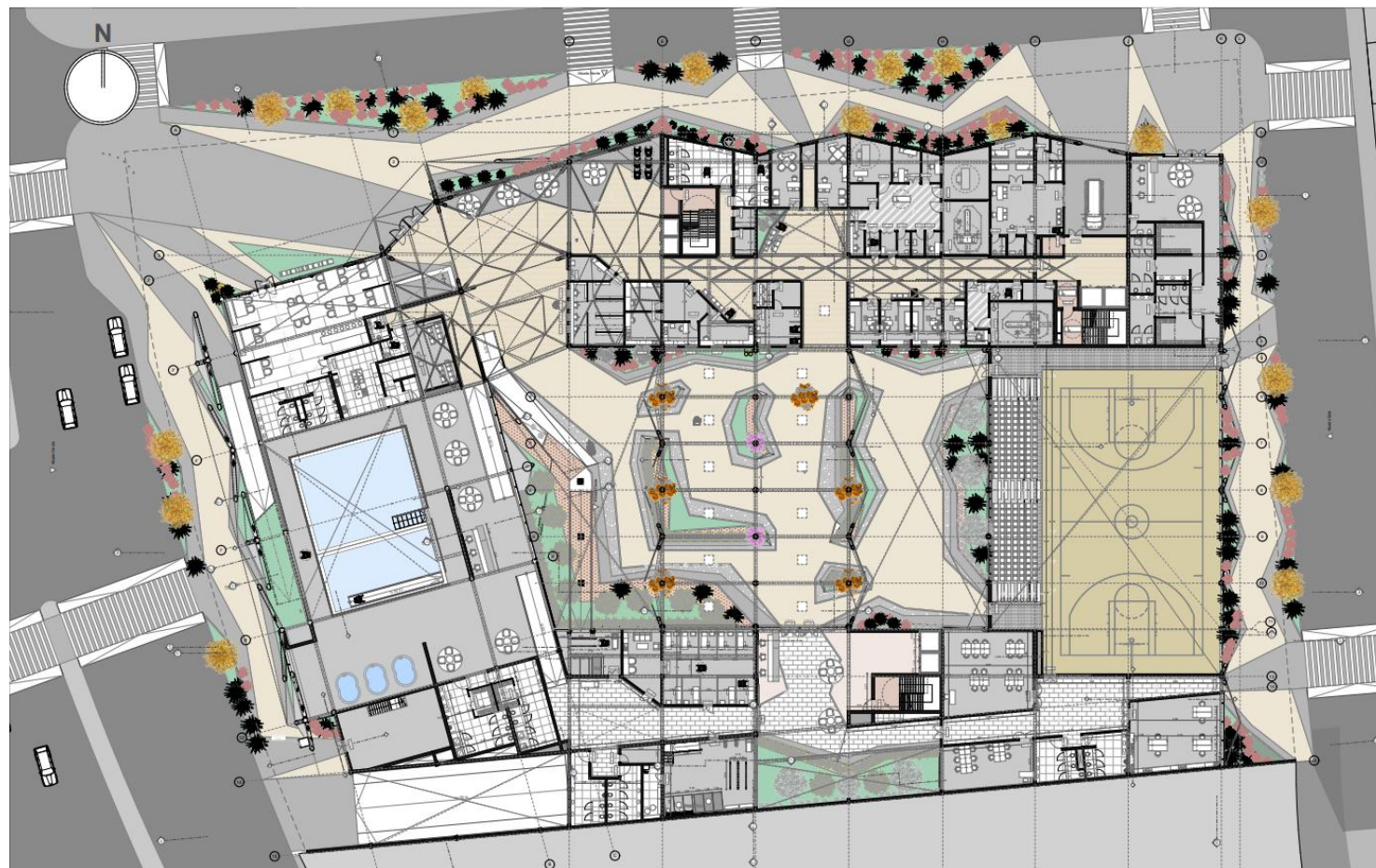


Nota: Fuente elaboración propia.

## 5.8. Paisajismo

**Figura 100**

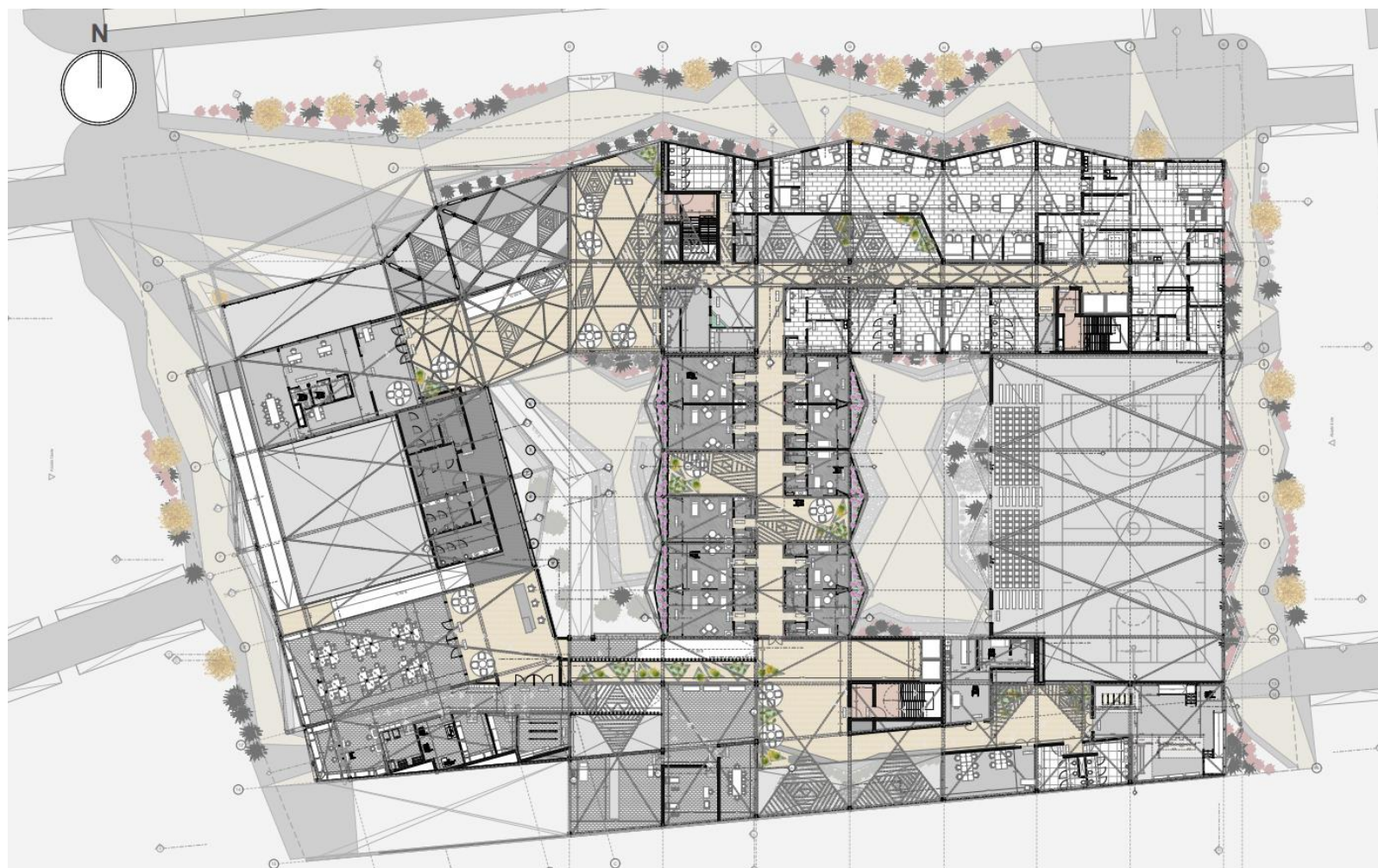
*Plano paisajismo - primer nivel*



*Nota:* Elaboración propia.

**Figura 101**

*Plano paisajismo - segundo nivel*



*Nota: Elaboración propia.*

Las plantas fueron seleccionadas por los siguientes criterios:

- Bajo riego y bajo mantenimiento.
- Muchas de ellas existentes en el entorno inmediato, se vio en el capítulo III <sup>20</sup>
- Variedad de tamaños (uso de árboles, arbustos, enredaderas, gramíneas).
- Uso de tonalidades vistas en la cromoterapia estudiada para la rehabilitación del paciente (amarillo, azul purpura, etc.)

Clasificamos a la vegetación usada en dos tipos, plantas de interior y de exterior.

#### **5.8.1. *Plantas de interior.***



En el proyecto las encontramos dentro de macetas, las cuales están ubicadas en pasadizos, y patios interiores.

---

<sup>20</sup> Capitulo III Análisis del contexto ítem 3.1.8 Análisis de Áreas Verdes, Puntos críticos de residuos comunes y Equipamientos recreativos) pagina 60 de la presente tesis.

Figura 102

*Nombre y características de plantas de interior usadas en el proyecto*

COSTILLA DE ADÁN O MONSTERA DELICIOSA	CARACTERÍSTICAS	ESPAFILIO	CARACTERÍSTICAS
	Requiere bastante luz Planta de interior No requiere riego abundante, evitar encharcamientos		Requiere bastante luz Planta de interior Planta Ornamental Ayuda a purificar el ambiente Flores blancas Florece todo el año Riego moderado, tierra humeda
 <p>Largo= hasta 20 mt</p>		 <p>H= 45 - 60 cm</p>	







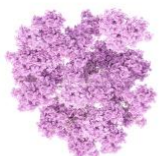


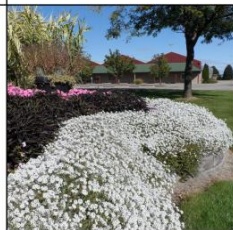






*Nota:* Fuente elaboración propia.

### 5.8.2. *Plantas de uso exterior*

Dentro del proyecto encontramos este tipo de plantas en las jardineras, balcones, el patio central y las bermas que colindan con las 3 vías vehiculares

Figura 103

*Nombres y características de plantas exterior usadas en el proyecto*

HUARANHUAY	CARACTERÍSTICAS	FLORIPONDIO	CARACTERÍSTICAS	BOUGAINVILLEA		CARACTERÍSTICAS	
	Arbol nativo de América Tropical Prefiere suelos drenados y arenosos Arbol ornamental Florece en Primavera - Verano Flores amarillas		Pequeño arbol Hoja perenne Flores aromáticas Arbol nativo de los antes peruanos Prefiere Semisombra Tolera Sequia Suelo rico y drenado			Planta trepadora. Uso para cubrir muros, pergolas, etc. Con hojas y flores abundantes. Crece en cualquier terreno	
H= Hasta 8 mt 		H= Ciudad hasta 3.5 mt 		H= 1 a 12 mt 			
LAVANDA	CARACTERÍSTICAS	ALLYSUM	CARACTERÍSTICAS	DURANTA (color limon)	CARACTERÍSTICAS	FICUS REPENS	CARACTERÍSTICAS
	Arbusto de flores púrpuras, puede ser ubicada tanto en interior como exterior, pero en el lugar donde reciba mayor sol, no tolera el exceso de humedad, se deben tener riegos espaciados.		Planta cubresuelo de gran floración con flores perfumadas, ubicación a pleno sol, prefiere suelos drenados del tipo calcario, rocoso. Riego regular, pero tolera falta de agua		Arbusto con hojas de color limon, prefiere los suelos tipo arcillosos, no humeros, el riego es de 1 a 2 veces por semana y depende del clima Exposicion a pleno sol o a semi sombra		Planta trepadora de color verde. Exposición a pleno sol o a semi sombra, de preferencia el ultimo . Se adapata a diferentes tipos de suelo pero con buen drenaje y algo fertiles, evitar encharcamiento Riego Moderado.
H= 1 a 12 mt 		H= 20 cm y diametro 20 cm 		H= 80 cm Diametro 50 cm 		H= puede trepar hasta 15 mt aprox 	

*Nota:* Fuente elaboración propia

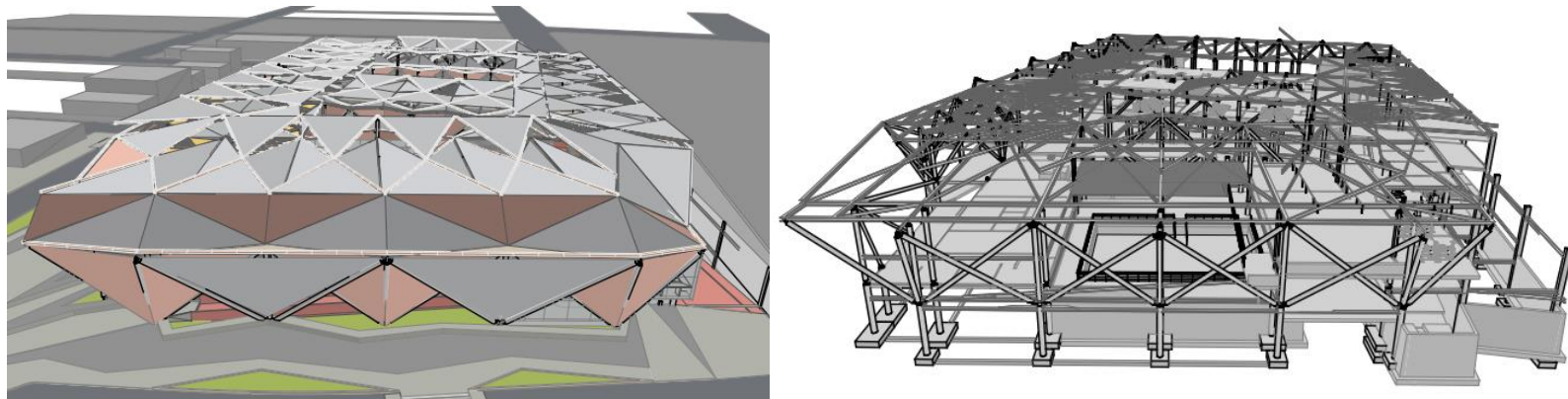
## 5.9. Especialidades

### 5.9.1. Estructuras

El proyecto cuenta con un sistema mixto. El sótano cuenta con un sistema aporricado conformado por vigas y columnas, en algunos casos las columnas son de perfil circular o rectangular. El 1er y segundo piso debido a las unidades requeridas y espacios de gran envergadura como la piscina y el polideportivo que cuentan con grandes luces, por lo que usamos losas colaborantes y estructuras de acero. Esta estructura nos permitió el uso de pliegues en la cobertura del proyecto.

#### Figura 104

*Vista 3D exterior del proyecto/ vista de estructura 3D del proyecto*

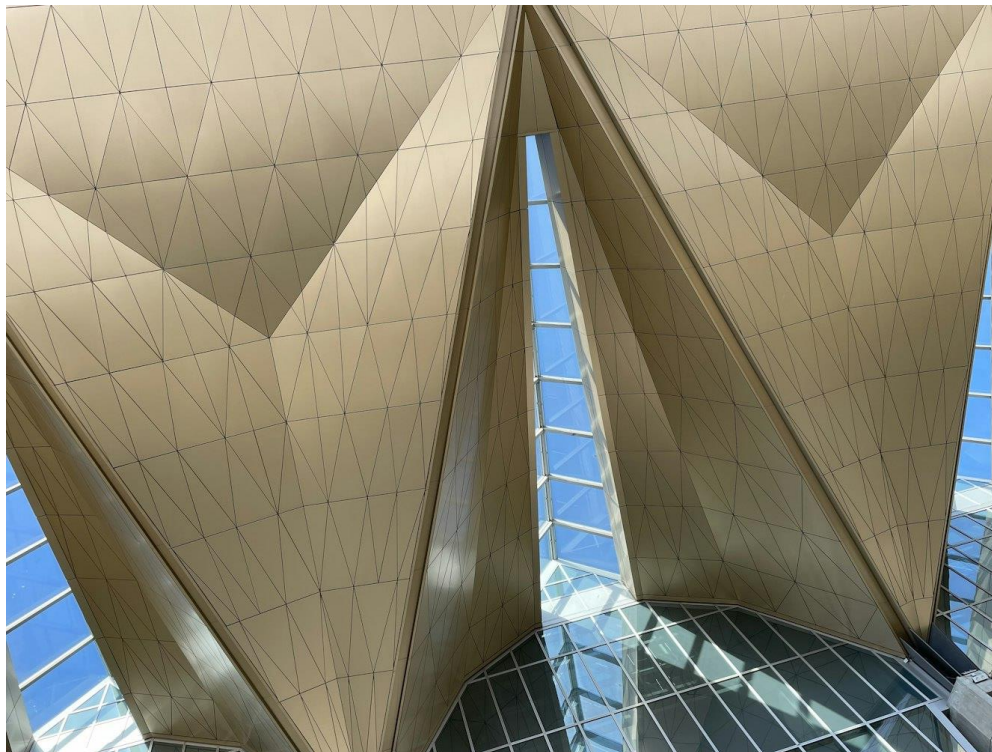


*Nota:* Fuente elaboración propia.

**5.9.1.1.Referente estructural.** Tomamos como modelo el aeropuerto de Pulkovo, su cobertura de pliegues y los elementos estructurales que la acompañan, nos ayudaron a entender como resolver los detalles estructurales en el proyecto.

**Figura 105**

*Referente estructural – aeropuerto de Pulkovo*



*Nota:* Reproducido de “Pulkovo Airport”, por Kostyuk, 2023 (<https://unsplash.com/es/fotos/un-primer-plano-de-un-edificio-muy-alto-con-muchas-ventanas-bzYhR4qVxLE> ). Obra de Dominio Público.

### 5.9.2. Instalaciones eléctricas

**Tabla 23**

*Cálculo de máxima demanda- carga básica alumbrado y tomacorriente*

<b>Carga básica alumbrado y tomacorrientes</b>					
<b>Zonas</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Carga unitaria (kW/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Potencia instalada (w)</b>	<b>Factor de demanda</b>	<b>Máxima demanda (w)</b>
<b>Rehabilitación</b>	438.36	30	13150.8	1	13150.8
<b>Piscina de rehabilitación</b>	964.5	30	28935	1	28935
<b>Zona de consultorio y farmacia</b>	197.87	30	5936.1	1	5936.1
<b>Zona diagnóstico y consultorio</b>	557.49	100	55749	1	55749
<b>Terapia acuática</b>	440.23	100	44023	1	44023
<b>Emergencia</b>	214.26	20	4285.2	1	4285.2
<b>Recepción y espera</b>	444.85	20	8897	1	8897
<b>Cafetería</b>	345.37	30	10361.1	1	10361.1
<b>Zona deportiva básquet</b>	1122.5	20	22450	0.75	16837.5
<b>Habitación hospitalaria</b>	583.74	20	11674.8	1	11674.8
<b>Zona de investigación laboratorios</b>	1126.3	100	112630	1	112630

<b>Aulas talleres</b>	670	50	33500	1	33500
<b>Nutrición + comedor personal</b>	590	30	17700	0.8	14160
<b>Zona de personal medico</b>	513.18	20	10263.6	1	10263.6
<b>Zona administrativa</b>	250.64	50	12532	1	12532
<b>Zona de lavandería</b>	158.6	25	3965	1	3965
<b>Zona de tratamiento de residuos</b>	146.67	25	3666.75	1	3666.75
<b>Estacionamiento</b>	2427.89	10	24278.9	1	24278.9
<b>Depósitos</b>	1081	5	5405	1	5405
<b>Patio</b>	1520.67	10	15206.7	1	15206.7
<b>Demanda máxima (w)</b>					<b>435457.45</b>
<b>Demanda máxima (kw)</b>					<b>435</b>

*Nota:* Fuente elaboración propia

**Tabla 24**

*Cálculo de máxima demanda- equipos adicionales*

<b>Equipos adicionales</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Carga unitaria (kW/m2)</b>	<b>Potencia instalada (w)</b>	<b>Factor de demanda</b>	<b>Máxima demanda (w)</b>
<b>Ascensor</b>	6	6000	36000	1	36000

<b>Jet fans 3hp</b>	21	2238	46998	1	46998
<b>Cámara frigorífica</b>	2	1490	2980	1	2980
<b>Resonador magnético</b>	1	6700	6700	1	6700
<b>Tomógrafo</b>	1	2600	2600	2	5200
<b>Densitometría ósea</b>	1	700	700	3	2100
<b>Amoladora</b>	2	400	800	1	800
<b>Amoladora de cinta grande</b>	1	3000	3000	1	3000
<b>Horno</b>	2	4600	9200	1	9200
<b>Sierra de banda</b>	1	1900	1900	1	1900
<b>Enrutador</b>	2	1700	3400	1	3400
<b>Bomba de vacío + tubo de succión envolvente</b>	1	750	750	1	750
<b>Máquina de inyección hidráulica</b>	1	3700	3700	1	3700
<b>Taladro de columna</b>	1	550	550	1	550
<b>Soldadora</b>	1	440	440	1	440
<b>Cortadora de metales</b>	1	750	750	1	750
<b>Unidad de compresor de aire</b>	1	2300	2300	1	2300
<b>Lavandería</b>	1	25	25	1	25
<b>Extractor de monóxido 6hp</b>	1	4476	4476	1	4476
<b>Bomba de agua potable</b>	1	746	746	1	746
<b>Bomba de agua ACI</b>	1	746	746	1	746
<b>Bomba de jockey-ACI</b>	1	746	746	1	746

<b>Bomba de piscina</b>	2	746	1492	1	1492
<b>Total, de equipos adicionales (w)</b>					<b>134999</b>
<b>Total, de equipos adicionales (w)</b>					<b>135</b>

*Nota:* Fuente elaboración propia

### **Tabla 25**

*Cálculo de potencia instalada - subestación eléctrica*

<b>Potencia instalada de proyecto - subestación eléctrica</b>			
<b>Descripción</b>	<b>Potencia instalada (w)</b>	<b>Factor de demanda</b>	<b>Máxima demanda (w)</b>
Carga básica total proyecto	435457.45	1	435457.45
Equipos adicionales	134999	1	134999
<b>Total (w)</b>			<b>570456.45</b>
<b>Total, máx. demanda-subestación (kW)</b>			<b>570.46</b>
Se proyecta 1 subestación			

*Nota:* Fuente elaboración propia

**Tabla 26**

*Cálculo de máxima demanda - grupo electrógeno, equipos especiales indispensables*

<b>Grupo electrógeno</b>					
<b>Equipos especiales indispensables</b>					
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Carga unitaria (kw/m2)</b>	<b>Potencia instalada (w)</b>	<b>Factor de demanda</b>	<b>Máxima demanda (w)</b>
Ascensores	6	5400	32400	1	32400
Electrobomba de desagüe 1.5 hp	1	1119	1119	1	1119
Bomba de agua potable	1	2200	2200	1	2200
Bomba de agua ACI	1	1492	1492	1	1492
Bomba de jockey-ACI	1	1100	1100	1	1100
Calentador de agua	2	1500	3000	1	3000
<b>Total, demanda máxima (w)</b>					<b>38311</b>
<b>Total, demanda máxima (kw)</b>					<b>38.311</b>
Se proyecta 1 grupo electrógeno					

*Nota:* Fuente elaboración propia.

**Tabla 27**

*Cálculo de ducto - cuarto de extracción de monóxido sótano*

<b>Ducto de cuarto de extracción de monóxido sótano</b>			
<b>Dato</b>	<b>Numero de sótanos</b>	<b>Área de sótano</b>	<b>Altura sótano</b>
0.000115741	1	1939.69	3
Ad= 0.0001157407 x número de sótanos x área construida sótano x altura sótano			
Ad=		0.673503235	
$\sqrt{ad=}$	<b>0.82</b>	<b>Extractor</b>	<b>.90x.90</b>

*Nota:* Fuente elaboración propia.

### 5.9.3. Instalaciones sanitarias

**Tabla 28**

*Cálculo de cisternas de agua domestica*

<b>Cisternas de agua domestica</b>					
<b>Nivel</b>	<b>Ambientes</b>	<b>Dotación</b>			<b>Sub-total</b>
		<b>Cant.</b>		<b>Dotación RNE</b>	<b>En litros/día</b>
<b>Sótano</b>	<b>Estacionamientos</b>	1946	2	LT/DIA/M2	3892
	<b>Vestidores servicio</b>	97	30	LT/DIA/M2	2910
	<b>Lavandería 10 hab. x 2 camas x 3kg</b>	60	40	LT/DIA/KG	2400
	<b>Tratamiento de residuos + depósitos</b>	622	0.5	LT/DIA/M2	311

1er piso	Cafetería	326	50	LT/DIA/M2	16300
	Farmacia y tóxico	57	50	LT/DIA/M2	2850
	Zona diagnostico	256	50	LT/DIA/M2	12800
	Consultorios	5	500	LT/DIA/CONSULTORIO	2500
	Emergencia	92	500	LT/DIA/M2	46000
	3 aulas talleres	63	50	LT/DIA/PERSONA	3150
	Laboratorio y toma de muestras	112	50	LT/DIA/M2	5600
	Área verde patio	380.84	2	LT/DIA/M2	761.68
	Zona rehabilitación	420	50	LT/DIA/M2	21000
	Cancha de básquet	182	3	LT/DIA/ESPECTADOR	546
	Vestidores básquet	109	30	LT/DIA/M2	3270
2do piso	Área verde balcones	79.23	2	LT/DIA/M2	158.46
	Nutrición + comedor personal	565	40	LT/DIA/M2	22600
	3 aulas talleres	69	50	LT/DIA/PERSONA	3450
	Zona administrativa	150	6	LT/DIA/M2	900
	Habitación hospitalaria doble	20	600	LT/DIA/CAMA	12000
	Zona de investigación laboratorios	20	50	LT/DIA/PERSONA	1000
	Zona de personal medico	246	50	LT/DIA/M2	12300
<b>TOTAL</b>	<b>VOLUMEN DE CISTERNA DE AGUA POTABLE</b>	<b>176M3</b>		<b>TOTAL</b>	<b>176699</b>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 29***Cálculo de medidas de cisterna de agua domestica*

Volumen	Largo	Ancho	Alto
193.515	<b>9.5</b>	9.7	2.1

*Nota:* Fuente elaboración propia**Tabla 30***Cálculo de medidas de cisterna ACI*

VOLUMEN	LARGO	ANCHO	ALTO
101.85	<b>9.7</b>	5	2.1

*Nota:* Fuente elaboración propia**Tabla 31***Cálculo de CISTERNA DE COMPENSACION PARA PISCINAS TERAPEUTICAS*

Cisterna de compensación					
Nivel	Ambientes	Dotación			Sub-total
		Cant.		Dotación RNE	En litros/día
1	Piscina de rehabilitación de recirculación	192	10	Lt/Dia/M2	1920
	Baños de hubbard	15	10	Lt/Dia/M2	150

<b>Total</b>	<b>Volumen de cisterna de agua potable</b>	<b>24m3</b>	<b>Total</b>	<b>2070</b>
--------------	--	-------------	--------------	-------------

*Nota:* Fuente elaboración propia

### **Tabla 32**

*Cálculo de medidas de cisterna de compensación para piscinas terapéuticas*

<b>VOLUMEN</b>	<b>LARGO</b>	<b>ANCHO</b>	<b>ALTO</b>
72.36	6.7	6	1.8

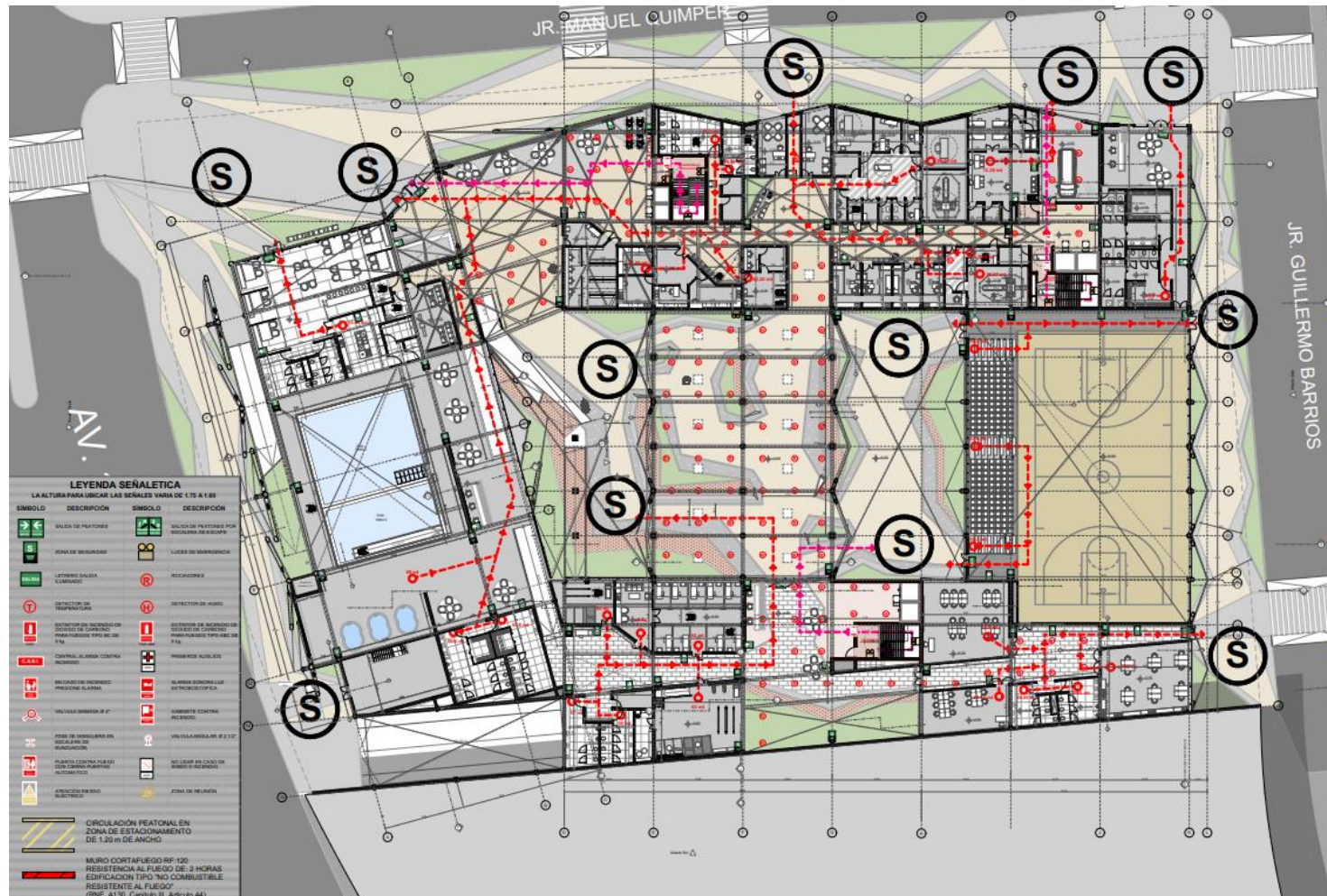
*Nota:* Fuente elaboración propia

#### **5.9.4. Seguridad y Evacuación**

El proyecto cuenta con un sistema de rociadores en sus 3 niveles. Y como se ve en la figura 120 a continuación, también cuenta con 12 zonas seguras en caso de sismo a las cuales se pueden acceder de manera segura por las rutas de evacuación trazadas.

**Figura 106**

*Plano de seguridad y evacuación 1er nivel*

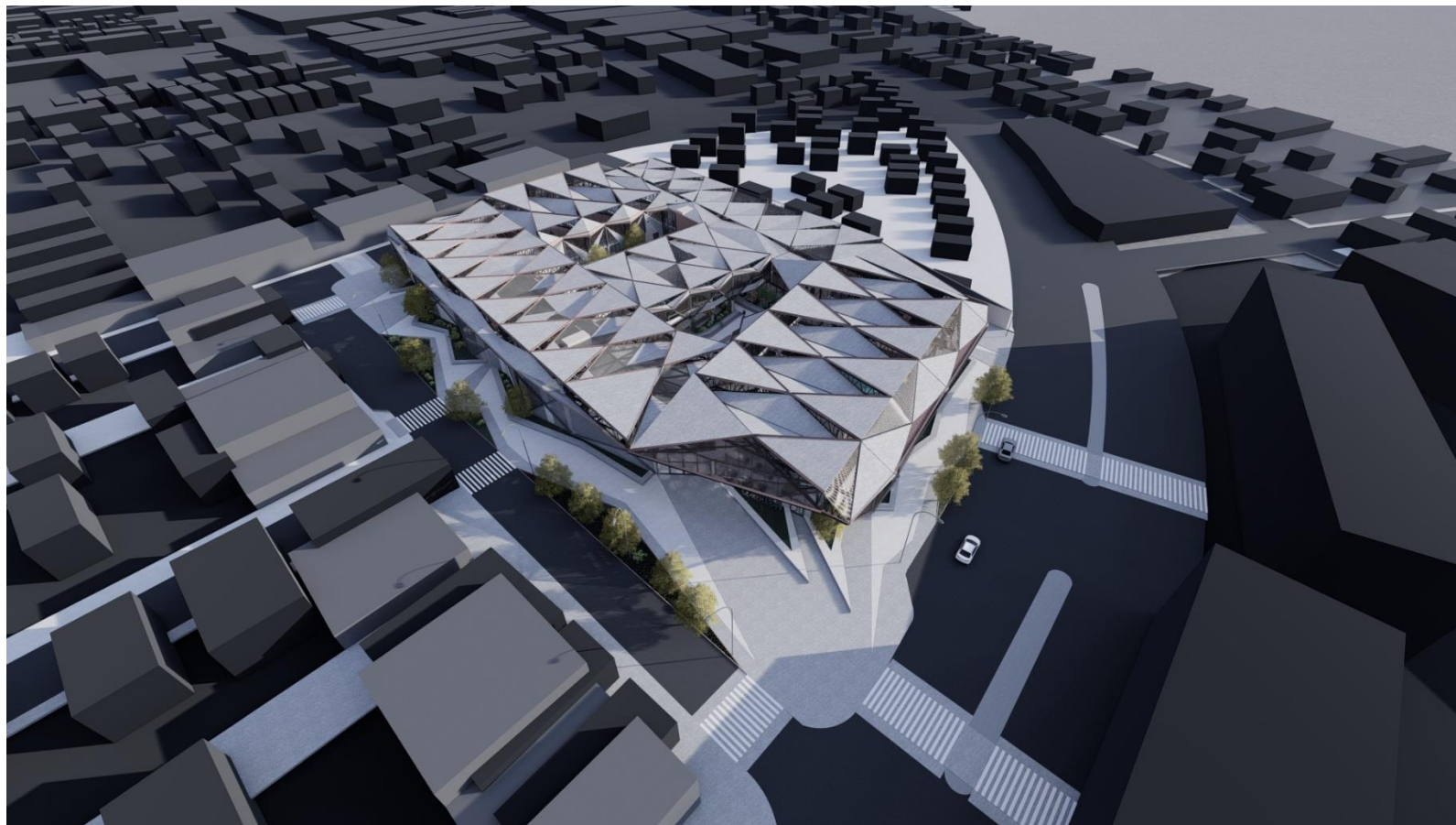


*Nota:* Fuente elaboración propia

## 5.10. Vistas

**Figura 107**

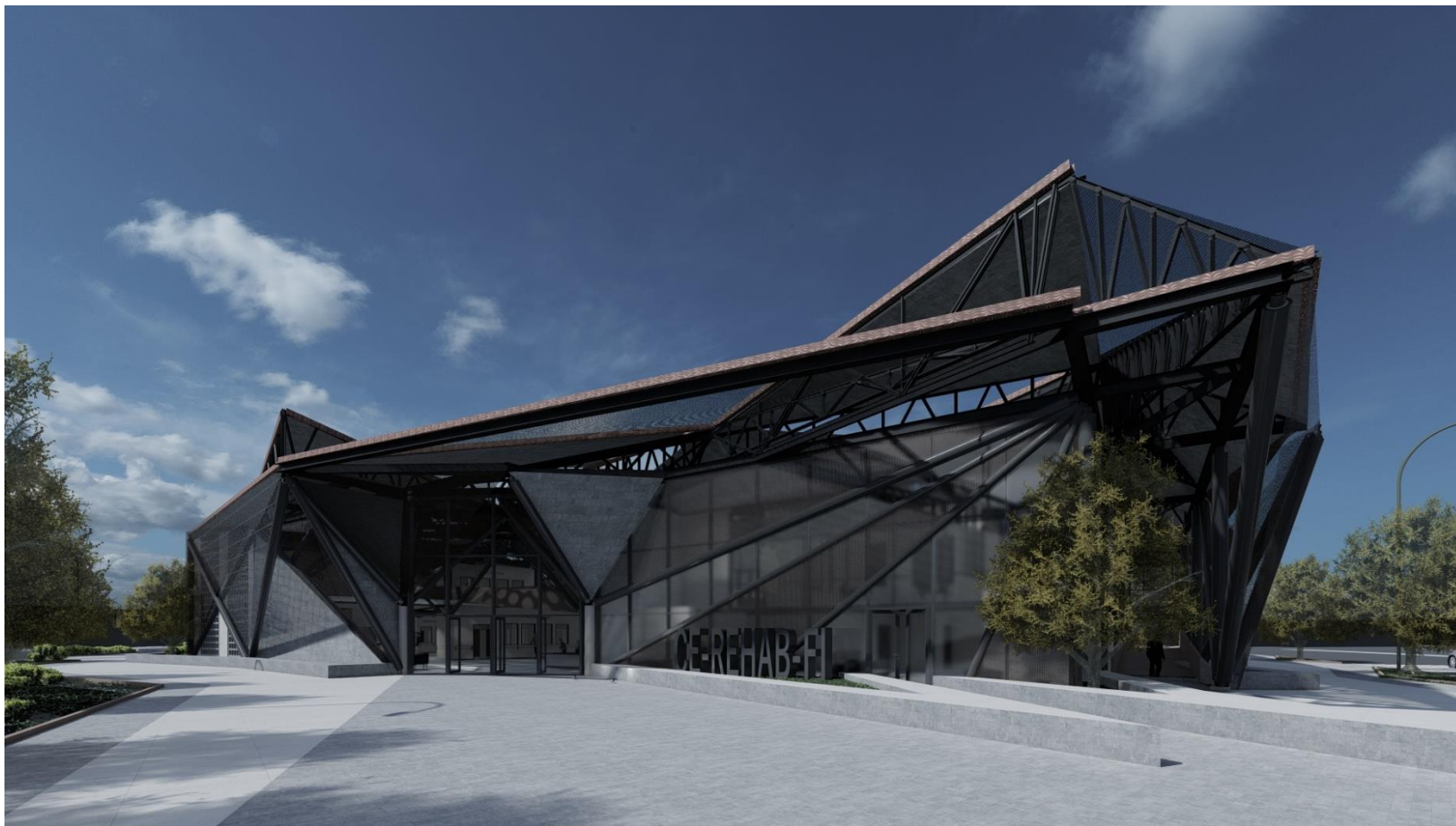
*Proyecto en relación con el entorno*



*Nota:* El proyecto cuenta con 3 frentes. Fuente: elaboración propia.

**Figura 108**

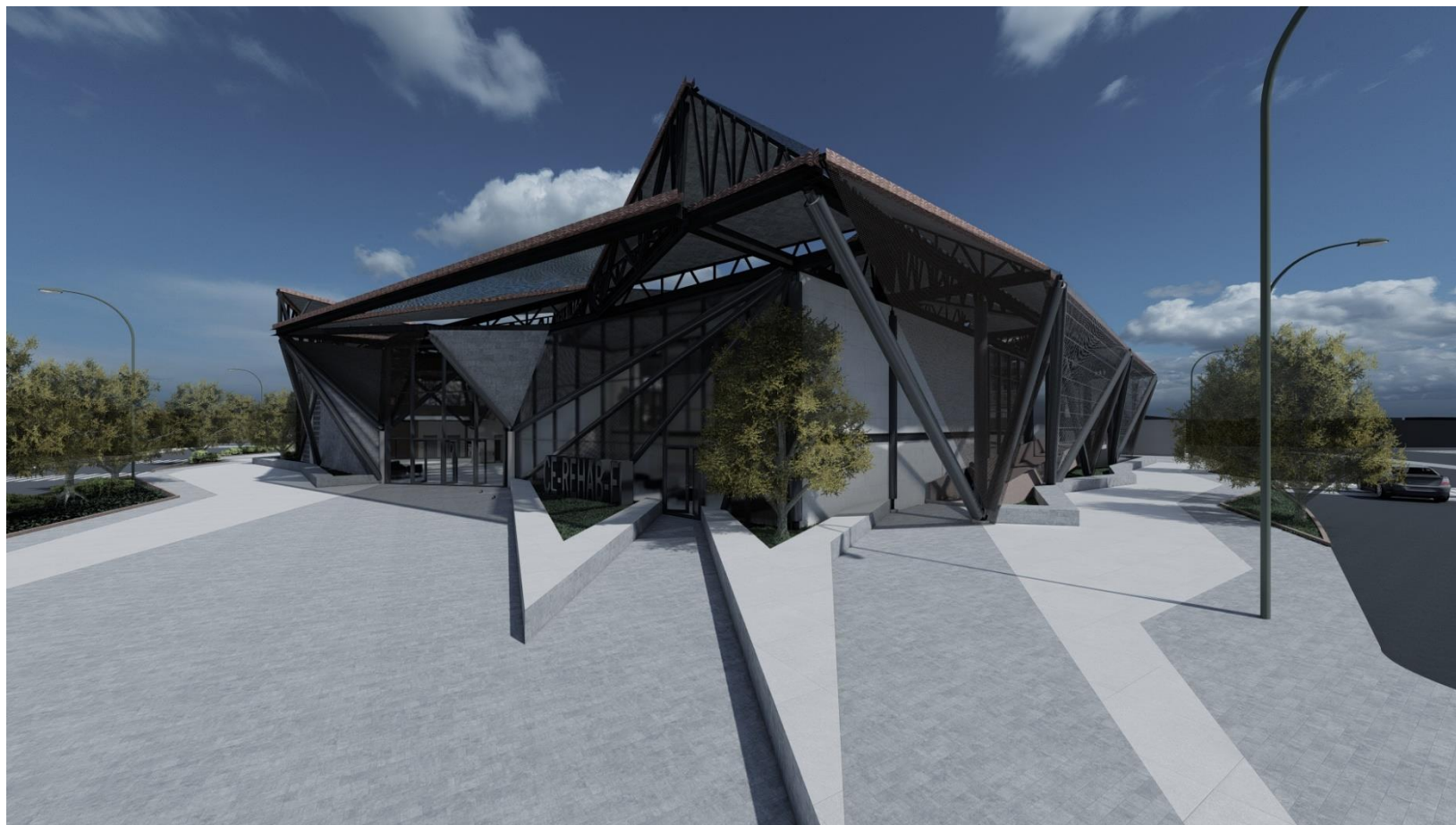
*Ingreso desde la Av. 10 de junio*



*Nota:* Se marco el recorrido con diferentes texturas. Fuente: elaboración propia.

**Figura 109**

*Ingreso principal*



*Nota:* El lenguaje del piso acompaña los pliegues del proyecto. Fuente: elaboración propia.

**Figura 110**

*Recepción del centro de rehabilitación física*



*Nota:* La recepción es un ambiente de doble altura y en una pared está el nombre del proyecto. Fuente: elaboración propia.

**Figura 111**

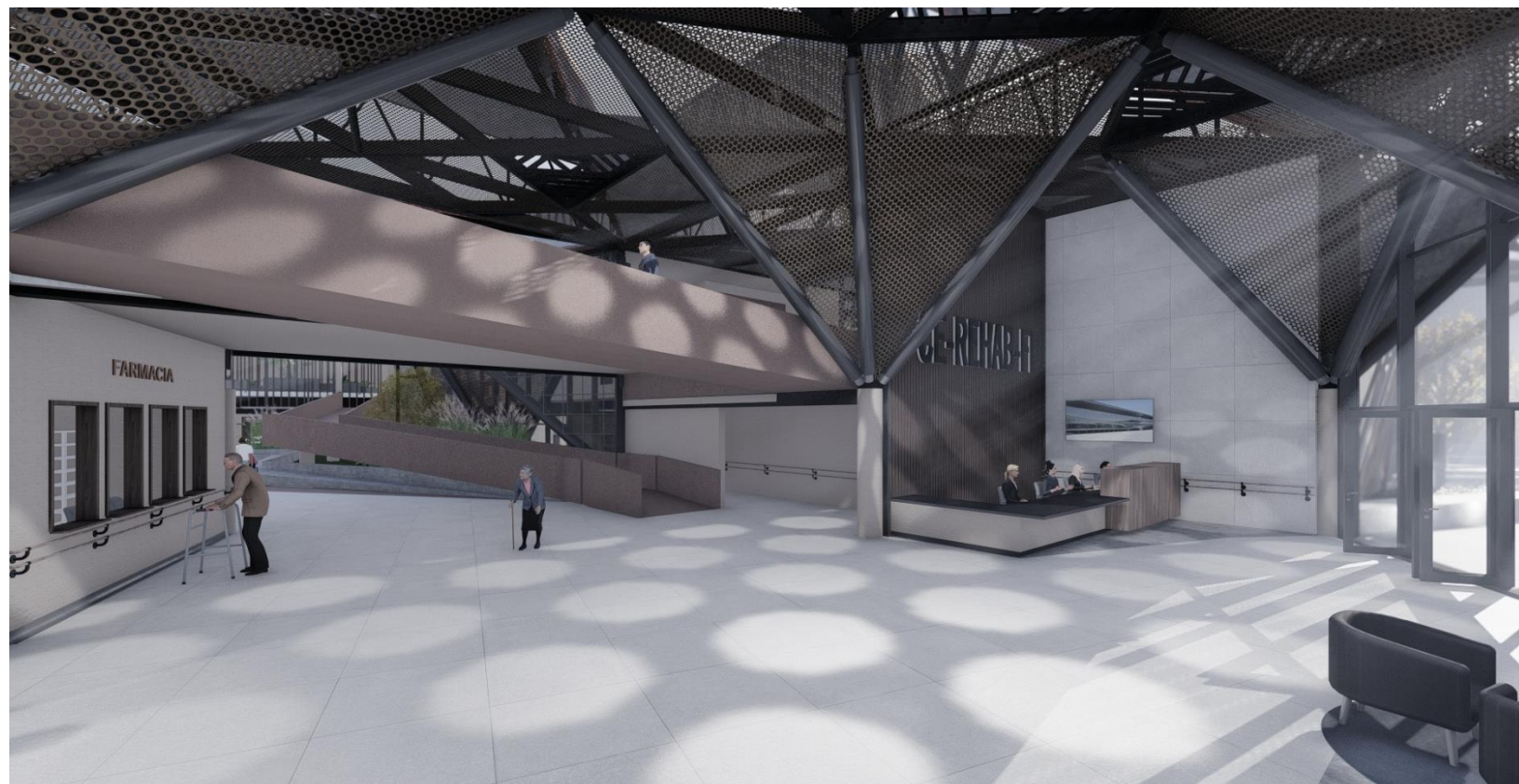
*Admisión y Recepción del centro de rehabilitación física*



*Nota:* La recepción cuenta con un counter de dos niveles, para facilitar la atención de personas en silla de ruedas y de personas a pie. Fuente: elaboración propia.

**Figura 112**

*Espera principal del ingreso principal*



*Nota:* A partir del ingreso y recepción del paciente, tenemos una gran sala de espera de doble altura, el área de farmacia, y también un ingreso directo al patio principal, como también al área de diagnóstico, rehabilitación física, etc. Fuente: elaboración propia.

**Figura 113**

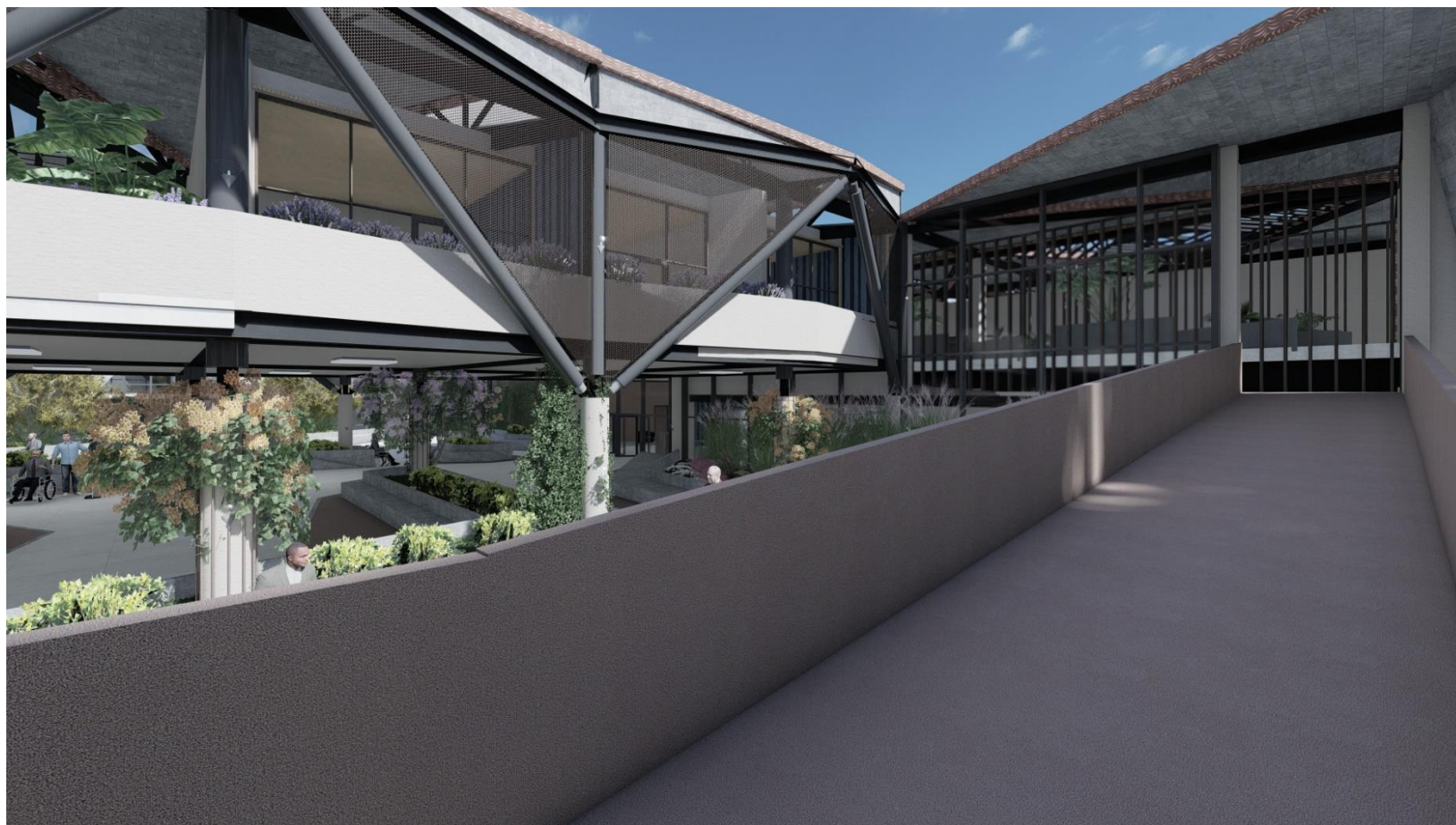
*Patio principal en relación con el área hospitalaria*



*Nota:* En el patio interior también usamos las diferentes texturas que guían el recorrido. Fuente: elaboración propia.

**Figura 114**

*Rampa de conexión de primer nivel al segundo*



*Nota:* Recorrido de rampa, en relación con el patio. Fuente: elaboración propia.

**Figura 115**

*Vista de la fachada del área hospitalaria*



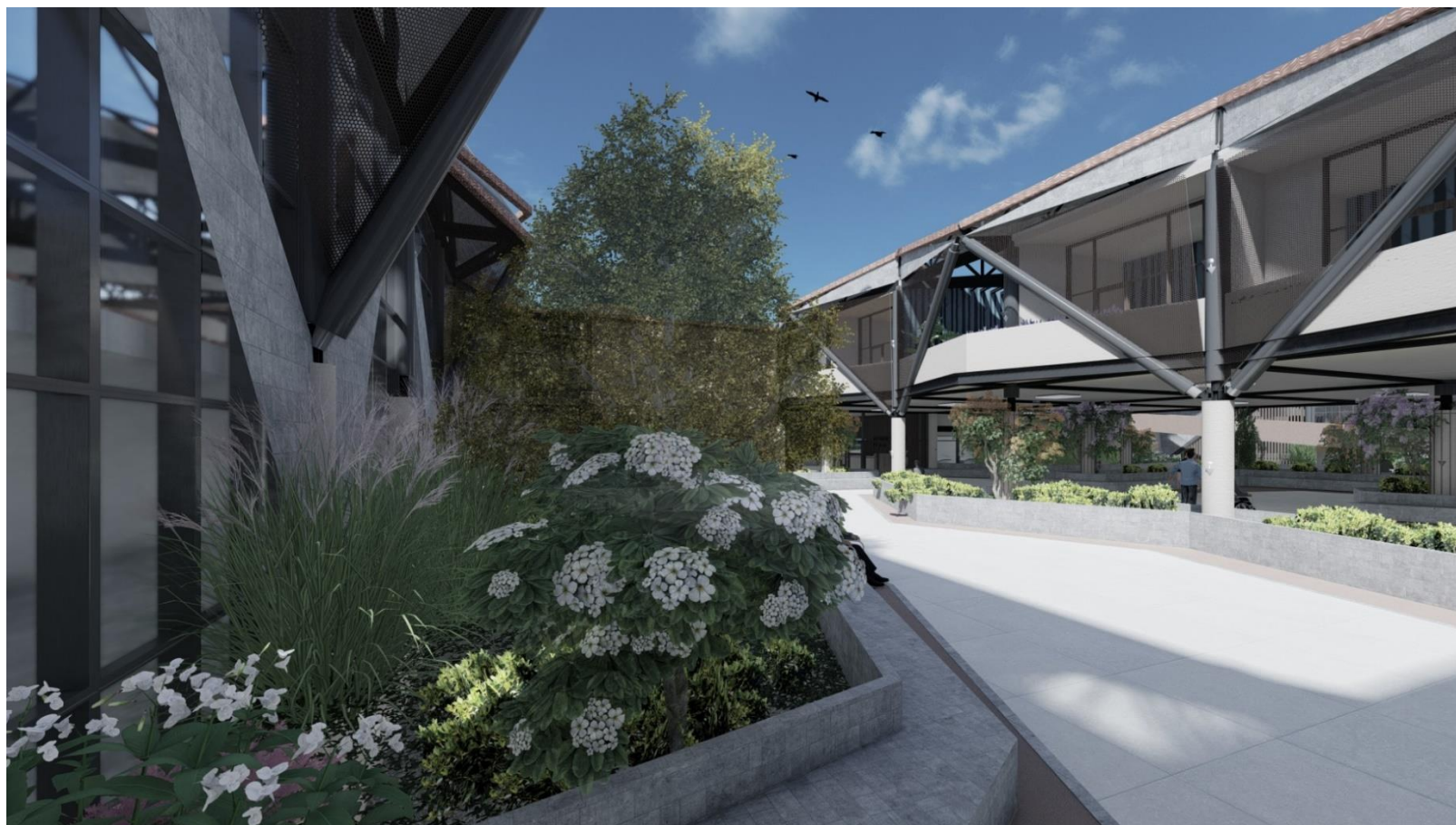
*Nota:* Los pliegues usados en la fachada también forman parte a protección solar de los balcones del área hospitalaria. Fuente: elaboración propia.

**Figura 116***Jardín del patio central*

*Nota:* En el patio central aparte del uso de diferentes texturas en el piso, usamos diferentes niveles de vegetación, esta se ha escogido teniendo en cuenta el clima árido de Lima, se colocaron especies que requieren poca agua. Fuente: elaboración propia.

**Figura 117**

*Jardín del patio central en relación al área hospitalaria*



*Nota:* El patio central permite la relación del paciente con la vegetación y con el exterior de manera privada, puesto que se encuentra posicionado en el corazón tanto del terreno como del centro de rehabilitación. Fuente: elaboración propia.

**Figura 118**

*Relación de alturas interior y patio*



*Nota:* Fuente: elaboración propia.

**Figura 119**

*Pilotis del patio debajo del área hospitalaria*



*Nota:* Este recorrido conecta el área de diagnóstico, el patio, el área de talleres, y a su vez permite ser usado como espacio de descanso, o talleres a aire libre. Fuente: elaboración propia.

**Figura 120**

*Espera de unidad de diagnóstico y consultorios*



*Nota:* Usualmente los espacios de espera son los de mayor tensión, por lo que buscamos que este espacio sea más que 4 paredes frías, sino que tenga acceso a la vegetación, al ingreso de luz solar, este espacio de espera como otros en este nivel tienen acceso directo al patio central. Fuente: elaboración propia.

**Figura 121**

*Espera de consultorios en relación con el patio central*



*Nota:* Los consultorios están integrados tanto a la unidad de ayuda y diagnóstico, como al área de rehabilitación física, este último se encuentra integrado mediante el patio central. Fuente: elaboración propia.

**Figura 122**

*Consultorio vista horizontal*



*Nota:* Fuente: elaboración propia.

**Figura 123**

*Vista de consultorio*



*Nota:* Los consultorios se encuentran con divisiones a través de cortinas, que generan grados de privacidad. Fuente: elaboración propia.

**Figura 124**

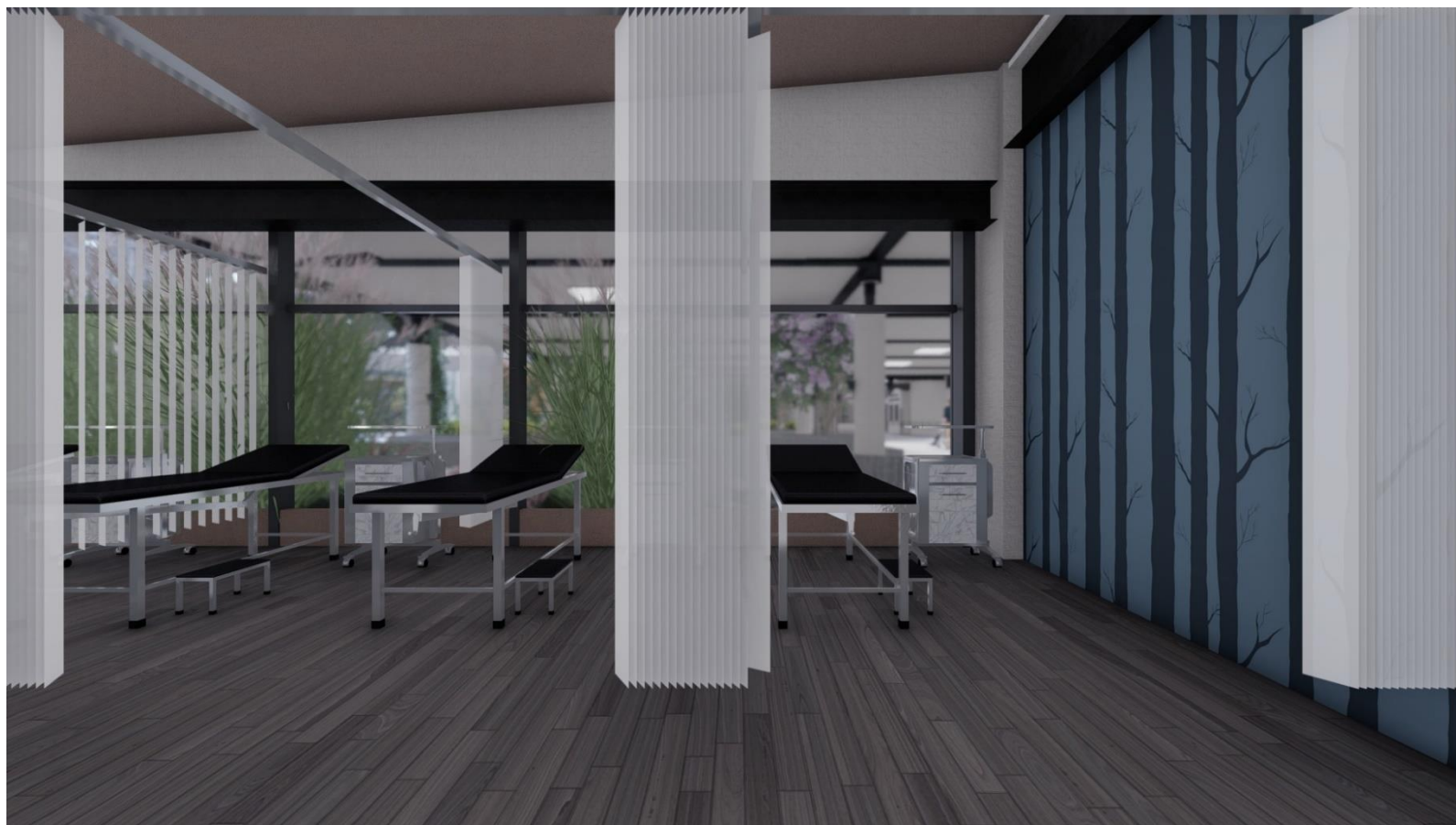
*Espera del área de rehabilitación física*



*Nota:* La zona de espera se encuentra entre el patio central y un patio lateral, esto con el fin de relacionar al paciente con la naturaleza, usualmente en esta área nos encontramos entre cuatro paredes. Fuente: elaboración propia.

**Figura 125**

*Área de fisioterapia*



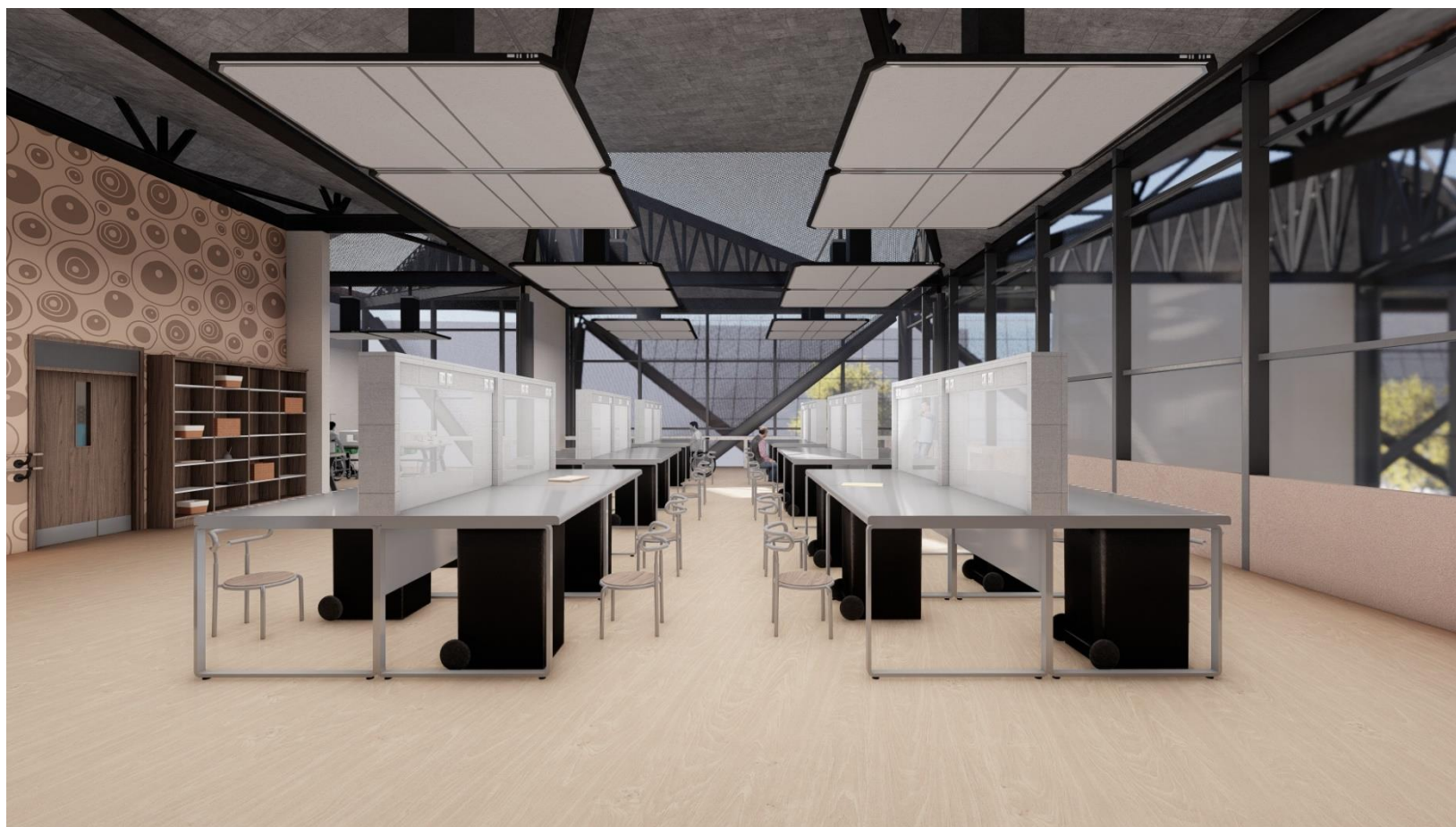
*Nota:* El área de terapias para rehabilitación física. Fuente: elaboración propia.

**Figura 126***Gimnasio grupal*

*Nota:* Dentro del proyecto contamos con 3 gimnasios, el que hemos presentado en la imagen es de carácter grupal. Lo peculiar de este gimnasio es su vista al jardín lateral por la izquierda y por el lado derecho agregamos una pared de color para cambiar la monotonía del espacio. Fuente: elaboración propia.

**Figura 127**

*Taller de elaboración de ortesis y prótesis*



*Nota:* Área de trabajo para la confección de prótesis. Fuente: elaboración propia.

**Figura 128**

*Taller de elaboración de ortesis y prótesis vista 2*



*Nota:* Área de trabajo para la confección de prótesis. Fuente: elaboración propia.

**Figura 129**

*Hidroterapia, piscinas y tanques de hubbard*



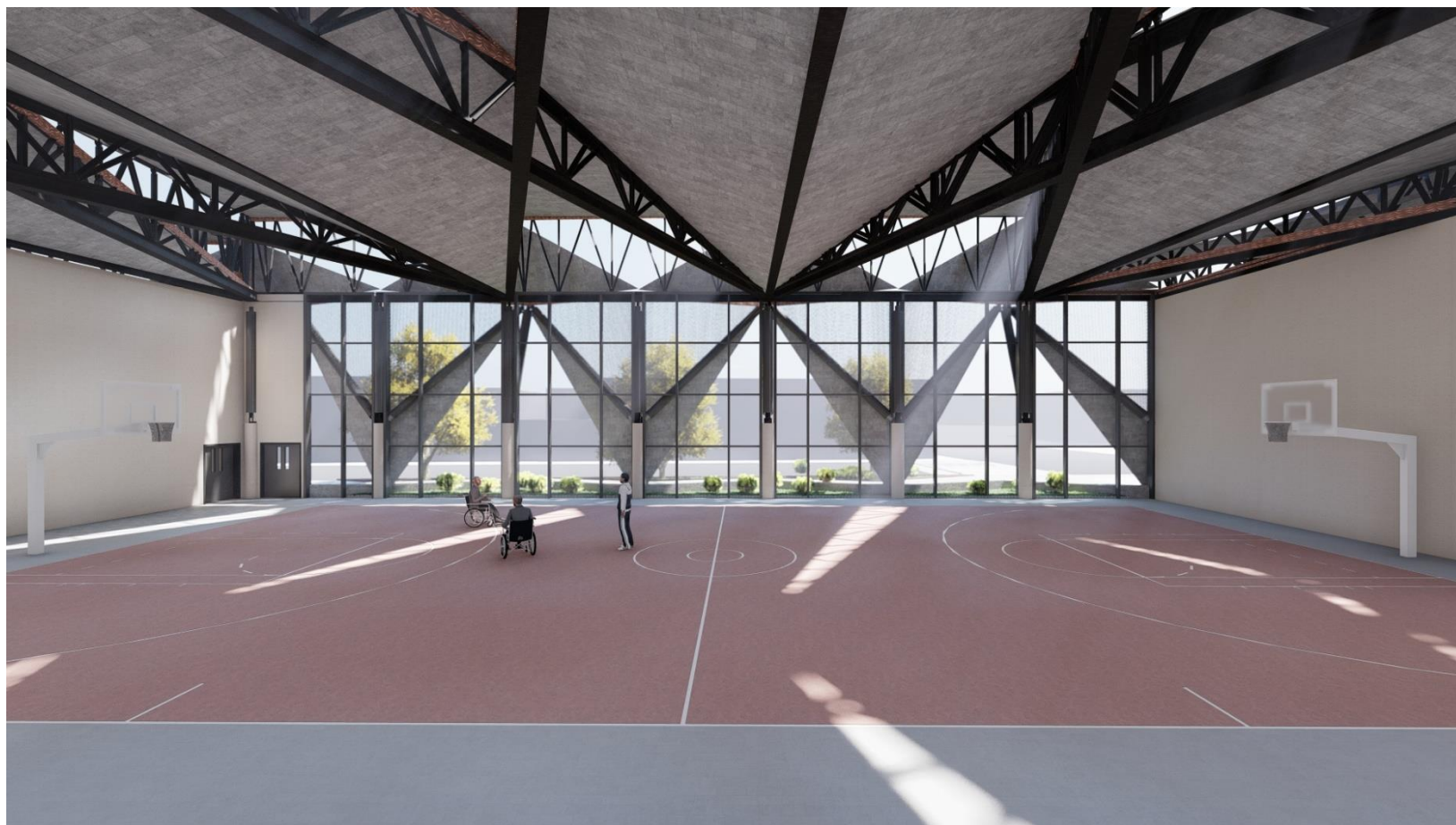
*Nota:* La hidroterapia es una gran ayuda en la rehabilitación física, este espacio se encuentra a 1 metro debajo del nivel, del proyecto, tiene una vista al patio central. Fuente: elaboración propia.

**Figura 130**

*Rampa de ingreso a espera de piscina & hidroterapia*



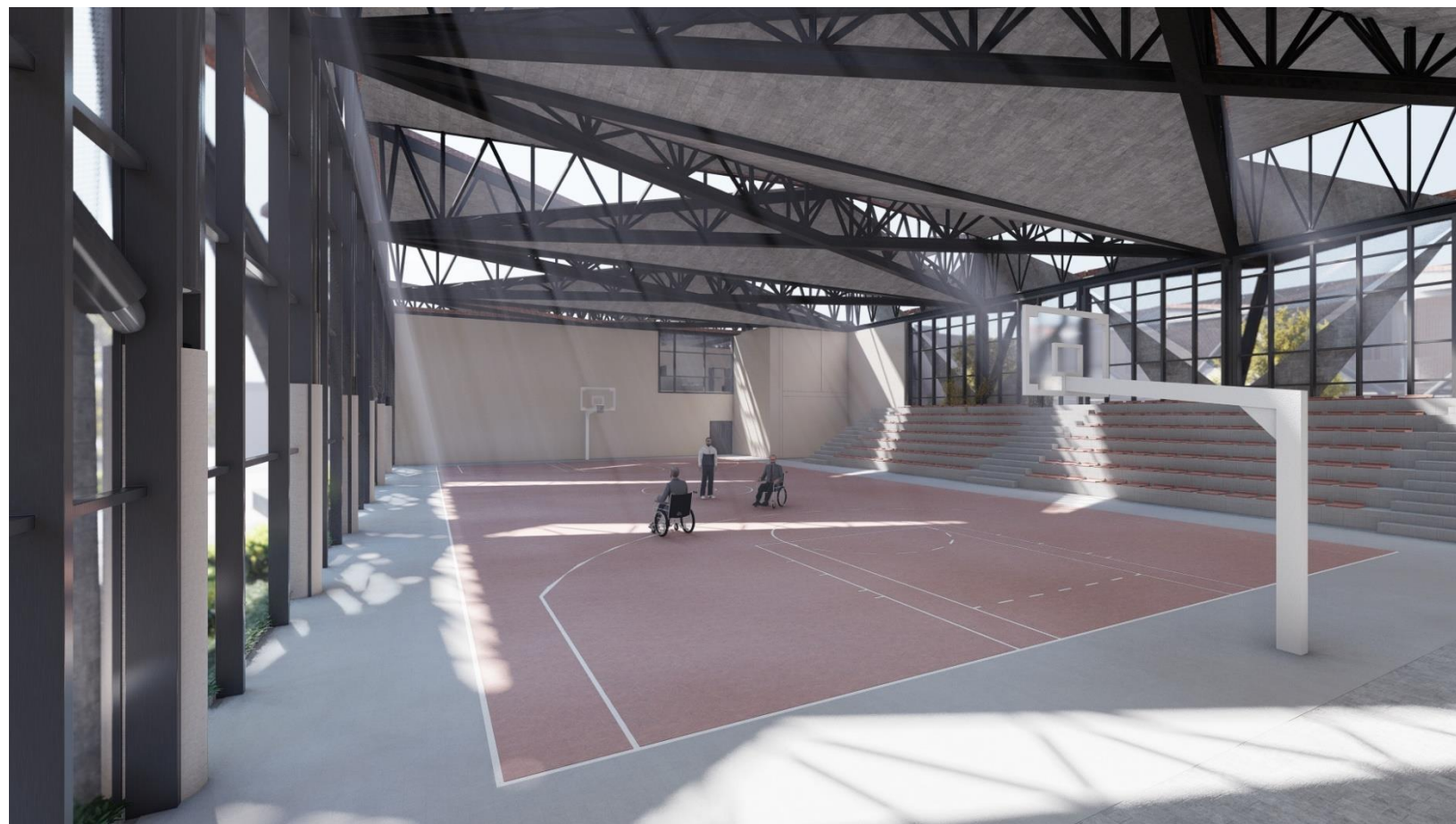
*Nota:* Para ingresar al área de piscina & hidroterapia tenemos que descender 1 metro por medio de rampas. Como se puede visualizar en la foto esta área cuenta con visual al jardín del patio central. Fuente: elaboración propia.

**Figura 131***Polideportivo*

*Nota:* Creado para el uso de los pacientes y poner en práctica la rehabilitación deportiva. Fuente: elaboración propia.

**Figura 132**

*Vista de polideportivo en relación con el exterior*



*Nota:* Fuente: elaboración propia.

**Figura 133**

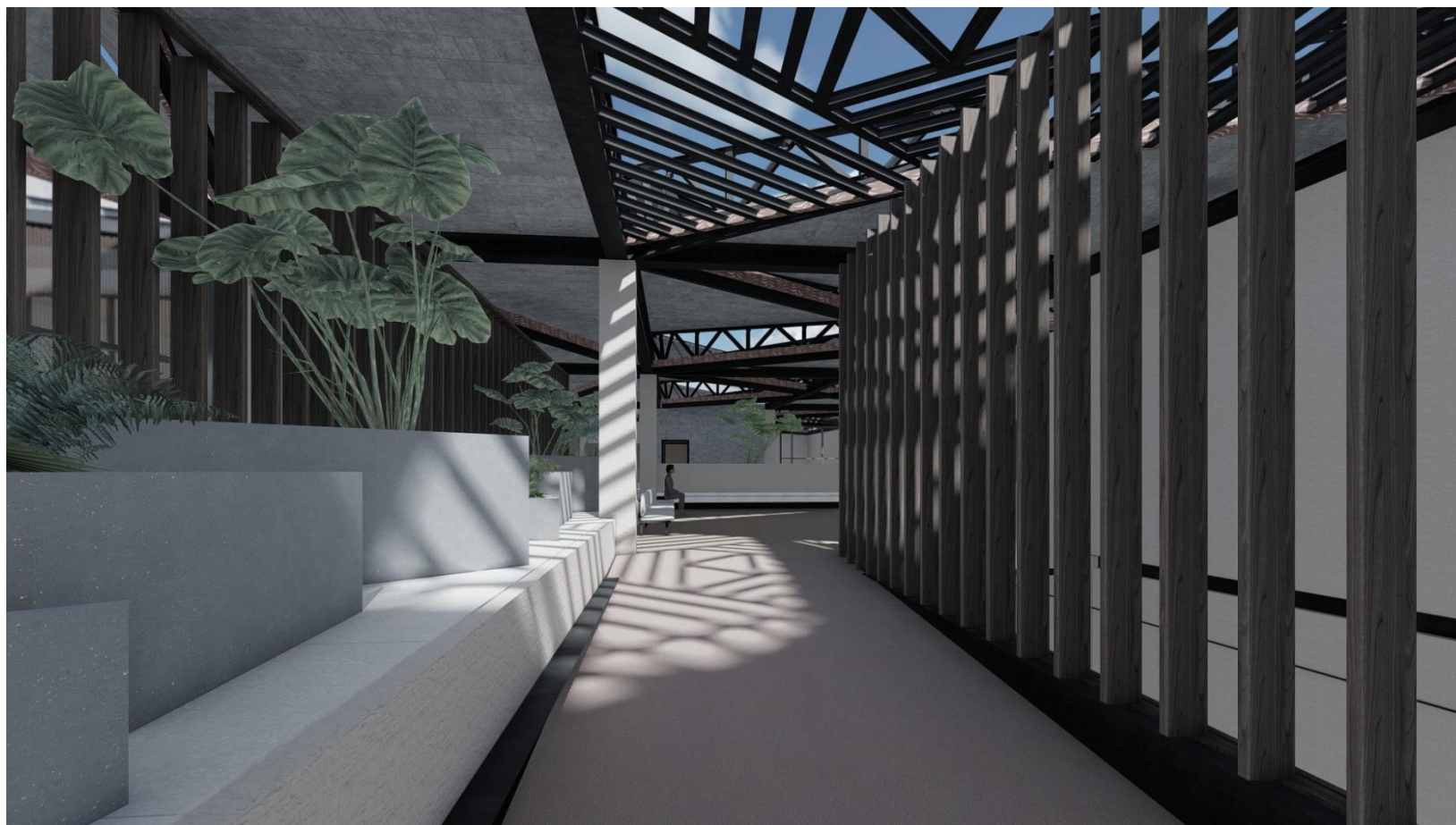
*Gimnasio para uso de silla de ruedas y obstáculos a pie*



*Nota:* En este espacio el paciente aprenderá a enfrenar los diferentes obstáculos que puede encontrar en su entorno inmediato, para buscar que estas barreras puedan ser superadas por el paciente. Fuente: elaboración propia.

**Figura 134**

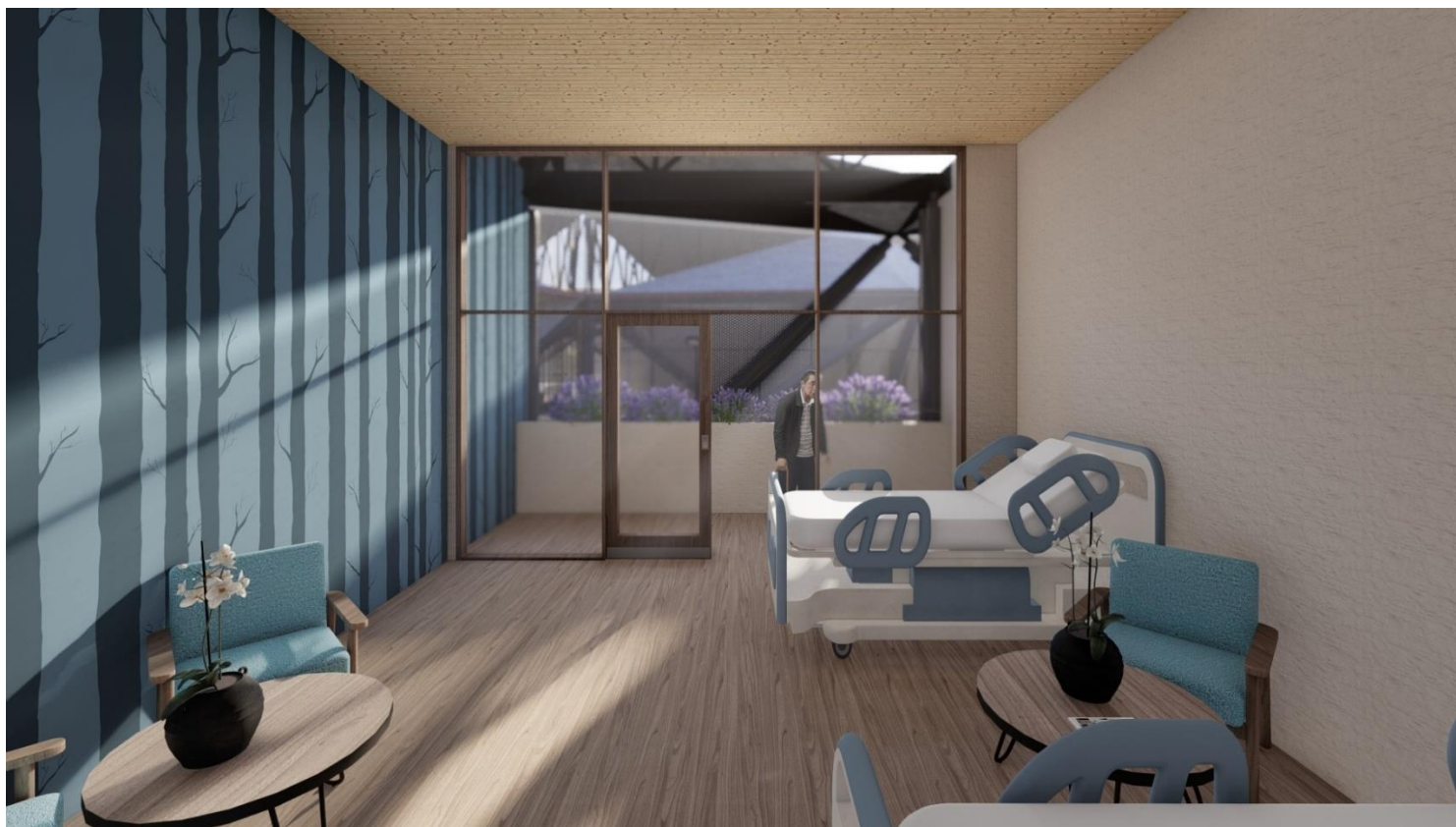
*Espera entre el laboratorio de la marcha y taller de ortesis y prótesis*



*Nota:* En la espera también colocamos áreas verdes, y separaciones virtuales tanto en los laterales, como en relación con el cielo, buscando generar sensaciones en el paciente, al recorrer este espacio. Fuente: elaboración propia.

**Figura 135**

*Habitación hospitalaria dos camas*



*Nota:* La habitación es donde el paciente pasa la mayor parte del tiempo, agregamos tonos azules para la tranquilidad, un pequeño balcón con un jardín que tiene vista al patio central y la vegetación, pero protegido del sol por una celosía. Fuente: elaboración propia.

**Figura 136**

*Habitación hospitalaria una cama*

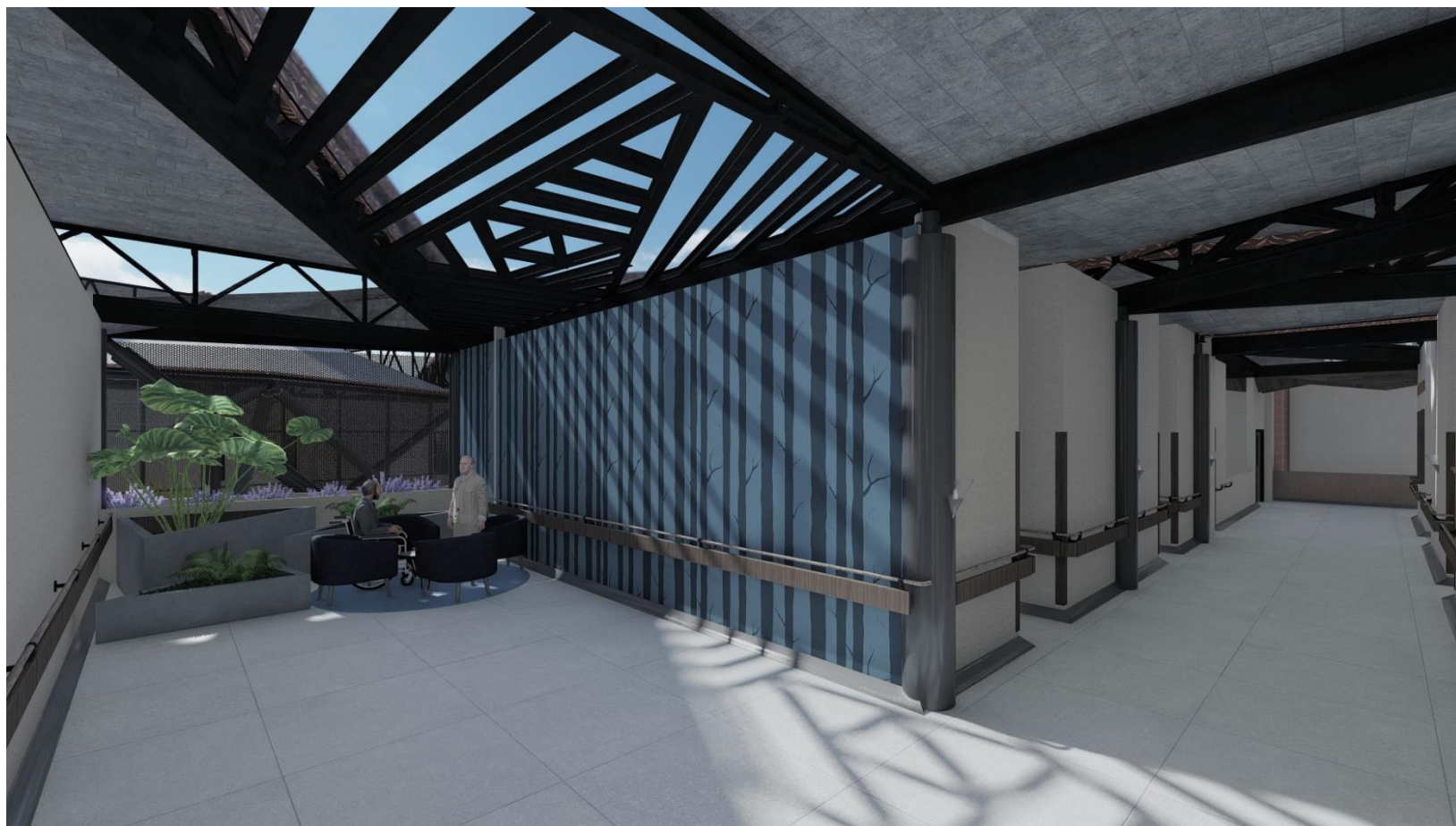


*Nota:* En el bloque hospitalario contamos con habitaciones de dos camillas. Cabe resaltar que el bloque hospitalario, se encuentra suspendido sobre el patio y orientado en dirección norte sur, pero con mamparas tanto en el este como el oeste.

Fuente: elaboración propia.

**Figura 137**

*Patios de descanso entre habitaciones*



*Nota:* En el bloque hospitalario buscamos crear respiros para que el paciente pueda recorrerlo y relacionarse no solo con el exterior, sino que también poder compartir espacios con sus familiares. Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Las personas que necesitan de rehabilitación física pueden encontrarse en una de las siguientes escalas, enfermedad o padecimiento, deficiencias o impedimentos, discapacidad o incluso minusvalía (CIDDM<sup>21</sup> -OMS<sup>22</sup>) o en uno de estos 4 niveles (leve, moderado, severo y total)<sup>23</sup> lo cual variara el grado de ayuda, se sabe que ellos requieren de diferentes espacios que ayuden a su recuperación y mejorar su calidad de vida, entre estos espacios se encuentran las zonas de ayuda y diagnostico (rayos X, tomografía, ecografía, resonancia magnética, densitometría ósea – toma de muestras y laboratorios), Área médica de Ingreso (emergencia, admisión, farmacia, triaje), consulta externa (consultorio de medicina general, traumatología y ortopedia , nutrición, psicología, psiquiatría), hidroterapia (piscinas, y tanques de hubbard), fisioterapia (gimnasios individuales o grupales, terapia de calor, laser, magnetoterapia), talleres (deportivos, ocupacionales, uso de silla de ruedas, actividades de la vida diaria), unidad hospitalaria (área médica, nutrición, estación de enfermeras y habitaciones hospitalarias) y finalmente espacios de biomecánica e investigaciones (análisis de la marcha, taller de ortesis y prótesis)

El proyecto cumple de manera adecuada los requisitos que tiene un centro de rehabilitación física

---

<sup>21</sup> CIDDM: Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías

<sup>22</sup> OMS: Organización Mundial de la Salud

<sup>23</sup> (Fernández López, Fernández Fidalgo, Geoffrey, Stucki, & Cieza, 2009)

Se usaron teorías como el diseño universal, arquitectura sensorial, cromoterapia y jardines terapéuticos, que ayudaron a que el proyecto sea más humano no el típico bloque hospitalario, que usualmente provoca mayor estrés al que son sometidos los pacientes.

### **Recomendaciones**

Que el estado pueda invertir en crear centros de rehabilitación física, pero que estos no sean bloques o máquinas de ayuda, sino lugares que son amigables con el paciente.

Se recomienda revalorar el uso de los jardines hospitalarios (Mule, 2015) destacó en su investigación como estos jardines en los siglos pasados hasta el siglo 20 eran fundamentales para la recuperación del paciente, por lo cual recomendamos patios con jardines terapéuticos a los centros de salud y centros de rehabilitación, porque estos espacios logran una pronta rehabilitación del paciente, reducen el estrés y generan espacios de cobijo agradable.

Se recomienda proyectar espacios accesibles, con recorridos en su mayoría horizontal, o unidos por rampas accesibles, espacios con diseños universales, donde el paciente o usuario pueda desplazarse con mayor ligereza

Se recomienda el uso de colores, especialmente tonos de rojo, amarillo, azul y verde los cuales ayudan en aspectos como tranquilidad, incentivan al movimiento del paciente. Cabe recordar lo que mencionaron (Acosta Caipa, Chambe Vega, & Espinoza Molina, 2022) *“En el hospital o la clínica moderna ya no se usa el blanco, porque produce una sensación deprimente y yerta, y son utilizados colores, porque estos ejercen sobre el paciente una acción de bien reconocida terapia y también por sus efectos en el confort visual de aquel.”*

### Referencias bibliográficas

- Parkes, E. A., & Francis Stephen, B. F. (1883). *A manual of practical hygiene*. New York: W. Wood & Company. Obtenido de <https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/14597864088/>
- A 20th Century ARCHITECTURE. (s.f.). *Architecture-history*. Obtenido de <http://architecture-history.org/architects/architects/HERZOG%20&%20DE%20MEURON/OBJ/1999-2002,%20transformation%20and%20extension%202018-2020,%20REHAB%20Basel%20Clinic%20for%20Neurorehabilitation%20and%20Paraplegiology%20Basel,%20Switzerland%20.html>
- Acosta Caipa, K., Chambe Vega, E., & Espinoza Molina, J. (2022). El color de la infraestructura hospitalaria en el bienestar de las personas. Tacna: Editorial Universitario.
- Alvarado, L. (2014). *La discapacidad: un problema físico y social*. Obtenido de Medium: <https://medium.com/desarrollo-social-y-economico/la-discapacidad-un-problema-fisico-y-social-a695cb34a039#:~:text=Discapacidad%2C%20desarrollo%20y%20derechos%20humanos,limitada%2C%20discriminaci%C3%B3n%2C%20entre%20otros>.
- ANDINA. (05 de Diciembre de 2018). Crece demanda de terapeutas físicos por problemas de salud ocupacional. *Andina*, *Agencia peruana de noticias*.

Archdaily. (19 de Diciembre de 2012). In Progress: Pulkovo Airport / Grimshaw Architects. St Petersburg, Rusia. Obtenido de

<https://www.archdaily.com/307869/in-progress-pulkovo-airport-grimshaw-architects>

ArchDaily. (2020). Maggie's Leeds Centre / Heatherwick Studio. Reino Unido. Obtenido de

<https://www.archdaily.com/941540/maggies-leeds-centre-heatherwick-studio>

Arpi, F. N. (. de . de .). *Monografias*. Obtenido de Monografias: [https://www.monografias.com/trabajos75/problematika-](https://www.monografias.com/trabajos75/problematika-amputados-peru/problematika-amputados-peru2.shtml)

[amputados-peru/problematika-amputados-peru2.shtml](https://www.monografias.com/trabajos75/problematika-amputados-peru/problematika-amputados-peru2.shtml)

Arquitectura Viva. (05 de Julio de 2022). *Arquitectura Viva*. Obtenido de [https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-](https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10)

[rehabilitacion-rehab-basilea-10](https://arquitecturaviva.com/works/centro-de-rehabilitacion-rehab-basilea-10)

Arquitectura y empresa. (Abril de 2020). La arquitectura como medicina: El sanatorio de Paimio. Obtenido de

<https://arquitecturayempresa.es/noticia/la-arquitectura-como-medicina-el-sanatorio-de-paimio>

Bonnet, S. (2014). *PHYSICAL REHABILITATION CENTRES - ARCHITECTURAL PROGRAMMING HANDBOOK*. Genova:

International Committee of the Red Cross. Obtenido de

[https://www.academia.edu/40522562/PHYSICAL\\_REHABILITATION\\_CENTRES\\_ARCHITECTURAL\\_PROGRA](https://www.academia.edu/40522562/PHYSICAL_REHABILITATION_CENTRES_ARCHITECTURAL_PROGRAMMING_HANDBOOK)

[MMING\\_HANDBOOK](https://www.academia.edu/40522562/PHYSICAL_REHABILITATION_CENTRES_ARCHITECTURAL_PROGRAMMING_HANDBOOK)

- Camacho, H. (2010). Pacientes amputados por accidentes de trabajo: características y años acumulados de vida productiva potencial perdidos. *Anales de la Facultad de Medicina*, 271-275.
- Camarasa, V. (25 de Enero de 2015). FILARETE. EL HOSPITAL MAYOR DE MILÁN. Obtenido de <https://seordelbiombo.blogspot.com/2015/01/filarete-el-hospital-mayor-de-milan.html>
- Campuzano Iglesias, H. (2021). *CONEXIONES Jardines de Hospitales*. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid. Obtenido de [https://oa.upm.es/68348/1/TFG\\_Jun21\\_Campuzano\\_Iglesias\\_Helena.pdf](https://oa.upm.es/68348/1/TFG_Jun21_Campuzano_Iglesias_Helena.pdf)
- Clinica Angloamericana. (s.f.). Lesiones que puede provocar el home office. Lima, Lima, Perú.
- COAM. (1998). Alvar Alto: La Luz del Norte. *COAM ARQUITECTURA N° 315*.
- CONADIS. (2018). *Aproximaciones sobre discapacidad en el Perú. Informe estadístico multisectorial*. Lima.
- Conchucos, H. T. (2010). Pacientes amputados por accidentes de trabajo: características y años acumulados de vida productiva potencial perdidos. *Anales de la Facultad de Medicina*.
- Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. (2012). Lima, Perú: Defensoría del Pueblo.
- Cornejo Rugel, I. J. (2015). *USMP*. Obtenido de CENTRO DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN PARA EL ADULTO MAYOR: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2512>

Cortés Díaz, J. M. (2007). *Técnicas de prevención de riesgos laborales*. Madrid: Editorial Tebar.

CZAJKOWSKI, J. D., & ROSENFELD, E. (2000). *Evolución de los edificios hospitalarios. Aproximación a una visión tipológica*. Buenos Aires. Obtenido de

[https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion\\_tipos\\_hospitalarios.htm](https://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aadah93/evolucion_tipos_hospitalarios.htm)

de Corso, L. (2009). *Color, Arquitectura y estados de ánimo*. Obtenido de eLibro.net:

<https://elibro.net/es/lc/bibliourp/titulos/28725>

Diagilev, G. (2015). Pulkovo Airport terminal hall steel structure. Obtenido de

<https://www.semanticscholar.org/paper/Pulkovo-Airport-terminal-hall-steel-structure-Diagilev/e0d32bdf3118c2c572bcc4d46e4c7d6debbdaf4d>

Díaz Dumont, J. R. (2019). Discapacidad en el Perú: un análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*.

Dinç Uyaroğlu, İ. (2008). *ARCHITECTURAL IMPLICATIONS OF COMMUNITY BASED/INCLUSIVE REHABILITATION CENTERS IN THE LIGHT OF UNIVERSAL DESIGN*. Ankara.

Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte. (2019). *Análisis de la situación de Salud del distrito de San Martín de*

*Porres*. Lima: MINSA. Obtenido de <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis-lima->

[2019/CD\\_MINSA/DOCUMENTOS\\_ASIS/ASIS\\_SAN%20MARTIN%20DE%20PORRES%202019.pdf](https://www.dge.gob.pe/portal/docs/asis-lima-2019/CD_MINSA/DOCUMENTOS_ASIS/ASIS_SAN%20MARTIN%20DE%20PORRES%202019.pdf)

DIRIS LIMA NORTE. (17 de Octubre de 2022). *Minsa inaugura el primer Centro de Medicina de Rehabilitación en la*

*jurisdicción de Lima norte*. Lima: MINISTERIO DE SALUD. Obtenido de

<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/661401-minsa-inaugura-el-primer-centro-de-medicina-de-rehabilitacion-en-la-jurisdiccion-de-lima-norte>

Ego-Aguirre & Smuda S.A.C. (2019). *Plan Ambiental Detallado - Estación de Servicio de Collique*. IIMA.

Fernández López, J. A., Fernández Fidalgo, M., Geoffrey, R., Stucki, G., & Cieza, A. (2009). Funcionamiento y discapacidad:

la clasificación internacional del funcionamiento (CIF). Madrid: Revista Española de Salud Pública. Obtenido de

[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000600002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000600002)

Fighting Words. (s.f.). Girolamo Mercuriale. De arte gymnastica libri sex. Obtenido de [https://digital-](https://digital-exhibits.library.nd.edu/9e62b046bc/fighting-words/items/ae683f6fe7)

[exhibits.library.nd.edu/9e62b046bc/fighting-words/items/ae683f6fe7](https://digital-exhibits.library.nd.edu/9e62b046bc/fighting-words/items/ae683f6fe7)

France 24. (10 de 02 de 2021). Las otras dolencias que dejan los confinamientos y el teletrabajo. Francia. Obtenido de

<https://www.france24.com/es/salud/20210210-pandemia-otras-enfermedades-confinamiento-teletrabajo>

Fundacion ONCE y la Fundacion Arquitectura COAM. (2011). *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos. Arquitectura y urbanismo*. Madrid: ea; ediciones de arquitectura.

G, B. (31 de 03 de 2018). *Wellcome collection*. Obtenido de <https://wellcomecollection.org/works/v92xrd2z>

Gallego Izquierdo, T. (2007). *Bases teóricas y fundamentos de la fisioterapia*. Buenos Aires: Medica Panamericana.

García Salirrosas, E. E., & Sánchez Poma, R. A. (Julio de 2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. Lima, Lima, Perú.

Gavin, M. A. (s.f.). *Empowerment by architecture, Design of Aucklands Rehabilitation Unit*.

Gobierno del Peru. (12 de Abril de 2022). *Plataforma Nacional de Datos Georreferenciales Geo Peru*. Obtenido de <https://visor.geoperu.gob.pe/>

Gomez Rios, A. (2011). *Sol y Arquitectura*. Lma.

Google. (Enero de 2013). Google Earth. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://earth.google.com/web/@-12.03232109,-77.04959192,124.65686798a,0d,60y,120.75483816h,86.81405496t,-Or/data=IhoKFmxXcXhkQ1J1TTg3TDA3dTIIaEM3WWcQA>

Google Earth. (11 de Diciembre de 2023). Google Earth. Lima, Lima, Perú. Obtenido de <https://earth.google.com/web/@-12.03275165,-77.04906569,117.82762065a,520.99979955d,35y,-4.67574663h,5.20043057t,0.00359976r>

H&dM. (2020). 165 REHAB, Clinic for Neurorehabilitation and Paraplegiology. Basel, Suiza. Obtenido de

<https://www.herzogdemeuron.com/projects/165-rehab-clinic-for-neurorehabilitation-and-paraplegiology/>

Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico: El Oso Panda.

Heyworth, R. (2014). Baños de vapor mesoamericanos. Obtenido de

<https://uncoveredhistory.com/mesoamerica/mesoamerican-steam-baths/>

Huerta Peralta, J. (2006). *DISCAPACIDAD Y ACCESIBILIDAD La dimensión desconocida*. Lima: Fondo Editorial del Congreso del Perú.

Huerta Peralta, J. (2007). *Discapacidad y diseño accesible: diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*. Lima.

Hyde, R. (07 de 12 de 2003). *Flickr*. Obtenido de <https://www.flickr.com/photos/roryrory/>

Instituto Nacional de Rehabilitación “Dra. Adriana Rebaza Flores”. (2007). *Análisis de la situación de la discapacidad en el Perú 2007*. Lima: Biblioteca Nacional del Perú.

J. Marsh, A. (22 de 10 de 2022). *AndrewMarsh.com*. Obtenido de <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath-on-map.html>

Kent Sulú, M. P., Canté Cuevas, X. C., & Vásquez Gutiérrez, M. G. (2014). *Antecedentes de la fisioterapia*. Ciudad del Carmen: Universidad Autónoma del carmen.

Kostyuk, T. (2023). *Pulkovo airport*. Unplash, Saint Petersburg. Obtenido de <https://unsplash.com/es/fotos/un-primer-plano-de-un-edificio-muy-alto-con-muchas-ventanas-bzYhR4qVxLE>

L. Farro, R. T. (2012). Características clínicas y demográficas del paciente amputado. *Revista Medica Herediana*, 240-243.

La República. (12 de Octubre de 2022). *La República*. Obtenido de <https://larepublica.pe/sociedad/2022/10/06/metro-de-lima-conoce-la-futura-red-de-transporte-y-los-20-districtos-que-unira-el-tren-subterraneo-mtc-atu>

Li Altez, G. (2015). *Centro de rehabilitación integral para discapacitados*. Lima: Repositorio Académico UPC.

Marberry, S. O. (1997). *Healthcare Design*. New York: Wiley.

Mc Farlane Camino, A. (2021). *Centro de Rehabilitación Integral para personas con discapacidad motora en San Martín de Porres*. Lima: Repositorio Académico UPC.

Mera Mamián, A. Y., Tabares Gonzalez, E., Montoya Gonzalez, S., Muñoz Rodriguez, D. I., & Monsalve Vélez, F. (2020). *Recomendaciones prácticas para evitar el desacondicionamiento físico durante el confinamiento por pandemia asociada a COVID-19*. Medellín, Colombia: Facultad de Fisioterapia Universidad CES.

MIMP Y CONADIS. (2020). *Ley N° 29973 Ley general de la persona con discapacidad*. Lima, Perú: Editora Gráfica peruana S.R.L.Tda. Recuperado el 11 de Febrero de 2023, de <https://ffh.unsa.edu.pe/wp->

content/uploads/2020/09/Ley29973\_2020\_VFdigital-LEY-GENERAL-DE-LA-PERSONA-CON-DISCAPACIDAD.pdf

MINISTERIO DE SALUD. (2013). *Analisis situacional del Instituto Nacional de Rehabilitacion*. LIMA: MINISTERIO DE SALUD.

Ministerio de Salud Pública. (2015). *Guia de diseño arquitectónico para establecimientos de salud*. Santo Domingo, República Dominicana: .

Montes de Oca, I., & Risco, L. (2016). *Apuntes de diseño de interiores: principios basicos de escalas, espacios, colores y más*. Lima: Editorial UPC. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/603460/Apuntes%20de%20dise%c3%b1o%20de%20interiores%20-%201er%20cap.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Montgomery Sisam. (2007). *Montgomery Sisam*. Obtenido de <https://www.montgomerysisam.com/project/holland-bloorview-kids-rehab-hospital/#>

Mule, C. (2015). *Jardines Terapéuticos*. UNIFE.

Municipalidad Distrital San Martin de Porress. (Abril de 2021). Propuesta reajuste integral de Zonificacion, distrito de San Martin de Porres - Lima- Lima. Lima, Lima, Perú. Obtenido de [https://app1.mdsmp.gob.pe/data\\_files/jose2021.pdf](https://app1.mdsmp.gob.pe/data_files/jose2021.pdf)

Músquiz Ferrer, M. (13 de Junio de 2017). Experiencia sensorial de la arquitectura. Madrid.

Organización Internacional del trabajo 2020. (2020). El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella – Guía práctica. Ginebra, Suiza. Obtenido de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms\\_758007.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf)

Organizacion Mundial de la Salud. (2021). *Marco de competencias para la Rehabilitación (Rehabilitation Competency Framework)*. Ginebra: Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Peru 21. (17 de Enero de 2021). *Peru 21*. Obtenido de Trabajo remoto seguirá creciendo durante 2021:

<https://peru21.pe/economia/mtp-trabajo-remoto-seguira-creciendo-durante-2021-ministerio-de-trabajo-y-promocion-del-empleo-noticia/>

Rahimi, N., & Masoud Dabagh, A. (8 de Septiembre de 2017). Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente. *Revista Científica del Amazonas*, págs. 18-19.

Obtenido de

<https://revistadelamazonas.info/index.php/amazonas/issue/view/1/Vol.%201%20N%C3%BAm.%201%20%282018%2>

9

REHAB Basel. (01 de Enero de 2023). *REHAB*. Obtenido de <https://www.rehab.ch/fr/dialoguer-avec-le-rehab/m%C3%A9dias/photos-a-telecharger>

Rodríguez Montes, J. A. (s.f.). *La Sangría Terapéutica: del rito a la ciencia*. Madrid.

Romero Estrada, P. S. (4 de Enero de 2022). Mala postura durante el teletrabajo,: 10 lesiones mas. Lima, IIma, Peru. Obtenido de <https://www.clinicasanfelipe.com/articulos/mala-postura-durante-el-teletrabajo10-lesiones-mas-frecuentes>

Rose Connell, B., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, S., . . . Vanderheiden, G. (1997). Los principios del Diseño Universal. *N.C. State University*.

Sánchez, E. V. (2016). *Los amputados y su rehabilitacion. Un reto para el Estado*. Mexico: Intesistemas, S.A. de C.V.

Sistema Peruano de Información Jurídica. (31 de 08 de 2010). Aprueban reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de los distritos de San Martín. Lima, Lima, Perú.

Sust, X. (1978). *Alvar Aalto. La humanización de la arquitectura*. Birkhäuser: Tusquets editores.

Vallejos Gonzales, K. C. (2018). *Centro especializado en el diagnostico, evaluacion y terapia integral de personas con sindrome de down y autismo como modelo para lograr su autonomia e inclusion social en la region de Tacna-2017*. Tacna: UTP. Obtenido de <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/513>

Vega, J. (1 de Febrero de 2023). Archivo: Plano de Sectores del Distrito San Martin de Porres.png. Obtenido de [https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Plano\\_de\\_Sectores\\_del\\_Distrito\\_San\\_Martin\\_de\\_Porres.png](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Plano_de_Sectores_del_Distrito_San_Martin_de_Porres.png)

Weather Spark. (2016). Temperatura promedio en Lima. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o#Figures-GrowingDegreeDays>

*World Architecture*. (01 de Octubre de 2019). Obtenido de <https://worldarchitecture.org/article-links/ecnnf/herzog-de-meuron-completes-extension-of-rehab-clinic-in-basel.html>

## **Anexo**

### ***Anexo A***

#### *Listado de planos*

I-01 INFOGRAFÍA

U-01 PLANO DE UBICACIÓN

G-01 PLOT PLAN

G-02 PLAN GENERAL RELACION DE PROYECTO CON ENTORNO

G-03 PLANO DE PAISAJISMO

G-04 PLANO DE PAISAJISMO

A-01 SÓTANO

A-02 1ER NIVEL

- A-03 2DO NIVEL
- A-04 TECHO
- A-05 CORTES
- A-06 CORTES
- A-07 CORTES
- A-08 ELEVACIONES
- G-05 PLANO SECTORIZACION
- G-06 CUADRO DE VANOS
- A-09 PLANO SECTOR 1- SÓTANO
- A-10 PLANO SECTOR 1- PRIMER PISO
- A-11 PLANO SECTOR 1- SEGUNDO PISO
- A-12 PLANO SECTOR 2- SÓTANO
- A-13 PLANO SECTOR 2- PRIMER PISO
- A-14 PLANO SECTOR 2- SEGUNDO PISO
- A-15 PLANO SECTOR 3- SÓTANO
- A-16 PLANO SECTOR 3- PRIMER PISO
- A-17 PLANO SECTOR 3- SEGUNDO PISO

- A-18 PLANO SECTOR 4- SÓTANO
- A-19 PLANO SECTOR 4- PRIMER PISO
- A-20 PLANO SECTOR 4- SEGUNDO PISO
- A-21 PLANO SECTOR 5- SÓTANO
- A-22 PLANO SECTOR 5- PRIMER PISO
- A-23 PLANO SECTOR 5- SEGUNDO PISO
- A-24 PLANO SECTOR - CORTE
- A-25 PLANO SECTOR - CORTE
- A-26 PLANO SECTOR - CORTE
- A-27 PLANO SECTOR - ELEVACIONES
- D-01 DETALLE JAULA DE FARADAY
- D-02 DETALLE CONSULTORIO
- D-03 DETALLE ENTRENAMIENTO DE LA MARCHA Y USO DE SILLA DE RUEDAS
- D-04 DETALLE GIMNASIO GRUPAL
- D-05 DETALLE PISCINAS TERAPEUTICAS
- D-06 DETALLE POLIDEPORTIVO
- D-07 DETALLE ZONA HOSPITALARIA

A-28 VISTAS 3D

A-29 VISTAS 3D

A-30 VISTAS 3D

A-31 VISTAS 3D

A-32 VISTAS 3D

A-33 VISTAS 3D

A-34 VISTAS 3D

A-35 VISTAS 3D

A-36 VISTAS 3D

A-37 VISTAS 3D

A-38 VISTAS 3D

### **SEGURIDAD Y EVACUACIÓN**

AS-01 SEGURIDAD SÓTANO

AS-02 SEGURIDAD PRIMER NIVEL

AS-03 SEGURIDAD SEGUNDO NIVEL

### **ESTRUCTURAS**

E-01 CIMENTACIÓN

E-02 ENCOFRADO SÓTANO

E-03 ENCOFRADO PRIMER NIVEL

E-04 TECHO

E-05 REFERENTE ESTRUCTURAL

**SANITARIAS**

IS-01 SÓTANO AGUA FRIA Y CALIENTE

IS-02 PRIMER NIVEL AGUA FRIA Y CALIENTE

IS-03 SEGUNDO NIVEL AGUA FRIA Y CALIENTE

IS-04 SÓTANO DESAGÜE

IS-05 PRIMER NIVEL DESAGÜE

IS-06 SEGUNDO NIVEL DESAGÜE

IS-07 SÓTANO ACI

IS-08 PRIMER NIVEL ACI

IS-09 SEGUNDO NIVEL ACI

IS-10 TECHO - AGUA DE LLUVIA

IS-11 DETALLE DE CISTERNA

IS-12 DETALLE DE PISCINA

IS-13 DETALLE DE BAÑOS PÚBLICOS Y HOSPITALARIOS

**ELÉCTRICAS**

IE-01 SÓTANO

IE-02 PRIMER NIVEL

IE-03 SEGUNDO NIVEL