



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CENTRO DE REHABILITACIÓN Y PREVENCIÓN PARA LA ATENCIÓN
INTEGRAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA Y LIMITACIÓN
MOTORA EN PUENTE PIEDRA

**Línea de investigación:
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental de territorio**

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecta

Autora

Castro Espinoza, Gianella Giorgina

Asesor

Vargas Beltrán, Carlos Rafael

ORCID: 0000-0001-5788-2233

Jurado

Anicama Flores, Luis Miguel

Padilla García, Felicita Mercedes

Valdivia Sagastegui, Roberto Alejandro

Lima - Perú

2025

2A CENTRO DE REHABILITACIÓN Y PREVENCIÓN PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA Y LIMITACIÓN MOTORA EN PUENTE PIEDRA

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

7%

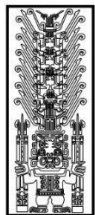
PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	documentop.com Fuente de Internet	1%
4	www.argentinainvestiga.edu.ar Fuente de Internet	1%
5	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Femenina del Sagrado Corazón Trabajo del estudiante	<1%
7	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
8	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Trabajo del estudiante	<1%
10	Submitted to Universidad Privada de Tacna Trabajo del estudiante	<1%
11	arqa.com Fuente de Internet	



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

CENTRO DE REHABILITACIÓN Y PREVENCIÓN PARA LA ATENCIÓN
INTEGRAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA Y
LIMITACIÓN MOTORA EN PUENTE PIEDRA

Línea de Investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental de territorio

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecta

Autor

Castro Espinoza, Gianella Giorgina

Asesor

Vargas Beltrán, Carlos Rafael

ORCID: 0000-0001-5788-2233

Jurado

Anicama Flores, Luis Miguel

Padilla García, Felicita Mercedes

Valdivia Sagastegui, Roberto Alejandro

Lima - Perú

2025

ÍNDICE

RESUMEN	9
ABSTRACT	10
I. Introducción	11
1.1 Descripción y formulación del problema	14
<i>1.1.1 Descripción del problema</i>	14
<i>1.1.2. Formulación del problema</i>	23
<i>1.1.3. Problemas específicos</i>	23
1.2 Antecedentes	23
<i>1.2.1 Antecedentes internacionales</i>	25
<i>1.2.2. Antecedentes nacionales</i>	36
1.3. Objetivos	49
<i>1.3.1. Objetivo general</i>	49
<i>1.3.2. Objetivos específicos</i>	50
1.4. Justificación	50
II. Marco teórico	52
2.1. Bases teóricas	52
<i>2.1.1. Arquitectura hospitalaria y sanitaria</i>	52
<i>2.1.2 Centro de rehabilitación física</i>	54
<i>2.1.3. Atención integral en rehabilitación física</i>	55
<i>2.1.4. Arquitectura para sanar</i>	56
<i>2.1.5. Accesibilidad universal</i>	60
2.2. Marco conceptual	61
<i>2.2.1. Discapacidad</i>	61
<i>2.2.2. Deficiencia</i>	61
<i>2.2.3. Limitación</i>	61
<i>2.2.4. Lesiones musculoesqueléticas</i>	62
<i>2.2.5. Rehabilitación</i>	62
<i>2.2.6. Rehabilitación Integral</i>	63
<i>2.2.7. Rehabilitación física</i>	64
<i>2.2.8. Terapia física o Fisioterapia</i>	64
<i>2.2.9. Terapia ocupacional</i>	65
<i>2.2.10. Terapia manual</i>	65
<i>2.2.11. Terapia con agentes físicos</i>	66
<i>2.2.12. Accesibilidad</i>	68

2.2.13. Ergonomía.....	69
2.3. Marco normativo	69
2.4. Marco referencial.....	70
III. Método.....	74
3.1. Tipo de investigación	74
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	74
3.3. Variables	75
3.4. Población y muestra.....	78
3.5. Instrumentos.....	78
3.6. Procedimientos	79
3.7. Análisis de datos.....	80
3.7.1. Población de Lima Metropolitana	80
3.7.2. Según el número de establecimientos de Salud en base a la rehabilitación física	83
3.7.2. Población del distrito de Puente Piedra	84
3.7.3. Según su tipo de discapacidad	84
3.7.4. Según su rango de edad	86
3.7.7. Diagnóstico Situacional.....	87
IV. Resultados	88
4.1. Ubicación del Terreno de estudio	88
4.1.1. Terreno para el proyecto	89
4.1.2. Justificación de la propuesta arquitectónica elección del terreno	92
4.2. Característica Geográficas del lugar.....	96
4.2.1. Encuadre geográfico.....	96
4.2.2. Climatología	97
Entorno Urbano	101
4.3. Contribución en el diseño arquitectónico del centro de Rehabilitación y prevención para la atención integral de las personas con discapacidad y limitación motora	102
4.3.1. Identificación del usuario	102
4.3.2. Cálculo de usuarios por ser atendidos	107
4.3.3. Cálculo de demanda para ambientes y usuarios de rehabilitación.....	107
4.3.4. Actividades por desarrollarse en el proyecto: atención de la rehabilitación	108
4.4. Programa de necesidades y paquetes funcionales.....	109
4.5. Análisis de unidad espacio funcional.....	113
4.5.1 Aspectos Generales	113
4.5.1 Relaciones funcionales.....	113
4.6. Programa arquitectónico.....	116

4.7. Flujograma general	121
4.7.1. <i>Diagrama de flujo proyecto completo</i>	121
4.8. Zonificación	127
4.9. Cuadro de doble entrada	128
4.10. Diagrama de relaciones	129
4.11. Análisis del proyecto	129
4.12. Conceptualización y funcionalidad	135
4.13. PLOT PLAN	138
4.14. Arquitectura del proyecto	138
4.14.1. <i>Sector de Consulta y Ayuda al diagnóstico</i>	139
4.14.2. <i>Sector de Ayuda al tratamiento</i>	140
4.14.3. <i>Sector de rehabilitación motora</i>	141
4.14.4. <i>Sector de asistencia social y complementaria para la reinserción</i>	142
4.14.5. <i>Sector administrativo</i>	143
4.14.6. <i>Sector de Servicios generales y Seguridad</i>	144
4.15. Vistas del proyecto	145
V. Discusión de resultados	148
VI. Conclusiones	149
VII. Recomendaciones	150
VIII. Referencias	151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Perú: Población inscrita en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad, por tipo de deficiencias, según departamento, 2000-2019.....	15
Tabla 2: Establecimientos del Ministerio de Salud Jurisdicción Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte 2021	21
Tabla 3: Programa Arquitectónico de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada Una Propuesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar.....	28
Tabla 4: Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación Física en Bucaramanga, Santander.....	31
Tabla 5: Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para Personas con Discapacidad Motora en Los Olivos.....	38
Tabla 6: Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación para menores con Limitaciones Motoras-Ancón	46
Tabla 7: Cuadro de Variables	75
Tabla 8: Personas que presentan una discapacidad inscrita en el Registro Nacional de Personas con Discapacidad en Lima Norte en el 2023	82
Tabla 9: Establecimientos de Salud según tipo de prestador y categoría en el distrito de Puente Piedra en el año 2018	83
Tabla 10: Tipos de discapacidad en la población inscrita en el RNPCD a partir del Certificado de Discapacidad	85
Tabla 11: Población de Puente Piedra con discapacidad según Grupo de Edad y Sexo	86
Tabla 12: Cuadro de áreas referenciales del Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros de Bambarén y Alatrística (2008)	114
Tabla 13: Programa arquitectónico partidor para diseño de proyecto	116

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de los distintos centros de salud, hospitales y puestos de salud del distrito de Puente Piedra	22
Figura 2: Fachada Principal de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada Una Propuesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar.....	26
Figura 3: Planta Primer Nivel de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada Una Propuesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar.....	27
Figura 4: Volumetría final del Centro de Rehabilitación Física en Bucaramanga, Santander	30
Figura 5: Isometría del proyecto, orientación de los edificios con respecto al viento	35
Figura 6: Vista principal del Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para Personas con Discapacidad Motora en Los Olivos	38
Figura 7: Planta General del Centro de Rehabilitación para Personas con Discapacidad Física a través de la Actividad Deportiva, Tacna	44
Figura 8: Plano Propuesta Arquitectónica del Centro de Rehabilitación para menores con Limitaciones Motoras-Ancón	45
Figura 9: Fachada Lateral de la ampliación del Nuevo Pabellón de la Clínica Maartenskliniek.....	71
Figura 10: Vista Exterior del Centro Nacional de Rehabilitación, México.....	72
Figura 11: Macrorregión Lima Metropolitana Y Callao: Población Inscrita En El Registro.81	
Figura 12: Nivel de Gravedad según su discapacidad en el distrito de Puente Piedra en el año 2024.....	86
Figura 13: Ubicación del distrito de Puente Piedra en Mapa de Lima Metropolitana	88
Figura 14: Ubicación del distrito de Puente Piedra en Lima Norte.....	89
Figura 15: Ubicación de Propuesta de Terreno	90
Figura 16: Extensión del terreno para proyecto.....	91
Figura 17: Sector del Plano de Zonificación de Puente Piedra, 2007	91
Figura 18: Ubicación de los distintos hospitales de Lima Norte	93
Figura 19: Plano del Sistema Vial del Metropolitano, 2020	94
Figura 20: Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio.....	95
Figura 21: Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio.....	95
Figura 22: Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio.....	96

Figura 23: Microzonificación sísmica de Puente Piedra, 2011	97
Figura 24: Climograma distrito de Puente Piedra, 2025	98
Figura 25: Tabla de clima de Puente Piedra, 2025	99
Figura 26: Dirección solar, recorrido durante todo el año en ubicación de terreno en Puente Piedra	99
Figura 27: Gráfico de dirección de vientos predominantes en Puente Piedra, Lima.....	100
Figura 28: Mapa topográfico de niveles sobre el nivel del mar referente al terreno seleccionado	101
Figura 29: Mapa de curvas de terreno en propuesta y alrededores	102
Figura 30: Antropometría de una persona con muletas	103
Figura 31: Antropometría de una persona con bastón.....	104
Figura 32: Antropometría de una persona con andador	104
Figura 33: Antropometría de una persona en silla de ruedas, desplazamiento independiente	104
Figura 34: Antropometría de una persona en silla de ruedas, desplazamiento asistido	105
Figura 35: Resumen de la población con discapacidad en el Perú, Lima y Lima Norte al 2024.....	107
Figura 36: Resumen de la población con discapacidad en el Perú, Lima y Lima Norte al 2024.....	107
Figura 37: Cálculo de demanda de usuarios de rehabilitación	108
Figura 38: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Atención.....	109
Figura 39: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al diagnóstico.....	110
Figura 40: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al tratamiento.....	110
Figura 41: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Rehabilitación motora	111
Figura 42: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al tratamiento.....	111
Figura 43: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Áreas complementarias ..	112
Figura 44: Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de administración.....	112
Figura 45: Diagrama de flujo general.....	121
Figura 46: Ingreso de pacientes y personal médico.....	121
Figura 47: Diagrama de flujo de Pabellón de consultas y ayuda al diagnóstico	122
Figura 48: Diagrama de flujo de Pabellón de Ayuda al tratamiento	123
Figura 49: Diagrama de flujo de Pabellón de Rehabilitación Motora.....	124
Figura 50: Diagrama de flujo de Pabellón de Áreas complementarias	124
Figura 51: Diagrama de flujo de Pabellón de Administración	125

Figura 52: Diagrama de flujo de Pabellón de Servicio.....	126
Figura 53: Zonificación general	127
Figura 54: Cuadro de doble entrada en base al programa arquitectónico	128
Figura 55: Diagrama de relaciones de sectores	129
Figura 56: Arquitectura del Primer nivel del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora	132
Figura 57: Arquitectura del nivel Sótano del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora	133
Figura 58: Arquitectura del Segundo nivel del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora	134
Figura 59: Volumetría general del proyecto.....	135
Figura 60: Atrio de ingreso principal	136
Figura 61: Hall principal exterior frente al Pabellón de Consultas y el Auditorio.....	136
Figura 62: Pasillo exterior del Pabellón de Rehabilitación motora	137
Figura 63: Plot Plan general de proyecto.....	138
Figura 64: Sector de consulta y ayuda al diagnóstico	139
Figura 65: Sector de Ayuda al tratamiento primer nivel	140
Figura 66: Sector de Ayuda al tratamiento segundo nivel.....	140
Figura 67: Sector de rehabilitación motora	141
Figura 68: Sector de asistencia social y complementaria para la reinserción	142
Figura 69: Sector administrativo	143
Figura 70: Sector de servicios generales y seguridad.....	144
Figura 71: Ingreso principal para pacientes desde la Av. Guardia Republicana.....	145
Figura 72: Ingreso secundario para personal médico y técnico desde Calle S/N.....	145
Figura 73: Recepción e informe en el Pabellón de ingreso, consulta y ayuda al diagnóstico	146
Figura 74: Vista peatonal desde el pasillo exterior hacia el pabellón de ayuda al tratamiento	146
Figura 75: Vista interior del pabellón de rehabilitación motora, zona de psicomotricidad..	147
Figura 76: Vista interior del pabellón de rehabilitación motora, zona de piscina terapéutica	147

RESUMEN

Proyectar un Centro de Rehabilitación y Prevención para personas con Discapacidad Física para el distrito de Puente Piedra, pasa por la perentoria necesidad de implementar servicios de salud específicos como es el caso de la rehabilitación y prevención, problema mayormente desatendido por los encargados y ejercientes en la salud pública nacional. Por consiguiente, la propuesta emprendida, se asume con el rigor de la disciplina arquitectónica en cuanto al manejo de la estricta funcionalidad y las características espaciales que condicionen favorablemente todos los tratamientos inherentes a las terapias y niveles significativos, en cuanto al universo emocional, la estancia y los periodos de rehabilitación. Cabe destacar en la importancia de la propuesta, la consideración de factores inherentes a la sostenibilidad inclusión social, conservación y los costos de mantenimiento de la estructura y las áreas exteriores.

Palabras Clave: Rehabilitación prevención, Con discapacidad física, Inclusión, Sostenibilidad.

ABSTRACT

The design of a Rehabilitation and Prevention Center for people with physical disabilities in the Puente Piedra district requires the urgent need to implement specific health services, such as rehabilitation and prevention, a problem largely neglected by the country's public health system. Therefore, the proposal undertaken is undertaken with the rigor of architectural discipline in terms of managing strict functionality and spatial characteristics that favorably influence all treatments inherent to the therapies and significant levels, in terms of the emotional universe, length of stay, and rehabilitation periods. It is worth highlighting the importance of the proposal by considering factors inherent to sustainability, social inclusion, conservation, and the maintenance costs of the structure and exterior areas.

Keywords: Rehabilitation, prevention, people with physical disabilities, inclusion, sustainability.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el Perú se ha enfrentado a varios obstáculos dentro del Sector Salud, uno de ellos es la falta de abastecimiento de infraestructura hospitalaria y la precariedad en la especialización de los finitos departamentos salubres, refiriéndonos específicamente a instituciones especializadas en la rehabilitación y prevención de la discapacidad física.

Siendo un hecho que, aquella persona que presente una discapacidad o limitación tiene una realidad diferente del resto en donde día a día debe de enfrentar obstáculos en su camino y en el desarrollo de sus actividades. El concepto o definición para la discapacidad, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2006), “parte de una idea en evolución constante que surge de la relación entre las personas con insuficiencias y los obstáculos y dificultades actitudinales y del entorno, los cuales impiden que participe plenamente y en igual de condiciones dentro de la sociedad”. Siendo este concepto adecuado para ayudar a delimitar el propósito de la investigación presente, la cual pretende mediante la propuesta del proyecto arquitectónico lograr una íntegra, óptica y efectiva participación de las personas que sufren una discapacidad física en la comunidad, logrando su independencia.

Como rama de la medicina, la rehabilitación física pretender ayudar a este sector poblacional a mejorar su estado situacional, a su vez que brinda herramientas y tratamientos para eliminar o reducir la discapacidad y/o establecer un grado de independencia del individuo para su interacción con el contexto social inmediato. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023):

La rehabilitación representa un elemento clave dentro del marco de la cobertura médica sanitaria universal, siendo este un tratamiento médico que posibilita las oportunidades de mejora de la persona con discapacidad que complementa estrategias como la promoción del bienestar y la salud, la prevención y disminución de enfermedades relacionadas a la discapacidad o limitación, el tratamiento clínico y las atenciones

paliativas.

Siendo un elemento crucial, la rehabilitación se adecúa a las necesidades particulares de cada deficiencia, discapacidad o limitación, y siendo así su finalidad la de “optimizar la funcionalidad sensorial, motora e intelectual y fomentar la autonomía de niños, jóvenes, adultos y adultos mayores en sus actividades diarias, promoviendo así una mayor calidad de vida”. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2023)

Según la División de Desarrollo Social Inclusivo, dentro de las Naciones Unidas (2022), menciona que “es fundamental garantizar el acceso equitativo de las personas con discapacidad a los distintos servicios generales de salud y reconocer que requieren de servicios especializados como los de rehabilitación en sus diversos campos dentro de esta rama de la medicina”.

Como cada individuo presenta una particularidad basada en su discapacidad o limitación, el tratamiento de rehabilitación debe estar orientado a la respuesta de mejora de estas condiciones de salud. Es por ello por lo que la División de Desarrollo Inclusivo perteneciente a las Naciones Unidas (2022) hace la mención que “diversos países disponen de hospitales, centros de salud y/o instituciones destinadas a la rehabilitación que ofrecen una atención especializada e integral a personas que han adquirido discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas, y requieren de procesos de rehabilitación intensivos y personalizados”.

Para poder analizar esta deficiencia y la necesidad infraestructural de poder brindar espacios destinados a dichos tratamientos, debemos contemplar cómo los ambientes diseñados para el sector de salud responden a la experiencia del paciente, y optimizan el proceso de rehabilitación dentro de estos. Zevi (1951, como se cita en Paoa, 2023) hace mención del espacio como “un elemento envolvente el cual actúa sobre nosotros y nos domina en cuerpo y espíritu, aunque no prestemos la atención inmediata”.

En el reflejo de la relación del espacio-individuo, se parte de la actividad primordial de la rehabilitación: la sanación y pronta recuperación del paciente. Y basados en la trayectoria de la evolución de la arquitectura y en los nuevos conceptos de los espacios para sanar, se tiene una lista de características que deben responder estos espacios para lograr el objetivo de la rehabilitación. Siguiendo con el autor Zevi (citado por Paoa, 2023):

Se infiere que el entorno en el cual se desarrollan las actividades cotidianas puede condicionar significativamente en el sistema psicomotor de las personas. Así, los espacios destinados a la atención sanitaria, tanto en el ámbito de la atención médica primaria como en el de la rehabilitación en sus diversos campos, deben reflejar el progreso de la humanidad y la creciente especialización y modernización de las diversas disciplinas; bajo esta modalidad, la arquitectura debe cumplir con esta caracterización. (p.12)

Para este tipo discapacidad, adicionando las personas con limitación motora que son usuarios que presentan lesiones musculoesqueléticas y dolencias, dentro de la cobertura de Lima Metropolitana no se cuenta con una infraestructura hospitalaria que cubra la demanda total de especialización en el tratamiento y prevención del usuario de manera íntegra, cognitiva y en constante modernización, focalizando el campo de estudio en el distrito de Lima Metropolitana, Puente Piedra, puesto que dicho distrito no cuenta con una unidad especializada en rehabilitación en sus diversos establecimientos de salud.

En este contexto el presente estudio buscará abarcar la problemática de infraestructura sanitaria especializada en la atención de la discapacidad física, en el distrito de Puente Piedra e identificará el tipo de usuario mediante análisis cualitativos y cuantitativos; continuando con el desarrollo de los antecedentes de la problemática abordada para obtener un objetivo de estudio. Se analizará de forma previa los marcos teóricos, conceptuales y referenciales que ayudarán a concretar el resultado correspondiente al objetivo de estudio, para así en futuro

desarrollar las diversas características y aspectos arquitectónicos idóneos que presenta un Centro de Rehabilitación y Prevención para la Atención Integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora; en base a las necesidades médicas, psicológicas y sociales del usuario dentro del área de estudio para que puedan romper las barreras de la discapacidad y logren reinsertarse en su vida diaria.

1.1 Descripción y formulación del problema

1.1.1 Descripción del problema

En la realidad nacional, el sector poblacional que sufre de alguna discapacidad o limitación, están expuestos a una deficiente oferta de servicios especializados a su enfermedad, exponiéndose a una vulnerabilidad y falta de atención integral. De acuerdo con los resultados de la Encuesta Mundial de Salud realizada a 51 países, las personas con discapacidad presentaban “más del doble de probabilidades de percibir que los prestadores de servicios carecían de una competencia médica; una probabilidad cuatro veces de ser atendidos de una manera inadecuada y tres veces la negación a el acceso a servicios de salud” (OMS, 2011, p. 9-10). La falta de accesos adecuados a los servicios de rehabilitación puede generar efectos negativos en las personas con discapacidad tales como un “empeoramiento de su salud, mayores dificultades para realizar tareas cotidianas, restricciones en su participación y relaciones sociales y una disminución en su calidad de vida”. (OMS, 2011, pp. 9-10)

Dentro de la comunidad que padece de discapacidad motora o física permanente se encuentran un 10.3% de la población nacional (INEI, 2019). Dentro del grupo demográfico nacional de personas que presentan alguna discapacidad existen un número total de 437,290 personas que sufren una discapacidad que se inscribieron en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (RNPD) desde el 2000 al año 2023 realizado por el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS). Dentro de estos registros se

notifica que en Lima Metropolitana fueron 10,291 personas inscritas en el año 2022, siendo el mayor número en comparación a otras regiones. Según los resultados de este registro, se demostró dentro de la agrupación por limitaciones que los de mayor porcentaje son De la destreza (80.6%), Del cuidado personal (78.10%) y De la disposición corporal (74.7%). (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS], 2022)

El diagnóstico de daño que con mayor frecuencia afecta la función motora es el de enfermedades que afectan la función musculoesquelética. (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS], 2020, p. 342)

Tabla 1

Perú: Población inscrita en el Registro Nacional de las personas con discapacidad, por tipo de deficiencias, según departamento, 2000-2019.

Tipo de Deficiencia	Porcentajes por Departamento	
	Lima Metropolitana	Callao
Intelectuales	35.70%	34.3%
Otras deficiencias mentales	35.70%	33.0%
Del lenguaje	33.80%	34.4%
De la audición	11.5%	11.1%
De la visión	16.8%	15.9%
Visceral	14.9%	12.3%
Músculo esquelético	39.2%	45.1%
Generalizada	16.1%	16.3%
No especificada	23.5%	17.4%

Nota: Información al diciembre del 2020, demuestra que el tipo de deficiencia con mayor porcentaje de departamento es el Músculo esquelético. Tomado de “Anuario Estadístico 2019 del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad” (CONADIS, 2020, p. 542).

Dentro de la tesis de Guillén (2022), “Prevalencia de Discapacidad Física y factores

asociados en población peruana. Un análisis secundario a la Encuesta Nacional de Hogares – Primer Trimestre 2020”, arrojó los siguientes resultados: “en el sector salubre, las probabilidades se multiplican alrededor de 5 veces de desarrollar una discapacidad física si la persona padece una enfermedad o malestar crónico” (p.10).

A su vez, existe un grupo de la población que sufre de limitación motora causada por trastornos musculoesqueléticos generados por distintas causales como el sedentarismo, posturas forzadas, manipulación de cargas, entre otras; que presentan una limitación motora dentro de su comportamiento cotidiano y necesitan de rehabilitación y terapia física para asegurar la salud del usuario.

Según la Clasificación Internacional de Enfermedades citado por la OMS (2021) “se tiene un total de 150 diagnósticos que abarcan trastornos musculoesqueléticos surgidos del sistema locomotor, los cuales puede ser desde traumatismos repentinos como fracturas o enfermedades crónicas causantes de dolor e incapacidad”; asimismo, los trastornos musculoesqueléticos son considerados como principal factor de demanda de rehabilitación a nivel mundial.

A nivel nacional existen varias investigaciones focalizadas que demuestran la relación entre las actividades laborales y/o estudiantiles y el riesgo de limitación motora a causa de lesiones musculoesqueléticas. Por ejemplo, en el estudio desarrollado por Becerra et al. (2019), “Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte”, se demostró que en un grupo de 146 trabajadores todos presentaron trastornos musculoesqueléticos en distintas regiones (muñecas/manos, dorsal, lumbar, cervical), de los cuales predominaron en el personal administrativo.

Los tratamientos para este tipo de discapacidad física, según Clavijo y Parra (2009), “se llevan a cabo a través de un enfoque multidisciplinario, orientado al control y alivio del dolor, a la mejora de las funciones motoras la reinserción laboral-psicológica del paciente, y la

intervención sobre las comorbilidades psicológicas asociadas”. (p. 15)

A su vez mencionan que el objetivo principal de una rehabilitación integral consiste en “implementar acciones simultáneas que promuevan la salud, fomenten la participación de las personas con discapacidad en diferentes envolventes sociales, prevengan la discapacidad en su totalidad, y favorezcan el desarrollo, recuperación y mantenimiento de las funciones, además de preparar al individuo para su reintegración en los ámbitos social y ocupacional”. (Clavijo y Parra, 2009, p. 15)

Para el desarrollo de una infraestructura especializada en la salud, se debe contemplar su desenvolvimiento en la demanda urbana y que responda a una localización óptima y accesible. Como todos los proyectos destinados a una respuesta del sector salud, estos deben cumplir con las características básicas para espacios que cumplan la función de atención salubre, identificando las sectorizaciones necesarias para su funcionamiento y consiguiendo un ordenamiento espacial para lograr un flujo adecuado de todos los usuarios involucrados.

Según el docente investigador, Reinheimer (citado en UNL, 2020):

Los hospitales e infraestructuras sanitarias se exige que tengan una doble respuesta: solución urbanística y arquitectónica; de manera urbana debido a que son elementos esenciales del propio sistema de la ciudad cuya ubicación es referente para la población, conectando con la infraestructura urbana, rápidamente identificables; y arquitectónica, ya que estas tipologías de edificaciones deben contar con toda la infraestructura de servicios necesarios para su correcta operación y, en lo posible, transmitir la condición de refugio, amparo y cuidado del bienestar y la salud que es el origen de su desarrollo. En el ámbito de la rehabilitación física, la infraestructura debe concebirse como una unidad arquitectónica compleja pero estructural, orientada a garantizar en todo momento la accesibilidad, seguridad y funcionalidad para los diferentes usuarios (pacientes y personal médico).

En base a los tratamientos de rehabilitación física, estos contemplan una secuencia de fases basados en su estado de discapacidad. Los espacios destinados a la rehabilitación deben de responder con dicha secuencia, estableciendo así un flujo de circulación para el paciente, y en base a ello se plantea el ordenamiento espacial de cada uno de los sectores de la edificación.

Continuando con, Reinheimer (citado en UNL, 2020):

Estas infraestructuras deben cumplir los criterios básicos de diseño integral que respondan a las necesidades del tratamiento rehabilitador, asegurando la coherencia entre el entorno físico y el abordaje terapéutico integral. Asimismo, es fundamental contar con una distribución clara y lógica de las áreas asistenciales que faciliten la orientación del paciente en base a la secuencia de su tratamiento, junto con una organización y jerarquización intrahospitalaria eficiente, que proporcione la proximidad operativa entre los distintos servicios, desde aquellos destinados a la atención inmediata hasta los de carácter programado como los consultorios especializados o de ayuda al tratamiento y diagnóstico.

Citado por la UPC School (2020) en el Laboratorio de Arquitectura Hospitalaria de Barcelona (LAHB), los arquitectos y directores, Corea y Gray, destacan que:

El diseño de hospitales y centros de salud debe considerar diversos aspectos fundamentales. En primer lugar, la elección del terreno resulta clave: se debe priorizar la disponibilidad de superficies amplias que permitan el desarrollo de espacios en la planta baja o de baja altura, evitando la necesidad de estructuras verticales que puedan dificultar la circulación y funcionalidad del usuario con limitaciones. Deben evaluarse las condiciones de accesibilidad y las características topográficas del terreno, ya que aquellos que cuenten con desniveles pronunciados pueden interferir con el flujo operativo de la infraestructura de salud.

Es por ello por lo que los terrenos destinados al sector salud, tienden a tener una gran

extensión de área, debido a la complejidad de los espacios necesarios para una buena atención integral y sus especializaciones en la rama de la medicina. A su vez, como los pacientes a atender suelen encontrarse en un estado vulnerable, se debe considerar el desplazamiento de estos, haciendo de su circulación lo más accesible posible, sin presentar mayores obstáculos para el usuario.

Continuando con Corea y Gray (citado por UPC School, 2020):

En segundo lugar, la organización espacial de los servicios debe responder a los requerimientos específicos de circulación de cada área dentro y fuera de los espacios techados, estableciendo una distribución clara que evite cruces entre flujos públicos, técnicos y de servicio, garantizando su independencia funcional. (...) La importancia de incorporar iluminación natural en los espacios de trabajo del personal médico, así como en las áreas destinadas a pacientes y visitantes o acompañantes. Del mismo modo, la integración de áreas verdes es esencial, ya que el contacto con la naturaleza ha demostrado contribuir significativamente a la reducción del estrés y ansiedad, favoreciendo así una recuperación física óptima.

La diferenciación de los flujos de circulación optimiza el funcionamiento del edificio de salud, así la secuencia del tratamiento se ve reflejada en la arquitectura, complementándola con los ambientes técnicos y de apoyo, sin que exista una convergencia entre pacientes y personal técnico.

Canales Cifuentes (2008 citado en Córdova, 2017) da referencia a que existen parámetros que logran una aceleración en la rehabilitación fisiológica como psicológica a través de: “estímulos sanadores que demuestran tranquilidad como la cercanía a la naturaleza, el uso de la luz natural estimulando los sentidos y beneficiando la recuperación; los factores psicológicos generados por el diseño espacial que repercuten en la percepción del paciente”.

(p. 33)

Debido a que los tratamientos de rehabilitación física tienen una continuación mayor o menor dependiendo de la discapacidad o limitación motora, los centros de rehabilitación deberán responder a las condiciones arquitectónicas idóneas para la atención médica integral requerida y a su vez generarán un entorno de protección y confort a la psique del usuario para así lograr que estas puedan romper las barreras de la discapacidad o limitación y logren reinsertarse a su vida diaria, a su vez estos podrán integrar el entorno natural como criterio de diseño para la aceleración en la recuperación del paciente.

Dentro de Lima Metropolitana y Callao existen diversas infraestructuras de salud, hospitales que proporcionan atenciones de rehabilitación y terapia física, pero son solo cuatro de estos los que se encuentran con departamentos especializados en rehabilitación y cuentan con un programa de atención íntegra. Estos 4 Centros de Salud especializados vendrían a ser el Instituto Nacional de Rehabilitación (Chorrillos), Hospital Nacional Hipólito Unanue (El Agustino), Clínica San Juan de Dios (San Luis) y el Hospital de Rehabilitación del Callao (Callao). Según el diagnóstico de la Política Nacional Multisectorial en Discapacidad para el Desarrollo al 2030, “el 48% de personas con discapacidad que presentaron obstáculos en su salud no buscaron atención médica. El 32% respondió se debía a causantes que reflejan una disminución de oportunidades, evidenciando la barrera en la accesibilidad de servicios de la salud”. (INEI, 2020).

Según el Informe del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad la comunidad inscrita en el registro nacional de la persona con discapacidad, provincia y distrito, 2000 – 2020, indica que Lima Norte es la segunda zona sectorizada que presenta un mayor número de inscripciones en el CONADIS, con un porcentaje de 27.1%. (CONADIS, 2020)

Como clasificación de Categoría III-1, se tiene en Lima Norte una cantidad de 02 hospitales que se encuentran en los distritos de Comas y San Martín de Porres, y “dentro de la Categoría II-2 se encuentra 01 hospital en el distrito de Puente Piedra; todos estos

pertenecientes a la infraestructura de la jurisdicción de la Dirección Integrada de Salud de Lima Norte” (MINSA, 2022). En correlación se ubican los demás establecimientos de categoría I-3 (con un 54.9%), categoría I-2 (con un 29.4%) y categoría I-4 (con un 10%). (MINSA, 2022)

Tabla 2

Establecimientos del Ministerio de Salud Jurisdicción Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte 2021.

Distrito	Categoría del establecimiento						
	I-2	I-3	I-4	Hosp. II-2	Hosp. III-1	Hosp. III-2	Total
Independencia	5	5	1				11
Comas	7	15	2		1		25
Carabayllo	5	8	1				14
Rímac	0	8	2				10
San Martín de Porres	2	14	1		1	1	19
Los Olivos	0	11	1				12
Puente Piedra	2	5	3	1			11
Santa Rosa	3	0	0				3
Ancón	1	3	1				5
TOTAL	11	69	12	1	2	1	110

Nota. Tomado de Análisis de Situación de Salud de la Dirección de Redes integradas de salud - Lima Norte, Ministerio de Salud, 2022 p. 42.

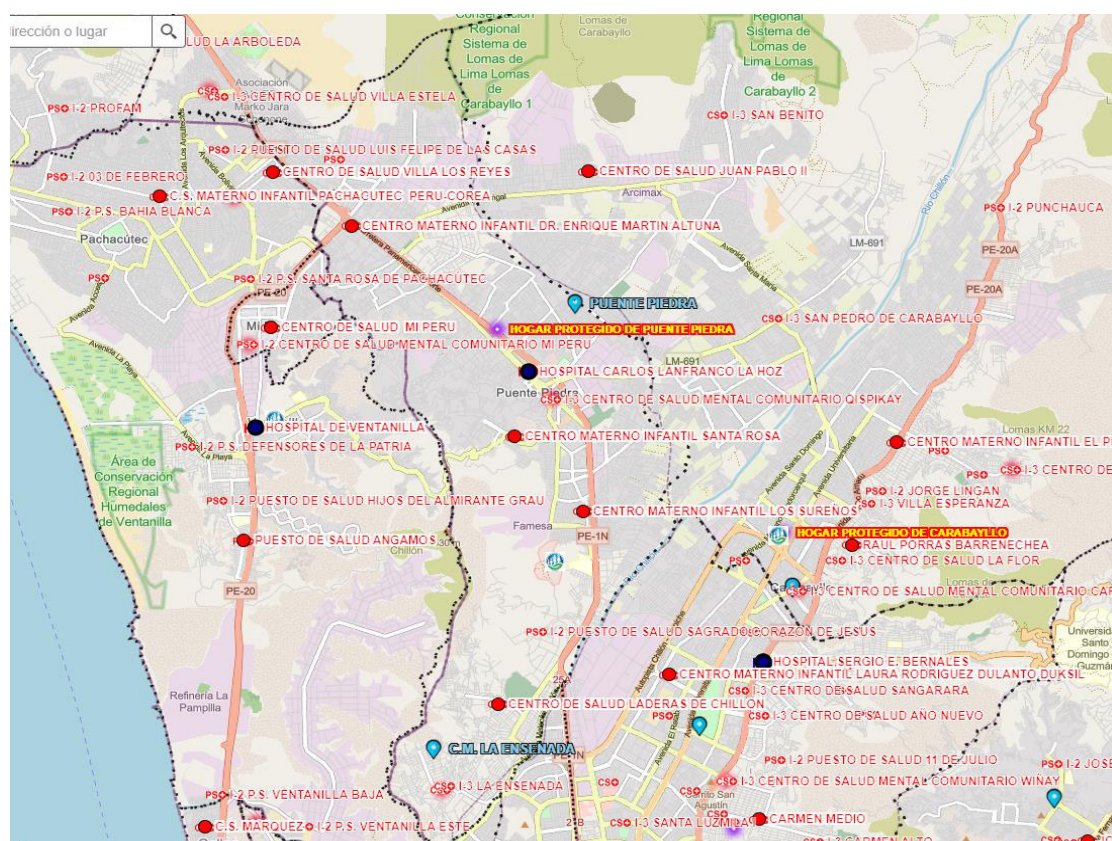
Dentro de los establecimientos de salud de categoría III-1, los cuales son el Hospital Sergio Bernales, ubicado en Comas, y el Hospital Nacional Cayetano Heredia, ubicado en San Martín de Porres, cuentan con las Unidades de Rehabilitación según la categoría del establecimiento, respondiendo a cierto porcentaje de demanda de tratamiento del sector de Lima Norte. El Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, ubicado en Puente Piedra, cuya categoría de establecimiento de salud es comparativa a los hospitales antes mencionados no tiene una

unidad especializada en Rehabilitación como la tienen el Hospital Sergio Bernales y el Hospital Cayetano Heredia; así que este no cubre la demanda de servicios de rehabilitación del distrito.

Siendo el distrito de Puente Piedra el segundo distrito con mayor porcentaje de población inscrita en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad, se buscará focalizar el área de estudio en dicho distrito.

Figura 1

Ubicación de los distintos centros de salud, hospitales y puestos de salud del distrito de Puente Piedra.



Nota. En el gráfico se muestra la ubicación de los tres establecimientos de salud de categoría III-1, y los Centros de salud y Puestos de salud del distrito de Puente Piedra. Tomado del Sistema Geoespacial de las redes integradas de Salud, Ministerio de Salud (2023).

Como consecuencia, nace la necesidad de plantear el diseño arquitectónico de un Centro de Rehabilitación y Prevención para Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora destinado a atender la demanda de la población de Puente Piedra, generando una

infraestructura adecuada y especializada que generen espacios destinados a la rehabilitación motora de manera integral para las personas que sufren una discapacidad permanente y las personas con limitación motora. Se proyectarán a su vez ambientes que promuevan las actividades físicas, en mejora de los usuarios que recibieron la atención a las lesiones musculoesqueléticas, y a su vez para la promoción del deporte en personas con discapacidad física. Todo ello como resultado de la integración espacial y regida en caracteres que favorezcan la pronta mejora del usuario.

1.1.2. Formulación del problema

¿Cómo diseñar un Centro de Rehabilitación y Prevención para personas con discapacidad física y limitación motora que contribuya a la necesidad de una atención integral especializada en rehabilitación de la población de Puente Piedra?

1.1.3. Problemas específicos

- ¿Qué planteamiento de espacios responde a una atención integral de tratamiento de rehabilitación física para personas con discapacidad y cómo se puede lograr una integración funcional de estos?
- ¿Bajo qué tipología arquitectónica debe de regirse el proyecto que genere espacios donde se desarrolle una adecuada atención integral y preventiva para personas con limitación motora y promuevan la actividad física?
- ¿Qué características requiere un Centro de Rehabilitación y Prevención de la Discapacidad Física y Limitación Motora que ayuden a acelerar el proceso de tratamiento de la rehabilitación y recuperación física?

1.2 Antecedentes

El fin de los establecimientos de salud, es la optimización de espacios basado en las

relaciones interdepartamentales internas y externas que cumplan un flujo de secuencias y orden basados en los tratamientos médicos demandantes de la población. Enfocándose este trabajo en la problemática del diseño de estos espacios que respondan a una atención integral del tratamiento de rehabilitación física, siendo necesario identificar al usuario y la secuencia de actividades que respondan a dicho tratamiento.

La Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación define a la Rehabilitación Integral como “un proceso promovido por el Sistema de Salud, mediante la implementación de estrategias, programas, planificaciones, trabajos y actividades tanto sectoriales como intersectoriales, que brinda a las personas con discapacidad igualdad de oportunidades para desarrollar y aprovechar al máximo sus competencias”. (OPS, como se cita en MINSA, 2009, p. 4) Su objetivo principal es “alcanzar el mayor grado de independencia funcional y motora, facilitando así el ejercicio de sus derechos y libertades fundamentales —incluidos los sociales, políticos y civiles—, y promoviendo su participación activa e inclusiva en la vida social”. (OPS, como se cita en MINSA, 2009, p. 4)

La discapacidad presenta dentro de sí distintas ramas y clasificaciones, siendo la discapacidad física-motórica una “condición permanente e irreversible que limita el funcionamiento del sistema locomotor, impidiendo que la persona se desplace o movilice con normalidad, esta alteración afecta las extremidades, aunque también puede manifestarse como una restricción en la movilidad de la musculatura esquelética”. (Observatorio Discapacidad Física).

“Diversas instituciones se encargan de diseñar, planificar y llevar a cabo estrategias orientadas a prevenir la aparición de nuevas deficiencias físicas, mentales, sensoriales e intelectuales, así como a evitar la progresión de aquellas ya presentes en personas con discapacidad”. (Ley General de la Persona con Discapacidad, 2012) Bajo estos contextos, la elaboración de nuevas áreas complementarias a las infraestructuras de salud, responden a la

evolución de procesos y equipamientos que mejoran los procesos de recuperación, rehabilitación y reinserción de los pacientes.

Los trastornos musculoesqueléticos son precedentes de la discapacidad física, los cuales suelen cursar con dolor, en magnitud dependiente al usuario, y limitación motora de la destreza y actividades funcionales. El usuario que sufre estos trastornos ve cómo afectan en negativo sus capacidades laborales y sociales, lo cual trae como consecuencia un perjuicio a su bienestar mental; a su vez estas lesiones manejan un índice en el incremento de la discapacidad física.

Dentro de los distintos estudios sobre lesiones musculoesqueléticas tenemos el artículo “Dolor Lumbar y su relación con el índice de discapacidad en un hospital de Rehabilitación”, en donde el objetivo de este artículo era “evidenciar y determinar el vínculo existente entre la lumbalgia y la discapacidad física en los convalecientes de dolor lumbar que acudieron a los servicios de prestación de terapia física del Hospital de Rehabilitación del Callao” (Santiago et al., 2018, pp.13-20). Los resultados arrojaron que hubo un cambio en el grado de moderado a severo por un total del 82.5% en pacientes que presentaron dolencias en la lumbar crónicas y discapacidad física. En relación con la cronicidad y su vínculo con la discapacidad física funcional, diversos autores señalan que las condiciones crónicas pueden, a lo largo del tiempo, favorecer la progresión o intensificación de las limitaciones físicas, cuyo último escenario es la discapacidad total.

1.2.1 Antecedentes internacionales

1.2.1.1 Rosas (2017): Clínica de rehabilitación física especializada, una puesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar

- El proyecto desarrollado en esta investigación tiene como objetivo contribuir a plantar conciencia social sobre la necesidad de concentrar los servicios para

personas con discapacidad en un mismo recinto, a través de una propuesta arquitectónica con resoluciones espaciales y funcionales para la Asociación Civil Por un Mejor Andar. (Rosas, 2017)

- La metodología de esta tesis fue fundamentada en la etapa de concepción y diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana resumida en las etapas de análisis, síntesis y proyecto. La primera se desarrolla la conceptualización del problema, el estudio del terreno, el usuario, experiencias y casos similares, evaluación del entorno natural y urbano, contexto social, económico e histórico cultural de la ubicación del proyecto. La segunda es la realización del programa arquitectónico, esquemas de análisis de espacios, mobiliario y proporción de volúmenes. Y la tercera etapa es la elaboración del proyecto.
- El resultado es el proyecto arquitectónico distribuido en tres edificaciones comunicadas entre sí mediante jardines y andadores con un desarrollo de programa arquitectónico agrupado en tres áreas: Área de Rehabilitación física, Área Administrativa y Área de Capacitación Laboral. A través de una distribución de ambientes en bloques ortogonales, se generan entre las edificaciones áreas de circulación exterior, complementados con áreas verdes y uso de espejos de agua.

Figura 2

Fachada principal de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada una

propuesta para la Asociación Civil por un mejor andar



Nota. Tomado de Rosas, A. (2017, p. 85). Repositorio UNISON

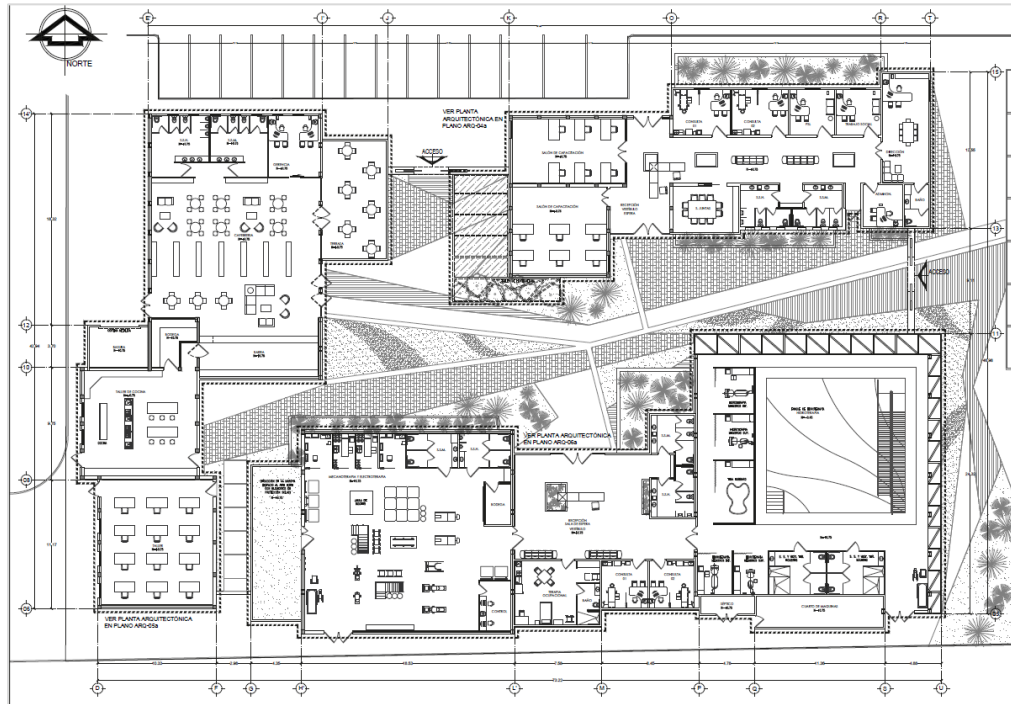
La edificación para el Área de Rehabilitación tiene una mayor altura en referencia a los demás volúmenes, marcando una jerarquización volumétrica, permitiendo una ventilación natural desde el lecho bajo de losa hacia el interior. Las áreas entre edificaciones se comunican mediante amplias zonas de circulación interior/externa, generando a su vez un control de acceso público y privado.

- Como conclusión de Rosas, los centros especializados como el proyecto planteado por el autor podrían beneficiar a los procesos de readaptación que el usuario requiere para integrarse a un mundo productivo. Indica que la creación de espacios que facilitan su desplazamiento y funcionamiento contribuyen mediante la arquitectura a las personas con discapacidad.
- Recomienda el autor a seguir con los procesos de concepción formal y proyectual, recaudando información, analizar y filtrar esta misma, para luego comenzar a plasmarlo en la elaboración del proyecto. Fundamentalmente enfocar el conocimiento antropométrico del usuario, el cual para este proyecto fueron las personas con discapacidad.

Figura 3

Planta Primer Nivel de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada Una

Propuesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar



Nota. Tomado de Rosas (2017, p. 93). Repositorio UNISON

- Programa arquitectónico:

Tabla 3

Programa arquitectónico de la Clínica de Rehabilitación Física Especializada una propuesta para la Asociación Civil por un mejor andar

ÁREA	AMBIENTE	M2
Exteriores	Plaza de acceso	150
	Andadores	200
	Estacionamiento	3000
	Jardines	500
Servicios Generales	Vestíbulo	150
	Guardarropa	8
	SSHH mujeres	30
	SSHH hombres	30
	Oficina de dirección	12

Oficinas y servicios generales	Sala de juntas	24.5
	Baño	9
	Recepción y secretaría	25
	Administrador	20
	Trabajo Social	20
	Sala de juntas	30
Centro de capacitación laboral para personas con discapacidad	Cafetería-Tienda	225
	Taller de gastronomía	36
	Taller artesanal	36
	Taller de horticultura	18
	Oficinas de control	12
Rehabilitación y salud	Hidroterapia	400
	Mecanoterapia	400
	Electroterapia	30
	Terapia Ocupacional	24
	Terapia al aire libre	20
	Valoración y consulta	48
	Consulta psicológica	24
	SSHH mujeres	63
	SSHH hombres	63
Aseo y mantenimiento	Cuarto de máquinas	12
	Séptico	12
	Recolector de basura	6

Nota. Tomado de Rosas (2017, p. 76-80). Repositorio UNISON

1.2.1.2. Rodríguez & Montañez (2020): Centro de Rehabilitación Física en Bucaramanga, Santander

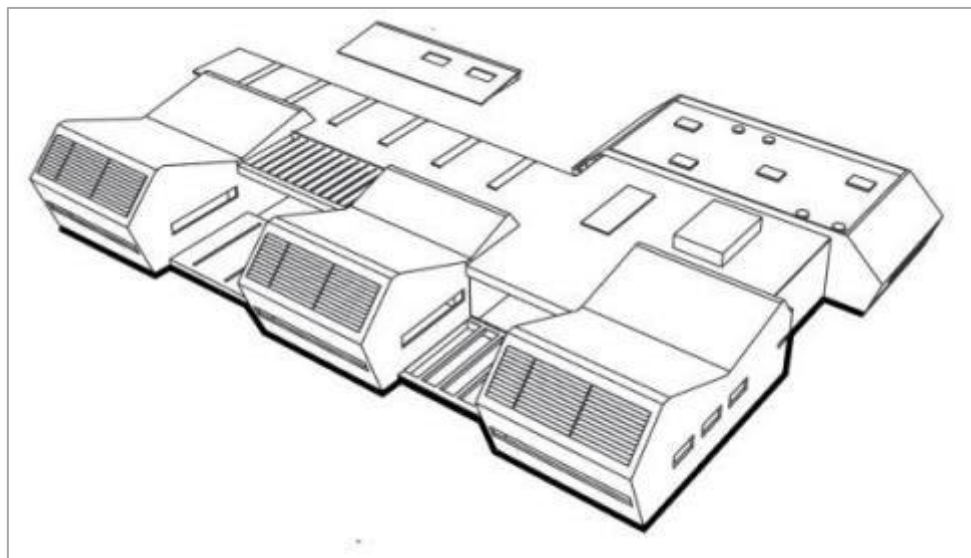
- El propósito central del trabajo del autor de tesis consiste en desarrollar un proyecto arquitectónico para un Centro de Rehabilitación Física en Bucaramanga, integrando estrategias para el envolvente como la iluminación natural y uso del color en los espacios, con el fin de favorecer la percepción del

paciente, personal médico y visitantes y contribuir positivamente a su experiencia durante el proceso de rehabilitación. (Rodríguez & Montañez, 2020)

- La metodología de la cual se basa la tesis es la presentada por el arquitecto Rojas M., en la cual se sintetiza en cuatro fases: diagnóstico (recolección de datos, planteamiento del problema, información de usuario, área de diagnóstico, marco teórico), análisis (estudio de datos alcanzados, programación arquitectónica, cobertura, estructuración jerárquica, diagrama de relaciones), síntesis (conceptos arquitectónicos, componentes de diseño) y desarrollo (concertación final del proyecto, definición del proyecto y proyecto). (Rodríguez & Montañez, 2020)

Figura 4

Volumetría final del Centro de Rehabilitación Física en Bucaramanga, Santander



Nota. Tomado de Rodríguez & Montañez (2020, p. 113). Repositorio Craiusta.

- La respuesta es una propuesta volumétrica horizontal en dos niveles, dentro de la cual se distribuyen las áreas de consulta y terapia. En el primer piso se

encuentran las zonas de consulta médica, consulta médica de apoyo e hidroterapia. Para enfatizar el criterio de iluminación y ventilación natural, la volumetría presenta tragaluces con ángulos que responden a la incidencia del sol, orientados hacia el norte. Todas las zonas se conectan mediante una gran rampa, separando la zona médica de la zona de estacionamientos. La intención respecto a la circulación del proyecto es generar un recorrido claro que permita una fácil lectura del edificio, acompañada siempre del criterio del uso de luz solar y manejo de la gama de colores. (Rodríguez & Montañez, 2020)

- Se concluye en la tesis que el uso de diferentes colores y tonalidades, adicionando a la orientación e ingreso de la luz natural son estrategias que optimizan el diseño arquitectónico a través de espacios con calidad ambiental. Para la implementación de estrategias de iluminación natural se consideran parámetros bioclimáticos mediante componentes de protección solar y planificación del ingreso de iluminación natural directa e indirecta, también se tiene en cuenta los tipos de terapia física para la implementación de equipos y el requerimiento de espacios que respondan una correcta fisioterapia.
- Como recomendación el autor indica que los centros de rehabilitación física cuya cobertura incluye menores de edad, deben considerar una diferencia en el espacio, mobiliario y equipos de rehabilitación, parámetro que influirá en el desarrollo del proyecto.
- Programa Arquitectónico:

Tabla 4

Programa arquitectónico del Centro de Rehabilitación Física en

Bucaramanga, Santander

ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA TOTAL (m2)	
Acceso	Recepción	1	9.3	
	Hall de entrada	1	21.4	
Administrativa	Recepción	1	5	
	Sala de espera	1	9	
	Oficina directora	1	10.9	
	Oficina recursos humanos	1	9	
	Sala de juntas	1	12.7	
	Baño	1	4.4	
Diagnóstico y valoración	Recepción	1	4.3	
	Sala de espera	2	28	
	Consultorio médico general	1	17.7	
	Consultorio ortopedia	1	17.4	
	Consultorio fisiatría	1	16.5	
	Consultorio nutrición	1	11	
	Consultorio fonoaudiología	1	12.4	
	Consultorio psicología	1	8.6	
	Baños	5	21.5	
	Depósitos	2	3.4	
	Cafetín	1	2.8	
	Imágenes por diagnósticos	Sala de espera	1	18
		Oficina radióloga	1	14.2

	Cuarto de disparo	1	6
	Rayos X	1	18.6
	Baños	3	13.4
	Vestier	1	4
	Depósitos	1	2.9
	Cafetín	1	4
Hidroterapia	Recepción	1	7.2
	Baños	2	12.6
	Duchas-vestir	3	17.7
	Zona de tanques	1	22.4
	Piscina	1	70.7
	Cuarto de bomba	1	8
Terapia física	Recepción	1	5.6
	Sala de espera	1	13.8
	Baño familiar	2	12.6
	Zona de terapias niños	3	19.7
	Zona de terapias adultos	3	19.7
	Neveras	2	5.2
Gimnasio	Recepción	1	5.6
	Sala de espera	1	2
	Baño familiar	2	12.6
	Gimnasio niños	1	30
	Gimnasios adultos	1	30
Mecanoterapia	Recepción	1	5.6
	Sala de espera	1	2.4
	Baño familiar	2	12.6
	Mecanoterapia niños	1	48.4

	Mecanoterapia adultos	1	48.4
Terapia ocupacional	Recepción	1	3.8
	Baños	2	8.9
	Depósitos	1	6.5
	Zona de terapia	1	68.9
	Habitación	1	14.5
Servicios generales	Descanso	1	38.8
	Baño	1	4.7
	Lavandería	1	20.8
Zona técnica	Subestación eléctrica	1	22.7
	Planta eléctrica	1	23.8
	Cuarto de tableros	1	12.28
	Basurero	1	11.3

Nota. Tomado de Rodríguez & Montañez, (2020, p. 94-96). Repositorio Craiusta.

1.2.1.3. Magües & Suarez (2021): Estudio y Diseño de un Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral para el Cantón Naranjal, Guayas

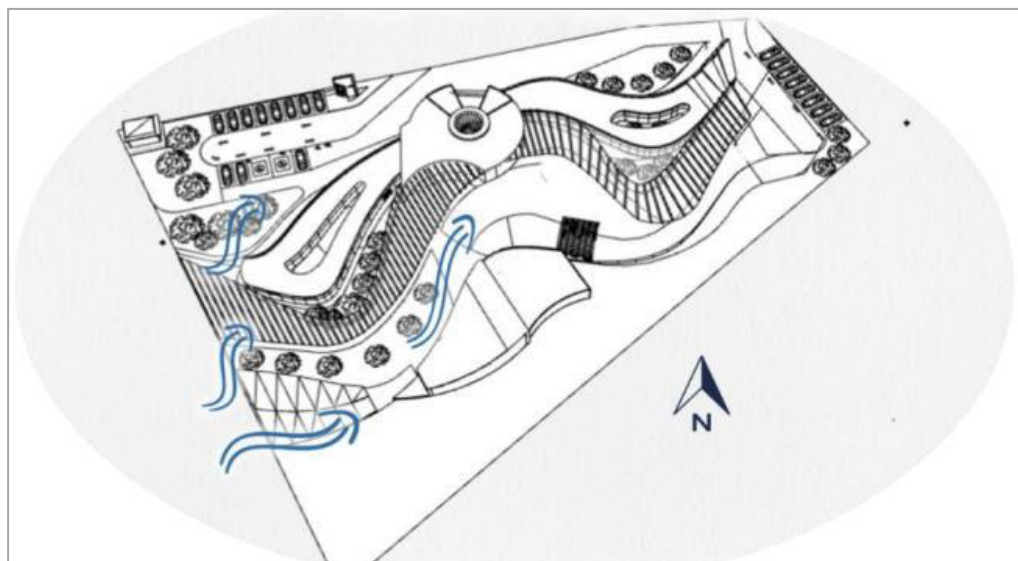
- El propósito principal del proyecto es realizar un proyecto de un centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral para el Cantón Naranjal, cuyo diseño y estudio analizó la demanda con relación a la Unidad básica de rehabilitación física, obteniendo una propuesta arquitectónica cuyos espacios cumplen con la demanda y necesidades de la población, cumpliendo a su vez los lineamientos y reglamentos de accesibilidad teniendo presente el contexto del proyecto, generando espacios funcionales para los usuarios (Magües & Suarez, 2021)
- Este tipo de investigación es cuantitativa, porque busca recolectar información por medio de personal de salud física o pacientes que viven en este panorama.

El autor toma como partida el desarrollo del proyecto delimitado en tres aspectos: Inductiva, que provee las leyes, normativas y datos sobre el tema a investigar; Deductivo, puesto que se define las necesidades a satisfacer; y Propuesta, que es el desarrollo gráfico del proyecto.

- Como resultado, los autores toman como partida el concepto arquitectónico de los movimientos ergonómicos, usando bocetos de cada pose se trazaron líneas de acción los cuales dieron la sensación de movimiento a la composición. El autor hace una jerarquización espacial de los diferentes volúmenes de acuerdo con sus características y actividades que en ellos se desarrolla y una caracterización de los accesos mediante una identificación legible y clara en secuencia. Se delimitaron cuatro zonas dentro del proyecto: Administrativa, servicios, evaluación y terapia y complementaria; distribuidas en dos edificaciones de un solo nivel para existir una circulación libre de obstáculos dentro de los mismos. (Magües & Suarez, 2021)

Figura 5

Isometría del proyecto, orientación de los edificios con respecto al viento.



Nota. Tomado de Magües & Suarez, (2021, p. 86). Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil.

- En conclusión, los autores plantean que el proyecto cumple con los objetivos expuestos, utilizando la metodología cuantitativa establecida. Determinan la importancia para el cantón Naranjal de contar con un Centro de Rehabilitación y Terapia física que cumpla con varios requerimientos y abastezca la demanda de usuarios, cumpliendo con normativas de accesibilidad y criterios de diseño bioclimático. (Magües & Suarez, 2021)
- Como recomendación proponen que el centro mantenga la circulación libre de obstáculos, consideración de los criterios de diseño bioclimático para el desarrollo del proyecto, el uso de colores claros para la reflectancia térmica y el mantenimiento constante de áreas exteriores.

1.2.2. Antecedentes nacionales

1.2.2.1. Flores (2016): Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para Personas con Discapacidad Motora en Los Olivos

- El objetivo principal del autor consistía en diseñar un “Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para personas con limitaciones físico-motoras; cuya función principal es cubrir la demanda un centro de salud especializado en rehabilitación y medicina física enfocado en la población de Lima Norte por un periodo de 25 años” (Flores, 2016, p.19). Se logra mediante un diseño cuya infraestructura responda a la demanda del sector de Lima Norte por la necesidad de salud especializada en la rehabilitación de la discapacidad físico-motora, se plantea potenciar el nivel de calidad de vida de las personas que sufren dicha discapacidad utilizando el paisaje interior y exterior como factor de integración

entre ambos, estableciendo una conexión de la edificación con el entorno inmediato a través de sus espacios abiertos.

- La metodología usada por el autor se abarca en un total de ocho capítulos donde en el primero se desarrolla el planteamiento del problema e identificación de usuario; en el segundo elabora el marco teórico, conceptual y referencial; el tercero hace un análisis del área de estudio y terreno; el cuarto plantea el programa arquitectónico para el proyecto; el quinto desarrolla el anteproyecto; el sexto, séptimo y octavo son la exposición del proyecto de arquitectura.
- El proyecto arquitectónico abarca la construcción de un conjunto de pabellones compuestos por consultorios, oficinas y servicios complementarios, contando con las siguientes Unidades de atención:

De Consulta Externa General, de Consulta Especializada, Hospitalización y Administración, de Terapia Física y Rehabilitación contemplando en el primer nivel las zonas de hidroterapias, en el segundo nivel zonas de terapia ocupacional y el tercer nivel zonas de terapia física. Se tiene el segundo conjunto de Unidades como: Hospitalización, Diagnóstico por Imagen, Patología Clínica, Hospitalización Pediátrica, Farmacia, Estar Médico y Biblioteca. En los niveles superiores se tiene el conjunto de unidades de: Estar Técnico, Centro Quirúrgico y Esterilización. (...) En las áreas exteriores se plantea una losa deportiva abierta para el uso de terapias deportivas, módulos de juegos recreativos infantiles especializadas para niños con discapacidad motora y una plaza. (Flores, 2016, p.165).

- El autor como conclusión indica que el proyecto elaborado funcionará como complemento a la red de infraestructura de servicios especializados en medicina

y rehabilitación física, abasteciendo a un determinado porcentaje de demanda por este tipo de especialización en Lima Norte. A través de sus espacios para la prevención y difusión de la discapacidad, el proyecto logra informar y sensibilizar a la población sobre la discapacidad física.

- Como recomendaciones el autor indica que para poder complementar la red de servicios de salud “se debe promover proyectos arquitectónicos hospitalarios cuya especialización sea determinada por las necesidades de la población a fin de ejecutar su función médica de alta calidad, prevención y difusión de las enfermedades y bienestar”. (Flores, 2016, p.187)

Figura 6

Vista Principal del Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión para Personas con Discapacidad Motora en Los Olivos



Nota. Tomado de Flores (2016, p. 150). Repositorio Académico USMP.

- Programa Arquitectónico:

Tabla 5

Programa arquitectónico del Centro de Rehabilitación, Prevención y Difusión

para Personas con discapacidad motora en Los Olivos

UNIDAD	ZONA	AMBIENTE	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
Administración	Administrativa	Gerencia	20	456
		Secretaría	5	
		Kitchenette	3	
		Dirección Administrativa	15	
		Dirección médica	15	
		Sala de espera	10	
		Auditorio	120	
		Vestíbulo	50	
		Recepción	6	
		SS.HH.	14	
		Servicio Social	20	
		Logística	25	
		Contabilidad	15	
		Marketing	15	
	Admisión	Recepción	15	
		Oficina de Admisión	4	
		Archivo	15	
	Documentación y Registro	Oficina de encargado	15	
		Archivo	15	
		Sala de fotocopias	5	
		Sala de consulta de historias	15	
Sistemas	Oficina Principal	12		
	Dpto Seguridad	12		
	Sala de servidores	15		
Consulta Externa	Atención al Paciente	Información	15	603.9
		Facturación	12	
		Sala de espera	45	

	SSHH	9.4
Consultas	Consultorios Especializados	
	Dpto. de Desarrollo Psicomotor	30
	Dpto. de Lesiones centrales	15
	Dpto. de Lesiones medulares	30
	Dpto. de Unidad Motora y Dolor	30
	Dpto. de Amputados y Trastornos posturales	30
	Dpto. Psicología	12
	Sala de Espera	50
	Consultorios Generales	
	Dpto. Medicina Preventiva	30
	Dpto. de Neurología	15
	Dpto. de Estomatología	15
	Dpto. de Traumatología	30
	Dpto. de Psicología	15
	Dpto. de Nutrición	15
	Sala de espera	30
	SSHH	10
Técnica	Recepción y control	15
	Oficina de jefa de enfermeras	9
	Enfermería	15
	Tópico	15
Soporte técnico	almacén	20
	Cto. Ropa sucia	6
	Cto. Ropa limpia	4
	Zona de lavado	7
	Cto. de limpieza	4

		Cto. séptico	6	
		Depósito de residuos	3	
	Administración	Oficina de Médico a cargo	9	
		SSHH	3.5	
		Sala Multiuso	30	
	Staff	Oficina para el personal	12	
		SSHH	7	
Rehabilitación	Atención al Paciente	Vestíbulo	30	2131.5
		Sala de espera	40	
		Admisión	15	
		Área de camillas y silla de ruedas	15	
		SSHH	30	
	Revisión	Consultorios	40	
	Terapia Ocupacional	Oficina del jefe de terapia	18	
		Oficina Psicólogo	15	
		Taller de carpintería	160	
		Taller de costura	320	
		Taller de informática	120	
		Taller de cerámica	80	
		Depósitos	40	
		SSHH y vestuarios	30	
	Mecanoterapia	SSHH y vestuarios	30	
		Gimnasio	200	
		Oficina del jefe de terapia	15	
		Terapia de niños	30	
		Terapia de adultos	30	
	Magnetoterapia y Laser	Box	10	
	Hidroterapia	Salas tina Hubbard	100	
		Box baño de parafina	24	
		Box baño de remolino	24	

	Box de compresa caliente	24
	Piscina terapéutica	100
	SSHH y vestuarios	30
Electroterapia	Box infrarrojo	24
	Box ultravioleta	24
	Box ondas cortas	24
	Box corriente galvánica y farádica	24
	SSHH y vestuarios	30
Terapia Física Grupal	Integrativa funcional (aeróbicos, socio recreativas, taichi)	30
	Psicomotricidad	100
	Reeducación postural	30
	Reeducación de la marcha	30
	Terapia deportiva	50
	SSHH y vestuarios	30
Voluntariado	Oficina	15
	Sala Multiuso	30
	SSHH y vestuarios	15
Soporte técnico	Almacén	20
	Cto de ropa limpia	6
	Cto de ropa sucia	4
	Zona de lavado	7
	Cto limpieza	4
	Depósito de residuos	3
Administración	Oficina de médico cargo	9
	SSHH	3.5
	Sala Multiuso	30
Staff	Oficina para el personal	12
	SSHH y vestuarios	7

Nota. Tomado de Flores (2016, p. 114-120). Repositorio Académico USMP.

1.2.2.2. Alfaro (2017): Centro de Rehabilitación para Personas con Discapacidad Física a través de la Actividad Deportiva, en la región de Tacna

- El desarrollo de la tesis tiene como objetivo “desarrollar un Centro de rehabilitación para personas que presenten alguna discapacidad o limitación física con énfasis en la complementación del tratamiento y espacios a través de ambientes destinados a la actividad física y deporte, así estos pueden optimizar el proceso de rehabilitación” (Alfaro, 2017, p.6). Todo el proyecto pretende “cubrir un porcentaje de demanda de la región de Tacna, a través de un centro diseñado en base al tratamiento y terapia de las personas con discapacidad física, enfocándose en la actividad deportiva, para beneficiar la aceleración de recuperación de la discapacidad”. (Alfaro, 2017, p.81)
- El esquema metodológico del autor se centra en tres unidades: la primera es el de Generalidades, donde se desarrolla la problemática del proyecto, justificación, objetivos, hipótesis y variables; la segunda es el Marco teórico, donde se ven los antecedentes de los contextos históricos, conceptos, y normas o reglamentos; y la tercera es la Propuesta arquitectónica, donde se parte de una conceptualización del proyecto y luego se desarrolla el Anteproyecto y Proyecto del Centro de Rehabilitación.
- Como resultado se tiene el Centro de Rehabilitación para personas que sufren alguna discapacidad o limitación física a través de actividades deportivas, que cuenta con áreas de atención generalizada como:

Farmacia, Consultorios externos e internos, Zona de terapias físicas especializadas y complementarias, Gimnasio deportivo, Cancha multideportiva, Zona de piscina e Hidroterapia. Áreas complementarias para la administración como Oficinas de Servicio para Personas con

Discapacidad, Gerencia General, Dirección de terapias, Sala de reuniones, Rayos X, Análisis, Resonancia Magnética, Centro de Investigación, Área de espera de familiares. (Alfaro, 2017, p.79)

- A modo de conclusión, el autor expone que la creación del Centro de Rehabilitación para personas con discapacidad física “contribuye en la optimización de atención integral de rehabilitación para las personas con discapacidad a través de un diseño de infraestructura, equipamiento y mobiliario que contemplen espacios de recreación y deporte” (Alfaro, 2017, p.81). Discute que estableciendo espacios complementarios destinados al desarrollo de las actividades físicas-deportivas benefician el estado anímico y funcional de los usuarios.
- Recomienda el autor que se ahonde más en la información sobre las normativas de salud especializadas como lo es un Centro de Rehabilitación para Discapacitados.

Figura 7

Planta General del Centro de Rehabilitación para Personas con Discapacidad Física a través de la Actividad Deportiva, Tacna

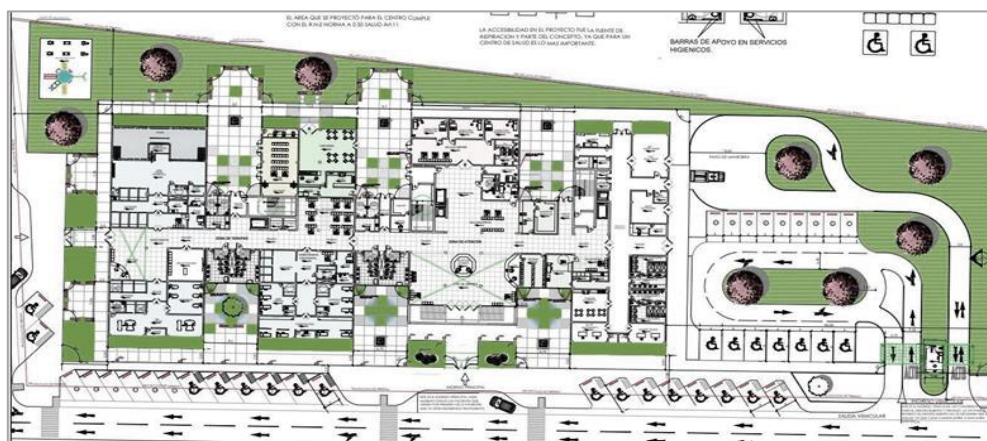


Nota. Tomado de Alfaro (2017, p. 73). Repositorio UPT.

1.2.2.3. Aguirre (2020): *Centro de Rehabilitación para Menores Con Limitaciones Motoras – Ancón*

Figura 8

Plano Propuesta Arquitectónica del Centro de Rehabilitación para menores con Limitaciones Motoras-Ancón



Nota. Tomado de Aguirre (2020, p. 192). Repositorio Institucional UNIFÉ.

- El trabajo de esta tesis tiene como objetivo general formular un proyecto arquitectónico denominado Centro de rehabilitación para menores con limitaciones motoras en el distrito de Ancón que “brinde un espacio adecuado para el amparo del servicio de tratamiento para la medicina física y rehabilitación destinados menores con limitaciones motoras mediante programas para la recuperación físico-motora y tratamientos básicos complementarios”. (Aguirre, 2020, p.19)
- El método de investigación de la tesis de Aguirre consiste en un nivel de investigación descriptivo, cuantitativo y aplicada, ya que analiza las necesidades del usuario de estudio en sus distintos contextos y concepciones para aportar al desarrollo arquitectónico-funcional de un centro de salud especializado en rehabilitación, estableciéndose la base para la elaboración de nuevos proyectos con proximidad al tema de investigación.
- Se tiene como resultado final para el proyecto:

El diseño de un Centro de rehabilitación destinado al usuario de niños o jóvenes con limitaciones motoras, cuyos espacios brindan un servicio integral y especializado de rehabilitación. Para lograrlo se constituye distintos ambientes acogedores que se encuentran desarrollado en base a los factores operativos y funcionales de los programas de tratamiento, haciendo uso complementario del color para crear ambientes confortables y cálidos durante la estancia de los usuarios menores de edad, contando con la prestación de asistencia especializada necesaria para una óptima recuperación. (Aguirre, 2020, p.100)

- Aguirre recomienda la implementación de programas que impulsen el desarrollo de proyectos especializados de centro de rehabilitación motora, debido al estudio de demanda de establecimientos de rehabilitación en Lima Metropolitana. Al igual que promover planes urbanos (como el sistema transporte o redes integradas) en manos del estado o gobierno local y regional con el fin de mejorar la accesibilidad de todo centro de salud general o especializado planteado para demanda de servicios.
- Programa arquitectónico:

Tabla 6

Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación para menores con Limitaciones Motoras-Ancón

ZONA	ÁREA	SUBÁREA	M2	ÁREA TOTAL
Zona Administrativa	Administración general	Dirección General	18	36
		Secretaría	18	
	Departamentos	Sala de espera	10	153
		Economista	12	
		Of. Relaciones Públicas	12	
		Secretaría	12	
		Of. Recursos Humanos	14	
		Of. Contabilidad	12	

		Archivo general oficinas	9	247
		Cuarto de descanso seguridad	17	
		Cámaras de seguridad	29	
		Sala de reuniones	26	
	Espacios complementarios	SSHH varones	23	
		SSHH mujeres	23	
		Área de descanso	17	
		Comedor y kitchenette	87	
		Recepción	18	
		Sala de espera	55	
	Archivo general	24		
Zona de atención	Zona de admisión	Hall público	172	1118
		Caja	11	
		Recepción/informes	21	
		Historias clínicas	31	
	Asistencial	Triaje	16	
		Sala de espera	42	
		SSHH	9	
		Asistente social	16	
	Farmacia	Caja	15	
		Almacenaje especializado de productos	31	
	Tópico	Sala de espera	47	
		Sala de procedimientos de enfermedades	24	
		Cuarto de limpieza	6	
		Botadero	6	
	Área de consulta	Hall + sala de espera	64	
		Neurología	31	
		Reumatología	62	
		Traumatología	62	
		SSHH varones	21	
		SSHH mujeres	21	
		Psicología niños	32	
		Psicologías adolescentes	32	
	Área de ayuda al diagnóstico y tratamiento	Rayos x	60	
Tomografía		43		
Ecografía		43		

		Resonancia magnética	60	
		Sala de espera	48	
		SSHH mujeres	16	
		SSHH Varones	16	
		Recepción	25	
		Resultados	11	
		Archivo general	24	
Área de tratamiento	de Terapias físicas	Piscina	75	1274
		SSHH	12	
		Vestidores	22	
		Información	10	
		Cuarto de bombas	3	
		Cuarto de limpieza	3	
		Esclusa	10	
		Vestidores hidrotterapia	19	
		Esclusa	10	
		Hidromasaje	33	
		Tina Hubbard	60	
		SSHH	4	
		Almacén	4	
		Vestidores termoterapia y crioterapia	19	
		SSHH	4	
		Baño de parafina	33	
		Compresas calientes	33	
		Compresas frías	66	
		Vestidores electroterapia	19	
		Esclusa	10	
		SSHH	4	
		Información	10	
		Ultrasonido	33	
		Magnetoterapia	33	
		Laserterapia	18	
		Electroterapia	18	
		Zona de máquinas de Mecanoterapia	170	
		Vestidores	6	
Almacén	4			
Información	4			
Esclusa	10			

		Terapia ocupacional	29	
	Terapias manuales	Zona de ejercicios	170	
		SSHH	12	
		Cuarto de bombas	4	
		Vestidores	22	
		Cuarto limpieza	3	
		Esclusa	10	
		Información	10	
		Kinesioterapia y masoterapia vestidores	9	
		Kinesioterapia	168	
		Masoterapia	60	
		SSHH	4	
		Almacén	4	
		Esclusa	10	
Servicios complementarios		Área de descanso	Cuarto de descanso especialista	67
	SSHH mujeres		51	
	SSHH Varones		51	
	SSHH discapacitados		5	
	Servicios	Cuarto de limpieza	18	
		Sala de lactancia	10	
		Sala de espera	59	
		Control	20	
		Almacén	20	
		SSHH mujeres	12	
SSHH Varones	12			

Nota. Tomado de Aguirre, C. (2020, p. 142-144). Repositorio Institucional UNIFÉ.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Elaborar el diseño de un Centro de Rehabilitación y Prevención para Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora que contribuya a la necesidad de una atención integral especializada en rehabilitación de la población de Puente Piedra.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar e implementar el planteamiento de espacios que respondan a una atención integral de rehabilitación física para personas con discapacidad física y lograr una integración funcional.
- Establecer y disponer la tipología arquitectónica con la cual se regirá el proyecto que genere espacios donde se desarrolle una adecuada atención integral y preventiva para personas con limitación motora y promuevan la actividad física.
- Resolver las características que requiere un Centro de Rehabilitación y Prevención de la Discapacidad Física y Limitación Motora que ayuden a acelerar el proceso de tratamiento de la rehabilitación y recuperación física.

1.4. Justificación

Dentro del sector salud en el país actualmente se percibe la deficiencia de este y su falta de especialización que como resultado tiene a una población que no recibe un tratamiento integral adecuado. Debido a esto nace la necesidad de incorporar infraestructuras adecuadas a la demanda del sector salud, en donde se implementen espacios para la realización de tratamientos especializados e integrales para la mejora en la salud de la comunidad, como los programas y tratamiento para la población que presenta una discapacidad física permanente y/o personas que sufran de trastornos musculoesqueléticos.

La arquitectura hospitalaria especializada en el tratamiento y atención de rehabilitación de la discapacidad física y lesiones musculoesqueléticas se centra en solo 4 establecimientos y no cubren la demanda de la sectorización poblacional de Lima Norte, dejando un déficit de salud especializada en un gran sector en Lima Metropolitana.

Con este fin, se buscará desarrollar un Centro de Rehabilitación y Prevención para la Atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora, ubicada en el distrito de Puente Piedra, cuyos espacios garantizarán una atención integral y especializada que

cubrirá la demanda de las urgencias salubres de la comunidad con alguna discapacidad física y personas que sufran de trastornos musculoesqueléticos, y a su vez brinde programas y planes de prevención o alerta a la discapacidad motora el cual es un problema actual recurrente.

El Centro de Rehabilitación y Prevención para la Atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora tendrá resultados beneficiosos para la población que sufre de discapacidad física permanente, puesto que los programas de rehabilitación ayudan a que la persona tenga independencia y autonomía para la realización de sus actividades en la vida diaria, dándole una mejora en su calidad de vida. A su vez, el centro contará con espacios para el tratamiento de personas que sufren de limitación motora, recuperando así la habilitación del movimiento, disminución del dolor y previniendo alteraciones en el usuario contribuyendo al desarrollo personal. Todo ello mediante espacios que responderán al mobiliario ergonómico moderno y espacios de esparcimiento que brindarán una aceleración en el proceso de recuperación del usuario. Con la complementación de espacios que promueven el deporte, al igual que espacios recreativos y de esparcimiento diseñados para los distintos usuarios, se generará un panorama que estimulará la independencia de los pacientes.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. *Arquitectura hospitalaria y sanitaria*

A través de la evolución de la arquitectura, se puede notificar la participación del enfoque del usuario a través de su experiencia en el desarrollo de las actividades médicas para el tratamiento y recuperación del paciente, es por ello que algunos autores identifican las características necesarias destinadas a la infraestructura de la salud genérica y especializada.

“La arquitectura sanitaria se puede conceptualizar como la ciencia, procedimiento y facultad de diseño y construcción de infraestructuras destinados a la prestación de servicios para el cuidado de la salud” (Cambra & Paniagua, 2023). A través de un estudio austero y sistemático se logra evidenciar los elementos de diseño establecidos para la toma de resoluciones de nuevos y reformados centros de atención u hospitales.

La creación de la infraestructura sanitaria se encuentra condicionada por el factor asistencial, es decir, su diseño y distribución de espacios se basan en responder una necesidad específica o generalizada para la atención integral del paciente; por lo cual, “es responsable de definir aspectos como: el modelo asistencial; los sistemas de organización, gestión e información; las necesidades funcionales; la relación entre unidades; y el flujo de pacientes, condicionantes para el avance de la clínica y las tecnologías”(Cambra & Paniagua, 2023).

Como síntesis de las distintas y diversas características que deben de cumplirse en el diseño de edificios sanitarios, López & Romero (1997) exponen las siguientes variables:

Óptima ubicación geográfica y urbana; adecuado dimensionamiento del área sanitaria; flexibilidad de crecimiento; facilidad de acceso y comunicaciones; jerarquía de accesos de acuerdo al programa arquitectónico; diferenciación de circulaciones del personal sanitario; pacientes y visitantes; economía de tiempo y estancias; interacción entre espacios y servicios complementarios, la cercanía y jerarquización de estos a los

accesos; señalización óptima; adecuación de instalaciones y sistemas constructivos a la tecnología médica actual; calidad ambiental, confort y ergonomía. (p.35)

Siendo una constante evolución tanto la aparición de nuevas enfermedades, casos de discapacidad o deficiencias, también lo es la respuesta para la atención integral de estas; a través del desarrollo de nuevos procedimientos técnico-médicos que se ejecutan mediante el progreso del equipamiento en la salud. Y así como existe un progreso en el tratamiento, ocurre lo mismo con el surgimiento de nuevos espacios que respondan a dicha evolución; conllevando así una característica importante para el diseño de espacios en la salud, la cual es la flexibilidad.

En los últimos años, una característica distintiva del diseño dentro del ámbito de la salud ha sido el crecimiento y la evolución de los equipamientos técnicos y médicos, lo cual influye de manera directa tanto en el diseño de la arquitectura como en los procesos de atención al paciente. Un ejemplo evidente de esta tendencia es el servicio de diagnóstico por imagen, que, a causa de la evolución científica de los equipos técnicos, hubo un progreso desde la radiología tradicional hasta incluir una tomografía computarizada (TAC), resonancia magnética e incluso la integración con servicios quirúrgicos. Paralelamente, el diseño estructural de los edificios hospitalarios debe ser funcional en todos los niveles y para cada uno de los servicios especializados, priorizando la flexibilidad y la capacidad de adaptarse a cambios en la demanda de servicios, todo ello respondiendo a los nuevos sistemas de construcción que priorizan una mayor estabilidad y rigidez de los elementos estructurales. Esto permite que los espacios puedan incorporar nuevos equipos y responder a las tendencias aptas para los servicios de terapias, asegurando que la infraestructura permanezca operativa y eficiente. (UPC School, 2020)

Como primera instancia, cada gobierno o institución contempla un conjunto de normativas y reglamentos de los cuales deben regirse para el diseño de los establecimientos de

salud, respondiendo estos a las características que deben cumplir para optimizar el funcionamiento y organización de la infraestructura sanitaria.

Adicionalmente, citado en UNL (2020), Reinheimer señala que:

Deben poder incorporar estrategias de humanización que favorezcan la experiencia del paciente: la escala de los locales (armonía en las relaciones entre altura, ancho y profundidad), la proximidad a espacios verdes integrados al edificio, las visuales al entorno inmediato o al paisaje circundante, el diseño del mobiliario y accesorios, el uso del color y las texturas para el tratamiento de las envolventes interiores, son estrategias que estimulan la buena relación espacio-paciente. Y por supuesto la ventilación y la iluminación natural, para bañar de luz solar controlada aquellos interiores que lo admitan.

2.1.2 Centro de rehabilitación física

La infraestructura destinada a la cobertura del tratamiento en la rehabilitación física responde a una distribución y jerarquización de espacios cuyo objetivo es la óptima atención integral para la restauración de la función físico-motora de los pacientes según lo permita su discapacidad o limitación. Debe tener un grado de alta complejidad y responder a un enfoque humanístico y orientado en el bienestar del paciente.

EL Ministerio de Salud (2009) identifica a los centros de rehabilitación física como una “Unidad orgánica constituida por el conjunto de recursos humanos, físicos y tecnológicos organizados para la atención de las personas con discapacidad, con alteración del funcionamiento, en establecimientos de salud y en ocasiones en servicios médicos de apoyo”.

(p.4)

Siendo la rehabilitación un proceso en el cual se pretende que los individuos con discapacidad logren alcanzar los más altos niveles funcionales posibles y puedan reintegrarse a la sociedad a través de medidas médicas, psicológicas, asistenciales y vocacionales; para

lograr todo ello debe desarrollarse un envolvente de espacios para cada una de estas medidas secuenciales, condicionando los ambientes a través del equipamiento, distribución, ordenamiento, jerarquización, acondicionamiento natural y artificial, áreas verdes complementarias para optimizar el proceso de recuperación del individuo.

Según el Ministerio de Salud (2009):

La característica para los centros de salud que contemplen una Unidad de Rehabilitación es la optimización de canales funcionales que favorezcan una rehabilitación integral, contemplando espacios para la prestación de servicios que ayuden a la prevención y detección precoz de la discapacidad, tratamiento secuencial, rehabilitación oportuna y direccionada, e integración o reintegración de las personas con discapacidad en su contexto social. Dentro de su infraestructura se deben presenciar la integración de la accesibilidad y fácil comunicación, así como los elementos condicionantes especiales, que respondan al usuario que presenta una discapacidad temporal o permanente. Esta unidad tiene espacios adicionales que contemplan las consultas externas y de diagnóstico de la especialidad, así como los servicios destinados a la atención y recuperación integral del paciente.

2.1.3. Atención integral en rehabilitación física

La rehabilitación integral comprende un conjunto diferenciado y coordinado de servicios destinados a atender y resolver las diversas necesidades de las personas con discapacidad o limitación. Según Marcus Fuhrer (como se cita en Amate & Vásquez, 2006), este enfoque puede entenderse como:

La organización sistémica y especializada de intervenciones cuyo propósito esencial es prevenir, reducir o revertir la aparición de deficiencias, limitaciones, discapacidades o desventajas. Los servicios que conforman la rehabilitación integral abarcan tanto aspectos médicos como psicosociales, orientándose hacia el desarrollo de la autonomía

personal y la plena integración o reinserción social de los individuos. (p.25)

Mencionado anteriormente, el proceso de rehabilitación física responde a un conjunto de actividades secuenciales en base al estado situacional del paciente, pero si bien este tratamiento se divide por diferentes etapas evolutivas, todo el proceso regenerativo o de recuperación de la funcionalidad depende de la respuesta del paciente, siendo este un enfoque en conjunto del proceso físico, mental, sensorial y psicológico, abarcando así distintas disciplinas dentro de un mismo centro especializado.

El proceso de una rehabilitación integral se desarrolla a través de tres etapas complementarias. La primera consiste en la rehabilitación funcional, orienta a promover al máximo el desarrollo de las capacidades físicas, psicológicas y mentales del individuo, bajo la evaluación y acompañamiento de un equipo interdisciplinario. La segunda fase, llamada la rehabilitación profesional, busca fomentar y conseguir la autonomía e independización del individuo mediante la orientación, formación, adaptación y seguimiento con el objetivo de lograr un acercamiento a la inclusión social. Finalmente, la rehabilitación social, constituye el resultado global del proceso, evaluando el grado de integración alcanzado por la persona con discapacidad habiendo cumplido todos los objetivos planteados en las fases anteriores, involucrando la participación coordinada de diversos actores como la familia, las instituciones, la comunidad y el gobierno. (Valero, 2006)

2.1.4. Arquitectura para sanar

Hay que tener en cuenta el primer estado situacional con el cual el paciente ingresa a un centro de salud, y es el estado de incertidumbre debido a una lesión, dolor o limitación. Teniendo esto presente, debemos establecer los espacios que respondan a dos aspectos: la funcionalidad de los espacios para el tratamiento (disminución o alivio del dolor, ayuda al diagnóstico, consultorio, zonas de terapias y tratamiento, y finiquitando con los programas de

inserción) y la armonización de un espacio sanador (a través de elementos materiales como texturas y colores, y acondicionamiento espacial mediante el ingreso de la luz natural o sonidos, contacto con el entorno o naturaleza).

La arquitectura para la salud se ha planteado desde criterios sumamente funcionales, como accesibilidad, zonificación, compartimentación y apilamiento; pero muy inusualmente se logra enfocar el uso final del edificio: un espacio destinado a sanar a las personas, siendo capaz de potenciar el espacio óptimo que influye en el sentir del paciente. “Se abandonan las cualidades sanadoras las cuales refieren a elementos beneficiosos como el contacto directo e indirecto con la naturaleza, la percepción y recepción de sonidos, el uso de diversos materiales y texturas, y el condicionamiento de la luz natural”. (Paoa, 2023)

Como indica Pallasma (2006):

Se entiende a la vivencia arquitectónica como el acto de aproximarse y relacionarse con una edificación o infraestructura, más allá de la mera captación formal de su fachada, implica la vivencia del ingreso o el acto de entrar por la puerta que trasciende el diseño visual del acceso; así como la acción de mirar hacia el interior o exterior de una ventana, considerando no el objeto material que define a una ventana, sino la interacción sensorial y espacial que esta propicia. (p.64)

Es la experiencia del usuario a través de todos los sentidos en donde se crea el vínculo del espacio y la percepción del entorno, cómo este responde al contexto mediato de la arquitectura, a través de la captación de texturas, panoramas, sonidos e imágenes. “El impacto fundamental de la arquitectura depende del espacio y tiempo, la interrelación entre los espacios interiores y exteriores, la percepción física y espiritual, la captación de lo material y mental que condicionan a los sentidos del usuario”. (Múzquiz, 2017, p.9)

Podemos entender que el aspecto de humanización debe estar presente en todos los niveles del proceso de toma de decisiones para el diseño de una infraestructura sanitaria, puesto

que se asume que el usuario de un hospital o centro de salud no es únicamente el paciente, sino que abarca a todas las personas que interactúan con el espacio físico y con la estructura y organización del establecimiento de atención, desde los pacientes en su estado de vulnerabilidad, los visitantes o acompañantes, personal médico y técnico que residirán en las áreas por un gran periodo de estancia, etc. En consecuencia, “el enfoque de diseño debe integrarse desde la planificación urbana hasta la configuración de las unidades espaciales, el diseño interior y la selección de equipamiento”. (Cedrés de Bello, 2000)

Si bien la infraestructura sanitaria debe responder a los espacios funcionales que respondan al programa arquitectónico basado en los tratamientos de rehabilitación, está comprobado mediante diversos estudios que el uso de áreas complementarias o de recreación estimulan la recuperación y bienestar del paciente. La experiencia del paciente a través de los sentidos influye mucho en los aspectos psicológicos-sociales; por ende, una estancia en donde se tenga un contacto directo o indirecto con jardines o áreas verdes, potencia el estado del paciente en el proceso de recuperación.

Según Paoa (2023), se debe identificar tres conjuntos de variables ambientales que intervienen en el diseño de espacios saludables:

El primero: “ambiente que estimula los sentidos”, el cual está conformado por variables perceptibles en base a los sentidos como el color, el sonido, los olores y las texturas; y se centra en la experiencia sensorial del paciente hospitalizado. El segundo: “optimización de los aspectos funcionales”, el cual incluye variables como la accesibilidad a los espacios, la orientación de flujos y circulaciones, las proporciones de los elementos propios de la edificación y la distribución del equipamiento; este grupo analiza la organización espacial y la manera en que se desarrollan las actividades en base a las actividades de atención de salud desde las necesidades del usuario. Y como tercer conjunto: “bienestar”, el cual incorpora variables relacionadas a la interacción

con la naturaleza, el arte, la música y el confort ambiental; abordando la relación de estímulos externos y su respuesta positiva en el proceso de recuperación del paciente.

(p.13)

La contemplación del asoleamiento del lugar condiciona al diseño y orientación de los espacios interiores, siendo la incidencia de la luz natural un elemento el cual es fundamental para la percepción de los pacientes y personal de salud. Si se logra una mayor captación y distribución de luz natural en los diferentes espacios destinados al tratamiento, la percepción del paciente será más reconfortante y cálida. Reinheimer (citado en UNL, 2020), señala que “La luz natural cumple un papel esencial en la cualificación y percepción de los espacios exteriores, y a su vez, resulta necesaria para mantener la conexión psicológica con el ritmo y percepción del tiempo, contribuyendo al bienestar general”.

Diferentes estudios han demostrado que la exposición a la naturales ayuda a la mejora en la salud física y psicológica influye en la reducción de los niveles de estrés y pueden lograr la aceleración de la recuperación física, a su vez los elementos naturales se utilizan como elementos complementarios para los tratamientos de terapia en pacientes con enfermedades crónicas, elementos como la música y jardines son ejemplos de estas situaciones.

Los espacios verdes son reconocidos por sus propiedades terapéuticas, cumpliendo en algunos casos la función pasiva asociándose a las áreas de espera previas al acceso a servicios de salud. En otras circunstancias, cumplen un papel más activo y central, al integrarse en recorridos terapéuticos complementarios diseñados para favorecer la recuperación del paciente. Un ejemplo de estos casos es la Red SARAH de hospitales de rehabilitación en Brasil, la cual fue diseñada por el arquitecto João Filgueiras Lima, “Lelé”, donde prima la vegetación como elemento enriquecedor y potenciador de la experiencia terapéutica del usuario. (UNL, 2020)

2.1.5. Accesibilidad universal

El objetivo de la accesibilidad universal es el de suprimir todas las barreras que impidan conseguir una igualdad de condiciones y oportunidades para el desarrollo, desplazamiento, movilidad, comunicación, información o manipulación en los distintos ámbitos o contextos en donde un individuo se desenvuelve. “Implica que cualquier persona o individuo pueda acceder, utilizar y disponer de los entornos, servicios y productos físicos o virtuales, de manera presencial o remota, con comodidad, seguridad y en similitud respecto a los demás”. (Alonso, 2007, p.17)

Las nuevas normativas locales pretenden obtener esta accesibilidad universal en todos los establecimientos públicos, con el fin de evitar las barreras para las personas con discapacidad, y así obtener un diseño que responde a la diversidad de usuarios, permitiendo que cualquier individuo pueda integrarse a distintos contextos sociales sin discriminación y de forma normalizada.

La accesibilidad es un pilar o principio fundamental del entorno construido, ya que es una propiedad que permite el traslado y movimiento sin limitaciones, el cual concede la participación de todas las personas en las distintas diligencias para las cuales han sido concebidos los espacios o infraestructuras. En este sentido, el diseño universal tiene como propósito facilitar el desarrollo de la vida cotidiana mediante la creación de entornos y sistemas de comunicación más utilizables y eficientes. Esta perspectiva busca que los espacios o el equipamiento arquitectónico puedan ser utilizados por el mayor número posible de usuarios, independientemente de su edad o capacidad, promoviendo así la inclusión y equidad en el uso del entorno. (Alcivar et al., 2018, p. 22)

Es a su vez, “el encuentro entre la capacidad funcional de un grupo de personas y las demandas que estas requieren para el diseño del entorno físico, lo cual implica que las

limitaciones de accesibilidad son una interacción del usuario y el entorno”. (Iwarsson & Stahl, como se cita en Alonso, 2007)

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Discapacidad

Partiendo de la población que sufre de alguna discapacidad, la delimitación de su alcance en el desarrollo de sus actividades diarias vulnera el hecho de conseguir una calidad de vida y bienestar idóneo si este no es atendido. Para ello tomamos la siguiente definición: “Las personas que sufren una o más discapacidades son aquellas que tienen deficiencias en uno o más componentes de su sistema, ya sea de índole físico, mental, intelectual o sensorial a largo plazo que, en interacción con diversos contextos, pueden impedir su inserción plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás” (OPS/OMS). Según el Informe Mundial sobre la Discapacidad, existe un alrededor del 15% de personas que sufren algún tipo de discapacidad.

2.2.2. Deficiencia

Para satisfacer las necesidades de atención integral en el sector de la salud, también debemos diferenciar la deficiencia de la discapacidad, tomando el concepto de la deficiencia como: “Dificultad u obstáculo en las funciones o estructuras corporales, en los diferentes sistemas del individuo, tales como bifurcación significativa o una pérdida temporal o permanente”. (Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud – CIF)

2.2.3. Limitación

“Dificultad o complicación que un individuo puede tener en el desarrollo o realización de una acción, tarea o actividad”. (Clasificación Internacional de Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud – CIF, 2001)

2.2.4. Lesiones musculoesqueléticas

Como un antecedente a la discapacidad permanente se tiene a las lesiones musculoesqueléticas, las cuales puede originarse debido a diferentes causas en el sistema motor, para ellos las definimos como: “un amplio espectro de alteraciones, que van desde lesiones agudas y de corta duración (como fracturas, esguinces o distensiones) hasta patologías crónicas que generan limitaciones funcionales persistentes e incluso incapacidades permanentes.” (OMS, s.f.)

Los trastornos musculoesqueléticos se caracterizan inicialmente por la presencia de dolor, en la mayoría de los casos de carácter crónico, y por la restricción en la movilidad, la destreza y la capacidad funcional general, lo que condiciona directamente en la posibilidad de las personas para poder desarrollar sus actividades laborales y cotidianas. Estas alteraciones o trastornos pueden manifestarse en diferentes zonas del cuerpo, como las articulaciones (artrosis, artritis reumatoide, artritis psoriásica, gota o espondilitis anquilosante), los huesos (como osteoporosis, osteopenia o fracturas por fragilidad y traumatismos), los músculos (sarcopenia) o la columna vertebral (dolores lumbares y cervicales). Asimismo, pueden afectar en simultáneo a distintos sistemas del cuerpo, como ocurre en casos de dolor centralizado y en casos de enfermedades inflamatorias sistémicas. Estas patologías constituyen una de las principales causas que generar la necesidad de procesos de rehabilitación a nivel global. (OMS, s.f.)

2.2.5. Rehabilitación

Como tratamiento especializado para la eliminación, reducción de la discapacidad o limitación, se siguen los procesos de rehabilitación destinados al tipo de

enfermedad a tratar, cumpliendo con un proceso secuencial y orientado para la optimización funcional del individuo.

La rehabilitación comprende un conjunto de acciones e intervenciones orientadas a mejorar el nivel de funcionamiento de las personas y a disminuir las limitaciones derivadas de una condición de salud, entendida esta como una enfermedad —ya sea aguda o crónica—, un trastorno, una lesión o un trauma, siempre en relación con el entorno físico y social en el que se desenvuelven. (OPS/OMS, s.f.)

2.2.6. Rehabilitación Integral

Siendo la rehabilitación un proceso secuencial especializado, este debe verse complementado con distintas disciplinas que optimizan y acompañan a este tratamiento médico, logrando reducir el tiempo de recuperación del paciente. Para ello se deben de destinar diversas áreas en los complejos especializados, con cercanía y conexión entre estas que permitan un flujo eficiente.

La rehabilitación integral constituye un proceso en el que el sistema de salud, a través de proyectos, programas, servicios articulados entre diversos sectores, garantiza a las personas con discapacidad, la igualdad de oportunidades necesarias para desarrollar y aprovechar sus competencias. Su finalidad es conseguir el más alto nivel posible de independencia funcional para facilitar el ejercicio de sus libertades fundamentales y derechos humanos, sociales, políticos y civiles. Desde la perspectiva arquitectónica, este principio implica el diseño de espacios inclusivos, accesibles y dignos, que no solo faciliten los procesos terapéuticos, sino que también promuevan la participación de las personas con discapacidad y sus familias en la vida comunitaria. (OPS, s.f.)

2.2.7. Rehabilitación física

Para conseguir que la persona con discapacidad o limitación física pueda mantener un grado de independencia en el desarrollo de actividades, debe seguir un proceso de tratamiento de rehabilitación física, basado en actividades y estrategias orientadas en la movilidad y funcionabilidad del cuerpo.

La rehabilitación comprende un conjunto de acciones de carácter social, educativo y profesional orientadas a restaurar al paciente con discapacidad el mayor grado posible de capacidad e independencia. Su función principal consiste en coordinar y garantizar la implementación de estrategias destinadas a prevenir o minimizar, en la medida de lo posible, las consecuencias funcionales, físicas, psicológicas, sociales y económicas derivadas de una deficiencia o incapacidad. Desde el enfoque arquitectónico, este proceso requiere la creación de entornos funcionales y accesibles que faciliten la implementación de estas estrategias terapéuticas; así, el espacio arquitectónico se convierte en un elemento esencial dentro del proceso rehabilitador, al propiciar bienestar, inclusión y recuperación integral. (OMS, 1968)

2.2.8. Terapia física o Fisioterapia

Siendo la terapia física una disciplina derivada del sector de salud, tiene como fin conseguir la prevención y rehabilitación de los trastornos del movimiento o la funcionalidad motora del cuerpo, a través de métodos físicos como ejercicios, cinesiterapia, uso del calor y frío en zonas afectadas y masajes; así el individuo puede restablecer su fuerza o movilidad general.

La Confederación Mundial de la Fisioterapia (1987) tiene como definición a la Terapia Física o Fisioterapia como: “El compuesto de métodos, procedimientos y

técnicas que, a través de la utilización de agentes físicos, se emplean para tratar, prevenir, rehabilitar y adaptar a personas con disfunciones somáticas o para mantenerlas en un estado óptimo de salud”.

2.2.9. Terapia ocupacional

Según el Colegio Profesional de Terapeutas Ocupacionales de la Comunidad de Madrid (COPTOCAM, s.f.), “la terapia ocupacional es una disciplina del ámbito sociosanitario que tiene como objetivo principal promover la autonomía y mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad o limitación”.

El objetivo final de la terapia ocupacional es la restauración y rehabilitación de la afección y/o discapacidad el sostenimiento de la salud y la restitución de las funciones perdidas en áreas como la auto asistencia, ámbito laboral, académico, recreativo y de esparcimiento; especialmente en situaciones de dificultad de índole físico, sensorial o cognitivo. Todo ello se logra a través de actividades específicas y tratamientos basados en el movimiento.

2.2.10. Terapia manual

Disciplina que consiste en la “prevención y tratamiento de lesiones del aparato locomotor, el cual utiliza las manos como principal agente terapéutico, mediante manipulaciones neuromusculares y articulaciones analíticas abordan restricciones y alteraciones de la movilidad”. (Universidad Europea, 2019)

○ MASOTERAPIA

Parte de la rama de la terapia manual, cuyo objetivo es el tratamiento o prevención de lesiones dentro del aparato locomotor mediante el uso de las manos como agentes terapéuticos.

“Combinación de manipulaciones variadas, técnicas y estrategias manuales,

basadas específicamente en movimiento y presión, practicadas sobre la superficie del cuerpo humano y con fines médicos terapéuticos”. (Canamasas, 1993)

- KINESIOTERAPIA

Es el tratamiento basado en ejercicios que respondan a la ubicación y fortalecimiento de los músculos, logrando así aliviar los dolores causados por lesiones, mejora en la flexibilidad y resistencia del individuo, y optimizan la coordinación motora en personas con limitaciones.

“Parte de la disciplina de la fisioterapia o rehabilitación motora que se encarga de tratar las lesiones y enfermedades locomotoras a través del movimiento y técnicas basados en la fuerza o uso de aparatos e implementos para mejorar el estado de salud del paciente”. (Universidad Europea, 2023)

2.2.11. Terapia con agentes físicos

Como complemento a la terapia física, se utilizan diversas técnicas combinadas con intermediarios físicos que contribuyen a mejorar la salud del paciente, los cuales condicionan optimizando la inflamación de las zonas afectadas, promueven la regeneración tisular y aumentan el rendimiento o funcionabilidad de la extremidad afectada por la discapacidad.

De esta manera, “se facilita la reducción y el control del uso excesivo de tratamientos farmacológicos mediante la aplicación de estímulos eléctricos, frío, calor, tracción cervical, entre otros”. (Clínica San Juan de Dios, 2022)

- Electroterapia

Tratamiento fisioterapéutico el cual, para estimular determinadas zonas del paciente con diagnóstico inflamatorio o dolor nervioso, como músculos atrofiados o lesiones osteomusculares, hace uso de la corriente eléctrica, teniendo propiedades antiinflamatorias y analgésicas, mejorando el trofismo y potenciando la capacidad

neuromuscular. (Universidad Europea, 2022)

- Magnetoterapia

Procedimiento dentro de la rama de la fisioterapia que consiste en la aplicación de campos magnéticos artificiales en las distintas zonas del cuerpo del paciente que sufre alguna disfunción, trauma o lesión; controlando la dirección, frecuencia e intensidad de los campos magnéticos. (Revista sanitaria de investigación, 2021)

- Termoterapia y Crioterapia

La aplicación de la termoterapia (agente calor) y la crioterapia (agente frío) funciona como agente terapéutico complementario cuyo objetivo es aliviar, mejorar o paliar diferentes patologías y dolencias. (Revista sanitaria de investigación, 2022)

- Hidroterapia

Como un principio físico por el cual se basa el ejercicio de la hidroterapia, cuando el paciente se ve expuesto en el empleo de actividades terapéuticas, la flotabilidad del agua ayuda a reducir el uso de fuerza en articulaciones, ya que el cuerpo sumergido tiende a minimizar el peso, facilitando así la realización de la terapia. Como manejo del dolor, también se usa el agua como un estimulante térmico, ya que en temperaturas altas este puede aliviar el dolor, y en temperaturas bajas pueden ayudar en disminuir la inflamación de las zonas afectadas.

La terapia acuática, también conocida como hidroterapia, es un tratamiento que emplea el agua para promover la relajación y el fortalecimiento articular, aliviar el dolor y facilitar el movimiento corporal. Los beneficios de esta terapia se derivan de los estímulos térmicos propios del medio acuático, incluyendo las variaciones de temperatura (frío y calor), la incorporación de agentes terapéuticos en el agua y la presión mecánica

aplicada a las extremidades. Este tipo de terapia se prescribe comúnmente tanto como método de preparación física como para la rehabilitación y recuperación de diversas lesiones y afecciones. (Escuela de Postgrado de Medicina y Sanidad, 2020)

- Tanque de Hubbard

Equipo de baño estacionario utilizado en áreas asistenciales como Rehabilitación, para hidroterapia de inmersión total. Emplea el agua como agente terapéutico, basado en efectos hidrodinámicos y térmicos empleado en procesos o secuencias traumatológicas, reumatológicas y neurológicas por lesiones. (EsSalud, 2021)

- Mecanoterapia

Para el fortalecimiento de los músculos, el apoyo con aparatos mecánicos optimiza el proceso de recuperación, estos además mejoran la movilidad del individuo, coordinación agilizada en desplazamiento y equilibrio maximizado.

“La mecanoterapia se refiere al uso terapéutico de dispositivos mecánicos diseñados para inducir y controlar movimientos del cuerpo, regulando aspectos como la fuerza, el recorrido y la amplitud del movimiento con fines rehabilitadores”. (Poveda, 2012, p. 13)

2.2.12. Accesibilidad

El reto para el diseño de espacios es la respuesta para el uso de los distintos usuarios a los que se destina. Para ello se debe eliminar toda barrera que obstaculiza la inclusión e igualdad de condiciones para toda la población, aplicándose en los distintos ámbitos urbanos.

Se explica que el objetivo de la accesibilidad es garantizar que las personas con discapacidad accedan, en igualdad de condiciones, a un entorno físico donde se

promueve su autonomía e inclusión plena en todos los ámbitos de la vida social como los sistemas de transporte, acceso a la información, servicios o instalaciones de uso público en los diferentes contextos urbanos o rurales. (Reglamento de la Ley N° 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad, 2012).

2.2.13. Ergonomía

De acuerdo con la Asociación Internacional de Ergonomía, esta disciplina se define como “la aplicación de conocimientos científicos orientados a lograr que las tareas, los sistemas, los productos y los entornos se ajusten de manera adecuada a las capacidades y limitaciones físicas y cognitivas del ser humano”. (Asociación Española de Ergonomía, s.f.)

2.3. Marco normativo

- Categorías de Establecimiento de Salud

Categoría del Proyecto: Categoría I-3 Primer Nivel de Atención 3° Nivel de Complejidad. Proyecto NTS N°021-MINSA / DGSP-V.02 “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”

- Norma Técnica Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención. NTS N°113-MINSA-DGIEM-V.01.

Dentro de la presente norma se establecen disposiciones específicas como el terreno, la infraestructura y el equipamiento.

- Norma Técnica de Salud de la Unidad Protectora de Servicios de Medicina de Rehabilitación- NTS 079/2009 MINSA/DGSP-INR.V.01

Se establecen las características de la Infraestructura de la UPS de Medicina de Rehabilitación según Niveles de Atención

- Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria. RM N°482-96-

SA/DM Ministerio de Salud.

- Normas Técnicas para el Diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad en los establecimientos de Salud. RM N°072-99-5ª/DM

- Reglamento Nacional de Edificaciones

Título II: Habilitaciones Urbanas, GH.010 Alcances y contenido, GH.020: Componentes de Diseño Urbano

Título III: Edificaciones. Norma A.010: Condiciones Generales de Diseño, Norma A.050: Salud, Norma A.120: Accesibilidad para personas con discapacidad, Norma A.130: Requisitos de Seguridad, IS.010: Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, IS.020 Tanques sépticos, EM.010: Instalaciones Eléctricas Interiores, EM.020: Instalaciones de Comunicaciones, EM.030: Instalaciones de Ventilación, EM.050: Instalaciones de Climatización, EM.090: Instalaciones con Energía Eólica, EM.110: Confort Térmico y Lumínico con Eficiencia Energética.

2.4. Marco referencial

- Clínica Sint Maartenskliniek – EGM Architects, Holanda

Para la ampliación del nuevo pabellón de la Clínica Sint Maartenskliniek en Netherlands Holanda, se utilizaron innovaciones técnicas para los pacientes mediante un moderno centro de rehabilitación conectado a la naturaleza. Su concepto se basa en el dinamismo, apertura y naturaleza; haciendo uso óptimo de espacios verdes, siendo este parte fundamental del entorno de curación de la clínica. (ARQA, 2019)

Figura 9

Fachada Lateral de la ampliación del Nuevo Pabellón de la Clínica Maartenskliniek



Nota. Tomado de EGM architecten, architectuur kennis samenleving.

Dentro de su programa arquitectónico, se logró habilitar un jardín de terapia y ejercicio accesible para silla de ruedas, de aproximadamente 3,000 m²; a su vez se tiene salas multifuncionales en la expansión de la edificación. En el sótano se encuentra la amplia sala de rehabilitación auxiliada con salas especializadas en el diagnóstico. En la planta del primer nivel hay dos unidades de hospitalización, anexadas a las salidas de estar, terapias de grupo, salas de ejercicio, salas de consulta, salas de exploración y 72 camas distribuidas en habitaciones dobles e individuales. Lo que ofrece el carácter del proyecto son entornos abiertos y transparentes que estimulan la independencia de los pacientes, a su vez que el contacto con la naturaleza y la luz natural contribuyen a que sea un edificio saludable. (ARQA, 2019)

- Centro Nacional de Rehabilitación (INR), México

Figura 10

Vista Exterior del Instituto Nacional de Rehabilitación, México.



Nota. Tomado de Arquitecto.

Este proyecto contempla el uso de elementos que promueven la percepción y experiencia del paciente, logrando espacios que se encuentran relacionados directa e indirectamente con patios interiores abiertos. También el dinamismo presente en la volumetría, mediante cambios de altura o caminos y circulaciones que presentan una cobertura de juegos de sol y sombra o el uso de colores y texturas en los revestimientos de muros exteriores e interiores, generan una sensación de hospitalidad y vitalidad.

El Centro Nacional de Rehabilitación está situado al sur de la Ciudad de México, en la Delegación Tlalpan, justo en el límite de la zona destinada para uso de suelo hospitalario. Este proyecto de alta especialización está conformado por tres facultades autónomas distribuidas en once edificaciones, y tiene un fuerte enfoque en la investigación científica en áreas como Comunicación Humana, Rehabilitación y

Ortopedia, bajo la coordinación de la Secretaría de Salud. Cuenta con una capacidad instalada que incluye 83 consultorios, 258 camas y 103 espacios dedicados a la rehabilitación, además de servicios auxiliares para diagnóstico y tratamiento provistos con tecnología contemporánea y evolutiva. Todo esto se desenvuelve en un área de terreno de 55,744 m², con un área construida que abarca 64,980 m². (ARQA, 2005)

El diseño del proyecto integral responde a las características de accesibilidad en el desplazamiento de los edificios y su uso de los espacios exteriores, eliminando las barreras en las diferencias de niveles, utilizando las herramientas de apoyo en los mobiliarios internos y externos, haciendo uso del lenguaje braille, entre otros. El ordenamiento de los espacios internos y externos se basó al acondicionamiento del entorno climático, logrando así la creación de microclimas internos a través de plazas, pirámides de iluminación verticales, celosías, etc.

Este centro nacional de carácter público pretende convertirse en un espacio de tranquilidad dentro de la ciudad, un lugar donde las personas puedan nacer, vivir, permanecer y eventualmente fallecer. Debido a su naturaleza pública y orientación hacia la comunidad, cuenta con cualidades que lo posicionan como un ambiente funcional, acogedor y humano. La organización espacial se basa en una composición de líneas rectas, radiales y curvas que convergen en un núcleo central; este núcleo se manifiesta como una amplia plaza circular que funciona simultáneamente como vestíbulo urbano, regulando el flujo entre los espacios públicos y privados, además de servir como acceso principal a los edificios. En su interior, la utilización de colores vibrantes, como el amarillo, naranja y rosa mexicano, evoca la esencia del espíritu mexicano, generando un ambiente cálido y alegre. Por otro lado, la fachada exterior, revestida con cantera blanca colocada artesanalmente, suaviza la atmósfera típica de los hospitales, generalmente fría e imponente, otorgándole un carácter más cercano y humano. (ARQA, 2005)

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

Para la presente investigación del Centro de Rehabilitación y Prevención para Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora, se desarrolló en base a dos tipos de investigación la aplicada y descriptiva. Se estudió la situación de la realidad sanitaria en personas con discapacidad física y lesiones musculoesqueléticas mediante al cual se identifica una problemática y se pretende buscar una mejora e intervención a través de una propuesta arquitectónica; en contexto a los antecedentes, hechos, lugar, tiempo, espacio y caracteres del fenómeno.

Investigación aplicada

Según Padrón (2006), “la investigación aplicada tiene como propósito generar y consolidar conocimientos, orientándolos hacia su utilización práctica para contribuir al desarrollo del saber científico y cultural, así como a la producción de soluciones concretas frente a diversas necesidades o problemáticas”.

Investigación descriptiva

Según Grajales (2000):

La investigación de tipo descriptivo se centra en el análisis de realidades concretas, teniendo como principal objetivo ofrecer una interpretación precisa de los fenómenos observados. Este enfoque puede abarcar diversos tipos de estudios, tales como encuestas, estudios de caso, investigaciones exploratorias, de origen y causa, de desarrollo, hipotéticas, de análisis de conjuntos y estudios correlacionales.

3.2. Ámbito temporal y espacial

La información utilizada para la presente investigación está comprendida entre los años de 2012 al 2023; destinado para que el proyecto responda a la temporalidad actual y adecuada.

La propuesta arquitectónica para la elaboración de un Centro de Rehabilitación y Prevención de la discapacidad física se encuentra delimitado en el distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima.

3.3. Variables

Tabla 7

Cuadro de variables

PROBLEMA	OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Problema principal	Objetivo General	INDEPENDIENTE		
¿Cómo diseñar un Centro de Rehabilitación y Prevención para personas con discapacidad física y limitación motora que contribuya a la necesidad de una atención integral especializada en rehabilitación de la población de Puente Piedra?	Elaborar el diseño de un Centro de Rehabilitación y Prevención para Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora que contribuya a la necesidad de una atención integral especializada en rehabilitación de la	Centro de Rehabilitación y Prevención Física	Arquitectura hospitalaria y sanitaria Arquitectura de rehabilitación física Arquitectura sanadora Accesibilidad Universal Pe Espacios destinados a la ayuda al diagnóstico Espacios funcionales para el tratamiento de rehabilitación Ambientes para	Programa arquitectónico Función Forma Emplazamiento Equipamiento Entorno Accesibilidad Zonificación Flujograma Integración Análisis ambiental Asoleamiento Vientos Materialidad Paisajismo Iluminación Ventilación Color

	población de Puente Piedra.		el tratamiento de alteraciones psicológicas asociadas Áreas de reinserción social	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	ESTRUCTURA		
¿Qué planteamiento de espacios responde a una atención integral de tratamiento de rehabilitación física para personas con discapacidad y cómo se puede lograr una integración funcional de estos?	Determinar e implementar el planteamiento de espacios que respondan a una atención integral de rehabilitación física para personas con discapacidad física y lograr una integración funcional.	Espacios para una atención integral de rehabilitación para personas con discapacidad física	Espacios destinados a la ayuda al diagnóstico del paciente Espacios funcionales para el tratamiento de rehabilitación de la discapacidad Ambientes para el tratamiento de alteraciones psicológicas asociadas Áreas de reinserción social	Programa arquitectónico Función Ergometría Equipamiento
		Integración funcional	Distribución óptima Circulación eficiente	Zonificación Flujograma Organigrama Jerarquía

			Análisis situacional del terreno	Integración Asoleamiento Vientos
¿Bajo qué tipología arquitectónica debe regirse el proyecto que genere espacios donde se desarrolle una adecuada atención integral y preventiva para personas con limitación motora y promuevan la actividad física?	Establecer y disponer la tipología arquitectónica con la cual se regirá el proyecto que genere espacios donde se desarrolle una adecuada atención integral y preventiva para personas con limitación motora y promuevan la actividad física.	Tipología arquitectónica	Arquitectura hospitalaria y sanitaria Arquitectura de rehabilitación Arquitectura sanadora Concepción de espacios Distribución y circulación eficiente Funcionalidad de espacios destinados a la ayuda al diagnóstico del paciente, recuperación de la movilidad, tratamiento de alteraciones psicológicas asociadas, integración social, actividad física, recreación y difusión Entorno	Programa Arquitectónico Forma Función Ergometría Equipamiento Flujograma Organigrama Integración Análisis ambiental Asoleamiento Vientos Materialidad Paisajismo Iluminación Ventilación Color

			ambiental	
¿Qué características requiere un Centro de Rehabilitación y Prevención de la Discapacidad Física y Limitación Motora que ayuden a acelerar el proceso de tratamiento de la discapacidad física y la recuperación de personas con limitación motora?	Resolver las características que requiere un Centro de Rehabilitación y Prevención de la Discapacidad Física y Limitación Motora que ayuden a acelerar el proceso de tratamiento de la rehabilitación y recuperación física.	Centro de Rehabilitación y Prevención de la Discapacidad Física y Limitación motora	Arquitectura hospitalaria y sanitaria Arquitectura de rehabilitación Arquitectura sanadora Biofilica Tecnología moderna Distribución y circulación eficiente Diseño ecoeficiente	Función Forma Emplazamiento Equipamiento Entorno Accesibilidad Zonificación Flujograma Integración Análisis ambiental Asoleamiento Vientos Materialidad Paisajismo Iluminación Ventilación Color

3.4. Población y muestra

En la presente investigación Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora la población de estudio fue enfocada en la población de Lima Metropolitana.

La muestra de estudio fue la población del distrito de Puente Piedra, población que presenta alguna discapacidad física o limitación motora.

3.5. Instrumentos

La obtención de datos se logra a través de:

- Información sobre las estadísticas del sector salud a nivel nacional, nivel de Lima Metropolitana y Lima Norte.
- Información del contexto urbano, social y demográfico de los usuarios de Lima Norte, como cuadros y tablas estadísticas.
- Recopilación de datos referentes al tema del Centro de Rehabilitación a nivel nacional e internacional.
- Documentación: Tesis, Artículos de Investigación, Libros, Periódicos web, Revistas científicas, Anuarios Estadísticos, Normas y Leyes.
- Fotografías; encontradas en la web y realizadas por el autor(a).
- Planos, planos encontrados en páginas web.
- Mapas; mapas encontrados en páginas web.

3.6. Procedimientos

Primero se hace un análisis de la información recolectada según el contexto social, para luego plantear los problemas y objetivos para el diseño de una propuesta arquitectónica que logre intervenir la problemática planteada.

En relación con el estudio y análisis de la información canalizada, se procede a desarrollar un planteamiento arquitectónico. El resultado se basa en el planteamiento de un programa arquitectónico que resuelva la necesidad de una atención íntegra en rehabilitación para pacientes con discapacidad física y usuario con lesiones musculoesqueléticas que presente limitación motora; proponiendo así áreas destinada a la rehabilitación según usuario, área de diagnóstico, áreas complementarias al tratamiento y área destinadas a la prevención de la discapacidad. Adicionalmente se generan espacios administrativos y de mantenimiento.

Finalmente se concluye en la elección del terreno en el distrito de Puente Piedra, basándonos en los índices de déficit de atención integral para personas con discapacidad y limitación motora; para luego desarrollar el proyecto detallado con anterioridad.

3.7. Análisis de datos

El presente proyecto de investigación se encuentra orientado en la problemática de una falta de complementación de espacios destinados a la rehabilitación física y motora, cuya infraestructura cumpla con los requisitos para lograr una adecuada atención integral en la rehabilitación. Como respuesta se proyecta un establecimiento de salud, y se hace la observación y análisis de la situación vigente de salud en rehabilitación física en los distritos en Lima Metropolitana para lograr la selección del distrito; estos datos se comparan entre ellos para obtener la población atendida y el radio de acción de la infraestructura del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora.

3.7.1. Población de Lima Metropolitana

Dentro de la población que padece de discapacidad física permanente se encuentran un 10.3% de la población nacional (INEI, 2019). Dentro del grupo demográfico nacional de personas que presentan alguna discapacidad existen un total de 437,290 personas con discapacidad que se inscribieron en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (RNPD) desde el 2000 al año 2023 realizado por el Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS).

En el registro del Anuario Estadístico 2020 del RNPD en las regiones de Lima Metropolitana y Callao, se tuvo una población inscrita total de 87,452 personas en donde el 87.9% residía en Lima Metropolitana y los distritos con mayor porcentaje de concentración fueron Ate, Comas, Lima, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores y San Martín de Porres. (CONADIS, 2020)

Según el RNPCD en el año 2023 un total de 105,690 personas en Lima Metropolitana contaban con una discapacidad, en el siguiente cuadro se evidencia la partición por distritos pertenecientes a Lima Norte.

Tabla 8

Personas que presentan una discapacidad inscrita en el Registro Nacional de Personas con Discapacidad en Lima Norte en el 2023

**PERSONAS QUE PRESENTAN UNA DISCAPACIDAD
INSCRITAS EN EL REGISTRO NACIONAL DE PERSONAS
CON DISCAPACIDAD EN LIMA NORTE**

LIMA NORTE	26005	100.0%
Ancón	581	2.2%
Carabayllo	2633	10.1%
Comas	5462	21.0%
Independencia	2454	9.4%
Los Olivos	2744	10.6%
Puente Piedra	3808	14.6%
San Martín De Porres	8180	31.5%
Santa Rosa	143	0.5%

Nota: Adaptado de la Plataforma única de la Discapacidad del CONADIS, Resultados de la población PCD del Perú (2024).

El cuadro anterior indica que se tiene un total de 26,005 personas inscritas dentro del Registro Nacional de Personas con discapacidad en Lima Norte, esto no representaría su totalidad porque se tiene un porcentaje de la población que no hace el registro correspondiente, así que se tiene en la realidad un número mayor al indicado.

3.7.2. Según el número de establecimientos de Salud en base a la rehabilitación

física

Dentro de los establecimientos de salud de categoría III-1, los cuales son el Hospital Sergio Bernales (Comas) y el Hospital Nacional Cayetano Heredia (San Martín de Porres), cuentan con las Unidades de Rehabilitación según la categoría del establecimiento, respondiendo a cierto porcentaje de demanda de tratamiento del sector de Lima Norte.

Siendo el distrito de Puente Piedra el tercer distrito con mayor porcentaje de población inscrita en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad, se buscará focalizar el área de estudio en dicho distrito.

En el distrito de Puente Piedra existen 205 establecimientos de salud clasificados según el tipo de gestión. De estos, el 0,48 % corresponde a ESSALUD, el 4,87 % al sector público (MINSA) y una amplia mayoría, el 92,68 %, pertenece al sector privado. En cuanto a la categorización de estos establecimientos, el 41,95 % no cuenta con una categoría definida, comprendiendo principalmente centros de gestión privada y municipal. Asimismo, los establecimientos clasificados como categoría I-1 representan el 26,34 %, los de categoría I-2 el 19,02 %, y los de categoría II-E constituyen el 0,48 %, siendo estos últimos también de gestión privada. (Municipalidad de Puente Piedra, 2023, p. 27)

El Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, ubicado en Puente Piedra, cuya categoría de establecimiento de salud es comparativa a los hospitales antes mencionados no tiene una unidad especializada en Rehabilitación como la tienen el Hospital Sergio Bernales y el Hospital Cayetano Heredia; así que este no cubre la demanda de servicios de rehabilitación del distrito.

Tabla 9

Establecimientos de Salud según tipo de prestador y categoría en el distrito de Puente

Piedra en el año 2018

CATEGORÍA	ESSALUD	MINSA	MUNIC. DISTRITAL	MUNIC. PROVINCIAL	PRIVADO	SANIDAD DE LA POLICÍA NACIONAL	TOTAL, GENERAL
I-1					54		54
I-2		2			36	1	39
I-3	1	4		1	15		21
I-4		3					3
II-2		1					1
II-E					1		1
Sin			1	1	84		86
Categoría							
Total	1	10	1	2	190	1	205
General							

Nota. Tomado de Análisis de Situación de Salud del distrito de Puente Piedra (Ministerio de Salud, 2019, p. 35).

3.7.2. Población del distrito de Puente Piedra

Según datos del año 2021, los distritos con mayor concentración poblacional dentro de la jurisdicción de la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima Norte son: San Martín de Porres con 755,087 habitantes, Comas con 580,407, Carabaylo con 412,473 y Puente Piedra con 406,122. En contraste, los distritos con menor densidad poblacional son Ancón, con 86,445 habitantes, y Santa Rosa, con 40,048.

3.7.3. Según su tipo de discapacidad

Según el estudio de Deficiencias y discapacidades de la población inscrita en el Registro Nacional de la persona con discapacidad, “la mayor deficiencia que presentan las personas registradas en el RNPCD es la deficiencia intelectual con un 27.70% y según el tipo de

discapacidad la física es la primera en la lista con un porcentaje de 43.40%”. (CONADIS, 2021, p. 6)

Tabla 10

Tipos de discapacidad en la población inscrita en el RNPCD a partir del Certificado de Discapacidad

<i>Tipos de discapacidad</i>	N	%
<u>TOTAL</u>	305953	100
<i>Física</i>	132784	43.40
<i>Sensorial</i>	66210	21.64
<i>Intelectual</i>	90900	29.71
<i>Mental</i>	15952	5.21
<i>No especificado</i>	107	0.03

Nota. Tomado del estudio de Deficiencias y discapacidades de la población inscrita en el Registro Nacional de la persona con discapacidad, CONADIS 2021.

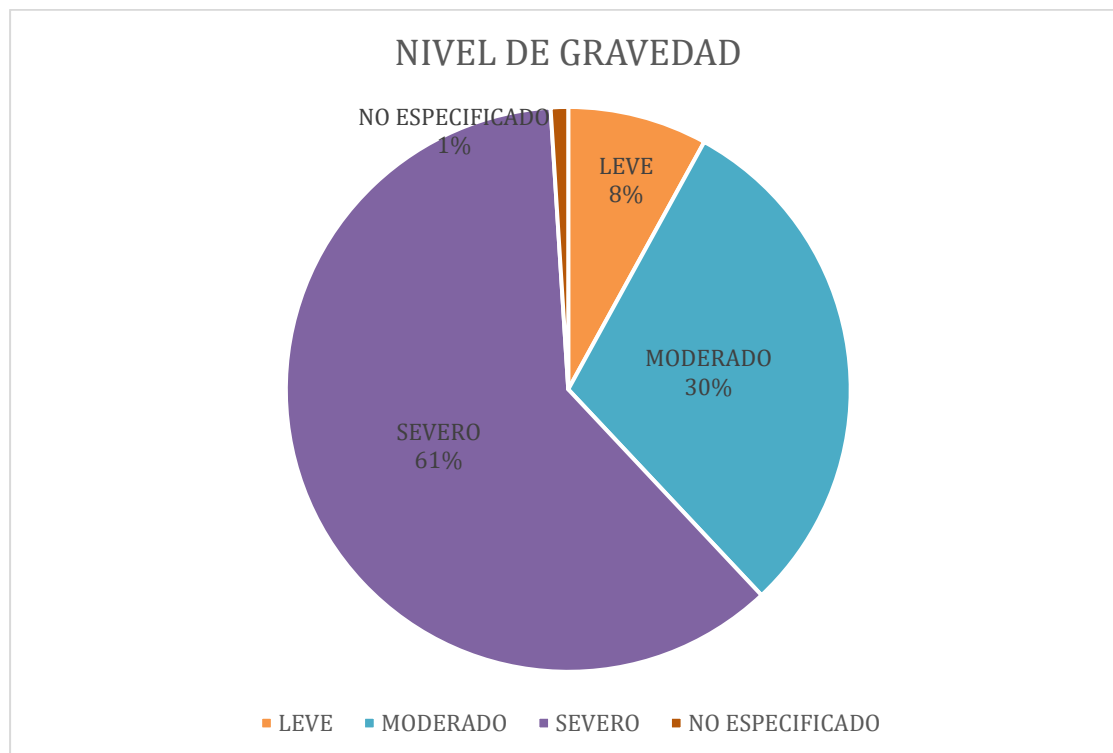
Según los resultados de este registro, se demostró dentro de la agrupación por limitaciones que los de mayor porcentaje son De la destreza (80.6%), Del cuidado personal (78.10%) y De la disposición corporal (74.7%). (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS], 2022)

El diagnóstico de daño que con mayor frecuencia afecta la función motora es el de enfermedades que afectan la función musculoesquelética. (Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad [CONADIS], 2020, p. 342)

En el distrito de Puente Piedra, según la plataforma única de la discapacidad del CONADIS, como resultado de su población se tiene que el 62% de su población que presenta una discapacidad tiene un nivel de gravedad severo en su discapacidad.

Figura 12

Nivel de Gravedad según su discapacidad en el distrito de Puente Piedra en el año 2024.



Nota: Adaptado de la Plataforma única de la Discapacidad del CONADIS, Resultados de la población PCD del Perú (2024).

3.7.4. Según su rango de edad

Tabla 11

Población de Puente Piedra con discapacidad según Grupo de Edad y Sexo

<i>Edad</i>	<i>Cantidad</i>		<i>Porcentaje</i>	
	<i>Mujeres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombre</i>	<i>Hombres</i>
-18	306	35%%	567	65%%
18 - 24	235	42%%	323	58%%
25 - 34	240	40%%	367	60%%
35 - 44	179	37%%	305	63%%
45 - 54	183	43%%	245	57%%

55 - 64	166	38%%	272	62%%
65	209	35%%	385	65%%

Nota: Adaptado de la Plataforma única de la Discapacidad del CONADIS, Resultados de la población PCD del Perú (2024).

3.7.7. Diagnóstico Situacional

Según el RNPCD en el año 2023 un total de 26,005 personas en Lima Norte contaban con una discapacidad y se encontraba registradas en el RNPCD. De este sector, se considera que un 43.40% tiene discapacidad física, siendo un total de 11,286 personas que necesitarían los servicios de rehabilitación física.

En base al Anuario Estadístico del 2020 del RNPCD, se toma el porcentaje último proyecto de crecimiento de registros anuales siendo de 18.64%; es decir, para el año 2024 se tiene una proyección de 13,390 personas en Lima Norte inscritas que presentan una discapacidad física. Cabe resaltar que estos datos estimados son basados en los registros hechos por CONADIS, es decir que la realidad nacional que enfrentan las personas que sufren una discapacidad presenta una mayor cantidad de usuarios por atender, al igual que aquellos que presentan limitaciones motoras por enfermedades musculoesqueléticas.

IV. RESULTADOS

4.1. Ubicación del Terreno de estudio

La proyección del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora se ubica en el distrito de Puente Piedra, localizado en la provincia y departamento de Lima.

Figura 13

Ubicación del distrito de Puente Piedra en Mapa de Lima Metropolitana



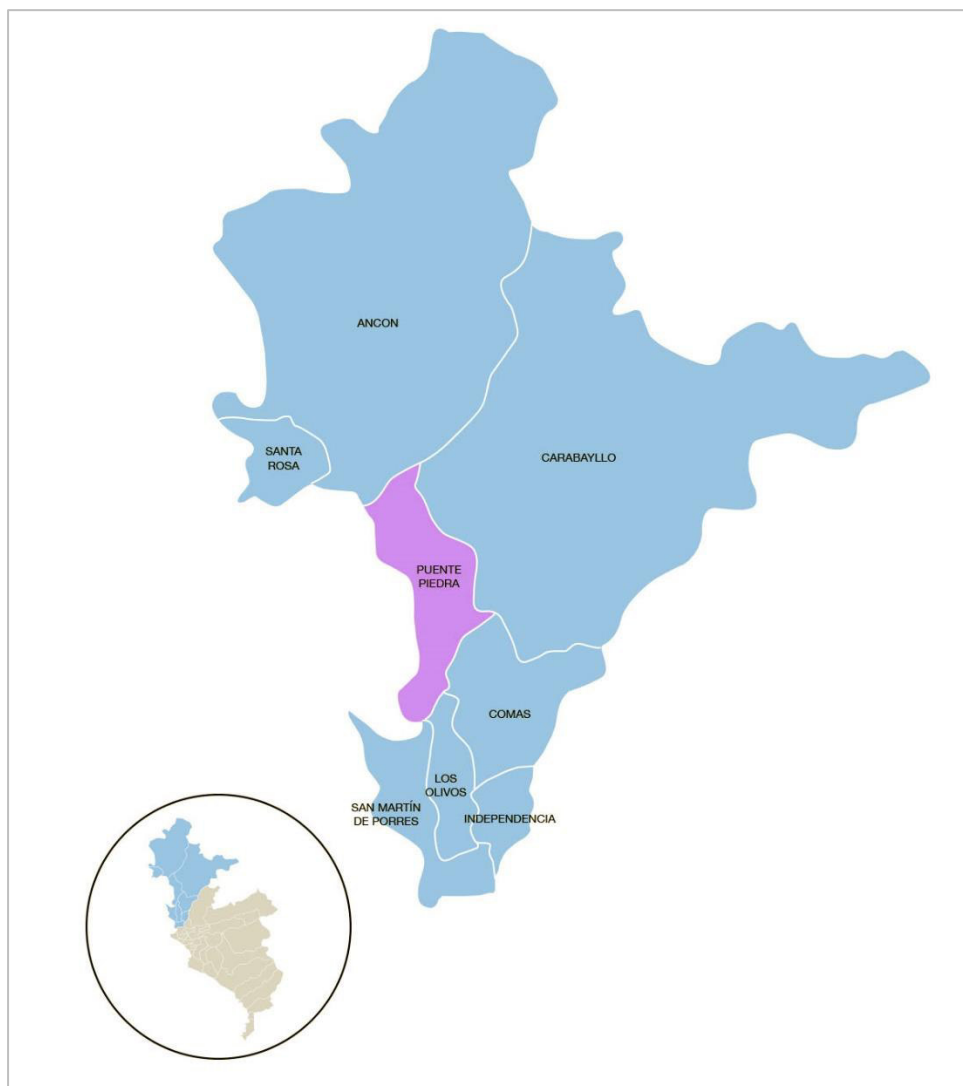
Nota. Recuperado de Enciclopedia libre,

https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Puente_Piedra

4.1.1. Terreno para el proyecto

Figura 14

Ubicación del distrito de Puente Piedra en Lima Norte



Nota. Recuperado de <https://www.mapadelima.com/mapa-de-lima-norte/>

Para la ubicación del Proyecto se ubica en el distrito de Puente Piedra, para la cobertura de demanda del sector de Lima Norte. El terreno propuesto se encuentra ubicado en el distrito de Puente Piedra, Lima Norte, adyacente a la Av. 9 de junio (Antigua Panamericana Norte).

El terreno total destinado a Centro de Salud tiene una extensión total de 18,350 m², con un perímetro de 545 ml. Para el planteamiento del proyecto de Centro de Rehabilitación se

selecciona un total de área de 10,500.00 m² con una longitud de perímetro de 375 ml.

Figura 15

Ubicación de Propuesta de terreno



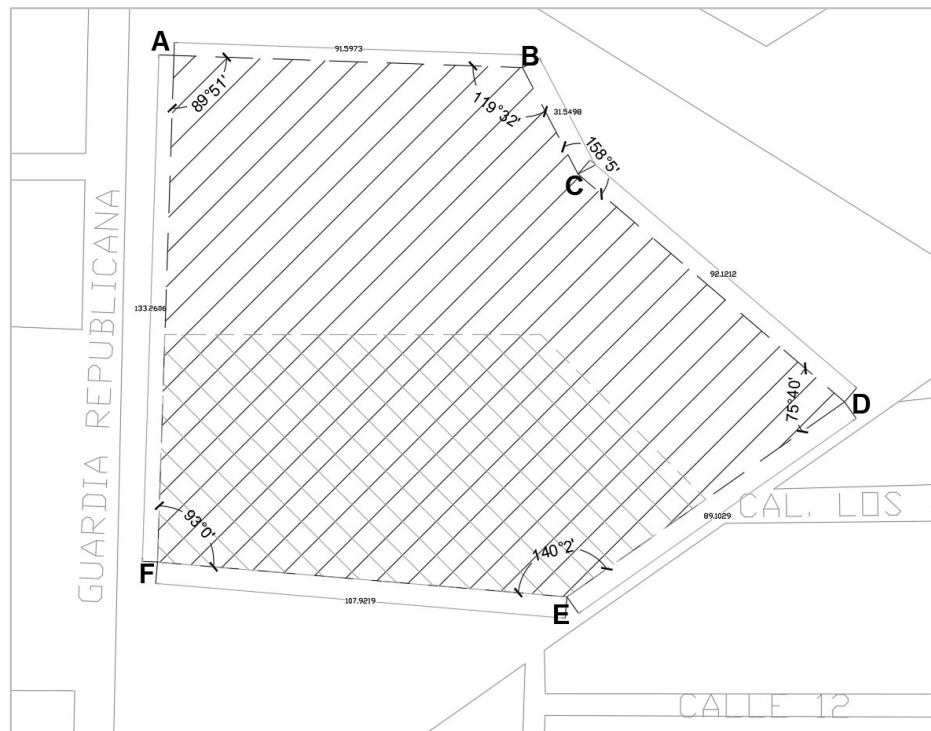
Nota. Tomado desde imágenes satelitales de Google Maps.

El terreno cuenta con 6 lados perimetrales:

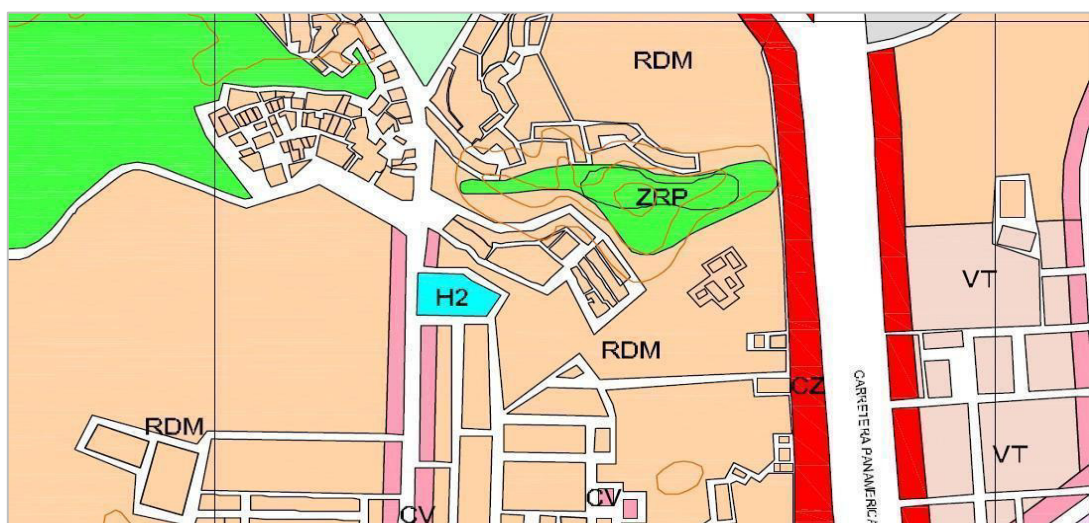
- Por el frente FA colinda con la Av. 9 de junio con 133.26ml.
- Por el lado derecho sectores AB, BC Y CD colinda con propiedad de terceros con 91.60ml, 31.55ml y 92.12ml.
- Por el sector DE colinda con propiedades a terceros y se tiene salida a la Calle Los Jazmines.
- Por el sector EF colinda con propiedades a terceros con 107.92ml.

Teniendo un total perimetral de 545.55ml.

Tiene un uso de suelo de H2 Centro de Salud, cumpliendo la normativa que solicita que el terreno cumpla con dicho tipo de zonificación en los índices de Usos de Suelo de la Municipalidad Metropolitana de Lima.

Figura 16*Extensión del terreno para proyecto*

Nota. Elaboración propia tomado desde la información del Plano de Zonificación de Lima Metropolitana, Puente Piedra 2007.

Figura 17*Sector del Plano de Zonificación de Puente Piedra, 2007*

Nota. Tomado de la Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Planificación, 2007.

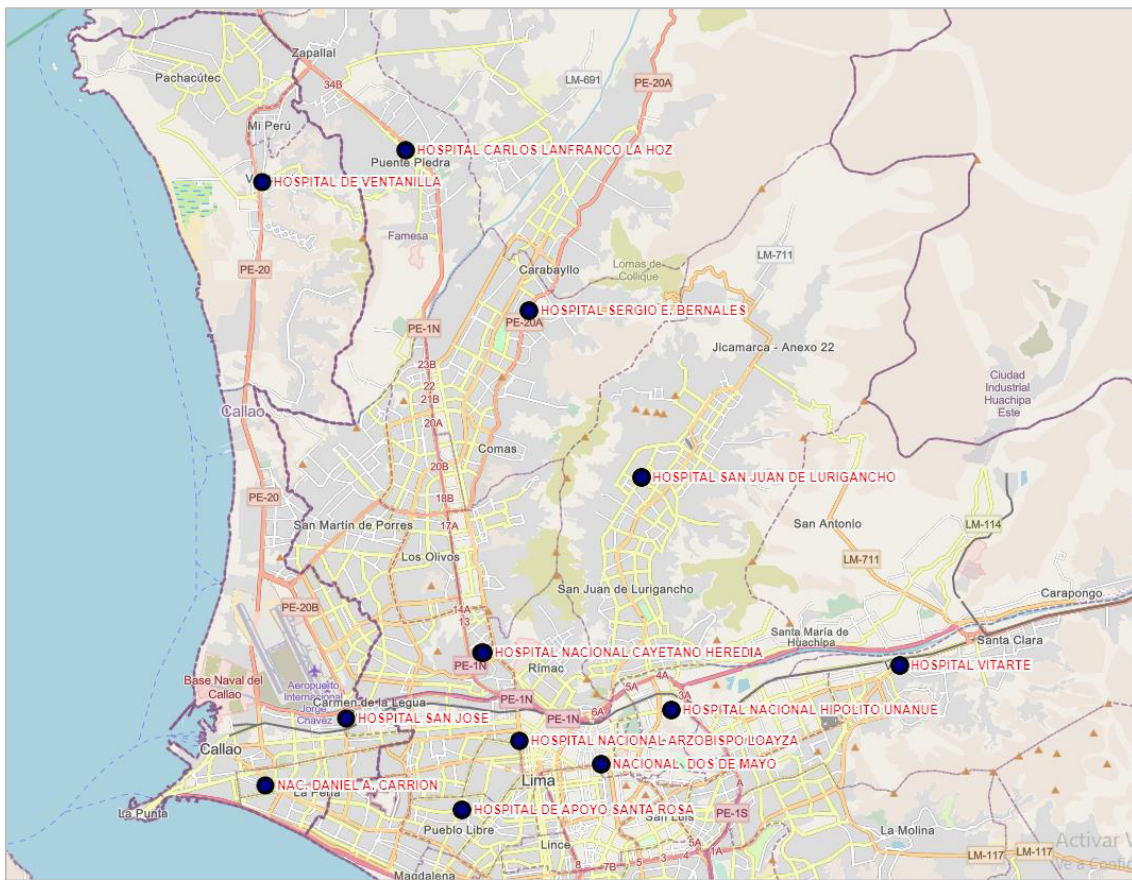
4.1.2. Justificación de la propuesta arquitectónica elección del terreno

Según la Norma Técnica de Salud de la Unidad Protectora de Servicios de Medicina de Rehabilitación, el Reglamento Nacional de Edificaciones (A.050); “la ubicación del Proyecto debe ser en terrenos predominantemente planos, cuyo uso de suelo estén predestinados a la ejecución de infraestructuras de establecimiento de salud respondiendo a la zonificación de suelos permisibles en el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios”. (Ministerio de vivienda, construcción y Saneamiento, 2012, p.2)

El terreno se encuentra en el Uso de Suelo destinado al Sector Salud, el cual puede ser Centro de Salud, Hospital General u Hospital Especializado.

Anteriormente se hizo mención acerca de una falta de Centro especializado en rehabilitación del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, único hospital del distrito de Puente Piedra, por ende, se plantea el proyecto de Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de las Personas con Discapacidad Física y Limitación Motora para cubrir dicha demanda en este distrito y los alrededores de Lima Norte.

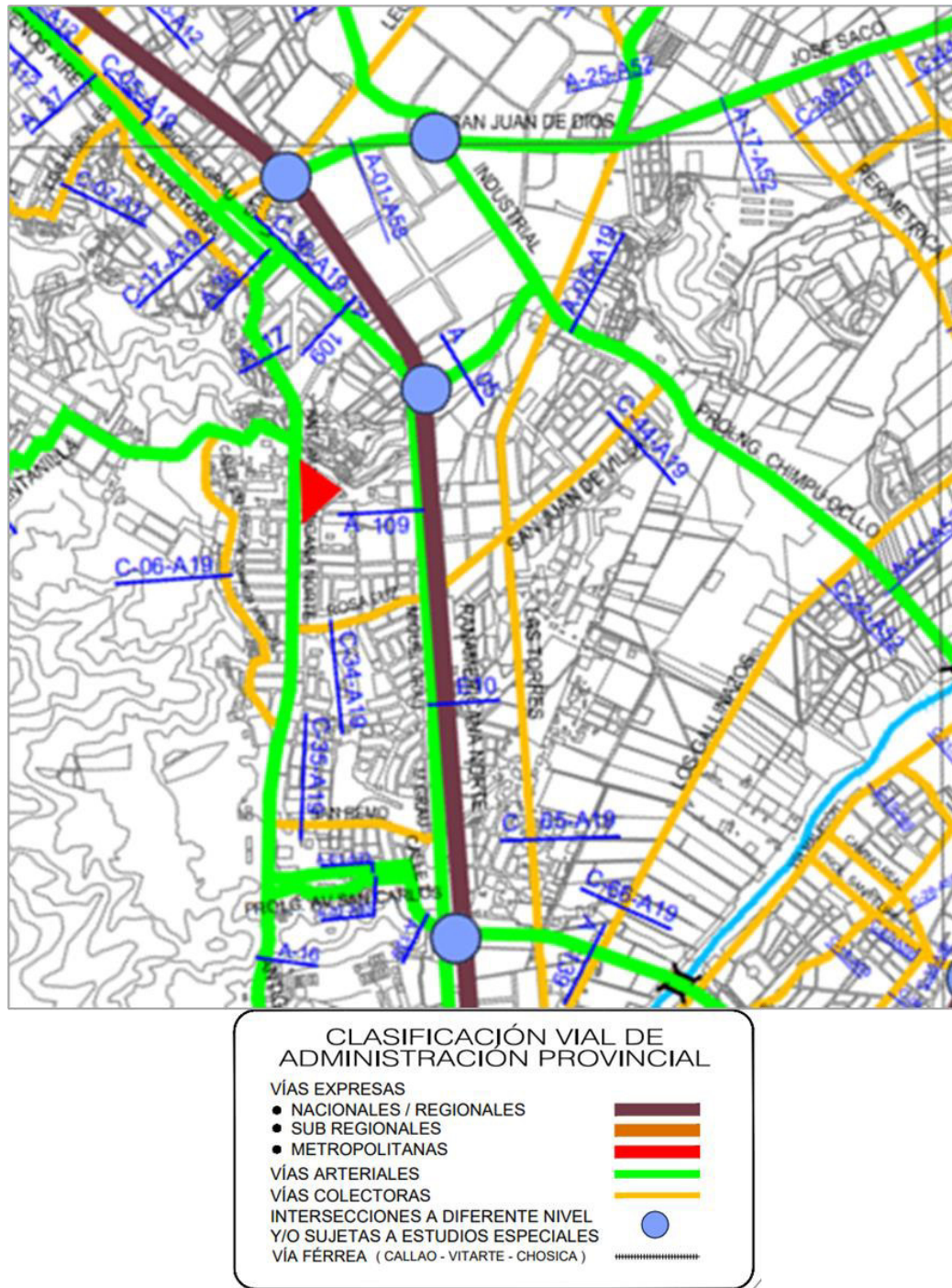
El terreno propuesto se encuentra localizado en el terreno adyacente a la Av. 9 de junio (Antigua Panamericana Norte), tiene conexión desde esta avenida a la Carretera Panamericana Norte mediante la Av. Rosa Luz. Lo cual conecta a una vía principal de los distritos de Lima Norte.

Figura 18*Ubicación de los distintos hospitales de Lima Norte*

Nota. Imagen obtenida del Sistema Geoespacial de las Redes Integradas de Salud, Ministerio de Salud, 2024.

Figura 19

Plano del Sistema Vial Metropolitano, 2020



Nota. Imagen referente del Plan Vial de Lima Metropolitana elaborado por el Instituto

Metropolitano de Planificación, 2020

Figura 20

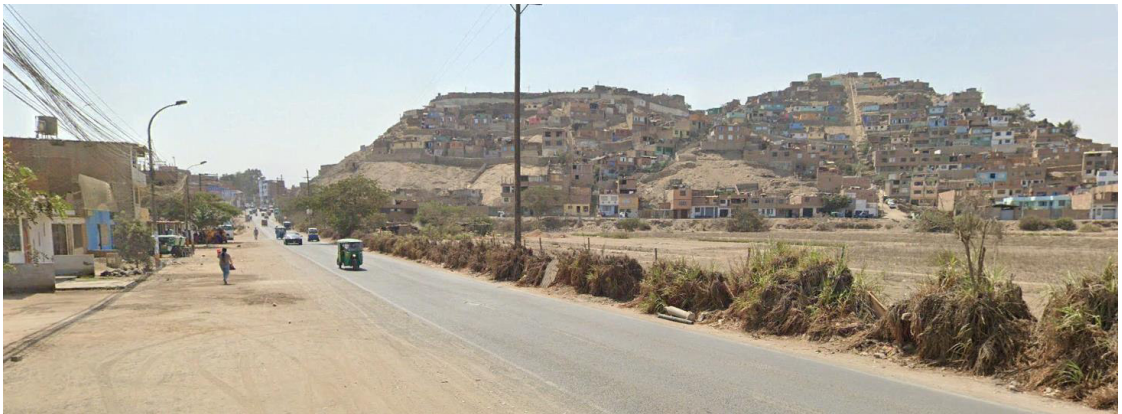
Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio



Nota. Tomado de Google Streetview.

Figura 21

Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio



Nota. Tomado de Google Streetview.

Figura 22

Vista exterior del terreno desde la Av. 9 de junio



Nota. Tomado de Google Streetview.

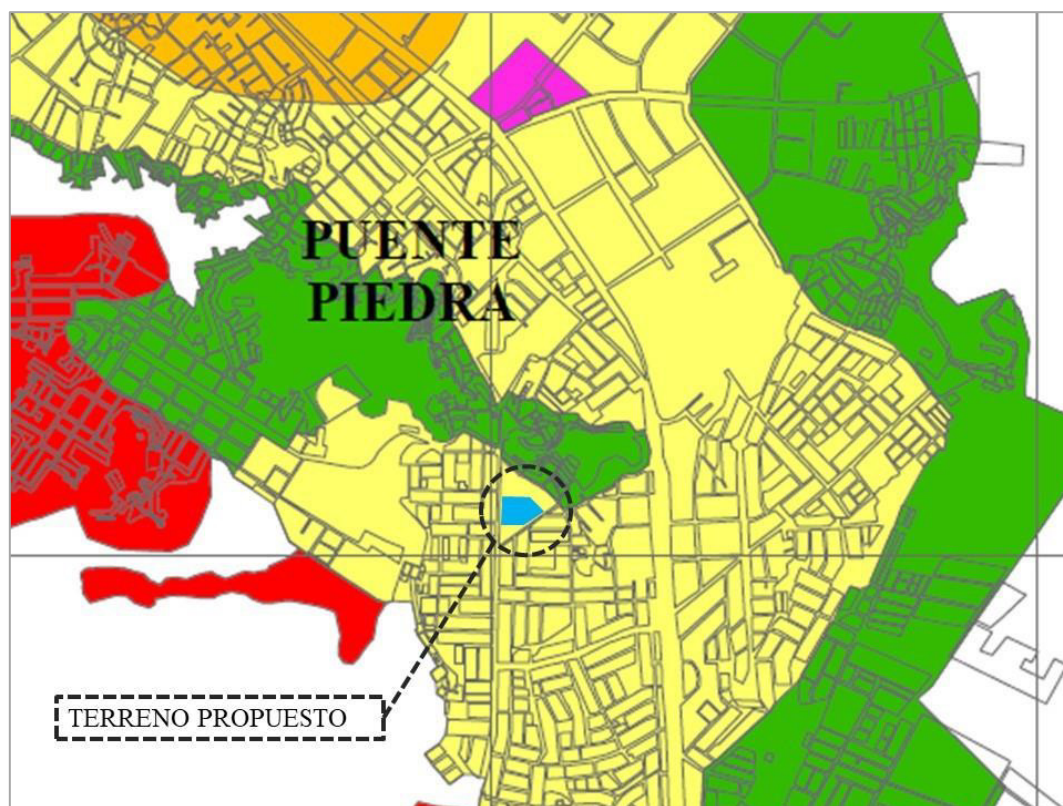
4.2. Característica Geográficas del lugar***4.2.1. Encuadre geográfico***

El área proyectada pertenece a la Zona II de acuerdo con la Microzonificación sísmica de Puente Piedra del Estudio de Microzonificación sísmica y vulnerabilidad en la ciudad de Lima realizado por el Centro Peruano Japonés de Investigaciones sísmicas y mitigación de desastres y el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

La Zona II a la que pertenece el terreno en estudio está compuesta por suelos finos, granulares y suelos arcillosos de compactibilidad media a densa, periodos de 0.4s. Las edificaciones de salud son permitidas en este tipo de zonificación.

Figura 23

Microzonificación sísmica de Puente Piedra, 2011



Nota. Adaptado de Mapa de Microzonificación Sísmica [Fotografía], por
Municipalidad distrital de Puente Piedra, 2011.

4.2.2. Climatología

El distrito de Puente Piedra se encuentra en la región de desierto desecado subtropical, caracterizada por un clima templado y una baja humedad atmosférica. “Durante el invierno, es común la presencia de nubosidad y lloviznas ligeras (garúa). El clima es predominantemente árido, con una marcada escasez de humedad a lo largo de todas las estaciones del año”. (SENAMHI, 2020)

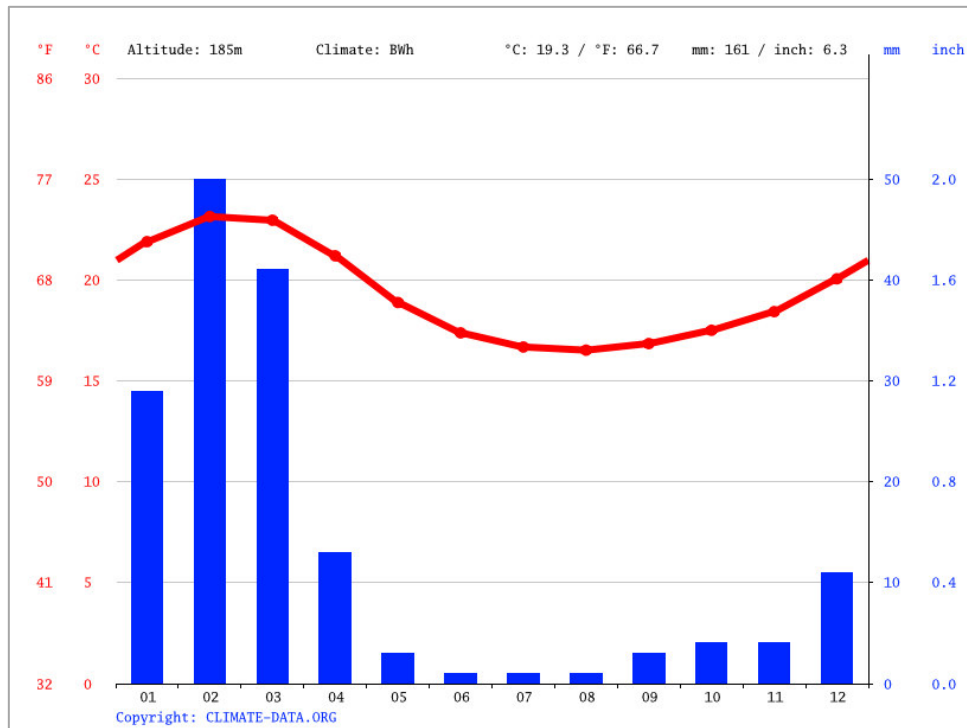
4.2.2.1 Temperatura

“Presenta una temperatura media anual de 19.3°C, el mes de febrero registra la temperatura media más alta, con un máximo de 23.1 °C. Con 16.5 °C de media, agosto es el

mes que presenta las más bajas temperaturas del año”. (Climate Data.org, 2025)

Figura 24

Climograma distrito de Puente Piedra, 2025



Nota. Tomado de ClimateData.org <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/lima/distrito-de-puente-piedra-52154/#climate-graph>.

4.2.2.2 Precipitación

Puente Piedra presenta precipitaciones de 29mm a 1mm.

Figura 25

Tabla de Clima de Puente Piedra, 2025

	enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre
Temperatura media °C	21.9	23.1	23	21.2	18.9	17.4	16.7	16.5	16.8	17.5	18.4	20.1
Temperatura mínima °C	19.5	20.8	20.6	18.8	16.7	15.4	14.6	14.3	14.6	15.2	16	17.7
Temperatura máxima °C	25.3	26.4	26.3	24.6	22	20.3	19.6	19.6	20.1	20.9	21.9	23.5
Precipitación / Lluvia mm	29	50	41	13	3	1	1	1	3	4	4	11
Humedad(%)	82%	81%	81%	82%	83%	84%	83%	82%	81%	81%	81%	82%
Días de lluvia (d)	6	9	8	3	1	0	0	0	1	1	1	2
Horas medias de sol (horas)	8.5	7.7	8.6	9.0	9.2	9.1	9.3	9.5	9.9	10.2	10.2	9.6

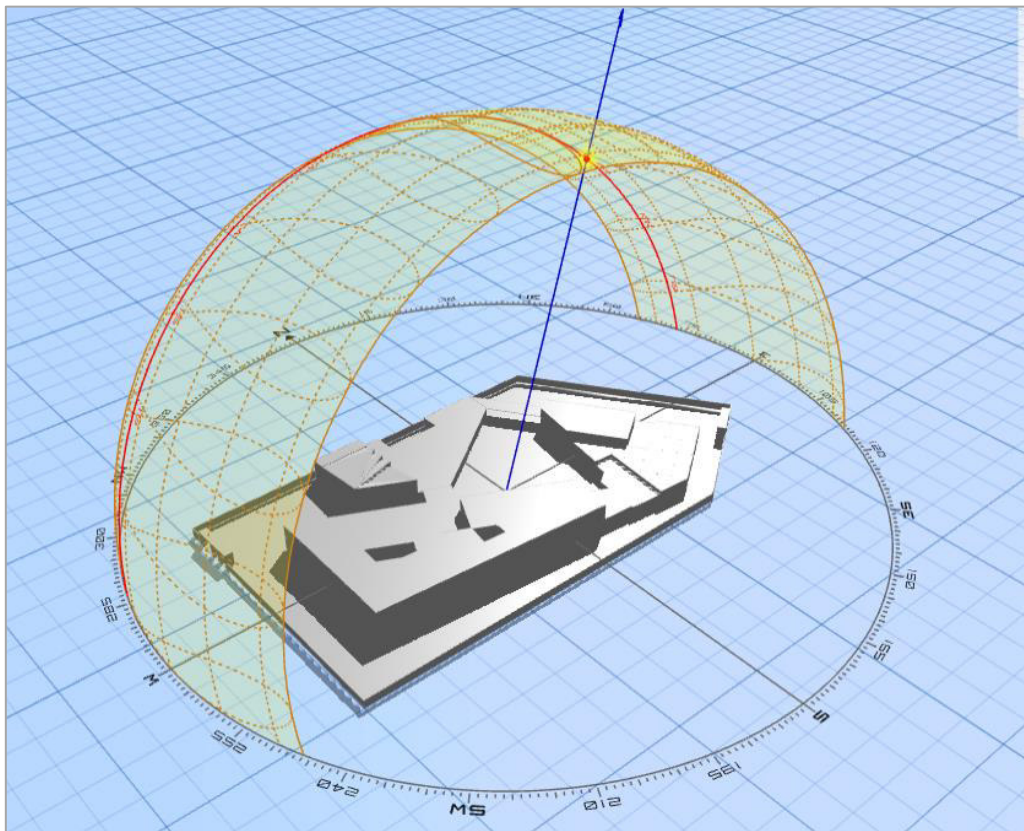
Data: 1991 - 2021 Temperatura mínima °C, Temperatura máxima °C, Precipitación / Lluvia mm, Humedad, Días de lluvia. Data: 1999 - 2019: Horas medias de sol

Nota. Tomado de ClimateData.org <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/lima/distrito-de-puente-piedra-52154/#climate-graph>.

4.2.2.3 Soleamiento

Figura 26

Dirección solar, recorrido durante todo el año en ubicación de terreno en Puente Piedra.



Nota. Figura tomada del programa de geolocalización SunPath donde se muestra la ubicación en coordenadas del terreno propuesto, así como una volumetría proyectada del proyecto para identificar el recorrido solar en todo el transcurso del año.

4.2.2.4 Humedad

Puente Piedra presenta una humedad media del 82% e índice UV de 6.

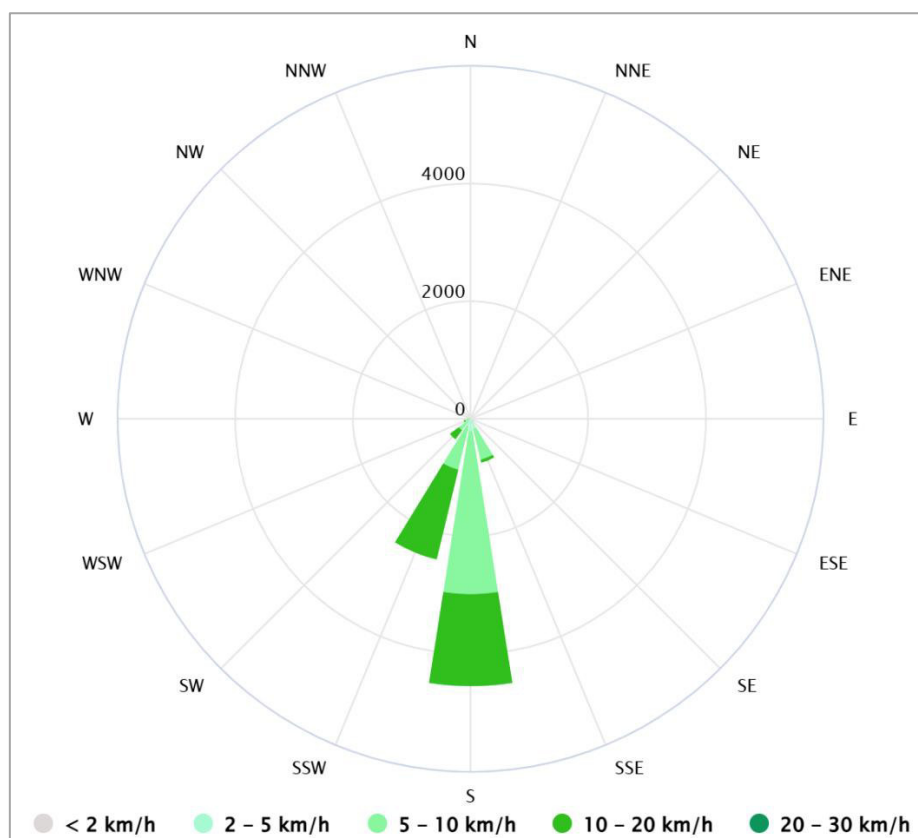
4.2.2.5 Vientos

Vientos fuertes y regulares de diciembre a abril y vientos tranquilos de junio a octubre.

Dirección de vientos predominantes de Suroeste a Noreste y de Sur a Norte.

Figura 27

Gráfico de dirección de vientos predominantes en Puente Piedra, Lima



Nota. Gráfico de dirección de vientos predominantes en Puente Piedra, Lima, tomado de Meteoblue.

4.2.2.6 Topografía

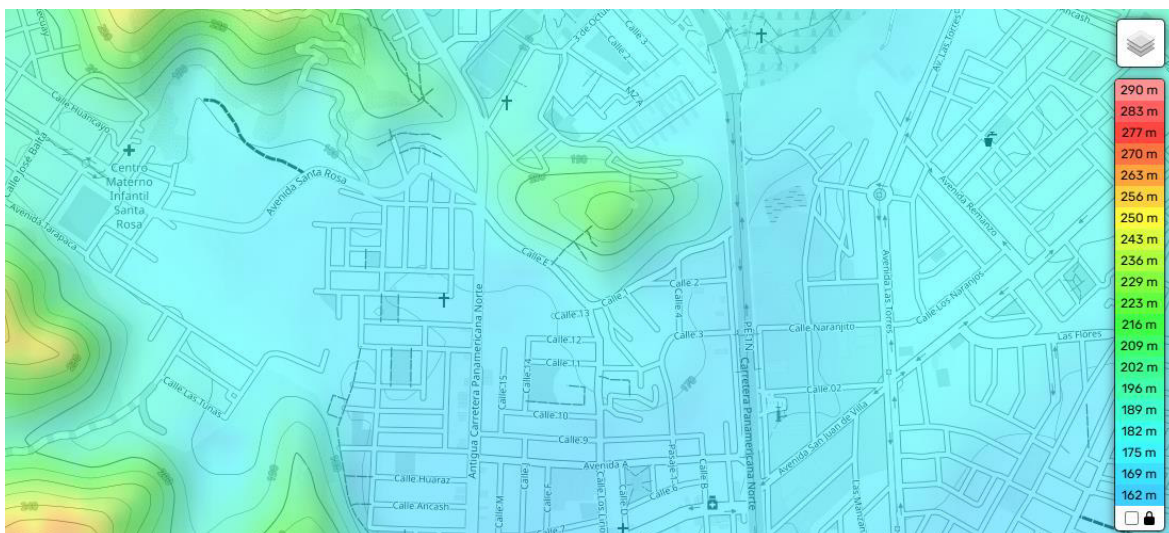
Entorno Urbano

Se localiza a una altitud de 182 metros sobre el nivel del mar. “La topografía del terreno es irregular y está compuesta por suelos de grava aluvial y formaciones desérticas. Se identifican zonas con condiciones geológicas inestables, caracterizadas por la presencia de materiales arenosos y de relleno, que representa un alto riesgo tectónico”. (Valverde, 2019)

El terreno cuenta con una pendiente del 5% en toda la extensión del área delimitada.

Figura 28

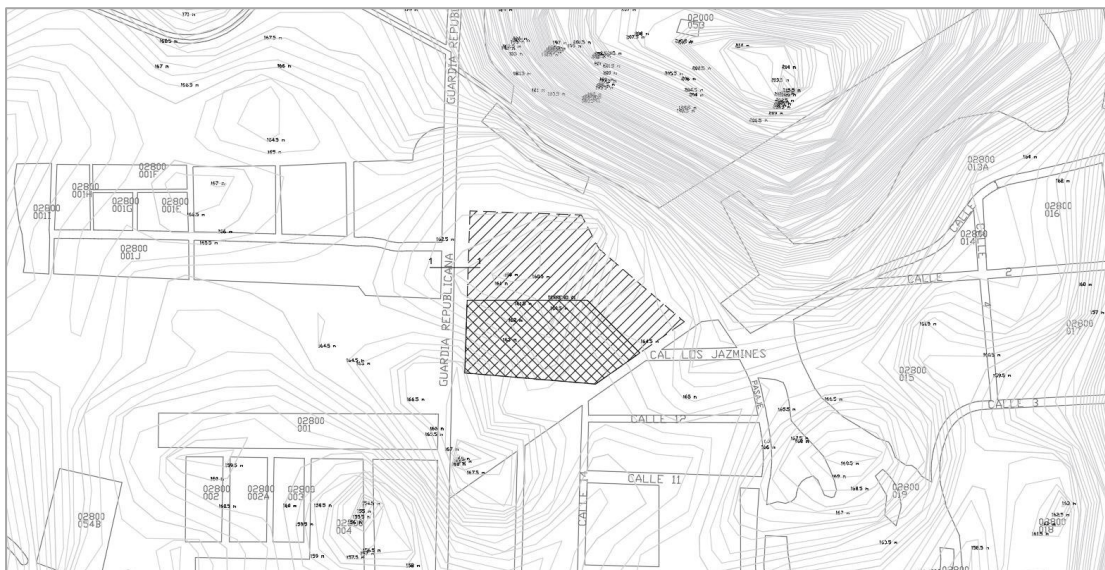
Mapa topográfico de niveles sobre el nivel del mar referente al terreno seleccionado.



Nota. Figura tomada del programa de topographic-map.com

Figura 29

Mapa de curvas de terreno en propuesta y alrededores.



Nota. Figura elaborada por el autor.

4.3. Contribución en el diseño arquitectónico del centro de Rehabilitación y prevención para la atención integral de las personas con discapacidad y limitación motora

4.3.1. Identificación del usuario

El Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de las personas que sufren de Discapacidad Física y Limitación Motora estará destinado en contribuir con al sistema de salud dirigido y especializado en la rehabilitación física, siendo un establecimiento de Categoría I-3 sin internamiento el cual contemplará una infraestructura con equipamiento necesario para asegurar una completa atención integral que involucra la promoción y prevención de la discapacidad física, detección precoz de discapacidad mediante el tratamiento de limitaciones y lesiones musculoesqueléticas, tratamiento integral, rehabilitación e integración/reintegración del usuario para poder cubrir la demanda de la población de Lima Norte. Para ello definiremos los usuarios a los cuales responderán el programa arquitectónico para el tratamiento de pacientes y lograr el ordenamiento óptimo de espacios para las distintas actividades de cada usuario.

4.3.1.1. Usuario Eventual

A) Paciente con Discapacidad y/o limitación motora

Usuario del cual se origina la partida del programa arquitectónico, mencionado con anterioridad, son las personas que manifiestan una discapacidad física o limitación motora que asistirán al centro eventualmente para realizar consultas externas de diagnóstico y tratamiento que requiere de un programa de rehabilitación o prevención.

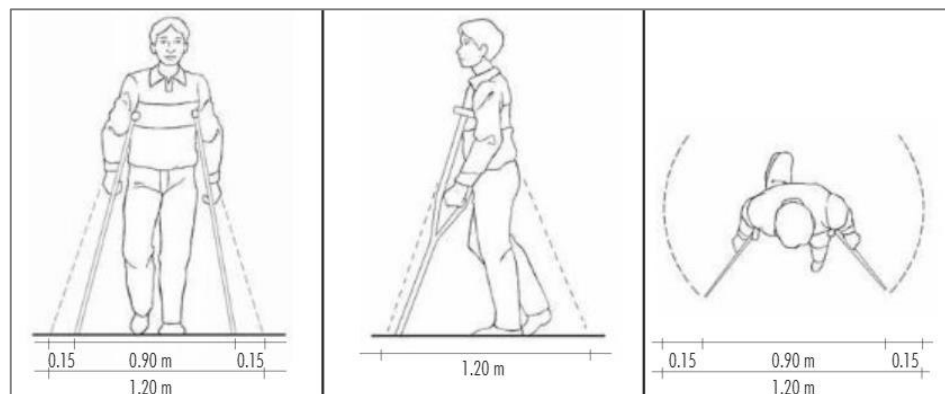
El Centro de Rehabilitación y Prevención presentará espacios que cubrirán la atención integral de las personas con discapacidad y/o limitación motora los cuales consisten en: la consulta ambulatoria, procedimiento médicos especializados en medicina de rehabilitación, sesiones terapéuticas, interconsultas, referencias, integración y/o reintegración, evaluación, calificación y certificación de la discapacidad, educación y promoción de la salud y prevención de riesgos.

A.1.- Antropometría de las personas con discapacidad física o movilidad reducida

- Persona con uso y manejo de muletas

Figura 30

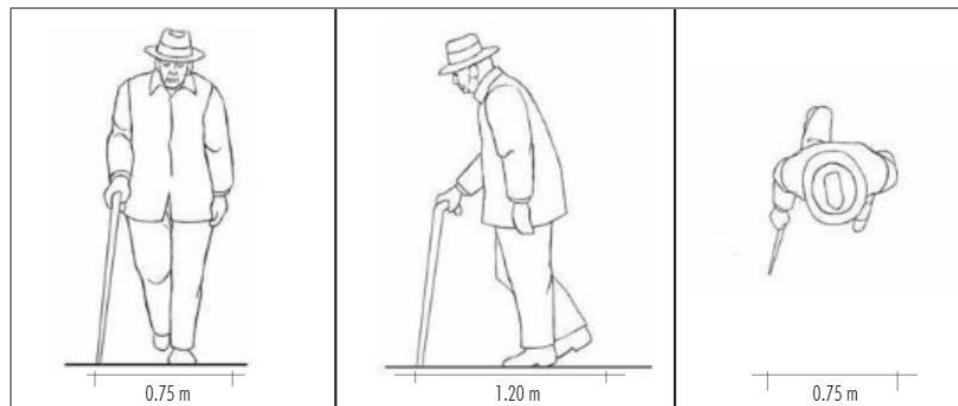
Antropometría de una persona con uso y manejo de muletas. Huerta (2007)



- Persona con uso y manejo de bastón

Figura 31

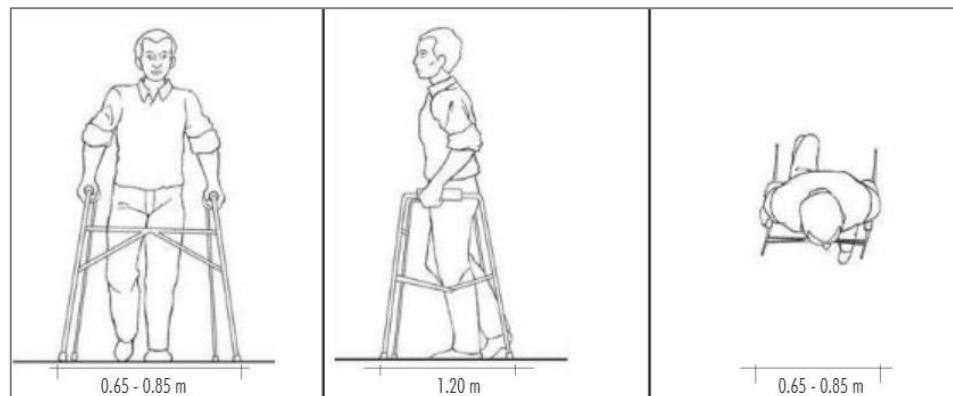
Antropometría de una persona con uso y manejo de bastón. Huerta (2007)



- Persona con uso y manejo de andador

Figura 32

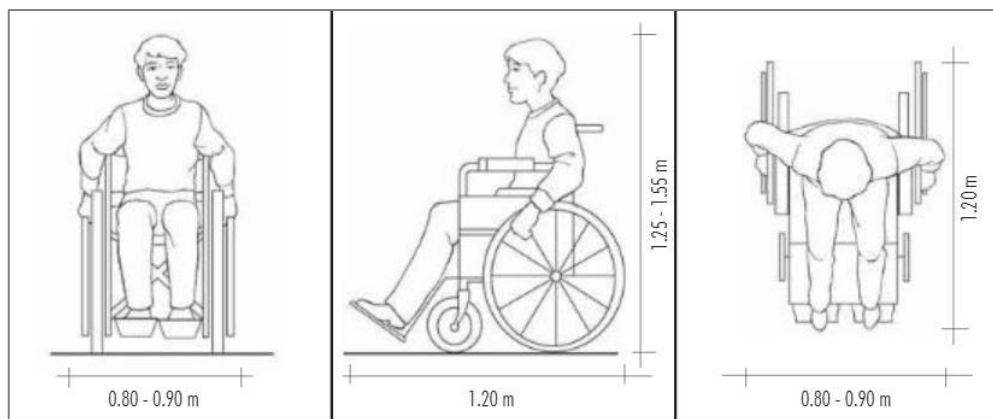
Antropometría de una persona con uso y manejo de andador. Huerta (2007)



- Persona en silla de ruedas (desplazamiento independiente)

Figura 33

Antropometría de una persona en silla de ruedas, desplazamiento independiente. Huerta (2007)

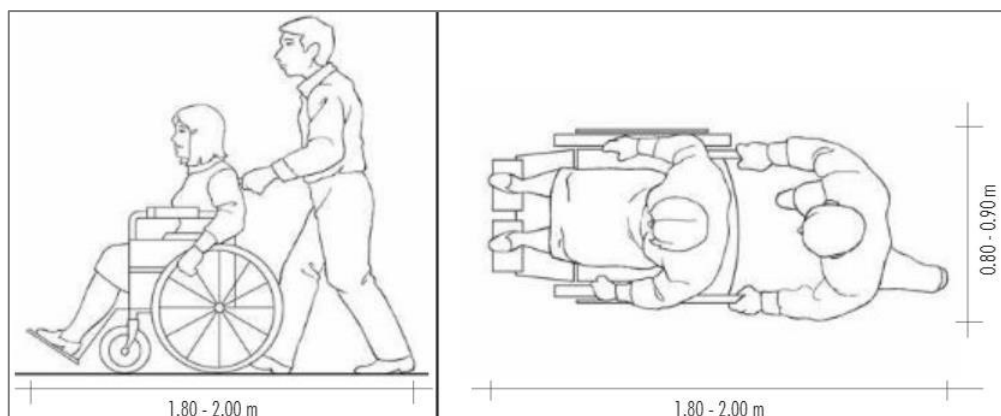


- Persona en silla de ruedas (desplazamiento asistido)

Figura 34

Antropometría de una persona en silla de ruedas, desplazamiento asistido.

Huerta (2007)



B) Familiares – acompañantes

Son aquellas personas que acompañarán a los pacientes en las sesiones en conjunto para la reinserción del paciente a la sociedad. También serán los acompañantes de los pacientes ambulatorios que se trasladan a zonas de diagnóstico y tratamiento, y todo aquel que desea participar en los eventos de educación, difusión y promoción de la salud orientada a la discapacidad y prevención de riesgos o limitaciones.

C) Personal de servicio complementario

En este grupo se encuentra el personal de servicio complementario al personal del Centro de Salud, las cuales hace referencia a las personas que brindarán servicios

eventuales como administración y abastecimiento de medicamentos y utensilios, personal de mantenimiento de equipos, entre otros.

4.3.1.2. Usuario Permanente

A) Personal Médico

Profesionales médicos que se encuentran al servicio del tratamiento integral de rehabilitación física, dentro de ellos se encuentran subcategorías en base a los pabellones de atención del proyecto, el cual constan de los siguientes:

- Pabellón de Atención y Ayuda al diagnóstico
- Pabellón de Ayuda al tratamiento
- Pabellón de Rehabilitación motora (psicomotricidad, kinesioterapia y terapia deportiva)
- Pabellón de Áreas complementarias (terapias ocupacionales)

B) Personal Administrativo

Profesionales y personal técnico administrativo responsable de la organización de cada uno de los pabellones establecidas y áreas complementarias.

C) Personal Técnico

Personal encargado de las labores técnicas del proyecto, encargados del mantenimiento general de los equipos, asistentes requeridos para los programas de tratamiento de rehabilitación. Dentro de esta categoría se encuentra el personal farmacéutico y personal de informática.

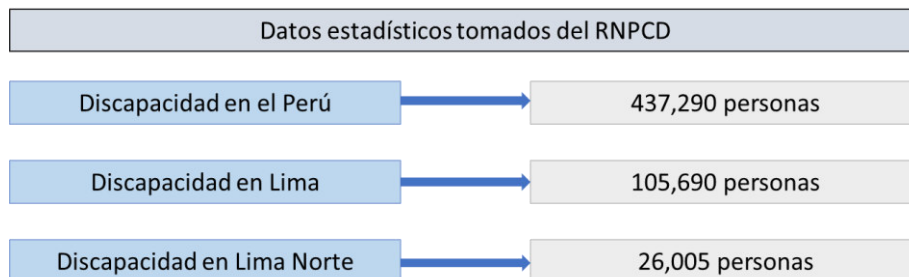
D) Personal de Servicios Generales

Personal complementario encargados de la limpieza y mantenimiento general del centro de salud, así como personal de seguridad y maestranza.

4.3.2. Cálculo de usuarios por ser atendidos

Figura 35

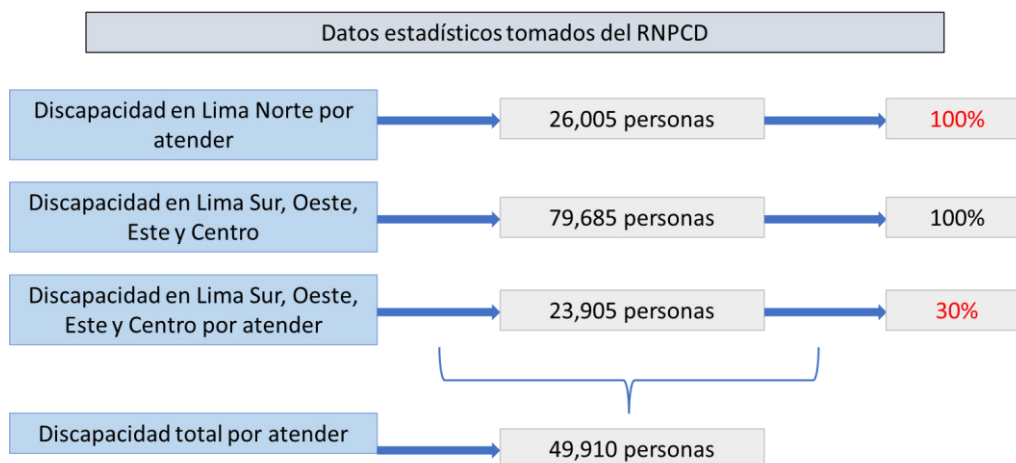
Resumen de la población con discapacidad en el Perú, Lima y Lima Norte al 2024.



Nota. Figura elaborada por el autor en base a los datos de RNPCD, 2024.

Figura 36

Resumen de la población con discapacidad en el Perú, Lima y Lima Norte al 2024.



Nota. Figura elaborada por el autor en base a los datos de RNPCD, 2024.

Se proyecta un total de población atendida de 49,910 personas de Lima Metropolitana, en donde obtenemos el dato del Registro de CONADIS al año 2024 con un 100% de población de Lima Norte y un total del 30% de población del resto de sectores de Lima Metropolitana.

4.3.3. Cálculo de demanda para ambientes y usuarios de rehabilitación

Teniendo un estimado total de usuarios actuales, se hace una proyección de aumento

del número de personas con discapacidad y a su vez se considera un porcentaje adicional para el tratamiento de lesiones de limitación motora no permanentes.

Mediante dicho análisis se tiene:

$$49,910 \times 2.5 = 124,775 \text{ personas por atender}$$

Figura 37

Cálculo de demanda de usuarios de rehabilitación.

<u>Pacientes al año</u>	→	<u>124,775</u>	=	2,400 pacientes por semana
Semanas al año		52		
<u>Pacientes por semana</u>	→	<u>2,400</u>	=	400 atenciones por día
Días de la semana		6		
<u>Atenciones por día</u>	→	<u>400</u>	=	50 atenciones por hora
Horas al día		8		
<u>Atenciones por hora</u>	→	<u>50</u>	=	17 consultas por hora
Consultas por hora		3		

Nota. Figura elaborada por el autor.

4.3.4. Actividades por desarrollarse en el proyecto: atención de la rehabilitación

El objetivo principal del proyecto es la atención integral de las personas que presenten una discapacidad física o lesión motora, para así lograr una mejora en la salud e independencia del individuo, lograr un mayor control de dominio motor. La finalidad es lograr que el usuario pueda contemplar todos los espacios necesarios funcionales y sensoriales que cumplan con el tratamiento médico necesario para dicho objetivo mencionado anteriormente, adicionando a este la prevención y promoción de la salud física en el contexto del distrito de Puente Piedra y Lima Norte, y así potenciar la salud pública.

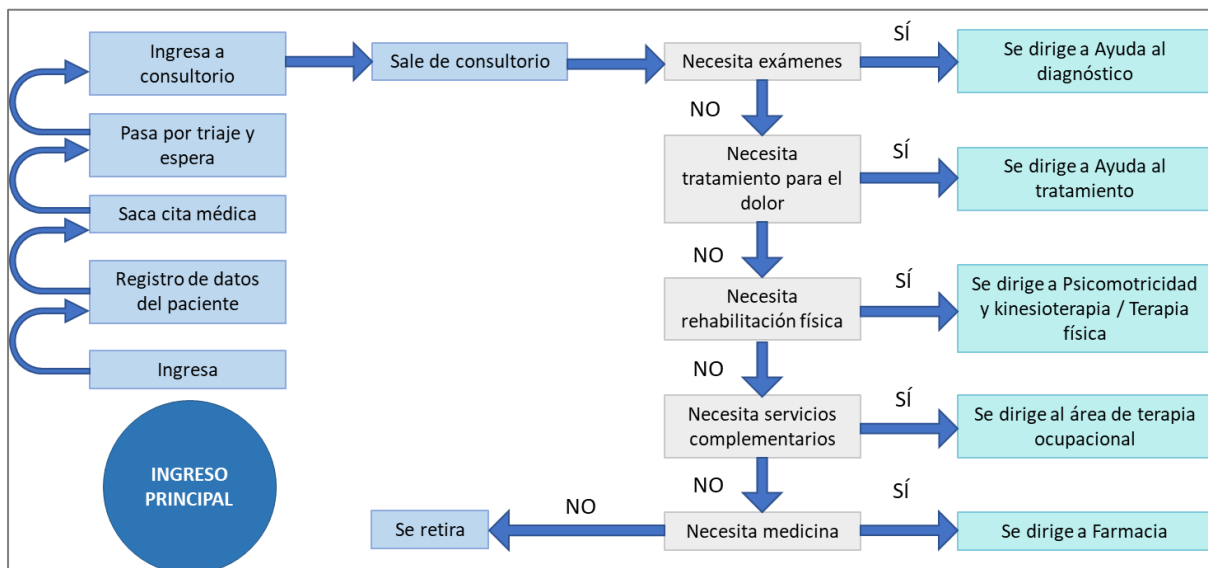
4.4. Programa de necesidades y paquetes funcionales

Respecto a las actividades por desarrollar dentro del proyecto, estas deben responder a las necesidades de un tratamiento de rehabilitación física, el cual inicia desde el primer diagnóstico llevado a cabo dentro o fuera de la infraestructura a plantear, continúa con el tratamiento del dolor, terapia física y motora, seguida de un acompañamiento psicológico para terminar con actividades de inserción a una vida independiente.

En base a este análisis se expone las siguientes necesidades y equipamientos:

Figura 38

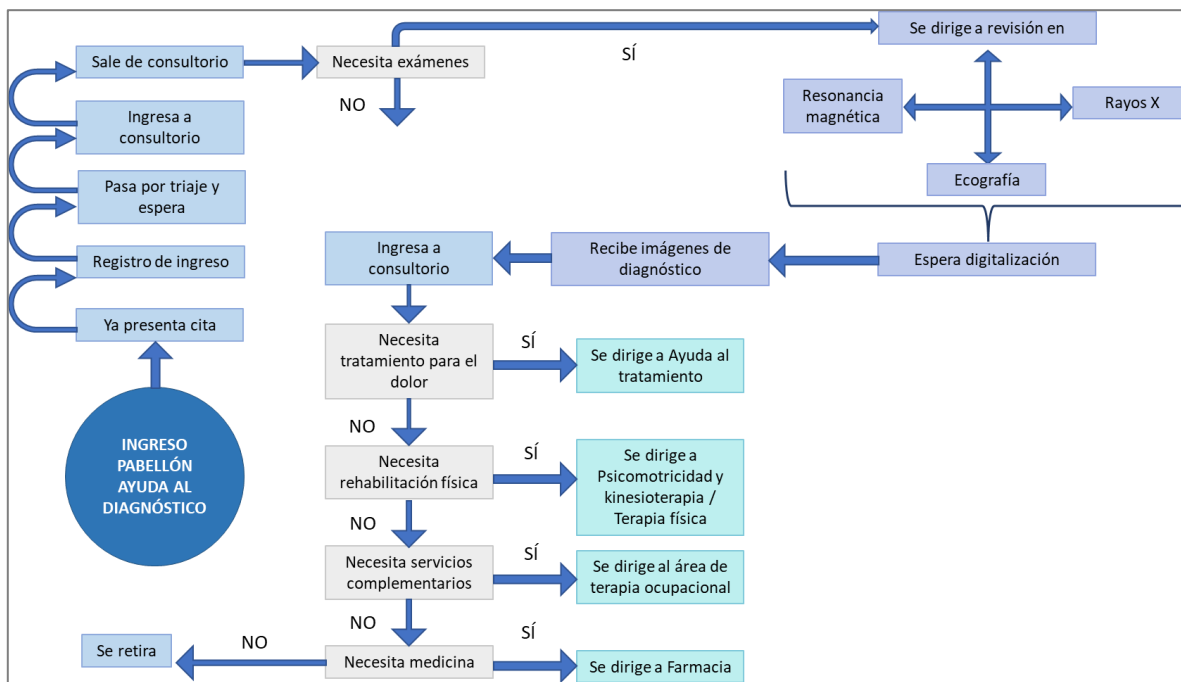
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Atención.



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 39

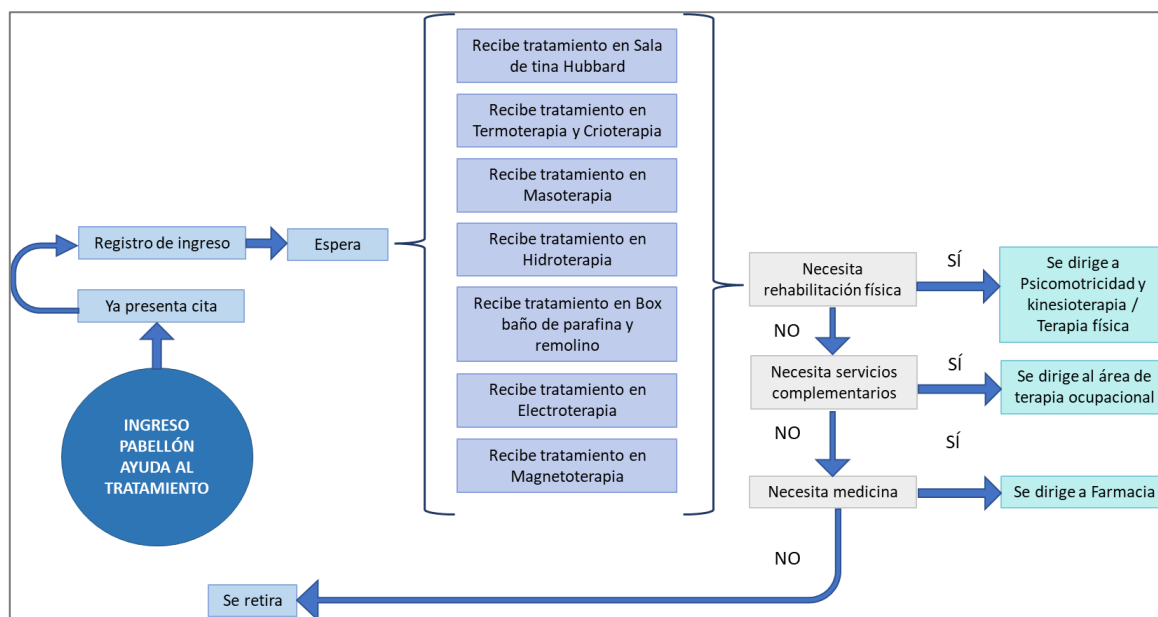
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al diagnóstico



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 40

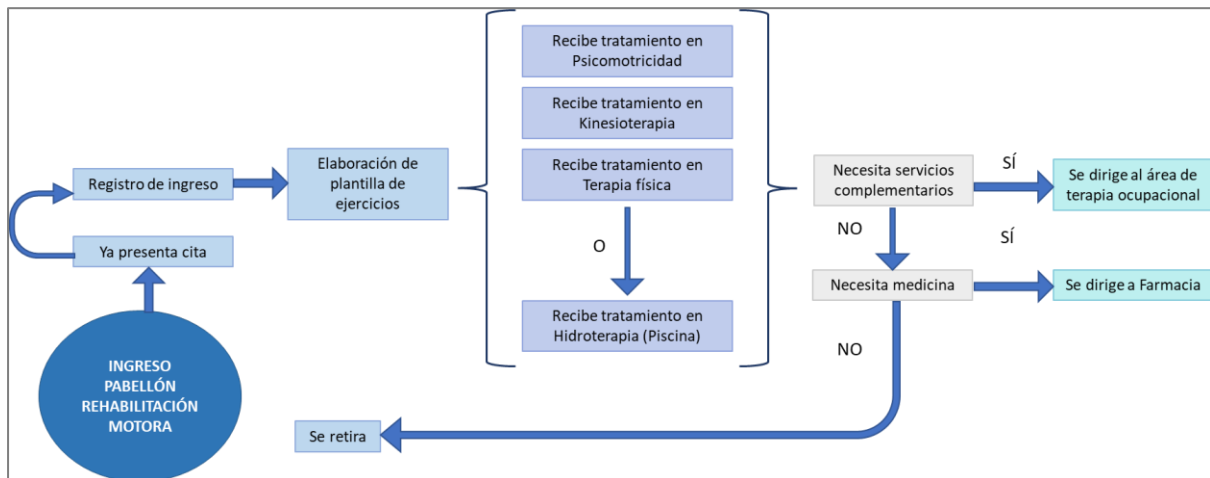
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al tratamiento



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 41

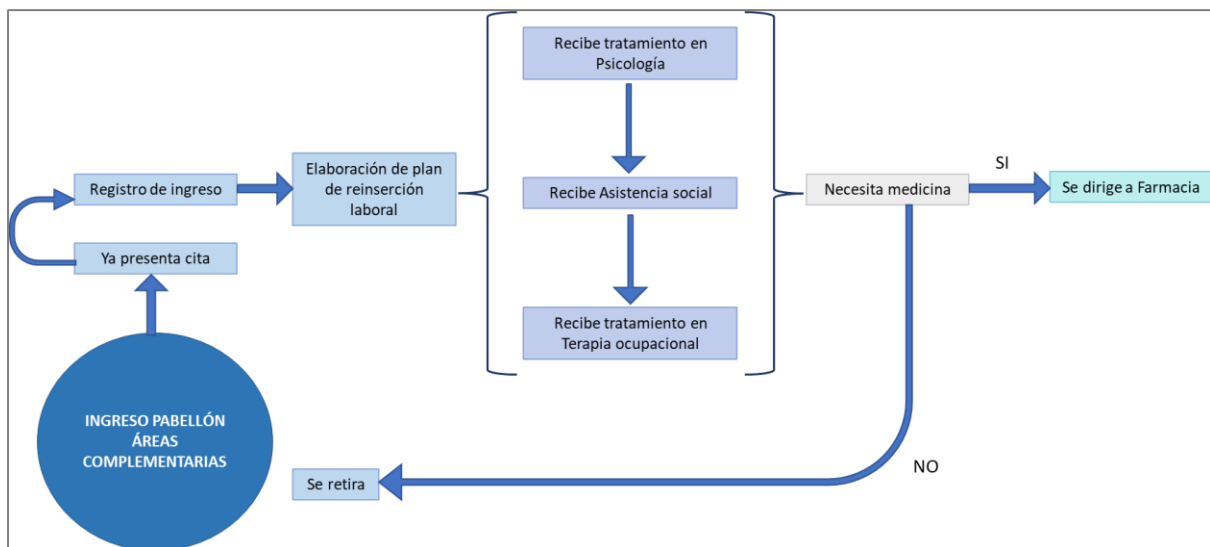
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Rehabilitación Motora



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 42

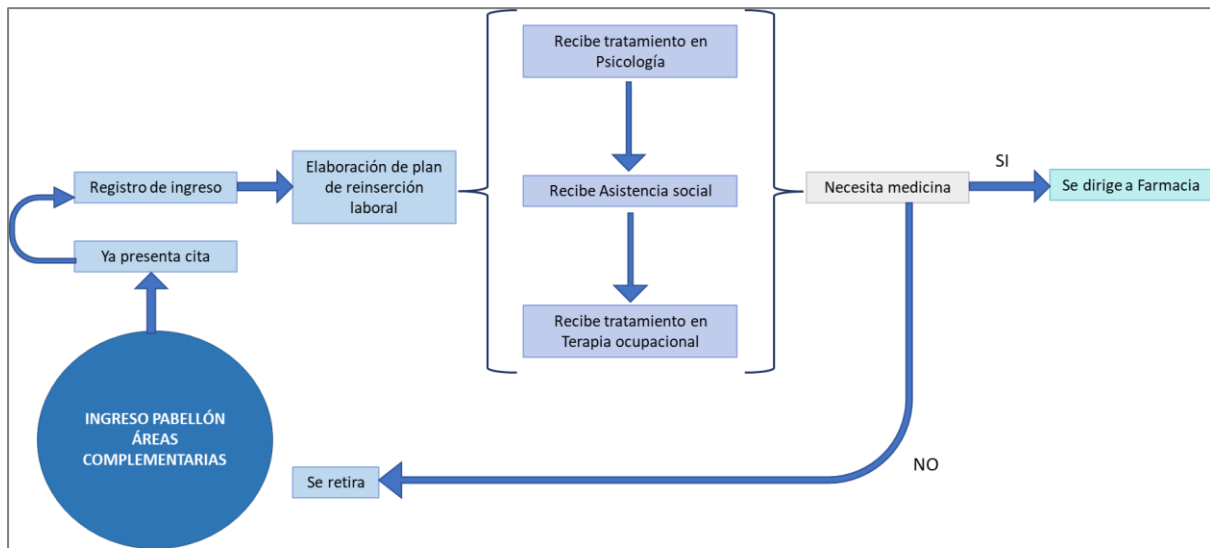
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Ayuda al tratamiento



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 43

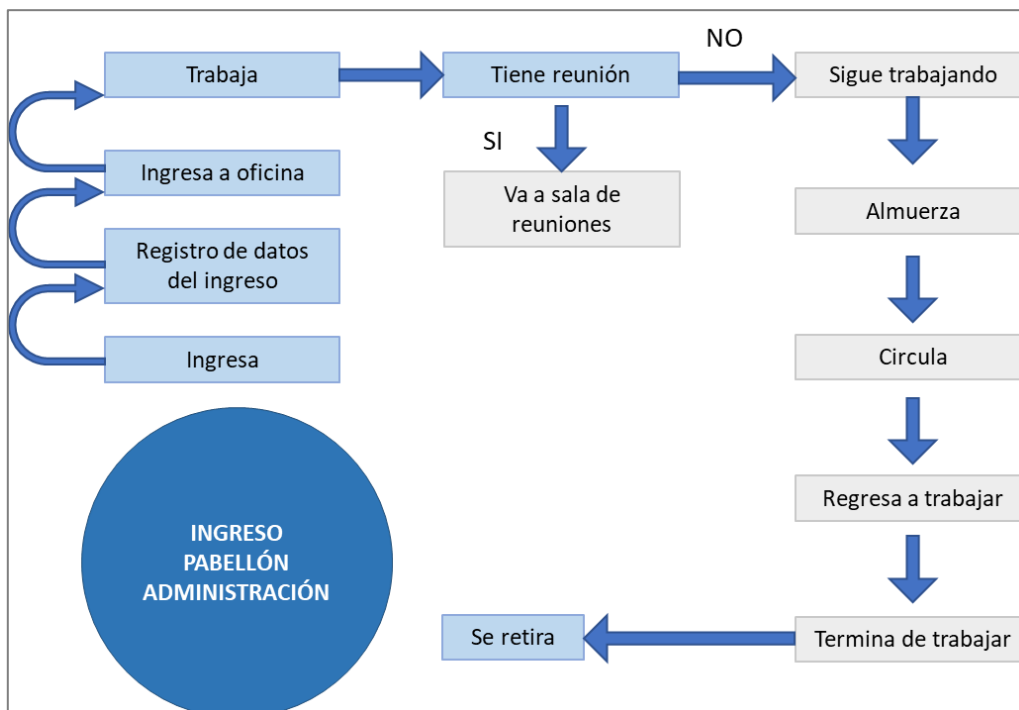
Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Áreas complementarias



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 44

Cuadro de secuencias de necesidades en Pabellón de Administración



Nota. Figura elaborada por el autor.

4.5. Análisis de unidad espacio funcional

Con la información obtenida del análisis anterior, y en base a las normativas vigentes del Reglamento Nacional de edificaciones, Norma técnica peruana de Establecimientos de Salud, Norma técnica peruana de Centros de Salud de Primera categoría, entre otros; se hizo en análisis funcional en respuesta a cada pabellón y usuario mencionados párrafos superiores.

4.5.1 Aspectos Generales

Para la formulación y ejecución de diseño del programa médico – arquitectónico se debe tomar en cuenta las siguientes pautas:

Eficiencia

Para conseguirlo se debe de minimizar las distancias de desplazamiento del usuario, tanto del personal médico como los pacientes, considerando las relaciones funcionales de los distintos sectores o unidades y adicionando espacios multipropósitos.

Flexibilidad y capacidad de expansión

Generalmente a medida en que transcurre los avances científicos, se deben de hacer modificaciones y cambios en la infraestructura de salud para poder continuar respondiendo las necesidades del tratamiento de rehabilitación, para ello se debe insertar espacios libres destinados a ampliaciones de áreas complementarias y expansiones.

Control de circulación

Las rutas de flujo de los distintos usuarios deben ser simples y determinadas con claridad, estableciendo la sectorización del centro de salud. Debe existir una diferenciación de los flujos de desecho y reciclados del material limpio.

4.5.1 Relaciones funcionales

Según Bambarén y Alatrística (2008):

Las actividades que se realizan en los establecimientos de salud destinados a la rehabilitación pertenecen a acciones de diagnóstico, tratamiento y prevención, siendo las principales: (1) Interrogatorio, exploración y diagnóstico, (2) Preparación del paciente, (3) Realización de procedimiento de terapia ocupacional, fonoaudiología y fisioterapia por agentes físicos (mecanoterapia, kinesioterapia, termoterapia, electroterapia, hidroterapia). (pp. 254-255)

Tabla 12

Cuadro de áreas referenciales del Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros de Bambarén y Alatrística (2008).

Sector	AMBIENTE	DESCRIPCIÓN	M2
Atención	Vestíbulo	Recepción de pacientes y acceso a la unidad	12.00
	Sala de espera	Espera	30.00
	Admisión	Atención común e información de los pacientes ambulatorios	10.00
	Área de camilla y sillas de ruedas	Estacionamiento de sillas de ruedas de pacientes ambulatorios	15.00
Tratamiento	Consultorios	Atención de pacientes ambulatorios. Debe contar con un espacio de entrevista y exploración	18.00
	Terapia Ocupacional	Destinado a labores manuales	24.00

	Cubículos de magnetoterapia		10.00
	Cubículos de termoterapia		7.00
	Cubículos de electroterapia		7.00
	Sala de mecanoterapia	Tratamiento a través del movimiento	50.00
	Salas de hidroterapia	Cubículos para tanque de parafina y tina Hubbard	24.00 x paciente
Administrativo	Gerencia	Despacho del gerente, reuniones y recepción de visitas	26.00
	Secretaría	Anexo a gerencia	12.00
	Dirección administrativa	Contando personal logístico, informático, contabilidad, etc.	16.00
	Dirección médica		16.00
	Sala de fotocopiado		10.00

Nota. Referente del Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros de Bambarén y Alatrística (2008).

4.6. Programa arquitectónico

Tabla 13

Programa arquitectónico partidor para diseño de proyecto

PROGRAMA DE ÁREAS						
PABELLÓN	SECTOR	AMBIENTE	CANT.	ÁREA PARCIAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL
				M2	M2	M2
INGRESOS	INGRESO PRINCIPAL	Estacionamientos para personas con discapacidad	1	19.00	19.00	653.50
		Estacionamientos	20	12.50	250.00	
		Caseta de vigilancia 2	1	9.00	9.00	
		Baño caseta de vigilancia 1	1	2.50	2.50	
		Hall primer ingreso	1	30.00	30.00	
	INGRESO SECUNDARIO	Estacionamientos para personas con discapacidad	1	19.00	19.00	
		Estacionamientos	25	12.50	312.50	
		Caseta de vigilancia 2	1	9.00	9.00	
		Baño caseta de vigilancia 1	1	2.50	2.50	
		Hall de ingreso	1	80.00	80.00	
CONSULTAS Y AYUDA AL DIAGNÓSTICO	CONSULTAS	Recepción e informes	1	30.00	30.00	493.00
		Archivo 1	1	9.00	9.00	
		Farmacia	1	40.00	40.00	
		Triaje	1	12.00	12.00	
		Tópico	1	12.00	12.00	
		Consultorios	4	16.00	64.00	
		APOYO AL DIAGNÓSTICO	Resonancia Magnética	1	30.00	
	Cuarto de disparo RM		1	5.00	5.00	
	Vestidor RM		1	3.00	3.00	
	Ecografía		1	30.00	30.00	
	Almacén Ecografía		1	3.00	3.00	
	Vestidor Ecografía		1	3.00	3.00	
	Rayos X		1	30.00	30.00	
	Cuarto de disparo RX		1	5.00	5.00	
	Vestidor RX		1	3.00	3.00	
	Recepción de imágenes		1	12.00	12.00	
	Sala de digitalización		1	15.00	15.00	
	Cámara Oscura		1	12.00	12.00	
	Cámara Clara		1	12.00	12.00	
	Coordinador de Ayuda al diagnóstico		1	12.00	12.00	

		Depósitos	3	4.00	12.00	
		Cuarto de limpieza	1	3.00	3.00	
		Depósito 2	1	3.00	3.00	
	SERVICIO	Servicios higiénicos varones	1	18.00	18.00	
		Servicios higiénicos damas	1	18.00	18.00	
		Servicio higiénico para personas con discapacidad	1	5.00	5.00	
		Cuartos técnicos	1	12.00	12.00	
AYUDA AL TRATAMIENTO	CONSULTAS	Hall de información y atención	1	30.00	30.00	959.50
		Información y atención	1	20.00	20.00	
		Archivo	1	9.00	9.00	
		Coordinador de Terapia física 1	1	12.00	12.00	
	HUBBARD	Hall de Terapia Hubbard	1	30.00	30.00	
		Depósito	1	3.00	3.00	
	TERMOTERAPIA Y CRIOTERAPIA	Hall de termoterapia y crioterapia	1	30.00	30.00	
		Vestidores	3	3.00	9.00	
		Compresas frías	4	9.00	36.00	
		Compresas calientes	4	9.00	36.00	
		Depósito	1	3.00	3.00	
		Servicios higiénicos	1	3.00	3.00	
	MASOTERAPIA	Hall de masoterapia	1	30.00	30.00	
		Vestidores	4	3.00	12.00	
		Box de Masoterapia	6	9.00	54.00	
		Depósito	1	3.00	3.00	
	HIDROTERAPIA	Hall hidroterapia	1	30.00	30.00	
		Vestidores	2	3.00	6.00	
		Box de Hidromasajes	4	9.00	36.00	
	CONSULTAS	Hall información y atención	1	30.00	30.00	
		Archivo	1	9.00	9.00	
		Coordinador de Terapia física 2	1	12.00	12.00	
		Historial médico	1	9.00	9.00	
		SS.HH. Coordinador	1	2.50	2.50	
ELECTROTERAPIA	Hall de Electroterapia	1	30.00	30.00		
	Vestidores	3	3.00	9.00		
	Box corriente galvánica farádica	2	9.00	18.00		
	Box ondas cortas	2	9.00	18.00		

		Box ultravioleta	2	9.00	18.00	
		Box infrarrojo	2	9.00	18.00	
	MAGNETOTERAPIA	Hall de Magnetoterapia	1	30.00	30.00	
		Vestidor	5	3.00	15.00	
		Box de Magnetoterapia	6	9.00	54.00	
		Depósito	1	3.00	3.00	
	BOX DE BAÑO PARAFINA REMOLINO	Hall de box de baño parafina y remolino	1	30.00	30.00	
		Vestidores	4	3.00	12.00	
		Box de baño	4	9.00	36.00	
	ATENCIÓN SOCIAL	Asistente Social	3	12.00	36.00	
		Psicología	4	16.00	64.00	
		Nutrición	2	16.00	32.00	
	SERVICIO	Servicios higiénicos varones	1	18.00	18.00	
		Servicios higiénicos damas	1	18.00	18.00	
		Servicios higiénicos para personas con discapacidad	2	5.00	10.00	
		Depósito	3	3.00	9.00	
		Almacén General	1	15.00	15.00	
		Depósito de limpieza	2	3.00	6.00	
		Cuarto técnico	2	3.00	6.00	
REHABILITACIÓN MOTORA	TERAPIA FÍSICA	Mecanoterapia	1	150	150	635.00
		Psicomotricidad y kinesioterapia	1	150	150	
		Oficina de terapia física	1	8.00	8.00	
		Depósito	1	9.00	9.00	
		Vestuarios varones	1	30.00	30.00	
		Vestuarios damas	1	30.00	30.00	
	HIDROTERAPIA FÍSICA	Piscina	1	80.00	80.00	
		Hall piscina	1	50.00	50.00	
		Vestuarios varones	1	45.00	45.00	
		Vestuarios damas	1	45.00	45.00	
		Vestuarios técnicos	1	20.00	20.00	
		Depósito	1	12.00	12.00	
		Cuarto técnico	2	3.00	6.00	
ÁREA ADMINISTRATIVA	ÁREA DE OFICINAS	Dirección administrativa	1	30.00	30.00	401.50
		SS.HH. Dirección	1	2.50	2.50	
		Secretaría General	1	16.00	16.00	
		Coordinador general	1	12.00	12.00	
		Logística	1	25.00	25.00	
		Contabilidad	1	25.00	25.00	

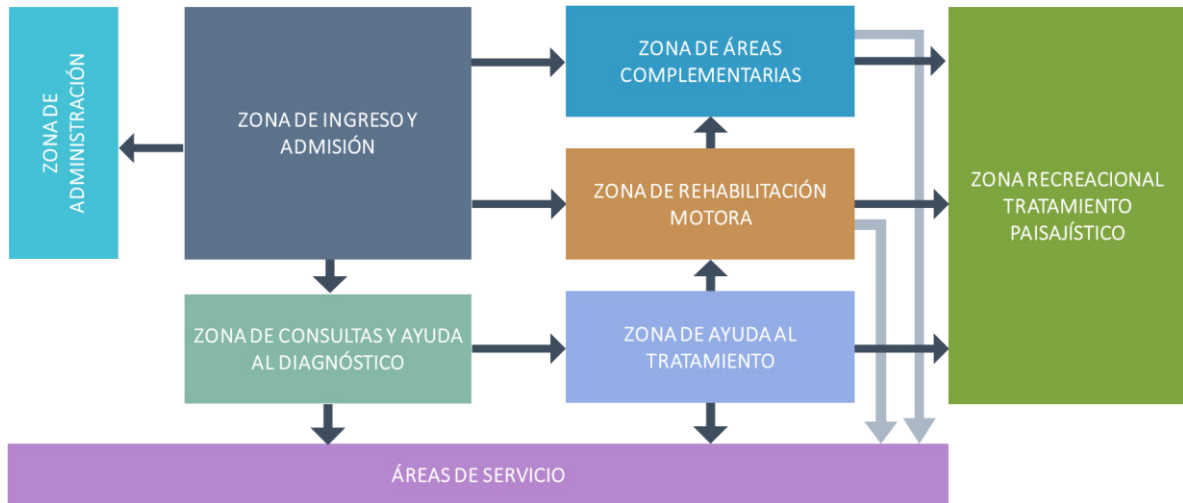
		Recursos Humanos	1	25.00	25.00	
		Dirección médica	1	16.00	16.00	
		Centro de datos	1	20.00	20.00	
		Soporte informático	1	20.00	20.00	
		Archivo general	1	20.00	20.00	
	ÁREAS COMPLEM.	Sala de reuniones	1	30.00	30.00	
		Sala de fotocopias	1	20.00	20.00	
		Comedor principal	1	60.00	60.00	
		Kitchenette	1	20.00	20.00	
	ÁREAS DE SERVICIO	Data	1	9.00	9.00	
		Cuarto técnico	2	3.00	6.00	
		Depósito	1	5.00	5.00	
		Servicios higiénicos varones	1	15.00	15.00	
		Servicios higiénicos damas	1	15.00	15.00	
		Servicios higiénicos para personas con discapacidad	2	5.00	10.00	
ÁREAS COMPLEMENTARIAS	TERAPIA OCUPACIONAL	Reinserción laboral	1	12.00	12.00	614.00
		Terapia ocupacional	3	60.00	180.00	
		Depósito	1	5.00	5.00	
		Cuarto técnico	1	3.00	3.00	
	ÁREAS SOCIALES	Cafetería	1	80.00	80.00	
		Área de cocina	1	40.00	40.00	
		SS.HH. Cocina	1	9.00	9.00	
		Depósito	1	5.00	5.00	
	ÁREA DE PROMOCIÓN	Auditorio	1	200.00	200.00	
		Escenario	1	35.00	35.00	
		Cuarto técnico	1	5.00	5.00	
		Servicios higiénicos varones	1	20.00	20.00	
		Servicios higiénicos damas	1	20.00	20.00	
ÁREAS DE SERVICIO	ÁREAS TÉCNICAS	Cuarto de residuos sólidos	1	25.00	25.00	722.00
		Grupo electrógeno	1	25.00	25.00	
		Cuarto Eléctrico	1	15.00	15.00	
		Subestación eléctrica	1	15.00	15.00	
		Central de data e informática	1	25.00	25.00	
		Departamento de seguridad	1	25.00	25.00	
		Cuarto de máquinas cisterna piscina	1	20.00	20.00	
		Caldera	1	15.00	15.00	

		Cuarto de máquinas cisterna ACI	1	15.00	15.00
		Cuarto de máquinas cisterna Agua dura	1	15.00	15.00
		Cuarto de máquinas cisterna Agua blanda	1	15.00	15.00
		Cuarto séptico	1	9.00	9.00
	ÁREAS DE SERVICIO	Comedor de servicio	1	50.00	50.00
		Maestranza	1	30.00	30.00
		Cuarto técnico	2	5.00	10.00
		Cuarto de limpieza	1	5.00	5.00
		Almacén	3	20.00	60.00
		Vestuarios damas servicio	1	18.00	18.00
		Vestuarios varones servicio	1	18.00	18.00
		Servicios higiénicos varones	1	15.00	15.00
		Servicios higiénicos damas	1	15.00	15.00
		Servicios higiénicos para personas con discapacidad	1	5.00	5.00
		Cuarto de ropa limpia	1	15.00	15.00
		Depósito de ropa limpia	1	9.00	9.00
		Cuarto de ropa sucia	1	15.00	15.00
		Depósito de ropa sucia	1	9.00	9.00
		Lavandería	1	25.00	25.00
		Depósitos	4	15.00	60.00
		Estacionamientos para personas con discapacidad	1	19.00	19.00
		Estacionamientos	10	12.50	125.00

4.7. Flujograma general

Figura 45

Diagrama de Flujo general



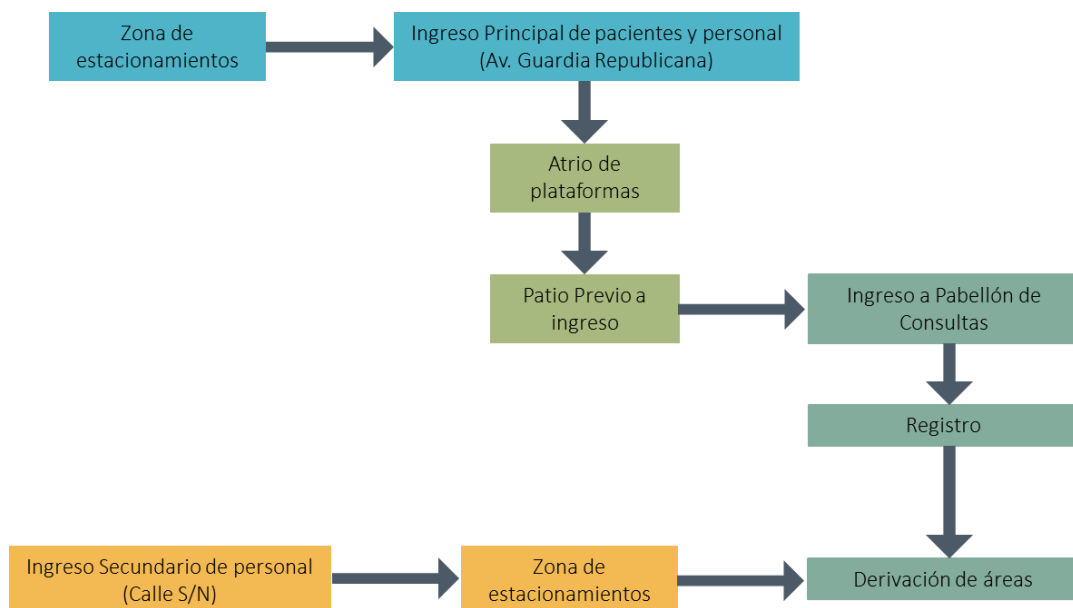
Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1. Diagrama de flujo proyecto completo

4.7.1.1. Ingreso de pacientes y personal médico

Figura 46

Ingreso de pacientes y personal médico

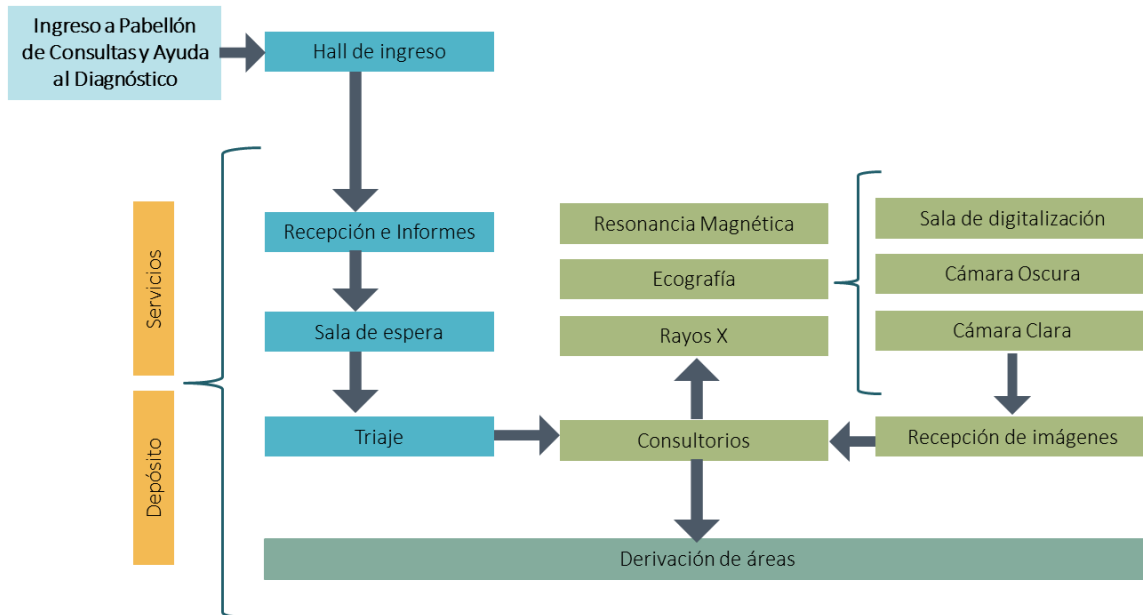


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.2. Sector de Consultas y Ayuda al diagnóstico

Figura 47

Diagrama de flujo de Pabellón de consultas y ayuda al diagnóstico

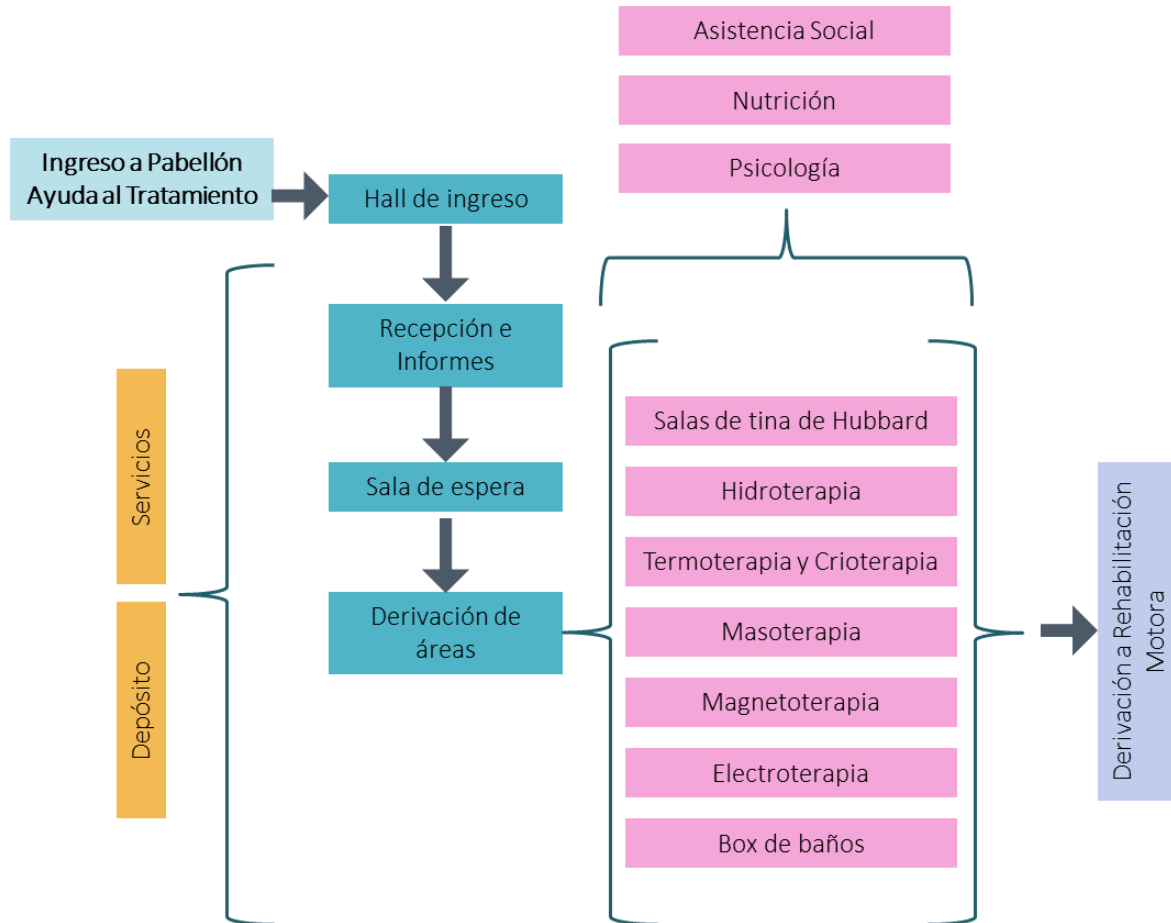


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.3. Sector de Ayuda al tratamiento

Figura 48

Diagrama de flujo de Pabellón de Ayuda al tratamiento

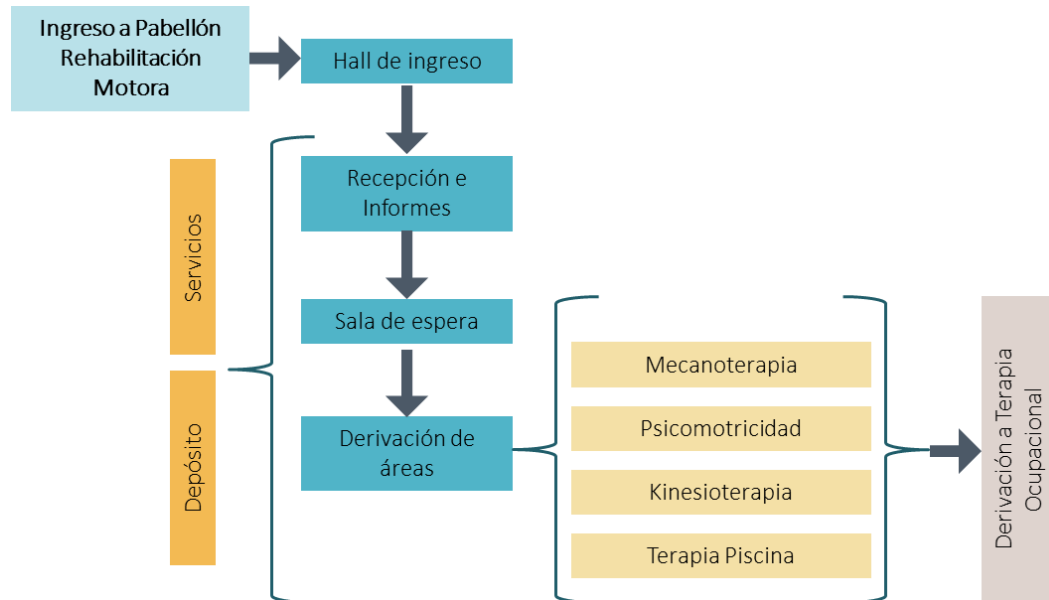


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.4. Sector de Rehabilitación motora

Figura 49

Diagrama de flujo de Pabellón de Rehabilitación Motora

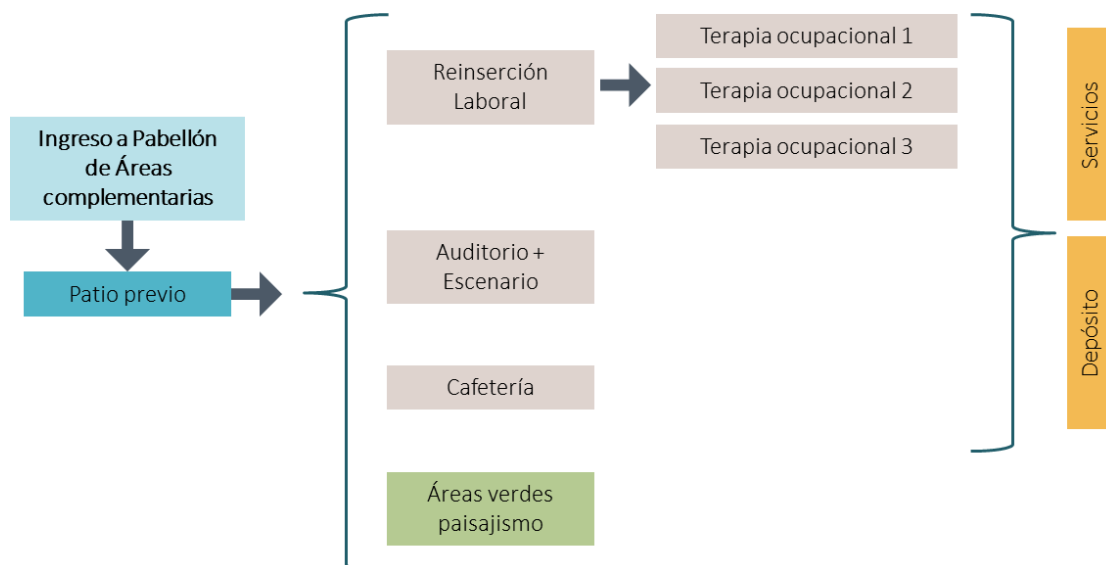


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.5. Sector de Áreas complementarias

Figura 50

Diagrama de flujo de Pabellón de Áreas complementarias

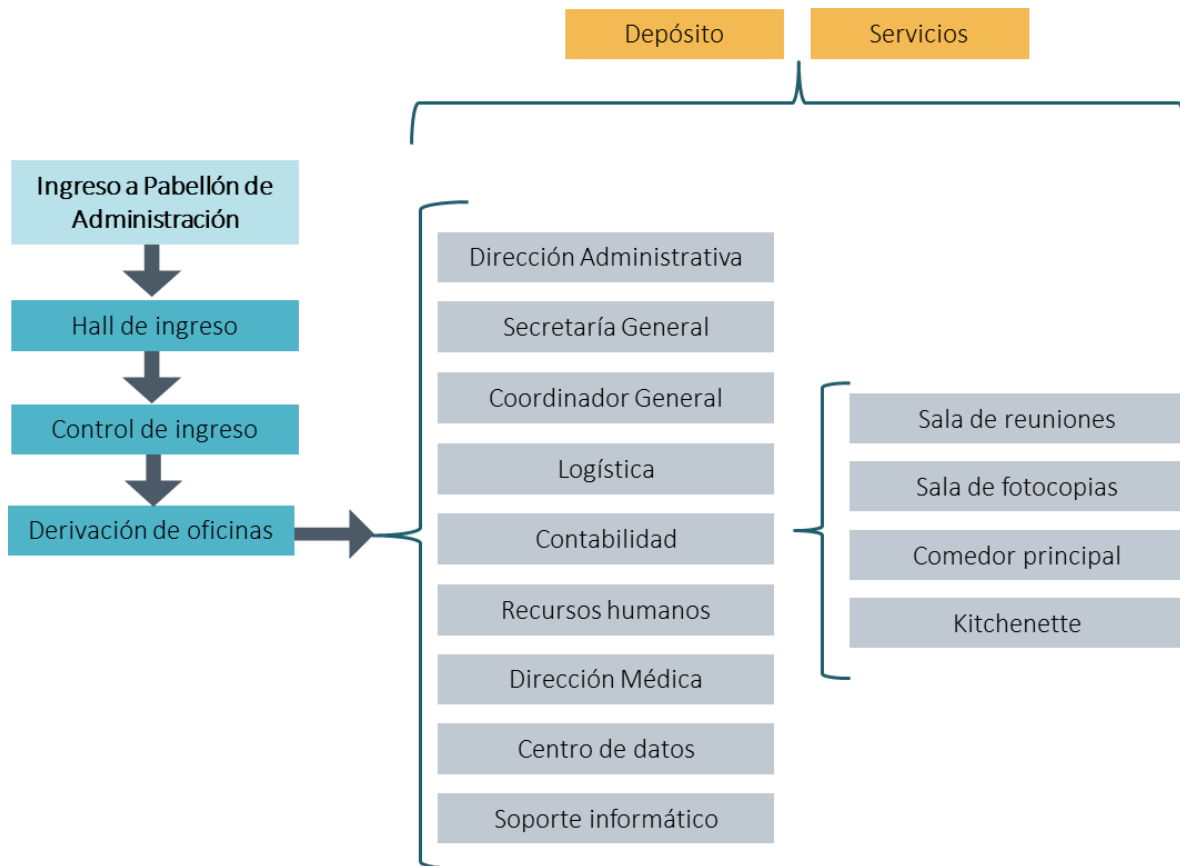


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.6. Sector Administrativo

Figura 51

Diagrama de flujo de Pabellón de Administración

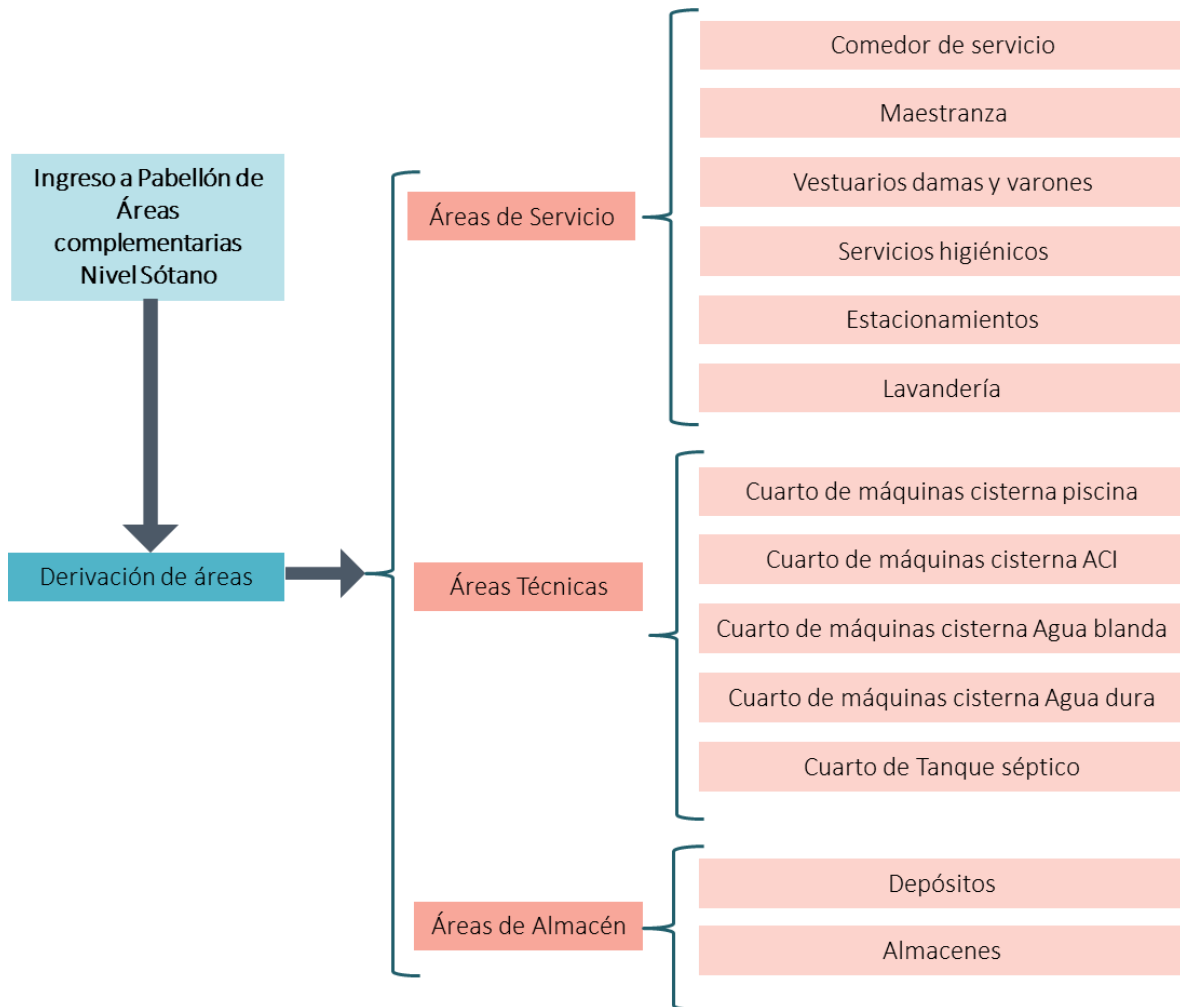


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.7.1.7. Sector de Servicio

Figura 52

Diagrama de flujo de Pabellón de Servicio

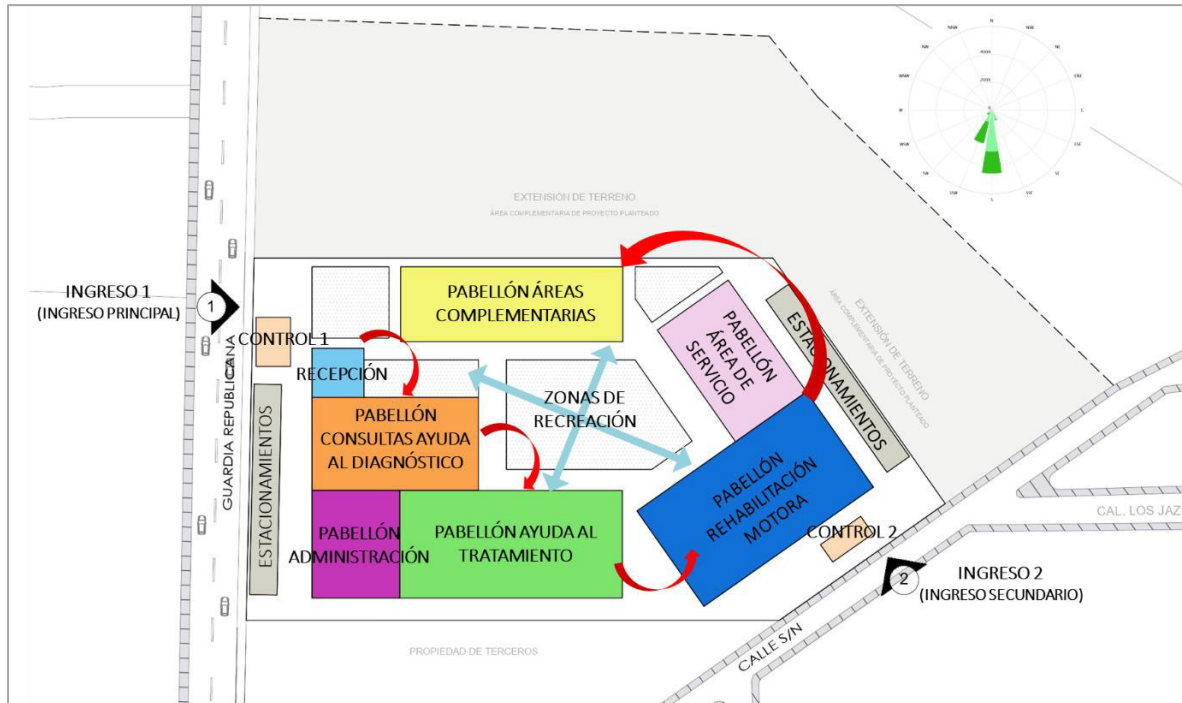


Nota. Figura elaborada por el autor.

4.8. Zonificación

Figura 53

Zonificación general



Nota. Figura elaborada por el autor.

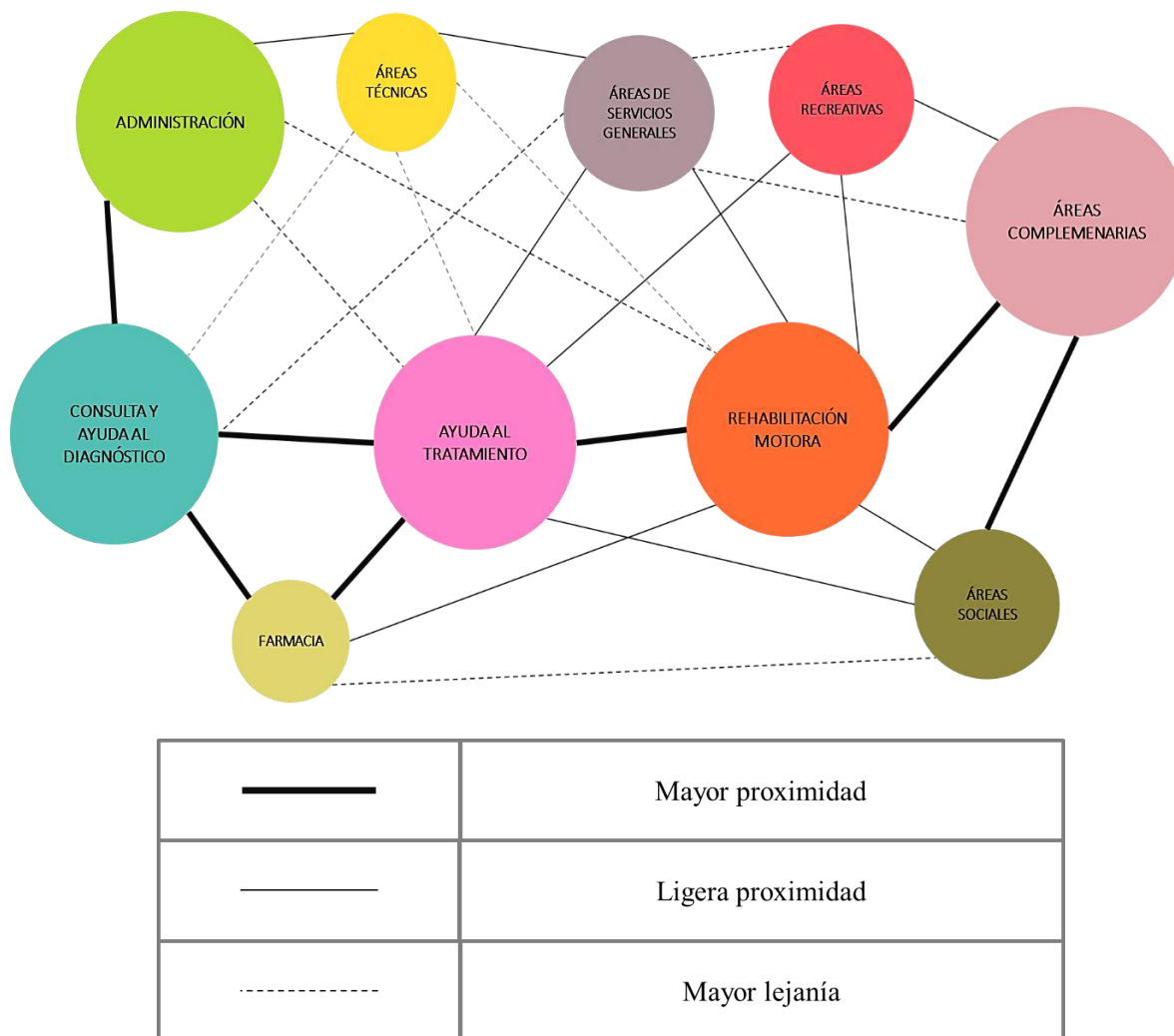
Teniendo en consideración la distribución de ingresos mediante las dos calles, se puede diferenciar el ingreso general de pacientes y personal médica a través de la Av. Guardia Republicana y el ingreso secundario de personal médico y técnico a través de la Calle S/N.

El flujo de los programas de atención de integral para la rehabilitación motora se da a través de la siguiente secuencia: Ingreso y control de pacientes, para una recepción y administración de datos, continuando con la necesidad del paciente se dirige uno de los cuatro sectores destinados al programa: (1) Pabellón de Consultas y ayuda al diagnóstico, (2) Pabellón de ayuda al tratamiento, (3) Pabellón de rehabilitación motora y (4) Pabellón de áreas complementarias, en donde se encuentran los talleres de inserción laboral y a su vez un Auditorio en donde se proyectarán programas de prevención de la discapacidad.

4.10. Diagrama de relaciones

Figura 55

Diagrama de relaciones de sectores



Nota. Figura elaborada por el autor.

4.11. Análisis del proyecto

La proposición arquitectónica presenta la siguiente repartición de pabellones y áreas funcionales necesarias para la atención integral de los programas de rehabilitación motora para las personas con discapacidad física y limitación motora, dentro de las cuales se desarrollan las actividades mencionadas anteriormente. Se realiza una distribución secuencial de las distintas etapas de rehabilitación, diferenciando ingresos según los usuarios del establecimiento y también la circulación de pacientes y personal médico

horizontales y verticales.

Se tienen un solo pabellón que contempla dos niveles de desarrollo, el resto cuenta con sólo un nivel y se proyecta un sótano destinado netamente a áreas de servicios generales. Los pabellones están distribuidos de tal modo que el asoleamiento no impacte directamente con los espacios interiores, también se cuenta con una circulación exterior que conecta los pabellones y al centro de esta se obtiene un espacio de área verde recreacional.

Se plantea una separación de áreas verdes en ambos frentes de ingresos del proyecto, para así evitar la recepción directa de los ruidos exteriores. También es un colchón verde que ayuda a delimitar la visual del paciente enfocándola en la naturaleza que lo rodea. En base a la zonificación anterior se tiene los siguientes sectores del proyecto:

PRIMER NIVEL:

1. Ingreso Principal desde la Av. Guardia República.
2. Atrio de ingreso, techado, cuenta con rampas de pendiente 6%.
3. Hall principal exterior de recibimiento de pacientes.
4. Informes y recepción
5. Pabellón de ayuda al diagnóstico
6. Pabellón de ayuda al tratamiento
7. Pabellón de rehabilitación motora – Psicomotricidad
8. Pabellón de rehabilitación motora – Piscina terapéutica
9. Ingreso secundario de personal general desde Calle S/N
10. Ingreso a nivel sótano de servicios generales
11. Pabellón de áreas complementarias – Terapias ocupacionales
12. Áreas sociales y de promoción de la prevención – Cafetería y Auditorio
13. Área recreativa

14. Colchón de áreas verdes

NIVEL SÓTANO:

15. Ambientes técnicos y complementarios de servicios.

16. Conjunto de cuarto de máquinas para cisternas.

17. Batería de baños para personal técnico y médico.

18. Estacionamientos y área de descargas.

19. Cuartos de lavado.

20. Cuartos de depósitos.

SEGUNDO NIVEL:

21. Pabellón de Administración.

22. Continuación del Pabellón de ayuda al tratamiento.

Figura 56

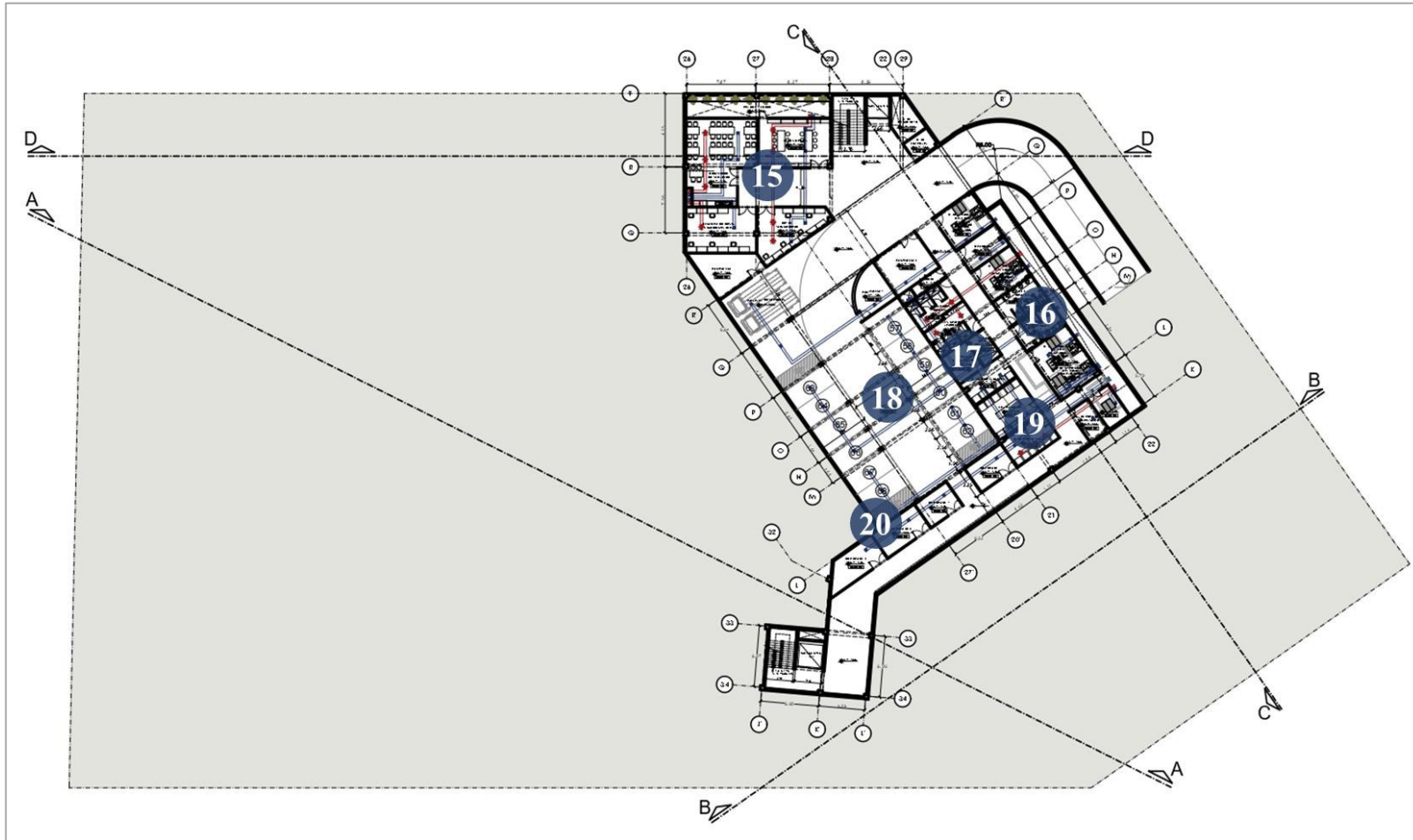
Arquitectura del Primer nivel del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora



Nota. Figura elaborada por el autor. Planta general de arquitectura

Figura 57

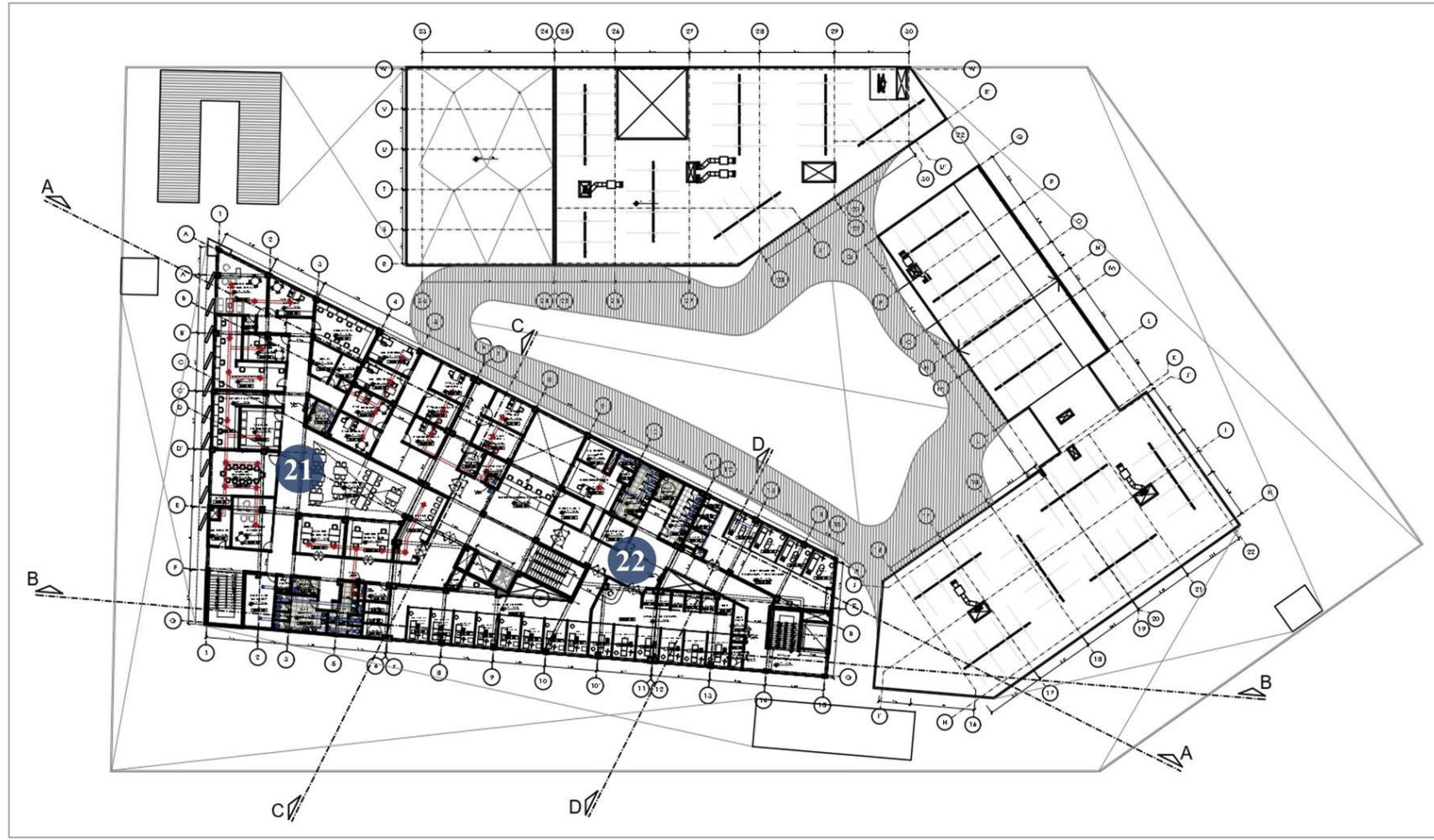
Arquitectura del nivel Sótano del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora



Nota. Figura elaborada por el autor. Planta general de arquitectura

Figura 58

Arquitectura del Segundo nivel del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora



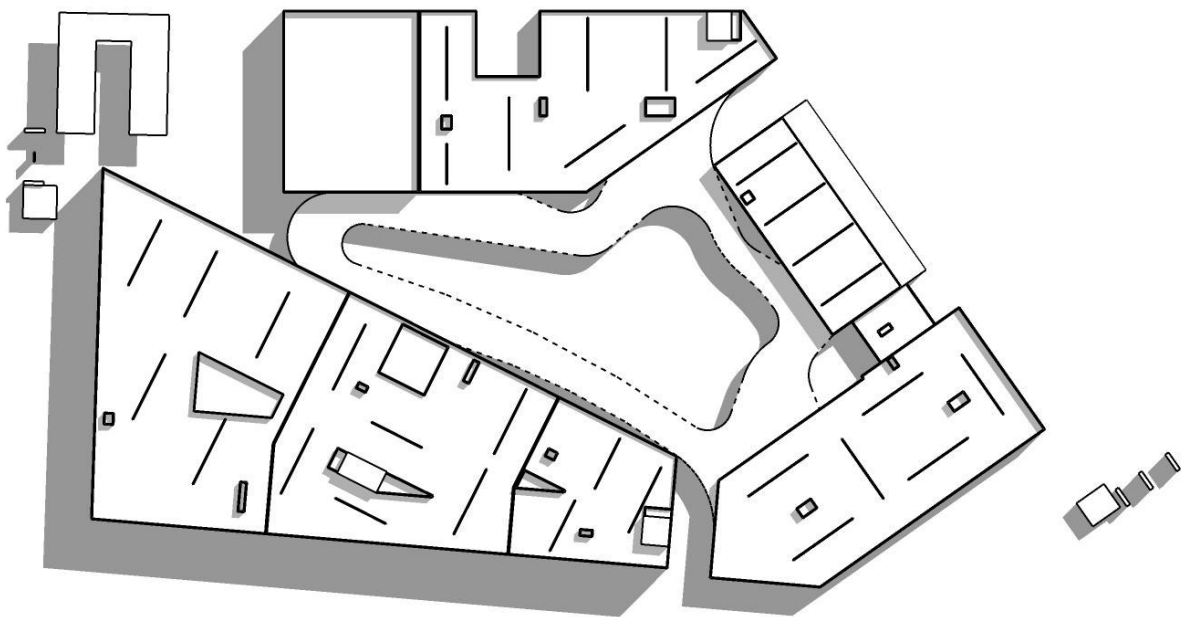
Nota. Figura elaborada por el autor. Planta general de arquitectura

4.12. Conceptualización y funcionalidad

Para el desarrollo del Centro de Rehabilitación y Prevención para la atención integral de la persona con discapacidad física y limitación motora se toma una partida de volúmenes envolventes y secuenciales que generan un colchón alrededor de estos y también un espacio central destinado a una diversificación de naturales y texturas en el suelo para un mayor confort natural que ayuda al paciente en su atención. Tenemos como resultados 03 bloques para la totalidad de pabellones, 02 ingresos ubicados en los extremos del terreno, y la conexión entre bloques se realiza por un techo con formas orgánicas anexado al área verde central.

Figura 59

Volumetría general del proyecto



Nota. Figura elaborada por el autor. Planta volumétrica general del proyecto.

Las circulaciones y flujos de servicio que deben conectar estos 03 bloques se harán en el nivel de sótano, el cual permitirá la diferenciación de flujos de pacientes y personal de servicio y técnico. Dentro de este nivel también se encuentran las áreas técnicas como el departamento de seguridad y cuartos de máquinas para las cisternas del proyecto.

Figura 60

Atrio de ingreso principal



Nota. Figura elaborada por el autor.

Figura 61

Hall principal exterior frente al Pabellón de Consultas y el Auditorio



Nota. Figura elaborada por el autor.

Para le envolvente de los volúmenes, se resalta las líneas horizontales de las vigas y losas, como un elemento predominante; y a su vez se hace una diferenciación de texturas, utilizando un semejante a lo natural se enchapan las columnas y muros con porcelanato tipo madera, para poder conectar con el concepto de naturaleza envolvente del proyecto.

Continuando con los juegos de texturas, los pisos hacen un cambio de acabado a medida en que los niveles suben o bajan mediante los inicios de rampas, todo ello acompañado con la distribución de espacios de jardineras.

Todos estos cambios son el complemento de la atención médica, que ayuda a minimizar el contraste entre los tratamientos de la rehabilitación y el proceso de mejora interno de sanación.

Figura 62

Pasillo exterior del Pabellón de Rehabilitación motora



Nota. Figura elaborada por el autor.

4.13. PLOT PLAN

Figura 63

Plot Plan general de proyecto



Nota. Figura elaborada por el autor.

4.14. Arquitectura del proyecto

Para el planteamiento del establecimiento de salud se desarrollan las actividades en 03 volúmenes, todos ligados a la atención integral de la rehabilitación y prevención de las personas con discapacidad y limitación motora, en donde el centro de salud brinda espacios de consulta, apoyo al diagnóstico y tratamiento, rehabilitación motora y programas de reinserción social. Contando a la vez con espacios complementarios sociales y técnicos, distribuidos de tal forma que no exista un cruce de flujos entre los usuarios.

4.14.1. Sector de Consulta y Ayuda al diagnóstico

Figura 64

Sector de consulta y ayuda al diagnóstico



Pabellón de Ingreso, Consulta y Ayuda al diagnóstico, siendo el primer pabellón de atención contempla el espacio de recepción y registro de pacientes, es aquí donde se hace la derivación del paciente a las siguientes áreas según sus necesidades. Continúa con espacios del pabellón de consulta, para registro de datos médicos del paciente y su derivación al personal médico a través de los ambientes de consulta, rayos x, ecografías, resonancia magnética y recepción de imágenes, todo ello complementado con los servicios higiénicos.

Dentro del área técnica tenemos los cuartos de cámara oscura y clara, sala de digitalización, depósitos y cuartos técnicos correspondientes.

4.14.2. Sector de Ayuda al tratamiento

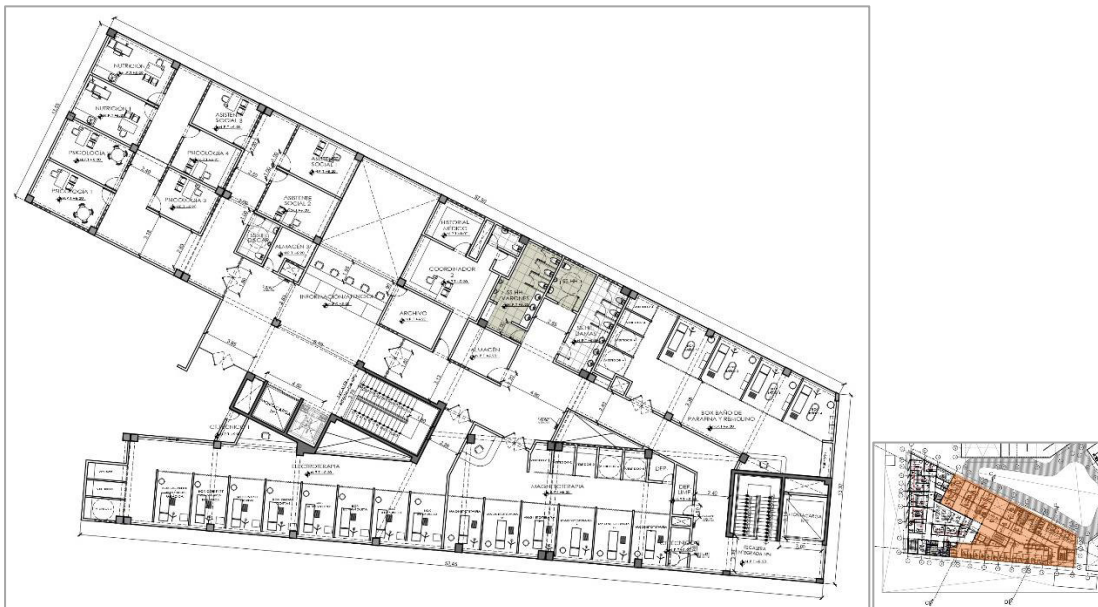
Figura 65

Sector de Ayuda al tratamiento primer nivel



Figura 66

Sector de Ayuda al tratamiento segundo nivel



Para poder ingresar al Pabellón de Ayuda al tratamiento, se hace mediante el anexo del pabellón de ayuda al diagnóstico o desde el ingreso exterior de la plaza central. Contiene un espacio de recepción y admisión para luego derivarte a las siguientes zonas de tratamiento: Salas de tina Hubbard / Salas de hidroterapia / Salas de Crioterapia y

termoterapia / Masoterapia. También se puede derivar al segundo nivel donde continúan los espacios terapéuticos como: Box de baño parafino y remolino / Electroterapia / Magnetoterapia / Asistente Social 1, 2 y 3 / Psicología 1, 2 y 3 / Nutrición 1 y 2; complementado con los servicios higiénicos y espacios de depósitos y almacén.

4.14.3. Sector de rehabilitación motora

Figura 67

Sector de rehabilitación motora



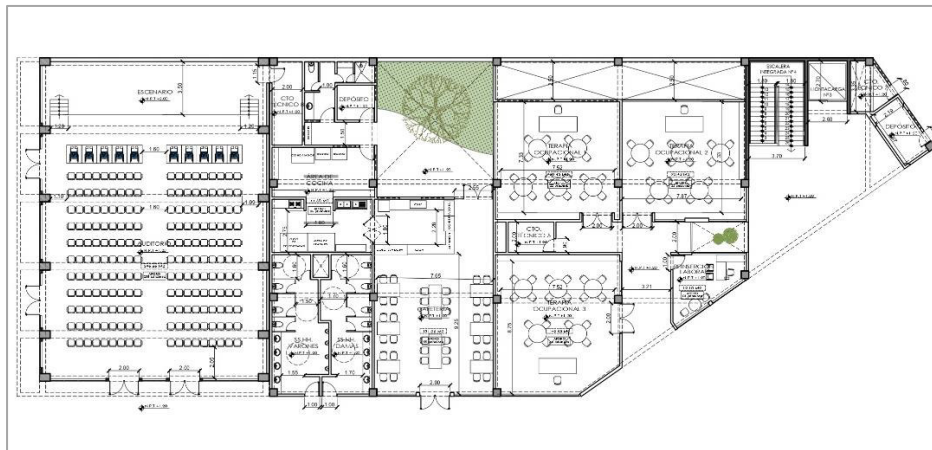
Pabellón de Rehabilitación motora cuenta con los siguientes ambientes: Salón de Psicomotriz y Kinesioterapia / Terapia Física / Vestidores y baños damas / Vestidores y baños varones / Depósito / Oficina / Piscina terapéutica / Vestidores damas / Vestidores varones / Depósito general / Vestuarios técnico; todos los espacios necesarios para la

habilitación del paciente y personal médico a desarrollar los ejercicios de rehabilitación motora y complementos.

4.14.4. Sector de asistencia social y complementaria para la reinserción

Figura 68

Sector de asistencia social y complementaria para la reinserción



Como etapa final del tratamiento de la rehabilitación física tenemos al Pabellón de Áreas complementarias motora que cuenta con Salones de terapia ocupacional 1, 2 y 3, en donde se realizan las actividades de reinserción laboral y ocupacional a través de sus talleres en conjunto.

Dentro de este pabellón también se contempla un Auditorio, abastecido de servicios higiénicos, que permitirá el desarrollo de exposiciones y eventos que impulsan la prevención de la discapacidad física y limitación motora. Acompañado de una cafetería, este espacio busca reconectar al usuario independiente con la sociedad.

4.14.5. Sector administrativo

Figura 69

Sector administrativo



El Pabellón de Administración cuenta con los siguientes ambientes en el segundo nivel: Dirección de Administración / Secretaría General / Logística / Data / Cuarto técnico 1 / Coordinador general / Contabilidad / Recursos Humanos / Sala de fotocopias / Sala de reuniones / Dirección médica / Depósito / Comedor / Kitchenette / Centro de datos / Soporte informático / Cuarto técnico 2 / Servicios higiénicos para varones / Servicios higiénicos para damas / Servicios higiénicos para personas con discapacidad.

4.14.6. Sector de Servicios generales y Seguridad

Figura 70

Sector de servicios generales y seguridad



En el nivel de sótano se encuentran todos los ambientes técnicos, los cuales conectan entre sí a los tres bloques de los demás sectores. Dentro de este nivel tenemos más estacionamiento, dirigidos para el usuario médico y técnico del centro de salud, y zonas de descarga y almacén. Se encuentra también los cuartos técnicos de: Maestranza, Departamento de seguridad, Central de data e informática; cuartos de servicios generales de Almacenes, depósitos, cuartos de lavado, vestidores para el personal y baterías de baño; y por último los cuartos de máquinas para las cisternas del centro de salud.

4.15. Vistas del proyecto

Figura 71

Ingreso principal para pacientes desde la Av. Guardia Republicana



Figura 72

Ingreso secundario para personal médico y técnico desde Calle S/N



Figura 73

Recepción e informe en el Pabellón de ingreso, consulta y ayuda al diagnóstico

**Figura 74**

Vista peatonal desde el pasillo exterior hacia el pabellón de ayuda al tratamiento

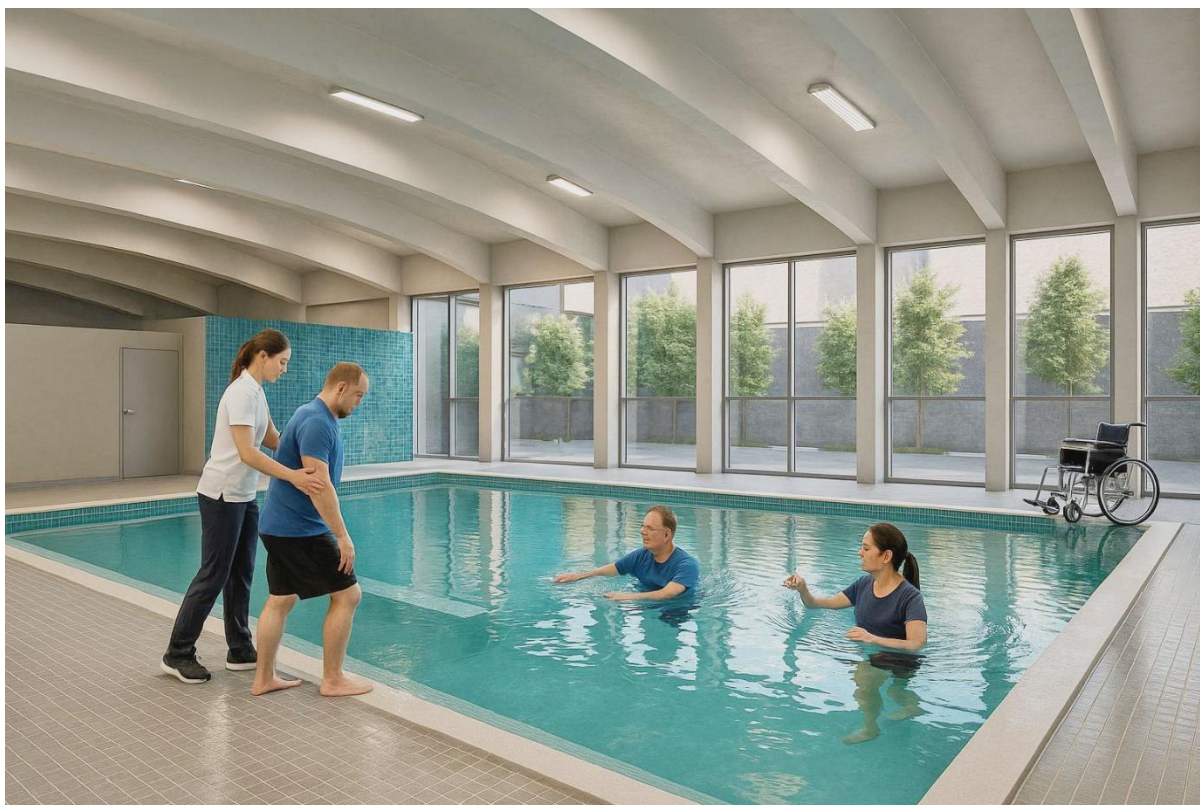


Figura 75

Vista interior del pabellón de rehabilitación motora, zona de psicomotricidad

**Figura 76**

Vista interior del pabellón de rehabilitación motora, zona de piscina terapéutica



V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La presente investigación presenta como resultado el diseño y desarrollo arquitectónico del proyecto “Centro de rehabilitación y prevención para la atención integral de las personas con discapacidad física y limitación motora” el cual se encuentra localizado en el distrito de Puente Piedra dentro de un terreno con extensión total de 18,350 m², dentro de los cuales la primera etapa de edificación del centro de salud se desarrolla en un total de área de 10,500.00 m², las cuales responden a la primera etapa del tratamiento de rehabilitación motora.

De acuerdo con la información adquirida de la investigación, se evidenció la falta de establecimientos destinados a la atención integral de la persona con discapacidad física, con mayor concentración en el sector de Lima Norte. Como respuesta a la contribución en la infraestructura de la salud, se determinó los espacios básicos y complementarios necesarios para satisfacer las necesidades de este tratamiento, desde una ayuda al diagnóstico hasta la total reinserción del individuo en la sociedad; acompañado siempre de un entorno que aumente sensorialmente el proceso de rehabilitación.

Con toda la información recolectada, y con el planteamiento del programa arquitectónico, se elaboró el diseño de sectorización y zonificación de los sectores creados en base a las necesidades del paciente contribuyen a una atención integral especializada en rehabilitación de la población de Puente Piedra, y obtener espacios secuenciales y conectados entre sí que a la vez general espacios complementarios y áreas de recreación.

Finalmente, este proyecto contemple una primera etapa de edificación, y si bien se desarrollaron espacios que cumplen con la necesidad de una atención integral, la segunda etapa buscar ir más allá de ese objetivo y generar más espacios complementarios que optimicen estos tratamientos, contemplando un mayor beneficio al paciente y la población.

VI. CONCLUSIONES

- ❖ La presente investigación surge desde una necesidad enfocada en un sector de la población que sufre una discapacidad física y limitación motora, que requiere de cierto nivel de especialización y atención a través de una infraestructura focalizada.
- ❖ Se identificaron las secuencias y necesidades de cobertura al tratamiento de rehabilitación física para así partir en el desarrollo y elaboración del programa arquitectónico, teniendo en cuenta la ergonomía del usuario y el flujo de avance en base al proceso de rehabilitación.
- ❖ Para la optimización del proyecto de centro de salud, se debe tomar las distintas variables que lo conforman como la accesibilidad en base al usuario, distribución de espacios que respondan a la secuencia de necesidades, orientación y proporción de estos mismos espacios y una distribución de elementos complementarios dentro del proyecto que incorporen el confort del paciente, a través de texturas y la naturaleza que afectan al estímulo y recuperación del paciente.
- ❖ Si bien existe un programa de necesidades básicas que debe responder un proyecto de salud, este siempre puede verse complementado con otras especialidades de apoyo que contribuyan a la recuperación óptima del paciente. Como parte de la prevención de la discapacidad física se presentan programas de difusión o programas deportivos que generen una promoción al deporte y la movilización. Desde otro enfoque también se tiene el avance médico de los elementos de apoyo a la discapacidad, mobiliario y equipamiento médico que busca actualizarse continuamente, por ende, los espacios planteados de los proyectos a edificar en el sector salud deben de ser de carácter flexible, generar nuevos espacios que respondan a nuevas necesidades.
- ❖ La presente investigación busca ser un punto de partida para el desarrollo de proyectos similares que busquen un mismo enfoque, una óptima atención integral del paciente, adaptándose los espacios a las necesidades contemporáneas y a futuro.

VII. RECOMENDACIONES

- ❖ Para el desarrollo de los espacios arquitectónicos basados en un programa que responde las necesidades del usuario en el sector salubre, es recomendable utilizar y poner en práctica los diversos conceptos y teorías sensorial-espaciales que fomenten una mayor recuperación del paciente. Es a través de los elementos complementarios en donde su puede generar una optimización en la experiencia del usuario y, por ende, en el proceso de sanación.
- ❖ Tomar en cuenta el desarrollo organizacional-espacial en los terrenos destinados al sector salud, los cuales es recomendado que tengan la característica de flexibilidad de la infraestructura y/o espacios libres ya que a medida en que la evolución del equipamiento y nuevas tecnologías permitan el avance de los programas de rehabilitación o del sector salud en general, estos espacios deben de también evolucionar para responder a estas nuevas tendencias.
- ❖ Se insta a que se desarrollen más centros de salud especializados en base a las necesidades más demandantes del usuario, al igual que estos puedan ser ejecutados adicionalmente en localidades no centralizadas como el departamento de Lima, para así tener un amplio perfil infraestructural especializado.

VIII. REFERENCIAS

- Aguirre Salvatierra, C. (2020). *Centro De Rehabilitación Para Menores Con Limitaciones Motoras – Ancón*. [Tesis de grado, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. Repositorio Institucional UNIFE.
<https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/681>
- Alcivar, D.; Arteaga, H.; Farfán, M.; García, A. & Vera, L. (2018). La accesibilidad universal al medio físico: Un reto para la arquitectura moderna. *Revista San Gregorio*, 21, 18-27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6591756>
- Alfaro, H. (2018). *Centro de rehabilitación para personas con discapacidad física a través de la actividad deportiva, en la región de Tacna*. [Tesis de grado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio UPT.
https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/469/Alfaro_Rios_Hans.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alonso, F. (2007). Algo más que suprimir barreras: Conceptos y argumentos para una accesibilidad universal. *Revista de traductología*, 11, 15-30.
<https://revistas.uma.es/index.php/trans/article/view/3095/2859>
- Amate, E. & Vásquez, A. (2006). *Discapacidad: lo que todos debemos saber*. Organización Panamericana de la Salud.
- ARQA/PE. (2019, 13 de noviembre). Nueva Clínica Sint Maartenskliniek. ARQA.
 Recuperado el 21 de agosto de 2023, de <https://arqa.com/arquitectura/nueva-clinica-sint-maartenkliniek.html>
- ARQA/PE. (2005, 30 de julio). Centro Nacional de rehabilitación México. ARQA/PE.
 Recuperado el día 17 de septiembre de 2023 de <https://arqa.com/arquitectura/centro-nacional-de-rehabilitacion-mexico.html>
- ARQUINTEG. Instituto Nacional de Rehabilitación INR. Arquiteng. Recuperado el día 17 de

septiembre de 2023 de <https://www.arquinteg.com.mx/portfolio/instituto-nacional-de-rehabilitacion-inr/>

Asociación Española de Ergonomía. (s.f.) ¿Qué es la ergonomía?. Recuperado el 29 de agosto de 2023, de <http://ergonomos.es/ergonomia.php>

Becerra, N., Montenegro, S., Timoteo, M., & Suárez, C. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*, 3(1), 6–11. <http://revista.uch.edu.pe/index.php/hgh/article/view/30>

Blasco, N., Cuello, A., Náger, V., Cuartero, M., Buil, M., & Lacuey, E. (2021, 28 de agosto). Características de los tratamientos de magnetoterapia en fisioterapia. *Revista Sanitaria de Investigación*. https://revistasanitariadeinvestigacion.com/6252-2/#google_vignette

Cambra, L. & Paniagua, J. (2023). ¿Cómo acercar la arquitectura a la atención sanitaria? *Revista de Gobierno, Administración y Políticas de Salud*, 2-7. <https://doi.org/10.5944/gaps.2023.00007>

Cedrés de Bello, S. (2000). Humanización y Calidad de los Ambientes Hospitalarios. *Revista de la Facultad de Medicina*, 23(2), 93-97. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692000000200004&lng=es&tlng=es.

Climate Data. (17 de septiembre de 2025). Clima Distrito de Puente Piedra (Perú). <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/lima/distrito-de-puente-piedra-52154/#climate-graph>

Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia. (s.f.). Fisioterapia: definición. Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia. Recuperado el día 29 de agosto del 2023, de <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion>

- Colegio Profesional de Terapeutas Ocupacionales de la Comunidad de Madrid. (s.f.). ¿Qué es la terapia ocupacional? Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://coptocam.org/la-terapia-ocupacional/>
- Comisión Presidencial Coordinadora de la Política del Ejecutivo en materia de Derechos Humanos (COPREDEH). (2011). *Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Recuperado el día 13 de septiembre de 2023, de <https://www.corteidh.or.cr/tablas/28147.pdf>
- Comisiones Obreras de Castilla y León. (2010). *Manual de Trastornos Musculoesqueléticos*. Secretaría de Salud Laboral CC.OO. Castilla y León.
- Congreso de la República. (2012). *Ley N°29973 de 2012: Ley General de la Persona con Discapacidad*.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. (2021). *Política Nacional Multisectorial en Discapacidad para el Desarrollo al 2030*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. (2021). *Anuario Estadístico 2020 del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad. (2021). *Deficiencias y discapacidades de la población inscrita en el Registro Nacional de la persona con Discapacidad a partir del Certificado de Discapacidad*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (2020). *Anuario Estadístico 2019 del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (2023). Gráficos

- estadísticos del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad. *Observatorio Nacional de la Discapacidad*. Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables <https://conadisperu.gob.pe/observatorio/estadisticas/graficos-estadisticos/>
- Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (17 de octubre de 2024). *Resultados de la Población PCD del Perú*. Plataforma única de la Discapacidad del CONADIS. <https://pud.conadisperu.gob.pe/principal>
- Córdoba, D. (2017). *Diseño de un centro de rehabilitación y terapia física integral para la ciudad de Loja* [Tesis de grado, Universidad Internacional de Ecuador]. Repositorio UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/2422>
- De Estudios, G.U.I.A. *Unidad temática: Generalidades tema 2: Concepto de masoterapia objetivos*. Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://opomania.net/wp-content/uploads/2021/05/Masoterapia.pdf>
- Des Moines University, Medicine & Health Sciences. *Enfermedades del Sistema musculoesquelético*. Des Moines University, Medicine & Health Sciences. Recuperado el día 16 de septiembre de 2023 de <https://www.dmu.edu/terminologia-medica/el-sistema-musculoesqueletico/enfermedades-del-sistema-musculoesqueletico/>
- Díaz, J. (2019). *Discapacidad en el Perú: Un análisis de la realidad a partir de datos estadísticos*. 24 (85), 1-15. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058864014>
- Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte (2022). *Análisis De Situación De Salud 2022 - Dirección De Redes Integradas De Salud Lima Norte*. Ministerio de Salud. Recuperado el 23 de noviembre del 2023, de <https://dirislimanorte.gob.pe/epidemiologia/>
- Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte (2019). *Análisis De Situación De Salud – Distrito De Puente Piedra*. Ministerio de Salud. Recuperado el 23 de abril del 2024,

de <https://es.scribd.com/document/612230465/ASIS-DISTRITO-PUENTE-PIEDRA-2019>

EGM architecten (s.f.). Sint Maartenskliniek, Nijmegen. Recuperado el 23 de agosto de 2023, de <https://www.egm.nl/en/architects/projects/sint-maartenskliniek-nijmegen/405>

Escuela de Postgrado de Medicina y Sanidad. (2020, 17 de septiembre). Hidroterapia y los beneficios del agua como agente terapéutico. Recuperado el 29 de agosto de 2023, de <https://postgradomedicina.com/que-es-hidroterapia-beneficios-tipos/>

EsSalud (2021). *Manual de Procesos y Procedimientos de Medicina Física y Rehabilitación, Procedimientos médicos, Atención de ayuda al diagnóstico y tratamiento.*

Departamento de Medicina Física y Rehabilitación, Hospital Nacional Edgardo Rebagliatia Martins,

Flores, C. (2016). *Centro De Rehabilitación, Prevención Y Difusión Para Personas Con Discapacidad Motora En Los Olivos.* [Tesis de grado, Universidad de San Martín de Porres]. Repositorio Académico USMP.

<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/3320?locale-attribute=en>

Gallardo, R., Leante, N., Erro, M., Gómez, S., Gil, R. & Ferrer, S. (2022, 30 de septiembre). Aplicación terapéutica de frío y calor. *Revista Sanitaria de Investigación.* Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/aplicacion-terapeutica-de-frio-y-calor/>

Gerencia de Seguridad Ciudadana, Municipalidad de Puente Piedra (2023). *Plan de acción distrital de seguridad ciudadana de Puente Piedra 2023.* Municipalidad de Puente Piedra.

Gilis, R. (2020). *Biofilia, Impacto y Aplicación en Arquitectura Sanitaria.* [Trabajo final de Grado, Universidad Politécnica de Catalunya]. Repositorio de la Universidad Politécnica de Catalunya.

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/188618/Gili%20Menendez%20Ricard%20TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Grajales, T. (2000). *Tipos de investigación*, (14), 112-116.

<https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>

Guillén, C. (2022). *Prevalencia de discapacidad física y factores asociados en población peruana. Un análisis secundario a la Encuesta Nacional de Hogares – Primer Trimestre 2020*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/660012/Guill%c3%a9n_PC.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Huerta, J. (2007). *Discapacidad y Diseño Accesible Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad*.

Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. (2021, 12 de noviembre). *Ficha Técnica Tanque Hubbard*. EsSalud. Recuperado el 29 de agosto de 2023, de essalud.gob.pe/ietsi/EQUIPAMIENTO_COMPLEMENTARIO/pdf/EC-079.pdf

Instituto Metropolitano de Planificación (2007). *Reajuste integral de la zonificación de los usos del suelo de Lima Metropolitana Ordenanza N°620-MML*. Recuperado de: <https://www.ipdu.pe/ordenanzasyplanos/IMP/Puente-Piedra.pdf> [21 de noviembre del 2024]

López, J. & Romero, S. (1997). Arquitectura hospitalaria. *Boletín académico Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Coruña*, (21), 31-39.

<http://hdl.handle.net/2183/5287>

Magües, P. & Suarez, S. (2021). *Estudio y Diseño de un Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral para el Cantón Naranjal, Guayas*. [Tesis de Grado]. Repositorio Institucional Universidad de Guayaquil. <https://repositorio.ug.edu.ec/items/61105236->

76a7-480d-a3b3-5dc8a4b46c81

Marketing. (2022, 5 de mayo). *Efectividad del Agente Físico en el tratamiento del dolor.*

Clínica San Juan de Dios. Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de

https://clinicasanjuandedioslima.pe/agentes_fisicos_para_el_dolor/#:~:text=Este%20ti po%20de%20tratamiento%20f%C3%ADsico,uso%20excesivo%20de%20tratamiento %20farmacol%C3%B3gico.

Meteoblue. (17 de septiembre de 2025). *Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Lima.* Meteoblue.

https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/lima_per%C3 %BA_3936456

Ministerio de Salud. (2009). *Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación*

Ministerio de Salud. (2009). *NTS N°079-2009 Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación.*

Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. *Gestión de la Discapacidad.* Gov.co.

Recuperado el día 13 de septiembre de 2023, de

<https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Discapacidad/Paginas/discapacidad.aspx>

Ministerio de Trabajo y Previsión Social, Gobierno de Guatemala. *Clasificación CIF Tipos de Discapacidad.* Mintrabajo. Recuperado el día 13 de septiembre de 2023, de

https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DEL/Informe_del_Empleador/Clasificaci%C3%B3n-CIF-Tipos-de-Discapacidad_CIF.pdf

Moreno, F., Ojeda, J., Ramírez, E., Mena, C., & Rodríguez, O. (2013). Un Framework para la Rehabilitación Física en Miembros Superiores con Realidad Virtual. *Revista Venezolana de Computación*, (10).

http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_vcomp/article/view/6931

Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Planificación. (2020).

Actualización del Sistema Vial Metropolitano. Munlima.

https://www.munlima.gob.pe/images/gerencias/gdu/Plano_del_Sistema_Vial_Metropolitano_Vigente.pdf

Naciones Unidas. (2022, 22 de enero). Servicios de Salud inclusivos para las personas con discapacidad. Naciones Unidas. Recuperado el día 23 de noviembre de 2023, de <https://www.un.org/development/desa/dspd/wp-content/uploads/sites/22/2022/01/Inclusive-Health-Spanish.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Trastornos Musculoesqueléticos. Recuperado el 25 de agosto de 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Organización Mundial de la Salud. (7 de marzo de 2023). Discapacidad. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>

Organización Mundial de la Salud. (30 de enero de 2023). Rehabilitación. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>

Organización Mundial de la Salud. (8 de febrero de 2021). Trastornos musculoesqueléticos. Organización Mundial de la Salud. Recuperado el 20 de agosto del 2023, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Discapacidad. Recuperado el 23 de agosto de 2023, de <https://www.paho.org/es/temas/rehabilitacion#:~:text=La%20rehabilitaci%C3%B3n%20es%20un%20conjunto,%2C%20trastorno%2C%20lesi%C3%B3n%20o%20trauma.>

Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Rehabilitación. Recuperado el 23 de agosto de 2023, de

<https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>

Paoa, F. (2023). *Centro de Rehabilitación Física Infantil: El abordaje del proyecto arquitectónico a partir del medio natural* [Proyecto Final de Carrera, Universidad Nacional de la Plata]. SEDICI.

<http://bdzalba.fau.unlp.edu.ar/greenstone/download/ens/pfc/pfc985/PaoaBorlandoFlorenciaSol.pdf>

Plataforma única del estado peruano. (17 de diciembre de 2019). *Estudios de Microzonificación*. Gob.pe, <https://www.gob.pe/institucion/programa-nuestras-ciudades/informes-publicaciones/375282-estudios-de-microzonificacion>

Poveda, D. (2012). *La Mecanoterapia como Tratamiento en La Segunda Fase De Recuperación de una Tendinorrafia Aquilea en Pacientes De 35 A 50 Años que asisten a la Unidad Básica De Rehabilitación Física Municipal Santiago De Pillaro en el periodo Enero-Julio 2012*. [Informe de investigación, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio UTA.

<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3024/1/Poveda%20Silva%2C%20Diego%20Lenin.pdf>

Plataforma Representativa Estatal de Personas con Discapacidad Física y Orgánica.

Discapacidad física. PREDIF. Recuperado el día 13 de septiembre de 2023, de <https://www.predif.org/discapacidad-fisica/>

Rosas, A. (2017). *Clínica De Rehabilitación Física Especializada. Una propuesta para la Asociación Civil Por un Mejor Andar*. [Tesis de grado, Universidad de Sonora].

Repositorio UNISON.

<http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/20.500.12984/2773>

Rodríguez, N. & Montañez, K. (2020). *Centro De Rehabilitación Física En Bucaramanga, Santander*. [Tesis de grado, Universidad Santo Tomas]. Repositorio Craiusta.

<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/27674>

Santiago C., Perez K., Castro N. (2018). Dolor Lumbar Y Su Relación Con El índice De Discapacidad En Un Hospital De Rehabilitación. *Rev Cient Cienc Méd.*, 21(2) 13-20.
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332018000200003

Saval, M. (2021). *Humanización en arquitectura hospitalaria*. [Trabajo de Fin de Grado, Universidad Politécnica de Catalunya]. Repositorio UPC.
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/354350>

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (17 de septiembre de 2025). Mapa climático del Perú. Ministerio del Ambiente.
<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=mapa-climatico-del-peru>

Topographics-map.com. (17 de septiembre de 2025). Mapa topográfico de Puente Piedra.
<https://es-pe.topographic-map.com/map-mxxdz4/Puente-Piedra/?center=-11.8751%2C-77.07422&zoom=16&base=6>

Universidad Politécnica de Cataluña. (2020, 10 de septiembre). Mario Corea y Diane Gray: La arquitectura sanitaria debe ser flexible y adaptarse a las demandas del futuro. Recuperado el día 23 de noviembre del 2023, de <https://www.talent.upc.edu/blog/mario-corea-y-diane-gray-la-arquitectura-sanitaria-debe-ser-flexible-y-adaptarse-a-las-demandas-del-futuro/#>

Universidad Nacional del Litoral. (2020, 30 de marzo). Arquitectura y diseño en los espacios de atención de la salud. Recuperado el día 23 de noviembre del 2023, de https://www.unl.edu.ar/noticias/news/view/arquitectura_y_dise%C3%B1o_en_los_espacios_de_atenci%C3%B3n_de_la_salud

Universidad de San Martín de Porres (2022). Sílabo Medicina Física y Rehabilitación. Facultad de Medicina USMP. Recuperado el 22 de septiembre de 2023 de

https://medicina.usmp.edu.pe/wp-content/uploads/silabos/silabos-2022-2/11_ciclo/MED_FISICA-Y-REHABILITACION-UM.pdf

Universidad Europea. (2019, 07 de junio). Historia de la terapia manual y tipos. Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/historia-terapia-manual/>

Universidad Europea. (2023, 17 de abril). ¿Qué es la Kinesioterapia? Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/kinesioterapia-definicion/>

Universidad Europea. (2022, 19 de julio). ¿Qué es la electroterapia? Recuperado el día 29 de agosto de 2023, de <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-electroterapia/>

Valero, M. (2006). Modelo de rehabilitación integral. *Revista colombiana de rehabilitación*, 5, 34-42.

https://www.researchgate.net/publication/324851041_Modelo_de_rehabilitacion_integral/fulltext/5ae7ce850f7e9b837d3936db/Modelo-de-rehabilitacion-integral.pdf

Valverde, R. (2019). *Lineamientos de desarrollo para el distrito de Puente Piedra, Lima*.

[Tesis de grado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio UNI.

<http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/17930>

Vargas, Z. (2009). La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. *Revista Educación*, 33(1), 155-165.

<https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>