



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**TEMA**

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN  
FÍSICA EN GUAYAQUIL**

**TUTOR**

**Arq. ALEXIS JAVIER MACIAS MENDOZA, Mgtr.**

**AUTOR**

**BRENDA ZULAY CALDERON CHOEZ**

**GUAYAQUIL**

**2024**

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>	
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>	
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b> “Diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física en Guayaquil”	
<b>AUTOR/ES:</b> Brenda Zulay Calderón Choez	<b>TUTOR:</b> Arq. Alexis Javier Macias Mendoza, Mgtr.
<b>INSTITUCIÓN:</b> Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil	<b>Grado obtenido:</b> Título de tercer nivel
<b>FACULTAD:</b> FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN.	<b>CARRERA:</b> ARQUITECTURA
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b> 2024	<b>N. DE PÁGS:</b> 119
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b> Arquitectura y Construcción	
<b>PALABRAS CLAVE:</b> Rehabilitación médica, Diseño arquitectónico, Elemento estructural, Materiales de construcción, Calidad de vida.	
<p><b>RESUMEN:</b></p> <p>Actualmente la población de personas con lesiones y discapacidades físicas ha ido incrementando de manera significativa, lo que ha provocado que la demanda con respecto a establecimientos que ofrezcan servicios de fisioterapia aumente. Sin embargo, la realidad de estos establecimientos es diferente, ya que la cantidad de estos centros es mínima debido a las instalaciones no adecuadas en las que deciden brindar este tipo de tratamientos. Este proyecto está enfocado en presentar una solución mediante el diseño de un centro de rehabilitación física en el sector Kennedy de la ciudad de Guayaquil, el cual tiene por objetivo brindar espacios que no solo den atención de fisioterapias, sino que también responda a las necesidades de este grupo de la población que en muchos casos se han visto vulnerables al no contar con espacios adecuados. Este proyecto conlleva una serie de procedimientos y fases importantes, como lo son estudios y análisis previos sobre el usuario al que va dirigido este proyecto, un diagnóstico detallado y el cómo se desarrolla el diseño y su materialidad, en este punto básicamente se incluye todo el proceso del diseño, considerando que el espacio propuesto no solo deber</p>	

ser llamativo, sino que también debe cumplir con la funcionalidad, brindando espacios que fomenten la actividad entre los pacientes y el entorno que los rodea.

Por último, el diseño resultante tendrá como base responder a la problemática, dando importancia y prioridad al usuario a través de un servicio de calidad con respecto a la rehabilitación física y todo lo que conlleva.

<b>N. DE REGISTRO (en base de datos):</b>	<b>N. DE CLASIFICACIÓN:</b>	
<b>DIRECCIÓN URL (Web):</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<b>SI</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>NO</b> <input type="checkbox"/>
<b>CONTACTO CON AUTOR:</b> Brenda Zulay Calderón Choez	<b>Teléfono:</b> 0961353514	<b>E-mail:</b> bcalderonc@ulvr.edu.ec
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	Ph.D Marcial Calero Amores Decano de Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción <b>Teléfono:</b> (04) 259 6500 <b>Ext.</b> 241 <b>E-mail:</b> mcaleroa@ulvr.edu.ec Mgr. Lissette Carolina Morales Robalino Directora de la carrera de Arquitectura. <b>Teléfono:</b> (04) 2596500 <b>Ext.</b> 209 <b>E-mail:</b> <a href="mailto:lmoralesr@ulvr.edu.ec">lmoralesr@ulvr.edu.ec</a>	

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

### Diseño Arquitectonico de un Centro de Rehabilitacion Fisica en Guayaquil

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.ulvr.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

Apagado

Firma:

ARQ. ALEXIS JAVIER MACIAS MENDOZA, Mgtr

C.C. 1310480353

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado Brenda Zulay Calderón Choez, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, "Diseño Arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil", corresponde totalmente a él suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma: *Brenda C.*

Brenda Zulay Calderón Choez

C.I. 0929026284

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR**

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación “Diseño Arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil”, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería, Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: “Diseño Arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil”, presentado por el estudiante Brenda Zulay Calderón Choez como requisito previo, para optar al Título de Arquitecto/a encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

ARQ. ALEXIS JAVIER MACIAS MENDOZA, Mgtr

C.C. 1310480353

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mis agradecimientos principalmente a Dios, a mis padres y hermanos que han sido mi pilar fundamental en esta travesía, que, aunque no ha sido fácil nunca se rindieron y me apoyaron hasta el final, agradecer por su constante motivación día a día durante estos años.

Quiero agradecer también a mis amigas y compañeras de este proceso, en el cual incluyo también a mi adorada madre Doris Choez, ya que fueron ese apoyo incondicional y emocional en todo momento, para hoy poder llegar a la meta.

Un logro más en vida que no hubiera sido posible sin la ayuda y respaldo de todas aquellas personas que en su momento formaron parte de mi vida durante los años de estudio contribuyendo a mi crecimiento tanto personal como académico. También incluyo a mis adorables mascotas quienes siempre estuvieron a mi lado y me sacaban una sonrisa en esos días un poco complicados. Gracias.

## **DEDICATORIA**

A mis padres Daniel Ramon Calderón Pérez y Doris Dominga Choez Quimis por su total apoyo y constante motivación en este proceso, por darme ese valor para luchar siempre por lo que deseo y nunca darme por vencida, por inculcarme valores y siempre demostrarme que para todo existe una solución positiva.

A mi único sobrino Thiago Calderón, al cual considero una fuente inagotable de motivación, ya que gracias a su sonrisa y sus locuras me han ayudado emocionalmente en esta trayectoria académica.



## RESUMEN

Actualmente la población de personas con lesiones y discapacidades físicas ha ido incrementando de manera significativa, lo que ha provocado que la demanda con respecto a establecimientos que ofrezcan servicios de fisioterapia aumente. Sin embargo, la realidad de estos establecimientos es diferente, ya que la cantidad de estos centros es mínima debido a las instalaciones no adecuadas en las que deciden brindar este tipo de tratamientos. Este proyecto está enfocado en presentar una solución mediante el diseño de un centro de rehabilitación física en el sector Kennedy de la ciudad de Guayaquil, el cual tiene por objetivo brindar espacios que no solo den atención de fisioterapias, sino que también responda a las necesidades de este grupo de la población que en muchos casos se han visto vulnerables al no contar con espacios adecuados. Este proyecto conlleva una serie de procedimientos y fases importantes, como lo son estudios y análisis previos sobre el usuario al que va dirigido este proyecto, un diagnóstico detallado y el cómo se desarrolla el diseño y su materialidad, en este punto básicamente se incluye todo el proceso del diseño, considerando que el espacio propuesto no solo debe ser llamativo, sino que también debe cumplir con la funcionalidad, brindando espacios que fomenten la actividad entre los pacientes y el entorno que los rodea.

Por último, el diseño resultante tendrá como base responder a la problemática, dando importancia y prioridad al usuario a través de un servicio de calidad con respecto a la rehabilitación física y todo lo que conlleva.

**Palabras claves:** Rehabilitación médica, Diseño arquitectónico, Elemento estructural, Materiales de construcción, Calidad de vida.

## ABSTRACT

Currently, the population of people with injuries and physical disabilities has been increasing significantly, which has caused the demand for facilities that offer physiotherapy services to increase. However, the reality of these establishments is different, as the number of these centers is minimal due to the inadequate facilities in which they decide to provide this type of treatment. This project is focused on presenting a solution through the design of a physical rehabilitation center in the Kennedy sector of the city of Guayaquil, which aims to provide spaces that not only provide physiotherapy care, but also respond to the needs of this population group that in many cases have been vulnerable due to not having adequate spaces. This project involves a series of important procedures and phases, such as previous studies and analyses on the user to whom this project is directed, a detailed diagnosis and how the design and its materiality are developed, at this point basically the entire design process is included, considering that the proposed space must not only be striking, but also but it must also comply with functionality, providing spaces that encourage activity between patients and the environment that surrounds them.

Finally, the resulting design will be based on responding to the problem, giving importance and priority to the user through a quality service with respect to physical rehabilitation and all that it entails.

**Keywords:** Medical rehabilitation, Architectural design, Structural element, Building materials, Quality of life.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	3
<b>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	3
1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema .....	3
1.3 Formulación del problema .....	5
1.4 Objetivos .....	5
<b>1.4.1 Objetivo General</b> .....	5
<b>1.4.2 Objetivos Específicos</b> .....	5
1.5 Hipótesis.....	5
1.6 Línea de investigación .....	6
<b>CAPÍTULO II</b> .....	7
<b>MARCO REFERENCIAL</b> .....	7
2.1 Marco Teórico.....	7
2.2 Casos análogos internacionales y nacionales. ....	25
2.3 Antecedentes de Guayaquil.....	30
<b>2.3.1 Historia</b> .....	30
<b>2.3.2 Ubicación geográfica y límites</b> .....	31
2.4 Rehabilitación física.....	37
2.4.1 Neuroarquitectura.....	39
<b>2.4.2 Principios de Neuroarquitectura utilizados en rehabilitación física</b> .....	40
<b>2.4.3 Jardines terapéuticos</b> .....	41
<b>2.4.4 Línea de tiempo de centros de rehabilitación física que han utilizado Neuroarquitectura.</b> .....	41
2.4.5 Materiales a utilizar .....	42
2.5 Marco legal .....	42
<b>CAPITULO III</b> .....	45
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	45
3.1 Enfoque de la investigación: (cualitativo, cuantitativo o mixto). ....	45
<b>3.1.2 Alcance: (Exploratorio, descriptivo o correlacional)</b> .....	45
<b>3.1.3 Técnica e instrumento para obtener los datos</b> .....	45
<b>3.1.4 Población y muestra</b> .....	45

<b>CAPITULO IV</b> .....	48
<b>PROPUESTA</b> .....	48
4.1 Presentación y análisis de encuesta .....	48
4.2 Propuesta.....	58
4.3 Diagnostico .....	58
<b>4.3.1 Generalidades</b> .....	58
<b>4.3.2 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano</b> .....	63
4.4 Morfología Urbana.....	67
<b>4.4.1 Movilidad</b> .....	67
<b>4.4.2 Vehicular</b> .....	68
4.5 Análisis Tipológico .....	69
4.6 Matriz de ponderación.....	72
<b>4.6.1 Diagrama funcional</b> .....	72
4.7 Programa de arquitectónico .....	75
4.8 Zonificación.....	76
<b>4.8.1 Conceptualización, Principios y Criterios de Diseño</b> .....	76
4.9 Plantas Arquitectónicas .....	78
<b>4.9.1 Plantas arquitectónicas con columnas</b> .....	78
<b>4.9.2 Cortes/detalles</b> .....	79
4.10 Renders Descriptivos.....	83
<b>CONCLUSIONES</b> .....	86
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	87
<b>BIBLIOGRAFÍAS</b> .....	88
<b>ANEXOS Y PLANOS</b> .....	94

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Líneas de investigación de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción .....	6
<b>Tabla 2</b> análogo 1 .....	26
<b>Tabla 3</b> análogo 2 .....	27
<b>Tabla 4</b> análogo 3 .....	28
<b>Tabla 5</b> análogo 4 .....	29
<b>Tabla 6</b> normativas .....	42
<b>Tabla 7:</b> Análisis pregunta 1 .....	48
<b>Tabla 8:</b> Análisis pregunta 2 .....	49
<b>Tabla 9:</b> Análisis pregunta 3 .....	50
<b>Tabla 10:</b> Análisis pregunta 4 .....	51
<b>Tabla 11:</b> Análisis pregunta 5 .....	52
<b>Tabla 12:</b> Análisis pregunta 6 .....	53
<b>Tabla 13:</b> Análisis pregunta 7 .....	54
<b>Tabla 14:</b> Análisis pregunta 8 .....	55
<b>Tabla 15:</b> Análisis pregunta 9 .....	56
<b>Tabla 16:</b> Análisis pregunta 10 .....	57
<b>Tabla 17:</b> Análisis de terrenos.....	59
<b>Tabla 18:</b> Ponderación de análisis de terreno.....	61
<b>Tabla 19:</b> Coordenadas .....	62
<b>Tabla 20:</b> Análisis de proyectos tipológicos .....	69
<b>Tabla 21:</b> Análisis de proyectos tipológicos .....	70
<b>Tabla 22:</b> Análisis de proyectos tipológicos .....	71
<b>Tabla 23:</b> programa arquitectónico .....	75

## ÍNDICE DE ILLUSTRACIÓN

<b>Ilustración 1:</b> Centro de rehabilitación física en Trujillo .....	7
<b>Ilustración 2:</b> Fachada principal de centro de rehabilitación física.....	8
<b>Ilustración 3:</b> Render de centro de rehabilitación física infantil.....	8
<b>Ilustración 4:</b> Fachada frontal de centro de integración para rehabilitación física .....	9
<b>Ilustración 5:</b> Fachada principal de centro de rehabilitación física nueva oportunidad .....	10
<b>Ilustración 6:</b> Centro de rehabilitación, fisioterapia y recuperación física .....	11
<b>Ilustración 7:</b> Fachada principal de centro de alojamiento, rehabilitación física.....	11
<b>Ilustración 8:</b> Render de centro de rehabilitación física pediátrica.....	12
<b>Ilustración 9:</b> Propuesta de un centro de rehabilitación integral física.....	13
<b>Ilustración 10:</b> Centro de rehabilitación y terapia física pediátrico .....	13
<b>Ilustración 11:</b> centro de rehabilitación para adultos con discapacidad física	14
<b>Ilustración 12:</b> Centro de rehabilitación física en san martí .....	15
<b>Ilustración 13:</b> Render centro de rehabilitación y terapia física Chimbote .....	15
<b>Ilustración 14:</b> Centro pediátrico de rehabilitación física .....	16
<b>Ilustración 15:</b> Render Centro de fisioterapia y rehabilitación .....	17
<b>Ilustración 16:</b> Fachada lateral centro de rehabilitación física molina.....	18
<b>Ilustración 17:</b> Entrada principal Centro de rehabilitación física, para personas con discapacidad motora .....	18
<b>Ilustración 18:</b> Subcentro de rehabilitación física, barrio santa clara, escala .	19
<b>Ilustración 19:</b> Centro de rehabilitación y recreación para el adulto mayor ....	20
<b>Ilustración 20:</b> Diseño de un centro de rehabilitación física en el sector de ...	20
<b>Ilustración 21:</b> Render Centro de rehabilitación física y reposo para el adulto mayor. ....	21
<b>Ilustración 22:</b> Fachada frontal centro integral para personas con discapacidad .....	22
<b>Ilustración 23:</b> Centro de rehabilitación física y pedagógica para niños, adolescentes y adultos.....	22
<b>Ilustración 24:</b> Render Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral.....	23

<b>Ilustración 25:</b> Fachada principal Centro de medicina física para la rehabilitación integral .....	24
<b>Ilustración 26:</b> Mapamundi-análogos.....	25
<b>Ilustración 27:</b> Guayaquil antiguo .....	31
<b>Ilustración 28:</b> Localización .....	31
<b>Ilustración 29:</b> Mapa Topográfico Guayaquil .....	32
<b>Ilustración 30:</b> Tabla climática de Guayaquil .....	33
<b>Ilustración 31:</b> Temperatura en guayaquil .....	34
<b>Ilustración 32 :</b> Promedio de lluvias en Guayaquil.....	35
<b>Ilustración 33:</b> Horas de luz natural en Guayaquil .....	36
<b>Ilustración 34 :</b> Velocidad promedio del viento en Guayaquil .....	37
<b>Ilustración 35:</b> Estadística de discapacidad física Ecuador-Guayaquil.....	39
<b>Ilustración 36:</b> Línea de tiempo Neuroarquitectura.....	41
<b>Ilustración 37:</b> Resultado de encuesta .....	48
<b>Ilustración 38:</b> Resultado de encuesta .....	49
<b>Ilustración 39:</b> Resultado de encuesta .....	50
<b>Ilustración 40:</b> Resultado de encuesta .....	51
<b>Ilustración 41:</b> Resultado de encuesta .....	52
<b>Ilustración 42:</b> Resultado de encuesta .....	53
<b>Ilustración 43:</b> Resultado de encuesta .....	54
<b>Ilustración 44:</b> Resultado de encuesta .....	55
<b>Ilustración 45:</b> Resultado de encuesta .....	56
<b>Ilustración 46</b> resultado de encuesta.....	57
<b>Ilustración 47:</b> terrenos de estudio .....	59
<b>Ilustración 48:</b> Terreno elegido.....	62
<b>Ilustración 49 :</b> ubicación geográfica del lugar de estudio.....	63
<b>Ilustración 50:</b> Área de intervención .....	63
<b>Ilustración 51:</b> llenos y vacíos.....	64
<b>Ilustración 52:</b> areas verdes .....	64
<b>Ilustración 53:</b> uso de suelo.....	65
<b>Ilustración 54:</b> Asoleamiento en la mañana.....	65
<b>Ilustración 55:</b> Asoleamiento al medio día.....	66
<b>Ilustración 56:</b> Asoleamiento en la tarde.....	66
<b>Ilustración 57:</b> vientos y asoleamiento.....	66

<b>Ilustración 58:</b> Elevación de terreno .....	67
<b>Ilustración 59:</b> movilidad peatonal .....	67
<b>Ilustración 60:</b> Movilidad vehicular .....	68
<b>Ilustración 61:</b> Matriz .....	72
<b>Ilustración 62:</b> Diagrama de relación .....	72
<b>Ilustración 63:</b> Diagrama de relación .....	73
<b>Ilustración 64:</b> Diagrama de relación .....	73
<b>Ilustración 65:</b> Diagrama de relación .....	74
<b>Ilustración 66:</b> Diagrama de relación .....	74
<b>Ilustración 67:</b> zonificación .....	76
<b>Ilustración 68:</b> Conceptualización de diseño .....	76
<b>Ilustración 69:</b> Implantación general .....	78
<b>Ilustración 70:</b> plantas arquitectónicas .....	78
<b>Ilustración 71:</b> cubierta .....	79
<b>Ilustración 72:</b> Corte longitudinal .....	79
<b>Ilustración 73:</b> Corte transversal.....	79
<b>Ilustración 74:</b> Elevación frontal norte .....	80
<b>Ilustración 75:</b> Elevación lateral este .....	80
<b>Ilustración 76:</b> Elevación lateral oeste .....	80
<b>Ilustración 77:</b> Elevación frontal sur.....	81
<b>Ilustración 78:</b> Planta estructural .....	81
<b>Ilustración 79:</b> Corte longitudinal .....	81
<b>Ilustración 80:</b> Plano sanitario .....	82
<b>Ilustración 81:</b> Plano eléctrico-iluminación.....	82
<b>Ilustración 82:</b> Plano eléctrico-tomacorrientes.....	83
<b>Ilustración 83:</b> vista general del centro de rehabilitación física.....	83
<b>Ilustración 84:</b> Habitaciones triples con vista al jardín .....	84
<b>Ilustración 85:</b> Pasillos con panelados incluidos.....	84
<b>Ilustración 86:</b> Axonometría general.....	85
<b>Ilustración 87:</b> Axonometría vista posterior.....	85



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexos 1:</b> Evidencia de encuesta .....	94
<b>Anexos 2:</b> Evidencia de encuesta .....	94
<b>Anexos 3:</b> Evidencia de encuesta .....	95
<b>Anexos 4:</b> Evidencia de encuesta .....	95
<b>Anexos 5:</b> Evidencia de encuesta .....	95
<b>Anexos 6:</b> Evidencia de encuesta .....	95
<b>Anexos 7:</b> Implantación .....	95
<b>Anexos 8:</b> Planta ambientada .....	95
<b>Anexos 9:</b> Cubierta.....	95
<b>Anexos 10:</b> Cortes.....	95
<b>Anexos 11:</b> Estructural .....	95
<b>Anexos 12:</b> Sanitario .....	95
<b>Anexos 13:</b> Eléctrico .....	95
<b>Anexos 14:</b> Vista gimnasio .....	95
<b>Anexos 15:</b> Vista hidroterapia .....	95
<b>Anexos 16:</b> Vista jardín terapéutico.....	95

## INTRODUCCIÓN

La rehabilitación física es esencial para poder llevar un estilo de vida mucho más tranquilo. Este proyecto se basa en una propuesta sobre el diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física en la ciudad de Guayaquil, con el objetivo de brindar áreas especializadas utilizando los principios de Neuroarquitectura para aquellas personas que padezcan de lesiones y discapacidades físicas. Este trabajo se compone de una estructura que consta de 4 capítulos, los cuales detallan cada fase por la que está constituido este proceso de elaboración.

El primer capítulo toma en cuenta el tema el cual especifica todo lo que se va a tratar en el transcurso de este proyecto, seguido se abarca la problemática, formulación del problema, objetivo general y específicos, por último, la hipótesis del presente proyecto.

El segundo capítulo se basa en el análisis de antecedentes que van en relación a la ciudad de Guayaquil y como se ha visto el desarrollo de los centros de rehabilitación mediante el paso del tiempo. También en este capítulo se estudiarán a detalles proyectos análogos tanto nacionales como internacionales lo cuales servirán como una guía base en el proceso de este trabajo.

El tercer capítulo básicamente abarca todo lo relacionado con el enfoque y las técnicas e instrumentos de la presente investigación, aquí también se incluyen la población y muestra de estudio, lo cual es relevante para poder obtener toda la información que servirá como apoyo para continuar a la siguiente fase de este trabajo.

El cuarto capítulo es en donde se muestra todo el desarrollo de la propuesta, aquí se incluyen todos los detalles que harán del diseño un proyecto interesante, viable y funcional.

El objetivo de este proyecto nace de la necesidad de poder contar con establecimientos adecuados que brinden servicios de rehabilitación física, ya que en la ciudad de Guayaquil existen pequeños establecimientos que debido a su pequeña

capacidad no dan la atención requerida provocando un déficit en cuanto a estructura y ambientación de los mismos.

# CAPÍTULO I

## ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.1 Tema

“Diseño Arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil”

### 1.2 Planteamiento del problema

Guayaquil actualmente presenta un déficit en el área de rehabilitación física debido a la falta de establecimientos especializados y completos, lo que es una limitante para las personas que necesitan de estos servicios en su proceso de recuperación. Se tiene en cuenta por lo general las personas están expuestas a diferentes accidentes que traen consigo diversas lesiones que al no ser tratadas de inmediato se pueden agravar e incluso alargar el tiempo de recuperación parcial o total. Las lesiones físicas no solo se reflejan en personas que han perdido capacidades fundamentales para su día a día, sino que también se hacen presentes en personas que han sufrido accidentes, en deportistas y en personas de la tercera edad. Si bien es cierto existen variedades de centros especializados en este tema, pero, no todos están capacitados para brindar el tipo de servicio requerido por los pacientes, es decir que no son centros completos, solo atienden ciertas lesiones y para ciertas edades, esto complica la búsqueda de una atención inmediata.

Las infraestructuras de los centros para rehabilitación física que se ubican en la ciudad de Guayaquil no son los más aptos ya que no solo carecen de un diseño eficiente si no que sus distribuciones interiores no son adaptaciones arquitectónicas adecuadas para atender a personas con discapacidades físicas, es decir que en la mayoría no se están tomando en cuenta estrategias que respondan no solo a lo estético, sino que también a lo funcional. Varios establecimientos públicos de los que actualmente dan este tipo de atención no están 100% capacitados debido a que existen varias anomalías con respecto a diseño y espacio, las instalaciones a simple vista se ven bien, sin embargo poco a poco se van revelando las carencias que hacen que los pacientes busquen y acudan hacia una atención privada en donde se considera que debería existir una mejor calidad tanto en asistencia médica como en la distribución de

espacios que brinden confort, no obstante en el sector privado también existe carencia en todo lo antes mencionado.

El deterioro de las infraestructuras en los centros públicos que por lo general tienen áreas dedicadas a la rehabilitación física son una agravante más debido a que en muchos casos por falta de mantenimiento estas áreas se ven obligadas a dejar de funcionar y prestar este tipo de atención a los pacientes que acuden en busca de una recuperación que sea en un ambiente adecuado y propicio para el tipo de condición física que posee.

Una de las mayores desventajas que se encuentra en los centros de rehabilitación física es la poca distribución de espacios abiertos, generalmente se tiene la percepción de ver solo cuatro paredes y un cubículo obstaculizando así la interacción del usuario con el medio urbano. También la no reestructuración de estas áreas juega un papel muy importante debido a que con el pasar de los años estas estructuras se deterioran provocando que estéticamente se vea mal.

La contaminación acústica es actualmente un factor que se pasa por desapercibido, afecta a los centros de rehabilitación física que están ubicados en zonas de alto tráfico vehicular y peatonal, lo que resulta en problemas de ruido y distracción tanto para los pacientes como el personal de atención. Además, este problema se agrava aún más debido a la presencia de personas que son muy sensibles a todo tipo de ruido, lo que podría tener un impacto negativo en la salud de aquellos que se encuentran en el interior de estos establecimientos.

Se propone diseñar un espacio el cual brinde un entorno eficaz, accesible y a su vez cómodo para los pacientes, se trata de un centro de rehabilitación física el cual estará dirigido a personas que padezcan de lesiones físicas en Guayaquil. El diseño arquitectónico de este centro tendrá como prioridad utilizar los principios de Neuroarquitectura tanto en la parte exterior como la interior de la edificación ya que esto ayudará a crear áreas que promuevan bienestar en la salud emocional de los pacientes.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Qué impacto generará un Centro de Rehabilitación Física en la ciudad de Guayaquil?

### **1.4 Objetivos**

#### **1.4.1 Objetivo General**

Diseñar un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil aplicando criterios de Neuroarquitectura en el diseño.

#### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Investigar las necesidades que existen en un Centro de Rehabilitación Física.
- Implementar dentro del diseño áreas abiertas en contacto con el medio natural mediante los criterios de Neuroarquitectura.
- Realizar un modelo de proyecto arquitectónico que sea apto y accesible para las personas que padezcan de lesiones o discapacidades físicas.

### **1.5 Hipótesis**

El diseño adecuado de un Centro de Rehabilitación Física implementando Neuroarquitectura, brindará espacios que mejorará la calidad de vida satisfaciendo las necesidades de los pacientes y a su vez ayudándolos a recuperar las habilidades antes perdidas.

## 1.6 Línea de investigación

**Tabla 1:** Línea de investigación de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción

<b>Dominio</b>	<b>Línea institucional</b>	<b>Líneas de facultad</b>	<b>Sub-línea de investigación</b>
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria, y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción.	Territorio	Hábitat, diseño y construcción sustentable

**Fuente:** (ULVR, 2023) s/f

La línea de investigación escogida se utiliza con el propósito de diseñar espacios sostenibles y habitables.

## CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL

### 2.1 Marco Teórico

En el siguiente capítulo se detallarán antecedentes basados en la Rehabilitación Física y en como cada diseño se ha acoplado a las diferentes necesidades de los pacientes brindando ambientes confortables.

**Ilustración 1:** Centro de rehabilitación física en Trujillo



**Fuente:** (Reyes Saldaña , 2019).

En su tesis de titulación Reyes indicó como se consideraron aspectos importantes y puntuales para el diseño, uno de estos es que los espacios de centro de rehabilitación contaron con iluminación y ventilación natural creando un confort con los pacientes y a su vez un contacto directo con el medio ambiente, así mismo consideró tener presente los colores en la edificación ya que el color cumple un rol muy fundamental en la salud psicológica de las personas que padecen de alguna lesión o enfermedad a ser tratada en estos centros de rehabilitación. (Reyes Saldaña , 2019).



**Ilustración 2:** Fachada principal de centro de rehabilitación física



**Fuente:** (Culqui Huamán, 2018).

Para el diseño de este centro el autor priorizo la atención visual mediante jardines terapéuticos porque aplicó patrones de arquitectura biofílica, así mismo, tuvo en cuenta como gran importancia el agua en las instalaciones del centro debido a que existen pacientes que requieren de rehabilitación hidro terapéutica en un ambiente agradable y a su vez privado, también se priorizó la iluminación natural y colores ya que como indica el autor esto le da vitalidad al espacio y genera tranquilidad en los pacientes, por último y un factor que es clave en este diseño fue la implementación de materiales naturales en paredes, pisos y techos. (Culqui Huamán, 2018).

**Ilustración 3:** Render de centro de rehabilitación física infantil



**Fuente:** (Aliaga Charcape, 2022)

Esta fue una tesis de suma importancia ya que la autora aplicó en el diseño principios de Neuroarquitectura los cuales fueron basados en el color,

forma y la iluminación (ambientales, arquitectónicos y perceptivo) dando como resultado la creación de espacios adecuados y confortables para los usuarios es decir tanto pacientes, médicos y familiares o acompañantes de los pacientes. En cuanto a la iluminación se realizaron en el diseño ventanales cuadrados y rectangulares.

Uno de los puntos que más llamó la atención fue que en este diseño se propuso crear áreas de terapias por edades lo que ayudó mucho en la concentración terapéutica de cada paciente, en el caso de niños sirve como distracción ya que estos espacios son ambientados para su edad en donde el color es el indicador más predominante, así mismo en las áreas para adolescentes se utilizaron otras gamas de colores y materiales diferentes, y para concluir en este diseño se implementaron dos jardines terapéuticos en los cuales se implementó vegetación entre ellos el ciruelo morado que al tener este color ayudó mucho en cuanto a ambientación natural. (Aliaga Charcape, 2022)

**Ilustración 4:** Fachada frontal de centro de integración para rehabilitación física



**Fuente:** (Avila Castro y Sandoval Sanchez, 2019).

Esta tesis en general implementó dentro de su diseño ventilación reforzada como lo son los hongos eólicos los cuales se ubicaron en los ductos de servicios higiénicos, también cuenta con ventilación directa, indirecta y cruzada. Lo que resaltó en este diseño fueron los espacios agradables como fuentes de agua los que generaron una visión arquitectónica agradable para el usuario, también tiene como prioridad la distribución de los diferentes tipos de

espacios entre estos el espacio privado, espacios semiprivados y públicos con el fin de exista confort en cada una de estas áreas. por último, en este diseño se realizaron áreas de terapia al aire libre que cuentan con circulación horizontal y vertical consiguiendo que el paciente no solo tenga un espacio de rehabilitación, sino que también consiguiera estar en un espacio que le diera confort y que lo ayudara psicológicamente (Avila Castro y Sandoval Sanchez, 2019).

**Ilustración 5:** Fachada principal de centro de rehabilitación física nueva oportunidad



**Fuente:** (Roncancio panche , 2020)

En su tesis de titulación, el autor hizo énfasis en que la naturaleza en el diseño fue el mejor método para obtener un ambiente en armonía brindando a través de este proyecto confort al paciente y usuarios de alrededor, para ello se diseñó dentro del centro jardines terapéuticos, también se utilizó ventanales lo cual genero permeabilidad visual hacia el interior del centro. La distribución que se uso fue en base a los diferentes tipos de rehabilitación que los pacientes requirieron, no solo se hizo un proyecto que estéticamente se vio bonito, sino que también cumplió con la parte más importante que fue la funcionalidad. (Roncancio panche , 2020).

**Ilustración 6:** Centro de rehabilitación, fisioterapia y recuperación física



**Fuente:** (Enriquez Puppi, 2021)

En este proyecto de titulación se llevó a cabo temas que estuvieron basados en el diseño de arquitectura terapéutica para obtener un centro de rehabilitación física adecuado arquitectónicamente. El autor indico a detalle la importancia del diseño en la parte exterior y como influyo en la parte interior del centro. el exterior antes de entrar se diseñó tubos y a sus alrededores un modelo de bancos que cumplieron con la función de iluminación y a su vez de alojamiento al usuario, se incluyó un juego de aguas recirculantes lo cual ayudo a la circulación, el interior del centro se distribuyó cada área acorde a las distintas necesidades de los pacientes lo cual le dio un plus al proyecto debido a la composición del mismo. lo que más resaltó en este proyecto fue el área pública ya que el techado diseñado cumplió con la función de obtener iluminación y ventilación natural. (Enriquez Puppi, 2021)

**Ilustración 7:** Fachada principal de centro de alojamiento, rehabilitación física.



**Fuente:** (Bautista Gomez y Becerra Calipuy, 2023)

En este proyecto de titulación los autores priorizaron los principios de Neuroarquitectura en el diseño realizado, entre ellos la implementación de áreas naturales (jardines y plazas), el uso de formas (volúmenes con curvatura radial), la distribución de espacios complementarios (comedor, salas de área social y áreas de talleres), y los colores propuestos. En la propuesta se aplicó temas de sostenibilidad como el asoleamiento y ventilación. Por ultimo y como detalle favorable en las áreas de rehabilitación y talleres se incluyó un diseño orgánico de celosías acompañados de vidrio pavonado y transparente lo que ayudó a generar privacidad en estas zonas. (Bautista Gomez y Becerra Calipuy, 2023)

**Ilustración 8:** Render de centro de rehabilitación física pediátrica



**Fuente:** (Flores Bernedo, 2020)

Esta tesis en general implementó en el diseño una relación directa entre los espacios interiores y exteriores los cuales se conformaron por áreas verdes. Lo que resaltó en este proyecto fueron las zonas de alojamiento que se destinaron para los familiares de pacientes, también se implementó dentro del diseño jardines terapéuticos logrando mayor concentración y confort entre el paciente y el ambiente natural. Lo que más llamó la atención de este proyecto fue que se ubicó en una zona concurrente de movilidad vehicular lo que ocasionó como problemática mucho ruido, la autora propuso reducir el ruido acústico mediante el diseño de una barrera verde en la parte posterior de la construcción. (Flores Bernedo, 2020)

**Ilustración 9:** Propuesta de un centro de rehabilitación integral física



**Fuente:** (Barrionuevo, 2021)

En este proyecto de titulación se implementó en el diseño ventilación cruzada en los patios centrales y a su vez ayudo a que las fachadas interiores estuvieran bajo la sombra de las galerías que también se implementó en el proyecto, la autora describió que esto se hizo con el objetivo de reducir la cantidad de espacios cerrados y así se obtuviera lo que se buscó desde un principio que fue iluminación y ventilación natural. El diseño en general se proyectó con espacios orgánicos y formas curvas, las fachadas laterales fueron impermeables y con modulación, y la fachada frontal fue vidriada con bordes de estructura metálica. En los interiores de la edificación se implementó ventanales, colores que brindan armonía en conjunto a confianza y lo que más resaltó formas que contribuyeron para la identificación de las zonas de rehabilitación. (Barrionuevo, 2021)

**Ilustración 10:** Centro de rehabilitación y terapia física pediátrico



**Fuente:** (Alarcon Saldaña , 2021)

En esta tesis de titulación el autor propuso varios criterios de diseño, como la organización espacial se dio mediante patios centrales y circulación fluida. Así mismo los espacios contaron con flujo de aire y luz natural tanto en el medio exterior como en el interior mejorando la ambientación de las áreas involucradas. Para promover la estimulación en los pacientes se implementó diversidad espacial como lo fueron los espacios de doble altura. El diseño se basó en modulación obteniendo mejor distribución y a su vez mejor uso de los espacios en complemento con el color y las áreas verdes. (Alarcon Saldaña , 2021)

**Ilustración 11:** centro de rehabilitación para adultos con discapacidad física



**Fuente:** (Alarcon Davila , 2022)

En su tesis de titulación el autor propuso como punto fundamental el uso de jardines internos ortogonales con esto logro que en los espacios exista confort y conexión con el entorno natural, algo que me llamo la atención fue que el autor implementó en el diseño lucernarios centrales para que la iluminación natural llegue a espacios cerrados. Por otra parte, en este proyecto se realizó cerramientos livianos de estructura metálica, juegos de altura de los volúmenes ortogonales, terrazas con voladizo que generaron sombra a los espacios de circulación de exteriores. Por último, se aplicó lineamientos de colores cálidos que fueron parte de los principios de Neuroarquitectura aplicados en este proyecto. (Alarcon Davila , 2022)

**Ilustración 12:** Centro de rehabilitación física en san martí



**Fuente:** (Salvador Proaño, 2020)

Este trabajo de titulación en particular tubo como base principal el mar y sus condicionante, el autor expreso que el proyecto se basó en la creación de espacios con conexión directa al mar con el objetico de llegar a una rehabilitación relajante. Lo curioso de este diseño fue el proceso de atemporalidad que lo caracterizó ya que a medida que cambiaba el tiempo se podía observar como las plataformas cambiaban de verse a no verse en la noche debido a que el nivel del mar subía. Se tomo como ventajas la utilización de materiales propios de la zona entre ellos las rocas, las aguas termales y la madera. En este proyecto tuvieron lugar las fachadas abiertas obteniendo así ventilación natural debido a la dirección de los vientos. (Salvador Proaño, 2020)

**Ilustración 13:** Render centro de rehabilitación y terapia física Chimbote



**Fuente:** (Mendoza Lozano, 2022)



Este proyecto de un centro de rehabilitación física se desarrolló en base a la funcionalidad y movilidad de los pacientes, el juego de alturas que realizaron en este diseño ayudo con la iluminación natural también el autor propuso parasoles debido al análisis que realizó sobre asoleamiento en donde dedujo que en algunas partes de la fachada los rayos del sol serían más fuertes, los jardines terapéuticos que se implementaron es esta propuesta tuvieron el propósito de crear un ambiente confortable entre el centro y los usuarios, algo que llamo mucho la atención fueron las terrazas y la circulación vertical lo cual daba acceso a cada nivel que incluyo esta edificación. (Mendoza Lozano, 2022)

**Ilustración 14:** Centro pediátrico de rehabilitación física



**Fuente:** (Pantoja Falconi , 2020)

El uso de materiales aisladores de ruido y la creación de espacios terapéuticos fue lo que el autor priorizó en este diseño y de la misma manera la implementación de jardines centrales incluyendo árboles propios del lugar que ayudaron a generar luz y ventilación natural a cada lugar, Martín recalcó que implementó promenades de espera que se integraron en conjunto a circulaciones lineales las cuales causaron visualización al paisajismo de los alrededores del centro lo que brindo confort a sus usuarios es decir tanto pacientes como personal de trabajo. Las áreas abiertas también fueron un plus en esta edificación permitiendo la fácil circulación tanto interna como externa. (Pantoja Falconi , 2020)

**Ilustración 15:** Render Centro de fisioterapia y rehabilitación



**Fuente:** (Bailón Nagle y Morte Ruíz , 2020)

En este trabajo de titulación el autor diseñó una propuesta con respecto a un centro de rehabilitación física integral de una sola planta debido al terreno amplio que se tubo a disposición , se basó en la analogía de una rama de olivo debido al contexto del lugar que al ser con vegetación presente fue en donde se asentaron las bases de esta edificación, las cubiertas fueron diseñadas a partir de volúmenes y geometría triangular causando un impacto visual, así mismo se implementó techos con voladizo lo que se reflejó en el carácter de la edificación y en las cubiertas se emplearon como material adecuado madera plástica. En cuanto a la privacidad de los espacios interiores se propusieron ventanas de piso a techo logrando captar la mayor iluminación solar posible en conjunto a la aplicación de colores de acuerdo a cada zona del centro. también se diseñaron espacios verdes con función de obtener una rehabilitación adecuada y confortable en donde predominaron los espacios amplios al aire libre en conjunto a paseos peatonales. Para finalizar en el ingreso del centro se complementó con una fuente de agua emitiendo sonoridad. (Bailón Nagle y Morte Ruíz , 2020)

**Ilustración 16:** Fachada lateral centro de rehabilitación física molina



**Fuente:** (Tapia Santisteban , 2019)

Este proyecto de titulación se conformó por tres edificios independientes los cuales se conectaban mediante un puente el cual consto con área verde en la parte central. El diseño implementó zonas de terapia libre en espacios que se adecuaron conforme a la necesidad estudiada de los usuarios a quienes fue dirigido este centro, así mismo conto con circulaciones claras y simples en los patios de rehabilitación física libre. El autor detalla que en los interiores se colocaron muros cortinas y parasoles de madera con la intención de generar luz, pero priorizando la privacidad en cada área de atención. una edificación que se caracterizó por las extensas áreas verdes y recreativas brindando a los pacientes un espacio en confort y armonía arquitectónica. (Tapia Santisteban , 2019)

**Ilustración 17:** Entrada principal Centro de rehabilitación física, para personas con discapacidad motora



**Fuente:** (Castro Corrales y Delgado Orilla, 2022)

La implementación de bloques y volúmenes fue una de las principales características que resalto a este proyecto, lo que cumplió con la función de mejorar la ventilación y al separar los espacios conectarlos mediante puentes que dieron acceso a jardines centrales, así mismo en este diseño se crearon espacios verdes terapéuticos en conjunto a zonas de rehabilitación libre creando vínculos confortables entre la arquitectura y la naturaleza. La simetría y las formas regulares le dieron vida a esta edificación junto con cada material utilizado sin haber dejado de lado la importancia del uso de colores en cada área ya que según el autor eso fue de suma importancia en su proyecto. (Castro Corrales y Delgado Orilla, 2022)

**Ilustración 18:** Subcentro de rehabilitación física, barrio santa clara, escala



**Fuente:** (Toapanta Gomez , 2019)

En esta tesis de titulación el proyecto tubo como base la circulación de manera circular en donde también se estableció que el espacio público y privado se conectaban entre sí, en el área de hidroterapia se visualizó un núcleo central lo que ayudó con iluminación natural además de que en este proyecto se implementó como factor indispensable el uso de luz cenital, así también algo que resaltó este proyecto es la utilización de la vegetación endémica del sitio en donde se llevó a cabo este proyecto, se lo aprovechó como un recurso importante ya que la autora describió que ayudó a generar un ambiente y espacio de relajación para los usuarios al diseñarse áreas libres para los diferentes tipos de rehabilitación física. (Toapanta Gomez , 2019)

**Ilustración 19:** Centro de rehabilitación y recreación para el adulto mayor sector la floresta.



**Fuente:** (Gómez Gómez, 2023)

En este proyecto de tesis se incorporó vegetación en terrazas, balcones y plazas todo como estrategia de sostenibilidad. En las áreas de rehabilitación se priorizó el vínculo con el entorno mediante lo visual y a su vez se incorporó espacios de aire libre en los que el usuario mantenga una conexión con el medio natural. Cada una de estas zonas fueron diseñadas para obtener funcionalidad, confort y seguridad de los pacientes complementado a esto se implementó circulación vertical la que se conectó con los pasillos y logró una distribución influyente dirigida hacia las demás zonas interiores y exteriores del centro. (Gómez Gómez, 2023)

**Ilustración 20:** Diseño de un centro de rehabilitación física en el sector de la pradera



**Fuente:** (Albarracín Villota , 2022).

En este proyecto de titulación los autores procuraron en el diseño una tipología mixta, las fachadas visualmente fueron permeables y complementadas con sistemas vegetales al igual que en los espacios interiores, de igual manera estuvo orientado para obtener la mayor cantidad de luz natural en el día desde sus cuatro fachadas y así mismo se encamino para que en la nocturna se iluminara de manera artificial. Se implementó circulación cruzada lo que genero una continuidad para el usuario con el espacio tanto exterior como interior, además el diseño contó con aterrizados que crearon espacios interactivos con el exterior lo que ayudó a que los volúmenes de la edificación tengan un juego de alturas. (Albarracín Villota , 2022).

**Ilustración 21:** Render Centro de rehabilitación física y reposo para el adulto mayor.



**Fuente:** (Arias Méndez , 2020)

En su tesis de titulación el autor priorizó los espacios verdes y la circulación lineal. El diseño conto con jardines destinados para rehabilitación de los pacientes y a su vez el color fue un indicador importante para cada área destinada a los tipos de atención que brindaría el centro. La estructura que consto de dos plantas tubo como principal característica un entorno con confort visual y adicionalmente aprovechó al máximo la iluminación natural, cada material que se implementó fue en base a cada composición arquitectónica y a los requerimientos previos al proyecto, entre ellos la madera que se visualizó en la parte de las fachadas tanto frontales como laterales, su función fue la de control solar sobre estas fachadas. (Arias Méndez , 2020)

**Ilustración 22:** Fachada frontal centro integral para personas con discapacidad intelectual



**Fuente:** (Barros Romero y Torres Rodríguez , 2023)

Barros Romero y Torres Rodríguez (2023) en su proyecto de titulación con respecto al diseño arquitectónico de un centro integral implementó fachadas conformadas por ventanales que aprovecharon por los volúmenes que presentaba el diseño de la edificación, también implementó lamas que cumplieron la función de protección del sol e iluminación en los espacios. El uso de una gama de colores tanto pasteles como tonalidades frías para cada área fue lo que resalto en este diseño. La ubicación de los huertos y patios centrales fue lo que más resalto el autor debido a que en estas zonas fueron analizadas previamente para al final darle un rol importante dentro de la rehabilitación de cada paciente.

**Ilustración 23:** Centro de rehabilitación física y pedagógica para niños, adolescentes y adultos



**Fuente:** (Fernández Luna , 2019)

Este proyecto se basó en un diseño conceptualizado de una insignia de personas con capacidades especiales como lo describió el autor en su tesis de titulación. Se apoyo en una técnica que utiliza la gama de colores para crear ambientes estéticos y agradables, también incorporó climatización pasiva, arborización, fachadas y pisos acordes al diseño principal. Este diseño incluyo vegetación en áreas de rehabilitación al aire libre y la ventilación cruzada que sirvió como barrera de transmisión de calor. (Fernández Luna , 2019)

**Ilustración 24:** Render Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral



**Fuente:** (Magües González y Suarez Murillo, 2021)

Un diseño basado en movimientos ergonómicos es lo que hizo de este proyecto interesante arquitectónicamente ya que no solo funciona estéticamente, sino que también funcional, sus corredores amplios se basaron bajo el concepto de la implementación de circulación pausada lo que generó espacios cada cierto tramo. En este proyecto se buscó ambientación natural en todos los aspectos posibles, por ello se implementaron celosías de madera y tragaluz las cuales se consideraron luminarias totalmente naturales. El autor describió que en su diseño predominó el juego de alturas ya que entre más más altura mucho más fue la posibilidad de que exista ventilación y flujo de aire. (Magües González y Suarez Murillo, 2021)



**Ilustración 25:** Fachada principal Centro de medicina física para la rehabilitación integral

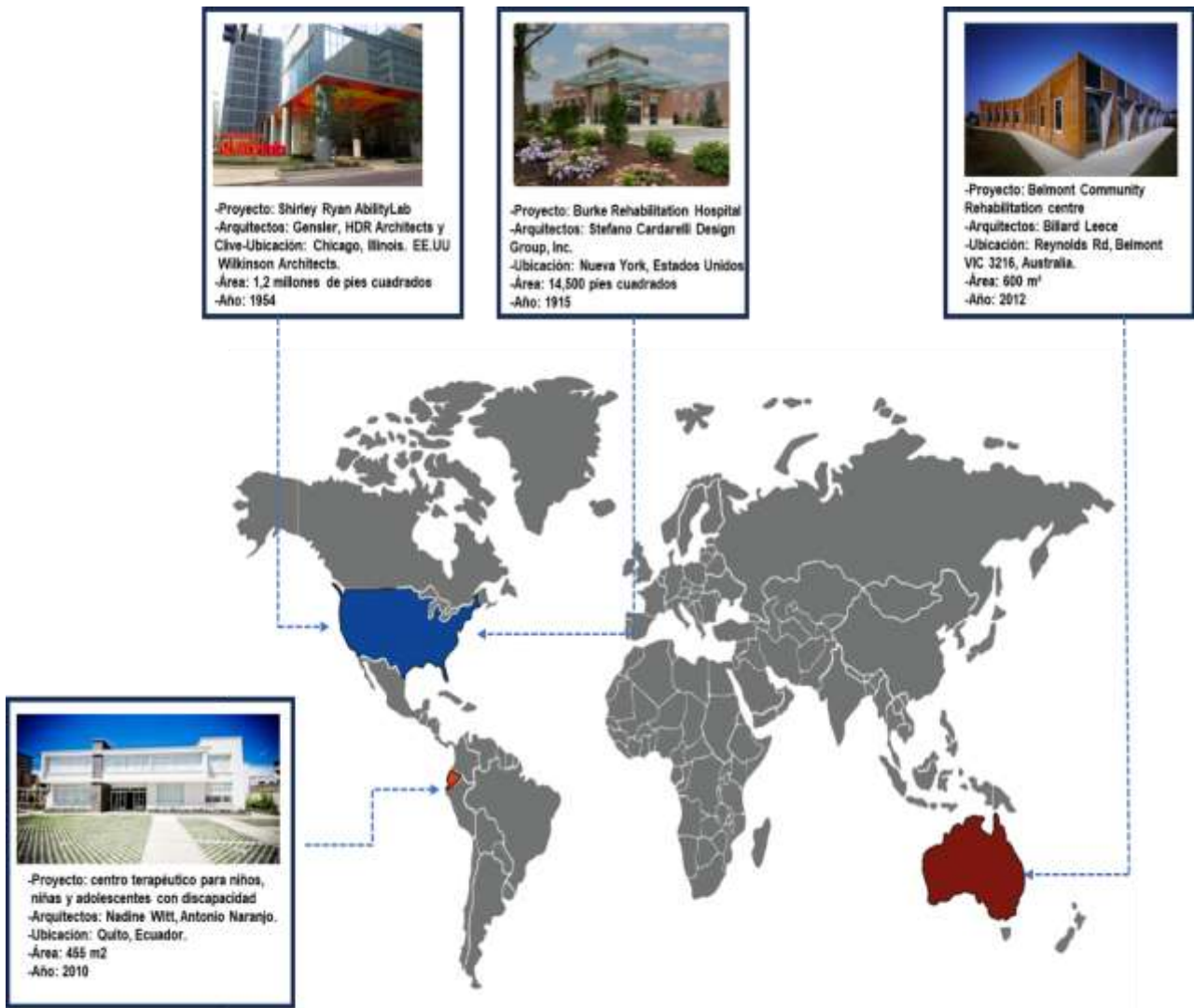


**Fuente:** (Rodas Bravo y Quispichu Hanco, 2021)

La tipología arquitectónica claustal es lo que resalto el autor en este proyecto, aprovecho al máximo esta herramienta por lo que tuvo un flujo de iluminación natural totalmente a su disposición en cada espacio interno, así mismo la volumetría escalonada que se proyectó junto con los jardines terapéuticos le fueron óptimos y acordes para el proceso de rehabilitación. Las texturas y colores que el autor utilizó tanto en fachadas como en la parte interior fueron basadas en la percepción de los usuarios a quienes fue dirigido este centro de rehabilitación. Las fachadas y los patios internos fueron empleados para generar confort y ambientación sensorial agradable y a su vez tuvo la implementación de vegetación arbórea que sirvió de aislamiento acústico y espacios de recreación tanto pasiva como activa. (Rodas Bravo y Quispichu Hanco, 2021)

## 2.2 Casos análogos internacionales y nacionales.

*Ilustración 26:* Mapamundi-análogos



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

**Tabla 2:** Análogo

<b>Shirley Ryan AbilityLab</b>		
<b>Ubicación</b>	Chicago, Illinois.	
<b>Arquitectos</b>	Gensler, HDR Architects y Clive Wilkinson Architects.	
<b>Área</b>	1,2 millones de pies cuadrados	
<b>Año de construcción</b>	1954	
<p>shirley ryan abilitylab es un centro especializado en rehabilitación física para adultos y niños, cuenta con espacios amplios y en armonía con el entorno que lo rodea, también cuenta con una serie de consultorios que tiene varias funcionalidades con respecto a la rehabilitación del paciente cada, uno de estos consultorios tienen paredes curvas lo que hace que se generen movimientos de forma más natural en especial las personas que utilizan sillas de ruedas. La fachada que presenta este centro es muy llamativa e innovadora.</p>		
   	<p>el uso de colores en el interior es lo que caracteriza este proyecto, los colores dependen de las zonas, en las zonas más privadas y semiprivadas las tonalidades de color son cálidas con el fin de transmitir tranquilidad y confianza al paciente, mientras que en zonas más abiertas y públicas los colores son más fríos pero sin llegar a ser tonalidades estragagantes o muy fuertes. La implementación de jardines terapéuticos y espacios verdes juegan un papel importante en este diseño promoviendo un ambiente cómodo y saludable para los pacientes. Los materiales utilizados como el hormigón y el vidrio en ventanales son una elección acertada ya que mediante estos ventanales se reduce el uso de luz artificial obteniendo iluminación natural al menos durante el día.</p>	

**Nota:** casos análogos

**Fuente:** (Hdrinc, 2024)

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Tabla 3:** Análogo

<b>Burke Rehabilitation Hospital</b>		
<b>Ubicación</b>	Nueva York, Estados Unidos.	
<b>Arquitectos</b>	Stefano Cardarelli Design Group, Inc.	
<b>Área</b>	14,500 pies cuadrados	
<b>Año de construcción</b>	1915	
<p>Burke es un hospital encargado y especializado en rehabilitaciones provocadas por lesiones agudas, se caracteriza por la distribución de sus espacios ya que cuenta con salas de rehabilitación con terapias privadas y abiertas creando un ambiente propicio para cada paciente, dependiendo de sus lesiones o discapacidades.</p>	  	
 	<p>El uso de materiales antideslizantes con colores en el piso hace que este tenga un contraste con el entorno y a su vez estos colores ayudan a los pacientes a mejorar el estado de ánimo. La luz natural que entra por los ventanales de vidrio crean sobre todo en el área de gimnasios es un plus que le da vida y armonía a este espacio. El uso de la madera como acabado tanto en los techos como en alguna de las paredes de los cubículos que se encuentran dentro de este centro crea un ambiente agradable, tranquilo y estéticamente se ve un diseño prolijo.</p>	

**Nota:** casos análogos

**Fuente:** (Gwarch, 2024)

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Tabla 4:** Análogo

<b>Belmont Community Rehabilitation centre</b>		
<b>Ubicación</b>	Reynolds Rd, Australia.	
<b>Arquitectos</b>	Billard Leece	
<b>Área</b>	1615.0 m <sup>2</sup>	
<b>Año de construcción</b>	2009	
<p>Belmont es un centro de rehabilitación que abre sus puertas a personas con discapacidades físicas con el fin de ayudar en su recuperación. Cuenta con una fachada que está recubierta por paneles enmarcados de madera lo que hace resaltar el diseño de este centro, también se pueden observar las ventanas grandes empotradas con la finalidad de brindar luz y ventilación natural. Principio de neuroarquitectura.</p>		
		<p>Cuenta con una circulación que permite conectar los pasillos con las áreas dentro del mismo. La forma que ofrece este centro hace que se interactúe constantemente con el entorno por el que está rodeado, la fachada cuenta con ventanales que favorecen dando luz natural en el interior del centro y a su vez dando una vista hacia los jardines con el fin de generar un ambiente más acogedor y tranquilo. El jardín integrado en este centro cuenta con asientos a los alrededores con formas un poco curvas, es un jardín ubicado en una zona que brinda luz y ventilación natural ya que se encuentra al aire libre pero en el interior de las instalaciones de este centro con el fin de que desde las habitaciones y otras áreas se pueda visualizar sin ningún problema.</p>
		
		
		

**Nota:** casos análogos

**Fuente:** (Archdaily, 2013)

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Tabla 5:** Análogo

<b>PROYECTO: CENTRO TERAPÉUTICO PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD</b>		
<b>Ubicación</b>	Quito, Ecuador.	
<b>Autores</b>	NADINE WITT, ANTONIO NARANJO.	
<b>Área</b>	455 m <sup>2</sup>	
<b>Año de construcción</b>	2010	
<p>Diseño orientado a la rehabilitación y terapias físicas para niños y adolescentes que necesitan de terapias continuas o temporales, espacios amplios y acordes para cada área .</p> <p>La iluminación y las áreas verdes incorporadas en este proyecto son pensadas en el bienestar y confort para cada paciente.</p>		 
		<p>la textura y colores utilizados en pisos y paredes son bastantes relevantes en este proyecto ya que se utilizaron pensando en lo que visualmente los pacientes podrían percibir en cada área del centro de rehabilitación. El uso de claraboyas en este diseño es algo resaltante ya que con eso se puede obtener en ciertas áreas mucha más iluminación natural. El jardín es diseñado para que cumpla la función de crear espacios didácticos mediante los colores que se manejan en la vegetación y también algo resalta aquí es la inclusión de un huerto, juegos tradicionales, una estación de sonidos, entre otros. Todo esto hace que este centro este totalmente capacitado y equipado no solo estructuralmente si no que el uso y distribución de espacios crea armonía y brindan confort a sus pacientes.</p>

**Nota:** casos análogos

**Fuente:** (BAQ, 2010)

**Elaborado por:** Calderón (2023)

## **2.3 Antecedentes de Guayaquil**

### **2.3.1 Historia**

Entre los años 1535 y 1547 llegaron españoles con la intención de asentarse en territorios donde actualmente se encuentra ubicada la ciudad de Guayaquil, acción que no pudo ser completada debido a la oposición por parte del pueblo indígena que en ese entonces habitaban en esta zona. En 1547 Francisco de Orellana fue el que le dio oficialmente a Guayaquil su lugar derrotando a los invasores españoles que buscaban apoderarse de este territorio. Según historiadores y narradores el nombre de Guayaquil fue proveniente de Guayas y Quil quienes eran indígenas jefes los cuales se suicidaron debido a lo que llaman yugo español que en ese entonces se lo tomaba como esclavitud por parte de los españoles hacia el pueblo indígena. Actualmente guayaquil es una de las ciudades más grandes de Ecuador y a su vez muy diversa, cuenta con más de 2 millones de personas, entre ellos se pueden destacar los de la región sierra, los africanos, los mestizos, los montubios, etc. (Boeder y Karsch, 2023)

Desde sus inicios guayaquil ha avanzado mucho hasta el punto de convertirse en la ciudad más poblada del país. En cuanto a la economía de esta urbe no ha sido un tema de fácil manejo ya que en sus inicios fue un proceso tardío y lento puesto a que debido a la explotación y esclavitud presentada tanto en el pueblo nativo como en el pueblo africano existió carencias con respecto a la productividad afectando en la economía como antes fue mencionado, es por esto que optaron por traer a más indígenas de la región sierra para que cumplieran el rol de trabajadores asalariados. Hoy por hoy el Puerto Marítimo de Guayaquil obtiene el 90% de las importaciones y así mismo es el encargado de 50% de las exportaciones del país convirtiéndolo en motor principal del desarrollo tanto económico como productivo de nuestro país. (Boeder y Karsch, 2023)

**Ilustración 27:** Guayaquil antiguo

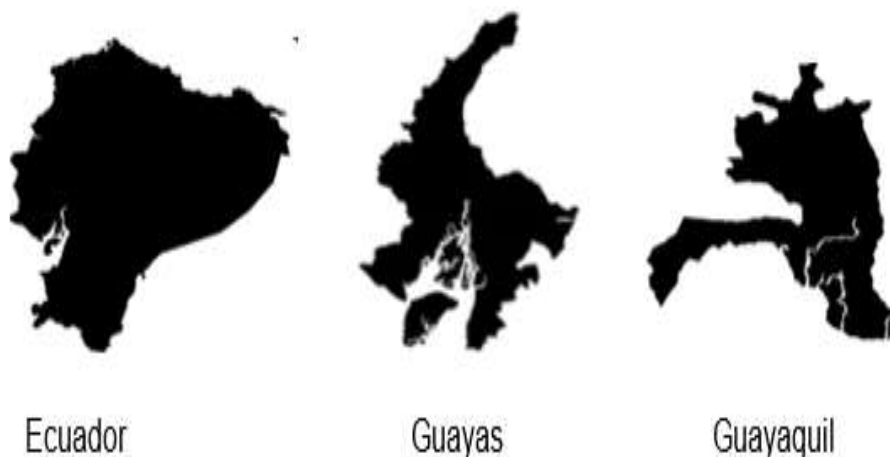


**Fuente:** elyes.com. (2022)

### 2.3.2 Ubicación geográfica y límites

En cuanto a los límites que registran en los datos de GAD Municipal del Guayas con respecto a Guayaquil son los siguientes: al Norte con Nobol y Daule, al Este con Durán y Naranjal, al Sur con el Golfo de Guayaquil; al Oeste con Santa Elena. (geoportal del GAD Municipal de Guayaquil, 2022)

**Ilustración 28:** Localización



**Fuente:** Google maps  
**Modificado por:** Calderón (2023).

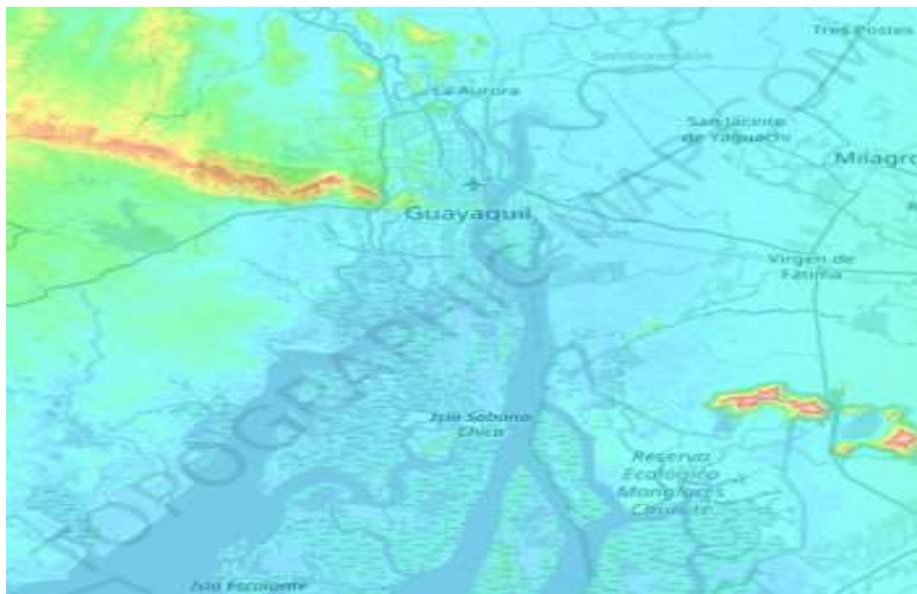


- **Topografía**

La topografía en Guayaquil tiene como coordenadas geográficas latitud: -2,206°, longitud: -79,908°, y elevación: 6 m. La topografía en un radio de 3 kilómetros de Guayaquil presenta variaciones promedio de altitud, en donde el máximo de altitud puede llegar a 108 metros y como altitud promedio de 9 metros sobre el nivel del mar. Se registra que en promedio de un radio de 16 kilómetros varía en altitud dando 488 metros. A continuación, se detallarán datos en áreas con respecto a topografías presentadas en Guayaquil: (weatherspark, 2023)

- Cubierta por pradera: radio de 3 kilómetros un 90%
- Agua: radio de 16 kilómetros un 27%
- Árboles: radio de 80 kilómetros un 34%
- Tierra de cultivo: un 21%.

**Ilustración 29:** Mapa Topográfico Guayaquil



**Fuente:** topographic-map

- **Clima**

Al ser una ciudad costera situada a escasos grados de la línea ecuatorial, el clima de Guayaquil suele ser predominante tropical. Datos analizados dan como resultado que, entre diciembre y abril, la ciudad experimenta un clima

mayormente soleado y cálido, y en periodos cortos húmeda, y temperaturas que alcanzan los 37o C (98o F). y en lo que queda del año, influenciada por la Corriente de Humboldt, la ciudad tiende a estar nublada y relativamente más fresca, aunque las temperaturas raramente descienden por debajo de los 29o C (80o F). (Boeder y Karsch, 2023)

**Ilustración 30:** Tabla climática de Guayaquil

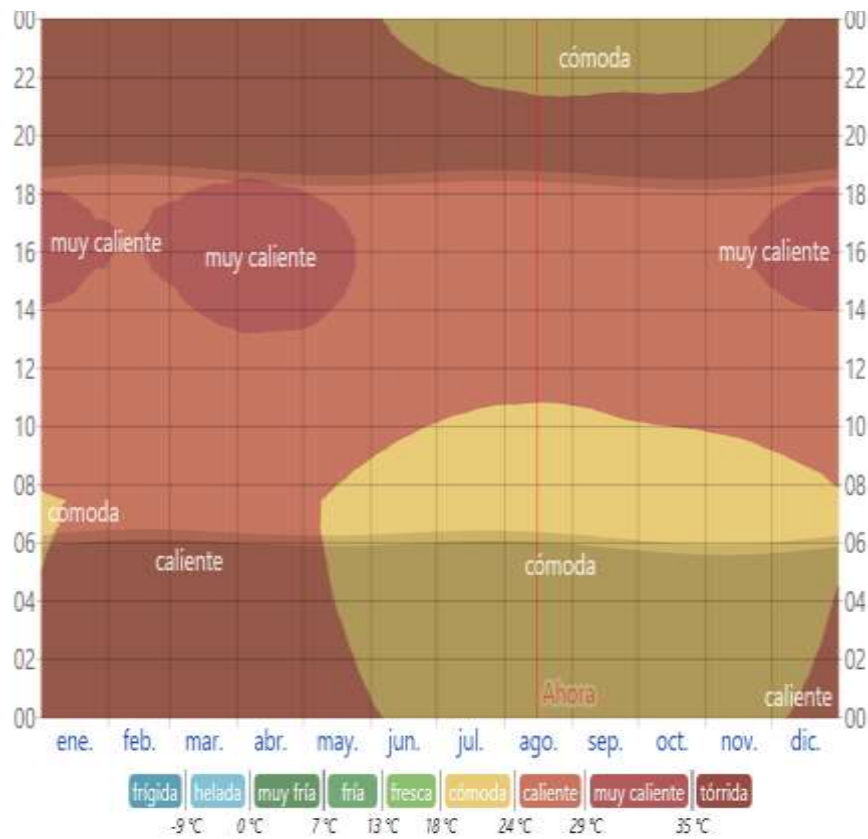
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	24.8	25	25.3	25.3	24.7	23.6	23.1	23	23	23.3	23.7	24.6
Temperatura mín. (°C)	23	23.2	23.3	23.3	22.7	21.5	20.9	20.6	20.5	20.8	21.1	22.2
Temperatura máx. (°C)	28.1	28.1	28.5	28.6	27.9	27	26.8	27.2	27.5	27.6	28.2	28.7
Precipitación (mm)	253	390	396	323	239	156	124	89	101	73	57	122
Humedad(%)	84%	87%	86%	85%	85%	85%	83%	81%	81%	80%	78%	79%
Días lluviosos (días)	17	19	19	18	17	15	13	11	12	10	7	11
Horas de sol (horas)	5.8	5.9	6.5	6.5	5.7	5.0	4.7	4.9	4.8	4.4	5.0	6.0

**Fuente:** climate-data

- **Temperatura**

En Guayaquil la diferencia en precipitación entre el mes más seco y el más lluvioso/húmedo es de 338 mm. Las temperaturas durante todo el año varían por lo que son de 2.3 °C. en cuanto a humedad, el límite más bajo se da en noviembre con un aproximado de (77.87 %), el límite más lato se da en febrero con un aproximado de (86.78 %). Por otra parte, en cuanto a días lluviosos el límite menor se da en noviembre (9.30 días), mientras que el límite máximo por lo general se mide en marzo (25.33 días). (climate-data.org, 2022)

**Ilustración 31:** Temperatura en guayaquil

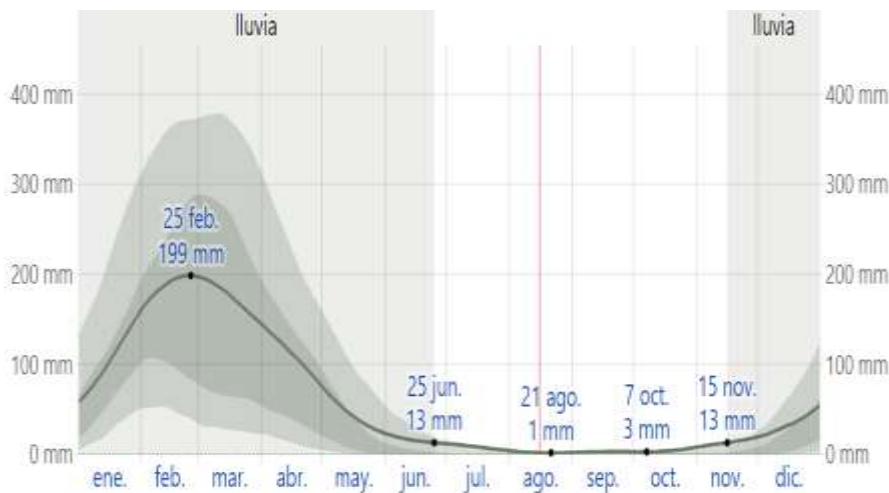


**Fuente:** weatherspark

- **Lluvia**

Guayaquil también cuenta con épocas lluviosas, estudios realizados con respecto al clima dan a conocer que por lo general la temporada de lluvias dura 7,3 meses los cuales se dan entre noviembre y junio considerando que el mes en el que más llueve es febrero con una aproximado de 191 milímetros de lluvia. También estos estudios demuestran que la temporada en donde cesan las lluvias se dan entre el mes de junio para ser más específicos el día 25 y a mediados de noviembre dando en tres esto que el mes con menos incidencia de lluvias se da en agosto con un aproximado de 2 milímetros de lluvias presentadas. (weatherspark, 2023)

**Ilustración 32 :** Promedio de llluvias en Guayaquil



**Fuente:** weatherspark

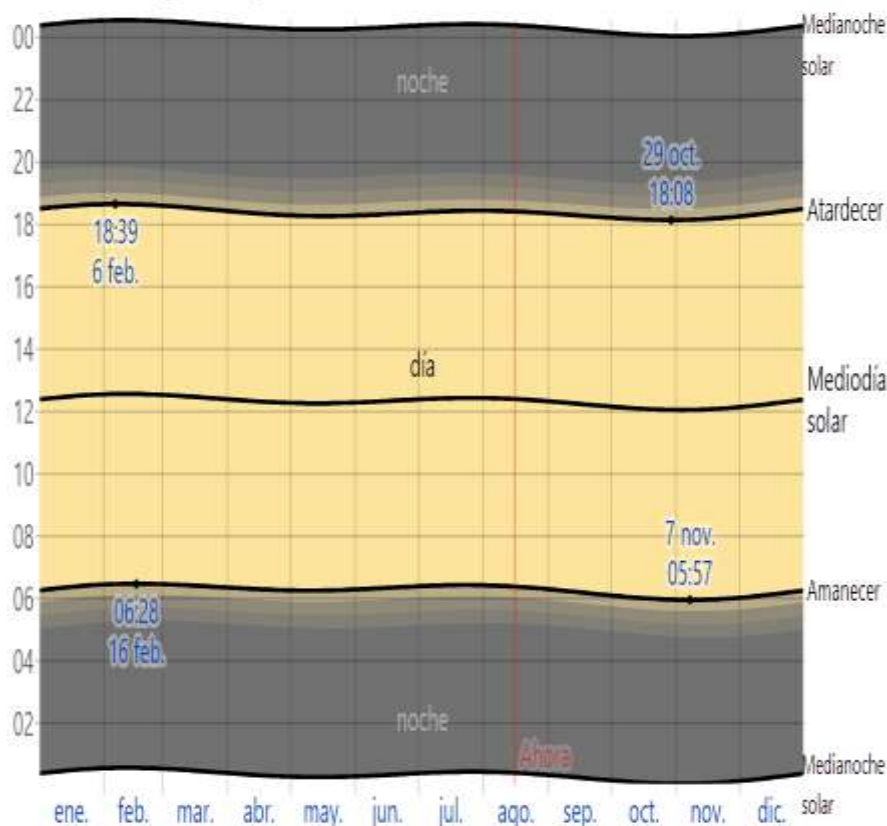
- **Asolamiento**

El análisis de sol nos permite conocer en que fechas la ciudad estará más asoleada y recibirá más luz, según datos encontrados con respecto a asoleamiento en Guayaquil, este no varía mucho durante los 12 meses, regularmente cambia 15 minutos aproximados en las 12 horas que va dentro del año. Análisis dieron como resultado que en este periodo 2023 se sigue manteniendo que en el mes de junio están los días más cortos, considerándose el día 21 exactamente como el más corto de todo el mes con 12 horas y 0 minutos de luz natural, por otro lado, el mes que contiene el día más largo es diciembre siendo el día 21 el que sobresale con una duración más que los siguientes días con 12 horas y 15 minutos de sol e iluminación natural. Registros indican que la salida más temprana del sol se da a las 05:57 y la más retrasada se da después de 31 minutos de la primera salida. (weatherspark, 2023)

Al ser Guayaquil una ciudad en donde el sol predomina en la mayoría de los meses del año se la considera el lugar perfecto para disfrutar de este mismo. Se considera que el mes en que se presenta más horas con sol es marzo dando como resultado 6.51 horas en donde el sol se hace presente, y el mes en donde menos presencia de sol se percibe es enero dando como resultado 5.97 horas

que aparece el sol. El promedio total de horas en todo el año es de 1979.5 y de cada mes es de 65.11 horas. (climate-data.org, 2022)

**Ilustración 33:** Horas de luz natural en Guayaquil

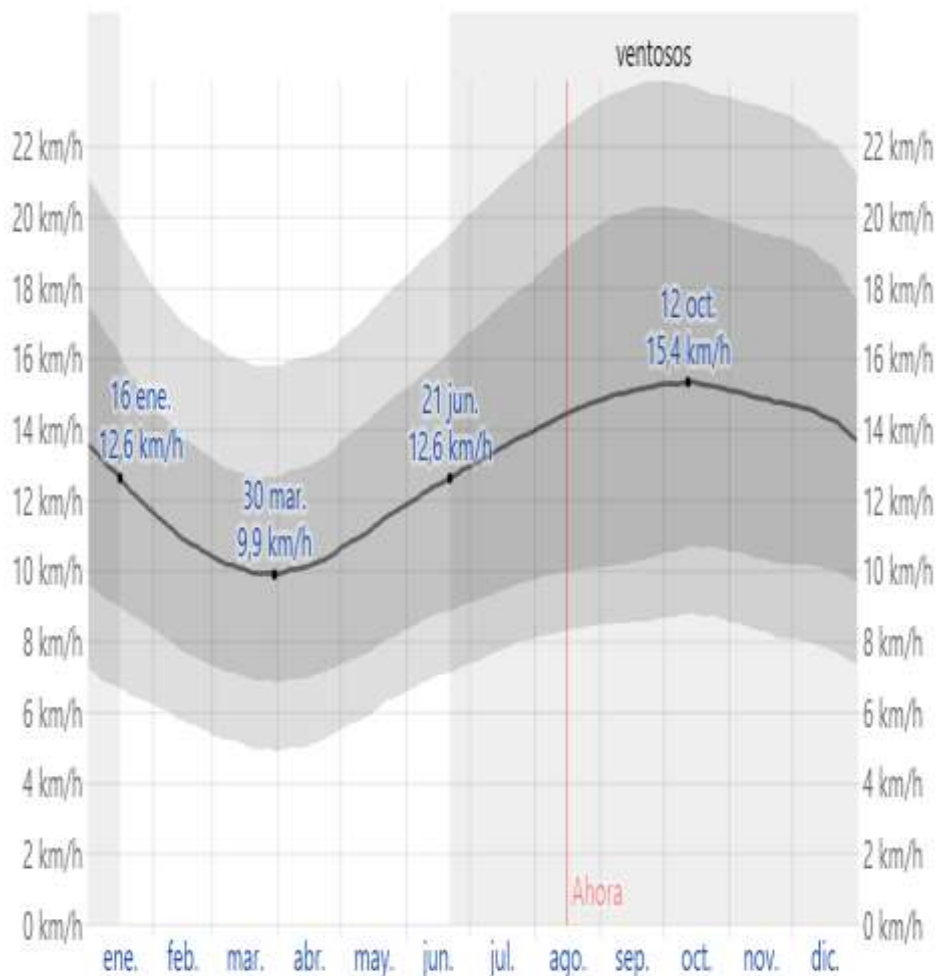


**Fuente:** weatherspark

- **Vientos**

En Guayaquil la velocidad de vientos varía dependiendo de la estación del año. Generalmente tienen una duración de 6 a 8 meses. Los meses en los que predominan los vientos se dan entre junio y enero con una variación de vientos hasta de 15,3 kilómetros por horas. Anualmente en el mes que más presencia de vientos hay es en octubre con un promedio de 15.3 kilometro por hora y el mes en donde se registra una muy baja presencia de vientos es en marzo con un aproximado de 10,1 kilómetros por hora. (weatherspark, 2023)

**Ilustración 34 :** Velocidad promedio del viento en Guayaquil



**Fuente:** weatherspark

## 2.4 Rehabilitación física

Regularmente los especialistas y médicos fisioterapeutas recomiendan que tanto niños como adolescentes que han sufrido algún tipo de lesión ya sea por fuerza física, una discapacidad o alguna actividad mal realizada deben recibir terapia física a tiempo ya que esto es un procedimiento continuo para poder llegar a la recuperación parcial o total de cada padecimiento o lesión. Los fisioterapeutas tienen un conjunto de actividades y ejercicios que aplican en sus pacientes dependiendo la edad con el fin de que exista una recuperación adecuada desarrollando así una prevención hacia futuras lesiones o recaídas. (Donohoe, 2022)

- **Historia Rehabilitación física en Ecuador**

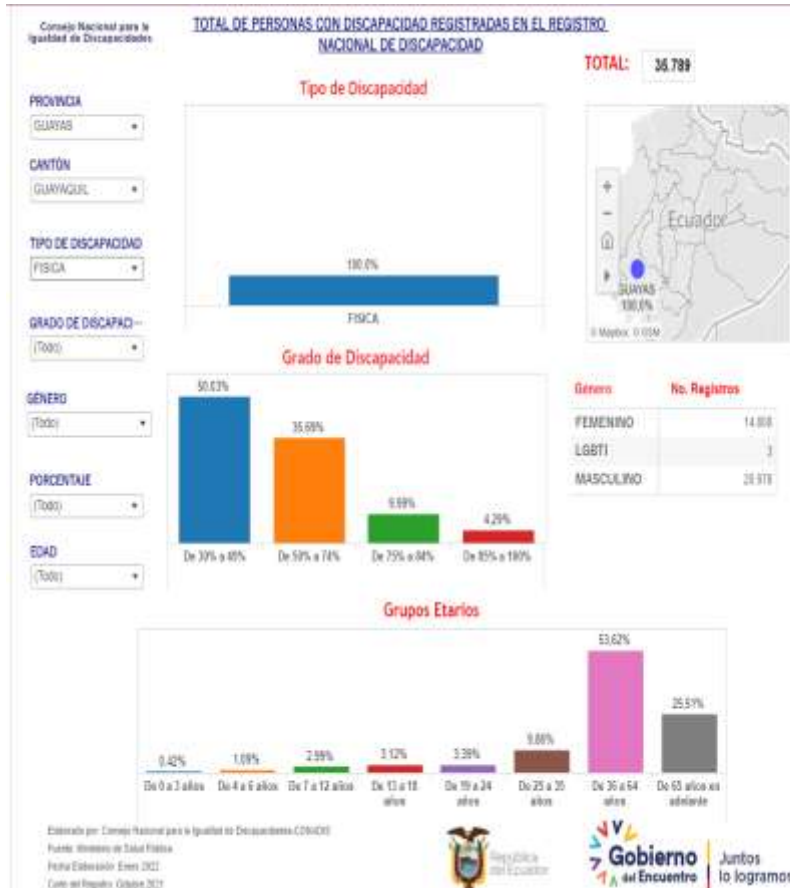
según historiadores en el año 1958 se inicia la prestación de servicios en el área de kinesiología, una ciencia que estudia cómo es la funcionalidad del movimiento del cuerpo humano y las variantes que esta conlleva. Vicente Arévalo Muñoz quien en este año se desempeñaba como docente de la Universidad Central del Ecuador, en la facultad de cultura física y consecutivamente logro alcanzar el cargo de médico, fue el promotor de la primera escuela de fisioterapia en Ecuador, y es así como empieza brindando servicios de rehabilitación física a las personas que lo necesitan ya sea por lesiones físicas o por algún tipo de discapacidad física. Este pionero obtuvo la ayuda de Patria Guapas ejerciendo como asistente ya que atendían tanto a militares como civiles en el aquel entonces hospital militar. Esta asistencia médica disponía de algunos recursos que ayudaban a brindar un buen servicio a los pacientes que lo requerían entre ellos están tanques de parafina, hornos de Bier, compresas químicas, equipos que cumplían con la función de rehabilitar a estas personas y por consiguiente a tener una pronta recuperación. (Freire, 2018)

27 años más tarde universidades del Ecuador comenzaron con el proceso para que estudiantes pudieran ejercer la carrera de fisioterapia. Entre estas se encontraba la universidad central en la que años anteriores Vicente Arévalo había ejercido como docente, así mismo varias universidades a nivel nacional dieron apertura a esta carrera. Desde los años 1998-1999 la carrera de fisioterapia tubo una elevación en sus ofertas académicas con el fin de crear a licenciados en terapia física, para entonces SENESCYT ya aprobaba esta carrera con títulos de 3 nivel, desde entonces hasta la actualidad esta carrera se complementa con muchas más ramas del área de la ciencia y la salud con el fin de brindar a los pacientes una rehabilitación adecuada y confortable. (Freire, 2018)

- **Discapacidad física en Ecuador-Guayaquil**

El ministerio de salud pública en su portal de consejo nacional para la igualdad de discapacidades detalla mediante graficas estadísticas el conteo total de personas que padecen de discapacidad física en Guayaquil.

**Ilustración 35:** Estadística de discapacidad física Ecuador-Guayaquil



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública-Conadis

## 2.4.1 Neuroarquitectura

Esta ciencia tubo origen a mediados del año 1998 en donde Fred H. Gage y Peter Eriksson fueron los que descubrieron esta ciencia, al ser ambos neurocientíficos se interesaron por este tema en donde analizaron como el cerebro del ser humano puede producir neuronas que a medida que avanza la edad esta se pueden reproducirse mediante un entorno estimulante. Actualmente esta ciencia ha sido muy reconocida debido a como es su funcionamiento al momento de aplicarla en diseño con espacios destinados a usuarios que requieran un ambiente positivo que influya mucho en sus emociones, es por ello que la Neuroarquitectura empleada en la arquitectura cumple un rol de suma importancia dando estabilidad y confort al diseño. (inmocolonial, 2022)



## 2.4.2 Principios de Neuroarquitectura utilizados en rehabilitación física

La Neuroarquitectura se basa en varios principios o fundamentos para poder diseñar espacios y a su vez poder estimular los sentidos de las personas, pero entre los más comunes tenemos 5 según (Ochoa, 2021).

**-Iluminación:** en vez de iluminación artificial, iluminación natural ya que la luz natural aparte de crear ambientes agradables también ayuda con la concentración y favorece como contra del estrés.

**-Zonas verdes:** plantas, jardines sirven de ayuda para generar confort y calma. Al tener contacto con la naturaleza ayuda a despejar la mente y genera relajación en el cerebro.

**-Altura de los techos:** la autora enfatiza en que según estudios esto influye en la concentración y actividades de las personas. Así, los techos altos son adecuados para las tareas más creativas, mientras que los bajos favorecen un trabajo de carácter más rutinario. Es por esto por lo que se considera que la altura de los techos si influye de manera tanto positiva como negativa dependiendo el caso en el que se apliquen.

**-Colores:** el color es fundamental en una edificación ya que estos ayudan e influyen en el estado de ánimo de las personas, la autora describe ejemplos de colores y en como estos ayudan, en el caso de tonos cercanos a la naturaleza como verdes, azules y amarillos estos ayudan a controlar el estrés y aumentan la sensación de confort. Por otro lado, los tonos cálidos como el rojo captan la atención del receptor, por lo que se recomiendan en tareas que requieren de mayor concentración. En el área de medicina y fisioterapia este punto es y uno de los más considerados a la hora de diseñar espacios con el fin de brindar un servicio a pacientes.

**-Elementos arquitectónicos:** los ángulos o las formas arquitectónicas influyen en el cerebro del ser humano. Los ángulos marcados de las edificaciones favorecen la aparición de estrés o ansiedad frente a las curvas o

contornos suaves, que generan una sensación de seguridad y comodidad. Sin lugar a duda las formas son uno de los principios más característicos de la Neuroarquitectura a la hora de ponerse en práctica en diseños con la intención de brindar tranquilidad y bajar la tensión causada por estrés.

### 2.4.3 Jardines terapéuticos

Según Cedres los jardines terapéuticos son espacios que se destinan para personas que necesitan de una rehabilitación ya sea física, psicología o social, por lo general estos espacios son diseñados en centros médicos, en centros de rehabilitación física, y en casos muy reducidos en instituciones educativas. Uno de los propósitos de estos jardines es brindar un ambiente confortable y saludable para mejorar la calidad de vida de los pacientes en el caso de aplicarlos en centros de salud; en centros de rehabilitación física tienen el propósito de generar una recuperación pronta, factible y de manera saludable ya que visualmente ofrecen un ambiente restaurador y sobre todo en contacto con la naturaleza. (Cedres, 2022)

### 2.4.4 Línea de tiempo de centros de rehabilitación física que han utilizado Neuroarquitectura.

A continuación, se muestran proyectos que han marcado desde sus inicios por usar principios de Neuroarquitectura en sus diseños tanto exterior como interior.

**Ilustración 36:** Línea de tiempo Neuroarquitectura



**Elaborado Por:** Calderón (2023).

### 2.4.5 Materiales a utilizar

- Madera: al ser un elemento constructivo muy versátil y que a su vez sirve como aislamiento térmico y acústico se lo utiliza en diversos proyectos con fines de recuperación física, mental y psicológica. Además, es un material fácil de encontrar y económico. Su variedad en texturas es lo que también hace de la madera un elemento apropiado para construcciones que son derivadas al área de la salud.

- Vidrio templado: es un material que sirve tanto para decoración como para protección. Al ser un material resistente al calor, es decir que tiene la capacidad de absorber el calor exterior y a su vez al ser resistente a comparación con el vidrio normal, es un elemento muy útil en el área de la construcción.

- Hormigón armado: uno de los materiales más usado en el área de la construcción debido a que es una mezcla complementada de hormigón y acero, al ser de muy alta resistencia lo hace un material apto y adecuado para los diferentes tipos de edificaciones.

### 2.5 Marco legal

las siguientes normativas, ordenanzas y leyes que serán detalladas a continuación son las cuales ayudarán a demostrar la veracidad y viabilidad del proyecto diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física en Guayaquil, así mismo serán de utilidad como base para la elaboración del mismo.

**Tabla 6:** Normativas

<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>
<b>NTE INEN 2245: ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. RAMPAS. (2016)</b>	-para el uso de la rampa de personas con movilidad reducida debe tomarse en cuenta las áreas de maniobra. También se debe tener en cuenta que la longitud horizontal máxima de una rampa menor o igual al 8 %

	<p>de pendiente debe ser hasta 10 000 mm y para rampas del 12 % de pendiente debe ser hasta 3000 mm.</p> <p>-Como distancia mínima libre de circulación entre pasamanos debe ser de 1200 mm.</p>
<p><b>NTE INEN 2243:</b> ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. VÍAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL. (2016)</p>	<p>-Para el caso de circulación simultánea de una silla de ruedas, una persona con andador, un coche de bebé, un coche liviano de transporte de objetos, de una persona a pie, el ancho debe ser de 1 500 mm.</p> <p>-Cuando existan tramos continuos de senderos y caminerías con un ancho menor a 1 800 mm, se incorporarán zonas de descanso separadas entre 45 m y 60 m.</p>
<p><b>NTE INEN 2293:</b> ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y MOVILIDAD REDUCIDA AL MEDIO FÍSICO. ÁREA HIGIÉNICO SANITARIA. (2015)</p>	<p>La dotación y distribución de los cuartos de baño, determina las dimensiones mínimas del espacio para que los usuarios puedan acceder y hacer uso de las instalaciones con autonomía o ayudados por otra persona; se debe tener en cuenta los espacios de actividad, tanto de aproximación como de uso de cada aparato y el espacio libre para realizar la maniobra de giro de 360°, es decir, una circunferencia de 1 500 mm de diámetro, sin obstáculo al menos hasta una altura de 670 mm, para permitir el paso de las piernas bajo el lavabo al girar la silla de ruedas.</p>
	<p>-Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1 200 mm. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas</p>

<p><b>NTE INEN 2 247:2000</b> ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. EDIFICIOS. CORREDORES Y PASILLOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES. (2009)</p>	<p>de ruedas, éstos deben tener un ancho mínimo de 1 800 mm.</p> <p>- El diseño y disposición de los corredores y pasillos, así como la instalación de señalización adecuada debe facilitar el acceso a todas las áreas que sirven, así como la rápida evacuación o salida de ellas en casos de emergencia.</p>
<p><b>NTE INEN 2248</b> ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. ESTACIONAMIENTO. (2016)</p>	<p>-En plazas de estacionamiento delimitadas con paramentos verticales, el ancho libre mínimo debe ser 2 500 mm.</p> <p>-Los estacionamientos, para facilitar su identificación y localización, deben estar señalizados: Horizontalmente: delimitando la plaza de estacionamiento con líneas blancas continuas de un ancho mínimo de 100 mm, y sentido de circulación debe señalizarse en la franja de circulación.</p>
<p><b>La constitución de la República del Ecuador. Art.32</b></p>	<p>Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.</p>
<p><b>Manual de Normas para la Habilitación de Establecimientos que Brindan Atención en Terapia Física Decreto Ejecutivo 32328 (2005)</b></p>	<p>4.1.1 Especificaciones Planta Física: El servicio de terapia física debe contar con un espacio privado para la atención de las personas con Discapacidad.</p>

**Nota:** Tabla en donde se detallan las normativas a utilizar en el proyecto.

**Fuente:** Normativas INEN.

## **CAPITULO III MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Enfoque de la investigación: (cualitativo, cuantitativo o mixto).**

El enfoque para utilizar será mixto debido que al implementar enfoques cuantitativos se podrá validar también datos de aspectos cualitativos con respecto al diseño, todo esto con el fin de abordar un mejor entendimiento sobre el caso en proceso de estudio; además de que nos ayudará mucho a la hora de proporcionarnos datos más completos, claros y precisos. Al combinar ambos enfoques podremos obtener información y datos con bases sólidas lo que nos dará como resultado una investigación apta sobre el tema tratado.

#### **3.1.2 Alcance: (Exploratorio, descriptivo o correlacional).**

Tiene un Alcance descriptivo ya que en un proyecto de centro de rehabilitación física se requiere tener ideas claras y comprensión detallada acerca de las características del entorno y a su vez sobre las necesidades del usuario, con el fin de que a medida que el proyecto se vaya ejecutando se puedan tomar decisiones y posibles mejoras para la continuidad del mismo.

#### **3.1.3 Técnica e instrumento para obtener los datos**

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para el óptimo desarrollo de este proyecto serán la observación y la encuesta, con el propósito de conocer más a detalle sobre el lugar de estudio en donde se ubicará el centro de rehabilitación física y a su vez estas técnicas nos permitirán determinar las necesidades del mismo. Las encuestas pueden generar una comprensión más profunda sobre el contexto en cuanto al tema que se está tratando.

#### **3.1.4 Población y muestra**

##### **Población**

Estadísticas INEC Ecuador (2022), dio como resultados con respecto a la población de la provincia del Guayas 4.391.923 habitantes entre hombres y

mujeres. El proyecto en estudio se encuentra ubicado en el sector Kennedy norte perteneciente a la parroquia Tarqui Guayaquil, datos estadísticos dan como resultado que este sector cuenta con una población aproximada de 5.920 habitantes. INEC (2010)

## Muestra

Se utiliza la siguiente formula con los datos de la población del sector de estudio, para así poder obtener la muestra de encuestados.

$$n = \frac{N * Z^2 pq}{d^2(N - 1) + Z^2 pq}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de la población = 5.920

Z = nivel de confianza = 1,96

p = proporción aproximada del fenómeno en estudio de la población de referencia = 0,05

q = proporción de la población de referencia que no representa el fenómeno en estudio= 0,95

d = nivel de precisión = 0,05

$$n = \frac{5.920 * 1,96^2 * 0,05 * 0,95}{0,05^2(5.920 - 1) + 1,96^2 * 0,05 * 0,95}$$

$$n = 3.685568$$

$$n = 361$$

Dada la muestra resultante n=3.68, en esta investigación se requiere un aproximado de 361 encuestados.

## PREGUNTAS DE ENCUESTA

1. ¿Conoce alguien que padezca lesiones o discapacidades físicas?
2. ¿Cuáles de las siguientes discapacidades físicas se ven concurrentemente?

3. ¿Cree usted que se necesita un Centro de Rehabilitación Física especializado en fisioterapias?
4. ¿Prefiere un diseño que priorice la privacidad o la integración social entre pacientes?
5. ¿Considera importante la inclusión de tecnologías avanzadas como estimulaciones magnéticas, hidroterapias, entre otras, dentro de las áreas del centro de rehabilitación?
6. Está de acuerdo con que se incorporen las siguientes áreas dentro del centro de rehabilitación física: jardines terapéuticos, piscinas terapéuticas y gimnasios adaptados.
7. Opina que los espacios al aire libre son necesarios para la rehabilitación de personas con discapacidades físicas
8. ¿Conoce usted acerca de los beneficios de la Neuroarquitectura en el área de la salud?
9. ¿Considera que los colores influyen en la rehabilitación y estado de ánimo de los pacientes con discapacidades o lesiones físicas?
10. ¿Conoce centros de rehabilitación física que brinden estos servicios?



## CAPITULO IV PROPUESTA

### 4.1 Presentación y análisis de encuesta

En este capítulo se presentarán los resultados provenientes de las encuestas realizadas, las mismas en las que se mencionaron temas relevantes con respecto a espacios que brindan rehabilitación física.

#### Pregunta 1

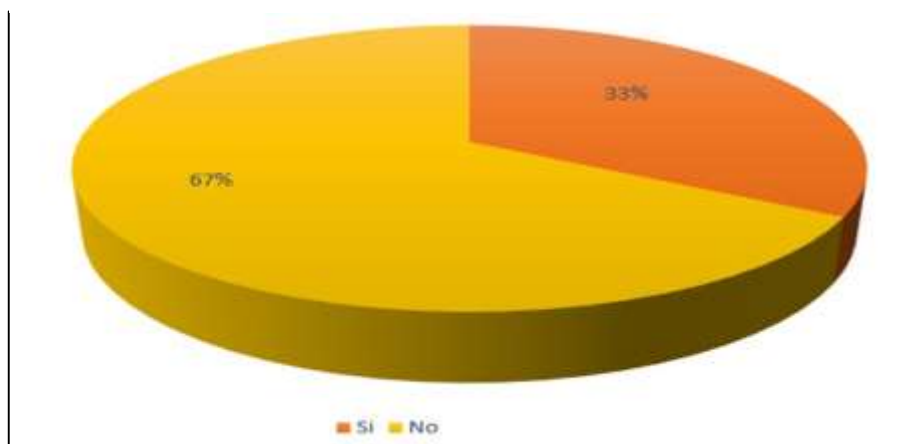
¿Conoce alguien que padezca lesiones o discapacidades físicas?

**Tabla 7:** Análisis pregunta 1

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	120	67%
No	240	33%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 37:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** Realizada la encuesta procedimos con la tabulación obteniendo el siguiente resultado; el 33% de encuestados nos indica que conocen una persona que padece de lesiones o discapacidad física, el 67% dio a conocer que no conocen a ningún allegado que padezca dichos problemas por tanto existe gran número de personas que necesita ayuda en este ámbito de la salud.

## Pregunta 2

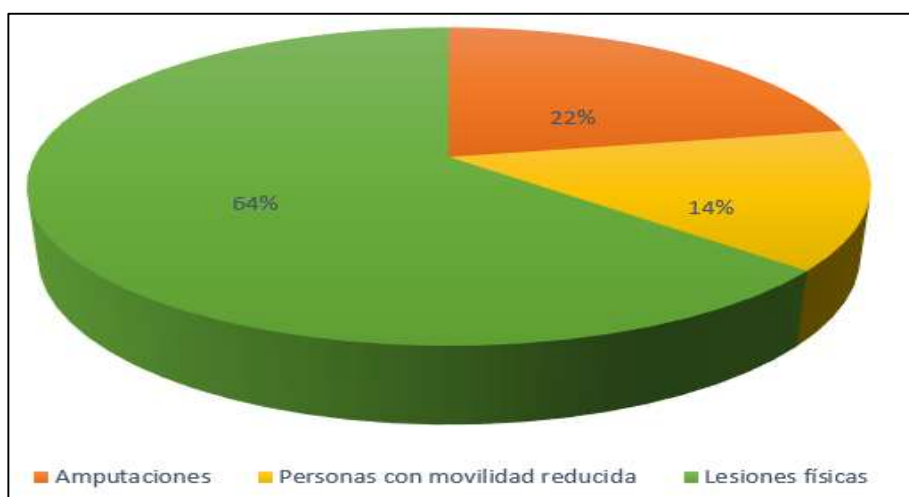
¿Cuáles de las siguientes discapacidades físicas se ven concurrentemente?

**Tabla 8:** Análisis pregunta 2

Opciones	Resultados	Porcentaje
Amputaciones	51	22%
Personas con movilidad reducida	80	14%
Lesiones físicas	230	64%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 38:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** En la segunda pregunta hemos presentado 3 tipos de discapacidades físicas, en donde se puede apreciar que el mayor número arrojado de nuestra indagación es el 64%, que corresponde a lesiones físicas, precedido por un 14%, personas con movilidad reducida y finaliza con un 22%, correspondiente a lesiones ocasionadas al realizar actividades cotidianas y accidentes comunes.

Por tanto, el problema mayor se centra en accidentes, caídas y otras causas; cabe recalcar que gran parte de la población que participo en la encuesta desconoce que dichas lesiones pueden ocasionar un peligro para sus vidas por lo que no buscan un tratamiento de fisioterapias a tiempo.

### Pregunta 3

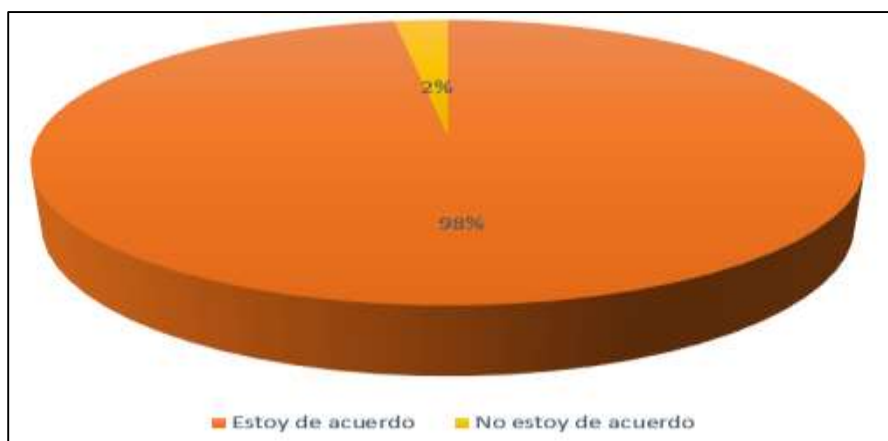
¿Cree usted que se necesita un Centro de Rehabilitación Física especializado en fisioterapias?

**Tabla 9:** Análisis pregunta 3

Opciones	Resultados	Porcentaje
Estoy de acuerdo	350	98%
No estoy de acuerdo	11	2%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 39:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** Nuestra tercera pregunta está encaminada a la necesidad de creación de un proyecto que preste servicios totalmente relacionados con rehabilitación física, como se aprecia en nuestro indicador el 98% de las personas que participaron dieron a conocer que sería de un gran beneficio contar con este centro, porque la ubicación permite a todos los sectores aledaños accesibilidad al mismo; ya que la movilización es mucho más fácil y también reactiva negocios del sector.

Por el otro lado tenemos un 2%, que indica que no hay necesidad de impulsar dicho proyecto argumentando que podría alterar la tranquilidad del sector por la gran afluencia de personas.

## Pregunta 4

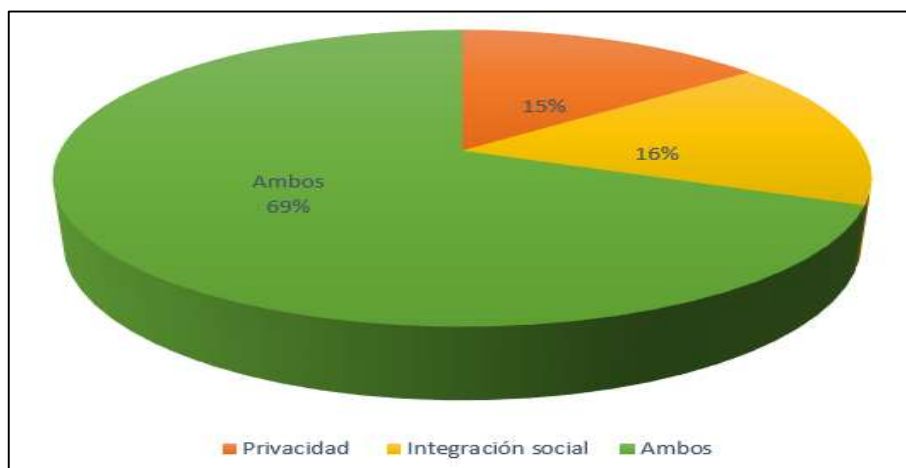
¿Prefiere un diseño que priorice la privacidad o la integración social entre pacientes?

**Tabla 10:** Análisis pregunta 4

Opciones	Resultados	Porcentaje
Privacidad	54	15%
Integración social	60	16%
Ambos	256	69%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

*Elaborado por:* Calderón (2023)

**Ilustración 40:** Resultado de encuesta



*Elaborado por:* Calderón (2023)

**Análisis:** La cuarta pregunta planteada se expuso con tres opciones, en donde un 69% se inclinó a que la construcción del proyecto debe estar enfocado tanto en la integración social como también priorizar la privacidad de los pacientes. el 16% de la población encuestada sugirió que solo tenga enfoque en la integración social.

Finalizando con un 15%, que tiene por bien visto la privacidad de todos los individuos; siendo conscientes que al tratarse diferentes tipos de discapacidades físicas cada persona necesita su espacio adecuado para ser tratada.

## Pregunta 5

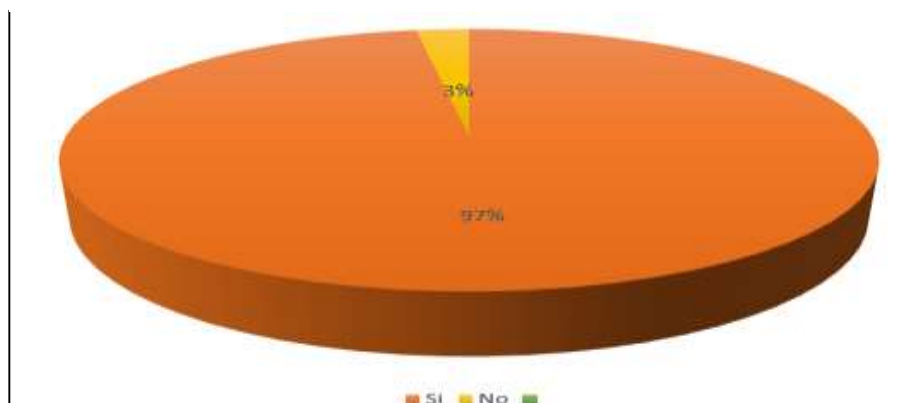
¿Considera importante la inclusión de tecnologías avanzadas como estimulaciones magnéticas, hidroterapias, entre otras, dentro de las áreas del centro de rehabilitación?

**Tabla 11:** Análisis pregunta 5

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	351	97%
No	10	3%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 41:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** La quinta pregunta planteada en nuestra encuesta, hace hincapié a la necesidad de implementar tecnología de primera en el centro de rehabilitación física; pues un 97% de individuos están convencidos que debe contar con equipos de alta calidad y ciencias aplicadas para un resultado eficaz.

Pues dado que estas innovaciones pueden facilitar enfoques más personalizados y efectivos en diversos campos, desde la salud hasta el bienestar. También se cuenta con una cantidad mínima que corresponde a un 3%, quienes afirman que no existe necesidad de que el centro incluya nuevas tecnologías por la falta de conocimiento de estas.

## Pregunta 6

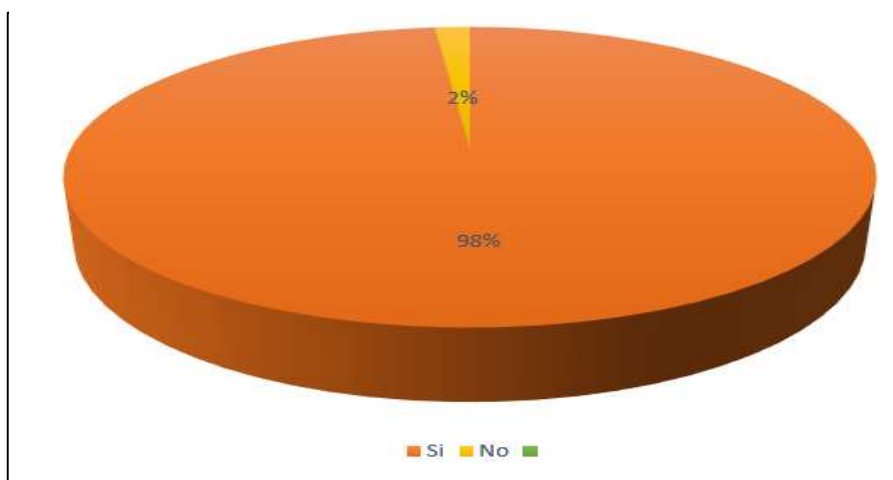
Está de acuerdo con que se incorporen las siguientes áreas dentro del centro de rehabilitación física: jardines terapéuticos, piscinas terapéuticas y gimnasios adaptados.

**Tabla 12:** Análisis pregunta 6

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	355	98%
No	6	2%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 42:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** la sexta pregunta está relacionada con la implementación de áreas que permitan la relación de todos los pacientes, en donde el 98% indicó que es de vital importancia contar con dichos espacios; la incorporación de jardines terapéuticos, piscinas terapéuticas y gimnasios adaptados nos ofrece diversos beneficios.

Tenemos una cantidad mínima de un 2%, que no visualiza la necesidad de dichos espacios; considerando que cada paciente debe ser tratado de manera individual.

## Pregunta 7

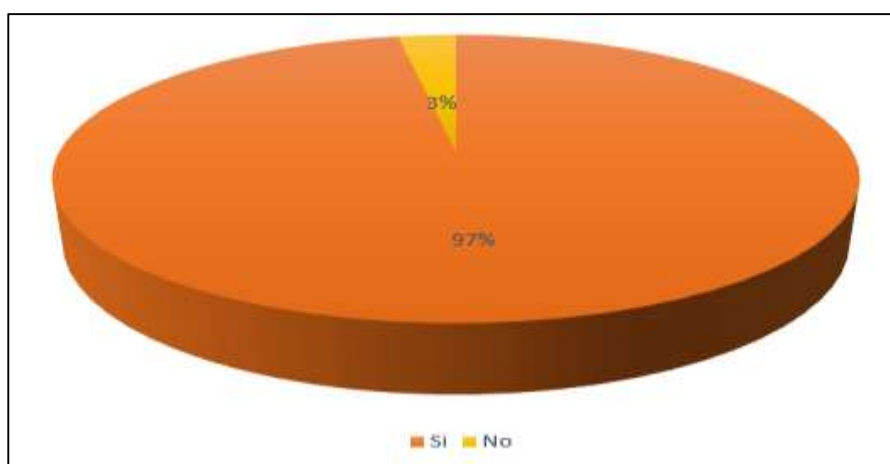
Opina que los espacios al aire libre son necesarios para la rehabilitación de personas con discapacidades físicas

**Tabla 13:** Análisis pregunta 7

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	351	97%
No	10	3%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 43:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** la séptima pregunta está orientada a la importancia de ambientar el centro de rehabilitación física con lugares al aire libre, como se aprecia el 97% de encuestados considera completamente que deben existir dichos espacios apoyando su respuesta en los beneficios que tiene la naturaleza para reducir problemas de estrés y ansiedad.

Por otro plano tenemos un 3%, que considera no factible la implementación de estas áreas; pues consideran que se debe clasificar los pacientes según las lesiones que presenten y desde ese punto distribuir de acuerdo con sus necesidades a ciertos sectores.

## Pregunta 8

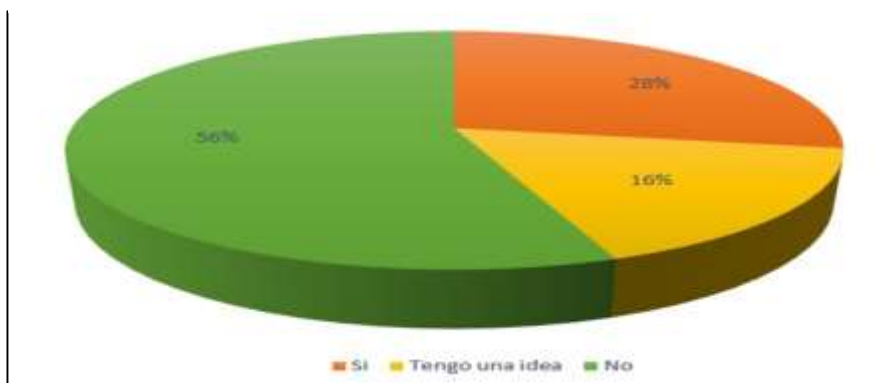
¿Conoce usted acerca de los beneficios de la Neuroarquitectura en el área de la salud?

**Tabla 14:** Análisis pregunta 8

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	100	28%
Tengo una idea	57	16%
No	204	26%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 44:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** La octava pregunta se planteó con la finalidad de conocer el punto de vista de implementación de la Neuroarquitectura en el sector de la salud, si bien es cierto el termino Neuroarquitectura es para muchos algo desconocido, sin embargo, el 28% de las personas encuestadas afirman tener una idea de lo que puede significar y sus beneficios en el área de la salud.

mientras que el 16% declara conocer con firmeza este término argumentando que sería ideal contar con un proyecto que abarque ambientes diseñados para que los pacientes y el personal médico encuentren en ellos un apoyo emocional. Al final tenemos que un 56%, no tiene conocimiento de este campo en la arquitectura.



## Pregunta 9

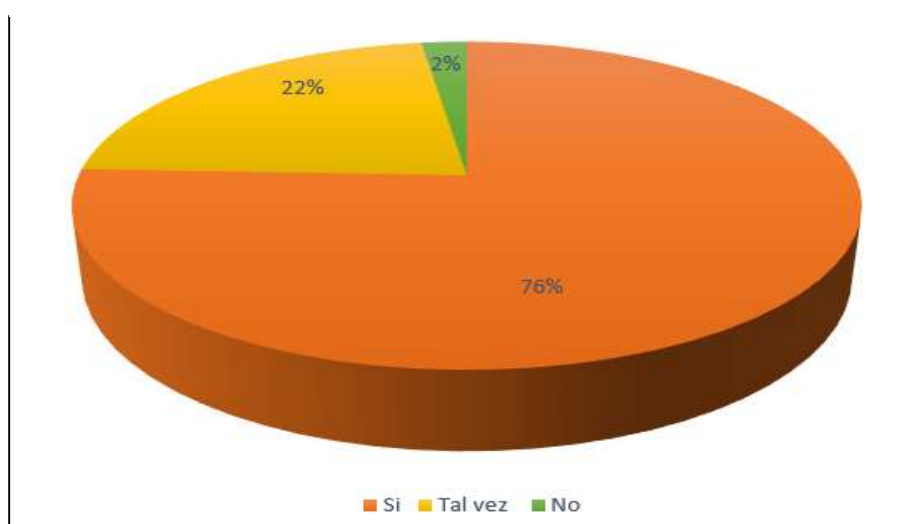
¿Considera que los colores influyen en la rehabilitación y estado de ánimo de los pacientes con discapacidades o lesiones físicas?

**Tabla 15:** Análisis pregunta 9

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	274	76%
Talvez	80	22%
No	7	2%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 45:** Resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** La pregunta nueve se plantea con la finalidad de recabar el nivel de importancia que la población les da, a los colores utilizados en proyectos con fines de salud. Como se aprecia el 76%; que corresponde a la mayoría considera que los colores presentes en los centros si influyen en el estado de ánimo de los pacientes.

Contamos con un 22%, indicando que pueden ayudar los colores que se empleen, dando una posibilidad a que son favorables para las personas tratadas; al final tenemos 2%, los cuales estiman que no tiene ninguna ayuda la elección de colores.

## Pregunta 10

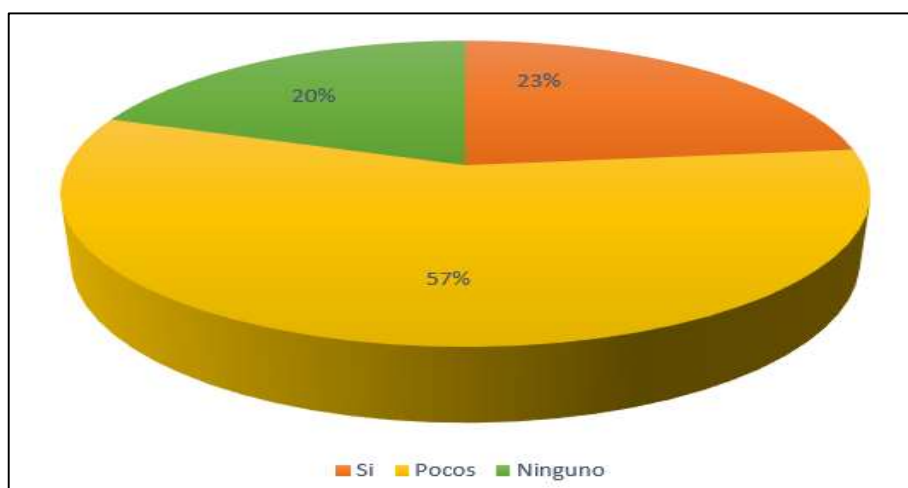
¿Conoce centros de rehabilitación física que brinden estos servicios?

**Tabla 16:** Análisis pregunta 10

Opciones	Resultados	Porcentaje
Si	85	23%
Pocos	207	57%
Ninguno	69	20%
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100%</b>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 46:** resultado de encuesta



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Análisis:** la pregunta diez es para saber si la población encuestada conoce centros de rehabilitación física. Un 57%, que es la mayoría de las personas indicaron conocer pocos establecimientos de rehabilitación física que brinden servicios aptos y acordes a las necesidades de lo que requieran los pacientes.

Tenemos un 23%, que indico conocer dichos centros, los cuales fueron condicionados por los costos excesivos y la calidad de servicio; al final nos queda un 20%, asegurando que nunca se apreciado dichos establecimientos, sin embargo, que sería de mucha ayuda contar con uno de ellos cerca de sus hogares.

## **4.2 Propuesta**

### **Idea integradora**

Este proyecto se enfoca en crear áreas que sean aptas para el desarrollo de la recuperación de los pacientes mediante la aplicación de los principios de Neuroarquitectura en el diseño.

Se busca que los espacios sean distribuidos de manera equitativa con el fin de facilitar el acceso y la orientación. Como idea integradora se tiene el aprovechar al máximo la Neuroarquitectura y sus beneficios creando ambientes que no solo sean funcionales, sino que también logren ser terapéuticos proporcionando un ambiente que influya en el estado de ánimo y concentración del paciente en medio de su rehabilitación.

### **Innovación**

La innovación de este proyecto es la implementación de principios de Neuroarquitectura en el diseño, uno de ellos es enfocarnos en como los colores presentes en el diseño son un factor influyente en la estabilidad emocional de los usuarios, también como como la conexión con el entorno natural es un recurso factible en el proceso de rehabilitación física.

## **4.3 Diagnostico**

### **4.3.1 Generalidades**

La elección de terrenos es un proceso fundamental para llevarse a cabo un proyecto y así garantizar que este se desarrolle en un ambiente adecuado y que cumpla con todos los criterios tanto ambientales como sociales así también topográficos, geográficos y geotécnicos. La accesibilidad tanto peatonal como vehicular también se vuelve un tema de suma importancia a la hora de seleccionar terrenos.

A continuación, se presentan 3 terreno que serán analizados para este proyecto los cuales se encuentran ubicados en un radio de 500m2 con la

finalidad de tener un análisis más prolijo y eficiente, estos terrenos se encuentran ubicados en el sector Kennedy norte de la ciudad de Guayaquil.




**Ilustración 47:** terrenos de estudio










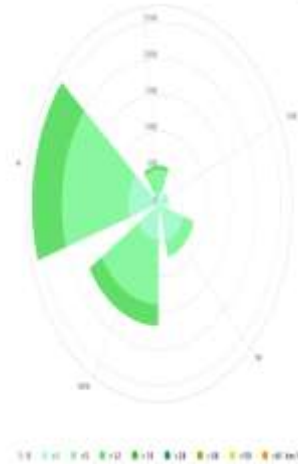
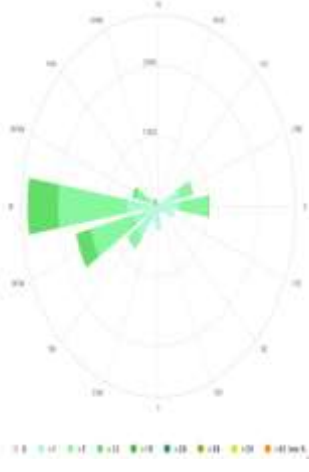



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

## Análisis de terrenos

**Tabla 17:** Análisis de terrenos

<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
	<b>Terreno 1</b>	<b>Terreno 2</b>	<b>Terreno 3</b>
<b>Indicadores Urbanos</b>			
<b>Ubicación</b>	Av. 8A NO y calle Justino Cornejo V. Frente al parque jardín japonés.	Av.10 NO Nahin Isaías Barquet Cerca del concesionario toyo costa.	Av. 9A NO y calle miguel h. alcivar. Detrás del edificio Centrum.
<b>Dimensiones y forma de terreno</b>	3,045 m <sup>2</sup>	4,487.17 m <sup>2</sup>	2,282.23 m <sup>2</sup>

<p><b>Topografía</b></p>			
<p><b>Uso de suelos</b></p>	<p><b>Mixto -comercial residencial</b></p>	<p><b>comercial</b></p>	<p><b>Mixto -comercial -residencial</b></p>
<p><b>Estado de vías</b></p>			
<p><b>Sol</b></p>			
<p><b>Vientos</b></p>			



*Elaborado por:* Calderón (2023)

**Tabla 18:** Ponderación de análisis de terreno

<b>Ponderación</b>															
<b>Terrenos</b>	<b>Terreno 1</b>					<b>Terreno 2</b>					<b>Terreno 3</b>				
<b>Ubicación de terrenos</b>	Kennedy norte Av. 8A NO y calle Justino Cornejo V. Frente al parque jardín japonés.					Av.10 NO Nahin Isaías Barquet Cerca del concesionario toyo costa.					Av. 9A NO y calle miguel h. alcivar. Detrás del edificio Centrum.				
<b>Indicadores urbanos</b>	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
<b>Ubicación</b>															
<b>Dimensiones y forma de terreno</b>															
<b>Topografía</b>															
<b>Uso de suelos</b>															
<b>Estado de vías</b>															
<b>Sol</b>															
<b>Vientos</b>															
<b>Vegetación</b>															
<b>Total</b>					<b>30</b>				<b>21</b>					<b>24</b>	

*Elaborado por:* Calderón (2023)

Mediante un análisis con respecto a indicadores urbanos que se relacionaron con 3 terrenos previamente seleccionados, se demuestra que el terreno número 1 ubicado Kennedy norte Av. 8A NO y calle Justino Cornejo V.

Frente al parque jardín japonés cumple con los requerimientos ante la necesidad de un entorno propicio y óptimo para el diseño de un centro de rehabilitación física.

### Terreno de estudio

**Ilustración 48:** Terreno elegido



**Fuente:** Google Earth

**Tabla 19:** Coordenadas

<b>Punto</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>
<b>1</b>	<b>622936,03</b>	<b>9760996,22</b>
<b>2</b>	<b>623019,66</b>	<b>9761004,56</b>
<b>3</b>	<b>623020,85</b>	<b>9760967,43</b>
<b>4</b>	<b>622939,70</b>	<b>9760960,85</b>

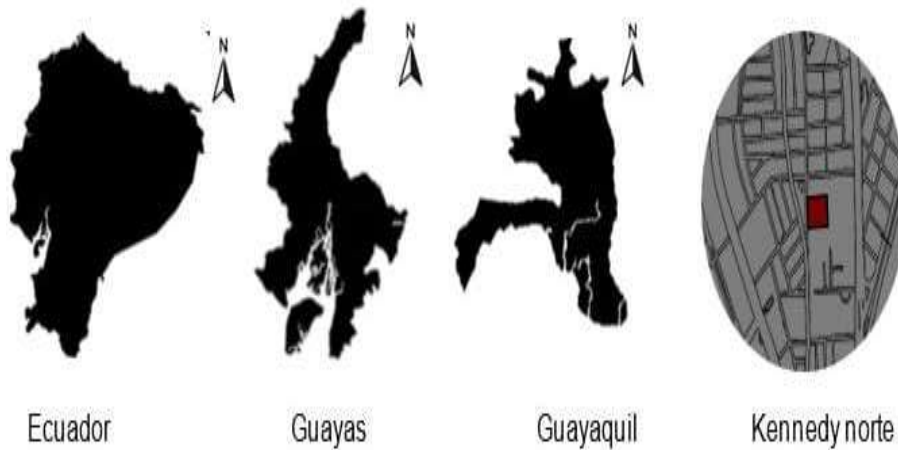
**Fuente:** Google Earth

### 4.3.2 Análisis de situación actual del sitio y su entorno urbano

- **Ubicación**

El área de estudio de este proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de guayaquil, en el sector ciudadela Kennedy para ser más exactos en Kennedy norte frente al parque japonés, siendo característico por situarse en una zona interceptada por avenidas principales como lo es la calle francisco de Orellana y Justino cornejo. El terreno cuenta con un área total de 3.045 m<sup>2</sup>.

**Ilustración 49** : ubicación geográfica del lugar de estudio



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 50:** Área de intervención

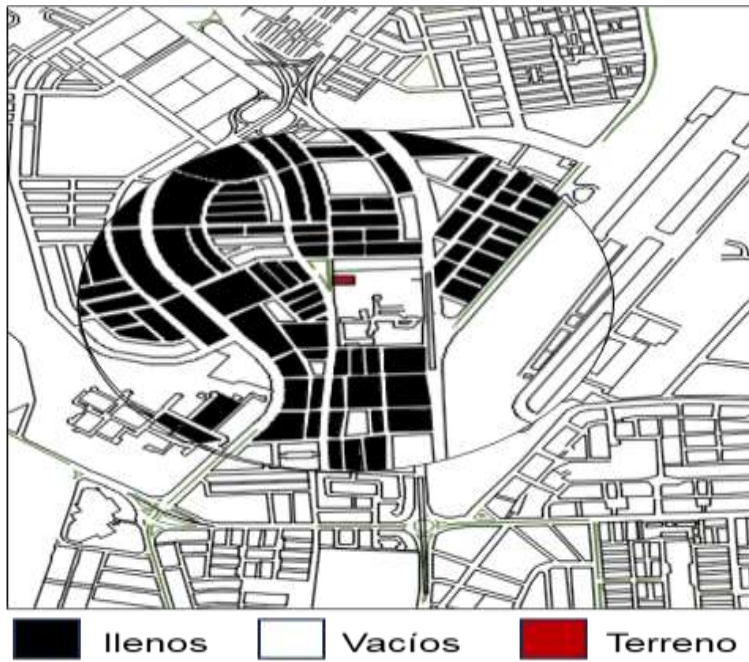


**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** calderón (2023)



- **Llenos y vacíos**

*Ilustración 51:* llenos y vacíos



*Fuente:* Google Maps

*Modificado por:* Calderón (2023)

- **Áreas verdes**

*Ilustración 52:* áreas verdes

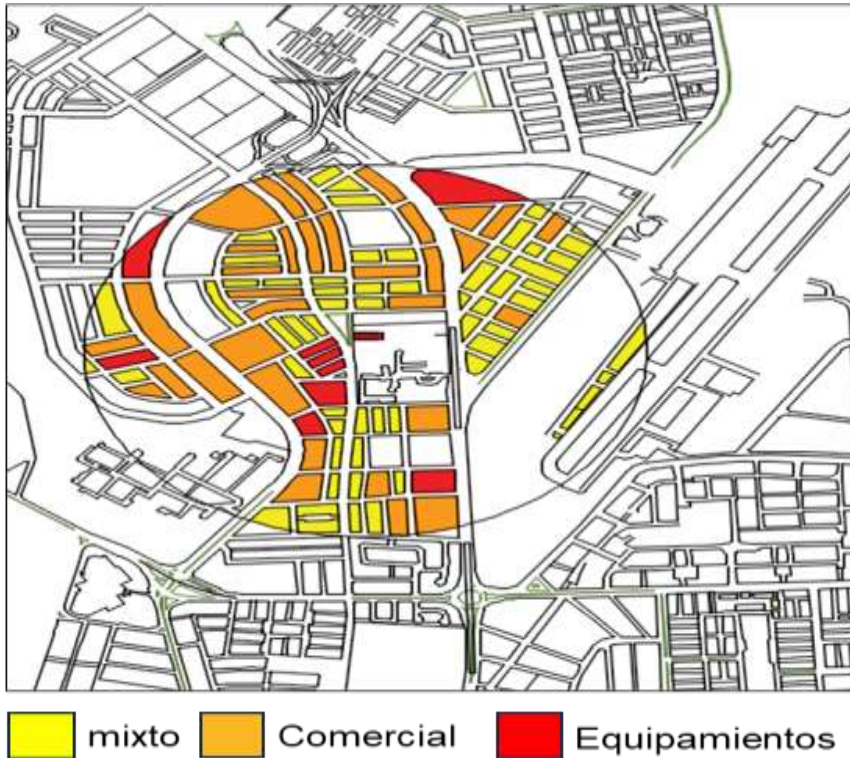


*Fuente:* Google Maps

*Modificado por:* Calderón (2023)

- **Uso de suelo**

**Ilustración 53:** uso de suelo



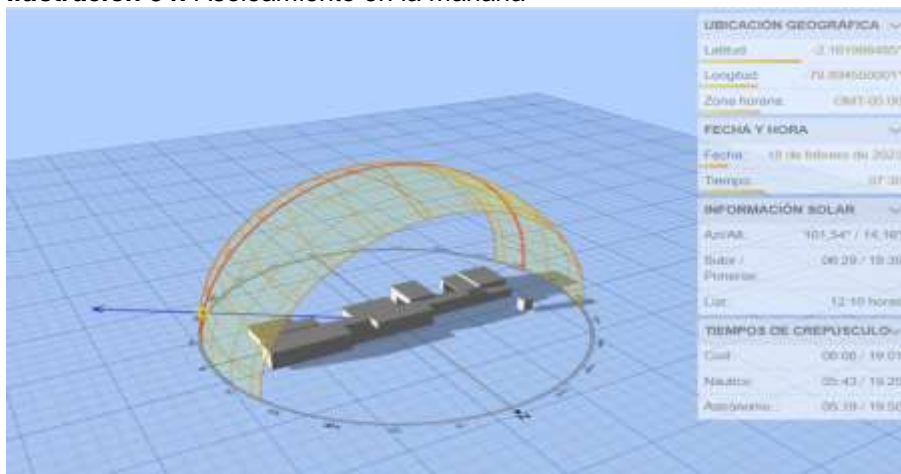
**Fuente:** Google Maps

**Modificado por:** Calderón (2023)

En este sector se presenta un uso de suelo predominante comercial como se observa en la imagen analizada. También se observa la presencia de uso mixto y menor cantidad el uso de suelo por equipamientos

- **Asoleamiento**

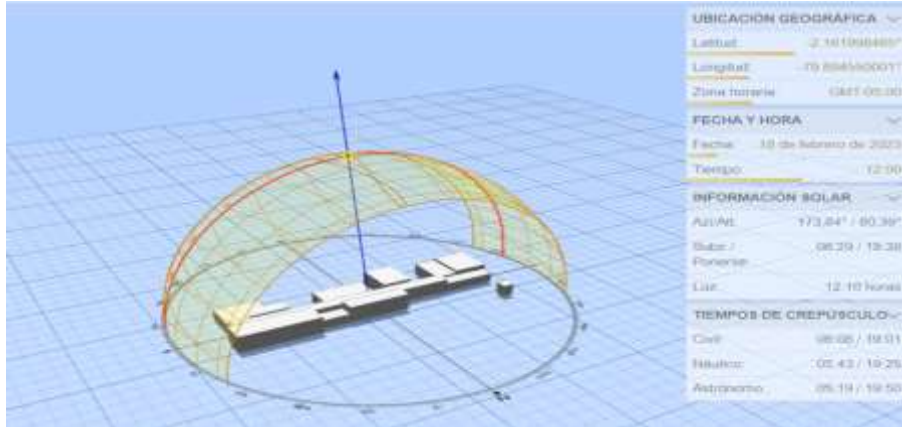
**Ilustración 54:** Asoleamiento en la mañana



**Fuente:** Google Maps

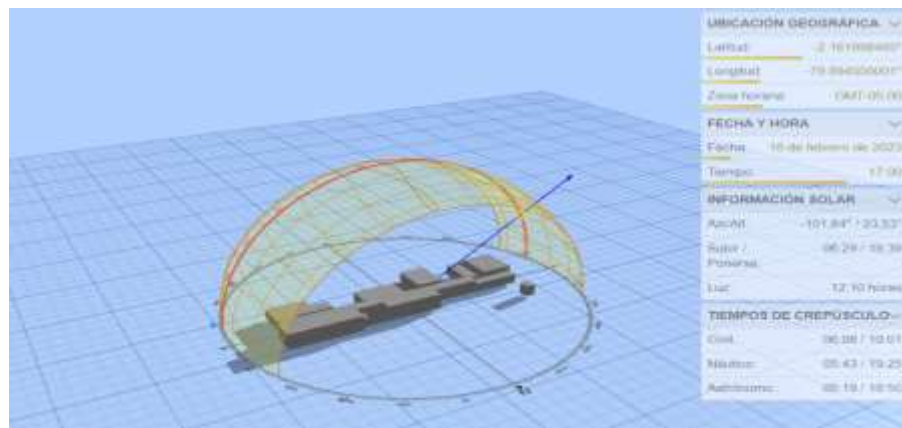
**Modificado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 55:** Asoleamiento al medio día



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

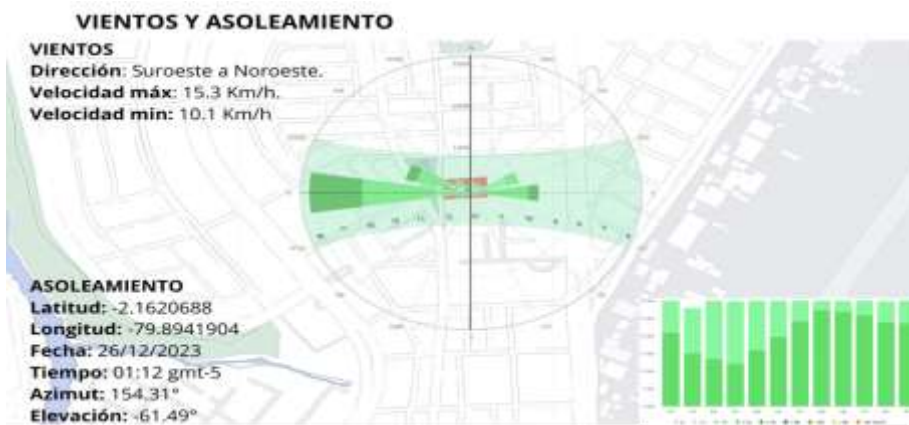
**Ilustración 56:** Asoleamiento en la tarde



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

- **Vientos**

**Ilustración 57:** vientos y asoleamiento



**Fuente:** Google Maps  
**Modificado por:** Calderón (2023)

- **Topografía**

**Ilustración 58:** Elevación de terreno



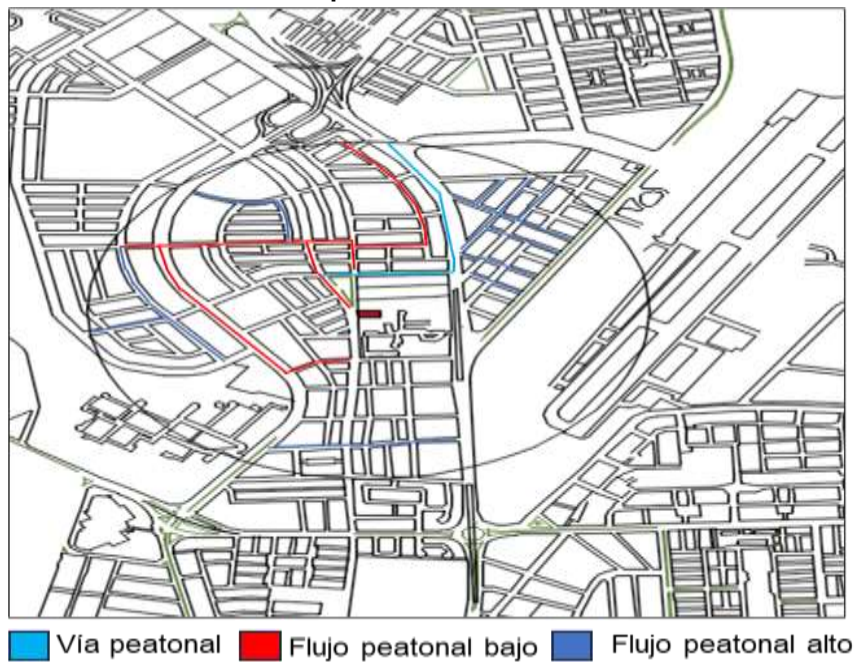
**Fuente:** Google Earth

## 4.4 Morfología Urbana

### 4.4.1 Movilidad

- **Peatonal**

**Ilustración 59:** movilidad peatonal



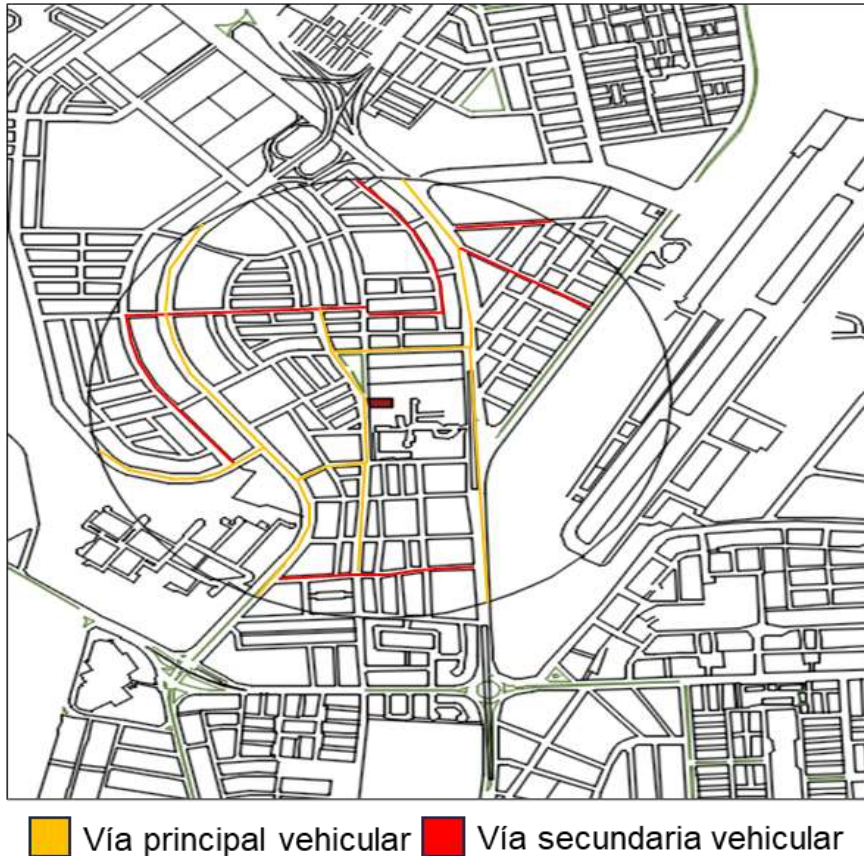
**Fuente:** Google Maps

**Modificado por:** Calderón (2023)

El flujo peatonal es alto ya que como se observa en el análisis las calles que son transitadas por los usuarios son accesibles, generando un constante movimiento peatonal dentro de este sector.

#### 4.4.2 Vehicular

**Ilustración 60:** Movilidad vehicular



**Fuente:** Google Maps

**Modificado por:** Calderón (2023)

La movilidad vehicular generada en este sector se presenta tanto en vías primarias como en vías secundarias, al hacer el análisis se identificó que esto ayuda mucho en las horas pico ya que el tráfico que se pueda genera en esos momentos se disminuirá por el uso de vías alternativas como lo son las secundarias.






## 4.5 Análisis Tipológico

**Tabla 20:** Análisis de proyectos tipológicos

Shirley Ryan AbilityLab		
<b>Ubicación</b>	Chicago, Illinois.	
<b>Arquitectos</b>	Gensler, HDR Architects y Clive Wilkinson Architects.	
<b>Área</b>	1,2 millones de pies cuadrados	
<b>Año de construcción</b>	1954	
<p>El hospital Shirley Ryan, fue diseñado para pacientes de todas las edades incluyendo niños que padezcan de lesiones o discapacidades físicas. Su diseño se basa a las necesidades y a su vez comodidades de los pacientes, como se observan en los interiores contienen ambientes que armonizan entre si, pasillos amplios, y colores que ayudan a mejorar el entorno de rehabilitación.</p>	<p><b>COLORES</b></p>  <p>El uso de colores que da la ilusión visual de imágenes representativas es algo que se resalta en este centro de rehabilitación creando contraste con el ambiente y las áreas.</p>	
	<p><b>FORMA DE CAMILLAS</b></p>  <p>El uso de este tipo de camillas para rehabilitación es lo que llama la atención en cuanto a mobiliarios, los colores y la forma armonizan entre si.</p>	

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Tabla 21:** Análisis de proyectos tipológicos

<b>Burke Rehabilitation Hospital</b>		
<b>Ubicación</b>	Nueva York, Estados Unidos.	
<b>Arquitectos</b>	Stefano Cardarelli Design Group, Inc.	
<b>Área</b>	14,500 pies cuadrados	
<b>Año de construcción</b>	1915	
<p>El hospital Burke Rehabilitation se especializa en dar atención de rehbilitación para todo tipo de lesiones tanto físicas como internas. Lo resaltante de esta construcción es el material vidrio de muro cortina ya que tiene una función muy especial como lo es de brindar seguridad y también son de base para el aislamineto termico y acústico.</p>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center;"><b>COLORES Y MATERIALIDAD</b></p>  </div> </div>		<p>los colores en el piso resaltan de manera distintiva y ayuda a la rehabilitacion de los pacientes, y los detalles en el área de recepción son con terminado en madera natural los cuales crean un ambiente de relajación y confort en la parte interior del centro.</p>
		

**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Tabla 22:** Análisis de proyectos tipológicos

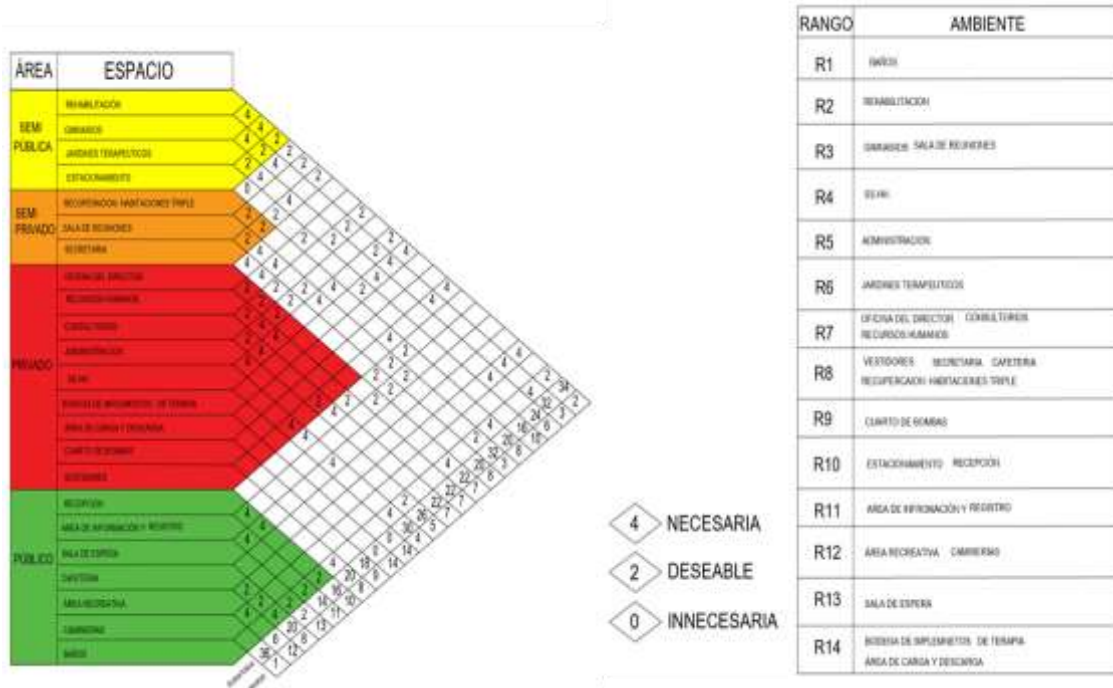
<b>Belmont Community Rehabilitation centre</b>		
<b>Ubicación</b>	Reynolds Rd, Australia.	
<b>Arquitectos</b>	Billard Leece	
<b>Área</b>	1615.0 m <sup>2</sup>	
<b>Año de construcción</b>	2009	
<p>Belmont es un centro de rehabilitación que abre sus puertas a personas con discapacidades físicas con el fin de ayudar en su recuperación. Cuenta con una fachada que está recubierta por paneles enmarcados de madera lo que hace resaltar el diseño de este centro, también se pueden observar las ventanas grandes empotradas con la finalidad de brindar luz y ventilación natural. Principio de neuroarquitectura.</p>		
		
		 <p><b>FACHADA</b></p>

*Elaborado por:* Calderón (2023)



## 4.6 Matriz de ponderación

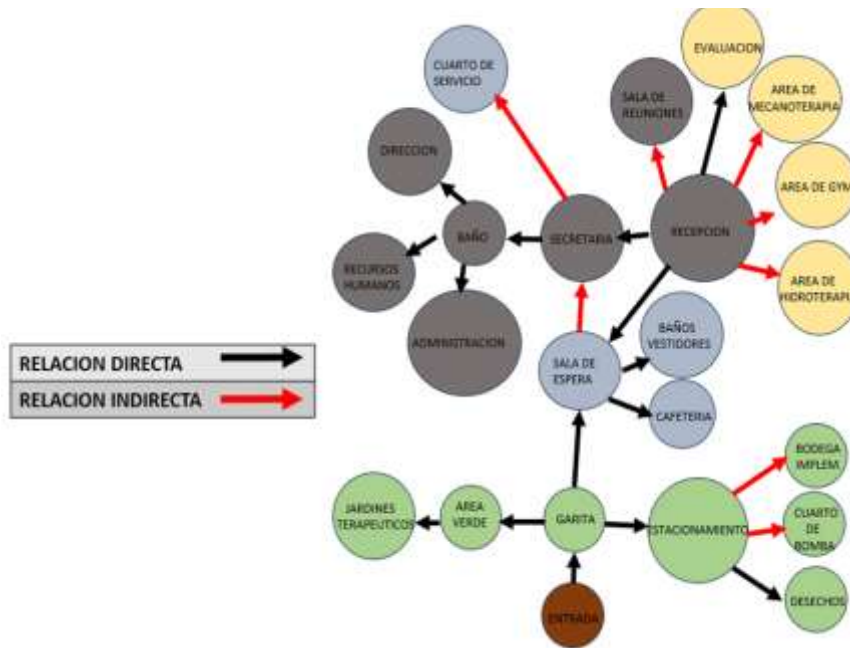
Ilustración 61: Matriz



Elaborado por: Calderón (2023)

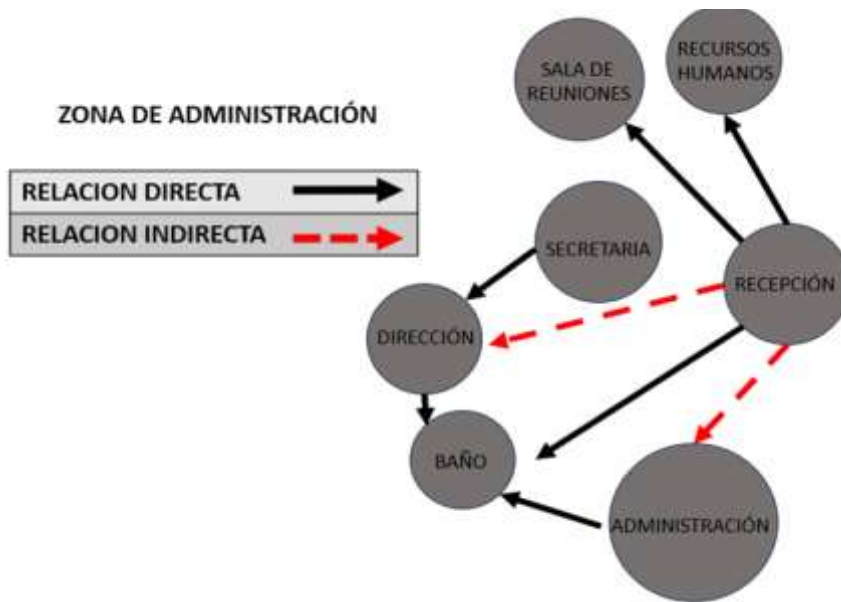
### 4.6.1 Diagrama funcional

Ilustración 62: Diagrama de relación



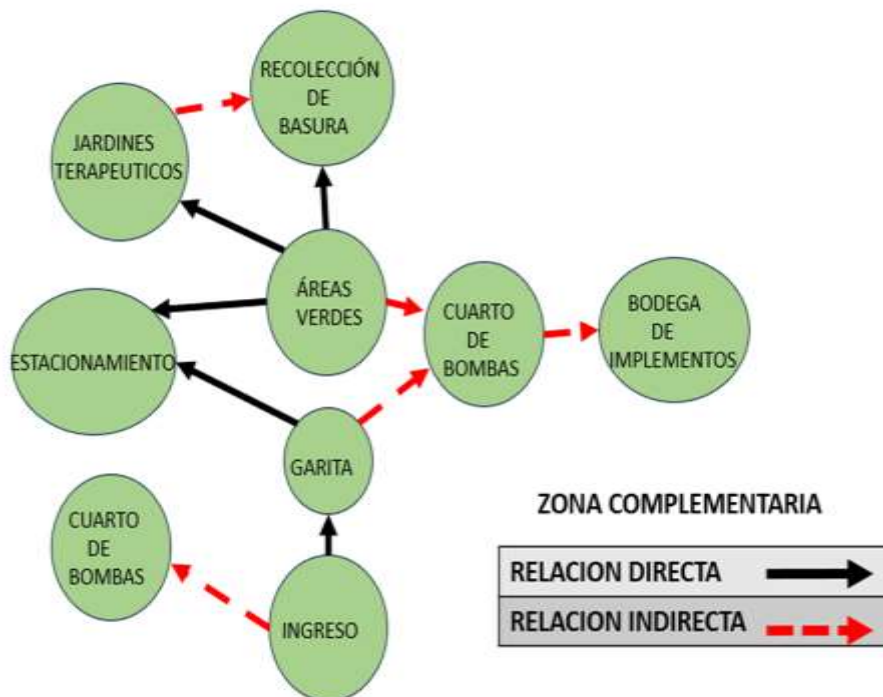
Elaborado por: Calderón (2023)

**Ilustración 63:** Diagrama de relación



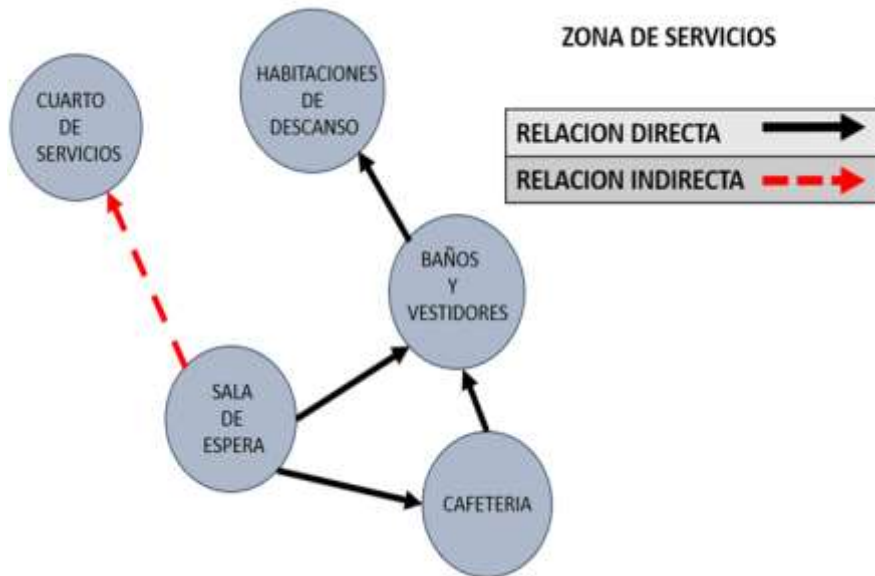
*Elaborado por:* Calderón (2023)

**Ilustración 64:** Diagrama de relación



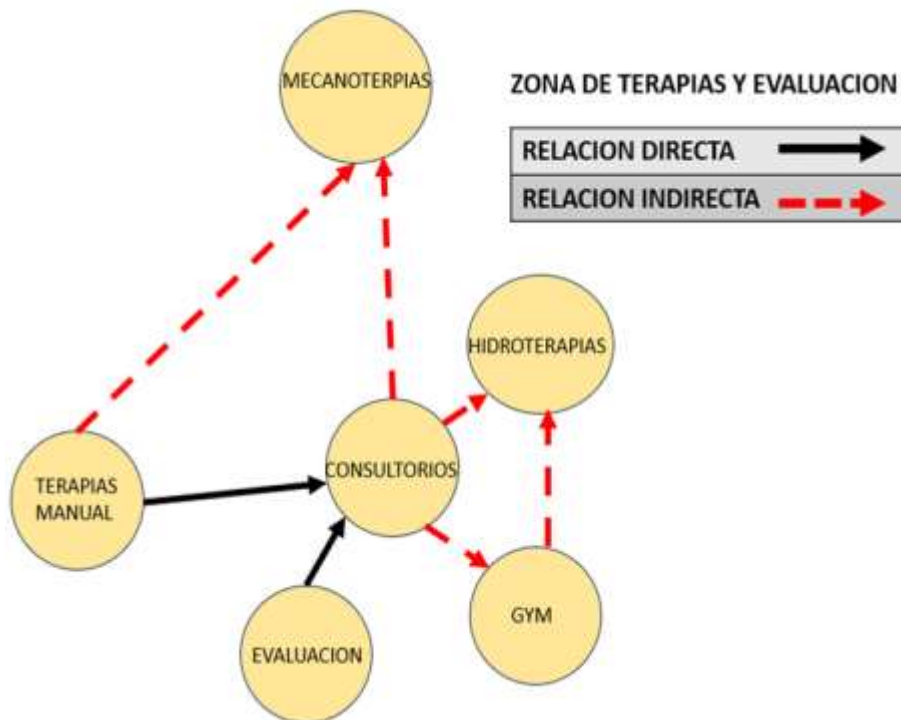
*Elaborado por:* Calderón (2023)

**Ilustración 65:** Diagrama de relación



**Elaborado por:** Calderón (2023)

**Ilustración 66:** Diagrama de relación



**Elaborado por:** Calderón (2023)

## 4.7 Programa de arquitectónico

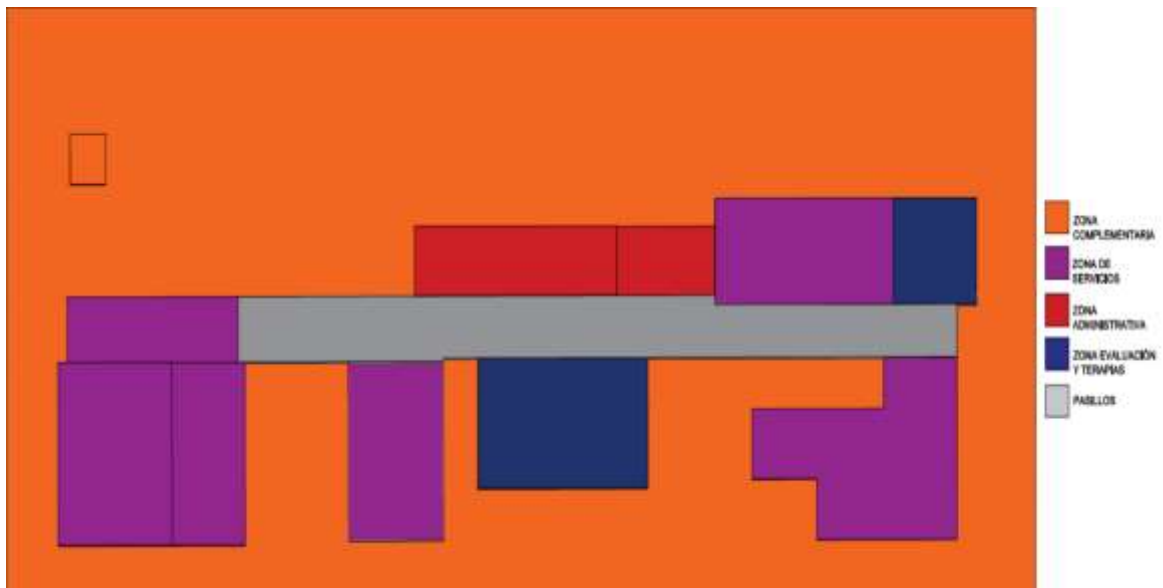
**Tabla 23:** programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA	ÁREA	ACTIVIDAD	M2
ADMINISTRACIÓN	Recepción	Información	9,90m <sup>2</sup>
	Secretaría	Trabajos administrativos	11,65m <sup>2</sup>
	Administración	Trabajos administrativos	18,94m <sup>2</sup>
	Recursos humanos	Administración del personal	11,69m <sup>2</sup>
	Dirección	Coordinar y evaluar	23,20m <sup>2</sup>
	Reuniones	Hablar sobre diferentes temas de interés	23,19m <sup>2</sup>
	Baños	SSHH	8,60m <sup>2</sup>
SERVICIOS	Sala de espera	Sentarse	176,80m <sup>2</sup>
	Cafetería	Comer	17,43m <sup>2</sup>
	Cuarto servicios	Guardar útiles de aseo	8,13m <sup>2</sup>
	Habitaciones triples	Descansar	32,40m <sup>2</sup>
	Baños / vestidores	SSHH	7m <sup>2</sup>
	toma de signos	Registrar información del paciente	15,65m <sup>2</sup>
TERAPIAS Y EVALUACIÓN	Hidroterapia	Terapias con agua	33,03m <sup>2</sup>
	Gimnasios	Terapias	47,01m <sup>2</sup>
	Consultorios	Evaluación de pacientes	22,78m <sup>2</sup>
	Jardines terapéuticos	Terapias al aire libre	765,90m <sup>2</sup>
	mecanoterapia	Controlar el ingreso	47,08m <sup>2</sup>
COMPLEMENTARIA	Estacionamiento	Parqueo de vehículos	299,49m <sup>2</sup>
	Áreas verdes	Recreación	715,75m <sup>2</sup>
	Bodega de implementos	Guardar implementos de terapias	8,13m <sup>2</sup>
	Recolección de basura	Recolección de los desechos	6,55m <sup>2</sup>
	Cuarto de bombas	Equipos de AAPP	1,67m <sup>2</sup>

**Elaborado por:** Calderón (2023)

## 4.8 Zonificación

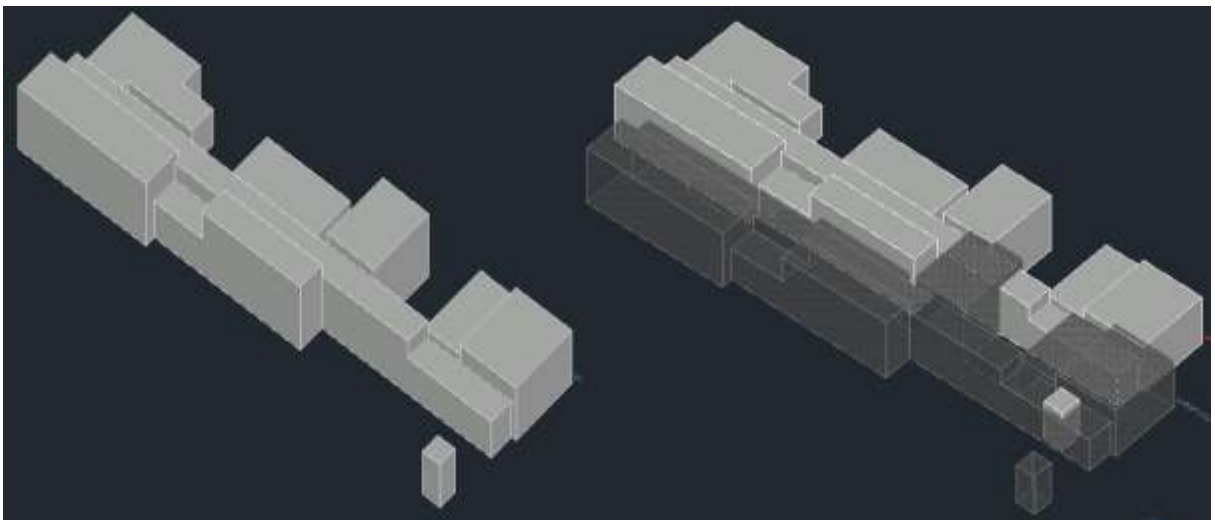
**Ilustración 67:** zonificación



**Elaborado por:** Calderón (2023)

### 4.8.1 Conceptualización, Principios y Criterios de Diseño

**Ilustración 68:** Conceptualización de diseño



**Elaborado por:** Calderón (2024)

Este diseño se conceptualiza por volúmenes de sustracción creado una perspectiva interesante en el diseño, cada volumen compuesto cuenta con una composición de alturas adecuada para cada área diseñada.

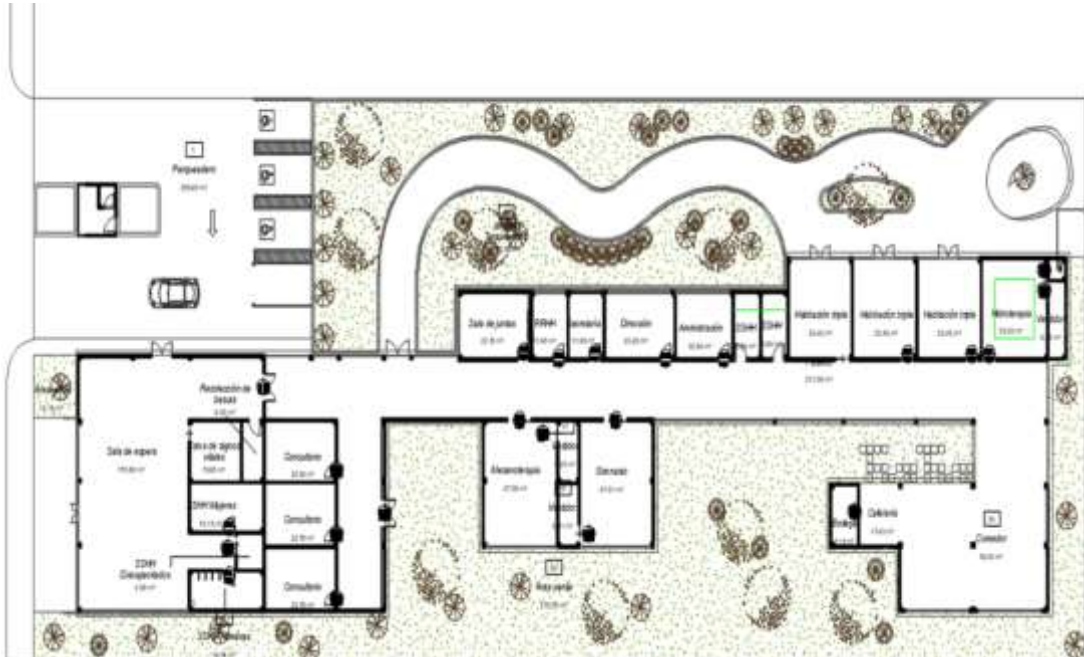
**Tabla 24:** principios y criterios de diseño

<b>Objetivo</b>	<b>Criterio</b>
Crear acceso directo entre el usuario y la Naturaleza	Crear jardines terapéuticos y áreas de socialización al aire libre lo que ayudará a fomentar ambientes relajantes y con efectos positivos en el proceso de rehabilitación.
Lograr tener espacios que ayuden a la estimulación visual.	Incorporar elementos visuales terapéuticos a través de colores específicos y figuras dinámicas para ofrecer un ambiente relajante y confortable.
Reducir ruidos	Implementación de materiales acústicos como ventanas herméticas, las cuales ayudarán a aislar el ruido minimizando la distracción en los pacientes.
Iluminación natural y artificial	Priorizar la luz natural lo más prolongado posible mediante ventanales dependiendo el área de actividad que se realiza.

**Elaborado por:** Calderón (2024)

## 4.9 Plantas Arquitectónicas

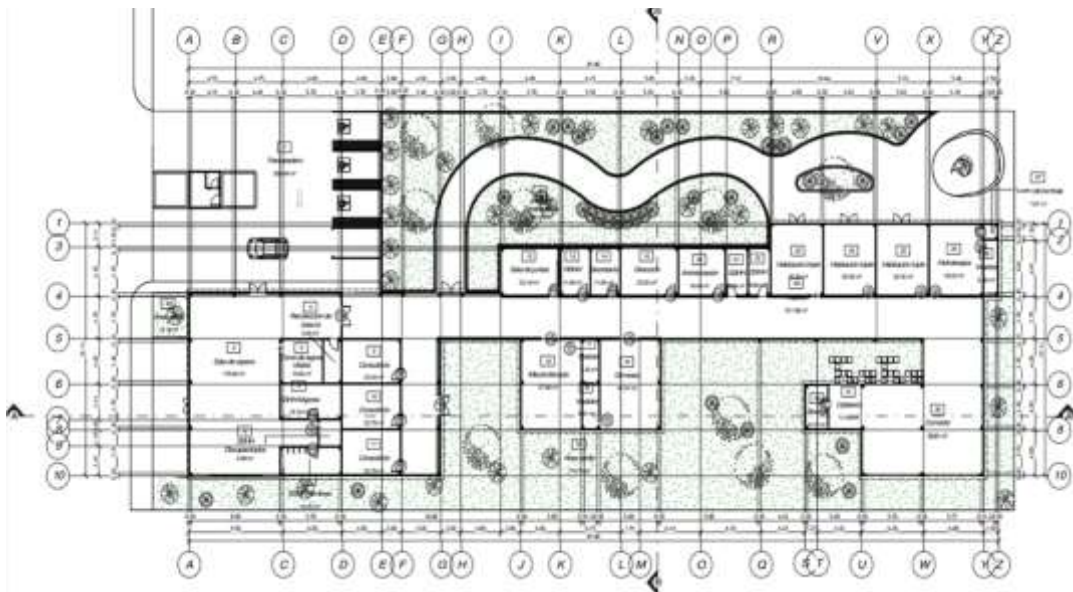
*Ilustración 69:* Implantación general



*Elaborado por:* Calderón (2024)

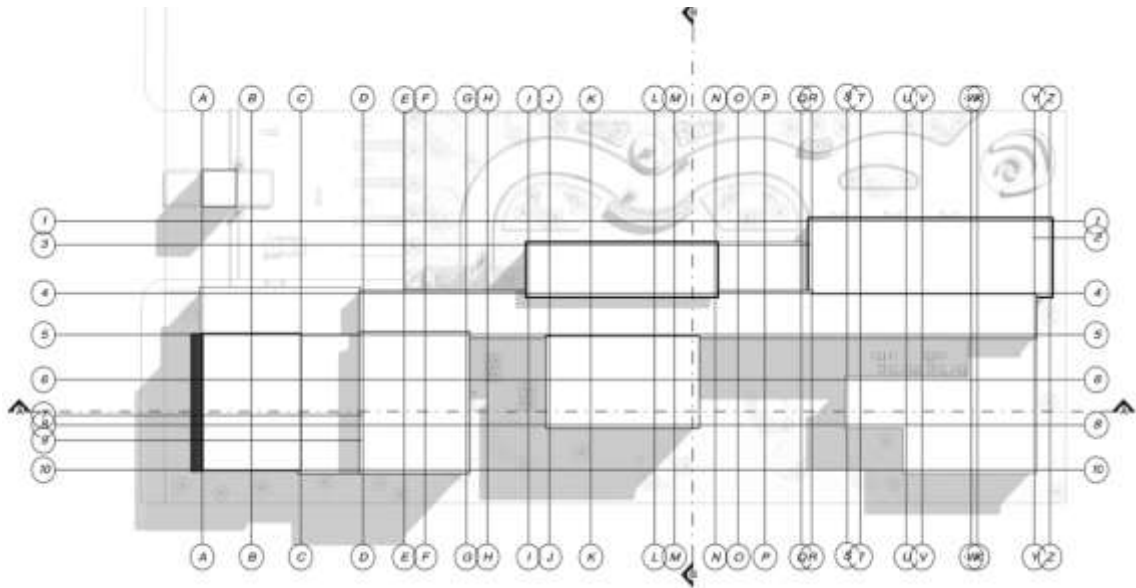
### 4.9.1 Plantas arquitectónicas con columnas

*Ilustración 70:* plantas arquitectónicas



*Elaborado por:* Calderón (2024)

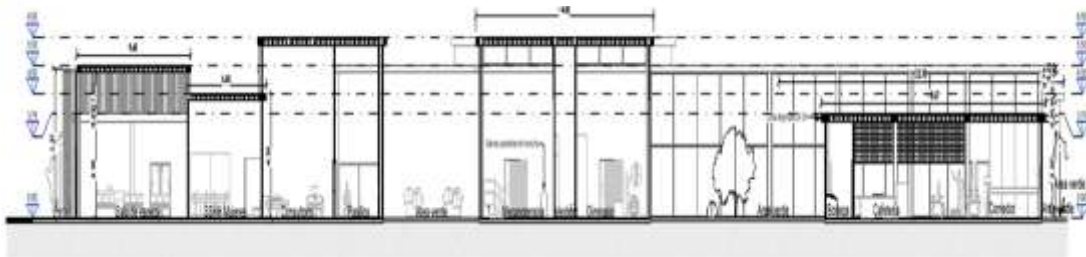
**Ilustración 71:** cubierta



**Elaborado por:** Calderón (2024)

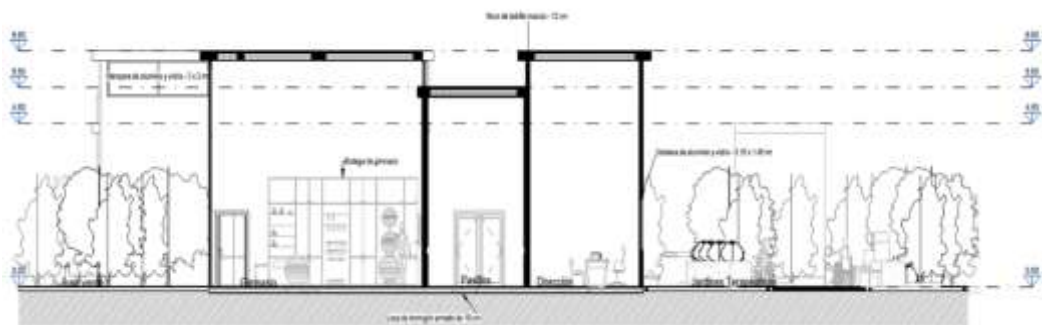
#### 4.9.2 Cortes/detalles

**Ilustración 72:** Corte longitudinal



**Elaborado por:** Calderón (2024)

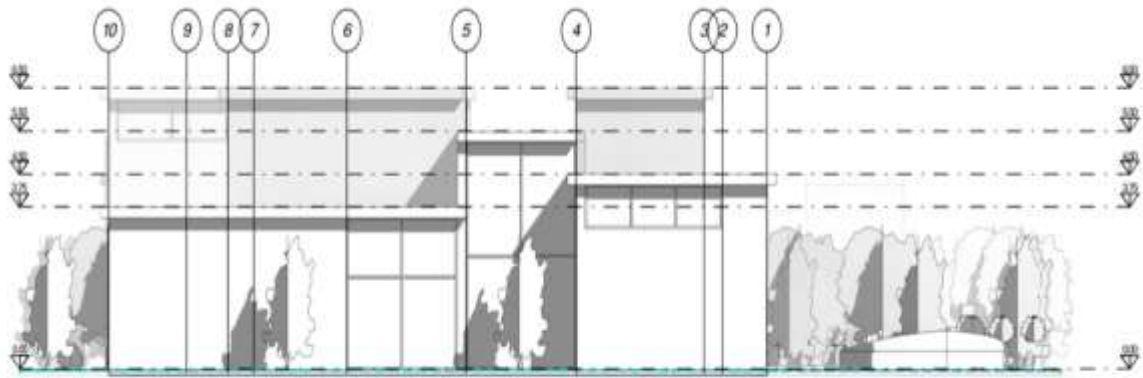
**Ilustración 73:** Corte transversal



**Elaborado por:** Calderón (2024)

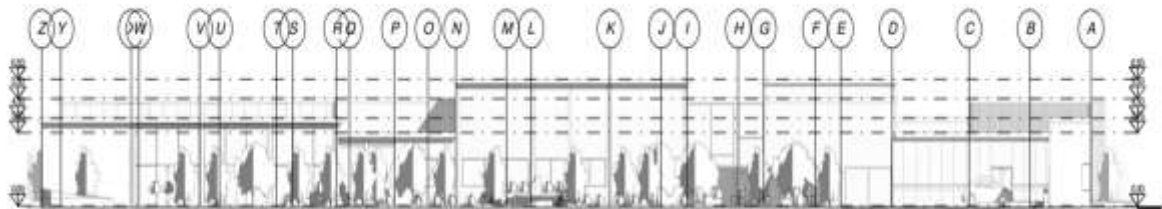


**Ilustración 74:** Elevación lateral este



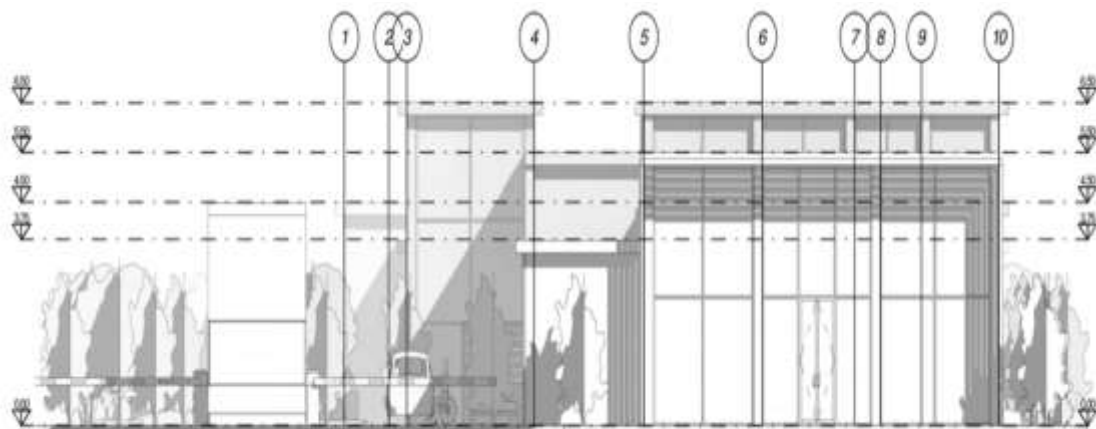
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 75:** Elevación frontal norte



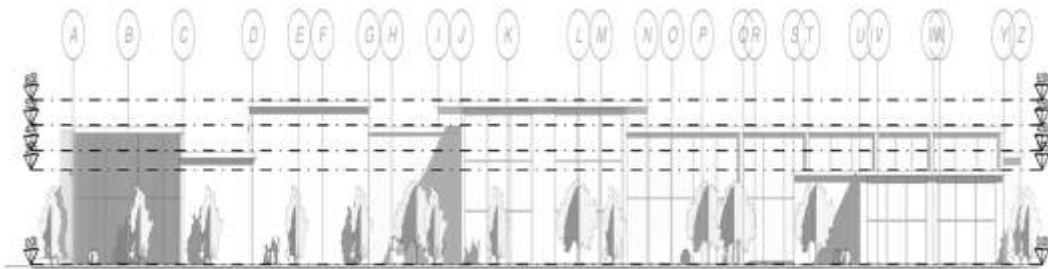
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 76:** Elevación lateral oeste



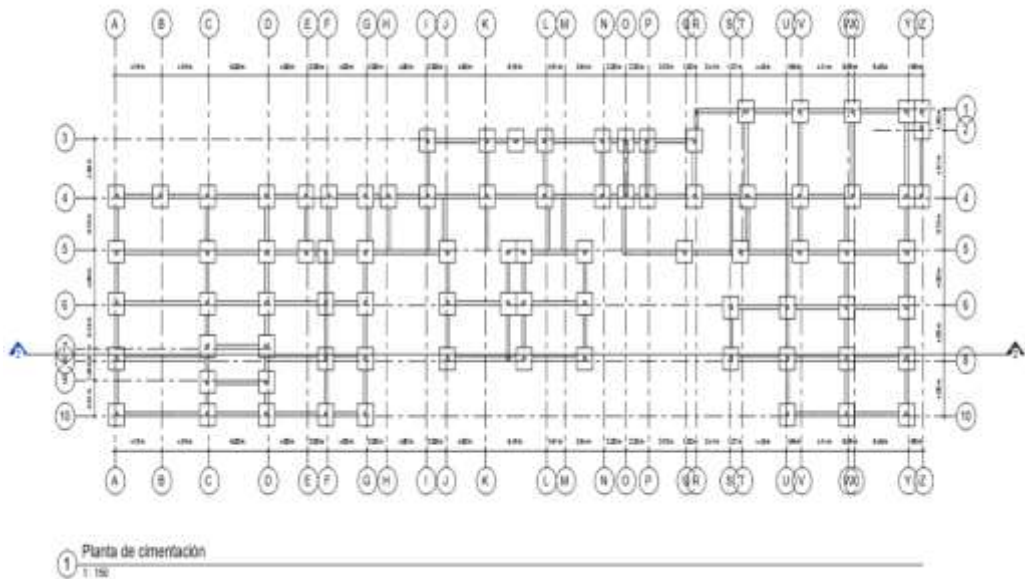
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 77:** Elevación frontal sur



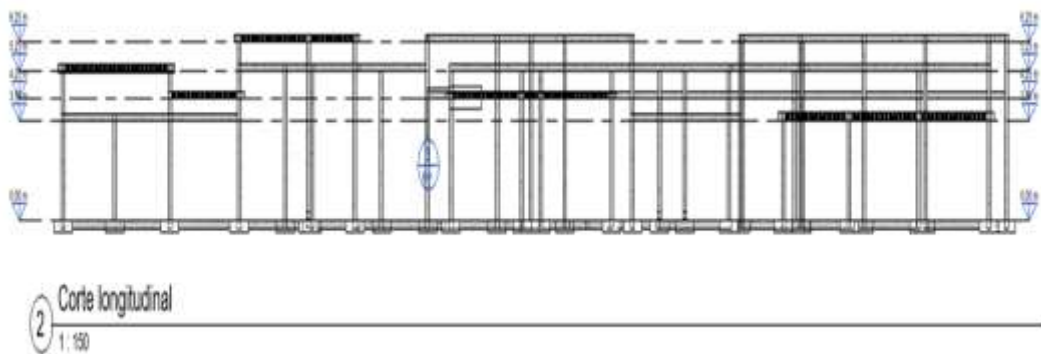
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 78:** Planta estructural



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 79:** Corte longitudinal



**Elaborado por:** Calderón (2024)

## Sanitario

**Ilustración 80:** Plano sanitario



**Elaborado por:** Calderón (2024)

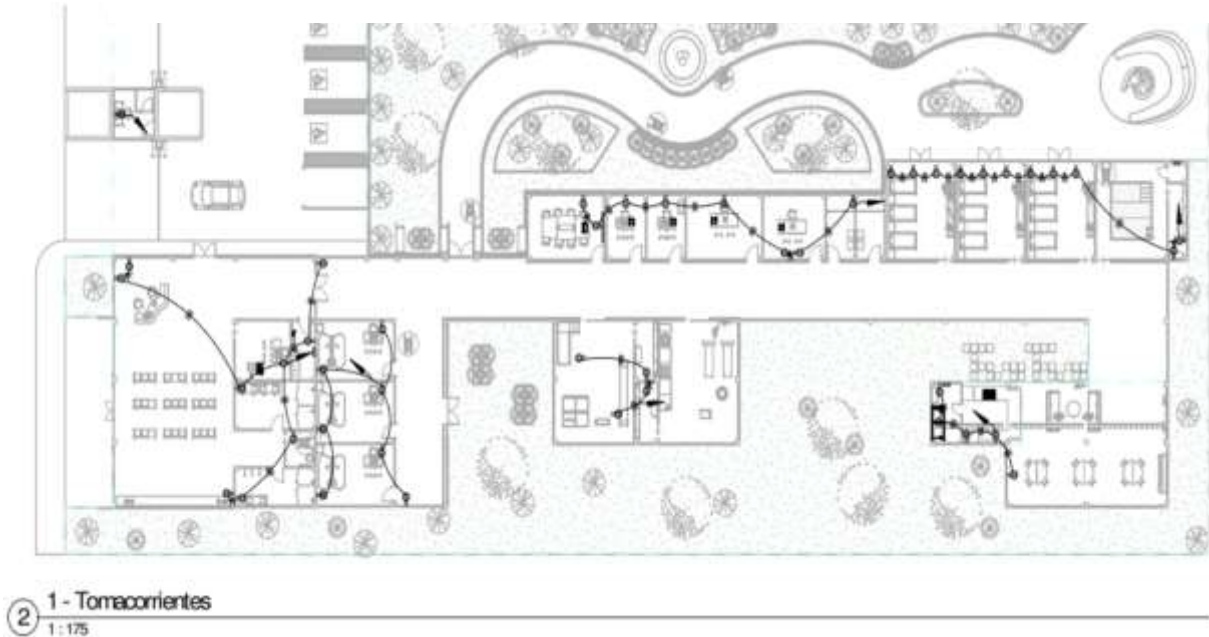
## Eléctrico

**Ilustración 81:** Plano eléctrico-iluminación



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 82:** Plano eléctrico-tomacorrientes



**Elaborado por:** Calderón (2024)

## 4.10 Renders Descriptivos

**Ilustración 83:** vista general del centro de rehabilitación física



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 85:** Pasillos con panelados incluidos



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 84:** Habitaciones triples con vista al jardín



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 86:** Axonometría general



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Ilustración 87:** Axonometría vista posterior



**Elaborado por:** Calderón (2024)

## **CONCLUSIONES**

El diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física en Kennedy norte, Guayaquil, se presenta como respuesta ante las problemáticas identificadas, siendo una de ellas la decadencia en instalaciones adecuadas dentro de estos establecimientos. El diseño logra tener un equilibrio entre la funcionalidad y el confort, con el entorno que lo rodea, brindando así un ambiente inclusivo y accesible para los usuarios. La implementación de tecnologías avanzadas y el buen desarrollo en las distribuciones de los espacios son los elementos bases de esta propuesta, con la finalidad de cubrir las necesidades de los usuarios mediante un entorno que no solo trate de restaurar las lesiones físicas, sino que también se promueva el bienestar en general. En pocas palabras este proyecto se basa en el desarrollo moderno e innovador utilizando la Neuroarquitectura en sus espacios para así mejorar la calidad de vida de las personas que padezcan de lesiones o discapacidades físicas de la ciudad de Guayaquil.

## RECOMENDACIONES

Realizar análisis más detallados sobre avances tecnológicos que con el pasar del tiempo se hagan presentes en este campo, con el fin de incorporar estos avances en las edificaciones que brindan estos servicios, ya que con todo esto se prevé una mejor planificación y que los pacientes puedan tener un lugar que cumpla con todos los requisitos de manera eficaz garantizando estructuras e instalaciones aptas y pensadas para este tipo de población.

Es recomendable considerar tener constantemente factores de sostenibilidad al momento de realizar la elección de los diferentes tipos de materiales de construcción para un centro de rehabilitación física, para así poder tener en consideración el medio ambiente.

Se recomienda a los especialistas del área de rehabilitación física tomar en cuenta todos los beneficios que trae consigo emplear la técnica de hidroterapias y paseos terapéuticos, ya que son métodos que contribuyen a elevar de manera positiva la condición de vida, salud y ánimo de aquellos pacientes que padecen de lesiones y discapacidades físicas.

Finalmente, no se debe dejar de lado que informar a la población sobre temas que abarquen todas las necesidades que tienen las personas con lesiones físicas es de suma importancia, ya que, con esto, se podrían lograr crear espacios en donde le sea posible al usuario poder acceder de manera no tan complicada y sobre todo poder sentirse en confort con el medio que lo rodea.



## BIBLIOGRAFÍAS

- Alarcon Davila , D. G. (2022). Diseño de un centro de rehabilitación para adultos con discapacidad física – motriz utilizando estrategias de iluminación natural en el distrito de Trujillo 2022. *[Tesis pregrado]*, 199. Trujillo, Perú: UNIVERSIDAD UPN. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/32722>
- Alarcon Saldaña , S. C. (11 de Ago de 2021). Centro de Rehabilitación y Terapia Física Pediátrico. *[Tesis de pregrado]*, 138. Lima, Perú: UNIVERSIDAD UPC. Retrieved 04 de Feb de 2024, from Centro de Rehabilitación y Terapia Física Pediátrico: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/657815>
- Albarracín Villota , A. M. (2022). Diseño de un centro de rehabilitación física en el sector de la Pradera. *[Tesis de pregrado]*, 107. Quito, Ecuador: Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/3711>
- Aliaga Charcape, A. C. (2022). “APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DE LA NEUROARQUITECTURA EN UN CENTRO DE REHABILITACIÓN INFANTIL EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”. *[tesis pregrado]*, 255. Trujillo, Perú: UNIVERSIDAD UPN. Retrieved 03 de Feb de 2024, from “aplicación de los principios de la neuroarquitectura en un centro de rehabilitación infantil en la ciudad de trujillo”: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30427/Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Archdaily. (29 de sep de 2013). "Centro de Rehabilitación Comunitaria de Belmont / Asociación Billard Leece". <https://www.archdaily.com/431771/belmont-community-rehabilitation-centre-billard-leece-partnership>
- Arias Méndez , J. E. (2020). Centro de rehabilitación física y reposo para el adulto mayor. *[Tesis de pregrado]*, 246. Quito, Ecuador: Quito: Universidad de

las Américas, 2020. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/12906>

Avila Castro , L. A., y Sandoval Sanchez, Y. Y. (Nov de 2019). "CENTRO DE REHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA EN LA CIUDAD DE TRUJILLO". [*Tesis Pregrado*], 278. Trujillo, Perú: Repositorio UPAO. Retrieved 03 de Feb de 2024, from Centro de rehabilitación e integración social para personas con discapacidad física en la ciudad de Trujillo: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6328>

Bailón Nagle, F., y Morte Ruíz , G. E. (2020). Centro de fisioterapia y rehabilitación. [*Tesis de pregrado*], 157. Pocito, Argentina: UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN JUAN (UNSJ). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <http://huru.unsj.edu.ar/handle/123456789/125>

BAQ. (2010). *PROYECTO: CENTRO TERAPÉUTICO PARA NIÑOS, NIÑAS Y ADOLESCENTES CON DISCAPACIDAD*. <https://arquitecturapanamericana.com/proyecto-centro-terapeutico-para-ninos-ninas-y-adolescentes-con-discapacidad/>

Barrionuevo, A. M. (2021). Arquitectura para la salud. Propuesta de centro de rehabilitación integral en la provincia de Corrientes. [*Tesis de pregrado*], 98. Barrionuevo: UNIVERSIDAD RIUNNE. Retrieved 04 de Feb de 2024, from Arquitectura para la salud. Propuesta de centro de rehabilitación integral en la provincia de Corrientes: <https://repositorio.unne.edu.ar/handle/123456789/47859>

Barros Romero, E. A., y Torres Rodríguez , P. T. (2023). Diseño arquitectónico de un Centro Integral para personas con discapacidad intelectual en la ciudad de Cuenca. Intervención en el Instituto de Parálisis Cerebral del Azuay (IPCA). [*Tesis de pregrado*], 84. Cuenca, Ecuador: UNIVERSIDAD DEL AZUAY. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/13439>

Bautista Gomez, J. P., y Becerra Calipuy, C. A. (2023). Centro de Alojamiento, Rehabilitación Física y Recreación para el Adulto Mayor ESSALUD – La

Libertad. [ *Tesis pregrado*], 262. Trujillo, Perú: UNIVERSIDAD UPAO. Retrieved 04 de Feb de 2024, from Centro de Alojamiento, Rehabilitación Física y Recreación para el Adulto Mayor ESSALUD: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/10109>

Boeder, M., y Karsch, T. (2023). *La ciudad de Guayaquil*. Ecuador Explorer: <https://www.ecuadorexplorer.com/es/html/la-ciudad-de-guayaquil.html>

Castro Corrales , A. M., y Delgado Orilla, H. (2022). Centro de rehabilitación física, para personas con discapacidad motora, en Lima Metropolitana 2022. [ *Tesis de pregrado*], 208. Lima, Perú: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO (UCV). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/115143>

Cedres, S. (2022). el jardin terapeutico. *researchgate*, [https://www.researchgate.net/publication/360827428\\_El\\_jardin\\_terapeutico](https://www.researchgate.net/publication/360827428_El_jardin_terapeutico).

*climate-data.org*. (mayo de 2022). clima Guayaquil: <https://es.climate-data.org/america-del-sur/ecuador/provincia-del-guayas/guayaquil-2962/>

Culqui Huamán, M. S. (2018). "CARACTERÍSTICAS FORMALES DE AMBIENTES DE HIDROTERAPIA EN BASE A LOS PATRONES DIRECTOS DE ARQUITECTURA BIOFÍLICA, EN EL DISEÑO DE UN CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA DE ADULTOS, CAJAMARCA - 2018.". ( *TESIS DE PREGRADO*), 93. Cajamarca, Perú: UNIVERSIDAD UPN. Retrieved 03 de Feb de 2024, from características formales de ambientes de hidroterapia en base a los patrones directos de arquitectura biofílica, en el diseño de un centro de rehabilitación física de adultos, cajamarca: <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/21801/Culqui%20Huam%c3%a1n%20Marisol%20Stefany.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Donohoe, M. (2022). *kidshealth.org*. <https://kidshealth.org/es/parents/physical-therapy.html>

- Enriquez Puppi, M. (2021). APLICACIÓN DE ARQUITECTURA TERAPEUTICA PARA UN CENTRO DEREHABILITACIÓN, FISIOTERAPIA Y RECUPERACIÓN FÍSICA EN BARRANCO. [ *Tesis de pregrado*], 103. Barranco, Perú: Repositorio URP. Retrieved 04 de Feb de 2024, from Aplicación de arquitectura terapéutica para un centro de rehabilitación, fisioterapia y recuperación física en Barranco: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3947>
- Fernández Luna , A. M. (2019). Estudio y diseño de un centro de rehabilitación física y pedagógica para niños, adolescentes y adultos con capacidades especiales, Babahoyo.”. [ *Tesis de pregrado*], 139. Guayaquil, Ecuador: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL (UG). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduj/39809>
- Flores Bernedo, J. A. (2020). Centro de rehabilitación física pediátrica - Lima Este - Ate. [ *Tesis pregrado*], 342. Lima, Perú: UNIVERSIDAD UNIFÉ. Retrieved 04 de Feb de 2024, from Centro de rehabilitación física pediátrica - Lima Este - Ate: <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/689>
- Freire, J. (2018). *Blogger* . <http://dayanna03.blogspot.com/2018/01/historiade-la-fisioterapia-en-el.html>
- geoportal del GAD Municipal de Guayaquil*. (23 de agosto de 2022). limite cantonal de guayaquil: <https://geoportal-guayaquil.opendata.arcgis.com/datasets/24521c367d434aafbd2059e2f2f3cceb/about>
- Gómez Gómez, E. A. (2023). Centro de rehabilitación y recreación para el adulto mayor Sector la floresta. [ *Tesis de pregrado*], 159. Quito, Ecuador: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR (UCE). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/30570>
- Gwarch. (2024). *Hospital de Rehabilitacion Burke*. <https://www.gwarch.com/burke-rehabilitation-hospital-ny>

- Hdrinc. (2024). *Shirley Ryan Laboratorio de habilidades*.  
<https://www.hdrinc.com/portfolio/shirley-ryan-abilitylab>
- inmocolonial. (2022). *inmocolonial.com*. <https://www.inmocolonial.com/blog/la-neuroarquitectura-la-mente-condiciona-espacio#:~:text=La%20neuroarquitectura%20se%20basa%20en,a%20reducir%20el%20estr%C3%A9s%20diario>.
- Magües González, P. Y., y Suarez Murillo, S. E. (2021). Estudio y Diseño de un Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral para el Cantón Naranjal, Guayas 2021. [*Tesis de pregrado*], 135. Guayas, Ecuador: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL (UG). Retrieved 04 de Feb de 2024, from Estudio y Diseño de un Centro de Rehabilitación y Terapia Física Integral para el Cantón Naranjal, Guayas 2021: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/52352>
- Mendoza Lozano, Z. S. (2022). Aplicación de la arquitectura terapéutica en un centro de rehabilitación y terapia física, Chimbote 2022. [*Tesis de pregrado*], 139. Chimbote, Perú: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/91201>
- Ochoa, A. (2021). neuroarquitectura . *admagazine*.  
<https://www.admagazine.com/arquitectura/que-es-la-neuroarquitectura-20210916-9033-articulos>
- Pantoja Falconi , A. I. (20 de Oct de 2020). Centro Pediátrico de Rehabilitación en Los Olivos. [*Tesis de pregrado*], 156. Lima, Perú: UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS (UPC). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/653736>
- Reyes Saldaña , M. (2019). “CUALIDADES DEL ESPACIO EN LA ARQUITECTURA TERAPÉUTICA APLICADAS AL DISEÑO DEL CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN TRUJILLO”. [*TESIS PREGRADO*], 193. Trujillo, Perú: UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE (UPN). Retrieved

03 de Feb de 2024, from “cualidades del espacio en la arquitectura terapéutica aplicadas al diseño del centro de rehabilitación física para personas con discapacidad motriz en trujillo”:  
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/23339/Reyes%20Salda%c3%b1a%20Marykarly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodas Bravo, E. P., y Quispichu Hanco, L. M. (2021). Centro de medicina física para la rehabilitación integral de la población infantil discapacitada en Lima Norte, 2021. [*Tesis de pregrado*], 210. Lima, Perú: UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE (UPN). Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/31123>

Roncancio panche , B. S. (14 de Dic de 2020). Centro de Rehabilitación Física Nueva Oportunidad. [*Tesis Pregardo*], 50. Bogota, Colombia: universidad catolica de colombia. Retrieved 03 de Feb de 2024, from Centro de Rehabilitación Física Nueva Oportunidad: <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/f369033c-cda9-4917-80a5-a6b9e2578971/content>

Salvador Proaño, M. B. (s.f de s.f de 2020). Diseño arquitectónico de un centro de rehabilitación física en Sant Marti, España. [*Tesis de pregrado*]. Quito, Ecuador. Retrieved 01 de Feb de 2024, from [*Tesis pregrado*]: <https://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/20952>

Tapia Santisteban , D. A. (2019). Centro de rehabilitación física tipo II en el distrito de La Molina. [*Tesis pregrado*], 199. Lima, Perú: USMP. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5903>

Toapanta Gomez , B. A. (2019). Subcentro de rehabilitación física, barrio Santa Clara, escala barrial norte de quito. [*Tesis de pregrado*], 98. Quito, Ecuador: Quito: Universidad de las Américas, 2019. Retrieved 04 de Feb de 2024, from <https://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/11301>

*weatherspark*. (s.f de s.f de 2023). clima promedio de guayaquil: <https://es.weatherspark.com/y/19346/Clima-promedio-en-Guayaquil-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

## ANEXOS Y PLANOS

### Anexos 1: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas **363** Configuración

### Encuesta: Tesis

"Diseño Arquitectónico de un Centro de Rehabilitación Física en Guayaquil".

1. ¿Conoce a alguien que padezca de lesiones o discapacidades físicas?

sí

no

2. ¿Cuáles de las siguientes discapacidades físicas se ven concurrentemente en el sector?

Amputaciones

Personas con movilidad reducida

**Elaborado por:** Calderón (2024)

### Anexos 2: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas **363** Configuración

2. ¿Cuáles de las siguientes discapacidades físicas se ven concurrentemente en el sector?

Amputaciones

Personas con movilidad reducida

Lesiones físicas

3. ¿Cree usted que se necesita un Centro de Rehabilitación Física en el sector?

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo

**Elaborado por:** Calderón (2024)

### Anexos 3: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas **361** Configuración

4. ¿Prefiere un diseño que priorice la privacidad o la integración social entre pacientes?

Privacidad

Integración social

Ambas

5. ¿Considera importante la inclusión de tecnologías avanzadas como estimulaciones magnéticas, hidroterapias, entre otras, dentro de las áreas del centro de rehabilitación?

Sí

No

6. Está de acuerdo con que se incorporen las siguientes áreas dentro del centro de rehabilitación física: jardines terapéuticos, piscinas terapéuticas y gimnasios adaptados.

**Elaborado por:** Calderón (2024)

### Anexos 4: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas **361** Configuración

6. Está de acuerdo con que se incorporen las siguientes áreas dentro del centro de rehabilitación física: jardines terapéuticos, piscinas terapéuticas y gimnasios adaptados.

Sí

No

7. Opina que los espacios al aire libre son necesarios para la rehabilitación de personas con discapacidades físicas.

Sí

No

8. ¿Conoce usted acerca de los beneficios de la neuroarquitectura en el área de la salud?

**Elaborado por:** Calderón (2024)



## Anexos 5: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas 361 Configuración

8. ¿Conoce usted acerca de los beneficios de la neuroarquitectura en el área de la salud?

Sí

Tengo una idea

No

9. ¿Considera que los colores influyen en la rehabilitación y estado de ánimo de los pacientes con discapacidades o lesiones físicas?

Sí

Tal vez

No

**Elaborado por:** Calderón (2024)

## Anexos 6: Evidencia de encuesta

Preguntas Respuestas 887 Configuración

9. ¿Considera que los colores influyen en la rehabilitación y estado de ánimo de los pacientes con discapacidades o lesiones físicas?

Sí

Tal vez

No

10. ¿Conoce centros de rehabilitación física que brinden estos servicios?

Sí

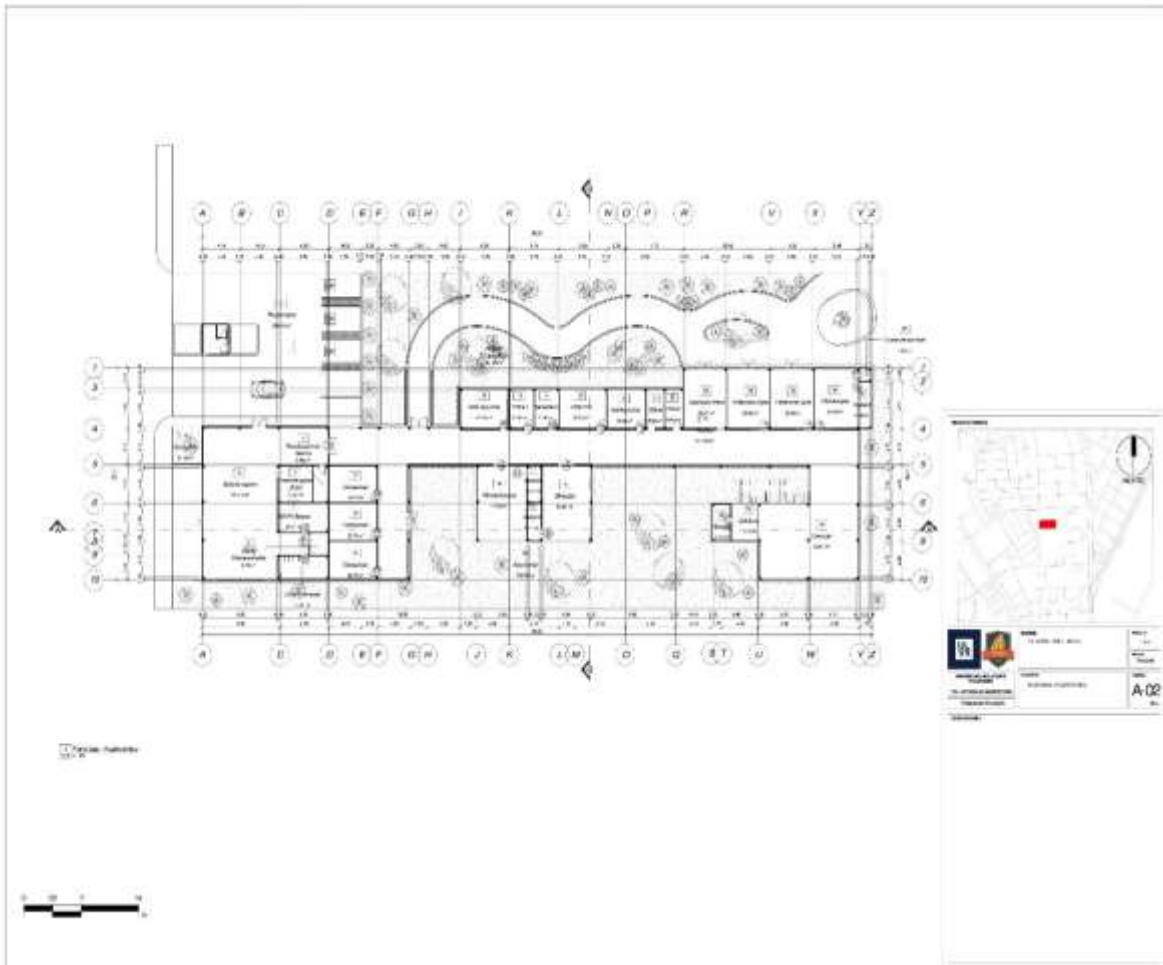
Pocos

Ninguno

**Elaborado por:** Calderón (2024)

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9YAFxQMYB42BfdpDiVgevQt1Qwkm6YwtzWuE\\_UMIExTG93g/viewform?usp=sharing](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSc9YAFxQMYB42BfdpDiVgevQt1Qwkm6YwtzWuE_UMIExTG93g/viewform?usp=sharing)

## Anexos 7: Implantación



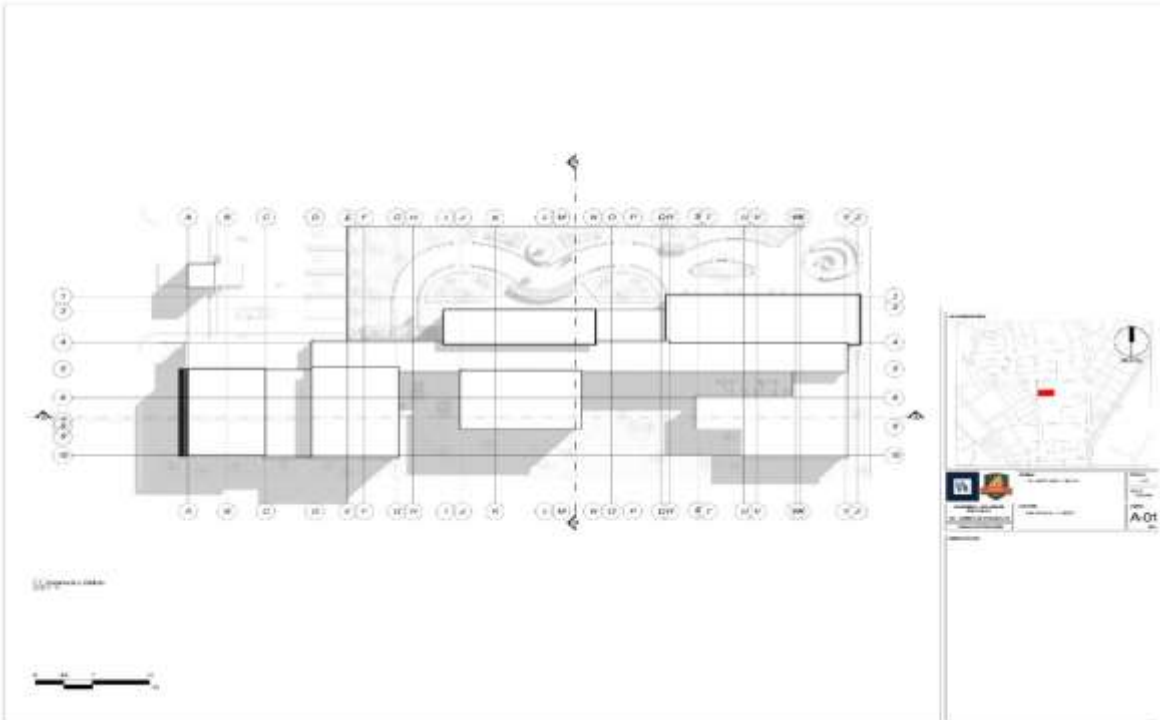
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 8:** Planta ambientada



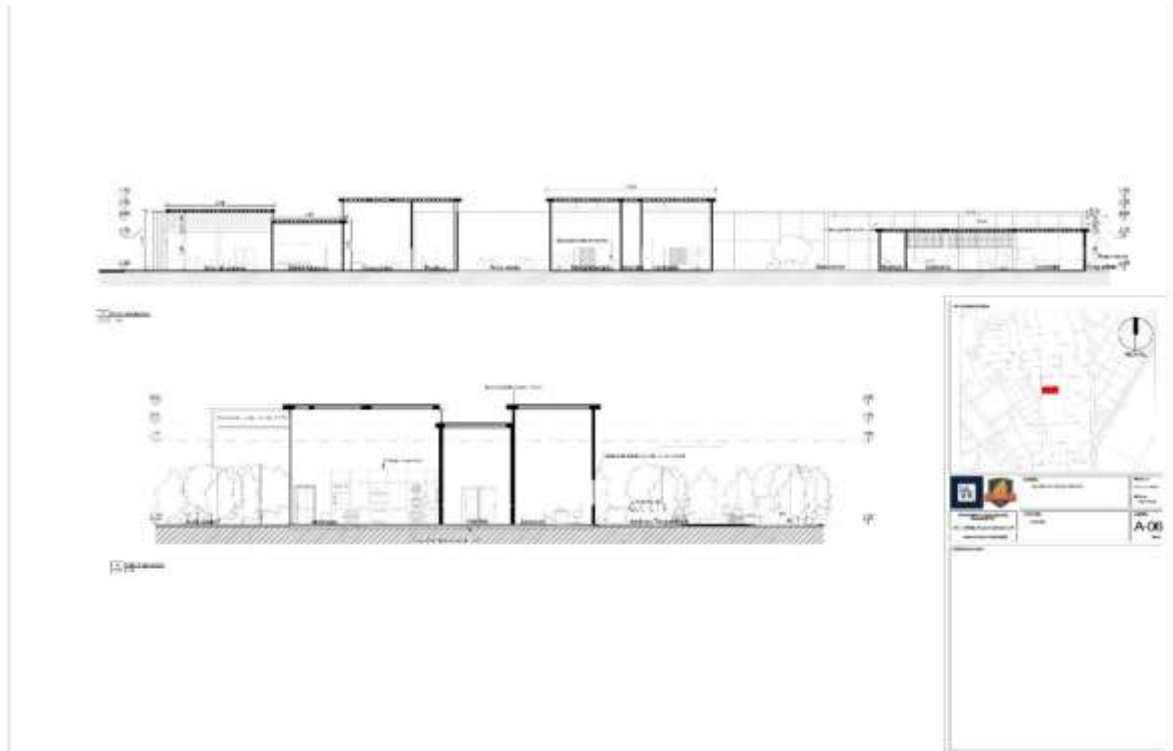
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 9:** Cubierta



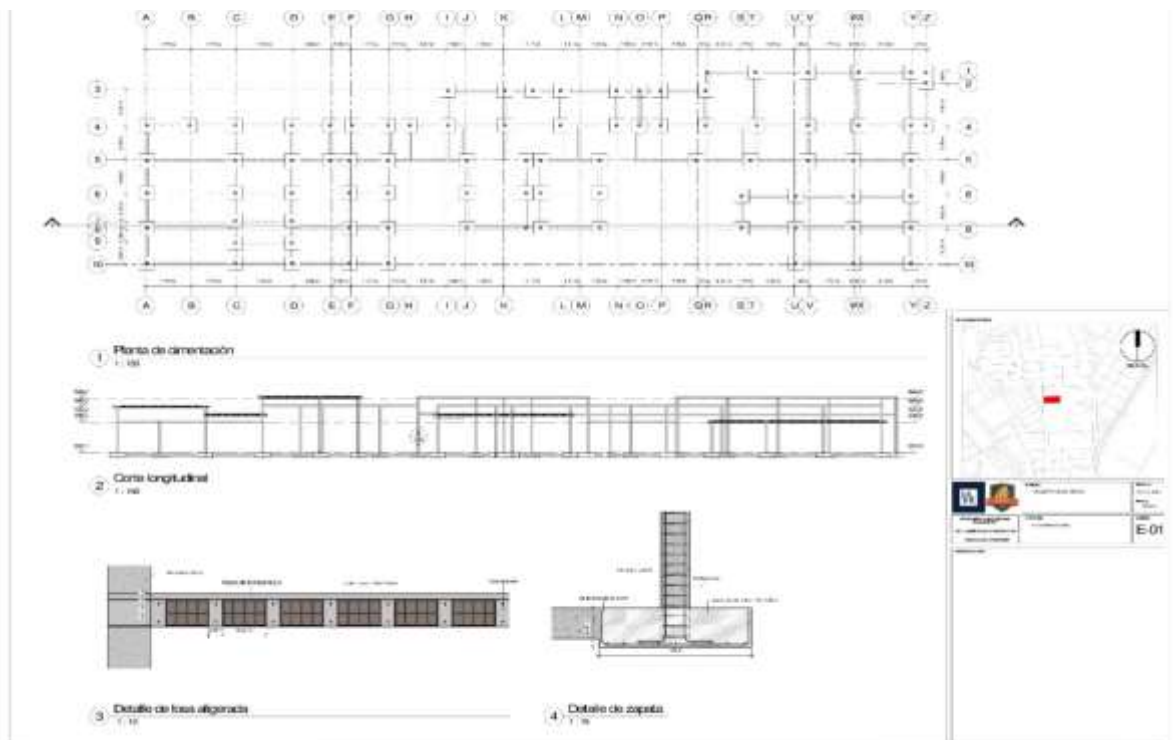
**Elaborado por:** Calderón (2024)

## Anexos 10: Cortes



**Elaborado por:** Calderón (2024)

## Anexos 11: Estructural



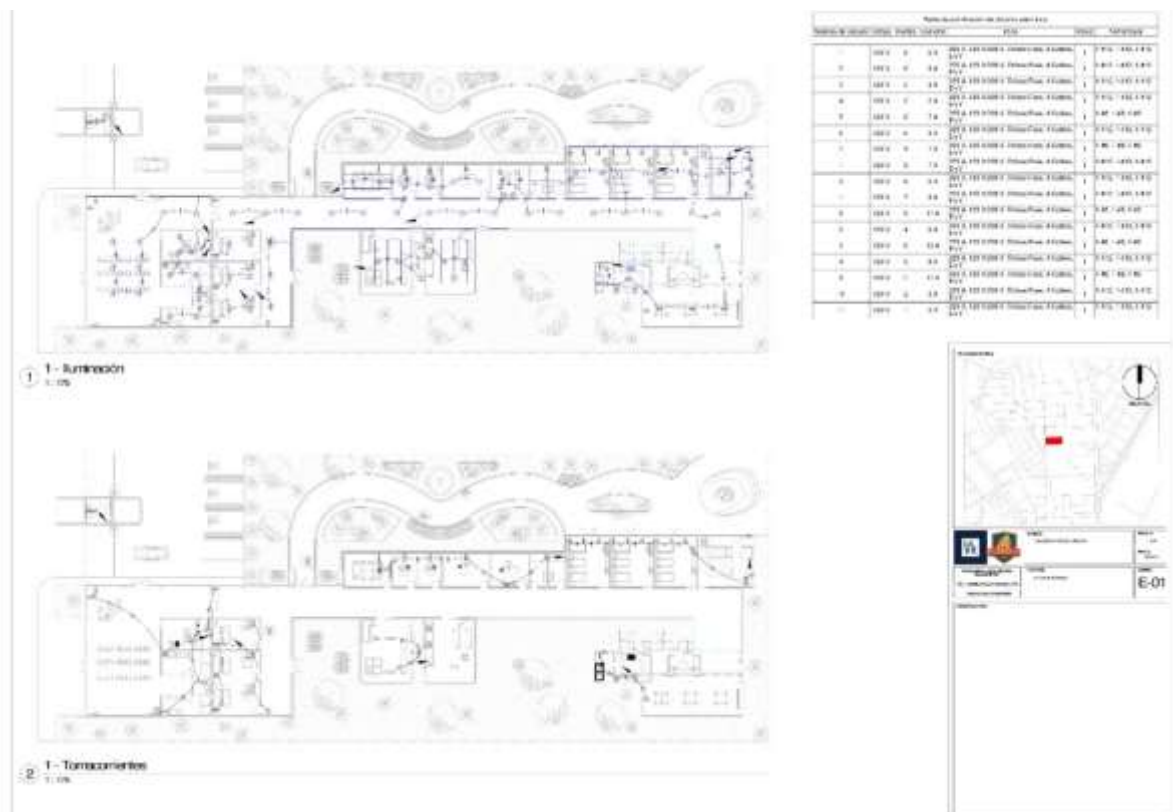
**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 12: Sanitario**



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 13: Eléctrico**



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 14:** Vista gimnasio



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 15:** Vista hidroterapia



**Elaborado por:** Calderón (2024)

**Anexos 16:** Vista jardín terapéutico



**Elaborado por:** Calderón (2024)