



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Centro de rehabilitación y terapia para niños con autismo en el distrito de San Juan  
de Lurigancho, Lima

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Arquitecta

## **AUTORA**

Meza Gamarra, Claudia Pamela

(ORCID: 0000-0002-4730-7371)

## **ASESOR**

Libio Lecaros, Roberto Martín

(ORCID: 0000-0002-5800-7200)

**Lima, Perú**

**2024**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de la autora**

Meza Gamarra, Claudia Pamela

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 75886323

### **Datos de asesor**

Libio Lecaros, Roberto Martín

Tipo de documento de identidad de la ASESOR: DNI

Número de documento de identidad de la ASESOR: 06680271

### **Datos del jurado**

JURADO 1: Rebagliatti Acuña, Carla Magaly, DNI 40688842, Orcid 0000-0003-0959-3263

JURADO 2: Roman Chipoco, Liliana Elisa, DNI 25677919, Orcid 0000-0002-3941-7896

JURADO 3: Castro Vasquez, Mario Fernando, DNI 09302595, Orcid 0000-0002-6497-9428

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 6.04.08

Código del Programa: 731156

**DECLARACION JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo, CLAUDIA PAMELA MEZA GAMARRA, con código de estudiante N° 201511659, con (DNI o Carné de Extranjería) N° 75886323, con domicilio en AV. SIMON BOLIVAR 1095, distrito PUEBLO LIBRE, provincia y departamento de LIMA, en mi condición de bachiller en ARQUITECTURA de la Facultad de ARQUITECTURA Y URBANISMO, declaro bajo juramento que:

(El/la) presente (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) titulado: “Centro de rehabilitación y terapia para niños con autismo en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima” es de mi única autoría, bajo el asesoramiento del docente Martin Libio Lecaros, y no existe plagio y/o copia de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación presentado por cualquier persona natural o jurídica ante cualquier institución académica o de investigación, universidad, etc; (El/la) cual ha sido sometido (a) al antiplagio Turnitin y tiene el 15% de similitud final.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el (tesis/trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación), el contenido de estas corresponde a las opiniones de ellos, y por los cuales no asumo responsabilidad, ya sean de fuentes encontradas en medios escritos digitales o de internet.

Asimismo, ratifico plenamente que el contenido íntegro del (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) es de mi conocimiento y autoría. Por tal motivo, asumo toda la responsabilidad de cualquier error u omisión en el (tesis/ trabajo de suficiencia profesional/ proyecto de investigación) y soy consciente de las connotaciones éticas y legales involucradas.

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

Surco, 30 de Abril de 202 4



CLAUDIA PAMELA MEZA GAMARRA

DNI 75886323

## Centro de rehabilitación y terapia para niños con autismo en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima

### ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Internet Source	6%
2	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	3%
3	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Internet Source	3%
4	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe">repositorioacademico.upc.edu.pe</a> Internet Source	<1%
5	Submitted to Universidad Ricardo Palma Student Paper	<1%

7	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Internet Source	<1 %
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	<1 %
9	<a href="https://1library.co">1library.co</a> Internet Source	<1 %
10	Submitted to Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac Student Paper	<1 %
11	Submitted to University of North Carolina, Greensboro Student Paper	<1 %
12	Zulema Conto Quispe. "La movilidad urbana en Lima. Análisis desde la forma de la ciudad", Universitat Politecnica de Valencia, 2021 Publication	<1 %
13	<a href="https://aprenderly.com">aprenderly.com</a> Internet Source	<1 %

---

14 Submitted to ULACIT Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología <1 %

---

15 repositorio.usmp.edu.pe <1 %  
Internet Source

---

---

Exclude quotes On

Exclude matches

< 20 words

Exclude bibliography On

**DEDICATORIA**

Quisiera dedicar esta tesis a toda mi familia, hago mención principal a mis hermanos y padres que me apoyaron incondicionalmente, así como mis mascotas amadas a las cuales siempre las tengo en mi corazón, también a dos grupos que influenciaron en mi vida de manera positiva, BTS y Loona.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecimiento a Dios y mis padres por estar pendientes de mi persona durante todo el desarrollo de mi vida profesional, desde el ingreso hasta la finalización de la carrera, brindándome aliento y fuerzas para no rendirme.

A mi asesor Arq. Martín Libio Lecaros, por la paciencia y la constancia, brindando alternativas a los problemas que presentaba mi proyecto que beneficiaron e impactaron de manera positiva el desarrollo de la tesis.

A mi hermano pequeño que motivó al estudio a profundidad de las características de los niños con Autismo, posibilitando detectar sensaciones y emociones que presentaba al ingresar a espacios sin estudio previo o adecuado para realizar sus terapias.

Para finalizar a las personas que colaboraron en el desarrollo del proyecto, por su interés en el tema y por la concientización que este proyecto desea generar acerca de la enfermedad del Espectro Autista en la población.

## RESUMEN

Los niños con autismo denotan algunas limitaciones debido a la carencia de atención adecuada en el sector salud, los centros de rehabilitación existentes no logran ayudar a una gran cantidad de familias que tiene un familiar menor con autismo, por consecuencia optan por abandonar su tratamiento o realizarlo en una infraestructura inadecuada.

El presente trabajo de titulación presenta la propuesta de diseño de un Centro de Rehabilitación y Terapia para Niños con autismo en el distrito de San Juan de Lurigancho, ubicado en la Avenida Próceres de la Independencia.

Este centro plantea satisfacer las necesidades sólidas para niños y adolescentes menores con este diagnóstico, implementando ambientes y espacios interiores como exteriores que ayuden al tratamiento y recuperación en los ámbitos físico, cognitivo, sensorial, motriz y psicológico, con el fin de que puedan reintegrarse a la sociedad sin sufrir limitaciones.

*Palabras claves:* autismo, centro de rehabilitación, confort, neurodesarrollo, sensaciones

## **ABSTRACT**

Children with autism denote some limitations due to the lack of adequate care in the health sector, the existing rehabilitation centers fail to help a large number of families that have a minor relative with Autism, consequently they choose to abandon their treatment or carry it out. on inadequate infrastructure.

This titling work presents the design proposal for a Rehabilitation and Therapy Center for children with Autism in the district of San Juan of Lurigancho, located on Proceres of Independencia Avenue.

This center proposes to satisfy the solid needs for children and young adolescents with this diagnosis, implementing interior and exterior environments and spaces that help treatment and recovery in the physical, cognitive, sensory, motor and psychological fields, so that they can reintegrate into their society without limitations.

*Keywords:* autism, comfort, neurodevelopment, rehabilitation center, sensations

**ÍNDICE GENERAL**

Metadatos complementarios..... II

Dedicatoria ..... III

Agradecimientos ..... IV

Resumen..... V

Abstract..... VI

Índice de tablas ..... XI

Índice de figuras..... XII

Introducción..... 1

Capítulo I. Generalidades..... 2

    1.1 Tema ..... 2

    1.2 Planteamiento del problema ..... 3

    1.3 Objetivos ..... 7

        1.3.1 Objetivo general ..... 7

        1.3.2 Objetivos específicos..... 7

    1.4 Justificación..... 7

        1.4.1 Académica ..... 8

        1.4.2 Arquitectónica ..... 8

    1.5 Alcances y limitaciones ..... 8

        1.5.1 Alcances..... 8

        1.5.2 Limitaciones..... 9

    1.6 Viabilidad ..... 9

Capítulo II. Metodología .....	11
2.1 Esquema metodológico.....	11
2.2 Recolección de información .....	12
2.3 Métodos de procesamiento de información .....	12
Capítulo III. Marco teórico y referencial .....	13
3.1 Antecedentes.....	13
3.1.1 Antecedentes nacionales.....	13
3.1.2 Antecedentes internacionales .....	17
3.1.3 Cuadro resumen - referentes .....	21
3.2 Base teórica .....	22
3.2.1 La inclusión y la arquitectura.....	22
3.2.2 Arquitectura sensorial en el autismo .....	23
3.2.3 Arquitectura terapéutica.....	26
3.3 Base conceptual.....	28
3.3.1 Autismo.....	28
3.3.2 Centro de rehabilitación .....	28
3.3.3 Confort psicológico .....	28
3.3.4 Inclusión.....	29
3.3.5 Terapia ocupacional.....	29
Capítulo IV. Análisis territorial .....	30
4.1 Análisis del distrito.....	30
4.1.1 Aspectos generales .....	30
4.1.2 Vulnerabilidad geológica.....	35

4.1.3 Suelo .....	36
4.1.4 Topografía .....	38
4.1.5 Servicios básicos .....	38
4.2 Criterios de ubicación .....	39
4.2.1 Aspecto urbano .....	39
4.3 El terreno .....	41
4.4 Ventajas y desventajas del terreno .....	42
4.4.1 Ventajas del terreno .....	42
4.4.2 Desventajas del terreno .....	42
4.5 Parámetros urbanísticos .....	42
4.6 Vialidad .....	43
4.6.1 Ejes principales viales .....	43
4.7 Vistas del terreno .....	44
Capítulo V. Anteproyecto .....	46
5.1 Partido arquitectónico .....	46
5.1.1 Conceptualización .....	46
5.2 Zonificación .....	47
5.3 Flujograma .....	49
5.3.1 Flujos externos .....	49
5.3.2 Flujos internos .....	50
5.4 Organigrama .....	51
5.5 Normatividad .....	52
5.5.1 Norma A.050 .....	52

5.6 Programación arquitectónica .....	56
Capítulo VI. Proyecto .....	60
6.1 Criterios de diseño .....	60
6.1.1 Primera imagen.....	60
6.1.2 Criterios constructivos .....	60
6.2 Paisajismo .....	62
6.3 Criterios de acondicionamiento ambiental .....	63
6.3.1 Vientos .....	63
6.3.2 Proyección solar .....	64
6.4 Listado de planos .....	66
6.5 Vistas finales del proyecto .....	75
Conclusiones y recomendaciones .....	78
Conclusiones .....	78
Recomendaciones .....	78
Referencias bibliográficas .....	80

**Índice de Tablas**

Tabla 1: Cuadro resumen de Referentes internacionales y nacionales.....	21
Tabla 2: Uso actual del suelo del distrito del San Juan de Lurigancho.....	36
Tabla 3: Cuadro Nro. Ocupantes A.50.....	54
Tabla 4: Tabla de Programación Arquitectónica.....	56
Tabla 5: Cuadro de Áreas Resumen del Proyecto.....	59

## Índice de Figuras

Figura 1: Cuadro de porcentaje de población con Trastorno del Espectro Autista (Autismo) .....	3
Figura 2: Cuadro de porcentaje de población con Autismo según edades.....	4
Figura 3: Esquema de problemática.....	6
Figura 4: Esquema metodológico.....	11
Figura 5: Vista exterior de la Clínica San Juan de Dios .....	14
Figura 6: Cortes de fachada de la Clínica San Juan de Dios.....	14
Figura 7: Vista exterior del Instituto Nacional de Rehabilitación.....	16
Figura 8: Vista en planta del Instituto Nacional de Rehabilitación .....	16
Figura 9: Vista del Hospital Pediátrico “Princess Margaret” .....	18
Figura 10: Vista interior del Hospital Pediátrico “Princess Margaret” .....	18
Figura 11: Vista en planta del Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview .....	20
Figura 12: Vista exterior del Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview .....	20
Figura 13: Matriz de Modelo de Diseño Sensorial .....	25
Figura 14: Mapa del distrito de San Juan de Lurigancho .....	30
Figura 15: Mapa de urbanizaciones de San Juan de Lurigancho.....	31
Figura 16: Análisis de vientos en el distrito.....	33
Figura 17: Densidad Poblacional 1981 – 2019 .....	34
Figura 18: Rango de edades en población de San Juan de Lurigancho.....	34
Figura 19: Plano actual de flujos hiperconcentrados del distrito de San Juan de Lurigancho.....	35
Figura 20: Plano actual de uso de suelos del distrito de San Juan de Lurigancho .....	37
Figura 21: Porcentajes relevantes de uso de suelo en San Juan de Lurigancho .....	38
Figura 22: Cuadros de cobertura de Electricidad a nivel distrital en San Juan de Lurigancho.....	39

Figura 23: Plano de equipamiento de salud en San Juan de Lurigancho .....	40
Figura 24: Plano de zonificación del terreno.....	41
Figura 25: Parámetros urbanísticos del terreno .....	43
Figura 26: Ejes principales de San Juan de Lurigancho .....	44
Figura 27: Imagen del estado actual del terreno (Av. El Bosque) .....	44
Figura 28: Imagen del estado actual del terreno (Av. El Parque).....	45
Figura 29: Imagen del estado actual del terreno (Av. Próceres de la Independencia) .....	45
Figura 30: Accesos interiores del proyecto .....	46
Figura 31: Zonificación en planta del proyecto .....	48
Figura 32: Zonificación en isometría del proyecto .....	49
Figura 33: Flujos externos y recorrido interno principal.....	50
Figura 34: Organigrama funcional del Centro de rehabilitación y terapias.....	51
Figura 35 Primera imagen .....	60
Figura 36: Detalle constructivo del proyecto .....	61
Figura 37: Elementos paisajísticos del proyecto .....	62
Figura 38: Análisis de vientos en el proyecto .....	63
Figura 39: Análisis de la posición del sol sobre el proyecto .....	64
Figura 40: Análisis de la posición del sol y sobras sobre fachada .....	65
Figura 41: Primera planta .....	67
Figura 42: Segunda planta.....	68
Figura 43: Primera planta del proyecto.....	69
Figura 44: Segunda planta del proyecto.....	70
Figura 45: Tercera planta del proyecto .....	71

Figura 46: Corte longitudinal - Área de diagnóstico y concientización .....	72
Figura 47: Corte longitudinal - Área de diagnóstico y terapias .....	72
Figura 48: Corte longitudinal - Área de diagnóstico.....	73
Figura 49: Corte longitudinal - Área de diagnóstico y plazas centrales .....	73
Figura 50: Fachada Principal.....	74
Figura 51: Fachada Lateral .....	74
Figura 52: Vista 3D Interior 1 de Sala sensorial.....	75
Figura 53: Vista 3D Interior 1 de Sala sensorial.....	75
Figura 54: Vista 3D Interior de Sala de concientización .....	76
Figura 55: Vista 3D Interior de Sala de hidroterapia.....	76
Figura 56: Vista 3D Exterior 1 del proyecto.....	77
Figura 57: Vista 3D Exterior 2 del proyecto.....	77

## Introducción

La rehabilitación y terapia tanto psicomotriz, física y psicológica, es uno de los sectores más desatendidos en el Perú, las limitaciones de un paciente pediátrico con autismo los hace más vulnerables en su crecimiento y desarrollo a comparación de un infante saludable. Infantes y adolescentes ocupan un 8.5% del total de personas con alteraciones del neurodesarrollo, 55,625 personas tienen Trastorno del Espectro Autista como diagnóstico, de esta cifra de personas, el 91% corresponde a infantes con edad menor a 11 años.

Los establecimientos de salud pública no cuentan con el equipamiento necesario para atender este tipo de casos, por lo cual un gran porcentaje de pacientes y sus familias optan por la atención en centros especializados de carácter privado que no son suficientes debido a la alta demanda y un tiempo de espera de meses en citas para que sean atendidos, esto sumado a que no todas las familias de los pacientes pediátricos pueden solventar los costos de la atención particular.

El interés de este proyecto es ayudar a los pacientes pediátricos con una infraestructura adecuada y armoniosa, teniendo en cuenta algunos criterios de la Arquitectura Terapéutica, los cuales son el uso de elementos naturales como la luz, el color, el sonido y texturas.

## Capítulo I. Generalidades

### 1.1 Tema

El presente proyecto a desarrollar está inscrito en el área de la arquitectura para la salud dentro de la Línea de investigación del Área de diseño y composición en arquitectura dentro del Área de diseño arquitectónico, consiste en el diseño e implementación de un Centro de Rehabilitación y Terapia para Niños con autismo en el distrito de San Juan de Lurigancho, debido a que en el Perú no existen centros especializados donde se puedan tratar específicamente enfermedades de neurodesarrollo como el Autismo (Trastorno del Espectro Autista). Se basa en la normativa según a lo estipulado en el RNE como: A.010 Condiciones Generales de Diseño, A.050 Salud, por tener espacios que brindan diagnóstico y terapias, A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y A.130 Seguridad.

El principal propósito de este proyecto es beneficiar a los pacientes pediátricos con una infraestructura con ambientes equipados para que puedan recibir tratamientos y terapias, no sólo médicas, sino también psicológicas considerando factores naturales como la luz, el color, la acústica, las texturas, el uso de diferentes especies de plantas que propone la arquitectura terapéutica. La propuesta arquitectónica pretende restaurar este sector del distrito, mediante el tratamiento de la fachada y la volumetría la cual genera espacios interiores, así como el tratamiento paisajístico en el área libre del terreno que plantea mejorar el entorno inmediato para generar distintas sensaciones en el usuario.

## 1.2 Planteamiento del problema

Según MINSA (2020), en el Perú hay aproximadamente 55,625 personas que tienen Trastorno del Espectro Autista como diagnóstico, de esta cifra de personas, el 91% corresponde a infantes con edad menor a 11 años.

Sin embargo, no existe un centro especializado de esta enfermedad en la cual los pacientes logren seguir sus tratamientos y terapias adecuadamente. Al referirnos de infantes y adolescentes de 0 a 18 años de edad, es imprescindible que ellos mismos sean integrados a la sociedad, lamentablemente esto se dificulta por la carencia de adecuada infraestructura, diseñada exclusivamente para menores con este diagnóstico donde existan las facilidades para poder superar sus limitaciones y desarrollarse de manera óptima.

**Figura 1**

*Cuadro de porcentaje de población con trastorno del espectro autista (Autismo)*



*Nota.* La figura muestra la curva de población con Autismo Tomada de Informe temático de Autismo. Fuente: Conadis (2015)

En Lima Metropolitana, existen centros privados que realizan rehabilitación y terapias a menores de edad con este diagnóstico, pero no tienen la cantidad de ambientes y equipamiento necesario, para abastecer a este sector de la población. Sumado a esto, estos centros tienen una infraestructura deficiente que no ayuda en su totalidad a la recuperación y tratamiento de estos pacientes, así como la alta demanda y la escasez de citas que no ayudan a los pacientes y sus familias con el seguimiento y mejora del diagnóstico.

La mayoría de centros, institutos o consultorios de carácter privado que hay en Lima Metropolitana son para personas de sector socioeconómico A y B. Por el alto costo para realizar exámenes, determinar un diagnóstico y seguir un tratamiento, las familias de los sectores C y D abandonan las terapias, situación que resulta irreversible para los pacientes diagnosticados con autismo.

## Figura 2

*Cuadro de porcentaje de población con autismo según edades*



*Nota.* La figura muestra el porcentaje de personas con autismo de acuerdo a un rango de edades. Fuente: Elaboración propia

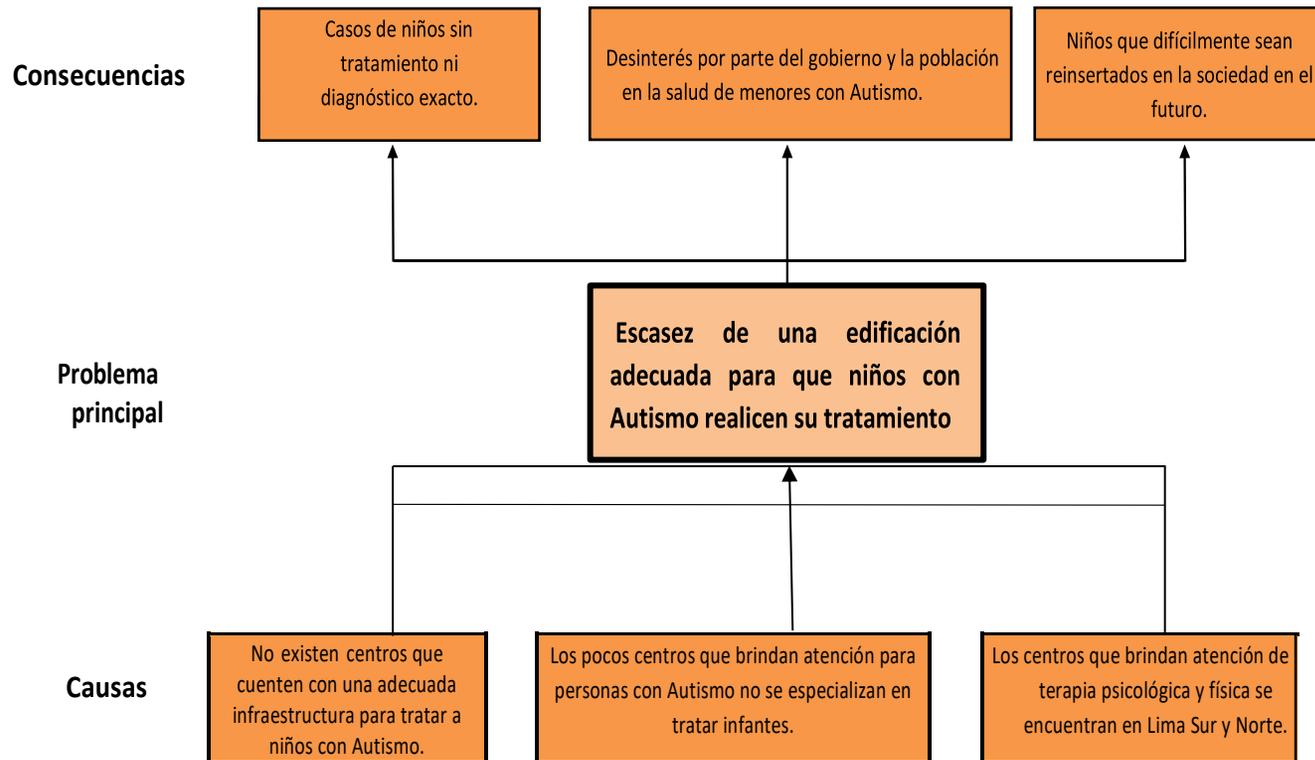
San Juan de Lurigancho como distrito, es uno de los que mayor población de Lima Metropolitana contiene, cuenta con centros de atención primaria e Instituciones que no se centran en el diagnóstico y tratamiento de pacientes pediátricos. A diferencia de otros distritos que cuenta con instituciones estatales que atienden algunas de las necesidades de la población de Lima Centro y Lima Sur mas no son especializadas en un 100% en la atención de menores con alguna discapacidad o dificultad.

A pesar de que estas instituciones brinden algunos servicios como terapias, rehabilitación, atención no cuentan con suficientes espacios y personal para tratar muchos de los casos y la espera para la obtención de una cita para atención en estos centros puede ser de meses.

Cuenta con algunos centros de menor escala que atienden algunos casos de autismo, pero poseen ambientes precarios que no favorecen el tratamiento de los pacientes y su continua recuperación. Se propone este distrito porque carece de equipamiento de salud especializado en rehabilitación y terapia para pacientes pediátricos. Estos centros difícilmente pueden ayudar a los menores a llevar su tratamiento de manera óptima que ayude a su recuperación, por lo tanto, se propone este distrito como lugar estratégico para el desarrollo del proyecto.

Figura 3

Esquema de problemática



*Nota.* Esquema donde se explica las causas y consecuencias de no contar con equipamiento especializado. Fuente: Elaboración propia

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Desarrollar un Centro de Rehabilitación y Terapia para Niños con autismo en el distrito de San Juan de Lurigancho que pueda brindar atención especializada a niños y adolescentes menores de 18 años y que atienda las necesidades de los pacientes con este diagnóstico para un óptimo desarrollo de sus habilidades perceptivas y que les otorgue confort con sus diferentes ambientes.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar los diferentes tipos de Autismo en infantes y adolescentes para que la propuesta arquitectónica cuente con los ambientes necesarios y especializados que ayuden en su tratamiento.
- Analizar la infraestructura existente en los centros de rehabilitación y terapias del Perú y cómo afecta negativa o positivamente a los menores con diagnóstico de Autismo.
- Evaluar la normativa como requisito básico para posibilitar la rehabilitación efectiva de los pacientes y establecer lineamientos generales para el diseño del Centro de Rehabilitación y Terapia.

### **1.4 Justificación**

El interés principal de realizar esta tesis parte de la experiencia personal de la cual, he presenciado la precaria situación en la que se encuentra la infraestructura en centros de rehabilitación y terapias en el Perú, de la misma manera se ha reflexionado en dos ámbitos:

#### **1.4.1 Académica**

El presente trabajo, al contener información sobre la carencia que existe en los centros que brindan terapias y la mínima preocupación que hay por parte de una gran parte de la población sirve como resumen informativo para personas que desconozcan del aumento de casos de Autismo en el Perú, se logren informar al respecto y planteen soluciones en diversos ámbitos. De la misma forma, al revelar que la arquitectura tiene una estrecha relación con aspectos psicológicos, como las sensaciones y emociones positivas que pueden generar espacios correctamente diseñados, puede suscitar en la autorreflexión acerca de los espacios donde habitamos o nos desarrollamos y cómo impacta en nuestras vidas.

#### **1.4.2 Arquitectónica**

Este trabajo de investigación al contener pautas de diseño en la arquitectura y el efecto que tiene en personas con autismo, sirve como guía para que las siguientes generaciones de arquitectos se preocupen en profundizar en el tema para aplicarlos en proyectos arquitectónicos o también crear nuevas pautas para seguir diseñando espacios que generen confort y tranquilidad a pacientes pediátricos con autismo.

### **1.5 Alcances y limitaciones**

#### **1.5.1 Alcances**

**Para el estudio.** El alcance de la investigación desarrollada incluye el análisis del contexto urbano en el distrito de San Juan de Lurigancho para la elección del terreno, así como los parámetros establecidos para el equipamiento de salud de esta complejidad.

**Para el proyecto.** El alcance del proyecto es de carácter interdistrital, debido a que esta propuesta arquitectónica de centro de rehabilitación y terapia para niños con autismo podrá atender a los menores que estén diagnosticados con este trastorno dentro de San Juan de Lurigancho y distritos aledaños.

La propuesta arquitectónica se desarrollará a nivel anteproyecto en escala 1/250, en el cual se desarrollarán las diferentes especialidades de Estructuras, Eléctricas y Sanitarias, que se desarrollarán a un nivel de detalle menor. La propuesta arquitectónica aplicará algunos principios de la arquitectura terapéutica en sus espacios interiores, así como tratamiento paisajístico en los ambientes exteriores.

### **1.5.2 Limitaciones**

- Existen muy pocos antecedentes en el Perú de este tipo de proyectos o simplemente no hay antecedentes que se especialicen en tratar este diagnóstico, los que existen no cuentan con una correcta infraestructura por lo que se ha priorizado el análisis de la programación arquitectónica, estudio volumétrico, análisis de espacios y diseño de antecedentes internacionales.
- Existen sectores del distrito muy poco estudiadas que no cuentan con información relevante para el proyecto dentro de la web, por lo cual se ha realizado una visita al terreno seleccionado y a su entorno inmediato.
- La base de datos dentro de la página web de la Municipalidad de San Juan de Lurigancho no está actualizada con datos recientes así que se realizó una visita a la Municipalidad del distrito de San Juan de Lurigancho para la obtención de información como parámetros y zonificación.

## **1.6 Viabilidad**

Este proyecto de Centro de Rehabilitación y Terapia para Niños con autismo es necesario para el conglomerado distrito de San Juan de Lurigancho, se ha determinado como factible en los ámbitos normativos, sociales y económicos:

### **1.6.1 Normativo**

Es viable debido a que el terreno se encuentra actualmente en desuso, además cumplir con los parámetros urbanísticos brindadas por la

municipalidad de San Juan de Lurigancho, el terreno seleccionado para el proyecto tiene como Zonificación RDM y CZ siendo compatible con H2.

### **1.6.2 Social**

Cubre la demanda de atención a niños con autismo que actualmente se encuentra deficiente, beneficia a los habitantes del distrito debido a que pueden atenderse sin la necesidad de desplazarse a otros puntos de la ciudad, así como a los habitantes de distritos colindantes a San Juan de Lurigancho.

### **1.6.3 Económica**

El proyecto se presentará como una iniciativa municipal con la ayuda de inversión del estado (semipública), además del apoyo de diversas ONG, cuyo principal objetivo es ayudar a Niños con autismo que no pueden acceder a un tratamiento correcto por parte de profesionales.

### **1.6.4 Medioambiental**

Impacta positivamente la dinámica urbana de este sector de San Juan de Lurigancho al ser un volumen arquitectónico que prioriza el confort del usuario o paciente mediante el diseño de fachada y desarrollo de espacios interiores.

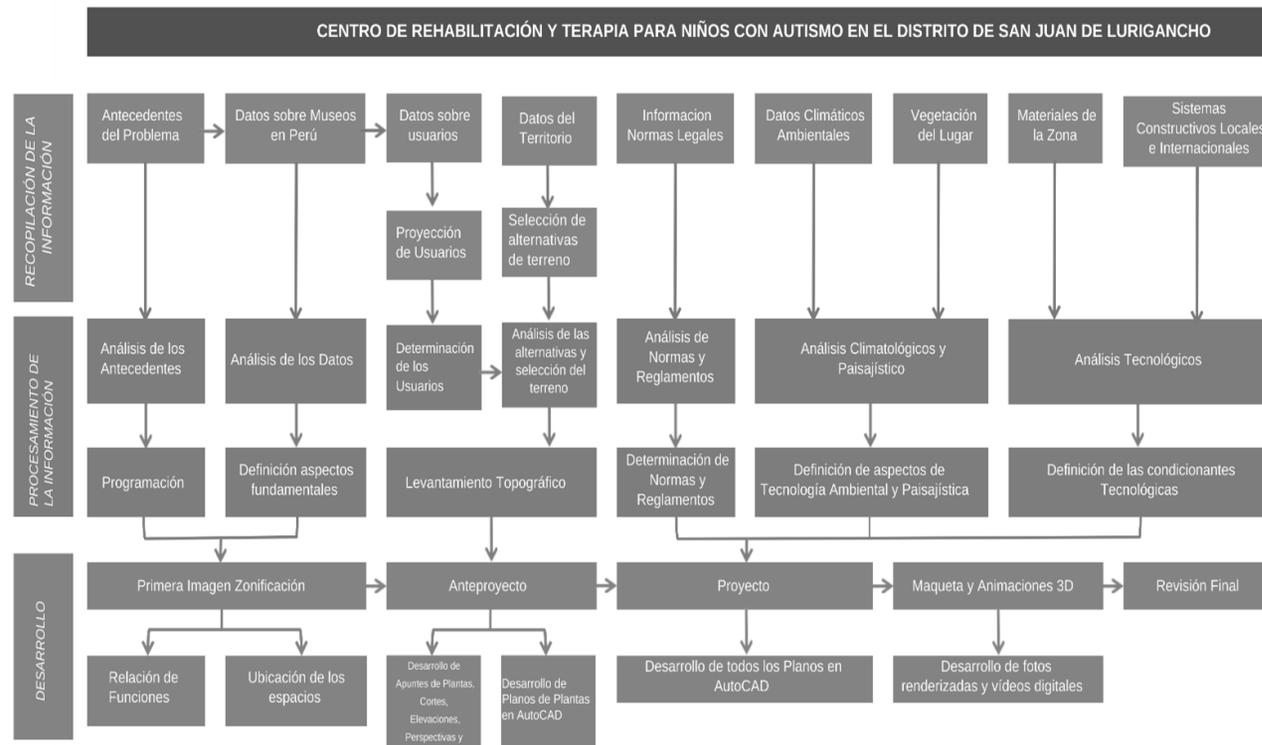
## Capítulo II. Metodología

### 2.1 Esquema metodológico

La investigación es de tipo cualitativo descriptivo, con el propósito de obtener la información que se requiere para el desarrollo del proyecto, por este motivo se ha buscado información de diversas fuentes.

**Figura 4**

*Esquema Metodológico*



*Nota.* La tabla muestra el esquema metodológico y los pasos a seguir de la investigación que se llevara a cabo. Fuente: Elaboración propia

## **2.2 Recolección de información**

Se usaron las técnicas de recolección indicadas:

### **2.2.1 Investigación documental**

Planos del distrito de San Juan de Lurigancho, Plan de Desarrollo Urbano, Plano de Zonificación, monografías, tesis y estadísticas.

### **2.2.2 Investigación de campo**

Imágenes, levantamientos y sondeos.

## **2.3 Métodos de procesamiento de información**

Etapa 1: Se detectó la problemática y a partir de eso, después de un análisis exhaustivo del planteamiento y justificación del problema, se definen el objetivo principal y los objetivos secundarios, alcances y limitaciones.

Etapa 2: Luego de la recopilación de información de diversas fuentes en la web y de manera presencial, como referencias, libros, tesis, artículos que fueron utilizados para sustentar el Marco Teórico, se analizaron diferentes antecedentes nacionales e internacionales de clínicas pediátricas o centros de rehabilitación y terapias pediátricas, junto a un estudio de teorías de la arquitectura que se aplicarán en el diseño.

Etapa 3: Se designó la ubicación del proyecto y se estudió el contexto en el que se encuentra como: zonificación, estudio del entorno, hitos, viabilidad, parámetros, etc. A partir de esta información se podrá formular la propuesta arquitectónica y también se desarrollará una toma de partido, zonificación del proyecto y programación.

Etapa 4: Se realizó la etapa de Anteproyecto con los planos elaborados de la disciplina de Arquitectura en escala 1/250, los planos de INDECI, Estructuras, Inst. Sanitarias e Inst. Eléctricas en escala 1/250, detalles, secciones y elevaciones, master plan, renders y recorrido 3D.

## Capítulo III. Marco teórico

### 3.1 Antecedentes

#### 3.1.1 Antecedentes Nacionales

**3.1.1.1 Clínica San Juan de Dios.** Esta clínica de atención primaria ubicada en el distrito de San Luis, Lima, tiene una extensión de 34 000 m<sup>2</sup>. Esta clínica atiende a pacientes de diferentes grupos de edades.

La clínica tiene 24 áreas y desarrolla sus actividades en cuatro servicios: consultorio, hospitalización, emergencia y centro quirúrgico.

Fue emplazado en 1960, el proyecto delimitó las medidas de sus espacios mediante módulos. Presenta una forma ortogonal con un área libre que se divide en 4 pabellones, además contiene consultorios, laboratorios, nebulización y rehabilitación para diversas patologías y cuenta con áreas comunes como salas de espera, biblioteca, guardería, dos canchas deportivas y un auditorio.

#### Aporte del proyecto

El proyecto al haber sido trabajado con módulos presenta orden en la distribución de sus espacios, al albergar otros ambientes que escapan de las especialidades médicas ayuda a la recreación lo cual brinda bienestar. Se estudiará este proyecto por su funcionalidad.

**Figura 5**

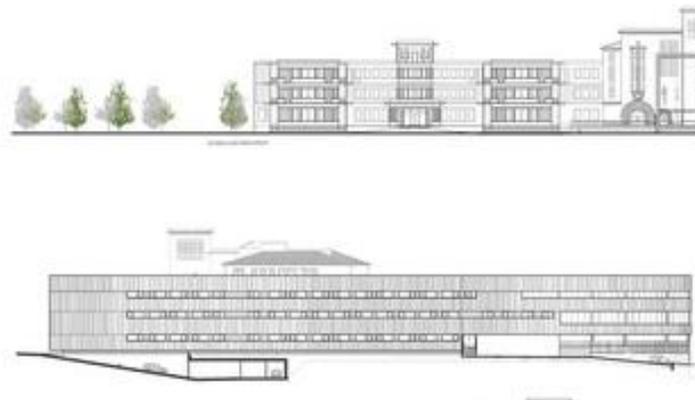
*Vista exterior de la Clínica San Juan de Dios*



*Nota.* La figura muestra una vista exterior del proyecto. Tomada de Clínica San Juan de Dios. Fuente: Teletón Perú (2018)

**Figura 6**

*Cortes de fachada de la Clínica San Juan de Dios*



*Nota.* La figura muestra cortes longitudinales del proyecto. Tomada de Clínica San Juan de Dios. Fuente: Teletón Perú (2018)

**3.1.1.2 Instituto Nacional de Rehabilitación.** Este instituto ubicado en Chorrillos, Lima, fue reconstruido en el año 2012 por parte del MINSA y el Consorcio Tokura Konoki debido a que su infraestructura anterior era deficiente.

Tiene una extensión de 18 000 m<sup>2</sup>. Brinda asistencia especializada en los campos de terapias y rehabilitación, desarrollando investigación, tecnologías y normas.

Brinda servicios de consultas, terapias, cirugía y hospitalización, está dividido en dos pabellones: uno de servicios generales y otro de terapias, contienen los ambientes de consultorios, salas de espera, zona administrativa, salas de terapias, que son separados mediante diversos patios internos que también sirven de recreación para los pacientes.

Presenta una fachada ortogonal donde predomina la entrada principal porque a diferencia del resto de áreas, tiene doble altura, lo cual hace resaltar los accesos en todo el proyecto.

#### **Aporte del proyecto**

El proyecto al haber propuesto accesos predominantes logra un impacto en el usuario al momento de ver la fachada, y también es rescatable como articula sus espacios mediante las áreas libres.

**Figura 7**

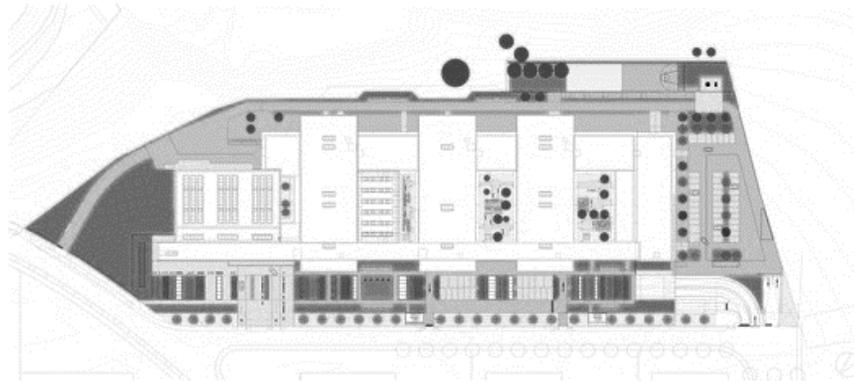
*Vista exterior del Instituto Nacional de Rehabilitación*



*Nota.* La figura muestra una vista exterior del proyecto. Tomada de Portal de Transparencia del MINSA. Fuente: INR Perú (2012)

**Figura 8**

*Vista en planta del Instituto Nacional de Rehabilitación*



*Nota.* La figura la vista en planta del proyecto. Tomada de Portal de Transparencia del INR. Fuente: INR Perú (2012)

### **3.1.2 Antecedentes Internacionales**

**3.1.2.1 Hospital Pediátrico “Princess Margaret”.** La clínica pediátrica se ubica en Darmstadt, Alemania y se planteó como la fusión de dos centros de salud en 2006. Tiene una extensión de 7 500 m<sup>2</sup> y fue diseñado por la arquitecta Angela Fritsch.

El proyecto principalmente busca la relación de la naturaleza con la arquitectura mediante el enlace que tiene con el parque y la forma de trébol que refleja su forma que sirve como un “embudo de luz” el cual permite que la luz ingrese por todos los lados de la fachada.

A pesar de que el proyecto constituya únicamente por un pabellón tiene como espacios: sala de espera, consultorios, zona de terapias, zona administrativa y áreas comunes que logran la unión de estos ambientes.

Se utilizaron colores vivos y detalles visuales que agradan a pacientes, ayuda en una pronta recuperación y produce sensaciones positivas a través de los ambientes relajantes.

#### **Aporte del proyecto**

El proyecto logró integrar la arquitectura en el diseño y emplazamiento, a través del uso de factores como el color y sensaciones también muestra un interés en la búsqueda del confort.

**Figura 9**

*Vista del Hospital Pediátrico "Princess Margaret"*



*Nota.* La figura muestra una vista de la maqueta del Hospital. Tomada de Boletín informativo Baunetz. Fuente: Baunetz Wissen (2006)

**Figura 10**

*Vista interior del Hospital Pediátrico "Princess Margaret"*



*Nota.* En la figura se visualiza uno de los ambientes internos del Hospital. Tomada de Boletín informativo Baunetz. Fuente: Baunetz Wissen (2006)

**3.1.2.2 Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview.** Este hospital pediátrico se encuentra ubicado en Toronto dentro de Canadá y es un hospital de rehabilitación pediátrico con gran relevancia en este condado, tiene una extensión de 33 258 m<sup>2</sup>.

El estudio de Arquitectos Montgomery Sisam, a cargo del diseño del proyecto, tomó en cuenta el desarrollo de ambientes que fueran cómodos y relajantes para los pacientes.

Este hospital posee una forma escalonada por medio de sus cinco pisos, los cuales tienen ambientes en su primer nivel de atención primaria, en su segundo nivel áreas comunes como cafetería, biblioteca, salas de conferencia, jardín espiral, en los últimos pisos se concentran terrazas.

Este proyecto además de proporcionar espacios exclusivos para pacientes pediátricos, también creó espacios públicos que fomentan la participación de otras personas a través de mobiliario urbano.

#### **Aporte del proyecto**

El proyecto al tener como concepto principal la simbolización de una segunda casa, logró a través de sus espacios un complejo que contribuyera a la recuperación y mejora de los pacientes pediátricos.

**Figura 11**

*Vista en planta del Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview*



*Nota.* La figura muestra una vista en planta del proyecto. Tomada de Holland Bloorview. Fuente: Hospital Foundation (2006)

**Figura 12**

*Vista exterior del Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview*



*Nota.* La figura muestra una vista exterior del proyecto. Tomada de Holland Bloorview. Fuente: Hospital Foundation (2006)

### 3.1.3 Cuadro Resumen – Referentes

**Tabla 1**

*Cuadro resumen de Referentes internacionales y nacionales*

REFERENTES				
	REFERENTES INTERNACIONALES		REFERENTES NACIONALES	
NOMBRES	<b>Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview</b>	<b>Hospital Pediátrico “Princess Margaret”</b>	<b>Clínica San Juan de Dios</b>	<b>Instituto Nacional de Rehabilitación</b>
DATOS	Angela Fritsch Arquitectos Toronto, Canadá (2006)	Montgomery Sisam Arquitectos Darmstadt, Alemania (2006)	Hermanos de la Congregación San Juan de Dios Lima, Perú (1960-1990)	Consortio Tokura Konoki Lima, Perú (2012)
RESUMEN	El Hospital de Rehabilitación pediátrico Holland Bloorview posee una forma escalonada, tomó en cuenta el desarrollo de ambientes que fueran cómodos y relajantes.	En el Hospital pediátrico se utilizaron colores alegres y detalles visuales que agradan a pacientes, ayuda en una pronta recuperación a través de los ambientes relajantes	La clínica delimitó las medidas de sus espacios mediante módulos, presenta una forma ortogonal con área libre que se divide en 4 pabellones.	El Instituto tiene una fachada ortogonal donde predomina la entrada principal porque a diferencia del resto de áreas, tiene doble altura, lo cual hace resaltar los accesos en todo el proyecto.
CONCEPTO	La simbolización de una segunda casa para niños	La relación entre la Arquitectura y la naturaleza	Criterios ortogonales	Unión entre espacios como articulación
ZONIFICACIÓN	Primer nivel: atención primaria Segundo nivel: cafetería, biblioteca, salas de conferencia, jardín espiral, en los últimos pisos se concentran terrazas.	Espacios: sala de espera, consultorios, zona de terapias, zona administrativa y áreas comunes que logran la unión de estos ambientes.	Espacios: consultorios, laboratorios, nebulización y rehabilitación, salas de espera, biblioteca, guardería, dos canchas deportivas y un auditorio	Espacios: consultorios, salas de espera, zona administrativa, salas de terapias, que son separados mediante diversos patios internos.
APORTE	Se logró a través de sus espacios un complejo que contribuyera a la recuperación y mejora de los pacientes pediátricos.	Se logró integrar la arquitectura en el diseño y emplazamiento, a través del uso de factores como el color y sensaciones.	Al haber usado con módulos, presenta orden en la distribución de sus espacios, al albergar otros ambientes ayuda a la recreación lo cual brinda bienestar.	Al haber propuesto accesos predominantes logra un impacto en el usuario al momento de ver la fachada, y también es rescatable como articulan sus espacios.

*Nota.* La tabla muestra un recopilado de datos acerca de los referentes. Fuente: Elaboración propia

## **3.2 Base teórica**

### **3.2.1 La inclusión y la Arquitectura**

Diversas teorías apoyan la inclusión como un fenómeno multidimensional de características estructurales adquiridas espacialmente. el diseño del espacio ya no puede considerarse ajeno a la interacción social. A continuación, se muestran perspectivas a considerar de diferentes autores.

#### **Ecología del desarrollo humano**

En este texto, Bronfenbrenner (1987) presenta la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano, en la cual nos explica la importancia del espacio arquitectónico y como puede convivir con las relaciones sociales mediante microsistemas a través de sus interacciones.

El autor menciona los siguiente:

“El mismo principio triádico es válido para las relaciones entre entornos. Por lo tanto, se considera que la capacidad de un entorno (como el hogar, la escuela o el lugar de trabajo) para funcionar de manera eficaz como contexto para el desarrollo depende de la existencia y la naturaleza de las interacciones sociales entre entornos, lo que incluye la participación conjunta, la comunicación y la existencia de información en cada entorno con respecto al otro” (Bronfenbrenner, 1987, p. 25).

Desde otra perspectiva sociobiológica del desarrollo cognitivo donde los individuos necesitan de la experiencia espacial para desarrollar su inteligencia. Piaget (1947) menciona lo siguiente:

“La abstracción de la forma implica una reconstrucción completa del espacio físico hecha sobre la base de las propias acciones del sujeto basada originalmente sobre un espacio sensorio motor y, últimamente sobre uno mental o representacional determinados por la coordinación de esas acciones” (Piaget e Inhelder, 1947, p. 77).

Según lo explicado por los autores, el espacio es un medio de prueba que debe ser usado por los niños para que puedan desarrollar sus habilidades. Por consiguiente, en el campo de la arquitectura esto se traduce a la necesidad del diseño de edificaciones inclusivas donde se pueda experimentar dentro de los espacios y que origine un mejor desarrollo cognitivo en los niños.

### ***3.2.2 Arquitectura sensorial en el autismo***

La arquitectura a pesar de que genere espacios que cumplan con las necesidades del usuario, no ha priorizado en algunos casos las pautas para espacios diseñados para personas con diagnóstico de autismo por lo que en cierto modo los hace sentirse excluidos. No obstante, Magda Mostafa (2008) con la publicación del artículo: “Arquitectura para el autismo”, brinda los siete primeros criterios de diseño para espacios adecuados para niños con autismo. La autora menciona los siguiente:

“Según, algunas teorías basadas sobre el comportamiento autista se acreditan a un mal procesamiento sensorial al asimilar información estimulante del entorno físico que nos rodea. Esto significa que, al entender los mecanismos de este desorden y las consecuentes necesidades del usuario autista, este entorno puede ser diseñado favorablemente para el beneficio del usuario autista, y tal vez modificar el comportamiento autista, o al menos crear un entorno propicio para el desarrollo de sus habilidades” (Mostafa, 2008, p. 192).

Se afirma que los cambios en el entorno pueden influenciar en la forma de actuar de las personas con autismo a través de características sensoriales comunes en este diagnóstico: color, textura, ruido, ventilación, orientación, etc.

Dentro del artículo, la arquitecta Magda Mostafa realizó dos encuestas en base a elementos arquitectónicos y sensoriales, en cómo estos factores pueden impactar en el aprendizaje y emociones de niños con autismo, teniendo los siguientes resultados los cuales fueron divididos en dos fases:

“Primera fase: Encuesta sobre jerarquía de elementos arquitectónicos en el entorno (casa, sala de clase) dirigida a padres y pedagogos. Acústica obtiene el 64% (pedagogos) y el 79.3% (padres de familia) secuencia obtiene 20% (pedagogos) y el 13.79% (padres de familia)” (Mostafa, 2008, p. 198).

“Segunda fase: Sobre los resultados de la encuesta se elaboran pruebas y se realizan mediciones de rigor científico. Acústica: Insonorizar una sala de terapia para el habla y lenguaje, reduciendo el eco (de 96% a 57%) y ruido exterior (de 65.5 a 52.5 decibeles). El resultado es que los niños aprendieron mejor: el rango de atención se incrementó el triple, el tiempo de respuesta se redujo” (Mostafa, 2008, p. 199).

### **Matriz Sensorial**

Según lo explicado por Mostafa (2008), es importante determinar el impacto de la arquitectura en las sensaciones, emociones, acciones de los niños con autismo. Mediante la aplicación de ciertos criterios de diseño estos pacientes puedan sentirse cómodos y tranquilos.

Mostafa resume los resultados presentados en una matriz llamada “Modelo de diseño sensorial” que desarrolla en conjunto con su investigación, esta matriz se encuentra dividida en dos columnas: la columna horizontal representa aspectos sensoriales que pueden presentar

personas con autismo y la columna vertical representa algunos atributos arquitectónicos que pueden variar de acuerdo con el impacto que tiene con las sensaciones de personas con este diagnóstico.

La relación de las sensaciones auditiva, visual, táctil, olfativa y propioceptivo o motor puede variar de acuerdo con los atributos arquitectónicos. Se ve observa según la matriz que hay mayor impacto visual y motor en niños con autismo con respecto a la simetría y balance arquitectónico, de la misma manera hay un mayor impacto auditivo, visual y motor con el dinamismo de la secuencia de espacios y proximidad entre espacios principales

**Figura 13**

*Matriz de Modelo de Diseño Sensorial*

		S E N S O R Y I S S U E															
		Auditory			Visual			Tactile			Olfactory			Proprioceptive			
		Hyper	Hypo	Interference	Hyper	Hypo	Interference	Hyper	Hypo	Interference	Hyper	Hypo	Interference	Hyper	Hypo	Interference	
<b>ARCHITECTURAL ATTRIBUTE</b>	Structure	Closure	1	2		1	2	1	2	1		1	2		2	1	1
		Proportion	3	4	3	3	4								4	3	
		Scale	5	6	5	5	6	5	6	5					6	5	5
		Orientation					7									7	7
		Focus	8			8										8	8
	Balance	Symmetry	9	10		9	10	9							9	10	9
		Rhythm					11									11	11
		Harmony				12	13	13	12							13	13
		Balance				14	15	14								14	14
	Quality	Colour				17	18		18								
		Lighting	19			19	20										
		Acoustics	21	21	21												
		Texture		22					22	23							
		Ventilation										24	25	24			
	Dynamic	Sequence				26	26	26	26						26	26	
Proximity					27		27							27	27		
Routine		28			28		28							28	28		

*Nota.* La figura muestra la Matriz de Modelo de Diseño Sensorial. Fuente: Magda Mostafa (2014)

### **3.2.3 *Arquitectura Terapéutica***

La arquitectura terapéutica puede ser entendida como un espacio que proporciona al individuo, confort espacial o al paciente en este caso, una sensación cómoda del espacio. Según una investigación del arquitecto Augusto Güelli (2013), se plantea lo siguiente:

“Para proyectar estos principios arquitectónicos lo primero es proporcionar privacidad, dignidad y compañía permitiendo que el paciente pueda estar solo o con otra persona según su deseo, controlando alrededor de la cama del paciente y las áreas de espera. El segundo principio es la vista al exterior del edificio para los pacientes, los visitantes y los trabajadores, no solo por ser un criterio normal de la arquitectura sino por evidencias que indican que la vista a espacios abiertos contribuye a una más rápida recuperación del paciente, es decir mientras el paciente espera ansiosamente los resultados del diagnóstico puede distraerse contemplando una vista exterior y en el caso de un tratamiento más prolongado el proceso puede ser estimulado por la posibilidad de tener una vista lejana. La tercera pauta es permitir al paciente, al trabajador y al visitante estar en contacto con la naturaleza no solo visual sino también físicamente por su efecto terapéutico, por ejemplo, balcones y terrazas en el área de hospitalización o con plantas, fotografías o pinturas pueden ayudar cuando no se puede tener acceso al exterior. La siguiente estrategia es brindar confort en espacios cotidianos, y en especial tener control en elementos que ayuden a definir espacios como la iluminación y el sonido, ofrecer controles en la cabecera de las camas para abrir las cortinas y puertas, ajustes de la iluminación artificial entre otros, el quinto patrón es mantener una legibilidad espacial, buscando que las personas logren comprender el espacio para tener una movilidad dentro del edificio solo con un mapa mental manteniendo jerarquías en los espacios de uso común o privado haciendo obvios los accesos y salidas. El último criterio es utilizar el arte para agrandar y animar a los usuarios como por ejemplo con el uso de pinturas en la pared, esculturas, elementos naturales transformados en el paisaje o incluidos en espacios interiores” (Guelli, 2013, p. 65).

Desde otra perspectiva acerca de brindar comodidad y privacidad a los pacientes con los espacios y ambientes, el arquitecto Jhon Fonseca (2015) plantea lo siguiente:

“Se toma en consecuencia, que los centros hospitalarios son pensados en cuanto a función y no a paciente, a normativa y no calidad espacial, si se reorganiza un pasillo blanco e interminable por algún otro tipo de espacio que transmita sensaciones positivas a los pacientes logrando que estos se sientan cómodos en el espacio se cambiara la percepción que se tienen de estas infraestructuras esto con el único fin de proporcionar una imagen más agradable al usuario” (Fonseca, 2015, p. 19).

La implementación de criterios arquitectónicos es esencial para un mejor diseño y planificación en el caso de los centros de salud, se ha resumido algunas estrategias de arquitectura terapéutica que se pueden implementar, son las siguientes:

- La luz durante el proceso de curación: La luz juega un papel fundamental en el proceso de curación. Nuestra salud mental y física.
- Materiales: Los materiales también son considerados como percepción universal del entorno en la capacidad para influir en la acústica, puede ayudar a generar diferentes sensaciones, aumenta o disminuye la comodidad.
- Espacio abierto: La exposición natural y externa se ha demostrado estudios clínicos que puede contribuir en la reducción del estrés y niveles de ansiedad del paciente.
- Color: El color puede generar un gran impacto a nivel psicológico. Según la paleta de colores a utilizar se fomentan actividades y producen emociones positivas.

Podemos concluir que los usuarios, necesitan entrar en contacto con la naturaleza físicamente, debido a que usualmente los espacios hospitalarios presentan ambientes hostiles que cumplen con la funcionalidad mas no se preocupan por la percepción del usuario.

### **3.3 Base conceptual**

#### **Autismo**

“El autismo es un conjunto de alteraciones heterogéneas a nivel del neurodesarrollo que inicia en la infancia y permanece durante toda la vida. Implica alteraciones en la comunicación e interacción social y en los comportamientos, los intereses y las actividades. Las personas con autismo tienen perfiles cognitivos atípicos, de modo que puede observarse alteración de la cognición y de la percepción social, además de disfunción ejecutiva y procesamiento de la información atípico. Estos perfiles se basan en un desarrollo neuronal anormal, en el que la genética, junto con factores ambientales, desempeña un papel clave en la etiología. La evaluación es multidisciplinaria y la detección temprana es esencial para una intervención rápida, que debe estar dirigida a mejorar la comunicación social y reducir la ansiedad y agresión” (Chaskel, 2016, p. 19).

En la clasificación de las variaciones del Autismo Trastorno tenemos las siguientes: Autismo (Autismo clásico), Síndrome de Asperger, Síndrome de Rett, Síndrome desintegrativo de la infancia, Trastorno generalizado del desarrollo no especificado (Autismo atípico).

#### **Centro de Rehabilitación**

“Un centro de rehabilitación, en este caso se enfoca en la medicina física y mental. Estos centros de rehabilitación pueden ser para pacientes ambulatorios. Existen para la rehabilitación tipos de terapias para incrementar el desarrollo de la recuperación de la enfermedad o lesión” (Bermúdez, 2022, p. 31).

#### **Confort psicológico**

“El confort psicológico se refiere a la percepción global que tiene el cerebro de toda la información sensorial que recibe del medio ambiente; ésta es analizada y procesada en función de la información residente (conocimiento y experiencias), de tal forma que el individuo

responderá de una u otra manera, expresando satisfacción o desagrado ante los estímulos ambientales. Evidentemente los aspectos psicológicos están involucrados en todos los medios de percepción descritos anteriormente además de muchos otros factores determinantes del comportamiento humano” (EADIC, 2011, p. 38).

### **Inclusión**

“La inclusión es un enfoque que responde positivamente a la diversidad de las personas y a las diferencias individuales, entendiendo que la diversidad no es un problema, sino una oportunidad para el enriquecimiento de la sociedad, a través de la activa participación en la vida familiar, en la educación, en el trabajo y en general en todos los procesos sociales, culturales y en las comunidades” (UNESCO, 2013).

### **Terapia ocupacional**

“La disciplina sociosanitaria que evalúa la capacidad de la persona para desempeñar las actividades de la vida cotidiana e interviene cuando dicha capacidad está en riesgo o dañada por cualquier causa. El Terapeuta Ocupacional utiliza la actividad con propósito y el entorno para ayudar a la persona a adquirir el conocimiento, las destrezas y actitudes necesarias para desarrollar las tareas cotidianas requeridas y conseguir el máximo de autonomía e integración” (Asociación profesional española de Terapeutas Ocupacionales, 2011).

## Capítulo IV. Análisis territorial

### 4.1 Análisis del distrito

#### 4.1.1 Aspectos Generales

4.1.1.1 **Límites del distrito.** El distrito de San Juan de Lurigancho tiene una superficie de 13.125,00 hectáreas (131,25 kilómetros cuadrados).

Toda la llanura aluvial del barranco de Canto Grande está ocupada por el distrito de San Juan de Lurigancho.

Las únicas áreas de San Juan de Lurigancho con hogares de nivel socioeconómico medio alto son las zonas urbanizadas de Las Flores, Mangamarca y Urbi en términos de ingreso familiar per cápita según el INEI. En el primer distrito de Zárate, que ocupa casi el cuatro por ciento de la población total del distrito. Como resultado, en San Juan de Lurigancho, un total de 31 hogares pertenecen al estrato socioeconómico medio, se ubican en la parte central de la región, 27 hogares son del estrato socioeconómico bajo y medio, y finalmente 38 son de estrato socioeconómico bajo.

#### Figura 14

*Mapa del distrito de San Juan de Lurigancho*



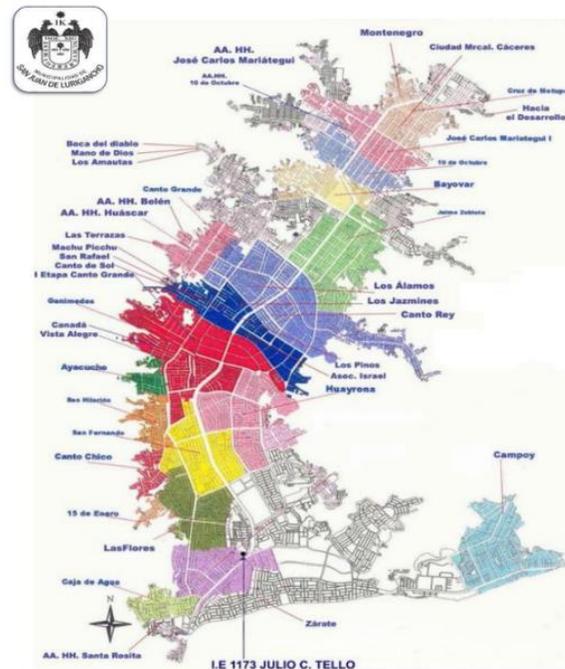
*Nota.* Mapa del distrito de San Juan de Lurigancho mostrado en color rojo. Fuente: Wikipedia (2020)

Los hogares de clase socioeconómica también presentan pobreza o pobreza extrema, los cuales suelen estar ubicados en zonas pobladas, especialmente en zonas montañosas. Por lo tanto, abarca el 11,5 por ciento del porcentaje total de pobladores de la provincia de Lima, lo que hace que sea la región con la mayor cantidad de población en todo el Perú.. Cabe señalar que, según el censo de 2017, San Juan de Lurigancho cuenta con el mayor número de localidades quechuahablantes del Perú.

### Urbanizaciones y localidades de San Juan de Lurigancho

**Figura 15**

*Mapa de urbanizaciones de San Juan de Lurigancho*



*Nota.* Mapa de localidades de San Juan de Lurigancho. Fuente: Subgerencia de Planeamiento Urbano y Catastro (2014)

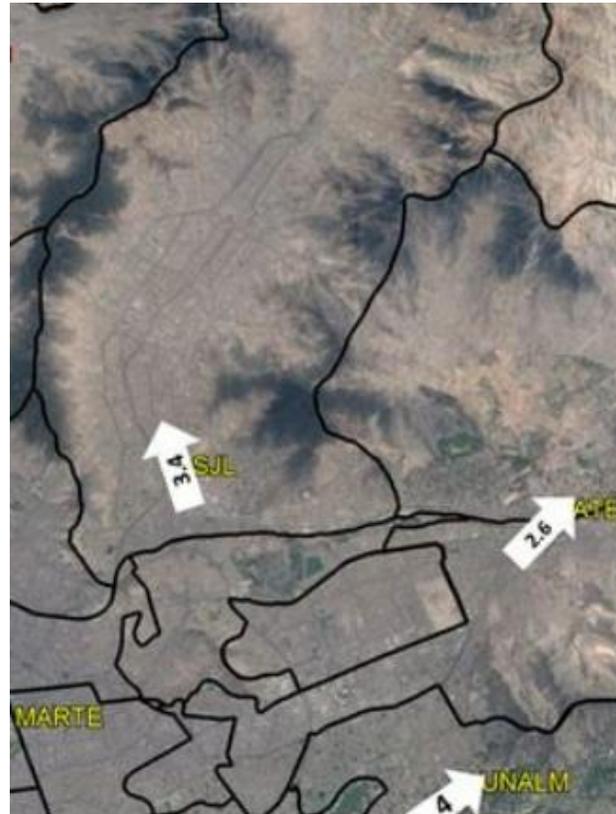
1. Mangamarca
2. Las Flores
3. La Huayrona
4. Inca Manco Cápac (Manco Inca)
5. Canto Rey
6. Chacarilla de Otero
7. Campoy
8. Huáscar
9. Zárate
10. Las Flores de Lima, Los Jardines
11. Canto Chico
12. Tres Compuertas

**4.1.1.2 Clima.** El distrito de San Juan de Lurigancho presenta un clima árido, presenta temperatura media y con presencia de precipitación en los meses de verano.

**4.1.1.3 Vientos.** San Juan de Lurigancho se encuentra en la cuenca del río Rímac, lo que significa que los vientos soplan con una velocidad aproximada de 1 a 3 m/s, principalmente del suroeste.

**Figura 16**

*Análisis de vientos en el distrito*



*Nota.* La figura muestra la dirección de vientos de Sur a Sur este. Fuente: SENAHMI (2016)

**4.1.1.4 Altitud.** La altitud mínima sobre el nivel del mar es de 170 metros y la altitud máxima es de 2.240 metros. En áreas como Canto Grande, Media Luna y Cerro Colorado, según la clasificación de Javier Pulgar Vidal, hay dos niveles de altitud: La costa o chala (de 0 a 500 metros sobre el nivel del mar) y la yunga (desde 500m sobre el nivel del mar hasta 2500m sobre el nivel del mar).

**4.1.1.5 Población.** A partir de un análisis poblacional de San Juan de Lurigancho, de acuerdo al censo de INEI (2019) hay 1 159 733 personas, se presenta como una pirámide de transición con una tendencia de envejecimiento en la población, con una densidad poblacional de 8,8 hab/km<sup>2</sup>. El porcentaje de población es casi equivalente a la Provincia Constitucional del Callao, compuesta por 7 distritos y una superficie territorial de 146.98 km<sup>2</sup>.

### Figura 17

*Densidad Poblacional 1981 – 2019*

Años	Población	Superficie Territorial	Densidad Poblacional
1981	259,390	131,25km <sup>2</sup>	1,976.3 hab/Km <sup>2</sup>
1993	582,975	131,25km <sup>2</sup>	4,441.7 hab/Km <sup>2</sup>
2003	898,443	131,25km <sup>2</sup>	6,845.2 hab/Km <sup>2</sup>
2017	1'138,453	131,25km <sup>2</sup>	8,674 hab/Km <sup>2</sup>
2019	1'159,987	131,25km <sup>2</sup>	8,838 hab/Km <sup>2</sup>

*Nota.* La figura muestra el análisis de densidad poblacional del distrito. Fuente: INEI (2017)

Según el último censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática, en el 2017 se logró determinar la población real distrital evidenciando que fue el distrito con mayor población del país.

### Figura 18

*Rango de edades en población de San Juan de Lurigancho*

	0-4	5-9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44
<b>San Juan de Lurigancho</b>	93452	93106	94897	106563	121452	116747	92469	84292	78873

	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80 y +	TOTAL
<b>San Juan de Lurigancho</b>	66059	60160	49387	34776	25074	16612	10985	10873	<b>1155777</b>

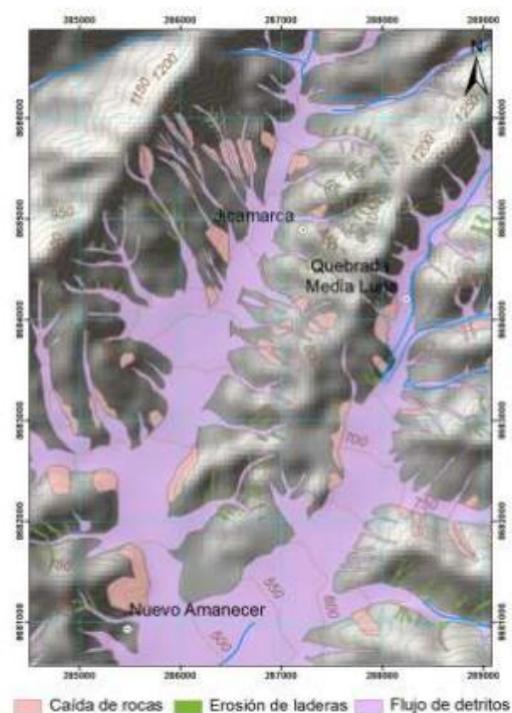
*Nota.* La figura muestra el análisis de la población por edad dentro del distrito. Fuente: INEI (2017)

#### 4.1.2 Vulnerabilidad geológica

La evaluación del riesgo geológico del distrito, incluye el análisis de condiciones geológicas y una implementación de eventos históricos. Esto incluye el comportamiento causas tectónicas que ocurren dentro de la tierra tales como terremotos, tsunamis y erupciones volcánicas. Las amenazas de origen geológico en el distrito están asociadas a procesos geodinámicos (sísmicos).

#### Figura 19

*Plano actual de flujos hiperconcentrados de San Juan de Lurigancho*



*Nota.* La figura muestra flujos hiperconcentrados, caídas de roca y cárcavas. Fuente: INGEMMET (2020)

### 4.1.3 Suelo

**Tabla 2**

*Uso actual del suelo de San Juan de Lurigancho*

USOS DE SUELO DISTRITO DEL CERCADO DEL SJL	Ha	% Parcial	% Total
Residencial	1880.83		37.63
Comercial	109.42		2.19
Industrial	1119		22.39
Salud	18.83		0.78
Educativo	3.11		0.06
Recreación Pasiva	37.25		0.75
Centro de rehabilitación	5.28		1.01
Otros Usos			27.08
Equipamiento e infraestructura mayor	1264.32	25.29	
Zona Arqueológica	3.4	0.07	
Cementerio	14.44	0.29	
Institucional	24.7	0.49	
Servicios Múltiples	7.53	0.15	
Otros usos	39.32	0.79	
Protección Medio Ambiental			8.12
Área agrícola	55.72	1.11	
Área avícola	0.32	0.01	
Lecho de río	52.07	1.04	
Protección	146.42	2.93	
Protección ambiental de playas	16.65	0.33	
Protección ambiental por pendientes	134.87	2.70	
	4998.48		100.00

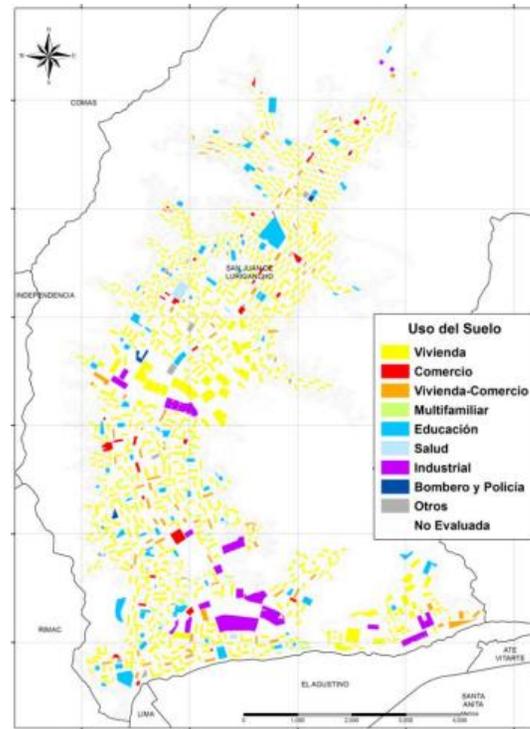
*Nota.* El cuadro muestra los porcentajes de suelos destinados a actividades diferentes en San Juan de Lurigancho. Fuente: Plan de desarrollo urbano del distrito (2015-2021).

En San Juan de Lurigancho como se observa el porcentaje vemos un reducido porcentaje en el sector Salud llega a un 18%, debido a esto se plantea darle mayor importancia a la infraestructura que atienda a uno de estos principales problemas de falta de equipamiento, seguido a esto dentro del Porcentaje de Centros de rehabilitación encontramos un decreciente de 5% lo cual es indicativo de los espacios

existentes no son suficientes, sumado que esta infraestructura existente no cumple con cumplir las necesidades básicas y correctas para la atención y tratamiento de un niño con autismo.

### Figura 20

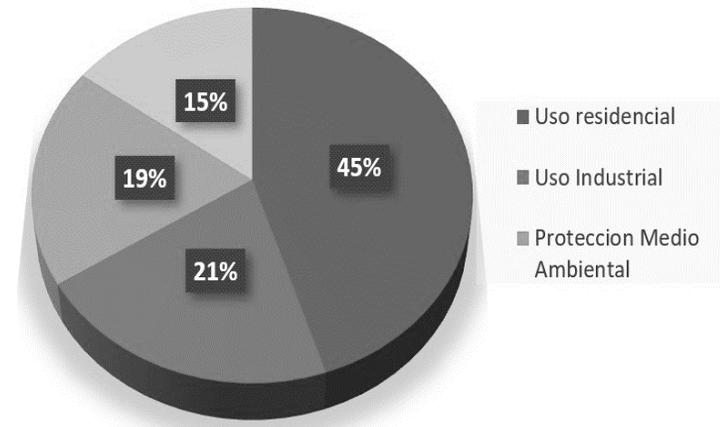
*Plano actual de uso de suelos del distrito de San Juan de Lurigancho*



*Nota.* El plano muestra una predominante en zonificación de equipamiento e infraestructura de las zonas. Fuente: Sigrid (2021)

### Figura 21

*Porcentajes relevantes de uso de suelo en San Juan de Lurigancho*



*Nota.* El gráfico muestra cómo el área está dominada por porcentajes de uso residencial e industrial, mientras que otros porcentajes de uso son más bajos. Fuente: Elaboración propia

#### **4.1.4 Topografía**

El terreno es relativamente plano en el borde adyacente al río Rímac, esta zona tiene una elevación de unos 179,90 m sobre el nivel del mar. a 200 m sobre el nivel del mar los cerros ubicados en esta zona son de considerable elevación, con pendientes verticales.

#### **4.1.5 Servicios básicos**

- En cuanto a los servicios básicos, el 72,27% del total de viviendas, es decir, 137,070 casas tienen abastecimiento de agua a través de la red pública en casa; 5,52% del total de viviendas tienen suministro de agua a través de la red pública fuera de casa.
- En San Juan de Lurigancho, el 91,65% del total de viviendas aproximadamente ciento setenta y 173,838 viviendas cuentan con alumbrado eléctrico mientras que 15.833 viviendas no cuentan con alumbrado eléctrico.

- En el distrito 140,090 viviendas cuentan con servicio de desagüe a través de la red pública en la vivienda, 11.363 viviendas cuentan con la red pública fuera de casa que representa el 5,99%.

## Figura 22

*Cuadros de cobertura de Electricidad a nivel distrital en San Juan de Lurigancho*

CATEGORÍAS	CASOS	%
Si	173.838	91,65
No	15.833	8,35
<b>TOTAL</b>	<b>189.671</b>	<b>100,00</b>
<b>NSA</b>	<b>13.056</b>	

*Nota.* El cuadro presentado demuestra el valor proporcional de viviendas con alumbrado público. Fuente: INEI (2021)

## 4.2 Criterios de ubicación

### 4.2.1 Aspecto Urbano

El distrito más poblado de Lima Metropolitana es San Juan de Lurigancho, cuenta con Centros de atención primaria e Instituciones que no se centran en el diagnóstico y tratamiento de pacientes pediátricos. A diferencia de otros distritos que cuenta con instituciones estatales que atienden algunas de las necesidades de la población de Lima Centro y Lima Sur mas no son especializadas en un 100% en la atención de menores con alguna discapacidad o dificultad.

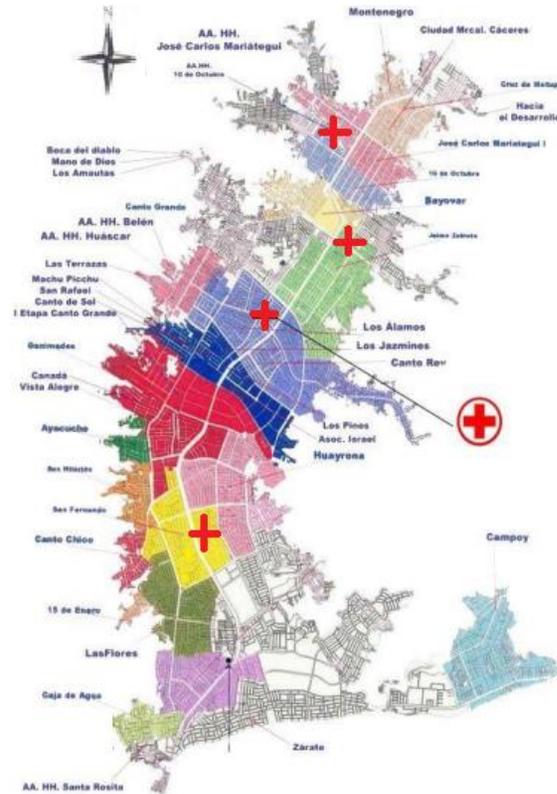
El distrito tiene algunos centros de menor tamaño que tratan ciertos tipos de enfermedades de neurodesarrollo, pero sus condiciones

son difíciles y dificultan el tratamiento y recuperación de los pacientes. Se propone este distrito porque carece de equipamiento de salud especializado en rehabilitación y terapia para pacientes pediátricos.

Estos centros son difícilmente pueden ayudar a los menores a llevar su tratamiento de manera que ayude a su recuperación, por lo tanto, se propone este distrito como lugar estratégico para el desarrollo del proyecto.

### Figura 23

*Plano de equipamiento de salud en San Juan de Lurigancho*



*Nota.* Los centros de salud actuales en el distrito de San Juan de Lurigancho se encuentran dentro del plan de zonificación. Fuente: MINSA (2018)

### 4.3 El terreno

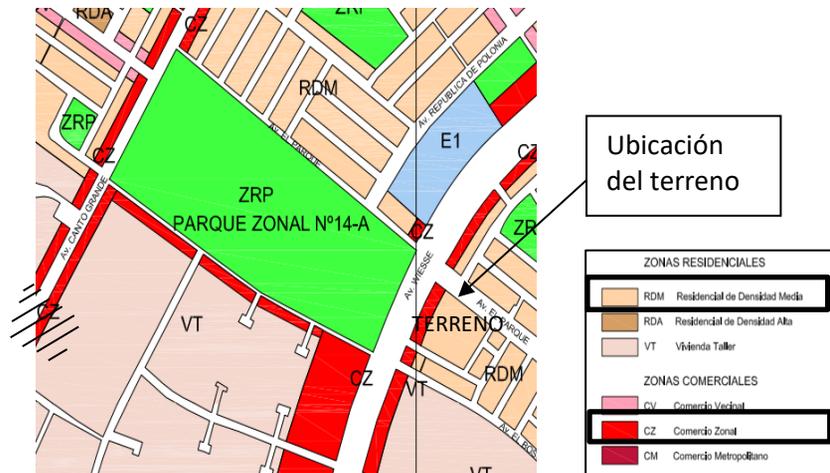
El proyecto arquitectónico se desarrollará en un terreno ubicado en Av. El Bosque con Av. Próceres de la Independencia 3205, Urb. Canto Grande dentro de San Juan de Lurigancho, a tres cuadras de la Estación San Carlos de la Línea 1 del Metro. Como entorno inmediato encontramos el local de Sedapal, una Feria de muebles, también el entorno incluye vivienda de residencia baja.

La zonificación del terreno es de Vivienda de Densidad media y Comercio zonal, en el Cuadro de Compatibilidad de Usos de Suelo nos da como resultado que esta zonificación es compatible Centros de salud (H2) con la del terreno.

En el terreno hasta el año 2014, se encontraba el Vivero Municipal posteriormente el terreno fue vendido por el alcalde electo Burgos en el mismo año. Actualmente cuenta con Zonificación de Comercio zonal y Vivienda de Densidad media.

#### Figura 24

Plano de zonificación del terreno



*Nota.* El plan de zonificación indica que el sitio seleccionado para el proyecto se encuentra dentro del Área de Residencia de densidad media compatible con el Uso de suelo del proyecto. Fuente: Municipalidad de Lima (2019)

#### **4.4 Ventajas y desventajas del terreno**

##### **4.4.1 Ventajas del terreno**

El terreno fue seleccionado por su ubicación estratégica en San Juan de Lurigancho. tiene acceso a vías colectoras principales y secundarias que beneficia a la movilización interdistrital o local de pacientes y sus familias, en adición a esto, la línea 1 del Metro de Lima y corredores del SAT pueden ayudar con el desplazamiento de personas hacia el proyecto. El terreno se encuentra en desuso y en estado de abandono, lo cual lo convierte en una oportunidad para darle un uso a favor de los pobladores.

##### **4.4.2 Desventajas del terreno**

Al tratarse de un terreno que se encuentra en desuso, podríamos encontrar dificultades si hay pobladores usando el terreno sin tener algún permiso ni título de propiedad, también se encontrarían dificultades de seguridad si la zona no es resguardada correctamente por el municipio poniendo en peligro la integridad del proyecto.

#### **4.5 Parámetros urbanísticos**

Según el plano de zonificación de San Juan de Lurigancho, el terreno está zonificado con los usos de Vivienda de Densidad Media y Comercio zonal. El Cuadro de Compatibilidad de Usos de Suelo indica que la zonificación del terreno es compatible con la zona del terreno para Centros de Salud (H2).

**Figura 25***Parámetros urbanísticos del terreno*

AREA TERRITORIAL	Distrito de San Juan de Lurigancho
AREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA	I Área de características Especiales
ZONIFICACION	H2 Centro de Salud/ E1 Educación Básica
USOS PERIMETRALES	Lo señalado en el índice de usos
AREA DE LOTE NORMATIVO/FRENTE MINIMO	Resultante del Proyecto
ALTURA DE EDIFICACION (Max).	Resultante del Proyecto, RNE
AREA LIBRE (Minimo)	Resultante del Proyecto, RNE
RETIRO	1.50 en Ca., Jr, Psj.
RETIRO	3.00 en Av.
ALINEAMIENTO DE FACHADA	A/2+R (A= ANCHO DE VIA R=RETIRO)- VIA LOCAL En caso de Via Colectora, Arterial, Expresa- Sección Variable
ESTACIONAMIENTO	Resultante del Proyecto

*Nota.* La imagen muestra los parámetros urbanísticos del terreno. Fuente: Municipio de San Juan de Lurigancho (2022)

#### **4.6 Vialidad**

El Sistema Vial que posee San Juan de Lurigancho está compuesto por 10 principales vías que son diferentes en su accesibilidad con respecto al flujo de transeúntes y autos.

##### **4.6.1 Ejes Principales Viales**

Eje Avenida Fernando Wiesse, eje longitudinal del distrito y uno de los más importantes por el recorrido de la línea del metro y por su extensión que conecta con otras avenidas principales y secundarios.

Eje Avenida Canto Grande, cruza con avenidas como Avenida El Sol hasta Avenida José Carlos Mariátegui, se caracteriza por ser de uso de suelo residencial y comercial

Eje Avenida Gran Chimú, que recorre una gran parte del área urbana del distrito, también se caracteriza por ser comercial.

Eje Avenida José Carlos Mariátegui, esta avenida conecta con la vía principal Avenida Fernando Wiesse, por esta avenida transitan

vehículos informales y buses.

### Figura 26

*Ejes principales de San Juan de Lurigancho*



*Nota.* El plano muestra las vías principales que conectan el distrito. Fuente: Google Earth (2022)

### 4.7 Vistas del terreno

A continuación, veremos algunas vistas reales del terreno.

### Figura 27

*Imagen del estado actual del terreno (Av. El Bosque)*



*Nota.* La imagen muestra la avenida El Bosque en San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia

**Figura 28**

*Imagen del estado actual del terreno (Av. El Parque)*



*Nota.* La imagen muestra la avenida El Parque en San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia

**Figura 29**

*Imagen del estado actual del terreno (Av. Próceres de la Independencia)*



*Nota.* La imagen muestra la Av. Próceres de la Independencia en San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración propia

## Capítulo V. Anteproyecto

### 5.1 Partido arquitectónico

#### 5.1.1 Conceptualización

Para la propuesta del concepto del proyecto, necesitamos diseñar en base a 3 puntos principales: primero, el confort de un usuario principal en particular; segundo, el niño con autismo y tercero, la falta de una infraestructura adecuada para esta patología es otro de los puntos principales para la toma de partido.

Diseñado para brindar atención a niños con autismo a través del diseño y la funcionalidad de este proyecto de Centro de Rehabilitación y terapia. De esta forma, el usuario principal evita situaciones de estrés e incomodidad, y se sentirá siempre atraído por los elementos naturales, sombras, iluminación y formas geométricas con el uso de colores pasteles que son adecuados a la vista de niños con Autismo.

#### Figura 30

*Accesos interiores del proyecto*



*Nota.* La figura muestra la plaza principal como parte de la circulación y el circuito del proyecto. Fuente: Elaboración propia

## 5.2 Zonificación

El diseño se agrupará sobre la base de actividades realizadas y las funciones que se ejercen en él. Se tiene las siguientes áreas:

**Zona de Estacionamiento:** De acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones y en base a una aproximación en la capacidad que puede albergar personas, se calcula el número de estacionamientos (un estacionamiento techado por cada 100 m<sup>2</sup>), así como el área de accesos vehiculares, áreas de maniobra.

**Zona Administrativa:** Dentro de esta zona encontramos toda el área logística, administrativa, institucional del proyecto, está distribuida en espacios de oficinas colaborativas.

**Zona de Evaluación y diagnóstico:** En esta zona ambientes como consultorios que nos ayudan con la detección de esta enfermedad. También está distribuida en laboratorios y áreas de consulta por algunas áreas que ayudan a niños con autismo.

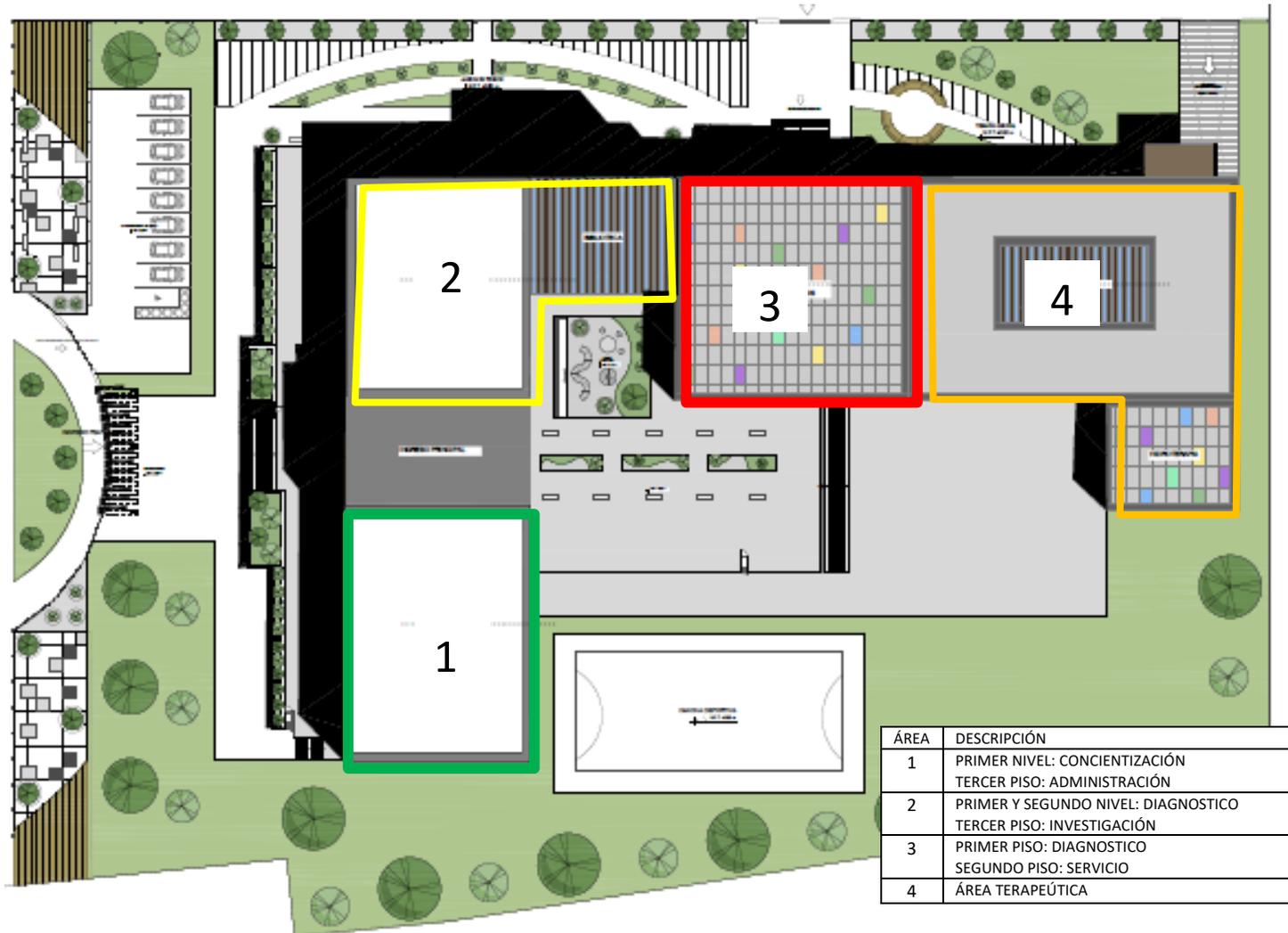
**Zona de Investigación:** Dentro de esta zona ubicamos aulas y una biblioteca, en la cual podemos indagar acerca de la enfermedad del Autismo, estos ambientes también sirven de apoyo al personal que trabaja en el caso de que quieran seguir ampliando conocimientos acerca de esta enfermedad.

**Zona Terapéutica:** En esta zona se encuentran las salas de terapia en sus diferentes campos, se tiene variedad debido a que hay muchas formas de ayudar a niños con autismo, mediante las sensaciones, sonidos, estimular las articulaciones, etc.

**Zona de Concientización:** Dentro de esta zona se visualiza una exhibición acerca de la enfermedad del Autismo y una explicación sensorial de cuáles son los síntomas, con la intención de educar y concientizar a los usuarios acerca de esta enfermedad.

Figura 31

Zonificación en planta del proyecto



Nota. La figura muestra el proyecto y su zonificación. Fuente: Elaboración propia

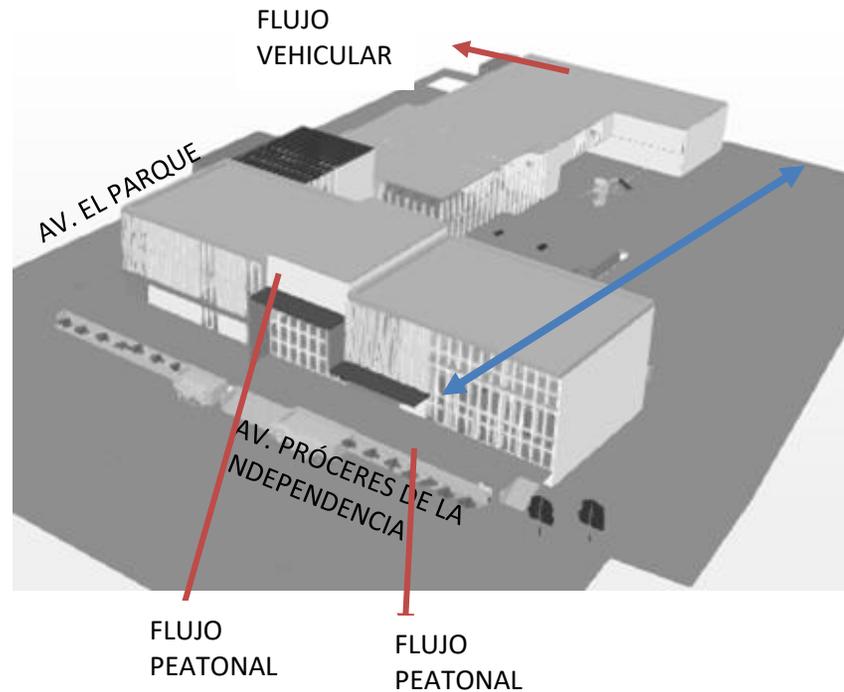
**Figura 32***Zonificación en isometría del proyecto*

*Nota.* La figura muestra la zonificación del proyecto en isométrico. Fuente: Elaboración propia

### 5.3 Flujograma

#### 5.3.1 Flujos externos

Se genera un flujo constante de usuarios externos, conectados mediante al eje de circulación del proyecto, esto incentiva a los usuarios a recorrer el proyecto de principio a fin, debido a que este recorrido forma parte tanto del flujo externo como interno de los afluentes.

**Figura 33***Flujos externos y recorrido interno principal*

*Nota.* La figura muestra el flujo creado por las entradas ubicadas en las dos fachadas del proyecto, las entradas desembocan en un gran proyecto, un Centro de Rehabilitación y terapias. Fuente: Elaboración propia

### **5.3.2 Flujos internos**

El flujo de circulación interna del proyecto está culminando en la Sala de espera, que cumple la función de recibir y distribuir hacia la primera plaza que conecta con el resto de las áreas.



## 5.5 Normatividad

Para el diseño de este proyecto se ha utilizado el último Reglamento nacional de edificaciones, incidiendo en las normas más relevantes a considerar para su desarrollo las cuales se indican a continuación:

### **5.5.1 Norma A. 0.50 – Salud (RNE, 2012)**

Según el Artículo 4 de la Norma A 0.50:

“Todas las obras relacionadas con el sector hospitalario o la atención médica serán ubicadas en las áreas indicadas por los Planes de Acondicionamiento territorial y Desarrollo Urbano, evitando las áreas clasificadas como de alto y muy alto peligro según los Mapas de Peligros. Se deben realizar estudios de microzonificación si no se cuenta con esta información” (RNE, 2012, p. 02).

En cuanto al tipo de suelos:

1. Situarse en suelos rocosos o secos, compactos y con grano grueso.
2. Si se encuentran suelos con arcillas finas, limos y grano fino, se debe sugerir una solución alternativa que cumpla con los estudios de sitio establecidos en la norma E.030.

En cuanto a su ubicación:

1. Ser principalmente plano.
2. Evitar áreas expuestas a erosión (aludes, huaycos, otros tipos similares).
3. No encontrar fallas geológicas.
4. Evite hondonadas y terrenos inundables.

5. Evitar áreas arenosas, pantanosas, arcillosas, limosas, lechos de ríos antiguos y/o con desechos orgánicos o rellenos sanitarios.
6. Evite áreas con agua subterránea (excavar al menos 2.0 m para asegurarse de que no aflore el agua).
7. Se debe estar a suficiente distancia del borde de los océanos, ríos, lagos y lagunas o a suficiente altura para evitar inundaciones.

En cuanto a la disponibilidad de servicios básicos y el funcionamiento de las líneas vitales:

1. Suministro suficiente de agua en términos de cantidad y calidad. Debe tener un sistema de reserva de agua y un suministro de agua continuo.
2. Un plan de manejo de desechos sólidos que tenga en cuenta los espacios necesarios para la clasificación previa al tratamiento antes de su disposición final, destinado a desechos de establecimientos de atención médica.
3. Sistema de protección contra incendios, de acuerdo con las especificaciones de seguridad de la norma A-130.
4. Un sistema para drenar las aguas pluviales.
5. Un sistema de tanques de combustibles con capacidad suficiente para abastecer el hospital de manera independiente durante cinco días.
6. Sistema de almacenamiento de gases medicinales para abastecimiento independiente por un mínimo de quince días.

En cuanto a su accesibilidad:

1. Los terrenos deben ser fácilmente accesibles tanto por peatones como por automóviles para garantizar un acceso efectivo y fluido al establecimiento tanto para pacientes como para el público en general, así como para los vehículos del Cuerpo de Bomberos.
2. No debe estar cerca de áreas industriales, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible e insecticidas, fertilizantes, morgues, cementerios, mercados o tiendas de comestibles, grifos, depósitos de combustibles, cantinas, bares, locales de espectáculos o en general cualquier otro lugar que pueda afectar negativamente el funcionamiento de la edificación de salud.

El diseño y la construcción de los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, debe basarse en los criterios establecidos en los Estándares mínimos de seguridad para construcción, ampliación, rehabilitación y mitigación de riesgos aprobado por el Ministerio de Salud.

Según el Artículo 5 de la Norma A 0.50:

Las edificaciones de salud deben mantener áreas abiertas para permitir futuras extensiones y el uso de actividades al aire libre.

Los terrenos deben ser rectangulares con lados regulares y dos vías.

Según el Artículo 6 de la Norma A 0.50:

Para calcular las salidas de emergencia, los pasajes de circulación, los ascensores y el ancho y las escaleras de una edificación de salud, se utilizarán los siguientes criterios:

**Tabla 3**

*Cuadro Nro. Ocupantes A.50.*

Ambientes	Coefficiente de ocupantes
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6.0 m <sup>2</sup> por persona
Sector de habitaciones (superficie total)	8.0 m <sup>2</sup> por persona
Oficinas administrativas	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 m <sup>2</sup> por persona
Salas de espera	0.8 m <sup>2</sup> por persona
Servicios auxiliares	8.0 m <sup>2</sup> por persona
Depósitos y almacenes	30.0 m <sup>2</sup> por persona

*Nota.* La tabla muestra el m<sup>2</sup> de ocupantes por equipamiento de Salud. Fuente RNE (2015)

Según el Artículo 32 de la Norma A 0.50:

En las Unidades de Diagnóstico y Tratamiento, se deberá contar con un vestidor para pacientes con discapacidad que cumpla con los siguientes requisitos:

- a. La medida mínima será de 1.80 por 1.80 metros.
- b. El ancho mínimo de las puertas será de un metro, con una de las puertas abatibles.
- c. Se colocarán barras de apoyo combinadas horizontales y verticales en la parte superior de la banca, a 1.50 metros de altura.

Según el Artículo 33 de la Norma A 0.50:

Los servicios higiénicos en edificios de salud deberán cumplir con los siguientes requisitos.

- a. Pisos resistentes al desgaste
- b. Muros de ladrillo en cubículos para discapacitados
- c. Las circulaciones internas deben tener un ancho de 1.50 metros.

Según el Artículo 34 de la Norma A 0.50:

El espacio entre camas y camas en áreas de hospitalización debe ser de al menos un metro de ancho para proteger el espacio personal del paciente.

Según el Artículo 35 de la Norma A 0.50:

Para cada 100 personas o fracción de 60 asientos en auditorios y salas de usos múltiples, se reservará como mínimo un área para personas con discapacidad en sillas de ruedas, con las siguientes especificaciones:

- a. El área será de un metro por un metro y medio.
- b. En el piso, se pintará el símbolo internacional de acceso a discapacitados.
- c. Está cerca de una salida de emergencia a nivel de acceso.

### 5.6.2 Programación arquitectónica

Tabla 4

Tabla de Programación Arquitectónica

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	CANTIDAD	ÁREA	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL	
HALL	HALL DE INGRESO	HALL DE INGRESO	1	150	150	160	
	COUNTER DE INFORMACIÓN	COUNTER DE INFORMACIÓN	1	10	10		
ADMINISTRACIÓN	RECEPCIÓN	HALL	1	50	50	515	
		CONTROL Y VIGILANCIA	1	15	15		
	ADMINISTRACIÓN	SALA DE ESPERA	1	30	30		
		INFORMES Y RECEPCIÓN	1	10	10		
		SECRETARIA	1	20	20		
		ADMINISTRADOR	1	30	30		
		RECURSOS HUMANOS	1	20	20		
		DIRECCIÓN	1	30	30		
		ASISTENTE SOCIAL	1	20	20		
		MARKETING	1	20	20		
		VOLUNTARIADO	1	50	50		
		CONTABILIDAD Y TESORERIA	1	30	30		
		ARCHIVO	1	10	10		
		LOGÍSTICA	1	30	30		
		SSHH	VARONES	3	10		30
			DAMAS	3	10		30
			DISCAPACITADO	1	10		10
		SALA DE REUNIONES	1	50	50		
	KITCHENETTE	1	10	10			
	DEPÓSITO	2	10	20			

<b>INVESTIGACIÓN</b>	<b>INVESTIGACIÓN</b>	SALA DE REUNIONES		1	50	50	<b>580</b>	
		OFICINA DE PRINCIPAL DE ÁREA		1	20	20		
		AULA DE INVESTIGACIÓN		3	60	180		
		BIBLIOTECA		1	70	70		
		VIDEOTECA		1	70	70		
		SALA DE CAPACITACIÓN		2	60	120		
	SSH	VARONES		3	10	30		
		DAMAS		3	10	30		
		DISCAPACITADO		1	10	10		
<b>CONCIERTIZACIÓN</b>	<b>CONCIERTIZACIÓN</b>	SALA DE EXHIBICIÓN		1	200	200	<b>210</b>	
		DEPÓSITO		1	10	10		
<b>EVALUACIÓN Y DIAGNÓSTICO</b>	<b>ATENCIÓN</b>	ADMISIÓN	ADMISIÓN		1	15	15	<b>910</b>
			ARCHIVO DE HISTORIAS MÉDICAS		1	10	10	
		CAJA		1	15	15		
		SSH	VARONES		3	10	30	
			DAMAS		3	10	30	
			DISCAPACITADO		1	10	10	
	<b>CONSULTORIOS</b>	TÓPICO		1	30	30		
		PSIQUIATRÍA		1	30	30		
		PSICOLOGÍA		1	30	30		
		NEUROLOGÍA		1	30	30		
		FONOAUDOLOGÍA		1	30	30		
		PAIDOPSIQUIATRÍA		1	30	30		
		MEDICINA FÍSICA		1	30	30		
		SALA DE ESPERA		1	30	30		
		SALA DE ESPERA 2		1	50	50		
		SALA SENSORIAL		1	100	100		
		ESTAR DE NIÑOS		1	50	50		
		LABORATORIOS	LABORATORIO		1	40	40	
			TOMA DE MUESTRA		1	20	20	
			RECEPCIÓN DE MUESTRAS		1	10	10	
ÁREA DE IMÁGENES	TOMOGRFÍA		1	30	30			
	RESONANCIA		1	30	30			
SSH	VARONES		3	10	30			
	DAMAS		3	10	30			
	DISCAPACITADO		1	10	10			
	ESTAR DE DOCTORES		1	60	60			
	CONTROL DE INGRESO		1	20	20			
	SALA DE ESPERA		1	60	60			
	OFICINA DE ASISTENCIA PARA PADRES		1	25	25			
	TERAPIA GRUPAL		1	80	80			
	ESTAR DE NIÑOS		1	70	70			
	ALMACÉN DE INSUMOS		1	15	15			
	DEPÓSITO		2	10	20			

<b>TERAPIA Y REHABILITACIÓN</b>	<b>TERAPIA ESPECIALIZADA</b>	ÁREA DE TERAPEUTAS	SALA DE ESTAR	1	40	40	<b>1100</b>
			KITCHENETTE	1	10	10	
			JEFATURA	1	10	10	
		SALAS DE TERAPIA	LENGUAJE	1	30	30	
			APRENDIZAJE	1	30	30	
			OCUPACIONAL	1	30	30	
			NEURO-SENSORIAL	1	50	50	
			MOTORA	1	50	50	
			CONDUCTUAL	1	30	30	
			PISCINA TEMPERADA	1	100	100	
		HIDROTERAPIA	CUADRO DE BOMBAS	1	20	20	
			SSH Y VESTIDORES	1	50	50	
			MÚSICA + ALMACÉN	1	50	50	
		TERAPIA ARTÍSTICA	ARTE + ALMACÉN	1	40	40	
			ESCULTURA + ALMACÉN	1	40	40	
			TEATRO + ALMACÉN	1	70	70	
			VARONES	3	10	30	
		SSH	DAMAS	3	10	30	
			DISCAPACITADO	1	10	10	
			TERAPIA FÍSICA	1	80	80	
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	COMEDOR	MANTENIMIENTO	1	10	10		
		CAJA	1	5	5		
		COCINA	1	20	20		
		BARRA DE ATENCIÓN	1	10	10		
		ÁREA DE MESAS	1	100	100		
	BIBLIOTECA	ÁREA DE BIBLIOTECARIA	1	10	10		
		ZONA DE LECTURA	1	200	200		
		ÁREA DE LIBROS	1	50	50		
	SSH	VARONES	3	10	30		
		DAMAS	3	10	30		
DISCAPACITADO		1	10	10			
<b>ALMACÉN</b>	ASEO	1	15	15			
	ALMACÉN DE ALIMENTOS	1	20	20			
	PATIO DE MANIOBRAS	1	100	100			
	MANTENIMIENTO	1	20	20			
	ALMACÉN GENERAL	1	50	50			
<b>SERVICIOS</b>						<b>670</b>	

Nota. Cuadro de programación del Centro de Rehabilitación y terapias, respetando las normas del RNE

**Tabla 5***Cuadro de Áreas Resumen del Proyecto*

ÁREA TECHADA PARCIAL	4145
CIRCULACIÓN Y MUROS AL 30%	1602.9
ÁREA DE ESTACIONAMIENTOS (SÓTANO)	1000
ÁREA TECHADA PARCIAL	7945.9
ÁREA LIBRE	3539.1
ÁREA TOTAL DEL TERRENO	11485.27

## CUADRO DE ESTACIONAMIENTOS

ZONA	ÁREA TOTAL	RNE	TOTAL PARCIAL	TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	515	1 EST. CADA 50M2	10	82
ZONA DE EVALUACIÓN, DIAGNÓSTICO E INVESTIGACIÓN	1700	1 EST. CADA 50M2	34	
ZONA DE TERAPIA Y REHABILITACIÓN	1728	1 EST. CADA 50M2	35	
ZONA DE SERVICIOS	1210	1 EST. CADA 500M2	3	

MENOS DE 100 EST.

*Nota.* La tabla resumen indica que el proyecto tiene como área libre total un 40% Dentro de ese porcentaje se encuentran áreas de recreación y concentración. Fuente: Elaboración propia

## Capítulo VI. Proyecto

### 6.1 Criterios de diseño

#### 6.1.1 Primera Imagen

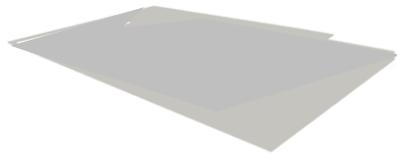
De acuerdo con lo planteado en la Matriz sensorial de Mostafa, se han tomado criterios de diseño, distribución y ambientación que se usaron para la formulación del proyecto arquitectónico.

**Figura 35**

#### Primera imagen

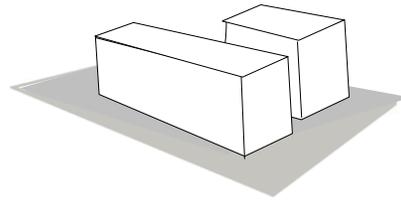
##### Terreno

Se tiene el terreno inicial



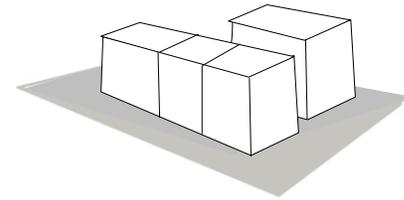
##### Ocupación

Se genera los primeros volúmenes



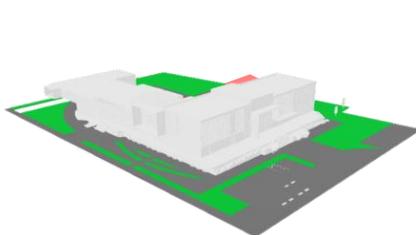
##### Orientación y división

De acuerdo con la programación se dividen los volúmenes



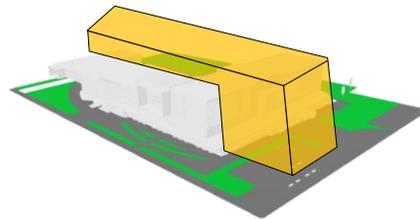
##### Ubicación del eje principal

Se colocan los ejes de ingreso



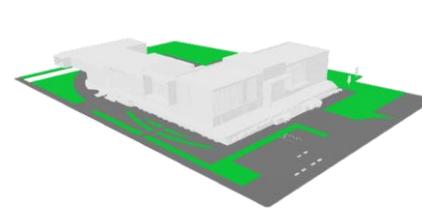
##### Adaptación

Se crea el eje de circulación



##### Programación

Se adecua de acuerdo a la distribución de zonificación



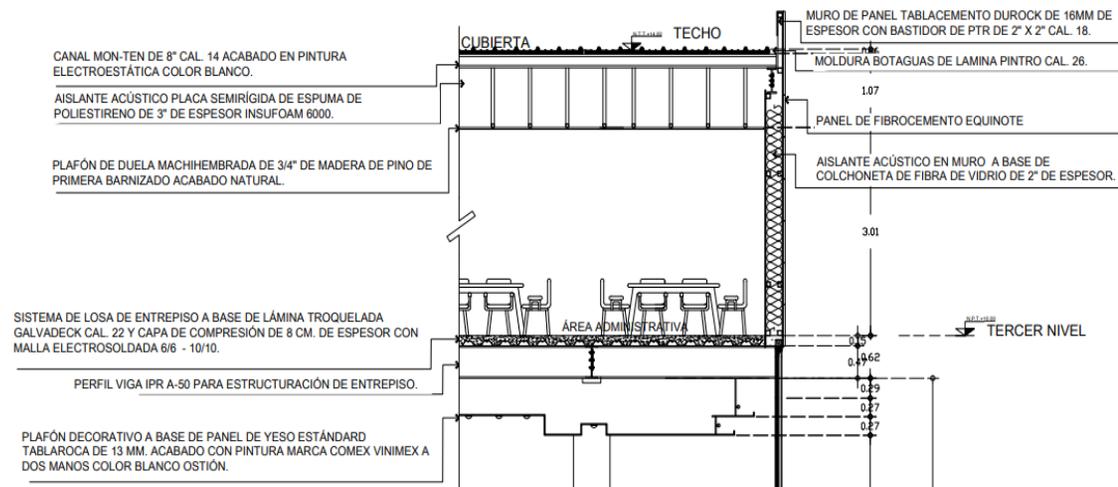
*Nota.* La figura muestra el desarrollo del proyecto a través de diferentes fases, incluyendo la selección de una faceta basada en la orientación y representación visual de los volúmenes, como la creación de circulación y de un espacio integrado. Fuente: Elaboración propia

### 6.1.2 Criterios constructivos

La estructura del proyecto consta de dos sistemas constructivos (hormigón mixto y acero). Los ejes con luces más pequeñas, como los consultorios, las aulas y las salas de terapia, tienen un sistema estructural de hormigón con losas aligerada, los ejes con luces más grandes, como el auditorio, zona de hidroterapia, tienen vigas de conexión de acero revestidas con tablero de fibra. La construcción de las vigas incluidas en el proyecto se realizará cuidando de conservar elementos perfectamente alineados y horizontales, respetando los bordes de placa establecidos en el Proyecto Arquitectónico.

**Figura 36**

*Detalle constructivo del proyecto*



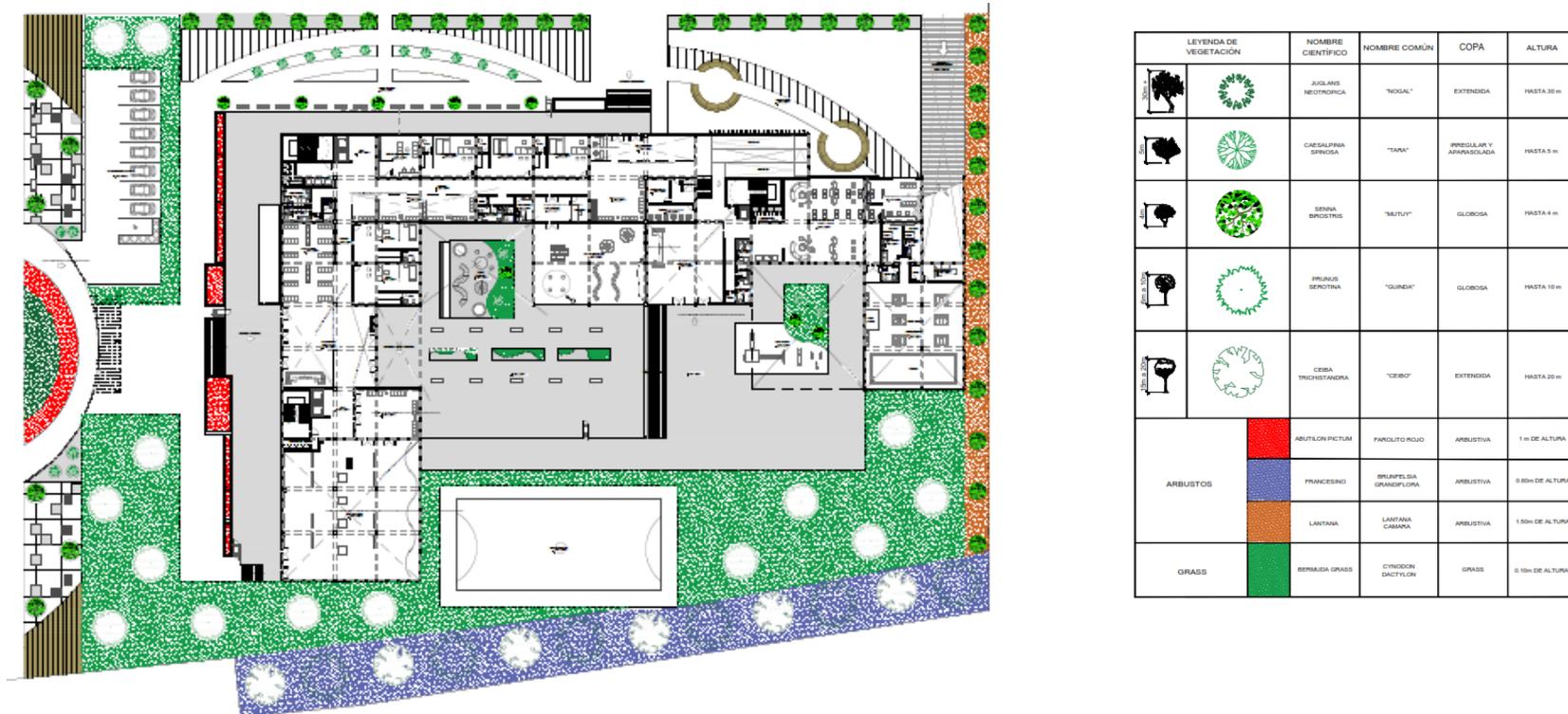
*Nota.* La imagen muestra la composición de la cobertura estructural que sirve para las zonas y ambientes con luces pequeñas. Fuente: Elaboración propia

## 6.2 Paisajismo

Los niños con autismo en muchos casos presentan problemas verbales y cognitivos, los cuales no permiten que expresen sus emociones y sensaciones en un 100%. En el proyecto se han generado espacios que contengan diferentes especies de árboles y arbustos de distintos tamaños, para que puedan sentir los distintos tipos de hoja y su porosidad, también para que puedan apreciar las sombras que estos proyectan.

**Figura 37**

*Elementos paisajísticos del proyecto*



*Nota.* La imagen muestra el desarrollo paisajístico del proyecto. Fuente: Elaboración propia

## 6.3 Criterios de acondicionamiento ambiental

### 6.3.1 Vientos

En el diseño de este proyecto se ha considerado variables ambientales para el confort del usuario. Respecto a los vientos, la media anual indica que se desplazan de sur a sur oeste.

#### Figura 38

*Análisis de vientos en el proyecto*



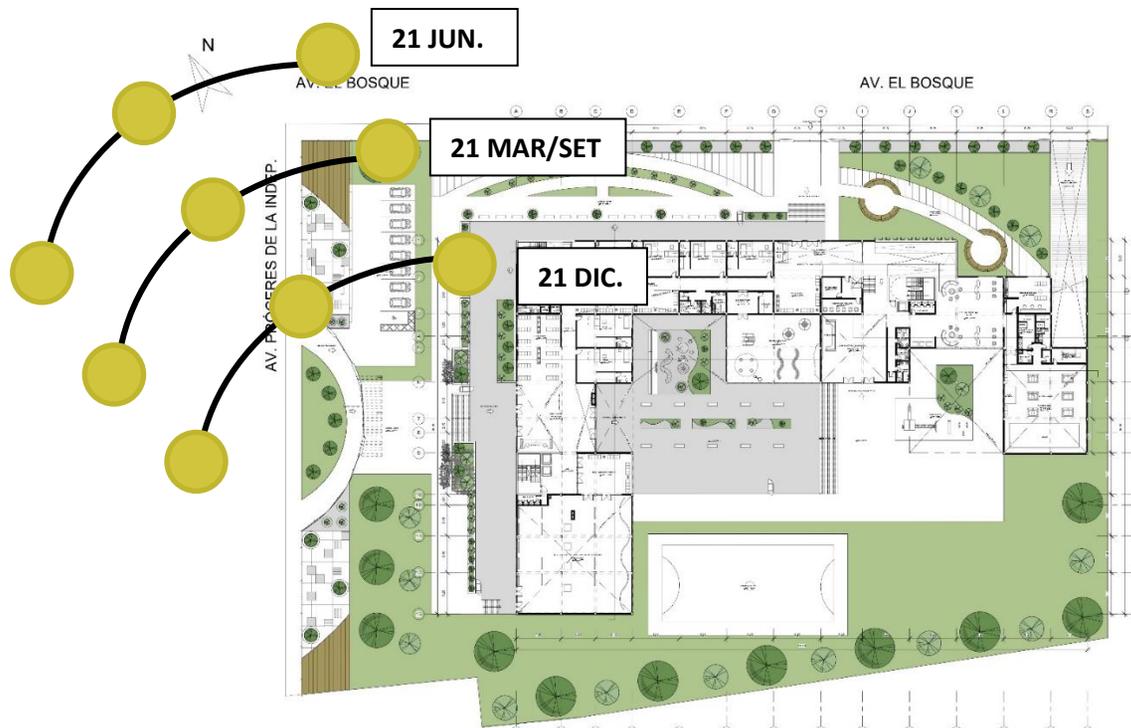
*Nota.* La imagen muestra la dirección de los vientos de Sur a Sur este. Fuente Elaboración propia

### 6.3.2 Proyección solar

En cuanto a la insolación, el proyecto aprovecha al máximo la entrada de luz solar desde el inicio del día, teniendo en cuenta la correcta orientación con la fachada principal orientada al este, así como la entrada de luz durante las horas de la tarde. Esto se completa tras analizar qué meses tiene mayor incidencia de posición solar.

**Figura 39**

*Análisis de la posición del sol sobre el proyecto*



*Nota.* La imagen muestra los solsticios más incidentes para el proyecto. Fuente Elaboración propia

**Figura 40**

*Análisis de la posición del sol y sombras sobre fachada*



*Nota.* La imagen muestra las sombras de los solsticios más incidentes para el proyecto en el horario 12:00. Fuente: Elaboración propia

#### 6.4 Listado de planos

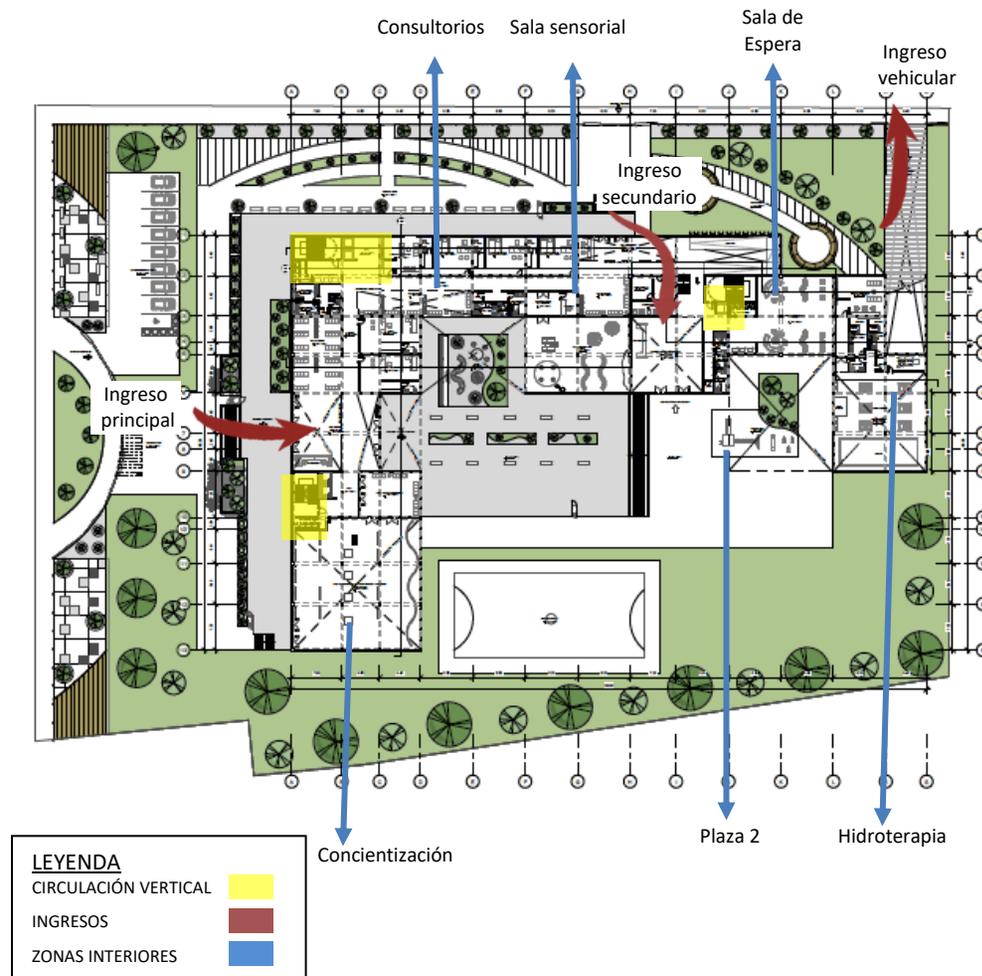
La propuesta de diseño es colocar los ambientes de atención con accesos articuladores en modo de recorrido como recomienda la arquitecta Mostafa en casos de personas con autismo, es decir utilizar los espacios internos y externos como conectores de los ambientes. A lo largo del proyecto, las áreas estarán conectadas por salas de espera o los ingresos. Los ambientes externos tienen un intento por brindar confort mediante las sombras que las materialidades y la infraestructura produce y la vegetación, en contraste con los ambientes internos que tiene como función generar que el niño con autismo y su familia se sientan seguros y cómodos por el diseño, colorimetría y mobiliario.

En el segundo nivel, se sigue manteniendo el tema de los espacios articuladores a través de las salas de espera y las virtualidades interiores en este caso a través de celosías, asimismo a través de la sombra de la vegetación natural.

La propuesta mantiene un diseño que evite el estrés en los niños con autismo, al mismo tiempo que proporcione calma a los usuarios que visitan el Centro de rehabilitación y terapias.

Figura 41

Primera planta



Nota. La figura muestra la distribución de la primera planta del proyecto. Fuente: Elaboración propia

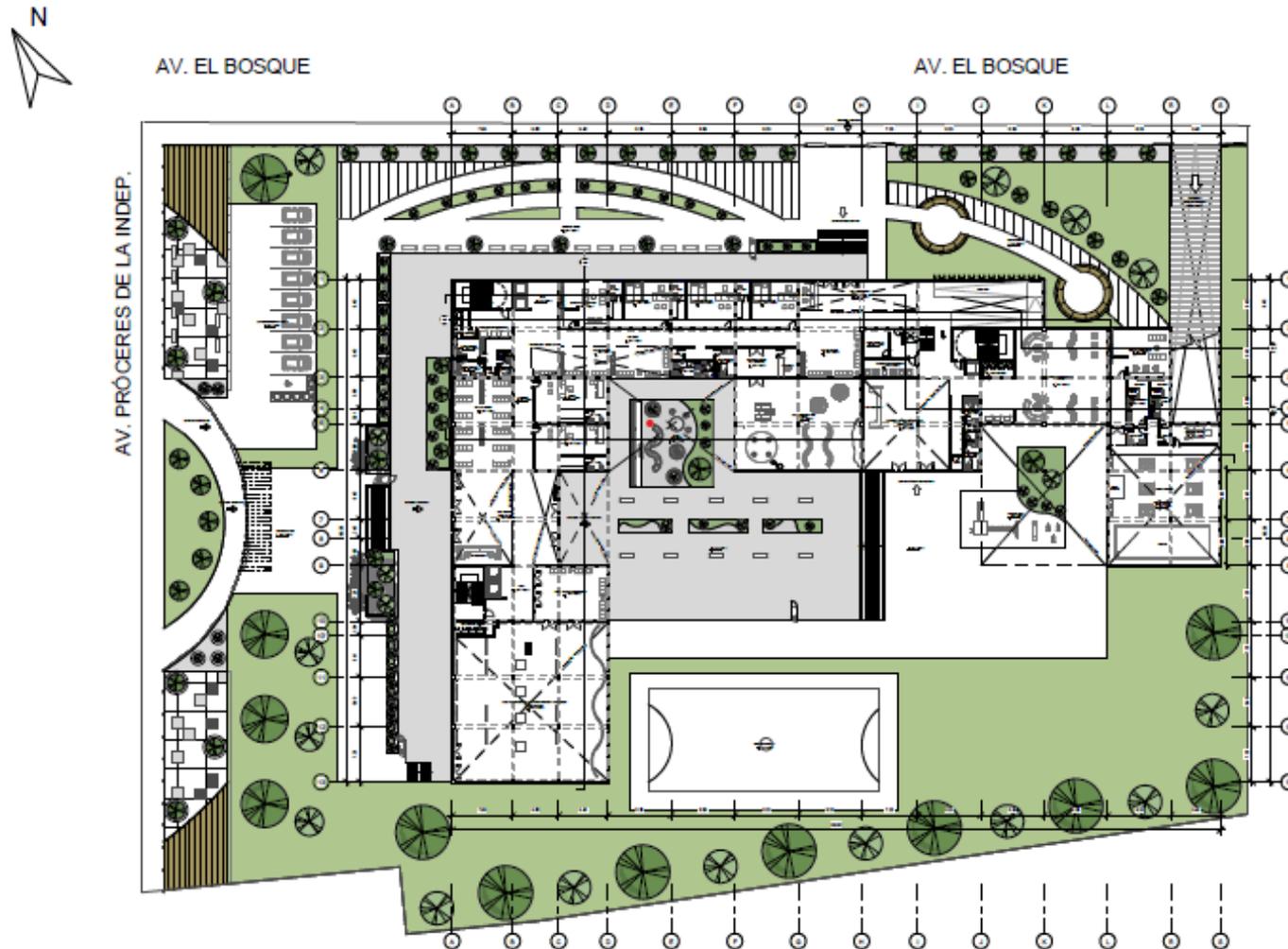
**Figura 42**  
Segunda planta



*Nota.* La figura muestra la distribución de la segunda planta del proyecto con los ambientes y zonas Fuente: Elaboración propia

Figura 43

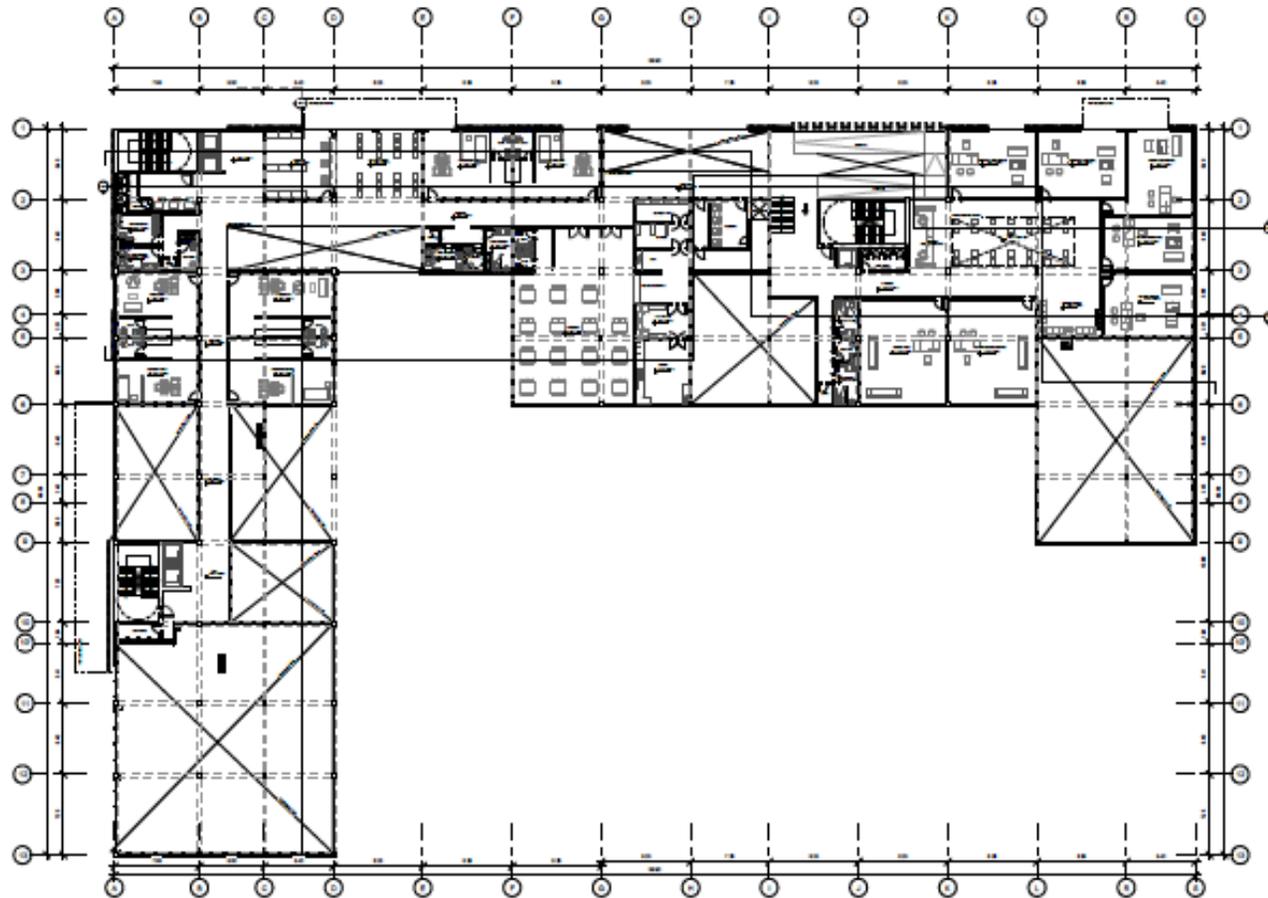
Primera planta del proyecto



*Nota.* La figura muestra el primer nivel del proyecto. Fuente: Elaboración propia

**Figura 44**

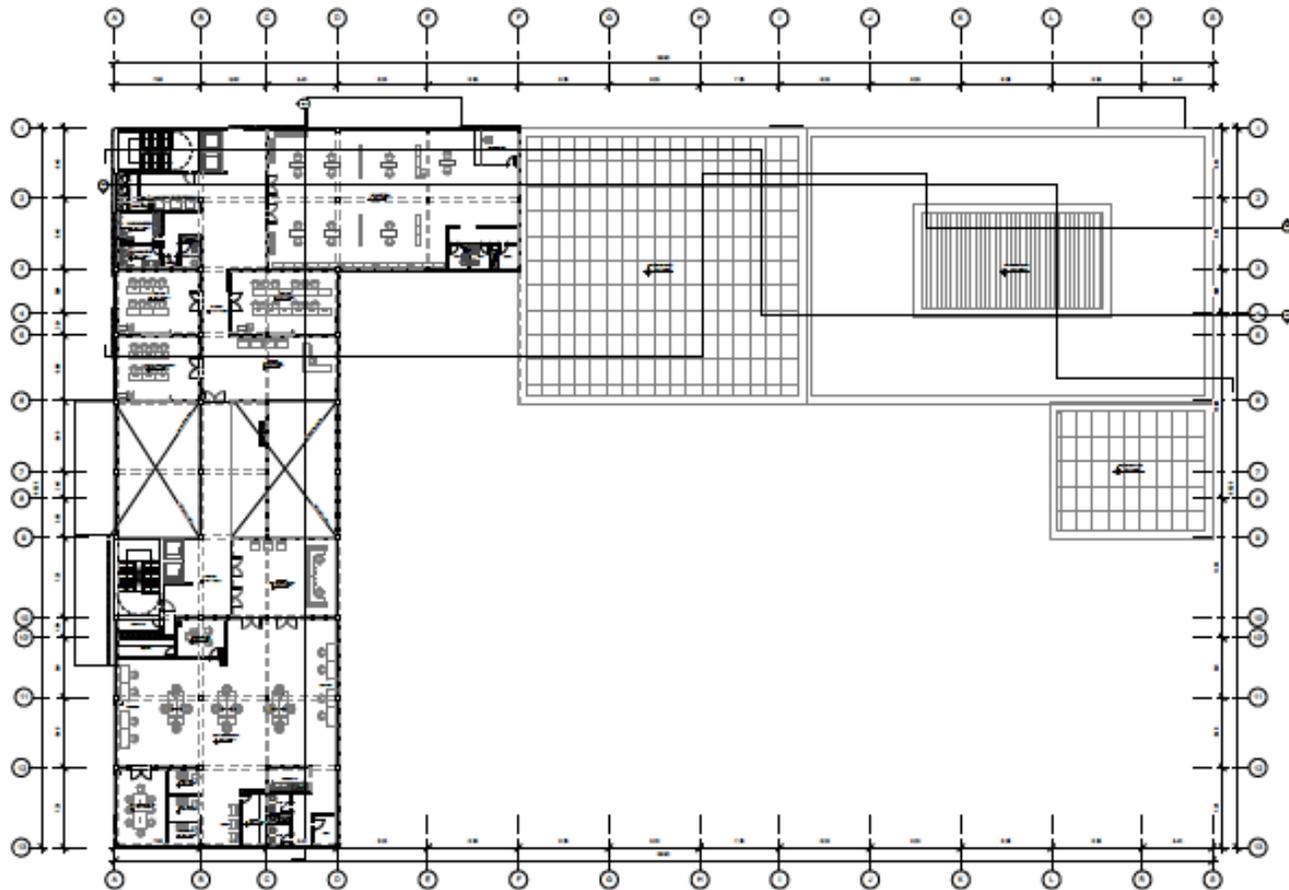
Segunda planta del proyecto



*Nota.* La figura muestra el segundo nivel del proyecto. Fuente: Elaboración propia

Figura 45

Tercera planta del proyecto



*Nota.* La figura muestra el tercer nivel del proyecto. Fuente: Elaboración propia



## Cortes

**Figura 48**

*Corte longitudinal - Área de diagnóstico*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 49**

*Corte longitudinal - Área de diagnóstico y plazas centrales*



Fuente: Elaboración propia

## Elevaciones

**Figura 50**

*Fachada Principal*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 51**

*Fachada lateral*



Fuente: Elaboración propia

## 6.5 Vistas finales del proyecto

### Vistas del proyecto

Los criterios de diseño interior del proyecto se basan en el uso de formas geométricas como cuadrados, polígonos y curvas en el mobiliario, una paleta derivada de colores primarios distribuidos en todos los elementos de espacio como bancas, puffs, paredes. En los espacios hay un juego de texturas como paredes rugosas, alfombras y elementos con distintas alturas como es el caso del cielo raso.

#### Figura 52

*Vista 3D Interior 1 de Sala sensorial*



Fuente: Elaboración propia

#### Figura 53

*Vista 3D Interior 2 de Sala sensorial*



Fuente: Elaboración propia

## Vistas del proyecto

El uso de una iluminación tenue y distribuida en todos los espacios es otro criterio usado en el proyecto, en el caso de los espacios con mayor afluencia se optó por generar una especie de cielo raso de diferente alturas conteniendo algunas luminarias , estos cielos rasos continúan con la idea principal de usar figuras geométricas que son atractivas y reconocibles a los ojos de los niños con autismo.

### Figura 54

*Vista 3D Interior de Sala de concientización*



Fuente: Elaboración propia

### Figura 55

*Vista 3D Interior de Sala de hidroterapia*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 56**

*Vista 3D Exterior 1 del proyecto*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 57**

*Vista 3D Exterior 2 del proyecto*



Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones y recomendaciones

#### **Conclusiones**

- Por las razones explicadas, es necesario la creación de este tipo de proyectos en la zona de Lima Este, debido a que los habitantes deben desplazarse a otros puntos de la ciudad en búsqueda de este tipo de servicios.
- Actualmente, se deben implementar más Centros de Rehabilitación y terapias con los ambientes y equipamiento adecuado, es decir, entornos con infraestructura especializada.
- Los familiares de los niños con trastorno del espectro autista deben comprender la situación de su hijo y buscar ayuda de profesionales y especialistas para mejorar su calidad de vida en un Centro de rehabilitación y terapias.
- Para concluir, las características que se desarrollan en este proyecto son el resultado de un esfuerzo minucioso, que incluye el análisis de los dominios social, recreativo y cultural de un niño con este diagnóstico. Mediante este proyecto, se han generado espacios de circulación y zonas abiertas con equipamiento para la socialización y recreación del usuario temporal y permanente, son espacios centrales con bancas y árboles que permiten relajarse y alejarse del ruido y del bullicio de los alrededores y con la ayuda de una correcta colorimetría.

#### **Recomendaciones**

- Como primera recomendación, se debe concientizar acerca de los casos con niños con autismo y preocuparse por brindarles una correcta atención en una infraestructura adecuada acorde a sus necesidades.

- Se recomienda establecer el flujo de relación entre el usuario principal (niños con autismo), usuarios secundarios (familiares de pacientes, personal, etc) para la correcta integración de espacios.
- Como última recomendación, se sugiere seguir los criterios del diseño planteados en el proyecto debido a que se realizan prácticas del mismo con niños con autismo, en la cuales también se tomaron en cuenta sus opiniones acerca de que elementos, texturas y colores los hacen sentir cómodos y tranquilos.

## Referencias bibliográficas

Arnardottir, H. (2016). La Casa Pictograma. *Manual de Arquitectura para Familias Afectadas Por El Autismo* (pp. 18-35)

<https://es.scribd.com/doc/300037747/Manual-de-Arquitectura-para-familias-afectadas-por-el-autismo>

Biblioteca FAHUSAC. (2016). Introducción al estudio de la percepción. *Centro de Integración y Desarrollo para Invidentes* (pp. 5-51)

<http://bvhumanidades.usac.edu.gt/items/show/2919>

CONADIS (2015). Registro nacional de la persona con discapacidad periodo 2000-2015. *Deficiencias y discapacidades de la población inscrita en el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad a partir del Certificado de Discapacidad* (pp. 5-10)

<https://www.conadisperu.gob.pe/observatorio/wp-content/uploads/2021/05/Informe-CONADIS.pdf>

Gallego, M. (2021). *La importancia de la estimulación adecuada durante el neurodesarrollo en la primera infancia*. Revista Senderos Pedagógicos

García, J. (2000). Estudios en Arquitectura del Paisaje. *Conceptualización del espacio Público* (pp. 3-26)

<http://www.unalmed.edu.co/~paisaje/doc4/concep.htm>

Gurrea, P. (2015) *La combinación de las pedagogías Montessori y Waldorf para un aprendizaje global y la inclusión de niños con TEA* (pp. 12-19)

<https://reunir.unir.net/handle/123456789/3375>

Kanner, L. (1943). Pathology, Autistic Disturbances of Affective Contact. *Autistic disturbances of affective contact* (pp. 10-18)

[https://www.rescuepost.com/files/library\\_kanner\\_1943.pdf](https://www.rescuepost.com/files/library_kanner_1943.pdf)

Lopez, I. (2022). *Trastornos del neurodesarrollo: dónde estamos hoy y hacia dónde nos dirigimos*. Revista Clínica Los Condes

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686402200075X>

Mena, B. Nicolau, R. (2006). *Guía Práctica para educadores, el alumno con TEA*. Andana Fundación

Ministerio de Salud del Perú (2015). Registro de establecimientos que realizan servicio en medicina física y rehabilitación. *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención* (pp. 8-26)

[https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas\\_Legales/NTS%20113-MINSA-DGIEM-](https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/NTS%20113-MINSA-DGIEM-)

[V.01%20INFRAESTRUCTURA%20Y%20EQUIPAMIENTO%20DE%20LOS%20EYES%20DEL%20PRIMER%20NIVEL%20DE%20ATENCION.pdf](https://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/NTS%20113-MINSA-DGIEM-V.01%20INFRAESTRUCTURA%20Y%20EQUIPAMIENTO%20DE%20LOS%20EYES%20DEL%20PRIMER%20NIVEL%20DE%20ATENCION.pdf)

Morantes, G. (2022). *Espacio arquitectónico para la Neuroexploración de niños con autismo*. Pontificia Universidad Javeriana

Mostafa, M. (2008). Arquitectura para el Autismo: Pautas de Diseño para el Usuario Autista. *An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User* (pp. 190-220)

[https://www.researchgate.net/publication/26503573\\_An\\_An\\_Architecture\\_for\\_Autism\\_Concepts\\_of\\_Design\\_Intervention\\_for\\_the\\_Autistic\\_User](https://www.researchgate.net/publication/26503573_An_An_Architecture_for_Autism_Concepts_of_Design_Intervention_for_the_Autistic_User)

Muzquiz, F. (2017). La Experiencia Sensorial de la Arquitectura: Oído, Vista, Tacto. *La Experiencia Sensorial de la Arquitectura* (pp. 10-23)

[http://oa.upm.es/47578/1/TFG\\_Muzquiz\\_Ferrer\\_Mercedes.pdf](http://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf)

Ramos, L. P. (2016) *Centro educativo Integral para personas con autismo en Villa María del Triunfo, Tesis de grado* (pp. 14-75)

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621088>