

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y  
DISEÑO



Carrera de Arquitectura y Diseño de Interiores

“CENTRO DE SALUD MENTAL ARTETERAPÉUTICO PARA  
MEJORAR EL ÁMBITO PSICOSOCIAL DE LA COMUNIDAD  
INFANTIL EN COMAS - 2022”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTA

Autora:

Samantha Abril Susanivar

Asesor:

Arq. Juan Gabriel Carbajal Rodríguez

Lima - Perú

2022

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a las personas que siempre estuvieron ahí a lo largo de mi carrera, mis padres. También se lo dedico a todos los arquitectos que han sido parte de mi formación universitaria, que de alguna manera u otra me incentivaron y me apoyaron a lo largo de estos años de carrera universitaria, de realizarse este proyecto se lograra mejorar la salud mental de la sociedad en la actualidad.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mis padres por brindarme su apoyo y comprensión, pero sobre todo a mi madre quien siempre ha tenido paciencia y confianza en mí, me ha enseñado que puedo lograr todo lo que me proponga. Y de manera particular agradezco a todas las personas que forman parte de mi vida, porque muchas de ellas creen que puedo llegar hacer grandes cosas y son de mucho apoyo para mí.

## Tabla de contenidos

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>8</b>
<b>ÍNDICE DE GRAFICOS.....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1 Realidad problemática .....</b>	<b>13</b>
<b>1.2 Justificación del objeto arquitectónico .....</b>	<b>16</b>
<b>1.2.1 Justificación social .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2.2 Justificación teórica .....</b>	<b>21</b>
<b>1.3 Objetivo de investigación .....</b>	<b>23</b>
<b>1.4 Determinación de la población insatisfecha.....</b>	<b>24</b>
<b>1.5 Normatividad.....</b>	<b>28</b>
<b>1.5.1 Funcionalidad de la normativa en espacios.....</b>	<b>34</b>
<b>1.6 Referentes .....</b>	<b>36</b>
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>39</b>
<b>2.1 Tipo de investigación.....</b>	<b>39</b>
<b>2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....</b>	<b>40</b>
<b>2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano arquitectónicos .....</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1 Estudio de casos arquitectónicos .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico.....</b>	<b>77</b>
<b>3.2.1 Lineamientos técnicos.....</b>	<b>77</b>
<b>3.2.2 Lineamientos teóricos.....</b>	<b>79</b>
<b>3.2.3 Lineamientos finales.....</b>	<b>81</b>

3.3	Dimensionamiento y envergadura .....	82
3.4	Programación arquitectónica .....	87
3.5	Determinación del terreno.....	91
3.5.1	Metodología para determinar el terreno.....	91
3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno.....	91
3.5.3	Diseño de matriz de elección de terreno.....	95
3.5.4	Presentación de terrenos .....	97
3.5.5	Matriz final de elección de terreno .....	101
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	102
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado .....	103
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado.....	104
<b>CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>		<b>105</b>
4.1	Idea Rectora .....	105
4.1.1	Análisis del lugar .....	106
4.1.2	Premisas de diseño arquitectónico.....	112
4.2	Proyecto arquitectónico .....	127
4.3	Memoria descriptiva .....	135
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura .....	135
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura .....	147
4.3.3	Memoria de estructuras .....	156
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias .....	160
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas.....	177
<b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....</b>		<b>192</b>
5.1	Discusión .....	192
5.2	Conclusiones .....	193
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>195</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>198</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N°1:</b> Marco normativo I	28
<b>TABLA N°2:</b> Marco normativo II	29
<b>TABLA N°3:</b> Marco normativo III	30
<b>TABLA N°4:</b> Marco normativo IV	31
<b>TABLA N°5:</b> Marco normativo V	32
<b>TABLA N°6:</b> Funcionalidad según normativa I	33
<b>TABLA N°7:</b> Funcionalidad según normativa II	34
<b>TABLA N°8:</b> Marco referencial	35
<b>TABLA N°9:</b> Ficha de análisis arquitectónico I	40
<b>TABLA N°10:</b> Ficha de análisis arquitectónico II	40
<b>TABLA N°11:</b> Ficha de análisis arquitectónico III	41
<b>TABLA N°12:</b> Ficha de análisis arquitectónico IV	41
<b>TABLA N°13:</b> Análisis de casos según los parámetros del certificado LEED y de Robert Guenter (2013)	48
<b>TABLA N°14:</b> Resumen de resultados de casos arquitectónicos según análisis de la función	73
<b>TABLA N°15:</b> Resumen de resultados de casos arquitectónicos según análisis estructural	74
<b>TABLA N°16:</b> Resumen de resultados de casos arquitectónicos según análisis del entorno	74

<b>TABLA N°17:</b> Resumen de resultados de casos arquitectónicos según análisis de la forma	75
<b>TABLA N°18:</b> Lineamientos técnicos según análisis de casos arquitectónicos	76
<b>TABLA N°19:</b> Lineamientos técnicos según fichas documentales	76
<b>TABLA N°20:</b> Lineamientos finales	80
<b>TABLA N°21:</b> Población infantil de Comas en los últimos censos	82
<b>TABLA N°22:</b> Población infantil de Comas del 2017 por edades	82
<b>TABLA N°23:</b> Niveles de atención y categorías de establecimientos del sector salud	84
<b>TABLA N°24:</b> Establecimientos de salud, denominación y categoría	84
<b>TABLA N°25:</b> Programa arquitectónico	86
<b>TABLA N°26:</b> Matriz de selección	94
<b>TABLA N°27:</b> Presentación del terreno I	96
<b>TABLA N°28:</b> Presentación del terreno II	97
<b>TABLA N°29:</b> Presentación del terreno III	98
<b>TABLA N°30:</b> Presentación del terreno IV	99
<b>TABLA N°31:</b> Matriz final de selección de terreno	100

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N°1:</b> Equipamiento requerido según jerarquía urbana	43
<b>FIGURA N°2:</b> Normativa peruana: equipamiento de salud	44
<b>FIGURA N°3:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 1	50
<b>FIGURA N°4:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 1	52
<b>FIGURA N°5:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 1	54
<b>FIGURA N°6:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 1	55
<b>FIGURA N°7:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 2	56
<b>FIGURA N°8:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 2	58
<b>FIGURA N°9:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 2	60
<b>FIGURA N°10:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 2	61
<b>FIGURA N°11:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 3	62
<b>FIGURA N°12:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 3	64
<b>FIGURA N°13:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 3	66
<b>FIGURA N°14:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 3	67
<b>FIGURA N°15:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 4	68
<b>FIGURA N°16:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 4	70
<b>FIGURA N°17:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 4	72
<b>FIGURA N°18:</b> Ficha de análisis arquitectónico N° 4	73
<b>FIGURA N°19:</b> Ubicación del terreno	106
<b>FIGURA N°20:</b> Viabilidad del terreno	107
<b>FIGURA N°21:</b> Topografía del terreno	108

<b>FIGURA N°22:</b> Zonificación del distrito de Comas	108
<b>FIGURA N°23:</b> Plano de zonificación del distrito de Comas	109
<b>FIGURA N°24:</b> Solsticio de verano 12:00pm	110
<b>FIGURA N°25:</b> Equinoccios de primavera y otoño 12:00pm	110
<b>FIGURA N°26:</b> Solsticio de invierno 12:00pm	110
<b>FIGURA N°27:</b> Accesos e ingreso peatonales y vehiculares al terreno	111
<b>FIGURA N°28:</b> Implantación del diseño arquitectónico en el terreno	112
<b>FIGURA N°29:</b> Topografía del diseño arquitectónico en el terreno	113
<b>FIGURA N°30:</b> Zonificación semisótano	113
<b>FIGURA N°31:</b> Zonificación 1° piso	114
<b>FIGURA N°32:</b> Zonificación 2° piso	115
<b>FIGURA N°33:</b> Zonificación 3° piso	116
<b>FIGURA N°34:</b> Plot plan	125
<b>FIGURA N°35:</b> Planta del semisótano	126
<b>FIGURA N°36:</b> Planta del 1° piso	127
<b>FIGURA N°37:</b> Planta del 2° piso	128
<b>FIGURA N°38:</b> Planta del 3° piso	129
<b>FIGURA N°39:</b> Planta del techo	130
<b>FIGURA N°40:</b> Cortes generales	131
<b>FIGURA N°41:</b> Elevaciones generales	132

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRAFICO N°1:</b> Número de camas para hospitalización en establecimientos que brindan atención en salud mental	14
<b>GRAFICO N°2:</b> Número de atenciones en consulta externa en establecimientos que brindan atención en salud mental de ENERO - JUNIO 2018	15
<b>GRAFICO N°3:</b> Número de atenciones en unidad de emergencia en establecimientos que brindan atención en salud mental de ENERO - JUNIO 2018	16
<b>GRAFICO N°4:</b> Centro de salud mental comunitario que cuentan con un tópico de procedimientos y toma de muestra con camilla	17
<b>GRAFICO N°5:</b> Centro de salud mental comunitario que cuentan con almacenes para los productos farmacéuticos	17
<b>GRAFICO N°6:</b> Centro de salud mental comunitario que cuentan con salas de rehabilitación	17
<b>GRAFICO N°7:</b> Centro de salud mental comunitario que cuentan con áreas de trabajo grupales multipropósitos	17
<b>GRAFICO N°8:</b> Población por grupo de edad 2018-2021	23
<b>GRAFICO N°9:</b> Población con problemas de salud mental estimada por grupo de edad 2018-2021	24
<b>GRAFICO N°10:</b> Predominancia de problemas de salud mental en niños y niñas de 1,5 a 10 años y adolescentes de 11 a 14 años en Lima y Callao	25
<b>GRAFICO N°11:</b> Brechas de tratamiento según tipo de trastornos, 2017	26
<b>GRAFICO N°12:</b> Resultados por dimensiones de los casos arquitectónicos	75
<b>GRAFICO N°13:</b> Resultados finales de los casos arquitectónicos	76

<b>GRAFICO N°14:</b> Formula para tasa de crecimiento distrito de Comas	82
<b>GRAFICO N°15:</b> Formula para proyección de población al 2052	83

## RESUMEN

La presente investigación, se basa en la proyección de un centro infantil arteterapéutico que se desarrolla en el distrito de Comas. En el primer capítulo se describe la realidad problemática donde se habla de la situación de los servicios de salud mental, la cobertura a nivel regional y distrital de dichos servicios. Luego de ello, se indica los objetivos y las justificaciones del objeto arquitectónico, para poder determinar el alcance del nuevo equipamiento propuesto, también se muestra el estudio de la población insatisfecha.

Posterior a ello, se enuncia el marco normativo donde se menciona bajo que normas se plantea en proyecto propuesto, luego se presentan los referentes arquitectónicos, la metodología de investigación, las dimensiones y los indicadores que se usaran en el proyecto. Al final de este capítulo se muestra los resultados de los casos arquitectónicos estudiados a través de un cuadro de resumen, el cual nos dará los lineamientos finales para el diseño arquitectónico.

A continuación, se explica el estudio del emplazamiento para el proyecto, empezando desde la idea rectora en el cual incluye el análisis urbano y los criterios que se toman de acuerdo con el entorno para poder plantear la propuesta arquitectónica.

Para concluir, se muestra las conclusiones y recomendaciones de la investigación que ayudaran a complementar la investigación realizada.

La investigación se centra en la salud mental y las relaciones psicosociales mostradas frecuentemente en niños que presentan trastornos de depresión, ansiedad y problemas emocionales se tiene como propósito brindar nuevas metodologías y terapias de rehabilitación e inserción a través del arte donde el usuario se pueda desenvolver libremente, encuentre espacio y esto le permita sentirse completo y a gusto consigo mismo.

## **CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN**

### **1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA**

La salud mental es entendida como un proceso dinámico de bienestar total que permite a las personas desarrollar sus habilidades y confrontar el estrés diario, a su vez se encuentra vinculada a la salud física y el bienestar social, por lo que la salud mental es crucial para el progreso de las personas, familias y comunidades. No obstante, la salud mental es un tema abordado muy superficialmente en nuestra sociedad.

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud recopiló datos en el año 2018, obteniendo como resultado que en el mundo más de 450 millones de personas presentan problemas relacionados a salud mental.

Actualmente, estudios realizados revelan que a raíz de la pandemia del COVID-19 los servicios de asistencia de salud mental se han visto suspendidos en el 93% de los países de todo el mundo, esto ha ocasionado el incremento de la demanda asistencial de salud mental (OMS, 2020).

En el Perú, las personas que padecen de problemas neuro-psiquiátricos como lo es la depresión, ansiedad, trastornos de conducta y de las emociones representan el grupo con mayor carga de enfermedad y de años de vida saludable perdidos. Por lo general, estos problemas de salud mental influyen y están vinculados a la salud infantil.

Por otro lado, el porcentaje de personas que se atienden en los servicios de salud mental son un 60 y 70% los cuales son menores de 18 años. De acuerdo con lo dicho por Yuri Cutipé, quien está especializado en la rama de la psiquiatría y además trabaja en el Ministerio de Salud (MINSA) como director ejecutivo de Salud Mental, “los motivos de consulta más frecuentes en los menores de 18 años son problemas emocionales (depresión y ansiedad), conductuales, de aprendizaje y de desarrollo”.

En el marco de la pandemia del COVID-19, estudios realizados en el 2020 por el MINSA junto con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), nos indica que en los niños entre 18 meses y 5 años el 36,5% estuvo en la condición de riesgo para presentar al menos un trastorno de salud mental ya sea emocional, conductual o atencional. Quienes también se encontraron en situación de riesgo similar fueron al menos 3 de cada 10 niñas, niños y adolescentes entre la edad de 6 y 17 años (33.2%).

Si bien la pandemia pudo influir en los habitantes en general, el impacto psicosocial y la salud mental en los de niños y adolescentes es significativo ya que son una de las poblaciones más afectadas. Según July Caballero Peralta, quien se especializa en psiquiatría infantil y es integrante en el MINSA, explica que tanto infantes como adolescentes “estuvieron más tiempo en cuarentena que el resto de la población peruana y todavía no regresan a la escuela, donde fortalecen sus habilidades sociales, tienen interacción y son acompañados por sus padres”.

No obstante, el sistema de salud peruano es aún insuficiente ya que, de cada cinco personas con problemas de trastorno mental, solo una persona consigue algún tipo de atención, esto debido a la insuficiencia de servicios de salud mental y porque se prioriza más los aspectos sintomáticos que los procesos de recuperación de las personas.

En Lima solo se cuenta con 3 grandes hospitales especializados en salud mental y asistencias diferenciados. Ante esta situación, el Ministerio de Salud ha implementado en diversas regiones del país Centros de Salud Mental Comunitarios (CSMC). En Lima Norte, se cuenta con 9 establecimientos, estos centros prestan servicios en función a síntomas o diagnósticos de trastorno mental, déficit y discapacidad.

La falta de importancia a los temas de salud nos ha llevado a vivir desinformados, llegando incluso al grado de ignorancia, de lo profundamente vital que es la salud mental en nuestra

comunidad; por ello, el desconocimiento de los CSMC que tenemos dentro de nuestras comunidades o la simple estigmatización de estos centros genera que llevar una vida mentalmente sana sea de difícil acceso.

Por ende, al implementar un centro de salud mental arteterapéutico en el distrito de Comas fortalecería a los centros comunitarios del Cono norte, a través del arte como terapia siendo de esta manera una puerta más atractiva para la comunidad.

Asimismo, se propone que este establecimiento se enfoque en la atención de la comunidad infantil, ya que es la población con casos más atendidos en el Perú por trastornos mentales llegando a un porcentaje del 28.1% (MINSa, 2017). De igual forma, el médico psiquiatra de Essalud Carlos Vera Scamarone, advirtió que, “si la depresión no se trata en la infancia, puede ocasionar un retardo en la curva de crecimiento o desarrollo, así como fracaso escolar o problemas en la socialización y en la familia. Además, puede escalar cuando es adulto y será más difícil de tratar, aumentando también la posibilidad del suicidio”.

En base a lo dicho anteriormente, el objetivo del proyecto no intenta implantarse como sustituto para un nuevo plan médico de servicio de rehabilitación, por el contrario, se trata de tener una terapia alternativa a través de las artes escénicas y plásticas, trabajando de la mano con los Centros de Salud Mental Comunitarios ya existentes en el Cono Norte.

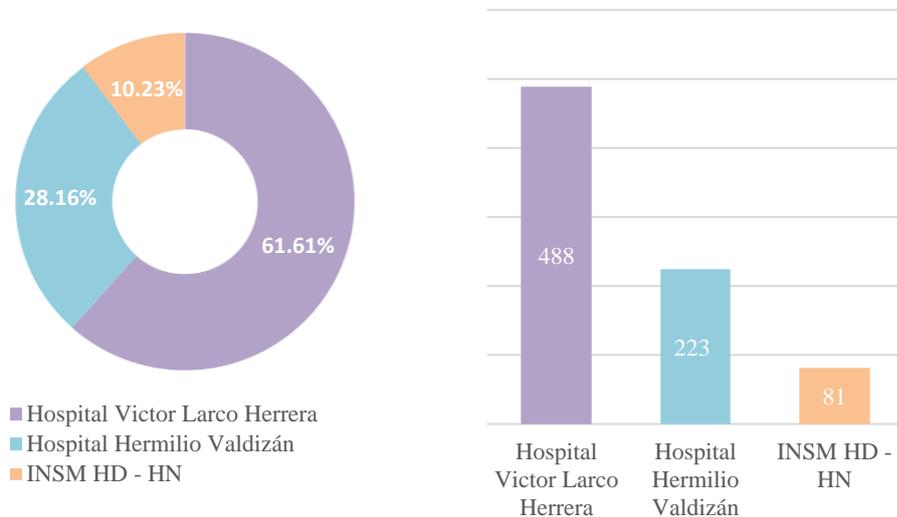
Con respecto a la arteterapia el Dr. Adrián Díaz, asesor de la Organización Panamericana de Salud (OPS), afirma que: “Mostrando una nueva alternativa de información preventiva, a través del arte escénico, omitiendo las comunes diapositivas de PPT. Se quiere ver desde otra perspectiva en la que se pueda comprender e internalizar las expresiones artísticas para aproximarnos a la problemática sanitaria y social”. Cabe resaltar que la mayoría de los niños y niñas son fuentes de creatividad y expresión, ya que requieren de moverse por el simple placer del movimiento, a su vez se la pasan cantando, pintando, bailando y creando

durante el día. Es por ello, que los casos de salud mental deberían ser tratados con nuevas formas de terapias de rehabilitación e inserción, donde el usuario con problemas emocionales y psicosociales pueda desenvolverse libremente.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTONICO

La cobertura del sistema de salud mental actual en el Perú es insuficiente, ya que los únicos hospitales que brindan atención en salud mental en Lima solo son 3 establecimientos los cuales son el Hospital Víctor Larco Herrera y el Hospital Hermilio Valdizán, así como el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado-Hideyo Noguchi. Según el MINSA, dichos establecimientos cuentan con un total de 955 camas para hospitalización, sin embargo, la realidad es otra ya que en total estos 3 establecimientos de salud solo cuentan con 792 camas (Ver Gráfico N°1).

**GRAFICO N°1:** Número de camas para hospitalización en establecimientos que brindan atención en salud mental

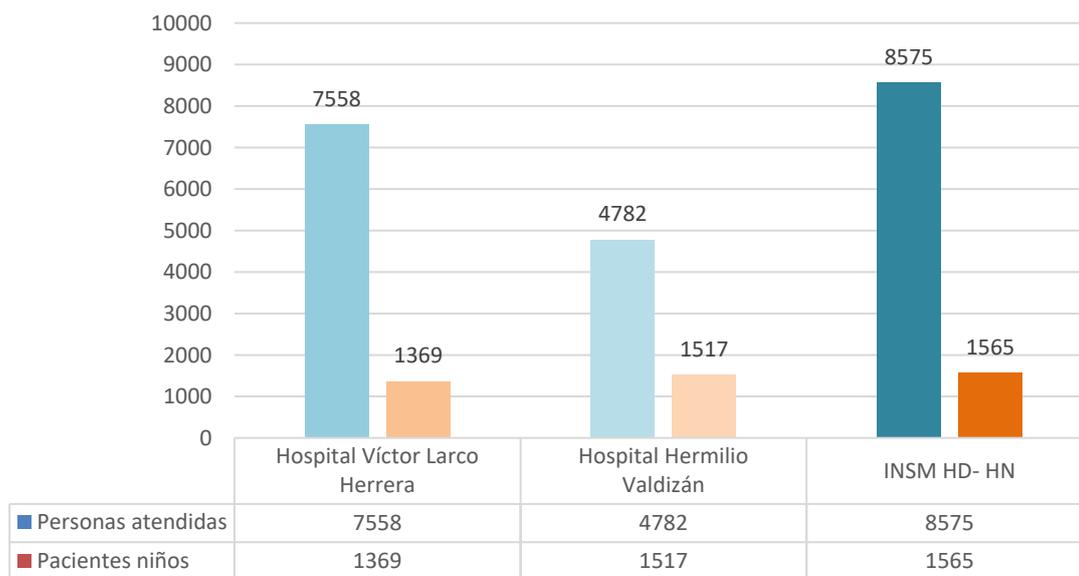


**Fuente:** Defensoría del Pueblo, 2018. Informe Defensorial N°-180

*El derecho a la Salud Mental: supervisión de la implementación de la política pública de atención comunitaria y el camino a la desinstitutionalización, Lima 2018.*

Los establecimientos que brindan atención de salud mental cuentan con unidades de consulta externa, datos proporcionados en el 2018 nos revela que en el Hospital Víctor Larco Herrera las atenciones son de 180 a 200 pacientes por día y en el Hospital Hermilio Valdizan las atenciones son de 120 pacientes por turno. Sin embargo, se cuenta con pocos psicólogos es por ello, que en el área de psicología de consulta externa hay una demora de atención en las citas que puede tardar de mes y medio aproximadamente. En el Grafico N°1, se puede observar que la mayor demanda de personas atendidas se encuentra en el sector de Lima Norte.

**GRAFICO N°2:** Número de atenciones en consulta externa en establecimientos que brindan atención en salud mental de ENERO - JUNIO 2018



**Fuente:** Defensoría del Pueblo, 2018. Informe Defensorial N°-180

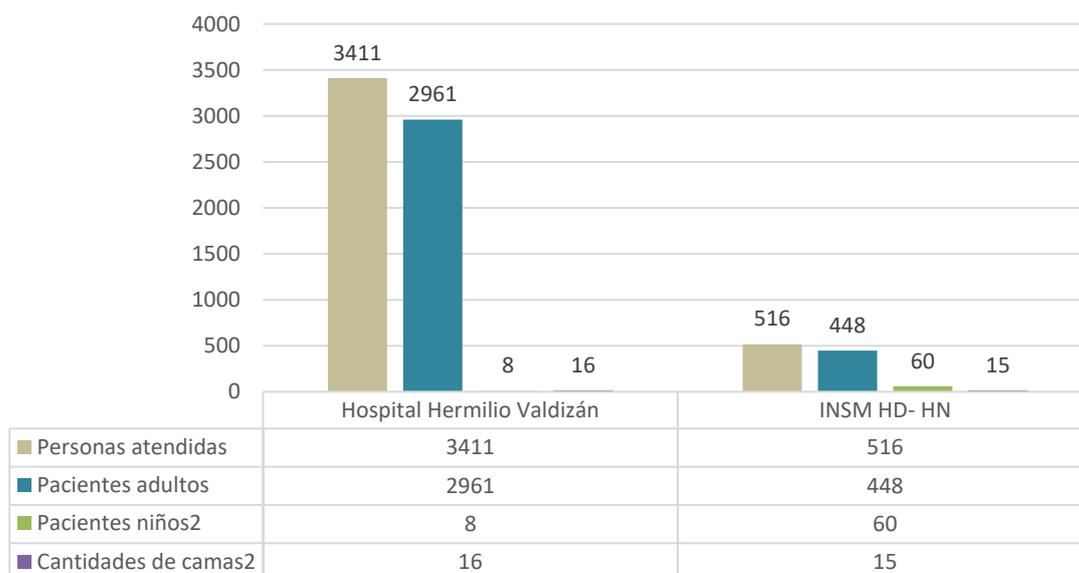
*El derecho a la Salud Mental: supervisión de la implementación de la política pública de atención comunitaria y el camino a la desinstitucionalización, Lima 2018.*

Por otro lado, la Unidad de Emergencia del hospital Víctor Larco Herrera cuenta con 12 camas, mientras que el Hospital Hermilio Valdizan atiende a 3411 personas en los meses de enero a junio del 2018 en la unidad de emergencia y cuenta con 16 camas y el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi cuenta con 15 camas en la

unidad de emergencia donde se han atendido 516 personas en los meses de enero a junio del 2018. En la unidad de emergencia llegan pacientes que se encuentran en una situación de alteración en su salud mental, ya sea por mucha agresividad y ansiedad excesiva. El promedio de estadía en esta unidad depende de cómo el paciente va mejorando esto puede variar entre un día y tres días, o una semana. Sin embargo, el diagnóstico que se brinda en emergencia no es definitivo, ya que lo primordial es solo estabilizar al paciente.

En esta unidad la mayor cantidad de personas atendidas son adultos mientras que el número de pacientes niños es mínimo.

**GRAFICO N°3:** Número de atenciones en unidad de emergencia en establecimientos que brindan atención en salud mental de ENERO - JUNIO 2018



**Fuente:** Defensoría del Pueblo, 2018. Informe Defensorial N°-180

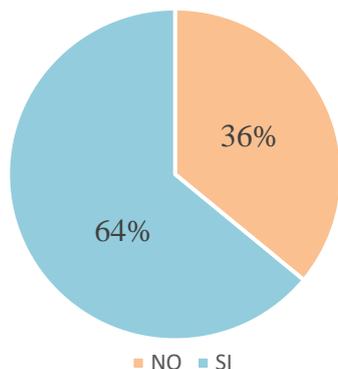
*El derecho a la Salud Mental: supervisión de la implementación de la política pública de atención comunitaria y el camino a la desinstitutionalización, Lima 2018.*

Sin embargo, el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi cuenta con servicio de hospitalización de día el cual brinda terapia ocupacional, grupos pedagógicos, talleres, psiquiatría, psicología y acción comunitaria.

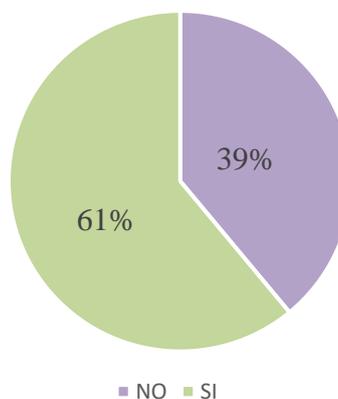
Con respecto a los Centros de Salud Mental comunitario (CSMC), cuenta con una infraestructura limitada, ya que solo el 64% cuenta con tópicos de procedimiento y toma de muestras con camillas mientras que el 36% no cuenta con dichas áreas. De igual forma, el 39% no cuenta con almacenes para los productos farmacéuticos y solo el 46% cuenta con salas de rehabilitación y el 43% no cuenta con áreas de trabajo grupales multipropósitos.

(Ver gráficos N°4 – N°7)

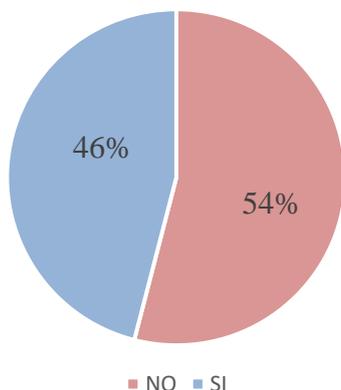
**GRAFICO N°4:** Centro de salud mental comunitario que cuentan con un tópicos de procedimientos y toma de muestra con camilla



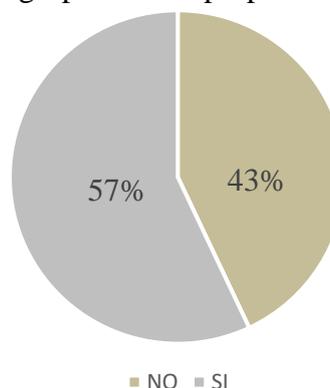
**GRAFICO N°5:** Centro de salud mental comunitario que cuentan con almacenes para los productos farmacéuticos



**GRAFICO N°6:** Centro de salud mental comunitario que cuentan con salas de rehabilitación



**GRAFICO N°7:** Centro de salud mental comunitario que cuentan con áreas de trabajo grupales multipropósitos



**Fuente:** Defensoría del Pueblo, 2018. Informe Defensorial N°-180

*El derecho a la Salud Mental: supervisión de la implementación de la política pública de atención comunitaria y el camino a la desinstitucionalización, Lima 2018.*

### **1.2.1. Justificación social**

De acuerdo con los Estudios Epidemiológicos de Salud Mental (EESM), realizados por el Instituto Nacional de Salud Mental “Honorio Delgado - Hideyo Noguchi” (INSM, 2003 - 2012), “las brechas en el acceso a servicios de salud mental fluctúan entre 69% en Lima Metropolitana y el Callao. Además, la población que sí logra acceder a estos servicios no tiene asegurado el tratamiento, recuperación y continuidad de cuidados a lo largo del curso de vida”. Esta brecha social en la salud mental perjudica con mayor impacto a las comunidades en circunstancias de vulnerabilidad ya sea social, geográfica, por edad, por género, o por etnia entre otras. Asimismo, niños y niñas, adolescentes, mujeres, adultos mayores, personas con discapacidad y aquellas comunidades afectadas representan poblaciones que solicitan ser una prioridad por su mayor invisibilidad, y por su magnitud de problemas de salud mental, así como por las especificidades y condiciones de vulnerabilidad de cada una de estas (MINSAs, 2018). En los últimos 10 años las atenciones por salud mental de niños y adolescentes han ido en incremento, ya que en la actualidad se está diagnosticando depresiones en niños menores de 5 años, sin embargo, en niños de 7 a 8 años se está presentando con mayor frecuencia. Según Vera, médico psiquiatra de Essalud, “estos pequeños no lo verbalizan, pero presentan falta de energía, dificultad para disfrutar del entorno o jugar con la mascota, así como irritabilidad o somatización, con dolores estomacales, de cabeza, etc., que no tienen causa orgánica, pero son niños que se desmoronan fácilmente con el tema de la tristeza”. Pese a esta problemática se le da muy poco interés a la salud mental en niños y adolescentes, ya que los servicios especializados para ellos son escasos, ya que hay poca susceptibilidad e inversión en este tema. No obstante, cada vez la demanda de esta problemática es mayor.

### **1.2.2. Justificación teórica**

Lo que el proyecto busca es introducir una terapia alternativa a través del arte, en palabras de Heidegger (como se nombró en Miret y Jové, 2011), “las orillas – es decir, los campos disciplinares-emergen y enriquecen solo cuando los puentes cruzan las corrientes”. Y lo que se trata esta investigación es crear dichos puentes entre arteterapia y salud mental para niños, ya que se encuentran en un proceso creativo y tiene más imaginación. Coll (como se nombró en Miret y Jové, 2011) enfatiza que “si pensamos en los niños de 3 a 5 años, observamos el placer que tienen de unir y hacer conjugar lo diferente”.

Por otra parte, Heidegger (2012) afirma que la esencia del arte “es poner en operación la verdad del ente”. Se puede inferir que el arte no solamente consiste en manifestación de la verdad, sino también en la actividad humana que nos ubica en el modo de la plenitud ante la identidad personal de lo expresado o representado.

El otro punto de vista se tomará en cuenta la arquitectura multisensorial, donde nos dice:

Castillo (como se citó en Sánchez, 2013) que ha sido esencial para el diseño de los espacios arquitectónicos el conocimiento de los sentidos y la sensibilidad humana. Pero la teoría y la crítica de la arquitectura moderna a considerado el espacio como simple objeto material en vez de entenderlo como el conjunto de interacciones interrelaciones dinámicas de los sentidos humanos. (p. 77)

Para que un espacio sea ideal debe inspirar al usuario a sentirse libre y a gusto consigo mismo es por ello debe contener elementos como intriga, tranquilidad y magia.

Barragán (como se mencionó en Sánchez, 2013), "La arquitectura es arte cuando consciente o inconscientemente se crea una atmósfera de emoción estética y cuando el ambiente suscita una sensación de bienestar". (p. 78)

La arquitectura del pluralismo se caracteriza por espacios rodeados por la naturaleza, por emplazamientos en espacios abiertos, donde se despreocupan de su organización para centrarse estrictamente en la generación de sus espacios.

Para Tadao Ando, según Castillo (como se citó en Sánchez, 2013), al contrario que la forma, el espacio no solo se cualifica y describe mediante todos los sentidos, sino que también por numerosas sensaciones más complejas derivadas de los sentidos, como son la gravedad o el equilibrio, lo que hace de su arquitectura no un mero símbolo, sino espacios que se perciben vivos y en movimiento. (p. 78)

Para el incremento del proyecto nos basaremos en estudios que ya se han realizado para ver los beneficios de la arteterapia en la salud mental. Los estudios de Schmid (como se mencionó en Dumas y Aranguren, 2013) “las actividades artísticas también promueven la autoexpresión, la autoestima y la vehiculización de las emociones bloqueadas aliviando el estrés”. La arteterapia resulta un instrumento importante y útil para el sistema inmunológico ya que lo protege y refuerza, de esta manera previene enfermedades físicas y mentales y promueve la salud.

Algunos estudios evidencian que las actividades artísticas impactan positivamente en el estado de ánimo y en la disminución del estrés. A partir de sus observaciones en pacientes clínicos, Covarrubias Oppliger señala que estas actividades propician la resolución de conflictos, el desarrollo de habilidades interpersonales, el manejo del estrés, el aumento de la autoestima y la introspección. De este modo, el paciente puede lograr un mayor conocimiento e integración de sí mismo, impulsando así cambios positivos en su estilo de vida. (Dumas, M. y Aranguren, M. ,2013, pag.43).

Ante lo dicho se concluye, que existe la necesidad de implementar un nuevo establecimiento de salud mental, que cuente con terapias alternas como la arteterapia para

la población infantil. El cual incorpore estrategias sostenibles, espacios abiertos que se integre con el entorno y la naturaleza. Donde el usuario se interrelacione consigo mismo y con su alrededor, mejorando así la calidad de atención y trabajando con los Centros Comunitarios de Salud Mental para cubrir la demanda de la población en Lima Norte.

### **1.3. OBJETIVO DE INVESTIGACIÓN**

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

- Determinar como el Centro de Salud mental arteterapéutico mejora el ámbito psicosocial en comunidad infantil de Comas 2022

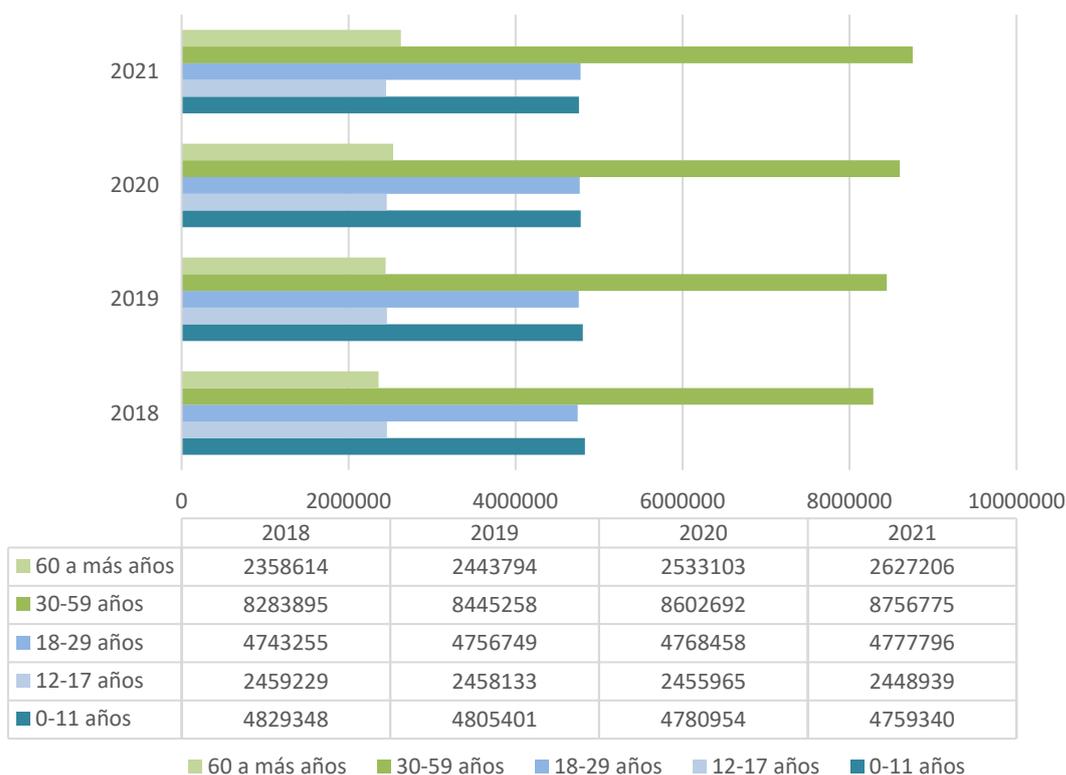
#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar como el Centro de Salud Mental Arteterapéutico estimula a través de actividades artísticas el desarrollo de habilidades interpersonales de la comunidad infantil.
- Determinar que el desarrollo de zonas de interacción mejoraría el ámbito emocional, afectivo y sensorial de la comunidad infantil.
- Determinar como el Centro de Salud Mental Arteterapéutico ayuda a la comunidad infantil a conectar sus experiencias internas con la realidad externa dando importancia al entorno personal y al mundo.

#### 1.4. DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN INSASTIFECHA

Según el Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) nos muestra los datos de estimación y proyección de la población departamental por años y edades. Se estima que la población del 2018 asciende a 22,674,340 personas y que para el 2031 incrementara en aproximadamente 3,1 % alcanzando así un 23,370,056 personas. En el GRAFICO N°8 podemos ver que el grupo de 0-11 años y 30-59 años representa un mayor porcentaje del total de la población, por ello se sugiere que los nuevos establecimientos de salud centren la atención especializada en dichos grupos de edades.

**GRAFICO N°8:** Población por grupo de edad 2018-2021



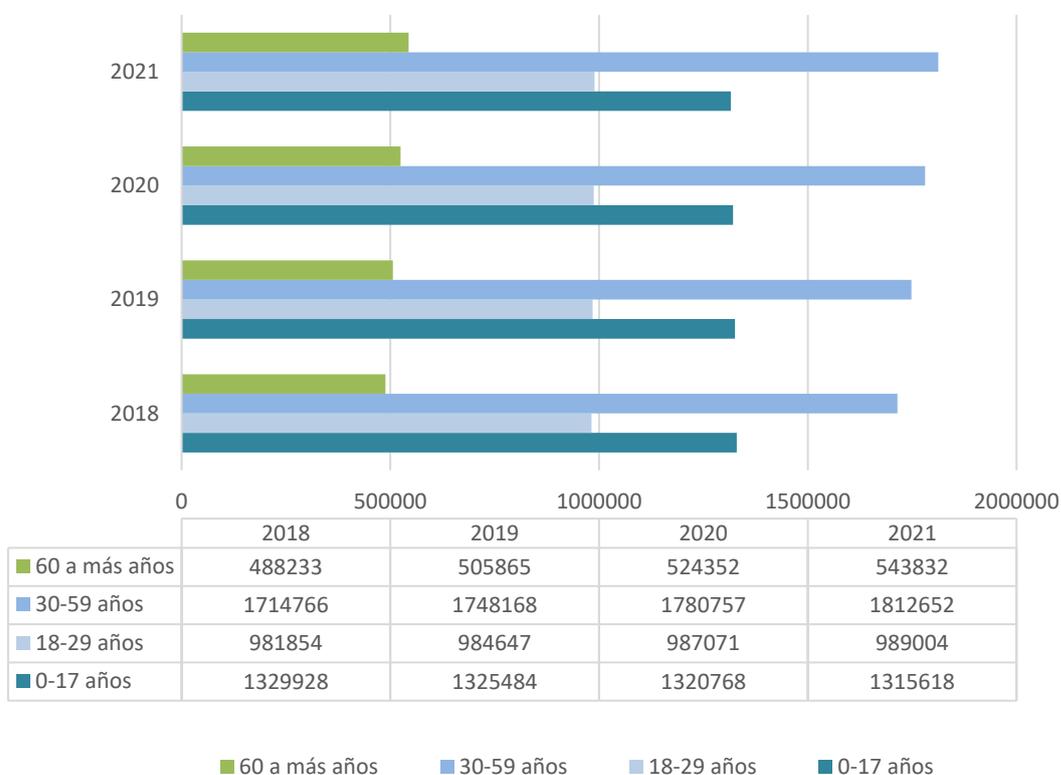
**Fuente:** “Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2017 – 2021” (RM N° 356 – 2018/ MINSA) Ministerio de Salud Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública - Dirección de Salud Mental – Lima, 2018

Dicha población está constituida por personas de todas las edades que sufren de al menos un problema de salud mental, ya sea por problemas psicosociales o trastorno mentales.

Según, estudios del instituto Nacional de Salud Mental (INSM) se considera para el año 2018 la población que tiene algún problema de salud mental incrementara a un 3,2% hacia el año 2021. Siendo el grupo de niños y adolescentes, adultos con mayor demanda.

especializada en dichos grupos de edades. En nuestro caso nos enfocaremos en la población infantil ya que es uno de los grupos con mayor demanda en problemas de salud mental.

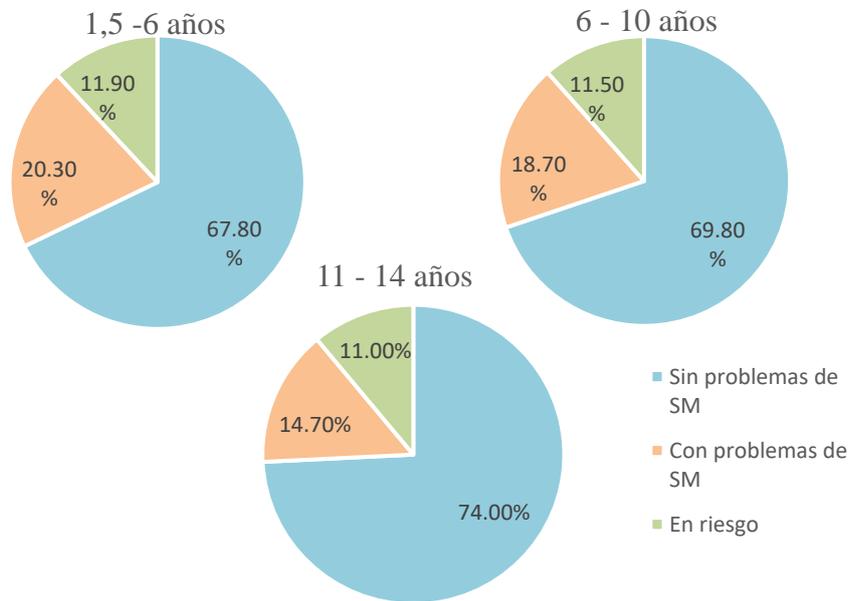
**GRAFICO N°9:** Población con problemas de salud mental estimada por grupo de edad 2018-2021



**Fuente:** “Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2017 – 2021” (RM N° 356 – 2018/ MINSa) Ministerio de Salud Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública - Dirección de Salud Mental – Lima, 2018

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Mental, el 20,3%, 18,7%, 14,7% de los niños y adolescentes en Lima presentan algún tipo de problema de salud mental en las edades de 1,5 a 6 años, 6 a 10 años y 11 a 14 años respectivamente. Asimismo, el 11% de este grupo se encuentra en riesgo de padecer algún problema de salud mental.

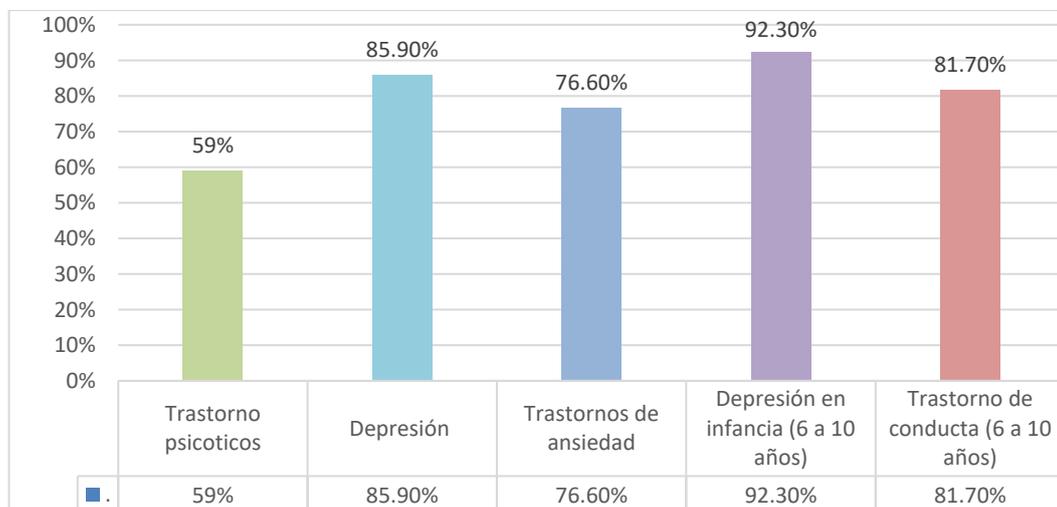
**GRAFICO N°10:** Predominancia de problemas de salud mental en niños y niñas de 1,5 a 10 años v adolescentes de 11 a 14 años en Lima y Callao



**Fuente:** “Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2017 – 2021” (RM N° 356 – 2018/ MINSA) Ministerio de Salud Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública - Dirección de Salud Mental – Lima, 2018

Estas estadísticas nos muestran la importancia de la intervención de salud mental en la infancia, ya sea recuperativa o para prevenir. Hay estudios que demuestran que intervenir a temprana edad aumenta la posibilidad de efectividad. De igual manera, invertir en la salud mental de los niños es un beneficio para la población que se va forjando.

**GRAFICO N°11:** Brechas de tratamiento según tipo de trastornos, 2017



**Fuente:** “*Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2017 – 2021*” (RM N° 356 – 2018/ MINSA) Ministerio de Salud Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública - Dirección de Salud Mental – Lima, 2018

### **Más demanda, menos presupuesto**

A la falta de infraestructura se suma la reducción del presupuesto y el déficit de profesionales. Para este año, el presupuesto institucional de apertura en salud mental se redujo en 14% con respecto al año anterior, según el Ministerio de Economía y Finanzas.

La mayor reducción se observa en el monto destinado para la atención de pacientes con trastornos afectivos y de ansiedad, que sufrió una pérdida del 41%, según un informe de la Dirección de Salud Mental del Minsa, se atendieron 300.000 casos de ansiedad solo en 2021, una cifra que supera en 12% la etapa prepandemia. María Isabel León, especialista de la Defensoría del Pueblo, resalta que los recursos económicos destinados a la salud mental no logran superar el 2% del presupuesto total del sector sanitario. Este año, el monto representa el 1,95% de la cartera.

En el gráfico N°11 podemos ver como la brecha para tratamiento de salud mental en infantes es mayor que en adultos, siendo los niños una parte de la población vulnerable que debe ser atendida, por lo que la propuesta se centra en el sector de la población infantil el cual presenta mayor demanda como se ha visto en los gráficos anteriormente, por lo que un centro de salud mental arteterapéutico infantil permitirá optimizar la cobertura sanitaria en este sector y a su vez contar con el apoyo de los centros de salud mental comunitarios existentes.

## 1.5. NORMATIVIDAD

La propuesta sigue el marco legal establecido por la Norma técnica N°119 del Ministerio de Salud, donde establece los criterios que deben cumplir los hospitales de categoría de alta complejidad que son:

Criterios de selección de terreno, sistemas constructivos, acabados, materiales, áreas mínimas de los ambientes, flujos y circulaciones, entre otros.

De igual manera, se está considerando el reglamento nacional de edificaciones el cual complementa las resoluciones ministeriales establecidas por el Ministerio de salud.

Las normativas que se han considerado son para el proyecto son:

- Norma Técnica de Salud N°119-MINSA / DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”
- N.º 914-2010/MINSA, que aprobó la NTS N.º 021- MINSA / DGSP V.02 - Norma Técnica de Salud “CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DEL SECTOR SALUD”
- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE A.050 Salud
- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE A.120 CONDICIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento
- RM N.º 072-99-SA/DM: Normas Técnicas para el Diseño de Elementos de Apoyo para Personas con Discapacidad en los Establecimientos de Salud.
- Organización Mundial de Salud (OMS)
- Organización Panamericano de Salud (OPS)

**TABLA N°1: Marco Normativa I**

MARCO NORMATIVO		
NORMA	RESUMEN	APORTE
<p><b>Norma técnica de Salud N° 119 – MINSA/DGIEM – V.01</b> <b>“Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”</b></p>	<p>La norma nos indica los parámetros mínimos para el diseño que se deben cumplir en cualquier establecimiento de salud de alta complejidad, lo cual incluye la selección que debe cumplir el terreno, las dimensiones mínimas y los acabados con los que debe contar los ambientes del hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZONIFICACIÓN:</b> Los terrenos destinados al desarrollo del proyecto para establecimiento de salud se ubicarán acorde a la zonificación permisible en el certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios expedido por el Gobierno Local correspondiente.</li> <li>• <b>TERRENO:</b> Se detalla las condiciones que se debe tomar en cuenta la elección del nuevo terreno para el establecimiento de salud, dentro de este capítulo se habla acerca de la factibilidad de servicios básicos, accesibilidad, suelo de terreno, geotecnia- vulnerabilidad, topografía.</li> <li>• <b>CIRCULACION:</b> Se indica los diferentes flujos de circulación que existen dentro del establecimiento, a su vez establece las dimensiones mínimas de los pasillos según el tipo de unidad y también las dimensiones de las circulaciones verticales.</li> <li>• <b>ESPACIOS (AMBIENTES):</b> Especifica las áreas mínimas de los ambientes de las diferentes unidades médicas, teniendo en cuenta los flujos de circulación del personal asistencial.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

**TABLA N°2:** Marco Normativa II

MARCO NORMATIVO		
NORMA	RESUMEN	APORTE
<p>Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”</p>	<p>La norma nos indica los parámetros mínimos para el diseño que se deben cumplir en cualquier establecimiento de salud de alta complejidad, lo cual incluye la selección que debe cumplir el terreno, las dimensiones mínimas y los acabados con los que debe contar los ambientes del hospital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SEGURIDAD:</b> Establece el aforo máximo que se debe considerar en cada ambiente del establecimiento de Salud.</li> <li>• <b>SERVICIOS HIGIENICOS:</b> Se establece el cálculo de aparatos sanitarios por cada servicio higiénico y las dimensiones mínimas.</li> <li>• <b>MOBILIARIOS:</b> Se detalla los acabados, los materiales y dimensiones de los equipamientos requerido según cada unidad de servicios.</li> <li>• <b>SISTEMAS CONSTRUCTIVOS:</b> Se indica los tipos de sistemas constructivos que se emplean en los establecimientos médicos, como lo son: convencional y no convencional.</li> <li>• <b>VENTILACION:</b> Detalla los rangos de renovación de aire por hora que debe haber en cada espacio, así también las zonas que necesitan ventilación artificial para de esta manera evitar cualquier tipo de infección dentro del establecimiento de salud.</li> <li>• <b>ILUMINACION:</b> Se hace énfasis en priorizar la iluminación natural antes que la artificial.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

**TABLA N°3: Marco Normativa III**

MARCO NORMATIVO		
NORMA	RESUMEN	APORTE
<p>Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A. 050 – SALUD – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</p>	<p>Norma que complementa las directivas de los reglamentos promulgados por el Ministerio de Salud (MINSA).</p> <p>Establece las condiciones que deberán tener las edificaciones de Salud en aspectos de habitabilidad y seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZONIFICACIÓN:</b> Toda obra de carácter hospitalario se debe ubicar en lugares con un buen tipo de suelo y debe evitar lugares de peligro según mapa de peligros.</li> <li>• <b>TERRENO:</b> Se detalla que lugares y terrenos deben estar alejados del nuevo terreno propuesto para el establecimiento de salud.</li> <li>• <b>SERVICIOS BASICOS:</b> Disposición general de todos los servicios básicos como: agua potable, desagüe, energía eléctrica, red telefónica, calefacción, ventiladores, aire acondicionado, etc.</li> <li>• <b>ACCESIBILIDAD:</b> El terreno debe ser accesible para el peatón y los vehículos de tal forma que garantice un efectivo y fluido ingreso.</li> <li>• <b>AREAS LIBRES:</b> Se debe contar con áreas libres para futuras ampliaciones y para el uso de funciones al aire libre.</li> <li>• <b>SEGURIDAD:</b> Especifica las dimensiones de los ambientes de un establecimiento de salud y de circulación para una adecuada evacuación en caso de emergencia.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

**TABLA N°4: Marco Normativa IV**

MARCO NORMATIVO		
NORMA	RESUMEN	APORTE
<p>Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A. 050 – SALUD – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</p>	<p>Norma que complementa las directivas de los reglamentos promulgados por el Ministerio de Salud (MINSA).</p> <p>Establece las condiciones que deberán tener las edificaciones de Salud en aspectos de habitabilidad y seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CIRCULACIÓN:</b> Establece las medidas de las circulaciones verticales como lo son: las escaleras, rampas y ascensor.</li> <li>• <b>ESPACIOS (AMBIENTES):</b> Especifica las dimensiones de las unidades médicas las cuales conformar un establecimiento de salud.</li> <li>• <b>ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS:</b> Dispone de condiciones especiales adicionales que se aplicaran a la norma para discapacitados mencionadas en la Norma A.120.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

**TABLA N°5: Marco Normativa V**

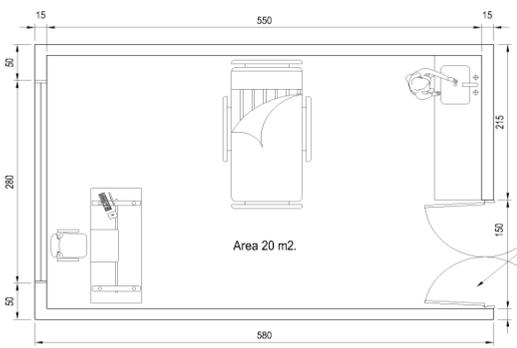
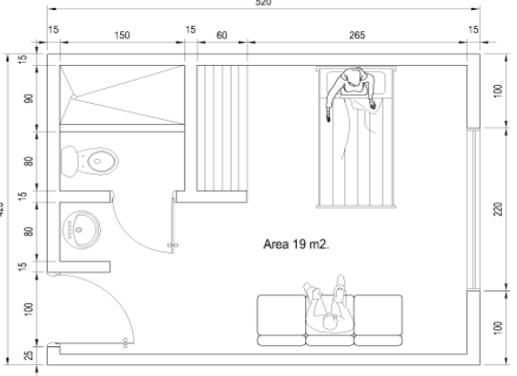
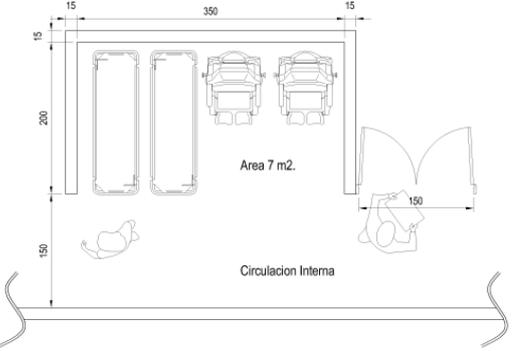
MARCO NORMATIVO		
NORMA	RESUMEN	APORTE
<p>Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) A. 120 – <b>CONDICIONES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD</b> – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento</p>	<p>Se expone en esta norma las especificaciones técnicas para que todas las edificaciones obtengan la accesibilidad universal. Los parámetros que se indica en esta norma son con respecto a: Ingreso y circulaciones, mobiliarios, servicios higiénicos, estacionamientos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CIRCULACIÓN:</b> Especifica las dimensiones mínimas de los anchos de los pasillos, escaleras, ascensores que se debe tener en consideración para las personas discapacitadas.</li> <li>• <b>SERVICIOS HIGIENICOS:</b> Nos indica las dimensiones mínimas que deben tener los servicios higiénicos para una adecuada circulación de las personas con discapacidad.</li> <li>• <b>ESTACIONAMIENTOS:</b> Se debe contar con áreas exclusivas para los vehículos que conducen las personas con discapacidad.  Muestra las dimensiones mínimas con las que deben cumplir los estacionamientos.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración Propia

### 1.5.1. Funcionalidad de la normatividad en espacios

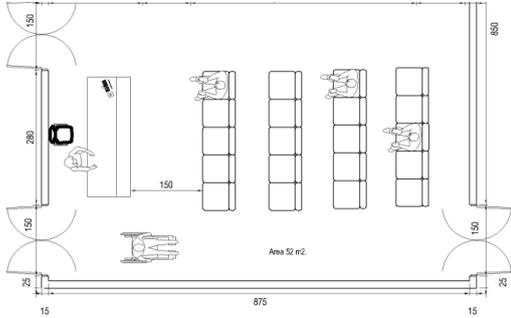
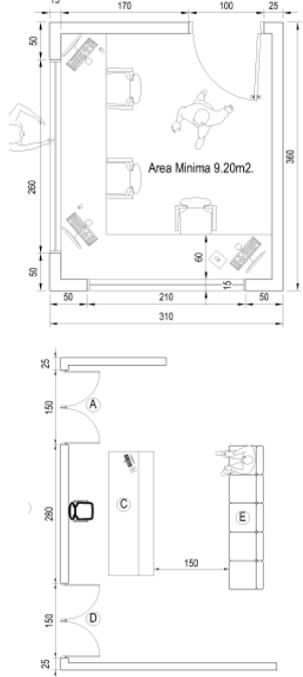
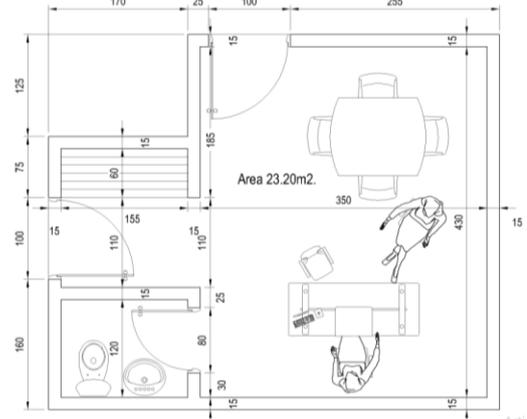
Tomando en cuenta la Norma técnica de Salud N°119-MINSA donde nos indica las áreas mínimas de los ambientes se ha considerado plasmar como funcionarían dichos espacios a través de gráficos.

**TABLA N°6:** Funcionalidad según normativa

ESPACIO	FUNCIONALIDAD	GRAFICO
<b>CONSULTORIOS</b>	El área mínima de un consultorio para la atención de pacientes según la Norma técnica de Salud N°119 – MINSA debe ser entre 13.5 m <sup>2</sup> o 15.00 m <sup>2</sup> según sea la especialidad del consultorio.	
<b>HOSPITALIZACIÓN</b>	Las salas de hospitalización según la norma Norma técnica de Salud N°119 – MINSA debe tener un área mínima de 12.00 m <sup>2</sup> (1 cama) y 19m <sup>2</sup> (2 camas).	
<b>ESTACIONAMIENTO DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS</b>	El estacionamiento de camillas y silla de ruedas según la Norma técnica de Salud N°119 – MINSA debe tener un área mínimo 5.00 m <sup>2</sup> . Este Lugar destinado a la permanencia de camillas y sillas de ruedas disponibles para el transporte de pacientes.	

**Fuente:** Manual para el diseño de hospitalización (secretaria Distrital de Salud de Bogotá, 2016)

**TABLA N°7:** Funcionalidad según normativa

ESPACIO	FUNCIONALIDAD	GRAFICO
<p><b>SALA DE ESPERA</b></p>	<p>El área destinada al público y/o familiares de los pacientes, debe estar observada por el área de recepción.</p>	
<p><b>RECEPCIÓN Y CONTROL</b></p>	<p>Este ambiente esta destinado al personal que se encarga de informar y controlar el acceso al establecimiento.</p>	
<p><b>OFICINA DE COORDINACIÓN</b></p>	<p>Este ambiente tiene como función el manejo de coordinación médica y de las enfermeras. Debe contar con baño y área de reuniones.</p>	

**Fuente:** Manual para el diseño de hospitalización (secretaria Distrital de Salud de Bogotá, 2016)

## 1.6. REFERENTES

Se toma en consideración investigaciones y estudios que guardan relación con el objeto arquitectónico, a su vez se analiza cada una de las variables y sus dimensiones.

**TABLA N°8: Marco Referencial**

MARCO REFERENCIAL		
REFERENTE	RESUMEN	IMPORTANCIA
<p>Centro de Arteterapia para niños con capacidades especiales. Quan, M. (2012)</p>	<p>En esta investigación se tuvo en cuenta al proyectar la arquitectura el entorno urbano de esta manera se guardó la interacción y la interconexión de los espacios públicos.</p> <p>También cuenta con espacios de estudios de arte y música, diseñados para estimular a los estudiantes con luces, colores y sonidos.</p> <p>Los espacios interiores se organizan sobre un patio íntimo que proporciona un espacio al aire libre, protegido de sonidos de tráfico para la perfecta realización de las terapias.</p> <p>Todos los espacios de mayor circulación se conectan visualmente al aire libre y en particular el patio el cual tiene suficiente acceso de luz natural y está en una perfecta orientación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación de los infantes con el espacio exterior.</li> <li>• Elementos espaciales de arteterapia.</li> <li>• Espacios confortables.</li> <li>• Áreas de socialización.</li> <li>• Espacios interiores que estén articulados entorno a un patio.</li> <li>• Espacios conectados visualmente al exterior y entre sí.</li> <li>• Uso de la volumetría que tenga un lenguaje con el entorno urbano.</li> </ul>

<p>Efectos sensoriales de la arquitectura para el tratamiento y rehabilitación de pacientes psiquiátricos en el Hospital Domingo Olavegoya-Jauja. Gómez, E. (2020)</p>	<p>El proyecto aporta lugares de descanso o reposo para los pacientes es por ello, que los centros de salud deben contener un apropiado aislamiento acústico; y así proyectar un lugar que desarrolle la actividad de salud teniendo en consideración los factores bioclimáticos.</p> <p>Se recomienda una vegetación exuberante y con variedad de colores el cual sea llamativa, los árboles, flores ornamentales. Los tipos de follaje, la forma, color que estos tengan y que se muevan con la brisa generen tipos de sombra que den una sensación de relajación.</p> <p>Los jardines terapéuticos pueden reducir el estrés ayudando al cuerpo a estar en equilibrio, reducir la depresión, aliviar el dolor y ayuda al paciente en la evocación de sus propios recursos de sanación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción con la naturaleza.</li> <li>• Uso de Jardines en espacios exteriores e interiores.</li> <li>• Implementación de aislamiento acústico en ventanas y paredes para protección de sonidos.</li> <li>• Usos de jardines con fines terapéuticos</li> </ul>
--	--	---

<p>Centro de arte para niños y jóvenes en el Callao Géhin, M. (2018)</p>	<p>En esta investigación usan como estrategia en la programación arquitectónica del proyecto el desarrollo de ambientes para las actividades artísticas y el desarrollo personal de los pacientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios que usen como talleres de artes.</li> </ul>
<p>Centro Ambulatorio de Salud Mental San Lázaro – Quito. Suárez (2013)</p>	<p>Este centro está constituido por: ayuda en psiquiatría, psicología, triaje, emergencia psiquiátrica, clínica de la memoria, clínica trastorno afectivo, clínica de la violencia intrafamiliar, grupos de ayuda para los familiares de pacientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de espacios para la atención médica</li> </ul>
<p>Internacional: Amplatz Children’s, Mental Health Program – Minnesota. DiNardo (2013)</p>	<p>El centro de salud es una presentación de las transiciones, desde las habitaciones de los pacientes hasta los pasillos y de las áreas de grupo a las salas de terapia. Los elementos de diseño permiten que los niños puedan entrar en estos espacios a su propio ritmo, tener un poco de control personal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de terapia e integración social para los infantes</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia en base al RNE

## CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de investigación

La presente investigación es aplicada, ya que la información obtenida en el presente estudio nos permite establecer las dimensiones e indicadores de análisis, mediante los cuales generarán los lineamientos de diseño, que se usarán como cimiento para el objeto arquitectónico. A su vez, se está tomando en cuenta como un estudio cualitativo, puesto que se describe los estándares de diseño que se emplean en la instauración de un centro de salud de tercer nivel. También, se está considerando como una investigación descriptiva ya que describe la naturaleza de un segmento demográfico, sin centrarse en las razones. La investigación se divide en tres fases:

- **Primera fase, revisión documental**

Método: Revisión de documentos específicos de la disciplina arquitectónica, como las normativas, libros, referentes, etc.

Propósito:

Precisar el tema de estudio.

Profundizar la realidad problemática.

Determinar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico, para de esta manera precisar el tema de estudio de la variable y poder mejorar su comprensión. Los lineamientos técnicos arquitectónicos son elementos que describen el modo de usar la variable orientara al diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (5 investigaciones entre artículos y tesis)

- **Segunda fase, análisis de casos arquitectónicos**

Método: Análisis arquitectónico de los lineamientos técnicos de diseño en planos, fotografías e imágenes.

Propósito: Identificar los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 4 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento: Identificación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónicos.

Elaboración de cuadro de resumen de validación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico.

- **Tercera fase, ejecución del diseño arquitectónico**

Método: Aplicación de los lineamientos técnicos de diseño arquitectónico en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos técnicos en un diseño arquitectónico.

## **2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

En la presente investigación se hizo uso de un instrumento que servirá para precisar el desarrollo del proceso se utilizaron las Fichas de Análisis de Casos como instrumento para la recolección de datos.

**TABLA N°9:** Ficha de análisis arquitectónicos

GENERALIDADES				
PROYECTO N°	PROYECTISTA	AÑO DE DISEÑO Y PAIS	AREA LIBRE (A.L) AREA TECHADA (A.T)	AREA TERRENO Y N° DE PISOS
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA				
ACCESOS PEATONALES	ACCESOS VEHICULARES	ZONIFICACIÓN	GEOMETRÍA EN PLANTA	
VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN		ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA		

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°10:** Ficha de análisis arquitectónicos

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D	ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN
PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA	PROPORCIÓN Y ESCALA

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°11** Ficha de análisis arquitectónicos

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL	
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL	SISTEMA ESTRUCTURAL NO CONVENCIONAL
PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS	

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°12:** Ficha de análisis arquitectónicos

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO	ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO

**Fuente:** Elaboración propia

### 2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

En base a la propuesta se le asigna al equipamiento de salud por categorías en centros urbanos según sus funciones y roles que desempeñan dentro del Sistema Urbano Nacional. De acuerdo con el siguiente cuadro de categorización el equipamiento requerido sería de categoría de III-2.

**FIGURA N°1:** Equipamiento requerido según jerarquía urbana

JERARQUÍA URBANA	EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS
Áreas Metropolitanas o Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab	Centro/Instituto Especializado – Categoría III - 2 Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Mayor Principal: 250,001 - 500,000 Hab.	Hospital Tipo III-Categoría III - 1 Hospitales Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Mayor: 100,001 - 250,000 Hab.	Hospital Tipo II-Categoría II-2 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Intermedia Principal: 50,001 - 100,000 Hab.	Hospital Tipo 1 Categoría II-1 Centro de Salud Puestos de Salud (Tipo II)- mínimo
Ciudad Intermedia: 20,001 - 50,000 Hab.	Centro de Salud ( Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Menor Principal: 10,000 - 20,000 Hab.	Centro de Salud (Tipo II) Puestos de Salud (Tipo II) - mínimo
Ciudad Menor: 5,000 – 9,999 hab.	Puestos de Salud (Tipo II)

**Fuente:** Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

Según el sistema nacional de estándares de Urbanismo (SISNE), para la habilitación del equipamiento de salud se deberán considerarse las siguientes normas específicas que determinan la población a servir; radios de influencia o cobertura del establecimiento; área mínima de los establecimientos y áreas de terreno mínimo en donde se desarrollarán los proyectos.

**FIGURA N°2:** Normativa Peruana: Equipamiento de Salud

NORMATIVA PERUANA: EQUIPAMIENTO DE SALUD - INSTITUCION: MINISTERIO DE SALUD								
1. Primer Nivel De Atención								
Tipo	Población		Radio Influencia		Área		Terreno Mínimo	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Puesto de Salud	2,000-3,000	Menos de 1,500	10 min	30 min	92.17	164.70	350m2	800m2
Puesto de Salud con Médico	2,000-3,000	1,500 a 3,000	10 min	30 min-2horas				
Centro de Salud sin Internamiento	10,000 - 60,000	10,000 - 30,000	20 min	2 horas	529.00	589.00	1,200m2	2,000m2
Centro de Salud con Internamiento					727.00	787.00	1,500m2	
2. Segundo Nivel De Atención								
Tipo	Población		Radio Influencia		Área		Terreno m2	
Hospital I	50,000		60 min		2,800		4,000	
Hospital II	100,000		60 min		4,200		6,000	
Hospital Especializado I	100,000		90 min		5,600		8,000	
3. Tercer Nivel De Atención								
Hospital III	250,000		120 min		10,500		15,000	
Hospital Especializado II	500,000		Regional		16,000		20,000	
Instituto Especializado	500,000		Regional		16,000		20,000	

**Fuente:** Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

## CAPÍTULO 3 RESULTADOS

### 3.1. Estudio de casos arquitectónicos

En esta etapa se analizará los 4 casos seleccionados, los cuales fueron elegidos bajo los siguientes criterios: que guarde relación con el objeto arquitectónico que se está planteando y a su vez debe tener relación con las variables de estudio. Los casos elegidos son:

El Hospital Marítimo de Torremolinos (España), ya que es un centro hospitalario especializado en el tratamiento de trastornos psicológicos y de conducta. Dicho hospital se ha beneficiado ya que se aportan talleres de arteterapia, parte del plan de actividades anual que tiene el hospital se desarrollan con la participación tanto de los pacientes como del personal del hospital. Estos talleres de arteterapia están abierto a todo el público en general, los resultados obtenidos de estos talleres están relacionado con su buena aceptación por parte de los que participan, los talleres también se combinan con otra serie de actividades como lo son las físicas, habilidades sociales, entre otras. Además, se llevan a cabo otro tipo de talleres como el de cocina, cuidados del huerto, jardinería, así como excursiones programadas y visitas. A pesar de su antigüedad, está formado por pabellones independientes y rodeado de jardines. Estas características tan peculiares de entorno sano y natural hacen del Hospital Marítimo un centro hospitalario diferente, constituyendo el escenario ideal para la recuperación que todo paciente necesita.

El centro de vida saludable SK Yee (China), implementa áreas verdes que actúan como espacios de sanación donde los pacientes se inmersa en la naturaleza. Cada sala de consulta está ubicada al lado de un jardín permitiendo de esta manera el paso de luz naturalmente, a su vez se crea una interacción entre el espacio exterior e interior. El centro es una muestra de diseño sustentable de la salud, ya que crea espacios de ambientes tranquilos y

confortable, los espacios interiores son ventilados de manera natural de tal manera que permite aliviar la ansiedad de los pacientes.

Puericultorio “Pérez Aranibar” (Perú), se trata de un centro de carácter asistencial. La conformación general se basa en una forma suburbana que se desarrolla simétricamente en el terreno, resaltando la homogeneidad de sus edificios, los mismos que fueron diseñados con patios interiores y áreas libres que articulan todos los pabellones entre sí. Se implemento la interacción con la naturaleza a través de la horticultura terapéutica para ayudar a mejorar a los niños que sufren de depresión, ansiedad, esquizofrenia o cualquier síntoma que tenga que ver con la salud mental.

Plaza Cultural Norte (Perú), la idea del proyecto era construir un paisaje social, el cual genere un lugar de encuentro en donde se pueda socializar y a su vez que se integre con el entorno, la naturaleza. En este espacio se desarrolla actividades para niños como talleres de música, baile, también terapia de lenguaje y psicología. La arquitectura está en un plano deprimido dando de esta manera la sensación de privacidad, cuanta con ambientes como patios de espera, descanso y juego.

Para la selección de los casos de estudio se consideró los indicadores que propone la organización LEED, la cual se especializa en la certificación de edificios sostenibles y los parámetros que se mencionan en el libro Arquitectura sostenible para la salud de Robin Guenter (2013).

Los aspectos que se consideran para un certificado LEED son los siguientes:

- **Sitios sostenibles y ubicación**

Mide el impacto que puede tener la elección de un lugar, el cual se puede reducir con la elección de terrenos que tengan buena accesibilidad disminuyendo así la

emisión de CO<sub>2</sub>, otro método es reducir el uso de pavimento y aumentar espacios verdes.

- **Eficiencia del agua (ahorro de agua)**

Agrega aquellos métodos y tecnologías que ayudan a reducir el consumo de agua en el equipamiento con la finalidad de incentivar un uso más racional de este recurso.

- **Energía y atmósfera**

En este parámetro evalúa cual es el comportamiento energético del edificio, cuanta cantidad de energía necesita y el empleo de las energías renovables para mejorar su eficiencia.

- **Materiales y recursos**

Se valora el uso de materiales reciclados para de esta manera promover la conservación de los recursos. Se enfoca en minimizar el impacto sobre el medio ambiente que es causado por la fabricación y el transporte de nuevos materiales.

- **Calidad de aire interior**

Se toma en cuenta aquellos aspectos que mejoran la calidad de los espacios interiores como es el uso de la luz natural, ventilación natural, el confort acústico y térmico, etc.

- **Innovación y diseño**

En este punto se valora la innovación y el diseño que permita un rendimiento por encima de los requisitos LEED.

Mientras los indicadores de sostenibilidad según Guenter (2013) en su libro “la arquitectura de salud sostenible” lo organiza en 6 categorías:

- **Planificación del sitio**

- a) Conexión con la naturaleza

- **Forma y fachada**

- a) Diseño bioclimático

- b) Techos verdes

- c) Tratamiento de fachada.

- **Energía**

- a) Baja intensidad de consumo de energía

- b) Usos de fuentes de energía local

- c) Ventilación natural

- d) Sistemas de energía innovadoras.

- **Comunidad**

- a) Resiliencia

Establecimientos destinados al manejo de pandemias, instalaciones de “refugio seguro”, localización de equipamientos importantes fuera de zonas de riesgos ocasionados por desastres naturales como sismo, tsunamis, inundaciones, etc.

- b) Función cívica

Dar beneficios a la comunidad como servicios gratuitos y/o de bajo costo para los pacientes, espacios para reuniones comunitarias.

**TABLA N°13:** Análisis de casos según los parámetros del certificado LEED  
y de Robert Guenter (2013)

NOMBRE DEL PROYECTO Y UBICACIÓN	CRITERIOS						TOTAL DE PUNTAJE
	 Sitios sostenibles	 Eficiencia de agua	 Energía y atmósfera	 Materiales y recursos	 Calidad ambiental interior	 Innovación en el diseño	
Hospital Marítimo de Torremolinos (España)	2	0	0	0	1	0	3
Centro de vida saludable Sk Yee (China)	3	0	0	1	2	2	8
Puericultorio “Pérez Aranibar” (Perú)	1	0	0	0	1	0	2
Plaza Cultural Norte (Perú)	2	0	0	1	2	2	7

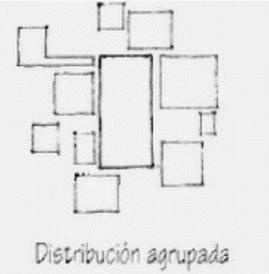
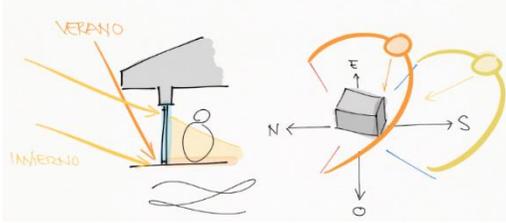
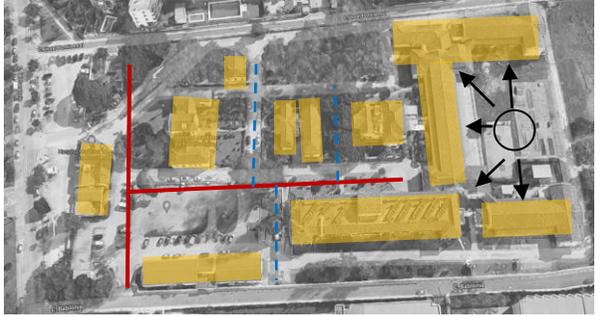
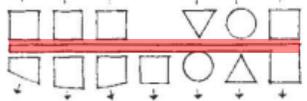
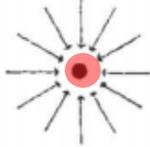
**Fuente:** Elaboración propia según criterios de Robert Guenter (2013)

Uno de los inconvenientes al realizar la búsqueda de casos referentes es el limitado número de hospitales sostenibles con especialización en arteterapia, sin embargo, se ha considerado equipamientos donde se toma en cuenta la variable dependiente del proyecto el cual es el ámbito psicosocial en niños. Lo más resaltante de los casos analizados es que se enfocan en sitios sostenibles, que cuentan con áreas verdes a su alrededor y también en la calidad ambiental interior, buscan el confort para los usuarios.

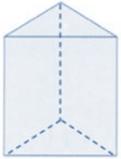
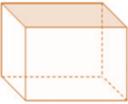
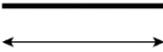
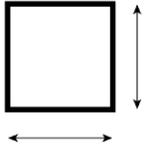
**FIGURA N°3:** Ficha de análisis arquitectónicos N°1

GENERALIDADES									
PROYECTO N°1		PROYECTISTA		AÑO DE DISEÑO Y PAIS		AREA TERRENO		N° DE PISOS	
Hospital Marítimo de Torremolinos		Arq. Guerrero Strachan		Torremolinos, España (1929)		44'247m2		3 pisos	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA									
ACCESOS PEATONALES			ACCESOS VEHICULARES			ZONIFICACIÓN			
 <p><b>LEYENDA</b>            - - - - - Vía peatonal            (1) Ingreso Principal            El ingreso principal se encuentra en la avenida más transitada, dentro del hospital los usuarios tienen libre circulación. De igual manera, se tiene el libre acceso a áreas verdes y espacios libres.</p>			 <p><b>LEYENDA</b>            ••••• Vía vehicular            (2) Ingreso Vehicular            El ingreso vehicular está ubicado en hacia la vía secundaria, dentro del hospital los vehículos solo pueden transitar en la parte delantera. Se cuenta con bolsas de estacionamientos en la parte interior y también en el exterior.</p>			 <p><b>LEYENDA</b>            ■ Consulta externa ■ Hospitalización            ■ Área de diagnóstico ■ Jardines terapéuticos            ■ Estacionamientos            El centro de salud está compuesto por el área de citas previas (consulta externa) que se ubica en la parte delantera, luego está el área de diagnóstico y consultas y en la parte de atrás se encuentra hospitalización.</p>			
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	
Accesos peatonales		Se le da mayor prioridad al ingreso del peatón y el recorrido es fluido.	2	Accesos Vehiculares		El ingreso para vehículos y los estacionamientos están ubicados cerca a las áreas de consultas y diagnósticos.	2	Zonificación	La zona de hospitalización se encuentra alejada del ruido exterior e interior que ocurre en el hospital.

**Fuente:** Elaboración propia

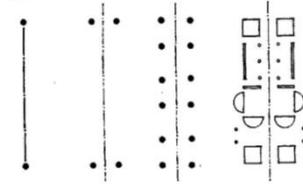
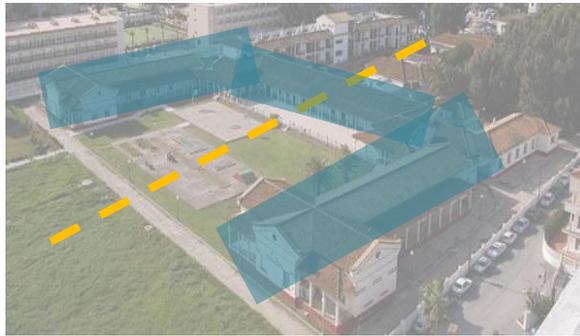
GEOMETRÍA EN PLANTAS			VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN			ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA		
 <p>El conjunto hospitalario está compuesto por bloques rectangulares, los cuales se enlazan a través de calles interiores. Cada bloque cuenta con áreas verdes a su alrededor.</p>  <p><i>Distribución agrupada</i></p> <p>La distribución es agrupada ya que consiste en espacios repetidos que comparten un rasgo visual en común.</p>			 <p>Con respecto a la iluminación en el conjunto hospitalario cada bloque tiene un techo en pendiente, los cuales son usados a su vez como aleros para evitar el ingreso del sol directamente en ciertos bloques.</p>  <p>Los bloques se encuentran cerca a áreas verdes o árboles para poder restringir y desviar el flujo de aire directo de su trayectoria hacia el interior.</p> 			 <p><b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b></p>  <p><u>Organización lineal</u> A través de calles internas</p>  <p><u>Organización central</u></p> <p>El hospital se encuentra organizado de manera lineal por las calles interiores, a su vez la parte de atrás está organizada alrededor del patio</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Geometría en plantas	Formas regulares que se entrelazan entre recorridos internos	2	Ventilación e iluminación	Un sistema de iluminación para evitar que el sol llegue directo.	2	Organización del espacio en planta	Organización lineal y central (patio)	2

**FIGURA N°4:** Ficha de análisis arquitectónicos N°1

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA					
TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D			ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN		
<p>El conjunto hospitalario está compuesto por bloques los cuales tienen una forma de prisma triangular y prismas rectangulares. En algunos sectores los bloques se interceptan entre ellos formando una cruz.</p>   <p>Los techos al estar inclinados forman un prisma triangular.</p>  <p>Mientras los bloques tienen la forma de un prisma rectangular.</p>   <p>Las fachadas de los bloques tienen perfiles pentagonales</p>			 <p>Predomina los elementos lineales verticales como lo son las columnas ornamentales que tiene cada bloque. A su vez, las paredes componen elementos planos de composición.</p> <p><b>ELEMENTOS PREDOMINANTES:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>LÍNEA</b></p>  <p>Tiene longitud. No tiene anchura. No tiene profundidad.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLANO</b></p>  <p>Tiene anchura. Tiene longitud. No tiene profundidad.</p> </div> </div>		
ANÁLISIS		PUNTAJE	ANÁLISIS		PUNTAJE
Tipo de geometría 3D	Volúmenes con bases regulares y rectangulares.	3	Elementos primarios de composición	Predomina las líneas alargadas por las columnas y el plano.	2

**Fuente:** Elaboración propia

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA



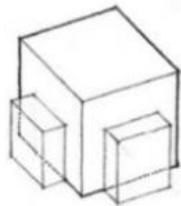
**SIMETRIA Y EJE**  
Los volúmenes en la parte posterior del hospital cumplen con los principios de eje y de simetría.

**REPETICIÓN**

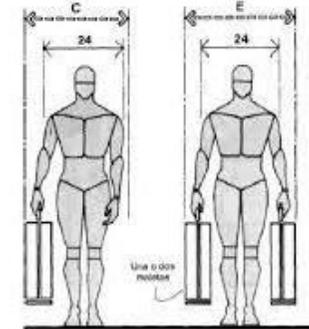
Es otro principio de composición que se puede observar en las columnas al tener una forma repetitiva lineal.



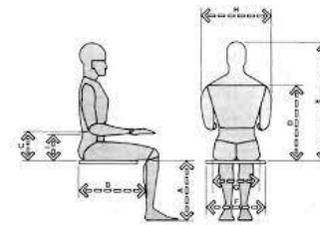
**TRANSFORMACIÓN ADITIVA**



PROPORCIÓN Y ESCALA



Escala humana (parado)



Escala humana (sentada)

Referencia Altura de una persona sentada

Referencia Altura de edificación

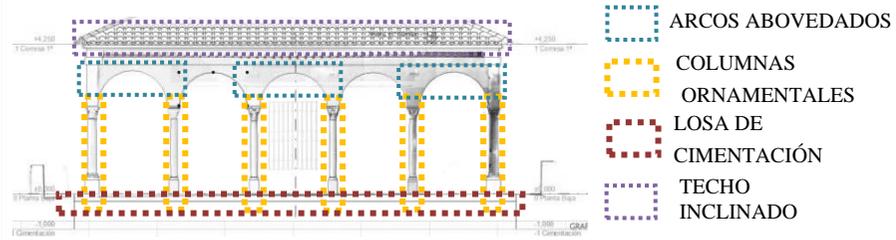
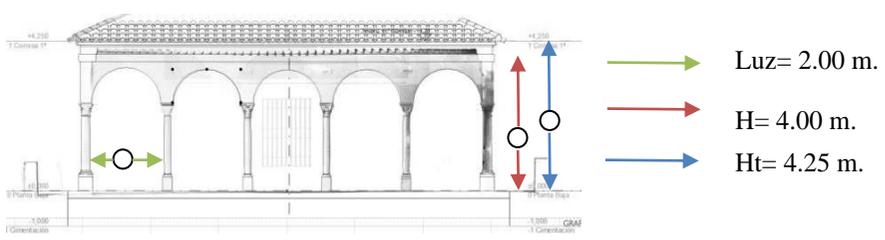
Referencia Altura de una persona parada

En este establecimiento se ha planteado una escala monumental en la parte de los bloques con vistas a los patios esto debido a que los techos son inclinados, sin embargo, en el interior la escala es normal ya que se usa cielo raso. Esto también ayuda al flujo del aire.

ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Principios compositivos de la forma	El equipamiento tiene 4 principios ordenadores.	2	Proporción y escala	Escala monumental en bloques para el pase del flujo del aire.	2

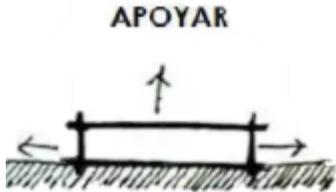
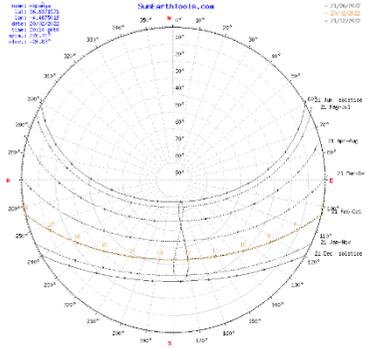
**Fuente:** Elaboración propia

**FIGURA N°5:** Ficha de análisis arquitectónicos N°1

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL					
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL		PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS			
 <p>ARCOS ABOVEDADOS COLUMNAS ORNAMENTALES LOSA DE CIMENTACIÓN TECHO INCLINADO</p> <p>COLUMNAS ORNAMENTALES      ARCOS ABOVEDADO</p>		 <p>ELEMENTOS DE CONCRETO</p> <p>Luz= 2.00 m. H= 4.00 m. Ht= 4.25 m.</p>			
 		 			
<p>El establecimiento hace uso de elementos de concretos como las columnas y los arcos, los muros son de albañilería. Las columnas ornamentales son usadas de apoyo para sostener el techo inclinado y a su vez, sirven como elementos decorativos.</p>		<p>En los espacios interiores algunas zonas están divididas con drywall y el techo de cielo raso tiene una altura de 3.50m. En los pasillos las columnas son de .30x.30 y están colocados cada 2.00m. de distancia.</p>			
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Sistema estructural convencional	Sistema aporticado con elementos estructurales.	2	Proporción de las estructuras	Tiene una proporción de estructuras de $4.25/2.00 = 2.13$ m.	2

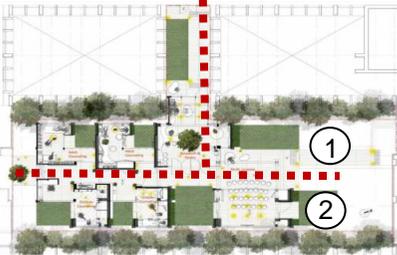
**Fuente:** Elaboración propia

**FIGURA N°6:** Ficha de análisis arquitectónicos N°1

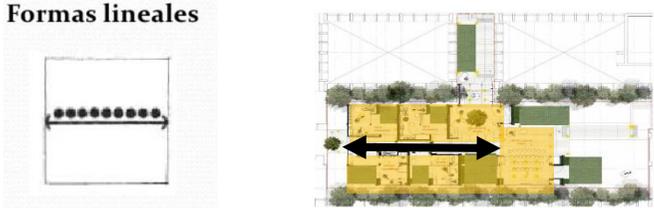
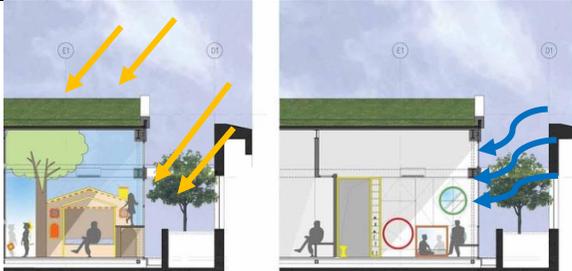
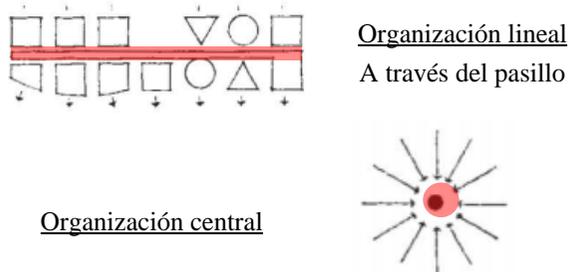
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR	
ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO	ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO
 <p>Los volúmenes regulares están apoyados en la misma superficie al nivel cero, sin embargo, los bloques están separados pero conectados a través de áreas verdes a su alrededor.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>APOYAR</b></p>  </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;">   </div> <p><b>EMPLAZAMIENTO</b></p> <p>El viento viene Noreste a Suroeste, localizando en esa zona área verde lo cual evita el flujo directo del viento hacia el hospital.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;">  <div style="text-align: right;">  Hospital    Residenciales y hoteles         </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span>..... Vía Principal</span> <span>..... Vía Secundarias</span> </div> <p>El hospital está conformado por áreas verde a su alrededor teniendo así un entorno sano y natural, siendo un escenario ideal para la recuperación de los usuarios. Y haciendo del hospital marítimo un centro hospitalario diferente.</p>

**Fuente:** Elaboración propia

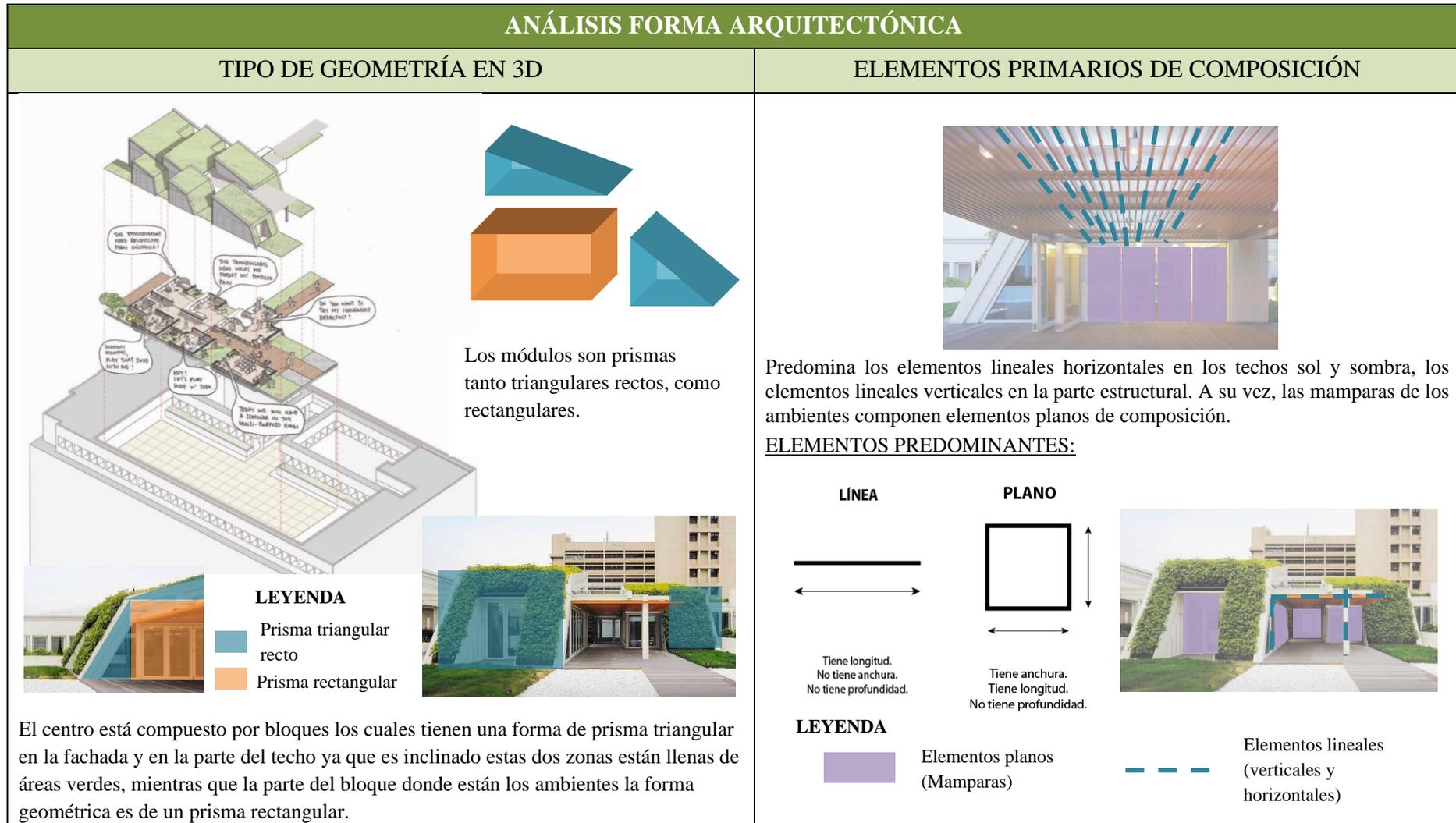
**FIGURA N°7:** Ficha de análisis arquitectónicos N°2

GENERALIDADES								
PROYECTO N°2	PROYECTISTA	AÑO DE DISEÑO Y PAIS	AREA TERRENO	AREA TERRENO Y N° DE PISOS				
Centro de vida saludable Sk Yee	Arq. Ronald Lu & Partners	Hong Kong, China (2014)	350 m2	1 piso (Ubicado en la azotea de un edificio)				
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA								
ACCESOS PEATONALES		ACCESOS VEHICULARES		ZONIFICACIÓN				
 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vía peatonal</li> <li>1 Ingreso Principal</li> <li>2 Ingreso Secundario</li> </ul> <p><b>INGRESO PRINCIPAL</b> </p> <p><b>INGRESO SECUNDARIO</b> </p> <p>El ingreso principal se encuentra entre dos bloques y es jerarquizada por un techo de sol y sombra. Mientras que el ingreso secundario está acompañado por un área verde y la fachada se encuentra rodeada por jardines verticales.</p>		 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vía vehicular</li> <li>2 Ingreso Vehicular</li> <li>Estacionamiento</li> </ul> <p>Al estar ubicado en la azotea se ha considerado los accesos vehiculares que tiene el edificio con respecto al exterior. Frente al Centro de Salud se encuentra las vías del tren, lo cual es desfavorable ya que el ruido puede incomodar a los pacientes.</p>		 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas verdes (jardines)</li> <li>Consultorios Terapéutico (adultos)</li> <li>Consultorio Terapéutico (niños)</li> <li>Recepción</li> <li>Salón de usos múltiples</li> </ul> <p>El centro de salud está compuesto por consultorios terapéuticos todas estas áreas están alrededor de patios y áreas verdes para ofrecer calma y serenidad a los pacientes.</p>				
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Accesos peatonales	El ingreso principal esta jerarquizado y los accesos al peatón estan siempre acompañados de jardines.	3	Accesos Vehiculares	El ingreso para vehiculos esta ubicado en la via principal.	2	Zonificación	Todas los consultorios se encuentras alrededor de áreas verdes creando así una interaccion con el exterior.	3

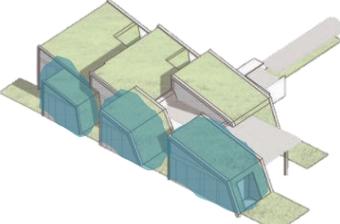
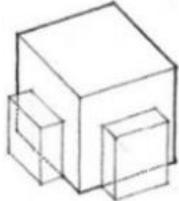
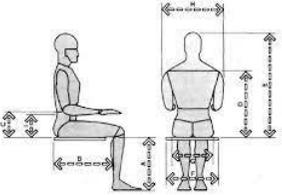
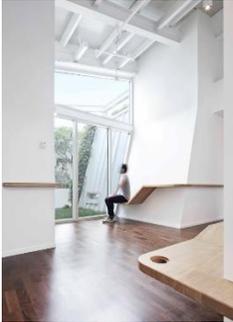
Fuente: Elaboración propia

GEOMETRÍA EN PLANTAS			VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN			ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA		
 <p>El centro está compuesto por bloques rectangulares, los cuales están unidos a través de un pasillo.</p> <p>Las salas de consultas se encuentran junto a un jardín, creando una interacción constante entre el espacio interior y el exterior.</p> <p><b>Formas lineales</b></p>  <p>La distribución es de forma lineal, ya que esta alineadas a través del pasillo que sirve de distribución para cada ambiente.</p>			 <p>Los amplios techos y muros verdes permiten reducir el uso de aire acondicionado, los espacios interiores ventilados de forma natural, ya que fue diseñado de forma que exista ventilacion cruzada.</p>  <p>Los ambientes interiores ventilados e iluminados naturalmente crean un espacio confortable, un ambiente tranquilo, inmerso en luz y aire. Aliviando la ansiedad del paciente.</p>			 <p><b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b></p>  <p><u>Organización lineal</u> A través del pasillo</p> <p><u>Organización central</u></p> <p>El centro se encuentra organizado de forma lineal por el pasillo, mientras que en el área de la recepción la organización es de forma central.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Geometría en plantas	Formas regulares que están unidos a través del pasillo.	3	Ventilación e iluminación	Los ambientes del centro se iluminan y ventilan de forma natural.	2	Organización del espacio en planta	Organización lineal y central (recepción)	2

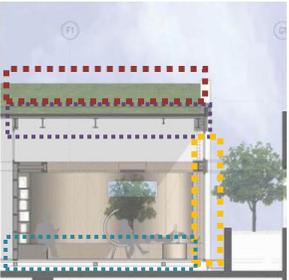
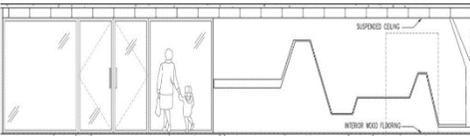
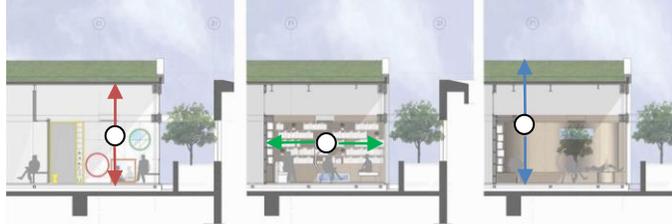
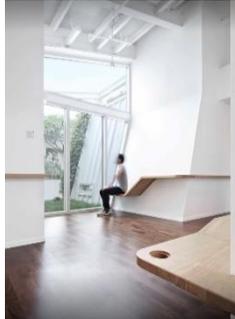
**FIGURA N°8:** Ficha de análisis arquitectónicos N°2



**Fuente:** Elaboración propia

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA			PROPORCIÓN Y ESCALA		
 <p><b>SIMETRIA Y EJE</b> El pasillo cumple con el principio de eje y la similitud de los bloques cumple con el principio de simetría bilateral.</p> <p><b>REPETICIÓN</b> Es otro principio de composición que se puede observar en los bloques, los volúmenes se repiten</p>  <p><b>TRANSFORMACIÓN ADITIVA</b> Vemos como los volúmenes se añaden entre ellos, a su vez se interceptan.</p> 			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Referencia Altura de una persona sentada</li> <li>Referencia Altura de edificación</li> <li>Referencia Altura del mobiliario</li> </ul>  <p>Escala humana (sentada)</p>   <p>Se puede ver que para el diseño de los mobiliarios se ha tomado en cuenta la escala humana, de igual manera en los juegos para niños se ha considerado las medidas del usuario. La altura de los espacios ayuda a la ventilación de forma natural, permitiendo mejorar en gran medida la calidad del aire interior promoviendo un ambiente saludable.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Principios compositivos de la forma	El equipamiento tiene 4 principios ordenadores.	2	Proporción y escala	Escala monumental en los ambientes para la ventilación e iluminación natural.	3

**FIGURA N°9:** Ficha de análisis arquitectónicos N°2

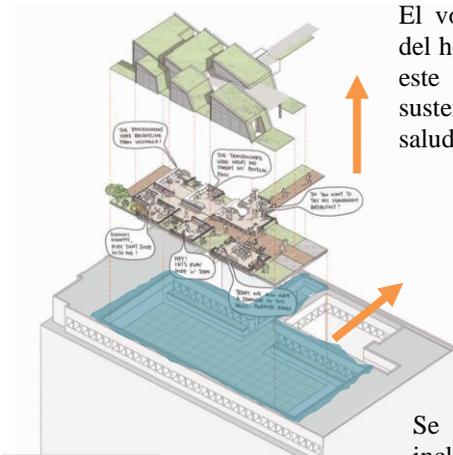
3					
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL			PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS		
<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> PISO FLOTANTE</li> <li> ACERO LIGERO</li> <li> TECHO INCLINADO (CUBIERTA VERDE)</li> <li> PERFILES “T”</li> </ul>   <p>El centro hace uso de elementos de concretos como los muros de albañilería y una estructura de acero ligero. También predomina el uso de cubiertas y muros verdes. Las estructuras de acero usan vigas de perfiles en I.</p>  <p>En algunos ambientes se usa el techo suspendido y el piso interior es de madera.</p>			<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Luz= 6.00 m.</li> <li> H= 4.50 m.</li> <li> Ht= 6.00 m.</li> </ul>     <p>En los espacios interiores algunas zonas son vidriadas en su totalidad con mamparas con marco de estructura de aceros de 2.50 m., también hay estructura de madera en los pasillos con una luz de 3.00 m.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Sistema estructural convencional	Sistema de estructura de acero ligero.	3	Proporción de las estructuras	Tiene una proporción de estructuras de 6.00/6.00 = 1.00 m.	3

**Fuente:** Elaboración propia

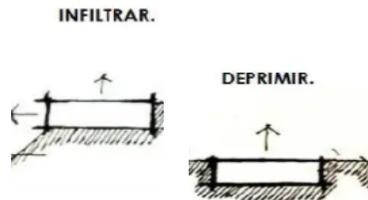
**FIGURA N°10:** Ficha de análisis arquitectónicos N°2

**ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

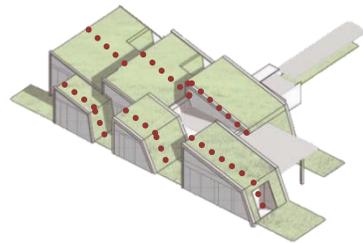
**ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO**



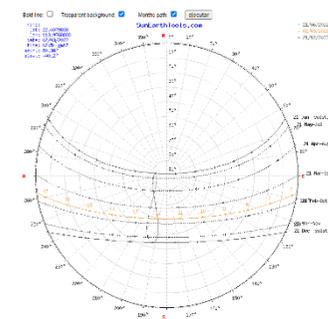
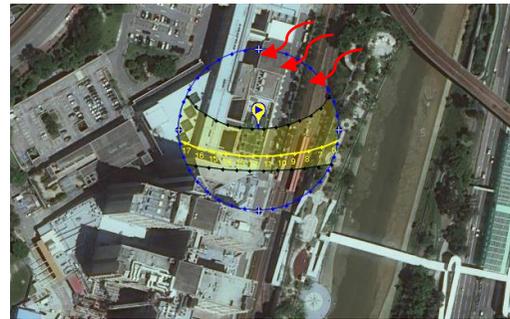
El volumen se emplaza en una azotea del hospital Sk Yee, se infiltra dentro de este edificio. Se integra el diseño sustentable en la arquitectura de la salud.



Se genera plataformas escalonadas e inclinadas en la parte de los techos dando así una serie de espacios inusuales e intrincados bajo los techos inclinados creando así un espacio interior lúdico y divertido para los niños.

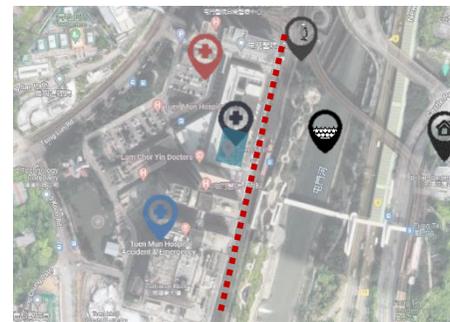


**ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO**



**EMPLAZAMIENTO**

El viento viene Noreste a Suroeste, el cual es desviado por la cubierta de techo verde que presenta el centro.



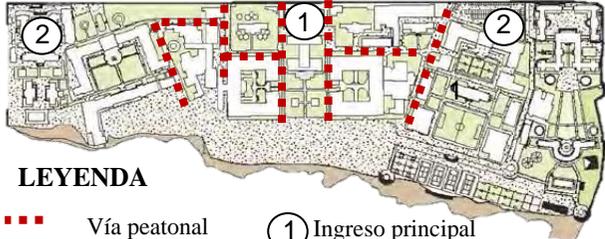
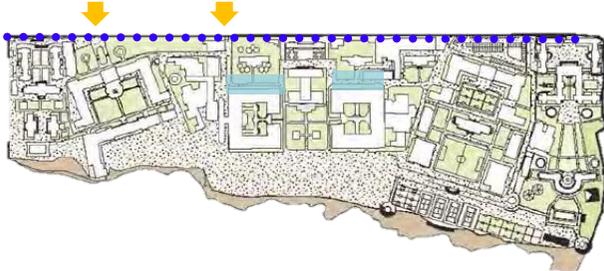
**LEYENDA**

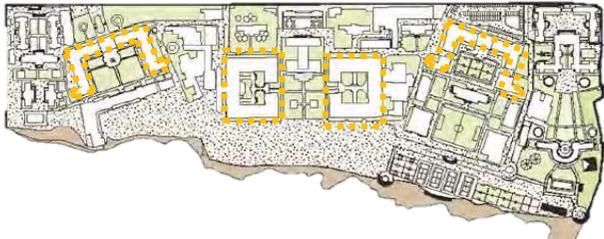
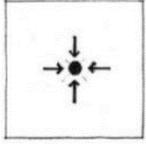
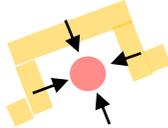
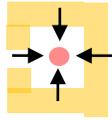
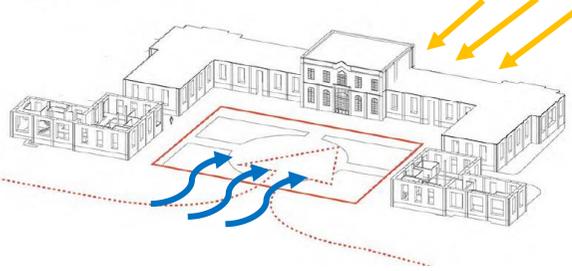
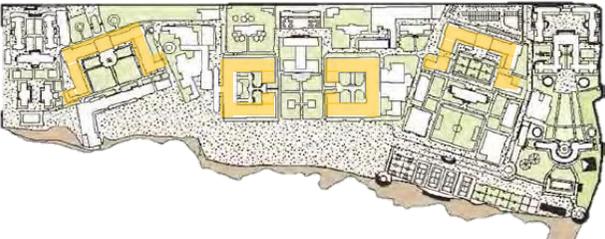
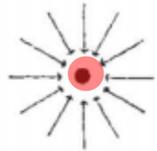
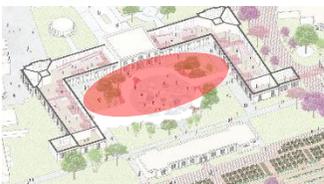
- Río
- Estación de Tren
- Hospital
- Hospital (Zona de emergencia)
- Hospital (Zona Ambulatorio)
- Residenciales
- Hospital
- Vía Principal

El centro se encuentra cubierto áreas verdes tanto en techo y paredes para evitar el ruido del exterior, a su vez se usan materiales acústicos.

**Fuente:** Elaboración propia

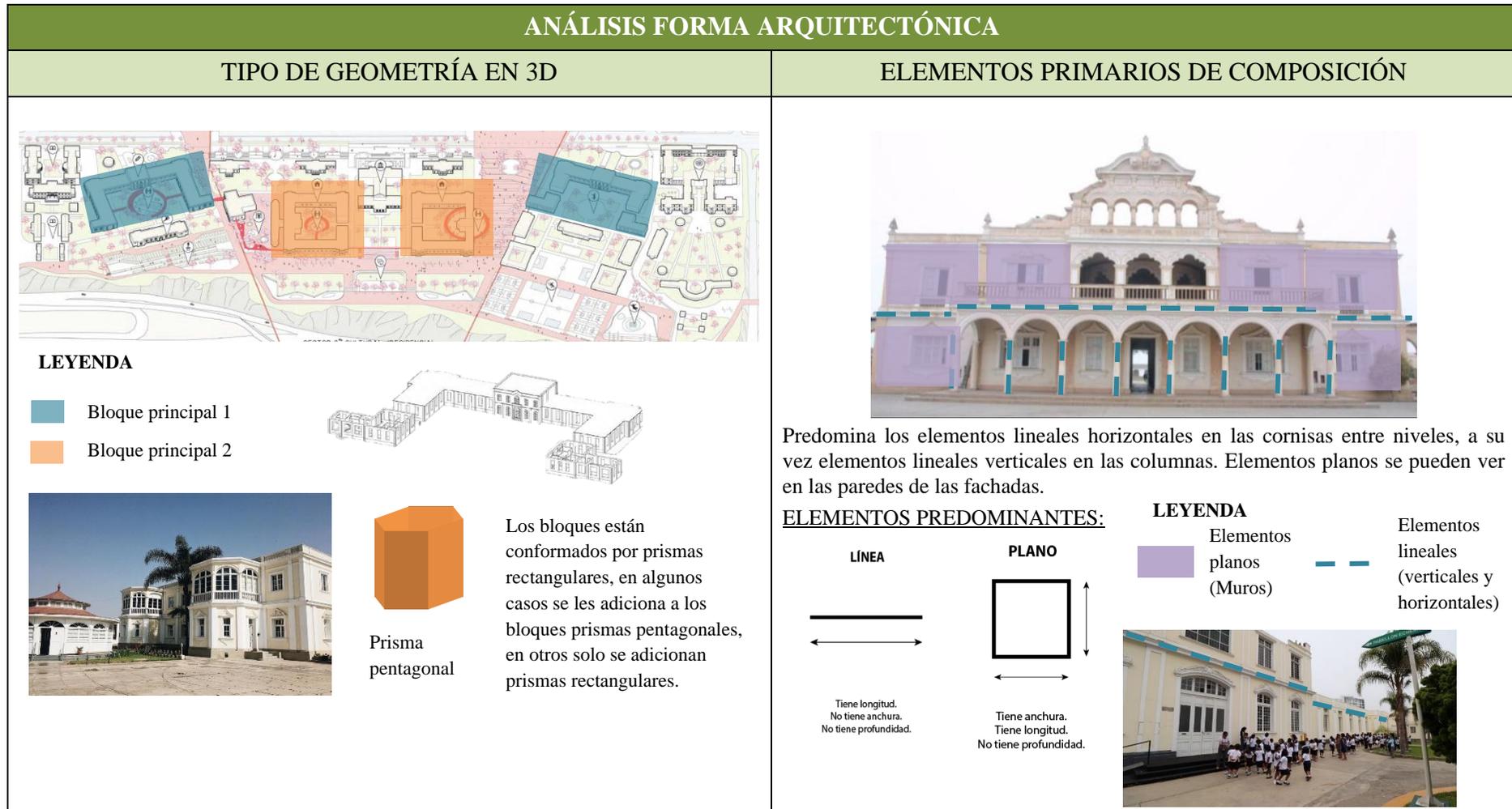
FIGURA N°11: Ficha de análisis arquitectónicos N°3

GENERALIDADES								
PROYECTO N°3		PROYECTISTA		AÑO DE DISEÑO Y PAIS		AREA TERRENO	AREA TERRENO Y N° DE PISOS	
Puericultorio “Pérez Aranibar”		Arq. Marquina, Rafael y Arq. Lange, Werner		Lima, Perú (1917)		155,300.00 m2	2 piso	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA								
ACCESOS PEATONALES			ACCESOS VEHICULARES			ZONIFICACIÓN		
 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Vía peatonal</li> <li>① Ingreso principal</li> <li>② Ingresos secundarios</li> </ul> <p><b>INGRESO PRINCIPAL</b> <b>INGRESO SECUNDARIO</b></p>   <p>El ingreso principal se jerarquiza por un pórtico al ingresar al puericultorio ubicado en la vía principal, dentro del recinto se cuenta con calles para que los patones puedan transitar libremente.</p>			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--- Vía vehicular</li> <li>➔ Ingresos vehiculares</li> <li>■ Estacionamientos</li> </ul>   <p>El ingreso vehicular está separado del ingreso de los peatones, en la parte interior del recinto se cuenta con pistas y estacionamientos para el acceso de los autos.</p>			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cancha de deportes</li> <li>■ Estacionamientos</li> <li>■ Zona medica</li> <li>■ Servicios</li> <li>■ Espacios integradores (Jardín sanador)</li> <li>■ Administración y capilla</li> <li>■ Dormitorios</li> </ul>   <p>El recinto tiene un área donde se realiza la horticultura el cual estimula la sensorialidad y la interacción social entre los niños. Siendo el primer lugar en el Perú donde se ha implementado un jardín sanador.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Accesos peatonales	Los accesos son fácil de localizar ya que están marcados con volúmenes sobresalientes.	2	Accesos Vehiculares	Se ha separado y diferenciado el ingreso vehicular con el peatonal.	3	Zonificación	Uso de espacios para jardines con fines terapeuticos.	3

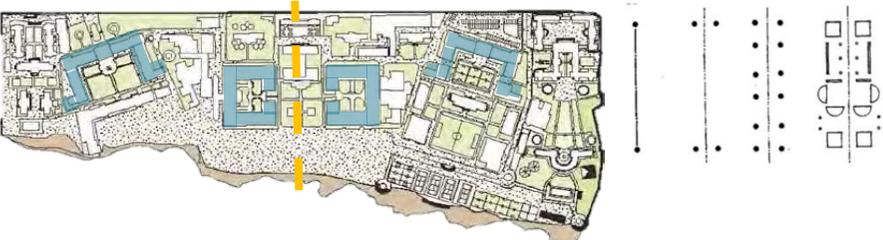
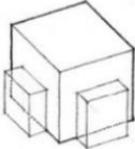
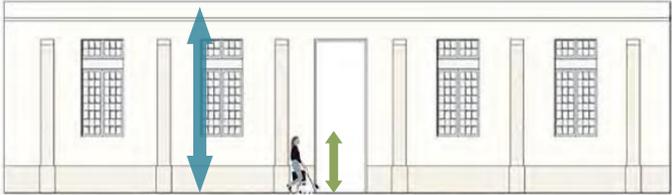
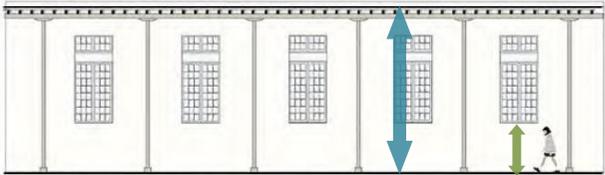
GEOMETRÍA EN PLANTAS			VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN			ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA		
 <p>El recinto está compuesto por bloques rectangulares que se interceptan entre ellos, los cuales tienen espacios integradores en el centro.</p> <p><b>FORMA CENTRALIZADA</b></p>    <p>Los bloques del recinto tienen forma centralizadas, están articuladas por los espacios integradores, siendo este el centro para el ingreso a los bloques principales y de mayor volumen del recinto.</p>			 <p>Con respecto a la iluminación cae directo a la fachada, sin embargo al tener un balcón sobresaliente hace que este funcione como un alero para el primer piso.</p>  <p>En cuanto a la ventilación al estar cerca de la playa la dirección del viento es directa pero la distribución de los bloques y las áreas verdes (árboles) hace que desvíen la dirección del aire.</p> 			 <p><b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b></p>  <p><u>Organización central</u></p>  <p>Cada bloque del recinto se encuentra organizado alrededor de un patio o áreas verdes.</p> 		
ANÁLISIS		PUNTAJE	ANÁLISIS		PUNTAJE	ANÁLISIS		PUNTAJE
Geometría en plantas	Formas regulares y rectangulares con espacios integradores centrales.	2	Ventilación e iluminación	Los bloques se ventilan e iluminan naturalmente, pero necesitan de sistemas de iluminación para evitar que el sol caiga directo.	2	Organización del espacio en planta	Organización lineal y central (patio)	2

Fuente: Elaboración propia

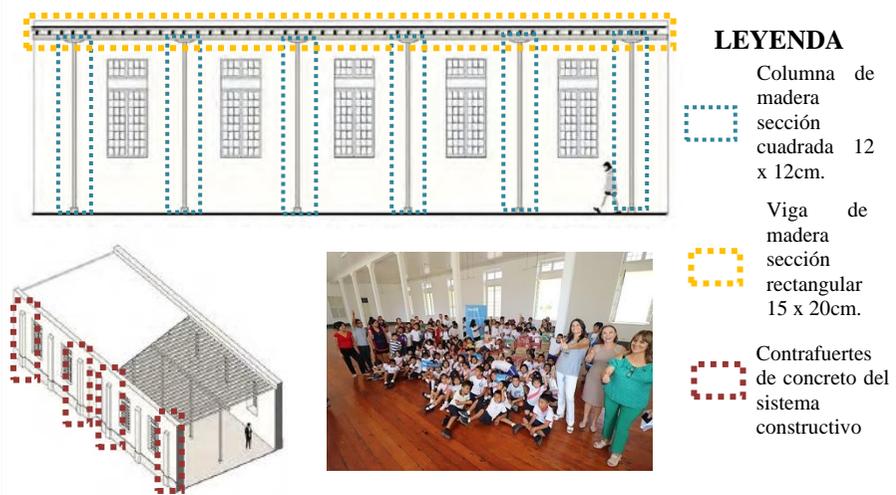
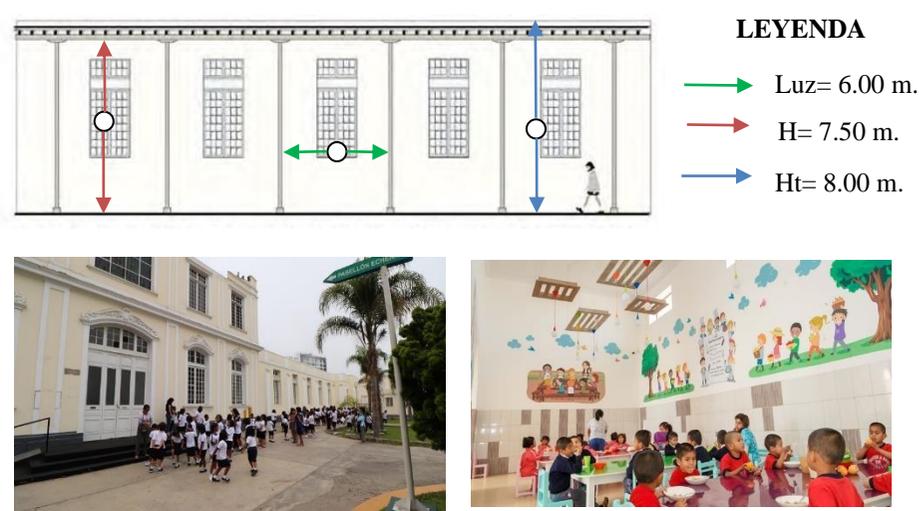
**FIGURA N°12:** Ficha de análisis arquitectónicos N°3



**Fuente:** Elaboración propia

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA			PROPORCIÓN Y ESCALA		
 <p><b>TRANSFORMACIÓN ADITIVA</b> Vemos como los volúmenes se añaden entre ellos, a su vez se interceptan</p>   <p><b>TRANSFORMACIÓN SUSTRACCIÓN</b> Vemos como al volumen se le ha extraído parte del volumen.</p>  <p><b>SIMETRÍA Y EJE</b> El recinto cumple con el principio de eje y simetría, a su vez cada bloque también cumple con estos principios ya mencionados.</p> 			 <p><b>LEYENDA</b>   Referencia            Altura de una persona sentada   Referencia            Altura de edificación</p> 		
 <p>Se puede ver en las elevaciones, la escala monumental que tiene el recinto, en la parte del exterior destacan los contrafuertes, mientras que en el interior se ven los grandes apoyos verticales (columnas) y una gran espacialidad.</p>					
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Principios compositivos de la forma	El equipamiento tiene 4 principios ordenadores.	2	Proporción y escala	Escala monumental tanto en el exterior como en el interior para no perder esa riqueza espacial.	2

**FIGURA N°13:** Ficha de análisis arquitectónicos N°3

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL					
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL			PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS		
 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Columna de madera sección cuadrada 12 x 12cm.</li> <li>Viga de madera sección rectangular 15 x 20cm.</li> <li>Contrafuertes de concreto del sistema constructivo</li> </ul>			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz= 6.00 m.</li> <li>H= 7.50 m.</li> <li>Ht= 8.00 m.</li> </ul>		
<p>El sistema estructural que se usa en el recinto son columnas y vigas de madera con contrafuertes de concreto y muros de ladrillo de adobe de espesor 60 cm. Con acabado de yeso.</p>			<p>En los espacios interiores son amplios y cuenta con columnas centrales, los pabellones se caracterizan por ser un solo gran espacio.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Sistema estructural convencional	Sistema de estructura es de contrafuerte de concreto, las columnas y vigas son de madera.	2	Proporción de las estructuras	Tiene una proporción de estructuras de $8.00/6.00 = 1.33$ m.	3

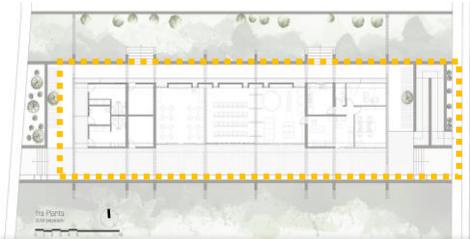
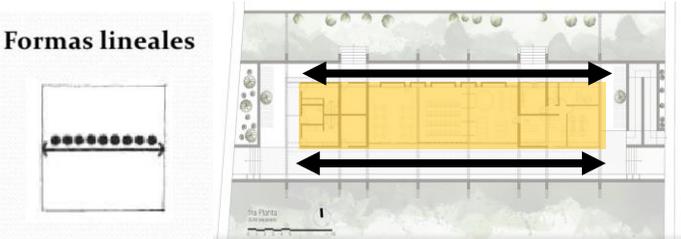
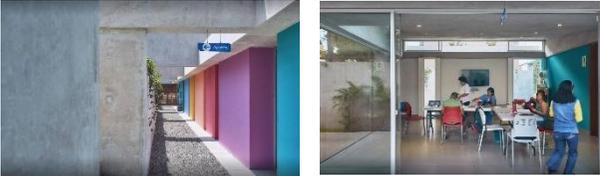
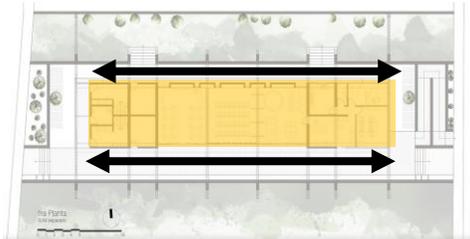
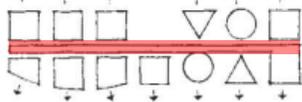
**Fuente:** Elaboración propia

**FIGURA N°14:** Ficha de análisis arquitectónicos N°3



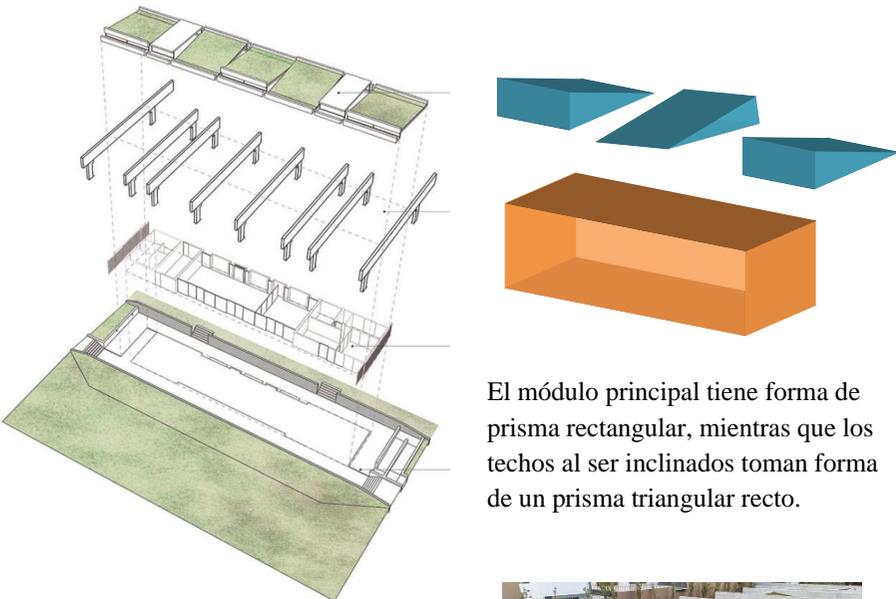
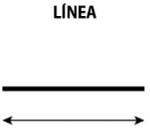
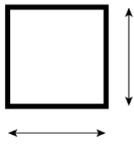
FIGURA N°15: Ficha de análisis arquitectónicos N°4

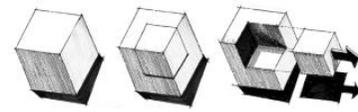
GENERALIDADES									
PROYECTO N°4		PROYECTISTA		AÑO DE DISEÑO Y PAIS		AREA TERRENO		AREA TERRENO Y N° DE PISOS	
Plaza Cultural Norte		Arq. Oscar González Moix		Lima, Perú (2016)		450 m2		1 piso	
ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA									
ACCESOS PEATONALES			ACCESOS VEHICULARES			ZONIFICACIÓN			
<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vía peatonal</li> <li>1 Ingreso Principal</li> <li>2 Ingreso Secundario</li> </ul> <p><b>INGRESO PRINCIPAL</b>      <b>INGRESO SECUNDARIO</b></p> <p>El ingreso principal se encuentra al lado de la calle principal, el cual resalta por tener un ingreso en rampa. Mientras que el ingreso secundario está ubicado en la parte posterior que da hacia el parque, aquí en ingreso es a través de una escalera.</p>			<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vía vehicular</li> </ul> <p>Al estar ubicado en el parque se prioriza más al peatón que a los vehículos, sin embargo, el ingreso principal da hacia una vía vehicular.</p>			<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Áreas verdes (jardines)</li> <li>Terapia de lenguaje</li> <li>Estimulación temprana</li> <li>Depósitos</li> <li>Hall</li> <li>Salón de usos múltiples</li> <li>Psicología</li> <li>SS. HH</li> </ul> <p>La plaza está compuesta por terapias y aulas de psicología para niños, a su vez cuenta con un SUM en donde se realiza distintas actividades artísticas.</p>			
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	
Accesos peatonales		El ingreso principal esta pensado para las personas que tienen alguna discapacidad.	3	Accesos Vehiculares		Se prioriza más el acceso peatonal que el vehicular.	3	Zonificación	
							Todos los ambientes se encuentran alrededor de areas verdes y tienen vista al exterior.	3	

GEOMETRÍA EN PLANTAS			VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN			ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA		
 <p>La plaza está compuesta por un solo bloque rectangular, el cual une sus ambientes a través de los pasillos.</p> <p>Los ambientes se encuentran en la parte central formando de esta manera corredores en las partes laterales, en los ambientes donde se realizan actividades artísticas y terapias vemos el uso de mamparas para formar de esta manera una interacción entre el exterior e interior.</p> <p><b>Formas lineales</b></p>  <p>La distribución es de forma lineal, ya que al tener los espacios en la parte central se forman corredores.</p>			 <p>Al tener los techos verdes e inclinados ayuda a mantener la temperatura en el interior y en la temporada de lluvia el techo inclinado ayuda a que se evacue con mayor facilidad el agua.</p>  <p>La incidencia del sol cae directo a los muro en cual brinda protección contra los rayos solares y vientos que se puede tener en diferentes épocas del año.</p>  <p>Se utiliza una malla de vegetación que ayuda a dar sombra en la circulación para que sea más comfortable para los usuarios.</p>			 <p><b>TIPO DE ORGANIZACIÓN</b></p>  <p><u>Organización lineal</u></p> <p>La plaza tiene un tipo de organización lineal esto se puede ver en la planta y también en las estructuras.</p> 		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Geometría en plantas	Forma regular que se comunica con el exterior a través de corredores.	2	Ventilación e iluminación	Los ambientes de la plaza son iluminados y ventilados naturalmente.	3	Organización del espacio en planta	Presenta una organización lineal	3

Fuente: Elaboración propia

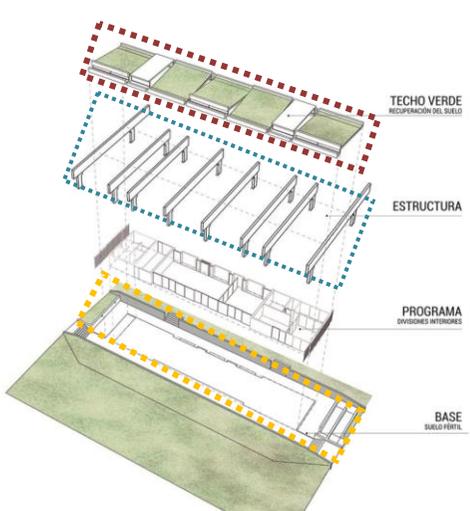
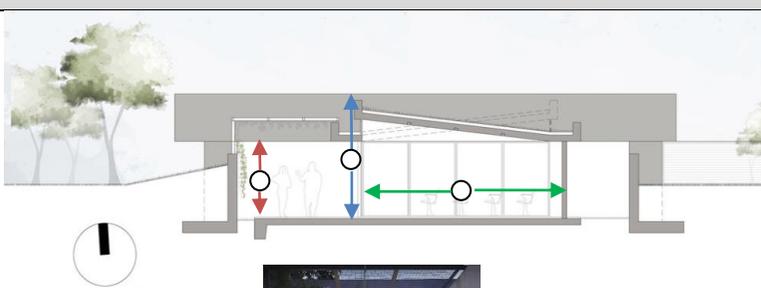
**FIGURA N°16:** Ficha de análisis arquitectónicos N°4

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA	
TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D	ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN
 <p>El módulo principal tiene forma de prisma rectangular, mientras que los techos al ser inclinados toman forma de un prisma triangular recto.</p>  <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #4f81bd; margin-right: 5px;"></span> Prisma triangular recto</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f4a460; margin-right: 5px;"></span> Prisma rectangular</li> </ul> <p>El centro está compuesto por un solo volumen rectangular, los techos verdes tienen forma de prisma rectangular son inclinados y están puesto de forma contraria uno seguido del otro</p>	 <p>Predomina los elementos lineales horizontales en las parte estructural. También se tiene como elementos de la composición el plano visto en los techos verdes y en los muros.</p> <p style="text-align: center;"><u><b>ELEMENTOS PREDOMINANTES:</b></u></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>LÍNEA</b></p>  <p>Tiene longitud. No tiene anchura. No tiene profundidad.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLANO</b></p>  <p>Tiene anchura. Tiene longitud. No tiene profundidad.</p> </div> </div> <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; height: 15px; background-color: #9b59b6; margin-right: 5px;"></span> Elementos planos (Muros y techos verdes)</li> <li><span style="display: inline-block; width: 20px; border-bottom: 2px dashed #0070c0; margin-right: 5px;"></span> Elementos lineales (estructuras)</li> </ul> 

PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA			PROPORCIÓN Y ESCALA		
 <p><b>SIMETRÍA Y EJE</b> El bloque principal cumple con el principio de eje de forma vertical, a su vez tiene el principio de simetría en la forma como se ha distribuido los ambientes.</p>			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↑ Referencia de Altura de edificación</li> <li>↑ Referencia de Altura del piso natural hasta nivel de piso terminado</li> <li>↑ Referencia de Altura total de edificación</li> <li>↑ Referencia de Altura del piso natural hasta nivel de techo terminado</li> </ul>		
<p><b>REPETICIÓN Y RITMO</b> Es otro principio de composición que se puede observar en la repetición de vigas horizontales e intercalados formando espacio para la creación de techos verdes.</p>  			<p><b>TRANSFORMACIÓN SUSTRACCIÓN</b> Sustracción de elementos en la cubierta para que resalte las vigas y también para darle ligereza al bloque.</p> 		
<p><b>ANALISIS</b></p>			<p><b>ANALISIS</b></p>		
<p><b>PUNTAJE</b></p>			<p><b>PUNTAJE</b></p>		
Principios compositivos de la forma	El equipamiento tiene 5 principios ordenadores.	3	Proporción y escala	Escala humana, jerarquiza el ingreso y crea espacios más acogedores para los niños.	3

**Fuente:** Elaboración propia

**FIGURA N°17:** Ficha de análisis arquitectónicos N°4

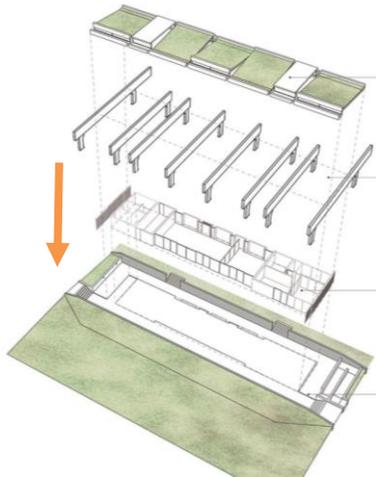
ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL					
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL			PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS		
 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px dashed blue; padding: 2px;"> </span> ESTRUCTURA (VIGAS Y COLUMNAS)</li> <li><span style="border: 1px dashed yellow; padding: 2px;"> </span> BASE</li> <li><span style="border: 1px dashed red; padding: 2px;"> </span> TECHO INCLINADO (CUBIERTA VERDE)</li> </ul> <p>TECHO VERDE RECUPERACIÓN DEL SUELO</p> <p>ESTRUCTURA</p> <p>PROGRAMA DIVISIONES INTERIORES</p> <p>BASE SUELO FORMAL</p> 			 <p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">→</span> Luz= 6.00 m.</li> <li><span style="color: red;">→</span> H= 2.50 m.</li> <li><span style="color: blue;">→</span> Ht= 4.00 m.</li> </ul>  		
<p>Los elementos que lo estructuran son una serie de vigas de hormigón visto, entre las vigas y como elementos de cierre se han planteado losas de concreto con inclinación y un techo verde.</p>			<p>En los espacios interiores de los ambientes de la zona central tienen mampara con marco de estructura de aceros de 2.50 m. de altura en un extremo y del otro una altura de 4.00 m. esto debido a la inclinación de los techos. Por otro lado, las vigas estructurales de la parte de afuera tiene una luz de 16 m. con unas columnas rectangulares de 2 m. de largo y de ancho 1 m.</p>		
ANALISIS		PUNTAJE	ANALISIS		PUNTAJE
Sistema estructural convencional	Sistema de estructural aporticado con elementos de concreto, vigas y columnas.	2	Proporción de las estructuras	Tiene una proporción de estructuras de $6.00/4.00 = 1.50$ m.	3

**FIGURA N°18:** Ficha de análisis arquitectónicos N°4

**ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

**ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO**

El proyecto está en un plano deprimido dando esta sensación de privacidad y se integra al paisaje y a su entorno generando un lugar de encuentro.



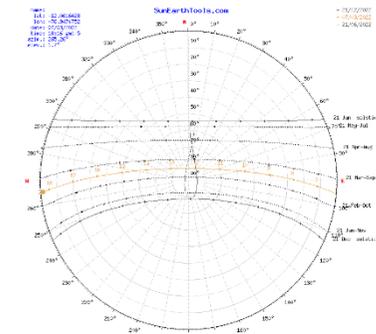
DEPRIMIR.



Se tomo en cuenta el perfil urbano, ya que la altura de edificación por lo general es de 2 pisos, teniendo una altura de 4.5 m., lo cual fue considerado en el diseño para que el nuevo bloque no compita con su entorno, sino se integre a este.



**ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO**



**EMPLAZAMIENTO**

El viento viene Suroeste a Noreste, el cual es desviado por la cubierta de techo verde que presenta el centro y por los árboles ubicados en el parque.



**LEYENDA**

- Plaza cultural
- Residenciales
- Parque
- Vía Principal
- Vías Secundarias

La plaza se encuentra en un terreno aislado ya que está situado en un parque, tiene una superficie plana de terreno y para que la edificación tuviera un ritmo con el entorno se le colocó techos verdes.

### 3.1.1. Cuadro resumen de resultados

Se realiza un cuadro con los resultados de los análisis de los casos existentes en relación con el objeto arquitectónico para poder obtener los lineamientos técnicos que deben ser aplicados en la elaboración del diseño del Centro de salud mental arteterapéutico para mejorar el ámbito psicosocial de la comunidad infantil.

**TABLA N°14:** Resumen de resultado de casos arquitectónicos según análisis de la función

COMPARACIÓN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN						
CASOS ARQUITECTONICOS	(A.P)	(A.V)	(Z)	(G.P)	(I.V)	(O.E)
CASO N°1: Hospital marítimo de Torremolinos	2	2	3	2	2	2
CASO N°2: Centro de vida saludable Sk Yee	3	2	3	3	2	2
CASO N°3: Puericultorio “Pérez Aranibar”	2	3	3	2	2	2
CASO N°4: Plaza cultural norte	3	3	3	2	3	3
DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES					
ACCESOS PEATONALES (A.P)	En la mayoría de los casos el acceso a los equipamientos siempre esta jerarquizado y hay un recorrido fluido en el interior, en algunos equipamientos el ingreso está acompañado de una rampa para personas con discapacidad.					
ACCESOS VEHICULARES (A.V)	En algunos casos se observó que el ingreso de vehículos estaba separado del ingreso peatonal evitando así cruces de flujo, la ubicación de los accesos vehiculares está cerca de las vías principales.					
ZONIFICACIÓN (Z)	Todos los casos vistos tienen en sus ambientes áreas verdes, que sirven como espacios integradores y de socialización, a su vez son espacios que conectan el interior con el exterior.					
GEOMETRIA EN PLANTAS (G.P)	Más del 50% de los casos presentados tienen una geometría en planta rectangular lo cual evita que se formen espacios residuales.					
ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN (I.V)	La mayoría de los equipamientos son ventilados e iluminados naturalmente, pero en ciertos casos se utiliza sistemas de iluminación para evitar que el sol dé directo al equipamiento.					
ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO (O.E)	De los casos expuestos la mayoría optan por organizaciones lineales y centralizadas, ya que de esta forma la distribución de la luz natural en el interior es equitativa de esta forma también se tiene mayor conexión visual con el exterior y se incrementa el flujo del aire.					

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°15:** Resumen de resultado de casos arquitectónicos según análisis estructural

COMPARACIÓN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN ANÁLISIS ESTRUCTURAL		
CASOS ARQUITECTONICOS	(S.E.C)	(P.E)
CASO N°1: Hospital marítimo de Torremolinos	2	2
CASO N°2: Centro de vida saludable Sk Yee	3	3
CASO N°3: Puericultorio “Pérez Aranibar”	2	3
CASO N°4: Plaza cultural norte	2	3
DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL (S.E.C)	En los casos mencionados se han integrado elementos de metal y concreto, en algunos casos para cubrir luces más amplias. El centro de vida saludable Sk Yee quien obtuvo mayor puntaje presenta elementos de concreto en sus muros y también estructuras de acero ligero que usan vigas de perfiles en L.	
PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS (P.E)	Según Ching (1979) indica que las proporciones estructurales entre la altura de un ambiente y los elementos verticales deben tener una proporción 1 a 1/3 lo cual está establecido por Andrea Palladio (1508-1580). De los casos se observó que el 75% cumple con este intervalo excepto el hospital marítimo de Torremolinos que cuenta con una mayor proporción.	

**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°16:** Resumen de resultado de casos arquitectónicos según análisis del entorno

COMPARACIÓN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN ANÁLISIS DEL ENTORNO		
CASOS ARQUITECTONICOS	(E.P)	(E.E)
CASO N°1: Hospital marítimo de Torremolinos	2	2
CASO N°2: Centro de vida saludable Sk Yee	3	2
CASO N°3: Puericultorio “Pérez Aranibar”	2	2
CASO N°4: Plaza cultural norte	3	3
DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	
ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO (E.P)	La mayoría de los centros buscan integrarse al entorno a través de planos continuos y volúmenes disociados del terreno.	
ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO (E.E)	La mayoría de los centros optaron por la técnica de emplazamiento de apoyar, excepto la Plaza cultural norte que opto por la estrategia de invadir ya que está ubicado en un parque y quiso de esta manera integrarse al paisaje.	

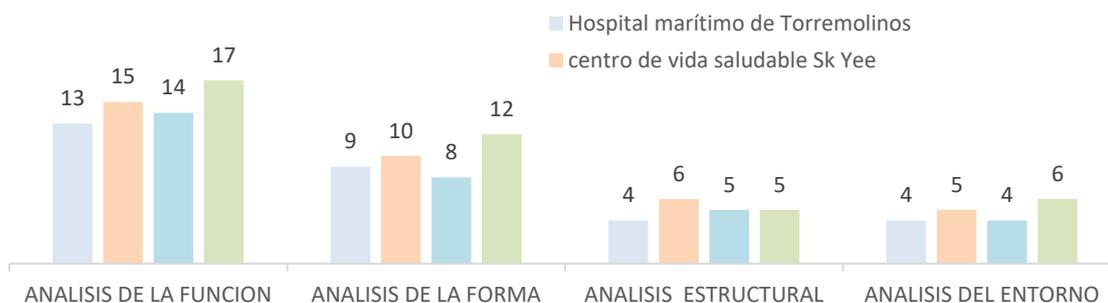
**Fuente:** Elaboración propia

**TABLA N°17:** Resumen de resultado de casos arquitectónicos según análisis de la forma

COMPARACIÓN DE CASOS ARQUITECTÓNICOS SEGÚN ANÁLISIS DE LA FORMA				
CASOS ARQUITECTONICOS	(T.G)	(E.P.C)	(P.C.F)	(P.E)
CASO N°1: Hospital marítimo de Torremolinos	3	2	2	2
CASO N°2: Centro de vida saludable Sk Yee	2	3	2	3
CASO N°3: Puericultorio “Pérez Aranibar”	2	2	2	2
CASO N°4: Plaza cultural norte	3	3	3	3
DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES			
TIPO DE GEOMETRIA 3D (T.G)	Los volúmenes que componen cada establecimiento son bloques regulares en la gran mayoría, ya que en su forma volumétrica usan distintos tipos de prismas, pero todos regulares.			
ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN (E.P.C)	Los elementos primarios de composición que son usados en los casos son los elementos lineales y planos elevados, los cuales delimitan los pasillos, sin embargo, en otros casos los elementos planos son parte de los techos verdes como es el caso del Centro de vida saludable Sk Yee.			
PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA (P.C.F)	Los principios ordenadores usados en los establecimientos son: eje, simetría, repetición, ritmo y transformación de la forma. Los equipamientos vistos tienen de 4-5 principios ordenadores.			
PROPORCIÓN Y ESCALA (P.E)	Se ha identificado el tipo de escala planteado en cada propuesta en la mayoría se tiene una escala íntima y humana, el cual propone un enfoque más acogedor en sus ambientes, en otros casos la escala es monumental y humana para así poder tener espacios más confortables y mejorar la calidad del aire dentro de los ambientes y promoviendo espacios más saludables.			

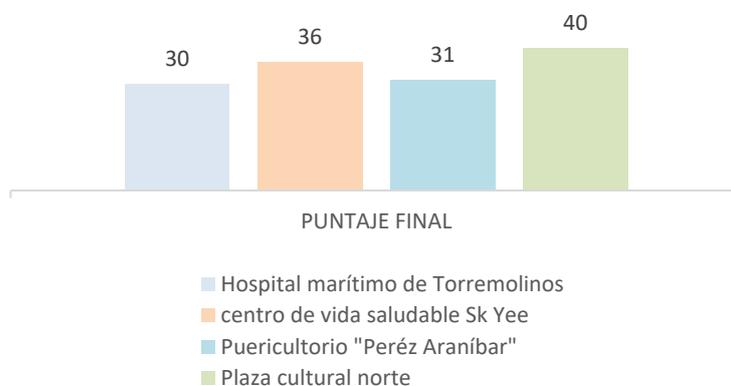
**Fuente:** Elaboración propia

**GRAFICO N°12:** Resultados por dimensiones de los casos arquitectónicos



**Fuente:** Elaboración propia

**GRAFICO N°13:** Resultados finales de los casos arquitectónicos



**Fuente:** Elaboración propia

Teniendo los análisis finales de los casos estudiados podemos ver que el menor puntaje lo tiene el Hospital Marítimo de Torremolinos, mientras que los otros centros tienen una diferencia no tan estrecha. En base a lo expuesto es que se van a generar los lineamientos para la propuesta arquitectónica del Centro de salud mental arteterapéutico.

### 3.2. Lineamientos de diseños arquitectónicos

#### 3.2.1. Lineamientos técnicos

Son obtenidos a partir de los casos arquitectónicos estudiados anteriormente, evaluando la relación que existe con las variables en base a su uso y a las terapias que se realizan en el equipamiento.

**TABLA N°18:** Lineamientos técnicos según análisis de casos arquitectónicos

CRITERIOS	LINEAMIENTOS	IMAGENES
<b>FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Proponer la accesibilidad de las unidades asistenciales con rampas jerarquizando y diferenciando de esta manera los ingresos,</b> para facilitar el acceso de los usuarios y generar un recorrido fluido e inclusivo al interior del equipamiento.</li> <li>• <b>Ubicar los accesos vehiculares alejados de las zonas de tránsito peatonal,</b> para evitar así los cruces de flujos y controlar el ingreso vehicular al establecimiento.</li> <li>• <b>Plantear bloques volumétricos regulares</b></li> </ul>	

	<p>con organizaciones lineales y centralizadas, para mejorar la distribución de la luz solar y el flujo de ventilación natural en el interior del establecimiento, de esta forma también se tiene una conexión visual con el exterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar espacios integradores y de socialización como áreas verdes o plazas centrales, para estimular la interacción del interior con el exterior.</li> <li>• Implementar pasillos de circulación interior como distribución en forma lineal para optimizar la organización espacial interior.</li> </ul>	
<p><b>FORMA ARQUITECTÓNICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de elementos primarios de composición como los lineales y planos, para delimitar los pasillos de circulación con respecto a los ambientes interiores y a su vez, establecer conectar visualmente con el entorno exterior.</li> <li>• Aplicar la escala monumental y humana en los ambientes interiores según el uso del espacio, para generar zonas más confortables y promover espacios más saludables.</li> <li>• Proponer volúmenes rectangulares con principios ordenadores para tener una mejor composición arquitectónica y así evitar los espacios residuales o tener ambientes con áreas exageradas.</li> </ul>	 
<p><b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de sistema aporticado con elementos mixtos como el concreto y metal para poder cubrir luces más amplias.</li> <li>• Priorizar una malla estructural al distribuir los ambientes para que los espacios sean proporcionales y de esta manera se distribuya uniformemente las cargas estructurales.</li> </ul>	
<p><b>RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar estrategias arquitectónicas de acuerdo con las particularidades ambientales del entorno para garantizar un equipamiento con espacios confortables y saludables para el usuario.</li> <li>• Plantear estrategias de posicionamiento que integre el equipamiento con el terreno para que de esta forma la edificación guarde relación con el entorno y tenga un mismo lenguaje urbano.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### 3.2.2. Lineamientos teóricos

Son obtenidas de las fichas documentales de la revisión bibliográfica donde se analizó las variables.

**TABLA N°19:** Lineamientos teóricos según fichas documentales

DIMENSIONES	TEORIA	LINEAMIENTOS	IMAGENES
<b>RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	Quan, M. (2012) Todos los espacios de mayor circulación se conectan visualmente al aire libre y en particular el patio el cual tiene suficiente acceso de luz natural y está en una perfecta orientación.	Espacios conectados visualmente al exterior y entre sí.	
	Quan, M. (2012) Al proyectar la arquitectura se tuvo en cuenta el entorno urbano de esta manera se guardó la interacción y la interconexión de los espacios públicos.	Uso de la volumetría que tenga un lenguaje con el entorno urbano.	
	Quan, M. (2012) La ubicación estratégica del acristalamiento para maximizar el uso de la luz natural y los voladizos proyectados controlan la ganancia de calor excesiva, principalmente en las fachadas.	Uso de ventanas acristaladas tanto al exterior como el interior.	
<b>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</b>	Daza, G. (2010) Los diferentes espacios tienen como finalidad la relajación y socialización del paciente. En caso de niños zonas de horticultura terapéutica para relajar al usuario y a su vez estas zonas tengan la finalidad de interacción social entre los pacientes.	Áreas de terapia e integración social para los infantes.	
	Daza, G. (2010) Espacios donde se brinden diferentes talleres usando como base el arte, estos talleres pueden ser individuales o grupales para los niños.	Espacios que se usen como talleres de arte como terapia.	

<b>INTERACCIÓN CON LA NATURALEZA</b>	Gómez, E. (2020) Se recomienda una vegetación exuberante y con variedad de colores el cual sea llamativa, los árboles, flores ornamentales. Los tipos de follaje, la forma, color que estos tengan y que se muevan con la brisa generen tipos de sombra que den una sensación de relajación.	Uso de Jardines en espacios exteriores e interiores.	
	Daza, G. (2010) Áreas verdes que sirven como áreas de descanso para ser admiradas a través de una ventana, para caminar, pasear.	Uso de jardines con fines terapéuticos.	
<b>ESPACIOS CONFORTABLES</b>	Quan, M. (2012) El uso de luz natural disminuye el uso de energía. El acceso adecuado a la luz natural fue otro factor importante del diseño. En horas de la tarde, al reducir el sol, se proyectan luces de colores en el piso de diferentes áreas del interior del centro. Esto ayuda a crear un ambiente más cálido y agradable para los niños.	Áreas iluminadas y ventiladas naturalmente.	
	Daza, G. (2010) La función principal es contar con áreas de prestación de servicio a nivel psicológico, se debe contar también con un área para exámenes básicos para los pacientes.	Uso de espacios para la atención médica.	
	Gómez, E. (2020) Los pacientes necesitan lugares de descanso o reposo es por ellos que los pabellones de los centros de salud que deben contener un apropiado aislamiento acústico; y así proyectar un lugar que desarrolle la actividad de salud teniendo en consideración los factores bioclimáticos.	Implementación de aislamiento acústico en ventanas y paredes para protección de sonidos.	

<b>ÁREAS DE SOCIALIZACIÓN Y/O RECREACIÓN</b>	Quan, M. (2012) El diseño está pensado en el bienestar y comodidad del usuario, es por lo que los espacios de circulación están conectados en torno a un patio interior.	Espacios interiores que estén articulados entorno a un patio, que se use como espacio de socialización.	
	Quan, M. (2012) Los coloridos paneles de resina contorneados están suspendidos sobre el área de espera principal y las obras de arte de artistas y artesanos locales animan los espacios de socialización.	Uso de espacios donde se realice actividades recreativas con el fin de fomentar comunidad.	

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.2.3. Lineamientos finales

Se obtiene a partir del contraste de los lineamientos técnicos y teóricos, los cuales se aplicarán en el diseño del objeto arquitectónico.

**TABLA N°20:** Lineamientos finales

<b>LINEAMIENTOS FINALES</b>	
<b>RELACIÓN CON EL ENTORNO</b>	Espacios conectados visualmente al exterior y entre sí, de esta manera se unifica el espacio exterior a la perfección y en armonía con los espacios interiores, creando ambientes de confort para los pacientes.
	Uso de la volumetría que tenga un lenguaje con el entorno urbano, que exista una relación entre lo existente con el proyecto, teniendo en cuenta las características ambientales del lugar.
	Uso de ventanas acristaladas tanto el exterior como en el interior para permitir el ingreso de luz natural y a su vez que exista ventilación cruzada creando un espacio confortable.
<b>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</b>	Áreas de terapia e integración social para los infantes, dichas áreas deben ser espacios donde los pacientes se puedan expresar libremente.
	Espacios que se usen como talleres de arte como terapia, donde el usuario a través del arte pueda expresar sus sentimientos con mayor facilidad.

<b>INTERACCIÓN CON LA NATURALEZA</b>	Uso de jardines en espacios exteriores e interiores, ya sea como uso de paisajismo artístico o bioclimático.
	Uso de jardines con fines terapéuticos de uso pasivo para admirar el jardín a través de una ventana o de uso activo para pasear o que los niños jueguen.
<b>ESPACIOS CONFORTABLES</b>	Áreas iluminadas y ventiladas naturalmente, con el uso de ventana y mamparas acristaladas para mejorar la distribución de la luz solar y el flujo del aire al interior de los ambientes.
	Uso de espacios para la atención médica, disponer de ambientes en los que se puedan atender a los pacientes ya sea por consultas de atención primaria, consulta de rehabilitación o hospitalización de día, es por ello que el acceso a estas unidades médicas debe de estar jerarquizadas y diferenciadas para facilitar el ingreso de los usuarios al establecimiento.
	Implementación de un sistema estructural que cubra luces amplias, mientras que en el interior de los ambientes se plantea el aislamiento acústico en ventanas y paredes para protección de sonidos.
<b>ÁREAS DE SOCIALIZACIÓN Y/O RECREACIÓN</b>	Espacios interiores que estén articulada en torno a un patio, que se use como espacio de socialización, donde los niños puedan interactuar entre ellos. De esta manera también se genera una constante interacción entre el espacio interior y exterior.
	Uso de espacios donde se realicen actividades recreativas con el fin de fomentar comunidad, que cuente con espacios lúdicos los cuales sean ambientes únicos y divertidos para los niños.

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.3. Dimensionamiento y envergadura del proyecto

Para determinar el dimensionamiento y envergadura del proyecto se ha considerado la norma técnica 119 del MINSA, así como también datos estadísticos del Instituto nacional de estadística e informática (INEI) y sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE).

Como se ha mencionado anteriormente, el presente proyecto está enfocado a una población infantil, dicha propuesta se ubicará en Comas, ya que en este distrito hace un año recién se

ha implementado un centro comunitario de salud mental y a su vez es aledaño al distrito que tiene los dos centros comunitarios de salud mental con mayor antigüedad.

Es por ello, que se considerara la población infantil tanto del distrito de Comas como la de Carabayllo. Dichas cifras de la población se han proyectado hacia el año 2052.

**TABLA N°21:** Población infantil de Comas en los últimos censos

DISTRITO	EDAD	AÑOS	
		2007	2017
COMAS	0-14 años	126834	119 045
CARABAYLLO		63 635	90136

**Fuente:** Instituto Nacional de estadísticas e informática (INEI)

**TABLA N°22:** Población infantil de Comas del 2017 por edades

DISTRITO	POBLACIÓN ESTIMADA	GRUPOS DE EDAD							
		Menores de 1 año		1-4 años		5-9 años		10-14 años	
		H	M	H	M	H	M	H	M
COMAS	119 045	3 623	3 473	16 122	15 609	20 456	19 747	20 368	19 647
CARABAYLLO	90 136	2 671	2 655	12 589	12 087	15 761	15 050	14 867	14 456

**Fuente:** Instituto Nacional de estadísticas e informática (INEI)

**GRAFICO N°14:** Formula para tasa de crecimiento distrito de Comas

$$TC = \left[ \left( \sqrt[n]{\frac{\text{presente}}{\text{pasado}}} \right) - 1 \right] \times 100$$

$$TC \text{ comas} = \left( \sqrt[10]{\frac{119045}{126834}} - 1 \right) \times 100$$

$$TC \text{ comas} = -0.63\%$$

$$TC \text{ carabayllo} = \left( \sqrt[10]{\frac{90136}{63635}} - 1 \right) \times 100$$

$$TC \text{ carabayllo} = 3.54\%$$

**Fuente:** Elaboración propia

**GRAFICO N°15:** Formula para proyección de población al 2052

$$PP = Pb \left( 1 + \frac{tasa}{100} \right)^{30}$$

*PP = Población final*

*Pb = Población inicial*

*n= Diferencia entre año de  
proyección y año actual*

$$PP \text{ comas} = 119045 \left( 1 - \frac{0.63}{100} \right)^{35}$$

$$PP \text{ comas} = 95\ 422$$

$$PP \text{ carabayllo} = 90136 \left( 1 + \frac{3.54}{100} \right)^{35}$$

$$PP \text{ carabayllo} = 304\ 568$$

**Fuente:** Elaboración propia

Con las fórmulas que hemos usados nos resulta una tasa del -0.63% en los últimos años, con dicho dato se obtiene una proyección a 30 años de 98485 niños en el distrito de Comas, mientras que en el distrito de Carabayllo se tiene una tasa del 3.54 %. Teniendo un total de población estimada de 399 990 niños.

Para determinar la envergadura, se utilizará la cifra de la población estimada en los rangos del SISNE el cual propone el de Ciudad Mayor Principal que tiene como rango de 250 001 -500 000 Hab. En este rango se tiene como propuestas un Hospital Tipo III- Categoría III-, Hospitales Tipo II-categoría II-2, Centro de salud, Puestos de Salud (Tipo II) – mínimo.

**TABLA N°23:** Niveles de atención y categorías de establecimiento del sector salud

NIVELES DE ATENCION	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTO DE SALUD
<b>Primer Nivel de Atención</b>	1° Nivel de Complejidad	I-1
	2° Nivel de Complejidad	I-2
	3° Nivel de Complejidad	I-3
	4° Nivel de Complejidad	I-4
<b>Segundo Nivel de Atención</b>	5° Nivel de Complejidad	II-1
	6° Nivel de Complejidad	II-2
<b>Tercer Nivel de Atención</b>	7° Nivel de Complejidad	III-1
	8° Nivel de Complejidad	III-2

**Fuente:** Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

**TABLA N°24:** Establecimientos de salud, denominación y categoría

ESTABLECIMIENTO DE SALUD	DENOMINACIÓN	CATEGORÍA
SIN INTERNAMIENTO	Consultorio de Profesionales de la Salud sin médico	I-1
	Puesto de salud o posta de salud con profesionales de la salud no médico	
	Consultorio Médico	I-2
	Puesto de salud o posta de salud con médico	
	Consultorio Odontológico	
	Consultorio Odontológico	I-3
	Centro de Salud	
	Centro Médico	
	Centro Médico Especializado	
CON INTERNAMIENTO	Policlínico	I-4
	Centro de Salud con camas de internamiento	
	Centro Médico con camas de internamiento	II-1
	Hospital de atención general	
	Clínica de atención general	

	Hospital de atención general	II-2
	Clínica de atención general	
	Hospital de atención general especializada	II-E
	Clínica de atención general especializada	
	Hospital de atención general	III-1
	Clínica de atención general	
	Hospital de atención especializada	III-2
	Clínica de atención especializada	
	Instituto de salud especializado	III-E

**Fuente:** Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE)

En base a la propuesta se le asigna al equipamiento de salud por categorías en centros urbanos según sus funciones y roles que desempeñan dentro del Sistema Urbano Nacional. Conforme al siguiente cuadro de categorización el equipamiento requerido sería de categoría de III – 2, sin embargo, se propone que el establecimiento de salud tenga hospitalización de día sin internamiento, tomando como referencia el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Noguchi ubicado en Lima norte, ya que los índices de atención de pacientes (niños) en las unidades de emergencia y hospitalización no tienen mucha demanda, es por ello que en el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Noguchi cuenta con el servicio de hospitalización de día.

La hospitalización de día definido por el Modelo de Gestión de Hospitales de Día como un punto de atención de hospitalización diurna, especializada, integrada a la red de salud mental que se le ofrece a los pacientes adultos, adolescentes y niños en etapa de agudización de su cuadro clínico, lo que hace que se necesite una intervención terapéutica minuciosa de forma temporal. La hospitalización de día se encarga de brindar la atención y cuidados a los pacientes provenientes del equipo de salud mental ambulatorio. Dicho modelo es promovido por el ministerio de salud (MINSa) que busca la inserción familiar y

social de los pacientes y es parte de la política de implementación de la reforma de atención en salud mental con enfoque comunitario.

### 3.4. Programa arquitectónico

**TABLA N°25: Programa arquitectónico**

CENTRO DE SALUD MENTAL ARTETERAPEUTICO											
TERCER NIVEL DE ATENCION ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE ATENCION ESPECIALIZADA - III2											
ZONA	SUBZONA	CODIGO	AMBIENTES	CANTIDAD	INDICE	AFORO	AFORO PARCIAL	SUB AFORO ZONA	AREA MINIMA (M2)	AREA PARCIAL (M2)	REFERENCIA DE CALCULO
ZONA ADMINISTRACION	ATENCION	1	HALL	1	1.0 M2/PERS	25	25	77		25.00	
		2	RECEPCION Y DESPACHO DE DOCUMENTO	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		10.00	15.00	
		3	SALA DE ESPERA PARA EL PUBLICO	1	0.8 M2/PERS	31	31		20.00	25.00	
		4	SALA DE JUNTAS	1	1.0 TRAB./PERS	15	0		5.00	25.00	
		5	ARCHIVO (HISTORIA CLINICAS)	1	8.0 M2/PERS	3	0		25.00	30.00	
	SERVICIO	6	SSH PUBLICO HOMBRES	1			0		7.00	12.30	
		7	SSH PUBLICO MUJERES	1			0		7.00	12.30	
		8	CUARTO LIMPIEZA	1	1.0 TRAB./PERS	1	0		4.00	4.00	
		9	DEPOSITO DE RESIDUOS	1	1.0 TRAB./PERS	1	0		4.00	5.00	
		10	OFICINA DE DIRECCION GENERAL	1	10.0 M2/PERS	2	2		24.00	24.70	
	SOPORTE ADMINISTRATIVO	11	OFICINA DE DIRECCION ADMINISTRATIVA	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	24.00	
		12	OFICINA DE CONTROL INSTITUCIONAL	1	10.0 M2/PERS	1	1		12.00	12.00	
		13	OFICINA DE PLANEAMIENTO ESTRATEGICO	1	10.0 M2/PERS	3	3		30.00	30.00	
		14	OFICINA CONTABILIDAD	1	10.0 M2/PERS	1	1		12.00	12.00	
		15	OFICINA PRESUPUESTO	1	10.0 M2/PERS	1	1		12.00	12.00	
		16	OFICINA ABASTECIMIENTO	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	16.00	
		17	ASESORIA LEGAL	1	1.0 M2/PERS	1	1		12.00	15.00	
		18	OFICINA TESORERIA	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	20.00	
		19	OFICINA SEGURIDAD LABORAL	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	18.00	
		20	OFICINA INGENIERO INFORMATICO	1	10.0 M2/PERS	1	1		12.00	14.00	
		21	CUARTO DE SERVIDORES INFORMATICOS	1	1.0 M2/PERS	1	0		12.00	18.00	
<b>SUBTOTAL (M2)</b>									<b>369.30</b>		
ZONA DE CONSULTA EXTERNA	ADMISION	22	HALL PUBLICO	1	1.0 M2/PERS	75	75	239	20.00	75.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119- MINSA, MINSA VI-6.6.1 CONSULTA EXTERNA
		23	RECEPCION Y CONTROL	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		6.00	6.00	
		24	ADMISION Y CITAS	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		9.00	9.50	
		25	CAJA	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		3.50	4.30	
		26	ARCHIVO (HISTORIA CLINICAS)	1	1.0 TRAB./PERS	18	0		15.00	18.00	
	ADMINISTRATIVO	27	SEGUROS	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		12.00	12.00	
		28	JEFATURA + SSHH	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	20.00	
		29	COORDINACION DE ENFERMERIA	1	1.0 TRAB./PERS	14	0		12.00	14.60	
		30	ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIALES	1	30 M2/PERS	1	0		6.00	30.00	
		31	SALA DE ESPERA	1	1 SILLA/PERS	35	35		48.00	48.00	
	CONSULTORIOS	32	PSICOLOGIA 1	1	6 M2/PERS	3	3		15.00	20.60	
		33	PSICOLOGIA 2	1	6 M2/PERS	3	3		15.00	20.60	
		34	PSICOLOGIA 3	1	6 M2/PERS	3	3		13.50	20.60	
		35	PEDIATRIA 1	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.50	
		36	PEDIATRIA 2	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.50	
	TOPICOS	37	CONSEJERIA EN SALUD MENTAL 1	1	6 M2/PERS	3	3		18.00	18.70	
		38	CONSEJERIA EN SALUD MENTAL 2	1	6 M2/PERS	3	3		18.00	17.00	
		39	CONSULTORIA DE PSIQUIATRIA	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.00	
		40	INFORME Y CONTROL	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		9.00	15.80	
		41	SALA DE ESPERA	1	1.0 M2/PERS	40	40		48.00	54.00	
TECNICA	42	TOPICO DE INYECTABLES	1	8 M2/PERS	3	3	18.00	30.80			
	43	TOPICO DE CURACIONES	1	8 M2/PERS	4	4	20.00	38.80			
	44	RECEPCION-CONTROL + SS.HH	1	1.0 TRAB./PERS	2	2	10.00	16.60			
	45	SALA DE REUNIONES	1	1.5 M2/PERS	20	0	15.00	30.00			
	46	DIRECCION DE UNIDAD	1	10.0 M2/PERS	1	1	18.00	18.00			
SOPORTE	47	SALA DE ESPERA	1	0.8 M2/PERS	43	43	14.00	35.00			
	48	SS.HH PUBLICO HOMBRES	1			0	7.00	12.30			
	49	SS.HH PUBLICO MUJERES	1			0	7.00	12.30			
	50	DEPOSITO	1	1.0 TRAB./PERS	5	0	9.00	19.40			
<b>SUBTOTAL (M2)</b>									<b>666.90</b>		

ZONA DE CONSULTA EXTERNA	ADMISION	22	HALL PUBLICO	1	1.0M2/PERS	75	75	239	20.00	75.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119- MINSa, MINSa VI-6.4.1 CONSULTA EXTERNA	
		23	RECEPCION Y CONTROL	1	1.0TRAB./PERS	2	2		6.00	6.00		
		24	ADMISION Y CITAS	1	1.0TRAB./PERS	3	3		9.00	9.50		
		25	CAJA	1	1.0TRAB./PERS	2	2		3.50	4.30		
		26	ARCHIVO (HISTORIA CLINICAS)	1	1.0TRAB./PERS	18	0		15.00	18.00		
	27	SEGUROS	1	1.0TRAB./PERS	3	3	12.00		12.00			
	ADMINISTRATIVO	28	JEFATURA + SSHH	1	10.0 M2/PERS	2	2		12.00	20.00		
		29	COORDINACION DE ENFERMERIA	1	1.0TRAB./PERS	14	0		12.00	14.60		
		30	ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIALES	1	30 M2/PERS	1	0		6.00	30.00		
	CONSULTORIOS	31	SALA DE ESPERA	1	1 SILLA/PERS	35	35		48.00	48.00		
		32	PSICOLOGIA 1	1	6 M2/PERS	3	3		15.00	20.60		
		33	PSICOLOGIA 2	1	6 M2/PERS	3	3		15.00	20.60		
		34	PSICOLOGIA 3	1	6 M2/PERS	3	3		13.50	20.60		
		35	PEDIATRIA 1	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.50		
		36	PEDIATRIA 2	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.50		
		37	CONSEJERIA EN SALUD MENTAL 1	1	6 M2/PERS	3	3		18.00	18.70		
		38	CONSEJERIA EN SALUD MENTAL 2	1	6 M2/PERS	3	3		18.00	17.00		
		39	CONSULTORIA DE PSIQUIATRIA	1	6 M2/PERS	2	2		15.00	16.00		
		40	INFORME Y CONTROL	1	1.0TRAB./PERS	3	3		9.00	15.80		
	TOPICOS	41	SALA DE ESPERA	1	1.0 M2/PERS	40	40		48.00	54.00		
		42	TOPICO DE INYECTABLES	1	8 M2/PERS	3	3		18.00	30.80		
		43	TOPICO DE CURACIONES	1	8 M2/PERS	4	4		20.00	38.80		
	TECNICA	44	RECEPCION-CONTROL + SS.HH	1	1.0TRAB./PERS	2	2		10.00	16.60		
		45	SALA DE REUNIONES	1	1.5 M2/PERS	20	0		15.00	30.00		
	SOPORTE	46	DIRECCION DE UNIDAD	1	10.0 M2/PERS	1	1		18.00	18.00		
		47	SALA DE ESPERA	1	0.8 M2/PERS	43	43		14.00	35.00		
		48	SS.HH PUBLICO HOMBRES	1					7.00	12.30		
			49	SS.HH PUBLICO MUJERES	1				7.00	12.30		
			50	DEPOSITO	1	1.0TRAB./PERS	5		0	9.00		19.40
	<b>SUBTOTAL (M2)</b>									666.90		
ZONA DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO	FARMACIA	ATENCION	51	INFORMES Y CONTROL	1	1.0TRAB./PERS	2	2	4.00	6.50	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119- MINSa, MINSa VI-6.4.9 DIAGNOSTICO DE IMAGENES Y 6.4.13 FARMACIA	
			52	SALA DE ESPERA-1	1	1 SILLA/PERS	20	20	60.00	25.00		
			53	SALA DE ESPERA-2	1	1 SILLA/PERS	30	30		35.00		
			54	ALMACENAMIENTO DE MEDICAMENTOS	1	30 M2/PERS	1	0	30.00	32.80		
			55	CAJA	1	6.0 M2/PERS	1	1	6.00	6.80		
	LABORATORIO	ATENCION	56	INFORMACION DE MEDICAMENTOS	1	6.0 M2/PERS	1	1	6.00	7.10		
			57	SECRETARIA Y ARCHIVO DOCUMENTARIO	1	6.0 M2/PERS	2	2	15.00	17.00		
			58	SSHH PERSONAL MUJERES	1				7.80	10.50		
			59	SSHH PERSONAL HOMBRES	1				7.80	10.50		
			60	SALA DE ESPERA	1	0.8 M2/PERS	45	45	40.00	54.60		
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SOPORTE TECNICO	61	SSHH PERSONAL HOMBRES	1				7.50	10.50		
			62	SSHH PERSONAL MUJERES	1				7.50	10.50		
			63	RECEPCION DE MUESTRAS	1	6.0 M2/PERS	2	2	12.00	12.00		
			64	ENTREGA DE RESULTADOS	1	6.0 M2/PERS	1	1	6.00	9.00		
			65	SECCION MICROBIOLOGIA	1	6.0 M2/PERS	1	1	12.00	12.00		
			66	SECCION BIOQUIMICA	1	6.0 M2/PERS	1	1	12.00	12.00		
			67	TOMA DE MUESTRA	1	6.0 M2/PERS	3	3	18.00	22.00		
			68	LAVADO Y DESCONTAMINACION DEL MATERIAL	1	1.5 M2/PERS	1	0	10.00	10.00		
			69	ALMACEN	1	30 M2/PERS	1	0	15.00	20.00		
			70	SSHH. PUBLICO HOMBRES	1				8.00	18.50		
71	SSHH. PUBLICO MUJERES	1				7.00	18.50					
72	DEPOSITO DE RESIDUOS	1	1.0TRAB./PERS	3	0	4.00	8.00					
73	RECEPCION DE PACIENTES	1	1.5 M2/PERS	6	6	10.00	10.00					
74	ALMACEN DE INSUMOS Y MATERIALES	1	30 M2/PERS	1	0	15.00	22.00					
75	ALMACEN DE EQUIPOS	1	30 M2/PERS	1	0	20.00	20.00					
<b>SUBTOTAL (M2)</b>									420.80			
ZONA DE HOSPITALIZACION	HOPITALIZACION DE DIA	HOSPITALIZACION DE PEDIATRIA	76	SALA DE HOSPITALIZACION	10	2 CAMAS	20	20	24.00	425.00	RNE A.050 SALUD- CRITERIO	
			77	ZONA DE AISLAMIENTO	10	2 PERS./CAMA	20	0	7.60	76.00		
			78	SSHH DE HABITACIONES	10				3.00	30.00		
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	ASISTENCIAL	79	SALA DE ESPERA DE FAMILIARES	2	1 SILLA/PERS	24	24	15.00	30.00		
			80	ESTACION DE ENFERMERAS	1	1.5 M2/PERS	8	8	12.00	12.00		
			81	ESTACION DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	1				5.00	5.00		
			82	ROPA LIMPIA	1	1.5 M2/PERS	2	0	4.00	4.00		
			83	CUARTO DE ASEO	1	1.5 M2/PERS	2	0	4.00	4.00		
			84	ROPA SUCIA	1	1.5 M2/PERS	3	0	5.00	5.00		
			85	CASILLEROS	1	1.5 M2/PERS	4	0	6.00	6.00		
86	SSHH PERSONAL + VESTIDORES	1	1.0 M2/PERS			4.00	4.00					
<b>SUBTOTAL (M2)</b>									1063.80			
ZONA CAPACITACION FAMILIAR	SERVICIOS	87	SALA DE ESPERA	1	1 SILLA/PERS	30	30	50.00	60.00	RNE A.050 SALUD- CRITERIO		
		88	INFORME Y CONTROL	1	1.0TRAB./PERS	3	3	6.00	12.00			
		89	SECRETARIA	1	10.0 M2/PERS	1	1	12.00	16.00			
		90	JEFATURA	1	10.0 M2/PERS	3	3	20.00	30.00			
		91	ASISTENCIA SOCIAL	6	8.0 M2/PERS	4	4	30.00	210.00			
		92	CAPACITACION FAMILIAR	3	8.0 M2/PERS	7	7	42.00	126.00			
		93	TERAPIA OCUPACIONAL	2	8.0 M2/PERS	5	5	40.00	80.00			
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	SOPORTE	94	TERAPIA OCUPACIONAL NIÑOS 1,2 Y 3	3	8.0 M2/PERS	4	4	30.00		96.00	
			95	TERAPIA OCUPACIONAL NIÑOS 4	1	8.0 M2/PERS	4	4	30.00		34.00	
			96	SUM	1	1.5 M2/PERS	60	0	20.00		60.00	
			97	SSHH PUBLICO MUJERES	1				12.00		18.50	
			98	SSHH. PUBLICO HOMBRES	1				12.00		18.50	
			99	INFORME Y CONTROL	1	1.0TRAB./PERS	2	2	6.00		6.00	
			100	SALA DE ESPERA	1	1.0TRAB./PERS	25	25	20.00		25.00	
101	SALA DE EXPOSICION -1	1	8.0 M2/PERS	24	24	150.00	195.00					
102	SALA DE EXPOSICION -2	1	8.0 M2/PERS	13	13	100.00	111.00					
103	SALA DE EXPOSICION -3	1	8.0 M2/PERS	6	6	40.00	54.00					
104	SALA DE EXPOSICION -4	1	8.0 M2/PERS	9	9	60.00	75.00					
<b>SUBTOTAL (M2)</b>									1227.00			

<b>ZONA DE REHABILITACION</b>	REHABILITACION	ATENCION	105	ADMISION	1	1 SILLA/PERS	3	3	206	9.00	9.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119 - MINSAL, MINSAL VI-6.4.10 REHABILITACION					
			106	SALA DE ESPERA	1	1 SILLA/PERS	25	25		50.00	50.00						
			107	SALA DE EXPOSICION Y PROMOCION	1	1.0 M2/PERS	35	35		20.00	35.00						
			108	SSHH PUBLICOS HOMBRES	2			0		18.00	36.00						
			109	SSHH PUBLICOS MUJERES	2			0		20.00	40.00						
			110	HALL-1	2	1.0 M2/PERS	35	70		20.00	35.00						
		TRATAMIENTO ARTETERAPIA	111	ESTACION DE SILLA DE RUEDA	2					6.00	10.00						
			112	SALA DE TERAPIA: PINTURA (INDIVIDUAL)	1	20 M2/PERS	2	2		15.00	30.00						
			113	SALA DE TERAPIA: PINTURA (GRUPAL)	1	1 SILLA/PERS	4	4		15.00	36.00						
			114	SALA DE TERAPIA: ESCULTURA (GRUPAL)	2	1 SILLA/PERS	5	10		15.00	90.00						
			115	SALA DE TERAPIA: PINTURA	1	1 SILLA/PERS	6	6		15.00	40.00						
			116	SALA DE TERAPIA: PINTURA (CUARTO DE LUZ)	1	1 SILLA/PERS	6	0		15.00	30.00						
		TRATAMIENTO FISICO	117	SALA DE TERAPIA:TEATRO 1	1	1 SILLA/PERS	6	6		15.00	50.00						
118	SALA DE TERAPIA: TEATRO 2		1	1 SILLA/PERS	6	6	15.00	60.00									
119	SALA DE TERAPIA: MUSICA		1	1 SILLA/PERS	6	6	15.00	60.00									
120	SALA DE TERAPIA: MUSICA RECEPTIVA		3	1 SILLA/PERS	4	4	15.00	30.00									
121	SALA DE TERAPIA: BAILE		1	1 SILLA/PERS	6	6	15.00	55.00									
122	SALA DE FISIOTERAPIA 1		1	20 M2/PERS	2	2	24.00	55.00									
TRATAMIENTO INTELECTO SENSORIAL	123	SALA DE FISIOTERAPIA 2	1	20 M2/PERS	2	2	24.00	50.00									
	124	SALA DE FISIOTERAPIA 3	1	20 M2/PERS	3	3	12.00	60.00									
	125	SALA DE FISIOTERAPIA 4	1	20 M2/PERS	2	2	16.00	45.00									
	126	SALA DE TERAPIA INTEGRACIONAL SENSORIAL1	1	20 M2/PERS	3	3	15.00	60.00									
	127	SALA DE TERAPIA INTEGRACIONAL SENSORIAL2	1	20 M2/PERS	3	3	15.00	75.00									
	128	SALA DE TERAPIA DE LENGUA 1	1	20 M2/PERS	2	2	12.00	40.00									
SOPORTE TECNICO	129	SALA DE TERAPIA DE LENGUA 2	1	20 M2/PERS	2	2	12.00	45.00									
	130	ALMACEN DE EQUIPOS Y MATERIALES	2	30 M2/PERS	1	0	12.00	30.00									
ADMINISTRATIVA	131	CONTROL Y RECEPCION	1	1 SILLA/PERS	2	2	15.00	15.00									
	132	SECRETARIA	1	10 M2/PERS	2	2	9.00	20.00									
<b>SUBTOTAL (M2)</b>										1191.00							
<b>ZONA DE REINSECCION</b>		ATENCION	133	INFORMES - CONTROL + SSHH	1	1.0 TRAB./PERS	4	4	96	12.00	20.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119 - MINSAL, CRITERIO					
			134	SALA DE ESPERA	1	0.8 TRAB./PERS	42	42		20.00	34.00						
		ADMINISTRATIVO	135	OFICINA DE ADMISION	1	10 M2/PERS	2	2		15.00	24.00						
			136	OFICINA DE INSCRIPCION	1	10 M2/PERS	2	2		18.00	24.00						
		TALLERES	137	TALLER DE TEATRO	1	8.0 M2/PERS	8	8		60.00	60.00						
			138	TALLER DE BAILE	1	8.0 M2/PERS	6	6		40.00	48.00						
			139	TALLER DE PINTURA	1	8.0 M2/PERS	9	9		60.00	72.50						
		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	140	TALLER DE ESCULTURA	1	8.0 M2/PERS	8	8		60.00	65.00						
			141	TALLER DEDIBUIO	1	8.0 M2/PERS	6	6		50.00	54.00						
			142	SALA DE EXPOSICION 1	1	8.0 M2/PERS	5	5		30.00	45.00						
			143	SALA DE EXPOSICION 2	1	8.0 M2/PERS	4	4		30.00	32.00						
			144	CTO. DE LIMPIEZA	1	1.5 M2/PERS		0		10.00	15.00						
		SOPORTE	145	ALMACEN DE EQUIPOS Y MATERIALES	1	30 M2/PERS	2	0		30.00	50.00						
146	SSHH HOMBRES + VESTIDOR		1			0	3.00	28.00									
147	SSHH MUJERES + VESTIDOR		1			0	3.00	24.00									
<b>SUBTOTAL (M2)</b>										595.50							
<b>ZONA DE GESTION DE LA INFORMACION</b>			148	SALA DE SERVIDORES	1	1.0 TRAB./PERS	5	0	16	36.00	40.00						
			149	SALA DE ADMINISTRACION DEL CENTRO DE DATOS	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		9.00	9.00						
			150	SALA DE CONTROL ELECTRICO	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		12.00	12.00						
			151	ALMACEN DEL CENTRO DE DATOS	1	1.0 TRAB./PERS	1	0		6.00	6.00						
			152	HALL DE ACCESO	1	1.0 TRAB./PERS		0		6.00	7.20						
			153	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		9.00	9.00						
			154	CENTRAL DE COMUNICACIONES	1	1.0 TRAB./PERS	2	2		9.00	9.00						
			155	SOPORTE INFORMatico	1	10 M2/PERS	2	2		20.00	24.40						
			156	JEFATURA DE UNIDAD	1	10 M2/PERS	2	2		12.00	21.45						
			157	OFICINA DE ESTADISTICA	1	10 M2/PERS	2	2		36.00	20.55						
			158	OFICINA DE INFORMATICA	1	10 M2/PERS	2	2		36.00	22.80						
			<b>SUBTOTAL (M2)</b>										181.40				
			<b>ZONA DE INVESTIGACION</b>	INVESTIGACION	ATENCION	159	CONTROL Y RECEPCION	1		1.0 TRAB./PERS	2		2	19	6.00	8.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119 - MINSAL, CRITERIO
160	SALA ESPERA	1				1 SILLA/PERS	15	15	20.00	25.00							
ADMINISTRATIVA	161	OFICINA DE JEFE DE INVESTIGACION			1	10 M2/PERS	2	2	8.00	20.00							
	162	AULA DE CAPACITACION			1	1.5 M2/PERS	30	0	15.00	46.20							
INVESTIGACION	163	AULA DE INVESTIGACION			1	1.5 M2/PERS	42	0	20.00	64.40							
	164	BIBLIOTECA			1	1.5 M2/PERS	51	0	2.00	77.30							
SOPORTE	165	DEPOSITO			1	30 M2/PERS	1	0	10.00	35.00							
	166	ARCHIVO			1	8 M2/PERS	2	0	15.00	15.55							
	167	SSHH PERSONAL MUJERES			1			0	16.00	18.00							
	168	SSHH PERSONAL HOMBRES			1			0	16.00	18.00							
<b>SUBTOTAL (M2)</b>										327.45							
<b>ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS</b>	AUDITORIO	ATENCION	169	RECEPCION	1	1.0 TRAB./PERS	2	2	213	4.00	5.00	RNE A.050 SALUD, NORMA TECNICA DE SALUD 119 - MINSAL, MINSAL VI-6.6.11 UPS SALA DE USOS MULTIPLES-CRITERIO					
			170	ANTESALA	1	1.5 M2/PERS	23	0		30.00	35.00						
		AUDITORIO	171	AUDITORIO	1	1 SILLA/PERS	155	155			300.00						
			172	CABINA DE PROYECCIONES Y SONIDO	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		6.00	7.50						
			173	FOYER	1	1.5 M2/PERS	60	0		70.00	90.00						
			174	ESCENARIO	1	1.5 M2/PERS	20	20		30.00	30.00						
		SOPORTE	175	SSHH PUBLICO MUJERES	1			0		16.00	16.00						
			176	SSHH PUBLICO HOMBRES	1			0		16.00	16.00						
			177	SSHH VESTIDORES PERSONAL MUJERES	1			0		15.00	20.00						
			178	SSHH VESTIDORES PERSONAL HOMBRES	1			0		15.00	20.00						
	179		CUARTO DE SONIDO	1	1.0 TRAB./PERS	10	4	20.00		25.00							
	180		CUARTO DE ILUMINACION	1	1.0 TRAB./PERS	10	4	20.00		25.00							
	COCINA- CAFETERIA	ATENCION	181	ATENCION	1	1.0 TRAB./PERS	3	3		3.00	7.00						
			182	CAFETERIA-COMEDOR	1	1.5 M2/PERS	230	0			345.00						
		SOPORTE	183	SSHH PUBLICO MUJERES	1			0		7.00	16.00						
			184	SSHH PUBLICO MUJERES	1			0		7.00	16.00						
		SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	185	COCINA	1	10 M2/PERS	6	6			60.00						
			186	SECADO DE VAJILLA	1	10 M2/PERS	2	0		12.00	15.00						
			187	LAVADO DE VAJILLA	1	10 M2/PERS	2	0		12.00	15.00						
			188	MENAJE	1	10 M2/PERS	3	0		12.00	27.50						
189			ESTACION DE CARROS TRANSPORTADORES	1	10 M2/PERS	3	3	12.00	25.00								
190			SECCION DE REFRIGERACION	1	10 M2/PERS	4	0	42.00	42.00								
LAVANDERIA	191	SSHH Y VESTIDORES MUJERES	1			0	18.00	22.00									
	192	SSHH Y VESTIDORES HOMBRES	1			0	18.00	22.00									
	CONTROL Y RECEPCION	193	SELECCION Y ENTREGA DE ROPA	1	10 M2/PERS	3	3	26.00	29.00								
	ZONA HUMEDA	194	LAVADO DE ROPA	1	8.0 TRAB./PERS	5	5	40.00	40.00								
	ZONA SECA	195	SECADO Y PLANCHADO	1	8.0 TRAB./PERS	5	5	40.00	40.00								
<b>SUBTOTAL (M2)</b>										1311.00							

ZONA DE SERVICIOS GENERALES	CATEGORIA	ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	M2/PERS	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	REQUISITOS	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO	205	DEPOSITO PARA EQUIPOS	1	30 M2/PERS	3	0	100.00	100.00	TECNICA DE ARQUITECTURA MINSA, MINSV VI-6.6.4 UPS CASA DE FUERZA, 6.6.5 UPS CADENA DE FRIO, 6.6.6 UPS CENTRAL DE GASES, 6.6.9 UPS DE MANTENIMIENTO, 6.6.10 UPS SALUD AMBIENTAL	
		206	JEFATURA DE MANTENIMIENTO	1	10 M2/PERS	2	2	15.00	15.00		
		207	OFICINA TECNICA INFRAESTRUCTURA	1	10 M2/PERS	8	8	80.00	80.00		
		208	OFICINA TECNICA EQUIPO ELECTROMECAVICOS	1	10 M2/PERS	7	7	60.00	65.00		
		209	SSHH VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	1			0	13.00	26.00		
		210	SSHH VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	1			0	12.00	23.00		
	COMPLEMENTARIOS	211	CUARTO DE LIMPIEZA	1	1.0 TRAB./PERS	2	0	4.00	10.00		
		212	TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION	1	1.0 TRAB./PERS	2	0	20.00	20.00		
		213	CUARTO TECNICO	1	1.0 TRAB./PERS	3	0	30.00	30.00		
		214	SUB ESTACION ELECTRICA	1	1.0 TRAB./PERS	4	0	40.00	40.00		
		215	GRUPO ELECTROGENO	1	1.0 TRAB./PERS	5	0	70.00	70.00		
	SALUD AMBIENTAL	ADMINISTRATIVA	216	UNIDAD DE SALUD AMBIENTAL	1	10 M2/PERS	2	2	20.00		20.00
			217	UNIDAD DE SALUD OCUPACIONAL	1	10 M2/PERS	2	2	20.00		20.00
		MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	218	ALMACENAMIENTO POR TIPO DE RESIDUO	1	30 M2/PERS	1	0	20.00		30.00
			219	CUARTO DE HERRAMIENTAS	1	1.0 TRAB./PERS	2	0	7.50		12.00
	<b>SUBTOTAL (M2)</b>								882.70		
	<b>SUB TOTAL DE ZONAS (M2)</b>								8236.85		
	<b>CIRCULACION Y MUROS (30%)</b>								2471.055		
	<b>AREA TECHADA TOTAL DEL PROYECTO</b>								10707.91		
<b>AFORO TOTAL</b>								1212			

ZONA ESTACIONAMIENTO	ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	M2/EST.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ZONA ESTACIONAMIENTO	220	ESTACIONAMIENTO + PATIO DE MANIOBRAS		50 M2/EST.	91	0		2580.41
	221	ESTACIONAMIENTO + PATIO DE MANIOBRAS		50 M2/EST.	74	0		2529.76
	<b>SUBTOTAL (M2)</b>							

ZONA AREA LIBRE	ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	M2/PERS.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
ZONA AREA LIBRE	AREAS VERDES TERAPEUTICAS	222	JARDIN TERAPEUTICO ACTIVO		1.0M2/PERS.	0		2354.79
		223	JARDIN TERAPEUTICO PASIVO		1.0M2/PERS.	0		650.50
		224	JARDIN DE ARTE TOPIARIO		1.0M2/PERS.	0		4883.90
	SALA DE DESCANSO Y SOCIALIZACION	225	SALA DE DESCANSO Y SOCIALIZACION		1.0M2/PERS.	0	50.00	192.98
<b>SUBTOTAL (M2)</b>								8082.17
<b>AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)</b>								13237.67
<b>AREA TOTAL LIBRE</b>								10662.58
<b>AREA TOTAL REQUERIDA</b>								23900.25
<b>AREA TOTAL DE TERRENO</b>								20000.00
<b>AREA LIBRE (30%) NORMA DE MINSA</b>								6000
<b>FUTURAS AMPLIACIONES (20%) NORMA DE MINSA</b>								4000

### **3.5. Determinación del terreno**

#### **3.5.1. Metodología para determinar el terreno**

Para la selección del terreno se establecerá factores que permitan escoger entre las 3 alternativas cual es la más adecuado para el proyecto. Por consiguiente, se ha considerado las normas del Ministerio de Salud (MINSA) y del Reglamento Nacional de Edificación (RNE).

#### **3.5.2. Criterios técnicos de elección del terreno**

Los criterios técnicos que se van a considerar para la elección del terreno son los siguientes:

##### **A. Ubicación del terreno.**

Los terrenos destinados al desarrollo del proyecto para establecimiento de salud se ubicarán acorde a la zonificación permisible en el certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios expedido por el Gobierno Local correspondiente.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

##### **B. Localización – Uso compatibles**

La localización de todo terreno destinado a un proyecto de establecimiento de Salud debe ser compatible con el Plan de Desarrollo Urbano o Plan de Ordenamiento Territorial del Gobierno Local o Regional, según corresponda.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **C. Accesibilidad del terreno**

Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente, de tal manera que garantice un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público, así como de vehículos del Cuerpo de Bomberos.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **D. Tenencia legal**

Se debe verificar que se cuente con saneamiento físico legal que consiste en tener la ficha de inscripción de registros públicos a efectos de asegurar la sostenibilidad del proyecto.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **E. Forma del terreno**

Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares con lados regulares y delimitados por dos vías.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 5.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **F. Área del terreno**

En el área del terreno se debe considerar el 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico, el 20% para el diseño de ampliaciones futuras y el 30% para áreas libres, que incluye el diseño de áreas verdes y obras exteriores (como

veredas y patios exteriores, rampas, estacionamiento, entre otros). Siendo un establecimiento de salud de categoría III-3 el área debe ser mayor a 9000 m<sup>2</sup>.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **G. Evacuación del terreno**

El terreno debe ser ubicado en una avenida en la cual halla poco tráfico, siendo recomendable que se ubique en una esquina o con dos frentes libres a fin de facilitar la evacuación.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **H. Suelo del terreno**

Preferible suelos rocosos o suelos secos, compactos y de grano grueso. En caso de encontrarse suelos de grano fino, arcillas, arenas finas y limos, debe proponerse una nueva solución de acuerdo con estudios de sitio establecida en la norma E.030 de la RNE.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **I. Geotecnia – Vulnerabilidad**

El terreno no debe cimentarse sobre suelos del tipo S4, ni rellenos no controlados. En suelos especiales se evaluará el potencial de colapso de expansión y licuación.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **J. Topografía**

El terreno no se puede ubicar en cuencas con topografía accidentada, como lecho de ríos, aluviones y huaicos. Asimismo, deberá estar claramente identificadas las curvas de nivel, medidas angulares y debe ser predominantemente planos

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **K. Contaminación alrededor del terreno**

Se debe evitar estar cerca a áreas de influencia industrial, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustibles, bares, cantinas, grifos y en general lugares que puedan impactar de negativamente en el funcionamiento de la edificación de salud.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### **L. Disponibilidad de servicios básicos**

Debe contar con servicios básicos de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural (de existir en la zona). La red de desagüe debe estar conectada a la red pública.

Fuente: Norma A.050 Salud – Reglamento Nacional de Edificaciones. Capítulo II, Art. 4.

Norma técnica de Salud N°119 – MINSA/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención” (2015)

### 3.5.3. Diseño de matriz de elección de terreno

Una vez establecido los 12 criterios de selección se les designará un peso de acuerdo con su importancia, calificándolo según el nivel de prioridad que tienen con respecto al proyecto propuesto. Conforme a ello el número 4 vendría hacer de prioridad alta puesto que son criterios esenciales, el 3 es de prioridad deseable visto que son criterios anhelados para un terreno adecuado, el 2 es de prioridad media porque al no cumplirse con estos criterios se pueden solucionar con otras medidas y la 1 de prioridad baja ya que son criterios que se pueden regir conforme el proyectista.

**TABLA N°26:** Matriz de selección

<b>PESO</b>	<b>CALIFICACION</b>
<b>1</b>	Prioridad baja
<b>2</b>	Prioridad media
<b>3</b>	Prioridad deseable
<b>4</b>	Prioridad alta

**Fuente:** Elaboración Propia

CRITERIO		PESO	RAZÓN
1	UBICACIÓN DEL TERRENO	4	Debe de predominar el paisaje construido
2	LOCALIZACIÓN – USO COMPATIBLE	3	Debe ser compatible con el Plan de Desarrollo Urbano
3	ACCESIBILIDAD DEL TERRENO	4	Debe ser accesible y garantizar un efectivo fluido ingreso
4	TENENCIA LEGAL	2	Debe verificar que se cuente con saneamiento físico legal
5	FORMA DEL TERRENO	3	Debe ser preferentemente rectangulares con lados regulares
6	ÁREA DEL TERRENO	3	Debe contar con el área mínima que piden para un establecimiento de salud
7	EVACUACIÓN DEL TERRENO	3	Debe ser ubicado en una avenida en la cual halla poco tráfico
8	SUELO DEL TERRENO	4	Debe ser un suelos rocosos o suelos secos, compactos y de grano grueso
9	GOTÉCNIA - VULNERABILIDAD	4	No debe cimentarse sobre suelos del tipo S4 (zona de riesgo sísmico o con posible derrumbe)
10	TOPOGRAFÍA	1	El terreno no se puede ubicar en cuencas con topografía accidentada
11	CONTAMINACIÓN ALREDEDOR DEL TERRENO	3	Debe evitar estar cerca a áreas de contaminación acústica, ambiental o visual
12	DISPONIBILIDAD DEL SERVICOBÁSICO	3	Debe contar con todos los servicios básicos

### 3.5.4. Presentación de terrenos

Nos permitirá establecer en paralelo las características cuantitativas y homogénea de 3 alternativas de terreno, basándonos en la suma de puntaje de los criterios establecidos de esta manera sabremos cual es el terreno adecuado para el proyecto.

PESO CALIFICACION	
1	Malo
2	Regular
3	Bueno
4	Muy bueno

CRITERIOS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	PNTJ
<b>Ubicación del terreno</b> Debe de predominar el paisaje construido	 Predomina las residenciales y el comercio.	 Predomina las residenciales medias.	 Predomina las residenciales y comercio vecinal.	3
<b>Localización</b> <b>Uso compatible</b> Debe ser compatible con el Plan de Desarrollo Urbano	 Residencial densidad media y Comercio zonal	 ZRE-3 usos de residencial, educación y Salud	 ZRE-2	2
<b>Accesibilidad del terreno</b> Debe ser accesible y garantizar un efectivo fluido ingreso	 Se encuentra frente a la autopista Trapiche Chillón	 Tiene accesibilidad y fluidez en la avenida principal	 Se encuentra al frente de la autopista Trapiche	2
	2	4	4	4

Tabla N°27: Presentación de terrenos

Fuente: Elaboración Propia

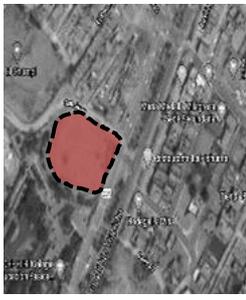
CRITERIOS	TERRENO 1	PNTJ	TERRENO 2	PNTJ	TERRENO 3	PNTJ
<b>Tenencia legal</b> Debe verificar que se cuente con saneamiento físico legal	 Propiedad privada Terreno con saneamiento físico legal	1	 Gobierno del Perú Propiedad del estado, con inversión privada. Terreno saneado.	3	 Propiedad privada, terreno con saneamiento físico legal	1
<b>Forma de terreno</b> Debe ser preferentemente rectangulares con lados regulares	 Tiene forma trapezoidal y lados regulares	3	 Tiene forma rectangular con lados regulares.	4	 El terreno presentado tiene una forma muy irregular	2
<b>Área de terreno</b> Debe contar con el área mínima que piden para un establecimiento de salud	 Área = 20.834,28 m <sup>2</sup>	2	 Área = 20.750,12 m <sup>2</sup>	4	 Área = 5.811,11 m <sup>2</sup>	1

Tabla N°28: Presentación de terrenos

Fuente: Elaboración Propia

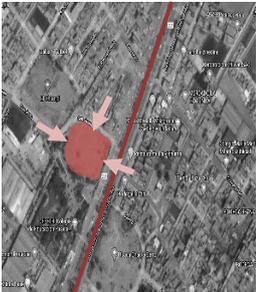
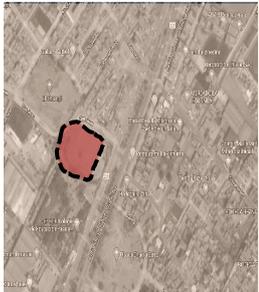
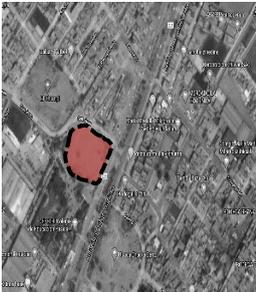
CRITERIOS	TERRENO 1	PNTJ	TERRENO 2	PNTJ	TERRENO 3	PNTJ
<p><b>Evacuación del terreno</b> Debe ser ubicado en una avenida en la cual halla poco tráfico y tener dos frentes como mínimo</p>	 <p>Ubicado en una autopista la cual hay tráfico, tiene dos frentes</p>	2	 <p>Esta en avenidas poco transitadas, pero con acceso a avenidas principales</p>	4	 <p>Ubicada en avenida con tránsito, tiene tres frentes.</p>	2
<p><b>Suelo del terreno</b> Debe ser un suelos rocosos o suelos secos, compactos y de grano grueso</p>	 <p>Conformado por suelos fino, arcillas y rellenos. Se encuentra con ligera humedad.</p>	2	 <p>Conformado por suelos finos de consistencia media a dura de bajo contenido de humedad.</p>	3	 <p>Conformado por suelos fino, arcillas y rellenos. Se encuentra con ligera humedad.</p>	2
<p><b>Geotecnia Vulnerabilidad</b> No debe cimentarse sobre suelos del tipo S4 (zona de riesgo sísmico o con posible derrumbe)</p>	 <p>Poco Vulnerable</p>	2	 <p>No vulnerable</p>	4	 <p>Poco vulnerable</p>	2

Tabla N°29: Presentación de terrenos

Fuente: Elaboración Propia

CRITERIOS	TERRENO 1	PNTJ	TERRENO 2	PNTJ	TERRENO 3	PNTJ
<p><b>Topografía</b> El terreno no se puede ubicar en cuencas con topografía accidentada</p>	 <p>El terreno no presenta casi nada de pendiente</p>	3	 <p>El terreno presenta una pendiente menor al 3%</p>	3	 <p>El terreno pendiente de 2%</p>	2
<p><b>Contaminación alrededor del terreno</b> Evitar estar cerca a áreas de contaminación sonora, ambiental o visual</p>	 <p>Esta cerca de una autopista, los ruidos provocaran una contaminación sonora</p>	2	 <p>El terreno no se encuentra cerca a alguna avenida principal</p>	4	 <p>Esta cerca de una autopista, los ruidos provocaran una contaminación sonora</p>	2
<p><b>Disponibilidad de servicio básico</b> Debe contar con todos los servicios básicos</p>	 <p>Cuenta con servicios básicos</p>	3	 <p>Cuenta con servicios básicos.</p>	4	 <p>Cuenta con servicios básicos.</p>	3

Tabla N°30: Presentación de terrenos

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.5. Matriz final de elección de terreno

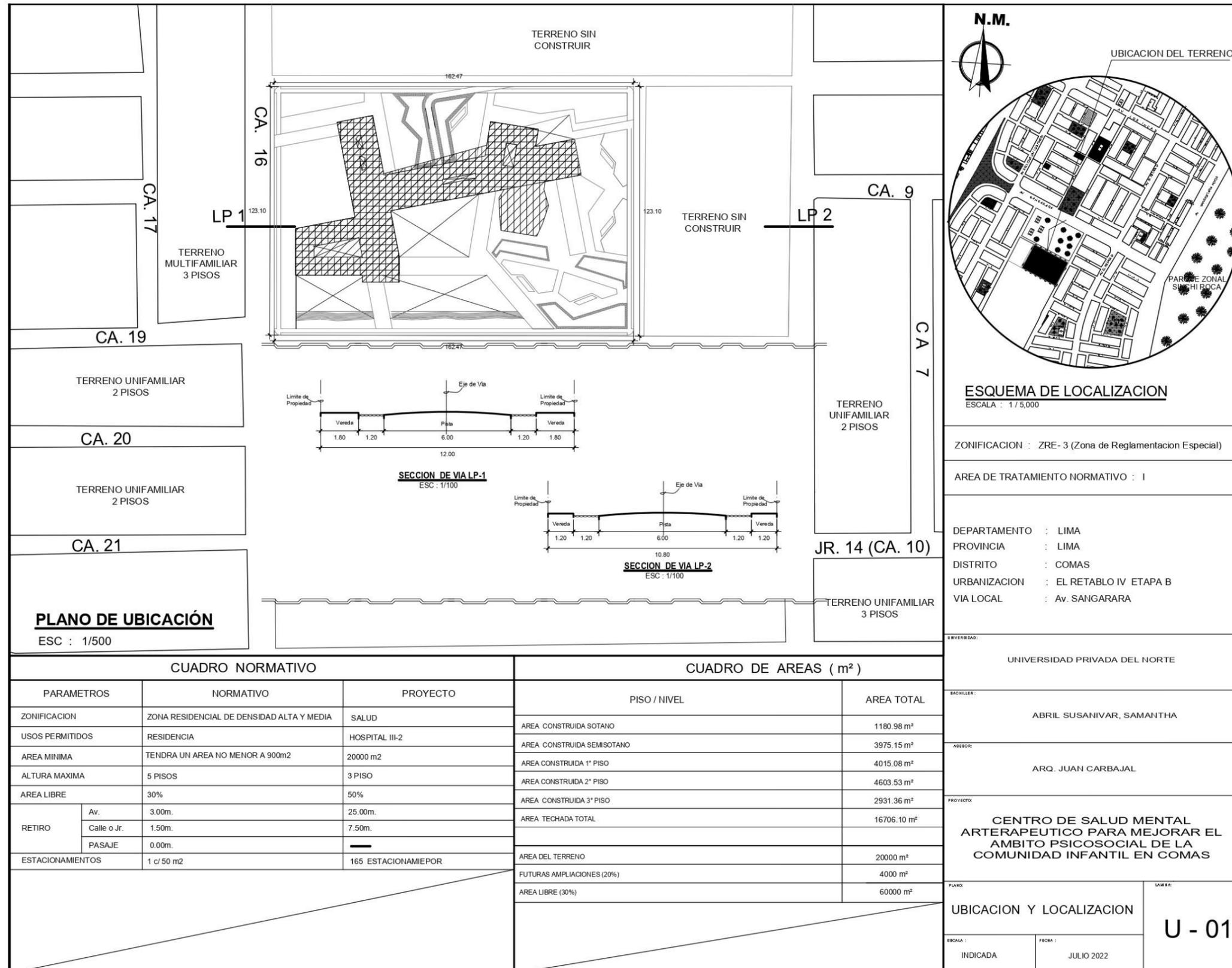
A partir de los pesos de prioridad dado a cada criterio se va a establecer el terreno con mayor valor numérico el cual será tendrá como resultado el terreno más adecuado para la realización del proyecto.

CRITERIOS	PESO	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
		Urb. Sol del Pinar 15316	Av. Sangarara 15314	Autopista Chillón Trapiche 15316
Ubicación del terreno	4	2	4	3
Localización- Uso compatible	3	2	4	2
Accesibilidad del terreno	4	2	4	2
Tenencia legal	2	1	3	1
Forma de terreno	3	3	4	2
Área de terreno	3	2	4	1
Evacuación del terreno	3	2	4	2
Suelo del terreno	4	2	3	2
Geotecnia- Vulnerabilidad	4	2	4	2
Topografía	1	2	3	2
Contaminación alrededor del terreno	3	3	4	2
Disponibilidad de servicio básico	3	3	3	3
<b>PUNTAJE TOTAL</b>		<b>81</b>	<b>138</b>	<b>76</b>

Tabla N°31: Matriz final de selección de terreno

Fuente: Elaboración Propia

**3.5.6. Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado**



**PLANO DE UBICACIÓN**  
ESC : 1/500



**ESQUEMA DE LOCALIZACION**  
ESCALA : 1/5,000

ZONIFICACION : ZRE- 3 (Zona de Reglamentacion Especial)  
AREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO : I  
DEPARTAMENTO : LIMA  
PROVINCIA : LIMA  
DISTRITO : COMAS  
URBANIZACION : EL RETABLO IV ETAPA B  
VIA LOCAL : Av. SANGARARA

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE

BACHILLER : ABRIL SUSANIVAR, SAMANTHA

ABSORO : ARQ. JUAN CARBAJAL

PROYECTO : **CENTRO DE SALUD MENTAL  
ARTETERAPÉUTICO PARA MEJORAR EL  
ÁMBITO PSICOSOCIAL DE LA  
COMUNIDAD INFANTIL EN COMAS**

PLANO : UBICACION Y LOCALIZACION

ESCALA : INDICADA  
FECHA : JULIO 2022

**U - 01**

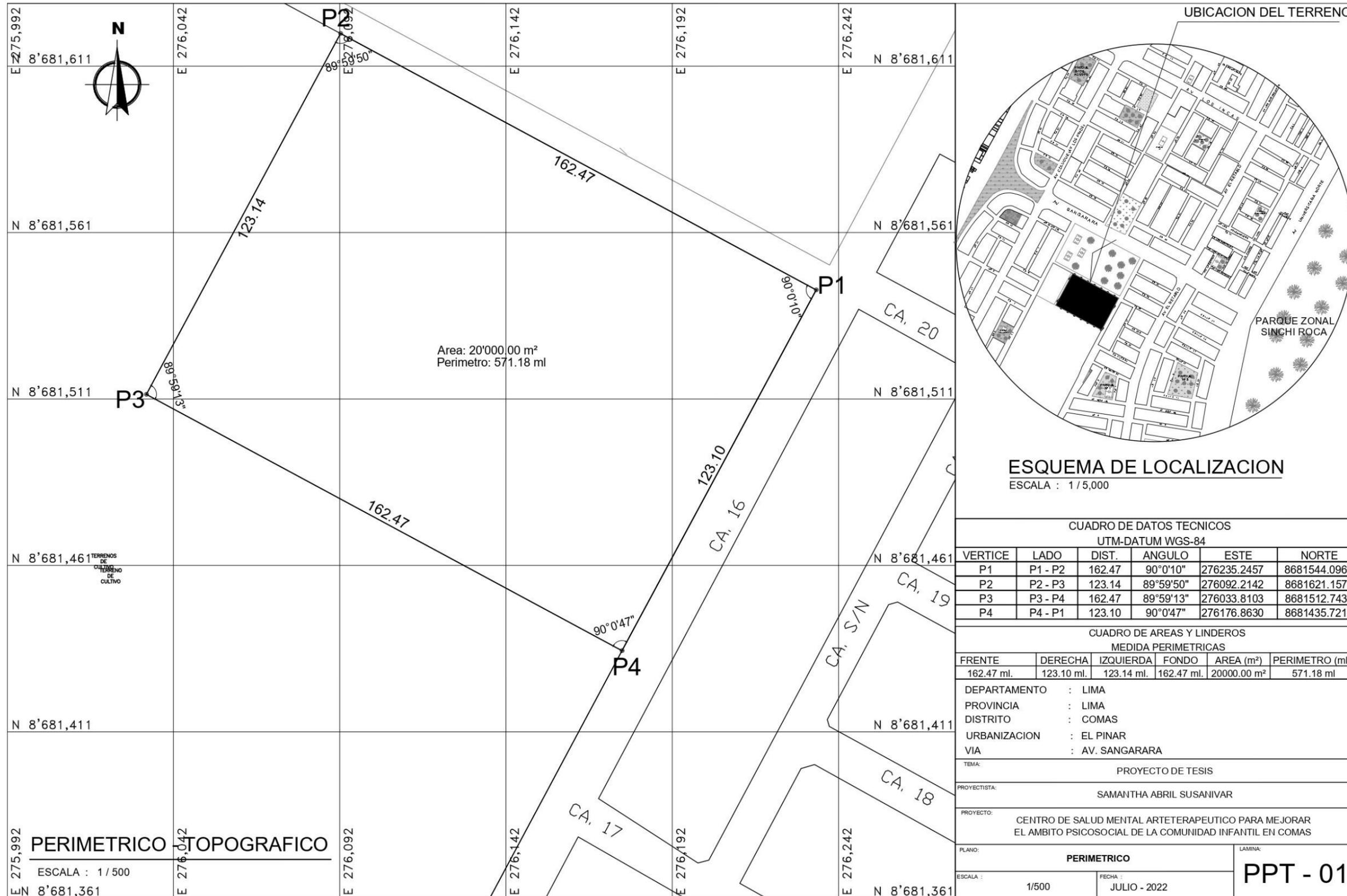
**CUADRO NORMATIVO**

PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
ZONIFICACION	ZONA RESIDENCIAL DE DENSIDAD ALTA Y MEDIA	SALUD
USOS PERMITIDOS	RESIDENCIA	HOSPITAL III-2
AREA MINIMA	TENDRA UN AREA NO MENOR A 900m2	20000 m2
ALTURA MAXIMA	5 PISOS	3 PISO
AREA LIBRE	30%	50%
RETIRO	Av.	3.00m.
	Calle o Jr.	1.50m.
	PASAJE	0.00m.
ESTACIONAMIENTOS	1 c/ 50 m2	165 ESTACIONAMIEPOR

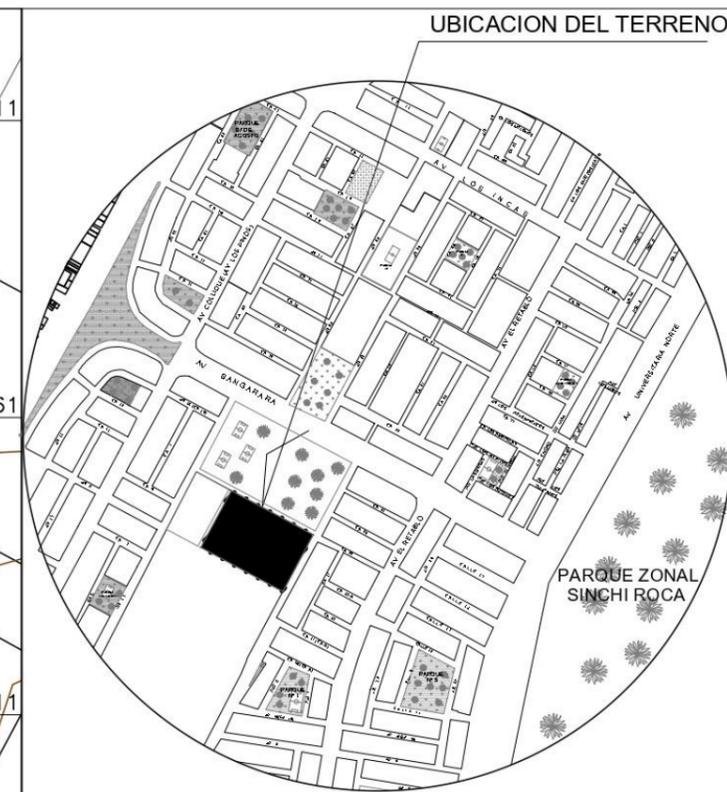
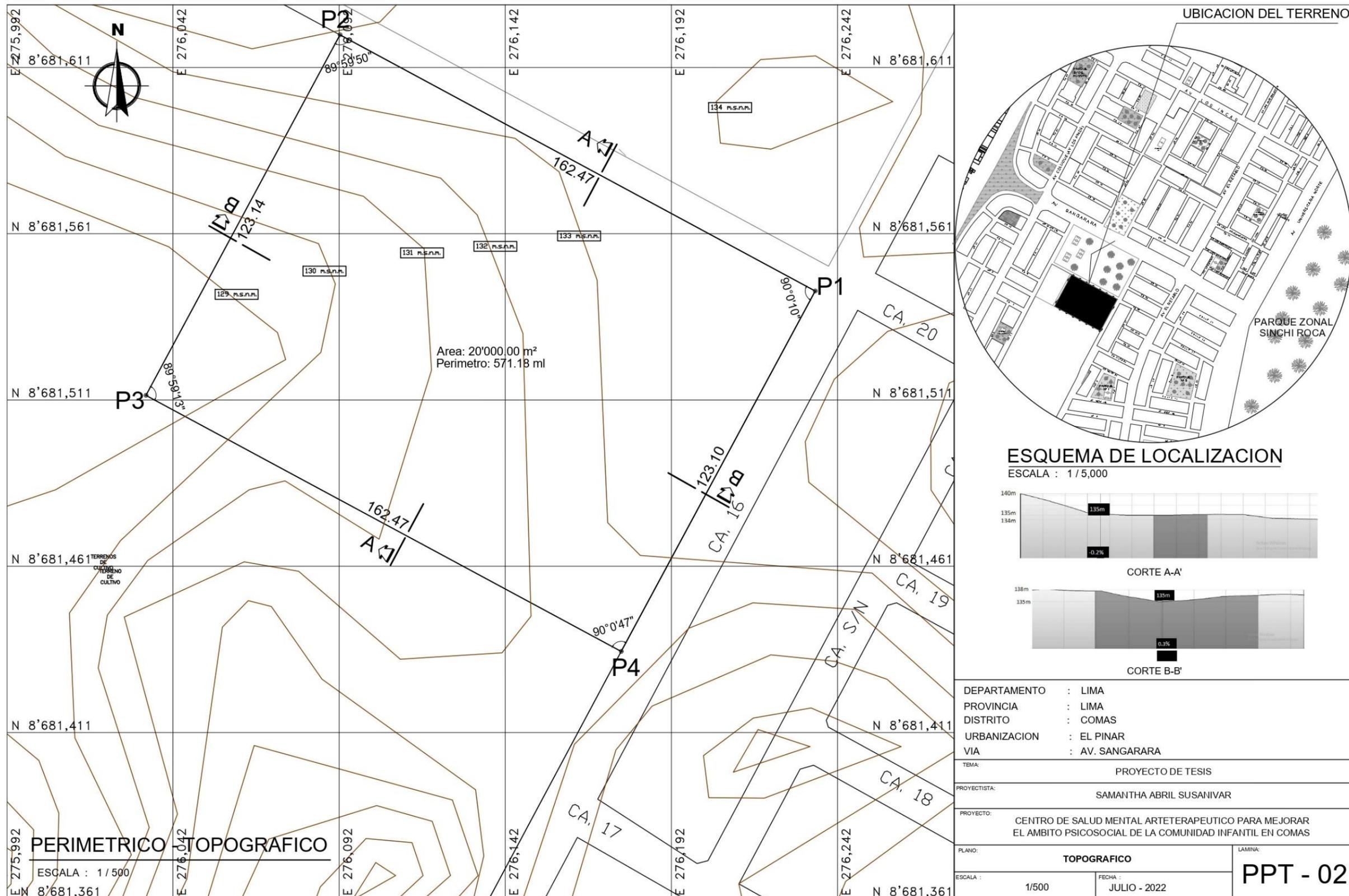
**CUADRO DE AREAS ( m² )**

PISO / NIVEL	AREA TOTAL
AREA CONSTRUIDA SOTANO	1180.98 m²
AREA CONSTRUIDA SEMISOTANO	3975.15 m²
AREA CONSTRUIDA 1° PISO	4015.08 m²
AREA CONSTRUIDA 2° PISO	4603.53 m²
AREA CONSTRUIDA 3° PISO	2931.36 m²
AREA TECHADA TOTAL	16706.10 m²
AREA DEL TERRENO	20000 m²
FUTURAS AMPLIACIONES (20%)	4000 m²
AREA LIBRE (30%)	60000 m²

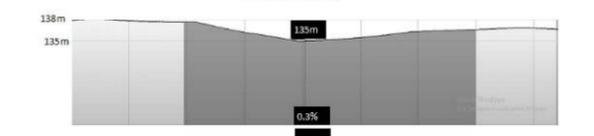
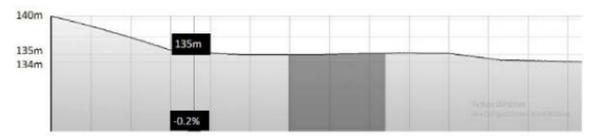
**3.5.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado**



**3.5.8. Plano topográfico de terreno seleccionado**



**ESQUEMA DE LOCALIZACION**  
ESCALA : 1 / 5,000



DEPARTAMENTO	: LIMA
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: COMAS
URBANIZACION	: EL PINAR
VIA	: AV. SANGARARA
TEMA:	PROYECTO DE TESIS
PROYECTISTA:	SAMANTHA ABRIL SUSANIVAR
PROYECTO:	CENTRO DE SALUD MENTAL ARTETERAPEUTICO PARA MEJORAR EL AMBIENTO PSICOSOCIAL DE LA COMUNIDAD INFANTIL EN COMAS
PLANO:	<b>TOPOGRAFICO</b>
ESCALA :	1/500
FECHA :	JULIO - 2022
LAMINA:	<b>PPT - 02</b>

## **CAPÍTULO 4      PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL**

### **4.1.    Idea Rectora**

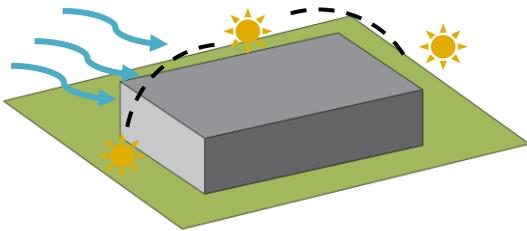
El proyecto está dirigido principalmente para niños que presentan problemas emocionales, de depresión y ansiedad, para ello se tomó en cuenta aspectos pertenecientes a terapias de expresión artística, así como otras soluciones para la problemática expresada en la investigación. Se ha de considerar la Arquitectura de Salud para las terapias de artes, a fin de respaldar el objeto arquitectónico.

El proyecto tiene la finalidad de no solo beneficiar a los niños sino también a su entorno más cercano, de forma que se garantice que el proyecto no solo sea funcional sino también sea sostenible al pasar de los tiempos.

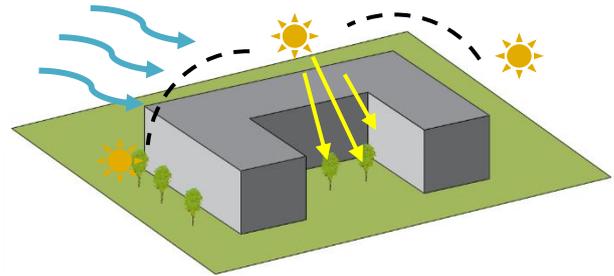
Cabe resaltar que uno de los objetivos es generar una “arquitectura de salud” que ayude tanto a la salud mental como a las relaciones psicosociales en la comunidad, siendo este un centro considerado en el distrito de Comas uno de los primeros que implemente el arte como una terapia alterna. Desarrollando en los habitantes una visión diversa del arte como un método de terapia.

Los aspectos considerados para la propuesta fueron tomados de la investigación que se ha realizado con anterioridad. Para la conceptualización del proyecto se ha tomado en cuenta las variables, las premisas de lineamiento de diseño finales, el análisis del lugar y el usuario a quien está dirigido el establecimiento, todo ello descrito previo al desarrollo del proyecto arquitectónico.

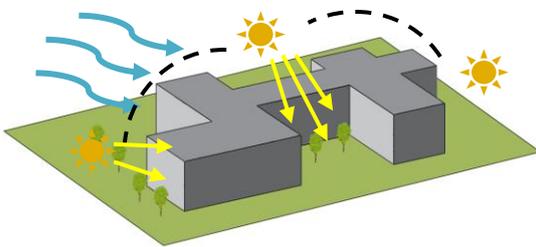
Para la idea rectora se ha tomado en cuenta la función, la forma, la estructura y el lugar. A continuación, mostraremos la evolución del volumen que va respondiendo al lugar, considerado el asoleamiento y la dirección del viento para cumplir con los lineamientos de diseño.



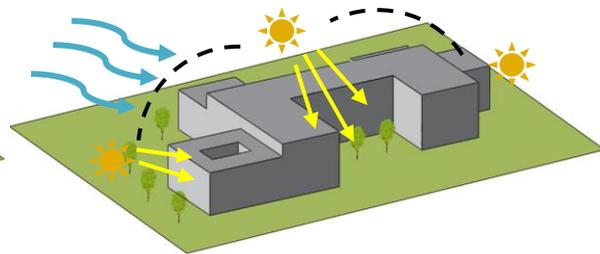
Tomando en consideración la dirección del viento de Suroeste a Noreste y el sol de este a Oeste. Y teniendo en cuenta el entorno donde altura de pisos es de 3 a 4.



Considerando los lineamientos de diseño donde el usuario interactúe con la naturaleza se propone un patio central. Tomando en cuenta la dirección del viento el cual ventilara todos los ambientes.



Teniendo en cuenta los lineamientos de diseño, para tener espacios confortables se optó por alargar partes del bloque para que el ingreso del viento no sea directo al equipamiento, de esta manera desviar el viento y que su ingreso no sea directo. Con respecto, a los rayos solares ingresan a través de patios centrales con áreas verdes que sirven como protección solar.



Para el ingreso de los rayos solares, se optó por usar aleros para evitar el ingreso directo del sol y se jugó con la altura de los techos, pero respetando el entorno urbano.

#### 4.1.1. Análisis del lugar

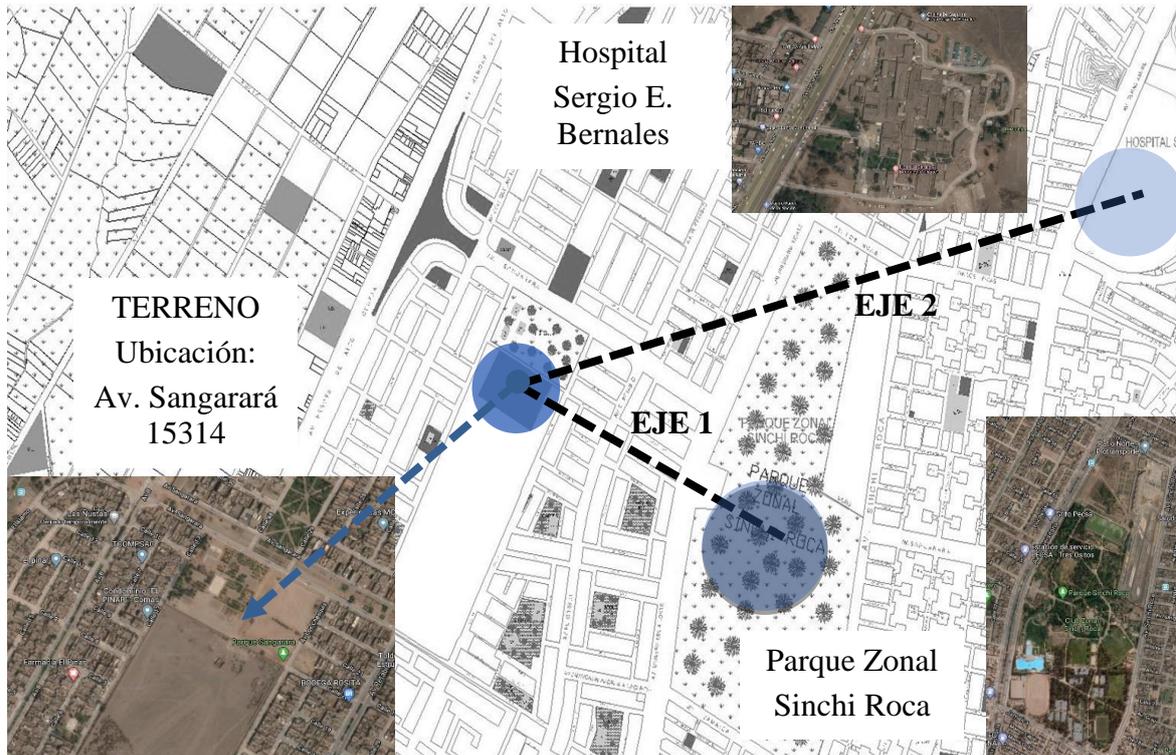
- **Ubicación**

El distrito de Comas se encuentra ubicado a unos 15 Km. del centro de la provincia de Lima, perteneciente al departamento de Lima, en Perú. Limita al norte, con el distrito de Carabayllo; al este, con el distrito de San Juan de Lurigancho; al sur, con el distrito de Independencia; y al oeste, con los distritos de Los Olivos y Puente Piedra.

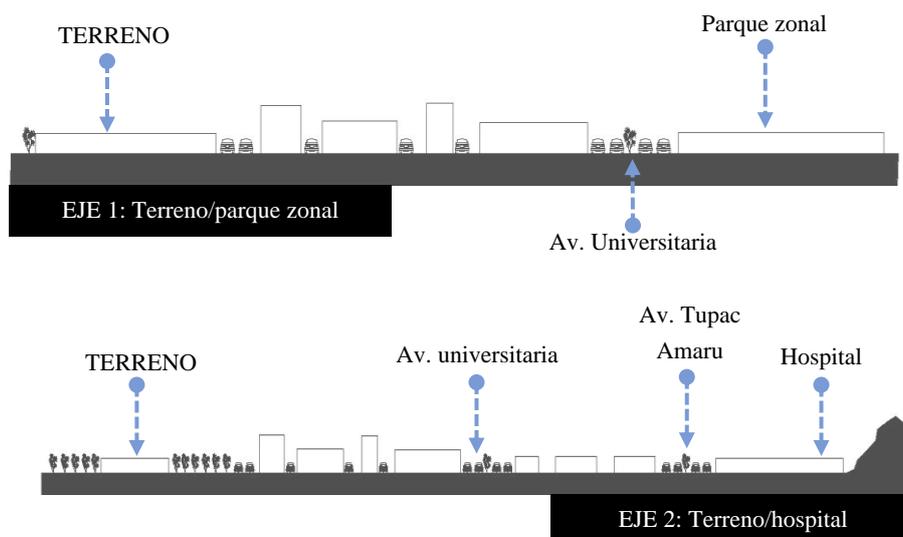
Tiene una altitud que varía entre los 150 en sus partes más planas hasta los 811 m s. n. m. en sus cumbres más altas, por lo cual se puede indicar que está a una mayor altitud relativa respecto a los demás distritos de Lima.

El terreno escogido está ubicado en la zona 9 del Distrito de Comas en la Av. Sangarara tiene fácil acceso a las avenidas principales como lo son la Av. Universitaria y la Autopista Trapiche- Chillón.

**FIGURA N°19: Ubicación del terreno**



**Fuente:** Elaboración Propia



- **Accesibilidad**

El terreno tiene acceso a vías principales como la Av. Universitaria y la autopista Chillón Trapiche, quien une al distrito de Comas con los distritos aledaños a este.

**FIGURA N°20:** Viabilidad del terreno



**Fuente:** Elaboración Propia

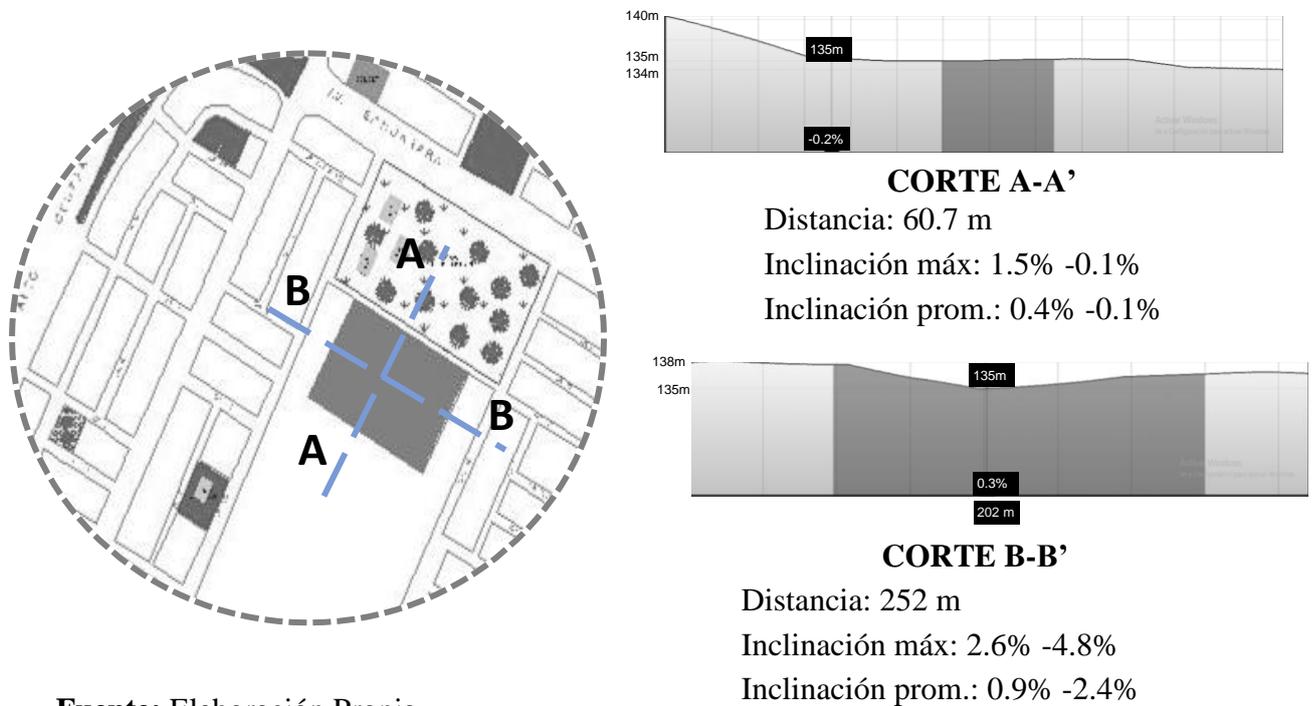
**LEYENDA**

Vías Arteriales		<b>B</b> Av. Universitaria	<b>2</b> Av. Sangarara
Vías colectoras		<b>C</b> Autopista Chillón	<b>3</b> Av. Retablo
<b>A</b> Av. Tupac Amaru		<b>1</b> Av. Los incas	<b>4</b> Av. Jamaica

- **Topografía**

El terreno presenta una pendiente promedio 0.4% - 0.1 % en el corte A-A' (Ver imagen N°5), mientras que en el corte B-B' (Ver figura N°21) tiene una pendiente promedio de 0.9% - 2.4%, por ende, presenta una topografía menor al 3%, la cual está dentro de los parámetros establecidos en la norma.

**FIGURA N°21:** Topografía del terreno



**Fuente:** Elaboración Propia

- **Zonificación y uso de suelos**

El terreno seleccionado es una zona de Reglamentación Especial (ZRE-3) los usos permitidos son los de residencial de densidad alta, comercio zonal, equipamiento metropolitano, otros usos, educativos y de salud, conforme se grafica en el plano de zonificación de los usos de suelo (Ver imagen N°7)

**FIGURA N°22:** Zonificación del distrito de Comas

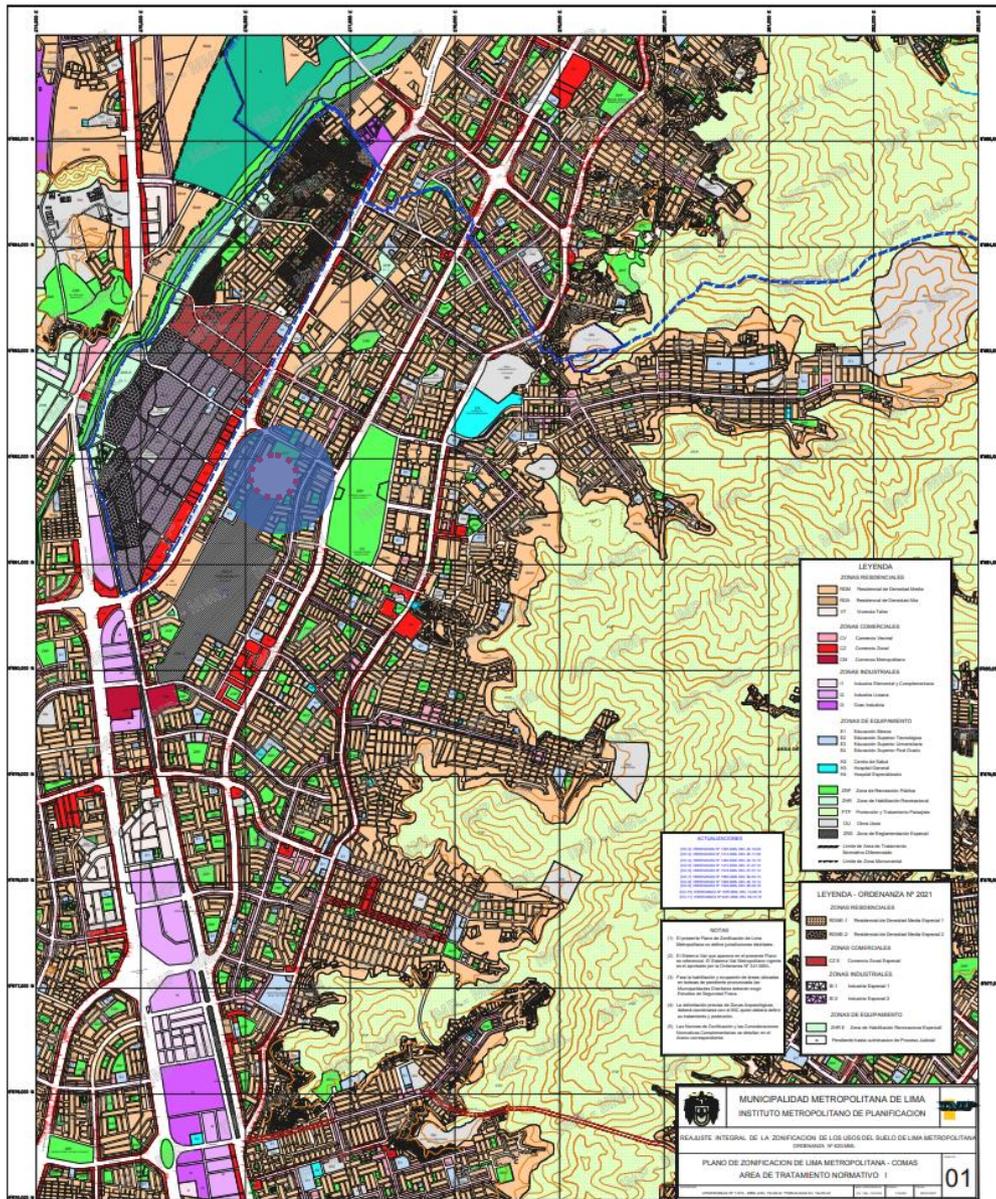
**Equipamiento Privado para la Habilitación Urbana de la Zona de Reglamentación Especial ZRE-3-Sector denominado Ex-Escuela de Aviación Civil del Perú (Collique – Comas)**

	Parcela Sur	Parcela Central (*)	Parcela Norte
Educación – IEI	800.00 m <sup>2</sup>	3,500.00 m <sup>2</sup>	
Salud	-----	1,800.00 m <sup>2</sup>	-----

\* La distribución de los Equipamientos se efectuaran proporcionalmente de acuerdo al área a habilitar. Las áreas mínimas de los Institutos de Educación Inicial – IEI, tendrán un área no menor a 700 m<sup>2</sup> y los Establecimientos de Salud, un área no menor a 900 m<sup>2</sup>.

**Fuente:** Municipalidad de Comas - Ordenanza N°1618 – MML (CUADRO N°03)  
Parámetros Urbanísticos y Edificatorios de equipamientos privados

**FIGURA N°23:** Plano de zonificación del distrito de Comas

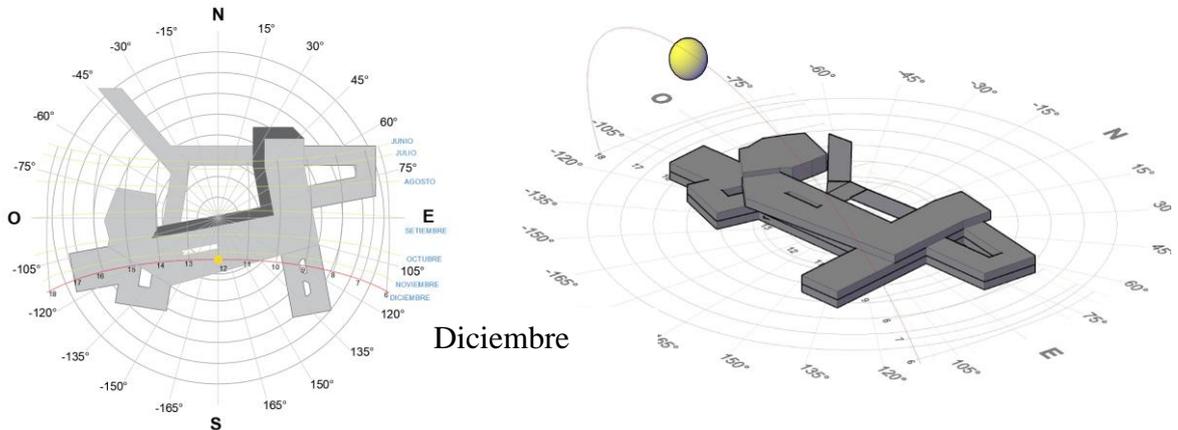


**Fuente:** Municipalidad Metropolitana de Lima – Plano de zonificación de Comas

- **Asoleamiento y vientos**

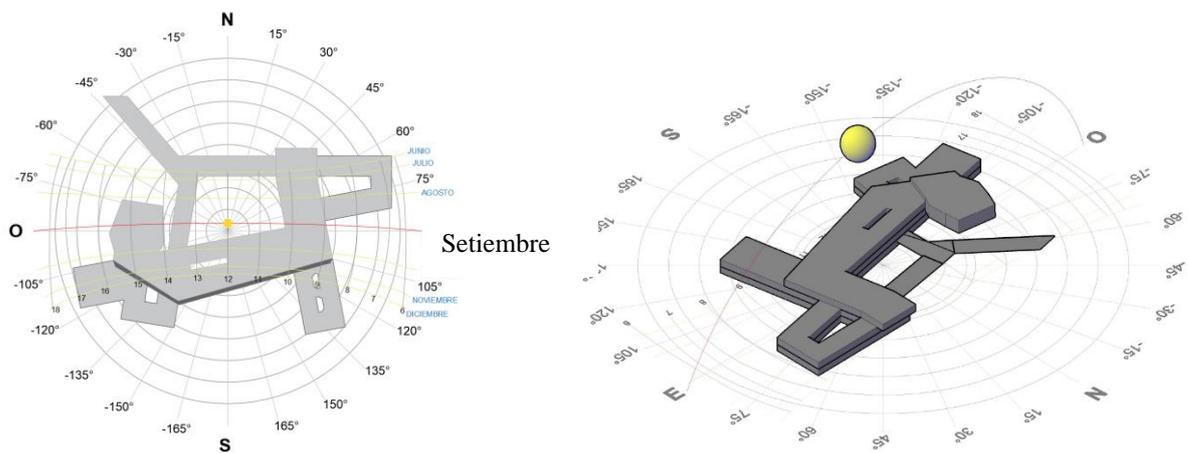
La dirección del viento es de Sureste a Noreste con una velocidad máxima de 6 Km/h y una velocidad mínima de 14 km/h., mientras que la dirección del sol es de Este a Oeste, teniendo en época de verano una temperatura máxima de 26°C y mínima de 17°C y una humedad relativa promedio de 78%, pero en época de invierno la temperatura máxima llega a 22°C y la mínima a 13°C y la humedad relativa promedio es de 73%.

**FIGURA N°24:** Solsticio de Verano 12:00 pm



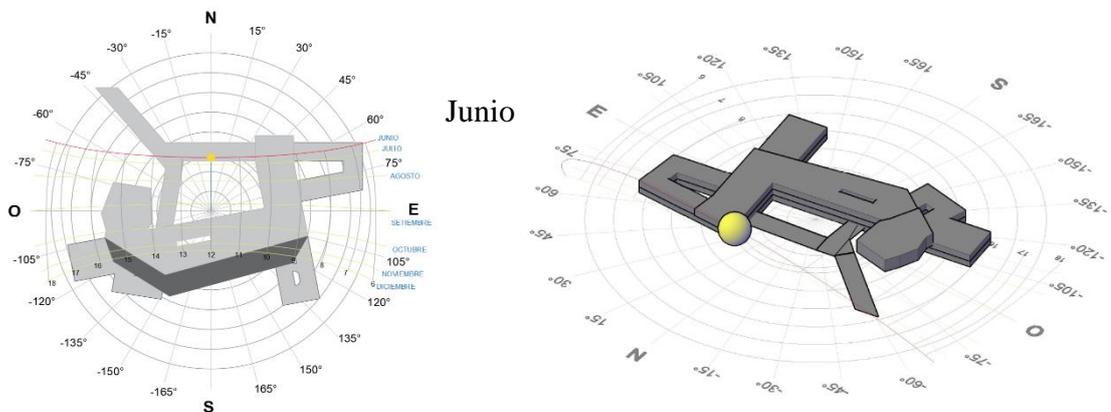
**Fuente:** Elaboración Propia

**FIGURA N°25:** Equinoccios de Primavera y otoño 12:00 pm



**Fuente:** Elaboración Propia

**FIGURA N°26:** Solsticio de Invierno 12:00 pm



**Fuente:** Elaboración Propia

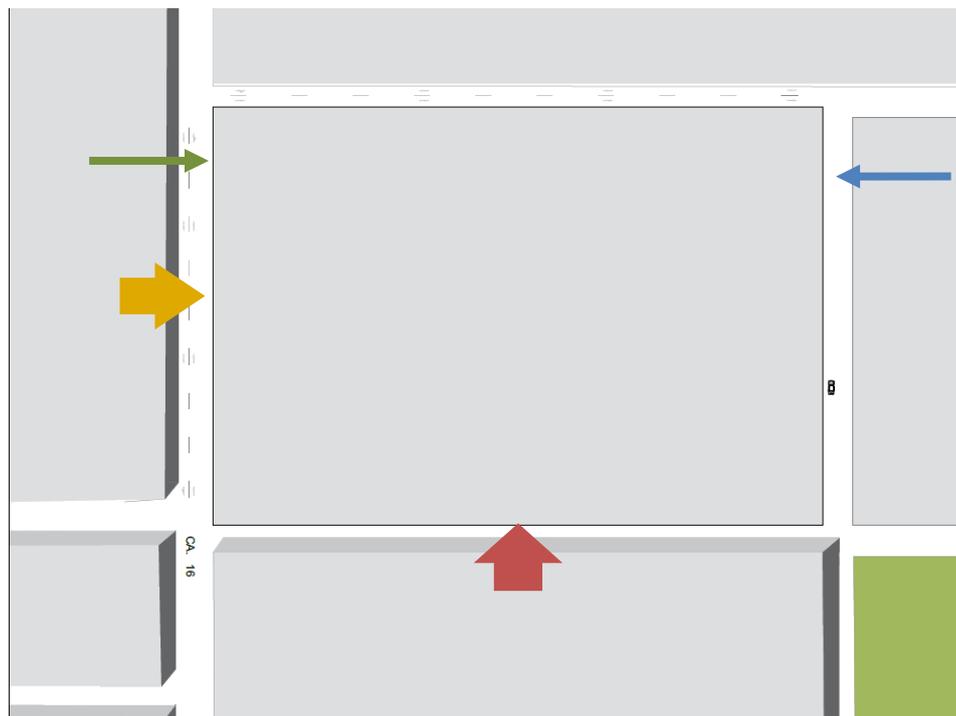
#### 4.1.2. Premisas de diseño arquitectónico

Para el proyecto se ha tomado en cuenta el análisis del entorno inmediato y se ha integrado los lineamientos de diseño para plantear la propuesta arquitectónica.

- **Accesibilidad a la propuesta**

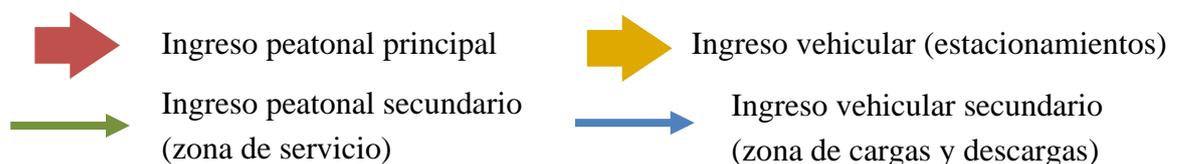
Para la accesibilidad de los vehículos se está proponiendo que el ingreso sea por la Calle 16 donde estará ubicado los estacionamientos, mientras que el ingreso para cargas y descarga de vehículos será por el lado derecho. El acceso principal peatonal será por la parte de al frente, a través de rampas y escaleras. Sin embargo, el acceso para el área de servicio será por la calle 16 que tendrá un ingreso secundario.

**FIGURA N°27:** Accesos e ingreso peatonales y vehiculares al terreno



**Fuente:** Elaboración Propia

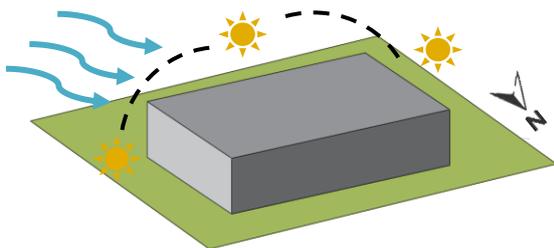
#### LEYENDA



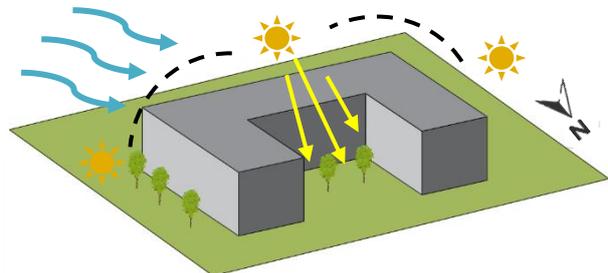
- **Implantación**

Se ha considerado en el diseño el asoleamiento y la dirección del viento para tener espacios confortables, donde el usuario pueda interactuar con la naturaleza y pueda tener áreas donde pueda socializar.

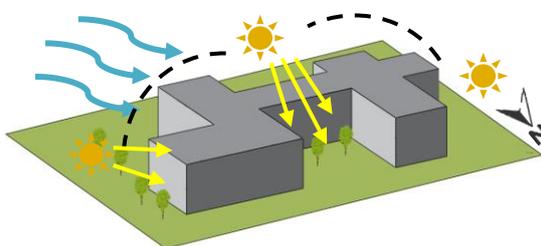
**FIGURA N°28:** Implantación del diseño arquitectónico en el terreno



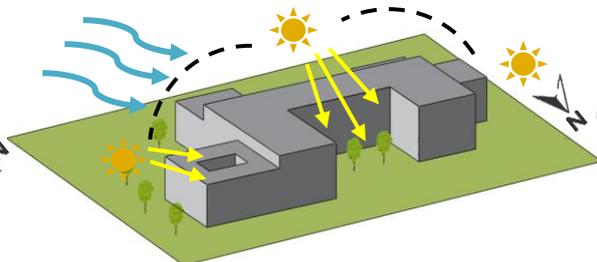
La dirección del viento es de Sureste a Noroeste y el sol de este a Oeste, mientras que la altura de pisos del entorno es de 3 a 4.



El viento al venir de dirección sur entra por los vanos ventilando los ambientes y saliendo por el patio central.



Para que el ingreso del viento no sea directo al equipamiento, se optó por alargar partes del bloque, de esta manera desviar el viento y que su ingreso no sea tan directo. Con respecto, a los rayos solares ingresan a través de patios centrales con áreas verdes que sirven como protección solar.



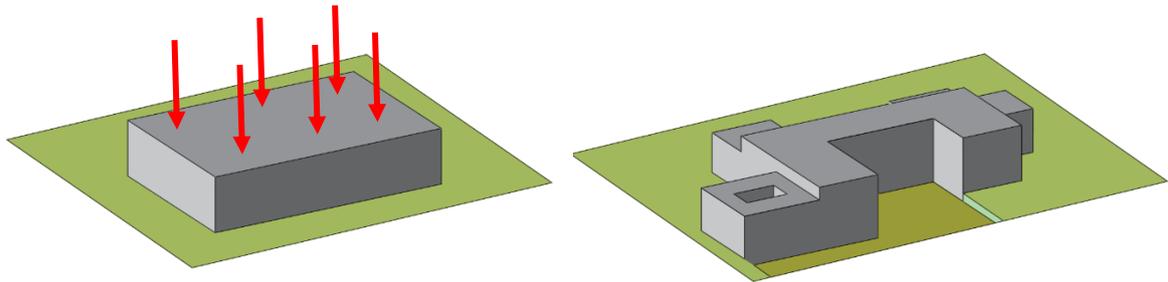
Para el ingreso de los rayos solares, se optó por usar aleros para evitar el ingreso directo del sol y se jugó con la altura de los techos, pero respetando el entorno urbano.

**Fuente:** Elaboración Propia

- **Topografía**

En el diseño arquitectónico se ha tomado en cuenta la topografía del terreno, por ello la propuesta es un plano deprimido, a su vez esta misma lectura la tiene el parque sinchi roca que está cerca al entorno próximo guardando de esta manera un mismo lenguaje urbano.

**FIGURA N°29:** Topografía del diseño arquitectónico en el terreno



**Fuente:** Elaboración Propia

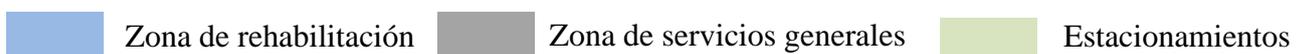
- **Zonificación**

En el semisótano se encuentra las zonas de servicios generales y los estacionamientos, mientras que la zona de rehabilitación se encuentra en la parte de adelante.

**FIGURA N°30:** Zonificación semisótano



**LEYENDA**



En el primer nivel se encuentra las zonas de rehabilitación donde se encuentra el área de tratamiento de arteterapia, a su vez esta la zona de servicios complementarios (cocina-cafetería), que conecta el área de gestión de la información y la zona de investigación. También, encontramos en este nivel la zona de administración y servicios generales (almacenes).

**FIGURA N°31: Zonificación 1° PISO**

**PRIMER NIVEL**



**LEYENDA**

	Zona de rehabilitación (tratamiento arteterapia)		Zona de servicios complementarios (cocina-cafetería)
	Zona de gestion de la información		Zona de investigación
	Zona administración		Zona de servicios generales (almácenos)

En el segundo nivel se encuentra la zona de consulta externa y la zona de hospitalización de día que están conectados a través de la zona de diagnóstico y tratamiento con la zona de talleres artísticos. En este nivel también se cuenta con una zona de exposición de muestras que se hacen en los talleres, a su vez se encuentra la zona de servicios complementarios pertenecientes al área del auditorio.

**FIGURA N°32: Zonificación 2° PISO**

**SEGUNDO NIVEL**



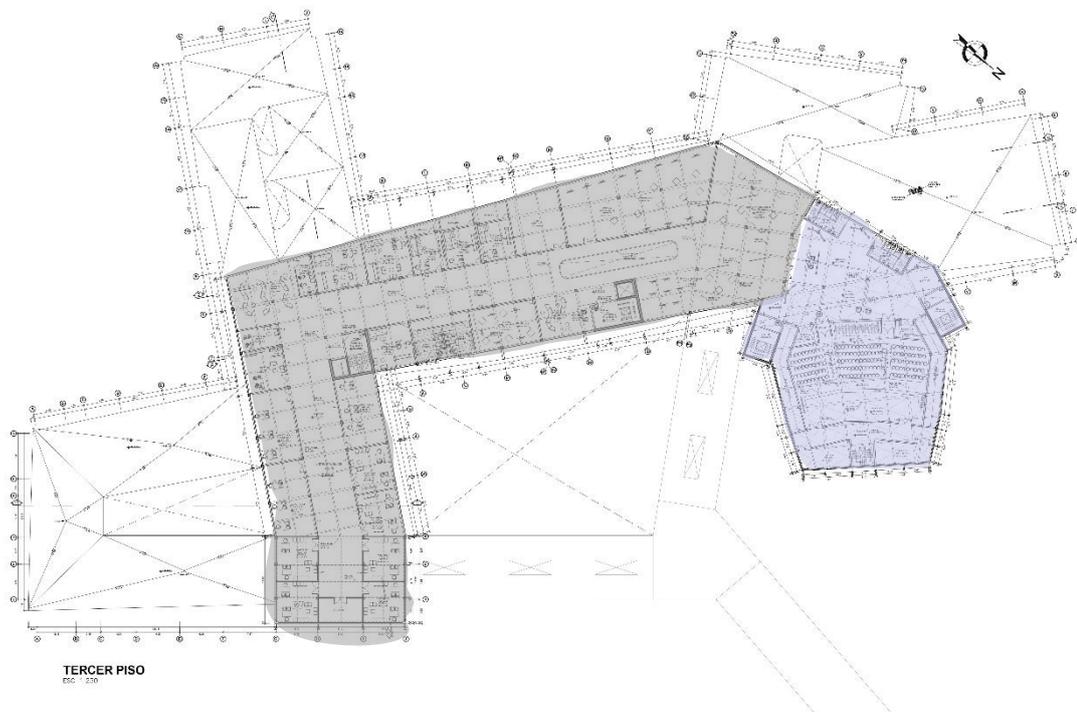
**LEYENDA**

- |   |                             |   |   |
|---|-----------------------------|---|---|
|  | Zona de consulta externa    |  | Zona de servicios complementarios (auditorio) |
|  | Zona de hospitalización     |  | Zona de diagnóstico y tratamiento             |
|  | Zona de talleres artísticos |   |   |

En el tercer nivel del establecimiento se cuenta con la zona de capacitación familiar, donde se encuentra las áreas de asistencia social, terapias ocupacionales, capacitaciones familiares, salón de usos múltiples (SUM) y áreas de exposiciones. También, cuenta con la zona de servicios complementarios donde está ubicado el auditorio, foyer, el escenario y los ambientes de soporte para el auditorio.

**FIGURA N°33:** Zonificación 3° PISO

**TERCER NIVEL**



**LEYENDA**



Zona de capacitación familiar

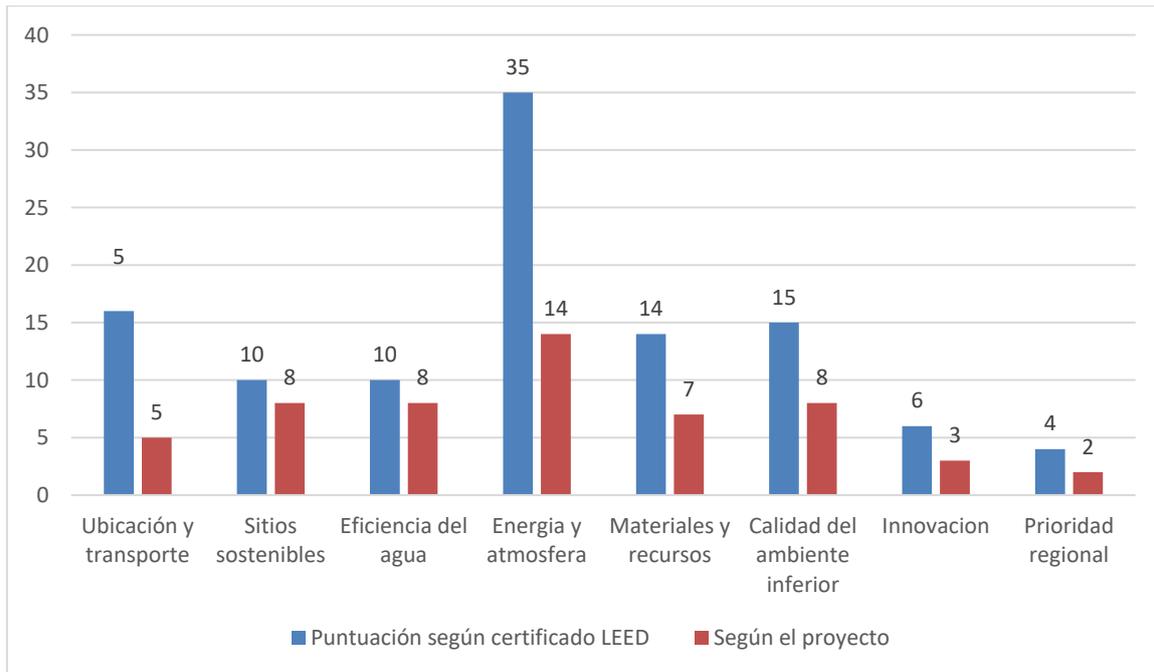


Zona de servicios complementarios (auditorio)

- **Sostenibilidad**

Se ha considerado 5 puntos sostenibles para el proyecto siendo estos: la gestión del agua, el paisajismo, la tecnología, el bioclimatismo y materiales sostenibles.

Tomando los puntos mencionados anteriormente se aplicará los límites y criterios de puntuación para un desarrollo certificado con LEED. Por consiguiente, se indicará cuáles son los criterios y sus puntuaciones que se han considerado en el proyecto propuesto, que debe estar enfocado en la salud del paciente junto al cuidado del medio ambiente.

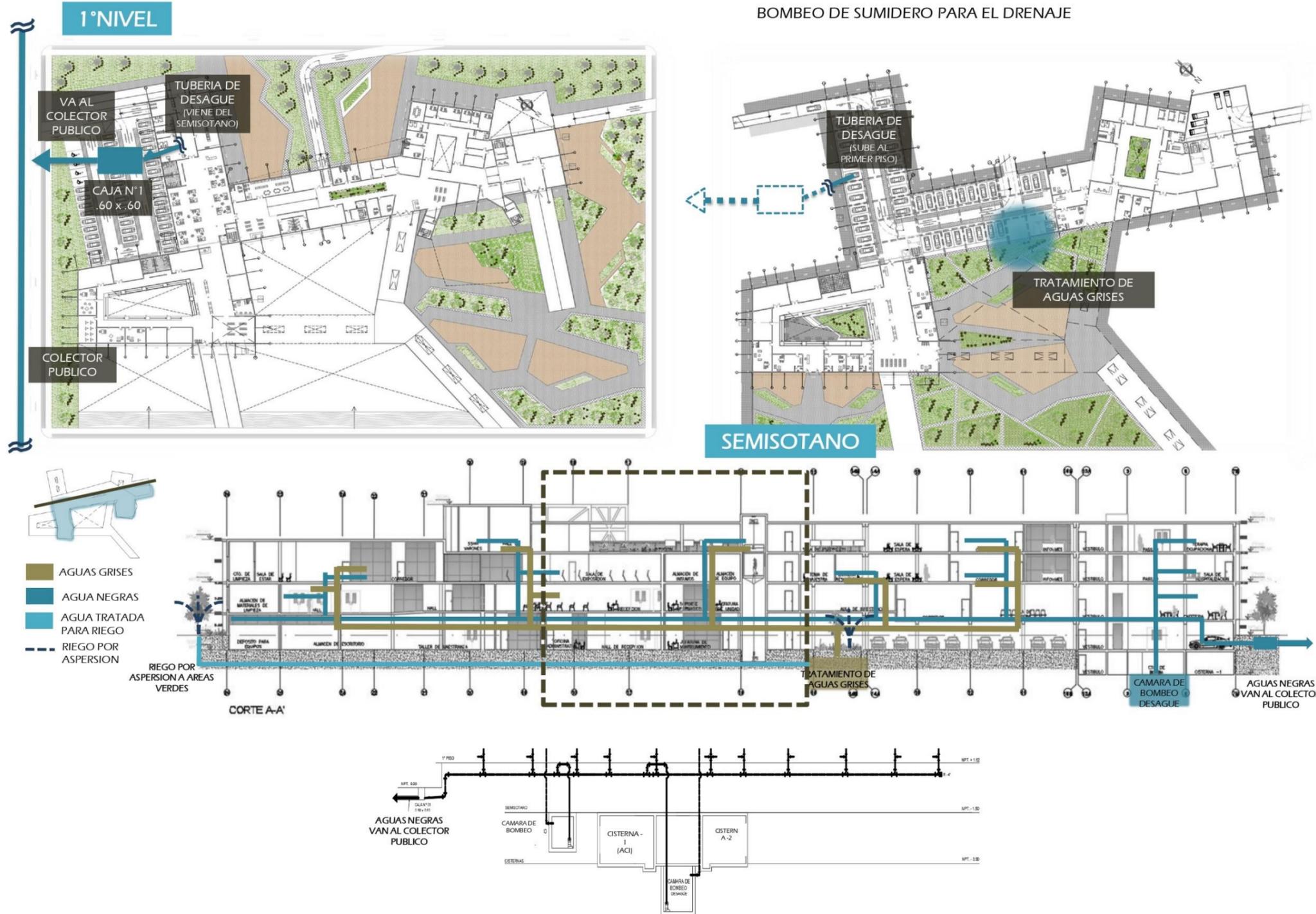


De acuerdo con las puntuaciones se asigna un tipo de certificado LEED, existen 4 tipos los cuales son: LEED platino que son para edificaciones que obtienen de 80 a más puntos, LEED oro para edificaciones de 60 a 79 puntos, LEED plata para edificaciones de 50 a 59 puntos y certificación LEED que se da al obtener de 40 a 49 puntos.

En nuestro proyecto se obtiene 55 puntos lo cual nos permitiría alcanzar el nivel de certificación posible LEED plata, a continuación, se mostrará las estrategias sostenibles que se está planteando dentro del equipamiento propuesto.

## RECOLECCION Y TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

SE PLANTEA EL TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES PARA EL RIEGO DE LAS AREAS VERDES EXISTENTES EN EL PROYECTO, MIENTRAS QUE LAS AGUAS NEGRAS SERAN LLEVADAS AL COLECTOR PUBLICO USANDO UN EQUIPO DE BOMBEO DE SUMIDERO PARA EL DRENAJE



GESTION DEL  
AGUA

C O M A S

BACHILLER:

• ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:

• Juan Carbajal

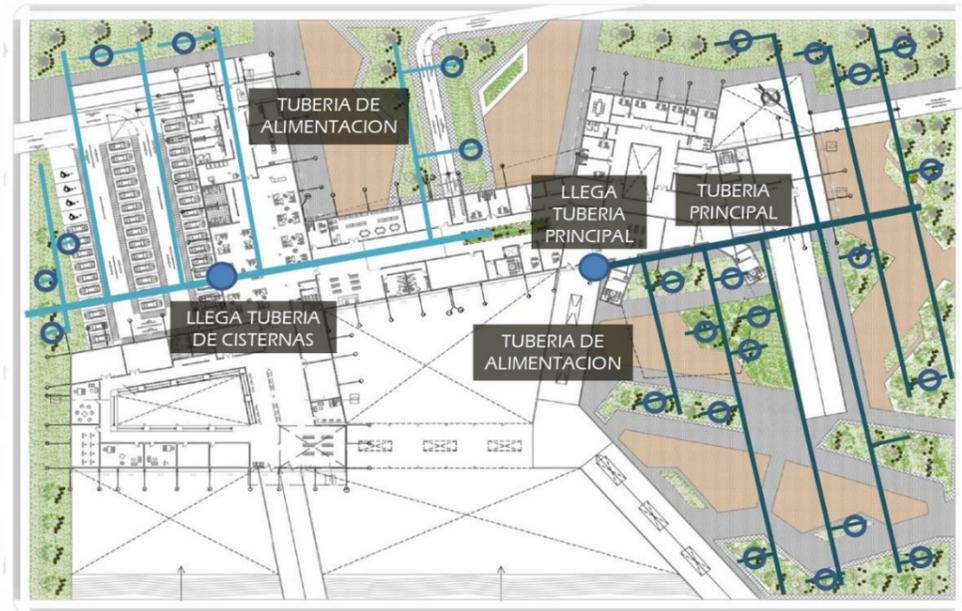
TEMA:

Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

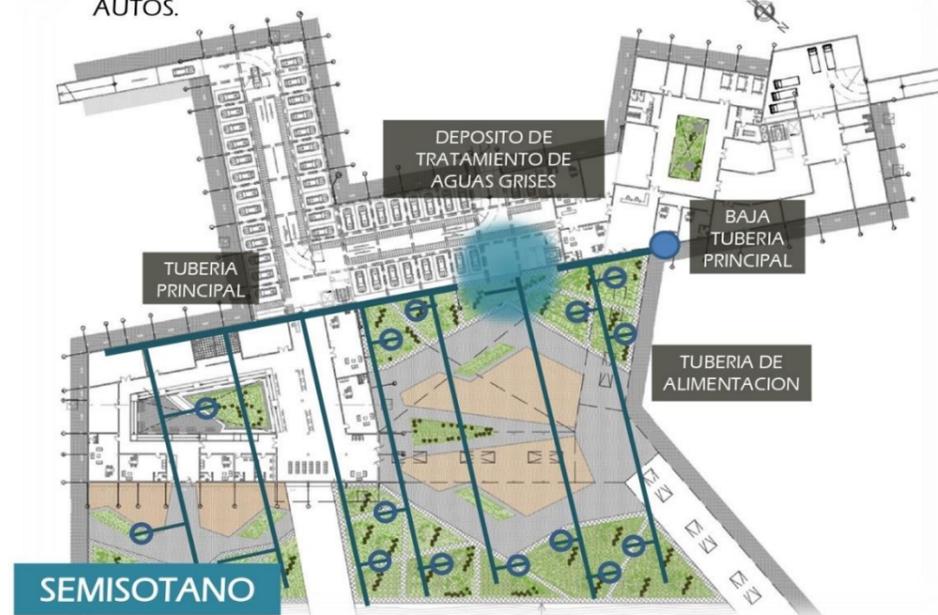
L-1

## DISTRIBUCCION DEL RIEGO DE AREAS VERDES

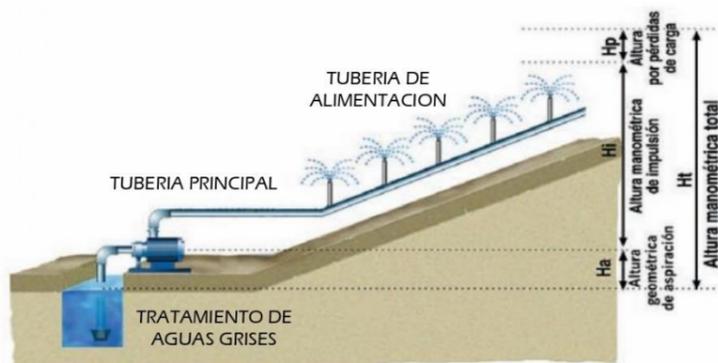
1° NIVEL



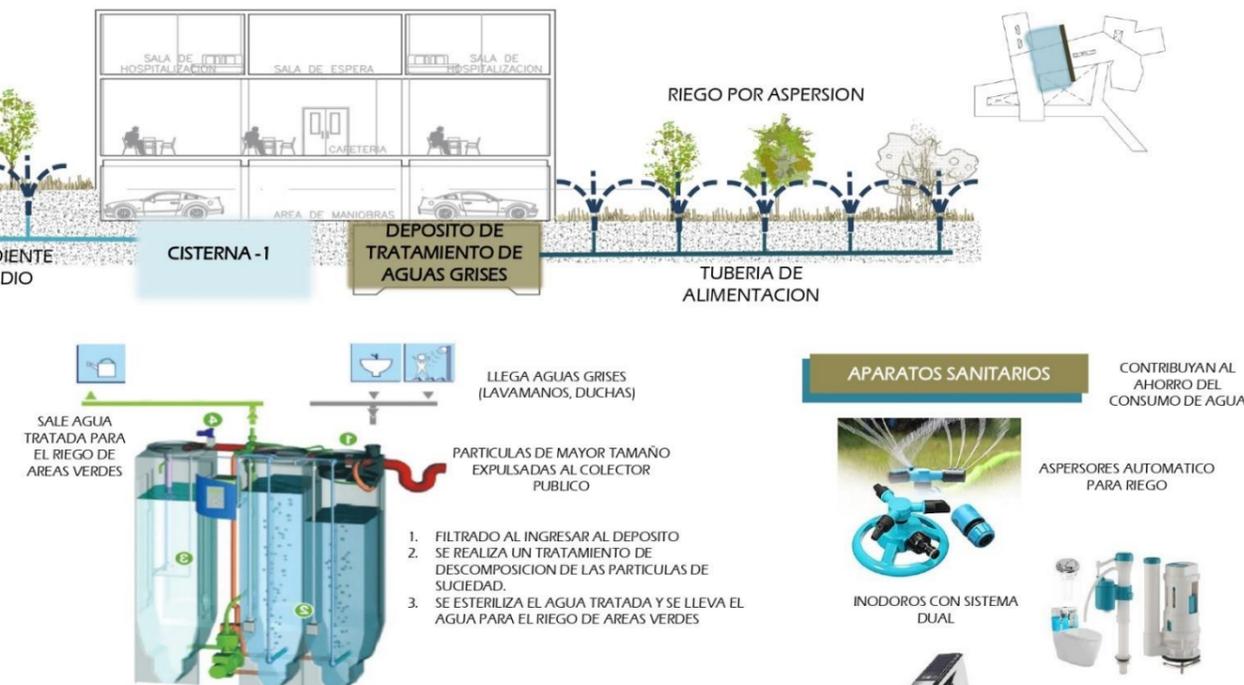
USANDO LAS AGUAS GRISAS TRATADAS SE PRETENDE REGAR LAS AREAS VERDES A TRAVES DEL SISTEMA DE REGADIO POR ASPERSION, SIN EMBARGO EL SECTOR ESTE EN DONDE ESTA UBICADO LOS ESTACIONAMIENTOS DICHA ZONA DE AREAS VERDES SERA REGADA POR AGUAS PROVENIENTES DE LA RED PUBLICA COMO UNA LINEA INDEPENDIENTE ESTO DEBIDO AL USO DE GRIFOS PARA EL LAVADO DE AUTOS.



- TUBERIA PRINCIPAL
- TUBERIA DE ALIMENTACION
- TUBERIA SUBEN Y BAJA
- ASPERSORES



ESQUEMA DE RED DE RIEGO



ESQUEMA DE RED DE AGUAS GRISAS

UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

SEDE COMAS

ARQUITECTURA Y  
DISEÑO DE  
INTERIORES

JULIO 2022



GESTION DEL  
AGUA

C O M A S

BACHILLER:

- ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:

- Juan Carbajal

TEMA:

Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

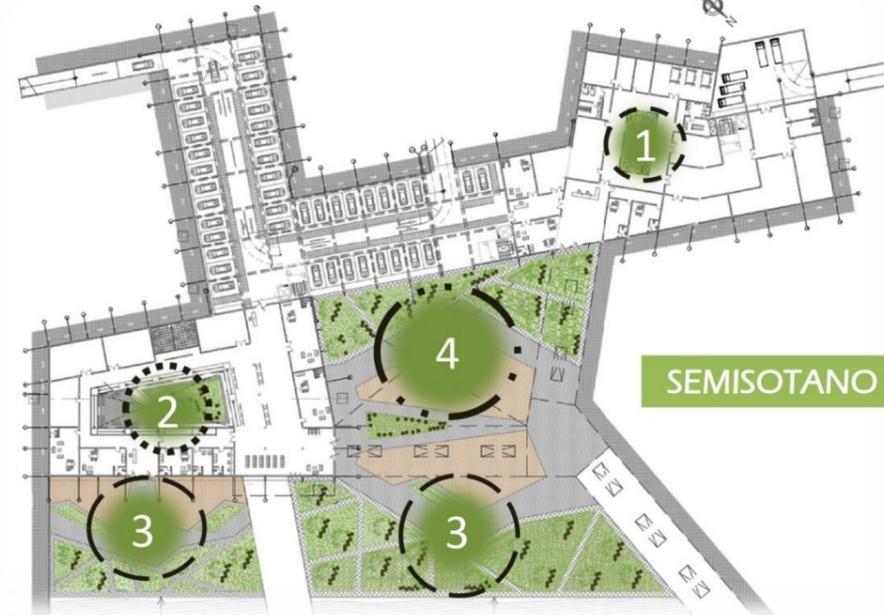
L-2

## PAISAJISMO

1° NIVEL



LAS ESTRATEGIAS PAISAJISTAS PROPUESTAS SERAN 4 YA QUE LAS AREAS VERDES TENDRAN USOS DISTINTOS, LOS CUALES SON: PAISAJISMO BIOCLIMATICO, ARTISTICO, DECORATIVO Y TERAPEUTICO. LOS CRITERIOS ESCOGIDOS PARA LAS ESPECIES VEGETALES EN EL PRIMER CASO HAN SIDO ARBOLES QUE USEN LA LUZ DIRECTA YA QUE ESTAN SIENDO UBICADOS EN LA PARTE POSTERIOR DEL PROYECTO DONDE EL SOL LLEGA DIRECTAMENTE, MIENTRAS QUE EN LA SEGUNDA ZONA EL CRITERIO ES QUE LOS ARBUSTOS SE LES PUEDA APLICAR LA PODA TOPIARIA



SEMISOTANO

### 1 PAISAJISMO BIOCLIMATICO

CRITERIOS:

- . Bajo uso de agua
- . Uso de luz directa
- . Crecimiento rápido
- . No acumula polvo ni insectos
- . Adaptable a todo tipo de suelo
- . No requiere de cuidados excesivos

MOLLE SERRANO



ALTO: 4 a 8 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
LUZ DIRECTA  
NO EXIGE RIEGO ABUNDANTE  
NO ACUMULA POLVO EN SU FOLLAJE

ALIGUSTRE



ALTO: HASTA 6 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
SE ADAPTA BIEN A TODO TIPO DE SUELO  
SE ADAPTA AL SOL EN EXTERIOR  
RIEGO MODERADO  
USADA COMO CORTINA ROMPEVIENTOS

MYOPORUM



ALTO: 2 a 3 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
SOPORTA SUELO POBRE Y ARENOSOS  
LUZ DIRECTA  
RESISTENTE CON Poca AGUA  
USADA COMO CORTINA ROMPEVIENTOS

### 2 PAISAJISMO ARTISTICO

CRITERIOS:

- . Aplicar poda topiaria
- . Bajo uso de agua
- . Resistente tanto a sol como a sombra
- . Adaptable a todo tipo de suelo

LAURUS NOBILIS



ALTO: 1 a 3 m.  
SOPORTA CUALQUIER TIPO DE SUELO  
SE ADAPTA TANTO AL SOL COMO A LA SOMBRA  
SE EMPLEA PARA LA PODA TOPIARIA

DURANTA ERECTA



ALTO: 2 a 4 m.  
SOPORTA CUALQUIER TIPO DE SUELO  
SE ADAPTA TANTO AL SOL COMO A LA SOMBRA  
SE EMPLEA PARA LA PODA TOPIARIA  
RIEGO MODERADO



CORTE E-E'



CORTE PARCIAL D-D'

UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

SEDE COMAS

ARQUITECTURA Y  
DISEÑO DE  
INTERIORES

JULIO 2022



PAISAJISMO

C O M A S

BACHILLER:

- . ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:

- . Juan Carbajal

TEMA:

Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

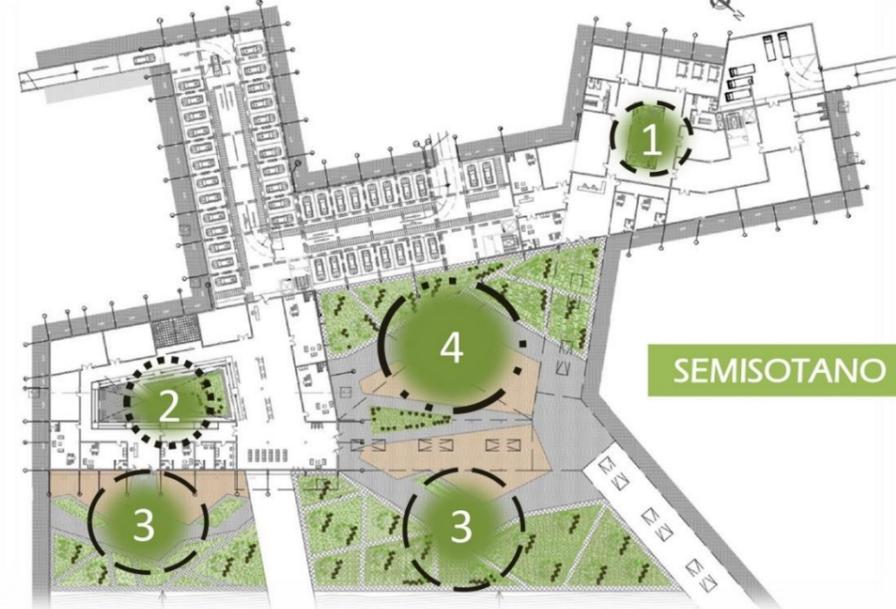
L-3

## PAISAJISMO

1° NIVEL



TANTO LA ZONA 3 Y 4 DE ÁREAS VERDES, TIENEN COMO CRITERIO EL USO DE ESPECIES VEGETALES ORNAMENTALES O DECORATIVAS Y QUE NO REQUIERAN DE SOL DIRECTO, SIENDO LA TERCERA ZONA EL SECTOR PRINCIPAL EL CUAL ES EL INGRESO DE LOS USUARIOS AL EQUIPAMIENTO ES POR ELLOS EL USO DE PLANTAS ORNAMENTALES, SIN EMBARGO EN EL SECTOR DE JARDIN TERAPEUTICO TENEMOS UN USO PASIVO EL CUAL SE DA CON UNA RELACION ENTRE EL INTERIOR Y EL EXTERIOR VISUALMENTE, A SU VEZ TAMBIEN HAY UN USO ACTIVO QUE ES EL CAMINAR, PASEAR DE LOS NIÑOS A MANERA DE TERAPIA.



SEMISOTANO

**3** PAISAJISMO DECORATIVO  
CRITERIOS:  
• Bajo uso de agua  
• No requiere de sol directo  
• Ser ornamentales

**4** JARDIN TERAPEUTICO  
CALADIUM

AMAPOLITA



ALTO: 1.5 a 3 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
NECESITA ESTAR PROTEGIDO DEL VIENTO  
NO EXIGE RIEGO ABUNDANTE

CEIBO



ALTO: 2 a 4 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
RESISTENTE A LA SEQUÍA  
NO EXIGE RIEGO ABUNDANTE  
ARBOL ORNAMENTAL

AZALEAS



ALTO: 2 a 4 m.  
CRECIMIENTO RAPIDO  
EXIGE RIEGO MODERADO  
TOLERANTE A LA SOMBRA



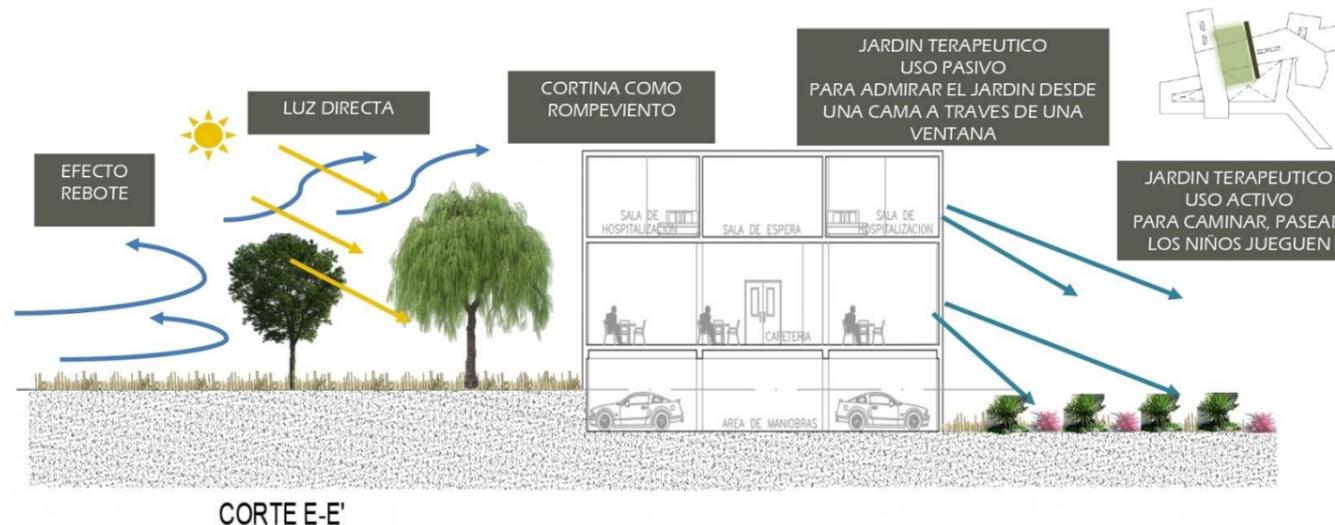
ALTO: 40 a 90 cm  
CRECIMIENTO EN ZONAS SECAS  
NECESITA ESTAR PROTEGIDO DEL VIENTO  
NO EXIGE RIEGO ABUNDANTE

CORDYLIN



ALTO: HASTA 1.20 m  
NO REQUIERE DE SOL DIRECTO  
CRECIMIENTO MODERADO  
EXIGE RIEGO MODERADO

LOLIUM PERENNE



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

SEDE COMAS

ARQUITECTURA Y  
DISEÑO DE  
INTERIORES

JULIO 2022



PAISAJISMO

C O M A S

BACHILLER:

- ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:

- Juan Carbajal

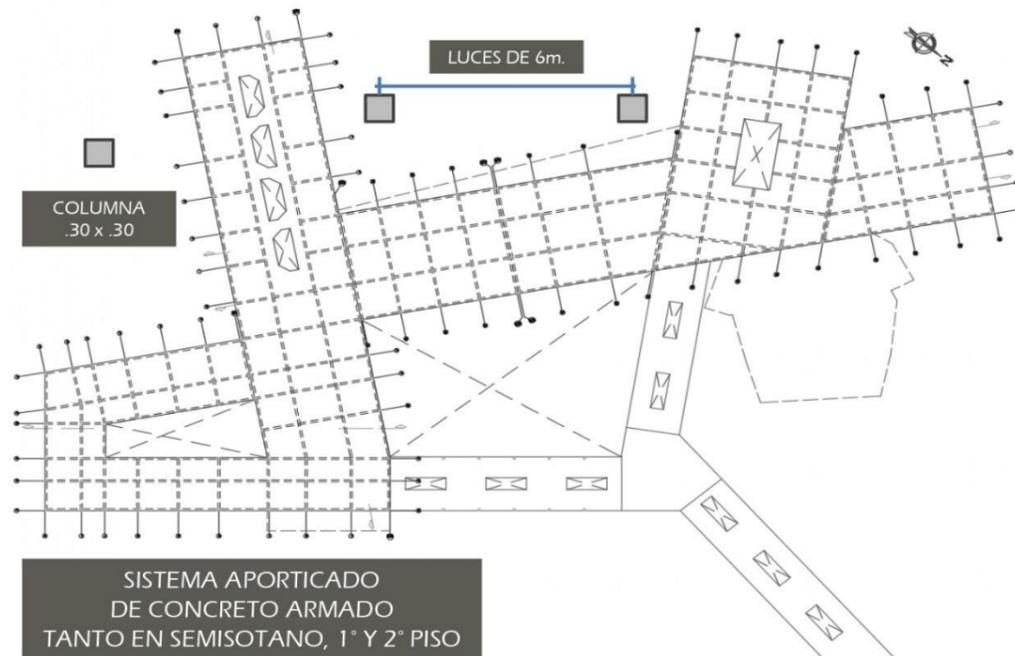
TEMA:

Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

L-4

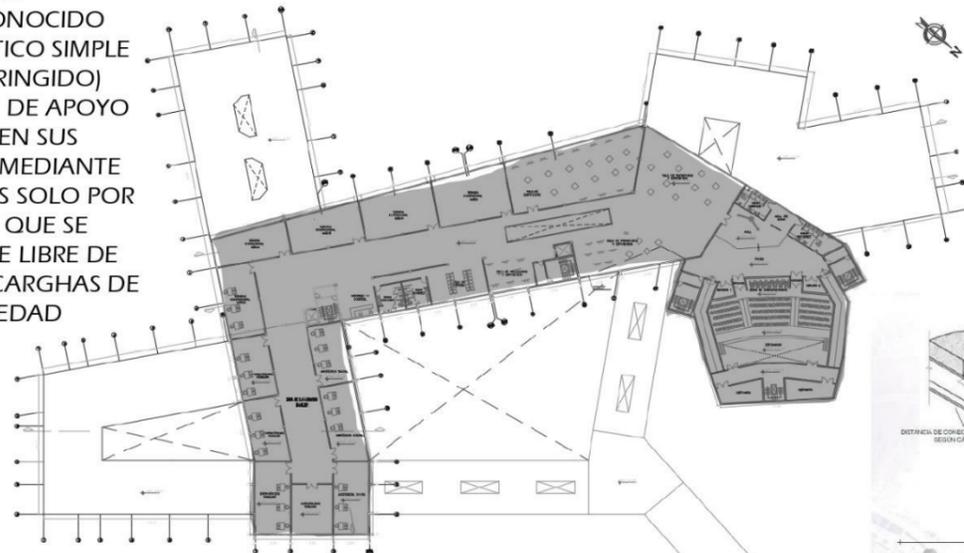
## SISTEMAS ESTRUCTURALES

### SISTEMA ESTRUCTURAL



#### CRITERIOS SEGÚN LA RNE E0.90

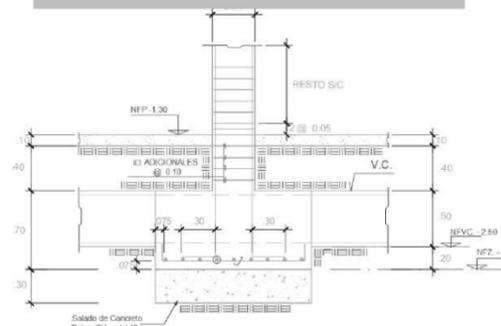
TIPO 2, CONOCIDO COMO PORTICO SIMPLE (NO RESTRINGIDO) CONDICION DE APOYO SIMPLE EN SUS EXTREMOS MEDIANTE CONEXIONES SOLO POR CORTE Y QUE SE ENCUENTRE LIBRE DE ROTAR POR CARGHAS DE GRAVEDAD



SISTEMA CONSTRUCTIVO METALICO PARA EL 3° PISO

APLICACIÓN MIXTA EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL YA QUE SE USA EL SISTEMA CONVENCIONAL COMO ES EL APORTICADO DE CONCRETO ARMADO PARA LOS PRIMEROS PISOS DE IGUAL MANERA SE USA EL SISTEMA NO CONVENCIONAL COFESUD PARA PENELES DIVISORES, MIENTRAS QUE EN EL ULTIMO PISO SE UTILIZA SISTEMA CONSTRUCTIVO METALICO POR LA ROTACION DE LA FORMA EN DICHO PISO Y POR LAS GRANDES LUCES.

### DETALLE DE ZAPATA

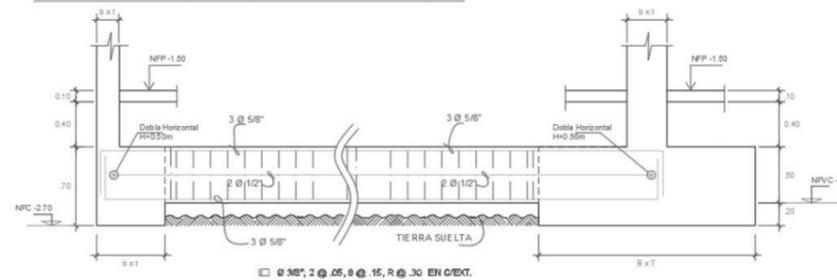


DIMENSIÓN DE LA CIMENTACIÓN:  
ANCHO 0.60 PROFUNDIDAD 1.00 a 1.50 m.

CAPACIDAD PORTANTE:  
1.20 a 1.8 Kg/ cm<sup>2</sup>

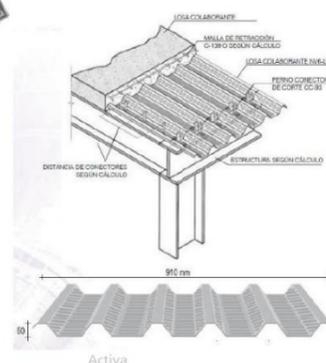
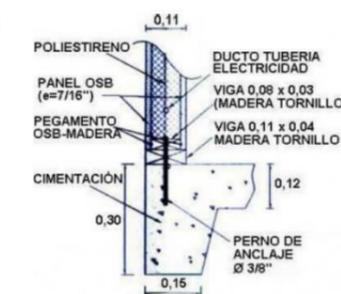
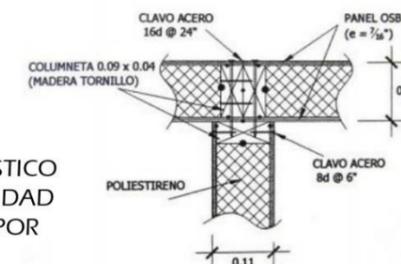
PERIODO DOMINANTE:  
0.1 a 0.2 s.

### VIGA DE CIMENTACIÓN



### SISTEMA NO CONVENCIONAL COFESUD (PANELES TERMICOS Y ESTRUCTURALES)

- AISLAMIENTO TERMICO Y ACUSTICO DE ALTA CAPACIDAD
- MENOR COSTO POR EL TIEMPO DE CONSTRUCCION
- POR SU AISLAMIENTO TERMICO AHORRO ENERGETICO CON RESPECTO A CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO



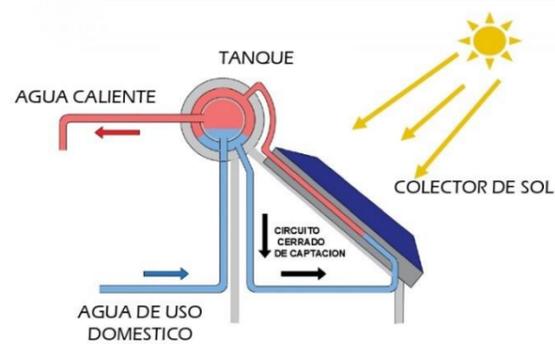
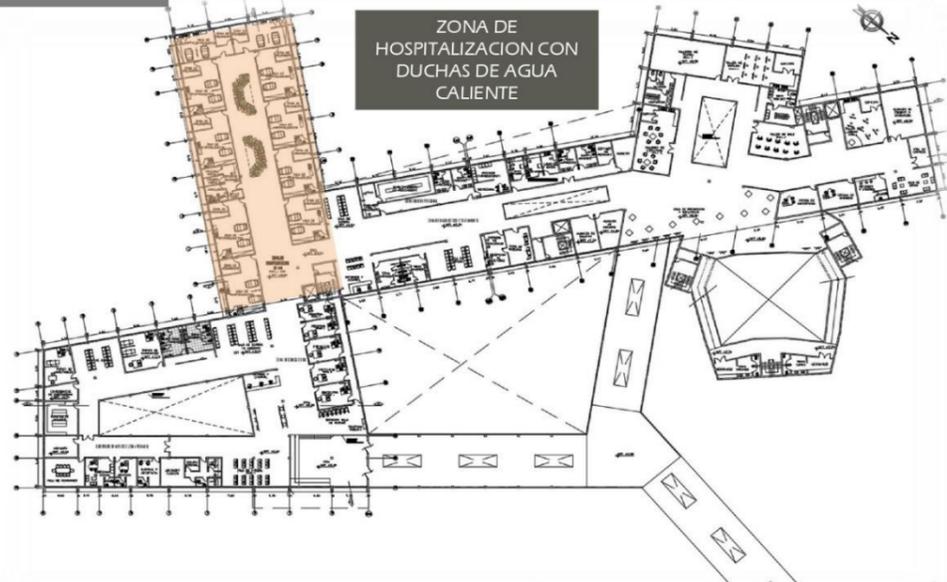
LOSAS COLABORANTES



## SISTEMA SOLAR TERMOSIFONICO PARA CALENTAMIENTO DE AGUA

SE OPTO POR UN SISTEMA DE CALENTAMIENTO DE AGUA A TRAVES DE TERMAS SOLARES QUE CAPTAN LA LUZ DEL SOL MEDIANTE PANELES SOLARES QUE CALIENTAN EL AGUA POTABLE DEL TANQUE Y QUE LUEGO DICHA AGUA ES DISTRIBUIDA A LAS DUCHAS UBICADAS EN LA ZONA DE HOPITALIZACION DE DÍA, TODO ELLO MANEJADO POR INTERMEDIO DE UN CONTROLADOR DE TERMA INTELIGENTE.

2º NIVEL



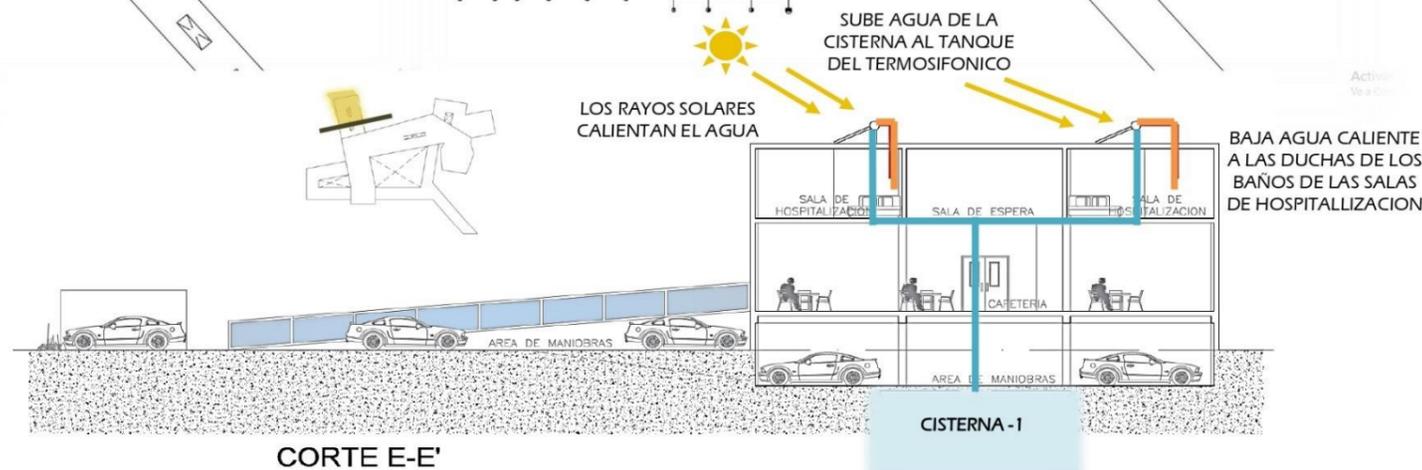
### SISTEMA DE TERMAS SOLARES

INCLINACION DEL PANEL DE 20° - 25°  
TANQUE DE CAPACIDAD: 240 LITROS  
CONSUMO PROMEDIO POR PERSONA: 40 - 50 LITROS



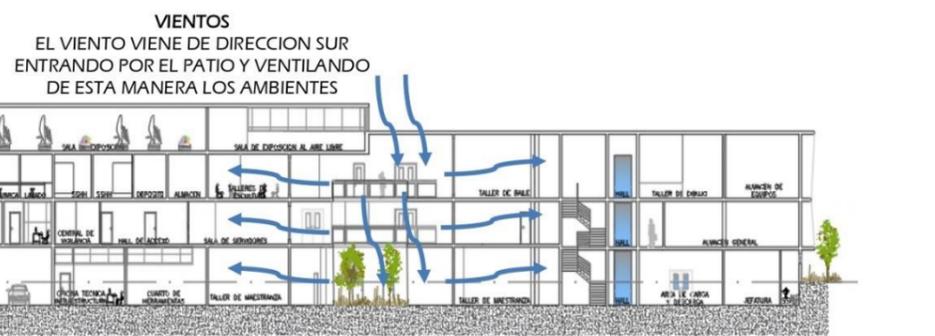
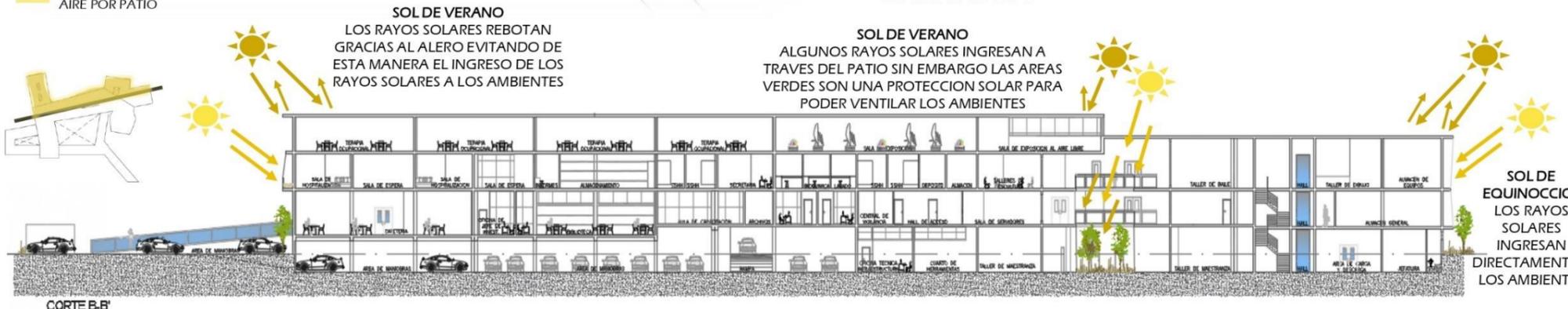
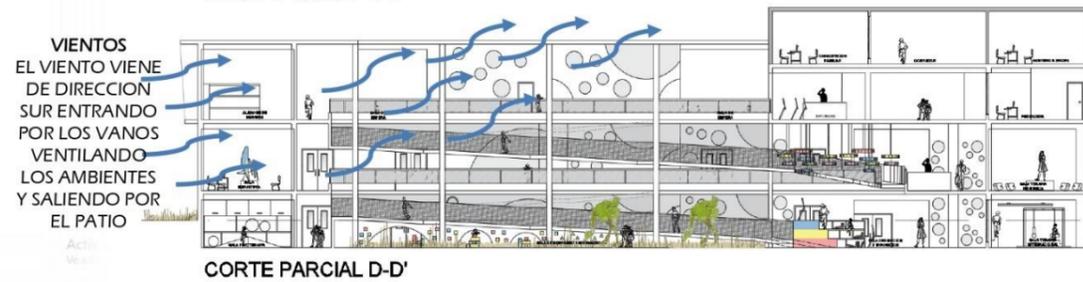
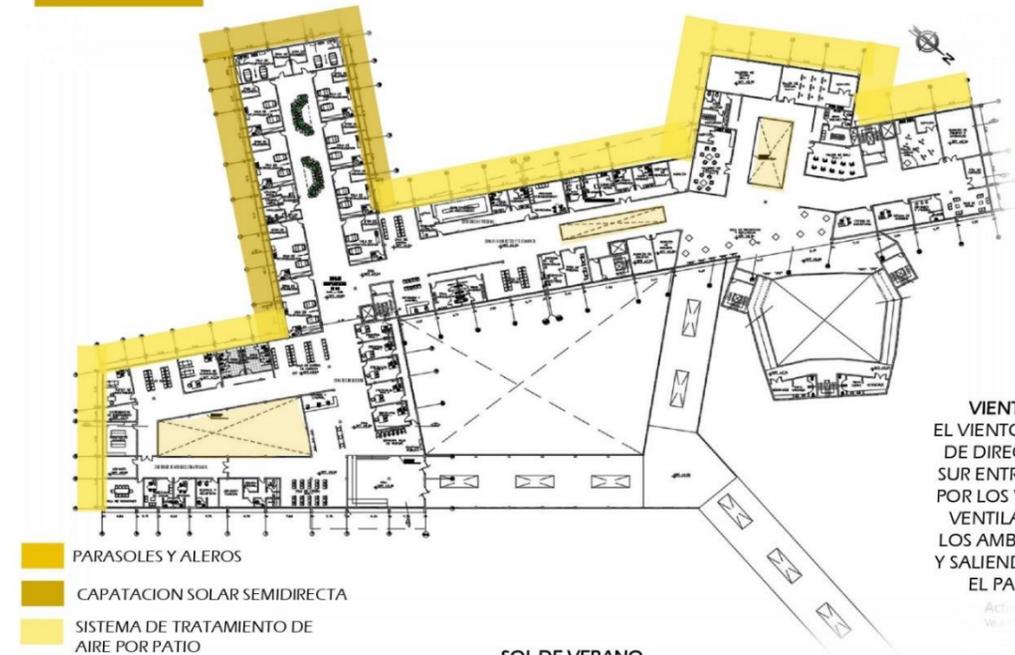
### CONTROLADOR DE TERMA INTELIGENTE

- CON ALARMA DE ESCASEZ DE AGUA
- INDICA EL NIVEL DE TERMA SOLAR
- INDICA EL NIVEL DE TEMPERATURA
- PREVIENE LA FUGAS



## DIRECCION DE VIENTOS Y GEOMETRIA SOLAR

2º NIVEL



C O M A S

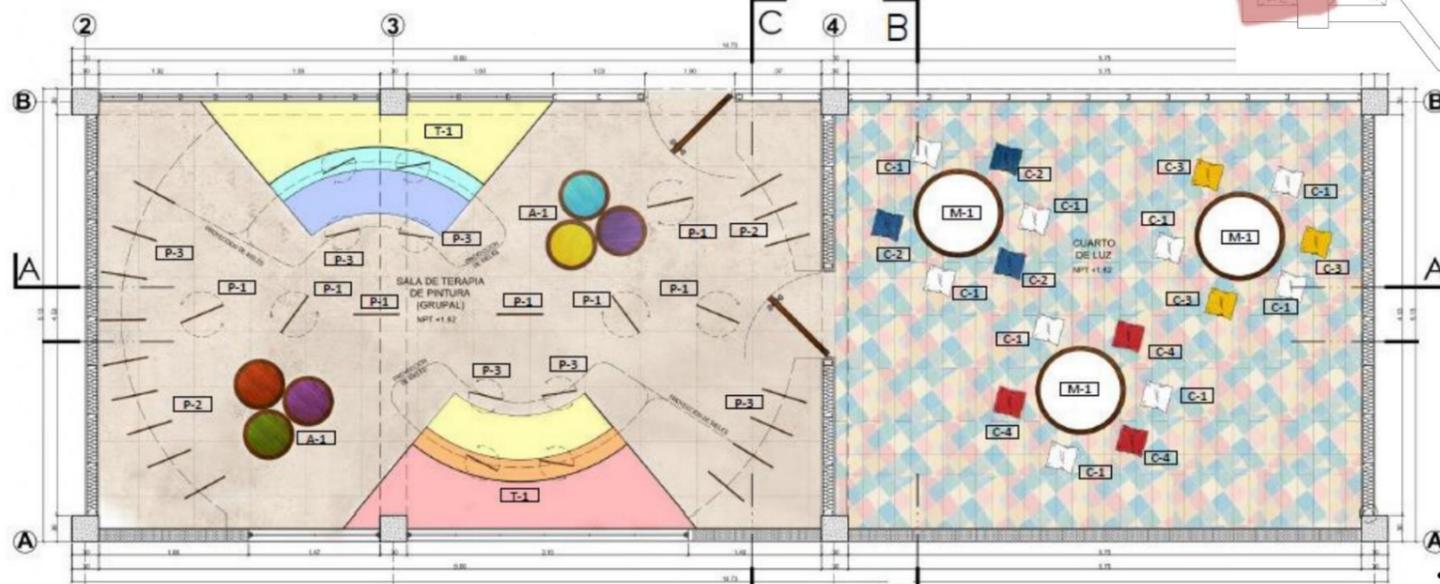
BACHILLER:  
• ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:  
• Juan Carbajal

TEMA:  
Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

L-7

## MATERIALES SOSTENIBLES



**CORTE A-A'**  
ESC: 1/25



- PARED PINTURA ECOCOLOR**
- LIBRE DE AGENTES ALERGENOS Y CANCERIGENOS
  - BAJO CONTENIDO DE COMPUESTOS ORGANICOS VOLATILES



### PANELES DE DRYWALL

- FACIL INSTALACION
- SE PUEDE RECUPERAR EL 80% DEL MATERIAL PARA SER UTILIZADO NUEVAMENTE
- EVITA PERDIDAS TERMICAS
- ES UN MATERIAL ACUSTICO
- ECONOMICO

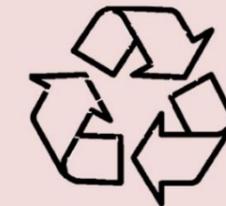
### PISO ORGANICO

- ABSORCION ACUSTICA
- INSTALADOS DE FORMA RAPIDA Y SIMPLE
- UNA GRAN FACILIDAD DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO
- RESISTENTE AL FUEGO Y A LA LUZ
- ANTIDESLIZANTE
- RESISTENTE A LA HUMEDAD
- 100% ORGANICO
- ANTIBACTERIAL



### LUCES LED

- REDUCE UN 80 % LAS EMISIONES DE CO2
- CONSERVA UNA TEMPERATURA ADECUADA A LOS AMBIENTES.
- EL 80 % DE LA ENERGÍA SE CONVIERTE EN LUZ
- AHORRO DE CONSUMO ELECTRICO
- AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA DE ENTRE 75 Y 90%
- AGUANTAN TEMPERATURAS EXTREMAS
- SON PRODUCIDOS CON MATERIALES RECICLADOS, MAS RESISTENTES Y DURADEROS QUE LAS BOMBILLAS INCANDESCENTES



MATERIALES  
SOSTENIBLES

C O M A S

BACHILLER:

- ABRIL SUSANIVAR, Samantha

ASESOR:

- Juan Carbajal

TEMA:

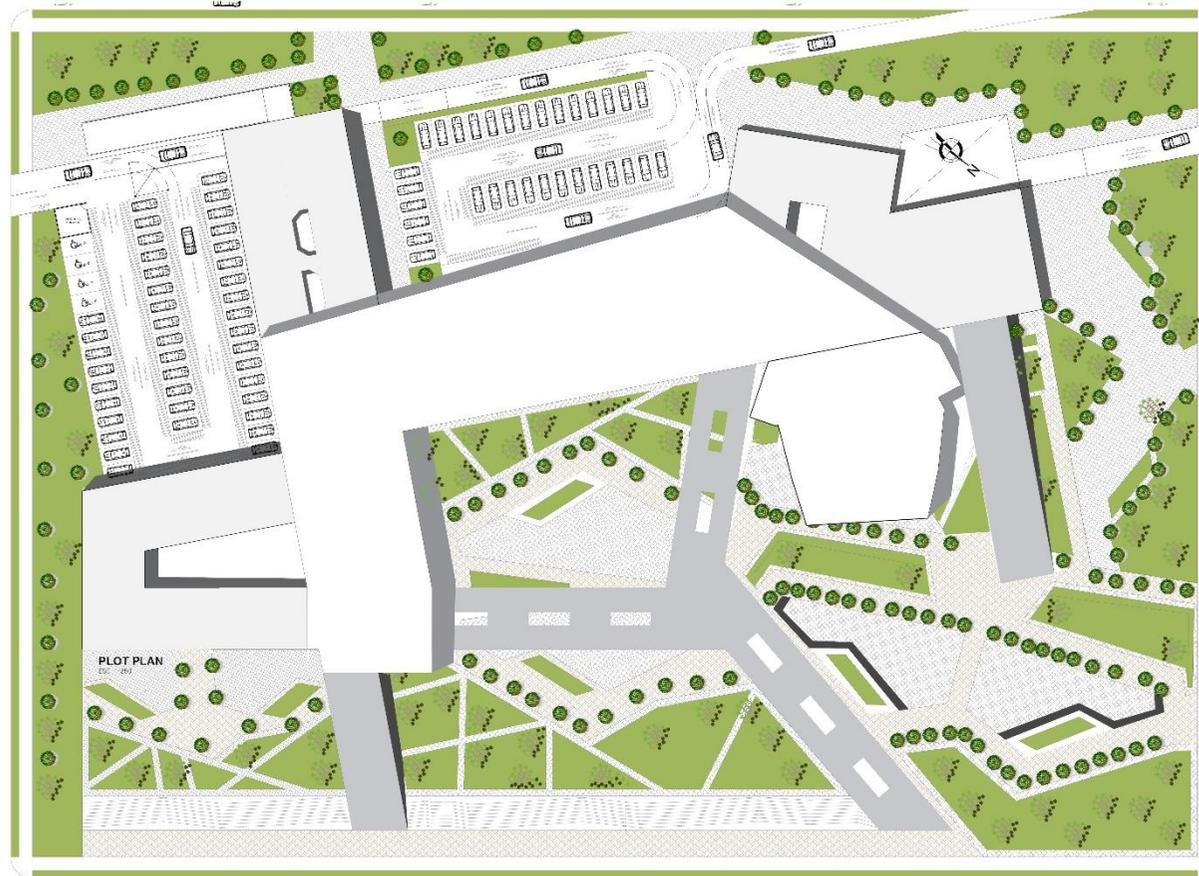
Centro de Salud Mental  
arteterapéutico para mejorar  
el ámbito psicosocial de la  
comunidad infantil comas -  
2022

L-8

## 4.2. Proyecto Arquitectónico

En las siguientes figuras se mostrará el diseño arquitectónico del proyecto.

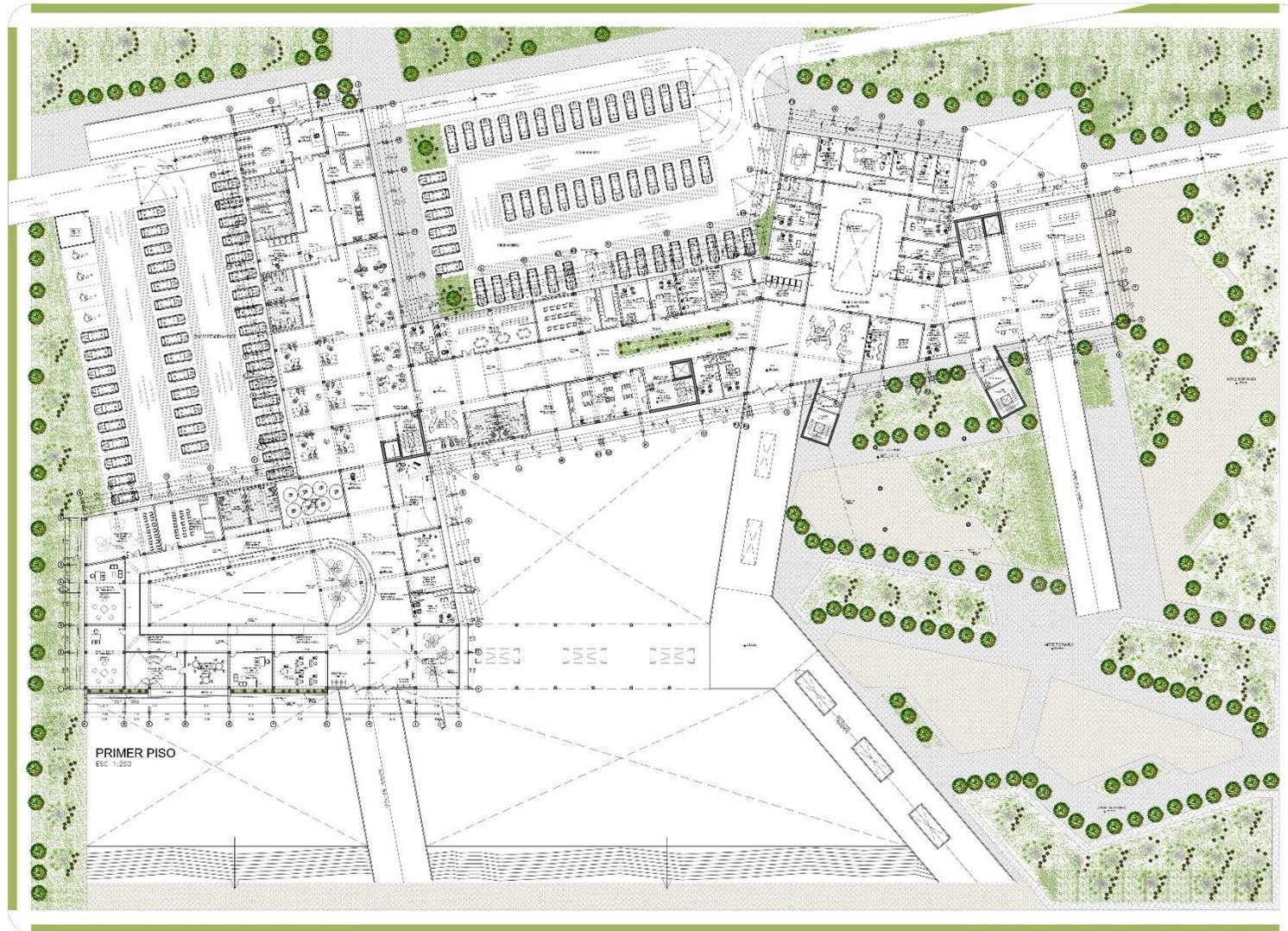
**FIGURA N°34:** Plot plan



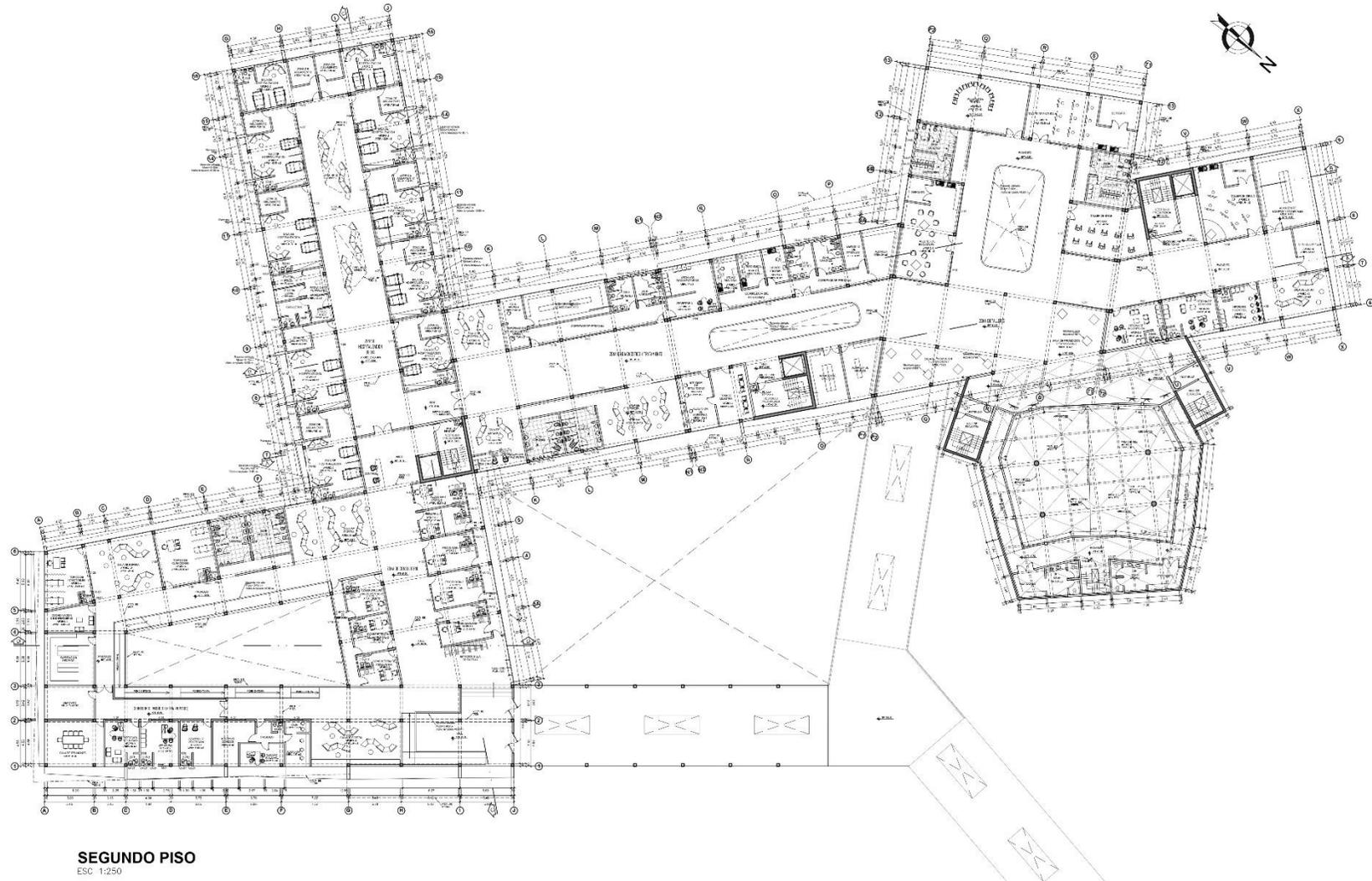
**FIGURA N°35:** Planta del semisótano



**FIGURA N°36:** Planta del 1° piso

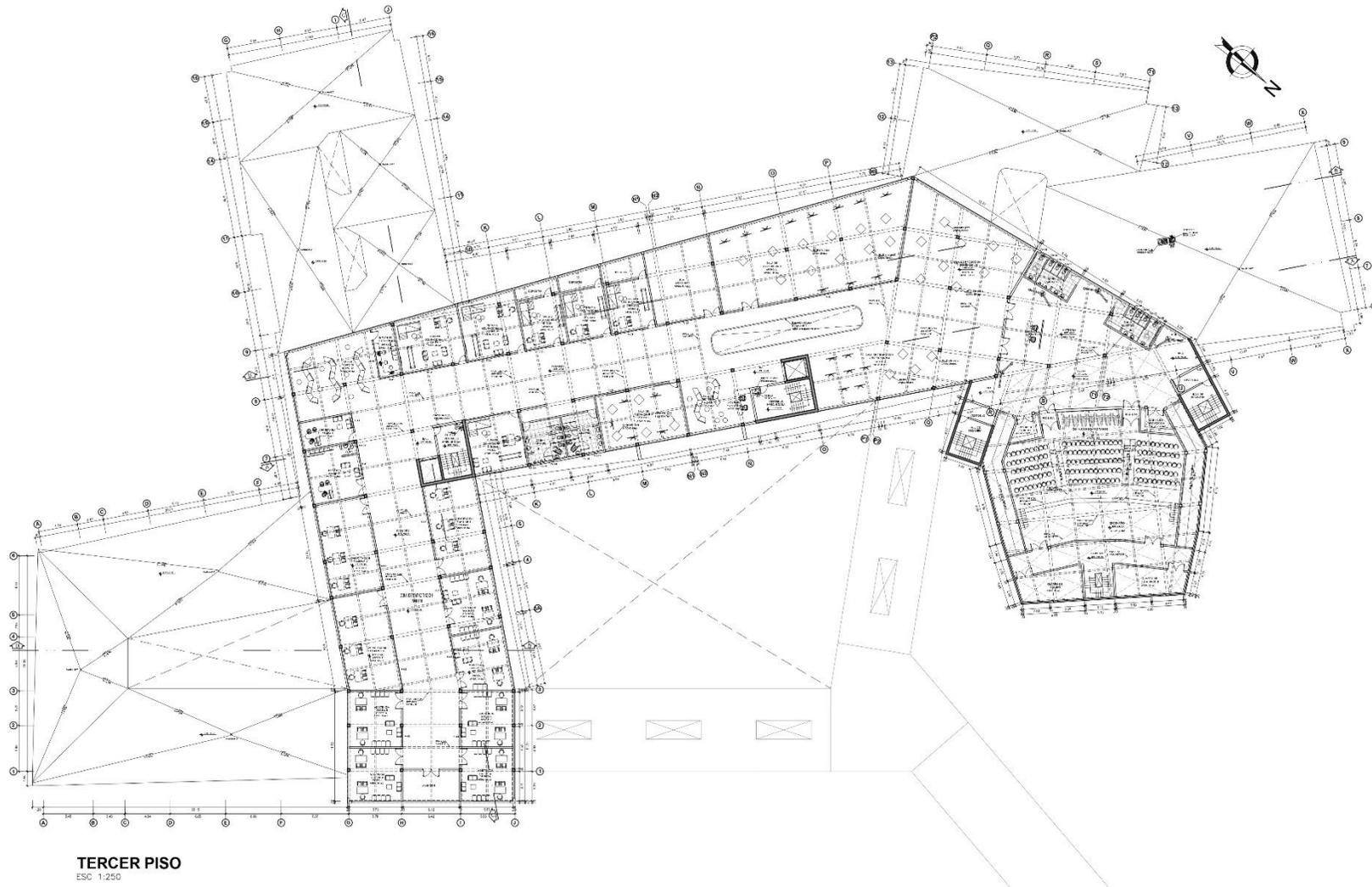


**FIGURA N°37:** Planta del 2° piso



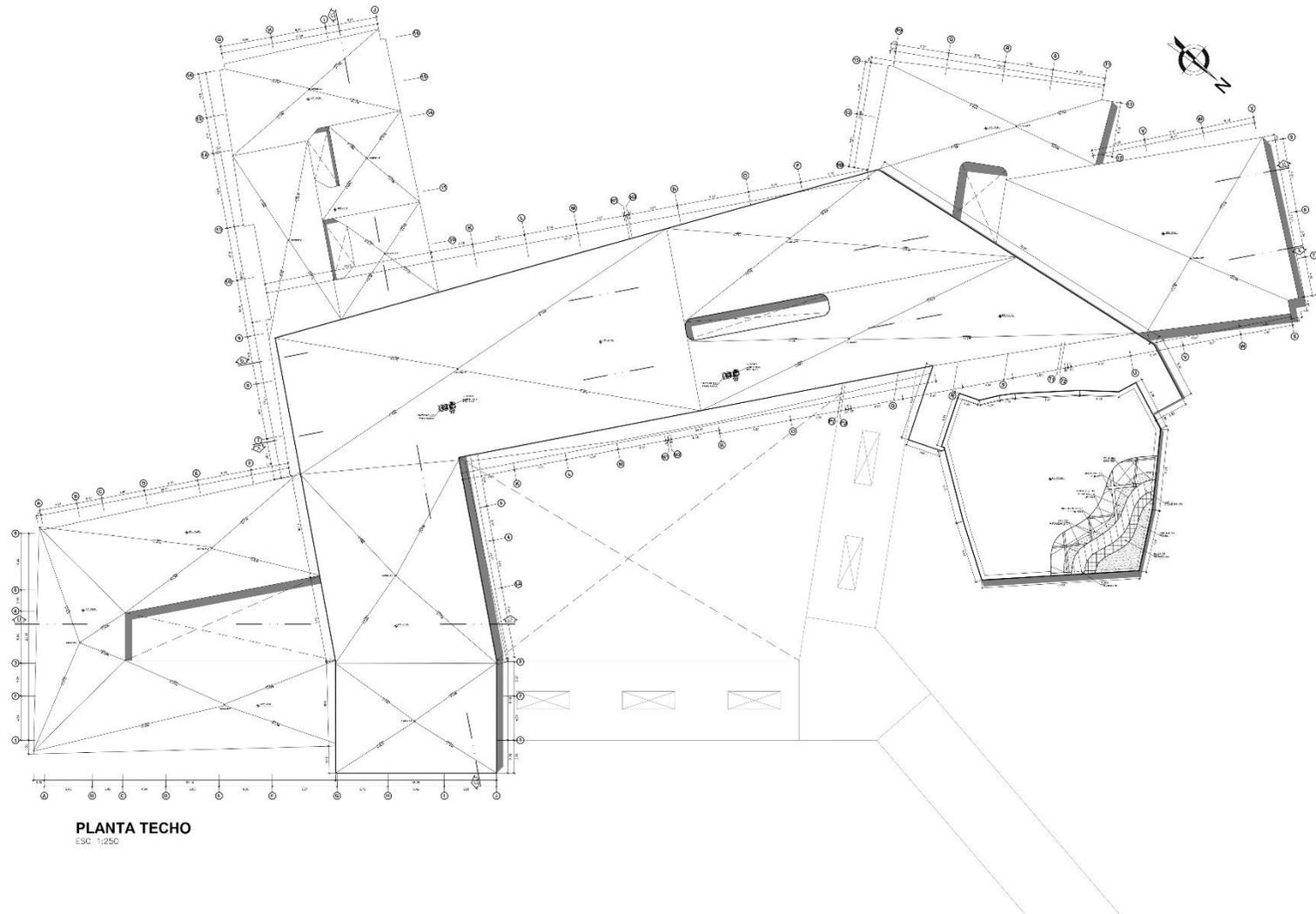
**SEGUNDO PISO**  
ESC 1:250

**FIGURA N°38:** Planta del 3° piso



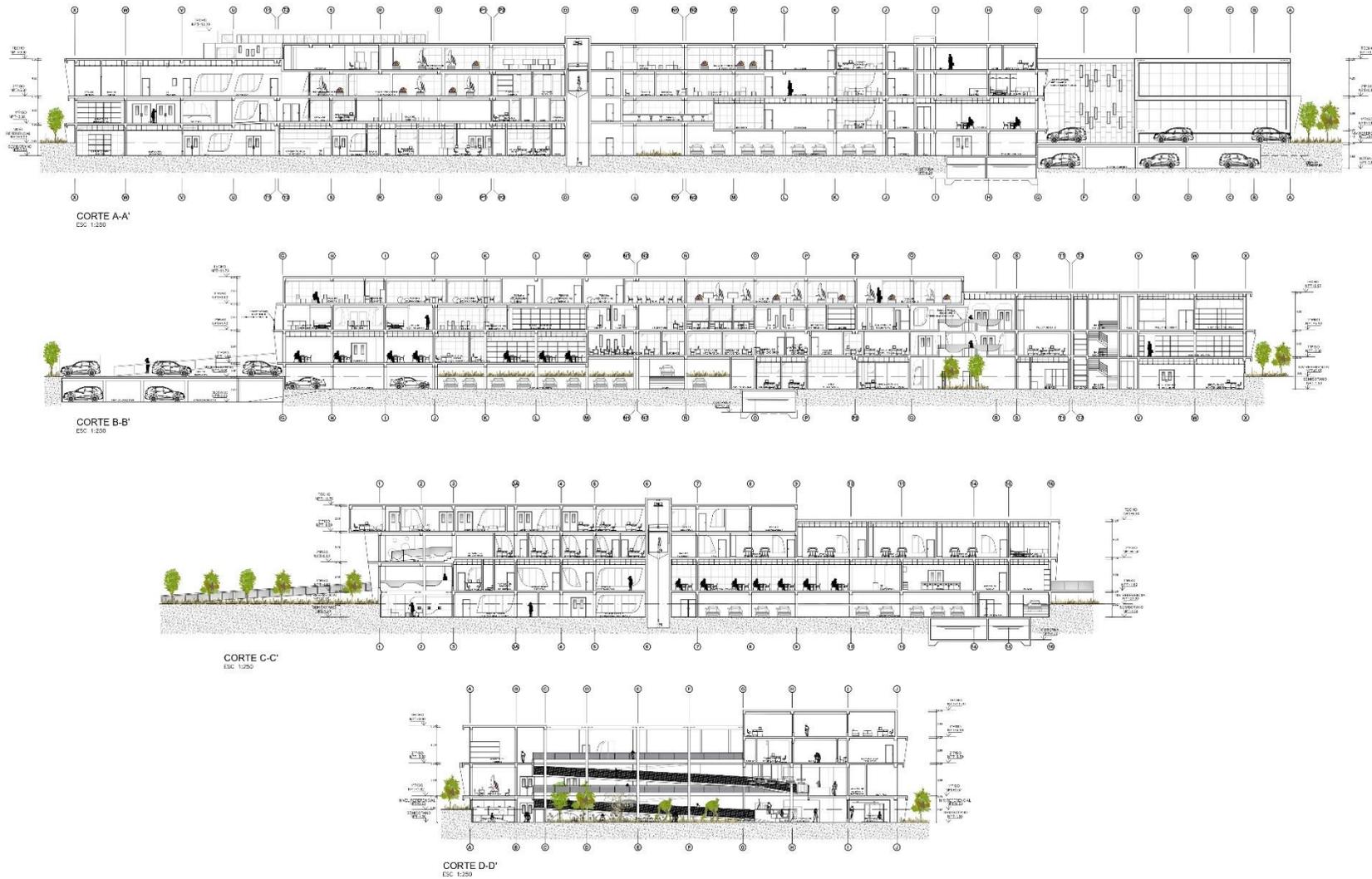
**TERCER PISO**  
ESC 1:250

**FIGURA N°39:** Planta del techo

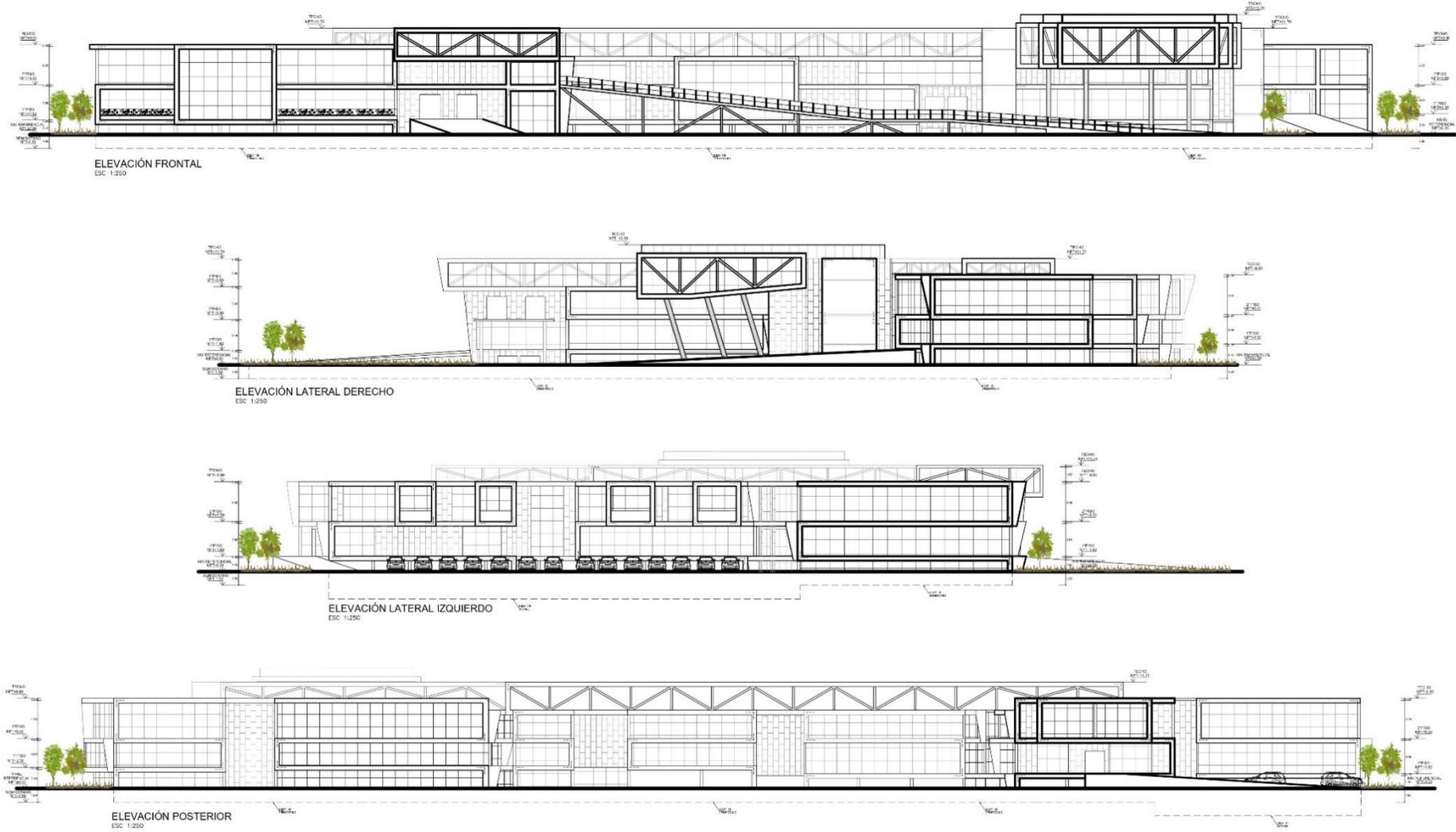


**PLANTA TECHO**  
ESC. 1:250

**FIGURA N°40:** Cortes generales



**FIGURA N°41:** Elevaciones generales



### **4.3. Memoria descriptiva**

#### **4.3.1. Memoria descriptiva de arquitectura**

##### **a. DATOS GENERALES:**

Ubicación: Av. Sangarara (ex aeroclub de Collique), Urb. El pinar, distrito de Comas, provincia de Lima, departamento de Lima.

Tipo de Proyecto: Centro de salud mental arteterapéutico

##### **b. OBJETO:**

El presente documento tiene por objeto la definición y descripción del Proyecto del centro de salud mental arteterapéutico.

##### **c. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO Y UBICACIÓN:**

El terreno cuenta con un área total del terreno de 20.000m<sup>2</sup>, tiene su frente principal sobre la avenida sangarara. Sobre este frente se ubica el Ingreso Principal.

El lote resultante tiene otro lindero importante sobre la calle 16, donde se emplaza el Ingreso Vehicular. Por el lado derecho se ubica el ingreso vehicular de servicios.

La ubicación del predio es de fácil acceso desde las vías Av. Universitaria y la Autopista trapiche-chillon.

El predio tiene zonificación ZRE-3 es una zona de reglamentación especial, los usos permitidos son los de residencial de densidad alta, comercio zonal, equipamientos de salud y educación.

##### **d. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Para una mejor descripción del proyecto, así como para su futura edificación en paralelo, se ha visto conveniente sectorizar la intervención según el edificio en tratamiento. Así tenemos:

**SECTOR S1 y S2:** Que comprende el lado izquierdo del equipamiento, donde procederemos a su descripción por nivel:

### SEMISOTANO

Se ubica el área de rehabilitación en donde se cuenta con las siguientes terapias: Terapia física, terapia intelecto sensorial. Aparte de ello, se encuentra en este sector la zona administrativa perteneciente a esta área. Dentro de las áreas mencionadas anteriormente, se cuenta con sala de fisioterapia, salas de terapia integracional sensorial y salas de terapia de lengua. En este sector se cuenta con un área de descanso y socialización en donde los niños pueden interactuar entre ellos y también pueden practicar el arte topiario a través de áreas verdes, también se encuentra un área de exposición que es un mobiliario escalonado donde se exponen las muestras de los niños también cuenta con una rampa interna que nos da el acceso al primer piso.

Mientras en el sector 2 cuenta con una zona de estacionamientos ubicada en la parte posterior y otra zona de estacionamiento ubicada en el sótano.

### PRIMER PISO

En el sector 1 encontramos el área de rehabilitación donde están los ambientes de arteterapia, en donde se tiene las salas de terapia de pintura, escultura, teatro y música. Esta zona cuenta con su área administrativa. El acceso a esta área se da a través del exterior por una rampa ya que este nivel se encuentra en +1.62 mientras que por el interior se puede acceder a través de una circulación vertical, ya sea por el ascensor, escalera o la rampa interna que conecta el semisótano con el 1° piso y a su vez al 2° piso. Este sector 1 cuenta con una batería de baños tanto para varones como para mujeres.

Mientras en el sector 2 contamos con un área de cafetería, comedor y toda la zona de servicios de la cocina, la cual cuenta con un ingreso al exterior, de igual manera se puede ingresar a esta zona a través del ascensor y escalera según sea el caso.

## SEGUNDO PISO

En el sector 1 encontramos el área de consultorios que cuenta con un corredor para el personal médico, en esta zona también se encuentra los tópicos, un área de jefatura y dirección de médicos. También hay una batería de baños y dos salas de espera, una para el área de consultorios y la otra para el área de admisión. En este sector se tiene acceso a través de una rampa del exterior, al igual que del ascensor y la escalera.

Mientras en el sector 2 se cuenta con el área de las salas de hospitalización de día, cada sala cuenta con dos camas, una zona de aislamiento y un baño. En esta área también se encuentra la estación de enfermeras.

## TERCER PISO

En el sector 1 encontramos los ambientes de asistencia social, como también las salas de capacitación familiar. De igual manera, hay una zona administrativa de jefatura y secretaria. Se accede a esta zona a través del ascensor y la escalera.

**SECTOR S3:** Que comprende el lado medio del equipamiento, donde procederemos a su descripción por nivel:

## SEMISOTANO

En esta zona se encuentra los estacionamientos al igual que un área de maniobra y una circulación vertical de ascensor y escalera.

## PRIMER PISO

En el sector 2 encontramos el área de investigación donde hay aulas de investigación y

capacitación, de igual forma hay una biblioteca. En este sector también encontramos el área de informática, que tiene las áreas de central de vigilancia y comunicaciones, como también las salas de administración de datos, control eléctrico y servidores. El acceso a este sector es a través del ascensor y escalera, también cuenta con una batería de baños de varones y mujeres.

## SEGUNDO PISO

En el sector 2 encontramos el área de investigación donde hay aulas de investigación y capacitación, de igual forma hay una biblioteca. En este sector también encontramos el área de informática, que tiene las áreas de central de vigilancia y comunicaciones, como también las salas de administración de datos, control eléctrico y servidores.

El acceso a este sector es a través del ascensor y escalera, también cuenta con una batería de baños de varones y mujeres.

## TERCER PISO

En el sector 2 encontramos los ambientes de terapias ocupacionales, salón de usos múltiples (SUM) y salas de exposiciones. Se accede a esta zona a través del ascensor y la escalera.

**SECTOR S4:** Que comprende el lado derecho del equipamiento, donde procederemos a su descripción por nivel:

### SEMISOTANO

Se ubica el área de servicios generales que tiene los ambientes de los almacenes, los depósitos de los equipos, en esta zona se encuentra el área de carga y descarga como también el área de lavandería de lavado y secado, áreas administrativas pertenecientes al área. También cuenta con una circulación vertical de ascensor y escalera.

## PRIMER PISO

En el sector 4 encontramos el área de administración general de todo el equipamiento, en esta zona están las oficinas de dirección general, dirección administrativa, contabilidad, tesorería, en este sector también se encuentra un almacén general, el ingreso a este sector se da con una puerta al exterior a través de un puente, también cuenta con dos baterías de servicios higiénicos

para personal (varones y mujeres) ya que esta área solo tiene acceso el personal, a su vez el sector 4 cuenta con una circulación vertical (escalera y ascensor), el área donde se encuentra los almacenes tiene su propio ingreso al exterior ya que esta zona de almacenes es una zona de servicios.

## SEGUNDO PISO

En el segundo piso del sector 4 se encuentra toda el área de talleres, que está abierto al público se tiene talleres tales como: pintura, baile, escultura, teatro, dibujo. También se cuenta con las áreas administrativas de este sector, a su vez se cuenta con un almacén perteneciente al sector. Cuenta también con dos salas de exposición. En este piso se cuenta con dos baterías de servicios higiénicos (varones y mujeres) con vestidores. También en este sector se puede ver parte del auditorio.

## TERCER PISO

En el tercer piso de este sector se tiene el auditorio dentro de esta zona se tiene los ambientes tales como: la recepción, la antesala, dos baterías de servicios higiénicos (varones y mujeres), foyer, dos escaleras de evacuación a cada lado, se cuenta con cabinas de sonido y proyección, cuenta con un aforo de 155 personas, una zona de discapacitados, el escenario, cuarto para el almacenamiento de los equipos de sonido e iluminación.

## **e. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS**

### **ESTRUCTURAS**

El equipamiento desde el semisótano hasta el segundo piso tiene un sistema estructural convencional como es el aporcado de concreto armado con la finalidad de optimizar los espacios. Todas las columnas de concreto suben hasta el 3er piso, el cual ha sido resuelto con un sistema estructural mixto por medio de las columnas de concreto con vigas estructurales y losas colaborantes.

### **TABIQUERIA**

Se plantea el uso de ladrillo de arcilla para los muros, sin embargo, en algunas tabiquerías se

está usando el sistema no convencional cofesud, el cual son paneles térmicos y estructurales. Estos paneles son aisladores térmicos y acústicos, también hay un menor costo por el tiempo de construcción.

### **FACHADA**

En paños ciegos el tratamiento es muros tarrajeados de concreto complementados con fachaletas simulando muros de textura de madera según diseño.

Los vanos de ingreso son puertas mamparas. Las ventanas es el sistema de muro cortina de vidrio templado anti-ruido, complementados con aleros que forma y se integran con el diseño de fachada.

Para darle un tratamiento lúdico a las elevaciones se hace un juego de altura en los volúmenes. Los ingresos que son a través de las rampas tienen baranda a manera de elementos decorativos se colocan planchas de aluminio decorativas entre los pasamanos.

## INSTALACIONES SANITARIAS, ELECTRICAS Y ELECTROMECHANICAS

Se proyecta la instalación de redes de desagüe, agua fría, tablero general y sub-tableros, ventilación natural en baños, ascensor, etc.

### f. ALCANCES DEL PROYECTO

El alcance del presente proyecto comprende la ejecución de obras civiles, estructuras, acabados e instalaciones necesarias para el centro de salud mental arteterapéutico de los cuatro sectores especificados anteriormente.

### g. DATOS TECNICOS

En este numeral se establecen los siguientes datos resultantes:

### h. ÁREAS

CUADRO DE AREAS ( m <sup>2</sup> )	
PISO / NIVEL	AREA TOTAL
AREA CONSTRUIDA SOTANO	1180.98 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA SEMISOTANO	3975.15 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA 1° PISO	4015.08 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA 2° PISO	4603.53 m <sup>2</sup>
AREA CONSTRUIDA 3° PISO	2931.36 m <sup>2</sup>
AREA TECHADA TOTAL	16706.10 m <sup>2</sup>
AREA DEL TERRENO	20000 m <sup>2</sup>
FUTURAS AMPLIACIONES (20%)	4000 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE (30%)	60000 m <sup>2</sup>

### i. ESTACIONAMIENTOS

Según los parámetros urbanísticos del distrito de Comas, tenemos:

USO	1 ESTACIONAMIENTO CADA	RESULTANTE
CENTRO DE SALUD	50 M2 DE AREA CONSTRUIDA	165

El proyecto contempla 74 estacionamientos en el interior del sótano y del semisótano, 91 que se encuentran al aire libre. En total 165 estacionamientos de los cuales 5 son para personas con discapacidad, están ubicados próximos al ingreso vehicular principal y en medidas de acuerdo con el Reglamento nacional de edificaciones (RNE).

#### **j. ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN**

Se considera iluminación natural e iluminación artificial propia de espacios y ambientes de trabajo hospitalario y administrativo. En los SSHH y depósitos se considera preferentemente iluminación artificial. Toda iluminación artificial se propondrá de acuerdo con lo especificado en el proyecto de la especialidad respectiva y de acuerdo con el RNE. De igual manera, la ventilación es natural, ya que cada ambiente ventila a través de un pozo de luz.

#### **k. MAQUETA VIRTUAL (renders)**

- VISTA LATERAL IZQUIERDA



- VISTA FRONTAL IZQUIERDA



- VISTA POSTERIOR



- VISTA FRONTAL DERECHA (INGRESO PRINCIPAL)



- FACHADA PRINCIPAL



- VISTA INTERIOR



- VISTA DE SALA DE ESPERA



- VISTA DE SALA DE EXPOSICIONES



- VISTA INTERIOR



- VISTA DE ZONA DE SOCIALIZACIÓN (ARTE TOPIARIO)



#### 4.3.2. Memoria justificativa de arquitectura

##### a. Generalidades

El presente proyecto es una edificación que consta de un centro de salud mental arteterapéutico, tiene un semisótano y 3 niveles. Y está ubicado en el predio ex aeroclub de Collique, Av. Sangarara, Urb. El pinar, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

##### b. Cumplimiento de parámetros urbanísticos

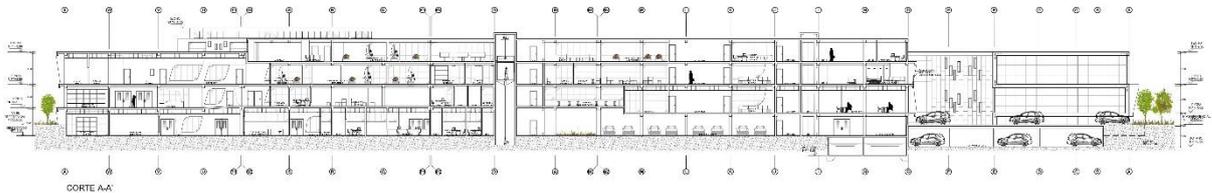
- Zonificación

El terreno se ubica en una zonificación de Reglamentación Especial (ZRE-3) los usos permitidos son los de residencial de densidad alta, comercio zonal, equipamiento metropolitano, otros usos, educativos y de salud. Con respecto a establecimiento de salud

se permite que sea de H-3 y H-4. El terreno consta de 2 ha. de las cuales se tomó el área requerida para el proyecto.

- **Altura de edificación**

Según parámetros urbanísticos para la altura de edificación máxima (pisos) se permite de 1.5 (a+r), la edificación tiene un total de 3 pisos equivalente a 13.20m.



- **Retiro**

En los parámetros nos indica que el retiro es de 3.00m (Av.), 1.50m. (Calle o Jr.) y 0.00m. (pasaje). Cumpliendo con los parámetros en la calle 16 se retiró 7.50m., mientras que la calle del lado derecho se retiró 20.00m. para realizar una plaza previa y en vía frontal se retiró 25.00m. para crear el ingreso a través de rampas.

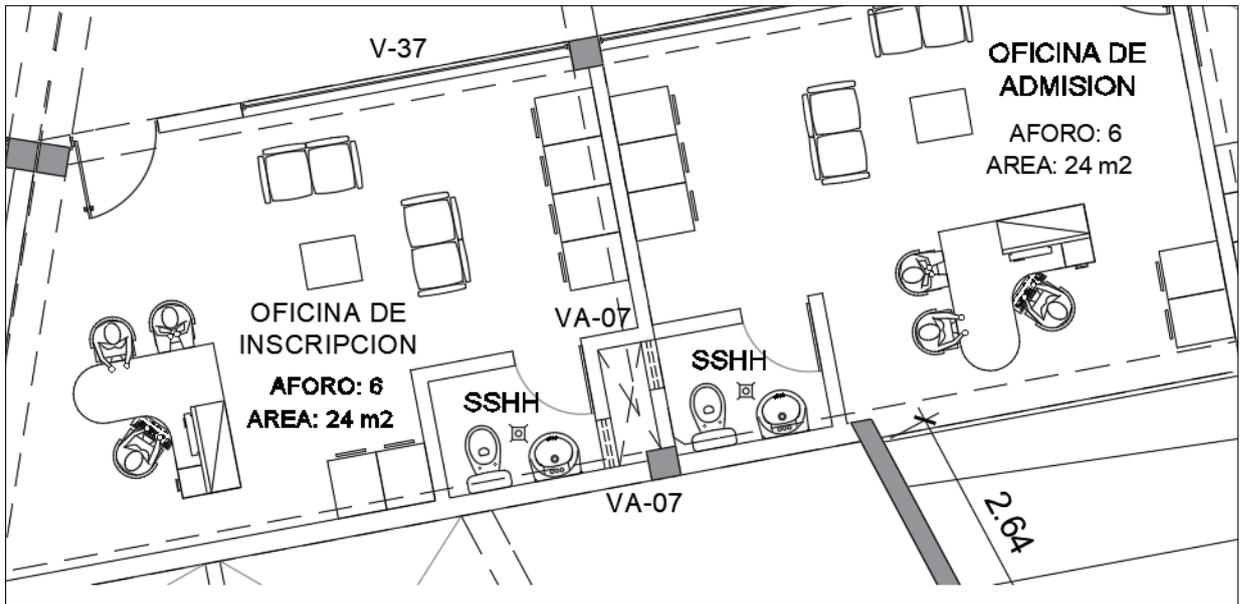
- **Estacionamientos**

En tomo en cuenta lo indicado en los parámetros, un estacionamiento cada 50 m<sup>2</sup> de área útil. El proyecto cuenta con un sótano que tiene 38 de estacionamientos, en el semisótano cuenta con 36 de estacionamiento y en el nivel +0.00 se cuenta con estacionamientos 46 en la parte posterior y 45 en el lado izquierdo. Teniendo así en total 165 estacionamientos.

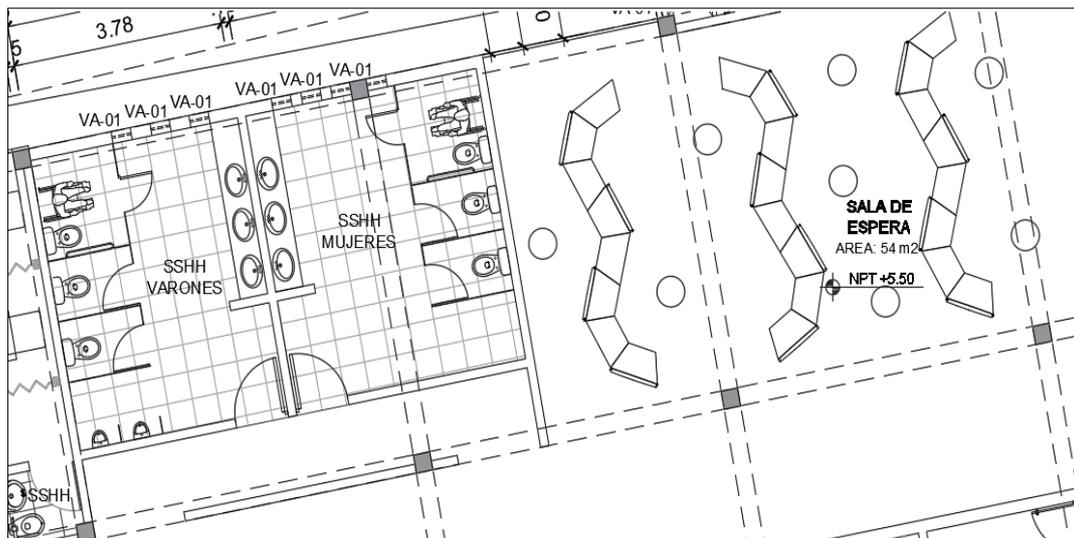
**c. Cumplimiento de normatividad del RNE A050 y del MINSA**

- **Servicios higiénicos**

Según el RNE se necesita un servicio higiénico en las oficinas principales. Es por ello, que las oficinas que son para los empleadores cuentan con su servicio higiénico.

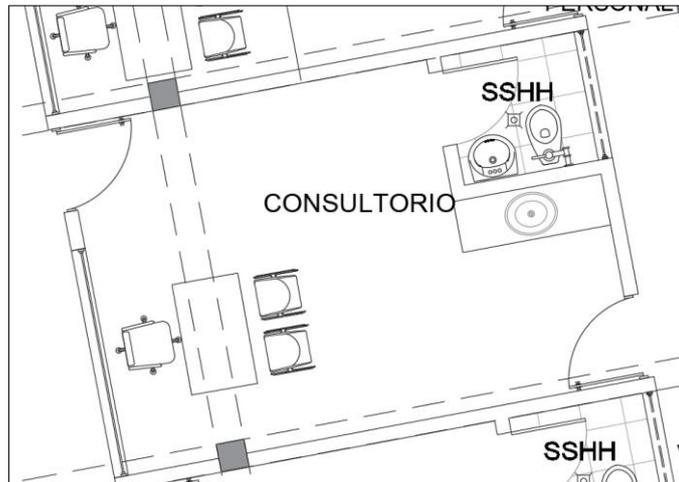


Mientras que los servicios higiénicos de uso público los cuales son usado por las personas de las salas de espera ya sea de la zona administrativa, media, de los consultorios o de las personas que usan las áreas comunes. Por lo cual, se puso dos baterías de servicios higiénicos uno para mujeres y otro para varones, dichos ambientes cuentan con un servicio para discapacitados.



- **Consulta externa**

Según el reglamento nos indica que, de 4 a 14 consultorios, corresponde 2 aparatos sanitarios en cada baño, por ende, en el proyecto se puede observar que cada consultorio cuenta con su propio baño de esta manera se cumple lo que esta establecido en la norma.



- **Zona de servicios generales**

Para esta zona se está considerado dos baterias servicios higiénicos tanto para hombres como para mujeres, teniendo en este sector un promedio de 16 a 25 trabajadores, según la norma nos indica que debe tener 2 inodoros, 4 lavaderos, dos duchas y en caso de los hombres se debe añadir un urinario. A este servicio higiénico se le agregado la zona de vestuarios en el lado de las duchas.

**N° Aparatos Sanitarios según el N° Trabajadores del Establecimiento de Salud**

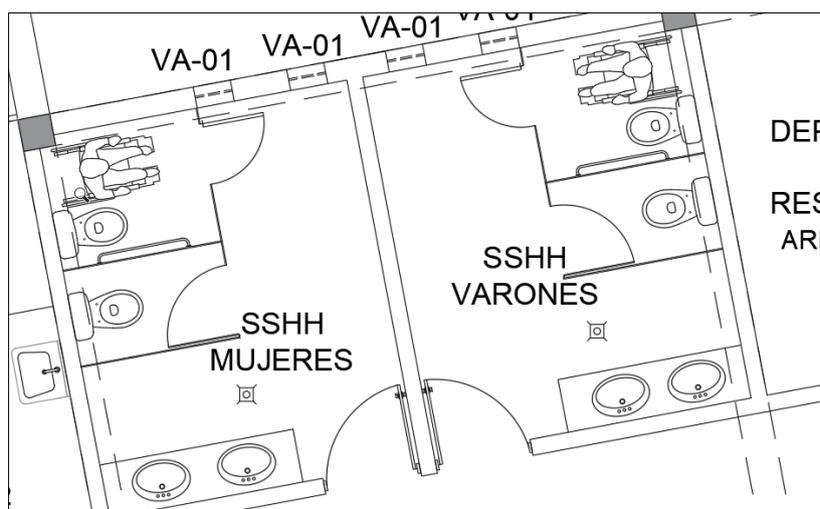
N° de Trabajadores	Mujeres		Hombres		
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
De 1 a 15	1	2	1	1	2
De 16 a 25	2	4	1	2	4
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1	1



- **Zona de diagnostico**

En esta unidad se el personal es de 1 a 15 personas sin embargo se ha aumentado un inodoro más para personas con discapacidad.

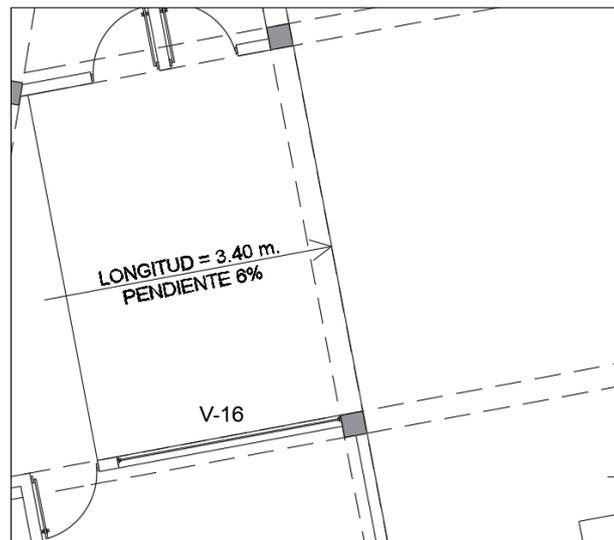
	MUJERES			HOMBRES			
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Ducha
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional			1 aparato adicional			



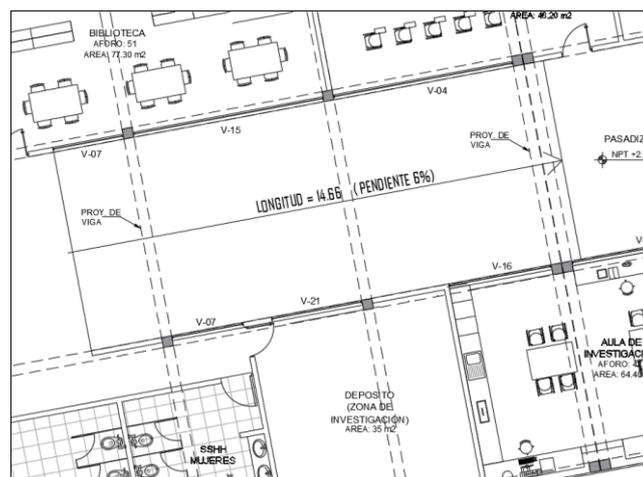
**d. Cumplimiento de normatividad del RNE A120 y A130**

- **Rampas**

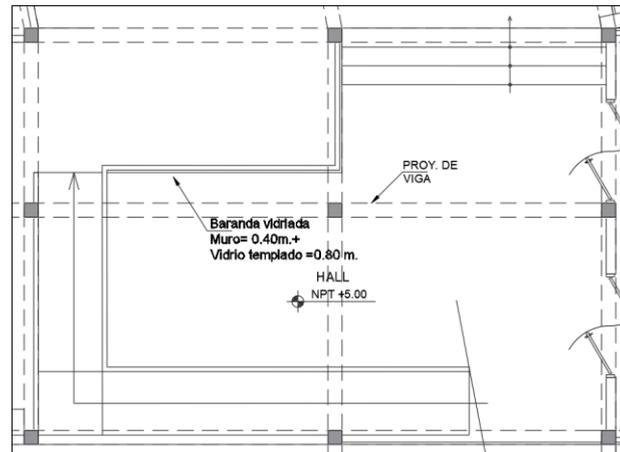
Dentro del proyecto se cuenta con rampas peatonales que tienen una pendiente de 6% y con un desnivel de 0.20m. cumpliendo con la norma.



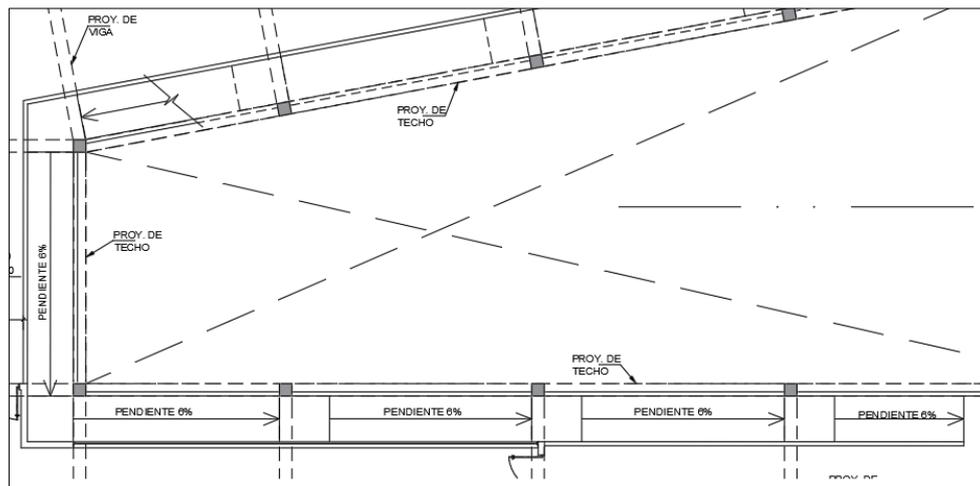
Otra rampa que se tiene es por el pasillo del primer nivel que tiene una pendiente de 6% y con un desnivel de 0.88m. cumpliendo con la norma.



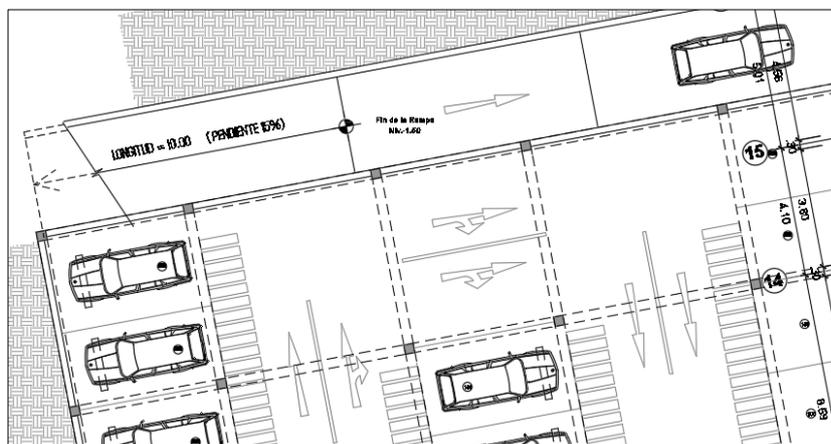
En el sector de los consultorios se tiene una rampa en el hall, que tiene un desnivel de 0.50m., esta rampa tiene un ancho de 1.50 m. cumpliendo con la norma.



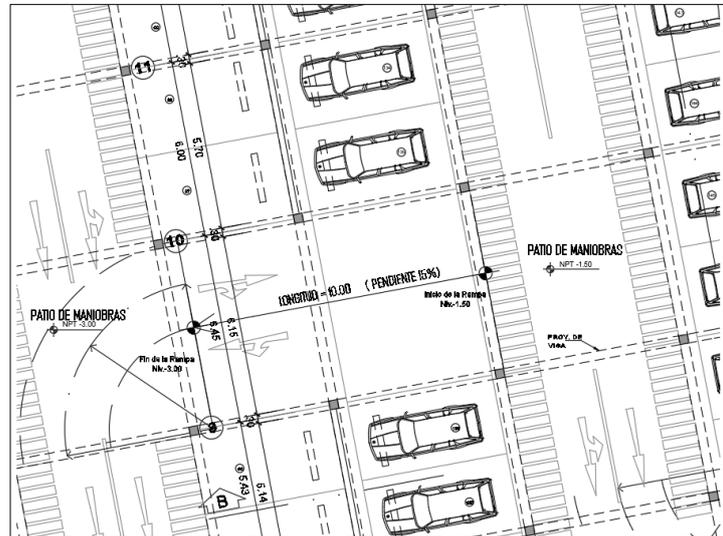
En el sector de terapia tiene una rampa interior que sube desde el semisótano al 1° piso tiene una pendiente de 6%, tiene un descanso cada 5 m. y un ancho de 1.30m.



También se tiene la rampa de ingreso vehicular que tiene una pendiente de 15% que baja hasta el nivel del semisótano -1.50

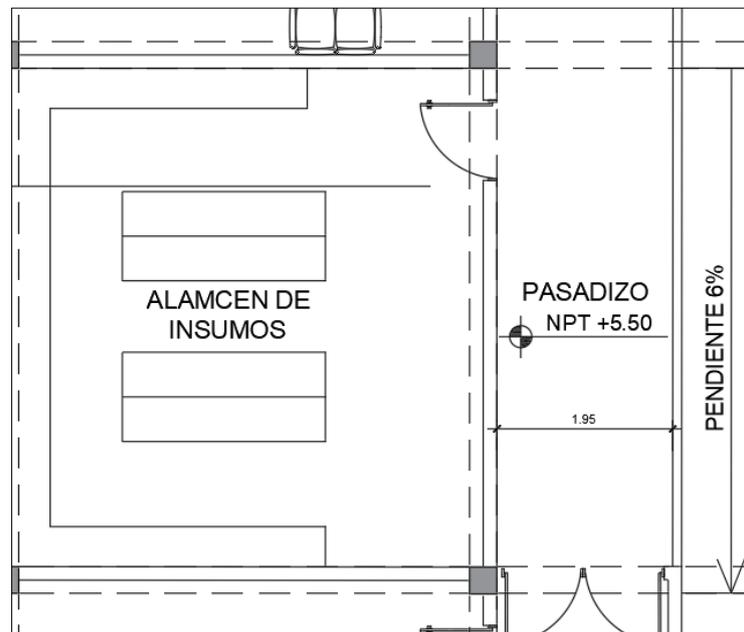


Dentro del semisótano encontramos otra rampa que tiene pendiente de 15% que baja al sótano que tiene nivel de -3.00. Cumpliendo con la pendiente establecida en la norma.

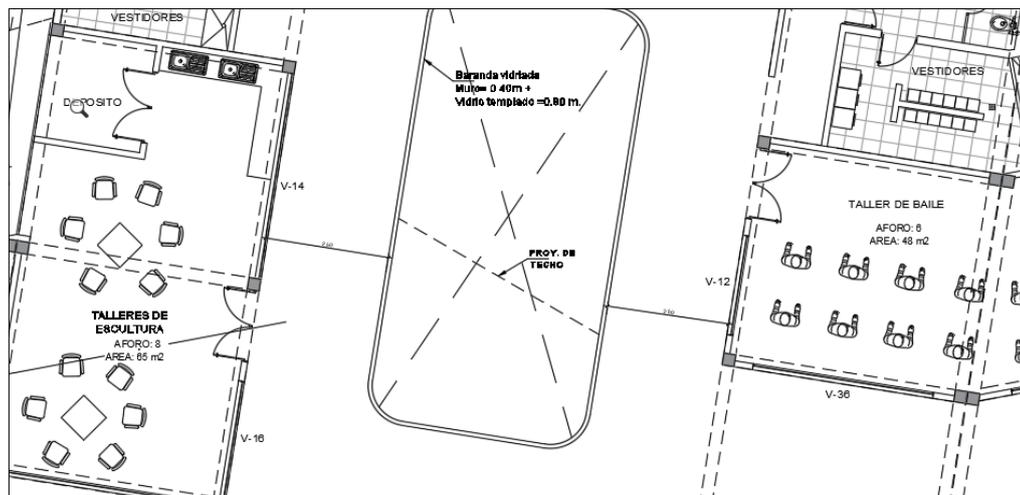


- **Pasadizos**

Los pasadizos tienen un ancho de 1.95m. siendo el ancho mínimo según la norma 1.80m.



De igual forma el área de terapia y talleres se multiplica el número de aforo de este sector por el factor 0.005 donde corresponde un pasadizo de 1.80 m, pero se optó por un pasadizo de ancho de 2.50m.



- **Escaleras**

Las escaleras tienen un ancho de 1.25m. con un vestíbulo presurizado que tiene un ducto de inyector de aire, cuenta con barandas de seguridad y cumple con el ancho de giro para discapacitados.



- **Ascensores**

Los ascensores para proyectos publico deben tener una dimensión mínima de 1.20x1.40m. en nuestro caso los ascensores tienen una dimensión de 2.10 x2.50m.

### **4.3.3. Memoria descriptiva de estructuras**

#### **a. Generalidades**

El presente proyecto es una edificación que consta de un centro de salud mental arteterapéutico, tiene un semisótano y 3 niveles. El diseño estructural del proyecto se adecua a los requerimientos indicados en las Normas vigentes.

#### **b. Ubicación**

El inmueble se encuentra ubicado en el predio ex aeroclub de Collique, Av. Sangarara, Urb. El pinar, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

#### **c. Reglamentación y normas de diseño**

Para el desarrollo estructural del proyecto se ha tenido en cuenta:

- Norma Técnica de Edificación de Cargas E-020
- Norma de diseño sismo resistente E-030
- Norma de suelos y cimentaciones E-050
- Norma Técnica de Edificación de Concreto Armado E-060
- Norma Técnica de Edificación de Albañilería E-070
- Norma Técnica de Edificación de Estructuras Metálicas E-090

#### **d. Sobrecargas**

De acuerdo con la Norma de Cargas E-020 y Norma técnica de Salud N°119 – MINS/DGIEM – V.01 “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”- Tabla N°1 sobrecargas mínimas repartidas, para la edificación proyectada se ha empleado las siguientes sobrecargas:

**SOBRECARGAS MÍNIMAS REPARTIDAS**

UPSS / UPS / ACTIVIDAD	CARGAS REPARTIDAS (kg/m <sup>2</sup> )
Consulta Externa	300
Emergencia	300
Centro Obstétrico	350
Centro Quirúrgico	350
Hospitalización	300
Cuidados Intensivos	300
Patología Clínica	350
Anatomía Patológica	350
Diagnóstico por Imágenes	400
Medicina de Rehabilitación	300
Nutrición y Dietética	350
Centro de Hemoterapia y Banco de Sangre	350
Farmacia	350
Central de Esterilización	400
Hemodiálisis	300

**PARA ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO:**

Semisótano, 1° y 2° Piso: 300 Kg/m<sup>2</sup>

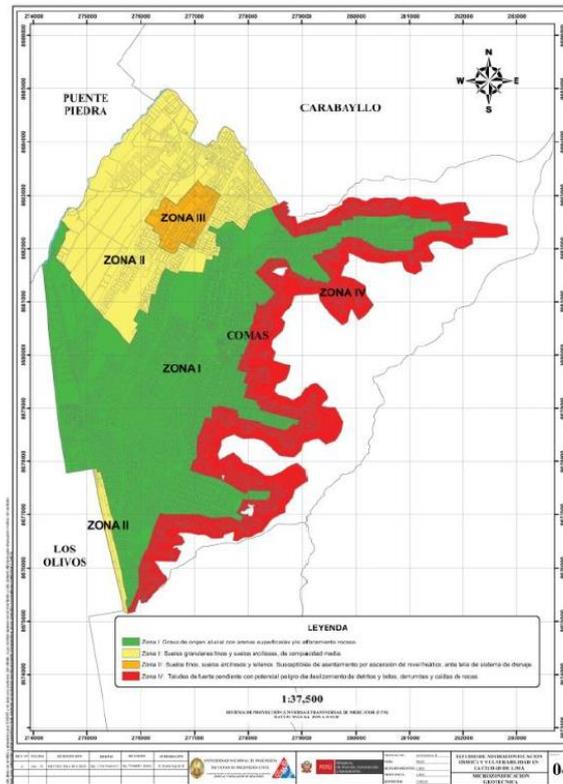
**PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS (losa colaborante):**

3° Piso: 500 Kg/m<sup>2</sup>

**e. Capacidad portante del terreno**

Según el mapa de microzonificación sísmica del distrito de Comas, el terreno del proyecto esta ubicado en la zona II el cual cuenta con las siguientes características geotécnicas:

El suelo tiene una capacidad portante de: 1.20 a 1.80 Kg/cm<sup>2</sup> y una profundidad de cimentación Df=1.00m a 1.50m (Ver Resumen técnico del estudio de Microzonificación sísmica del distrito).



ZONAS	PELIGRO SÍSMICO	CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS					CARACTERÍSTICAS DINÁMICAS			UBICACIÓN EN EL DISTRITO	
	ACELERACIÓN DEL SUELO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	SUELO PARA CIMENTACIÓN	DIMENSIONES DE LA CIMENTACIÓN		CAPACIDAD PORTANTE	PERIODOS DOMINANTES	FACTORES DE AMPLIFICACION		COMPORTAMIENTO DINÁMICO DEL TERRENO
					ANCHO	PROF.					
ZONA II (Amarillo)	387	Esta zona predomina en la región norte del distrito, y además se presenta como una franja en la zona Sur Oeste del distrito colindante con el distrito de los Olivos.	Está conformada por materiales superficiales arenosos finos y/o alternancias de suelos finos cohesivos y no cohesivos, además de depósitos puntuales de relleno de profundidad mayor a 2m localizados en parte norte de esta zona. La profundidad a la que se encuentra el material gravoso es mayor a 2m y en promedio está por debajo de los 4m.	El terreno de cimentación está conformado por suelos finos de consistencia media a dura de bajo contenido de humedad.	0.6m	1 a 1.5m	1.2 a 1.8 kg/cm <sup>2</sup>	0.1 a 0.2s	3.2 a 9 veces	Moderado del nivel de peligro sísmico estimado por efecto del comportamiento dinámico del suelo.}}	Ubicado en todo el Norte del distrito y en una pequeña cantidad al Suroeste, colindante con el distrito de Los Olivos.

## f. Características y síntesis del análisis estructural

De acuerdo con la norma de Concreto E-060 se ha considerado para el diseño de los elementos estructurales que toman fuerzas sísmicas (vigas columnas y placas) concreto con una resistencia de  $f'c=210 \text{ Kg. /cm}^2$ , por aspecto constructivo se considera la calidad de

concreto para la losa aligerada, Muros de Contención, Placas, elementos de arriostre de los muros de albañilería y otras estructuras.

El techo de las estructuras es una losa sistema Aligerado de  $h=0.20\text{m}$  con una sobrecarga de  $S/C = 300 \text{ Kg/m}^2$  (3Kpa) en todos los pisos desde el semisótano hasta el segundo piso y una sobrecarga de  $S/C = 500 \text{ Kg/m}^2$  (5Kpa) del tercer piso.

El sistema para utilizar en los encofrados es un sistema de aligerados, en todos los niveles, el cual cumple la función de diafragma rígido, compatibilizando los desplazamientos laterales de los pórticos y muros portantes.

En el tercer piso se está considerando un techo de losa colaborante a base de vigas metálicas compuestas por perfiles detallados en planos, dichas vigas tendrán un montaje sobre las columnas de concreto, detallados en la lámina E-05. También se instalará viguetas típicas y de compresión, todos ellos con arriostres de tensores en forma de “Cruz de San Andrés” en fierro liso, todo esto soldado y sujetado para evitar descompresión en zonas irregulares (Ver lamina E-05).

#### **g. Documentación**

Forma parte del presente proyecto estructural los siguientes documentos:

Memoria descriptiva.

Lámina E - 01 (Planta Cimentación).

Lámina E - 02 (Encofrado semisótano).

Lámina E - 03 (Encofrado 1° Piso).

Lámina E - 04 (Encofrado 2° Piso).

Lámina E - 05 (Encofrado 3° Piso).

#### **4.3.4. Memoria de instalaciones sanitarias**

##### **a. OBJETIVOS**

El uso propuesto y reglamentario para el presente proyecto de Instalaciones Sanitarias, es de un CENTRO DE SALUD MENTAL ARTETERAPUTICO, que consta de:

- semisótano
- Para estacionamientos, zona de rehabilitación y zona de servicios generales.
- Del 1º piso al 3ª Piso, donde se ubican los Consultorios, zona de terapias, zona de hospitalización de día y zona de talleres, así como el área administrativa del todo el equipamiento.
- Techo

El objetivo del proyecto es considerar que esta edificación proyectada tenga toda la red de agua y desagüe, completamente nueva y de calidad, el cual será diseñado según proyecto, en previa coordinación con la concesionaria SEDAPAL.

##### **b. UBICACION DEL PROYECTO**

El Proyecto se encuentra ubicada en el predio de aeroclub de Collique, Av. Sangarara, Urb. El Pinar, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

##### **c. GENERALIDADES:**

El presente proyecto de Instalaciones Sanitarias. Comprende las redes de agua fría, caliente, desagüe y ventilaciones. Se ha desarrollado tomando en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones en su título III.3, Norma IS.010.

El abastecimiento de agua consistirá en una toma de Ø 3/4”, de la red pública que abastecerá a una Cisterna-1 Agua de Consumo Doméstico (A.C.D.) de 46.50 m<sup>3</sup>, servirá para el consumo doméstico del edificio, además, un Tanque Pulmón de 24 litros. Para elevar el agua de la Cisterna-1 Agua de Consumo Doméstico (A.C.D.) hacia los servicios

distribuidos en cada sector, se consideran 2 electrobombas de 3.5HP del tipo de presión constante y velocidad variable de 2.75 l/s, cada uno, trabajara 01 electrobomba lo cual dará un caudal de  $Q = 2.75$  l/s, con una Electroboomba de Presión Constante y Velocidad Variable de consumo de agua y en caso se dañe o falle la bomba, el agua será impulsada y alimentara a través de 1 Alimentador de tubería vertical, el cual abastecerá a los servicios.

Para el riego de las Áreas Verdes se está considerando una Cisterna-3 de 7.25 m<sup>3</sup> captada de las Aguas Grises de los Lavatorios, Urinarios y Sumideros que será impulsado atreves de unas electrobombas.

#### **d. DATOS DE DISEÑO PARA EL SISTEMA DE AGUA**

##### **CALCULO DE LA DOTACION DIARIA**

La dotación de agua potable se determinará en función de los ambientes y el tipo de edificación proyectada, conforme al siguiente resumen de ambientes:

s) **La dotación de agua para locales de salud** como: hospitales, clínicas de hospitalización, clínicas dentales, consultorios médicos y similares, según la siguiente tabla.

Local de Salud	Dotación
Hospitales y clínicas de hospitalización.	600 L/d por cama.
Consultorios médicos.	500 L/d por consultorio.
Clínicas dentales.	1000 L/d por unidad dental.

##### **DOTACION DIARIA (D.D.):**

##### **CONSULTORIOS (TERAPIAS) SEMISOTANO**

Descripción	Área m <sup>2</sup>	Dotación agua fría L/día.	Demanda Parcial
Consultorios (Terapias)	08 Und.	500 Lts/día	4,000 Lts/día
<b>TOTAL</b>			<b>4,000 Lts/día</b>

### CONSULTORIOS (TERAPIAS) 1° PISO

Descripción	Área m <sup>2</sup>	Dotación agua fría L/día.	Demanda Parcial
Consultorios (Terapias)	11 Und.	500 Lts/día	5,500 Lts/día
<b>TOTAL</b>			<b>5,500 Lts/día</b>

### CONSULTORIOS 2° PISO

Descripción	Área m <sup>2</sup>	Dotación agua fría L/día.	Demanda Parcial
Consultorios	10 Und.	500 Lts/día	5,000 Lts/día
<b>TOTAL</b>			<b>5,000 Lts/día</b>

Entonces la dotación diaria total será:

$$D.D. = 4,000 \text{ Lts/día} + 5,500 \text{ Lts/día} + 5,000.00 \text{ Lts/día} = 14,500.00 \text{ Lts/día}$$

### **CALCULO DE VOLUMEN DE CISTERNA CONSUMO HUMANO:**

$$V(\text{cist.}) = D.D. = 14,500 \text{ Lts./día}$$

$$V(\text{cist.}) = 14.50 \text{ m}^3.$$

Para nuestro caso consideramos  $V_{\text{cist.}} = 46.50 \text{ m}^3$ .

Por razones prácticas se ha considerado una cisterna de almacenamiento de agua potable para consumo doméstico de  $46.50 \text{ m}^3$  que servirá para cubrir en casos de demanda extraordinaria o para prever en casos de falta de energía eléctrica o agua potable en la zona.

### **CALCULO DE DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN:**

Para garantizar el volumen mínimo útil de almacenamiento de agua diario en la cisterna, por el tiempo de llenado de horas, en pulgadas.

### **Cisterna – Presión Constante y Velocidad Variable**

$$\text{Dotación Total} = 14,500 \text{ Lts.}$$

$$\text{Presión en la red pública aproximado} = 20 \text{ lb/pulg}^2$$

Presión mínima de agua a la salida de la cisterna = 2 mt.

Desnivel entre la red pública y el punto de entrega a la cisterna = 0.60 mt.

Cálculo del gasto de entrada: La cisterna debe llenarse en un período de 12 horas

$$Q = \frac{\text{Volumen}}{\text{Tiempo}} = \frac{14,500 \text{ lts.}}{43,200 \text{ seg.}} = 0.33 \text{ lts/seg.} = 5.23 \text{ G.P.M.} = 1.19 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Tiempo} = 43,200 \text{ seg.}$$

Cálculo de la carga disponible:

$$H = Pr - Ps - Ht$$

H = Carga disponible

Pr = Presión en la red

$$H = 20 - (2 \times 1.42 + 2.20 \times 1.42) \quad Ps = \text{Presión a la salida}$$

$$H = 16.308 \text{ lbs/pulg}^2$$

Ht = Altura red a cisterna

### **SELECCIÓN DEL MEDIDOR Y TIEMPO DE LLENADO:**

Siendo la máxima pérdida de carga del medidor el 50% de la carga disponible se tiene: H

$$\text{medidor} = 0.5 \times 5.23 = 2.62 \text{ lbs/pulg}^2$$

Del ábaco de medidores se selecciona obteniendo un diámetro reglamentario de Ø 3/4"

La conexión de la edificación de Ø 3/4" será a partir de una tubería matriz de agua de la red pública hacia el predio ubicado en la Av. Sangarara, Urb. El Pinar, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima..

Según el tiempo de llenado de 12 horas se tiene un gasto de entrada 0.33 lts/seg. Utilizando la tabla, hallamos el diámetro de la tubería de alimentación para llenado de la cisterna que será de

Ø 3/4".

### **DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN:**

Se han calculado por el método de los gastos probables (Hunter), en U.H, cuyo equivalente se da en lts/seg. Teniendo presente; Aparatos de uso Privado (Anexos N° 1).

Inodoro con Tanque = 3 UH.

Urinario con Tanque = 3 UH.

Lavatorio = 1 U.H.

Asimismo, Si en la edificación existiera grifos de riego de Ø 1/2” se le considerara un gasto probable de 2 U.H. para cada uno.

### **Máxima Demanda Simultánea:**

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez, en U.H (método de Gastos probables - Hunter).

### **CALCULO DEL CAUDAL DE DISEÑO POR EL METODO HUNTER**

### **Máxima Demanda Simultánea:**

Caudal máximo necesario, cuando existe la posibilidad de que todos los aparatos sanitarios de agua estén en funcionamiento a la vez, en U.H (método de Gastos probables - Hunter):

<b>Semisótano:</b>	Lavatorio	<b>10 x 1 UH = 10 UH</b>
	Inodoro	<b>10 x 3 UH = 30 UH</b>
	Urinario	<b><u>02 x 3 UH = 6 UH</u> &gt; 46 UH</b>
<b>1er Piso:</b>	Lavatorio	<b>07 x 1 UH = 7 UH</b>
	Inodoro	<b>07x 3 UH = 21 UH</b>
	Urinario	<b><u>02 x 4 UH = 8 UH</u> &gt; 36 UH</b>
<b>2do Piso:</b>	Lavatorio	<b>29 x 1 UH = 29 UH</b>
	Inodoro	<b>20 x 3 UH = 60 UH</b>
	Urinario	<b><u>02 x 4 UH = 8 UH</u> &gt; 97 UH</b>

Según la tabla de gasto probable con **179 UH** encontramos el caudal de diseño: por lo tanto

**QDISEÑO = 2.29 lts./seg.**

### **CALCULO DE LA MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA**

El caudal de la bomba será el caudal de la Máxima Demanda Simultánea (MDS); que se produce en la Edificación del Centro de Salud, debido al uso de los aparatos sanitarios por lo cual se determinará las unidades según el tipo y número de aparatos sanitarios en cada uno de los pisos del edificio para agua fría. El edificio se compone de 4 niveles,

alimentados una tubería principal vertical denominado ALIMENTADOR. Se determinaron las unidades de consumo para el montante de tubería de alimentación.

#### TUBERIA PRINCIPAL DE AGUA CONSUMO

TUBERIAS VERTICALES DE ALIMENTACION	U.H.	Caudal(lps)MDS
ALIMENTADOR A.F. N°1	179	2.29

Totales de Unidades

Gasto (Unidades Hunter) de agua fría : **179 UH**

Caudal de MDS : **2.29 lps**

Tubería de impulsión: **Ø 1.1/4”**

Tubería de Succión : **Ø2”**

#### CALCULO HIDRAULICO

##### **DIAMETRO 1.1/2”:**

Caudal = **2.29 lps**

Velocidad = **0.60 m/seg.**

S = **0.90 %**

Se ha seleccionado como diámetro de la línea de impulsión 1.1/4”, por cumplir con los requerimientos de velocidad señaladas en el RNE.

#### CALCULO DE LA HDT DEL EQUIPO DE BOMBEO.

Cálculo de la HDT del Equipo de Bombeo del Sistema Electrobomba de Presión Constante y Velocidad Variable.

$$HDT = H_s + H_{fs} + H_i + H_{fi} + P_s$$

Donde:

Hdt = Altura Dinámica Total

Hs = Altura de Succión

Hfs = Pérdida de Carga en Succión

Hi = Altura Geométrica de Impulsión

Hfi = Pérdida de Carga en Impulsión

Ps = Presión de Salida

Se ha considerado 2 metros de presión de salida en el aparato sanitario más desfavorable, 10.00 m. como desnivel físico y 2.00 m de pérdida de carga, con lo que se tiene:

$$\text{HDT} = 3.10 + 4.00 + 10.00 + 2.00 + 2.00$$

$$\text{HDT} = 21.10 \text{ m.}$$

Asumiremos una altura total de 21.10 m. considerando un adicional de 5 % por pérdidas de eficiencia de la bomba durante su periodo de vida útil, Siendo un total de 21.10 m.

### CALCULO DEL CABALLAJE DE LA BOMBA

Características de la Bomba de Presión Constante y Velocidad Variable:

$$\text{Caudal} = 2.29 \text{ lps}$$

$$\text{HDT} = 21.10 \text{ metros}$$

Potencia del equipo de bombeo (Pot E. Bombeo): en HP.

$$Q_b = 2.29 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{H.D.T} = 21.10 \text{ m.}$$

$$E = 70\% \text{ (eficiencia)}$$

$$\text{Pot} = \frac{Q_b \times \text{H.D.T}}{75 \times E} = \frac{2.29 \times 21.10}{75 \times 0.70} = 0.92 \text{ HP, en consecuencia; Pot E. Bombeo} = 1.0 \text{ H.P}$$

$Q = 2.29 \text{ lps}$ , con 01 electrobomba de reserva, en función del consumo de agua.

- En resumen, se instalará para nuestro proyecto dos Electrobombas de presión constante y velocidad variable de **3.5 HP** cada bomba, las dos electrobombas trabajaran de manera alternada y de manera simultánea en su máxima demanda.
- También se ha propuesto la instalación de un tanque pulmón de **24 litros** de capacidad para amortiguar las presiones que trabajara como un pulmón de aire.

### **e. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### **Tubería y accesorios para las instalaciones de agua fría y caliente.**

- Las tuberías de agua fría serán de plástico PVC clase A-10.
- Los cambios de diámetro se harán con reducciones.
- Los bushings solo serán permitidos cuando el espacio o condiciones especiales lo obliguen.
- Los ramales de entrada de agua a los servicios sanitarios llevarán una válvula de compuerta con unión universal. Todas las válvulas serán de bronce tipo compuerta para unión con rosca y para 125 lbs./pulg.2, de charnela marca kitz o similar.
- Todos y cada uno de los aparatos sanitarios (lavatorios, urinarios, inodoros, etc.) llevarán válvula compuerta independiente.
- Cualquier válvula que tenga que instalarse en el piso, deberá ser alojada en la caja con marco y tapa de madera y colocadas entre dos uniones universales.
- Las tuberías de agua caliente serán de CPVC.
- Las tuberías de Alimentación dentro de la caseta de bombeo serán de PVC, los accesorios tipo rosca, así como las uniones galvanizadas, tendrán asiento de bronce.

#### **Tuberías y accesorios para las instalaciones de desagüe y ventilación**

Las tuberías para desagüe correspondientes a estas especificaciones será de cloruro polivinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fábricas de acuerdo con la NTP 399-007/75

Las tuberías colgadas serán de PVC (SAP)

La tubería PVC (SAL) deberá soportar una presión hidrostática de 10 Kg./cm.<sup>2</sup> a una temperatura de 20° C, para las instalaciones interiores de los baños, etc.

Las uniones serán de espiga-campana, con un vehículo cementado, previamente probado y garantizado.

Las tuberías de ventilación serán también de plástico PVC, tipo SAL, el terminal llevara un sombrero de ventilación que será de plástico de 2” ó 4”y estará a + 0.40 SNPT.

### **Accesorios:**

Los accesorios (tees, codos, reducciones, etc.) serán fabricados de una sola pieza y no deben tener defectos en su estructura, deberán presentar una superficie lisa.

### **Registros y Cajas:**

En los lugares indicados en los planos se ubicarán los registros para la inspección de las tuberías.

Los registros serán de bronce para colocarse en las cabezas de los tubos o conexiones con tapa hermética.

Las cajas de registro deberán ser de albañilería de las dimensiones indicadas en los planos, con marco y tapa de fierro fundido.

Las paredes serán de ladrillo KK. revestidas con mortero 1:3 totalmente lisas.

### **Tapones provisionales:**

Se colocarán tapones de madera en todas las salidas de desagüe y ventilación y en todo punto que queden abiertas estas tuberías.

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas de las instalaciones de agua fría.

### **Terminales de ventilación:**

Toda columna de bajada o ventilación independiente se prolongará como terminal de ventilación, sin disminución de diámetro, Llevaran sombreros de ventilación todas las

terminales verticales, Los sombreros de ventilación serán de plástico (PVC) y terminaran a + 0.40 S.N.P.T.

### **Gradientes de las tuberías:**

La gradiente de los colectores principales de desagüe está indicados por las acotaciones en el plano.

La pendiente de los colectores y de los ramales de desagües interiores serán uniformes y no menores de 1% en diámetro de 4” y mayores de 1.5% en diámetro de 3” o inferiores

Título III.3 – Norma IS.010 – Artículo 6.2

### **Pases de tuberías y marcos:**

Las tuberías y conexiones de agua y desagüe y los marcos de cajas y tapas en la cisterna, tanque elevado y cuarto de bombeo, se colocarán antes de los vaciados de concreto, los tubos que atraviesen las paredes o fondos de las estructuras indicadas deberán tener sus extremos roscados que sobresalga 0.10 mts. a cada lado y llevaran soldada en la mitad de su largo, una lámina metálica cuadrada de no menos de 1/8” de espesor, Titulo III.3 – Norma IS.010 – Artículo 6.2

### **Obra de mano:**

La obra de mano se ejecutará siguiendo las normas de un buen trabajo, teniendo especial cuidado de las instalaciones visibles que presenten buen aspecto y seguridad en lo que se refiere a alineamiento o aplomo de las tuberías.

Todas las tuberías de F°. G°. dentro de la caseta de bombas, irán pintadas con dos capas de pintura anticorrosiva azul.

### **Pruebas:**

Antes de cubrirse todas las tuberías que vayan empotradas, se efectuaran las pruebas

siguientes:

- a.- Prueba de presión, con bomba de mano para las tuberías de agua fría y caliente, debiendo soportar una presión de 100 libras sin presentar escapes por lo menos durante 30 minutos.
- b.- Prueba de las tuberías de desagüe, que consistirá en llenar la tubería después de haber taponeado las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos 24 horas.
- c.- Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

### **Desinfección:**

Después de terminados todos los trabajos descritos en estas especificaciones, se procederá a la desinfección de las tuberías de agua, la que se efectuará llenando todo el sistema con una solución de cloro. Con un contenido de cloro libre de 50 p.p.m., que deberá permanecer en la tubería por un tiempo máximo de 6 horas, luego se enjuagará la tubería, La cisterna y el tanque elevado, también se desinfectará usando solución de cloro granulado.

### **ESPECIFICACIONES DE EQUIPO DE BOMBEO DE AGUA**

- **Tanque Pulmón (1):**

Volumen----- 24 Lts.

- **Electrobombas de Servicio de presión constante y velocidad variable (2) Dos:**

Caudal ----- 2.29 L.p.s.

Altura dinámica total (ADT) ----- 21.10mts.

Potencia aproximada de Bombas (2)----- 3.5 HP.

Velocidad ----- 3,600 r.p.m.

Corriente ----- Trifásica  
Succión ----- 2”  
Descarga ----- 2.1/4”

### **Tablero de Control:**

Llave de cuchilla en la caja blindada, con fusibles de cartuchos removibles.

Arrancadores magnéticos, con protección para sobrecarga y cortocircuito.

Selectores de control remoto (a flotador o con electrodos).

Alternador automático que alternara el funcionamiento de las 3 electrobombas para trabajo en forma individual o en forma simultánea a la vez. Gang de alarma sobre nivel.

### **Accesorios.**

Válvulas de compuerta de bronce, tipo 125 Lbs./pulg2 para la descarga, marca kitz o similar

Válvula de retención horizontal para la descarga.

Uniones elásticas, amortiguadores de ruido del mismo diámetro de la descarga

(tramo manguera próxima reforzada y abrazaderas).

Válvulas de pie y canastilla de bronce importadas.

- **Electrobomba de Bombeo para Riego de Areas Verde - 2 (2) Dos:**

Caudal de bombeo-----2.90 L/s  
Altura dinámica total (ADT) ----- 25.00 mts.  
Potencia aproximada de motor ----- 3.0 HP. c/u  
Velocidad ----- 3,500 r.p.m.  
Corriente----- Trifásica – 60c – 220  
v.  
Succión ----- 3”  
Descarga ----- 3”

### **Tablero de Control:**

Llave de cuchilla en la caja blindada, con fusibles de cartuchos removibles.

Arrancadores magnéticos, con protección para sobrecarga y cortocircuito.

Selectores de control remoto (a flotador o con electrodos).

Gang de alarma sobre nivel.

### **Accesorios.**

Válvulas de compuerta de bronce, tipo 200 Lbs./pulg<sup>2</sup> para la descarga, marca kitz o similar

Válvula de retención horizontal para la descarga.

Uniones elásticas, amortiguadores de ruido del mismo diámetro de la descarga

(tramo manguera próxima reforzada y abrazaderas).

## **f. CALCULO HIDRAULICO – SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

### **Caudal de Agua para Caso de Incendio**

Siendo el Edificio clasificado como “No Combustible y Resistente al fuego”, por su configuración estructural, el caudal necesario para casos de incendio es de 238 gal/min, los que han sido determinados conforme se muestra en el ítem 6.01.

La presión de trabajo de las tuberías montantes, siamesas y demás equipo contra incendio será de 13.60 Kg/cm<sup>2</sup> (200 P.S.I.), debido a que esta es la presión máxima de trabajo de las bombas del Cuerpo de Bomberos.

### **Reserva de Agua Contra Incendio**

La reserva de agua para el sistema contra incendio ha sido calculada en función del máximo riesgo, la misma que de acuerdo con el análisis de riesgo indicado corresponde al área del estacionamiento. Por lo expuesto la reserva de agua contra incendio se ha

determinado en base a la Norma N° 13 de la N.F.P.A. y es de 54.00 m<sup>3</sup>, que garantiza un caudal de 238 G.P.M. durante 36 minutos.

### **g. ESPECIFICACIONES DE BOMBA CONTRA INCENDIO**

#### **Electrobomba de A.C.I. (1) Una:**

Caudal	14.91 L.ps.
Altura Dinámica Total (HDT)	52.03 mts.
Potencia aproximada de motor)	30.00 PH.
Velocidad	3,500 r.p.m.
Corriente	Trifásica – 60c – 220 v.
Succión	4”
Descarga	4”

#### **Tablero de Control:**

Llave de cuchilla en la caja blindada, con fusibles de cartuchos removibles.

Arrancadores magnéticos, con protección para sobrecarga y cortocircuito.

Selectores de control remoto (a flotador o con electrodos).

Gang de alarma sobre nivel.

#### **Accesorios.**

- Válvulas de compuerta de bronce, tipo 300 Lbs./pulg<sup>2</sup> para la descarga, marca kitz o similar
- Válvula de retención horizontal para la descarga.
- Uniones elásticas, amortiguadores de ruido del mismo diámetro de la descarga
- (tramo manguera próxima reforzada y abrazaderas).
- Válvulas de pie y canastilla de bronce importadas.

### **h. ESPECIFICACIONES DE BOMBA JOCKEY**

**Electrobomba Jockey (1) Una:**

Caudal	1.24 L.ps.
Altura Dinámica Total (HDT)	74.63 mts.
Potencia aproximada de motor)	0.75 PH.
Velocidad	3,500 r.p.m.
Corriente	Trifásica – 60c – 220 v.
Succión	2”
Descarga	2”

**Tablero de Control:**

Llave de cuchilla en la caja blindada, con fusibles de cartuchos removibles.

Arrancadores magnéticos, con protección para sobrecarga y cortocircuito.

Selectores de control remoto (a flotador o con electrodos).

Gang de alarma sobre nivel.

**Accesorios.**

- Válvulas de compuerta de bronce, tipo 125 Lbs./pulg2 para la descarga, marca kitz o similar
- Válvula de retención horizontal para la descarga.
- Uniones elásticas, amortiguadores de ruido del mismo diámetro de la descarga
- (tramo manguera próxima reforzada y abrazaderas).
- Válvulas de pie y canastilla de bronce importadas.

**Electrobomba de Desagüe - 2 (2) Dos:**

Espa Drainex 202

Caudal de bombeo-----3.02 L/s  
 Altura dinámica total (ADT) ----- 15.00 mts.  
 Potencia aproximada de motor ----- 1.0 HP. c/u  
 Velocidad ----- 3,500 r.p.m.  
 Corriente----- Trifásica – 60c –  
 220 v.

Succión ----- 3”

Descarga ----- 3”

**Tablero de Control:**

Llave de cuchilla en la caja blindada, con fusibles de cartuchos removibles.

Arrancadores magnéticos, con protección para sobrecarga y cortocircuito.

Selectores de control remoto (a flotador o con electrodos).

Gang de alarma sobre nivel.

**Accesorios.**

- Válvulas de compuerta de bronce, tipo 200 Lbs./pulg2 para la descarga, marca kitz o similar
- Válvula de retención horizontal para la descarga.
- Uniones elásticas, amortiguadores de ruido del mismo diámetro de la descarga
- (tramo manguera próxima reforzada y abrazaderas).

**i. SISTEMA DE ALCANTARILLADO**

El sistema de alcantarillado proyectado funciona básicamente por gravedad, salvo los reboses de las cisternas y los servicios y las canaletas de los sótanos para los cuales se ha proyectado una cámara de bombeo de desagüe.

**UNIDADES DE DESCARGA**

Se ha determinado la máxima cantidad de unidades de descarga de conformidad con lo estipulado por el Nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, Anexo Nro. 6.

APARATOS >UD	CANTIDAD	UD
INODOROS 148	37	4

LAVATORIOS	46	2	92
URINARIOS 24	06	4	
<b>TOTAL</b>		<b>264 UD</b>	

La edificación en total produce **264 UD**

Del Nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, Anexo Nro 09, tenemos:

**Número máximo de Unidades de descarga que puede ser conectado a los colectores del edificio.**

Diámetro del tubo (mm)	Pendiente		
	1 %	2%	4%
150	700	840	1000
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200

En conclusión, para nuestro proyecto utilizaremos un colector de salida de 6” con una pendiente de 1%.

#### **4.3.5. Memoria de instalaciones eléctricas**

##### **a. GENERALIDADES**

El presente proyecto comprende el desarrollo del proyecto que consta de un centro de salud mental arteterapéutico, tiene un semisótano y 3 niveles.

##### **b. UBICACIÓN**

El inmueble se encuentra ubicado en el predio ex aeroclub de Collique, Av. Sangarara, Urb. El pinar, Distrito de Comas, Provincia y Departamento de Lima.

##### **c. OBJETIVO**

El objetivo del presente proyecto es desarrollar un proyecto de un centro de salud mental arteterapéutico de instalaciones eléctricas bastante confiable, seguro, de fácil mantenimiento, capaz de cumplir con todas las exigencias de seguridad estipuladas en el CNE y otras normas internacionales relacionadas con las instalaciones eléctricas.

##### **d. REFERENCIAS NORMATIVAS CONSIDERADAS**

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo con las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad- Utilización – 2006.
- Reglamento Nacional de Edificaciones- 2006.
- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1, relacionado a fabricación de conductores eléctricos.
- Norma de Fabricación NTP 370.040, relacionado a la fabricación de cajas de fierro galvanizado para centros de luz, tomacorrientes, interruptores unipolares y otros.
- Norma de Fabricación IEC439-11, relacionada a fabricación de Tableros de Distribución.
- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1, relacionado a fabricación de conductores eléctricos.

- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1, relacionado a fabricación de conductores eléctricos.
- Norma de Ahorro de energía D.S. N° 034-2008-EM/DGE del Ministerio de Energía y Minas, para la instalación de equipos de alumbrado con equipo de encendido electrónico y otros.
- Normas de seguridad internacionales NFPA.
- Ley General del Ambiente N° 28611
- D.S. N° 057-04-PCM, Ley General de Residuos Sólidos y Reglamento.
- Normas ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1 (Especificaciones de Desempeño de Transmisión para Cableado UTP Categoría 6).
- Normas ANSI/TIA/EIA-606-A (Norma de Administración para Telecomunicaciones/ Infraestructuras).
- Normas ANSI-J-STD-607-A (Requisitos para telecomunicaciones de puesta a tierra).
- Decreto Supremo N° 011-2005-VIVIENDA Modificatoria del Reglamento de la Ley N° 27157 publicado el 12 de mayo del 2005.

#### **e. ALCANCE DEL PROYECTO**

El proyecto comprende el diseño de las Instalaciones Eléctricas del centro de salud mental arteterapéutico. Esto es:

- Redes de alimentación al Tableros Distribución General TDG, Sub-Tableros de distribución de los sectores S-1, S-2, S-3 y S-4, Tableros de Control de Ascensores, Electrobombas de Consumo Doméstico y de desagüe, etc.
- Instalaciones de interiores a nivel de: Iluminación, tomacorrientes, alimentación a los diferentes equipos a utilizarse en el local.

- Instalaciones de tomacorriente estabilizado para cómputo.
- Sistemas de protección a tierra.

El proyecto se ha desarrollado en base a los Planos de Arquitectura y de Equipamiento respectivos.

#### **f. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El centro de salud mental arteterapéutico esta distribución por sectores como lo indica los planos de planta en las instalaciones eléctricas. El centro de salud mental arteterapéutico está compuesto en diferentes sectores:

Sector S-1, Sector S-2, Sector S-3, Sector S-4

- **Características de la energía utilizada en el local.**

Tensión de servicio : 220V

Numero de fases : 3

Frecuencia : 60Hz

Redes alimentadoras a Tablero Distribución General TDG, del cual se derivan los Sub-tableros STD-S1, STD-S2, STD-S3, STD-S4, STD-ASC1, STD-ASC2 Y STD-ASC3.

Los alimentadores al Tablero Distribución General TDG, así como los Sub-Tableros, serán subterráneos en otros Sub-Tableros serán empotrados a pared y Techo y los conductores serán cables del tipo LSOH (NHX-90 y NH-80) libre de halógeno e irán instaladas en ductos de concreto y/o tuberías de PVC-P y cubiertos de concreto para su protección.

**Suministro e instalación de Tablero Distribución General TDG:** En el presente proyecto se ha considerado suministro e instalación de un Tablero Distribución General tipo Auto soportado con su equipamiento respectivo como son: Equipo de medición tipo multifunción, banco de condensadores borneras de conexión a tierra.

- **Sistema de instalaciones interiores**

Dentro de las instalaciones interiores se ha considerado todo lo concerniente a los circuitos de

iluminación, tomacorrientes normales y alimentadores a diferentes equipos que están considerados en los planos de equipamiento.

- **Suministro e instalación de los tableros de control de las bombas de consumo doméstico y sumidero:**

El tablero de control y mando normalmente viene conjuntamente con las bombas, ya que el proveedor de bombas deberá presentar este equipo de acuerdo con las características de arranque de las bombas al comprar. En la memoria y especificaciones técnicas de las Instalaciones sanitarias va la descripción de estos equipos. (Ver Memoria y Especificaciones técnicas de Inst. sanitarias.)

- **Sistema de puesta de tierra en el local:**

Se ha proyectado un sistema de tierra compuesto por 6 pozos de tierra distanciados a 5 mts. Cada dos pozos será para los tableros de las bombas contra incendios y como el proyecto cuenta con tres Ascensores en sectores diferente también se le está considerando 2 pozos por ascensor; La resistencia de este sistema de tierra de 6 pozos deberá ser igual o menor a 5.0 Ohms. La conexión de los sistemas de tierra será como sigue:

**Sistema de tierra para descarga de la carcasa de los Tableros:** Todas las carcasas de los tableros que van conectadas a sus respectivas barras de tierra y las conexiones de tierra de todas las instalaciones generales irán conectadas a la barra de conexión de tierra del Tablero Distribución General TDG y ST-ASC de los ascensores. Esta barra de conexión ira conectado al pozo de tierra.

### **Sistema de tierra para el neutro del Transformador de aislamiento:**

El neutro del Transformador de aislamiento de 100KVA se conectará al pozo de tierra con un conductor de 16 mm<sup>2</sup>.

### **Demanda máxima de potencia**

La Máxima demanda determinada para toda la edificación es de 243.2 KW correspondiendo a las instalaciones, tales como alumbrado, equipos de bombeo, computadoras, ascensores y otros.

#### **g. PRUEBAS**

- **PRUEBAS AISLAMIENTO**

En la parte eléctrica deberá realizarse pruebas de continuidad, tensión, aislamiento, balanceo de carga, funcionamiento de equipos de iluminación, funcionamiento de todas las instalaciones a plena carga, mediciones de la resistencia del pozo de tierra, funcionamiento de los interruptores horarios, equipos de transferencia, etc. Todas estas pruebas y mediciones deberán ser certificadas mediante un protocolo de pruebas con la participación de profesionales especialistas del caso. Los resultados de las mediciones deberán cumplir con las exigencias mínimas indicados en el Código Nacional de Electricidad. El valor de las resistencias de aislamiento, según el Código Nacional de Electricidad – Utilización, Tabla 24, entre dos tramos de instalación eléctrica ubicados entre dos dispositivos de protección, desconectados todos los artefactos que consuman corriente deberá ser:

TENSIÓN NOMINAL DE SERVICIO	TENSIÓN DE ENSAYO (v)	RESISTENCIA DE AISLAMIENTO (MΩ)
Inferior o igual a 500V	500	≥ 0.5
Superiores a 500V	1000	≥ 1.0

- **MEDICIONES DE LOS NIVELES DE ILUMINACION**

Se deberá realizar mediciones de los niveles de iluminación con el uso de luxómetros para verificar los niveles de iluminación propuestos en los planos. (ver cálculo adjunto de iluminación para aulas)

- **PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE LUCES DE EMERGENCIA**

Se deberá realizar pruebas de funcionamiento de las luces de emergencia, simulando cortes de energía en el local, debiendo tener un sistema de baterías, con una duración de 60 minutos para cumplir con el Reglamento Nacional de Edificaciones artículo 41 norma A.130.

- **PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE BOMBAS**

Se deberá realizar pruebas de funcionamiento de las bombas afín de verificar el arranque del sistema, sobre todo en las bombas del sistema contraincendios. Verificación del arranque automático de las bombas al accionamiento del sistema de alarma contraincendios. Estas pruebas deberán cumplir con las normas de la NFPA relacionados sobre el particular.

#### **h. CÁLCULOS DE POTENCIA INSTALADA Y MÁXIMA DEMANDA**

Los detalles de los cálculos de la Máxima Demanda del equipamiento se encuentran indicados en el Cuadro de Cálculo Justificativo de máxima demanda adjunto a la presente. Los cálculos se han desarrollado de acuerdo con lo dispuesto por la Sección 050 del Código Nacional de Electricidad- Utilización.

Se mostrará el cálculo del sector S-1, el cual se ha desarrollado y el cálculo de la demanda máxima de todo el equipamiento.

<b>CUADRO RESUMEN TOTAL</b>			
DESCRIPCION	DM <sub>1</sub>	F.D.	DM <sub>2</sub>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>	468,223.85	75 %	351,167.89
<b>SISTEMA CONTRA INCENDIO</b>	22,939.00	100 %	22,939.00
<b>TOTAL CARGA GENERAL</b>	<b>491,162.85</b>	—	<b>374,106.89</b>

RESUMEN PARCIAL: P.I. = 491.2 KW (491,162.85 W) M.D.= 374.1 KW (374,106.89 W) RESUMEN TOTAL: Entonces: Maxima Demanda x Factor de Simultaniedad = Carga a Contratar Reemplazamos: M.D. = 374,106.89 W x 0.65 = 243,169.48 W ( 243.2 KW )
---

<b>CALCULO DE POTENCIA INSTALADA Y DEMANDA MAXIMA PARA EL ALIMENTADOR DE SUBTABLERO DE DISTRIBUCION SECTOR 1 (STD-S1)</b>										
STD-S1	TABLEROS	ITEM	DESCRIPCION	AREA CONSTR/O UNIDAD	CARGA UNITARIA	POTENCIA INSTALADA VATIOS	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA VATIOS	POTENCIA INSTALADA VATIOS	MAXIMA DEMANDA VATIOS
	STD-S1	STD-A (SEMISOTANO) (SECTOR-1)	1.0	Alumbrado y Tomacorriente (terapias y oficinas)	626.15 m <sup>2</sup>	50.00 w/m <sup>2</sup>	31,307.50	100 %	31,307.50	
2.0			Alumbrado y Tomacorriente (corredores, hall, sala de espera y recepcion)	383.63 m <sup>2</sup>	10.00 w/m <sup>2</sup>	3,836.30	100 %	3,836.30		
3.0			Alumbrado y Tomacorriente ( SS.HH)	40.38 m <sup>2</sup>	25.00 w/m <sup>2</sup>	1,009.50	100 %	1,009.50		
4.0			Tomacorrientes Estabilizados (STE)	5.00 u.	180.00 w	900.00	50 %	450.00		
SUBTOTAL			—	—	37,053.30	—	36,603.30	37,053.30	36,603.30	
STD-B (1° PISO) (SECTOR-1)		1.0	Alumbrado y Tomacorriente (terapias y oficinas)	573.12 m <sup>2</sup>	50.00 w/m <sup>2</sup>	28,656.00	100 %	28,656.00		
		2.0	Alumbrado y Tomacorriente (corredores, hall, sala de espera y recepcion)	512.80 m <sup>2</sup>	10.00 w/m <sup>2</sup>	5,128.00	100 %	5,128.00		
		3.0	Alumbrado y Tomacorriente ( SS.HH)	40.38 m <sup>2</sup>	25.00 w/m <sup>2</sup>	1,009.50	100 %	1,009.50		
		4.0	Tomacorrientes Estabilizados (STE)	3.00 u.	180.00 w	540.00	50 %	270.00		
		SUBTOTAL			—	—	35,333.50	—		
STD-C (2° PISO) (SECTOR-1)		1.0	Alumbrado y Tomacorriente	504.60 m <sup>2</sup>	50.00 w/m <sup>2</sup>	25,230.00	100 %	25,230.00		
		2.0	Alumbrado y Tomacorriente (corredores, hall, sala de espera y recepcion)	604.46 m <sup>2</sup>	10.00 w/m <sup>2</sup>	6,044.60	100 %	6,044.60		
		3.0	Alumbrado y Tomacorriente ( SS.HH)	40.38 m <sup>2</sup>	25.00 w/m <sup>2</sup>	1,009.50	100 %	1,009.50		
		4.0	Tomacorrientes Estabilizados (STE)	12.00 u.	180.00 w	2,160.00	50 %	1,080.00		
		SUBTOTAL			—	—	35,044.10	—		
STD-D (3° PISO) (SECTOR-1)		1.0	Alumbrado y Tomacorriente	455.27 m <sup>2</sup>	50.00 w/m <sup>2</sup>	22,763.50	100 %	22,763.50		
	2.0	Alumbrado y Tomacorriente (corredores, hall, sala de espera y recepcion)	200.67 m <sup>2</sup>	10.00 w/m <sup>2</sup>	2,006.70	100 %	2,006.70			
SUBTOTAL			—	—	24,770.20	—	24,770.20	24,770.20	24,770.20	
ST-AP	1.0	Electrobomba Agua Potable ( 2 - 3.5 HP C/U )	2.00 u	2,611.00 w	5,222.00	50 %	2,611.00	5,222.00	2,611.00	
ST-BS	1.0	Bomba Sumidero ( 2 - 1.0 HP C/U )	2.00 u	746.00 w	1,492.00	100 %	1,492.00	1,492.00	1,492.00	
ST-AG	1.0	Electrobomba Agua Grises ( 2 - 3.0 HP C/U )	2.00 u	2,238.00 w	4,476.00	50 %	2,238.00	4,476.00	2,238.00	
	1.0	Inyectores Axiales ( 200 w. )	4.00 u	200.00 w	800.00	100 %	800.00	800.00	800.00	
C-ACI	1.0	Central de Alarma (C-ACI)	1.00 u	1,000.00 w	1,000.00	100 %	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
CCVV	1.0	Central Camara Video Vigilancia (CCVV)	1.00 u	1,000.00 w	1,000.00	100 %	1,000.00	1,000.00	1,000.00	
<b>T O T A L C A R G A</b>									<b>146,191.10</b>	<b>139,471.60</b>

<b>CALCULO DE POTENCIA INSTALADA Y DEMANDA MAXIMA PARA EL ALIMENTADOR DEL TABLERO DE DISTRIBUCION GENERAL TDG</b>						
TABLERO	ITEM	DESCRIPCION	CARGA UNITARIA	POTENCIA INSTALADA VATIOS	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA VATIOS
<b>TDG</b>	1.0	SUB TABLERO STD-01 (SECTOR 1)	1.00 u.	146,191.10	—	139,471.60
	2.0	SUB TABLERO STD-01 (SECTOR 2)	1.00 u.	70,069.25	—	70,069.25
	3.0	SUB TABLERO STD-01 (SECTOR 3)	1.00 u.	96,014.25	—	94,490.25
	4.0	SUB TABLERO STD-01 (SECTOR 4)	1.00 u.	139,460.75	—	135,692.75
	5.0	SUB TABLERO ASCENSOR (ST-ASC1)	1.00 u.	9,500.00	100 %	9,500.00
	6.0	SUB TABLERO ASCENSOR (ST-ASC2)	1.00 u.	9,500.00	100 %	9,500.00
	7.0	SUB TABLERO ASCENSOR (ST-ASC3)	1.00 u.	9,500.00	100 %	9,500.00
			<b>TOTAL CARGA</b>	—	<b>480,235.35</b>	—

<b>CALCULO DE POTENCIA INSTALADA Y DEMANDA MAXIMA DEL ALIMENTADOR DEL TABLERO DE BOMBA CONTRA INCENDIO T-BCI</b>						
	DESCRIPCION	AREA CONSTR./O UNIDAD	CARGA UNITARIA	POTENCIA INSTALADA VATIOS	FACTOR DE DEMANDA	DEMANDA MAXIMA VATIOS
<b>T-BCI</b>	Electrobomba Contra incendio 30 HP	1.00 u	22,380.00 w	22,380.00	100%	22,380.00
	Electrobomba Jockey 0.75 HP	1.00 u	660.60 w	660.60	100%	660.60
	<b>TOTAL CARGA</b>	—	—	<b>22,939.50</b>	—	<b>22,939.50</b>

#### i. -ESPECIFICACIONES TECNICAS

- **CONSIDERACIONES GENERALES**

Este capítulo está coordinado y se complementa, con las condiciones generales de construcción del proyecto. Donde los items de las condiciones generales y especiales se repiten con las especificaciones, se tiene la intención en ellas insistiéndose en evitar la omisión de cualquier condición general o especial.

- **OBJETO**

Es objeto de planos, metrados y especificaciones poder finalizar, probar y dejar listo para funcionar todos los sistemas del proyecto.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en la especificación, pero que aparezcan en los planos metrados, viceversa, y que se necesita para completar la instalación, serán suministrados, instalados y probados por el contratista sin costo alguno para el propietario.

Detalles menores de trabajos y materiales no usualmente mostrados en los planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la instalación, se deberán incluir en los trabajos de los contratistas, de igual manera que si se hubiese mostrado en los documentos mencionados.

- **SOBRE LOS MATERIALES**

Los materiales para usarse deberán ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y ser de utilización actual en el mercado nacional e internacional.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra, o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual en buen estado.

El inspector de obra indicará por escrito al contratista el empleo de un material cuyo monto de dato no impide su uso. Los materiales deberán ser guardados en la obra forma adecuada sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante y los manuales de instalaciones. Si por no estar colocados como es debido, en ocasiones dados a persona y equipo, los datos deberán ser reparados por cuenta del contratista, costo alguno para el propietario.

- **CONDUCTORES ELÉCTRICOS**

**Conductores tipo LSOH (NH-80)**

Estos conductores serán cobre electrolítico, temple suave, de 99.9% de conductividad, aislamiento de COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO (polímero especial), resistente al fuego y de baja emisión de humo y gases tóxicos, siendo el de

mínima sección de 2.5 mm<sup>2</sup>. para los circuitos de alumbrado Los conductores a utilizarse serán sólidos hasta los 2.5 mm<sup>2</sup> y los calibres superiores a este serán cableados.

**CARACTERÍSTICAS DE CONDUCTORES TIPO LSOH (NH-80)**

CALIBRE	Nº HILOS	DIAMETRO DE HILOS (mm)	DIAMETRO CONDUCTOR (mm)	ESPELOR DE AISLAMIENTO (mm)	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	PESO (Kg/Km.)	CAPACIDAD CORRIENTE (A)
2.5	1	1.78	1.78	0.75	3.28	30.5	18
2.5	7	0.67	2.01	0.75	3.51	32.1	18
4	7	0.85	2.55	0.75	4.05	47.8	25
6	7	1.04	3.12	0.75	4.62	68.7	35

### **Conductores tipo LSOH (NHX-90)**

Estos conductores serán para las instalaciones de interiores, de cobre electrolítico blando de 99.9% de conductividad, aislamiento de COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO, siendo el de mínima sección de 4 mm<sup>2</sup>. para los circuitos de alumbrado los conductores a utilizarse serán sólidos hasta los 4 mm<sup>2</sup> y los calibres superiores a este serán cableados.

Las características principales son:

- Tensión de servicio: 600 Voltios.
- Norma de Fabricación NTP 370.252, IEC -332-3, IEC-60754-1

**CARACTERÍSTICAS DE CONDUCTORES TIPO LSOH (NHX-90)**

CALIBRE	Nº HILOS	DIAMETRO DE HILOS (mm)	DIAMETRO CONDUCTOR (mm)	ESPELOR DE AISLAMIENTO (mm)	DIAMETRO EXTERIOR (mm)	PESO (Kg/Km.)	CAPACIDAD CORRIENTE (A)
2.5	7	0.67	2.01	1.15	4.31	39.2	20
4	7	0.85	2.55	1.15	4.85	56.1	27
6	7	1.04	3.12	1.15	5.42	77.5	38
10	7	1.35	4.05	1.50	7.05	131	50
16	7	1.70	5.10	1.50	8.1	193	75
25	7	2.14	6.42	1.50	9.42	289	95
35	7	2.52	7.56	1.50	10.56	389	120
50	19	1.78	8.90	2.00	12.9		

70	19	2.14	10.70	2.00	14.7	534	145
95	19	2.52	12.60	2.00	16.6	745	180
						1006	215

- **TABLEROS DE DISTRIBUCION**

Estará formados de dos partes:

Gabinete: Consta de caja, marco y tapa con chapa, barras verticales para interruptores normales y riel horizontal (BT-DIN) para los interruptores diferenciales y demás accesorios.

### **Caja**

Será del tipo para empotrar en la pared, construida de fierro galvanizado de 1.58 mm de espesor, como mínimo, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados, de diámetro variado: 20, 25, 35, 50 mm, etc. de acuerdo con los alimentadores.

### **Marco y tapa**

Serán construidas del mismo material que la caja, debiendo estar empernada a la misma. El marco llevará una plancha que cubra los interruptores.

La tapa deberá ser pintada en color gris oscuro y deberán llevar la denominación del tablero pintada en el frente de color negro. Deberá llevar además su puerta y chapa, así como un directorio de los circuitos que controla cada interruptor.

### **Barras y accesorios**

Las barras deben ir colocados aisladas al gabinete para cumplir exactamente con las especificaciones de "TABLEROS DE FRENTE MUERTO". Las barras serán de cobre electrolítico de capacidad del amperaje del doble de los interruptores como mínimo.

Tendrán barras para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se hará por medio de tornillos, debiendo haber uno final para la conexión a la barra.

## **Interruptores**

Los interruptores serán del tipo automático del tipo termo magnético, deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor. Los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren un excelente contacto eléctrico. La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

- De 15 a 90A ----- 10 KA

- De 100 a 600A ----- 20 KA

## **Interruptores Diferenciales**

Los interruptores diferenciales serán del tipo AC Bt-din Según la norma CEI EN 61008-1 Estos interruptores diferenciales tienen la función principal de proteger la vida humana mediante la desconexión de un circuito eléctrico cuando se produce un contacto directo o indirecto de la persona a una parte de dicho circuito donde existan fallas de aislamiento. estos interruptores diferenciales son insensibles al fenómeno transitorio de la red y perturbación de origen atmosférico. Estos interruptores diferenciales son estética y dimensionalmente compatibles con los interruptores termo magnéticos

Los Amperajes para usar deberán ser mayor e igual al amperaje del interruptor termo magnético del circuito a proteger y tendrá una Sensibilidad de 30mA. Estos interruptores irán instalados en rieles horizontales, en el sistema BT-DIN.

## **Tuberías**

Estarán constituidos por tuberías de PVC pesados (P) para circuitos de alimentadores de tableros, cocina y otras indicados en los planos y también se utilizará tuberías PVC livianos (L) para los circuitos de alumbrado y tomacorrientes y otros indicados en los planos. El diámetro mínimo para utilizarse será de 20 mm para los pesados y livianos.

Fabricados a base de la resina termoplástico policloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido resistente a la humedad y a los elementos químicos, retardantes de la llama, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo con la norma ITINTEC N° 399.006.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., incluida una campana en un extremo. Para el caso de instalaciones adosadas, se colocarán soporte tipo abrazadera de Fe. Galv. Cada 0.5 mts de distancia en todo el recorrido. La clasificación de los tubos será según su diámetro nominal en mm.

**Clase Pesada:** Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguiente tabla, en mm. :

<b>Diámetro Nominal</b>	<b>Diámetro Interior</b>	<b>Diámetro Exterior</b>
20	21.9	26.5
25	28.2	33.0

**Accesorios Para Tubos Plásticos**

Curvas, uniones tubo a tubo, conexiones a caja, serán fabricadas del mismo material que el tubo plástico y para unirse con pegamento.

**Tomacorrientes**

Los Tomacorrientes en general serán bipolares dobles, con línea de tierra, del tipo

“SHUKO”, con placa de acero inoxidable, de 15A, 250V. Los Tomacorrientes de

emergencia llevarán una marca de color rojo.

Esta partida comprende el suministro e instalación de las salidas de tomacorrientes con puesta a tierra, tipo universal, de 15A, 250V, correspondiéndoles a su vez las tuberías de PVC, conductores de cobre con aislamiento LSOH sólido o similar, cajas de fierro galvanizado pesadas empotradas en pared PLACA DE BAQUELITA COLOR MARFIL DE 15A, 220V.

### **Interruptores unipolares**

Los interruptores serán del tipo para empotrar, con placa de aluminio adonizado, color dorado, con dados de baquelita, de 15 A, 250V.

### **Interruptor bipolar**

Los interruptores serán del tipo para empotrar, con placa de aluminio anodizado, color dorado, con dados de baquelita, de 15 A, 250V.

## **• SISTEMA DE ALARMAS CONTRA INCENDIOS**

### **Detectores de Temperatura**

Este será, del tipo termo detector direccionable y temperatura fija, operará al detectar incremento de 15 °F por minuto por mayores a la temperatura fija de 136 °F. Este equipo estará compuesto por caja de material de alta resistencia mecánica, con acabado a prueba de corrección, color blanco. Tendrá un dispositivo que indicará en forma evidente la operación del elemento de temperatura fija.

Operan mediante dos termistores para censar el calor. Será clasificado de acuerdo con la Norma EN54-5, como un detector de temperatura fijo y Rate-of-Rise (velocimétrico). El termistor de temperatura fija responderá solo cuando el nivel de

alarma sea alcanzado. El termistor de variación de temperatura mide la velocidad con que se incrementa la temperatura.

### **Detectores de humo**

Estos serán del tipo fotoeléctrico, que detectan los productos visibles de la combustión y serán de 4 hilos y poseerá un led visible para saber el estado de operación.

### **Central de alarmas**

La central de alarmas es la parte del sistema donde se recibe todas señales de la totalidad de los dispositivos de alarma contra incendio.

Este contara con un “Equipad” alfanumérico en español con pantalla LCD de 2x16, en donde se indica la ocurrencia de las diferentes alarmas.

### **Dispositivos de indicación de alarma (Sirenas)**

Estos equipos serán las sirenas con luz estroboscópica incorporado, sonido a nivel ajustable 106 Db a 10 pies de distancia.

### **Cables para señal de incendio y otros**

Los conductores para utilizarse serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductividad, con aislamiento de COMPUESTO TERMOPLASTICO NO HALOGENADO (polímero especial), resistente al fuego y bajo emisión de humos y gases tóxicos. Estos conductores serán del tipo FPL para instalaciones horizontales y FPLR para instalaciones verticales, con una sección de 0.75 mm<sup>2</sup>, para instalación en canaletas y 1.5 mm<sup>2</sup> para conductores individual instalados en ductos según C.N.E sección 370-100.

- Conductor aprobado por la NFPA
- Tensión de servicio: 600 Voltios.
- Norma de Fabricación: NTP 370.252, IEC -60332-3, IEC-60754-1, BS 7211:1998.

- Temperatura de operación: 75°C.

### **Estación manual contraincendios**

Las estaciones manuales de control (Pulsador de activado y desactivado del sistema en cada piso) son switch con su pulsador y su indicación de “FIRE ALARM” o BOTON EN CASO DE ALARMA, para activar o desactivar el sistema y tiene su cubierta para evitar la activación manual accidental.

## **CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO**

### **5.1. Discusión**

En este punto se presentará la aplicación de los lineamientos de diseño arquitectónico establecidos en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Interacción con la naturaleza, dada a través de los jardines tanto en el exterior como en el interior del proyecto con un uso no solo paisajista sino también con fines terapéutico como se puede apreciar en la figura N°42, el cual tiene relación con el exterior del proyecto.

**FIGURA N°42:** Vista exterior



**Fuente:** Elaboración propia

Áreas de socialización, zonas donde los niños puedan interactuar entre ellos y puedan realizar actividades recreativas con el fin de fomentar comunidad, a través de espacios lúdicos en donde los niños puedan divertirse y ser ellos mismos.

Espacios confortables, áreas que ventilen y se iluminen naturalmente donde el usuario se sienta a gusto. Como podemos apreciar en la figura N°43, donde vemos la relación de un área donde los niños pueden interactuar

**FIGURA N°43:** Vista interior



**Fuente:** Elaboración propia

## 5.2. Conclusiones

Se logró determinar que el Centro de Salud Mental Arteterapéutico mejora el ámbito psicosocial de la comunidad infantil, con espacio que está diseñado para cubrir las necesidades psicológicas, sociales y físicas de los usuarios además de estar relacionado con la expresión artística, es por lo que se debe tener en consideración este recurso. Podemos encontrar varios aspectos que fundamenten la importancia de la arteterapia dentro de este establecimiento de salud mental:

- Zonas de patio o jardín como ambientes de socialización y como contacto con el espacio exterior que ayude a los usuarios a tener contacto con el aire libre, ya que esto inspira a que puedan sentirse a gustos consigo mismos.
- Talleres como espacios rodeados por la naturaleza donde los niños puedan realizar actividades de terapias como el arte topiario.
- Terapia de arte con espacios ventilados e iluminados naturalmente, creando una atmosfera de emoción estética y un ambiente que suscita una sensación de bienestar.
- Los espacios para los niños deben contener elementos de intriga, sorpresa, tranquilidad y magia.

Se logro estimular el desarrollo emocional, afectivo y sensorial del niño a través de zonas de interacción donde se fomenta la socialización de este modo se busca que el niño conecte las experiencias subjetivas con la realidad externa dando sentido a la realidad personal y al mundo. Reforzando los procesos de desarrollo intelectual del niño mediante zonas talleres y terapias.

## REFERENCIAS

- Ministerio de Salud (2018). Plan Nacional de fortalecimiento de servicios de salud mental comunitaria 2018-2021. Lima: MINSA.
- Ministerio de Salud (2019). Más del 60% de los pacientes que van a los servicios de salud mental son menores de 18 años de edad. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/29765-mas-del-60-de-los-pacientes-que-van-a-los-servicios-de-salud-mental-son-menores-de-18-anos-de-edad>
- Miret, A. y Jeví, G. (2011). Arteterapia para todos: La clave está en la diferencia. Arteterapia: Papeles de arteterapia y educación artística para la inclusión social, vol. 6, 13-32.
- Chávez, C. (2021). El 33% de niños y adolescentes tiene problemas de salud mental asociados a la pandemia. Ojo Público. Recuperado de <https://ojo-publico.com/2599/tres-de-cada-10-ninos-presentan-problemas-de-salud-mental-en-peru>
- Ministerio de Salud y UNICEF (2021). Informe técnico – Estudio sobre la Salud Mental de Niños y Adolescentes 2021. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/501252103/Informe-Tecnico-Estudio-Sobre-La-Salud-Mental-de-Ninos-y-Adolescentes-2021>
- Peña, C. (2015). Arteterapia en Educación: Métodos y posibilidades de actuación (tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, Palencia, España.
- Marín, A. (2020, 9 de mayo). El origen del Arteterapia. Arteterapia. Recuperado de <https://arteterapiaec.com/2020/05/09/el-origen-del-arteterapia/>

- López, M. (2010). La intervención Arteterapéutica y su Metodología en el contexto Profesional Español (tesis de doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Vittorio, F. (2012). Arte y poesía: Martin Heidegger. México, México: Fondo de Cultura Económica.
- Rubio, G. (2021). El artista: una realidad a veces incomoda. Acento. Recuperado de <https://acento.com.do/opinion/el-artista-una-realidad-a-veces-incomoda-8968237.html>
- Sánchez, A. (2013). Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura: Un proceso de investigación. Arte y Movimiento (Nº8), 63-80. Recuperado de <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/1010/957>
- Dumas, M. & Aranguren, M. (2013). Beneficios del Arteterapia sobre la salud mental. V Congreso Internacional de Investigación y Practica Profesional en Psicología XX jornadas de Investigación Noveno Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina.
- Gómez, E. (2020). Efectos sensoriales de la arquitectura para tratamiento y rehabilitación de pacientes psiquiátricos en el Hospital Olavegoya-Jauja (tesis pregrado). Universidad Continental, Huancayo, Perú.
- Quan, M. (2012). Centro de Arteterapia para niños con capacidades especiales (tesis pregrado). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Arbúes, A. & Garrido, R. (2013). Arteterapia en el ámbito de la salud mental. Huelva, España: ASANART (Asociación Andaluza de Arteterapia)
- Instituto nacional de estadística e informática (2019). Compendio estadístico de Provincia de Lima 2019. Lima: INEI

Ministerio de Salud (2021). Boletín epidemiológico: El covid-19 y la salud mental.

Recuperado de <http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Epidemiologia/Boletin/2021/FEBRERO.pdf>

Consejo de Construcción ecológica (2013). guía de conceptos básicos de edificios verdes y LEED (core concepts and LEED guide) EE.UU.: Washington DC (U.S. green building council)

Ministerio de Salud (2019). Norma técnica de salud “infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención”. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1817584/Norma%20T%C3%A9cnica%20de%20Salud%20N%C2%B0%2019-MINSA-DGIEM-V.01.pdf>

## ANEXOS

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título: “Centro de Salud Mental Arteterapéutico para mejorar el ámbito psicosocial de la comunidad infantil Comas-2021”**

Problemas	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Criterios arquitectónicos de aplicación	Instrumentación
<p><b>Problema General</b> ¿De qué manera un Centro de Salud Mental Arteterapéutico mejora el ámbito psicosocial de la comunidad infantil Comas 2021?</p> <p><b>Problema Específico</b> ¿De qué manera el Centro de Salud Mental Arteterapéutico estimula el desarrollo emocional, afectivo y sensorial de la comunidad infantil? ¿De qué manera el desarrollo de zonas de interacción mejora el ámbito psicosocial y el desarrollo intelectual de la comunidad infantil? ¿De qué manera el Centro de Salud Mental Arteterapéutico ayuda a la comunidad infantil a conectar sus experiencias subjetivas con la realidad externa?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Determinar como el Centro de Salud Mental Arteterapéutico mejoraría el ámbito psicosocial de la comunidad infantil en Comas 2021.</p> <p><b>Objetivo Específico</b> -Determinar como el Centro de Salud Mental Arteterapéutico estimula a través de actividades artísticas el desarrollo de habilidades interpersonales de la comunidad infantil. -Determinar que el desarrollo de zonas de interacción mejoraría el ámbito emocional, afectivo y sensorial de la comunidad infantil. -Determinar como el Centro de Salud Mental Arteterapéutico ayuda a la comunidad infantil a conectar sus experiencias subjetivas con la realidad externa.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> El Centro de Salud Mental Arteterapéutico mejora significativamente el ámbito psicosocial de la comunidad infantil en Comas 2021.</p> <p><b>Objetivo Específico</b> - El Centro de Salud Mental Arteterapéutico estimula significativamente a través de actividades artísticas el desarrollo de habilidades interpersonales de la comunidad infantil. - El desarrollo de zonas de interacción influye significativamente en la mejora del ámbito emocional, afectivo y sensorial de la comunidad infantil. -El Centro de Salud Mental Arteterapéutico ayuda significativamente a la comunidad infantil a conectar sus experiencias subjetivas con la realidad externa.</p>	<p><b>Variable Independiente</b> Centro de Salud Arteterapéutico</p> <p><b>Variable Dependiente</b> Mejorar el ámbito psicosocial</p>	<p>Relación de los infantes con el espacio exterior e interior.</p> <p>Elementos espaciales de arteterapia.</p> <p>Interacción con la naturaleza (áreas verdes).</p> <p>Espacios confortables que ofrezca calma y serenidad.</p> <p>Áreas de socialización y/o recreación (puntos de encuentro).</p>	<p><b>Criterios arquitectónicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacios interiores que estén articulados entorno a un patio, que se use como espacio de socialización.</li> <li>- Espacios conectados visualmente al exterior y entre sí.</li> <li>- Uso de Jardines en espacios exteriores e interiores.</li> <li>- Uso de jardines con fines terapéuticos.</li> <li>- Áreas de terapia e integración social para los infantes.</li> <li>- Áreas iluminadas y ventiladas naturalmente.</li> <li>- Uso de espacios para la atención médica.</li> <li>- Uso de espacios donde se realice actividades recreativas con el fin de fomentar comunidad.</li> <li>- Espacios que se usen como talleres de arte como terapia.</li> <li>- Uso de la volumetría que tenga un lenguaje con el entorno urbano.</li> </ul> <p><b>Criterios de detalles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de ventanas acristaladas tanto al exterior como el interior.</li> </ul> <p><b>Criterios de materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementación de aislamiento acústico en ventanas y paredes para protección de sonidos.</li> </ul>	<p>Ficha de Análisis de Casos arquitectónicos.</p>