

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“CENTRO DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL CON ESTRATEGIAS PROYECTUALES DESDE LA NEUROARQUITECTURA PARA INFLUIR EN LA SALUD MENTAL EN LIMA SUR.”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Pamela Vicente Cordova

Luis Alejandro Llauce Montañez

Asesor:

Mg. Arq. Jesús Giomar Antonio Lopez Vasquez

Lima - Perú

2022

a. DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios, que es la luz guía de nuestro camino, a nuestros padres, hermanos y a las personas que nos dieron enseñanzas y sabiduría.

b. AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por ser siempre la fuerza en nuestro espíritu, por ayudarnos a cumplir nuestros objetivos, a nuestro asesor por brindarnos los conocimientos necesarios y la guía constante.

A nuestra familia, padres presentes y espirituales, por siempre las enseñanzas y el apoyo incondicional, por cada valor, son el motivo de nuestro esfuerzo.

Tabla de contenido

a.	DEDICATORIA	2
b.	AGRADECIMIENTO.....	3
c.	RESUMEN	9
d.	ABSTRACT	10
	CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA	11
1.1.	Justificación	11
1.1.1.	<i>Justificación social</i>	<i>11</i>
1.1.2.	<i>Justificación ambiental.....</i>	<i>13</i>
1.1.2.1.	<i>Condicionantes Ambientales</i>	<i>14</i>
1.1.3.	<i>Situación legal del predio.....</i>	<i>17</i>
1.1.4.	<i>Parámetros urbanísticos y edificatorios.....</i>	<i>18</i>
1.1.5.	<i>Vulnerabilidad.....</i>	<i>19</i>
1.1.6.	<i>Gestión.....</i>	<i>22</i>
1.2.	Realidad problemática	24
1.3.	Formulación del problema	28
1.4.	Objetivos	28
1.4.1.	<i>Objetivo general</i>	<i>28</i>
1.4.2.	<i>Objetivos específicos</i>	<i>28</i>
1.5.	Metodología	29
1.5.1.	<i>Tipo de investigación.....</i>	<i>29</i>
1.5.1.1.	<i>Formalización de la investigación:</i>	<i>30</i>
1.5.2.	<i>Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)</i>	<i>30</i>
1.5.2.1.	<i>Unidad de estudio.....</i>	<i>31</i>
1.5.2.2.	<i>Población.....</i>	<i>31</i>
1.5.2.3.	<i>Muestra:</i>	<i>32</i>
1.5.3.	<i>Técnicas de recolección y análisis de datos</i>	<i>32</i>
1.5.3.1	<i>Diagnostico situacional técnico cualitativo y cuantitativo:.....</i>	<i>32</i>
1.5.3.2.	<i>Técnicas de recolección de datos:.....</i>	<i>33</i>

1.5.3.3. Aspectos Éticos.....	36
1.5.4. Matriz de Consistencia	38
CAPÍTULO 2 ETAPA DE ANÁLISIS	40
2.2. Antecedentes teóricos y proyectuales	40
2.2.1. Antecedente teórico	40
2.2.2. Antecedente proyectual.....	41
2.2.2.1. Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS).....	42
2.2.2.2. Hospital Víctor Larco Herrera (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS).....	44
2.2.2.3. Hospital Hermilio Valdizán (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS).....	45
2.2.3. Marco Histórico	46
2.2.3.1 Hospitales de salud mental en el mundo	46
2.2.3.2. Hospitales de Salud Mental en el Perú	48
2.3. Infraestructura y oferta de servicios en Lima Metropolitana.....	50
2.3.1. Salud Mental - Salud Pública en el Perú	50
2.3.2. Situación de la Salud Mental en el Perú	52
2.4. Marco Teórico Proyectual.....	59
2.4.1. Salud Mental.....	60
2.4.1.1. Rehabilitación	63
2.4.1.2. Enfermedades Psicosociales	64
2.4.2. Neuroarquitectura (Arquitectura como Instrumento Terapéutico).....	67
2.4.2.1. Espacio Arquitectónico	69
2.4.2.2. Confort Ambiental	74
2.4.2.3. Sensaciones	80
2.4.2.4. Relación con el entorno.....	83
2.5. Casos de Estudio	88
2.5.1. Centro de Rehabilitación: Rehab Basel (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS).....	89
2.5.2. Centro de Rehabilitación Groot Klimmedaal (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)	91
2.5.3. Hospital Psiquiátrico Kronstad (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS).....	93
2.5.4. Resumen de fichas de análisis de casos:	95

2.6. Resultados, discusión y lineamientos de diseño	98
2.6.1. Resultados.....	98
2.6.1.1. Resultado 1	98
2.6.1.2. Resultado 2	98
2.6.1.3. Conclusión.....	100
2.6.2. Discusión de Variable	101
2.6.2.1. Conclusión.....	102
2.6.3. Lineamientos de diseño arquitectónico	103
2.7. Criterios de Selección de Terreno.....	105
2.8. Marco Referencial.....	109
2.8.1. Contexto Urbano	109
2.8.1.1. Villa el Salvador y su entorno urbano.....	109
2.8.1.2. El terreno.....	110
2.8.1.3. Actual uso de suelo del terreno elegido	116
2.8.1.4. Accesibilidad y sistema vial	116
2.8.1.5. Secciones Viales	121
2.8.1.6. Área Recreativa.....	121
2.9. Marco normativo.....	123
2.9.1. Normativa Internacional	123
2.9.2. Normativa Nacional legal	123
2.9.3. Normativa Nacional	124
2.9.3.1. Ministerio de Salud -MINSA	124
2.9.3.2. Ministerio de Vivienda y Construcción.....	125
2.9.3.3. Ministerio de Energía y Minas – MEM.....	126
2.9.3.4. Ministerio del Medio Ambiente	126
2.9.3.5. Ministerio de Comunicaciones – MTC.....	127
2.7.4. Normativa Regional.....	127
2.7.5. Normativa Distrital	127
CAPÍTULO 3 ETAPA PROYECTUAL.....	128
3.1. Idea rectora del proyecto.....	128
3.1.1. Imagen objetivo	135

3.1.2. <i>Conceptualización (descripción breve)</i>	137
3.2. Integración del proyecto al contexto.....	139
3.3. Funcionalidad.....	139
3.3.1. <i>Análisis Sobre la función de los espacios a diseñar</i>	139
3.3.2. <i>Usuario</i>	140
3.3.3. <i>Cálculo de la cantidad de usuarios</i>	141
3.3.4. <i>Diagramas de funcionamiento -interrelaciones entre ambientes</i>	150
3.3.5. <i>Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar</i>	157
3.4. Solución arquitectónica.....	158
3.4.1. <i>Esquemas 3D y propuesta volumétrica simple (sin detalles, sin puestas o ventanas) del proyecto</i>	160
3.5. Memoria descriptiva.....	163
3.5.1. <i>Arquitectura</i>	163
3.5.2. <i>Estructuras</i>	171
3.5.2.1. <i>Cálculos estructurales</i>	173
3.5.3. <i>Instalaciones sanitarias</i>	181
3.5.4. <i>Instalaciones eléctricas</i>	191
3.6. Especificaciones técnicas de Arquitectura.....	200
3.6.1. <i>Muros y tabiques de albañilería</i>	200
3.6.2. <i>Revoque y enlucido</i>	204
3.6.3. <i>Cielorraso</i>	208
3.6.4. <i>Pisos y pavimentos</i>	209
3.6.5. <i>Contrazócalos</i>	210
3.6.6. <i>Zócalo</i>	211
3.6.7. <i>Carpintería de madera</i>	213
3.6.8. <i>Carpintería metálica</i>	215
3.6.9. <i>Vidriería, cristales y similares</i>	216
3.6.10. <i>Pintura</i>	217
3.7. Conclusiones y recomendaciones.....	219
3.7.1. <i>Conclusiones</i>	219
3.7.2. <i>Recomendaciones</i>	220



i.	Referencias	222
j.	Anexos.....	232

c. RESUMEN

La siguiente investigación recopila a través de una revisión bibliográfica conceptos de Neuroarquitectura y salud mental, con el objetivo de determinar cómo un Centro de Rehabilitación psicosocial diseñado desde el enfoque de la Neuroarquitectura, puede influenciar positivamente en la rehabilitación y alta del paciente con problemas de salud mental. Los hospitales especializados en psiquiatría en el Perú presentan una infraestructura obsoleta que no aporta al cuidado y rehabilitación del paciente, esto sumado a la brecha de atención en Lima Metropolitana y la poca importancia que tiene salud mental en el sector salud, son puntos que forman parte de la problemática que buscamos evidenciar. A nivel macro se ha tomado a Lima Sur, siendo el distrito de Villa El Salvador la unidad de estudio; sin embargo, la coyuntura relacionada a la pandemia imposibilita la toma de datos directos de sus pobladores. La metodología utilizada se basa en análisis de referencias internacionales con características arquitectónicas y constructivas relacionadas a la Neuroarquitectura, entrevistas a profesionales expertos en salud mental y arquitectura hospitalaria, y finalmente un análisis crítico cualitativo de los hospitales especializados en psiquiatría en el Perú. Como producto de esta investigación tenemos que el diseño de los nuevos hospitales no termina de ser el óptimo para lograr sumar a la recuperación y tratamiento del paciente.

Palabras Clave: Neuroarquitectura, Salud Mental, Centro de Rehabilitación

d. ABSTRACT

The following research compiles, through a bibliographic review, concepts of Neuroarchitecture and mental health, with the aim of determining how a Psychosocial Rehabilitation Center designed from the Neuroarchitecture approach can be a positive influence to the rehabilitation of patients with mental health problems. Specialized hospitals in psychiatry in Peru have an obsolete infrastructure that does not patients rehabilitation and care, this added to the care gap in Metropolitan Lima and the poor importance that mental health has in the health sector, are points that are part of the problem that we seek to highlight. At the macro level, Lima Sur has been taken, with the district of Villa El Salvador being the study unit; however, the situation related to the pandemic makes it impossible to collect direct data from its population. The methodology used is based on this analysis of international references with architectural and constructive characteristics related to Neuroarchitecture, interviews with expert professionals in mental health and hospital architecture, and finally a qualitative critical analysis of hospitals specialized in psychiatry in Peru. As a product of this research we have that the design of the new hospitals are not optimal in order to add to the recovery and treatment of the patient.

Keywords: Neuroarchitecture, Mental Health, Rehabilitation Center

CAPÍTULO 1 ETAPA INVESTIGATIVA

1.1. Justificación

1.1.1. *Justificación social*

Al teorizar sobre la salud pública, hablaremos acerca de la problemática de la concepción mental, así como el proceso que nos proporcione niveles óptimos de bienestar psíquico.

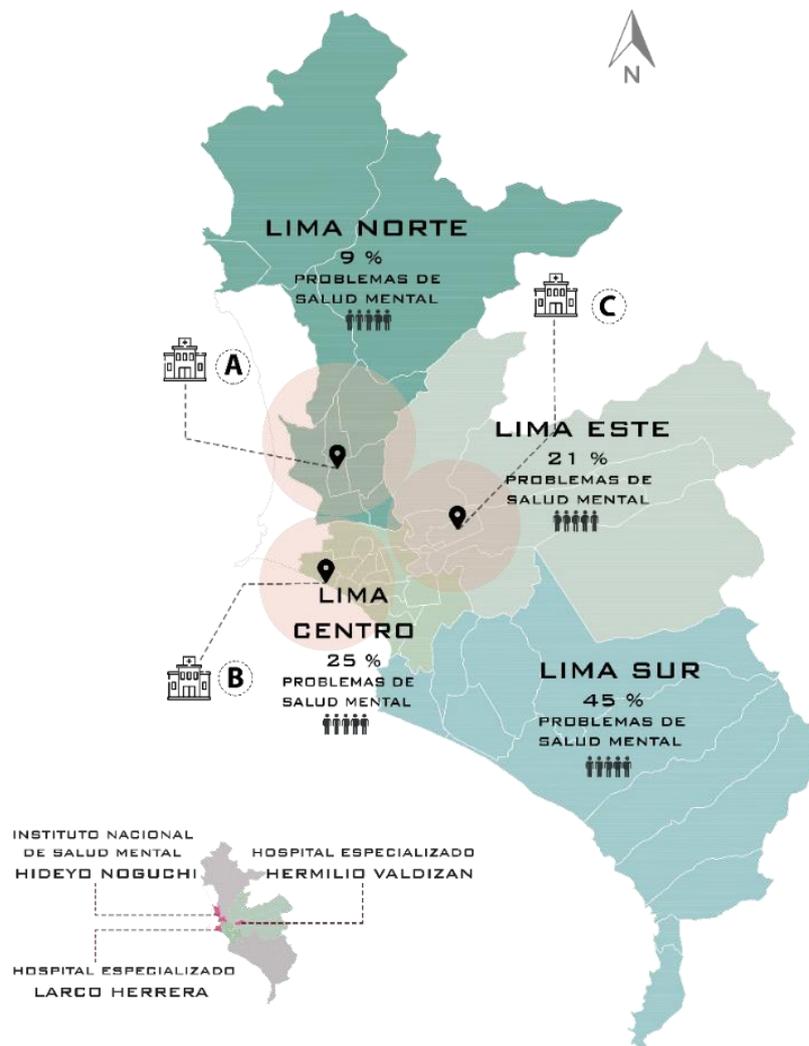
Y son las enfermedades mentales, que afectan a una población vulnerable con problemas de adaptación social y a las personas que la rodean, las que serán consideradas como factores de influencia negativa y hasta donde es su alcance en ese sentido en el desarrollo de la sociedad (Cabildo, 1968).

Por enfermedad psicosocial debe entenderse como una alteración en la dinámica de la convivencia y estructura para con la sociedad, que en cierta medida impide que el paciente pueda desarrollarse al mismo paso que otras personas que no la padecen; y que fomenta también tendencias destructivas como el homicidio, impulsos agresivos, robo, desintegración familiar, problemas en el trabajo, etc. El centro de rehabilitación psicosocial es una propuesta arquitectónica que busca rehabilitar a personas que padecen de alguna enfermedad relacionada al trastorno mental agudo en Lima Sur, con el fin que puedan recibir un tratamiento eficaz de recuperación, para lograr su reinserción en la sociedad, generando sus propios recursos y así alcancen su máximo desarrollo contribuyendo al progreso de su comunidad y el propio.

En el Perú se estima que existen 4 millones de personas con enfermedad mental lo mismo que representa 1 de cada 4 habitantes en nuestra nación, y de los cuales solo un 20%

recibe un tratamiento o el que recibe no es el adecuado, esto se debe a muchos factores pero entre los principales están que las personas no reconocen los problemas de salud mental como una enfermedad y lo segundo es la carencia de establecimientos de atención especializado en salud mental y que pueda brindar un tratamiento de rehabilitación.

Figura 1
Localización de casos de problemas de salud mental – Lima Metropolitana



Nota: Elaboración propia.

El distrito de Villa el Salvador concentra el mayor porcentaje de personas atendidas por problemas de salud mental según tamizajes realizados por el MINSA (Ministerio de Salud), por otro lado, se estima que la demanda de atención potencial en el Perú por problemas de salud mental es mayor en la población joven y adulta, siendo un aproximado de 60% del total con problemas de Salud Mental, cifra que tiene una proyección de incremento del 2% para el año 2021.

Tabla 1

Población objetivo con problemas de salud mental estimada por grupos de edad y según año 2018 - 2021

AÑO	Total de la población con PSM	GRUPOS DE EDAD					
		0-4 años	5-11 años	12 17 años	18 - 29 años	30 - 59 años	60 años y más
2018	4 514 781	289 181	531 687	509 060	981 854	1 714 766	488 233
2019	4 564 166	287 687	528 964	508 833	984 647	1 748 168	505 865
2020	4 612 949	286 267	526 116	508 385	987 071	1 780 757	524 352
2021	4 661 107	284 940	523 748	506 930	989 004	1 812 652	543 832

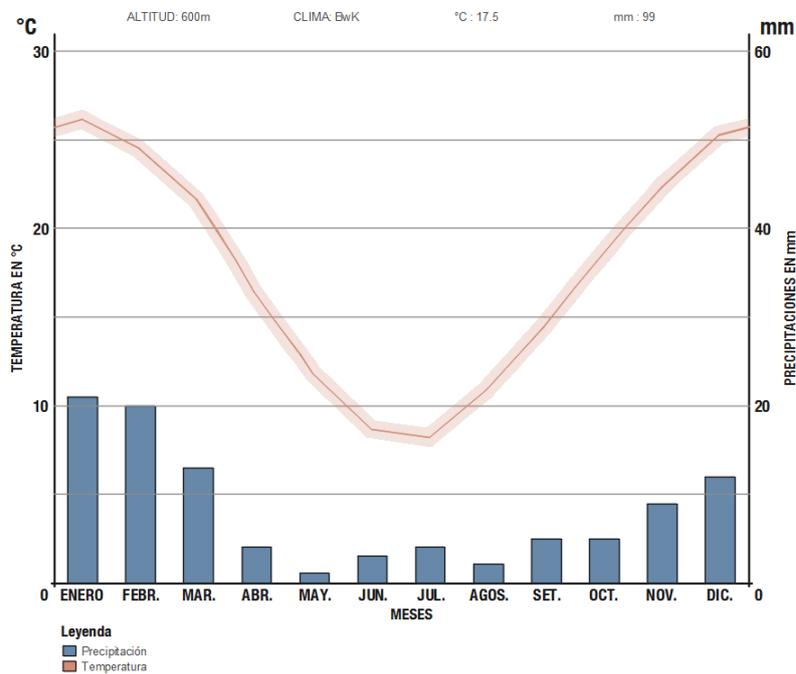
Nota: MINSA, Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018 - 2021, 2018

1.1.2. Justificación ambiental

El análisis del clima se centra en el sector 3 de Villa el Salvador, distrito donde se ubica el terreno intervenido, considerándose la ubicación y emplazamiento del objeto arquitectónico en Lima. Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI, 2019), le correspondería un clima lluvioso y cálido (subtropical húmedo); sin embargo, existen condicionantes micro ambientales que le afecten ocasionando que este también tenga un clima templado y con ausencia de lluvias.

Figura 2

Tabla Climática por temperatura y precipitaciones. SENAMHI



Nota: SENAMHI, 2019

De acuerdo a lo descrito y a los análisis de las estadísticas climatológicas del sector intervenido, se optará por proponer soluciones arquitectónicas sostenibles, desarrollando una propuesta integral, controlando y aprovechando la temperatura, viento, humedad, lluvia y asolamiento con sistemas novedosos de relación continua del usuario y el objeto arquitectónico, debido a ello se presentan estrategias de diseño como respuesta a los factores climatológicos que puedan ser útiles para el proyecto.

1.1.2.1. Condicionantes Ambientales

1. Temperatura:

El área para intervenir para el desarrollo del proyecto arquitectónico cuenta con una temperatura promedio anual que fluctúa con una temperatura mínima de 9.6° C y una temperatura máxima de 26.5°C, es así como, para mitigar el asolamiento, se

propone como estrategia de diseño componentes arquitectónicos como un sistema de persianas, brisoleí y tapasoles que proteja de la radiación directa. Así mismo, se optará por tener en las zonas donde la radiación sea directa, fachadas ventiladas que mejoren la temperatura interna, también un sistema de paneles solares donde se capte la radiación solar y pueda almacenar esta energía y transformarla para el uso de los sistemas eléctricos del edificio, asimismo el uso y empleo de techos jardín para menguar la temperatura en los niveles superiores como alternativa bioclimática y simbiótica.

2. Precipitaciones:

De acuerdo al estudio del área a intervenir, se tiene que, debido a los rangos de precipitación máxima de 20.1 mm en enero y precipitación mínima de 2.0 mm en mayo podemos pensar que existe un alto grado de aniego por aguas pluviales, por lo que, el planteamiento de desfogues mediante sumideros, lo cuales serán captados y tratados para el aprovechamiento hídrico, asimismo, un proyecto donde las aguas pluviales sean aprovechadas mediante una red de agua y drenaje, de esta forma pueda abastecerse para el regadío de las áreas verdes, teniendo en consideración que la connotación del proyecto es una edificación simbiótica con principios neuroarquitectónicos, que exista un enlace cercano entre la infraestructura y los jardines terapéuticos.

3. Vientos:

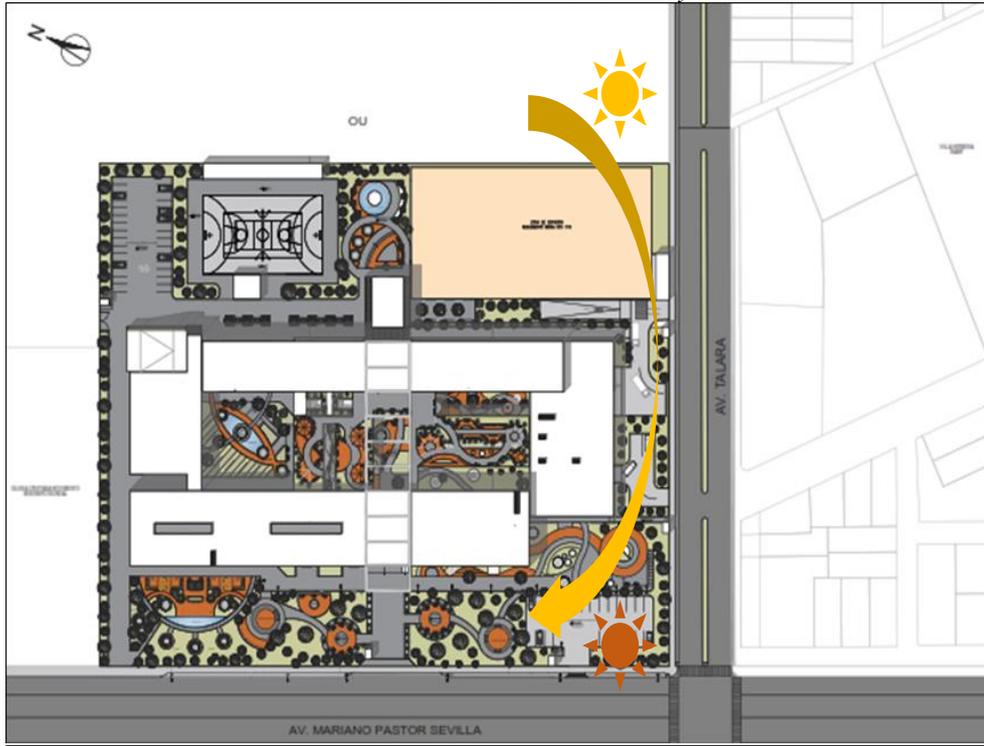
En cuanto a los vientos a los cuales está expuesto el objeto arquitectónico emplazado en la zona a intervenir, cuenta con vientos predominantes por la mañana en dirección de Norte a Sur-Oeste y por las noches en dirección Este a Oeste, presentando una velocidad media de 2 a 4 m/s, teniéndose en consideración este

componentes climático a favor del proyecto, se orientara las aberturas de tal forma que se origine ventilación cruzada para generar sensaciones frescas, asimismo, en las en la dirección del viento predominantes se optara por colocar espejos de agua con la finalidad de enfriar los vientos incidentes que ingresan servirían como un refrigerante natural de los espacios.

En conclusión; los aspectos tecnológicos y constructivos presentados fueron tomados de las referencias estudiadas como parte de la investigación, los cuales exigen emplear diversas estrategias bioclimáticas para cada situación ambiental situacional, teniendo como principal prioridad la sostenibilidad del objeto arquitectónico, por lo que, la presente investigación tiene como lineamiento el aprovechamiento de las resultantes climáticas para beneficio del centro de rehabilitación psicosocial, por ende, de los usuarios actuales y futuros.

El asolamiento es de Este a Oeste, formando una perpendicular con la avenida Mariano Pastor Sevilla tangencial al terreno.

Figura 3
Plano Master Plan del Proyecto



Nota: Elaboración propia

1.1.3. Situación legal del predio

Según el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios del año 2020 de Villa El Salvador sobre sus usos permisibles y compatibles hace mención que, en el terreno seleccionado ubicado entre la Av. Mariano Pastor Sevilla con Av. Talara, se pueden edificar establecimientos institucionales de carácter público, según su zonificación tiene la categoría de OU (Otros Usos), en ese sentido, esto nos permite contar con la accesibilidad de gestión para la construcción de edificaciones de inversión para la salud pública.

De acuerdo con este último apartado, forma parte del plan integral de desarrollo local concertado de Villa El Salvador del año 2017-2021, donde se permite la edificación y/o construcción de establecimientos de salud en este predio.

En conclusión, se determina que, por medio de la situación legal del predio, este al tener la condición de Otros Usos, puede ser destinado a la proyección de intervenciones públicas, asimismo, en relación estrecha y transversal a esta factibilidad urbana se le suma que, en la proyección del plan de desarrollo de villa el salvador se proyecta que este terreno para la función pública salud de acuerdo con lo establecido por el área de gerencia de Desarrollo Urbano.

Según el Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) bajo la ordenanza N°1849-MML en el 2016, existe la siguiente zonificación alrededor del terreno.



Nota: Elaboración propia.

El terreno de estudio tiene una zonificación de Otros Usos, rodeada de otras zonificaciones relacionadas a la salud, educación, comercio y zonas recreacionales, asimismo, cuenta con un anillo recreacional en un eje de desarrollo recreacional, por lo que, el terreno se emplaza dentro de los conceptos de la simbiosis de la arquitectura.

1.1.4. Parámetros urbanísticos y edificatorios

De acuerdo con el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios N° 180-2020-MVES-GDU-SGOPCCU emitido por la Municipalidad de Villa El Salvador a través de

la Gerencia de Desarrollo Urbano – Subgerencia de Obras Privadas, Catastro y Control Urbano el predio ubicado en Sector 03, Manzana A, Lote 01 y Grupo: 30: Av. Mariano Pastor Sevilla con Av. Talara, provincia y departamento de Lima.

Se precisa y señala los siguientes parámetros urbanísticos:

Tabla 2
Parámetros Urbanísticos

Parámetros	Características edificatorias
Área de tratamiento normativo	I con densificación regulada
Zonificación	OU (Otros Usos)
Densidad Neta	No determinado
Lote Normativo	Según planificación o habilitación urbana
Frente Normativo	Según la habilitación urbana
Altura máxima de edificación	No determinado
Porcentaje mínimo de área libre	No determinado
Coefficiente máximo	No determinado
Estacionamiento	No determinado
Retiro frontal	No determinado
Alineamiento	No determinado

Nota: Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios N° 180-2020-MVES-GDU-SGOPCCU

1.1.5. Vulnerabilidad

Para determinar la vulnerabilidad del área intervenida se tomó en cuenta un estudio de factibilidad y estudios de perfil hospitalario con referencia en red de salud pública en estudios basados del (Banco Interamericano de Desarrollo) BID, así como también un estudio de criterios de selección de terreno basada en la (NTS. N° 110 MINSA/DGIEM - V.01 / R.M. N° 660-2014/MINSA).

El distrito de Villa el Salvador se caracteriza como una zona árida producto de la sedimentación y erosión, cuenta con 3.5 ha aproximadamente y pertenece al desierto de Conchán y arenales de la Tablada de Lurín. Este distrito está compuesto por 5 sectores bien definidos (zona residencial, industrial, urbano, agropecuaria y zona de playas) y estas presentan áreas topográficamente diferentes, el terreno intervenido pertenece al Sector 3, el

cual presenta un relieve generalmente plano, esta zona cuenta con un frente de barrera natural a tsunamis que es un fallo topográfico llamado “Lomo de Corvina” la cual se extiende de Sur-Este a Nor- Oeste, posee un declive del terreno de 24 a 45°.

Figura 5
Zonas vulnerables



■ TERRENO ■ ZONAS VULNERABLES

Nota: Elaboración propia.

Que, de acuerdo a lo citado anteriormente se debe precisar que el terreno seleccionado está basado en criterios de selección de terreno fundamentado en la norma técnica de salud NTS 110°, con ubicación a una distancia de 2.0 Km al litoral con el océano pacifico, a una distancia de 4.70 Km a los Pantanos de Villa y a 5.30 km al Rio Lurín, esta distancia determina que el objeto arquitectónico no estará expuesto a inundaciones hídricas debido a la cercanía al litoral, asimismo, la distancia a los pantanos de villa da la seguridad de la no existencia de la vulnerabilidad del terreno sin presencia de licuefacción. **Ver Anexo 1.**

Figura 6
Distancia del litoral



DISTANCIA DEL LITORAL : 1.95 KM
SIN CERCANIA A DEFORMACIONES NATURALES

Nota: Elaboración propia.

El terreno se emplaza sobre la zona de uso residencial, el suelo en estudio está ubicada en la zona sísmica 4, con una aceleración máxima horizontal de $Z=0,45$ según el mapa de zonificación sísmica en el Perú, de acuerdo con la RNE 2021. Capítulo de III.2, E030 “Norma de Diseño Sismo-Resistente”.

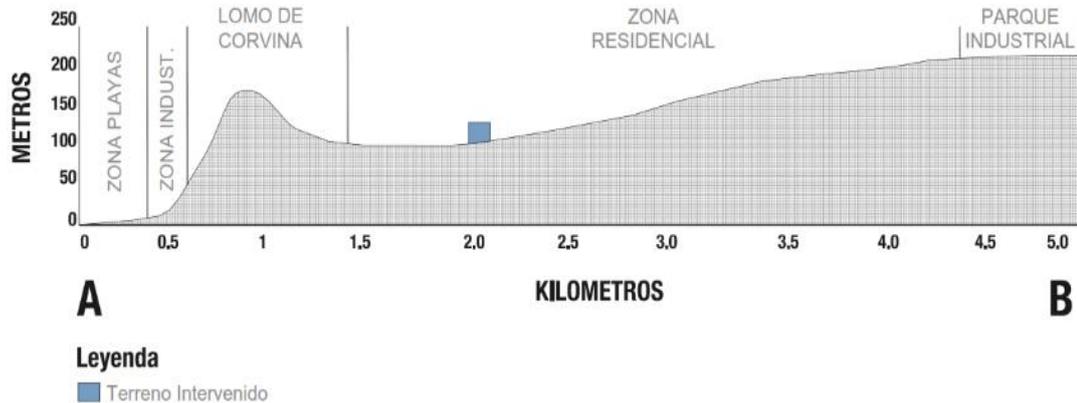
De acuerdo con “Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres” CISMID (2005), mencionan que,

Las condiciones geotécnicas del terreno se tomarán en cuenta la velocidad promedio de propagación de las ondas de corte en el comportamiento del suelo, en tal caso de acuerdo con la Microzonificación Geotécnica se obtiene la capacidad portante del suelo del terreno de 2 kg/cm^2 .

Respecto al perfil del suelo que se ubica sobre un Perfil Tipo S_3 correspondiente a un Suelo Intermedio con un factor de suelo de “S” de 1.10, con un periodo T_p 1.0, presentando una amplificación sísmica de “C” de 2.5 esto previsto en la tabla N° 3 y N° 4 de la E030, para determinar el factor de uso como edificación esencial según la modificación de la normativa

en establecimientos de Salud se consideran Aisladores Sísmicos, en tal caso el factor “U” =1.
(Los datos expuestos serán empleados en el pre-dimensionamiento estructural del proyecto).

Figura 7
Sección Longitudinal a topografía del sector



Nota: Sistema Integrados de Tratamiento y uso de Aguas Residuales en América Latina: Estudio de caso específico: Villa el Salvador, 2001, DESCO, 1197

1.1.6. Gestión

Una financiación adecuada y sostenida como factor decisivo para que sea viable, en consecuencia, la financiación es un poderoso instrumento con el que los encargados de la programación, formulación y ejecución de políticas públicas pueden desarrollar y orientarlas a los servicios de atención en salud mental y sus resultados (OMS, 2001).

Actualmente se están convocando a varios hospitales en la modalidad de “Asociación Público-Privada (APP) en salud” como parte de la política de reforma del sector salud en el país. Con dicho contexto, el proyecto será financiado por esta modalidad de participación privada con el estado, en la que se tiene el objetivo de desarrollar, crear y en muchos casos mejorar infraestructura pública con la experiencia, conocimientos, tecnología y equipos preferentemente del sector privado.

Para la implementación de proyectos en los que se garanticen niveles de servicios óptimos, la contribución estatal sería ceder el uso del predio asignado para la ejecución del proyecto. De acuerdo con Weimer y Vining (2011) afirman:

Una APP (Asociación Publico Privado) típicamente supone que una entidad privada financie, construya o gestione un proyecto a cambio de la promesa de una corriente de pagos directos de la administración pública o indirecta de los usuarios durante toda la vida del proyecto o algún otro período de tiempo especificado (p. 309).

No obstante, al ser una iniciativa privada cofinanciada parcialmente por el gobierno nacional, el sector deberá de haber declarado primero su interés en la necesidad de este tipo de infraestructura pública antes que se presenten el IPC (Iniciativa Privada Cofinanciada). Después deberá de pasar por la aprobación del MEF (Ministerio de Economía y Finanzas) y ante el OPIP (Organismo Promotor de la Inversión Pública) del Gobierno Local.

Un proyecto de inversión como claro ejemplo de una Asociación Publico Privado en el Perú es el caso del Instituto Nacional del Niño ubicada en San Borja que se materializó a través de la firma de un contrato por el cual se entregó en gestión la conservación y mantenimiento integral de la infraestructura, instalaciones y el equipamiento en general.

En conclusión, se determina que, para el desarrollo de la política pública del proyecto de inversión propuesto este tiene un estimado de ejecución de 5 años, desde los estudios de pre-inversión, perfil proyectual, estudios de factibilidad, estudios del programa médico funcional y arquitectónico, criterios y la ejecución contractual del proyecto, cerrando brechas de la oferta hospitalaria para la salud mental. Por otro lado, cabe precisar que el proyecto

tiene una cobertura de atención en Lima Sur, puesto que, de acuerdo con los estudios de factibilidad, Lima Sur no cuenta con un hospital especializado.

1.2. Realidad problemática

A lo largo de la historia, la sociedad ha sumado importancia en la búsqueda de la salud integral y el desarrollo del ser humano, abocándose a la exploración constante por alcanzar la estabilidad tanto física como mental. Para ello, se han considerado desde soluciones no convencionales, hasta tratamientos y terapias modernas aceptadas por toda la comunidad científica, aplicando conceptos teóricos para responder a las diferentes necesidades que el cuerpo humano como organismo presenta. En ese sentido, la bibliografía consultada determinará la problemática principal de hospitales enfermos, obsoletos y sin condiciones arquitectónicas adecuadas desde el punto de vista de la Neuroarquitectura, situaciones de la atención del sistema de salud que forman parte de un conjunto de escenarios que lejos de sumar a la recuperación de un paciente, la retardan y en muchos casos la imposibilitan.

La salud es concebida como un estado de bienestar físico, psíquico y social, que implica un “normal” funcionamiento orgánico y una adaptación biológica de la persona a su ambiente, todo lo cual permite realizar las actividades habituales. Sin embargo, es necesario ampliar el concepto de la salud como un proceso, esencialmente dinámico, en el cual la condición de: “sano” y “enfermo” que son dos momentos de un mismo proceso (Dionisio, 2004, p. 9).

A pesar de que la salud es considerada como parte importante del bienestar integral del individuo, aún no se toman en cuenta elementos como: atención oportuna y una adecuada infraestructura para la recuperación y rehabilitación óptima del paciente.

En el Perú, la salud mental es considerada un problema poco atendido del sector salud, según el IESM HD-HN (Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado-Hideyo Noguchi), en la actualidad se evidencia una población aproximada de 3 millones de personas con tasa de morbilidad, pudiendo ser físicas, sensoriales o mentales directamente, todas estas con altos índices de probabilidad de generar cierto grado de discapacidad de nuestra salud mental.

La Defensoría del Pueblo (2019) plantea:

Uno de cada tres personas en el Perú, desarrolla algún problema de salud mental en su vida. Sin embargo; solo el 20% recibe tratamiento. Con respecto al presupuesto invertido por el estado en salud mental este es el 1% del presupuesto del sector salud y el 0.1% del presupuesto nacional. Finalmente, en el país 1000 personas se suicidan anualmente.

Con lo que respecta a los servicios complementarios especializados como los Hogares Protegidos, Centros de Rehabilitación Psicosocial (cuestión de investigación), y Centros de Rehabilitación Laboral solo se cuentan con 6 Hogares Protegidos de los 241 que deberíamos de tener para poder dar atención a los casos con trastorno mental grave y en situación de abandono social o extrema pobreza, los otros dos tipos de establecimientos aún no son implementados en el Perú, a pesar de que existe (...) (MINSAL, 2018, p. 13).

Según con el Plan de Fortalecimiento de Servicios de Salud Comunitario para alcanzar los objetivos trazados al 2021 con lo que respecta a implementación de Centros de Rehabilitación Psicosocial son los siguientes, debería existir 12 proyectos para tales fines.

Debido a que la fecha no se gestiona e implementa los objetivos políticos, la problemática de cobertura de la salud mental en Lima Metropolitana es atendida en gran porcentaje con los tres únicos hospitales especializados de categoría III.2: Hermilio Valdizán, Larco Herrera, y el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi, que corresponden a sector Lima Este, Centro y Norte respectivamente, dejando a la población del Sector Lima Sur con una brecha de atención especializada que se explica fundamentalmente por la insuficiente oferta de atención de los servicios de salud mental.

Según el (Instituto Nacional de Estadística e Informatices) INEI, Lima Sur tiene concentra a los distritos más pobres de Lima Metropolitana, asimismo, de acuerdo con los estudios internacionales sobre acceso a los servicios de salud mental, sostienen que este se ve afectado principalmente en personas de menores recursos económicos, culturales y de educación (Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado - Hideyo Noguchi", 2012).

En la actualidad, la concepción arquitectónica de los hospitales con atención especializada en salud mental en Lima Metropolitana mantiene un sentido de manicomio reclusorio, sin la búsqueda directa de la rehabilitación y reinserción del paciente a la sociedad, albergando pacientes crónicos en modelos hospitalarios antiguos.

De acuerdo con lo antes dicho, el aspecto arquitectónico funcional y formal, tienen como principales características, la presencia de pabellones conectados, que a su vez están formados por bloques dispersos. Además, cuentan con circulaciones horizontales techadas y

limitadas con distorsión del espacio debido a pasillos alargados que no cuentan con conexión a jardines terapéuticos e iluminación y ventilación natural. *Briseño (2009) refiere que:*

El espacio físico-arquitectónico destinado para la salud mental tiene que tener las condiciones adecuadas de una configuración tanto formales y funcionales influenciadas por el confort ambiental, las sensaciones y la relación con el entorno para el proceso de la recuperación del paciente, debido a que son factores moderadores de la rehabilitación e integración para los problemas de las enfermedades mentales.

Por todo lo antes expuesto, presentamos en la presente investigación a la Neuroarquitectura como un nuevo recurso valioso para el nuevo diseño de centro de rehabilitación psicosocial para Lima Sur el cual cumplirá con la función rehabilitadora para la cual han sido concebidos. De esta manera, se busca brindar las condiciones necesarias que contribuyan directamente a la recuperación del paciente.

El Centro de Rehabilitación Psicosocial será un equipamiento arquitectónico para la salud, que brindará un servicio de promoción, prevención, tratamiento, recuperación y rehabilitación del paciente con un diseño arquitectónico basado en la teoría de la Neuroarquitectura, de acuerdo con el estudio del perfil obtenido en el proceso de investigación. Un hospital especializado con tres funciones específicas: atención (ambulatoria, urgencia y emergencia, rehabilitación y hospitalización), previstas dentro del PMF (Programa Médico Funcional), para la atención en la salud mental.

Las características de la complejidad hospitalaria y la cartera de servicios están dispuestas en el PMA (Programa Médico Arquitectónico) que lo categoriza según el MINSA

como un hospital III E, permitiendo la recuperación y reinserción del paciente con problemas psicosociales, no obstante, para determinar la necesidad del establecimiento de salud a nivel macro, nos hemos basado en estudios de enfoque de red, radios de cobertura de atención y criterios de selección de terreno, llegando a la conclusión que Lima Sur es la zona más susceptible a problemas mentales, al no contar con centros especializados acordes a esta problemática. Por último, se realizó un estudio de factibilidad para la mejor ubicación del terreno, en el cual se concrete el proyecto, el mismo que se ejecutará bajo los criterios de la Neuroarquitectura cumpliendo los fines de la normativa hospitalaria de su especialización.

1.3. Formulación del problema

De acuerdo con las actuales y deficientes soluciones arquitectónicas para la rehabilitación de la salud mental, se busca plantear alternativas de solución para que la misma arquitectura sea terapéutica, por ello se plantea la siguiente pregunta al problema:

¿De qué manera el centro de rehabilitación psicosocial con estrategias proyectuales desde la Neuroarquitectura puede influir en la salud mental en Lima Sur?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar los criterios de diseño arquitectónico de la Neuroarquitectura para el Centro de Rehabilitación Psicosocial en Lima Sur.

1.4.2. Objetivos específicos

- Objetivo Específico 1:

Determinar el vínculo de la salud mental con las condiciones ambientales y sensitivas que influyen en la infraestructura sanitaria psicosocial en Lima Sur.

- Objetivo Específico 2:

Identificar los principios y lineamientos de la neuroarquitectónico y su relación con la infraestructura para la salud mental en Lima Sur.

1.5. Metodología

1.5.1. Tipo de investigación

La investigación según su naturaleza es de carácter aplicativo, ya que, el elemento de estudio es el objeto arquitectónico que se prevé edificar por métodos aplicativos, según su profundidad es de carácter explicativo, puesto que, se ha redactado eventos basados en la revisión de la literatura científica en investigaciones ya realizadas sobre el tema en cuestión, la búsqueda constante del porqué de los hechos proyectuales, estableciendo una relación de causa- efecto de las condiciones encontradas.

Además, según su propósito esta investigación es de carácter mixta, ya que, puede ser cualitativa y cuantitativa, porque se busca tener en cuenta cualidades basadas en el análisis subjetivo e individual, esto la vuelve una investigación interpretativa por el nivel de estudio, referida a lo particular del elemento a estudiar, como también los elementos arquitectónicos que intervendrían en el proyecto, en cuanto a la cuantificación del sujeto a quien se investiga se trata de lograr la objetividad participativa de estos.

Descripción de la investigación:

M ▼ **O** Diseño descriptivo “muestra observación”

Donde:

M (Muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (Observación): Análisis de los casos seleccionados.

1.5.1.1. Formalización de la investigación:

*Figura 8
Diagrama de investigación*



Nota: Elaboración propia.

1.5.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

1.5.2.1. Unidad de estudio

Como investigación a nivel macro se ha tomado Lima Sur, y la unidad de estudio es el distrito de Villa El Salvador, el predio seleccionado se ubica en Sector 03, Manzana A, Lote 01 y Grupo: 30: Av. Talara con Av. El Salvador, provincia de Lima y departamento de Lima.

1.5.2.2. Población

De acuerdo con la limitación y nivel de la investigación, las técnicas de información se han aplicado a la población atendida por la DIRIS Lima Sur (Dirección de Redes Integradas de Salud) con una población de 2' 358, 223 habitantes, la envergadura y cobertura del proyecto se ha previsto para una atención a nivel de los distritos de Lima Sur. La Población demandante efectiva es de 45' 976 habitantes, que son precisamente las personas que buscan o tienen directamente un problema mental.

La metodología empleada se basa en una serie de procedimientos que parten de la identificación del problema mediante los niveles de la brecha de atención especializada en este sector de Lima. No obstante, como parte metodológica se requiere conocer al usuario principal; sin embargo, se trata de pacientes con distorsión de la realidad o en casos más leves con problemas de afección, pero en ambos casos es difícil tener una opinión certera y clara, es por ello que la comunicación directa será con especialistas en la materia buscando la sensibilización y necesidad arquitectónica de equipamientos para la rehabilitación psicosocial, el cual por la coyuntura actual será prevista por métodos tecnológicos como la entrevista a distancia.

1.5.2.3. Muestra:

La determinación del universo para el muestreo y delimitación de la población a quien aplicar las técnicas de toma de información se ven imposibilitadas debido a la coyuntura actual de la pandemia ocasionado por el COVID-19, no se puede recolectar datos de primera mano por el distanciamiento social, es por eso se realizará una entrevista a un especialista en infraestructura hospitalaria para que nos amplíe el enfoque de la investigación y ayude a determinar la necesidad proyectual. No obstante, se ha considerado determinar los análisis proyectuales mediante referencias con características arquitectónicas y constructivas que aporten a la investigación y el desarrollo de esta, ofreciendo un resultado que ofrezca soluciones arquitectónicas para solucionar el problema planteado en nuestra investigación como se puede observar en la matriz de consistencia.

1.5.3. Técnicas de recolección y análisis de datos

1.5.3.1 Diagnostico situacional técnico cualitativo y cuantitativo:

Se aplicará un análisis situacional que pueda abordar todos los aspectos necesarios para el correcto diagnóstico de la situación real de Lima Sur – Villa el Salvador.

La metodología que se ha empleado a nivel cualitativo es una serie de estudios técnicos que abarca aspectos arquitectónicos en cuanto a la investigación urbana del sector. Se ha tomado en cuenta aspectos como morfología (trama, tipología), normativa (zonificación, uso de suelos, equipamiento, servicios), medio ambiente (análisis de clima, asolamiento, topografía, contaminación) y viabilidad; estudios

importantes para determinar condiciones proyectuales a tomar en cuenta en nuestra investigación. En aspectos cuantitativos se ha hecho un estudio exhaustivo del usuario para determinar la función, aforo, y como parte de la programación arquitectónica.

1.5.3.2. Técnicas de recolección de datos:

En función a los objetivos específicos se emplearán las siguientes metodologías y/o acciones para alcanzar la recolección de datos necesaria para el proyecto: búsqueda y revisión bibliográfica , estudio de proyectos internacionales acorde a los lineamientos de diseño Neuroarquitectura, entrevista de un profesional experto en diseño de infraestructura hospitalaria en el Perú y un profesional de la dirección de Salud Mental en el Perú y finalmente se desarrolló un análisis de casos nacionales que representan la problemática que la edificación destinada para la salud mental en el Perú presenta en la actualidad.

Cada una de las técnicas elegidas guarda relación con un objetivo específico:

Tabla 3

Técnicas seleccionadas según objetivos

Técnica de recolección	Objetivo específico
T01: Búsqueda y revisión bibliográfica	Objetivo 2
T02: Estudio de proyectos internacionales	Objetivo 2
T03: Entrevistas a profesionales	Objetivo 1 y 2
T04: Análisis de hospitales especializados nacionales	Objetivo 1
T05: Búsqueda documentaria sobre la situación de la salud mental en el Perú	Objetivo 1

Nota: Elaboración propia.

A continuación se describirá cada técnica de recolección de datos:

1. **T01.** La metodología para el marco teórico es de carácter cualitativo, ya que, fue una búsqueda y revisión bibliográfica con el fin de determinar aspectos

naturales que influyen en nuestra percepción del espacio y como lo concebimos, el material bibliográfico va a ser recopilado a partir de los indicadores encontrados en la matriz de consistencia y a través de buscadores académicos.

2. **T02.** La metodología empleada en la investigación corresponde al estudio de proyectos con características formales, funcionales, constructivas y de diseño neuro arquitectónico que se adecuan al proyecto propuesto, para esto se han analizado referentes internacionales, buscando rescatar detalles proyectuales usados en hospitales psiquiátricos modernos con buena praxis de la Neuroarquitectura.

Los casos estudiados son los siguientes:

Casos Internacionales: Estos casos son presentados en una matriz o lamina de análisis

- Hospital Psiquiátrico Rehab Basel, Suiza
 - Hospital Psiquiátrico Groot Klimmedaal, Holanda
 - Hospital Psiquiátrico Kronstad
3. **T03.** Para alcanzar los objetivos de nuestra investigación obtendremos la información medular por medio de dos entrevistas teniendo una lista de temas de interés en el campo de la salud mental y Neuroarquitectura. Para lo cual se han diseñado los cuestionarios con preguntas abiertas vinculadas al primer y segundo objetivo específico de la presente investigación. Así mismo se registrarán las respuestas y de considerarse necesario se tomará capturas de pantalla como anexo de evidencia de cada entrevista.

En la primera entrevista se abordará temas acerca de la situación actual de la salud mental y la necesidad de hospitales capaces de sanar a través de la arquitectura, así pues, determinar la necesidad de la intervención especializada en Lima Sur la cual se muestra una evidente problemática social la mismas que fueron justificadas en la investigación. Así mismo, se realizará una segunda entrevista a un especialista en neuroarquitectura que nos dé un enfoque cualitativo del uso de los elementos arquitectónicos en las edificaciones destinadas para el paciente con problemas de salud mental y su impacto en el usuario.

4. **T04.** Análisis de casos de hospitales especializados en psiquiatría en Perú, desde una vista crítica en cuanto a la forma, volumen y espacio, buscando detallar y evidenciar propuestas caducas con un modelo manicomial que no deberían de ser tomadas en cuenta para el desarrollo de un proyecto especializado en salud mental.

Tabla 4
Vistas

	1era visita	2da visita
	Visita desde el punto de vista subjetiva desde vista de un usuario externo	Visita con una mirada desde la Neuroarquitectura
Espacios verdes	Existentes alrededor de pasillos entre bloques de las edificaciones.	Existentes, pero sin mayor protagonismo para la recuperación del paciente
Iluminación	Habitaciones, salas de estar, consultorios con iluminación natural en muchos casos también se hace uso de iluminación cenital en talleres y terapias.	Deficiente en salas de terapia y talleres, donde los pacientes requieren mayor concentración para las actividades a realizar.
Vistas	Pasillos que unen los bloques de la edificación y permiten un recorrido fluido y ordenado, con jardinería ornamental.	Pasillos que después de unir bloques no permiten la llegada a espacios contenedores y de uso de encuentro o descanso visual, solo se limitan a comunicar bloque entre bloque sin mayor aporte para la experiencia del usuario.

Cerramientos y aberturas	Encontramos muros de concreto expuesto en muchos casos, con ventanas altas que permiten el ingreso de iluminación eficiente.	Observamos muros que no permiten que el usuario disfrute del registro visual y del entorno natural que tiene al exterior, muros cerrados que no permiten visuales desde un punto interno o contiguo.
--------------------------	--	--

Nota: Elaboración propia.

Casos Nacionales:

- Instituto Especializado de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi
- Hospital Víctor Larco Herrera
- Hospital de Salud Mental Hermilio Valdizán

5. **T05.** Estadísticas sobre la situación de la salud mental en el Perú, para evidenciar la falta de atención, el aumento de la demanda del servicio y la falta de infraestructura adecuada para pacientes con problemas de salud mental. Esto haciendo uso de páginas web como Google académico usando las palabras clave: centro de rehabilitación psicosocial, salud mental en el Perú, hospitales de salud mental y finalmente, se puede concluir que las técnicas de recolección de datos abordadas en este trabajo son las necesarias para poder hacer un análisis integral en nuestra investigación.

1.5.3.3. Aspectos Éticos

Se considerarán los siguientes aspectos:

- Se transcribirá fidedignamente las respuestas y de ser necesario se tomará capturas de pantalla de las entrevistas para una adecuada y veraz recolección de datos.

- La investigación, así como los métodos e instrumentos a utilizar para efectos de la investigación tendrán como premisa la honestidad y veracidad en la presentación de estos, sin subestimar ni exagerar lo recogido en el proceso de investigación.
- Todo lo anterior expuesto está sustentado en una sólida ética profesional, ya que, es de vital importancia recrear la realidad social, urbana, psicológica y arquitectónica con la verdad para poder dar soluciones efectivas y eficientes.

1.5.4. Matriz de Consistencia

Tabla 5

Operacionalización de variables

Variables		Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores	Instrumentos
a r i a b l e d e p e n d i e n t e	Salud Mental	Rehabilitación	Rehabilitación social	Recuperación Estabilidad emocional	Entrevista especializada
			Rehabilitación sensorial	Contacto con naturaleza	
		Enfermedades Psicosociales	Enfermedades físicas	Orientación	Continuidad visual
			Enfermedades mentales		
			Problemas macro sociales	Integración social	Habilidades sociales
		a r i a b	Neruo Arquitectura	Espacio Arquitectónico	Aspecto formal/ proporción
Aspecto funcional	Espacio sociopeto				Espacio funcional
Cualificación espacial	Organización				Espacio articulado/dinámico
Cerramiento y abertura	Visuales				Integración con entorno
Confort Ambiental	Calor / Frio			Confort térmico	Termómetro ambiental
	Sonido			Confort Acústico	Decibeles

I e n d e p e n d i e n t e	Sensaciones	Luz	Confort lumínico	Lúmenes
		Sensaciones cromáticas	Colores	Psicología del color
	Relación con el entorno	Sensaciones por materiales	Textura	Observación
		Rehabilitación por naturaleza	Jardines terapéuticos	Plantas ornamentales y biohuertos
		Espacio construido	Cerramiento espacial	Envolvente exterior/interior
		Espacio privacidad/ Abierto	Continuidad visual	Transparencia espacial
	Estimulación físico natural	Diseño ambiental	Simbiosis Arquitectónica	

CAPÍTULO 2 ETAPA DE ANÁLISIS

2.2. Antecedentes teóricos y proyectuales

2.2.1. Antecedente teórico

La arquitecta Bertha María Carrasco Mahr de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de México (UNAM) en el curso “Neuroarquitectura” explica como los cambios en el entorno que puede tener una persona o paciente va influenciar en su cerebro con comportamientos conscientes e inconscientes. Explica también que tener en cuenta la Neuroarquitectura para el diseño de centros mentales permitirá brindarles a los pacientes un mayor control de sus emociones.

En el artículo pedagógico de la Universidad Ricardo Palma (URP) titulado “Neuroarquitectura, Creatividad y Aprendizaje en el Diseño Arquitectónico” escrito por Laurent Gutiérrez, explica que el proceso creativo de un diseñador dependerá de las sensaciones positivas o negativas que pueda brindarle las características físicas y formales del espacio percibido. De acuerdo con esto, el diseñador ocupa un doble rol en el proceso de diseño, como proyectista y como partícipe del espacio a diseñar de manera simultánea durante el acto proyectual, convirtiendo así el diseño en una actividad multidisciplinaria.

En la revista En Casa, tenemos el artículo de Cristina Sáez que habla sobre el efecto restaurador que brinda contemplar la naturaleza en nuestro cerebro. Explica que, en los colegios, los alumnos que llevan clases en aulas que ofrecen vistas a áreas verdes obtienen mejores notas que quienes ven paredes grises y cementadas. “A sí mismo, en los hospitales los enfermos tienden a recuperarse más rápido si pueden observar naturaleza desde su habitación y es mucho mejor si pueden tener contacto directo con ella”. (Mora F.)

Explica que, según las Naciones Unidas, de los 9 mil millones de seres humanos que habitarán la tierra en el año 2050, un aproximado de 6000 mil vivirán en ciudades, es decir, dos de cada 3 seres humanos nacidos en los siguientes 30 años. Este problema ha llevado a muchos arquitectos a proponer que el futuro de las grandes ciudades está destinado a “construirse” hacia arriba, es decir a la vida en rascacielos. Sin embargo, la autora cuestiona si realmente es posible que los seres humanos llevemos una vida en las alturas sin antes terminar de conocer la fisiología del cerebro humano y su funcionamiento. “Esta misma duda ha llevado a muchos arquitectos a prestarle un distinto interés por su trabajo y a incluir a los neurocientíficos en sus equipos, buscando un análisis más exhaustivo para encontrar distintos niveles de exploración de la mente humana”. (Mora P. , 2014)

La investigación que lleva por título “Infraestructura Hospitalaria mediante la Neuroarquitectura: Centro de Salud Nivel II” presentada por el Arq. Sergio Iván Rojas Berrio como requisito para optar al título de Arquitecto en la ciudad de Bogotá, Colombia. Toma como principales conceptos a la Neuroarquitectura y teoría de color para el desarrollo de efectos psicológicos y la estimulación de los pacientes a través del diseño de espacios donde puedan recibir sus tratamientos médicos y a la vez estén siendo influenciados de modo inconsciente, permitiendo así que el hospital pueda brindar un mejor servicio.

2.2.2. Antecedente proyectual

Según la literatura revisada, la reforma hospitalaria para centros para enfermos mentales se desarrolló tardíamente en el Perú.

2.2.2.1. Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi

(EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

Tabla 6

Fichas de Análisis Arquitectónico caso 1: Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado

FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N° 1

GENERALIDADES

Proyecto:	Centro de Rehabilitación Rehab Basel
Proyectista:	Arq. Herzog & de Meuron
Área techada:	22,690.00 m ²
Área terreno:	24,000.00 m ²
Año de construcción:	1998-2002
País:	Suiza
Número de pisos:	3 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:

Cuenta con 1 acceso peatonal tanto para pacientes, familiares y personal médico y de servicio.

Accesos vehiculares:

Ninguno

Zonificación:

1er nivel: Administración, unidad de terapia, servicios médicos, jardines, áreas públicas y servicios generales

2do nivel: Unidad de terapia, servicios generales, jardines, administración y hospitalización.

3er nivel: Piscina, patios interiores, jardines inferiores y habitaciones.

Circulaciones en planta:

Circulación pública, semi pública, privada para pacientes externos, hospitalizados y personal médico

Circulaciones en vertical:

Vertical privada y pública

Ventilación e iluminación :

Confort lumínico y visual a través de sistema de claraboyas y patios que introducen iluminación natural la misma que se controlan a través del color de los espacios y revestimiento y celosías de madera natural. La ventilación es forzada y natural.

Organización del espacio en planta:

Posee una organización espacial en trama, regulada por una serie de ejes que terminan de definir la distribución de espacios modulares.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:

Concepto de Edificio- Ciudad perforada por patios

Principios compositivos de la forma:

El volumen responde a la idea de un sistema mini urbano, una ciudad pequeña con calles, plazas, jardines, espacios privados y públicos donde los pacientes puedan tomar aire puro y contacta con la naturaleza.

Proporción y escala:

Varían según el uso de los espacios pero en su mayoría se busca una escala proporcional

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:

Construido con placas, columnas y vigas metálica. Cimentación corrida

Proporción de las estructuras:

La edificación cuida la proporción de las escalas para cuidar la sensación que brinda a sus usuarios.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:

La ubicación del edificio responde a la necesidad de brindar una conexión directa con la naturaleza.

Estrategias de emplazamiento:

El edificio plantea mantener la escala y alturas de las edificaciones aledañas, hacer uso de materiales que ayuden a mimetizar o ver los espacios públicos o jardines como una extensión del área verde externa al centro.

Nota: Neuroarquitectura y salud mental

2.2.2.2. Hospital Víctor Larco Herrera (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

Tabla 7

Fichas de Análisis Arquitectónico caso 2: Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado

GENERALIDADES	
Proyecto:	Hospital Víctor Larco Herrera
Proyectista:	Arq. Rafael Marquina
Área techada:	52,447.52.00 m ²
Área terreno:	211,721.74 m ²
Año de construcción:	1918
Ubicación:	Magdalena del Mar, Lima, Perú
Número de pisos:	2 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:
Cuenta con 4 accesos peatonales: ingreso principal, emergencias, dos accesos de servicio

Accesos vehiculares:
Uno en emergencia y un segundo acceso para personal de servicio

Zonificación:
Zona pública: De cara a la fachada principal del recinto se ubican las áreas de administración, consulta externa, central telefónica y oficina del personal.
Zona privada: Conformadas por 11 pabellones independientes de las dos tipologías anteriormente mencionadas, dormitorios, baños comunes, comedor, patio central, recibidor, cocina, dormitorios de servicio, baños de servicio, áreas comunes, consultorios, áreas para consulta médica.
Zona de servicio: Conformada por la unidad de servicio y mantenimiento, ubicadas en la parte central y posterior del hospital.

Geometría en planta:
Dependiendo de la actividad a la cual está destinado cada bloque se fue definiendo la forma de las plantas, las mismas que fueron emplazadas teniendo en cuenta la orientación solar y vías que permitían el acceso.

Circulaciones en planta:
La circulación se da mediante veredas sin techo como conexión entre los distintos bloques.

Circulaciones en vertical:
Escaleras, no cuenta con ascensores ni montacarga

Ventilación e iluminación:
La distante distribución de los bloques que conforman la edificación en el predio, permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural sin esfuerzo. Hacen uso de teatinas

Organización del espacio en planta:
El planteamiento general se basa en la distribución de edificios independientes conectados por veredas y rodeados de área verde.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:
Cuenta con tipología pabellonal claustal y monobloque, la primera se presenta con un patio central como eje desde donde parte la organización con plantas simétricas a cada lado, y la segunda tipología ubicada en la parte posterior del predio cercado de vegetación a modo de colchón acústico.

Principios compositivos de la forma:
El volumen responde a la idea de dos sistemas independientes entre sí, con patios, dormitorios, salas de espera y comedores distintos, lo mismo que impide la gradual reinserción del paciente a una vida comunitaria

Proporción y escala:
Al ser un establecimiento para pacientes de salud mental, la proporción y escala se limita a una domiciliaria.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:
Ocho de los pabellones construidos con material noble (albañilería) de 2 niveles y los otros seis pabellones de quincha y adobe de 1 nivel.

Proporción de las estructuras:
La edificación cuida la proporción de las escalas para cuidar la sensación que brinda a sus usuarios.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:
El hospital está ubicado en una zona de consolidación urbana, con acceso directo desde la Av. Perez Aramibar, vía por la que circula transporte público.

Estrategias de emplazamiento:
Presenta emplazamiento centrífugo para permitir una buena iluminación y ventilación se ubicaron espacios de esparcimiento y áreas verdes. Sin embargo, los espacios verdes o públicos no cuentan con mayor diseño y mucha de esa área termina siendo espacio muerto.

Nota: Neuroarquitectura y salud mental

2.2.2.3. Hospital Hermilio Valdizán (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

Tabla 8

Ficha de Análisis Arquitectónico caso 3: Hospital Hermilio Valdizán

GENERALIDADES	
Proyecto:	Hospital Hermilio Valdizán
Proyectista:	Desconocido
Área construida:	30,874.00 m ²
Área terreno:	50,874.00 m ²
Año de construcción:	1944-1946
Ubicación:	Santa Anita, Lima, Perú
Número de pisos:	2 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:

Cuenta con 3 accesos; dos para el usuario principal y uno para personal de servicio.

Accesos vehiculares:

Uno en emergencia y un segundo acceso para personal de servicio

Zonificación:

Zona pública: Informes, residencia, kiosco, farmacia, depto de familia, oficina administrativa, rayos X, admisión y consulta externa.

Zona privada: Sector varones, dpto del niño y adolescente, sector mujeres, rehabilitación, comedor y gimnasio.

Zona de servicio: Cocina, aulas de USMSM, patio de maniobras y servicios generales.

Geometría en planta:

Bloques de pabellones de gran longitud con pasillos principales como ejes divisores.

Circulaciones en planta:

La circulación se da mediante veredas sin techo como conexión entre los distintos bloques.

Circulaciones en vertical:

Escaleras, no cuenta con ascensores ni montacarga.

Ventilación e iluminación :

La distante distribución de los bloques que conforman la edificación en el predio, permiten el ingreso de iluminación y ventilación natural sin esfuerzo. Hacen uso de teatinas

Organización del espacio en plan

La edificación está representada por pabellones distribuidos a partir de un eje central de circulación que además repartía simétricamente los volúmenes del edificio.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:

Cuenta con tipología pabellonal claustal y monobloque, la primera se presenta con un patio central como eje desde donde parte la organización con plantas simétricas a cada lado; y la segunda tipología ubicada en la parte posterior del predio cercado de vegetación a modo de colchón acústico.

Principios compositivos de la forma

La arquitectura se presenta distribuida en pabellones espaciados entre sí y conectados por medio de espacios libres y jardines sin mayor diseño.

Proporción y escala:

Al ser un establecimiento para pacientes de salud mental, la proporción y escala se limita a una domiciliaria

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional

Ocho de los pabellos construidos con material noble (albañilería) de 2 niveles y los otros seis pabellones de quincha

Proporción de las estructuras:

La edificación cuida la proporción de las escalas para cuidar la sensación que brinda a sus usuarios.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:

El hospital se encuentra ubicado en una zona industrial y frente a la carretera central, lo que lo coloca en una posición de fácil acceso; sin embargo, la contaminación sonora no favorece al tratamiento y recuperación del

Estrategias de emplazamiento:

La edificación se encuentra envuelta por un muro perimetral claustro que imposibilita la relación interior con el exterior y la calle con el hospital. La altura máxima del centro de salud es de dos niveles, la mismo que permite mantener la vista entre la edificación y las viviendas aledañas.

Nota: Neuroarquitectura y salud mental

2.2.3. Marco Histórico

2.2.3.1 Hospitales de salud mental en el mundo

Figura 9

Hospitales de salud mental en el mundo según cronología (Edad Antigua)



Nota: Google Académico (2020)

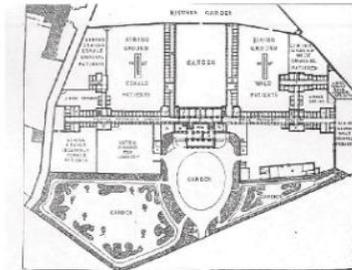
Figura 10

Hospitales de salud mental en el mundo según cronología (S. VII - XVIII)

Se relega la etiología de la salud mental del campo de lo espiritual y supersticioso, y empieza a ser tratado como una enfermedad del cuerpo y la mente.



Nuevo enfoque terapéutico a base de golpes severos y torturación. Hospital Real de Bethlem fue después de algunos años abierto como museo para ver a los enfermos como atracción turística.



1614

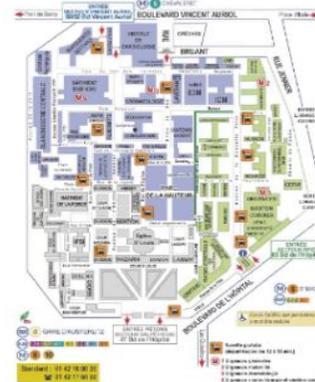
1795

SIGLO XVII - XVIII

Los enfermos seguían siendo maltratados pues significaban un gran peligro para la sociedad

1656

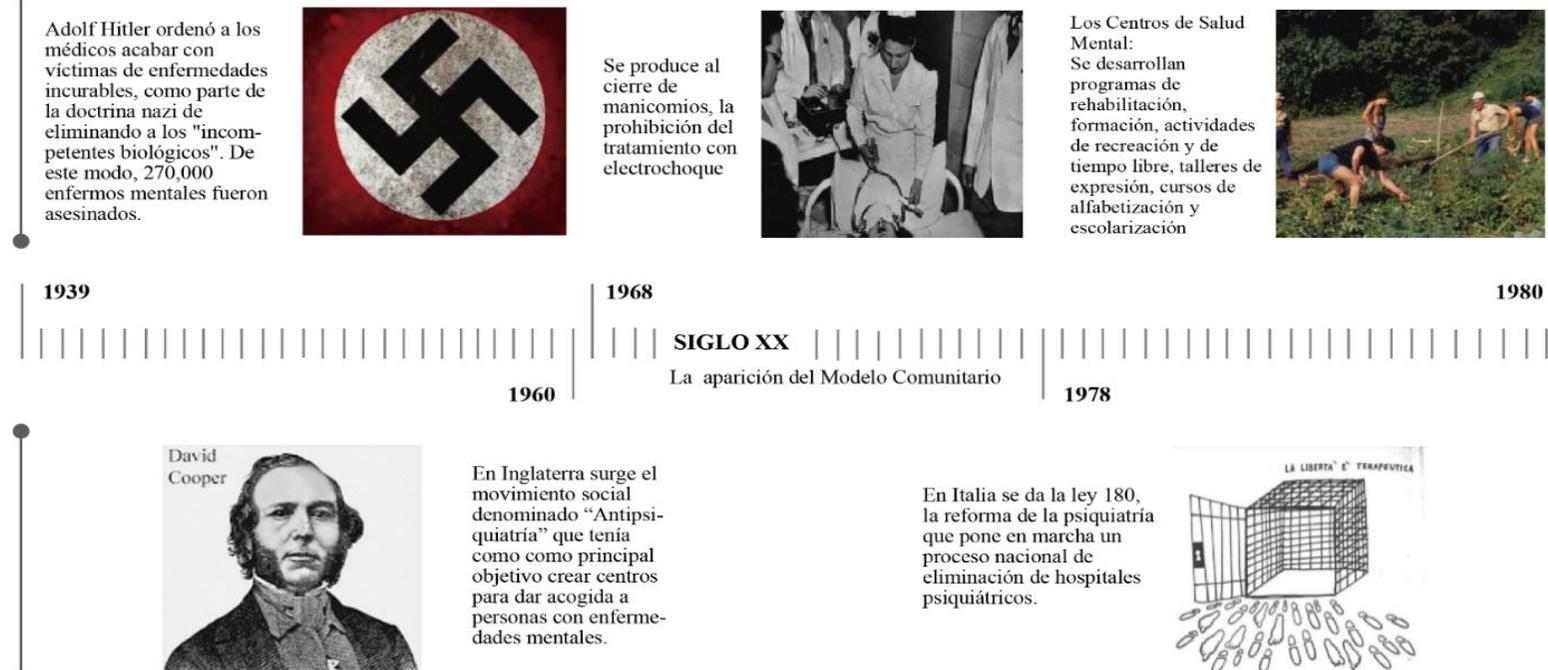
Se crean los primeros asilos en Europa que albergan a “locos, mendigos, delincuentes y prostitutas”. Se dividió en tres partes: La Pitié, para los niños, Bicêtre para los hombres y La Salpêtrière para las mujeres.



2.2.3.2. Hospitales de Salud Mental en el Perú

Figura 11

Hospitales de salud mental en el mundo según cronología (S. XX).



Nota: Google Académico (2020)

Figura 12
Hospitales de Salud Mental en el Perú



**ÉPOCA
PRECOLOMBIANA**

Se atendieron enfermedades mentales a base de un tratamiento médico herbolario y procedimientos mágicos que resultaban de la falta de conocimiento sobre la



Después de fundada la Ciudad de los Reyes se vio necesario edificar hospitales que pudieran atender los requerimientos de la población.

1535

HOSPITAL SANTA ANA



Dedicado solo a atender indígenas y posteriormente a solo mujeres.



Construido solo para atender a españoles y criollos. “En 1539 se creó una casa enfermería ... al lado del convento dominico de Nuestra Señora del Rosario, que en 1551, daría origen al hospital real de San Andrés” (...).
(Anónimo, 2019)

HOSPITAL REAL DE SAN ANDRÉS

1551

HOSPITAL DE SANTA MARÍA LA CARIDAD

Cumplió un rol importante en la atención médica para las mujeres pobres españolas.



1646

HOSPITAL SAN BARTOLOMÉ

Sirvió de albergue a negros enfermos libertos que no tenían cabida en ninguno de los sistemas de atención hospitalaria.



(...) Al ser el único centro dedicado al resguardo y tratamiento de los insanos, su inoperancia resultaba significativa. El Ministerio de Fomento convocó en 1896 a un concurso público entre los médicos con el objetivo de obtener un estudio completo y circunstanciado sobre las condiciones que debe de satisfacer una Casa de Insanos.

(Muñiz, 1897, pág. 70)



**SIGLO XIX
REFORMA PSIQUIÁTRICA**

1859

ASILO DE LA MISERICORDIA



Conocido como Hospicio de Insanos, fue un establecimiento manicomial que funcionó entre 1859 y 1918.

SIGLO XIX

1918

ASILO COLONIA DE LA MAGDALENA

En 1930 cambia su denominación como Hospital “Victor Larco Herrera” y en 1988 fue inaugurado oficialmente como tal.



En 1964 cambia su nombre a “Hospital Hermilio

HOSPITAL PSIQUIÁTRICO DEL ASESOR 1961

SIGLO XX

1982

HONORIO DELGADO



Inaugurado a través de un Convenio de Cooperación entre los gobiernos de Perú y Japón.

2.3. Infraestructura y oferta de servicios en Lima Metropolitana

2.3.1. Salud Mental - Salud Pública en el Perú

En el mundo, las instituciones más importantes en cuanto a salud consideran que, debido al gran aporte o impacto que suma la cantidad de trastornos mentales a la carga de enfermedad en el mundo, la salud mental constituye un tema de mucha importancia dentro de la salud pública. Confirman que la sociedad, los países e individuos podrán alcanzar el bienestar y desarrollo siempre y cuando pongan como prioritaria a la salud mental.

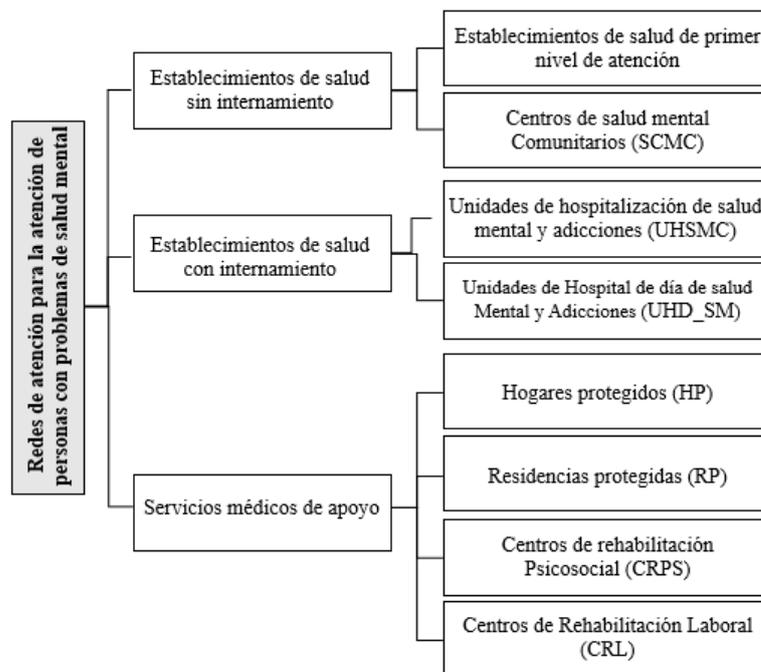
Por otro lado, si bien es cierto estas instituciones concluyen y reconocen la necesidad de priorizar la salud mental, el concepto que le brindan a la misma termina siendo bastante general y hasta polivalente, debido a los distintos enfoques e ideologías por los que es estudiado como la filosofía, la psicología, la antropología, la psiquiatría y otras.

En el Perú, la salud mental se ha ido ganando su lugar de a pocos dentro de la salud pública y es así como en el año 2005 se creó la Dirección de Salud Mental y en el 2006 el MINSA desarrolló un Plan Nacional de Salud Mental en el que se define las acciones a intervenir en el tratamiento de un paciente de salud mental. Ya en el 2015, se dio el paso tal vez más importante hasta la fecha y es que se promulgó la Ley 29889 que fortalece el sector mediante la definición de los derechos de las personas con problemas de salud mental y determina que “la atención de la salud mental debe de ser abordada desde un enfoque comunitario, interdisciplinario, integral, participativo, descentralizado e intersectorial y su atención preferentemente debe de ser de manera ambulatoria, dentro del entorno familiar, comunitario y social”. (Ley N° 29889 Constitución Política del Perú, 2015)

Así mismo, como parte del proceso de impulsar una reforma en la atención del paciente de salud mental, la ley establece dos puntos importantes en cuanto a infraestructura

1) La restructuración de los hospitales generales e implementación de camas para los usuarios de salud mental y 2) La conformación de redes de atención de salud mental multidisciplinarios y 3) El desarrollo de infraestructura adecuada para la atención y tratamiento del paciente de salud mental. Y es así que se establece la clasificación de redes de atención de salud mental:

Figura 13
Redes de atención de salud mental



Y es así como explica el MINSA expone la importancia de cada uno de los establecimientos que forman parte de la red de atención:

Para la detección y el manejo de los PSM de menor complejidad en establecimientos del primer nivel de atención se requiere de establecimientos de referencia a dónde derivar los casos más complejos o de dónde recibir asistencia técnica. Estos serían, de acuerdo con el

reglamento anteriormente mencionado de la Ley 29889, los Centros de Salud Mental Comunitaria (CSMC), las unidades de Hospitalización en Salud Mental y Adicciones (UHSM) y las Unidades de Hospital de Día en Salud Mental y Adicciones (UHD_SM) en los hospitales locales, regionales o nacionales. Así mismo se debe contar con Hogares Protegidos (HP), Residencias Protegidas (HP), Residencias Protegidas (RP), Centros de Rehabilitación Psicosocial (CRPS) y Centros de Rehabilitación Laboral (CRL). (MINSa, 2018)

Finalmente, si bien han habido importantes avances con que la política pública haya logrado establecer los distintos modos de intervención para el paciente de salud mental, brindando una estructura de atención y confirmando que es necesario el enfoque de tratamiento comunitario, además reconoce que es necesario entender que para mejorar la salud mental necesitamos programas en los que incluyan la disminución de diferencias de condiciones en educación, justicia, transporte, medio ambiente, vivienda, asistencia social, oportunidades y pobreza pues aquellas condiciones afectan significativamente a la salud mental; no obstante, hace falta concretar las intenciones del sector con el apoyo de un aumento de recursos, infraestructura y normas técnicas que permitan implementar los distintos programas que se desarrollen para el tratamiento en salud mental.

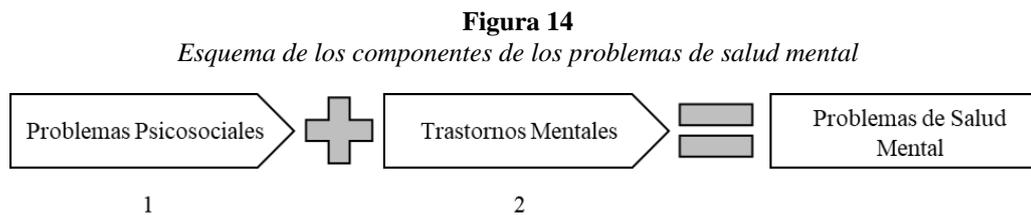
“Falta un Plan Nacional Multisectorial de Salud Mental Comunitario que delimite la estrategia nacional de implementación del modelo de atención de salud mental”. (Defensoría del Pueblo, 2019)

2.3.2. Situación de la Salud Mental en el Perú

Buscando entender la salud mental en el Perú, debemos saber que está demostrado a través de diversos estudios que la salud mental es “el resultado de las interacciones entre los

factores: biológicos, psicológicos y sociales además vienen junto a otros que derivan del contexto y no dependen de la propia persona. Todos aquellos factores propician las condiciones materiales y psicosociales en las que vivirá una persona en las diferentes etapas de su vida.” (Shim, y otros, 2014)

Los problemas de salud mental se conforman de:



Fuente: (Shim, y otros, 2014)
Elaboración: Propia

- Problemas Psicosociales: Asociadas con la pobreza, las inequidades sociales de género, clase social, poder, la corrupción, las violaciones a los derechos humanos, la violencia política, el crimen, discriminación, estado ocupacional entre otras.
- Trastornos Mentales y del comportamiento: asociadas a condiciones insanas que afectan el comportamiento y el funcionamiento de la mente en distinta intensidad

Por ello, las personas o grupos de personas con más vulnerabilidad a sufrir problemas de trastornos mentales en nuestro país son:

- Personas viviendo en pobreza extrema
- La mujer
- Niños y adolescentes que sufren interrupciones en su educación
- Personas traumatizadas por violencia y discriminación: familiar, social terrorismo, y otros.

“Esta población se encuentra en mayor riesgo, ya que está expuesta fácilmente a sufrir desempleo y desintegración social, estigmatización frecuente, exposición a violación de derechos humanos y deficiencia en la respuesta a la necesidad de apoyo social”.

(Rodríguez, 2002)

Por último, se debe de tener en cuenta que la población con problemas de salud mental es mucho más vulnerable a contraer enfermedades que impidan el diagnóstico y el propio tratamiento y reinserción a la vida comunitaria y productiva.

Por otro lado, la OMS (2004) afirmó que:

Esta situación es más preocupante ante el hecho que los trastornos mentales y neurológicos, así como, los problemas psicosociales suelen presentarse como comorbilidad o actúan como factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, cáncer, infección por el VIH/Sida, tuberculosis y morbilidad ginecológica; se vinculan con los accidentes de tránsito y afectan la adherencia al tratamiento de gotras enfermedades.

Tabla 9

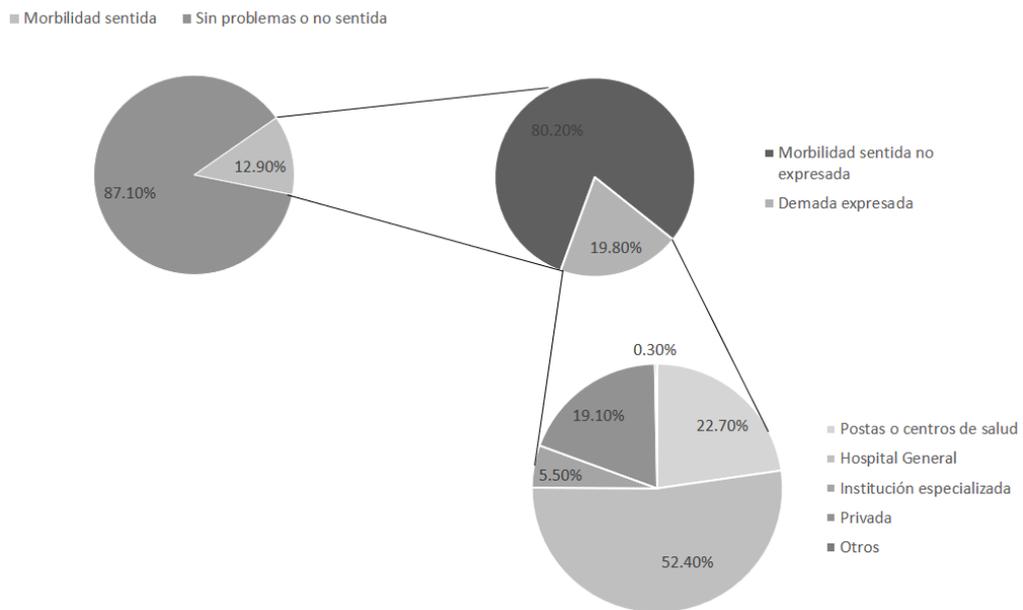
Valor y unidades de medidas

Valor	Unidad de medida por tipo de problema
8 669 497	Personas con al menos un trastorno mental alguna vez en su vida
5 239 169	Personas de 12 años o mayor con trastornos mental durante el último año.
1 923 560	Personas de 12 años o mayor con trastornos depresivos en el último año.
253 100	Personas de 12 años o mayor con trastorno psicótico.
1 120 980	Personas de 12 años o mayor con consumo perjudicial de alcohol.
996 455	Personas de 12 años o mayor con dependencia de alcohol.

2.3.3. Demanda sentida expresada en Lima Metropolitana

En el gráfico (x) se muestra que el 87.1% de la población no tiene o no ha percibido aún que podría sufrir de un trastorno mental y el 12.9% de la población percibió la enfermedad y de ese porcentaje solo el 19.8% fue a atenderse a un centro de salud, mientras que el 80.2 % no acudió a un centro de salud por diversos motivos como son: falta de dinero, falta de confianza, no saber a dónde ir, por vergüenza o pensó que lo debía superar solo.

Figura 15
Población afectada por problemas severos de salud mental en el Perú, 2018



Nota: Saavedra, 2010

También podemos observar que los lugares de atención y distribución de la demanda sentida expresada en salud mental en la población prefiere atenderse en Hospitales Generales con un 52.4% y postas o centros de salud mental con un 22.7%.

Lo que podemos concluir de este estudio realizado en Lima Metropolitana es que menos de la cuarta parte de las personas que percibieron tener problemas de salud mental fueron a buscar atención y dicha atención no fue en centros especializados, si no centros de

salud y hospitales generales. Esto evidencia que el paciente puede tener la preferencia de acudir a dichos establecimiento por la falta de conocimiento, falta de accesibilidad o estigmatismo y vergüenza a acudir a un establecimiento relacionado a la salud mental.

2.3.4. Instituciones especializadas en Salud Mental

De acuerdo con la Ley 29889, cada establecimiento de Salud nivel II y III no especializado en psiquiatría debe de implementar una Unidad de Hospital de Día en Salud Mental, dicha ley solo está implementada en 67 hospitales del total de estos niveles representando así un 29,9% con solo 140 camas.

La brecha de camas es de 955 camas a nivel nacional, las mismas cifras que podemos ubicar entre las tres instituciones especializadas en salud mental y psiquiatría: Hospitales Víctor Larco Herrera, Hemilio Valdizán y el INSM, con muchos años de funcionamiento centralizado en Lima Metropolitana. (MINSA, 2018)

En lo que respecta a los demás servicios complementarios especializados como los Hogares Protegidos, Centros de Rehabilitación Psicosocial y Centros de Rehabilitación Laboral, solo se cuentan con 6 Hogares Protegidos de los 241 que deberíamos de tener para poder dar atención a los casos con trastorno mental grave y en situación de abandono social o extrema pobreza. Los otros dos tipos de establecimientos aún no son implementados en el Perú a pesar de que para los Centros de Rehabilitación Psicosocial y Centro de Rehabilitación laboral se habían proyectado llegar al 2021 con 12 y 5 establecimientos construidos y funcionando respectivamente.

Tabla 10
Plan de Fortalecimiento de Servicios de Salud Comunitario

Acciones	Unidad de medida	Línea base (2017)	Metas programadas por año				
			2018	2019	2020	2021	Total
Implementación y operación de Hogares y residencias protegidas	Hogar protegido (HP)	6	44	40	40	40	164
Implementación y operación de Centros de Rehabilitación Psicosocial	Centros de Rehabilitación Psicosocial (CRP)	-	-	4	4	4	12
Implementación y operación de Centros de Rehabilitación Laboral	Centros de Rehabilitación Laboral (CRL)	-	-	-	2	3	5

Nota: MINSA, Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018 - 2021, 2018

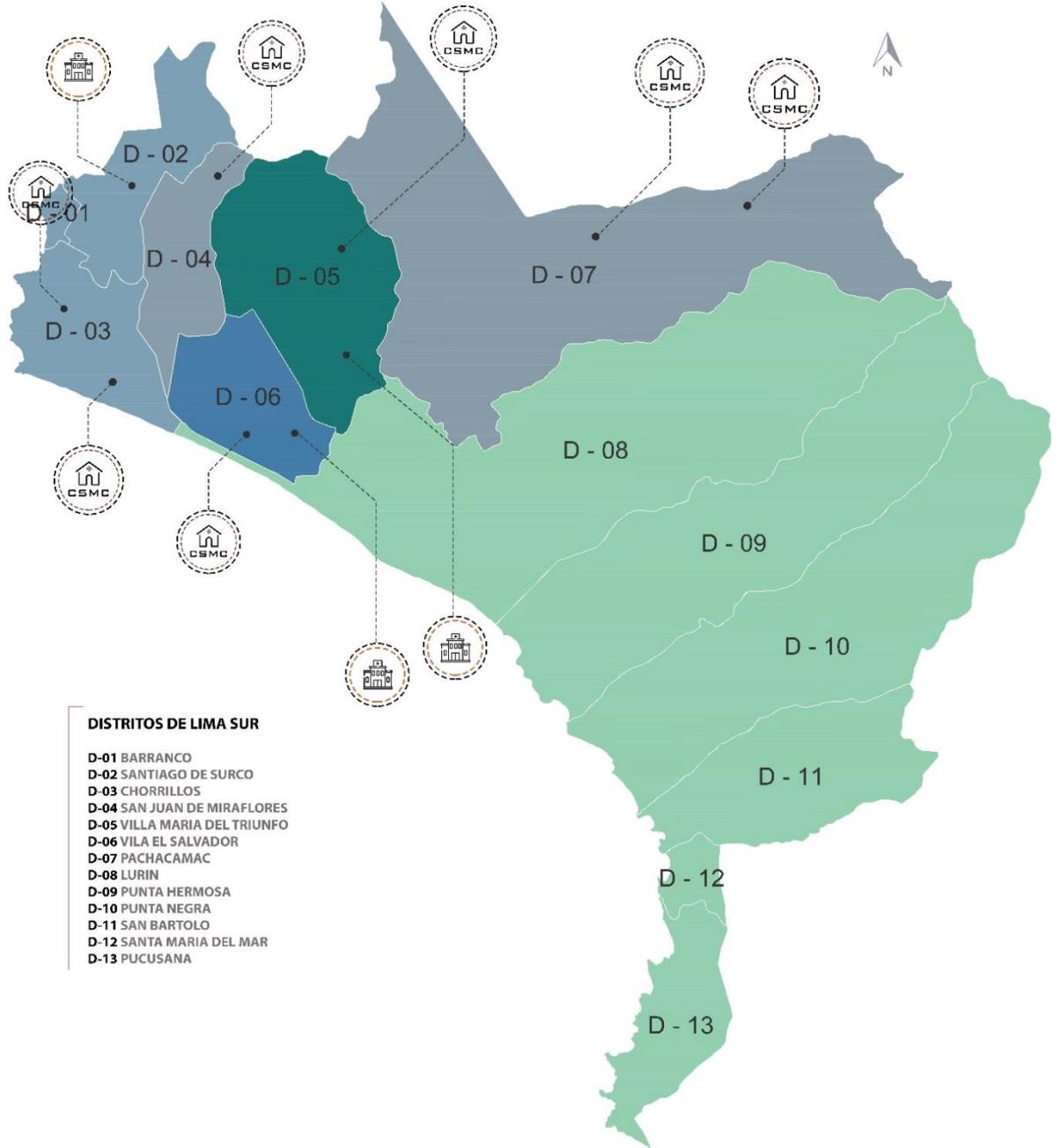
2.3.5. DIRIS Lima Sur:

Es una entidad subordinada al Ministerio de Salud, que opera, gestiona y articula los procesos de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en salud, conformando la Red Integrada de Salud, la cual incluye a los Hospitales y los Establecimientos de salud de primer nivel de atención. (Ministerio de Salud (MINSA), 2018 - 2020)

A su vez, la DIRIS LIMA SUR está integrada por las Redes Integradas de Salud:

- Red Integrada de Salud Villa María del Triunfo
- Red Integrada de San Juan de Miraflores
- Red Integrada de Villa El Salvador
- Red Integrada de Lurín y Balneario
- Red Integrada de Pachacamac
- Red Integrada de Chorrillos / Barranco / Surco

Figura 16
Localización del Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental en Lima Sur



Nota: MINSA, Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018 - 2021, 2018

El proyecto estará ubicado en el distrito de Villa el Salvador que corresponde a la Red Integrada de Villa El Salvador:

Tabla 11

RIS Villa El Salvador

Nombre	Categoría	Dirección	Responsable	Teléfono
CMI San José	I - 4	Sector 01. Grupo 15 - Intersección Av. Revolución y Av. Los Angeles	Mc. Leydi Aguilar Roque	(01) 2920104
CMI César López Silva	I - 4	Sector IV - Mz. B, Lote 1, I Etapa - Urb. Pachamac	Mc. José Carlos Durand Velasco	(01) 2687738
CMI Juan Pablo II	I - 4	Pastor Sevilla S/N, Cruce de la Av. Cesar Vallejo con la Ruta C	Mc. Genaro Muñoz Cabana	(01) 2879952
CS San Martín de Porres	I - 3	Sector 2, Grupo 15 S/N (frente a compañía de bomberos de VES)	Mc. Edgar Iruri Pérez	(01) 4930655
CSMC El Sol de Villa	I - 3	Sector 2 Grupo 6 - El Sol de Villa	Med. Psiq. Alicia Villar	(01) 4930655
PS Héroes del Cenepa	I - 2	Jr. Héroes del Cénepa, Mz. C, Lote 20	Lic. Rosa Amelia Jamanca Caycho	(01) 2483151
PS Príncipe de Asturias	I - 2	AA.HH. Príncipe de Asturias S/N, Mz F Lote 16 - IV Etapa de Pachacamac	Mc. Pablo Alvaro Urbina Camero	(01) 2682139
PS Virgen de Asunción	I - 2	Sector 3, Grupo 3 - Parque Central	Lic. Enf. Cynthia Liliana Meza	
PS Cristo Salvador	I - 2	Sector 9, Grupo 2 - Parque Central	Mc. Rosa Rodriguez	(01) 7152609
PS Pachacamac	I - 2	Av. 200 Milla, Barrio 2, Sector 1, IV Etapa de Pachacamac	Lic. Narda Palacios Zárate	(01) 2880509

Fuente: (Ministerio de Salud, 2019 - 2020)

Elaboración: Propia

Los Centro de Rehabilitación Psicosocial son servicios médicos de apoyo, de atención especializada en rehabilitación psicosocial, destinados a personas con trastornos mentales con discapacidades, para recuperar el máximo grado de autonomía personal e integración social, promover su mantenimiento e integración en la comunidad y disminuir el riesgo de deterioro psicosocial, marginalización y/o institucionalización. (MINSa, 2018, p. 57)

La Rehabilitación Psicosocial está orientada a la subsistencia de las personas en su entorno y a lograr su participación en los recursos socio-comunitarios inmersos en el mismo. Así, el escenario de la intervención se traslada desde las instituciones hasta la comunidad. Asumir como objetivos la integración y participación social implica trabajar desde un modelo de atención comunitaria, dirigida a la capacitación de la persona para que desarrolle su vida en su medio natural y orientado también a la reducción de aquellos factores externos a la persona que obstaculicen su participación en el mismo. De esta manera, la práctica de la Rehabilitación Psicosocial se centra, no sólo en la persona, sino también el entorno, estableciendo medidas efectivas para la reducción del estigma y la discriminación.

2.4. Marco Teórico Proyectual

La investigación del marco teórico proyectual va dirigida a explicar los componentes que actúan sobre nuestra problemática de salud mental y como las condiciones de la neuroarquitectura hacen posible menguarla de acuerdo al diseño y composición de la arquitectura misma, como se ha explicado en nuestra formalización de la metodología se cuenta con dos conceptos importantes, salud mental y la neuroarquitectura cada una con una mirada y conceptualización de la comunidad científica, así se pretende tener una concepción integral de los factores de la problemática y como una correcta intervención arquitectónica hace posible la rehabilitación del paciente, en ese sentido se ha definido la las dimensiones, sub dimensiones e indicadores desde una mirada holística del problema teniendo en cuenta su definición, principales problemas mentales, la mirada de la neuroarquitectura y sus componentes, tecnología y sistemas constructivos que intervienen en el diseño.

En conclusión, se ha considerado medular para el desarrollo de esta tesis desarrollar cada uno de los indicadores activos en la matriz de consistencia porque nos da una mirada más amplia de los componentes que intervienen, de esta forma podemos extraer y evaluar las condicionantes arquitectónicas que compondrán nuestro proyecto.

A manera de síntesis se ha descrito los conceptos de los indicadores que se van a manejar a lo largo de la investigación, estos servirán para tener una concepción para el desarrollo de los casos estudiados y a partir de ellos tener soluciones alternativas constructivas para la arquitectura hospitalaria propuesta.

2.4.1. Salud Mental

Para hablar de salud mental es importante mencionar el concepto de salud propiamente dicha, que etimológicamente viene del latín “salus”. Davini, Gellon de Salluzi,

& Rossi (1978) afirma gozar de salud es “El estado en que el ser orgánico despliega normalmente todas sus funciones” (p. 1).

Teorizar sobre salud no solo refiere a la presencia de alguna enfermedad física, sino que resulta como un complejo proceso donde interactúan elementos biológicos, económicos, sociales, políticos y ambientales como consecuencia del desarrollo pleno de las capacidades humanas, entendiendo que el hombre es un ser endocéntrico y a la vez social, la aplicación del servicio de salud está centrada en la recuperación y rehabilitación de las condiciones biológicas del mal físico, en ese sentido se hace predominante la promoción y prevención de riesgos que permitan un progreso más sano de las personas. Neuman & Voss (1989) afirman que: “la salud constituye un indicador general del nivel de calidad obtenido en la regulación de interacción entre los individuos y sus ambientes (...) proceso del cual participan componentes físicos, psicológicos y sociales”.

Consecuentemente, la salud es un estado positivo que incluye al ser humano integralmente así como a la totalidad de su situación vital, es tanto un problema de calidad de vida como de libertad personal y de posibilidades de acción.

En síntesis, sabiendo que la salud es el estado de completo bienestar físico, mental y social, es decir, la ausencia de enfermedades es el fin que deseamos alcanzar, con eficacia, en aquellos pacientes que son atendidos por métodos tradicionales y obsoletos de la medicina y por lo tanto no vencen a la enfermedad. Por ello, con esta investigación nos pondremos a la vanguardia de las soluciones eficaces de la protección de la salud mental, diagnosticando y tratándolas, considerando siempre que las recomendaciones de la prevención y el tratamiento de los trastornos mentales son problemas estrictamente médicos.

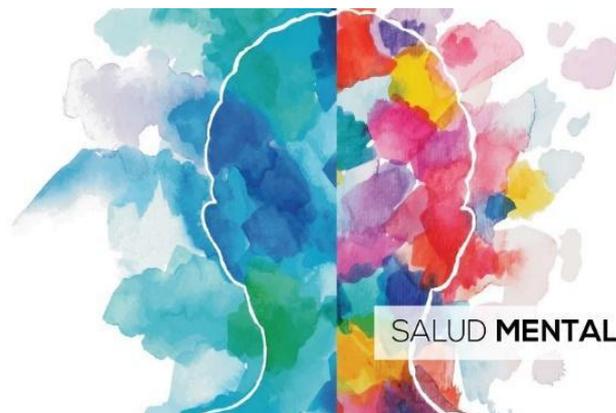
Para la psiquiatría la salud mental, es el estado de armonía y adaptación a la sociedad donde se permite que el hombre interactúe con su entorno, de manera creativa, propiciando su crecimiento y bienestar personal, y el de su entorno más inmediato y cercano, buscando mejorar la condición de la vida de los ciudadanos (Vidal & Alarcón, 1986).

Por otro lado la salud mental, desde la mirada de la psicología humanista de acuerdo a Davini, Gellon de Salluzi, & Rossi (1978) citado en Carranza (2003) “es el estado relativamente perdurable en el cual la persona se encuentra bien adaptada, siente gusto por la vida y está logrando su autorrealización. Es un estado positivo y no la mera ausencia de trastornos mentales.”.

En tal sentido podemos decir que la salud mental es inherente a la vida cotidiana de todos, de la manera en que cada persona interactúa con otra y guarda una relación de actividades, así como también con la comunidad, en decir cuando este armoniza sus deseos, anhelos, habilidades, ideales, sentimientos y valores morales.

Figura 17

Hemisferios cerebrales representados por colores emocionales



Nota: elaboración propia

Tabla 12
Conceptualizaciones y discusión

	Concepto 1	Concepto 2	Discusión
Rehabilitación	Se abordará el concepto de la rehabilitación basado en el paradigma psicosocial que busca darle una mejor calidad de vida al paciente.	Define a la rehabilitación como el conjunto de hechos destinados a que el paciente pueda vivir en la comunidad con la mayor autonomía posible.	Ambos conceptos buscan informar sobre la relación entre el bienestar social y el paciente, validando el sentido que busca reinsertar al paciente en su vida social comunitario.
Enfermedades psicosociales	Se explica con detalle la forma en la que la enfermedad psicosocial altera la percepción del paciente e impide la existencia de ambiente adecuado alguno.	Explica como la enfermedad psicosocial altera la dinámica de la relación entre el paciente y las personas de su entorno, imposibilitando así su validación social.	Ambos conceptos explican que la enfermedad psicosocial imposibilita la vida social y reduce su confort en diferentes ambientes, segregándolo y empujándolo a una vida sedentaria y solitaria.

Nota: elaboración propia

2.4.1.1. Rehabilitación

La RAE (Real Academia Española, 2019) afirma: “Rehabilitación es “habilitar de nuevo o restituir a alguien o algo”, en ese sentido podemos decir que para considerar a un paciente totalmente rehabilitado este tiene que ser una persona con caracteres nuevos y de esta forma aporte en su reintegración en la sociedad lo cual es el fin de la recuperación, de esta forma se busca resolver la problemática causada por las enfermedades psicosociales.

La rehabilitación puede definirse como un modelo terapéutico integral basado en el paradigma psicosocial que apunta a mejorar la calidad de vida del paciente, su familia y la comunidad, este es el objetivo a conseguir, pero dentro del campo de la intervención social, el concepto de “rehabilitación” ya no solo hace mención a la recuperación de las capacidades o habilidades, sino que hace referencia a las condiciones necesarias para que un individuo mantenga un nivel de autonomía determinado (MINSa, 2018).

Se puede decir que la rehabilitación es el conjunto de actuaciones destinadas a asegurar que una persona con una discapacidad producida por una enfermedad física o mental pueda recuperar las habilidades físicas, emocionales, intelectuales y sociales necesarias para vivir en la comunidad con la mayor autonomía posible. Considerándose determinados métodos para alcanzar este fin, esto implica educar a las personas en las habilidades específicas necesarias para funcionar eficazmente, es decir desarrollar los recursos ambientales y comunitarios necesarios para apoyar o reforzar sus niveles actuales de funcionamiento.

2.4.1.2. Enfermedades Psicosociales

Cabildo (1968) refiere que por enfermedad psicosocial debe entenderse como una alteración en la estructura y dinámica de la colectividad que impide la existencia de un ambiente adecuado y que fomenta a su vez, las tendencias destructivas, el odio, el robo, el homicidio, la miseria, la desintegración familiar, la guerra, etc. Esto naturalmente, también está interrelacionado con la enfermedad mental de sus integrantes, quienes además de estas manifestaciones colectivas, tendrían desajustes personales de diversa calidad y magnitud.

Las enfermedades psicosociales dentro de la salud pública son un problema de gran envergadura por su alcance y trascendencia, estas se definen como alteraciones de la estructura dinámica de las relaciones entre las personas y su entorno, como la violencia, la desintegración familiar, la desintegración comunitaria y social, la discriminación, entre otros.

Desde un enfoque sistémico, están interrelacionados en un sentido causal con las enfermedades físicas, los trastornos mentales y los problemas macro sociales como

la pobreza, las inequidades sociales de género, clase social, poder, la corrupción, las violaciones a los derechos humanos, la violencia política, el crimen, entre otras.

(MINSa, 2018, p.17)

En el tema de la arquitectura de los trastornos mentales, Federico Babina diseñó una serie de figuras lógicas arqu-psiquiátricas en las que podemos ver las alteraciones mentales más comunes como edificios, podemos notar que el espacio arquitectónico y la psique tienen una estrecha relación donde los ambientes en los que nos desarrollamos aquejan directamente nuestra percepción; sin embargo, muchas veces nuestra mente modifica nuestro entorno mostrándonos una proyección de nuestros hábitos, complejos, fobias, deseos y demás, donde la arquitectura se muestra como un resultado de hechos esenciales de la mente.

Figura 18

Arquitectura de los trastornos mentales - arquiopsiquiátricas

EDIFICIO ESQUIZOFRENIA	EDIFICIO FOBIA
	
<p>01. Esta figura representa la disocion y ditorcion del pesamiento, la realidad por ende muestra un comportamiento anormal, caracterizado por un alto nivel de gravedad. Problemas de funcion social.</p>	<p>02. Esta figura representa por una persona con todos sus miedos que presionan sobre ella, en efecto la fobia es el temor por situaciones particulares.</p>
EDIFICIO PARANOIA	EDIFICIO DEMENCIA
	
<p>03. Esta figura representa el transtorno mental asociado a los delirios, con un lado razonable pero otro que va alla de el, disocion de persecucion.</p>	<p>04. Esta figura representa la caida dela edificacion en relacion con el transtorno mental caracterizado por la tristeza, perdida por interes o placer, autoestima.</p>
EDIFICIO BIPOLARIDAD	EDIFICIO DEPRESION
	
<p>05. Esta figura representa una afeccion mental de ambigüedad, tal como se muestra en el edificio existe modos de sentir y ditorcion de la personalidad cambiosrepentinos en el comportamiento.</p>	<p>06. Esta figura representa una perdida del sentido, este edificio signica una dejadez en el sentir de la vida caracterizada por la presencia grave de la tristeza.</p>

Fuente: (Pijamasurf, 2017)
 Elaboración: Propia

2.4.2. Neuroarquitectura (*Arquitectura como Instrumento Terapéutico*)

La Neuroarquitectura es la simbiosis entre los espacios físicos y la correlación de su efecto en el estado mental, cuando hablamos de simbiosis se hace referencia al aspecto biológico en que un ser puede ser retroalimentado de otro y ambos son beneficiados, visto de una perspectiva arquitectónica, los edificios, la naturaleza, el entorno frecuentemente están en contacto con nuestros sentidos causando sensaciones un estímulo positivo a nuestro cerebro.

Whitelaw (2012) afirma que el diseño de un espacio con características constructivas positivas puede afectar el desarrollo y funcionamiento del cerebro, en cierta forma pueden influir en el estado de ánimo y el comportamiento, es decir para el propósito psicológico.

Podemos decir que el espacio con la capacidad de modificar nuestras emociones mediante ciertos diseños que están ligados a nuestro cerebro tienen el fin estimulante sobre el usuario, estos espacios son el motivo de estudio por el carácter compositivo que ofrece.

Desde una mirada de la neurociencia podemos describir el impacto de los edificios y espacios en nuestra vida, se trata de conocernos por dentro, para lograr concebir edificios y espacios en equilibrio con nuestro bienestar no sólo físico, sino también mental. Zeisel (2006) refiere que: “el vínculo de la neurociencia con la arquitectura nos conlleva a teorizar sobre cómo funciona nuestro cerebro respecto a los espacios y la relación funcional y formal de ellos”.

Frecuentemente analizamos los edificios a partir de una óptica funcional, de confort y la representación estética que este nos otorga, no obstante, el ámbito de la arquitectura se extiende más allá de las características de los materiales, las medidas concretas, los

reglamentos e incluso los valores estéticos, la arquitectura debe incidir sobre el reflejo cognitivo de los estados mentales que presentan los usuarios dentro de los edificios.

Dentro de los estudios e investigaciones de la neurociencia se llegó a descubrir que el ser humano tiene la capacidad de tener un comportamiento espejo, que no es más que a partir del funcionamiento y conducta que algunas neuronas proceden a copiar ciertas condiciones. Este acto reflejo en los seres humanos va mucho más de esto, se ha llegado a descubrir que el cerebro responde a todo lo que nos rodea y en los espacios este reacciona con los materiales, texturas, objetos, monumentos, construcciones y la estética de esta.

Los nuevos paradigmas que se plantea en relación con la arquitectura y el espacio inmediato surgen de las investigaciones en el campo de la neurociencia y los estudios de la psicología ambiental, estos avances científicos han demostrado que determinados espacios ayudan en al ser humano a la producción de nuevas células nerviosas (neuronas) (Eriksson, y otros, 1998).

En la actualidad, el ANFA (Academy of Neuroscience for Architecture) es el instituto especializado para estudios de la arquitectura basado en la neurociencia y funciona desde el año 2003 con sede en San Diego (California), esto dentro del Instituto Salk, que fue diseñado por el arquitecto Louis Kahn, concebido de manera interdisciplinaria, ya que, trabajan personas de diferentes áreas del conocimiento para conocer como el entorno construido puede influir en nuestro cerebro.

Tabla 13
Conceptualizaciones

	Concepto 1	Concepto 2	Discusión
Espacio Arquitectónico	Explica el significado etimológico, y qué hace referencia al lugar cuya producción es el objeto de la arquitectura.	Explica que las experiencias sensoriales y las emociones que surgen a partir de los espacios arquitectónicos generan cambios fisiológicos importantes en los pacientes.	Estos dos conceptos se complementan y nos dan una idea de lo importante que es el diseño en el planeamiento de cada espacio y para cada uso específico.
Confort Ambiental		Explica y relaciona directamente a los factores naturales o artificiales que generan una situación de bienestar para el usuario de un determinado espacio	
Sensaciones			
Relación con el entorno			

Nota: elaboración propia

2.4.2.1. Espacio Arquitectónico

El espacio arquitectónico es el material que tienen los proyectistas para poder alterar el espacio físico, el arquitecto diseña sobre este para la construcción de edificaciones siendo uno de los componentes principales del diseño arquitectónico, cuyo significado etimológico proviene de los vocablos latinos spatium y architectonicus, es decir, la noción de espacio arquitectónico hace referencia al lugar cuya producción es el objeto de la arquitectura.

Las experiencias sensoriales y las emociones surgidas del espacio arquitectónico generan cambios fisiológicos cuantificables; además, dado que la información sensorial

permite la estimulación de ambos hemisferios, el espacio arquitectónico puede potenciar las habilidades de cada uno de los hemisferios cerebrales estimulando con ello las dos formas de pensamiento (lógico y creativo). La percepción de un medio arquitectónico influye en muchos aspectos del ser humano de ahí la importancia de profundizar en el estudio. (Ortega, 2011).

Aspecto formal y proporción

La formalidad en la arquitectura nos da una noción de cualidades espaciales con características volumétricas y compositivas de una edificación, donde las partes diseñadas forman un todo del proyecto. En lo formal el lenguaje arquitectónico es un aspecto medular para entender la intención proyectual como parte de un planeamiento integral, la composición espacial formal debe responder a una estructuración integral y jerarquización espacial para la claridad de los usos funcionales. En consideración a lo anterior, se desprende que el aspecto formal a su vez debe responder a criterios de proporción manejándose la escala como elemento cualitativo del espacio para definir su dimensión, esta se toma como referencia a un elemento que consideraremos la base modular en una edificación.

En síntesis, cuando nos referimos a la escala hablaremos de ella con un aporte en 3 cualidades, la primera es la escala íntima, la cual busca generar un espacio acogedor y cordial, la segunda es la escala normal, y expresar grandeza (Ching, 2006).

Podemos decir que la escala arquitectónica tiene una relación directa con la neuroarquitectura, ya que, con la proporción se muestra alteraciones perceptuales para efectos de nuestra mente donde se trata las dimensiones asociadas a la modulación humana que

percibimos de los ambientes donde nos desenvolvemos, según como dispongamos la escala de diseño estas pueden ser perniciosas o de beneficio para los usuarios.

En tal sentido, podemos decir que la escala en las edificaciones responde a una modulación humana para percibir los espacios de manera positiva, por ello, (Sangrador, 1986) concluye que: “existe una relación objetiva en correlación a la dimensión de un hospital y los efectos negativos que estos causan a sus usuarios” (p. 43).

Las edificaciones terapéuticas de menor dimensión surgidas en los últimos años como parte de una nueva concepción y teorización arquitectónica de establecimientos de salud moderna, estos buscan enfocarse en las relaciones interpersonales de los pacientes, los cuales se sienten integrados en un grupo, a diferencia de como ocurre en los grandes hospitales con un formalismo y funcionalidad de concepción antigua, causando efectos desfavorables, apreciándose un sentimiento de aislamiento no propicio para la rehabilitación.

Aspecto funcional

La arquitectura como ya se ha visto responde a criterios espaciales donde la formalidad compositiva es inherente a ella, sin embargo, la finalidad del proyecto dentro de la misma arquitectura es que ocurran determinadas funciones dentro de ella, estas funciones que se desarrollan en el interior forman parte de un planeamiento del programa que a su vez responde a necesidades del uso del espacio, es así que, existirá un determinado número de funciones para cada espacio diseñado.

La funcionalidad arquitectónica se desarrollará mediante escenarios contiguos, por elementos que los separen o unan, pero en ambas formen parte de una circulación usuaria

lógica, donde cada elemento del diseño tenga un criterio de secuencia funcional, para ello se dispone de los tipos de espacio y como lo concebimos de acuerdo a nuestra percepción.

La relación espacial en nuestro desarrollo cognitivo es importante, ya que, nuestro cerebro percibirá el espacio interior de una forma positiva o negativa, según (Stenberg, 2009) sugiere que: “las interacciones sociales son trascendentales para una salud mental idónea como amortiguadores contra afecciones psicológicas, mientras que el aislamiento y la privación ambiental son dañinos para la salud y producen cambios fisiológicos negativos”.

En ese sentido teorizaremos sobre dos posturas de como concebir el espacio, los espacios sociópetos y sociófugos, para ello, Edward T. Hall en el libro “la dimensión oculta” Hall. Op. cit. pag. 55, (Hall, 1972, p. 55) evoca un estudio elaborado por el galeno Humphry Osmond, quien determina que existen espacios que tienden apartar a las personas, denominándolo como espacios “sociófugos”, y dando la denominación de “sociópeto” a aquellos espacios que de manera inversa, tendían a mantener a las personas reunidas, concluyendo en este análisis que los espacios que contaban con mejores características funcionales para realizar adecuadamente las actividades contempladas (espacios de buena calidad), sin embargo, la mayoría de los espacios corresponden a espacios de tipo sociófugos.

Podemos decir que un diseño sociópeto es aquel que fomenta y obliga el desarrollo de relaciones interpersonales estables, como aquellas que se encuentran en los grupos pequeños, en donde sus miembros se hallan frente a frente. Los espacios que cuentan con mejores características funcionales para realizar un tipo determinado de actividad son en su mayoría sociópetos. En contraposición los espacios sociófugos serían los ambientes negativos, podemos decir que, un espacio es sociófugos cuando las personas que interactúan en ellas no tienen una cercanía una de otras, por lo que dificulta la relación entre ellos.

Adentrándonos en la cuestión de nuestra tesis, la espacialidad funcional en los hospitales de salud mental con modelo antiguo o asilar se intentaba imitar a los hospitales generales, los cuales se caracterizaban por tener recorridos funcionales, pero generan esencialmente espacios sociófugos propiciando la anti-sociabilidad, en donde los pacientes se encontraban la mayor parte del tiempo en pasadizos y cuartos aislados sin motivo de reinserción, lo que agravaba sus síntomas y estado anímico.

Por ello, Osmond (1978) refiere que los hospitales psiquiátricos eran fundamentalmente sociófugos, precisamente por los largos pasadizos rodeados de dormitorios asilados. Señala que los pasillos lineales tienen efectos nocivos sobre los internos: propician el aislamiento social, entorpecen las relaciones, aumentan la sensación de hacinamiento y originan un efecto de invariabilidad que dificulta la privacidad y la conducta territorial del paciente.

Cerramientos y aberturas

Los cerramientos y aberturas en la arquitectura nos permiten tener un registro visual de nuestro entorno natural, de un tratamiento de exteriores, permite el reconocimiento interior, orientándose en el espacio que rodea al usuario, pero también estas mismas cerramientos o aberturas permiten alcanzar niveles de iluminación y ventilación natural, con ello definimos un espacio con sensaciones. Ese sentido hablaremos de su indicador “las visuales permiten la entrada de la luz que ilumina las superficies del recinto, establecen relaciones visuales con los espacios contiguos y proporcionan la adecuada ventilación de este. Su grado de cerramiento incide en la forma de su espacio” (Ching, 2006).

Las visuales permitidas desde un punto a otro se pueden dar por medio de aberturas como ya hemos visto en el apartado anterior, en ese sentido, se requiere tener un espacio contiguo de otro para que ofrezca la visual necesaria, ya sea por información, descanso visual o contemplación del entorno o de un atrio que nos invita a la reunión, esto es sin duda una característica de la arquitectura moderna ofreciendo naturalidad al conjunto.

2.4.2.2. Confort Ambiental

Cuando nos referimos al confort ambiental hablamos del estado ideal que el usuario supone sentir, diremos que es una situación de bienestar, salud y comodidad para los sentidos, en ambientes con estas características tienden a no generar perturbación física ni mental a los que habitan el espacio.

Dicho esto, diremos que el confort ambiental son aquellos factores ambientales ya sea naturales o artificiales que establecen el estado de satisfacción o bienestar físico y psicológico. Por lo tanto, el confort ambiental está dispuesta en el confort (térmico, lumínico y acústico) estos son los que principalmente influyen en la percepción del usuario.

Los efectos de la negatividad del confort ambiental sobre la salud física y mental son variados y afectan especialmente a niños, ancianos y enfermos, el síndrome que se produce son la cefalea, fatiga, insomnio, irritabilidad, depresión, dificultad de juicio y en general problemas de distorsiones mentales. De igual forma, influye en el comportamiento social, los estados afectivos no placenteros producidos por la contaminación del confort, estas conducen a una disminución de la atracción interpersonal, en caso de no ser compartidos, mientras que si son compartidos producen el efecto inverso.

En la misma línea, (Sanabra, 1982) afirma que: “los cambios ambientales de corta duración como la humedad relativa del aire y la presión atmosférica influyen en los ingresos en recintos psiquiátricos y la tasa de suicidios”.

Calor/frío

Parte del confort ambiental es el bienestar térmico, este se determinará por factores de calor y frío, teniendo parámetros para cierto grado de bienestar de los usuarios, por lo tanto, diremos que la sensación de calor y frío es subjetivo y proporcional a diversos factores, con lo cual diremos que están asociadas al bienestar del confort térmico.

Para entender como el calor y frío afecta al usuario tenemos que teorizar sobre en confort térmico, porque esta nos dará los factores positivos o negativos que actúan en el comportamiento y la conducta que se verían alteradas por una temperatura no adecuada, produciéndose un rechazo corporal a determinados climas.

Existen pruebas científicas que las temperaturas mal asociadas a los espacios provocan una disociación de los usuarios y no tener un trato intrapersonal como parte de la salud mental.

En extracto, las personas reaccionan respecto a la temperatura ambiente, perdiendo, generando y conservando calor, según se presenta la sensación térmica [...] no obstante, el calor y el frío de manera mesurada aumenta los rendimientos y las respuestas sociales dominantes, mientras que el frío y el calor intensos los reducen (Sanabra, 1982).

Tabla 14

Parámetros del confort basado en factores del confort térmico

Confort Térmico		
Factores	Descripción	Rango Confort
Factores ambientales	Interacción de los elementos interiores con los exteriores/Diseño bioclimático.	-
Temperatura del aire	La temperatura del aire determina cuánto calor el cuerpo pierde hacia el aire, principalmente por convección.	20 °C Invierno 25 °C Verano
Humedad relativa del aire	La evaporación de humedad de la piel es principalmente una función de la humedad del aire. El aire seco absorbe la humedad y enfría el cuerpo efectivamente	30 % - 40 % Invierno 60 % - 70% Verano
Movimiento del aire	El movimiento del aire influye fuertemente en la pérdida del calor del cuerpo por convección y por evaporación.	< 0,15 m/s Invierno < 0,25 m/s Verano
Temperatura media radiante	La temperatura radiante media representa el calor emitido por los elementos del entorno.	20 - 22 °C Invierno 25 - 27 °C Verano
Factores personales	Factor referido a la cantidad de personas en un ambiente, como al grado térmico de sus prendas	-

Nota: (Blender, 2015)

Sonido

El sonido forma parte del confort ambiental, ya que, nos da un sentido auditivo de lo que nos rodea, esta cualidad del ambiente es generada por una calidad generada por sensaciones acústicas, los parámetros del sonido están determinados por factores para establecer el grado de confort acústico, como ya se ha mencionado, para el desarrollo arquitectónico se debe tomar en cuenta los parámetros acústicos para tener un adecuado contacto auditivo sobre factores establecidos como personales, socio-culturales y el tiempo de instancia en la edificación, esto está en relación directa con la salud, la edad y el sexo. Según Ochoa (2012) refiere que: “el sonido cumple un rol importante dentro de la evolución humana. Los efectos fisiológicos y psicológicos que pueden llegar a causar el uso de frecuencias audibles o inaudibles (ruidos) son de suma importancia”.

Cuando hacemos mención a las sensaciones auditivas, contando con niveles sonoros acordes al ambiente (aspecto cuantitativo), a su vez como contar con una adecuada calidad

sonora (aspecto cualitativo) en esos casos no referimos al confort acústico. Al diseñar y alterar los espacios podemos pensar en también intervenir en las sensaciones acústicas, para que los espacios estén dotados de una buena audición equilibrada, este principio es determinantes y transcendental para los edificaciones y espacios abiertos, ya que, contar con una buena percepción auditiva nos va a ayudar a procesar convenientemente la imagen e información que obtenemos en el medio que transcurrimos e interactuamos.

El confort acústico es una concepción que se desarrolla en campos interdisciplinarios del conocimiento como un estudio de la relación del hombre con su entorno sonoro, hablamos de la psicología ambiental y su estrecha relación con la arquitectura.

En síntesis, el estudio del comportamiento ambiental sonoro en una edificación es de gran importancia para determinar el grado del confort acústico, podemos decir que el ruido y reverberaciones no solo generan molestias auditivas si no que es causante de enfermedades o ciertos malestares que van deteriorando el rendimiento mental en los usuarios, algunos estudios indican que sería pernicioso en la conducta, a su vez esta causa alteraciones en la variación del sueño. (Ulrich, y otros, 2004) asegura que: “el ruido es el agente sonoro ambiental de mayor incidencia de estrés en edificaciones hospitalarias, esta es la causante de la privación del sueño y la rehabilitación mental más tardía, con perturbaciones psíquicas agravadas en los usuarios”.

Tabla 15

Efectos del Ruido sobre la Salud

Valores críticos del Ruido en la Salud	
Nivel del Ruido (dBA)	Efectos en la Salud
30	Dificultad en conciliar el sueño
40	Dificultad en la comunicación verbal
45	Probable interrupción del sueño
50	Malestar diurno moderado
55	Malestar diurno fuerte
65	Comunicación verbal con mucha dificultad
75	Perdida del oído a largo plazo
110 - 140	Perdida del oído a corto plazo

Nota: (OMS, 2015)

Según (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, 2016) en un estudio en el 2015 determinó los distritos con mayor incidencia de contaminación o presión sonora (DBA) determinando los valores más críticos de Lima Metropolitana, se encontró que el área de estudio en Villa el Salvador no se ubica geográficamente dentro de los núcleos de ruido.

Tabla SEQ Tabla * ARABIC 16

Niveles de presión sonora en Lima Metropolitana

Presión Sonora en Lima		
Lima Metropolitana	Distritos	(DBA) media
Lima Centro	Breña	81.6
Lima Este	El Agustino - ATE - San Juan de Lurigancho - Lurigancho Chosica	84.3
Lima Norte	Comas - Carabaylo - San Martín de Porres	83.0
Lima Sur	San Juan de Miraflores - Villa María del Triunfo	81.9

Fuente. (OEFA, 2015) Basada DS N°085-2003 – Reglamento de los estándares nacionales de calidad ambiental del ruido

Elaboración: Propia.

Luz

La luz en general es de vital importancia, ya sea natural o artificial, significando que el correcto uso de estas va determinar ciertas condiciones de confort y estabilidad, es importante señalar que el buen uso de la luz conllevaría al confort y mejoraría el estado anímico, sin embargo, el buen trato de la luz conlleva a tener mejores resultados proyectuales de acuerdo a lo que se quiere expresar o sentir, la arquitectura misma se trata de sensaciones por eso hablamos de un eje importante como la luz para resultados positivos, por ello Kahn uno de los mayores exponentes de la arquitectura moderna emplea la luz por su "honestidad".

Entonces, la luz en la arquitectura es en esencia una serie de componente diseñados con el fin de crear habitabilidad, espacialidad, sensaciones y confort de tal forma que para recrear esas condiciones es necesario contar con la iluminación. Por ello, en relación con la neuroarquitectura, la luz conlleva a sensaciones positivas para los usuarios que interactúan en los espacios diseños para percibirlos positivamente.

Para la recepción y percepción de la luz, esta deberá denotar generosidad lumínica, a esto lo llamaremos confort lumínico, no obstante, este último difiere del confort visual, en el sentido que las cualidades lumínicas son aspectos físicos, fisiológicos, psicológicos y de comodidad relacionados a la luz, mientras que el visual es meramente relacionado con lo que nos rodea, es decir, la percepción espacial. La ciencia afirma que, la radiación solar es un recurso en demasía, por lo tanto, la luz es un competente inherente en todo aspecto.

Para adentrarnos dentro de la cuestión de la investigación, es necesario mencionar como la luz influye en los centros hospitalarios, para ello debemos decir que estas deben garantizar las condiciones normales y óptimas para desarrollar las tareas correspondientes a

un nosocomio, en ese sentido nos referiremos a la luz natural como agente de transformación
anima sensorial para la contribución en la rehabilitación del paciente, así como la comodidad
de los usuarios en este tipo de edificaciones. En el desarrollo proyectual de un hospital es
prescindible el aprovechamiento de la luz natural, sin embargo, por la complejidad del
equipamiento se requiere luz artificial esta para tener una contribución del ahorro energético
deben ser luminarias eficiente, un estudio estima que se podría lograrse reducciones de
consumo eléctrico entre el 20 y el 85 % del total consumido. (Jimenez, 2018).

2.4.2.3. Sensaciones

Según la (RAE, 2019) nos dice que las sensaciones, son impresiones que el ser
humano percibe cuando sus sentidos receptores son estimulados, a esto le podemos agregar
que no solo depende de los sentidos, sino, que está estrechamente ligada a la cantidad del
estímulo, intensidad y a la naturaleza de esta.

Las sensaciones son características asociadas a determinados estímulos positivos,
estos para efectos de nuestra investigación se vinculan a la neuroarquitectura, ya que, esta
tiene como principal principio teórico mediante un diseño que responda a nuestra psicología
causar emociones en los usuarios. Por ellos decimos que las sensaciones son la percepción
que podemos apreciar de acuerdo a un determinado espacio, captada por los estímulos, que
estos son recibidos por los sentidos sobre la realidad de su entorno, la percepción del espacio
es una construcción individual y organizativa propia del ser humano, que tiene como base la
sensibilización sobre el espacio arquitectónico con el fin de darle un significado a algo.

Las características arquitectónicas de la estética de un diseño formal que responde no
solo a las necesidades funcionales y asistenciales, si no que forma parte de un impacto

positivo a los usuarios de la infraestructura hospitalaria, forman parte constante de la rehabilitación del paciente, consideraciones estéticas como, el color, la textura, el patrón del material todos estos pueden afectar y modificar la conducta del paciente por ende el aspecto psicológico de los espacios alteran al usuario. (Marberry, 1998)

Sensaciones Cromáticas

En la arquitectura las sensaciones cromáticas están determinadas por el empleo del color, estas se disponen de una forma lógica con causantes psicológicas para tener efectos estimulantes, por ello el color es belleza y una caricia para la vista, pero a la vez es equilibrio y confort de la vida con nuestro sentido, podemos decir que el buen uso del color es sinónimo de armonía en sintonía con nuestro entorno dando bienestar que se manifiestan a partir de nuestros sentidos, la identidad es el aporte que le otorga el color a la arquitectura, sin duda un uso de diseño cromático que responda a un diseño pensando en el tipo de usuario que lo va percibir puede ser de grandes beneficios para el usuario donde los colores inducen a ciertas condiciones fisiológicas, psicológicas y sociales.

Barragán (1985) refiere (...) el color es un complemento de la arquitectura, sirve para ensanchar o achicar un espacio. También es útil para añadir ese toque de magia que necesita un sitio. Uso el color, pero cuando diseño, no pienso en él. Comúnmente lo defino cuando el espacio está construido. Entonces visito el lugar constantemente a diferentes horas del día y comienzo a “imaginar color”, a imaginar colores desde los más locos e increíbles. Regreso a los libros de pintura, a la obra de los surrealistas (...).

El color en la arquitectura se desenvuelve de la misma forma que en el arte plástico, sin embargo, es conceptual, pues puede servir para beneficiar, acentuar, encubrir, para crear

una sensación excitante o tranquila, para significar temperatura, tamaño, profundidad o peso y, como la música, puede ser utilizado deliberadamente para despertar un sentimiento.

Muchos estudios demuestran que utilizando los colores precisos en los espacios arquitectónicos producen equilibrio, sanidad y armonía en los usuarios. Influyen en muchos aspectos como los cambios de comportamiento del ser humano, utilizándolo a nuestro favor para aumentar el rendimiento en los empleados, pacientes y disminuye los riesgos de acciones y mejoras a la salud, cada color manifiesta un significado y efecto en el ser humano por lo que es muy importante buscar los colores indicado a beneficio para nuestro proyecto (Cornejo Rugel, 2015, p. 41).

El uso del color en la salud se llama cromoterapia esta es una forma de medicina natural que se lleva a cabo a través de la utilización de los colores, usando una gama de colores que pueden mejorar o agravar la salud mental del usuario, esto se hace por medio de medicinas con pigmentos naturales, estos efectos terapéuticos pueden activar mecanismos psicológicos.

Los pacientes con alteraciones de la salud mental presentan mayor estímulo y reacción a la luz y el color, ya que, estos son más receptivos, las investigaciones han demostrado que pueden ser perniciosas para este tipo de usuarios afectando en gran medida su estado de ánimo y rehabilitación, por lo tanto, podemos desprender que los colores empleados de la manera correcta pueden generar un ambiente curativo (Dalke, Littlefar, Loe, & Camgoz, 2004).

Sensaciones por materiales

En la arquitectura uno de los factores que la definen estéticamente y que le brinda un estímulo es la materialidad, porque nos genera sensaciones, con la tipificación de su materialidad en cada espacio interior o exterior en las edificaciones determinan el carácter y la atmosfera con la que se percibe la arquitectura. Por ello los materiales se representan por medio de superficies como el techo, pared y pisos, están diferenciados por medio del uso correcto de las texturas y la representación del patrón del material, es importante señalar que el empleo de las texturas es de suma importancia, porque pueden mejorar o alterar el bienestar de los pacientes. (Onaran, 2009).

En tal sentido, podemos mencionar que los materiales influyen de manera negativa o positiva según sea su uso, como factor de sujeción con la neuroarquitectura este nos va a dotar espacialmente de sensaciones que servirán para darnos una idea visual de lo que se quiere representar y lo que se busca generar en el usuario.

2.4.2.4. Relación con el entorno

El espacio en relación con el entorno inmediato o exterior busca estudiar la experiencia humana en los distintos escenarios donde este se pueda desenvolver, ya sea en edificios, hospitales, escuelas, calles, parques, espacios naturales, en general todo espacio que un usuario pueda realizar sus actividades, con la finalidad de hacernos conscientes de la influencia del ambiente y la relación con lo que nos rodea, generando un conocimiento para que la habitabilidad y la experiencia arquitectónica sea positiva. (Aragónés & Cuervo, 2000).

La arquitectura construida esta contantemente expuesta a relacionar con el medio que lo rodea de tal forma que juega un papel importante al momento de emplazarlo sobre el

terreno, esta situación hace que nos fijemos en los espacios y como estos se desarrollan y asocian con su entorno, esta relación debe ser por mimesis o contraste.

El medio físico como escenario aporta estímulos activos en las personas generando determinadas conductas, configurando el comportamiento de usuario proveniente del medio social. (Sangrador, 1986). (Sangrador, 1986)

Rehabilitación por naturaleza

Dentro de la neuroarquitectura para efecto de la salud se concibe como parte de la rehabilitación la interacción con la naturaleza, estas tienen características, contemplativas, de descanso, reposo y principalmente rehabilitadoras, esta última se genera por medio de contacto directo con la vegetación, de este modo el usuario experimenta sensaciones físicas y mentales positivas.

Un jardín terapéutico es el espacio encargado de suplir necesidades físicas, sociales, psicológicas y espirituales, este recinto ajardinado tiene como principal motivo mantener el contacto con la naturaleza a partir de un diseño de sensaciones que busca promover la mejora y bienestar físico y mental de los usuarios. (Correa, 2017).

La definición antes dicha es una visión holística donde el usuario, en nuestro caso un paciente con trastorno psicológico se puede afirmar que el cuerpo y la psique son concepciones inseparables, ya que, enmarcan un papel formal en las zonas de vegetación.

El jardín puede ser visto como interacción entre hombre y naturaleza, de forma que el individuo, sólo por la simple observación, obtiene momentos de fuga y alejamiento de la realidad regalando instantes de paz y serenidad. También sólo paseando, tocando las plantas, sintiendo el perfume de las flores, comiendo al aire libre, socializando, el jardín logra aliviar

los síntomas que la medicina tradicional no ha solucionado todavía, tales como ansiedad, depresión, derrumbamiento psicológico.

Un jardín terapéutico enmarca y establece una relación directa entre las personas con la naturaleza por medio de los sentidos aumentando la autonomía y confianza en los usuarios, otorgando posibilidades de una buena visibilidad y contemplación de los espacios diseñados con el fin de diseñar espacios confortables que cuente con accesos, recorridos orientados, una topografía de contemplación y descanso, iluminación, espacios con verde que aporten colores y aromas, aves y sobre todo asegurar la accesibilidad universal de todas las instancias del jardín, de acuerdo a los estudios del comportamiento de los pacientes mentales con este tipo de espacios es que, benefician durante todo el proceso de rehabilitación, incluso pueden ser parte de un trabajo comunitario para mantener el jardín y que tengan espacios como biohuertos, asegurando su uso y producción de su propio alimento, por otro lado Correa (2017) afirma: “La incorporación de jardines sanadores en todos los centros de salud debería ser entendida como una necesidad al alcance de todas las personas y no un lujo para algunos” (p. 2).

Según Briones (2010) plantea que:

Podemos encontrar dos tipos de jardines terapéuticos, el jardín restaurativo es aquel tipo de jardín que se emplea para la reducción de estrés, funciona como un soporte medicinal, con alto equilibrio cognitivo generando una sensación de bienestar. Estos pueden ser enfocados para la meditación. Mientras que, el jardín de rehabilitación facilita el desarrollo de las habilidades físicas a través de la interacción con las plantas, incluye mejoras de habilidades sociales y psicológicas.

Espacio construido

La arquitectura misma se concluye cuando la realidad construida es la finalidad del proyecto, este espacio posee características constructivas donde el usuario puede desenvolverse en cada uno de los ambientes diseñados, en ese sentido hablaremos de los tipos de espacios que el usuario puede recorrer, así como de los cerramientos que están dispuestos para delimitar espacial o virtualmente los ambientes. El espacio construido estará determinado por elementos arquitectónicos que finalizan con el cerramiento.

El cerramiento espacial que puede ser el envolvente final como acabado exterior o interior, será percibida por los pacientes mentales de muchas maneras distintas, debido a que los pacientes con problemas mentales tienden a disociar o distorsionar el espacio construido, pudiendo dotar a la arquitectura de condiciones y técnicas bioclimáticas.

Espacio privacidad/abierto

Cuando nos referimos a la relación con el entorno, tenemos que mencionar un aspecto inherente al espacio arquitectónico y su proximidad de privacidad que este necesita si nos referimos al proceso dinámico de abertura, estableciendo barreras físicas y psicológicas del usuario como una estructura del espacio interior. En cuanto al diseño arquitectónico, consideramos que uno de los aspectos más importantes es la cantidad de privacidad que estos puedan proporcionar al usuario.

El espacio interior debe ser concebido como un espacio integral; continuo y coherente con todos los elementos dentro de él y el resto del edificio. “Éste transmite distintas sensaciones al usuario que pasa gran parte de su tiempo allí”. (Schittich, 2002, p. 10).

Ching (2006) afirma que:

En su libro forma, espacio y orden que, trata la relación de los espacios interiores con los exteriores, mediante la organización formal y espacial, así como el carácter que este debe tener, sus cerramientos y aberturas. Para diferenciar un espacio interior de uno exterior, hay que tener en cuenta los elementos del entorno, si este está conectado con la naturaleza o con otros componentes que generen sensaciones. (p. 32)

Entonces podemos decir que la continuidad visual hace referencia a la transparencia y continuidad en espacios, para que el usuario pueda definir y establecer una orientación hacia lo que le rodea. Su aporte en la neuroarquitectura hace posible que los usuarios pueden tener una orientación y eje visual de lo que le rodea, así como el hecho de apreciar el entorno por medio de las aberturas, estas serán causantes de estímulos positivos.

Estimulación físico natural

El beneficio que puede otorgar la estimulación del espacio físico natural como la vegetación, es de mejorar las sensaciones del paciente, pero además de ello funcionan como regulador término del ambiente, la teoría usada para un diseño ambientalista desde la Neuroarquitectura proviene de la simbiosis de la arquitectura y la vegetación, siendo esta de vital importancia en edificaciones hospitalarias y centros para el paciente con enfermedades de salud mental, que dota al espacio arquitectónico de manera mímica con la naturaleza y con lo construido.

En el tratamiento del diseño ambiental se debe tratar con especies vegetales que ofrezcan una buena estimulación de los sentidos, de tal forma que el paciente pueda percibir

sensaciones agradables para su rehabilitación, dando lugar a estimulaciones por parte de los pacientes donde estos pueden explorar y experimentar el ambiente físico que les rodea.

Se debe considerar un análisis exhaustivo para determinar la tipología de vegetación, debido a que de acuerdo estas pueden proveer tanto de un impacto negativo como positivo psicológicamente hablando. No obstante, los árboles, arbustos y plantas perennes, es decir que pueda mantenerse en el tiempo de vida, pueden provocar un impacto positivo provocando una sensación de cambio emocional que reforzarían los mecanismos psicológicos.

2.5. Casos de Estudio

Se han definido los criterios de selección de los terrenos determinados por los indicadores obtenidos a partir del estudio del marco teórico, esta información ha aportado condiciones arquitectónicas que son indispensables para el proceso de la rehabilitación, la neuroarquitectura como variable dependiente nos aproxima a la realización de edificaciones con la inteligencia e identidad de modificar o alterar nuestros sentidos. Las condiciones que a continuación se presentarán han sido tomadas mediante la evaluación de criterios de la matriz de consistencia. Como principal objeto de estudio es determinar las características tipológicas que van a aportar al proyecto de rehabilitación de la salud mental.

No obstante, también se ha determinado estas tipologías tomando en cuenta los criterios de selección de terreno, donde se consideró la normativa vigente del MINSA, si bien es cierto son realidades urbanamente distintas, pero son condiciones básicas para el perfil hospitalario con características universales para el desarrollo de una infraestructura de la salud.

Así mismo, es importante mencionar que se han analizado los casos nacionales más representativos de hospitales en salud mental, sin embargo, ha sido una crítica al modelo asilar que se tiene actualmente, un análisis formal y funcional de lo que no se debe realizar actualmente como infraestructura de la salud mental.

Para la obtención de los lineamientos de diseño se ha desarrollado el estudio de los casos por medio de láminas graficas interactivas que nos dan un aporte desde aspectos generales, función y forma considerándose a su vez aspectos integrales para el desarrollo del centro de rehabilitación.

2.5.1. Centro de Rehabilitación: Rehab Basel (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

Centro de Rehabilitación: Lesiones del cerebro y medulares

Herzog & De Meuron (2002)

Basilea, Suiza

Área construida: 22 890 m²

Este proyecto ha sido seleccionado por ser una infraestructura hospitalaria con carácter de rehabilitación neurológica, con características en su cartera en oferta de atención y programa médico arquitectónico muy parecidas a la conceptualización del proyecto que se va a realizar en la presente tesis, este proyecto analizado presenta condiciones tecnológicas e innovadoras en relación con el entorno, generándose una mimesis de lo construido con lo natural, lo cual de acuerdo a nuestro marco teórico llamaremos: Neuroarquitectura.

Según a esto último el adecuado uso de materiales, sistemas constructivos, diseño, tecnologías, la relación interior con el exterior, así como con las áreas verdes y jardines terapéuticos generadas por medio de visuales que proporcionan un ambiente comfortable

para el paciente, a su vez la circulación está formada por integración de pasillos, es decir, espacios sociópetos.

Tabla 17

Ficha de *análisis arquitectónico- Rehab Basel*

GENERALIDADES	
Proyecto:	Centro de Rehabilitación Rehab Basel
Proyectista:	Arq. Herzog & de Meuron
Área techada:	22,690.00 m ²
Área terreno:	24,000.00 m ²
Año de construcción:	1998-2002
País:	Suiza
Número de pisos:	3 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:
Cuenta con 1 acceso peatonal tanto para pacientes, familiares y personal médico y de servicio.

Accesos vehiculares:
Ninguno

Zonificación:
1er nivel: Administración, unidad de terapia, servicios médicos, jardines, áreas públicas y servicios generales
2do nivel: Unidad de terapia, servicios generales, jardines, administración y hospitalización.
3er nivel: Piscina, patios interiores, jardines inferiores y habitaciones.

Circulaciones en planta:
Circulación pública, semi pública, privada para pacientes externos, hospitalizados y personal médico

Circulaciones en vertical:
Vertical privada y pública

Ventilación e iluminación:
Confort lumínico y visual a través de sistema de claraboyas y patios que introducen iluminación natural la misma que se controlan a través del color de los espacios y revestimiento y celosías de madera natural. La ventilación es forzada y

Organización del espacio en planta:
Posee una organización espacial en trama, regulada por una serie de ejes que terminan de definir la distribución de espacios modulares.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:
Concepto de Edificio- Ciudad perforada por patios

Principios compositivos de la forma:
El volumen responde a la idea de un sistema mini urbano, una ciudad pequeña con calles, plazas, jardines, espacios privados y públicos donde los pacientes puedan tomar aire puro y contactar con la naturaleza.

Proporción y escala:
Varían según el uso de los espacios pero en su mayoría se busca una escala proporcional

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:
Construido con placas, columnas y vigas metálica. Cimentación corrida

Proporción de las estructuras:
La edificación cuida la proporción de las escalas para cuidar la sensación que brinda a sus usuarios.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:
La ubicación del edificio responde a la necesidad de brindar una conexión directa con la naturaleza.

Estrategias de emplazamiento:
El edificio plantea mantener la escala y alturas de las edificaciones aledañas, hacer uso de materiales que ayuden a mimetizar o ver los espacios públicos o jardines como una extensión del área verde externa al centro.

Fuente: Revista Monografía Arquitectura Viva, N° 114 (2005)
Elaboración: Propia

2.5.2. Centro de Rehabilitación Groot Klimmedaal (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

Centro de Rehabilitación

Koen Val Velsen (2010)

Arnhem, Holanda

Área construida: 14 000 m²

Esta edificación de característica sanitaria moderna se mimetiza con su entorno, busca la relación de la naturaleza con lo construido, buscando mejorar la relación de las visuales desde una pendiente mayor para que la vista sea más horizontal de lo que rodea esto condiciona a la recuperación del paciente y a un entorno más pausado en cuestión de confort ambiental, se ha reflejado la concepción de la neuroarquitectura en este proyecto de como la naturaleza y nuestro medio inmediato influye en usuarios, así mismo, tiene una buena integración con la iluminación natural, materialidad, y el empleo del color como elementos sanadores, como ya se ha mencionado en el marco teórico, estas condiciones arquitectónicas usadas correctamente disminuyen los riesgos y mejoran activamente la salud mental del paciente.

Si bien es cierto, la programación arquitectónica no se desarrollada netamente para la rehabilitación; sin embargo, tiene características comunitarias que es lo que se busca como ejemplo para un diseño tomado como modelo.

Tabla 18

Ficha de *Análisis arquitectónico- Groot Klimmendaal de Koen van Velsen*

GENERALIDADES	
Proyecto:	Centro de Rehabilitación Groot Klimmendaal
Proyectista:	Koen Val Velsen (2010)
Área techada:	14,000.00 m ²
Área terreno:	24,000.00 m ²
Año de construcción:	2010
País:	Holanda
Número de pisos:	5 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:

Cuenta con 1 acceso para bicicletas y peatones tanto para pacientes, familiares y personal médico y de servicio.

Accesos vehiculares:

Ninguno

Zonificación:

Sótano y 1er nivel: Administración, teatro, piscina, talleres

2do nivel: Talleres y espacios de descanso

3er nivel: Habitaciones y salas de estar

4to nivel: Casa Ronald McDonald's

Geometría en planta:

Una combinación de bloque transparente con huecos grandes y pequeños que permiten el ingreso de luz natural y conexión espacial entre los diferentes niveles

Circulaciones en planta:

Circulación pública, semi pública, privada para pacientes externos, hospitalizados y personal médico

Circulaciones en vertical:

Vertical privada y pública

Ventilación e iluminación :

Confort lumínico a través de patios que introducen iluminación natural la misma que se controlan por medio del color de los espacios y revestimiento. La ventilación es forzada y natural.

Organización del espacio en planta:

Una combinación de huecos grandes y pequeños y pozos de luz

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:

Concepto de Edificio- Ciudad perforada por patios,

Elementos primarios de composición

Se compone de un volumen rectangular con techos de distintos niveles y vanos abiertos que permiten el cruce de ventilación del edificio con un ancho de 30 metros. Cubierta completa de aluminio marrón, pintura verde y vidrio traslucido.

Principios compositivos de la forma:

Los espacios internos se distribuyeron en base a trazos reguladores a lo ancho y longitudinalmente atravesado por un eje de simetría.

Proporción y escala:

Al ser un edificio de cinco niveles, se eligió materiales que ayuden a mimetizarlo y acercarlo al usuario.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:

Columnas de hormigón armado con estructura metálica

Proporción de las estructuras:

La edificación respeta la proporción adecuada para hacer sentir al usuario a gusto y tener una experiencia lo más confortable posible. Sin abusar de alturas, amplitud de espacios e iluminación y colores perturbantes.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:

La ubicación dentro del bosque de Arnhem responde a la necesidad de brindar una conexión directa con la naturaleza. El edificio se conecta y mezcla con el paisaje y la arquitectura que lo rodea y es accesible por una calle con vías para bicicletas y peatones.

Estrategias de emplazamiento:

Los muros cortina y el generoso uso de vidrio en su fachada invitan al bosque al interior del edificio, brindando al usuario una vista constante de la naturaleza.

Fuente: Revista Monografía Arquitectura Viva, N° 114 (2005)

Elaboración: Propia

2.5.3. Hospital Psiquiátrico Kronstad (EXCEL FICHAS DE ANÁLISIS)

- Hospital Psiquiátrico
- Origo Arkitektgruppe (2010)
- Bergen, Noruega
- Área construida: 12 500 m²

El Kronstad es un Hospital Psiquiátrico moderno que tiene una relación estrecha con lo urbano, busca la simbiosis de la arquitectura con la naturaleza mediante la relación de los elementos de la neuroarquitectura con el medio construido. La edificación se organiza por medio de tres grandes aberturas a manera de atrios donde permite el ingreso de la luz, iluminación generando espacios de recreación al aire libre. La composición formal y organizativa del hospital es dinámica con una conexión del interior con el exterior, los pabellones han sido reemplazados por conexiones hacia los patios interiores y con jardines manteniendo la característica de la neuroarquitectura que brindan interacción hacia las aberturas y transparencias para que el usuario tenga una relación con el entorno, sin embargo, esta edificación ha sido desarrollada en niveles, por lo cual no se ha dejado de trabajar la apertura. Así mismo podemos ver que cuenta con techos verdes el cual busca la relación social de los usuarios, el tratamiento exterior se ve influenciada por ventanas con celosías para la protección y confort lumínico.

Tabla 19

Ficha de *análisis arquitectónico- Kronstad*

GENERALIDADES	
Proyecto:	Hospital Psiquiátrico Kronstad
Proyectista	Origo Arkitektgruppe
Área Construida:	12500.00 m ²
Área terreno:	24,000.00 m ²
Año de construcción:	2013
País:	Berguen, Noruega
Número de pisos:	7 niveles



ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA

Accesos peatonales:

Cuenta con 4 accesos peatonales. Dos de ellos corresponden a la atención de emergencia y al acceso del personal médico. Los otros dos accesos se dan desde la plaza pública que brinda dos frentes al edificio.

Accesos vehiculares:

Ninguno

Zonificación:

Semi sótano y sótano: estacionamiento, gimnasio, aulas de enseñanza y salas de consulta externa.

1er y 2do nivel: sala de espera, recepción, sala para pacientes ambulatorios, hospital de día, administración.

3er nivel: Hospitalización, consultorios, salas de terapia, circulaciones verticales, jardines, cocina, comedor y salas de servicio.

4to nivel: Habitaciones, jardines y cancha para actividades al aire libre.

5to 6to y 7mo nivel: sala de rehabilitación, consulta externa, jardín comunal en terraza, y cancha para actividades deportivas.

Circulaciones en planta:

La entrada principal da frente a la parada del tren exterior.

Circulaciones en vertical:

Vertical privada y pública.

Ventilación e iluminación:

La relación de largo a ancho aumenta el área de la superficie y por ello, expone los interiores de la edificación al bosque ganando así luz natural a la mayoría de habitaciones. Además el edificio alberga alturas dobles y triples en distintos niveles, aumentando así la cantidad de luz y ventilación natural que ingresa al edificio.

Organización del espacio en planta:

La edificación gira en torno a 3 patios principales que insertan luz, ventilación y espacios públicos recreativos. Los mismos patios permiten el contacto visual entre los diferentes espacios y/o departamentos del hospital. Existen un jardín específico en los techos para cada departamento pues cada uno tiene características distintas y son variados por ubicación y función.

ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA

Tipo de geometría en 3D:

Volúmen rectangular con tres patios principales, envoltorio de paneles blancos con ventanas pequeñas que expresa la estabilidad y la protección del paciente.

Elementos primarios de composición

La mayoría de las columnas son de concreto armado con diferente disposición entre columnas exteriores e interiores. Sin embargo, las columnas de la fachada sur son columnas inclinadas de acero que aportan estética al área de doble altura.

Principios compositivos de la forma:

El diseño de la forma está fuertemente ligado a la búsqueda de apertura y transparencia a través del uso de vidrio y el acero proporcionando además una ligereza visual invitando así a la relación externa e interna.

Proporción y escala:

El hospital presenta una escala doméstica con la intención de proporcionar protección al paciente.

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL

Sistema estructural convencional:

El sistema constructivo utilizado es mixto, estructura metálica con muros de concreto visto.

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR

Estrategias de posicionamiento:

Se ubicó en una zona de bastante tráfico de Bergen (una de las ciudades más importantes de Noruega); sin embargo, a través de una fachada verde, grandes secciones de ventanas y una plaza pública, que se extiende debajo del primer piso del edificio, busca acercar al ciudadano a ver con mayor apertura los problemas de salud mental y facilitar la reinserción del paciente en la sociedad.

Estrategias de emplazamiento:

La apertura y transparencia del edificio hacia el público fueron dos cualidades que se tuvieron en cuenta a la hora del diseño. El mismo que también buscó incluir espacios públicos de disfrute para los pacientes y visitantes que lidiaban con un entorno rígido y de concreto en el centro de la ciudad.

Nota: Revista Monografía Arquitectura Viva, N° 114 (2005)

Elaboración: Propia

2.5.4. Resumen de fichas de análisis de casos:

El análisis de las fichas de casos muestra una mayor comprensión de la investigación en cuanto a los criterios evaluados de acuerdo a los indicadores de cada dimensión de las variables estudiadas, se pueden evidenciar las conclusiones de los centros especializados análogos al objeto arquitectónico en cuestión de estudio de la presente investigación, de acuerdo a los datos u conclusiones obtenidas se pueden delimitar caracteres para los lineamientos de diseño, permitiera conocer en prosa los datos obtenidos de los casos.

Tabla 20

Ficha de análisis de caso Rehab Basel

	Ficha de Caso	Contenido	Anexo
R E H A B A S E L		Se describe datos generales del área construida y número de pisos y camas de hospitalización, lo cual nos da proporciones de programación, además se desarrolla el emplazamiento del proyecto con su entorno y sus principales conexiones, se puede ver como el área verde forma parte del espacio de terapias y su conexión con las visuales.	Anexo RB-L01
		Se describe el concepto de la formalidad construida como una caja penetrada con vacíos, generando calles, jardines y espacios públicos internos, teniendo un mini sistema urbano, el volumen descrito dentro de lo formal es equilibrado con la escala adecuada humana adecuada para no perturbar al paciente, guardando proporciones humanas.	Anexo RB-L02
		Se evidencia la organización funcional por espacios articuladores, en el primer nivel se emplea para uso público y en el segundo nivel de hospitalización, la misma arquitectura posee relaciones de interacción con la naturaleza, asimismo, los colores empleados condicionan el estado anímico de las personas, asimismo, las funciones a diferentes niveles ocasiona mejoras cognitivas.	Anexo RB-L03
		De acuerdo al análisis espacial, se tiene soluciones arquitectónicas para el aprovechamiento solar, como claraboyas hacia las habitaciones con el confort lumínico, la cantidad de transparencias se evalúa desde las visuales hacia las áreas verdes, la naturaleza misma funciona como terapia, además los espacios sociópetos confluyen hacia otros permitiendo la reunión convexa de los espacios, la vegetación interna y exterior permiten contener los cerramientos espaciales.	Anexo RB-L04
		Se describe técnicamente como el confort térmico y lumínico influye y determina la calidad de la temperatura y	Anexo RB-L05

	luz, mediante técnicas proyectuales como tratamiento de fachadas y claraboyas.	
--	--	--

Conclusión, de acuerdo con el cuadro presentado de la evaluación de caso Rehab Basel se determina que, el proyecto presenta grandes oportunidades arquitectónicas análogas a lo determinado en la matriz de operacionalización de variables, encontrándose que, de acuerdo a la búsqueda de casos, con rasgos técnicos que responda a las indicadores de la investigación, es sin duda un caso peculiar por la integración del proyecto con la naturaleza, principal dimensión terapéutica de la investigación, asimismo, en los criterios formales presenta un equilibrado uso de la escala, visuales y organización espacial, por lo que, lo convierte en un proyecto del cual se puede extraer resultados positivos para determinar los lineamientos de diseño.

Tabla 21

Ficha de análisis del caso de estudio del proyecto análogo de Groot Klimmedaal

	Ficha de Caso	Contenido	Anexo
R O O T K L I M M E D A A L	Generalidades / Relación con el entorno	Esta edificación de característica sanitaria moderna se mimetiza con su entorno, busca la relación de la naturaleza con lo construido, buscando mejorar la relación de las visuales desde una pendiente mayor para que la vista sea más horizontal de lo que rodea esto condiciona a la recuperación del paciente y a un entorno más pausado en cuestión de confort ambiental, se ha reflejado la concepción de la neuroarquitectura en este proyecto de como la naturaleza y nuestro medio inmediato influye en usuarios	Anexo GK-L01
	Análisis Formal	Se describe el concepto de la formalidad construida como un proyecto donde el paciente y el edificio estén en el centro de la comunidad, además brindar la experiencia de la relación con el entorno estimulante terapéutico, se muestra una composición limpia y equilibrada en cuanto a la formalidad del proyecto, el centro responde a la mimesis de la relación con el entorno, respeta criterios de escala proporción humana, la organización misma del edificio buscar la integridad y continuidad con el entorno.	Anexo GK-L02
	Análisis Funcional	De acuerdo a la ficha de análisis se determina que, la organización funcional está compuesta por espacios sociales de integración terapéutica, asimismo, la neuroarquitectura se muestra presente en todos los espacios desarrollados, el vínculo existente de lo construido con la naturaleza es	Anexo GK-L03

		inherente. Los espacios fueron concebidos de forma equilibrada por no crear zonas agobiantes.	
	Análisis 01 – Estructura de diseño	De acuerdo al análisis espacial, la estructura presentada del proyecto es compacta con cerramientos metálicos y vidrios para crear la transparencia necesaria para romper con las visuales y tener el contacto con la naturaleza, de esta forma se desarrolla la continuidad visual, además la relación con el entorno por medio de los jardines terapéuticos, el objeto arquitectónico ha sido dispuesto de tal forma que se aproveche los elementos naturales para en el confort interno.	Anexo GK-L04

Conclusión, de acuerdo a la ficha de análisis del caso de estudio del proyecto análogo de Groot Klimmedaal, se determina que, el proyecto posee cualidades técnicas que permiten continuar con los estudios para la determinación de los lineamientos de diseño en concordancia con la matriz de operacionalización de variables evidenciándose que el proyecto tiene características físicas, espaciales y formales con su entorno, continuidad visual, jardines terapéuticos, proporción de la escala e inmediatez con la naturaleza.

	Ficha de Caso	Contenido	Anexo
K R O N S T A D	Generalidades / Relación con el entorno	El Kronstad es un Hospital Psiquiátrico moderno que tiene una relación estrecha con lo urbano, busca la simbiosis de la arquitectura con la naturaleza mediante la relación de los elementos de la neuroarquitectura con el medio construido.	Anexo HK-L01
	Análisis Formal / Análisis Funcional / Análisis de Estructura de diseño	La composición formal y organizativa del hospital es dinámica con una conexión del interior con el exterior, los pabellones han sido reemplazados por conexiones hacia los patios interiores y con jardines manteniendo la característica de la neuroarquitectura que brindan interacción hacia las aperturas generando al usuario una relación con el entorno. Así mismo podemos ver que cuenta con techos verdes el cual busca la relación social de los usuarios, el tratamiento exterior se ve influenciada por ventanas con celosías para la protección y confort lumínico. La edificación se organiza por medio de tres grandes aberturas a manera de atrios donde permite el ingreso de la luz, iluminación generando espacios de recreación al aire libre. De acuerdo al análisis espacial, la estructura presentada del proyecto es compacta con cerramientos metálicos y vidrios para crear la transparencia necesaria para romper con las visuales y tener el contacto con la naturaleza,	Anexo HK-L02

Tabla 22

Ficha de análisis del caso de estudio del proyecto Kronstad

Conclusión, de acuerdo con el cuadro presentado de la evaluación de casos de la ficha de análisis del caso de estudio del proyecto Kronstad, se determina que, el proyecto posee cualidades técnicas arquitectónicas con patios interiores y exteriores creando entornos conectados por jardines terapéuticos, la transparencia y aperturas generan conectividad visual con espacios naturales, creando la simbiosis de la búsqueda de lo construido con lo natural.

2.6. .Resultados, discusión y lineamientos de diseño

2.6.1. Resultados

2.6.1.1. Resultado 1

De acuerdo a la investigación bibliográfica realizada a los casos nacionales se evidencia que estos en la actualidad una solución arquitectónica funcional y formal de carácter reclusorio, con incipientes intervenciones de acercar al paciente al entorno inmediato natural, no se evidencia la relación de sensaciones con el entorno construido, la cual mejore la estadía en los centros de salud para la atención mental, por lo que, estos casos han sido analizados en el apartado correspondiente a infraestructura para la salud nacional, en la cual se discute que no brinda un aporte contundente a la presente investigación, más sirve como mero análisis de la importancia de intervención de nuevas teorías y replicar casos internacionales en el ámbito nacional.

2.6.1.2. Resultado 2

De acuerdo con la investigación exhaustiva de los casos internacionales con aplicaciones teóricas desde la Neuroarquitectura, se presentan las estrategias como un

análisis comparativo proyectual, en la cual podemos evidenciar los lineamientos de diseño que se pueden estudiar y replicar de manera análoga en mayor cumplimiento con las dimensiones e indicadores de la presente investigación. Por tanto, para la aplicación de los resultados esperados se usarán la variable independiente por tener el carácter del objeto proyectual arquitectónico sobre la aplicación de la variable dependiente en solución a la salud mental, en ese sentido, se empleará resultados esperados de los casos de estudio internacionales en concordancia con la variable de estudio.

Los casos estudiados dentro de la teoría de la Neuroarquitectura serán comparados con la variable dependiente, para evidenciar la relación directa

Casos Internacionales: Estos casos son presentados en una matriz de análisis de caso

Caso_01: Hospital Psiquiátrico Rehab Basel

Caso_02: Hospital Psiquiátrico Groot Klimmedaal,

Caso_03: Hospital Psiquiátrico Kronstad

Tabla 23
Matriz de resultados

Variables		Resultados: Directos a la VD:
VI	Indicador	Rehabilitación
Espacio Arquitectónico	Escala	Basado en los casos de análisis, el caso 01, caso 02 y caso 03, cumplen de acuerdo al parámetro establecido en la variable independiente, asimismo, pose características arquitectónicas presentados en los indicadores, lo cual interviene directamente en la variable independiente, cumple con la teoría con arquitectura terapéutica.
	Espacio Sociópeto	
	Organización	
	Visuales	
Confort Ambiental	Confort Térmico	Basado en los casos de análisis de los casos 01, 02 y 03 presentan

	Confort Acústico	concordancia con la variable independiente, siento la neuroarquitectura primordial para la simbiosis arquitectónica, por tanto, cumple con el cruce de variable en solución a la rehabilitación como teoría de una arquitectura sanadora.
	Confort Lumínico	
Sensaciones	Colores	Basado en los casos de análisis, los tres casos estudiados presentan cualidades sensitivas observables y tangibles, presente alto grado del uso de la teoría de la neuroarquitectura, por tanto, presente una teoría de arquitectura terapéutica.
	Textura	
Relaciones con el entorno	Jardines Terapéuticos	Basado en los casos análogos de estudio, se encuentra gran relación con el entorno inmediato, considerando la mimesis de lo construido con lo natural como teoría aplicada, además la neuroarquitectura está presente en acciones construidas sensitivas, aplicando la simbiosis sensitiva.
	Cerramiento espacial	
	Continuidad visual	
	Diseño ambiental	

Nota: Elaboración propia en base a los hallazgos y comparativa de la VD e VI

2.6.1.3. Conclusión

Se determina del cuadro presentado que, la relación de la variable dependiente aplicada con la teoría de la Neuroarquitectura influye de manera directa a la recuperación y rehabilitación del usuario por medio de los indicadores de estudio presentado, puesto que, en los casos estudiados son muestra análoga del buen uso de herramientas como la mimesis de lo construido con lo natural, la variable dependiente posee características médicas que requiere ser atendidas según nuestra investigación y teóricos de la materia por medio de una arquitectura sanadora, que posea características simbióticas, donde la arquitectura misma responde a solucionar la problemática social.

2.6.2. *Discusión de Variable*

El resultado del objeto arquitectónico de la presente tesis, tiene como base teórica para determinar los lineamientos de estudio la determinación de las componentes que actúan sobre los objetos proyectuales estudiados, para tal caso se ha visto el análisis gráfico, análisis de relaciones, comparativa de la variable independiente sobre la dependiente y su comportamiento sobre la teoría de una arquitectura sanadora, por lo que, de acuerdo a las estrategias simbióticas aplicadas de los casos presentados servirán como punto de partida para ser aplicadas en el proyecto propuesto de la presente investigación, obteniendo alternativas arquitectónicas desde una mirada terapéutica.

Tabla 24
Comparativa de casos

Variables: Neuroarquitectura		Caso 01	Caso 02	Caso 03
Dimensión	Indicador	Groot		
		Rehab Basel	Klimmedaa I	Kronstad
Espacio Arquitectónico	Escala	x	x	x
	Espacio Sociópeto	x	x	x
	Organización	x	x	x
	Visuales	x	x	x
	Confort térmico	x	x	x
Confort Ambiental	Confort acústico	x	x	x
	Confort Lumínico	x	x	x
Sensaciones	Colores	x	x	x
	Texturas	x	x	x
Relación con el entorno	Jardines terapéuticos	x	x	x
	Cerramiento espacial	x	x	x
	Continuidad visual	x	x	x
	Diseño ambiental	x	x	x

Nota: Análisis propio

2.6.2.1. Conclusión

De acuerdo con el cuadro comparativo presentado, y su aplicación de estrategias, se verifica que, el caso 01.02 y 03 presenta en su dimensión espacio arquitectónico una relación directa con o indicadores como parte de su solución arquitectónica para adoptar la simbiosis arquitectónica desde una mirada de la teoría de la Neuroarquitectura, puesto que, busca solucionar terapéuticamente mediante sensaciones espaciales.

Se verifica que, en los 3 casos de estudio, se empleó el uso de relación directa del entorno natural con el espacio construido, introduciendo internamente como espacios de contacto directo, asimismo, se evidencia que se generó transparencias visuales para acercar al paciente a los espacios naturales sensitivamente.

Se evidencia que, en los tres casos de estudio, poseen una formalidad construida equilibrada, lo cual, como ya se detalló esto es para no crear un enfrentamiento con la relación antropométrica y psíquica del usuario.

Se evidencia en los tres casos el uso de techos verdes, como solución simbiótica de lo construido con lo natural, los casos de estudio de generan múltiples plazas interiores simulando tramas urbanas.

Se evidencia en los tres casos, el correcto uso de los colores y texturas con la finalidad de generar sensaciones, se emplearon colores cálidos. Asimismo, el uso de la madera y materiales pétreos como elemento de equilibrio.

Se verifica el correcto estudio de la luz, tomándolo como punto de partida la determinación del emplazamiento de los 3 casos, esto permite generar por medio de estrategias bioclimáticas, el confort ambiental en la edificación.

Se verifica en los tres casos el uso de los jardines terapéuticos como principal herramienta arquitectónica para acercar al paciente a la estrategia sanadora. Se determina que, de acuerdo con la revisión bibliográfica de los casos de estudio, los tres casos cumplen con la teoría aplicada de la neuroarquitectura como herramienta estratégica para solucionar la problemática de la salud mental mediante los indicadores estudiados en la presente tesis.

2.6.3. *Lineamientos de diseño arquitectónico*

Se van a concluir todos los aspectos que servirán para los lineamientos y criterios del diseño arquitectónico como producto final del estudio de los casos analizados para la aplicación en el proyecto de la presente tesis.

De acuerdo a las dimensiones, sub dimensiones e indicadores de los casos analizados se ha determinado las siguientes conclusiones:

Tabla 25
Lineamientos de diseño arquitectónico

Principios de acuerdo a referencias	Lineamientos de diseño
Urbano	<ol style="list-style-type: none"> 1. La edificación deberá tener una relación del espacio interior con el exterior, integración con el entorno natural inmediato. 2. Edificación de un espacio de salud con condiciones naturales que se mimetice con su entorno y comunidad como parte integral de lo urbano. 3. Reinserción del paciente en la comunidad local mediante funciones públicas como, teatro, instalaciones deportivas, restaurantes, parques generales.

-
- | | |
|----------------------------|--|
| Proyectuales | <p>4. Continuidad visual mediante la apertura y transparencia, se ha visto relacionada por grandes ventanales que dan la sensación de interacción con espacios y jardines donde todo forma parte de un todo.</p> <p>5. Relación semidirecta con espacios como talleres, piscina, gimnasio y un biohuerto.</p> <p>6. Malla interna marcada por circulaciones transversales que atraviesan la edificación, esto nos da la sensación de orientación por referencia.</p> <p>7. Control de viento por medio de árboles externos e internos que ayudan a refrescar y controlar la temperatura de la edificación.</p> |
| Espaciales | <p>8. El ingreso del aire por medio de aberturas, espacios direccionados hacia la mayor incidencia de esta para un control térmico de los ambientes.</p> <p>9. Orientación de las edificaciones hacia el norte. En general la ubicación de las habitaciones se ubica en niveles superiores para tener una mejor relación visual con su entorno.</p> <p>10. La edificación deberá presentar formas claras y sencillas para que el paciente pueda entender la orientación.</p> |
| Ambientales | <p>11. Arquitectura de jardines como mecanismo de terapia, la naturaleza introducida en la edificación mediante patios interiores.</p> <p>12. Empleo de árboles pequeños en diferentes niveles, vegetación sin raíces.</p> <p>13. En medida de lo posible emplear materialidad natural para revestir instancias sociales, para evitar ser agresivos.</p> <p>14. El uso de la arquitectura de jardines, la introducción de patios ajardinados como patios interiores en la edificación misma. Esta se relaciona en diferentes niveles de la edificación.</p> |
| Técnicos-
Constructivos | <p>15. Uso de las celosías para protección solar y control térmico para espacios necesariamente de uso por usuario.</p> <p>16. El uso de colores de cálidos (amarillos, azules, y neutros) en espacios de relación social, terapias individuales y grupales.</p> <p>17. Para la protección acústica, se resalta el uso de doble panel de vidrio, empleo de materiales como la madera en dormitorios, pasillos de circulación interna y parte del revestimiento.</p> <p>18. Control de la incidencia de la luz por medio de claraboyas para dormitorios, celosías de madera que controlan el ingreso de luz diurna, a su vez absorbe la acústica externa, esta se vuelve una envoltura estética que se desarrolla en todo el perímetro de edificio.</p> |
-

Nota: elaboración propia

2.7. Criterios de Selección de Terreno

El criterio de selección de terreno ha sido trabajado de acuerdo con la- (NTS. N° 110 MINSA/DGIEM - V.01 / R.M. N° 660-2014/MINSA) infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención, como criterios básicos para el desarrollo del perfil hospitalario.

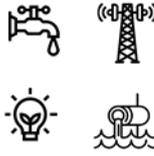
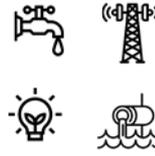
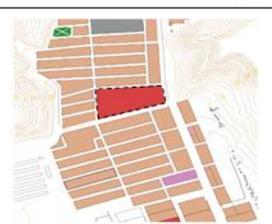
A continuación, se presenta los criterios seleccionados para el desarrollo del perfil hospitalario:

Tabla 26
Criterio de selección de terreno

CRITERIOS	PESO	CRITERIO
1.DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BASICOS	3	Debe contar con servicios básicos de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural, la red de desagüe debe estar conectada a la red pública.
2.LOCALIZACION Y ACCESIBILIDAD	2	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. Los terrenos elegidos deben ser accesibles acorde a la infraestructura vial, de tal manera que garantice un efectivo flujo de usuarios del establecimiento de salud.
3.UBICACION DEL TERRENO	2	Los terrenos destinados al desarrollo de proyectos para establecimiento de salud se ubicarán acorde a la zonificación permisible en el certificado de parámetros urbanísticos. Los terrenos para establecimiento de salud no deben ubicarse en terrenos vulnerables a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes y huaycos. A una distancia no menor de 100 metros de una estación de combustibles, a una distancia no menor de 300 metros al borde de ríos, lagos o lagunas ni a un km del litoral.
4.TERRENO ACORDE CON LA ZONIFICACION PROPUESTA URBANA	4	Los establecimientos de salud deberán ser emplazados en terrenos que estén acorde con el plan de desarrollo urbano, así como también en la zonificación propuesta, este debe ser acorde a los estudios de los ejes de las directrices para el desarrollo del enfoque de red de salud en la DIRIS SUR. La compatibilidad con el PAT (plan de acondicionamiento territorial)
5.ESTIMACION DE RIESGO DEL TERRENO - INDECI	3	Los establecimientos de salud que seleccionen terreno nuevo, debe adjuntarse el informe de estimación del riesgo de la localidad donde se ubique el terreno elegido de acuerdo al "manual básico para la estimación del riesgo" elaborado por INDECI y aprobado con RJ N° 317-2066-INDECI.
6.TOPOGRAFIA	3	Los establecimientos de salud no se pueden ubicar en fallas geográficas, ni pendientes inestables, ni al pie de laderas.
7.CARACTERISTICAS BASICAS	2	Las características básicas físicas de un terreno y dimensionamiento proyectado, que sea destinado a la edificación de un establecimiento de salud, estará sujeto a lo establecido en el certificado de parámetros urbanísticos. Los terrenos deben ser predominantemente planos y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes libres como mínimo para facilitar los accesos.
8.DIMENSION Y DISPONIBILIDAD DE AREAS DE TERRENO	2	Para construcciones nuevas, los establecimientos de salud, deberán considerar el 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico. El 20% para el diseño de obras exteriores (veredas y patios exteriores, rampas, estacionamiento, entre otros) y futuras ampliaciones. El 30% para el área libre, que incluye diseño de áreas verdes.
9.INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS	3	Cualquier establecimiento de salud esta obligado a presentar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
10. DIRECTRICES PARA EL ENFOQUE DE RED	4	La esencia del enfoque de red consiste en organizar y gestionar los servicios de salud (promoción de la salud, atención preventiva, atención curativa, de rehabilitación y cuidados paliativos) considerando el conjunto de prestadores o establecimientos que sirven a la población de un territorio definido.

Nota: NTS. N° 110 MINSA/DGIEM – V.01/ RM. N° 660 – 2014/ MINSA

Figura 19
Análisis de los terrenos seleccionados

ANÁLISIS DE TERRENOS SELECCIONADOS			
CRITERIO DE SELECCIÓN DE TERRENO	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
<p>1</p> <p>Debe contar con servicios básicos de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural, la red de desagüe debe estar conectada a la red pública.</p>			
<p>2</p> <p>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. Los terrenos elegidos deben ser accesibles acorde a la infraestructura vial, de tal manera que garantice un efectivo flujo de usuarios del establecimiento de salud.</p>	 <p>AV. 28 DE NOVIEMBRE AV. UNIÓN AV. PACHACUTEC</p>	 <p>AV. 200 M. LUIS AV. TALARA AV. MARIA PASTOR AV. J. GARZÓN</p>	 <p>AV. VÍCTOR M. ALASQUIZA AV. PACHACUTEC</p>
<p>3</p> <p>Los terrenos para establecimiento de salud no deben ubicarse en terrenos vulnerables a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes y huaycos. A una distancia no menor de 100 metros de una estación de combustibles, a una distancia no menor de 300 metros al borde de ríos, lagos o lagunas ni a 1km del litoral.</p>	 <p>DISTANCIA DEL LITORAL : 6.70 KM CERCANÍA A DEFORMACION NATURALES</p>	 <p>DISTANCIA DEL LITORAL : 1.95 KM SIN CERCANÍA A DEFORMACIONES NATURALES</p>	 <p>DISTANCIA DEL LITORAL : 13.45 KM CERCANÍA A DEFORMACION NATURALES</p>
<p>4</p> <p>Los terrenos destinados al desarrollo de proyectos para establecimiento de salud se ubicaran acorde a la zonificación permisible en el certificado de parámetros urbanísticos. Compatibilidad con el manual de los planes de acondicionamiento territorial PAT, según zonificación.</p>	 <p>TERRENO - INDUSTRIA LIVIANA</p>	 <p>TERRENO - OTROS USOS</p>	 <p>TERRENO - COMERCIO</p>
<p>5</p> <p>Los establecimiento de salud que seleccione terreno nuevo, debe adjuntarse el informe de estimación del riesgo de la localidad donde se ubique el terreno elegido de acuerdo al "manual básico para la estimación del riesgo" elaborado por INDECI y aprobado con RJ N°317-2066-INDECI. Análisis de Vulnerabilidad</p>	 <p>TERRENO ZONAS VULNERABLES</p>	 <p>TERRENO ZONAS VULNERABLES</p>	 <p>TERRENO ZONAS VULNERABLES</p>

6	Los establecimientos de salud no se pueden ubicar en fallas geográficas, ni pendientes inestables, ni al pie de laderas	 	 	 
7	Las características básicas físicas de un terreno y dimensionamiento proyectado, que sea destinado a la edificación de un establecimiento de salud, estará sujeto a lo establecido en el certificado de parámetros urbanísticos. Los terrenos deben ser predominantemente planos y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes libres como mínimo para facilitar los accesos.	 <p>TERRENO CON 02 FRENTES FORMA REGULAR</p>	 <p>TERRENO CON 02 FRENTES EJE PRINCIPAL FORMA REGULAR</p>	 <p>TERRENO CON 02 FRENTES FORMA REGULAR</p>
8	Para construcciones nuevas, los establecimientos de salud, deberán considerar el 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico. El 20% para el diseño de obras exteriores (veredas y patios exteriores, rampas, estacionamiento, entre otros) y futuras ampliaciones. El 30% para el área libre, que incluye diseño de áreas verdes.	APLICA POR LA DIMENSION DEL TERRENO	APLICA POR LA DIMENSION DEL TERRENO	NO APLICA POR LA DIMENSION DEL TERRENO
9	Cualquier establecimiento de salud está obligado a presentar el Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).	 <p>TERRENO RESTOS ARQUEOLOGICOS</p>	 <p>TERRENO RESTOS ARQUEOLOGICOS</p>	 <p>TERRENO RESTOS ARQUEOLOGICOS</p>
10	Enfocado en acortar las brechas de atención de salud mental, el distrito presenta problemas de alto índice de atención por problemas psicosociales, así como la ausencia de equipamiento especializados. EJE DIRECTRIZ PARA EL DESARROLLO DE UN ENFOQUE DE RED DE HOSPITALES.	Ver plano Anexo representación espacial de establecimiento en red : Criterio para el diagnóstico de del modelo de organización y gestión de oferta de servicios de salud. Fuente : BID. PLANES MAESTROS DE INVERSIONES EN SALUD CON ENFOQUE DE RED/MARCO CONCEPTUAL Y DIAGNOSTICO DE UN ESTUDIO DE RED.Modulo 1-Unidad 2.2018		

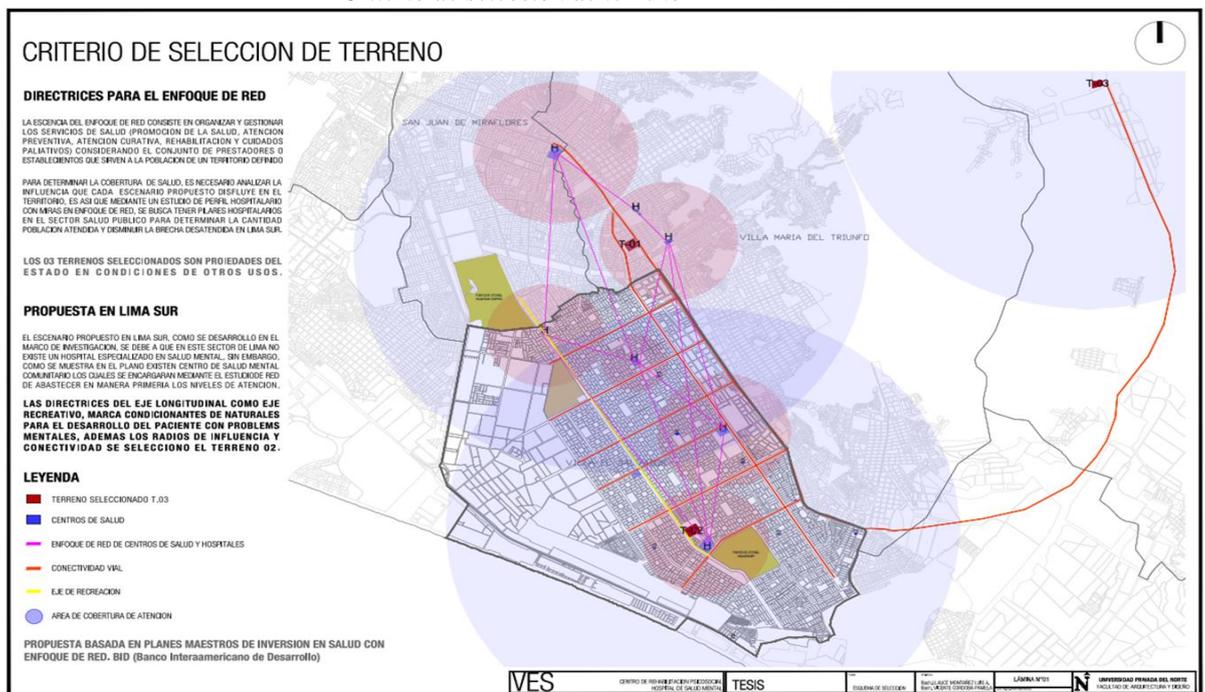
Figura 20
Resultados

RESULTADOS+B2:S28B37B2:S26B2:S30B2:S28							
DESCRIPCION	PESO	TERRENO 01	PUNTAJE	TERRENO 02	PUNTAJE	TERRENO 03	PUNTAJE
Según Norma Técnica de criterios generales para el diseño de la infraestructura de un establecimiento de salud y sistema Nacional de Estándares de Urbanismo							
		Área 28,126.88 m ²		Área 37,081.70 m ²		Área 15,539.31 m ²	
1.DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BASICOS	3	3	9	3	9	2	6
2.LOCALIZACION Y ACCESIBILIDAD	2	4	8	4	8	3	6
3.UBICACION DEL TERRENO	2	3	6	4	8	3	6
4.TERRENO ACORDE CON LA ZONIFICACION PROPUESTA URBANA	4	4	16	4	16	2	8
5.ESTIMACION DE RIESGO DEL TERRENO - INDECI	3	4	12	4	12	4	12
6.TOPOGRAFIA	3	2	6	3	9	2	6
7.CARACTERISTICAS BASICAS	2	3	6	4	8	3	6
8.DIMENSION Y DISPONIBILIDAD DE AREAS DE TERRENO	2	4	8	4	8	4	8
9.INEXISTENCIA DE RESTOS ARQUEOLOGICOS	3	2	6	3	9	4	12
10.DIRECTRICES PARA EL ENFOQUE DE RED	4	3	12	4	16	3	12
*TOTAL			89		103		82

*El puntaje se cálculo del producto del PESO del criterio de selección de terreno por el nivel del puntaje obtenido de cada terreno según criterio de evaluación.

De acuerdo a los resultados previstos según el cálculo se ha determinado como terreno elegido al de mayor puntaje, este sería el **Terreno 02**, el cual se suscribe sobre un área que pertenece al estado

Figura 21
Criterio de selección de terreno



2.8. Marco Referencial

2.8.1. Contexto Urbano

2.8.1.1. Villa el Salvador y su entorno urbano

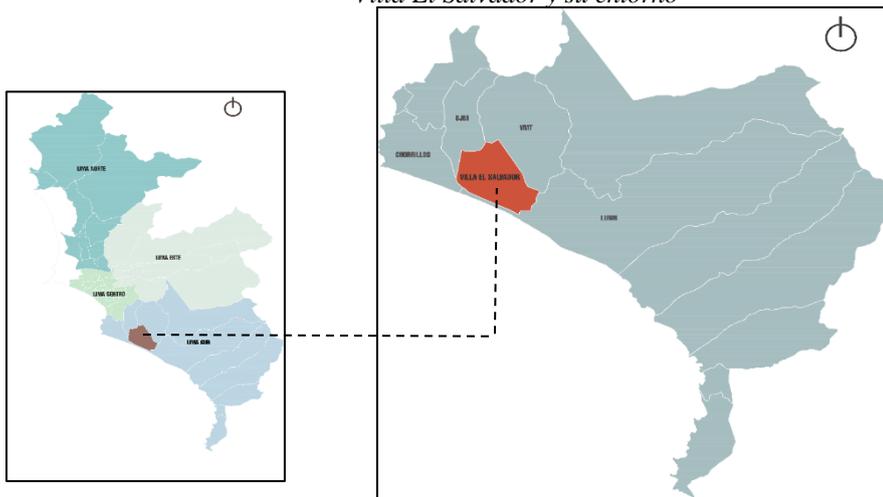
El distrito de Villa El Salvador es uno de los 43 distritos que conforma a la provincia de Lima, departamento de Lima. “Cuenta con una superficie de 35,46km² y tiene una altitud media de 143 msnm. Se fundó el 11 de mayo de 1971, adquiriendo la categoría de distrito el 1 de junio de 1983 a través de la Ley N°23695.”

(Municipalidad de Villa el Salvador, 2019)

Está comprendido entre las coordenadas geográficas:

- Latitud: 12° 12' 34”
- Longitud: 76° 56' 08”
- Altitud: Comprendida desde 0 a 180 msnm.

Figura 22
Villa El Salvador y su entorno



Tiene como límites:

- Por el Norte: San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo
- Por el Sur: Lurín
- Por el Este: Villa María del Triunfo
- Por el Oeste: Chorrillos y el Océano Pacífico

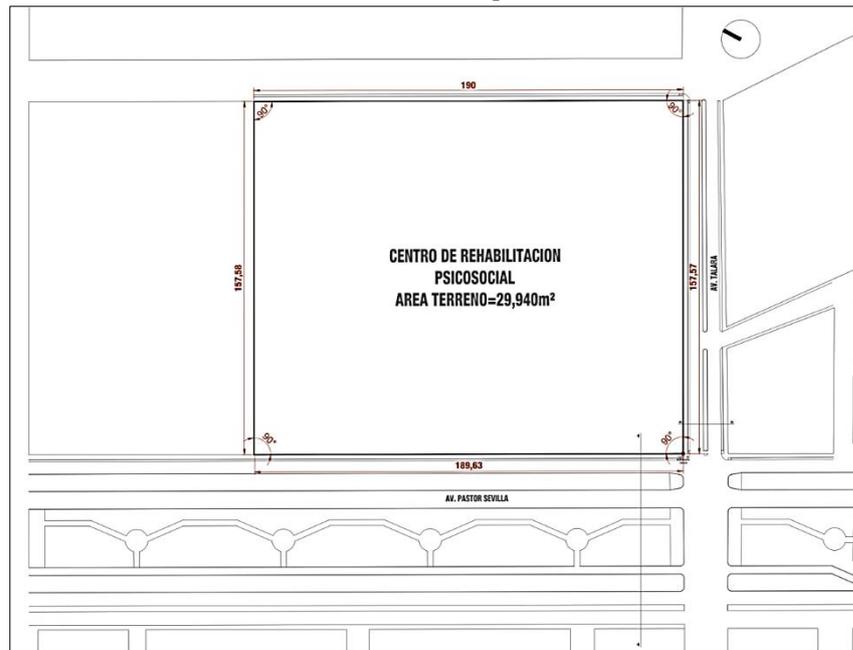
El terreno elegido fue previsto por 10 criterios de selección según los parámetros establecidos por el MINSa los cuales implican aspectos urbanos, de acuerdo con la determinación de requisitos para edificaciones hospitalarias. El terreno se encuentra en el sector III del distrito de Villa El Salvador a una altitud de 170 msnm, cuenta con un área de 29.940 m², ubicado en una zona residencial en la que predominan viviendas de baja y mediana densidad, así como también viviendas comercio y centros educativos

2.8.1.2. El terreno

El terreno elegido fue previsto por 10 criterios de selección según los parámetros establecidos por el MINSa los cuales implican aspectos urbanos, de acuerdo con la determinación de requisitos para edificaciones hospitalarias. El terreno se encuentra en el sector III del distrito de Villa El Salvador a una altitud de 170 msnm, cuenta con un área de 29.940 m², ubicado en una zona residencial en la que predominan viviendas de baja y mediana densidad, así como también viviendas comercio y centros educativos. La zona seleccionada tiene una estructura urbana en parrilla que la dota de fácil accesibilidad con 03 vías de acceso en sus linderos, las avenidas Pastor Sevilla (vía principal) y avenida Talara (vía secundaria).

Cabe señalar que la avenida principal correspondiente a Pastor Sevilla cuenta con una sección vial considerable con grandes áreas recreativas, haciendo posible un recorrido y un eje para el desarrollo social comunitario del sector.

Figura 23
Centro de rehabilitación psicosocial



Nota: elaboración propia

Figura 24
Localización espacial



Nota: Google Earth

Figura 25
Vista A



Nota: Google Earth

El cruce de las avenidas Pastor Sevilla y Talara dan forma al terreno seleccionado con medidas ortogonales, como actual uso del suelo del terreno se tiene unas canchas de futbol que son limitadas por muros ciegos, el cual como se muestra en la imagen está en abandono por motivos de descuido, generándose un punto de contaminación ambiental con focos solidos (basura).

Sin embargo, las secciones viales cuentan con una dimensión adecuada para las funciones que se van a realizar en el Centro de Rehabilitación Psicosocial. No obstante, es importante señalar que no cruza cables aéreos lo cual es idónea por ciertas sensaciones de cargas electromagnéticas, que como ya se ha mencionado son declives para la salud mental.

Figura 26
Vista B

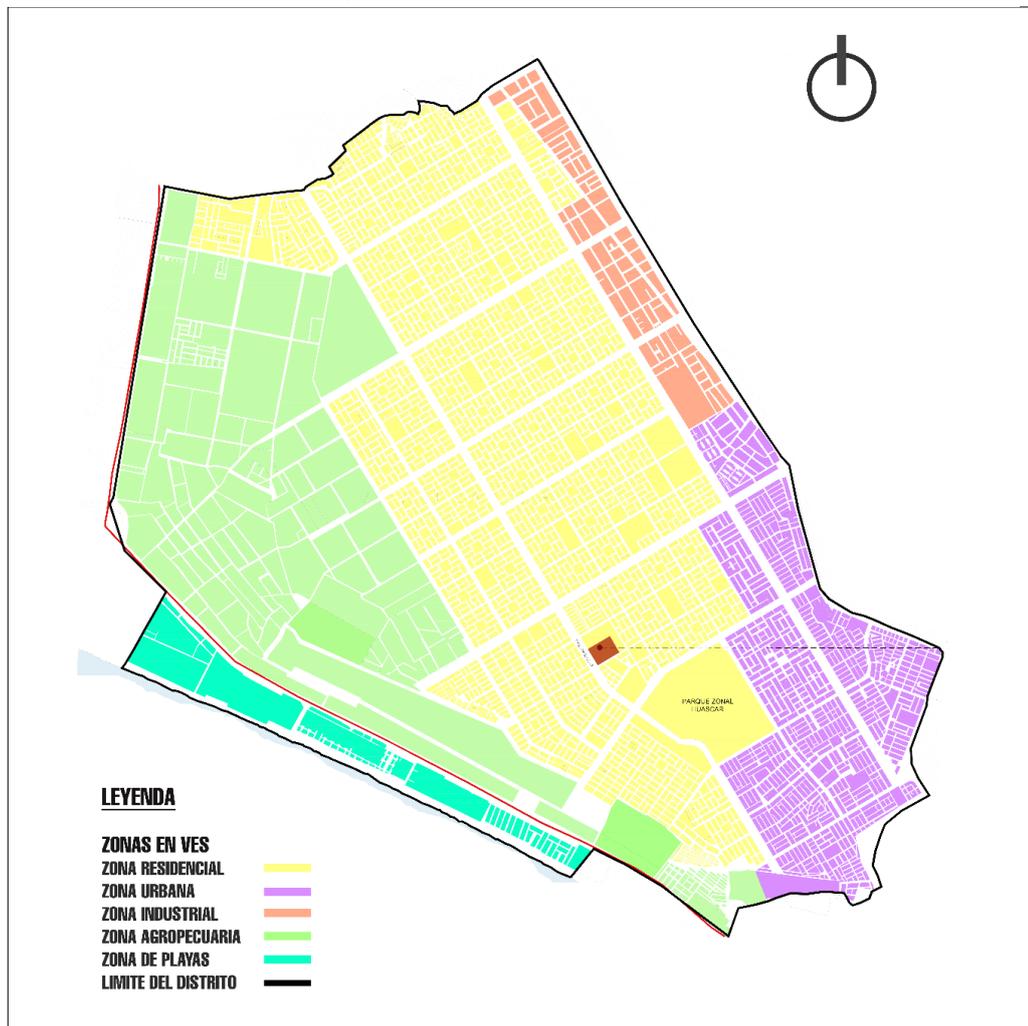


Nota: Google Earth

En el distrito se diferencian 4 zonas bien definidas.

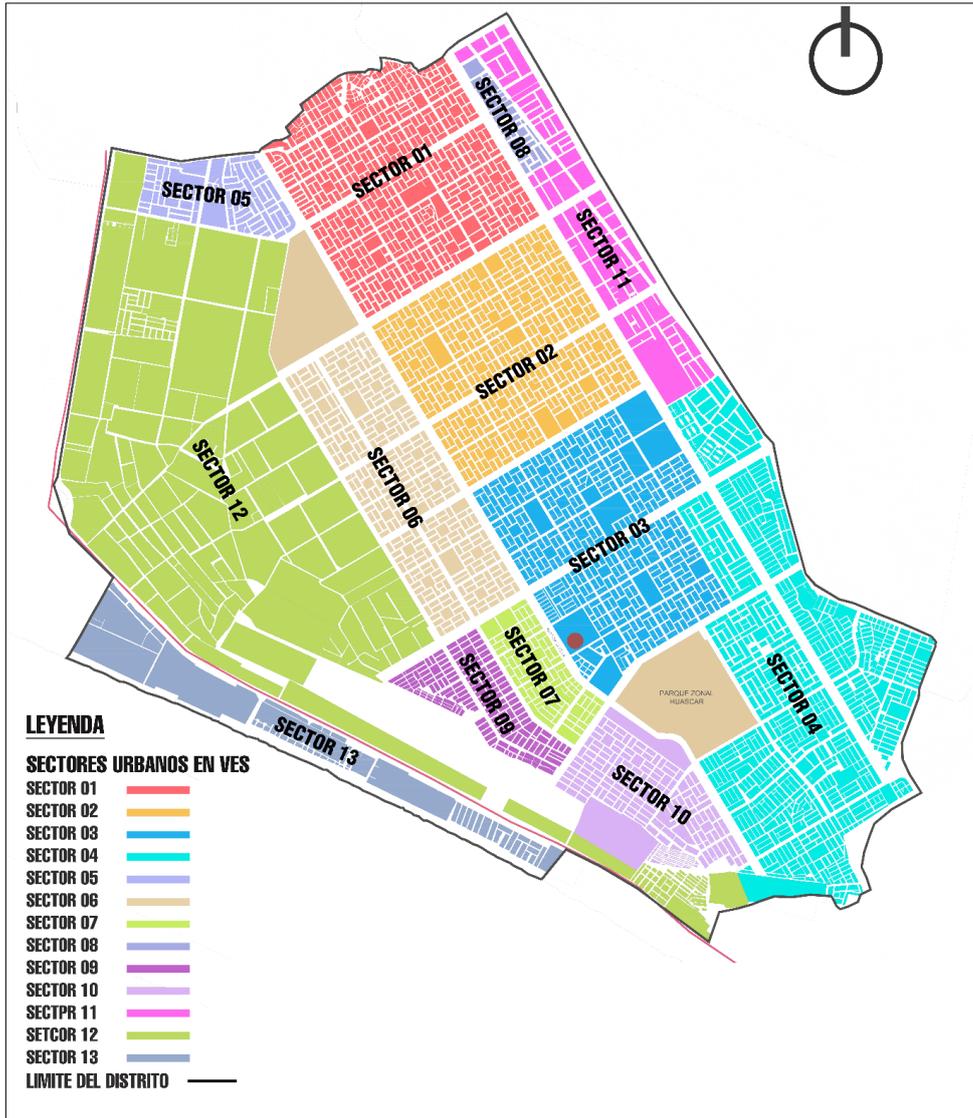
- Zona residencial: conformada desde los inicios del distrito por grupos de manzanas y lotes presentando una estructura modular que conforma el 56% del área total del distrito.
- Zona Industrial: Conformado por la extensión de 3 parcelas en la que producen 7 gremios como la artesanía, cuero, confección etc.
- Zona agropecuaria: Años atrás fue considerado como la primera reserva ecológica de Lima Metropolitana. En la actualidad permite la crianza de animales para consumo y aunque en menor medida, intercambio comercial.
- Zona de playa: Comprendida por 3 playas: Conchan, Barlovento y Venecia. Estos balnearios representan una fuente de ingresos económicos para el distrito y que debería de ser explotada como tal.

Figura SEQ Figura * ARABIC 27
Zonificación - Villa el Salvador



Nota: Elaboración propia.

Figura 28
Plano de los sectores



Nota: elaboración propia

Ubicado en un eje recreativo con espacios verdes importantes para el habitante del distrito, al sur el Parque Zonal Huáscar y al norte el Parque Zonal Huayna Cápac con 500 y 5 mil metros respectivamente. Además, en su entorno próximo encontramos viviendas comercio, almacenes, iglesias y colegios.

Con respecto al equipamiento de salud, sin contar con los establecimientos de primer nivel de atención (Ver tabla 4) que son parte de la Red Integrada de Villa El Salvador del

MINSA, tenemos a una distancia de 272 metros el Hospital de Emergencia de Villa El Salvador, este “inició atención en el 2016 beneficiando a una población estimada de más de un millón de habitantes y es el primer hospital especializado de toda la zona sur de Lima Sur”. (Municipalidad Distrital de Villa El Salvador, 2020)

Por el Seguro Social del Perú (ESSALUD) tenemos al hospital Uldarico Rocca Fernández de nivel y categoría I – 1, el mismo que: “es el tercer más importante de la red prestacional Rebagliati”. (ESSALUD, 2020)

2.8.1.3. Actual uso de suelo del terreno elegido

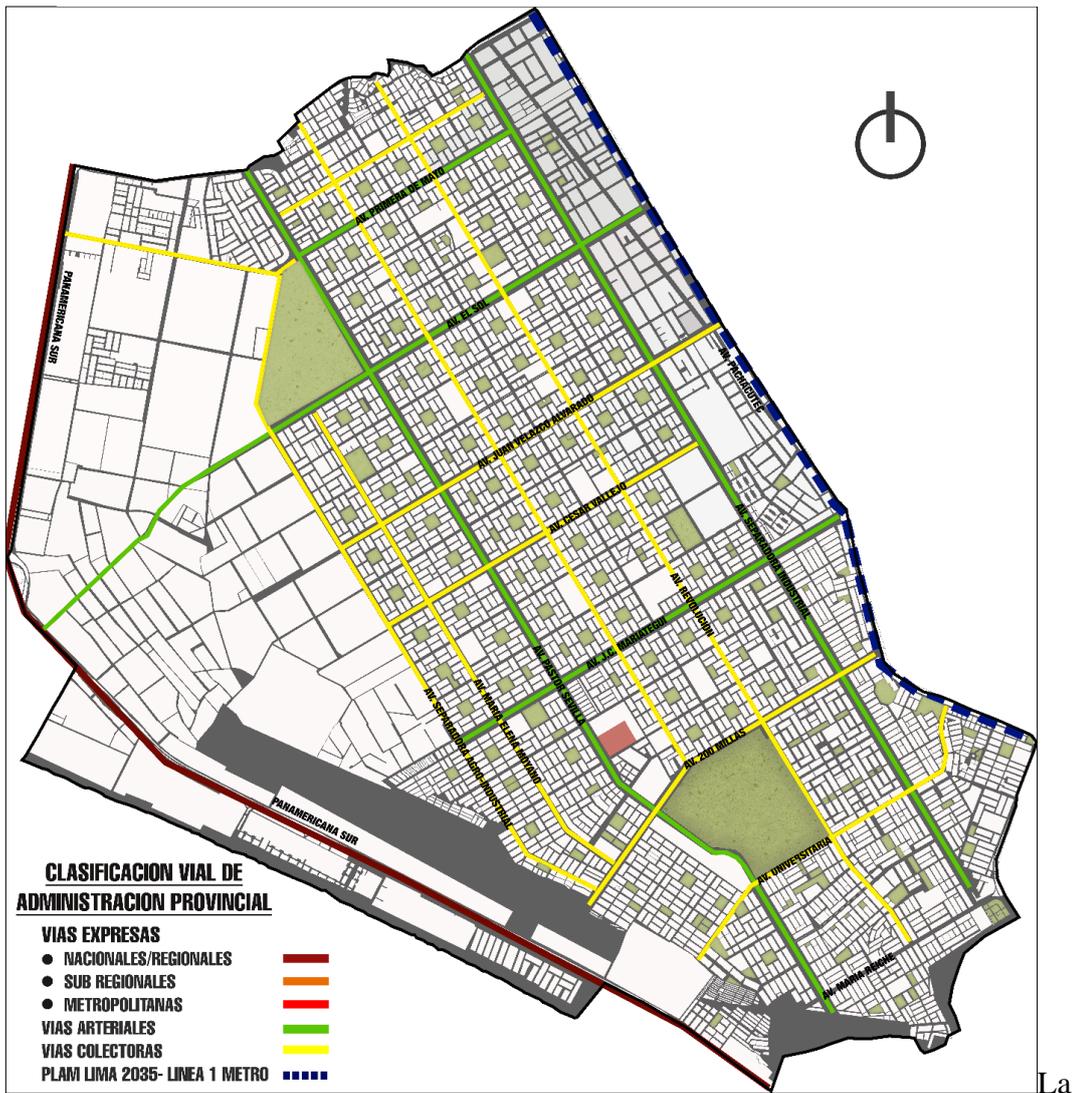
Según las visitas que se realizaron al espacio se pudo constatar que el predio dispone en la actualidad de un espacio deportivo denominado como Liga distrital de Fútbol de Villa El Salvador.

La zonificación conforme al certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios N°180 -2020–MVES–GDU–SGOPCCU, la cual fue solicitada a la Municipalidad de Villa El Salvador a través la Gerencia de Desarrollo Urbano. (Anexo X)

2.8.1.4. Accesibilidad y sistema vial

La accesibilidad al distrito del Villa el Salvador dentro de la estructura vial de la ciudad de Lima Metropolitana se ve favorecida por la carretera Panamericana Sur y por la Av. Pachacútec, sobre estas dos vías son las que se extiende la ciudad hacia el sur.

Figura SEQ Figura * ARABIC 29
Clasificación vial de administración provincial

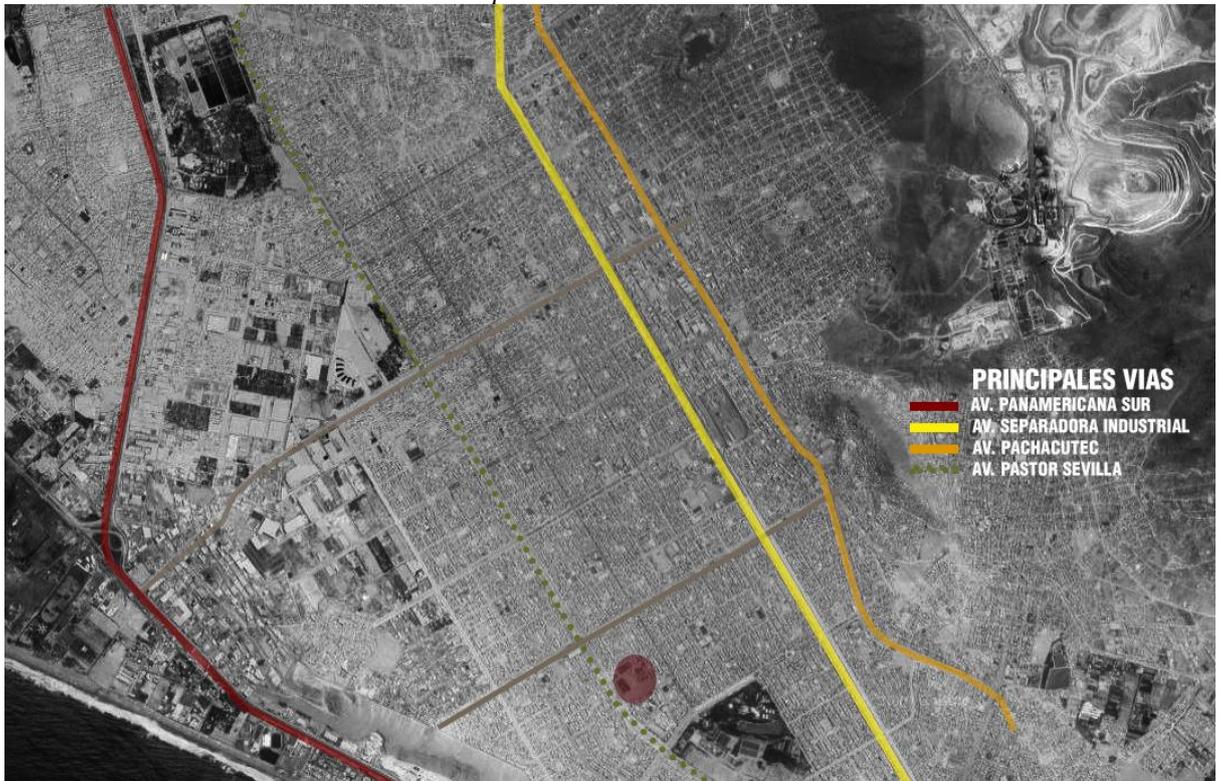


Nota: elaboración propia

Panamericana Sur tiene carácter de vía interprovincial, mientras que la Pachacútec tiene carácter de vía interprovincial, mientras que la avenida Pachacútec de tránsito interdistrital.

De acuerdo con la clasificación del Plan de Desarrollo Metropolitano Vial en el Sistema Vial Metropolitano las vías más importantes que tiene su periferia son: Avenida Mariano Pastor Sevilla categorizada como vía arterial y la Avenida 200 millas de categoría colectora.

Figura 30
Principales vías



Existe un gran número de rutas de transporte masivo que llegan al distrito de Villa El Salvador. Estas se organizan en tres rutas principales:

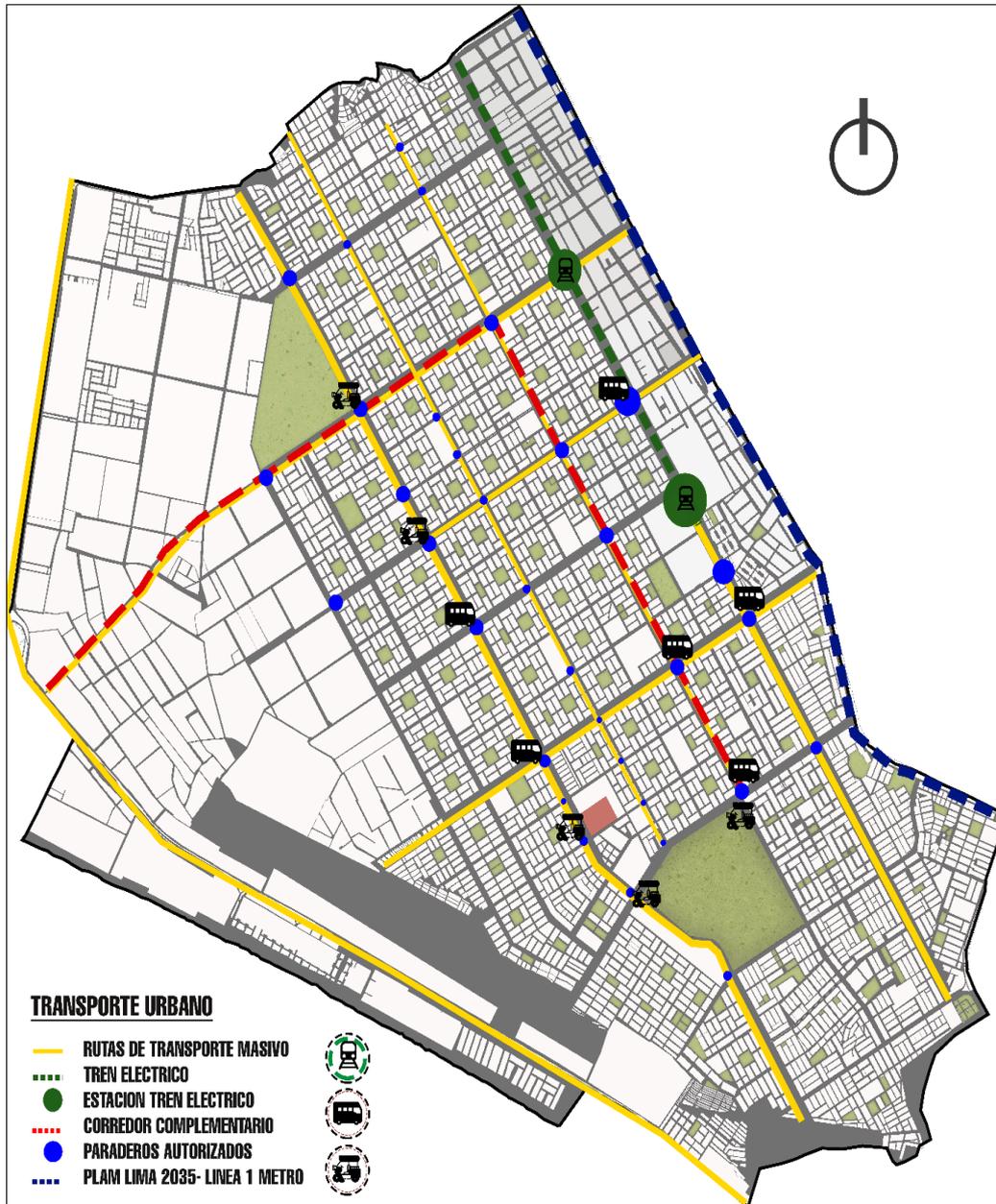
- Ruta A: Av. Separadora Industrial
- Ruta B: Av. Micaela Bastidas
- Ruta C: Av. Pastor Sevilla

El Metropolitano ha puesto en circulación un bus alimentador que recorre Villa El Salvador hasta la Av. 200 millas.

Otro de los medios populares de transporte masivo es el tren eléctrico. La Línea 1 es la que tiene su estación final ubicada en el distrito.

Además, el distrito cuenta con un gran número de mototaxis que ayuda en el transporte de las personas en vías angostas, sin embargo, no tiene paraderos establecidos formales.

Figura SEQ Figura * ARABIC 31
Transporte urbano



Con respecto al terreno elegido para el proyecto, el sistema público de transporte tiene sus paradas establecidas más cercanas en:

- Pastor Sevilla – está a 166 m de distancia, 4 minutos caminando.
- Avenida Micaela Bastidas está a 413 m de distancia, 7 minutos caminando.
- Talara está a 610 m de distancia, 9 minutos caminando.
- Óvalo Oasis está a 749 m de distancia, 11 minutos caminando.

- Óvalo Las Palomas está a 907 m de distancia, 13 minutos caminando.

Si hablamos de las líneas de bus que se detienen cerca del predio seleccionado son:

- 1801
- 1803
- 3807
- 8720
- 8901

Las líneas de Metro que se detienen cerca al predio seleccionado es L1V: Línea 1 V

2.8.1.5. Secciones Viales

A. Av. Pastor Sevilla:



B. Av. Talara:



2.8.1.6. Área Recreativa

El distrito de Villa el Salvador cuenta con 522 espacios públicos contabilizados al 2019, una gran parte de estos con categoría de ZRP (Zona de Recreación Pública), las bermas centrales han sido contabilizadas como espacio público por la dimensión de la sección, lo cual significa que son parques recreativos, sin embargo, por el nivel de conservación se

demuestra el descuido de estas. Por otro lado, es importante señalar que en el sentido de la conectividad de estos espacios públicos son activamente buenos.

Figura SEQ Figura * ARABIC 34
Área recreativa



2.9. Marco normativo

2.9.1. Normativa Internacional

A pesar de tener ya un par de leyes generales de salud mental que determinan los alcances funcionales del Centros de Rehabilitación Psicosocial, así como también otras edificaciones que las complementan, estas leyes aún no especifican la reglamentación necesaria para este tipo de infraestructura especializada. Es por esto por lo que buscamos tomar como referencia guías de diseño internacionales.

Tabla 27
Análisis de normativa

Norma	Comentarito de la norma
Guía de Diseño de Servicios de Salud Mental (Mental Health Facilities Design Guide)	Estrategias para el diseño de proyectos que reflejen el impacto psicológico de los ambientes del hospital en los pacientes y equipo médico.
Health Building Note 03-01, Adult acute mental Health units	Brinda anotaciones para el mejor diseño y planeamiento de los hospitales de salud mental y los que requieran su ampliación y/o adaptación.

Nota: elaboración propia

2.9.2. Normativa Nacional legal

Tabla 28
Normativa nacional legal

Norma	Comentario de la norma
Constitución política del Perú (2013)	La persona incapacitada para velar por sí misma a causa de una deficiencia física o mental tiene derecho al respeto de su dignidad y a un régimen legal de protección, atención, readaptación y seguridad
Ley General de Salud N° 29889 del 2012	Busca garantizar que los pacientes con problemas de salud mental tengan acceso universal a la promoción y protección de la salud, prevención, tratamiento, recuperación y

Ley de Salud Mental N° 30947 del 2019	rehabilitación psicosocial en los diferentes niveles de atención. Establece el marco legal para garantizar el acceso a los servicios, la promoción, prevención tratamiento y rehabilitación en salud mental. Su finalidad global es fomentar el bienestar mental, prevenir los trastornos mentales, proporcionar atención, mejorar la recuperación, promover los derechos humanos y reducir la mortalidad, morbilidad y discapacidad de las personas con trastornos mentales. (OMS, 2012)
Plan de Acción sobre Salud Mental 2013 -2020	

Nota: Ministerio de Salud (MINSa), 2018 – 2020.

2.9.3. Normativa Nacional

2.9.3.1. Ministerio de Salud -MINSa

Tabla 29
Normativa nacional

Norma	Comentarito de la norma
Ministerio de Salud - MINSa	
Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, Decreto Supremo N° 013-2006-SA	Establecen los requisitos y condiciones para la operación y funcionamiento de los establecimientos de salud y servicios de apoyo
Norma Técnica de Salud. Categorías de Establecimientos de Sector Salud (R. M. N° 769 – 2004/MINSa	Busca orientar la categorización de los establecimientos del sector salud
Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018-2021, aprobada con R.M. N° 356-2018/MINSa	Incrementar progresivamente el acceso de la población a servicios de promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación psicosocial y recuperación de salud mental
Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud	Establece el derecho pleno al aseguramiento universal de todas las personas al servicio de salud
Norma Técnica de Salud N° 119 – MINSa/DGIEM-V.01, Infraestructura y Equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención	Determina el marco normativo de infraestructura y equipamiento del sector salud del segundo nivel de atención, estableciendo criterios mínimos de diseño y dimensionamiento.
Directiva Administrativa N° 08- DGIEM/MINSa, que regula la Identificación y Señalización de los establecimientos de salud	Ayuda a brindar una correcta propuesta de diseño en la identificación y señalización de áreas, ambientes y flujos de circulación que ayuden a la orientación del usuario.
Directiva Administrativa N° 001-2011-DGIEMMINSa, para la supervisión y/o inspección de obras de infraestructura hospitalaria,	Busca establecer criterios, procedimientos técnicos y administrativos que regulen las funciones de supervisión de la ejecución de proyectos de Infraestructura Hospitalaria.

Directiva Administrativa que establece la Cartera de Servicios de Salud” R.M. N° 280-2013/MINSA R.M. N° 308-2009/MINSA, que aprueba la N.T.S N°079 MINSA / DGSP-INR V.01 “Norma técnica de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación

Establece y estandariza el contenido de la cartera de servicios de salud de los establecimientos del sector salud en los tres niveles.

Establece los criterios técnico- administrativos para el correcto funcionamiento de la unidad de medicina de rehabilitación según niveles de complejidad.

Nota: MINSA, 2013.

2.9.3.2. Ministerio de Vivienda y Construcción

Tabla 30:

Normativa nacional

Norma	Comentarito de la norma
Ministerio de Vivienda y Construcción	
D.S. N° 011-2006-VIVIENDA, aprueba el R.N.E y sus Modificatorias con D.S. N° 010-2009 Vivienda	Tiene como objetivo establecer normas, criterios y requisitos mínimos para el diseño y ejecución de equipamientos garantizando la seguridad de las personas y su calidad de vida.
D. S. N° 002-2014 – VIVIENDA, D.S. N° 003-2016-VIVIENDA, Anexo 03 “Sistemas de Protección Sísmica, específica para el caso de Establecimientos de Salud	Busca establecer las condiciones mínimas para que las edificaciones del sector salud sean diseñadas, construidas y tengan un comportamiento sísmico dentro de los límites aceptables, sin pérdidas de vidas y mayor daño a la edificación y servicios básicos.
Normas: A 0.10 RNE, Condiciones Generales de Diseño; Capitulo XII, Estacionamientos	Establece la dotación, ubicación y dimensiones mínimas a considerar para el diseño de los estacionamientos en los establecimientos.
Norma A 0.50 RNE, Salud	Establece las condiciones generales que deberán de tener todas las edificaciones del sector salud con respecto a aspectos de habitabilidad y seguridad.
Norma A 120 RNE, Accesibilidad para personas con Discapacidad y de las personas adultas	Establece las condiciones de diseño y ejecución para la accesibilidad de personas con movilidad reducida.
Norma A 130 RNE, Requisitos de Seguridad	Tiene como objetivo evitar todo tipo de riesgos en la construcción salvaguardando la vida de los humanos y garantizando la continuidad del proyecto.
Norma E. 020: Cargas	Establece valores mínimos permitidos para un correcto diseño estructural, va de la mano con la norma E. 030

Norma E. 030: Diseño sismo resistente	Establece las condiciones mínimas necesarias para el diseño sismorresistente de las edificaciones nuevas y el reforzamiento de las existentes.
Norma E. 031: Aislamiento Sísmico	Su objetivo es establecer los principios mínimos para el diseño de cualquier edificación con cualquier tipo de sistema de aislamiento sísmico.
Norma IS. 010: Instalaciones Sanitarias para edificaciones	Establece los requisitos mínimos para el diseño de las instalaciones sanitarias de todo tipo de edificación.
Norma EM.010: Instalaciones Eléctricas	Establece los requisitos mínimos para el diseño de las instalaciones eléctricas interiores de todo tipo de edificación

Nota: Ministerio de Vivienda y Construcción, 2016.

2.9.3.3. Ministerio de Energía y Minas – MEM

Tabla 31

Normativa nacional

Norma	Comentarito de la norma
Instituto Peruano de Energía Nuclear - IPEN, Institución pública descentralizada del sector Energía y Minas.	Emite normas técnicas para la: Protección Radiológica, Gestión de Residuos Radiológicos, otros.
NTS N.º 096 – MINSA/DIGESA V.01- Norma Técnica de Salud de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo	Establece las disposiciones para el Manejo seguro de Desechos Radiactivos buscando la seguridad del personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud.

Nota: MEM, 2016.

2.9.3.4. Ministerio del Medio Ambiente

Tabla 32

Normativa nacional

Norma	Comentarito de la norma
Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM, aprobado el reglamento de la ley 27446, de fecha 25.9.2009, “Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental”	Busca la identificación y corrección anticipada del impacto negativo que puede traer los proyectos a ejecutarse dentro del Perú.
Decreto Supremo N.º 085-2003-PCM, aprueban el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Ruido, en concordancia con la Resolución Presidencial N° 062-2004CONAM-PDC, N.º III	Busca proteger la salud y mejorar la calidad de vida de las personas mediante estándares nacionales de calidad ambiental para el ruido y las medidas necesarias para no excederlas.

2.9.3.5. Ministerio de Comunicaciones – MTC

Tabla 33

Normativa nacional

Norma	Comentarito de la norma
Norma Técnica Complementaria N° 002 – 2017 Helipuertos para Operación de Helicópteros menores a 5,700Kg	Describe las características físicas que se deben tener en cuenta en el Diseño de Helipuertos de superficie y elevados.

Nota: Ministerio de Comunicaciones – MTC

2.7.4. Normativa Regional

Tabla 34

Normativa regional

Norma	Comentarito de la norma
Guía de Diseño Hospitalario para América Latina	Describe las características físicas que se deben tener en cuenta en el Diseño de Helipuertos de superficie y elevados.

Nota: Programa de desarrollo de servicios de salud (1988)

2.7.5. Normativa Distrital

Tabla 35

Normativa distrital

Norma	Comentarito de la norma
Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Villa El Salvador 2017 - 2021	Expone las estrategias que se tomarán para alcanzar objetivos y el beneficio y desarrollo del distrito.
Plan Integral de Desarrollo de Villa El Salvador al 2021	Nombre del proyecto: Sensibilización sobre derechos y sistemas de protección de la salud física y mental
Parámetros urbanísticos	o Certificados de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios
	o Certificado de Zonificación y Vías.
	o Certificado de INDECI por medio de una resolución
	o Manual Básico para la Estimación de Riesgo, elaborado por INDECI y aprobado con Resolución Jefatural N° 317-2006-INDECI

Nota: Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Villa El Salvador (2017 – 2021)

CAPÍTULO 3 ETAPA PROYECTUAL

3.1. Idea rectora del proyecto

La idea rectora del objeto de estudio consigue enlazar la neuroarquitectura con los espacios físicos construidos, trayendo consigo la simbiosis de la arquitectura por medio de los lineamientos encontrados en la etapa de análisis de los casos de estudio, estos parámetros proyectuales aportaran positivamente al correcto emplazamiento, condicionantes de confort y condicionantes constructivas a partir de las estrategias de diseño, de esta forma se puede desarrollar la integración al proyecto con las cualidades terapéuticas requeridas para la rehabilitación de los usuarios con afectaciones de salud mental; por consiguiente, se espera que las pautas teóricas aplicadas en los aspectos formales y funcionales del proyecto sean desarrolladas y analizadas de acuerdo a las necesidades encontradas en los estudios predecesores de la presente investigación.

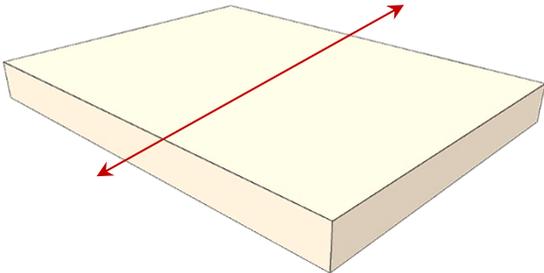
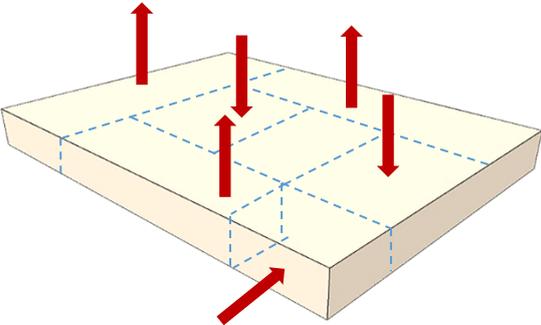
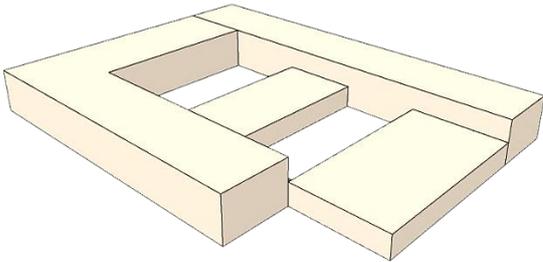
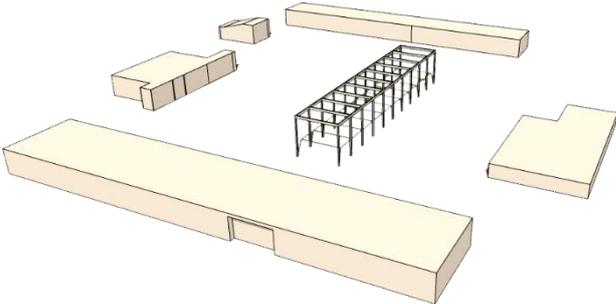
Para el desarrollo de la idea rectora se aplicará la concepción de la toma de partido y el criterio de diseño que inicia la funcionalidad y formalidad del objeto arquitectónico respecto a las estrategias de la neuroarquitectura (VI), describiendo jerarquías, volumetría, espacios, trama urbana, asolamiento y asolamiento que influyen sobre el proyecto.

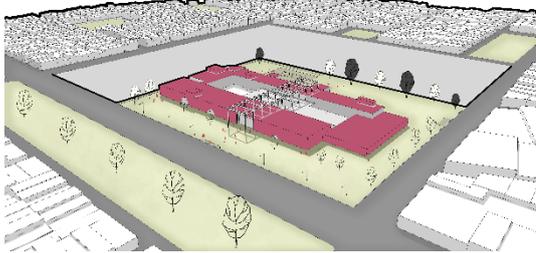
Figura 35
Idea rectora del proyecto



La imagen del cerebro como inicio de la toma del partido arquitectónico denota la idea la problemática de la Variable dependiente (VD), puesto que, este es sobre ella la que se busca actuar por medio de métodos sensitivos, asimismo, la solución arquitectónica por medio del cerebro y la Variable Independiente (VI), se relacionara en la sinuosidad de cerebro, además se tomara en cuenta el corte axial diferenciando funciones cognitivas, replicándose en la formalidad del objeto arquitectónico.

Tabla 36
Análisis de idea recotra

Toma de partido	Concepto
	<p>De acuerdo a los lineamiento de los casos de estudio, se resolvió que el elemento del objeto arquitectónico debe ser un elemento solido equilibrado, cortado axialmente para tener en consideración al cerebro y sus hemisferios.</p>
	<p>El elemento equilibrado del solido formal, se hicieron adiciones y sustracciones del volumen, consiguiendo un dialogo entre la función y la forma, además se mantiene el correcto eje axial para</p>
	<p>Se desarrolla teniendo en consideración la aplicación equilibrada de la formalización del objeto arquitectónico, se conserva el área recreativa en el “hemisferio izquierdo” y el área estricta asistencial en el “hemisferio derecho” además se mantiene aperturas para la relación de lo construido con la naturaleza.</p>
	<p>Los aspectos formales del volumen generado conservan funciones de acuerdo a zonas axiales del proyecto, teniendo a la neuroarquitectura aplicada con la relación de visuales y las áreas verdes. El elemento central se considera como el enlace de ambos hemisferios del proyecto.</p>



Se puede apreciar al objeto arquitectónico emplazado en el terreno seleccionado, asimismo, se puede ver que los elementos que fueron sustraídos y adicionados resolvieron la arquitectura con la teoría aplicada de la neuroarquitectura. La correcta aplicación de la simbiosis.

Fuente: *Elaboración propia en base a Variables de Investigación*

a) Asolamiento del Objeto Arquitectónico

Figura 36

Asolamiento del objeto arquitectónico

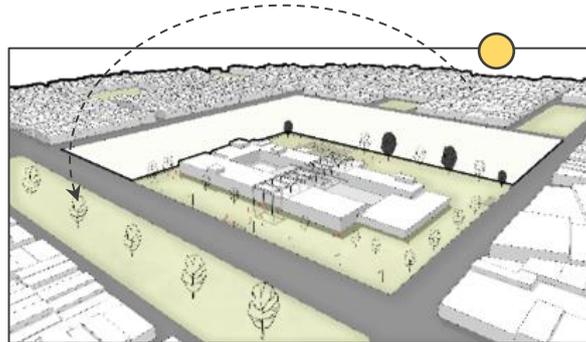


Figura 37

Asolamiento del objeto arquitectónico2

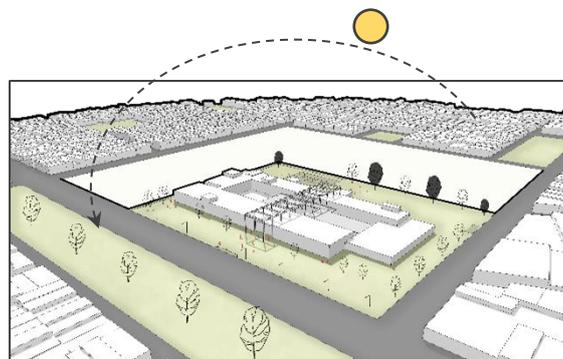


Figura 38
Asolamiento del objeto arquitectónico 3

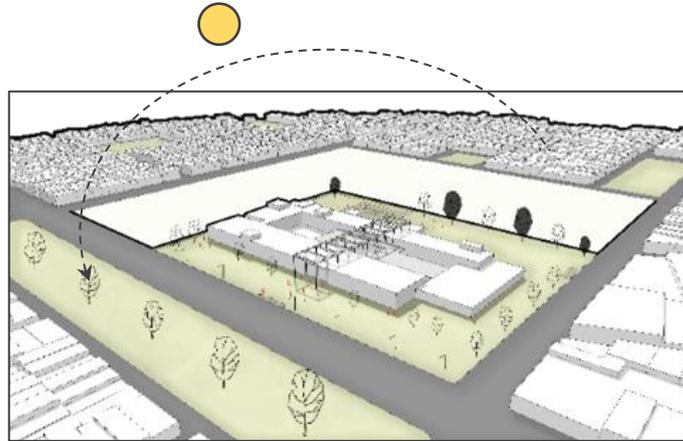
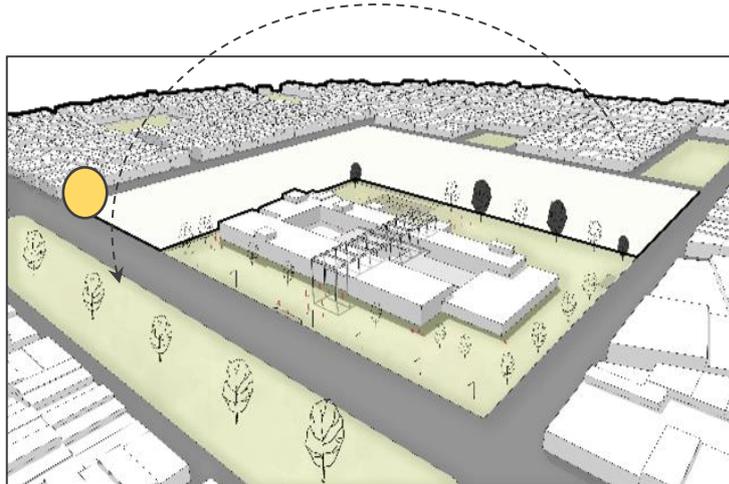


Figura 39
Asolamiento del objeto arquitectónico 4



Nota: Elaboración propia en base al estudio de asolamiento

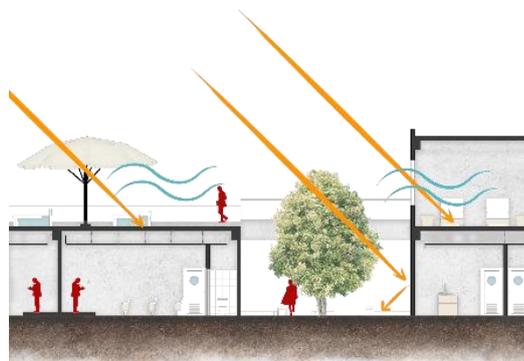
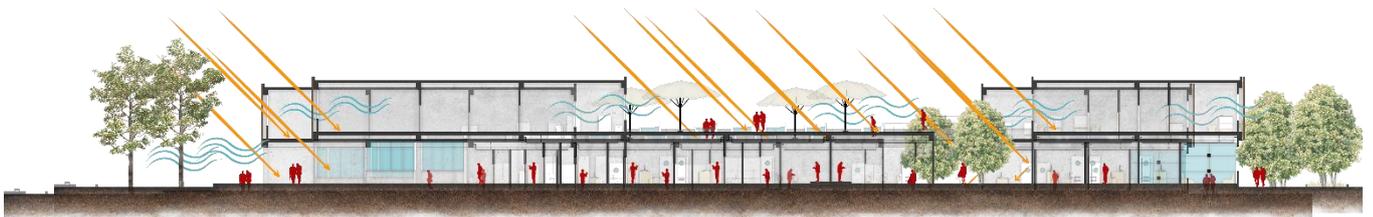
De acuerdo con el análisis de asolamiento del objeto arquitectónico, se determinó la utilización de elementos bioclimáticos encontrados en el estudio de análisis de casos, por consiguiente, los lineamientos de diseño contemplan parasoles de madera, para mitigar el asolamiento directo, asimismo, las instancias de recuperación terapéutica tienen estabilidad solar adecuada.

b) Vientos

Figura 40
Vientos

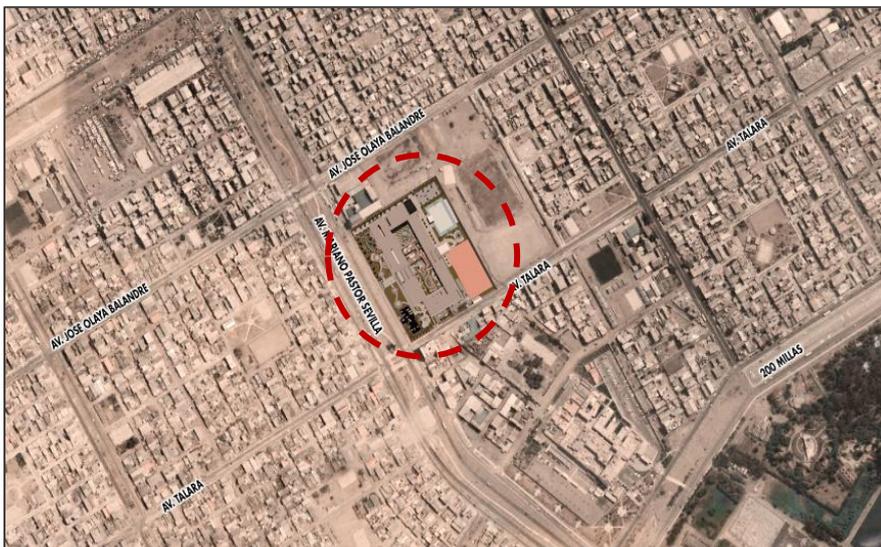


Nota: Elaboración propia en base al estudio de vientos predominantes



De acuerdo a la orientación del objeto arquitectónico este se dispone en el sentido de norte a sur-oeste, teniendo en consideración las aberturas de tal forma que se originen la ventilación cruzada, asimismo, los espejos de agua es una solución refrigerante con los vientos predominantes.

Figura 41
Objeto arquitectónico



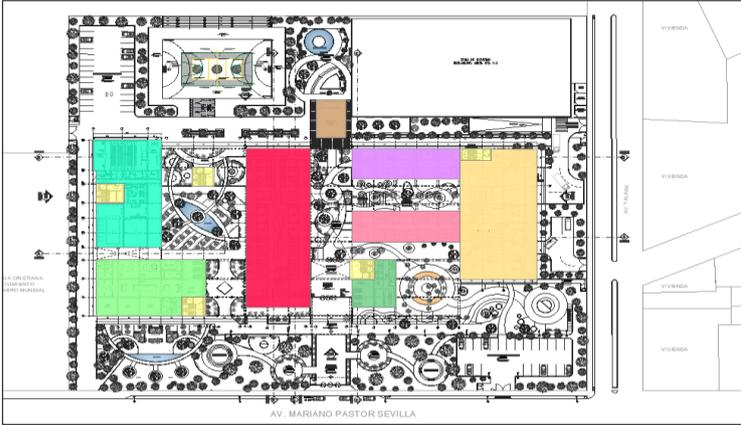
Nota: Google Maps

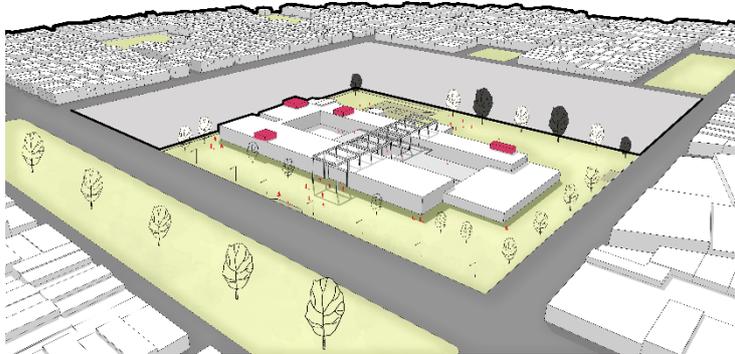
En cuanto al emplazamiento del proyecto a la estructura urbana, el objeto arquitectónico se mimetiza por razón de estrategias naturales simbióticas, colocándose en el eje recreativo entre dos parques zonales, asimismo, la sección vial contribuye a la utilización de elementos naturales; por lo que, se consolida y potencializa como un proyecto desde la teoría de la Neuroarquitectura con el potencial para generar la relación interactiva.

3.1.1. Imagen objetivo

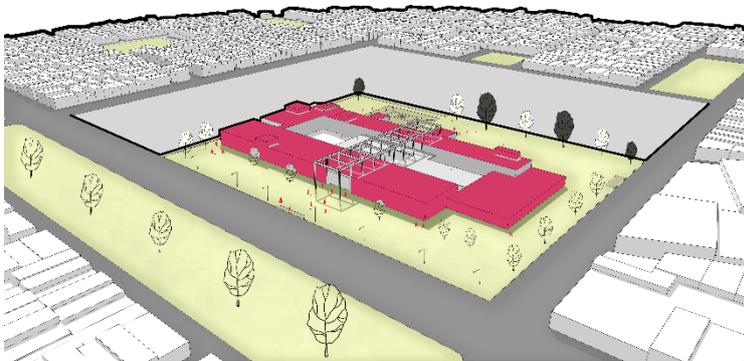
La imagen rectora hará referencia a las causales que dieron forma a la toma de partido del objeto arquitectónico, por lo que, la neuroarquitectura pone en manifiesto la utilización de estrategias de diseño para llegar a un proyecto integro en cuanto la simbiosis de los espacios físicos construidos y la solución arquitectónica.

Tabla 37
Imagen objetivo

Objeto arquitectónico	Discusión
 <p> ■ Consulta externa ■ Emergencia ■ Farmacia ■ Hospital de Día ■ Área asistencial ■ Áreas Terapéuticas </p>	<p>Se evidencia la relación de los espacios por UPSS, de acuerdo con relaciones funcionales ya estudiadas en la funcionalidad de los acores del objeto arquitectónico.</p>
 <p style="text-align: center;">AV. MARIANO PASTOR SEVILLA</p>	<p>zonificación del objeto arquitectónico</p> <p>Leyenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ CIRCULACION VERTICAL ■ REHABILITACION ■ HOSPITAL DE DIA ■ CONSULTA EXTERNA ■ LABORATORIO ■ EMERGENCIA ■ DIAGNOSTICO POR IMAGEN ■ FARMACIA ■ ACCESOS



Se evidencia en el proyecto del objeto arquitectónico la relación de las circulaciones verticales, las cuales fueron dispuesta de acuerdo a la norma de seguridad, asimismo, esta permitirá, integrar los niveles con los pacientes.



De acuerdo al desarrollo de los lineamientos de diseño y los criterios que someten al objeto arquitectónico a regularse bajo estrategias desde la neuroarquitectura por ello se resalta el proyecto y se ve cómo se relaciona las áreas desde con el entorno.



Que, el objeto arquitectónico definitivo el cual responde a los criterios antes estudiados, se evidencia como la mimesis de la simbiosis con lo construido, además ya a este nivel podemos ver, la sinuosidad de la configuración de las áreas verdes, el cual replica al cerebro humano, el punto de partida de la idea rectora.

Nota Elaboración propia en base a resultados de la idea rectora y toma de partido del proyecto, basado en el objetivo proyectual.

3.1.2. Conceptualización (descripción breve)

De acuerdo a la propuesta arquitectónica del proyecto del Centro de Rehabilitación Psicosocial con la teoría aplicada de la Neuroarquitectura (Variable Independiente), este posee características constructivas simbióticas que ayudan a paliar la problemática de la salud mental (Variable Dependiente) por medio de estrategias que busca la relación de los aspectos físicos constructivos con la naturaleza, puesto que, en la presente investigación se ha determinado que el acercamiento receptivo del usuario a elementos naturales producen aspectos sensoriales positivos sobre la psiquis, por ello, se determina que el objeto arquitectónico invita a que la arquitectura misma sea terapéutica. Asimismo, la valorización de la conceptualización de la arquitectura de centros hospitalarios que aportan a la salud mental debe seguir lineamiento y directrices desde el diseño de la Neuroarquitectura.

Figura 42
Descripción

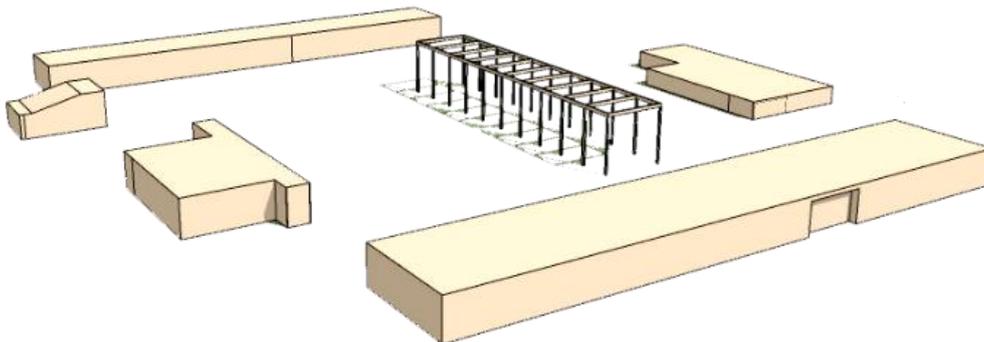
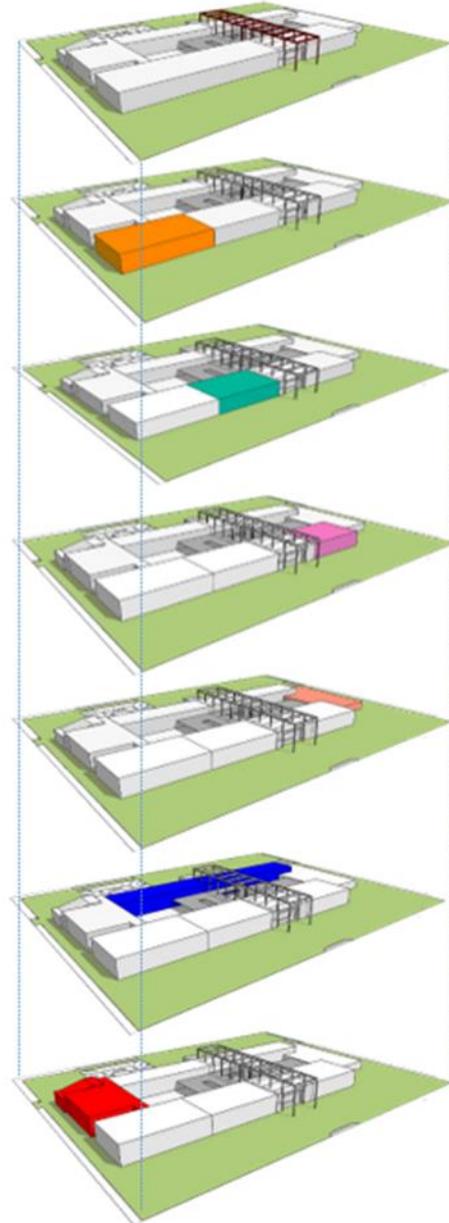


Figura 43
Estrategias del diseño del objeto arquitectónico

Estrategias del diseño del objeto arquitectónico
01_ Simbiosis Arquitectónica: La relación de los espacios físicos construidos conviviendo en armonía con la naturaleza inmediata para realizar funciones terapéuticas.
02_ Relación inmediata con los espacios interiores y exteriores, de esta forma se logra la interrupción visual con los criterios naturales.
03_ Edificación con condiciones naturales para mimesis con el entorno natural.
04_ Uso de espacios públicos para terapia como teatros, instalaciones deportivas, piscina, gimnasio entre otros espacios comunes para realizar funciones comunes de los usuarios.
05_ El uso elementos transparentes para garantizar la continuidad visual, en los 3 casos estudiados presenta esta condicionante.
06_ El empleo del uso de la programación de los casos de estudio tales como jardines terapéuticos y <u>biohuertos</u> , de acuerdo al análisis y su relación con las actividades sociales.
07_ En el aspecto formal, los casos estudiados presentan formas equilibradas para el desarrollo de funciones cognitivas, puesto que, la deformación constructiva alteraría la concepción sensorial del entorno de los usuarios.
08_ <u>De acuerdo a</u> la posición del asolamiento, el objeto arquitectónico se desarrolla con elementos bioclimáticos para mitigar la misma.
09_ Techos verdes terapéuticos incitan a socializar y emplear la situación mental como solución problemática en Lima



3.2. Integración del proyecto al contexto

Consiste en la explicación gráfica y textual sobre la unidad que posee entre el proyecto arquitectónico y en entorno, o contexto -ya sea urbano, natural o rural-. Deberá sustentar porqué se procede con una unidad por mimesis o contraste, u otras estrategias proyectuales, que ayuden a comprender la integración propuesta.

3.3. Funcionalidad

3.3.1. Análisis Sobre la función de los espacios a diseñar

El análisis del proyecto basado en condicionantes antropométricas del usuario nos permite conocer la relación funcional del espacio físico con el objeto arquitectónico a diseñar como resultado del centro de rehabilitación psicosocial. Este análisis responde la necesidad de satisfacer y gestionar un proyecto público que cierre las brechas en sanidad mental, por lo que, el estudio del usuario cualitativo y cuantitativo significa y aporta datos para la elaboración del programa médico arquitectónico, el cual nos permite conocer al usuario directo e indirecto, asimismo, se precisa el programa médico funcional el cual por medio de interacciones físicas nos permite conocer y satisfacer las relaciones espaciales del usuario, en ese sentido, el proyecto busca satisfacer la búsqueda de la rehabilitación, por medio de la teoría de la Neuroarquitectura, la cual de manera simbiótica busca acercar criterios naturales a la edificación.

Los usuarios no directos pueden acudir al centro de rehabilitación e interactuar con los talleres que este brinda, pudiendo tener un acercamiento con un público objetivo que

pretende conservar en estado óptimo su salud mental, por ello, se buscó realizar un análisis exhaustivo de los usuarios involucrados.

3.3.2. Usuario

3.3.2.1. Usuario cualitativo

a) Temporal

a. Paciente

- Paciente con enfermedad psiquiátrica
- Paciente con Trastorno mental orgánico
- Paciente Esquizofrénico
- Paciente Afectivo
- Paciente Ansioso
- Paciente con Retraso Mental

b. Familiares visitantes

c. Familiares acompañantes

b) Permanente

a. Equipo médico

b. Equipo fisioterapeuta

c. Equipo terapeuta ocupacional

d. Equipo neurólogos

e. Personal de servicios

3.3.2.2. Usuario cuantitativo

a) DIRIS Lima Sur

- La Dirección de redes de Lima Sur brinda cobertura de atención a una población total de 2'358,223 habitantes, “esto representa el 25% de la población de la provincia de Lima. Los distritos más poblados en la jurisdicción que concentran el 57.9% de la población son Villa El Salvador, Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores. (MINSA, 2019)
- Los distritos de Villa El Salvador, Pachacamac, Santiago de Surco y Villa María del Triunfo presentan una intensidad de uso (cuantas veces viene la persona a tenderse en un lapso de 1 año) mayor a 6 atenciones promedio por persona. (MINSA, 2019)

3.3.3. Cálculo de la cantidad de usuarios

3.3.3.1. Demanda de usuarios pacientes

El Ministerio de Salud ha desarrollado una “Guía de Criterios de Evaluación para proyectos de Inversión en el sector de Salud” para la elaboración de los proyectos de atención médica básica. Y los usaremos como referente para nuestro establecimiento, ya que no existe una guía para proyectos para su categoría.

Según la guía el cálculo de usuarios se debe de realizar cumpliendo los siguientes pasos:

- i. Identificar la población demandante potencial a atender.
- ii. Calcular el porcentaje de personas que muestran síntomas o trastornos mentales.
- iii. Calcular el porcentaje de la gente que asiste a centros de salud el MINSA para ser atendidos. El resultado te da la población demandante sentida.

- iv. Calcular la población demandante efectiva que son quienes reciben psicoterapia.

1. *Identificar la población demandante potencial a atender:*

La atención del Centro de Rehabilitación no estará focalizada en un grupo etario en especial, si no en los 5 grupos etarios: niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores. Cada grupo tiene una población definida según el MINSA.

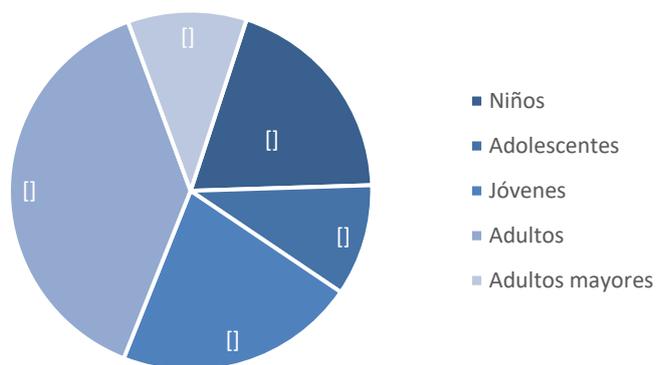
Tabla 38

Población Diris - Lima Sur

Población DIRIS LIMA SUR		2358223	
Grupo etario	%	Población al 2019	10%
Niños	19,50%	459853	505839
Adolescentes	10,00%	235822	259405
Jóvenes	21,50%	507018	557720
Adultos	38,40%	905558	996113
Adulto mayor	10,60%	249972	274969
			2594045

Nota: elaboración propia

Figura SEQ Figura * ARABIC 44
Segmentación demográfica de Lima Sur



2. *Calcular el porcentaje de personas que muestran síntomas o trastornos mentales*

La población potencialmente demandante es aquella que tienen síntomas o algún trastorno mental. Según el estudio Epidemiológico Metropolitano en Salud Mental del 2017 nos indican que el 23,10% de la población de la DIRIS LIMA SUR padecen de algún trastorno psiquiátrico en la actualidad.

Tabla 39
Población DIRIS

Población DIRIS LIMA SUR	2594045	
Prevalencia actual de cualquier trastorno psiquiátrico en general en Lima Sur	23,10%	599224

Nota: elaboración propia

3. *Calcular el porcentaje de la gente que asiste a centros de salud el MINSA para ser atendidos.*

Teniendo los datos obtenidos, se indica que el 34,80% de la población ha encontrado en sí mismo un problema relacionada a su salud mental y están dispuestos o no a buscar ayuda. El resultado sería la demanda sentida.

Tabla 40
Población con trastornos en Lima Sur

Población con algún trastorno psiquiátrico en Lima Sur		599224
Demanda de población sentida expresada (con problemas de salud mental)	33,80%	202538

Nota: elaboración propia

4. *Calcular la población demandante efectiva que son quienes reciben psicoterapia*

Finalmente se den de conocer el porcentaje de personas que reciben psicoterapia. El estudio epidemiológico de Salud Mental indica que el 22,70% de personas que son atendidas en centros psiquiátricos reciben psicoterapia.

Tabla 41
Población demandante sentida expresada

Población demandante sentida expresada	202538
Población que recibe psicoterapia al año	22,70% 45976

Nota: Elaboración propia

3.3.3.2. Cálculo de la demanda por especialidades

El proyecto ofrecerá 3 tipos de demanda de usuarios. Por eso se debe de tener en cuenta el cálculo de la demanda por especialidad: Consulta externa, terapias ambulatorias y hospitalización.

e. Demanda de Consulta Externa

Según el MINSA para el cálculo de la demanda de consulta externa, se debe de hacer uso de la Guía de Criterios Mínimos para la Evaluación de Proyectos de Inversión en el Sector Salud”. Esta indica que se da por la Población Demandante Efectiva por la Tasa de concentración.

$$\text{DEMANA CONSULTA EXTERNA} = \text{POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA} \times \text{TASA DE CONCENTRACIÓN}$$

Para obtener el cálculo de la Tasa de concentración se recurre a los datos del Instituto Nacional de Rehabilitación que indica que es de 1,7.

Aplicando la Tasa de Concentración, proyectamos unas 78159 atenciones al año. Para saber cuántas atenciones hay en el centro al día se debe dividir entre los 301 días útiles del año. Esto nos da un total de 260 atenciones al día.

Tabla 42
Población Demandante Efectiva

Pob. Demandante Efectiva	45976
Factor de recurrencia	Atenciones al año
1,7	78159
Días útiles al año	Atenciones al día
301	260

Nota: elaboración propia

f. Demanda Terapias Ambulatorias

Para conocer la demanda de Terapias Ambulatorias, la Norma nos dice que debemos de aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{DEMANDA TERAPIA AMBULATORIA} = \text{POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA} \times \text{VALOR DEL NIVEL}$$

Nota: (MINSA, 2004)

Para obtener el nivel es necesario conocer el Estándar Técnico de Programación en casos de terapias de rehabilitación. En este caso, el Centro de Rehabilitación Psicosocial propuesto pertenece a un tercer nivel.

Tabla 43
Niveles y categorización

NIVELES DE ATENCIÓN	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORÍAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
Primer Nivel de Atención	1er Nivel de complejidad	I-1
	2do Nivel de complejidad	I-2
	3er Nivel de complejidad	I-3
	4to Nivel de complejidad	I-4
Segundo Nivel de Atención	5to Nivel de complejidad	II-1
	6to Nivel de complejidad	II-2
Tercer Nivel de Atención	7mo Nivel de complejidad	III-1
	8vo Nivel de complejidad	III-2

Nota: (MINSa, 2004)

Entonces, si la población demandante es de 45 976 personas y se le aplica el valor de 3 perteneciente al tercer nivel, el total de las atenciones al año con respecto a Terapias Ambulatorias es de 137 928. Pero para efectos de programación es necesario conocer el número de atenciones al día, entonces el total se divide entre los 301 día útiles del año y nos da un total de 458 atenciones al día.

Tabla 44
Población Demandante Efectiva

Pob. Demandante Efectiva	Atenciones al año
45976	137928
Días útiles al año	Atenciones al día
301	458

Nota: elaboración

propia

g. Demanda Camas de Hospitalización

Para hallar la demanda de hospitalización se recurre a la norma del MINSa “Guía de Criterios Mínimos para la Evaluación de Proyectos de Inversión en el sector

Salud”. Este mismo arroja que la demanda de hospitalización es igual al 8 al 10% de los atendidos de manera externa.

DEMANDA HOSPITALIZACIÓN = 8%-10% DE ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXT. + T. AMBULATORIA

Tomando en cuenta la suma de la demanda de la consulta externa con la demanda de terapia ambulatoria nos da un total de 718 atenciones. El 8% de estas atenciones da un total de 57 camas.

Tabla 45
Cantidad de Atención Externa

Atenciones Consulta Externa + T. Ambulatoria	Porcentaje	# Total camas hospitalización
718	8%	57

Nota: elaboración propia

h. Demanda Camas de Emergencia

Para hallar la demanda de camas para la unidad de emergencias se recurre a los Estándares Técnicos de Programación – Evaluación de Emergencia. Este mismo arroja que la demanda de hospitalización es calculada de los pacientes atendidos en consulta externa por el estándar.

Tabla 46
Indicadores y fórmulas

Indicador	Fórmulas de cálculo	Estandar
Razón de emergencias por consultas médica	# de atenciones de emergencia/ # total de consultas médicas	3° nivel:(1/5)

Nota: elaboración propia

DEMANDA CAMAS EMERGENCIA= DEMANDA CONSULTA EXT. X ESTANDAR

Tabla 47
Demanda de consulta externa al día

Demanda de consulta externa al día	Estandar	# Total camas emergencia al día
260	1/5	52

Nota: elaboración propia

3.3.3.3. Demanda de usuarios familiares

a. Acompañante:

Para el paciente con enfermedades de salud mental, el acompañamiento del familiar o algún ser querido es bastante importante para el proceso de rehabilitación. Es por eso que tomamos en cuenta 1 persona como acompañamiento promedio por paciente que asiste al centro. En total tendríamos 718 familiares al día.

Tabla 48
Cantidad de consulta externa

Consulta Externa	Terapia ambulatoria	Total familiares
260	458	718

Nota: elaboración propia

b. Visitantes:

Para determinar a este grupo de personas, se debe de tener en cuenta la relación que tiene con el número de camas de hospitalización. Teniendo en cuenta que cada visitante puede tener hasta 2 personas por cama y el número de camas es 57. El total de visitantes resulta 114.

Tabla 49
Camas y pacientes

Camas	# Personas permitidas por paciente	Total visitantes
57	2	114

Nota: elaboración propia

3.3.3.4. Demanda de personal

a. Médicos rehabilitadores:

El criterio para calcular la cantidad de médicos rehabilitadores está determinado por las normas del MINSA que se encuentran en la “Guía de Criterios de Evacuación para proyectos de Inversión en el Sector Salud”. Además, se tomará en cuenta la existencia de dos turnos diarios de 4 horas cada uno de lunes a sábado.

Tabla 50
Cantidad de personal por horas

# Personal médico	1	
# Horas de trabajo en un día	4	horas/día
# Horas/día con el 80% asistencial	80%	
Trabajo asistencial en un día	3,2	horas/día

Nota: elaboración propia

Considerando que se dan 3 atenciones por hora (20 minutos cada una), el total de atenciones que puede realizar médico rehabilitador

Tabla 51
Trabajo asistencial en un día

Trabajo asistencial en un día	Atenciones por hora	# Total atenciones al día	
3,2	3	9,6	9

Nota: elaboración propia

Al dividir la cantidad de pacientes de consulta externa/día entre la cantidad de atenciones/día se obtiene la cantidad total de médicos rehabilitadores.

Tabla 52

Atención al día en consulta externa

Atenciones al día en consulta externa	Atenciones al día de un médico rehabilitador	# Total de médicos rehabilitadores turno mañana y turno tarde
260	9	29

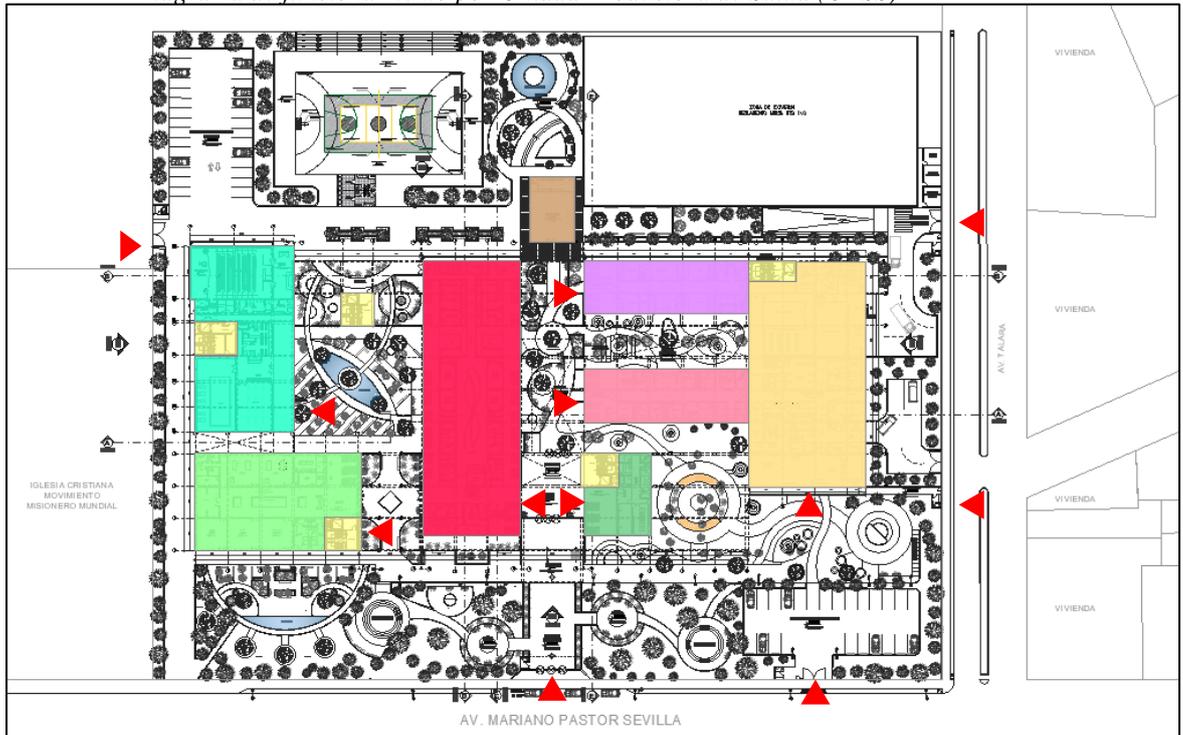
Nota: elaboración propia

3.3.4. Diagramas de funcionamiento -interrelaciones entre ambientes

De acuerdo al análisis de la función del centro de rehabilitación, este tiene por finalidad resolver la problemática descrita como variable de salud mental en la presente tesis por medio de la rehabilitación misma desde la solución arquitectónica con la teoría de la neuroarquitectura, por consiguiente, en este apartado de la investigación se busca analizar el funcionamiento del objeto arquitectónico teniendo una lectura funcional desde las unidades productoras de salud y la integridad del proyecto del centro de rehabilitación psicosocial.

3.3.4.1. Diagrama de funcionamiento por Unidad Productora de Salud (UPSS)

Figura 46
Diagrama de funcionamiento por Unidad Productora de Salud (UPSS)

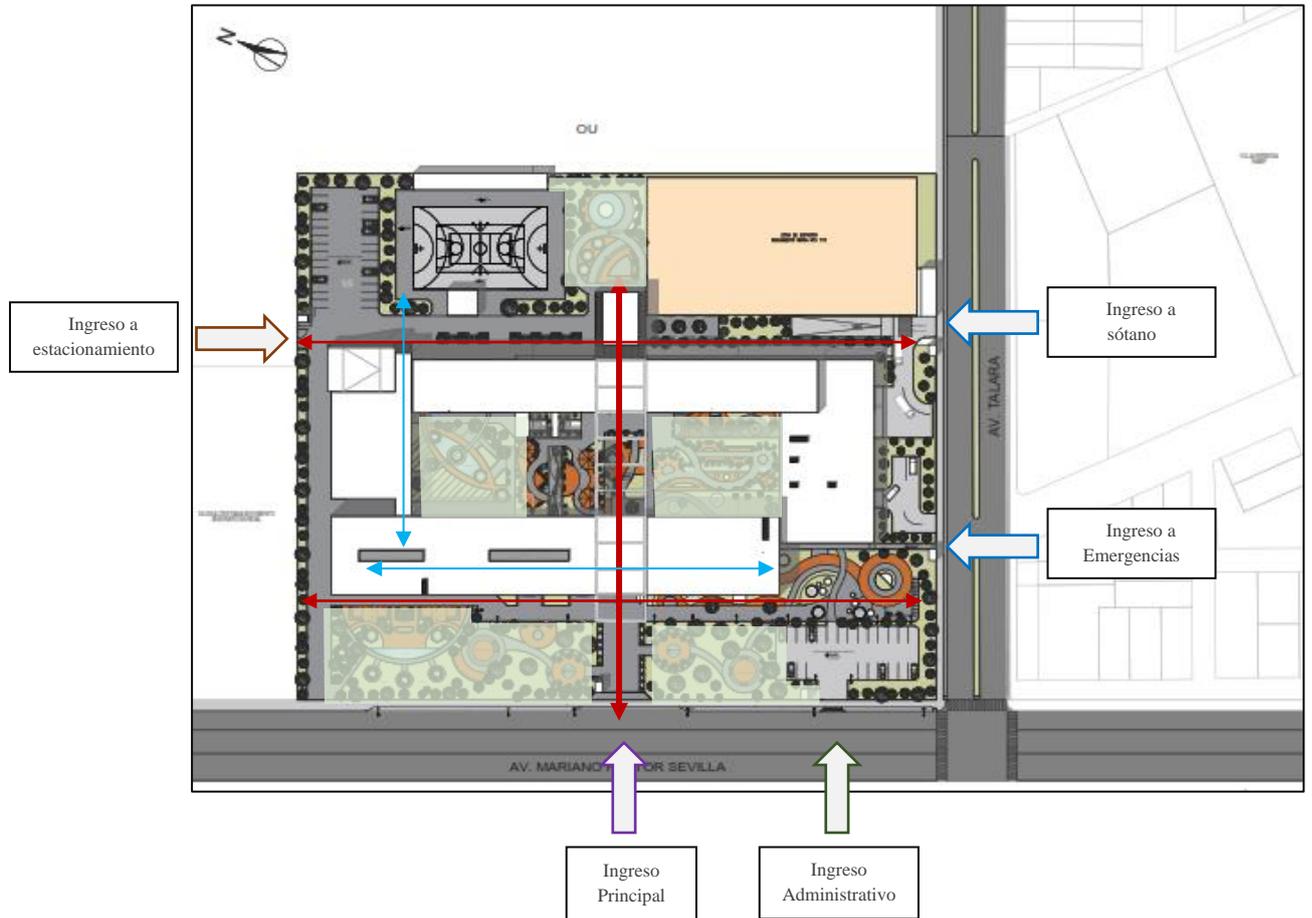


	CIRCULACION VERTICAL		EMERGENCIA
	REHABILITACION		DIAGNOSTICO POR IMAGEN
	HOSPITAL DE DIA		FARMACIA
	CONSULTA EXTERNA		ACCESOS
	LABORATORIO		

3.3.4.2. Diagrama de funcionamiento por Unidad Productora de Salud (UPSS)

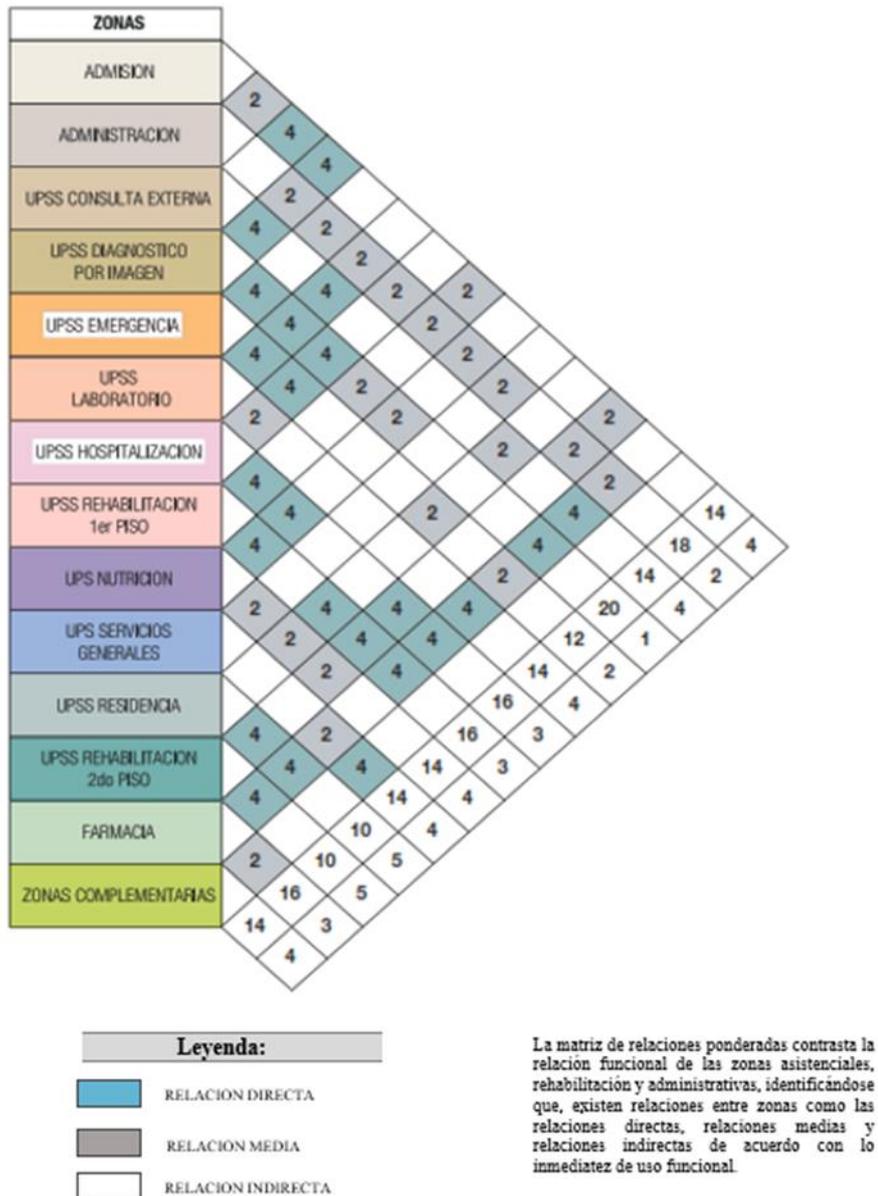
El objeto arquitectónico obedece a relaciones funcionales de las unidades productoras de servicio de salud para la recuperación y rehabilitación de los diferentes usuarios descritos en la presente investigación. Estas relaciones se direccionan y establecen por orden jerárquico de la inmediatez funcional de los diferentes ambientes: consulta externa, laboratorio, diagnóstico por imagen, emergencia, hospital de atención de día, hospitalización, farmacia, servicios generales, lavandería, nutrición, auditorio, jardines terapéuticos áreas de rehabilitación, administración y capilla.

Figura 47
Diagrama de funcionamiento por Unidad Productora de Salud (UPSS)



3.3.4.4. Matriz de relaciones ponderadas

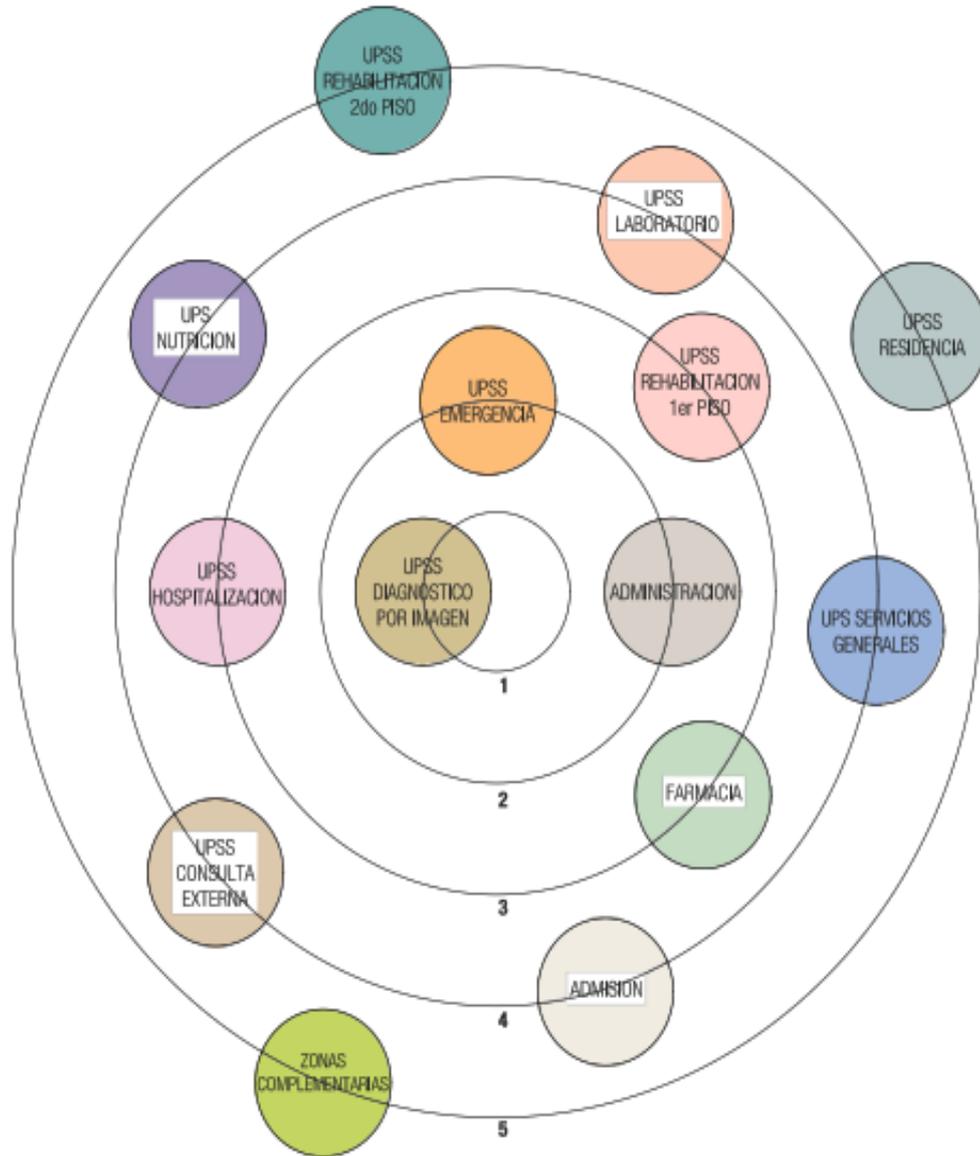
Figura 48
Matriz de relaciones ponderadas



Nota: Elaboración propia basado en zonificación de las Unidades Productoras de Salud

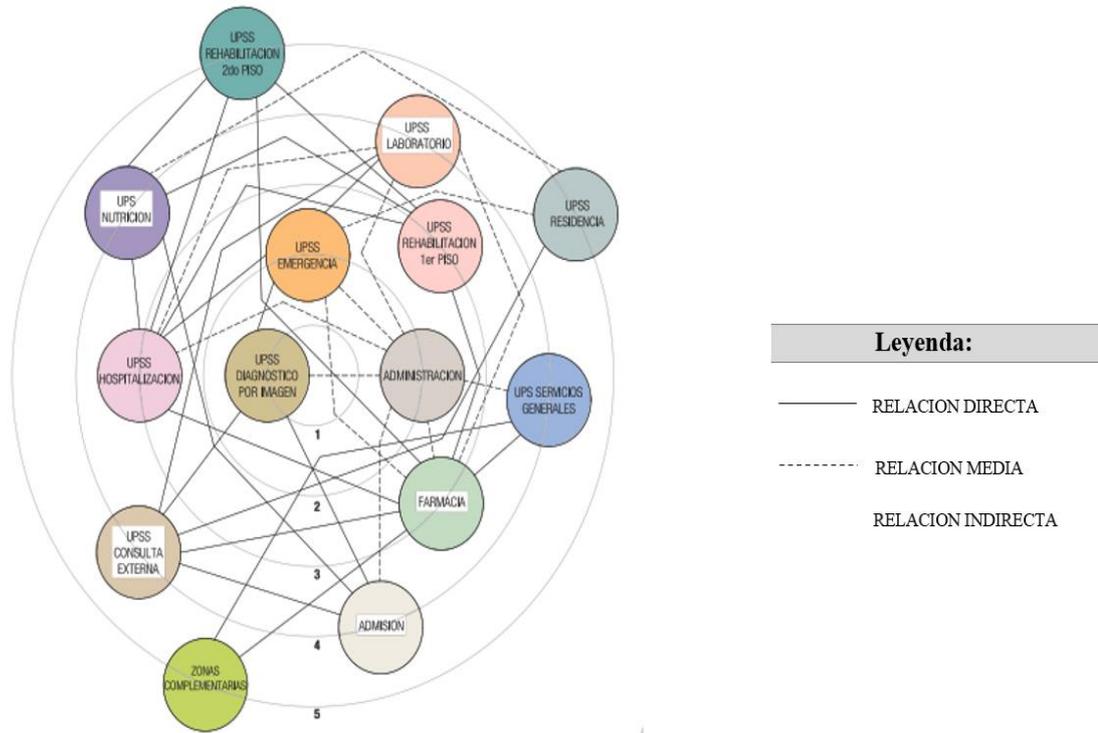
3.3.4.5. Diagrama de Ponderaciones

Figura 49
Diagrama de ponderaciones



3.3.4.6. Diagrama de Relaciones

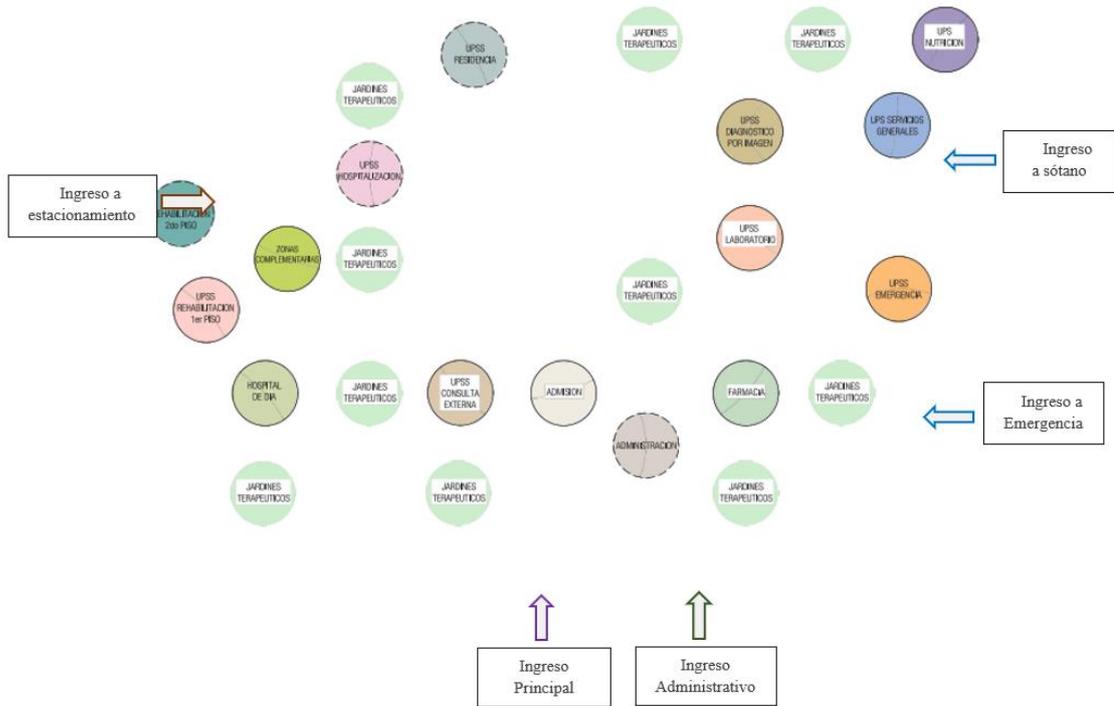
Figura 50
Diagrama de relaciones



Nota: Elaboración propia basado en zonificación de las Unidades Productoras de Salud

3.3.4.7. Diagrama de Burbujas

Figura 51
Diagrama de Burbujas



3.3.5. Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar

La solución y desarrollo del programa arquitectónico fue elaborado de acuerdo a la norma técnica de salud N° 113/MINSA, teniendo en consideración que los ambientes cumplen en estricto el programa médico arquitectónico (PMA) basado en necesidades de atención por rehabilitación en Lima Sur, asimismo, en base al PMA se desarrolló el programa funcional Arquitectónico, el cual cuenta con zona, sub zona, ambiente, área, capacidad, cantidad, área parcial, muros y circulaciones, área total y área libre. Cabe precisar que, apoyado en los estudios de análisis internacionales, el programa se basó en contar con las Unidades productoras de servicios de salud y Unidades productoras de servicios, las cuales están dispuestas por áreas estrictamente asistenciales para atención inmediata de urgencias,

además cuenta con áreas para la consulta externa, rehabilitación y un hospital de día. A continuación, se presente el cuadro resumen del programa arquitectónico.

Tabla 53

Programa arquitectónico: áreas/ ámbitos y espacios abiertos a diseñar

UNIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS	m2
TOTAL UPSS ADMINISTRACIÓN	248
TOTAL UPSS CONSULTA EXTERNA	444.5
TOTAL UPSS EMERGENCIA	563.4
TOTAL UPSS DIAGNÓSTICO POR IMAGEN	306
TOTAL UPSS LABORATORIO	219
TOTAL UPSS HOSPITALIZACIÓN	972
TOTAL UPSS REHABILITACIÓN Y CENTRO COMUNITARIO	2377.15
TOTAL UPSS NUTRICIÓN	208.9
TOTAL UPSS SERVICIOS GENERALES	894.2
TOTAL UPSS RESIDENCIA	2351.15
TOTAL UPSS ADMINISTRACIÓN 2DO NIVEL	797.3
TOTAL UPSS ZONAS COMPLEMENTARIAS	334.9
TOTAL ÁREA TECHADA	9716.5

El área propuesta cumple con el reglamento, que menciona que para el diseño de edificaciones de arquitectura hospitalaria, se debe de tener en cuenta dejar un área libre de 50%, lo mismo que se cumple para este proyecto

Tabla 54

Área propuesta

	m2
ÁREA DEL TERRENO	29881.6
TOTAL ÁREA OCUPADA (30%)	12631.45
TOTAL ÁREA LIBRE (58%)	17250.15

3.4. Solución arquitectónica

El Centro de Rehabilitación Psicosocial sito en el distrito de Villa el Salvador, con cobertura para usuarios con afecciones en Lima Sur, se desarrolló como un proyecto a partir de la relación de volúmenes limpios y su fluidez funcional inmediata con los jardines terapéuticos, aplicándose la teoría de la neuroarquitectura, por la cual la simbiosis de las áreas

verdes con los construido se vuelven una solución terapéutica. Los bloques construidos fueron distribuidos teniendo como símil al cerebro humano y sus dos hemisferios, por lo que, el proyecto esta seccionado por una línea axial transversal, por el lado derecho se encuentra las áreas estrictamente asistenciales abocadas a la atención médica de la salud mental, del lado izquierdo se ubica las áreas para la rehabilitación y complementarias comunitarias, teniendo en consideración estos criterios se distribuyeron las zonas con criterios de acuerdo a los lineamientos encontrados en los análisis de casos, conservando la transparencia para la relación visual, sensorial y cognitiva con la simbiosis arquitectónica, la materialidad que ofrece calidez, los colores empleados que dotan los ambientes de sensaciones positivas para la estabilidad emocional. Asimismo, el proyecto como criterio formal se desarrolló con volúmenes limpios y equilibrados de dos niveles para no generar interrupción cognitiva en los usuarios, generándose una estructuración abierta a la conexión con los espacios terapéuticos sinuosos desarrollados para generar la mimesis del cerebro.

En cuanto a la solución macro, el proyecto se ubica en un eje recreativo que ofrece anillos terapéuticos para la rehabilitación del paciente, por lo que, el objetivo arquitectónico con la solución de la simbiosis ofrece una alternativa recreativa comunitaria para la sociedad de Lima Sur.

Figura 52
Neuroarquitectura



3.4.1. Esquemas 3D y propuesta volumétrica simple (sin detalles, sin puertas o ventanas) del proyecto.

La configuración formal del objeto arquitectónico se proyecta con un carácter equilibrado, teniendo en consideración estrategias desde la neuroarquitectura para definir la composición de las dimensiones en el equipamiento de rehabilitación, por lo que, el centro de rehabilitación psicosocial se desarrolló con espacios más humanos definidos por la escala arquitectónica, desarrollo de jardines donde la naturaleza se presenta introducida en la edificación, conexión en espacios interiores y exteriores, lo cual permite la transparencia para la integración de lo construido y lo natural, asimismo, la materialidad fue dispuesta por elementos naturales propios de la calidez de las mismas, el empleo de colores cálidos, todos estos sustentos se justifican en brindar calidad arquitectónica para la salud mental.

El volumen propuesto, busca trasponer elementos o sólidos limpios para que la composición formal contenga espacios abiertos a la naturaleza, por ellos las conexiones entre bloques claramente definidos para funciones asistenciales definidas, buscan alternar os construido con la naturaleza. Asimismo, los bloques buscan el equilibrio limpio, con una envolvente de celosías de madera la cual cubre las superficies laterales, además la formalidad responde a contar con visuales que permitan transmitir la calidad de lo naturales por medio de las transparencias desarrolladas en los volúmenes.

Figura 53
Propuesta volumétrica simple

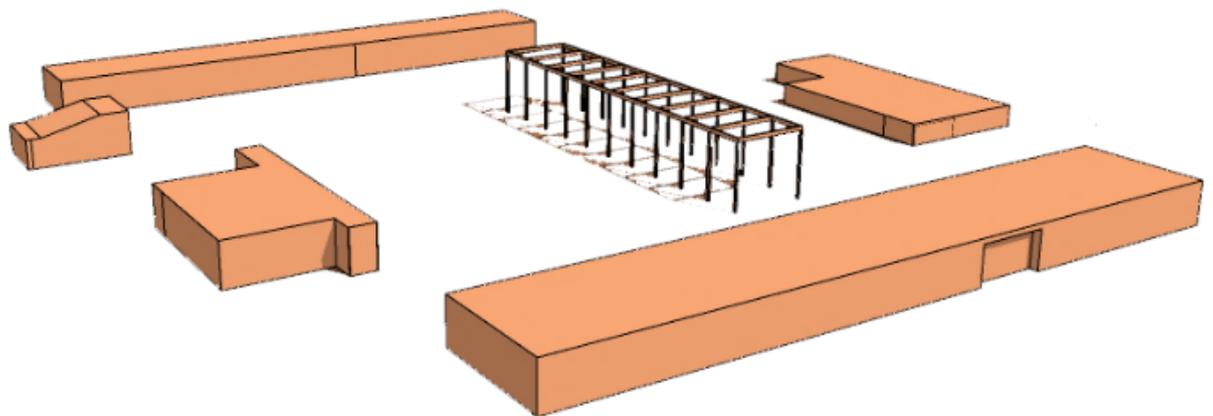
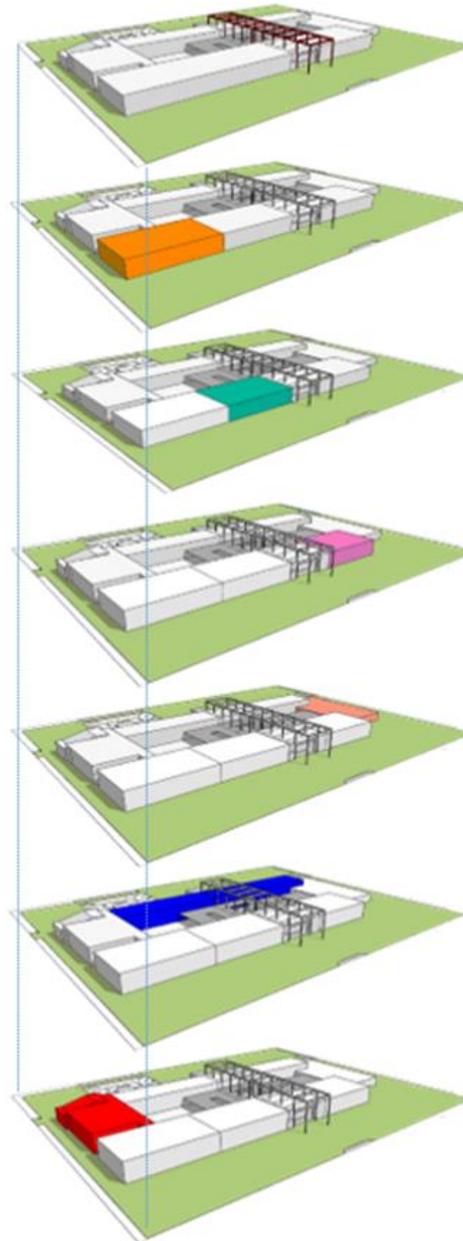


Figura 54
Composición Volumétrica

COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA

1. Estrategia Formal: La estrategia formal cuenta con un esquema volumétrico en estabilidad, puesto que, se busca generar la tranquilidad bajo la estrategia de hacer más humano la arquitectura frente a la escala humana, este lineamiento estratégico se relaciona por bloques generados por la función, esta determino la necesidad de ubicación para generar las visuales y relación interna con externa.

2. Estrategia Volumétrica: La estrategia volumétrica de los elementos construidos buscan la relación estratégica de las dimensiones de la Variable Independiente, por lo que, obedecen a tener una ubicación serena, cada espacio desarrollado ha sido estudiado para que todos ellos cuenten con la relación simbiótica, por ello, el desarrollo de los bloques obedece a tener aberturas que acercan a la comunidad.



Explicar, y sustentar, las razones que justifican el volumen propuesto, así como su materialidad.

3.5. Memoria descriptiva

3.5.1. Arquitectura

3.4.2.1. Ubicación y Generalidades

El terreno se encuentra en un lote urbano, situado en AV. MARIANO PASTOR SEVILLA - AV. TALARA urbanización SECTOR 3 GRUPO 30 Villa el Salvador,

Con un área de 29,881.60 m². existe construcción en las propiedades colindantes a los lados del terreno y hacia la parte posterior. El terreno es un rectángulo de 189.60 m. de frente y fondo y 157.50 m. en ambos lados.

3.4.2.1.2.. Descripción general de la edificación

La edificación ha sido planteada siguiendo los criterios de diseño de EsSalud, en lo referente a un diseño por Sectores: Sector A: Consulta Externa, Farmacia, Administración y Confort; Sector B: servicios complementarios, residencia. talleres; Sector C: Emergencia, y Hospitalización; Sector D: Servicios Generales, Ropería, Ayuda al Diagnóstico por Imágen

Los elementos funcionales, así como los accesos al conjunto, orientación, iluminación y ventilación han tenido preponderancia al diseñar el conjunto, sin dejar de lado, claro está, la concepción formal.es, Nutrición y Dietética, Vestuarios de Empleados, Patología Clínica.

3.4.2.1.2.1. Ubicación de los sectores

Para la ubicación de las diferentes Zonas o Sectores se ha tomado en cuenta los flujos vehiculares y peatonales (incluido el transporte público).

Se ubican de la siguiente manera:

En el frente se ubica el estacionamiento principal, a ser usado básicamente por el público. Luego el estacionamiento se distribuye, desde el interior, a lo largo del lindero sur del terreno y el fondo (oeste), dadas las características socio económicas de la zona pensamos que mayormente será utilizado por médicos y personal del Centro de Rehabilitación.

Desde el estacionamiento hay accesos al edificio según sea público, emergencia, personal médico, administrativo y personal en general.

Sector A

Contiguo al estacionamiento descrito se ubica el Sector A (Consulta Externa, Farmacia, Administración y Confort). El ingreso principal al Centro de Rehabilitación y su acceso es en la fachada principal, tanto para uso peatonal como vehicular. Hacia el lado sur del Hall de Ingreso se ubican los Consultorios de la Consulta Externa, Hacia el lado norte del Hall de doble altura se ubica La Admisión, Citas, Archivos de Consulta Externa y la Farmacia. En el segundo piso del lado norte del Hall se ubica la Administración y el Confort.

Existen escaleras para público y ascensores para discapacitados, y escaleras internas para uso médico y del personal y que además pueden usarse de escape. (Ver Planos de Evacuación)

Sector B

A continuación del Sector A se ubica el Sector B servicios complementarios con acceso peatonal -vehicular independiente a lo largo del lindero sur. Este Sector, de 2 niveles, está diseñado buscando la eficiencia funcional, así también como un ambiente agradable y bien iluminado. se ha buscado crear una cierta independencia y privacidad tanto en lo que se refiere a circulación como a la zona de consultorios y espera.

Sector C

En el frente del terreno, hacia el lado norte, y colindando con parte del Sector A, se ubica el Sector C, en dos niveles. En el primero, La Emergencia, con acceso directo de ambulancia y público. En el segundo se ubica la Hospitalización. Todos estos últimos con acceso independiente público desde el primer piso en el frente de ingreso.

Sector D

Hacia hacia el lado noroeste se ubica el Sector D (Servicios Generales, Ropería, Ayuda al Diagnóstico por Imágenes, Nutrición y Dietética, Vestuarios de Empleados, Patología Clínica, Central de Esterilización y Hospitalización), colinda hacia el sur con los Sectores A y B. En el Sector mencionado se ubica el núcleo principal de circulaciones verticales (ascensores de público, de camillas, de servicio, halles de piso y escaleras)

En el nivel inferior se ubican los Servicios Generales con acceso desde el patio de servicio de un solo nivel y parte en sótano, con un acceso mediante un patio de descarga/carga.

En el primer nivel se ubica hacia el sur, y colindante con el Hall y con el ingreso público, la Ayuda al Diagnóstico Imágenes y hacia el lado norte de el.

3.4.2.1.3. Volumetría, tipología y entorno

La altura de edificación es la siguiente: El Sector A tiene parte en dos niveles. El Sector B tiene un piso con teatinas o lucernario para mejor iluminación. El Sector C tiene dos niveles y finalmente el Sector D tiene un nivel inferior y dos niveles superiores.

La edificación refleja la tipología de uso hospitalario, dadas las características expresivas que tienen las funciones que se dan en el edificio. Esto se refleja en las alturas de los pisos, el tipo de ventanas, el uso de techos afarolados, teatinas y claraboyas. A esto se suman los colores exteriores que pretenden reforzar los criterios de composición.

El uso y carácter institucional del edificio son completamente identificables. Sus amplios ventanales en los ingresos, marquesinas y volados, así como otros elementos descritos anteriormente, no permiten confundir al edificio con usos domésticos, comerciales u otros. Las características de los diferentes Sectores con sus alturas diversas, que se han manejado a manera de contrapeso, hacen que la edificación sea singular.

En el entorno colindante hay construcciones, pero es de suponer que podrán ser volúmenes de dos a cuatro pisos.

En general el proyecto, además de resolver los aspectos funcionales pertinentes, busca proponer tanto desde el punto espacial como formal, elementos arquitectónicos agradables al usuario. Los espacios públicos, en particular los ingresos y las esperas, se han trabajado pensando en confort y placer estético, elementos que consideramos deben ser parte de una propuesta arquitectónica integral; en cuanto a lo formal, los volúmenes y su tratamiento componen un edificio con carácter y presencia importantes, consideramos que está llamado a convertirse por su volumetría, por su expresión formal y también -como no- por su carácter de edificación destinada a un importante servicio público, en un hito dentro de la ciudad. Además, se ha considerado el diseño de espacios exteriores con biofilia espacios dinámicos para fortalecer la salud mental de los usuarios.

3.4.2.1.4. Accesos y circulaciones

3.2.4.4.1. Accesos Vehiculares

Los accesos principales públicos desde el exterior al Conjunto son cuatro: (ingreso y salida), cada uno con su control. uno de ingreso al estacionamiento, otro de ingreso peatonal de público y empleados y otro directo para ambulancias a Emergencia y otro de vehículos al patio de servicio con acceso a ellos. Una vez dentro del terreno cercado se tienen accesos peatonales diferenciados para personal y público; así como a Emergencia y Hospitalización de público y visitantes.

Se han creado varios accesos directos desde el estacionamiento de médicos y personal al conjunto.

3.2.4.4.2. Accesos y circulaciones peatonales

Se refiere al tránsito peatonal dentro del conjunto las que son básicamente longitudinales, dada la forma del terreno y el planteamiento arquitectónico adoptado. Pese a esto, hay que hacer notar que los recorridos no son mayores entre las unidades si el terreno fuera diferente, pues el tránsito se realiza tangente por las unidades.

Existen tres ingresos peatonales públicos, uno principal por Consulta Externa, Ayuda al Diagnóstico, Farmacia y Patología Clínica y dos secundarios a Emergencia, Hospitalización, además del ingreso a servicios complementarios. Cada uno de ellos tiene una identificación clara, tanto arquitectónica como de señalización y se accede primero a un hall o espera.

Existen ingresos de personal tanto médico como de servicio, hacia corredores técnicos, patios o halles.

Las circulaciones verticales son para uso del personal, pacientes y público, estando claramente diferenciadas. Los anchos y capacidades son los que fijan las normas y reglamentos. Para Consulta Externa y Diagnóstico (Sector A y D) hay dos escaleras y además dos ascensores para discapacitados. En la zona del Sector D hay dos ascensores exclusivos para camillas y pacientes, una escalera general y una de emergencia, así como un montacargas para ropa sucia, desperdicios y basura. La comida y ropa limpia se movilizan por uno de los ascensores de camillas.

Las circulaciones internas conectan a todo el conjunto. Tienen los anchos requeridos, estas se han dimensionado según se requiera, o no, el paso de camillas.

Los corredores técnicos se han ubicado donde se ha creído conveniente para un mejor funcionamiento; colindantes con el exterior, en el Sector A de Consulta Externa y con corredores interiores en los demás Sectores.

3.4.2.1.5. Descripciones de las diferentes zonas funcionales

3.4.2.1.5. Ambientes Administrativos

Los ambientes administrativos se encuentran en el segundo piso, aunque hay ciertos ambientes como: mesa de partes, informes y la oficina de Voluntariado por ejemplo, que están en el primer nivel. El público puede acceder a estas zonas desde el Hall de Consulta externa; así tenemos, en el primer nivel Caja y Mesa de Partes; en el segundo se ubican las oficinas administrativas, Jefatura y la Dirección, entre otros. Existe una escalera directa a administración ubicada entre los Sectores A y C.

3.2.4.5.2. Consulta Externa

Consulta Externa se ha diseñado en dos niveles y tiene fácil acceso hacia las zonas de Farmacia, Ayuda al Diagnóstico por Imágenes, Confort y Patología Clínica. Las esperas de Consulta Externa dan a un espacio común (Hall) de doble altura, en que el techo es una farola translúcida con algunos macetones para árboles, contribuyendo así a la humanización de los ambientes y a la renovación del aire.

3.2.4.5.3. Apoyo al Diagnóstico por Imágenes

Es de fácil acceso, por un corredor técnico para personal y desde el Hall a doble altura para público. Así mismo, el acceso desde Emergencia es corto y directo.

3.2.4.5.4. Emergencia

Se encuentra en el lado norte del conjunto, fácilmente identificable, accesible desde la espera interior y directamente desde la entrada de ambulancias. Su ubicación le da corto acceso de circulación hacia Hospitalización y Ayuda al Diagnóstico por Imágenes (Rayos X, Ecografía, etc.).

3.2.4.5.5. Hospitalización

Se dispone en el segundo piso, con las dos Estaciones de Enfermeras por piso ubicadas estratégicamente en el bloque, con lo que atiende perfectamente con mínimo recorrido a ambos extremos del volumen. Las Estaciones de Enfermeras controlan directamente los accesos, la zona de trabajo y depósitos (medicinas, limpio y sucio) y tópico.

3.2.4.5.6. Servicios Generales

Los Servicios Generales son de fácil acceso desde el patio de servicio. Los servicios que requieren mayor proximidad de atención se han puesto lo más cercano a las circulaciones verticales; así tenemos más cercanos los servicios cocina, vestuarios, ropa/desperdicios sucios y ropa limpia e igualmente la cámara de cadáveres y evacuación de estos. Los servicios de Grupo Electrógeno, Subestación, Cuarto de Tableros, Almacén de Inflamables, Depósito de Seguridad y Clasificación de Basura e

Incinerador se ubican alrededor del patio en volúmenes independientes para mejor atención de las funciones respectivas.

3.5.2. Estructuras

3.5.2.1. Generalidades

El proyecto consiste en el diseño de edificios de concreto armado destinados al NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL “CENTRO DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL PARA PERSONAS CON PROBLEMAS MENTALES EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR” ubicado en el departamento de Lima distrito de Villa el Salvador. El área total del terreno es del orden de 29,881.60 m² y consta de 2 niveles y 1 semisótano.

3.5.2.2. Descripción de las estructuras

El sistema estructural comprende placas ubicadas en la zona de escaleras y pórticos con columnas y vigas peraltadas en ambas direcciones. En el perímetro de cada edificio se ha considerado placas, que en su mayoría son de 40cm de ancho de 60cm de largo.

Dado que se tienen paños aproximadamente cuadrados, el sistema de techado es en base al aligerado de 20cm de espesor en dos direcciones. Para el resto de paños de luces menores se ha utilizado aligerado de 20cm en un solo sentido.

3.5.2.3. Análisis Sísmico

Para la evaluación de las estructuras se ha realizado un modelo sísmico de cada edificio, utilizando los siguientes parámetros sísmicos:

La norma actual considera:

$$V = U S C Z / R \times P$$

Donde:

$U = 1.5$ (Categoría A, edificaciones esenciales)

$Z = 0.4$ (Zona 3)

$S = 1.3$ (Factor de suelo correspondiente al tipo de suelo de cimentación entre S2 y S3 para un periodo determinante $T_p=0.7$ seg.)

Factor de Reducción Sísmica (R):

$R_x = R_y = 6$ (Sistema de placas de concreto armado)

A pesar de que la estructuración se basa en placas y pórticos de concreto armado se considera $R=6$, factor que corresponde a una estructura de placas, para mayor seguridad del análisis.

Cortantes en el primer nivel (V) y desplazamientos:

El cortante obtenido en el 1º nivel de los edificios está en el orden del 26% del peso total de cada edificio.

Los desplazamientos laterales son menores a los máximos permitidos por la norma.

3.5.2.4. Diseño en concreto armado

El diseño de muros de concreto armado, columnas, placas, vigas, losas y cimentación fue realizado por el método de resistencia, siguiendo las indicaciones de la Norma Peruana de Concreto Armado E-060.

Se ha considerado que el concreto sea de resistencia a la compresión $f^c=210$ kg/cm² y que el acero corrugado sea de $f_y=4200$ kg/cm².

3.5.2.5. Diseño de la cimentación

De acuerdo con lo indicado en los planos del proyecto, se tiene una capacidad portante de 1.20 Kg/cm².

La cimentación de la estructura consta de zapatas aisladas, zapatas combinadas y cimiento

3.5.2.1. Cálculos estructurales

El análisis estructural de los diferentes módulos del proyecto fue realizado empleando el programa de análisis de estructuras Etabs 2000. Se modelaron pórticos tridimensionales para representar el comportamiento estructural. Las características de los materiales y de las secciones empleadas son las mostradas en los juegos de planos.

Para cada módulo se obtuvieron resultados de análisis por cargas de gravedad y por cargas sísmicas. En base a estos resultados se diseñaron los módulos, de acuerdo con lo estipulado en las normas de diseño vigentes.

A continuación, se presentan los resultados para el módulo más esforzado del proyecto (módulo de un piso), en el siguiente orden:

3.5.2.1.1. Archivo de Corrida del Programa

Verificación de los análisis que se ejecutaron con el programa Etabs 2000

```
Program ETABS Version 8.4.1.0                               File:M-
1piso.LOG

      B E G I N   A N A L Y S I S                               2005/06/04
12:07:40

      MAXIMUM MEMORY BLOCK SIZE (BYTES)      =      31.436 MB

      E L E M E N T   F O R M A T I O N
12:07:40

      NUMBER OF JOINT   ELEMENTS FORMED      =      31
      NUMBER OF SPRING  ELEMENTS FORMED      =      0
      NUMBER OF FRAME   ELEMENTS FORMED      =      51
      NUMBER OF SHELL   ELEMENTS FORMED      =      14
      NUMBER OF CONSTRAINTS FORMED          =      1

      REDUCTION OF CONSTRAINTS AND RESTRAINTS:
      NUMBER OF
      CONSTRAINT MASTER DOF BEFORE REDUCTION =      3
```

COUPLED CONSTRAINT/RESTRAINT MASTER DOF = 0
 CONSTRAINT MASTER DOF AFTER REDUCTION = 3

E Q U A T I O N S O L U T I O N

12:07:41

TOTAL NUMBER OF EQUILIBRIUM EQUATIONS = 57
 APPROXIMATE "EFFECTIVE" BAND WIDTH = 18

 NUMBER OF EQUATION STORAGE BLOCKS = 1
 MAXIMUM BLOCK SIZE (8-BYTE TERMS) = 915
 SIZE OF STIFFNESS FILE(S) (BYTES) = 7.387 KB

 NUMBER OF EQUATIONS TO SOLVE = 57
 NUMBER OF STATIC LOAD CASES = 5
 NUMBER OF ACCELERATION LOADS = 6
 NUMBER OF NONLINEAR DEFORMATION LOADS = 0

E I G E N A N A L Y S I S

12:07:42

NUMBER OF STIFFNESS DEGREES OF FREEDOM = 57
 NUMBER OF MASS DEGREES OF FREEDOM = 3
 NUMBER OF EIGEN MODES SOUGHT = 6
 NUMBER OF RESIDUAL-MASS MODES SOUGHT = 0
 NUMBER OF SUBSPACE VECTORS USED = 3

 RELATIVE CONVERGENCE TOLERANCE = 1.00E-07
 FREQUENCY SHIFT (CENTER) (CYC/TIME) = .000000
 FREQUENCY CUTOFF (RADIUS) (CYC/TIME) = .000000

* * * W A R N I N G * * *

NUMBER OF MODES SOUGHT REDUCED TO THE NUMBER OF MASS DEGREES OF FREEDOM

NUMBER OF EIGEN MODES FOUND = 3

NUMBER OF ITERATIONS PERFORMED = 1

R E S P O N S E - S P E C T R U M A N A L Y S I S

12:07:42

NUMBER OF SPEC ANALYSES PERFORMED = 2

J O I N T O U T P U T

12:07:42

G L O B A L F O R C E B A L A N C E R E L A T I V E E R R O R S

PERCENT FORCE AND MOMENT ERROR AT THE ORIGIN, IN GLOBAL COORDINATES

LOAD	FX	FY	FZ	MX	MY
MZ					
CM	2.12E-17	1.56E-16	2.17E-14	8.26E-15	8.18E-15
	1.31E-16				
CV	4.85E-18	2.16E-16	9.92E-15	2.90E-15	1.12E-14
	1.75E-16				
TRIBUTAR	6.98E-17	9.54E-16	2.38E-14	1.79E-14	1.79E-14
	1.83E-16				
SC3X	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
	.000000				
SC3Y	.000000	.000000	.000000	.000000	.000000
	.000000				

MODE	FX	FY	FZ	MX	MY
MZ					

3.5.2.1.2. Periodos de Vibración del Modelo y Desplazamiento de Entrepiso

Periodos estimados y control de desplazamiento según la norma de diseño sismorresistente.

Tabla 55

Desplazamientos de entrepiso

DESPLAZAMIENTOS DE ENTREPISO

TABLE: Joint Displacements									
Joint	OutputCase	CaseType	StepType	U1	U2	U3	R1	R2	R3
Text	Text	Text	Text	cm	cm	m	Radians	Radians	Radians
cm1	sismoXX	LinRespSpec	Max	0.15	0.0006	0	0	0	0.00009
cm1	sismoYY	LinRespSpec	Max	0.0007	0.041	0	0	0	0.00006

Piso 1	Dxx	Dyy	Drel xx	Drel yy	H	Sismo Drift xx	Raro Drift yy	Sismo	Frecuente
	1.20	0.12	1.20	0.12	3.85	0.31%	0.03%	0.16%	0.02%

PERIODOS DEL EDIFICIO

TABLE: Modal Participating Mass Ratios									
OutputCase	StepType	StepNum	Period	UX	UY	RZ	Tx	Ty	
Text	Text	Unitless	Sec	Unitless	Unitless	Unitless			
MODAL	Mode	1	0.231	95.0	0.0	9.4285	0.231	0.000	
MODAL	Mode	2	0.104	0.0	95.2	11.6134	0.000	0.104	
MODAL	Mode	3	0.097	0.1	0.0	66.4582	0.000	0.000	
MODAL	Mode	4	0.077	4.9	0.0	0.9676	0.000	0.000	
MODAL	Mode	5	0.040	0.0	4.8	1.5314	0.000	0.000	
MODAL	Mode	6	0.037	0.0	0.0	4.2884	0.000	0.000	
				95.0	95.2		0.231	0.104	

3.5.2.1.3. Vistas de las Fuerzas Internas en las vigas del módulo más esforzado

Se presentan las vistas de fuerzas internas de los pórticos típicos (el más esforzado) del módulo estudiado:

- Pórtico Típico 1: Vigas VT-03 (Primer piso)

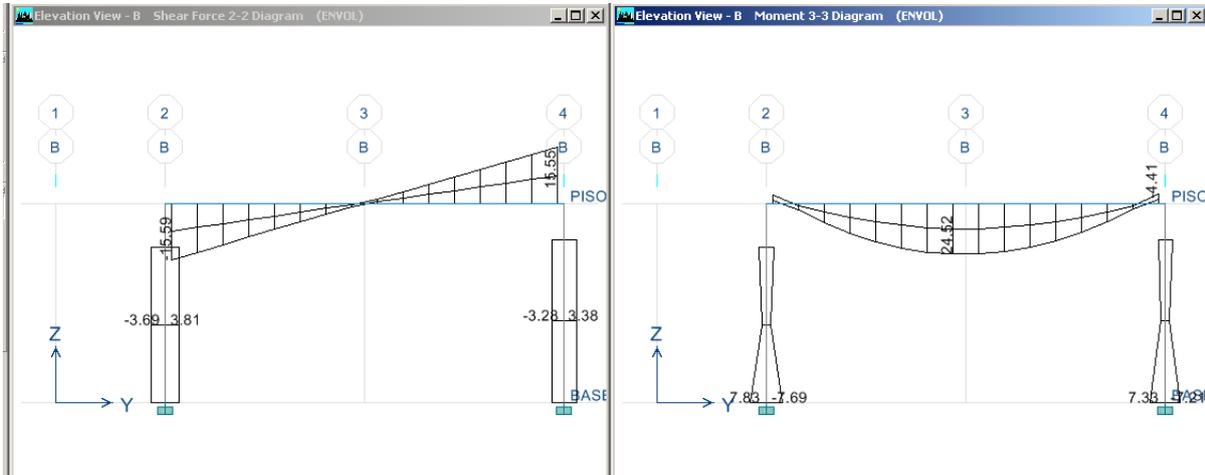


Figura – Fuerza Cortante (izquierda) y Momento Flector (derecha) para la envolvente de cargas

- Pórtico Típico 2: Vigas VT-01 (Primer piso)

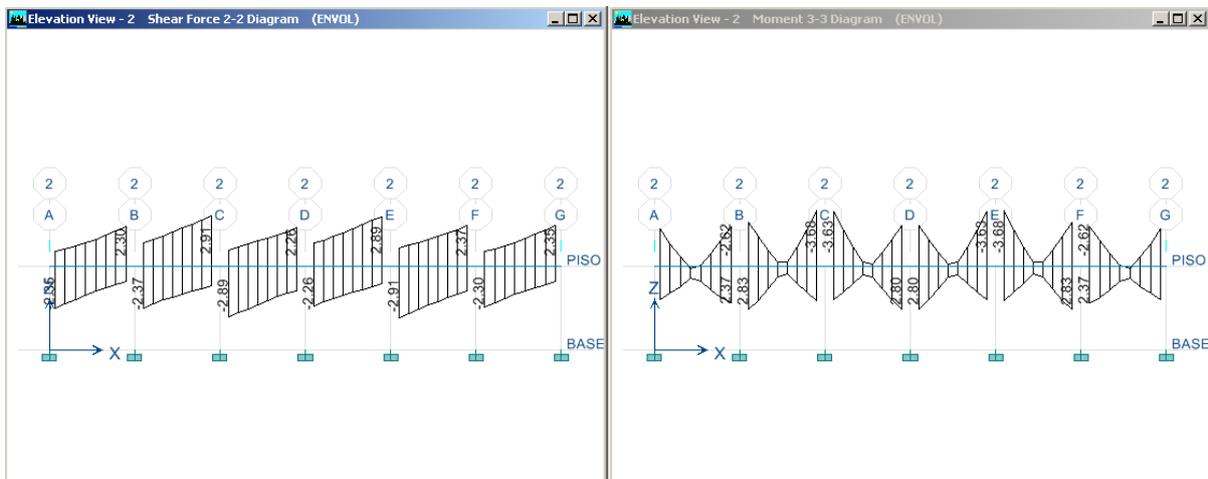


Figura – Fuerza Cortante (arriba) y Momento Flector (abajo) para la envolvente de cargas

- Pórtico Típico 3: Vigas VT.02 (Primer piso)

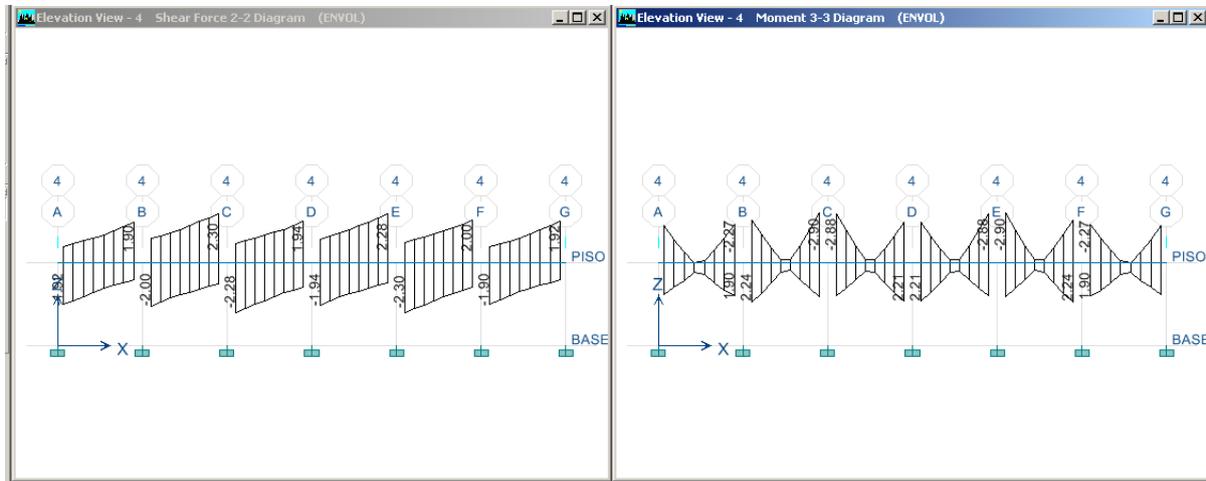


Figura – Fuerza Cortante (arriba) y Momento Flector (abajo) para la envolvente de cargas.

3.5.2.1.4. Ejemplo de Cálculo de la Cimentación- Zapatas Aisladas y Vigas de Cimentación

Ejemplo de diseño de una zapata aislada y de un elemento de conexión (viga de cimentación)

Se mostrará como ejemplo una tabla elaborada con el programa MS-Excel para diseñar las zapatas aisladas.

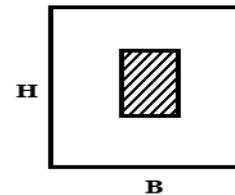
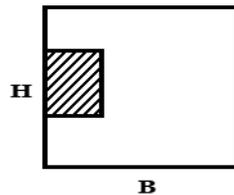
Los momentos sísmicos y de gravedad actuantes en las columnas se considerarán absorbidos por las vigas de cimentación que conectan a las zapatas y que se modelaron también en etabs2000.

<i>COLUMNA</i>	<i>C-1</i>	
H	0.80	m
B	0.25	m

<i>CONCRETO</i>		
f_c	210	kg/cm ²
<i>SUELO</i>		
q	0.90	kg/cm ²

<i>ZAPATA</i>	<i>Z-1</i>	
<i>EXCENTRICA</i>		
Pu	0.00	ton
Volado	0.80	m
Peralte	0.60	m

<i>CENTRADA</i>		
Pu	13.01	ton
Volado	0.40	m
Peralte	0.60	m



1. Dimensionamiento

Por Carga Axial

L-H	2.40	m
L-B	1.05	m
Área	2.52	m ²
Área Pu	0.00	m ²

ok

Por Punzonamiento

d	0.5
b_0	0.5
l_0	1.3
Área ₀	1.15
fV_c	75.08

ok

Como Viga

Área _v	0.525
fV_c	34.27

ok

2. Diseño

$A_{s_{min}}$	9.00
Mu_{min}	16.65
Mu	2.88

usar $A_{s_{min}}$

s corridos.

1. Dimensionamiento

Por Carga Axial

L-H	1.60	m
L-B	1.05	m
Área	1.68	m ²
Área Pu	1.45	m ²

ok

Por Punzonamiento

d	0.50
b_0	0.75
l_0	1.30
Área ₀	2.05
fV_c	133.83

ok

Como Viga

Área _v	0.525
fV_c	34.27

ok

3.5.3. Instalaciones sanitarias

(Incluyendo los cálculos de dotación de agua y el cálculo de cisternas)

3.5.4.1 Generalidades

El presente estudio corresponde al proyecto definitivo para la construcción NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL “CENTRO DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL PARA PERSONAS CON PROBLEMAS MENTALES EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR” a construirse en AV. MARIANO PASTOR SEVILLA - AV. TALARA, sector 3 Grupo 30, en el distrito de Villa el Salvador, provincia y departamento de Lima.

El proyecto de Instalaciones Sanitarias comprende el diseño de:

- Almacenamiento
- Sistema de Agua Fría
- Sistema de Agua Blanda
- Sistema de Agua Caliente
- Sistema de Retorno de Agua Caliente
- Sistema de Agua Contra Incendio
- Sistema de Riego de Jardines
- Sistema de Desagües
- Sistema de Desagüe y Ventilación

3.5.4.2 Factibilidad del servicio

Se edificará en zona urbana en la cual existen redes públicas de agua y desagüe, sistemas que permitirán la alimentación de agua y evacuación de los desagües del Centro de Rehabilitación.

La estimación del consumo de agua, cuyos cálculos se pueden ver mas adelante son:

Consumo de Agua

Q Promedio	=	1.06 l.p.s.
Q Max Diario	=	1.38 l.p.s.
Q Max Horario	=	2.75 l.p.s.

La contribución a los colectores será:

Q Desagues	=	0.85 l.p.s
------------	---	------------

3.5.4.3. Agua

Para obtener una alimentación que llena la cisterna de 168 m³/día en 4 horas y con una velocidad de 2 m/seg., es necesario una línea de alimentación de 2" y a su vez un medidor de 2".

El diámetro de la red pública de agua, que debe considerar ESSALUD debe ser de 2" como mínimo.

3.5.4.3.1. Volumen de agua

De acuerdo al estudio del volumen de agua realizado más adelante, se requiere almacenar un volumen de 91.50 m³ diario para consumo doméstico. Para el presente caso estimaremos un almacenamiento para dos días lo cual nos da 183 m³. Asimismo, considera, de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones, un volumen mínimo de 45 m³ para el sistema contra incendio.

Se ha considerado almacenar:

V Domestico	=	183.00 m ³ /día
V Incendio	=	45.00 m ³ /día

		228.0 m ³ /día

Este volumen por experiencia en locales hospitalarios, cubre reservas para casos fortuitos en condiciones normales de abastecimiento.

3.5.4.3.2. Datos del diseño

Nro. de Camas :	24 camas
-----------------	----------

Consultorios	:	10 consultorios
Oficinas	:	617 m ²
Jardines	:	450 m ²

3.5.4.3.3. Dotación

Camas	:	600 lt./ cama
Consultorio	:	500 lt./ consultorio
Oficinas	:	6 lt./ m ² /día
Jardines	:	2 lt./ m ² /día

3.5.4.3.3. Consumo diario de agua dura

Camas	:	24 x 600 = 14.00 m ³ .
Consultorios	:	10 x 500 = 16.50 m ³
Oficinas	:	617 x 6 = 3.70 m ³
jardines	:	450 x 2 = 0.90 m ³

35.10 m³

Q promedio	=	1.06 lt/seg
Q Mo Diario	=	1.38 lt/seg
Q Mo Horario	=	2.75 lt/seg
Q Desague	=	0.85 lt/seg

3.5.4.3.4. Consumo de agua caliente

No de Camas	=	24 x 250 lt / cama	=	28.50 m ³
Consultorios	=	10 x 130 lt / consult.	=	4.29 m ³

32.79 m³

Dadas las características funcionales del Centro de Rehabilitación, se considera que el volumen de agua blanda estará en el orden del 20 al 25% adicional del volumen de agua caliente; por tanto, el volumen de agua blanda se establece en 40 m³. Este volumen es satisfactorio dado a que el servicio de agua caliente será básicamente para los aparatos que la requieren y para las duchas de las salas de Hospitalización; asimismo, el agua blanda se proporcionará a los equipos de esterilización.

3.5.4.3.5 Sistema de agua fría:

La red general de agua fría será de cobre tipo “L”, instalada visible y apoyada en los techos. La red y puntos de agua fría empotrado en los muros y pisos serán de cobre tipo “L” con características indicadas en las especificaciones técnicas.

3.5.4.3.6. Unidad de gasto de aparatos sanitarios

Tipo	Cantidad	Unidades Descarga	Total U.H.
Lavaderos	60	3	180
Lavatorios	100	3	300
Inodoros	100	4	400
Duchas	20	3	60
Botaderos	10	3	30
Urinaris	30	2.5	7.5
Total			977.50

Tabla de elaboración propia

Para el total de unidades de gasto el caudal correspondiente es de 10.43 lps

Por lo que la bomba será igual a $1.36 \times 10.43 = 14.19$ lps con un diámetro de 3” y una altura dinámica de 45.0 metros

Las redes de agua en el techo subirán para los techos altos y caso contrario para techos de menor altura.

Desde la casa de máquinas y por medio de la red de cobre tipo “L” apoyada en los techos, se alimentarán los 4 sectores.

El sistema de agua fría será presurizado por medio de un equipo doble de bombeo más una reserva, de caudal variable y presión constante. El sistema contará con un tanque pulmón, de similar funcionamiento a los equipos hidroneumáticos.

El equipo de Presurización estará compuesto por 3 electrobombas de $Q=225$ gal/min y una presión de 150 pies, cada una

3.5.4.4 Agua Caliente

Se ha previsto la instalación de un sistema de calentador de Agua Central con su respectivo sistema de recirculación de agua caliente con tubería de cobre tipo “L” y apoyada en los techos se alimentarán los 4 sectores. La tubería empotrada en la pared y en los pisos será del mismo material.

En el estudio se ha determinado que solamente se abastecerá de agua a los lavatorios y duchas de la zona de hospitalización.

Dotación de agua caliente: 250 lts/ día x cama

Consumo de agua caliente: 250×24 camas = 6,000 lts/día

Coefficiente de almacenamiento para hospitales: $2/5$ de la dotación = $2/5$ de 28,500 = 11,400 litros

Capacidad de producción de los calentadores para hospitales: $1/6$ de la dotación = $1/6$ de 28,500 = 4,750 lt/hora.

Aparatos sanitarios.

Lavatorios y lavaderos : 160 aparatos

Duchas : 20 aparatos

Unidades de gasto de agua caliente para aparatos sanitarios de uso público.

Lavatorios : 1.5 unidades de gasto (solo agua caliente)

Duchas : 3 unidades de gasto (solo agua caliente)

Cálculos de Consumo

Lavatorios : 1.5 x 160 = 240 unidades de gasto

Duchas : 3 x 20 = 60 unidades de gasto

Total = 300 unidades de gasto

El caudal probable es de 4.05 l.p.s.

Las tuberías de agua caliente al igual que las de agua fría e incendio, buscarán llegar a los techos de diferentes niveles de altura.

El sistema de agua caliente se presurizará por medio de dos bombas de presión constante y velocidad variable, tomando el agua blanda de la cisterna respectiva e inyectándola en el calentador.

3.5.4.4.1. Sistema de retorno de agua caliente

La red de retorno de agua caliente se efectuará a través de 02 electrobombas centrífugas, retornando hacia la casa de fuerza e ingresando al calentador con el apoyo de las respectivas bombas.

La tubería irá apoyada en los techos, buscando llegar y recorrer en los mismos techos y venciendo los desniveles.

El sistema de retorno empleará 02 electrobombas de:

- Q = 50 G.P.M.
- H = 130 pies

3.5.4.5. Sistema de Agua Blanda

Para el sistema de agua blanda se utilizará un equipo compuesto de 02 filtros, 02 ablandadores y 1 tanque de sal.

El sistema de agua blanda deberá producir agua tratada, para alimentar el calentador y otros equipos, como son: los equipos de esterilización central, lavachatas y otros equipos que requieran trabajar con agua tratada, previa coordinación con el equipador.

Para el sistema de ablandamiento se requiere de un equipo doble de bombeo de velocidad variable y presión constante de:

- Q = 35 GPM
- H = 70 Pies

3.5.4.6. Sistema de riego de jardines

Para alimentar el sistema de riego de jardines, se proyecta a partir de la red de ingreso de la conexión domiciliaria, un circuito con tubería PVC C-10, del tipo roscado con accesorios del mismo material para alimentar a los grifos de riego de Jardines.

Los grifos de riego de jardines serán de 1/2", distribuidos para el uso de mangueras.

3.5.4.7. Sistema Contra Incendio

El centro de rehabilitación contará con un sistema hidráulico de prevención de agua contra incendio mediante el uso de gabinetes, rociadores automáticos, cisterna de agua de reserva, equipos de bombeo y empalmes al exterior mediante siamesas, los cálculos se indican en la memoria descriptiva y cálculo contra incendio.

Sistemas a instalarse:

Se instalará una red independiente para el uso de gabinetes ubicados en los tres niveles y sótano.

Una red independiente para rociadores que se instalarán en los tres pisos.

Tomas exteriores de emergencia mediante siamesas

Equipos de bombeo mediante motobomba Diesel y una electrobomba Jockey como sistema de presurización.

- Almacenamiento

En el proyecto la reserva de agua contra incendio se almacenará en una cisterna independiente con una capacidad de 45m³ para atender un amago de incendio durante una hora.

- Red General de Gabinetes contra Incendio

Estará formado por una red que se inicia en la salida del equipo contra incendio que recorrerá todo el interior del Centro de Rehabilitación en sus dos pisos y sótano con tuberías de distintos diámetro desde 6", 4" y 2½", con salidas a los gabinetes debidamente ubicados con tubería de 1½".

Las dimensiones de los gabinetes contra incendio serán de 1.00 x 1.00mts con carrete para alojar manguera de 30mts de longitud, espacio para alojar un hacha y un extintor de polvo químico.

- Red de Rociadores (Sprinker)

Por medidas de seguridad y por la magnitud constructiva del Hospital, se diseñará una red independiente en todos los niveles del Centro de Rehabilitación con salidas hacia rociadores automático, la red de rociadores se inicia en la salida del equipo de bombeo y que es controlado por sensores automáticos ubicados en las estaciones de control hidráulico.

- Protección en Salas de Maquinas

En la zona de salas de maquinas y la existencia de tableros eléctricos, como medida de seguridad se instalaron extintores de polvo químico para uso manual de 8kg de peso y de un carro móvil para un peso de polvo químico de 100kg.

- Equipos de Bombeo

El sistema de funcionamiento del sistema de agua contra incendio será utilizando una motobomba Diesel y la utilización de presurización de toda las redes mediante una electrobomba Jockey.

- El sistema de bombeo será el siguiente:

Motobomba listado – Diesel de: Caudal = 500 GPM y HDT= 100 PSI.

Eletrobomba Jockey de: Caudal = 5 GPM y HDT= 105 PSI.

Tanque de petróleo de uso diario

Tanque de petróleo

Chimenea para la salida de humo

○ Siamesas

El proyecto ha considerado la instalación de una siamesas como sistema adicional de emergencia para el uso de los equipos del Cuerpo General de Bomberos conectado a la red general del sistema de gabinetes y rociadores.

3.5.4.8. Sistema de red de desagüe

Los desagües provenientes de los diferentes servicios de los aparatos sanitarios con que contará el futuro Centro de Rehabilitación serán drenados en la parte interna de los servicios higiénicos por gravedad con tuberías de PVC-SAP, y recolectadas en los tramos horizontales exteriores por un sistema de cajas de registro, interconectadas con tuberías de PVC-SAP de diferentes diámetros, las que irán instaladas a lo largo de los patios, jardines, etc. de la edificación para que posteriormente sean conducidos hasta la última caja y de ahí sean descargadas a la red pública.

El drenaje del cuarto de bombas será recolectado en una cámara y de ésta por un equipo doble de bombeo elevarán dichos drenajes hasta la caja de registro mas cercana.

Asimismo, el sistema de desagües del sótano provenientes de los diversos aparatos sanitarios, se evacuarán hacia una CAMARA DE BOMBEO DE DESAGUES, los cuales serán conducidos a la caja registro según se indica en los planos y tendrán las siguientes características:

Dos (2) Electrobombas Sumergibles c/u de :

Caudal ----- 70 GPM.

Alt. Man. ----- 40 Pies

El drenaje del cuarto de bombas será recolectado en una cámara y de ésta por un equipo doble de bombeo elevarán dichos drenajes hasta la caja de registro mas cercana y tendrá las siguientes características:

Dos (2) Electrobombas Sumergibles c/u de :

Caudal ----- 40 GPM.

Alt. Man. ----- 45 Pies.

3.5.4.9. Sistema de Ventilación

Las redes de ventilación serán independientes y/o agrupadas e instalados para los diferentes aparatos sanitarios de que constará el futuro Centro de Rehabilitación, los mismos que se levantarán verticalmente con tuberías de PVC-SAL de 2” hasta 0.30 mt. sobre el nivel del piso de la azotea, en cuyo extremo superior llevará un sombrero protegido con una malla metálica o PVC para evitar el ingreso de partículas o insectos nocivos

Ver Anexos (Incluye cálculos de dotación de agua y el cálculo de cisternas)

3.5.4. Instalaciones eléctricas

(Incluyendo los cálculos de máxima demanda requerida)

3.2.7.1. Generalidades

La presente Memoria Descriptiva se refiere al proyecto de Instalaciones Eléctricas y de Comunicaciones, del Proyecto de Inversión NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL “CENTRO DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL PARA PERSONAS CON PROBLEMAS MENTALES EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR”, ubicado en distrito de villa el Salvador, Provincia y Departamento de Lima.

3.5.5.2. Descripción del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se ha tenido como base los proyectos de arquitectura y de equipamiento del.

Estos documentos muestran la forma de ejecutar, poner a prueba y dejar listo para funcionar las instalaciones eléctricas y de comunicaciones de la nueva edificación.

Los contratistas de las instalaciones a que se refieren estas condiciones generales serán las personas o firmas designadas por el propietario para realizar los trabajos de las instalaciones de la nueva edificación.

3.5.5.3. Especificaciones y planos

El carácter general y alcances de los trabajos están ilustrados en los diversos planos de instalaciones y las especificaciones técnicas respectivas.

Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos metrados o viceversa, serán suministrados, instalados y probados por el contratista, sin costo adicional para el propietario.

Detalles menores de trabajo y materiales no usualmente mostrados en planos, especificaciones y metrados, pero necesarios para la instalación deben ser incluidos en el trabajo del Contratista, de igual manera que si hubiere sido mostrado en los documentos mencionados.

3.5.5.4. Materiales y mano de obra

Todos los equipos o artículos suministrados para las obras que cubren estas especificaciones, deberán ser nuevos, de la mejor calidad y dentro de su respectiva clase; y la mano de obra que se emplee será de primer nivel y de amplia experiencia.

Cuando las especificaciones, al describir equipos, aparatos u otros digan “IGUAL O SIMILAR A”, sólo el propietario deberá decidir sobre la igualdad o similitud.

El Propietario o el Supervisor podrá en cualquier momento requerir por escrito al Contratista la suspensión o el retiro de los empleados u obreros que se considere incompetentes, insubordinado o acerca de los cuales tenga objeción

3.5.5.5. Códigos y reglamentos

Para la proyección y ejecución de los trabajos, protocolos, pruebas e instalaciones se respetarán las estipulaciones señaladas por el Código Nacional de Electricidad , y el Reglamento Nacional de Construcciones en su última edición.

3.5.5.6. Alcances del proyecto

El contratista de la obra para completar la parte eléctrica, deberá ejecutar los trabajos que se encuentran enumerados a continuación, para lo cual proporcionará todos los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas así como la mano de obra profesional, técnica y común, para la realización de los siguientes trabajos, comprendidos en el presente proyecto:

- Alimentadores eléctricos incluyendo tuberías y cajas de pase.
- Tableros eléctricos principales y secundarios (sistema normal y de emergencia)
- Circuitos de alumbrado interior,
- Circuitos de alumbrado exterior,
- Suministro e instalación de artefactos de alumbrado, efectuando pruebas y dejando en perfecto estado de funcionamiento.
- Circuitos de tomacorrientes,
- Abastecimiento de energía eléctrica a cargas especiales, particularmente equipos de bombeo y de aire acondicionado y ventilación.
- Sistema de comunicaciones, en los que sólo se ejecutará la instalación de cajas y entubado. El suministro e instalación de los equipos de comunicaciones, así como el pase de conductores y sus conexiones a estos sistemas será hecho por los proveedores especializados de los equipos:

- Sistema de voz-data (teléfono-cómputo)
- Teléfonos públicos.
- Sistema de llamadas de enfermeras
- Sistema de relojes
- Sistema de alarma contra incendio
- Sistema de parlantes
- Sistema de TV-Cable
- Grupo electrógeno de emergencia incluyendo el interruptor de transferencia automática.

3.5.5.7. Suministro de energía eléctrica

El suministro eléctrico para el Centro de Rehabilitación será dado desde la red de Media tensión en 10kv trifásico, 60Hz existente en la zona; dicho recorrido hasta llegar a la sub-estación proyectada es materia de un proyecto complementario en 10 Kv a ser aprobado por el Concesionario Local.

Desde la subestación de 10,000/380v y mediante un bus barra se alimentará a los Tableros Generales Normal y Emergencia, los tableros serán del tipo auto soportados ubicados en el ambiente contiguo a la subestación, destinado a dicho tableros.

Desde el Tablero General se alimentarán a todos los sub tableros generales de cada piso y cada sector y de este a los tableros de distribución alumbrado y tomacorrientes, de fuerza, ascensores y montacamilla, tablero de bomba, etc. Todos los tableros ubicados en los closet serán del tipo para adosar y el resto para empotrar

3.5.5.7.1. Suministro de energía de emergencia

Es importante indicar que este edificio en caso de corte de energía eléctrica por parte del concesionario se conectará al grupo electrógeno de emergencia de 500 kw de potencia continua a 1000 msnm, 380v, 60hz trifásico, dos ternas de alimentadores, diseñado para absorber un poco más del 35% de la máxima demanda total del centro de rehabilitación, en forma inmediata y automática, desconectándose como máximo a los treinta segundos de restablecido el servicio normal. Se ha previsto un espacio para el tablero de transferencia automática, que será suministrado con el grupo electrógeno.

3.5.5.7.2. Alimentadores Principales

Los alimentadores de los tableros generales serán del tipo NYY y THW; sus características se encuentran indicadas en el esquema de principio y cuadro de alimentadores, los cuales irán instalados en bandejas, cajas y buzones, su recorrido se ha previsto, por el corredor del sótano hasta alcanzar los closet eléctrico y por este subir a cada piso en forma vertical y alimentar a los Sub tableros Generales de cada piso.

Los Alimentadores de los Tableros de Distribución y Fuerza, son del tipo THW; sus características se indican en el cuadro de alimentadores, los cuales irán instalados en bandejas, tuberías y cajas hasta alcanzar los closets eléctricos y el respectivo tablero de distribución.

3.5.5.7.3. Tableros eléctricos de distribución

Los cuáles serán del tipo para adosar y se instalarán en cada uno de los lugares indicados en los planos del proyecto, que, en el presente proyecto son closets especialmente previstos para este propósito.

También se instalará tableros eléctricos de fuerza del tipo mural los cuales abastecerán de energía eléctrica a los diversos equipos de aire acondicionado de Esterilización, Tomógrafo, Emergencia, Salas de Operaciones y Neonatología.

3.5.5.7.4. Circuitos Derivados

Los cuales estarán constituidos por tuberías de plástico del tipo pvc-p, conductores eléctricos cableados los del tipo THW y sólidos los del tipo TW, cajas metálicas del tipo pesado y accesorios diversos, los cuales tendrán la finalidad de transportar la energía, para los artefactos de alumbrado, tomacorrientes, salidas de fuerza, etc.

3.5.5.8. Iluminación

En el presente proyecto, se han previsto los siguientes niveles de iluminación promedio, en los diversos ambientes del edificio:

Recuperación	498 Lux
Tópicos	275 Lux
Hall de espera	300 Lux
Corredores	284 Lux
Oficinas	275 Lux
Consultorios	275 Lux

La iluminación interior en general se hará por medio de artefactos adosados y empotrados, de acuerdo al nivel requerido en el proyecto, con lámparas fluorescentes o ahorradoras de vatiaje diverso con equipos de alto factor de potencia y de arranque normal, los cuáles se controlarán por medio de interruptores unipolares convencionales ubicados en los ambientes que lo requieran. Para el caso de alumbrado de escaleras y corredores, el control de alumbrado será principalmente por interruptores horarios.

3.5.5.9. Tomacorrientes

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra. Su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos, sus características serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

3.5.5.10. Salida de tensión estabilizada

Para el Sistema de Voz - Dato, se ha proyectado un sistema independiente de Tensión Estabilizada compuesto por un estabilizador y tablero de distribución. La potencia de los estabilizadores de tensión y la ubicación de los tableros, se encuentran indicados en los planos.

3.5.5.11. Salidas especiales y de fuerza

Para los equipos médicos, de Comunicaciones y de Fuerza, se han proyectado circuitos independientes desde el tablero correspondiente las ubicaciones de las salidas se indican en los planos

3.5.5.12. Sistema de puesta a tierra

Las aplicaciones de edificaciones sanitarias, en lo referente al sistema de puesta a tierra, van siendo cada vez más complejas. Los fabricantes de equipos médicos y electro médicos especifican que sus equipos requieren un valor de resistencia de puesta a tierra no mayor de 5 Ohms; sin embargo, para los equipos de fuerza la especificación es de 15 Ohms. En este proyecto se ha optado por tener un solo sistemas de puesta a tierra para lo cual se concretarán los dos sistemas a los pozos de tierra proyectado y para las salas de operaciones

3.5.5.13. Sistema de alarma de incendio

Constará de contactos de alarmas manuales y detectores automáticos de alarma contra incendio (de humo y temperatura) colocados en áreas estratégicas del edificio.

El sistema será centralizado en el ambiente de la Central de Comunicaciones. El sistema será del tipo con pre-señal que luego de constatar el siniestro emitirá la alarma local y en caso necesario la alarma general.

El sistema estará provisto de abastecimiento propio por baterías con fuente de poder propio, auto control de funcionamiento y carga, y tendrá el número de circuitos necesarios para detectar el siniestro desde la central de alarma contra incendios.

3.5.5.14. Sistema de data y voz (Computo y telefonía)

Para garantizar la calidad y eficiencia en la prestación de los servicios de salud, se ha considerado necesario que el sistema de datos y voz sea de tecnología y nivel de resolución adecuado a los procedimientos que se desarrollarán en el centro de rehabilitación. En tal sentido, el equipamiento, planos y especificaciones técnicas del sistema de datos y voz deberán cumplir con dicho objetivo.

El sistema consiste en un Centro de Computo, el mismo que estará compuesto de un Servidor, Switch principal instalado en un Rack, UPS y una Central telefónica, ubicados en el mismo ambiente, desde el cual el equipador deberá realizar la distribución mediante fibra óptica para el sistema de Dato y con cable multipar para el sistema de Voz, hacia los respectivos paneles de distribución ó switch de borde de cada sector del centro de rehabilitación.

La distribución horizontal de Voz y dato se efectuará con cable UTP desde los respectivos paneles de distribución ó Hubs hacia cada una de las salidas proyectadas.

Para toda esta distribución se empleará, buzones, cajas, bandeja y tuberías de PVC-P.

3.5.5.15. Sistema de relojes

Monitoreado desde un reloj patrón, controla relojes de 1 y 2 esferas y cronómetros, ubicados en diversas zonas del Centro de Rehabilitación. También estará constituido por electroductos de PVC-P y cajas de fierro galvanizado para conectar los relojes indicados en los planos del proyecto.

3.5.5.16. Sistema de Enfermeras

Se considera una central de llamadas por cada piso, las mismas que estarán interconectadas entre centrales de llamada de enfermera, Emergencia, Centro Quirúrgico Sala de Partos y Hospitalización, etc., lo cual es útil en casos de emergencia y para la agilización de las comunicaciones. Cuenta con salidas de llamada propiamente (micrófono parlante), ubicadas al lado de las camas, en servicios higiénicos una alarma, además las respectivas salidas para cancelación de llamada y luz de llamada de enfermeras, ubicadas estas últimas en el ingreso del ambiente donde se ha producido la llamada.

Este sistema estará constituido por electroductos de PVC-P y cajas de fierro galvanizado para conectar los diversos tipos de salidas indicados en los planos del proyecto.

3.5.5.17. Sistema de Circuito Cerrado de TV-Video

Este sistema permitirá emitir videos desde una central, así como señales de canales de tv-cable . Al igual que los anteriores sistemas estará constituido por electroductos de PVC-P y cajas de fierro galvanizado para conectar los diversos tipos de salidas indicados en los planos del proyecto.

3.5.5.18. Planos

Además de esta Memoria Descriptiva, el Proyecto se integra con los planos y las especificaciones técnicas, las cuales tratan de presentar y describir un conjunto de partes esenciales para la operación completa y satisfactoria del sistema eléctrico propuesto debiendo por lo tanto, el Contratista suministrar y colocar todos aquellos elementos necesarios, para tal fin, estén o no mencionados en las especificaciones

En los planos se indica el funcionamiento general de todo el sistema eléctrico, disposición de alimentadores ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc, así como el detalle de los tableros eléctricos proyectados.

Las ubicaciones de las salidas, cajas de artefactos y otros detalles mostrados en planos, son solamente aproximados.

La posición definitiva se finará después de verificar las condiciones que se presenten en la obra.

3.5.5.19. Máxima demanda

El cálculo de la máxima demanda, se indica en el plano calculada de acuerdo al Código Nacional de Electricidad y teniendo en cuenta la potencia de cada equipo y su simultaneidad de uso.

3.6. Especificaciones técnicas de Arquitectura

3.6.1 .Muros y tabiques de albañilería

3.6.1.1. Muro ladrillo k.k.de arcilla 18 h de soga

Descripción

La partida se refiere al suministro, traslado a la zona de la prestación del servicio, almacenado en ambientes adecuados y encimado de muros de ladrillo en las zonas indicadas en los planos de diseño.

- Material
- Clavos con cabeza de 2½", 3", 4"
- Arena gruesa
- Ladrillo k.k. 18 huecos tipo IV
- Cemento Portland tipo I (42.5 kg)
- Agua
- Madera andamiaje

El ladrillo es la unidad de albañilería fabricada con arcilla, mineral terroso o pétreo que contiene esencialmente silicatos de aluminio hidratados, fabricados con máquinas, el proceso de moldaje exige el uso de arena para evitar que la arcilla se adhiera a los moldes, dándole con esto un acabado característico en cuanto se refiere a sus dimensiones, resistencia a los esfuerzos y cierta permeabilidad.

Materiales

El ladrillo de arcilla es consecuencia del tratamiento de la arcilla seleccionada, mezclado con adecuada proporción de agua, y arena elaborado en secuencias sucesivas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocido en hornos a una temperatura del orden de 1000°C.

Condiciones Generales

Dimensiones

Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos kk 18 huecos será: 24 x 13 x 09 cm.

Textura: Homogénea, grano uniforme.

Dureza: Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.

Presentación: El ladrillo tendrá aristas vivas bien definidas con dimensiones exactas y constantes.

Método de ejecución

La ejecución de la albañilería será prolija. Los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación.

Se verterá agua a los ladrillos en forma tal que quede bien humedecido y no absorban el agua del concreto. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo puesto en la hilada anterior en el momento de la colocación del nuevo ladrillo.

Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos sobre una capa completa de concreto extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de concreto.

El espesor de las juntas será 1.5 cm, promedio con un mínimo de 1.2 cm, y máximo de 2 cm. Se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesiten para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas.

El asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del

muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación y colocación del concreto, así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se recomienda el empleo de escantillón.

La Asesoría técnica vigilará constantemente por el fiel cumplimiento de estas especificaciones desechando los lotes que no estén de acuerdo con lo que se determina, no siendo esta medida causal para prórroga de plazo de entrega del servicio, abono de adicionales y otros.

Unidad de Medida:

Método de medición: Metro cuadrado (m².)

Se determinará el área neta total, multiplicando cada tramo por su longitud y altura respectiva y sumando los resultados. Se descontará el área de vanos o aberturas y las áreas ocupadas por columnas y dinteles, ejecutado y aceptado por el supervisor del servicio.

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio pactado en el presupuesto del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de servicio e imprevistos necesarios para su correcta ejecución.

3.6.1.2. Tabique de drywall a dos caras, E=12cm

Descripción

Se utilizará tabiques de plancha de drywall gyplac o similar en la tabiquería de este ítem, cuyos espesores se especifica según los planos.

Método de ejecución

De acuerdo a las especificaciones del fabricante, se colocará las planchas con tornillos (eléctricamente), a piso y techo, con perfiles especiales. Se sujetarán con sistema tipo Ramset o similar con fulminante. Posteriormente, se emplearán cintas de papel en las uniones, ángulos protectores en las esquinas y madera especial para cubrir los elementos de fijación (marcos de puertas y ventanas). Luego, se masillará dos veces con masilla especial para drywall de tipo Hamilton y se lijara.

Método de medición

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m².)

Forma de pago

Se computarán todas las áreas netas de las planchas instaladas. La forma de pago será a la verificación y aprobación por el Asesor técnico del servicio, de la cantidad de metros cuadrados de la tabiquería instalada, valorizado al precio pactado en el presupuesto.

3.6.2. Revoque y enlucido

Esta sección comprende trabajos de acabados factibles de realizar en muros, cielorraso y otros elementos, salvo indicaciones en paramentos interiores o exteriores, etc.

3.6.2.1. Tarrajeo muros Interiores C:A 1:5 E=1.5 cm

3.6.2.2. Tarrajeo muros Exteriores C:A 1:5 E=1.5 cm

Descripción

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero

aplicada en dos etapas.

En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en bruña de ángulos rectos, salvo que en planos se indique lo contrario.

Materiales

Serán los mismos materiales señalados para el tarrajeo primario (cemento y arena, en proporción 1:5).

En los revoques ha de cuidarse la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa.

Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de ejecución

Preparación del Sitio

Comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. Los revoques sólo se aplicarán después de las seis semanas de asentado el muro de ladrillo. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

Se coordinará con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajos de decoración. Previamente a la ejecución del tarrajeo, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, tomacorrientes, pasos y tableros, las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales, así como cualquier otro elemento que deba quedar empotrado en la albañilería. Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro.

Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo). Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las

veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque, completamente plana.

Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques

No se admitirá ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los planos.

Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

Espesor mínimo de enlucido:

- a) Sobre muros de ladrillo : 0,01m. y máximo 0,015m.
- b) Sobre concreto : 0,01m. y máximo 0,015m.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de la pared se hará de corrido hasta 3cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso.

La mezcla será de composición 1:4.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).

Condiciones de Pago

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Los trabajos serán pagados de acuerdo al precio unitario señalado en el Contrato.

3.6.2.3. Tarrajeo de columnas C: A 1:5, E=1.5cm

3.6.2.4. Tarrajeo de vigas C: A 1:5, E=1.5cm

3.6.2.5. Vestidura derrames C: A 1:5, E=1.5cm

3.6.2.6. Tarrajeo de escalera C: A 1:5, E=1.5cm

Descripción

Comprende la vestidura con mortero, de columnas, vigas, derrames de vanos de puertas y ventanas, escaleras. Los materiales y procedimiento constructivo serán los mismos indicados para tarrajes en interiores.

Método de medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (M²), se contará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por columna.

Condiciones de Pago

Los trabajos serán pagados de acuerdo al precio pactado en el presupuesto Contratado.

3.6.3. Cielorraso

3.6.3.1. Tarrajeo de cielorraso mezcla C: A 1:4 e=1.5cm

Descripción

Los cielos rasos tendrán un acabado de mortero fino cemento-arena en la proporción 1:4. Se hará un empastado previo para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales. El tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiendo terminarse a nivel. Los encuentros con paramentos verticales serán perfilados con tarrajeo en ángulo recto y se dejará una bruña corrida de 1 cm. según detalle. Serán aplicables las especificaciones generales para el tarrajeo de muros.

Método de medición

La Unidad de Medida es el metro cuadrado (M²), para el caso de las superficies, se medirá el área de la cara inferior de la losa, sumándose el área de las caras laterales. Para el caso de las aristas se medirá la longitud de éstas.

Condiciones de Pago

Los trabajos serán pagados de acuerdo al precio unitario señalado en el Contrato.

3.6.4. Pisos y pavimentos

3.6.4.1. Piso de porcelanato antideslizante alto tránsito

0.60x0.60m

Descripción

Este Ítem se refiere a la provisión y colocación de piso de baldosas de porcelanato antideslizante de alto tránsito, similar o superior que serán ejecutados de acuerdo a lo especificado en los planos de arquitectura y/o instrucciones del Supervisor.

Bajo ningún motivo se aceptará que el porcelanato venga con defecto de fábrica. Las baldosas deberán ser previamente aprobadas por el asesor técnico. Con relación a la calidad, color y dimensiones exigidas, para lo cual, y si así lo dispone el asesor técnico del servicio, se someterá a pruebas de laboratorio a fin de determinar su capacidad portante y su resistencia al desgaste, los colores serán definidos por el asesor técnico.

Método de Medición

Unidad de Medida: Metro cuadrado de acabado (m²).

Forma de pago

Las cantidades descritas serán pagadas al precio pactado en el presupuesto. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra empleado en el servicio, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

3.6.5. Contrazócalos

3.6.5.1. Contrazócalo sanitario de terrazo pulido h=0.10m

Descripción

El contrazócalo proyectado será de terrazo de la altura especificada. y estará proyectado en todo el contorno de los ambientes de los servicios higiénicos.

Para la construcción de los contrazócalos se preparará la superficie en el área proyectada con el rayado previo en el momento del tarrajeo interior. La superficie deberá estar exenta de partículas extrañas que dificulten la adherencia del terrazo.

El color del terrazo se coordinará con el Ing. Supervisor del servicio.

Método de Medición

Unidad de Medida: metro lineal (ml) ejecutado.

Forma de pago

Las cantidades descritas serán pagadas al precio pactado en el presupuesto. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de servicio, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

3.6.6. Zócalo

3.6.6.1. Zócalo de porcelanato liso de 60x60cm H=1.80m

Descripción

Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente destinado a pisos y paredes, sometido a un proceso de moldeo y cocción.

El cerámico estará embebido en el muro que delimitará con el tarrajeo existente mediante una bruña de 1.5cm.

Color: Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman. El color de la pieza será el indicado por la entidad contratante.

Dimensiones y Tolerancias: Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 60 cm. x 60 cm. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características: Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste. Las piezas a colocar deben ser de primera calidad.

Pegamento: Las piezas se asentarán con pegamento para enchapes, siguiendo las indicaciones del fabricante para el particular.

Material de Fragua: Polvo de fragua antiácido del mismo color de las baldosas.

Método de Medición

Unidad de Medida: metro cuadrado (m²) ejecutado.

Forma de pago

Las cantidades descritas serán pagadas al precio pactado en el presupuesto. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de servicio, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

3.6.7. Carpintería de madera

3.6.7.1. Puerta una hoja contraplacada, E=45mm C/MDF 5.5 mm)

incluye instalación y accesorios (h=2.10m e=45mm)

Descripción

Estas partidas comprenden la ejecución e instalación de las puertas de madera y MDF con la finalidad de darle las características especificadas en los planos de detalles.

La unidad comprende el elemento en su integridad, así como su colocación.

Materiales:

En general, salvo que en los planos se especifique otra cosa, toda la carpintería a ejecutarse será hecha con cedro selecto.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia. Toda la madera empleada, deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia, todo el tiempo que sea necesario.

El porcentaje de la humedad de la madera no debe de exceder de 10%. Por ningún motivo se aceptará madera húmeda.

MDF. Es un tablero de fibras de madera de pino radiata unidas por adhesivos urea-formaldehído. Las fibras de madera son obtenidas mediante un proceso termomecánico y unidas con adhesivo que polimeriza mediante altas presiones y temperaturas.

Método de ejecución

Preparación del tablero:

Las caras deben estar bien lijadas, calibradas y sin polvo. Se debe hacer énfasis en el lijado de los cantos, ya que tienen mayor absorción que la superficie.

Aplicación de terminaciones:

Se deben seguir las recomendaciones del fabricante del recubrimiento en sus distintas terminaciones: teñido, sellado, acabado incoloro o coloreado.

Fresado:

Utilizar herramientas con filos de Widia y altas velocidades de trabajo, ya que, de lo contrario, se produce el desgaste acelerado de las herramientas. Moldurados con cantos muy afilados, reducen la resistencia a los golpes en la pieza obtenida y dificultan la distribución de pintura.

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de servicio terminada y no a madera o MDF en bruto.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega del servicio. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o herramientas, y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los marcos se colocarán empotrados en el piso o muros. Estos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 2" de profundidad y 1/2" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Se tendrá en cuenta las indicaciones; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de los marcos.

Unidad de Medida

Metro cuadrado (m²)

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, será al precio pactado en el presupuesto y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de servicio e imprevistos necesarios para su correcta ejecución. Asimismo, será de su responsabilidad la aprobación de dicha partida.

3.6.7.2. Muebles de melamine

Detalles técnicos:

- Fabricado de melamine de 18mm. de espesor, color gris claro, con densidad mínima 600kg/m³y humedad de 7 – 10%, bordes protegidos con tapa canto PVC de 3 mm.de espesor.

3.6.8. Carpintería metálica

3.6.8.1. Ventanas con marco de aluminio y vidrio e=6mm

(incluye accesorios)

Descripción

La unidad comprende el elemento en su integridad, es decir, incluye los carriles de aluminio, soportes, selladores y vidrios templados, etc. así como su instalación. Según el detalle que están en los planos.

La parte metálica de las ventanas será ejecutada con perfiles de aluminio.

Método de Medición

Unidad de Medida es el metro cuadrado (m²).

Forma de pago

Las cantidades descritas serán pagadas al precio pactado en el presupuesto. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de servicio, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos.

3.6.9. Vidriería, cristales y similares

3.6.9.1. Puerta de vidrio templado arenado-Inc. Bisagras de chapa, E=10mm (Ancho variablex2.10m)

Descripción

Este Ítem comprende la provisión e instalación de puertas de vidrio templado con todos sus accesorios en los ambientes de consultorios externos.

Las Puertas estarán constituidas por vidrio templado de 10 mm de grosor, con acabado arenado y calidad que conforme a normas internacionales (ISO 9001). La fijación de las piezas de vidrio a elementos estructurales y entre las mismas piezas deberá efectuarse con herrajes y accesorios metálicos de primera calidad y con garantía de fábrica.

El contratista, es responsable de la calidad de los productos suministrados debiendo reemplazar estos indefectiblemente aun cuando estas observaciones se las realice al momento de la entrega o después de la entrega definitiva durante el año de garantía de los productos.

Todas las puertas deberán contar con jaladores del mismo material y color de las puertas en ambas caras, además de contar con dos soportes metálicos.

Método de ejecución

Previamente a la fabricación del vidrio se deberá efectuar el replanteo en los lugares establecidos e indicados por el Asesor técnico, debiendo respetar la escuadra y plomada correspondiente. El contratista en coordinación con el Asesor técnico, deberá verificar las dimensiones de las puertas corredizas antes de encargar su fabricación.

Toda modificación deberá ser aprobada por el Asesor técnico y en el cuaderno de servicios correspondientes.

La instalación de las puertas deberá ser efectuadas por personal especializado que cuente con el material y las herramientas necesarias y diseñadas para la correcta manipulación de los paneles y los herrajes, así como toda herramienta que el Asesor técnico considere necesario para la correcta ejecución de los trabajos. Antes de colocar las puertas se procederá a revisar los espacios disponibles para asegurarse que exista un buen acabado en todos los lugares y elementos de fijación, verificando que los topes sean de tamaño apropiado, las dimensiones sean las previstas, que las piezas estén en condiciones apropiadas para su colocado. Las puertas mantendrán una sola altura.

No se aceptaran chapas de procedencia China o peruana.

Todas las puertas deberán contar con topes de goma empotrados en el piso para evitar los golpes al momento del abatimiento.

3.6.10. Pintura

3.6.10.1. Pintura látex en muros interiores (2 manos)

3.6.10.2. Pintura látex en muros exteriores (2 manos)

3.6.10.3. Pintura látex en superficie de columnas

3.6.10.4. Pintura látex en superficie de vigas

3.6.10.5. Pintura látex en cielorraso (2 manos)

Descripción:

Estas partidas comprenden la provisión y pintado de los, muros, columnas, vigas y cielo rasos. En el caso de las fachadas de la entidad se hará un empastado previo para que el acabado sea satinado.

Se usarán pinturas de primera calidad, las del tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo.

Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación o sellador y 2 manos de pintura como mínimo.

Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura a base de látex sintético.

Los cielos rasos y muros llevarán sellador

Materiales:

- Lija para madera

- Imprimante
- Pintura Látex Lavable
- Andamio

Método de Medición

Unidad de Medida: Unidad (m²), Se medirá por metro cuadrado de pintura

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por m² según corresponda, los precios se encuentran definidos en el presupuesto.

3.7. Conclusiones y recomendaciones

3.7.1. Conclusiones

De la investigación, se puede concluir lo siguiente:

- Se determinó que, los lineamientos de diseño en base a los indicadores de la variable independiente desarrollados en los casos de estudio, posibilitando los ambientes simbióticos, dotados desde la teoría de la Neuroarquitectura haciendo posibles el diseño de espacios sanadores para la rehabilitación.
- Se determinó que, el diseño de un centro de rehabilitación psicosocial con cualidades estrategias de diseño desde la teoría de la Neuroarquitectura están basados en mejorar las condiciones del espacio físico para la rehabilitación de la salud mental con la simbiosis de las relaciones interna y externas.

- Basado en los hallazgos de las estrategias del diseño de la neuroarquitectura de los casos de estudio, se ha concluido directrices y criterios de diseño para establecimientos de rehabilitación de la salud mental.
- Se determinó que, de acuerdo a la investigación sobre la situación de la salud mental en el Perú, se identificó que se mantiene métodos de diseño de la infraestructura para la rehabilitación y reinserción desfasadas, por lo que, los hallazgos de los lineamientos de diseño son una oportunidad para innovar y mejorar las condiciones de la arquitectura hospitalaria.

Después de haber identificado los principios y lineamientos de los casos de estudio basados en la neuroarquitectura, se ha determinado que, existe una relación directa de lo construido con la naturaleza, por lo que, es imprescindible para la salud mental las dimensiones encontradas en cada caso de estudio, con el fin de mejorar las condiciones de la arquitectura de la salud mental

3.7.2. Recomendaciones

De la investigación, se puede recomendar siguiente:

- Es fundamental para la presente investigación recomendar que en la actualidad las normas técnicas y material bibliográfico vigente no cultivan una relación física teórica con las edificaciones para la rehabilitación de la salud mental, asimismo, en fines de salud y rehabilitación se debe buscar emplear de forma practica el método teórico de la neuroarquitectura, es importante decir que, esta teoría aplicada en influencia positivamente en las personas con problemas de

salud mental, además, es importante decir, que los hallazgos, servirían para los equipamientos que busques de manera sensitiva influenciar en los usuarios.

- Se recomienda que las autoridades encargadas de formalizar la norma técnica de salud en el Perú, deben tener una mirada hacia la simbiosis de los establecimientos de salud, esto en aras de conseguir resultados positivos sobre las emociones y sensaciones que de acuerdo al presente estudio posibilita la cuestión de mejora de los usuarios.
- Se recomienda que, en adelante la presente sirva como manual de estudio para futuros investigadores, y ayude a establecer puntos de partida para implementar las directrices y criterios de diseño halladas en la presente investigación.
- Debemos considerar imprescindible, que las personas con problemas de salud mental son parte de la población y de esta sociedad evolutiva, por lo que, no debe ser considerada independiente a nosotros el acompañar y solidarizarse con ellos, consideramos que, como recomendación final, debemos dar el mensaje de apoyo constante sin fomentar la exclusión a esta población vulnerable, por ello este tipo de equipamientos busca el acercamiento cálido a este usuario.

i. Referencias

- Anónimo. (19 de enero de 2019). *Lucidez*. Obtenido de Lucidez: <https://lucidez.pe/el-hospital-real-de-san-andres/>
- Aragonés, J., & Cuervo, M. (2000). *Psicología Ambiental*. Pirámide.
- Barragán, L. (1985). *Ensayos Y Apuntes Para Un Bosquejo Critico*. México: El Museo.
Obtenido de Blog sobre arquitectura y arte.
- Bell, P., Greene, T., Fisher, J., & Baum, A. (2001). *Environmental Psychology*. Psychology Press.
- Blender, M. (10 de Marzo de 2015). *Arquitectura & Energía*. Obtenido de Arquitectura & Energía: <http://www.arquitecturayenergia.cl/home/el-confort-termico/>
- Briones, M. (25 de Noviembre de 2010). *Blog: Jardines del Alma*. Obtenido de Blog: Jardines del Alma: <http://jardinesconalma.com/2010/11/jardines-terapeuticos-healing-gardens.html>
- Briseño, M. (2009). Tesis: Hospital de día psiquiátrico. Chile.
- Cabildo, H. (1959). La Higiene Mental en la Salud Pública. *Salud Pública México*, 3.
- Cabildo. (Diciembre de 1968). Los cambios en la estructura social mexicana y sus efectos en la Salud Mental. México.
- Carranza, V. (2002). El Concepto de la Salud Mental en la Psicología Humanista - Existencial. *Universidad Católica Boliviana*, 2.

Carranza, V. (2003). *El concepto de salud mental en psicología humanista - existencial* (Vol.

I). Universidad Católica Boliviana.

Ching, F. (2006). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. Barcelona: GG. Barcelona.

Recuperado el 2020

CISMID. (2005). *Estudio de Microzonificación Sísmica*. Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres.

Comunidad de Madrid. (2016). *Guía de Funcionamiento y Calidad de los Centros de Rehabilitación Psicosocial*. Madrid.

Cornejo Rugel, I. J. (2015). Centro de Medicina Física y Rehabilitación para el Adulto Mayor. *Tesis para el Título Profesional de Arquitecto*. Lima, Perú: USMP.

Correa, F. (Marzo de 2017). Jardines terapéuticos. *Terapia Natural y Sanadora. Invitro Chile*, 4.

Dalke, H., Littlefar, P., Loe, D., & Camgoz, N. (2004). *Lighting and clour for hospital design: Areport on an NHS Estates Funded Research Project*. Norwich: NHS Estates y BRE.

Davini, Gellon de Salluzi, & Rossi. (1978). *Psicología General*. Buenos Aires , Argrentina: Kapeluz.

Defensoría del Pueblo. (2019). *Balance Nacional de la Política de Salud Mental - Avances y Retos*. Lima.

- Dionisio, D. (2004). La situación de la salud en algunos distritos de Lima Sur.
- Eriksson, P., Perfilieva, E., Bjork - Eriksson, T., Alborn, A.-M., Nordborg, C., Peterson, D., & Gage, F. (1998). Neurogenesis in the Adult Human Hippocampus. *Nature Medicine*, 1313-1317.
- Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Madrid. (2015). Arquitectura bioclimática. En E. d. Madrid, *Cuadernos de formación EADIC* (pág. 41). Madrid.
- ESSALUD. (21 de Mayo de 2020). *Noticias Essalud*. Obtenido de Noticias Essalud: <http://noticias.essalud.gob.pe/?inno-noticia=red-prestacional-rebagliati-atendio-mas-de-5-mil-emergencias-por-covid-19-en-todos-sus-hospitales>
- Evans, G., & McCoy, J. (1998). When buildings don't work: the role of architecture in human health. *Journal of Environmental Psychology*, 18, 85-94.
- Gutierrez, L. (2018). Neuroarquitectura, Creatividad y Aprendizaje en el Diseño Arquitectónico. *Pairdeia - PUCP*, 173.
- Hall, E. (1972). *La Dimensión Oculta* (22 ed.). Siglo Xxi.
- Hayten, P. (1978). *El color en arquitectura y decoración*. Barcelona: L.E.D.A. Las ediciones del arte.
- Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado - Hideyo Noguchi". (2012). *Estudios Epidemiológico de salud mental en Lima Metropolitana y Callao*. Lima: Walter Humberto Castillo Martell .

- Janetzen, K., Seifert, M., Richardson, B., Behmer, L., Odell, C., Tripp, A., & Symons, L. (2012). *Dorsal Stream activity and connectivity associated with action priming of ambiguous apparent motion*. Washington, Estados Unidos: Elsevier Inc.
- Jimenez, K. (Agosto de 2018). *Incidencia del Control Solar y Aprovechamiento de la Luz Natural en el Consumo Energético de Los Hospitales*. Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Lahtinen, M., Lappalainen, S., Nevala, N., Knibbs, L., Morawska, L., & Reijula, K. (2013). Physical characteristics of the indoor environment that affect health and wellbeing in healthcare facilities: a review. (T. & Group, Ed.) *Intelligent Buildings International*, 5, 24. Recuperado el 2020, de <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17508975.2013.764838?needAccess=true>
- Levav, I. (1992). Temas de Salud Mental en la Comunidad. *Organización Panamericana de Salud, Serie PALTEX para Ejecutores de Programas de Salud*;19. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3141>
- Levav, I. (1995). *Salud Mental en el Mundo: Problemas y Prioridades en Poblaciones de Bajos Ingresos*. Oxford: Organización Panamericana de Salud, 49.
- Lopez, I. (1989). Efectos Sociopsicológicos del ruido. *Psicología Ambiental. Etiología*, 135-138.
- Marberry, S. (1998). *Granted for Art Research*. Official IDEA-letter of the Center for Health Design.

- Ministerio de Educación Política Social y Deporte. (2008). *Modelo de Centro de Rehabilitación Psicosocial (IMSERSO)*. Madrid: Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
- Ministerio de Salud (MINSA). (2018 - 2020). *Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte*. Obtenido de Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte:
<http://www.dirislimanorte.gob.pe/conocenos/>
- Ministerio de Salud. (2015). *Decreto Supremo N° 033-2015-SA*. Diario Oficial El Peruano.
- Ministerio de Salud. (2019 - 2020). *Dirección de Redes Integrada de Salud Lima Sur*. Obtenido de Dirección de Redes Integrada de Salud Lima Sur:
<https://www.dirislimasur.gob.pe/ves/>
- MINSA. (2004). *Norma Técnica de Salud - Categorías de Establecimiento de Sector Salud*. Resolución Ministerial N° 769-2004/MINSA, Lima.
- MINSA. (2015). *Análisis de Situación de la Salud Hospitalaria*. Instituto de Gestión de Servicios de Salud. Lima: Oficina de Epidemiología.
- MINSA. (2015). *Análisis de situación de salud hospitalaria 2014*. Oficina de Epidemiología y Salud Mental, Lima.
- MINSA. (2018).
- MINSA. (2018). Plan Nacional de Fortalecimiento de Servicios de Salud Mental Comunitaria 2018 - 2021. Lima, Perú.

- MINSA. (2019). *Plan de Contingencia del Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado-Hideyo Noguchi"*. Lima.
- MINSA. (2019). *Plan Operativo Institucional Anual 2020 Consistente al PIA*. DIRIS LIMA SUR, Lima.
- Mora, F. (s.f.).
- Mora, P. (26 de Febrero de 2014). NeuroArquitectura y Educación: Aprendiendo con mucha luz. *Archdaily*. Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-339688/neuroarquitectura-y-educacion-aprendiendo-con-mucha-luz>
- Mulé, C. (2015). Jardines Terapéuticos. *Consensus* 20, 17.
- Municipalidad de Villa el Salvador. (2019). *Municipalidad distrital de Villa el Salvador*. Obtenido de Municipalidad distrital de Villa el Salvador: <https://www.munives.gob.pe/distrito.php#Ubicacion>
- Municipalidad Distrital de Villa El Salvador. (2020). *Villa El Salvador: Información y noticias de nuestro distrito*. Obtenido de Villa El Salvador: Información y noticias de nuestro distrito: <https://ves.org.pe/hospital-de-emergencias-villa-el-salvador/>
- Muñiz, M. (1897). *Asistencia Pública de los Enajenados. Concurso para la Construcción de un Manicomio*. Lima: La Industria.
- Neuman, J., & Voss, F. (1989). *The Involvement of Psychiatry in Promoting Mental Health*. Atenas : VIII Congreso Mundial de Psiquiatría.

- Ochoa Pineda, J. E. (2012). El efecto del sonido en el ser humano. *Tesis de grado de la Universidad de Palermo*. Palermo, Argentina.
- OMS. (2001). *Proyecto de política de salud mental*. Departamento de Salud Mental y Toxicomanías, Ginebra.
- OMS. (2012). *Plan de Acción sobre Salud Mental 2013-2020*. Ginebra.
- OMS. (2015). *Valores Críticos del Ruido en la Salud*. Ginebra.
- Onaran, B. S. (2009). *Sustainable therapy room surfaces in acute mental health hospitals*. Beytepe Ankara : Hacettepe University.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA. (2016). *Cartilla La Contaminación Sonora Lima y Callao*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *¿Qué es la salud mental? En promoción de la salud mental. Conceptos. Evidencia Emergente- Práctica. Informe compendiado*. Ginebra.
- Ortega, L. E. (Febrero de 2011). *Repositorio Universidad Técnica Particular de Loja*.
Obtenido de Repositorio Universidad Técnica Particular de Loja:
<https://es.scribd.com/document/327683629/La-Arquitectura-Como-Instrumento-de-Cura>
- Osmond, H. (1978). *La Función como Base para el Diseño de la Sala de Psiquiatría*. México: Trillas.

Palomares Franco, J. (29 de Abril de 2015). <https://arqjespalfra.wordpress.com/>. Obtenido de <https://arqjespalfra.wordpress.com/>: <https://arqjespalfra.wordpress.com/7-espacios-sociopetos-y-sociofugos/>

Peña, M. J. (2006). *Unidad de psiquiatría forense de alta y mediana complejidad*.

Pijamasurf. (19 de 02 de 2017). *Pijamasurf*. Recuperado el Febrero de 2020, de Pijamasurf: https://pijamasurf.com/2017/02/la_arquitectura_de_las_enfermedades_mentales_si_las_psicopatologias_fueran_edificios/

Proshansky, H., Rivlin, L., & Ittelson, W. (1978). *Psicología ambiental, El hombre y su entorno físico* (1era ed.). México: Trillas.

Real Academia Española. (2019). <https://dle.rae.es/rehabilitar>. Obtenido de <https://dle.rae.es/rehabilitar>: <https://dle.rae.es/rehabilitar>

Regidor Jiménez, M. (1995). La Luz Confinada. Espacio y luz, materiales arquitectónicos. *Dossier Espacio*, 51-53.

Rodríguez, A. (2002). Salud Mental: Situación y tendencias. *Revista de Salud Pública*, 76.

Saavedra, J. (2010). Situación de la Salud Mental en el Perú. Lima, Perú: Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado - Hideyo Noguchi.

Sanabra, F. (1982). La influencia de los factores físicos y ambientales en el comportamiento. *Psicología y medio ambiente*, 407-421.

- Sangrador, J. (1986). El Medio Físico Construido y la Interacción Social. (F. Jiménez, & J. Aragonés, Edits.) *Introducción a la Psicología Ambiental*, 147.
- Schittich, C. (2002). *En Detail Interiores (Espacio, Luz, Material)*. Berlin: Detail.
- Shim, R., Koplan, C., Langheim, F., Manseau, M., Powers, R., & Compton, M. (2014). *The Social Determinants of Mental Health: An Overview and Call to Action*. Psychiatric Annals. Obtenido de <https://www.healio.com/psychiatry/journals/>
- Stenberg, E. (2009). *Healing Spaces: the science of place and well-being* (1era ed.). London: Harvard University Press.
- Sutil, L., & Perán Lopez, J. (2012). *Neuroarquitectura y comportamiento del consumidor. Una propuesta de modelo de diseño*. Barcelona: Universidad Rey Juan Carlo.
- Ulrich, R., Quan, X., Zimring, C., Joseph, A., Choudhary, R., College of Architecture, & Georgia Intitute of Technology. (2004). *The role of the physical environment in the hospital of 21st century: A once in a lifetime opportunity*. Nueva Jersey: The role of the physical environment in the hospital of 21st century.
- Vidal, G., & Alarcón, R. (1986). *Psiquiatría*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Weimer, & Vining. (2011). *Policy Analysis*(05).
- Whitelaw, A. (Jueves 20 de Septiembre de 2012). ANFA 2012 Conference. San Diego - California, USA.

Zeisel, J. (2006). Environment behavior/ neuroscience in architecture, interiors, landscape, and planning. *Inquiry by Design*, 4.

j. Anexos

k. Anexo 1 : MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 56
Matriz de consistencia

VARIABLES	CONCEPTOS	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGIA/INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE	Es la alteración en la estructura y dinámica de la colectividad que impide la existencia de un ambiente adecuado. (CABILDO, 1959)	Rehabilitación	Rehabilitación Social	Recuperación	Entrevista
			Rehabilitación Sensorial	Estabilidad emocional	Entrevista
				Contacto con naturaleza	Entrevista
	Capacidad de un individuo para establecer relaciones armoniosas con otros y para participar en modificaciones de su ambiente físico y social. (PADILLA, 1951)	Enfermedades Psicosociales	Enfermedades Físicas	Orientación	Entrevista
			Enfermedades Mentales		
			Problemas macro-sociales	Integración social	Entrevista
VARIABLE DEPENDIENTE	Los elementos arquitectónicos de los distintos espacios, públicos y privados, afectan a los ánimos y forma de pensar de sus moradores. ZEISEL.2006	Espacio Arquitectónico	Aspecto formal/proporción	Escala	Proporción
			Aspecto Funcional	Espacio Sociópeto	Espacio funcional
			Cualificación Espacial	Organización	Espacio articulado/dinámico
			Cerramiento y Abertura	Visuales	Integración con entorno
		Confort Ambiental	Calor/Frío	Confort Térmico	Termómetro ambiental

D
I
E
N
T
E

	Ciencia que considera cómo cada aspecto de un entorno arquitectónico puede influir sobre determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción y la memoria. ANFA (Academia de neurociencias para la arquitectura)	Sonido	Confort Acústico	Decibeles	
		Luz	Confort Lumínico	Lúmenes	
		Sensaciones Cromáticas	Colores	Psicología del color/Observable	
		Sensaciones por Materiales	Textura	fichas de estudio	
	Diseño emocional como la capacidad de generar emociones específicas, así como los impactos del espacio sobre el estado de ánimo, los efectos cognitivos de los espacios abiertos. HAYA, ANFA. 2016	1. Relación con el entorno	Rehabilitación por naturaleza	Jardines Terapéuticos	plantas ornamentales y biohuertos
			Espacio construido	Cerramiento espacial	Envolvente exterior/interior
			Espacio Privacidad/Abierto	1.Continuidad visual	Transparencia espacial
			Estimulación físico natural	Diseño ambiental	Simbiosis Arquitectónica

I. Anexo 2 : FORMATO DE VALIDACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Apellido y Nombre: *Guillermo Ramos, Gloria Mercedes*
Profesión: *Psicóloga*
Con grado de: *Especialista en Psicología Clínica y de la Salud*
Lugar de trabajo: *Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren*
Cargo que desempeña: *Jefe del Servicio de Psicología*

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de "Validación de instrumentos", a los tesisista, Bach. Arq. Llauce Montañez Luis Alejandro y la Bach. Arq. Vicente Córdova Pamela.

Observaciones:

- 1. De acuerdo a la revisión del cuestionario, se encuentra que los items están de acuerdo con el objetivo del estudio.*
- 2. Es un estudio novedoso que aportaría en beneficio de la salud mental*
- 3- las condiciones ambientales y sensitivas son importantes y deberían ser considerados en un centro de salud mental. El espacio arquitectónico, la infraestructura del lugar donde se atiende a los pacientes favorecería un adecuado espacio terapéutico, dando mayor comodidad tanto al profesional como al paciente.*

Fecha:



Psic. Gloria M. Guillermo Ramos
C.Ps.P. 5660 R.N.E. 223
Jefe del Servicio de Psicología
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren
EsSalud



CONSTANCIA DE VALIDACION DE ENTREVISTA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Apellido y Nombre: *GUILLERMO RAMOS, GLORIA MERCEDES*
Profesión: *Psicóloga*
Lugar de trabajo: *Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren*
Cargo que desempeña: *Jefe del Servicio de Psicología*

Por medio de la presente hago constar que he sido entrevistado con fines académicos para la recolección de datos como parte metodológica de la tesis titulada NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL. "Centro de Rehabilitación Psicosocial para personas con problemas mentales en el distrito de Villa el Salvador, Lima Sur.", siendo el objetivo del instrumento, validar la relación la salud mental con la arquitectura, teniendo como autores al Bach. Arq. Lluce Montañez, Luis Alejandro y la Bach. Arq. Vicente Córdova, Pamela.

Cuestionario:

- ¿En qué institución labora actualmente y cuál es su experiencia en la actividad de la salud mental?
 - ¿Basado en su experiencia en la salud especialmente en el campo de la salud mental, cuál es el actual marco de la atención en este sector y cuáles son sus principales causas de déficit?
1. ¿Cuáles son las condiciones, necesidades o finalidades insatisfechas que existe como problema de la salud mental con respecto a la infraestructura?
 2. De acuerdo a la brecha de atención en Lima Metropolitana, ¿considera que existe una población atendida en salud mental en Lima Sur? De acuerdo a ello, ¿considera necesario un proyecto especializado en ese sector?
 3. Considera que las condiciones ambientales y sensitivas son esenciales en los centros de rehabilitación de Salud Mental.
 4. De qué manera el espacio arquitectónico y su relación con el entorno son imprescindibles en las condiciones de la infraestructura para la salud mental.



~~Prof. Gloria M. Guillermo Ramos~~
C.Ps.P. ~~56107118.N.E.223~~
Jefe del Servicio de Psicología
Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren
EsSalud

m. Anexo 3 : Neuro arquitectura

Figura 55
Neuro arquitectura

ANÁLISIS INSTITUTO NACIONAL DE SALUD MENTAL HONORIO DELGADO HIDEYO NOGUCHI



L1

n. Anexo 4 : Neuro arquitectura Hospital Victor Larco Herrera

Figura 56

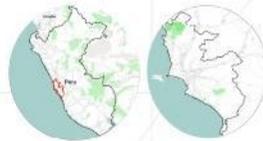
Neuro arquitectura Hospital Victor Larco Herrera

ANÁLISIS

HOSPITAL VICTOR LARCO HERRERA

DATOS GENERALES

ÁREA: 21 000.00 m²
ÁREA CONSTRUIDA: 10 325.00 m²



UBICACIÓN:

Av. el ejército 600, distrito de Magdalena del Mar, provincia y departamento de Lima.



LEYENDA

- VIA ARTERIAL
- VIA COLECTORA
- ZONA PÚBLICA
- ZONA PRIVADA
- ZONA DE SERVICIO
- INGRESO PRINCIPAL
- INGRESO EMERGENCIA
- INGRESO PERSONAL
- INGRESO SERVICIO

RESEÑA HISTÓRICA

1896 Manuel Muñiz fue el ganador del concurso Casa de Insanos, pero a los meses fallece y el proyecto fue asignado a un grupo de arquitectos, ingenieros y médicos que dirigieron y concretaron la propuesta que duró 22 años.

1918 Se inaugura el Asilo Colonia de la Magdalena. En un área de 2899,183 m²

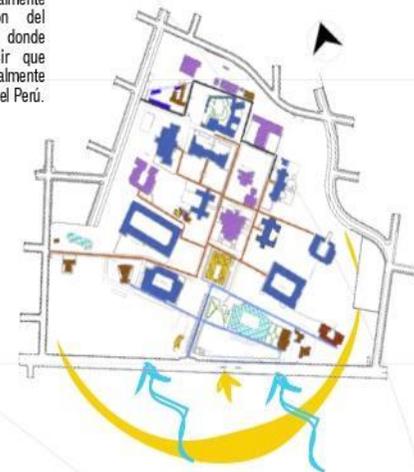
1930 Cambia su denominación como Hospital "Victor Larco Herrera"

1988 Se celebra oficialmente la inauguración del hospital en donde se puede decir que comenzó formalmente la psiquiatría en el Perú.

LEYENDA

- ADMINISTRACIÓN
- CONSULTA EXTERNA
- EMERGENCIA
- TERAPIA OCUPACIONAL
- SERVICIOS GENERALES
- OTROS
- TRAYECTORIA SOLAR

- CIRCULACIÓN PÚBLICA
Acceso admisión, consulta externa, emergencia.
- CIRCULACIÓN INTERNA
Acceso a hospitalización, farmacodependencia, departamento de niños, nutrición y dietética, biblioteca.
- CIRCULACIÓN DE SERVICIO
Acceso al centro de acopio de residuos sólidos, servicios generales.
- DIRECCIÓN DE VIENTOS



NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL
 CENTRO DE REHABILITACION PSICOSOCIAL PARA PERSONAS EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR

FUENTE:
<http://arquitecturalimarepublicana.blogspot.com/2012/08/3179-jardin-botanico.html>

L2

o. Anexo 5 : Neuro arquitectura Hospital Hermilio Valizán

Figura 57
Neuro arquitectura Hospital Hermilio Valizán



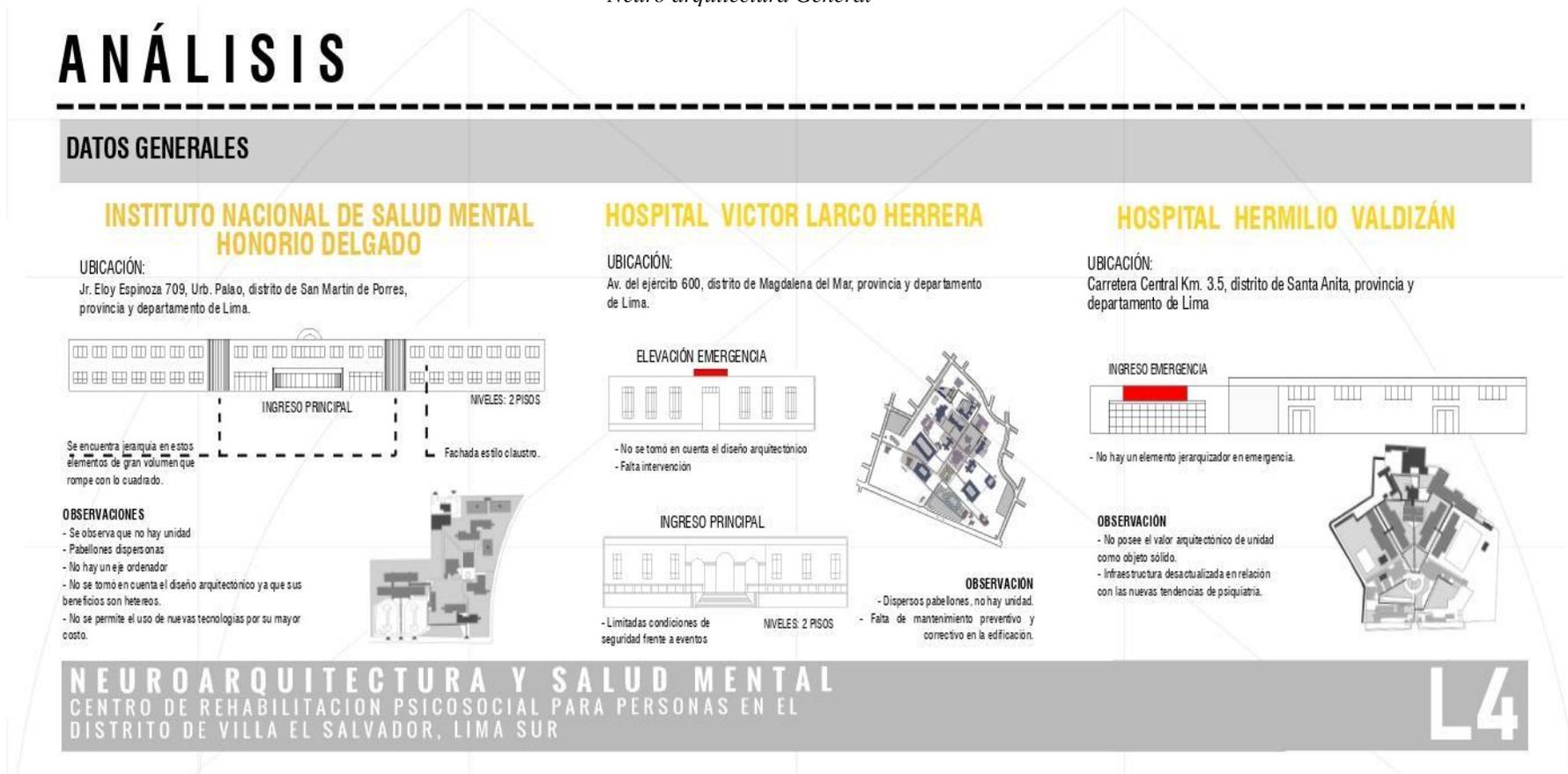
NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL
CENTRO DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL PARA PERSONAS EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR

FUENTE:
http://www.hbv.gov.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Directoriales/2016/247-DG-31082016.PDF

L3

p. Anexo 6 : Neuro arquitectura General

Figura 58
Neuro arquitectura General



q. Anexo 7 : Rehabilitación BASEL

Figura 59
Rehabilitación BASEL



r. Anexo 8 : Rehabilitación BASEL

Figura 60
Rehabilitación BASEL



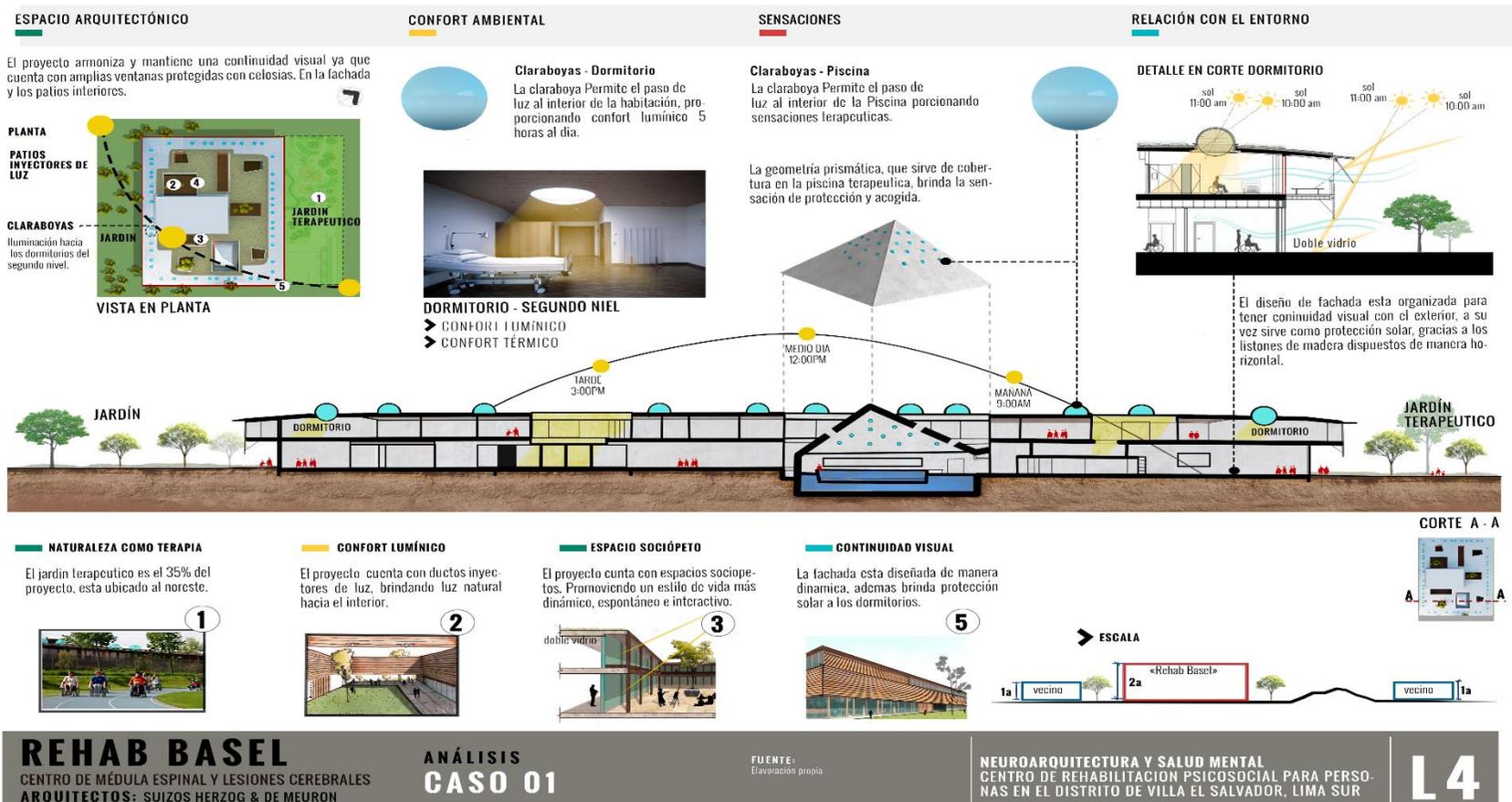
s. Anexo 9 : Rehabilitación BASEL

Figura 61
Rehabilitación BASEL



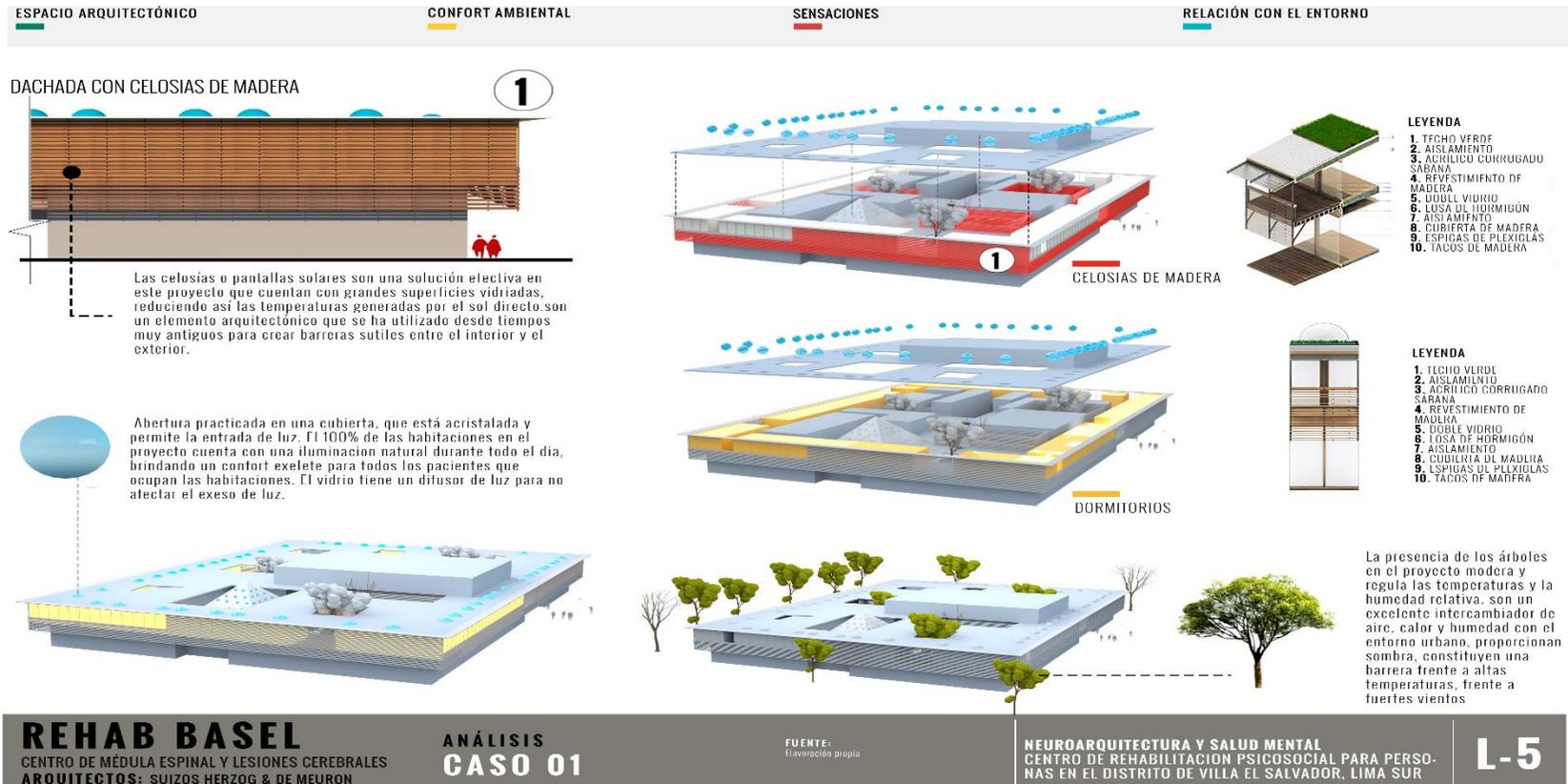
t. Anexo 10: Rehabilitación BASEL

Figura 62
Rehabilitación BASEL



u. Anexo 11: Rehabilitación BASEL

Figura 63
Rehabilitación BASEL



REHAB BASEL
CENTRO DE MÉDULA ESPINAL Y LESIONES CEREBRALES
ARQUITECTOS: SUIZOS HERZOG & DE MEURON

ANÁLISIS
CASO 01

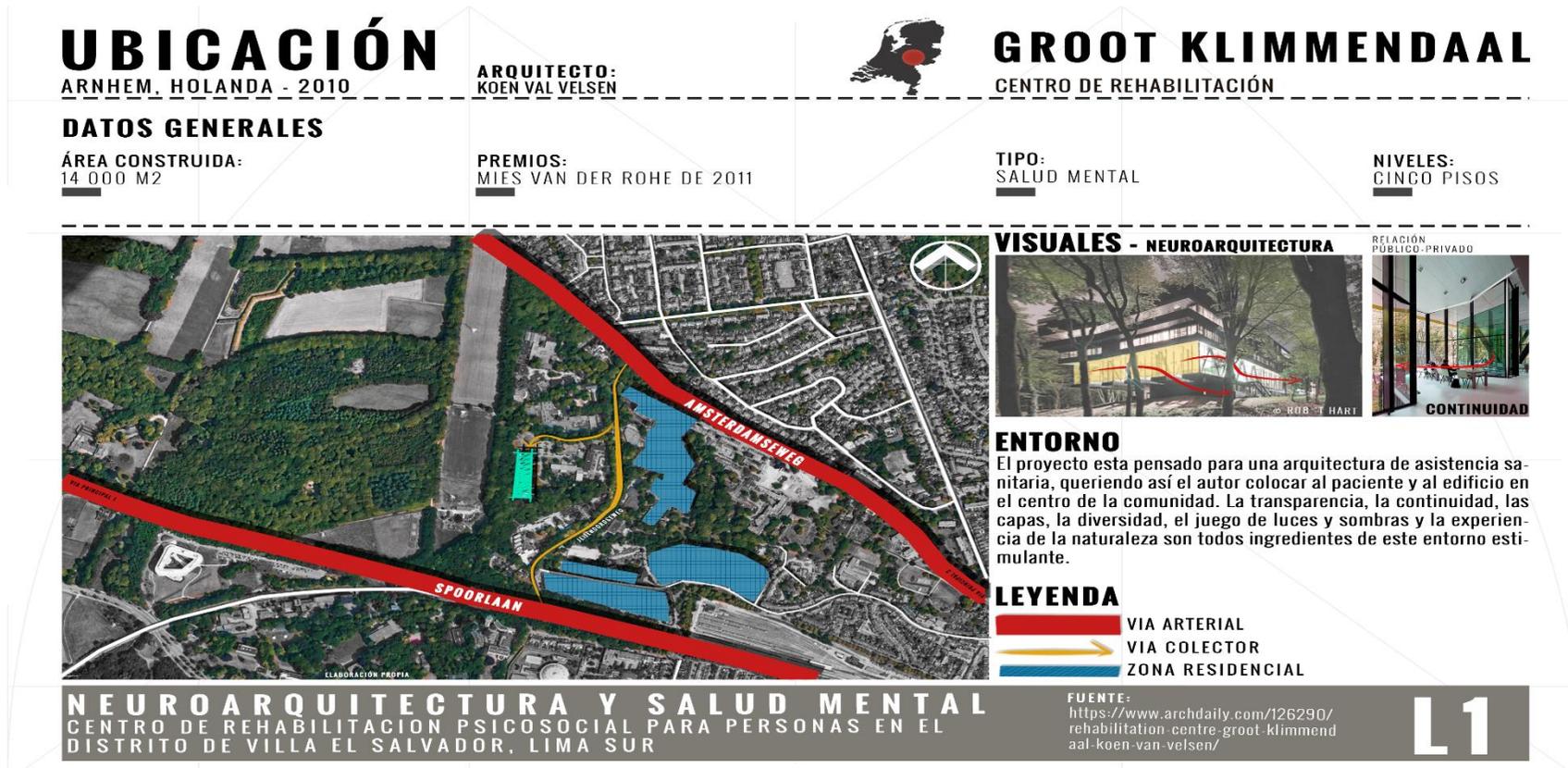
FUENTE:
Elaboración propia

NEUROARQUITECTURA Y SALUD MENTAL
CENTRO DE REHABILITACION PSICOSOCIAL PARA PERSONAS EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, LIMA SUR

L-5

v. Anexo 12: Groot Klimmendaal

Figura 64
Groot Klimmendaal



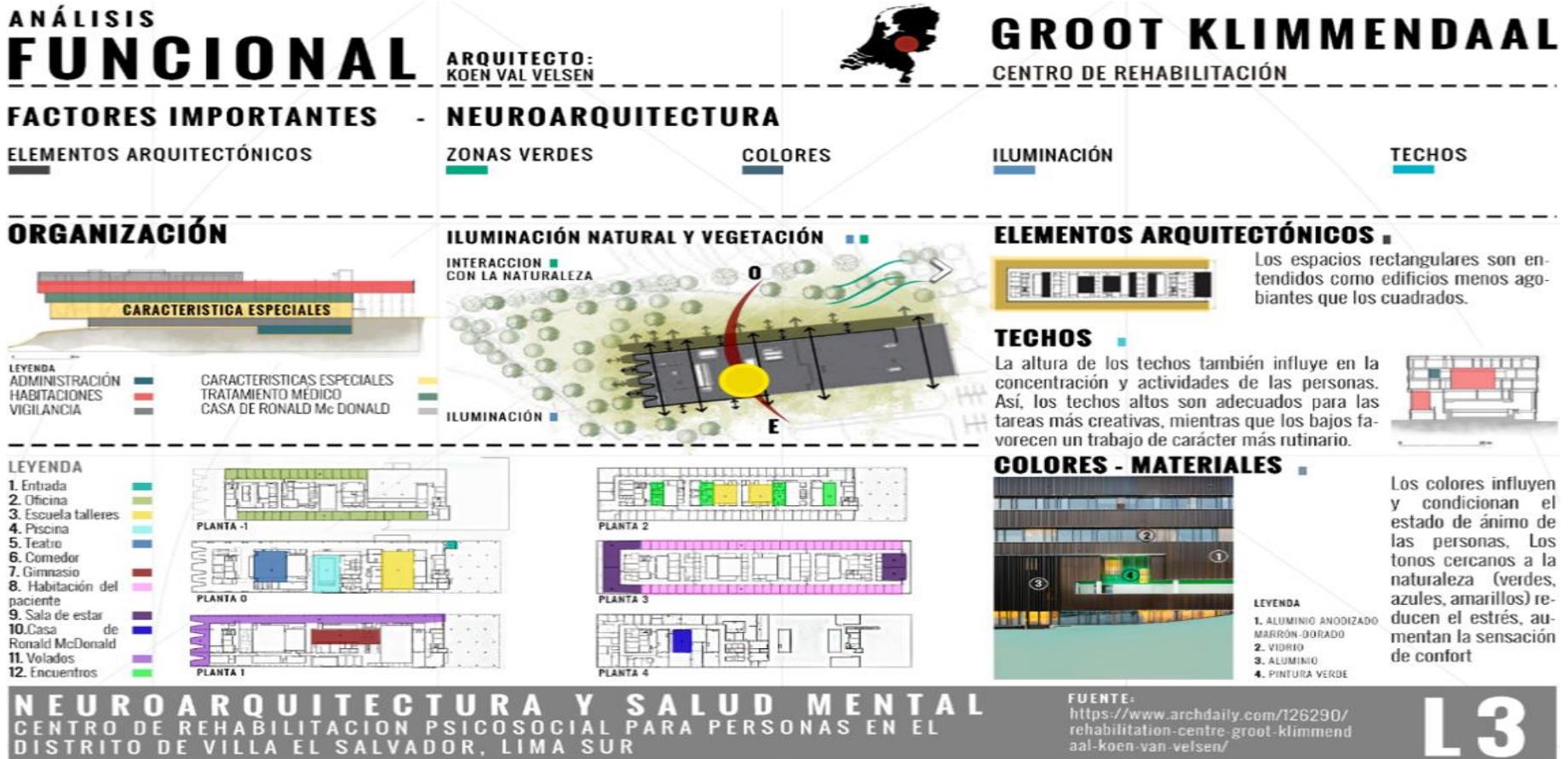
w. Anexo 13: Groot Klimmendaal

Figura 65
Groot Klimmendaal



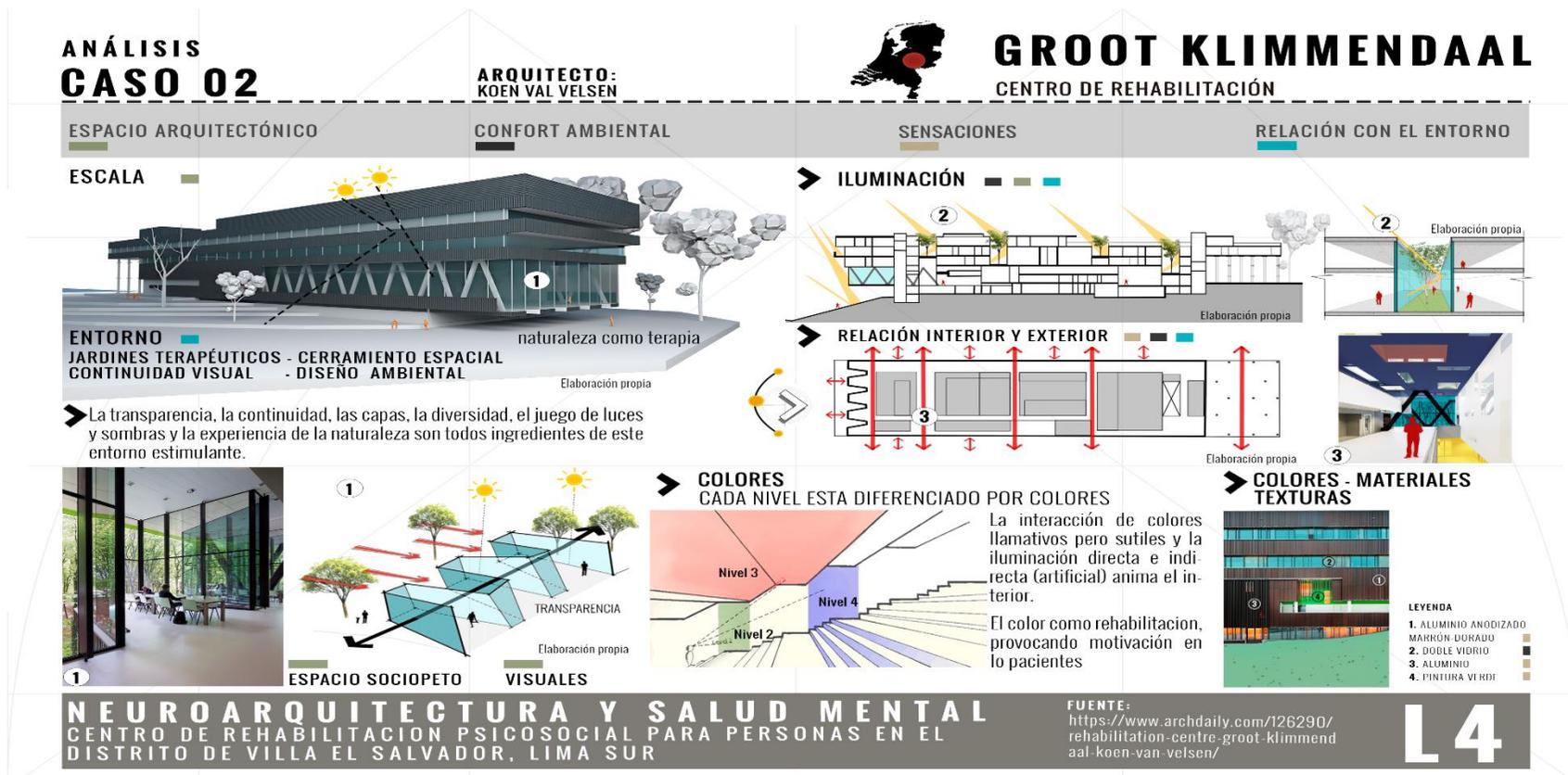
x. Anexo 14: Groot Klimmendaal

Figura 66
Groot Klimmendaal



y. Anexo 15: Groot Klimmendaal

Figura 67
Groot Klimmendaal



z. Anexo 16: Kronstad

Figura 68
Kronstad



aa. Anexo 17: Kronstad

Figura 69
Kronstad



bb. Anexo 18: Certificado



"AÑO DE LA UNIVERSALIZACIÓN DE LA SALUD"

CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS N° 180 -2020 -MVES-GDU-SGOPCCU

La Municipalidad de Villa El Salvador a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano – Subgerencia de Obras Privadas, Catastro y Control Urbano, de conformidad con la ley N° 27157, D. S. N° 008-2000-MTC, D. S. N° 011-2005-Vivienda, el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Ordenanza N° 620 reglamentaria del proceso de aprobación del Plan Metropolitano de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Lima y al Plano de Zonificación aprobado con Ordenanza N° 933-MML.

CERTIFICA:

QUE EL PREDIO UBICADO EN:

Sector	:	03	Lote	:	01
Manzana	:	A	Grupo	:	30

Av. Talara con Av. Mariano Pastor Sevilla

Distrito de Villa El Salvador, provincia de Lima y departamento de Lima.

TIENE LOS SIGUIENTES PARÁMETROS:

ÁREA DE TRATAMIENTO NORMATIVO	:	I
ZONIFICACION	:	OU (Otros Usos)
DENSIDAD NETA	:	No Determinado
LOTE NORMATIVO	:	Según Planificación O Habilitación Urbana
FRENTE NORMATIVO	:	Según La Habilitación Realizada
ALTURA MÁXIMA DE EDIFICACIÓN	:	No Determinado
PORCENTAJE MÍNIMO DE ÁREA LIBRE	:	No Determinado
COEFICIENTE MÁXIMO	:	No Determinado
ESTACIONAMIENTO	:	No Determinado
RETIRO FRONTAL	:	No Determinado
ALINEAMIENTO	:	No Determinado
USOS PERMISIBLES Y COMPATIBLES	:	

Usos institucionales contenidos en la gran división 75.1. referidos a Administración Pública y Defensa, Planes de Seguro Social, Actividades Auxiliares de tipo servicio para la administración pública, prestación de servicios a la comunidad en general; se incluye además bajo esta denominación: los centros cívicos y de administración pública, centros culturales, locales de culto, estacionamientos de beneficencia, terminales terrestres, ferroviarios marítimos, aéreos y de transportes rápido masivos. Los siguientes servicios públicos complementarios, correos y telecomunicaciones, establecimientos para fines de seguridad (cuartel de bomberos, comisarias, locales militares etc..) campos, clubes y centros deportivos, establecimientos institucionales, religiosos, Asilos, Orfanatos.

Se extiende el presente Certificado, en mérito al Expediente Administrativo N° 3000 - 2020 fecha 21.01.2020, solicitado por el Sr(a). **LUIS ALEJANDRO LLAUCE MONTANEZ**, identificado con DNI N° 47003763, teniendo una vigencia de 36 meses a partir de su recepción, de acuerdo a lo establecido en la Ley N° 29090, "Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones".

Villa El Salvador, 25 de febrero del 2020.

MUNICIPALIDAD DE VILLA EL SALVADOR
SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS
CATASTRO Y CONTROL URBANO

Ing. Victoria Rosado Artica
SUB GERENTE



"Villa El Salvador, Ciudad Mensajera de la Paz"
PROCLAMADA POR LAS NACIONES UNIDAS EL 15 - 09 - 87
Premio Príncipe de Asturias de la Concordia

cc. Anexo 19: Programación

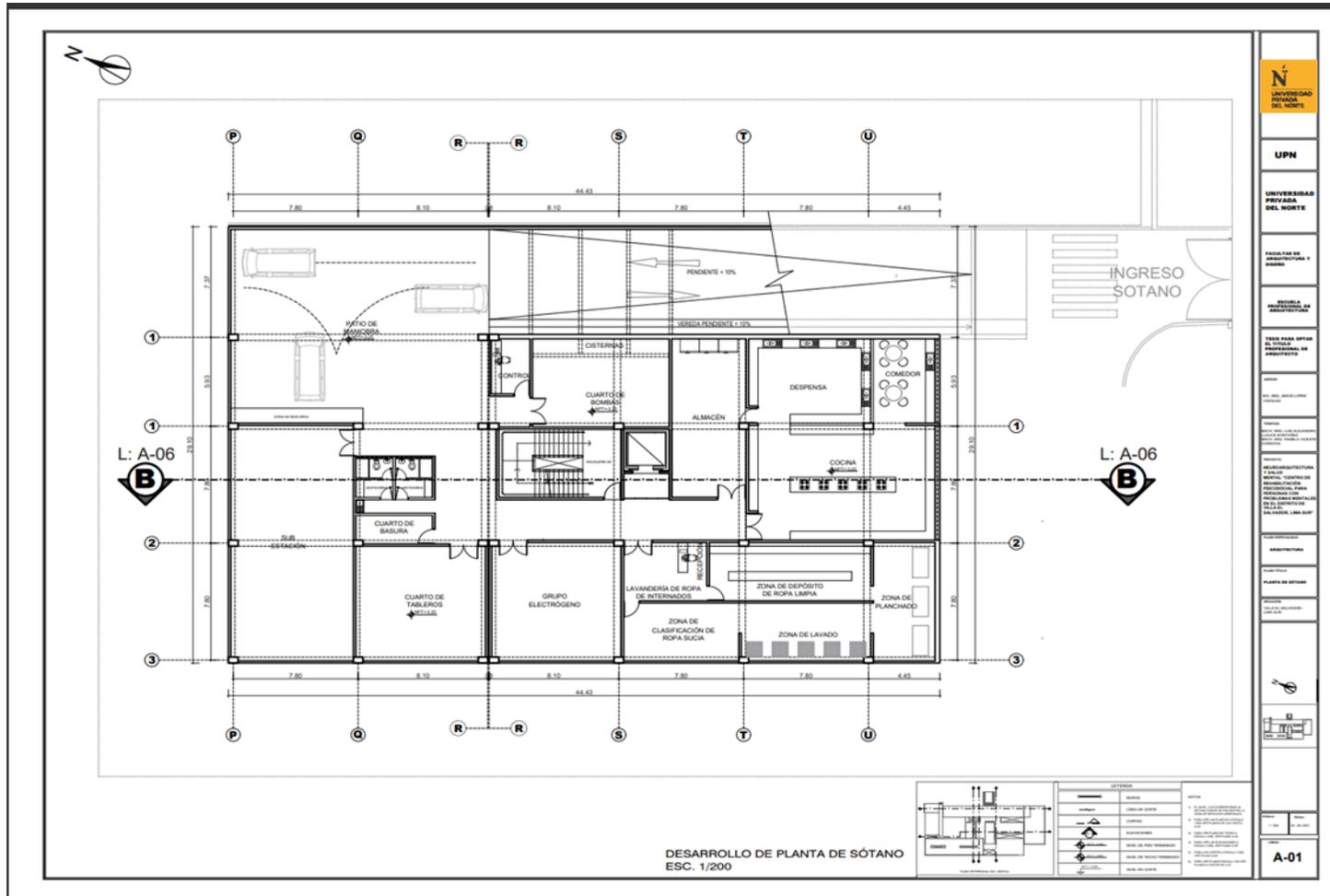
UPIS	ESPACIO	AFORO	ESPECIFICACIONES (RINE/ BIBLIOGRAFIA)	UNIDADES	AREA PARCIAL (m²)	AREA TOTAL (m²)	
			RINE/BIBLIOGRAFIA	AREA (m²)			
UPIS ADMINISTRACION	ATENCIÓN						
	Recepción	1	1.5 m²/persona	1.50	1	1.50	
	Secretaría	1	4 m²/persona	4.00	1	4.00	
	Sala de espera	10	1.8 m²/persona	18.00	1	18.00	
	Servicios Higienicos	1	compartido	2m _o , 3lav.	4.00	1	4.00
	Administración	2	4 m²/persona	12.00	1	12.00	
	OFICINAS						
	Director General	2	7.5 m²/persona	15.00	1	15.00	
	Sub Director General	2	5 m²/persona	10.00	1	10.00	
	Oficina de Administración	4	9.5 m²/persona	38.00	1	38.00	
	Area de Estadística e Informática	4	9.5 m²/persona	38.00	1	38.00	
	Area de Comunicaciones	2	5 m²/persona	10.00	1	10.00	
	Area de Economía	2	7.5 m²/persona	22.50	1	22.50	
	Area de Logística	4	7.5 m²/persona	30.00	1	30.00	
	Sala de Reuniones	8	2 m²/persona	16.00	1	16.00	
Kitchenet	3	4 m²/persona	12.00	1	12.00		
Area de Asesoría Legal	2	5 m²/persona	10.00	1	10.00		
Servicios Higienicos	1	hombre mujer	2m _o , 3lav, ur 2m _o , 3lav	4.00 3.00	1 1	4.00 3.00	
					248.00		
UPIS CONSULTA EXTERNA	ATENCIÓN						
	AREA DE RECEPCION DE PACIENTES						
	Recepción y control	2	1.5 m²/persona	3.00	1	3.00	
	Caja	3	5 m²/persona	15.00	1	15.00	
	Admisión	10	1.5 m²/persona	15.00	1	15.00	
	Sala de espera	45	1.2 m²/persona	54.00	1	54.00	
	Sala de espera	15	1.5 m²/persona	22.50	1	22.50	
	Servicio Social	2	3 m²/persona	6.00	1	6.00	
	Información al usuario	2	2 m²/persona	4.00	1	4.00	
	Servicios Higienicos	3	hombre mujer	3m _o , 3lav, ur 3m _o , 3lav	18.00 18.00	1 1	18.00 18.00
	Area de consulta						
	Triaje	3	5 m²/persona	15.00	1	15.00	
	Psicología	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Psiquiatría	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Terapia familiar	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Psicosis	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Promoción de Salud Mental	3	5 m²/persona	15.00	1	15.00	
	Referencia y Contrareferencia	2	5 m²/persona	25.00	1	25.00	
	Trastorno de comportamiento	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Trastorno de personalidad	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Trastorno afectivo	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	AREA TECNICA						
	Recepción y control	*	NTS 110	8.00	1	8.00	
	Estar médico	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Area de Soporte Técnica						
Cto. De Impresos	*	NTS 110	4.00	1	4.00		
Servicios Higienicos	1	hombre mujer	2m _o , 3lav, ur 2m _o , 3lav	4.00 3.00	1 1	4.00 3.00	
Deposito de Residuos	*	NTS 110	3.00	1	3.00		
AREA ADMINISTRATIVA							
Oficina Infantería	2	5 m²/persona	10.00	1	10.00		
Estar médico	*	NTS 110	20.00	1	20.00		
Archivos de historias	*	0.4 NTS 110	32.00	1	32.00		
					165.50		
					195.00	444.50	
UPIS EMERGENCIA	ATENCIÓN						
	Area de recepción de pacientes						
	Vestibulo	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Hall e informes	*	NTS 110	12.00	1	12.00	
	Control y recepción de pacientes	2	5 m²/persona	10.00	1	10.00	
	Admisión	*	NTS 110	10.00	1	10.00	
	Triaje	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Farmacia	*	m²/persona	40.00	1	40.00	
	Area de camillas y silla de ruedas	*	m²/persona	10.00	1	10.00	
	Servicio social	*	NTS 110	9.00	1	9.00	
	Seguro	*	NTS 110	9.00	1	9.00	
	Area de familiares						
	Vestibulo	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Sala de espera	16	1.2 m²/persona	19.20	1	19.20	
	Sala de espera	5	1.44 m²/persona divc.	7.20	1	7.20	
	Servicios Higienicos	hombre mujer	3 3	3m _o , 3lav, ur 3m _o , 3lav	18.00 18.00	1 1	18.00 18.00
	Area de tratamiento						
	Tapico de Medicina Interna	*	NTS 110	30.00	1	30.00	
	Fajeta de Traumatología	*	NTS 110	30.00	1	30.00	
	Sala de Aliviados	*	Bibliografía	15.00	1	15.00	
	Observación Hombres	*	Bibliografía	30.00	1	30.00	
	Observación Mujer	*	Bibliografía	30.00	1	30.00	
	Trauma Shock	*	NTS 110	24.00	1	24.00	
	Atención Especializada	*	Bibliografía	24.00	1	24.00	
	AREA TECNICA						
	Control de Enfermería	*	NTS 110	12.00	1	12.00	
	Trabajo Limpio	*	NTS 110	8.00	1	8.00	
	Trabajo Sucio	*	NTS 110	8.00	1	8.00	
	Area de soporte Medica						
	Almacén de materiales y medicamentos	*	NTS 110	10.00	1	10.00	
	Cto. De ropa sucia	*	NTS 110	4.00	1	4.00	
	Cto. De ropa limpia	*	NTS 110	6.00	1	6.00	
	Cto. De Impresos	*	NTS 110	4.00	1	4.00	
	Deposito de residuos	*	NTS 110	3.00	1	3.00	
	Almacén de equipos	*	NTS 110	4.00	1	4.00	
Servicios Higienicos	1	hombre mujer	2m _o , 3lav, 2ur 2m _o , 3lav	9.00 9.00	1 1	9.00 9.00	
AREA ADMINISTRATIVA							
Oficina Infantería + ss.HH	*	NTS 110	12.00	1	12.00		
Policia Nacional	*	NTS 110	9.00	1	9.00		
Sala Multimedia	*	NTS 110	12.00	1	12.00		
AREA PERSONAL							
Sala de estar personal	10	1 m²/persona	10.00	1	10.00		
vestuario Personal	10	2 m²/persona	20.00	1	20.00		
Servicios Higienicos	1	hombre mujer	2m _o , 3lav, 2ur 2m _o , 3lav	9.00 9.00	1 1	9.00 9.00	
					140.00		
					82.40		
					183.00	563.40	
EN	ATENCIÓN						
	Area de Pacientes						
	Control y recepción de pacientes	*	NTS 110	20.00	1	20.00	
	Sala de espera pacientes Cons. Externa	5	1.5 Bibliografía	7.50	1	7.50	
	Sala de espera pacientes Hospitalizados	5	1.5 Bibliografía	7.50	1	7.50	
	Servicios Higienicos	1	hombre mujer	2m _o , 3lav, ur 2m _o , 3lav	4.00 3.00	1 1	4.00 3.00
	Area de Exámenes						
	Recepción	1	Bibliografía	6.00	1	6.00	
	RESONANCIA MAGNETICA + vestuario, ss.HH.	2	NTS 110	30.00	1	30.00	
	Rayos X + vestuario, ss.HH.	2	NTS 110	30.00	1	30.00	
Encefalografía + vestuario, ss.HH.	2	Bibliografía	30.00	1	30.00		
					42.00		
					100.00		

UPIS DIAGNOSTICO POR HANG	Sala de control	*		Bibliografía	4.00	1	4.00			
	AREA TECNICA									
	Sala de revisión	*		NTS 110	14.00	1	14.00			
	Sala de lectura de exámenes	*		NTS 110	12.00	1	12.00			
	Sala de digitalización	*		NTS 110	12.00	1	12.00	50.00	306.00	
	camara (oscura - clara)	*		NTS 110	12.00	1	12.00			
	Area Tecnica									
	Trabajo Sucio	*		Bibliografía	6.00	1	6.00			
	Trabajo Limpio	*		Bibliografía	6.00	1	6.00			
	Almacen de Equipos	*		Bibliografía	10.00	1	10.00			
	Almacen de Placas	*		Bibliografía	10.00	1	10.00	54.00		
	Cto. Limpieza	*		NTS 110	4.00	1	4.00			
	Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	9.00	1	9.00			
		1	mujer	2ino,2avo	9.00	1	9.00			
AREA ADMINISTRATIVA										
Oficina Infirmera = 03.3h	*		NTS 110	12.00	1	12.00				
Secretaría	*		NTS 110	12.00	1	12.00	22.00			
AREA PERSONAL										
Vestuario Personal	10	2	NTS 110	20.00	1	20.00				
Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	9.00	1	9.00	38.00			
	1	mujer	2ino,2avo	9.00	1	9.00				
UPIS LAB ORATORIO										
ATENCIÓN										
Area de Pacientes										
Sala de espera	30	1.5	NTS 110	30.00	1	30.00				
Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	4.00	1	4.00	38.00			
	1	mujer	2ino,2avo	4.00	1	4.00				
Area de recepción y toma de muestras										
Recepcion	*		NTS 110	5.00	1	5.00				
EXAMEN DONANTES	*						13.00			
Toma de muestras	*		NTS 110	4.80	1	4.80				
AREA TECNICA										
Laboratorio	30	2.7	NTS 110	54.00	1	54.00	54.00			
Area Tecnica										
Procesamiento y distribución	*		Bibliografía	14.00	1	14.00				
Lavado y descontaminación	*		Bibliografía	8.00	1	8.00				
Preparación de reactivos	*		Bibliografía	9.00	1	9.00				
Almacen	*		Bibliografía	18.00	1	18.00	54.00			
Cto. Limpieza	*		Bibliografía	4.00	1	4.00				
Deposito de residuos	*		Bibliografía	3.00	1	3.00				
AREA ADMINISTRATIVA										
Oficina Infirmera = 03.3h	*		NTS 110	12.00	1	12.00				
Secretaría	*		NTS 110	12.00	1	12.00	22.00			
AREA PERSONAL										
Vestuario Personal	10	2	NTS 110	20.00	1	20.00				
Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	9.00	1	9.00	38.00			
	1	mujer	2ino,2avo	9.00	1	9.00				
UPIS HOSPITALIZACIÓN										
ATENCIÓN										
Area de Pacientes										
Sala de espera	30	1.5	NTS 110	30.00	1	30.00				
Sala de estar pacientes	30	1.5	NTS 110	30.00	1	30.00				
Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	6.00	1	6.00	72.00			
	1	mujer	2ino,2avo	6.00	1	6.00				
HABITACIONES										
Pacientes de corta estancia										
Ambientes Genitri	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Pacientes con equivofovia	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00				
Pacientes afectivos	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00				
Pacientes comportamientos/personalidad	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00				
Pacientes con adicciones	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00	765.00			
Pacientes psiquiatricos	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00				
Pacientes otras pat. psiquiatricas	1	12	Bibliografía	12.00	8	96.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00				
Pacientes Aislados	1	12	NTS 110	12.00	6	72.00				
Servicios Higienicos	1	1	NTS 110	3.00	1	3.00	872.00			
AREA TECNICA										
Edificio de enfermería	*		Bibliografía	12.00	1	12.00				
Trabajo Limpio	*		Bibliografía	8.00	1	8.00				
Trabajo Limpio	*		Bibliografía	8.00	1	8.00	47.00			
Trabajo Limpio	*		Bibliografía	8.00	1	8.00				
Tápico	*		Bibliografía	15.00	1	15.00				
Registro	*		Bibliografía	4.00	1	4.00				
Area de Soporte tecnico										
Cto. De ropa sucia	*		NTS 110	6.00	1	6.00				
Cto. De ropa limpia	*		NTS 110	6.00	1	6.00				
Cto. De limpieza	*		NTS 110	4.00	1	4.00				
Cto. Septico	*		NTS 110	4.00	1	4.00	29.00			
Almacen de materiales y medicamentos	*		NTS 110	6.00	1	6.00				
Deposito de residuos	*		NTS 110	3.00	1	3.00				
AREA ADMINISTRATIVA										
Oficina Infirmera = 03.3h	2	5	m/f persona	10.00	1	10.00				
Sala de estar	*		Bibliografía	8.00	1	8.00	21.00			
Servicios Higienicos	*		NTS 110	3.00	1	3.00				
AREA PERSONAL										
Vestuario Personal	10	2	NTS 110	20.00	1	20.00				
Servicios Higienicos	1	hombre	2ino,2avo,3uri	9.00	1	9.00	38.00			
	1	mujer	2ino,2avo	9.00	1	9.00				
UPIS HOSPITALIZACIÓN										
Area de Pacientes										
HCI	*		Bibliografía	15.00	1	15.00				
Admisión	15	1.5	NTS 110	22.50	1	22.50				
Espera de admisión	*			14.00	1	14.00				
Archivos de historias clínicas	*			18.00	1	18.00				
Farmacia	*		m/f persona	27.00	1	27.00	273.10			
Espera de farmacia	*			86.00	1	86.00				
Almacen de farmacia	*			32.00	1	32.00				
Circulación vertical	*			8.00	1	8.00				
SS.HH. Damas	1			4.80	1	4.80				
SS.HH. hombres	1			4.80	1	4.80				
Area de Visitas/seguros										
Consultorio de psicología	*			64.00	1	64.00				
Taller medico	*			60.00	1	60.00				
Terapia grupal 1	*			60.00	1	60.00				
Terapia grupal 2	*			64.00	1	64.00				
Terapia grupal 3	*			57.00	1	57.00				
Tápico	*			40.00	1	40.00				
Ropa Limpia	*			5.50	1	5.50				
Ropa sucia	*			5.50	1	5.50				
Cuarto de limpieza 1	*			5.50	1	5.50				
Cuarto de limpieza 2	*			5.50	1	5.50				
Area complementarias 1										
HCI 1				13.00	1	13.00				

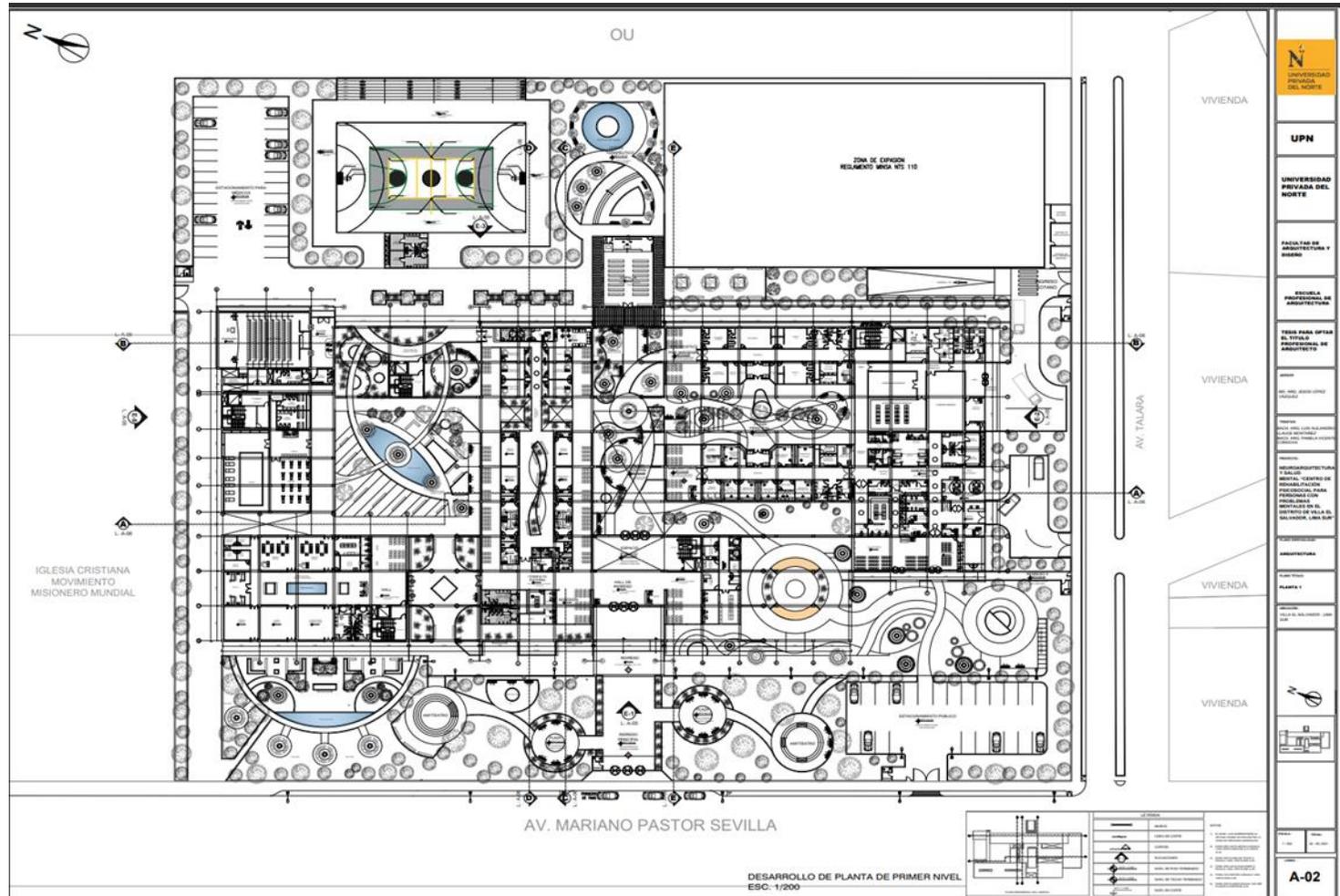
UPSI REHABILITACIÓN Y CENTRO COMUNITARIO	Comedor	154.00	1	154.00	383.00	2377.35		
	Paseo	174.00	1	174.00				
	Vestidores + SS.HH. Damas	22.00	1	22.00				
	Vestidores + SS.HH. Hombres	30.00	1	30.00				
	Áreas complementarias 2							
	Wc's	26.00	1	26.00	323.00			
	Biblioteca	75.00	1	75.00				
	Luz	75.00	1	75.00				
	Comedor	48.50	1	48.50				
	Cocina	17.00	1	17.00				
	Vestidores + SS.HH. Damas	22.00	1	22.00				
	Vestidores + SS.HH. Hombres	30.00	1	30.00				
	Cuarto de limpieza	6.50	1	6.50				
	Deposito	5.40	1	5.40				
	Talleres complementarios							
Taller de costuras	18.00	1	18.00	409.00				
Taller de yoga	62.00	1	62.00					
Taller de jardineria	58.00	1	58.00					
Taller de artesanía	62.00	1	62.00					
Taller de pintura	62.00	1	62.00					
Taller de música	58.00	1	58.00					
SS.HH. Damas	24.00	1	24.00					
SS.HH. Hombres	24.00	1	24.00					
AUDITORIO								
Fono	54.00	1	54.00	332.80				
Sala de proyección	7.80	1	7.80					
Sala de exposiciones	179.00	1	179.00					
Escenario	52.00	1	52.00					
SS.HH. Damas	16.00	1	16.00					
SS.HH. Hombres	24.00	1	24.00					
AREA TÉCNICA								
Cuarto de Talleres	1.50	1	1.50	82.25				
Cuarto de depósito	18.00	1	18.00					
Cuarto de limpieza	4.50	1	4.50					
Ducto de instalaciones	4.00	1	4.00					
Cuarto Mecánico	1.25	1	1.25					
Estacion de emborrutamiento	13.00	1	13.00					
Deposito	3.50	1	3.50					
Cto. De limpieza	3.50	1	3.50					
SS.HH. Damas	20.00	1	20.00					
SS.HH. Hombres	15.00	1	15.00					
AREA ADMINISTRATIVA								
Oficina escritura + ss.Hh	22.00	1	22.00	207.00				
Sala de estar	165.00	1	165.00					
Servicios higiénicos	13.50	1	25.00					
UPSI NUTRICIÓN								
Wc	4.90	1	4.90	208.90	208.90			
Almacen de productos	50.00	1	50.00					
Dispensa	42.00	1	42.00					
Comida	90.00	1	90.00					
Comedor de personal	22.00	1	22.00					
SERVICIOS GENERALES								
Control	8.50	1	8.50	330.00	894.20			
Cuarto de basura	9.00	1	9.00					
Vestidores	6.00	2	12.00					
Sala estación	118.00	1	118.00					
Cuarto de tableros	62.00	1	62.00					
Grupo eléctrico	62.00	1	62.00					
Cuarto de bombas	50.00	1	50.00					
Cisterna	8.50	1	8.50					
TALLER DE MANTENIMIENTO								
Taller de carpintería	25.00	1	25.00			104.70		
Taller de servicios generales	9.40	1	9.40					
Taller de eléctricas	11.50	1	11.50					
Vestidor de hombres	17.00	1	17.00					
Vestidor de mujeres	17.00	1	17.00					
SS.HH. de hombres	12.40	1	12.40					
SS.HH. De mujeres	12.40	1	12.40					
ARMAZEN								
Wc de recepción	30.00	1	30.00	215.00				
Control y despacho + SS.HH.	30.00	1	30.00					
Almacen general	107.00	1	107.00					
Almacen de insumos médicos	90.00	1	90.00					
Almacen de materiales	58.00	1	58.00					
LAVANDERIA								
Recepción	3.50	1	3.50	144.50				
Wc	16.00	1	16.00					
Zona de clasificación de ropa sucia	27.00	1	27.00					
Zona de lavado	30.00	1	30.00					
Zona de planchado	30.00	1	30.00					
Zona de deposito de ropa limpia	18.00	1	18.00					
RESIDENCIA INSTANCIA PARA DORMIR								
Wc	22.00	1	22.00	724.90	2351.35			
Estacion Enfermeria	12.00	1	12.00					
SS.HH. de hombres	5.80	1	5.80					
SS.HH. de Mujeres	5.80	1	5.80					
Cuarto de Limpieza	7.00	1	7.00					
Deposito	8.90	1	8.90					
Dormitorio doble + SS.HH.	27.80	4	111.20					
Dormitorio doble + SS.HH.	30.50	4	122.00					
Dormitorio doble + SS.HH.	30.80	8	246.40					
Dormitorio doble + SS.HH.	30.50	4	122.00					
Circulacion vertical	57.80	1	57.80					
RESIDENCIA TIPO 2								
Wc	26.00	1	26.00	1826.25				
Sala de Estar	82.00	1	82.00					
Sala de Estar	25.50	1	25.50					
Sala de Estar	85.00	1	85.00					
SALA	85.50	1	85.50					
Salon de Juegos	44.00	1	44.00					
Sala de lectura	44.00	1	44.00					
Dormitorio simple + SS.HH.	20.00	20	400.00					
Dormitorio doble + SS.HH.	28.50	18	513.00					
Estacion Enfermeria	7.15	1	7.15					
España	50.00	1	50.00					
Estacion Enfermeria	15.00	1	15.00					
España	50.00	1	50.00					
Deposito	11.50	1	11.50					
SS.HH.	4.00	1	4.00					
SS.HH. de hombres	25.00	1	25.00					
SS.HH. de Mujeres	15.00	1	15.00					
Ducto Tablero	5.80	1	5.80					
Circulacion vertical	57.80	1	57.80					
Circulacion vertical +Wc	78.00	1	78.00					

UPSI ADMINISTRACION 2do NIVEL	Administración 2do Nivel				
	Sala de Espera	63.00	1	63.00	
	Secretaría	7.00	1	7.00	
	Sala de reuniones	26.00	2	52.00	
	Comedor Trabajadores + Kitchennete	21.00	1	21.00	
	Star	10.50	2	21.00	
	Unidad de Control Patrimonial y Economica	60.00	2	120.00	
	Unidad de Asesoría Jurídica	60.00	1	60.00	
	Unidad de Investigación, docencia y comunicaciones	60.00	1	60.00	
	Oficina de Estadística e Informática, Seguridad y salud en el trabajo	62.00	1	62.00	
	Dirección General + SS.HH	60.00	1	60.00	
	Vestibulo	63.00	1	63.00	
	Sala de reuniones	63.00	1	63.00	797.30
	Dirección Administrativa	63.00	1	63.00	
	Cuarto de Tableros	8.00	1	8.00	
	Archivo 1	8.00	1	8.00	
	Central de Informática	6.60	1	6.60	
	Sala de Servidor	6.60	1	6.60	
	Deposito	6.00	1	6.00	
Cuarto de Limpieza	2.50	1	2.50		
SS.HH. de hombres	20.50	1	20.50		
SS.HH. de mujeres	20.50	1	20.50		
Tablero	3.60	2	7.20		
UPSI Zonas Complementarias	Capilla	170.00	1	170.00	
	SS.HH.+Vestidor de Carcha Multifuncional hombres	32.50	2	65.00	
	Cuarto Tecnico	3.60	2	7.20	
	Modulo de Seguridad + SS.HH	7.80	5	39.00	
	Central de Vado	16.50	1	16.50	
	Comedor de Oído Nibroso	20.80	1	20.80	
	Comedor de Aire Comprimido Medicinal	20.00	1	20.00	
					334.00
				SUB TOTAL	9716.50
				CIRCULACIÓN Y MUROS (10%)	2514.45
				TOTAL ÁREA OCUPADA (10%)	12631.45
				TOTAL ÁREA LIBRE (50%)	17750.15
				ÁREA DEL TERRENO	29881.60
				TOTAL DE ÁREA CONSTRUIDA (50%)	12631.45
				TOTAL DE ÁREA LIBRE (20%)	2526.29
				TOTAL ÁREA EXPANSIÓN + ÁREA LIBRE (50%)	15157.74
				TOTAL	30315.48

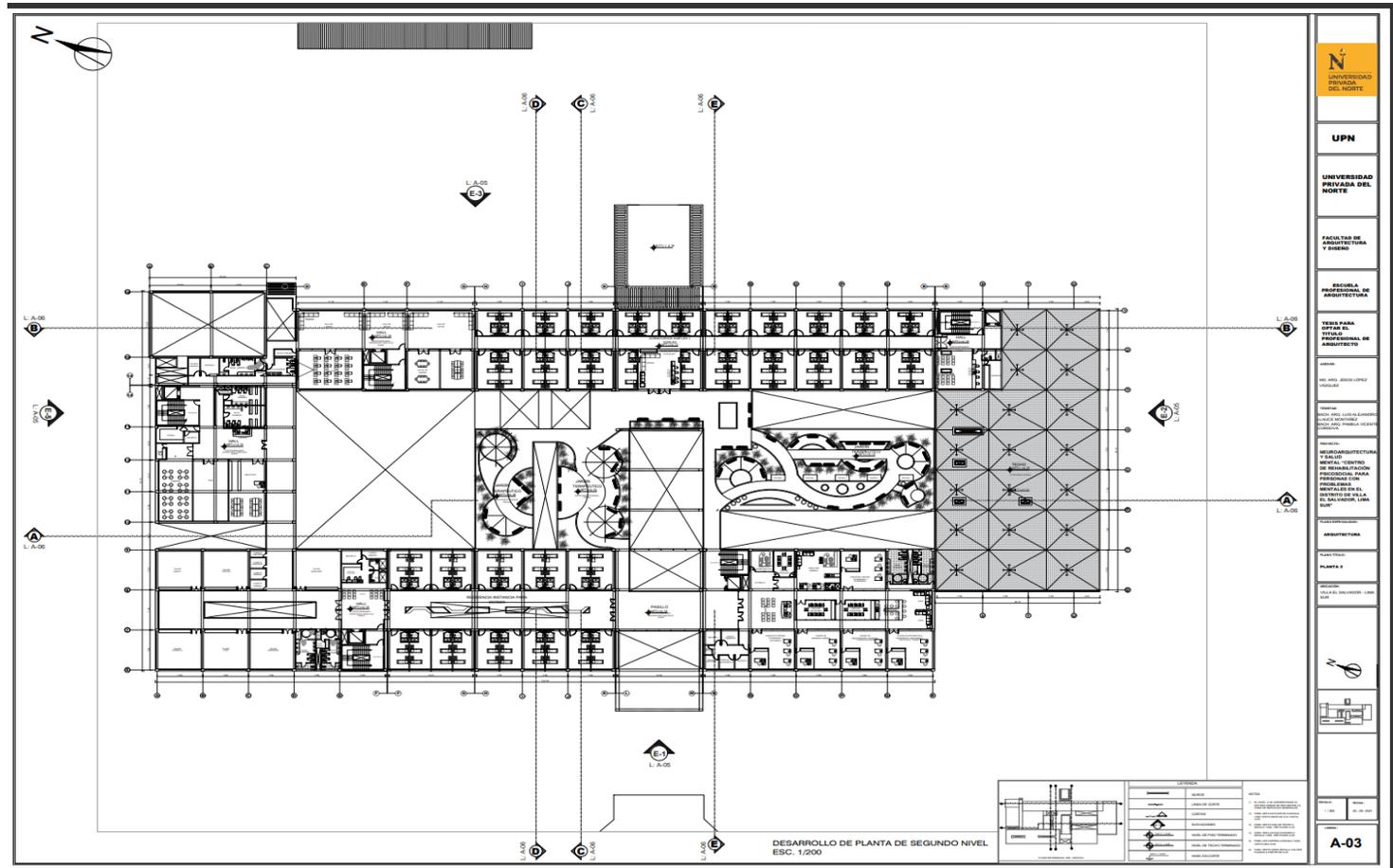
ee. Anexo 21: Planta sótano



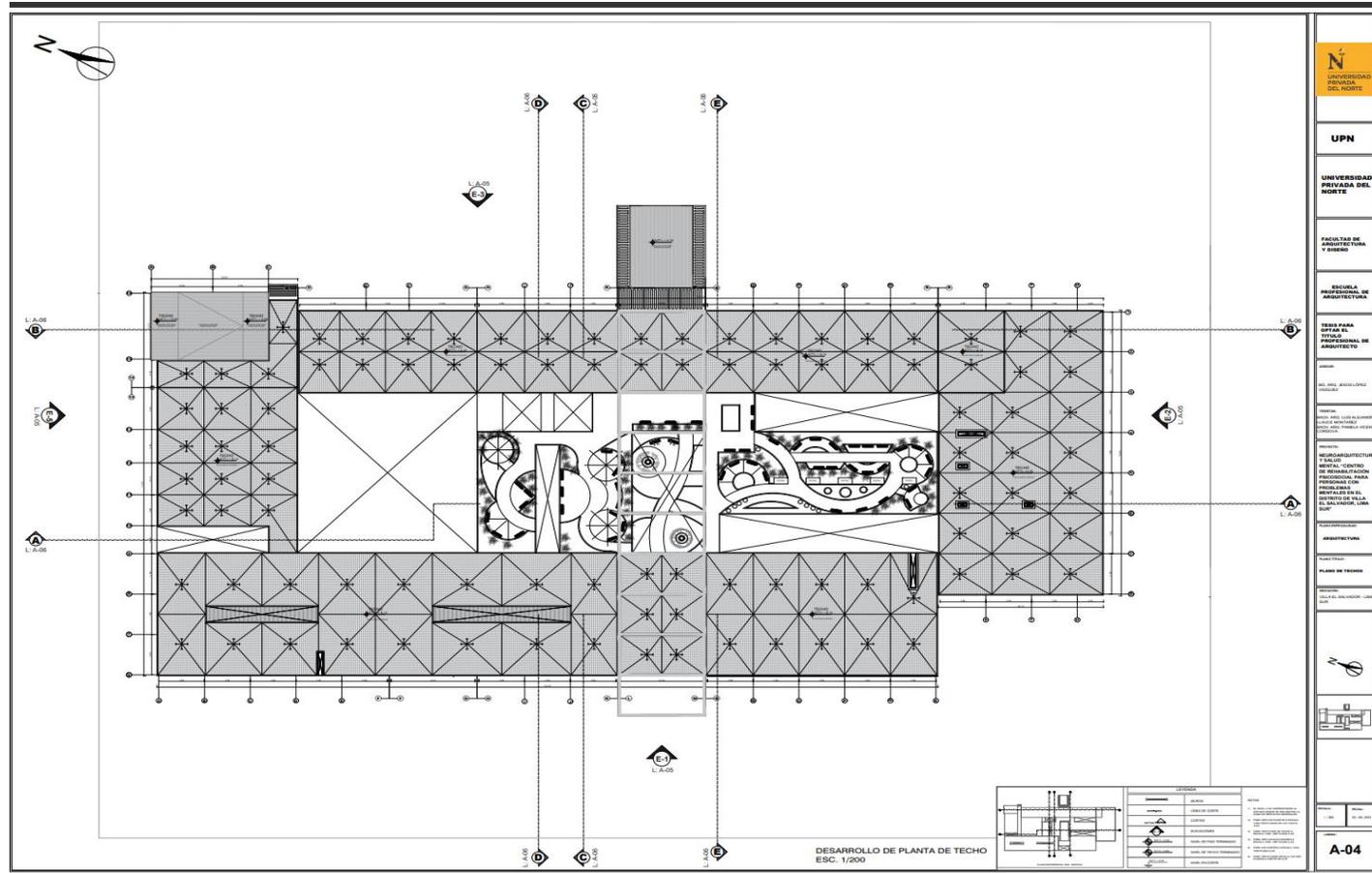
ff. Anexo 22: Planta primer nivel



gg. Anexo 23: Planta segundo nivel



Anexo 24: Planta techo



ii. Anexo 26: Plano de cortes

jj.

CORTE A-A

CORTE B-B

CORTE C-C

CORTE D-D

CORTE E-E

DESARROLLO DE CORTES E.S.C. 1:200

UPN	
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
FACULTAD DE INGENIERÍA Y DISEÑO	
SECTOR PROFESIONAL DE ARQUITECTURA	
TÍTULO PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO	
Módulo: ARQUITECTURA	
Código: A-06	

kk. Anexo 27: Cálculo de muestra

Calculadora de muestra

Nivel de
Confianza :  95% 99%

Margen de Error: 

Población: 

Limpiar

Calcular Muestra

Tamaño de
Muestra:

<https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>