

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

**“CENTRO DIURNO DE ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL
Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON
TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO”**

MEMORIA DESCRIPTIVA

AUTORAS :

Bach. Arq. Paredes Acevedo María Alejandra

Bach. Arq. Seminario Aguilar Katherine Otilia

DOCENTE ASESOR :

Ms. Arq. Amemiya Hoshi Nelly

TRUJILLO – PERÚ

NOVIEMBRE 2019

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



“CENTRO DIURNO DE ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO”

Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes en cumplimiento parcial de los
requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto

AUTORAS :

Bach. Arq. Paredes Acevedo María Alejandra

Bach. Arq. Seminario Aguilar Katherine Otilia

JURADO EVALUADOR:

Presidente : Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

Secretario : Ms. Arq. Marco Antonio Arroyo Flores

Vocal : Ms. Arq. Christian Paul Arteaga Alcántara

Asesor: Ms. Arq. Amemiya Hoshi Nelly

**TRUJILLO – PERÚ
NOVIEMBRE 2019**



ACTA DE CALIFICACION SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los veintidós días del mes de noviembre de 2019, siendo las 10:30 a.m., se reunieron los señores:

Presidente: Dr. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Secretario: Ms. MARCO ARROYO FLORES
Vocal: Ms. CHRISTIAN ARTEAGA ALCANTARA

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por las Bachilleres:
 - PAREDES ACEVEDO MARIA ALEJANDRA
 - SEMINARIO AGUILAR KATHERINE

Proyecto

“CENTRO DIURNO DE ATENCION A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRANSTORNOS MENTALES - TRUJILLO”

Docente Asesor:

Ms. Arq. Nelly AMEMIYA HOSHI

Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACIÓN SOBRESALIENTE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las *12:30pm* del mismo día, firmaron la presente.


Dr. Arq. LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS
Presidente


Ms. MARCO ARROYO FLORES
Secretario

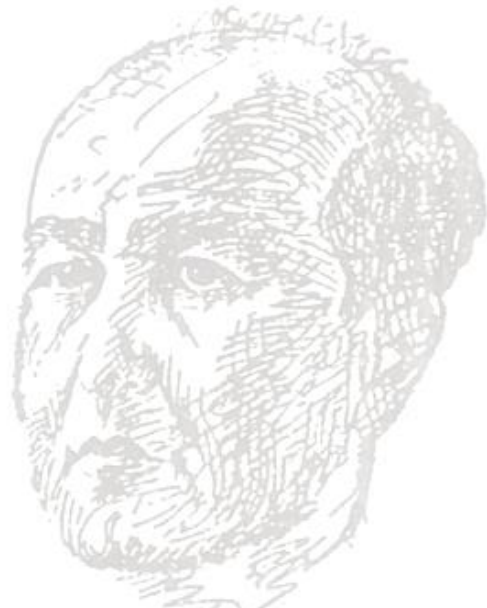

Ms. CHRISTIAN ARTEAGA ALCANTARA
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS
2015 – 2020

Rector Dr. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico Dr. Julio Luis Chang Lam

Vicerrector de Investigación Dr. Luis Antonio Cerna Bazán



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADEMICAS

Decana Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Directora Dr. María Rebeca Del Rosario Arellano Bados

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a todos aquellos profesionales y docentes que, a través de su orientación, contribuyeron al desarrollo de este proyecto de tesis. De igual modo, agradecemos de manera especial a la Arq. Nelly Amemiya, por su dedicación, apoyo y asesoría constante durante todo este proceso.

A todos ustedes: Muchas gracias.

María Alejandra Paredes / Katherine Seminario

DEDICATORIAS

A mi familia: a mis padres, mis abuelos y mi hermano, por su apoyo incondicional en el transcurso de los años. A ti, María Isabel Acevedo, por tu cariño invaluable y respaldo eterno, que han forjado la persona que soy hoy.

María Alejandra Paredes Acevedo

A mi familia por haberme forjado a ser la persona que soy actualmente, especialmente a mis padres por permanecer apoyándome en cada etapa de mi carrera. A mis amigos por estar presentes en todo momento y brindarme su ayuda incondicional.

Katherine Seminario Aguilar

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
1. ASPECTOS GENERALES	5
1.1 Nombre del proyecto	5
1.2. Participantes.....	5
1.3. Entidades Involucradas y beneficiarios	5
1.3.1. Promotor	5
1.3.2. Entidades Involucradas.....	5
1.3.3. Beneficiarios y Demandantes del Servicio	6
1.4. Antecedentes y Justificación del proyecto.....	6
2. MARCO TEÓRICO	10
2.1. Bases teóricas.....	10
2.1.1. Cultura, arquitectura y diseño	10
2.1.2. La arquitectura como medicina: La importancia de la arquitectura para el tratamiento en psiquiatría.....	11
2.1.3. Atmósferas: entornos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor.	12
2.1.4. Arquitectura Sanitaria Sustentable [Sustainable Healthcare Architecture]	13
2.2. Marco Conceptual	14
2.2.1. Salud Mental.....	14
2.2.2. Trastornos de Salud mental	14
2.2.3. Desinstitucionalización.....	16
2.2.4. Centro de día/ Hospital de día de salud mental	16
2.2.5. Hogar protegido	17
2.2.6. Psicología ambiental.....	17
2.2.7. Espacios restauradores	18
2.3. Marco Referencial	18
2.3.1. El abordaje a la salud mental a través de la historia.....	18
2.3.2. Las instituciones de salud Mental en el Perú.....	21
2.3.3. Abordaje comunitario en salud mental: Servicios (OMS).....	23

2.3.4. Criterios para la intervención de establecimientos psiquiátricos a través de la psicología ambiental	24
2.3.5. Proyectos Referentes Nacionales.....	27
2.3.5.1. Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi.....	27
2.3.5.2. Hospital Hermilio Valdizán	28
2.3.6. Proyectos Referentes Extranjeros	34
2.3.6.1. Hospital Psiquiátrico Helsingor.....	34
2.3.6.2. Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	35
2.3.6.3. Rehab Basel.....	36
2.3.6.4. Old see house	37
2.3.7. Conclusiones de Proyectos Referentes	44
2.3.8. Plan de Acción Sobre Salud Mental (2013-2020) – Organización Mundial de la Salud.....	45
2.3.9. Marco Legislativo Nacional	46
2.3.9.1. Ley General De Salud Que Garantiza Los Derechos De Las Personas Con Problemas De Salud Mental.....	46
3. METODOLOGÍA	47
3.1. Recolección de información	47
3.2. Verificación y procesamiento de la información	49
3.3. Planteamiento de estrategias proyectuales.....	49
3.4. Desarrollo de plan de tesis y Proyecto Arquitectónico	49
3.5. Esquema metodológico	50
3.6. Cronograma	51
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	56
4.1. Diagnóstico Situacional	56
4.1.1. Situación que motiva la propuesta	56
4.1.2. Análisis de la Problemática.....	58
4.2. Definición del Problema.....	64
4.2.1. Árbol de Problemas	64
4.3. Población afectada	64
4.3.1. Demanda	64
4.3.2. Oferta.....	71
4.3.3. Análisis de los servicios demandados	76

4.4. Objetivos del Proyecto.....	79
4.5. Características del proyecto	80
4.5.1. Caracterización tipológica.....	80
4.5.2. Grupos de involucrados y sus intereses	82
5. PROGRAMA DE NECESIDADES	85
5.1. Requerimientos de usuario	85
5.1.1. Según las fases del tratamiento y recuperación del paciente	85
5.1.2. Según sus actividades.....	87
5.1.3. Según condicionantes de la psicología ambiental	88
5.2. Cuadro General de Programa de Áreas.....	90
5.3. Organigrama General de Funcionamiento.....	97
5.3. Diagrama general de Relaciones Funcionales.....	97
5.4. Monto Estimado de Inversión.....	100
6. LOCALIZACIÓN	101
6.1. Localización y características del terreno.....	101
6.1.1. Determinación del terreno.....	101
6.1.2. Características Físicas Contextuales.....	102
6.1.3. Características Urbanas de la Localización	104
7. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS.....	106
7.1. Normas Urbanísticas (Zonificación)	106
8. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD	109
8.1. Normas Arquitectónicas (R.N.E).....	109
8.2. Norma A. 130 Requisitos de Seguridad	113
9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	117
9.1. Criterios de diseño	117
9.2. Conceptualización del proyecto	118
9.2.1 Idea Rectora	118
9.3. Descripción del Proyecto.....	119
9.3.1. Aspectos Formales	119
9.3.2. Aspectos Funcionales.....	121
9.3.2.1. Planteamiento General y Zonificación.....	121
9.3.2.2. Descripción por zonas.....	124
9.3.2.3. Consideraciones sensoriales	131

9.3.2.4. Vistas del proyecto	135
9.3.3. Aspectos Ambientales – Tecnológicos	139
10. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS	145
10.1. Introducción	145
10.1.1. Generalidades	145
10.1.2. Alcances del Proyecto	145
10.1.3. Descripción del Proyecto	145
10.2. Criterios De Diseño	145
10.2.1. Normas Aplicables	145
10.2.2. Parámetros de Diseño	146
10.2.3. Modelo Estructural y Solicitaciones	147
10.3. Cálculo de Predimensionamiento para Elementos Estructurales	148
10.3.1. Juntas de Dilatación y Bloques estructurales	148
10.3.2. Pre- dimensionamiento: Bloque de Servicios Médicos / Recepción / Proyección a la Comunidad	149
10.3.3. Pre- dimensionamiento: Bloque de Rehabilitación.....	157
10.3.3. Pre- dimensionamiento: Bloque de Hogar Protegido	162
11. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS	168
11.1. Introducción	168
11.1.1. Generalidades	168
11.1.2. Alcances del Proyecto	168
11.2. Descripción del proyecto	168
11.2.1. Abastecimiento de Agua Potable	168
11.2.1.1 Fundamentación del Dimensionamiento de Cisternas	169
11.2.1.2. Cálculo de Potencia de Electrobombas.....	170
11.2.1.3. Sistema de Instalación de Agua Caliente	173
11.2.2. Agua para Sistema contra Incendios	174
11.2.3. Sistema de Eliminación de Residuos (Desagüe)	175
11.2.4. Sistema de Drenaje Pluvial	176
12. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS	177
12.1. Introducción	177
12.1.1. Generalidades	177
12.1.2. Alcances del Proyecto	177
12.2. Descripción del proyecto	177

12.2.1. Definiciones	177
12.2.2. Redes Eléctricas	178
12. 2.3. Máxima Demanda de Potencia	179
12.2.4. Cálculos Eléctricos.....	180
12.2.5. Luces de Emergencia	182
13. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES	183
13.1. Aire acondicionado	183
13.1.1. Descripción técnica.....	183
13.1.2. Cálculo de Capacidad de Aire Acondicionado	183
13.1.3. Aplicación en el proyecto	184
13.2. Techo Verde.....	185
13.2.1. Descripción Técnica.....	185
13.2.2. Aplicación en el Proyecto.....	186
13.3. Termas Solares	186
13.3.1. Descripción técnica.....	186
13.3.2. Aplicación en el Proyecto.....	187
13.4. Planta de Tratamiento de agua	188
13.4.1. Descripción técnica.....	188
13.4.2. Aplicación en el Proyecto.....	189
14. PLAN DE SEGURIDAD	190
15. CONCLUSIONES.....	191
16. BIBLIOGRAFIA.....	192
17. ANEXOS	197

ÍNDICE DE CONTENIDO GRÁFICO

FIGURAS

FIGURA N° 1: “La salud mental en el Perú: Los afectados y sus condiciones de vida”	3
FIGURA N° 2: Funcionamiento de red de atención a la S.M”	8
FIGURA N° 3: Funcionamiento de red de atención a la S.M”	9
FIGURA N° 4: “Línea de tiempo: El tratamiento de trastornos mentales en la historia”	19

FIGURA N° 5: “Sección y planta del panóptico”	20
FIGURA N° 6: “Presidio modelo en Cuba”	20
FIGURA N° 7: Asilo Estatal New Jersey, tipología de pabellones”	21
FIGURA N° 8: "Hospital San Andrés - Hospital de la Misericordia”.....	22
FIGURA N° 9: "Hospitales Psiquiátricos en Lima”.....	22
FIGURA N° 10: "Organización de servicios en Salud Mental”.....	23
FIGURA N° 11: "Servicios en Salud Mental Comunitarios propuestos por la OMS”	24
FIGURA N° 12: "Lineamientos generales para una arquitectura psiquiátrica terapéutica”	25
FIGURA N° 13: "Configuraciones sociófugas y sociópetas”.....	25
FIGURA N° 14: " Ubicación del INSM Honorio Delgado - Hideyo Noguchi”.....	28
FIGURA N° 15: " Ubicación del Hospital Hermilio Valdizán	29
FIGURA N° 16: " Ubicación del Hospital Psiquiátrico Helsingor”	34
FIGURA N° 17: " Ubicación del Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta”.....	35
FIGURA N° 18: " Ubicación del Rehab Basel.....	36
FIGURA N° 19: " Ubicación del Old see House”	37
FIGURA N° 20: "Distribución de servicios de Salud Mental en el Perú”.....	56
FIGURA N° 21: Estructura y Funcionamiento de la red de atención a la S.M” .	60
FIGURA N° 22: " Limitaciones en la infraestructura actual en Salud Mental - Trujillo ”	61
FIGURA N° 23: “Orates con trastornos mentales en Trujillo”	63
FIGURA N° 24: “Población a abastecer según radio de influencia”	67
FIGURA N° 25: “Perfil de Orates con Trastornos Mentales en Trujillo”	71
FIGURA N° 26: " Establecimientos comunitarios de atención a la S.M”	74
FIGURA N° 27: " Distribución de establecimientos comunitarios de atención a la S.M”.....	75
FIGURA N° 28: “Número de consultorios y módulos de atención”	77
FIGURA N° 29: “Diagrama de involucrados”	83
FIGURA N° 30: “Fases por las que atraviesan los usuarios en tratamiento”....	85
FIGURA N° 31: “Tratamiento y actividades según la fase del paciente”	86
FIGURA N° 32: “Etapas de intervención”	86

FIGURA N° 33: "Comparativa entre propuestas de terreno: Terreno propuesto por GERESA y terreno actual"	101
FIGURA N° 34: "Localización y Ubicación del Proyecto Arquitectónico"	102
FIGURA N° 35: "Topografía y fotografías del terreno"	103
FIGURA N° 36: "Consideraciones Climatológicas"	103
FIGURA N° 37: "Diagrama de Asoleamiento"	104
FIGURA N° 38: "Accesibilidad Macro hacia el Terreno"	104
FIGURA N° 39: "Accesibilidad Micro hacia el Terreno y secciones viales"	105
FIGURA N° 40: "Dinámica Urbana del Terreno"	106
FIGURA N° 41: "Plano de Zonificación del contexto"	108
FIGURA N° 42: "Número de Estacionamientos"	112
FIGURA N° 43: "Señalización de Seguridad"	114
FIGURA N° 44: "Idea rectora – Esquema de una ciudad y sus espacios"	118
FIGURA N° 45: "Conceptualización y criterios aplicados"	119
FIGURA N° 46: "Evolución formal"	120
FIGURA N° 47: "Volumetría – Programa arquitectónico"	120
FIGURA N° 48: "Vista Aérea del Proyecto"	121
FIGURA N° 49: "Planteamiento General y accesos"	122
FIGURA N° 50: "Zonificación – Primer Nivel"	123
FIGURA N° 51: "Zonificación – Segundo Nivel"	123
FIGURA N° 52: "Zonificación –Planta Baja"	124
FIGURA N° 53: "Zona de Recepción"	124
FIGURA N° 54: "Zona de Proyección a la comunidad"	125
FIGURA N° 55: "Acústica e Isóptica en Auditorio"	125
FIGURA N° 56: "Zona de Servicios Médicos – Primera Planta"	126
FIGURA N° 57: "Zona de Servicios Médicos – Segunda Planta"	127
FIGURA N° 58: "Zona de Rehabilitación – Primera Planta"	127
FIGURA N° 59: "Jardín Terapéutico"	128
FIGURA N° 60: "Zona de Rehabilitación – Segunda Planta"	129
FIGURA N° 61: "Zona de Hogar Protegido – Planta Baja y Primera Planta" ..	130
FIGURA N° 62: "Consideraciones de Diseño en Dormitorios"	131
FIGURA N° 63: "Espacialidad, Recorridos y Tensión Interior- exterior en el proyecto "	132
FIGURA N° 64: "Fachada Bloque de Rehabilitación "	133

FIGURA N° 65: “Sala de Espera Principal- Aplicación de Diseño interior”	134
FIGURA N° 66: “Jardín de los Sentidos - Terapéutico”	135
FIGURA N° 67: “Fachada Principal”	135
FIGURA N° 68: “Plaza – Bloque de rehabilitación”	136
FIGURA N° 69: “Terrazas y biohuerto”	136
FIGURA N° 70: “Taller de Expresión corporal”	137
FIGURA N° 71: “Bloque de Servicios médicos - jardín”	137
FIGURA N° 72: “Techo verde”	138
FIGURA N° 74: “Consultorio de Psiquiatría”	138
FIGURA N° 75: “Estrategias para control de asoleamiento”	140
FIGURA N° 76: “Esquema de sostenibilidad para aprovechamiento y control solar en el Hogar Protegido”	141
FIGURA N° 77: “Skylight – Lucernarios en el proyecto”	141
FIGURA N° 78: “Dirección de vientos y control”	142
FIGURA N° 79: “Esquemas de sostenibilidad”	143
FIGURA N° 80: “Ubicación de Planta de Tratamiento”	144
FIGURA N° 81: “Equipos de bajo consumo seleccionados”	144
FIGURA N° 82: “Bloques estructurales y juntas de dilatación”	148
FIGURA N° 83: “Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad - Elementos estructurales”	150
FIGURA N° 84: “Dimensiones de Vigas - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”	151
FIGURA N° 85: “Dimensiones de Columnas - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”	154
FIGURA N° 86: “Vigas de Cimentación y Zapatas ”	156
FIGURA N° 87: “Dimensiones de Placas P1 ”	156
FIGURA N° 88: “Dimensiones de Columnas peraltadas en - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”	157
FIGURA N° 89: “Bloque de Rehabilitación- Elementos estructurales”	157
FIGURA N° 90: “Pre-dimensionamiento en cáscaras de concreto”	158
FIGURA N° 91: “Vigas - Bloque de Rehabilitación”	159
FIGURA N° 92: “Dimensiones de Vigas - Bloque de Rehabilitación”	160
FIGURA N° 93: “Dimensiones de Columnas - Bloque de Rehabilitación”	161
FIGURA N° 94: “Dimensiones de Placa P2 ”	161

FIGURA N° 95: “Bloque de Hogar Protegido – elementos estructurales”	163
FIGURA N° 96: “Vigas en Bloque de Hogar Protegido ”	164
FIGURA N° 97: “Dimensiones de Vigas - Bloque de Hogar Protegido ”	164
FIGURA N° 98: “Sector J’- Bloque de Hogar Protegido ”	165
FIGURA N° 99: “Dimensiones de columnas - Bloque de Hogar Protegido ” ..	166
FIGURA N° 100: “Dimensiones de Columnas peraltadas - Bloque de Hogar Protegido ”	166
FIGURA N° 101: “Muro de contención - Bloque de Hogar Protegido ”	167
FIGURA N° 102: “Planta y Sección de Cámara de Bombeo ”	176
FIGURA N° 104: “Modelo de Aire Acondicionado Multi- Split”	184
FIGURA N° 105: “Tipos de Techos verdes”	185
FIGURA N° 106: “Techo verde en el proyecto”	186
FIGURA N° 107: “Funcionamiento Terna Solar”	187
FIGURA N° 108: “Ubicación de Termas Solares en el Proyecto”	188
FIGURA N° 109: “Funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas grises”	188
FIGURA N° 110: “Planta de tratamiento de aguas grises- Planta y sección”. ..	189
FIGURA N° 111: “Plan de seguridad”	190

TABLAS

TABLA N° 1: “Programas Presupuestales priorizados del Ministerio de Salud, en el marco de la Programación y Formulación del presupuesto de sector público del 2017”	7
TABLA N° 2: “Análisis de casos nacionales – Datos Generales y Análisis Contextual”	30
TABLA N° 3: “Análisis de casos nacionales – Criterios de emplazamiento y diseño”	31
TABLA N° 4: “Análisis de casos nacionales – Análisis Funcional”	32
TABLA N° 5: “Análisis de casos nacionales – Análisis Formal y criterios de psicología ambiental aplicados”	33
TABLA N° 6: “Análisis de casos internacionales – Datos Generales y Análisis Contextual”	38

TABLA N° 7: “Análisis de casos internacionales – Criterios de emplazamiento y diseño”	39
TABLA N° 8: “Análisis de casos internacionales – Análisis Funcional: circulaciones”	40
TABLA N° 9: “Análisis de casos internacionales – Análisis Funcional: Zonificación y organigramas funcionales”	41
TABLA N° 10: “Análisis de casos internacionales – Análisis Formal y análisis fachada”	42
TABLA N° 11: “Análisis de casos nacionales – Criterios de psicología ambiental aplicados”	43
TABLA N° 12: “Conclusiones de proyectos referentes analizados”	44
TABLA N° 13: “ETAPA 1 – Recolección de la información”	51
TABLA N° 14: “ETAPA 2 – Verificación y procesamiento de la información” ..	51
TABLA N° 15: “ETAPA 3 – Planteamiento de estrategias proyectuales”	52
TABLA N° 16: “ETAPA 4 – Reajuste de Plan de Tesis”	53
TABLA N° 17: “ETAPA 5 – Desarrollo de Memoria Descriptiva y Proyecto Arquitectónico”	54
TABLA N° 18: “Resumen de etapas y duración por meses”	55
TABLA N° 19: “Problemas identificados y recomendaciones de diseño según especialistas”	62
TABLA N° 20: “Población Total - Población con Trastornos de Trujillo (2017-2027)”	65
TABLA N° 21: “Casos registrados por Distrito - Población con Trastornos de Trujillo (2017)	65
TABLA N° 22: “Población atendida en Trujillo Metropolitano”	66
TABLA N° 23: " Ambientes del área de psiquiatría- HRDT”	72
TABLA N° 24: " Número de atenciones en Centros de S. M. Comunitarios de Trujillo”	73
TABLA N° 25: “Categoría del proyecto seleccionado”	80
TABLA N° 26: “Cuadro de involucrados y sus intereses”	83
TABLA N° 27: “Actividades y ambientes según tipo de usuario”	87
TABLA N° 28: " Psicología ambiental aplicada al tratamiento de trastornos psiquiátricos”	89
TABLA N° 29: " Cuadro de Áreas General”	90

TABLA N° 30: " Resumen de áreas por zonas"	96
TABLA N° 31: " Monto de Inversión"	100
TABLA N° 32: “Normativa Urbanística y Edificatoria”	107
TABLA N° 33: “Usos compatibles según la Zonificación”	107
TABLA N° 34: “Fórmula para el Predimensionamiento de Losa ”	150
TABLA N° 35: “Predimensionamiento de Columnas – bloque A ”	152
TABLA N° 36: “Predimensionamiento de Columnas – bloque B y C ”	152
TABLA N° 37: “Predimensionamiento de Columnas – bloque D ”	153
TABLA N° 38: “Predimensionamiento de Columnas – bloque E ”	153
TABLA N° 39: “Predimensionamiento de Columnas – bloque F ”	154
TABLA N° 40: “Predimensionamiento de Columnas – bloque G y H ”	160
TABLA N° 41: “Predimensionamiento de Columnas – bloque J y K ”	165
TABLA N° 42: “Dotación Diaria de Agua Fría - Centro Diurno de Salud Mental”	169
TABLA N° 43: “Dimensionamiento Cisterna 1 - Centro Diurno de Salud Mental”	170
TABLA N° 44: “Dotación Diaria de Agua Fría – Hogar Protegido”	170
TABLA N° 45: “Dimensionamiento Cisterna 2 – Hogar Protegido”	170
TABLA N° 46: “Cálculo de Unidades de Gasto – Centro Diurno de Salud Mental”	171
TABLA N° 47: “Cálculo Caudal de Máxima Demanda Simultánea – Centro Diurno de Salud Mental”	171
TABLA N° 48: “Cálculo de Unidades de Gasto – Hogar Protegido”	172
TABLA N° 49: “Cálculo Caudal de Máxima Demanda Simultánea – Hogar Protegido”	173
TABLA N° 50: “Dotación diaria de agua caliente – Hogar Protegido”	174
TABLA N° 51: “Relación de Tableros y Subtableros de Distribución en el Proyecto”	178
TABLA N° 52: “Cuadro de máxima demanda”	179
TABLA N° 53: “Cálculo de Cargas”	180
TABLA N° 54: “Cálculo de Acometida”	181

GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: “Ruta Metodológica- Proyectual”	50
---	----

GRÁFICO N° 2: “Estadísticas: Impacto de los trastornos mentales en la población peruana”	57
GRÁFICO N° 3: “Porcentajes de personas con trastornos mentales en La Libertad y Trujillo”	58
GRÁFICO N° 4: “Prevalencia anual (%) de algún trastorno mental según la CIE-1, por ciudades en el Perú”	58
GRÁFICO N° 5: “Árbol de problemas”	64
GRÁFICO N° 6: “Porcentaje de Trastornos Mentales más comunes en Trujillo”	68
GRÁFICO N° 7: “Caracterización de las personas con Trastornos Mentales en Trujillo”	69
GRÁFICO N° 8: “Población infantil con problemas de salud mental complejos atendidos en Hospital Regional de Trujillo”	70
GRÁFICO N° 9: “Niveles de atención a la salud Mental”	81
GRÁFICO N° 10: “Tipologías seleccionadas para el proyecto”	82
GRÁFICO N° 11: “Porcentaje de áreas por zonas”	96
GRÁFICO N° 12: “Organigrama General del Proyecto”	97
GRÁFICO N° 13: “Diagrama General de Relaciones Funcionales”	97
GRÁFICO N° 14: “Diagrama de Relaciones Funcionales- Zona de Recepción”	98
GRÁFICO N° 15: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Proyección a la comunidad”	98
GRÁFICO N° 16: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Servicios Médicos”	99
GRÁFICO N° 17: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona Administrativa y Servicios Generales”	99
GRÁFICO N° 18: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Hogar Protegido”	100
GRÁFICO N° 19: “ Esquema conceptual de criterios de diseño”	117
GRÁFICO N° 20: “ Criterios ambientales de diseño”	139

RESUMEN

El siguiente trabajo de investigación contempla un análisis contextual y diagnóstico situacional de la cobertura del servicio de salud mental y su infraestructura actual en el país, culminando en una propuesta arquitectónica que busca aportar una solución viable a la problemática identificada que afecta actualmente a miles de personas con afecciones mentales y que bajo una mirada estigmatizadora, obstaculiza su re- integración a la sociedad. El proyecto se enmarca la Ley N° 29889 y en la actualización de la Ley General de Salud N° 26842, la cual propone la creación de establecimientos de salud mental bajo un abordaje comunitario, así como en el reconocimiento de la importancia de la salud mental para el óptimo desarrollo de la sociedad peruana.

El proyecto alberga dentro de sus objetivos, la construcción de un nuevo modelo arquitectónico, replanteando el concepto erróneo sobre los enfermos mentales y los espacios que habitan, todo bajo un enfoque basado en las necesidades del paciente, las redes de salud ambulatorias- comunitarias y la sostenibilidad.

La investigación se estructura en capítulos, en los cuales se describe el marco teórico, metodología, investigación programática, localización y parámetros normativos necesarios para concluir finalmente en el diseño del proyecto arquitectónico. En éste, se busca redefinir el rol de las instituciones arquitectónicas psiquiátricas, el cual no se limita únicamente a responder a las necesidades físicas y funcionales de sus usuarios, sino involucra además un análisis de la percepción, expresión y emoción a través de la arquitectura; contribuyendo así no sólo a la solución de la problemática de salud existente en el contexto local, sino además a la promoción una sociedad más inclusiva y con espacios terapéuticos para sus ciudadanos.

Palabras claves: Salud mental, rehabilitación, desinstitucionalización, centro de día, hogar protegido, espacios restauradores.

ABSTRACT

The following research contemplates a contextual analysis and situational diagnosis of the coverage of the mental health service and its current infrastructure in the country, culminating in an architectural proposal that seeks to provide a viable solution to the identified problem that currently affects thousands of people with mental disorders and that under a stigmatizing look, hinders their reintegration into society. The project is part of the Law No 29889 and the update of the General Health Law No. 26842, which proposes the creation of mental health establishments under a community approach, as well as the recognition of the importance of mental health for the optimal development of the Peruvian society

The project involves within its objectives, the construction of a new architectural model, rethinking the misconception about the mentally ill and the spaces they inhabit, all under an approach based on the needs of the patient, outpatient-community health networks and sustainability.

The research is structured in chapters, which describe the theoretical framework, methodology, programmatic research, location and regulatory parameters necessary to finally conclude the design of the architectural project. In this, we sought to redefine the role of psychiatric architectural institutions, which is not only limited to the physical and functional needs of its users, but also involves an analysis of perception, expression and emotion through architecture; thus contributing not only to the solution of the health problem existing in the local context, but also to the promotion of a more inclusive society with therapeutic spaces for its citizens.

Keywords: Mental health, rehabilitation, deinstitutionalization, day center, protected home, restorative spaces.

FIGURA N° 1: “La salud mental en el Perú: Los afectados y sus condiciones de vida”

“Morar es estar ubicado en el espacio, tener un punto de dirección para el retorno todos los días, después de sus actividades de estudio, trabajo y ocio. Habitar es apropiarse de todos los espacios (físico, simbólico, emocional, cultural) en los que están todos los lugares, las personas, las cosas y los objetos con los que el hombre se relaciona. Se puede estar, durante años, en un determinado espacio y nunca habitarlo verdaderamente [...] Se vive en la calle o en el manicomio, pero no es posible habitarlos [...]”

Ferreira Gina, Fonseca Paulo.
Conversando en casa (2000)

Indigentes con trastornos mentales en Plaza de Armas de Trujillo. Fuente: TV Cosmos



Centro de Salud Mental de Trujillo. Fuente: propia



Centro de Rehabilitación de Enfermos Mentales - CREM - de Iquitos. Fuente: MII/NSA





PRIMERA PARTE

MARCO REFERENCIAL Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Nombre del proyecto

“Centro Diurno de Atención a La Salud Mental y Hogar Protegido para Personas con Trastornos Mentales - Trujillo”

1.2. Participantes

Tesistas

- Bach. Arq. Paredes Acevedo María Alejandra
- Bach. Arq. Seminario Aguilar Katherine Otilia

Docente asesora

- Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

Docentes consultores

- Ing. César Cancino Rodas
- Ing. Mario Espejo Ramírez

1.3. Entidades Involucradas y beneficiarios

1.3.1. Promotor

Por tratarse de un proyecto de inversión pública consideramos como promotor al Gobierno Provincial de Trujillo.

1.3.2. Entidades Involucradas

- Gobierno Regional de La Libertad
- Dirección Regional de Salud de La Libertad
- Ministerio de Salud
- Organización privada Socios en Salud
- Municipalidad Provincial de Trujillo
- Sub Gerencia de Derechos Humanos

1.3.3. Beneficiarios y Demandantes del Servicio

- Personas con trastornos mentales y de la conducta
- Red de Salud
- Instituciones públicas o privadas que demanden el uso de las instalaciones del proyecto (Auditorio, área deportiva y terapéutica)
- Población local y departamental

1.4. Antecedentes y Justificación del proyecto

La cobertura del servicio de atención y tratamiento de afecciones mentales presenta en la actualidad un deficiente desarrollo como consecuencia de la limitada oferta del servicio y la estigmatización constante a aquellos que padecen de este tipo de enfermedades. Según un estudio realizado por el Instituto Integración llevado a cabo en el 2016, los desórdenes mentales ocasionan, a nivel nacional, la mayor pérdida de años de vida perdidos en la población, por delante de enfermedades y lesiones físicas; no obstante solamente un 20% de los afectados reciben un tratamiento oportuno debido al estigma ligado a este tema, así como al deteriorado sistema de salud pública. Debido a su impacto en la calidad de vida y el consecuente énfasis por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y numerosas instituciones Nacionales en brindar una solución, surge la necesidad de implementar nuevas posturas para la atención sanitaria de este rubro, siendo la **Ley N° 29889** que modifica la Ley General de Salud, aprobada en el año 2015, un hito de suma importancia para el cambio en el abordaje del tratamiento psiquiátrico y la implementación de nuevas tipologías de equipamientos en servicio de la población.

Teniendo la **ley N° 29889** y la modificación de la Ley General de Salud N° 26842 como punto de partida, el Estado Peruano propone como nuevas alternativas para el servicio de salud mental:

“El desarrollo de infraestructuras intermedias para la atención de la salud mental, tales como centros de salud comunitaria, hospitales de día, residencias y programas dirigidos a personas en situación de calle, entre otros.”

Todo ello desarrollado en el ámbito de la comunidad, a través de un abordaje multidisciplinario e intersectorial.

Presupuesto asignado y aspectos priorizados según MINSA

Como parte del presupuesto anual asignado por el MINSA, el rubro de la Salud Mental es uno de los 5 aspectos priorizados, bajo el programa presupuestal N° 0131: “Control y Prevención en Salud Mental”.

TABLA N° 1: “Programas Presupuestales priorizados del Ministerio de Salud, en el marco de la Programación y Formulación del presupuesto de sector público del 2017”

Programa Presupuestal	Responsable Técnico
0001 Programa Articulado Nutricional 0002 Salud Materno Neonatal 0018 Enfermedades No Transmisibles 0024 Prevención y Control de Cáncer 0129 Prevención y manejo de condiciones secundarias de salud en personas con discapacidad 0131 Control y Prevención en Salud Mental	Director/a General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública
0016 Tuberculosis y VIH-SIDA 0017 Enfermedades Metaxénicas y Zoonosis	Director/a General del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades
0104 Reducción de la Mortalidad por Emergencias y Urgencias Médicas	Director/a General de Prestaciones de Salud

Fuente: MINSA – 2017

El objetivo del fortalecer servicios de salud mental es lograr la descentralización de los servicios actuales, brindando una mejor infraestructura y atención a las diferentes regiones del país, así como garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Asimismo, se busca priorizar este rubro en las políticas de inversión de cada región y provincia, de tal manera que se gestionen las medidas necesarias para la optimización de este servicio desde todos los ámbitos posibles.

Establecimientos inaugurados a la fecha a nivel Nacional: Centros de Salud Mental comunitarios y Hogares Protegidos

Debido al impacto de los problemas y trastornos mentales en todo el país, 31 Centros de Salud Mental Comunitarios han sido inaugurados por la Dirección de

Salud Mental desde el 2015, situados en distintas regiones del país entre las cuales resaltan Lima, Trujillo, Callao, Piura y Moquegua.

Paralelamente, y dentro de este nuevo enfoque comunitario y de la reforma de la atención en salud mental, se están implementando a nivel nacional y con financiamiento de la Organización “Socios en Salud”, los “Hogares Protegidos”, los cuales constituyen residencias transitorias para personas con algún grado de discapacidad mental y carencia de apoyo familiar que se ven imposibilitadas de vivir independientemente. Actualmente, existen 7 hogares protegidos en el Perú: 5 en Iquitos, 1 en Moquegua y 1 en Carabayllo – Lima.

FIGURA N° 2: Funcionamiento de red de atención a la S.M”



Fuente: Elaboración propia en base a datos del MINSA (2018)

Propuesta de Proyecto de Inversión Pública en La Libertad

Mediante la Resolución Suprema N° 150-84-VC-5600, de fecha 09/10/1984, fue destinada la construcción de una granja huerta Psiquiátrica en un Terreno 35,000 M2 ubicado en la Urb. La Rinconada e inscrito en el registro de propiedad inmueble de la Libertad- Partida N° 03072364, afectado en uso a favor del

MINSA, el cual desde entonces viene funcionando hasta la actualidad como el Centro de Salud Mental Comunitario De Trujillo “Frida Alayza Cossio” en un área de extensión mínima. Sin embargo, el terreno en cuestión está en la actualidad bajo dominio de la Gerencia Regional de Salud de La Libertad y ha sido propuesto para la implementación de un conjunto de proyectos entre los cuales se encuentran: La ejecución del Laboratorio referencial Regional, Centro Hemodador Regional y la construcción de la Sede Administrativa de la GERESA de la Libertad.

FIGURA N° 3: Funcionamiento de red de atención a la S.M”



Fuente: Elaboración propia en base a datos otorgados por la Oficina de Planificación- GERESA –LL.

Debido a la problemática de salud mental, las autoridades establecieron alternativas de solución para este problema a través de un programa de Atención Integral de Salud Mental por la Gerencia Regional de Salud La Libertad. Como parte de él, se encuentra la propuesta para un Instituto de Salud Mental, en coordinación con el Hospital Regional Docente de Trujillo y las redes de Salud correspondientes, así como la búsqueda de locales y terrenos para la implementación de un hogar protegido para orates.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas

2.1.1. Cultura, arquitectura y diseño

(Amos Rapoport, 2003)

Publicado por la Universidad Politécnica de Catalunya en el año 2003 y redactado por Amos Rapoport. En este libro el autor postula como una de sus ideas principales, que los entornos en los que vivimos no son determinantes, pero que pueden desempeñar la función de potenciadores o inhibidores de la conducta y el estado de ánimo. Dada la importancia que tiene la calidad del entorno en sus usuarios, la tarea del arquitecto radica en decodificar y modificar los entornos según las necesidades del usuario: ya sea en beneficio de su fisiología, anatomía, su percepción multisensorial o la significación que produce en él.

“El diseño es algo orientado hacia el usuario, y los diseñadores actúan como agentes de los usuarios. Eso significa que los productos de tal diseño (edificios y otros entornos físicos) deben basarse en la comprensión de las cualidades humanas, ajustarse a las mismas y prestarles apoyo”. (Rapoport, 2003, p. 7)

El autor señala además que el diseño actual de muchos de los entornos que habitamos está basado en presuposiciones y estereotipos socio-culturales. Estos conceptos son los que nos permiten identificar rápidamente un hospital, una escuela o un edificio de oficinas, basándonos simplemente en su forma arquitectónica. Rapoport explica cómo cada tipo de edificación tiene un esquema implícito pre- establecido, que sin embargo no debe ser determinante en el proceso de diseño, sino por el contrario, debe ser un punto de partida para proponer soluciones innovadoras al servicio del usuario, que se ajusten al contexto socio- cultural de cada sociedad y que sean flexibles a los posibles cambios en el tiempo.

2.1.2. La arquitectura como medicina: La importancia de la arquitectura para el tratamiento en psiquiatría

(Lena From y Stephan Lundin, 2010)

Publicado por la “Architecture Research Foundation” en el 2010, el libro describe al edificio psiquiátrico como un entorno físico de cuidado desde un punto de vista multi disciplinario, poniendo énfasis en la labor del arquitecto. El arquitecto Stephen Lundin como miembro de este equipo de redacción, señala que uno de los mayores desafíos para el diseño de establecimiento psiquiátricos es crear una atmósfera libre y abierta, que reduzca el énfasis en el aspecto típico institucional a través de características espaciales terapéuticas.

A menudo la arquitectura ligada a establecimientos psiquiátricos se asemeja a la de una prisión: edificios que causan sentimientos de claustrofobia y que crean asociaciones mentales con la coerción y la vigilancia extrema. El carácter lúdico de la arquitectura que señalan los autores es uno de los principios de los ambientes curativos. Una arquitectura que integra el paisaje en su configuración, brindándole la oportunidad al paciente de movilizarse y caminar entre espacios abiertos con libertad y autonomía de tal manera que puedan experimentar la naturaleza ellos mismos. Propone además, una sucesión dinámica de espacios, vistas, cambios en la escala, así como el diseño de espacios públicos, semipúblicos y privados que incitan a la participación social y al mismo tiempo a la reclusión electiva, permitiendo a los pacientes adaptarse y reintegrarse poco a poco al contexto urbano natural de una forma más orgánica y amable. El espacio, tanto para pacientes como para el personal, se convierte en terapéuticamente enriquecedor, todo bajo un diseño “open door” o de “arquitectura abierta”.

Lundin también señala que la arquitectura curativa se debe manifestar en sus diferentes ámbitos, tanto en espacios interiores como exteriores: la espacialidad, el uso estratégico de la luz natural, uso de formas abstractas de la naturaleza, contacto visual con el paisaje, uso estratégico de colores vibrantes, uso de materiales, mobiliario doméstico y dormitorios según las preferencias del usuario. Todos estos detalles aportan a crear un ambiente digno, eliminando su carácter “institucional” y enriqueciendo al paciente desde todas las perspectivas y sensaciones posibles.

2.1.3. Atmósferas: entornos arquitectónicos. Las cosas a mi alrededor.

(Peter Zumthor, 2006)

Este libro recopila la conferencia del arquitecto Peter Zumthor en el año 2006, en la cual el autor denota la relación de la calidad arquitectónica con la capacidad para crear una atmósfera.

“Entro en un edificio, veo un espacio y percibo una atmósfera, y, en décimas de segundo, tengo una sensación de lo que es. La atmósfera habla a una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir.” (Zumthor, 2006, p.13)

El arquitecto pone énfasis en el carácter sensorial de la arquitectura no solo como un arte libre sino como un arte útil, y describe 9 criterios esenciales para su diseño:

- El cuerpo de la arquitectura: referido a la presencia material de la arquitectura, la estructura que conjuntamente con materiales crean la anatomía de un espacio
- La consonancia de los materiales; los cuales a través de detalles como su peso, textura y características generan efectos diferentes en cada lugar.
- El sonido del espacio: el arquitecto describe al espacio como un gran instrumento que mezcla sonidos, los amplifica y los transmite.
- La temperatura del espacio; relacionada a los materiales de forma física y su capacidad de transmitir calidez o frialdad.
- Las cosas alrededor: el arquitecto describe los objetos y el mobiliario de un espacio, y como éstos tienen un lugar único en sus diseños.
- Entre el sosiego y la seducción; referido al movimiento dentro de la arquitectura, el cual a través de espacio y recorrido, brinda sensación de fluidez o quietud.
- La tensión entre interior y exterior; descrita como una idea fantástica entre estar adentro y el contacto con el exterior que nos envuelve en la idea del espacio.
- Grado de intimidad; relacionado a la escala y a las dimensiones de un entorno.
- La luz sobre las cosas, se describe a la luz como un elemento clave, al generar profundidad, resplandor y sensaciones diferentes al usuario.

2.1.4. Arquitectura Sanitaria Sustentable [Sustainable Healthcare Architecture]

(Robin Guenther y Gail Vittori, 2013)

Guenther y Vittori plantean en este libro publicado en el 2013, una mirada a la degradación ambiental actual y a la vez, muestran un camino al futuro que reconoce las dimensiones éticas, económicas y ambientales del diseño, construcción y operación de edificios de salud. Las autoras postulan que como diseñadores, es posible crear entornos saludables o “edificios vivos” que nutran a la persona, tengan un impacto económico positivo en la inversión y contribuyan al cuidado ambiental.

Para Guenther y Vittori, cada decisión de diseño importa y tiene un impacto en la funcionalidad del hospital, por lo que se exponen aspectos teóricos y casos referentes para abordar temas como:

- El rol de la naturaleza como elemento terapéutico y su aplicación a través de diseños “biofílicos”, paisajismo, techos verdes y consideraciones en fachadas a través de sistemas de control solar, elementos fotovoltaicos y dobles pieles.
- El uso agua a través de la reducción en su consumo, la reutilización y tratamiento de aguas grises y aguas pluviales.
- El uso de energía, a través de sistemas innovadores para su distribución, uso de instalaciones a gas, sistemas de ventilación natural y el uso de energías renovables.
- Materiales y prácticas constructivas, utilizando materiales locales o reciclados, tabiques prefabricados, estrategias de acústica y conceptos claves como la modulación y adaptabilidad del edificio.
- La importancia de la comunidad, en la que las autoras hacen énfasis en la función civil a través de espacios comunitarios, oportunidades laborales, espacios de venta - producción y la relación del establecimiento con escuelas, otros centros de salud y la misma comunidad, todo ello con el objetivo de fortalecer la cohesión social y la resiliencia.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Salud Mental

Definida por la OMS, **salud mental** es el “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones y/o enfermedades. [...] También ha sido definido como un estado de bienestar, por medio del cual reconocen sus habilidades, son capaces de hacer frente al estrés normal de la vida, trabajar de forma productiva y fructífera, y contribuir a sus comunidades”. (Organización Mundial de la Salud, 2004, p.7)

“Un estado: por ejemplo, un estado de bienestar psicológico y social total de un individuo en un entorno sociocultural dado, indicativo de estados de ánimo y afectos positivos o negativos. Un proceso indicativo de una conducta de afrontamiento: por ejemplo, luchar por conseguir la independencia, autonomía (ambos aspectos clave de la salud mental). El resultado de un proceso: un estado crónico debido a una confrontación aguda e intensa con un factor estresante, como sucede en el trastorno por estrés postraumático, o a la presencia continua de un factor estresante, no necesariamente intenso.” (Houtman & Kompier, 1998, p.52)

2.2.2. Trastornos de Salud mental

Los problemas de salud mental son considerados como “la manifestación individual de una disfunción comportamental, psicológica o biológica”. (Pichot, 1995)

Trastornos mentales más comunes

Tipologías según la Asociación Psiquiátrica de EEUU y la OmS (Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos mentales- DSM)

TRASTORNOS DE INICIO EN LA INFANCIA

Son aquellos trastornos que suelen ser diagnosticados en la etapa infantil y adolescente del paciente. Incluye el retraso mental, trastornos del aprendizaje, habilidades motoras, el déficit de atención, entre otros.

TRASTORNOS DEL ESTADO DE ÁNIMO

“Incluye los trastornos que tienen como característica principal una alteración del humor. [...] Están divididos en trastornos depresivos trastornos bipolares y dos trastornos basados en la etiología: trastorno del estado de ánimo debido a enfermedad médica y trastorno del estado de ánimo inducido por sustancias.” (Pichot, 1995, p.323). Mientras que el trastorno depresivo presenta síntomas de tristeza y desesperanza con ausencia de episodios maníacos, el trastorno bipolar muestra episodios intercalados de exaltación y abatimiento, con presencia de episodios maníacos, episodios mixtos o episodios hipomaníacos.

TRASTORNOS DE ANSIEDAD

Se manifiesta a través de preocupación con síntomas físicos que afectan la rutina diaria de la persona. Incluye: angustia, agorafobia, pánico, fobias sociales, trastorno obsesivo-compulsivo.

TRASTORNOS PSICÓTICOS

“El término se ha definido conceptualmente como una pérdida de las fronteras del ego o un grave deterioro de la evaluación de la realidad.”

El ejemplo más notable es la esquizofrenia, la cual es definida como *“una alteración que persiste durante por lo menos 6 meses e incluye por lo menos 1 mes de síntomas de la fase activa (ideas delirantes, alucinaciones, lenguaje desorganizado, comportamiento gravemente desorganizado o catatónico y síntomas negativos)”*. (Pichot, 1995, p.279)

TRASTORNOS COGNOSCITIVOS

Representan aquellos ligados a la percepción de la realidad y la memoria, repercutiendo en las actividades rutinarias y sociales de la persona. Incluye los delirium, demencia, amnesia y otros no identificados.

TRASTORNOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS

“La característica esencial de la dependencia de sustancias consiste en un grupo de síntomas cognoscitivos, comportamentales y fisiológicos que indican que el individuo continúa consumiendo la sustancia, a pesar de la aparición de problemas significativos relacionados con ella.” (Pichot, 1995, p.181). Esta

tipología incluye problemas relacionados al consumo excesivo del alcohol y abuso de drogas legales o ilegales. Tienen como consecuencia alteraciones del comportamiento, físicas y sociales.

2.2.3. Desinstitucionalización

“Proceso por el que se pasa de mantener a las personas que sufren una enfermedad mental confinadas en hospitales psiquiátricos (manicomios) a darles una atención digna e integrada en la sociedad basados en modelos teóricos de calidad de vida”. (Lafuente Lázaro, Santos Francisco González, & Criado Martin, 2007, p.5)

“En general la definición de desinstitucionalización recoge tres procesos básicos: el despoblamiento de los hospitales psiquiátricos, la desviación de admisiones institucionales hacia servicios basados en la comunidad y, por último, la descentralización que implica que múltiples entidades o servicios se responsabilicen de un mismo paciente. El movimiento desinstitucionalizador aparece como una respuesta, desde diferentes orientaciones y ámbitos, a aquello que para muchos constituye la evidente crisis de la asistencia psiquiátrica tradicional.” (Doménech, Tirado, Traveset, & Vitores, 1999, p.24)

2.2.4. Centro de día/ Hospital de día de salud mental

“Los Hospitales de Día ocupan un lugar intermedio entre los centros y hospitalizaciones de larga estancia y la incorporación del paciente a su comunidad natural: la familia, su medio social, el instituto o empresa. La idea directriz que subyace es la no-separación del paciente de su medio natural de convivencia proporcionando, al mismo tiempo, una disponibilidad de recursos terapéuticos difíciles de implementar en el contexto ambulatorio. [...] La hospitalización es considerada como el fracaso de todo el espectro de intervenciones posibles. Hoy debería ser prácticamente inexistente por razones de fracaso terapéutico si se disponen de los recursos comunitarios y administrativos suficientes”. (Atienza, 2009, p. 2)

“Es un servicio ambulatorio especializado, de estancia parcial (6-8 horas por día), dependiente del hospital general o psiquiátrico, desde el nivel II-2, con capacidad según la demanda proyectada. Brinda servicios complementarios a la

hospitalización psiquiátrica, durante el lapso necesario para lograr la estabilización clínica total para su derivación al servicio de salud mental ambulatorio correspondiente, más cercano al domicilio del usuario”. (MINSA, 2015)

2.2.5. Hogar protegido

“Se trata de un servicio residencial abierto y flexible que recibe el apoyo y supervisión de la unidad de salud mental. Podrá ser temporal o definitiva y estará destinado fundamentalmente a nuevos enfermos mentales graves que presentan una autonomía reducida de una edad inferior a 65 años”. (MINSA, 2015)

“Instancia residencial alternativa, para personas con discapacidad de causa psíquica que no tienen las habilidades para vivir en forma independiente y no cuentan con el apoyo de sus familias. Estos hogares deben garantizar una dinámica de funcionamiento que tienda a asemejarse lo más posible a las relaciones que se establecen en cualquier grupo humano de adultos que habitan una residencia común, es decir, fomentar la participación (promoviendo la expresión de afectos, ideas y opiniones), el respeto, la tolerancia y las relaciones afectivas”. (Ministerio de Salud, 2006, p. 8)

2.2.6. Psicología ambiental

“Interdisciplina que se interesa por el análisis teórico y empírico de las relaciones entre el comportamiento humano y su entorno físico construido, natural y social. Dichas relaciones pueden asumir dos modalidades; una que ubica la conducta como efecto de las propiedades ambientales y otra que la sitúa como causa de las modificaciones de éste”. (Roth, 2000)

“La psicología ambiental es el estudio de las transacciones entre individuos y sus entornos físicos. En estas transacciones, los individuos cambian su ambiente y, simultáneamente su comportamiento y experiencias son modificados por el ambiente. Incluye la teoría, investigación y práctica dirigida a lograr la construcción de un entorno más humano y mejorar la relación con el entorno natural. Considerando la importante inversión de la sociedad en el entorno físico (que incluye edificios, parques, calles, atmosfera y agua, y el altísimo costo del

uso incorrecto de la naturaleza y sus recursos, la psicología ambiental es un componente clave del bienestar humano y natural.” (Gifford, R., Steg, L., & Reser, J. P., 2011, p.440)

2.2.7. Espacios restauradores

“Las personas requieren espacios o escenarios que les permitan restaurar sus capacidades psicológicas para continuar con sus labores eficazmente. De esta manera, se entiende como ambiente restaurador aquel escenario que favorece la recuperación psicológica de los individuos”. (Kaplan y Talbot, 1983, p.200)

“Debido a que los entornos pueden influir en el bienestar personal y colectivo a lo largo de varios caminos, la capacidad de promoción de la salud de un entorno debe definirse en términos de los resultados de salud múltiples que resultan de las transacciones entre el entorno y las personas durante un intervalo de tiempo específico. Por lo tanto, para cualquier contexto de comportamiento ambiental, es importante que puedan influir en el bienestar personal y colectivo entre los miembros del entorno”. (Stokols, 1992, p.10).

2.3. Marco Referencial

2.3.1. El abordaje a la salud mental a través de la historia

La visión de los trastornos mentales ha pasado por un proceso evolutivo a través de los años, influenciando el tratamiento de los mismos según las concepciones de la época. Sin embargo, por naturaleza humana, la sociedad tiende siempre a crear un límite divisor entre lo bueno y lo malo, la dualidad de la vida. Por siglos, el discapacitado mental y por consiguiente los trastornos mentales fueron vistos como lo incorrecto, lo insensato, peligroso y maligno, siendo estos prejuicios manifestados en la forma de tratar a las personas que padecían de algún desorden mental, así como en las características de los entornos arquitectónicos a los que fueron marginados. La visión holística del ser humano con el progreso tecnológico de la civilización ha permitido cambios progresivos en el abordaje de los trastornos mentales, contribuyendo a nuevas corrientes de tratamientos con una visión más humanizada de la salud mental.

FIGURA N° 4: “Línea de tiempo: El tratamiento de trastornos mentales en la historia”

LÍNEA DE TIEMPO: EL TRATAMIENTO A LOS TRASTORNOS MENTALES EN LA HISTORIA



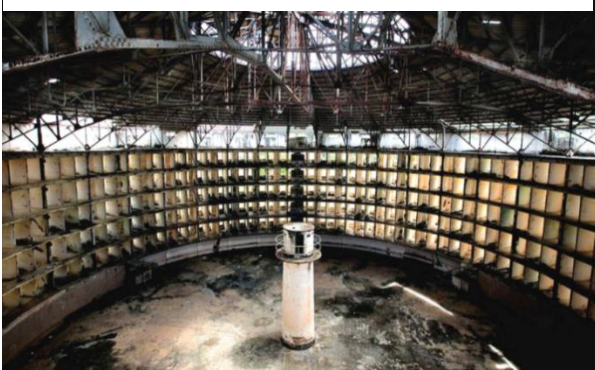
Fuente:

- Alexander, F., & Selensick, S. (1966). *Historia de la psiquiatría*. Barcelona: Espaxs.
- González de Rivera, J. L. (1998). Evolución histórica de la Psiquiatría. *Psiquis*, 6.
- Foucault, M. (1986). *Vigilar y castigar*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- Gostin, L. (2001). Más allá de los reclamos morales. Un enfoque de salud mental basado en los derechos humanos. Sección especial: Conservando los derechos humanos en la agenda bioética. *Publicación Trimestral Cambridge de Ética para la atención de la salud*, 264-274.

La arquitectura psiquiátrica en la historia

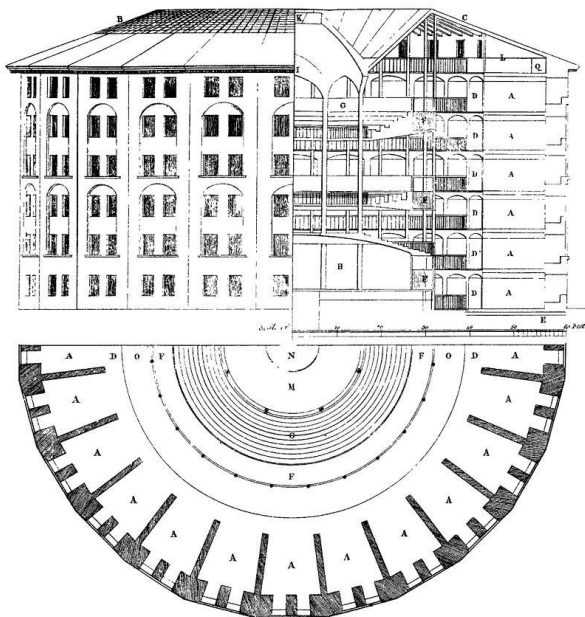
Las principales tipologías de arquitectura psiquiátrica inician instauran en el siglo XVII, época donde se instituye una política de internamiento masivo, definida por Foucault (1967) como “el gran encierro”, la cual consistía en someter a

FIGURA N° 6: “Presidio modelo en Cuba”



FUENTE: Fotografía de Gordon Hatton, 2009. En: <http://www.yorokobu.es/>

FIGURA N° 5: “Sección y planta del panóptico”



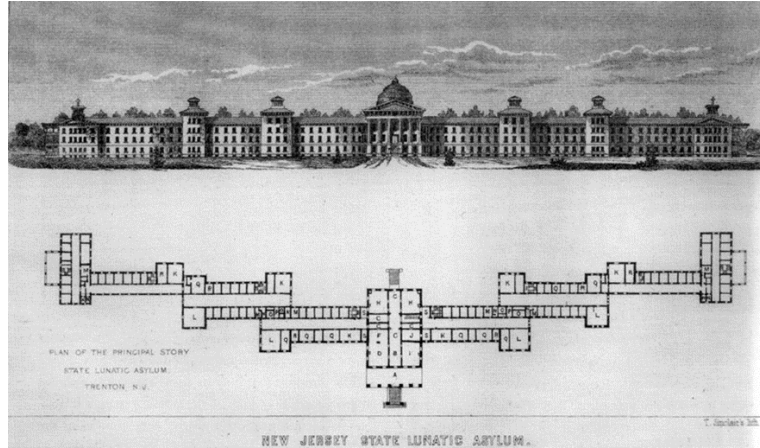
FUENTE: The works of Jeremy Bentham vol. IV, 172-3. En: wikipedia.org

condiciones inhumanas a locos, mendigos, prostitutas o cualquier persona “desadaptada” en hospitales y cárceles. Entre finales del siglo XVIII y la primera mitad del XIX, surgen los asilos psiquiátricos como nuevas instituciones especializadas en Inglaterra y Francia, para después ser replicados en el resto de Europa y América. Es de vital importancia señalar las características de los establecimientos psiquiátricos de la época, los cuales estaban influenciados por el diseño de cárceles bajo el concepto del “panoptismo”. El panóptico consistía en una estructura conformada por celdas en disposición circular en torno a una torre de vigilancia central en la que se controlaba el comportamiento de los reclusos sin que ellos lo supieran, muy similar a las edificaciones penitenciarias.

A finales del siglo XIX e inicios del siglo XX, el psicoanálisis origina un nuevo abordaje a los temas de salud mental, condenando los manicomios como establecimientos de reclusión y, al contrario, promoviendo nuevos estudios sobre el tratamiento a desórdenes mentales y la incorporación de criterios ambientales

de diseño, como luz natural, ventilación y contacto con áreas verdes a través de la tipología de pabellones.

FIGURA N° 7: Asilo Estatal New Jersey, tipología de pabellones”



FUENTE: <http://www.asylumprojects.org>

El proceso de marginación y exclusión sufrido por los enfermos mentales llevó a nuevas posturas radicales frente a la psiquiatría en los dos últimos siglos. Surge el abordaje psiquiátrico comunitario basadas en la asistencia "in situ" y la pronta reinserción en la sociedad. El enfoque comunitario promueve la desestigmatización de las personas con trastornos mentales, reconociéndolos como seres humanos y protegiendo sus derechos básicos. De igual manera, se manifiesta en la arquitectura psiquiátrica a través de la desinstitucionalización, promoviendo a través de sus espacios el bienestar y la recuperación del paciente, protegiendo a su vez su seguridad y derecho a libertad. (Gostin, 2001)

2.3.2. Las instituciones de salud Mental en el Perú

Tal como en la historia de la humanidad, la intolerancia hacia personas con cualidades diferentes o anormales ha generado una ideología retrógrada, marcada por el desprecio hacia esta población. Karina Sachahumán (2015) explica cómo este pensamiento ha sido reflejado en la arquitectura de instituciones psiquiátricas desde la época virreinal (1538) como el Hospital Santo Domingo, el Hospital Santa Ana o el Hospital San Andrés, los cuales basaron su abordaje a los enfermos mentales mediante el encierro y los maltratos. Las denominadas “loquerías” fueron el antecedente de los centros manicomiales que aparecerían en 1859, bajo la misma visión intolerante hacia este grupo vulnerable de la sociedad.

FIGURA N° 8: "Hospital San Andrés - Hospital de la Misericordia"



FUENTE: Indicada en la imagen

El Asilo Colonia Víctor Herrera apareció en 1919 y contempló el uso de nuevos medicamentos y técnicas para el tratamiento psiquiátrico. El hospital Hermilio Valdizán surgiría décadas después en 1961 con un abordaje más humanitario que el de años anteriores. La tercera institución creada fue el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado - Hideyo Noguchi, patrocinada por el gobierno japonés en 1982. El instituto Noguchi poco a poco fue convirtiéndose en el Hospital psiquiátrico de mayor importancia a nivel nacional, además de ser considerado un importante centro de investigación epidemiológica.

Actualmente, los hospitales psiquiátricos continúan en funcionamiento bajo la dirección del Ministerio de Salud, sin embargo su abordaje e infraestructura no contemplan todas las variables necesarias de la filosofía actual para el tratamiento de la salud mental, además que demandan grandes costos de mantenimiento y no cubren de forma totalitaria las necesidades de la población.

FIGURA N° 9: "Hospitales Psiquiátricos en Lima"

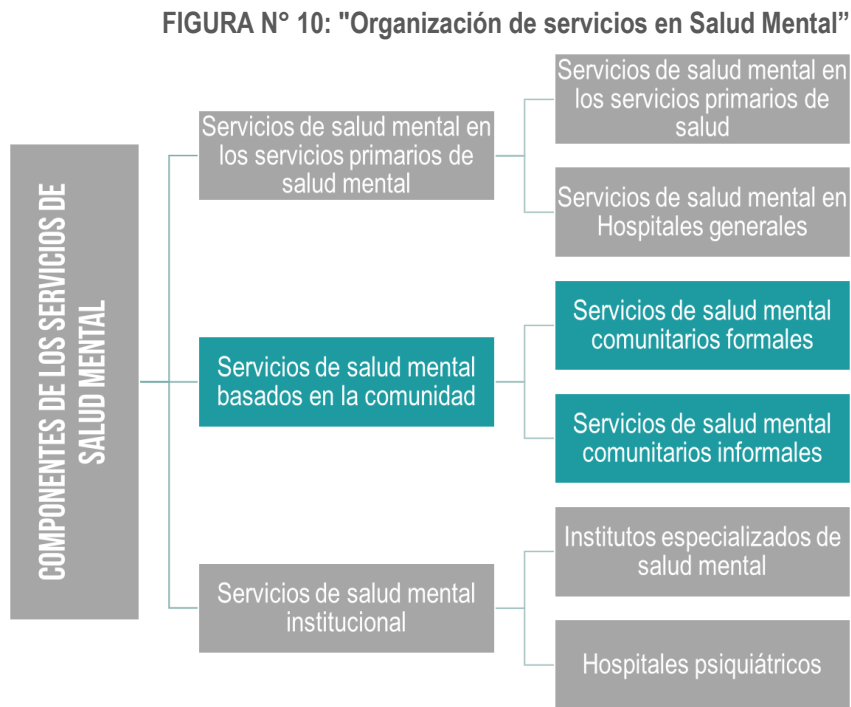


FUENTE: Indicada en la imagen

La infraestructura de este tipo de instituciones es prácticamente nula en el resto del Perú, permitiendo atenciones en hospitales generales o en centros comunitarios que han aparecido en los últimos 5 años como iniciativa de la reforma en salud mental, priorizando la creación de instituciones mentales con base en la comunidad y la desinstitucionalización.

2.3.3. Abordaje comunitario en salud mental: Servicios (OMS)

Según las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud (2003) para la organización de servicios de salud mental, se categorizan los componentes y sus diferentes categorías con el fin de exponer los beneficios y limitaciones de cada una de ellos.

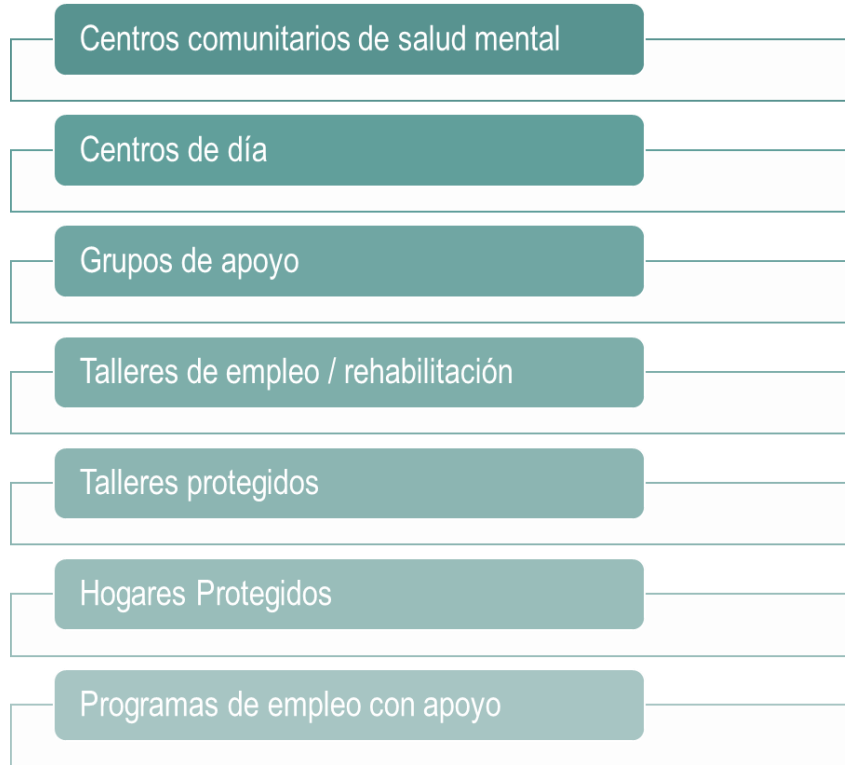


FUENTE: Elaboración propia en base a datos de la World Health Organization – Organización Mundial de la Salud (2003)

Dentro de esta organización, destacan los servicios de Salud Mental basados en un abordaje comunitario, los cuales se interrelacionan tanto con los servicios de atención primaria de salud, así como con instituciones mentales altamente especializadas. Dentro de los servicios formales de salud mental de la comunidad se incluye una variedad de tipologías multidisciplinarias, las cuales tienen como potencialidades una buena calidad de servicio, accesibilidad y

aceptación en una determinada población, originando como consecuencia un impacto positivo en su calidad de vida. Entre estos servicios se encuentran:

FIGURA N° 11: "Servicios en Salud Mental Comunitarios propuestos por la OMS"



FUENTE: Elaboración propia en base a datos de la World Health Organization – Organización Mundial de la Salud (2003)

2.3.4. Criterios para la intervención de establecimientos psiquiátricos a través de la psicología ambiental

El diseño de edificaciones de salud mental, no debe solamente incorporar un abordaje comunitario, debe también promover un entorno restaurador, a través de principios aplicados de la psicología ambiental. Se debe brindar al usuario la oportunidad de escapar de sus problemas a través de los espacios, paisajes y sensaciones. (Chrysikou, 2014) Para ello, el diseño ambiental va de la mano de variables del diseño arquitectónico y paisajístico, teniendo en cuenta el manejo del color, las texturas, la iluminación y otras características como elementos fundamentales para promover un entorno saludable y enriquecedor en pacientes con afecciones mentales.

FIGURA N° 12: "Lineamientos generales para una arquitectura psiquiátrica terapéutica"

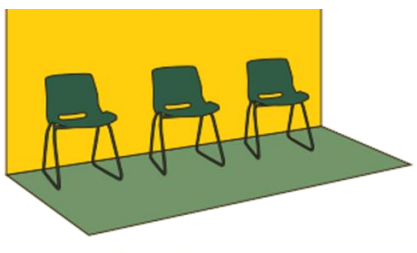


FUENTE: Elaboración Propia en base al libro "Architecture for psychiatric environments and therapeutic spaces"- Chryssikou, 2014

Algunos puntos importantes revisados en la bibliografía relacionados con estos criterios, son los siguientes:

Espacios soció-fugos y soció-petos

FIGURA N° 13: "Configuraciones soció-fugas y soció-petas"



CONFIGURACIÓN SOCIÓ-FUGA



CONFIGURACIÓN SOCIÓ-PETA

FUENTE: Becerra, Leonardo (2017)

De acuerdo a la fase en la que se encuentre el paciente, éste necesitará estímulos interiores que lo hagan sentir cómodo en el ambiente en el que se encuentre. El libro "La dimensión oculta" hace referencia al estudio del médico Humphry Osmond (Hall, 1998) quien señala que existen espacios que tienden a mantener a las personas apartadas unas de otras, denominando este tipo de espacio "soció-fugo", y dando el término de "soció-peto" a aquellos espacios que al contrario, tienden a congregar y reunir personas.

Estas consideraciones son importantes en pacientes con trastornos mentales pues ciertas

patologías son más perceptivas con su espacio, tales como la ansiedad, psicosis y la depresión. Por ello es importante considerar la variedad de usuarios que hacen uso del centro psiquiátrico, por lo que el edificio debe a su vez ofrecer variedad de espacios para cada uno, ya sean para pacientes, visitantes, personas con condiciones mentales específicas, personal médico, entre otros. Se debe considerar distintas sub-áreas y niveles de privacidad, de tal forma que se adecúen a las necesidades de cada persona, ya sea de interacción social o la búsqueda de privacidad.

Paisajismo

Áreas exteriores diseñadas en base a conceptos del paisajismo tienen beneficios para la funcionalidad de todo el centro. Espacios verdes estratégicos reducen costos de energía en el establecimiento y permiten una mejora en la imagen pública del centro. Es importante además la personalización del área verde a través de soluciones versátiles: espacios de sombra, bancos, cubiertas ligeras, etc. En cuanto a la vegetación, se debe considerar especies de plantas y árboles caducas, que más allá de sus propiedades para la ventilación y regulación térmica, brindan la sensación de estacionalidad, es decir que refuerzan la sensación de cambio de estaciones, luz, sombra y color, permitiendo al usuario ser consciente del paso de tiempo y los ciclos de la vida.

Diseño interior

Como guía general, se deben incorporar características domésticas y la inclusión de ambientes propios de un hogar como lavandería y cocinas. Además, se deben considerar las siguientes variables:

- **Color**

Como elemento clave del diseño interior se encuentra la cromoterapia, la cual establece la asociación del color con funciones del ser humano. El uso de colores puede modular las emociones de una persona, o exacerbarlas a través del dinamismo y la energía. El color azul por ejemplo, tranquiliza a pacientes agresivos, mientras que la monotonía visual contribuye al estrés fisiológico y emocional, por lo que es recomendado principalmente para habitaciones o lugares de relajación (Mazuch & Stephen, 2005). Por el contrario, colores cálidos como el amarillo y el naranja aportan energía a la persona, incitándola a realizar

actividades, moverse y tornarse más activo. Colores como el verde, presente en elementos y vistas a la naturaleza, son necesarios para la rehabilitación del paciente, pues representan la vida y la esperanza.

De igual manera, se sugiere el balance entre colores neutros y colores vivos en algunos detalles del espacio. Los colores claros como el blanco, gris bajo y cremas se recomiendan en este tipo de edificaciones al ser menos estimulantes y dominantes. (Jantzen, y otros, 2012)

- **Luz**

La iluminación puede disminuir sentimientos de institucionalización en el edificio. La luz brillante mejora el estado de personas que sufren de depresión y además reduce el tiempo de internamiento en pacientes con demencia o trastornos afectivos emocionales en un promedio de 2.6 días menos de estadía y reduce en un 22% el uso de medicamentos contra el dolor. Es importante el uso de ventanas, terrazas y otros elementos arquitectónicos que conectan a la gente con el mundo exterior. El paciente mental por lo general tiene dificultad para ver en las sombras, por lo que requiere un entorno más luminoso que el de un hospital común. (Ulrich, 2004)

- **Materialidad y señalización**

Se recomienda el uso de materiales, formas y patrones simples y legibles, con el fin de no desencadenar alucinaciones o delirios ópticos en ciertos pacientes. Asimismo, Es necesario no aislar al paciente de la realidad, por lo que las texturas táctiles de superficies los reconectan con la materialidad del mundo, así como los olores que a su vez permiten la relajación mediante la producción de endorfinas, otorgando una sensación de bienestar y reduciendo sensaciones de dolor. En cuanto al mobiliario, este debe ser bajo, pesado o preferentemente empotrado para evitar que sea usado para dañar a otros pacientes o a sí mismo.

2.3.5. Proyectos Referentes Nacionales

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

- Datos Generales

- Ubicación: Distrito de San Martín (cono Norte de Lima), Lima. Entre las avenidas: Eloy Espinoza y Juan Vicente Nicolini.

- Área del Terreno: 35 428.50 m²
- Área Proyecto: 10 187.68 m²
- Año Proyecto: 1982
- Arquitectos: Nihon Arquitectos, Ingenieros y Consultores

FIGURA N° 14: " Ubicación del INSM Honorio Delgado - Hideyo Noguchi"



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto

La creación de este instituto se realizó por la necesidad económica y técnica en el área de la salud mental del país. El edificio se diseñó principalmente con el objetivo de desarrollar tecnologías y metodologías para la atención a la salud mental, por lo que hoy en día se desarrolla además como un centro de investigación. El proyecto está conformado por bloques independientes para cada zona, configurando áreas públicas y grandes espacios verdes entre cada uno de los pabellones. Además, mantiene una tendencia horizontal con la utilización de un sistema estructural antisísmico.

- Elección del Referente

Además de ser el referente arquitectónico más destacado a nivel nacional, se consideró importante analizar el proyecto por la disposición de sus bloques de manera desagregada y la consiguiente priorización del área libre sobre la construida. De igual manera, el edificio expresa un carácter arquitectónico terapéutico desde el uso de colores, hasta el diseño de jardines y áreas deportivas.

2.3.5.2. Hospital Hermilio Valdizán

- Datos Generales

- Ubicación: Carretera Central km 6.5 Ate-Vitarte, zona este de Lima Metropolitana
- Área del terreno: 55 180 m²

- Área construida:
- Año: 1944
- Construido: Beneficencia Pública de Lima

FIGURA N° 15: " Ubicación del Hospital Hermilio Valdizán



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto

El hospital es conocido como hospital verde, debido a sus grandes jardines, cuyo objetivo principal es hacer que el usuario tenga una mayor libertad y autonomía a través del contacto con espacios abiertos. El proyecto cuenta con volúmenes separados, articulados por caminos al descubierto y con relación directa a las áreas verdes. La configuración de los pabellones usa la simetría en base a una alameda principal que articula todo el conjunto. Entre las grandes zonas en las que se divide el hospital se encuentran la zona pública, zona privada y zona de servicio.

- Elección del Referente



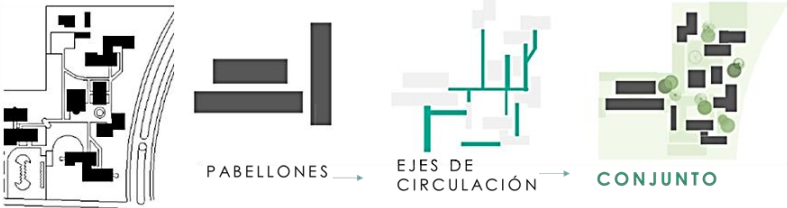

Este referente fue escogido porque rompe con el esquema típico de los hospitales psiquiátricos. El programa se organiza en torno al espacio exterior, creando alamedas, plazas y caminos que articulan los pabellones. Es interesante la elección por circulaciones entre pabellones al descubierto, pues favorece el contacto con los espacios verdes y brinda sensaciones espaciales diferentes al paciente, permitiéndole recorrer y habitar el espacio desde otra experiencia. La configuración arquitectónica del proyecto se asimila a la configuración de un contexto urbano habitual, favoreciendo el carácter terapéutico y la familiarización del paciente con su entorno.

TABLA N° 2: “Análisis de casos nacionales – Datos Generales y Análisis Contextual”

RN	PROYECTOS REFERENTES NACIONALES	
DATOS GENERALES	Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi	Hospital Hermilio Valdizán
ENTORNO DEL PROYECTO	  <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Distrito de San Martín (cono Norte de Lima), Lima. Entre las avenidas: Eloy Espinoza y Juan Vicente Nicolini. • Área Terreno: 35 428.50 m² • Área Proyecto: 10 187.68 m², esto evidencia una gran cantidad de área destinada a jardines y futuras ampliaciones. • Año Proyecto: 1982 • Arquitectos: Nihon Arquitectos, Ingenieros y Consultores  <p>• Se ubica en un entorno principalmente residencial, con la presencia de equipamientos importantes de salud y educación superior.</p> <p>El proyecto presenta una buena accesibilidad al estar articulado con avenidas de importancia metropolitana, además de una conexión con el sistema de transporte público de la ciudad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto complementa el entorno en el que se encuentra a través de escala de la edificación y su tendencia horizontal enmarcada en el entorno residencial y comunitario. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación: Carretera Central km 6.5 Ate-Vitarte, zona este de Lima Metropolitana • Área del terreno: 55 180 m² • Año: 1944 • Construido: Beneficencia Pública de Lima    <ul style="list-style-type: none"> • Se encuentra ubicado en una zona industrial de la ciudad. Sin embargo, se encuentra en la carretera central, por ello el hospital cuenta con un fácil acceso. • Cuenta con dos centros de ESSALUD aledaños al hospital, y una institución de educación cercana. <ul style="list-style-type: none"> • A pesar de contar con una fácil accesibilidad, no es adecuada; debido a que el ingreso al centro se da a través de la carretera central, produciendo una contaminación sonora para el Hospital y los pacientes del lugar, quienes requieren un ambiente tranquilo para el desarrollo de sus funciones y bienestar.

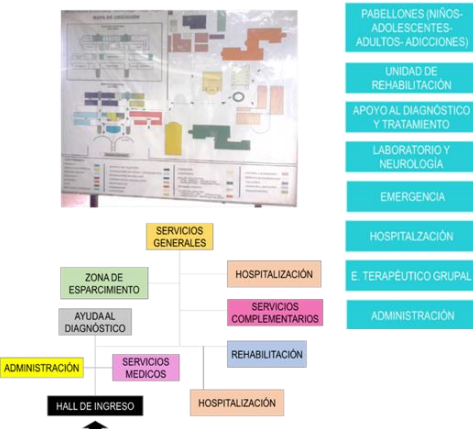

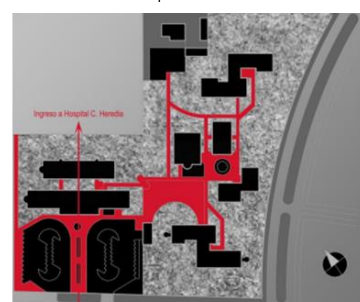
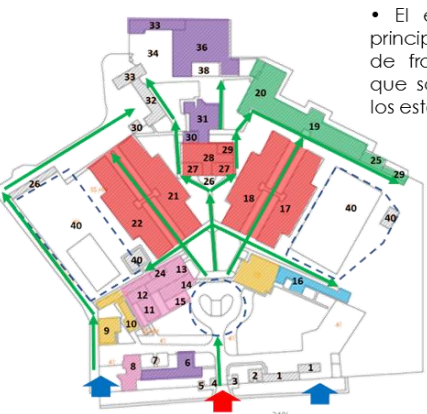
Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 3: “Análisis de casos nacionales – Criterios de emplazamiento y diseño”

RI	PROYECTOS REFERENTES NACIONALES	
	Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi	Hospital Hermilio Valdizán
CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> El proyecto se emplaza de forma horizontal y disgregada en el terreno, facilitando la articulación del centro con el Hospital Cayetano Heredia para compartir servicios complementarios.  <ul style="list-style-type: none"> La distribución del proyecto es en pabellones desarticulados, cada uno con una zona – unidad diferenciada. Este emplazamiento genera áreas verdes y espacios exteriores para realizar actividades al aire libre, además de permitir una mejor ventilación y asoleamiento de los pabellones. Sin embargo, termina generando recorridos exteriores extensos y desorientación en los pacientes. 	<ul style="list-style-type: none"> El terreno cuenta con una forma irregular, lo cual determinó la organización de los pabellones de forma semiradial.  <ul style="list-style-type: none"> Esto favorece la generación de ejes y espacios públicos organizadores para el desarrollo del proyecto. Asimismo, la organización de los bloques de forma disgregada favorece la ventilación y la iluminación de cada unidad.
CRITERIOS DE DISEÑO	 <ul style="list-style-type: none"> Distribución del programa en PABELLONES, albergando una zona o unidad funcional determinada. Tendencia horizontal y generación de ÁREAS VERDES entre pabellones para el entretenimiento supervisado de los pacientes, debido a que no presentan una delimitación de las áreas libres tanto como para el paciente como para el público. La arquitectura del edificio es sencilla y de color blanco para contribuir a una sensación tranquilidad y comodidad en los pacientes. Poco control de la expansión del proyecto, lo cual ha generado la aparición de nuevos pabellones en distintas partes del terreno. 	 <ul style="list-style-type: none"> El hospital Hermilio Valdizán fue diseñado con la premisa de un hospital con tipología de PABELLONES, con circulaciones descubiertas. Generación de ejes organizadores y alamedas exteriores. El encargo para este edificio era crear una arquitectura simple que pusiera énfasis en el funcionamiento y la seguridad. El diseño también anima al personal a estar con los pacientes, ofreciendo la oportunidad de interacción positiva entre ambos. Cuenta con áreas verdes para la interacción de los pacientes con el medio ambiente, de tal manera que el paciente no se sienta encerrado con respecto a su entorno.

Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 4: “Análisis de casos nacionales – Análisis Funcional”

RI	PROYECTOS REFERENTES NACIONALES																																											
<p>ASPECTO FUNCIONAL ZONIFICACIÓN</p>	<p>Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi</p> <p>El conjunto del Instituto presenta 5 zonas definidas: La zona de internamiento, zona de consultas externas y emergencias, zona administrativa y zona de servicios.</p> <p>El conjunto está dividido en 7 pabellones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pabellón 1: Edificio Central (Administración, consulta externa, etc.) - Pabellón 2: Hospitalización A - Pabellón 3: Hospitalización B - Pabellón 4: Rehabilitación - Pabellón 5: Comedor - Pabellón 6: Auditorio o Gimnasio - Pabellón 7: Servicios Generales 	<p>Hospital Hermilio Valdizán</p> <table border="1" data-bbox="1187 414 1993 526"> <tr> <td>1. Transporte</td> <td>8. Farmacia y Cajas</td> <td>15. Auditorio</td> <td>22. Hospit. Mujeres 2</td> <td>29. Gimnasio</td> <td>36. Servicio Generales y Mantenimiento</td> </tr> <tr> <td>2. Psicoterapia Dinám.</td> <td>9. Depart. de Familia</td> <td>16. Consultas externas</td> <td>23. Depart. del niño y adols.</td> <td>30. Vestidor Personal</td> <td>37. Centro de Acopio</td> </tr> <tr> <td>3. Informes</td> <td>10. Oficinas Adminis.</td> <td>17. Hospit. Varones 1</td> <td>24. Laboratorio</td> <td>31. Cocina</td> <td>38. Lavandería</td> </tr> <tr> <td>4. Marcador</td> <td>11. Referencia</td> <td>18. Hospit. Varones 2</td> <td>25. DAMOC</td> <td>32. Aula UNMSM</td> <td>39. Carpintería</td> </tr> <tr> <td>5. Multired</td> <td>12. Emergencia</td> <td>19. Hospit. Varones 3</td> <td>26. Cafetería</td> <td>33. Archivo Central</td> <td>40. Área Recreativa</td> </tr> <tr> <td>6. Residencia Médica</td> <td>13. Psicología / Rayos X</td> <td>20. Depart. de Adicciones</td> <td>27. Rehabilitación</td> <td>34. Patio de Maniobras</td> <td>41. Estacionamientos</td> </tr> <tr> <td>7. Quiosco</td> <td>14. Admisión</td> <td>21. Hospit. Mujeres 1</td> <td>28. Comedor Principal</td> <td>35. Almacén General</td> <td></td> </tr> </table> <p>El hospital presta servicios en diversos ámbitos, entre ellos servicio de rehabilitación, ayuda social, servicio nutricional, departamento de adicciones, entre otras especialidades.</p> 	1. Transporte	8. Farmacia y Cajas	15. Auditorio	22. Hospit. Mujeres 2	29. Gimnasio	36. Servicio Generales y Mantenimiento	2. Psicoterapia Dinám.	9. Depart. de Familia	16. Consultas externas	23. Depart. del niño y adols.	30. Vestidor Personal	37. Centro de Acopio	3. Informes	10. Oficinas Adminis.	17. Hospit. Varones 1	24. Laboratorio	31. Cocina	38. Lavandería	4. Marcador	11. Referencia	18. Hospit. Varones 2	25. DAMOC	32. Aula UNMSM	39. Carpintería	5. Multired	12. Emergencia	19. Hospit. Varones 3	26. Cafetería	33. Archivo Central	40. Área Recreativa	6. Residencia Médica	13. Psicología / Rayos X	20. Depart. de Adicciones	27. Rehabilitación	34. Patio de Maniobras	41. Estacionamientos	7. Quiosco	14. Admisión	21. Hospit. Mujeres 1	28. Comedor Principal	35. Almacén General	
	1. Transporte	8. Farmacia y Cajas	15. Auditorio	22. Hospit. Mujeres 2	29. Gimnasio	36. Servicio Generales y Mantenimiento																																						
2. Psicoterapia Dinám.	9. Depart. de Familia	16. Consultas externas	23. Depart. del niño y adols.	30. Vestidor Personal	37. Centro de Acopio																																							
3. Informes	10. Oficinas Adminis.	17. Hospit. Varones 1	24. Laboratorio	31. Cocina	38. Lavandería																																							
4. Marcador	11. Referencia	18. Hospit. Varones 2	25. DAMOC	32. Aula UNMSM	39. Carpintería																																							
5. Multired	12. Emergencia	19. Hospit. Varones 3	26. Cafetería	33. Archivo Central	40. Área Recreativa																																							
6. Residencia Médica	13. Psicología / Rayos X	20. Depart. de Adicciones	27. Rehabilitación	34. Patio de Maniobras	41. Estacionamientos																																							
7. Quiosco	14. Admisión	21. Hospit. Mujeres 1	28. Comedor Principal	35. Almacén General																																								
<p>ASPECTO FUNCIONAL CIRCULACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con 2 accesos, ubicados en la mitad del edificio principal, lo deficiente de este ingreso es que se accede a través del estacionamiento. • Para desplazarse hacia los otros pabellones se circula por los caminos que se encuentran al aire libre, estas circulaciones son demasiadas largas para poder circular hacia los pabellones.  <ul style="list-style-type: none"> • No cuenta con eje que organice estas circulaciones. Estas circulaciones solo tienen como fin conectar los pabellones y no se aprovechan las áreas libres. • El eje que atraviesa el área administrativa y la zona ambulatoria que remata, finalmente, en un ingreso al Hospital General Cayetano Heredia. Las circulaciones interiores son lineales, a través de largos corredores. 	<ul style="list-style-type: none"> • El edificio cuenta con un acceso principal, donde se ubica en el medio de frontis del terreno; y dos accesos que son vehiculares que dirigen hacia los estacionamientos. • El acceso principal nos dirige a una plaza central que sirve para direccionar los caminos hacia los pabellones, la cual es una organización radial. Las circulaciones se generan en base al emplazamiento de los pabellones que van hacia la plaza. Todas las circulaciones se encuentran ubicadas hacia el exterior. 																																											

Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 5: “Análisis de casos nacionales – Análisis Formal y criterios de psicología ambiental aplicados”

RI	PROYECTOS REFERENTES NACIONALES		
ANÁLISIS DE FACHADA	Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado – Hideyo Noguchi	Hospital Hermilio Valdizán	
	<ul style="list-style-type: none"> • La fachada cuenta solo con los materiales de concreto, que se encuentra pintado de blanco, y vidrio. • La ubicación de las ventanas de forma alargada genera la sensación de que la edificación se encuentra en perspectiva de la misma manera una sensación de continuidad.  <p>CONCRETO – 40% Llenos VIDRIO – 60% Vacíos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La fachada presenta concreto y vidrio, pero lo que predomina es el concreto, lo cual no cuenta con muchas ventanas.  <p>CONCRETO - 25% Lleno VIDRIO - 75% Vacío</p>	
APLICACIÓN DE PSICOLOGÍA AMBIENTAL	<p>ÁREAS VERDES Existen espacios verdes que se encuentran entre los pabellones para actividades al aire libre. Además, estas áreas verdes son bien cuidadas.</p>  <p>USO DE COLOR BLANCO Uso de vegetación representativa (árboles de cerezo para marcar el paso del tiempo y las estaciones) El color Blanco representa tranquilidad para los pacientes.</p>  		<p>ÁREAS VERDES La utilización de las áreas verdes entre los pabellones genera a los pacientes tranquilidad, espacios de diversión, porque pueden realizar distintas actividades</p>   <p>CONEXIÓN ESPACIAL La relación interior-exterior es bastante cercana, por la disposición de los volúmenes, debido a que genera una conexión íntima con las áreas verdes. Conexión con espacios públicos como plazas y alamedas</p> 

Fuente: Elaboración propia (2017)

2.3.6. Proyectos Referentes Extranjeros

2.3.6.1. Hospital Psiquiátrico Helsingor

- Datos Generales
 - Ubicación: Helsingor, Dinamarca
 - Área construida: 6.000 m²
 - Arquitectos: BIG (Bjarke Ingels Group)
 - Año: 2006

FIGURA N° 16: " Ubicación del Hospital Psiquiátrico Helsingor"



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto

Según las palabras del grupo BIG, la idea del proyecto fue centralizar las funciones del hospital en una configuración con forma de copo de nieve. De esta forma, los pabellones irradian en distintas direcciones partiendo de un nodo central, configurando espacios y visuales al exterior entre cada uno de ellos. Al mismo tiempo, la intención del proyecto debía alejarse lo más posible del diseño común de un hospital, por lo que en respuesta el edificio aparece como una estructura plegada, disfrazándose entre el paisaje de colinas que lo rodea y mimetizándose con el terreno, creando consigo sensaciones que optimicen la mejora de los pacientes.

- Elección del Referente

El hospital se presenta en una forma radial, la cual representa una perspectiva innovadora para el diseño de instituciones de salud. Además, posee un programa similar al del proyecto, con la inclusión de un área de residencia protegida (hogar temporal) para pacientes psiquiátricos. Otro punto interesante es su emplazamiento entorno a una gran área natural, que permite al paciente mantener una relación constante con su medio ambiente. Como punto adicional,

se presenta la aplicación de conceptos de la psicología ambiental a través del uso de visuales terapéuticas, diseño interior en base a la cromoterapia y espacios sociales para la rehabilitación y el descanso.

2.3.6.2. Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta

- Datos Generales
 - Ubicación: Carrer Doctor Font Quer, 9, 08038 España.
 - Área: 2307.0 m2
 - Arquitecto: Onze04 Architecture
 - Año: 2012

FIGURA N° 17: " Ubicación del Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta"



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto

El objetivo principal del diseño estaba orientado a otorgar el mayor nivel de seguridad a la edificación. Por ello, y siguiendo la topografía accidentada del terreno, el edificio se emplaza siguiendo las terrazas naturales, bloqueando el acceso y volviéndolo imperceptible desde la calle. De esta forma, el centro diurno se integra totalmente al paisaje a través de la topografía y el diseño de jardines con especies nativas que no requieren mantenimiento, además de generar visuales interesantes para cada uno de los pacientes.

- Elección del Referente

El proyecto cuenta con un programa similar, pues cuenta con la presencia de residencia temporal para pacientes con problemas de salud mental en un contexto netamente urbano. Es interesante el control visual, de acceso y de seguridad a través del emplazamiento en la topografía natural, además que tiene en cuenta la importancia de las áreas verdes, terrazas y áreas de recreación para la rehabilitación del paciente.

2.3.6.3. Rehab Basel

- Datos Generales
 - Ubicación: Basel, Suiza
 - Área: 24 000 m²
 - Arquitecto: J. Herzog & P. de Meuron
 - Año: 1999 - 2002

FIGURA N° 18: " Ubicación del Rehab Basel



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto

El concepto de este edificio es el de un “Edificio-Ciudad”, según palabras de los arquitectos, una estructura perforada por patios interiores. De esta forma, se crea un mini sistema de ciudad, con presencia de espacios cerrados, plazas, alamedas y jardines exteriores, elementos terapéuticos para los pacientes psiquiátricos.

- Elección del Referente

El hospital tiene una organización interesante, a través de la creación de un micro sistema urbano. Asimismo, las zonas del proyecto se desagregan creando una sucesión de espacios cerrados y abiertos en un mismo bloque. El proyecto hace énfasis en el control de espacios verdes, encapsulándolos en el interior del proyecto y permitiendo la conexión directa del edificio con los patios gracias a su tendencia horizontal. De igual manera, el hospital mantiene la aplicación de la psicología ambiental: luz del día y paisaje en sus recintos a través de patios, techos verdes, paredes acristaladas y lucernarios. Además mantiene un equilibrio entre espacios sociópetos y sociófugos, pues existen lugares privados donde refugiarse y otros donde el paciente puede experimentar un alto nivel de independencia a través de la creación de mini barrios residenciales.

2.3.6.4. Old see house

- Datos Generales
 - Ubicación: Belfast, Reino Unido
 - Área: 18 800 m²
 - Arquitecto: Krister Nilsson, White Arkitekter AB
 - Año: 2004- 2006

FIGURA N° 19: " Ubicación del Old see House"



Fuente: Imágenes google / Maps

- Concepto del Proyecto


Diseño orientado al paciente y que ve la arquitectura como una variable fundamental terapéutica tanto para sus pacientes, visitantes, y personal médico laborante.

- Elección del Referente

El hospital tiene un programa muy similar al del proyecto, con la inclusión de una residencia temporal además del centro de salud mental diurno. El proyecto incorpora puntos importantes como el paisajismo, el diseño interior, la integración visual y física del paisaje y áreas verdes y la sostenibilidad de la edificación. Representa verdaderamente un espacio terapéutico, organizado a través de patios, ejes y una secuencia de jardines.

En cuanto a su distribución interior, contempla un diseño innovador para los módulos de consultorios psiquiátricos, en base a formas cóncavas y convexas que otorgan al espacio dinamismo y al mismo tiempo brindan un refugio de privacidad para los pacientes.

TABLA N° 6: “Análisis de casos internacionales – Datos Generales y Análisis Contextual”

RI	PROYECTOS REFERENTES INTERNACIONALES			
	Hospital Psiquiátrico Helsingør	Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	Centro de Salud Mental, Old See House	Rehab Basel
DATOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Helsingør, Dinamarca Área construida: 6.000 m² Arquitectos: BIG (Bjarke Ingels Group) + JDS architects Año: 2006 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicación: Carrer Doctor Font Quer, 9, 08038 España. Área: 2307.0 m² Arquitecto: Onze04 Architecture Año: 2012 	<ul style="list-style-type: none"> Arquitecto: Richard Murphy, Tersius Maass, Piotr Kmiotczyk Ubicación: Belfast Área: 2,275 m² Año: 2014 	<ul style="list-style-type: none"> Arquitecto: J. Herzog & P. de Meuron Ubicación: Basel, Suiza Área: 24 000 m² Año: 1999 - 2002 
ENTORNO DEL PROYECTO	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentra en un entorno natural, cercano al lago de Helsingør y rodeado de vegetación típica de la zona. El edificio se encuentra vinculado y articulado a través de un corredor, con el Hospital General de la zona, así como a una vía de acceso para los pacientes foráneos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se encuentra ubicado en un entorno “verde”, con la presencia de jardines y áreas verdes turísticas de la ciudad. El centro se encuentra cercano a equipamientos de educación y salud, sin embargo se ubica en un contexto alejado del movimiento de la ciudad. Se accede al proyecto a través de una vía colectora de la ciudad. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicado en una zona netamente residencial, con acceso a una vía metropolitana que lo articula con el centro de la ciudad. El entorno que lo rodea es calmado, con bajo tránsito de personas/automóviles, sin embargo se encuentra articulado con el transporte público local. 	<ul style="list-style-type: none"> Ubicado en una zona residencial, situada entre dos vías, una colectora y local. El entorno que lo rodea cuenta con la presencia de equipamientos comerciales y de otros usos, así como de áreas verdes de recreación. 

Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 7: “Análisis de casos internacionales – Criterios de emplazamiento y diseño”

RI	PROYECTOS REFERENTES INTERNACIONALES			
CRITERIOS DE EMPLAZAMIENTO	Hospital Psiquiátrico Helsingor	Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	Centro de Salud Mental, Old See House	Rehab Basel
<p data-bbox="224 807 309 893">• Escala de fácil comprensión, poco imponente y de dos niveles. Juego con topografía.</p> <p data-bbox="224 893 309 979">• Desarrollo horizontal, interacción con el paisaje como marco de curación.</p> <p data-bbox="224 979 309 1066">• El programa se emplaza en una estructura con forma de copo de nieve, aprovechando las visuales, el asoleamiento, ventilación y la conexión con el paisaje para cada ala (pabellón).</p> 	<p data-bbox="309 807 734 877">• El proyecto se emplaza siguiendo las terrazas naturales de la topografía.</p> <p data-bbox="309 877 734 963">• El centro se articula con zonas de esparcimiento para cada usuario distinto, las cuales se encuentran a distintos niveles topográficos y visuales.</p> <p data-bbox="309 963 734 1066">• El edificio toma en cuenta orientación y su relación con su contexto físico, ambiental.</p> 	<p data-bbox="1167 807 1576 877">• El proyecto se emplaza en torno a un jardín terapéutico, distribuyendo sus espacios principales en el primer nivel para garantizar la conexión directa entre paciente – área verde.</p> <p data-bbox="1167 877 1576 963">• El centro se distribuye en dos programas distintos, articulados por la zona de servicios generales, generando una forma en “Y” y delimitando los espacios exteriores privados.</p> 	<p data-bbox="1576 807 2004 877">• El edificio se emplaza en toda la extensión del terreno, generando áreas públicas en su interior a través de un sistema de patios.</p> <p data-bbox="1576 877 2004 963">El proyecto consiste en una estructura monolítica, obviando el uso de pabellones, y generando circulaciones al interior del edificio.</p> 	
<p data-bbox="224 1066 309 1152">• Disposición de módulos de forma radial.</p> <p data-bbox="224 1152 309 1195">• Diversidad espacial.</p> <p data-bbox="224 1195 309 1265">• Relación con espacios de esparcimiento y el paisaje, tanto al exterior como interior.</p>  <p data-bbox="315 1074 383 1090">MÓDULO</p> <p data-bbox="432 1074 533 1090">DISPOSICIÓN</p> <p data-bbox="584 1074 678 1090">CONJUNTO</p> <p data-bbox="224 1265 309 1286">• Uso de materiales y colores para el Contraste (factores de estimulación).</p> <p data-bbox="224 1286 309 1356">• Continuidad visual: Muros vidriados para evitar el sentimiento de reclusión.</p> <p data-bbox="224 1356 309 1426">• El contacto visual permanente entre los espacios de trabajo, los recorridos y zonas de recreo, contribuye a la seguridad.</p>	<p data-bbox="309 1066 734 1136">• El programa se distribuye en tres plantas divididas en dos alas cada una, siguiendo la topografía natural del terreno.</p> <p data-bbox="309 1136 734 1206">• Integración del área ocupacional con la zona recreativa a través de terrazas.</p> <p data-bbox="309 1206 734 1276">• Control visual y de seguridad a través del emplazamiento de los bloques, y la articulación de las 2 alas del proyecto en un espacio central de monitoreo e integración social.</p>  <p data-bbox="768 1265 869 1281">TOPOGRAFÍA</p> <p data-bbox="920 1265 1111 1281">TOPOGRAFÍA + BLOQUES</p>	<p data-bbox="1167 1066 1576 1136">• Delimitación de áreas verdes terapéuticas a través de la configuración del edificio en forma de Y..</p> <p data-bbox="1167 1136 1576 1206">• Independencia de bloques A y B, solamente articulados por la zona de Servicios Generales</p> <ul data-bbox="1167 1206 1576 1249" style="list-style-type: none"> • Centro de salud mental: BLOQUE A • Residencia Temporal: BLOQUE B <p data-bbox="1167 1249 1576 1319">• Generación de espacios interiores dinámicos y abiertos para evitar el sentido de institucionalización del proyecto.</p>  <p data-bbox="1178 1233 1301 1249">ÁREAS VERDES</p> <p data-bbox="1350 1233 1473 1249">ENCAPSULAR ESPACIO VERDE</p> <p data-bbox="1485 1233 1574 1249">ARTICULACIÓN DE BLOQUES</p>	<p data-bbox="1576 1066 2004 1136">• Generación de un mini sistema urbano, creando patios interiores (plazas), cuerpos de agua (piletas) y habitaciones (viviendas) en un mismo edificio, articulados a través de calles y pasajes al interior que brindan autonomía al paciente.</p> <p data-bbox="1576 1136 2004 1206">• Se busca cumplir con los criterios de ventilación y asoleamiento, así como la recreación del paciente distribuyendo los espacios entorno a los patios interiores.</p>  <p data-bbox="1626 1249 1704 1265">TERRENO</p> <p data-bbox="1738 1249 1839 1265">TIPOLOGÍA PATIO CENTRAL</p> <p data-bbox="1872 1249 1951 1265">SISTEMA</p>	

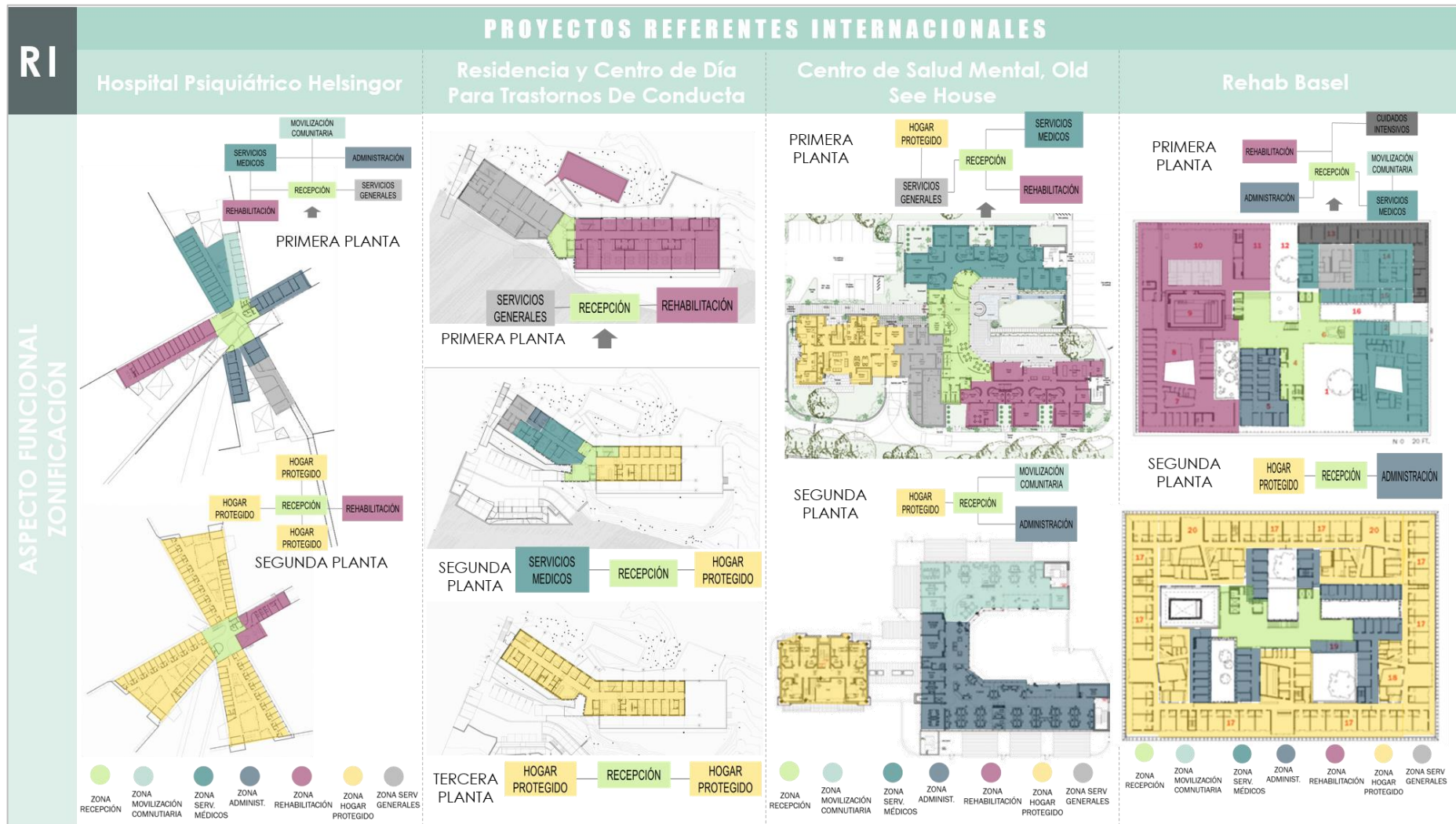
Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 8: “Análisis de casos internacionales – Análisis Funcional: circulaciones”

RI	PROYECTOS REFERENTES INTERNACIONALES			
ASPECTO FUNCIONAL CIRCULACIONES	Hospital Psiquiátrico Helsingor	Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	Centro de Salud Mental, Old See House	Rehab Basel
	<p>Cuenta con circulaciones horizontales alargadas, pero tiene perforaciones para que su iluminación y ventilación, además de dinamizar el espacio</p>	<p>Cuenta con circulaciones horizontales alargadas. El final de estas circulaciones remata en terrazas como espacio de relajación de los pacientes.</p>	<p>El espacio de vestíbulo es omni-funcional y actúa como una zona de espera, recepción y cafetería con un régimen de circulación que evita con eficacia la necesidad de pasillos institucionales.</p>	<p>Existen con tres tipos de circulaciones, la pública (paciente externos), privada (personas hosp. Y médicos) y semi-pública (terapias)</p>
	 <p>PRIMERA PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> — CIRCULACIÓN MÉDICOS — CIRCULACIÓN PACIENTES — CIRCULACIÓN INTERNADOS / REFUGIADOS — CIRCULACIÓN PERSONAS DE SERVICIO 	 <p>PRIMERA PLANTA</p>	 <p>PRIMERA PLANTA</p>	 <p>PLANTA BAJA</p>
	 <p>SEGUNDA PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> — ESPACIO ORGANIZADOR — CIRCULACIÓN VERTICAL 	 <p>SEGUNDA PLANTA</p>	 <p>SEGUNDA PLANTA</p>	 <p>PRIMERA PLANTA</p> <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> — Circulación Pública — Circulación Semi-pública — Circulación Privada — Circulación vertical privada — Circulación vertical pública

Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 9: “Análisis de casos internacionales – Análisis Funcional: Zonificación y organigramas funcionales”



Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 10: “Análisis de casos internacionales – Análisis Formal y análisis fachada”

RI		PROYECTOS REFERENTES INTERNACIONALES			
		Hospital Psiquiátrico Helsingor	Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	Centro de Salud Mental, Old See House	Rehab Basel
ASPECTO FORMAL	<p>Forma trapezoidales alargados entorno a un espacio central, formando corredores largos pero con la presencia de perforaciones para una mejor iluminación y variedad visual. Volumetría compacta que se integra en el paisaje y la topografía.</p> 	<p>Presenta una volumetría regular, desfasada a través de los niveles y terrazas topográficas.</p> <p>La planta presenta forma rectangulares, pero todos sus frentes libres, para una mejor iluminación y ventilación del lugar.</p> 	<p>Presenta una planta en forma de Y, de carácter ortogonal, pero que al mismo tiempo integra e intercala los espacios verdes en su interior.</p> <p>La escala del edificio le otorga un carácter doméstico, distinto a la imagen típica asociada a los edificios de salud.</p> 	 <p>Posee una organización espacial en trama, formando formas rectangulares; reguladas por una serie de ejes; generando espacios modulares y repetitivos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presenta una volumetría regular con perforaciones. - La volumetría responde a un mini sistema urbano. 	
	ANÁLISIS DE FACHADA	 <p>En la fachada de este edificio predomina la presencia de vidrio, el cual es un 80% de vacío; y concreto 20% de lleno. Esto permite que la fachada tenga una mejor iluminación y ventilación del lugar, evitando la sensación de encierro</p>	 <p>Esta fachada cuenta con la presencia de vidrio con lamas verticales, para un mejor control de la iluminación hacia el espacio, pero garantizando la iluminación y ventilación.</p>	 <p>En la fachada principal no cuenta con tantas partes vidriadas, para no recibir el ruido exterior. Pero en la fachada interior cuenta con una gran parte vidriada para que el espacio interior se conecte con el ambiente restaurador.</p> 	 <p>La superficie llena en casi todas sus partes genera la sensación de perspectiva y esta una sensación de continuidad. Existe un contraste de llenos y vacíos gracias al uso de Madera y Vidrio.</p>

Fuente: Elaboración propia (2017)

TABLA N° 11: “Análisis de casos nacionales – Criterios de psicología ambiental aplicados”

RI	PROYECTOS REFERENTES INTERNACIONALES			
	Hospital Psiquiátrico Helsingor	Residencia y Centro de Día Para Trastornos De Conducta	Centro de Salud Mental, Old See House	Rehab Basel
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">APLICACIÓN DE PSICOLOGÍA AMBIENTAL</p>	<p>AMBIENTES RESTAURADORES</p> <p>Integración de la naturaleza al interior</p> <p>Conexión visual y física con el paisaje a través de grandes ventanas, terrazas y la conexión con elementos biofísicos como lagunas.</p>   	<p>AMBIENTES RESTAURADORES</p> <p>Generación de áreas recreativas y terrazas verdes a partir del manejo de la topografía</p>  <p>SENSACIONES ESPACIALES</p> <p>Presencia de escala doméstica en todo el edificio. El diseño en planta permite la articulación entre ambientes sociales y estaciones de enfermería.</p> 	<p>SENSACIONES ESPACIALES</p> <p>La sensación ganada es la amplitud, la tranquilidad suave, Deseite y alivio terapéutico.</p>  <p>AMBIENTES RESTAURADORES</p> <p>El salón de banquetas, proporciona un ambiente relajante y tranquilizador para los pacientes. Las alcobas se manifiestan en todo el vestíbulo, que junto con los muros curvos contribuyen a crear un ambiente relajado.</p> 	<p>AMBIENTES RESTAURADORES</p> <p>luz del día y el paisaje a sus recintos a través de patios, tejados de hierba, paredes acristaladas, cubiertas de niveles superiores y tragaluces</p>  <p>El concepto de mini-ciudad facilita la reinserción del paciente en la comunidad al asemejarse a elementos y dinámicas urbanas a través de plazas y recorridos</p> 
	<p>SENSACIONES ESPACIALES</p> <p>Presencia de escala doméstica en ambientes privados, manejo de espacialidad en espacios sociópetos.</p> <p>Presencia de pequeños espacios de estancia para la socialización</p> <p>DISEÑO INTERIOR</p> <p>Manejo de una paleta cromática calidad y clara, con énfasis puntual en áreas activas mediante texturas y colores vivos</p>   <p>Pese a tener grandes corredores, se maneja un espacio sin barreras y dinámico</p>	<p>DISEÑO INTERIOR</p> <p>Incorporación de medidas de seguridad, control solar y el uso de colores asépticos.</p>  	<p>DISEÑO INTERIOR</p> <p>El área de cafetería también disfruta de este arreglo sensiblemente concebido.</p> 	<p>SENSACIONES ESPACIALES</p> <p>Relación espacial entre espacios cerrados y abiertos. Se manejan espacios sociópetos sin interferir con la privacidad del usuario</p> <p>DISEÑO INTERIOR</p> <p>Uso de materiales cálidos propios del lugar y texturas que los usuarios puedan reconocer de su contexto. Manejo de la luz: lucernarios, destajos cenitales</p> <p>Uso de colores cálidos y vivos es puntos específicos</p>  

Fuente: Elaboración propia (2017)

2.3.7. Conclusiones de Proyectos Referentes

En base a los proyectos analizados se sacaron las siguientes conclusiones:

TABLA N° 12: “Conclusiones de proyectos referentes analizados”

CONCLUSIONES DE CASUÍSTICA ANALIZADA	
UBICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil acceso, de preferencia a través de una vía local, para evitar que el ruido y la contaminación afecten el desarrollo de las actividades internas. • Cercanía hacia un hospital General para poder contar con una atención especializada. • Ubicado en una zona tranquila, para seguridad de los pacientes, de preferencia en una zona residencial.
CONCEPTOS GENERALES	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los casos analizados son centros de salud mental, pero no tienen la apariencia de serlo; por el mismo hecho que buscan asemejarse a una tipología hogareña y menos institucional, permitiendo que el paciente se sienta cómodo como en su casa. • Relación exterior- interior en todos los casos, como la presencia de áreas verdes, patios y jardines terapéuticos. Además de frentes libres para una mejor iluminación y ventilación natural. • La disposición es a través de pabellones de manera horizontal. • Diversidad funcional con áreas verdes que permitan una mejor relación con el paciente.
PROGRAMA	<ul style="list-style-type: none"> • En todos los referentes se proyecta la atención ambulatoria, la cual se da de día y con áreas de rehabilitación. • Presentan áreas comunes y de descanso en varios puntos del proyecto. • Se contempla en todos los casos un refugio temporal o residencia de corta estadía, en vez del servicio de hospitalización convencional.
CARÁCTER FORMAL	<ul style="list-style-type: none"> • La horizontalidad de los proyectos se presenta para mejorar la eficiencia del traslado de un lugar a otro, además de su conexión directa con áreas verdes y patios. • Sistema de ejes que organizan todos los espacios. • La expresión formal de la arquitectura es bastante simple, poniéndose énfasis en la expresión de algunos materiales y la simplicidad de la forma para evitar confusiones o alteración en los pacientes.
PSICOLOGÍA AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los proyectos cuentan con áreas verdes lo cual ayuda a la recuperación de paciente, su distracción y la realización de actividades como la jardinería. • La mayoría de casos contempla consideraciones de diseño interior: cromoterapia, uso de mobiliario cómodo, presencia de arte como decoración, iluminación natural, materialidad de la edificación y control acústico. • Los casos analizados, más allá de ser referentes de instituciones de salud, se convierten en espacios verdaderamente restauradores, muchos de ellos imitando la sensación del hogar, recorridos en la ciudad a través de plazas, alamedas y patios, la fascinación que generan en los usuarios por su diseño paisajista y ante todo la búsqueda del confort del paciente.

Fuente: Elaboración propia (2017)

2.3.8. Plan de Acción Sobre Salud Mental (2013-2020) – Organización Mundial de la Salud

La OMS reconoce a la salud mental como un componente esencial del bienestar humano. Como parte de su propuesta integral de acción para promover el bienestar mental, mejorar los servicios de salud y promover los derechos humanos de personas con este tipo de afecciones, la OMS plantea 4 objetivos primordiales:

1. Proponer una gobernanza eficaz y líder para el rubro de salud mental.
2. El planteamiento de servicios comunitarios de salud mental, interrelacionados y resilientes en beneficio de la población.
3. La promoción y prevención estratégica en el ámbito de la salud mental.
4. El fortalecimiento y promoción de los estudios de investigación, la información y datos científicos relevantes a la salud mental.

Dentro de su segundo objetivo, correspondiente a los servicios de salud mental y asistencia social, se priorizan los siguientes puntos:

- El cierre de instituciones psiquiátricas de hospitalización prolongada y su reemplazo por nuevos sistemas de apoyo comunitarios.
- La promoción de una red de servicios comunitarios de salud mental integrados contemplando ingresos hospitalarios breves, el tratamiento ambulatorio en instituciones de atención primaria y hospitales generales, centros integrales de salud mental, centros de atención diurna, rehabilitación basada en la comunidad y residencias subvencionadas.
- Promoción de servicios de salud mental comunitarios bajo la dirección de entidades no gubernamentales, organizaciones privadas y grupos basados en la comunidad, tales como grupos de terapia familiar y autoayuda.

2.3.9. Marco Legislativo Nacional

2.3.9.1. Ley General De Salud Que Garantiza Los Derechos De Las Personas Con Problemas De Salud Mental

Modificación Del Artículo 11 De La Ley General de Salud - 26842.

El Estado a través de esta modificación normativa, *“garantiza la disponibilidad de programas y servicios de calidad para la atención de la salud mental a nivel nacional, así como intervenciones de promoción, prevención, recuperación y rehabilitación. [...] El Estado garantiza a las personas con discapacidad mental el apoyo necesario para el ejercicio de su capacidad para obrar y la defensa de sus derechos, promoviendo la igualdad e independencia, y evitando su aislamiento, institucionalización y abandono.*

Se propone la atención de la salud mental basada en un abordaje comunitario, interdisciplinario, integral, participativo, descentralizado e intersectorial. Además de ser realizada preferentemente de manera ambulatoria, dentro del entorno familiar, comunitario y social. [...]

Como parte de este proceso se prioriza:

- *La reestructuración de los hospitales generales para garantizar la atención de la salud mental y el establecimiento de camas para los usuarios.*
- *La conformación de redes de atención comunitaria de carácter multidisciplinario.*
- ***El desarrollo de infraestructuras intermedias para la atención de la salud mental, tales como centros de salud comunitaria, hospitales de día, residencias y programas dirigidos a personas en situación de calle, entre otros.***
- *La incorporación del componente de salud mental en la formación de profesionales y técnicos de la salud.*
- *El acceso universal y gratuito al tratamiento de problemas de salud mental.*
- *La desinstitucionalización de las personas con discapacidad que viven en establecimientos de salud.” (Ley N°29889, 2012)*

3. METODOLOGÍA

3.1. Recolección de información

Para el desarrollo de la investigación programática de tesis de grado, se tomó como punto de partida el tema de interés seleccionado y desarrollado en los dos últimos ciclos de la carrera; siendo una continuación de los Talleres Pre-Profesionales de Diseño Arquitectónico VII y IX realizados en el año 2017. En esta etapa se muestra la guía que fue utilizada para la obtención de la información necesaria, así como los elementos que han dirigido a la investigación.

Población

Se consideró en este punto la población de la provincia de Trujillo, específicamente un total de 152,000 de personas que según estadísticas del Minsa, sufren algún tipo de trastorno mental (16% de la Población actual de Trujillo).

Materiales y Métodos

a) Justificación del Proyecto

En esta primera fase se identifica el escenario temporal y espacial del proyecto, el cual se desarrolla en base al análisis de la problemática en el tema de Salud Mental. Debido a la limitada cobertura del servicio y a las deficiencias encontradas en las instituciones psiquiátricas para atender la demanda actual, se justifica la proyección de un nuevo centro de día de salud mental metropolitano. Además, en esta fase se define la viabilidad del proyecto a investigar, teniendo en cuenta los antecedentes del proyecto y su relevancia para contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población en estudio.

b) Revisión documental y bibliográfica

En esta siguiente etapa se escogieron diferentes fuentes bibliográficas, buscando distintas referencias basadas principalmente en la problemática actual en el ámbito de la salud mental, enfocando el proyecto en base a los conceptos de desinstitucionalización, arquitectura terapéutica, sensorial y sostenible. Adicional a esto, se analizó la evolución de tipologías de edificaciones psiquiátricas y su impacto con la sociedad, datos epidemiológicos relevantes, además de distintas recomendaciones que otorgan las Organizaciones de Salud

para un mejor funcionamiento del proyecto. De forma complementaria, se analizaron casos análogos relacionados al tema y diferentes soluciones arquitectónicas para este tipo de establecimientos.

En base estas investigaciones se desarrollaron el marco teórico, conceptual y referencial; permitiendo así un planteamiento coherente del proyecto arquitectónico.

c) Visita y Trabajo de Campo

En esta fase se desarrollaron distintas entrevistas a profesionales de Salud Mental, recopilando su punto de vista para comprender el funcionamiento de este tipo de establecimientos y los requerimientos de cada uno de sus servicios. Además, se visitaron distintos Establecimientos de Salud Mental para un mejor análisis de la problemática actual.

En bases a estas visitas y trabajo de campo se pudo desarrollar distintos puntos planteados en la investigación. Entre ellos se encuentra el Análisis Situacional, el cual permitió dimensionar la oferta y demanda que presenta actualmente la sociedad y la magnitud del proyecto a plantear.

Otro punto que se desarrolló fue la caracterización del usuario y sus requerimientos; teniendo como base las entrevistas realizadas, para una mejor comprensión de las necesidades del paciente, y la importancia de diferentes variables arquitectónicas y ambientales para su adecuada rehabilitación.

En esta última etapa registró la información recopilada, para su correcta evaluación. Respecto al interés de la investigación y a partir de las visitas a campo, se obtuvieron principalmente cuatro elementos:

- **Entrevistas:** A través de grabaciones y notas a especialistas del tema, se logró recopilar información de suma importancia para la justificación del proyecto, criterios importantes de diseño y referentes teóricos para el planteamiento del proyecto.
- **Apuntes:** En estos se escribieron los distintos datos obtenidos en las visitas a campo, donde se procedió a dividir la información reunida, para luego ser procesada para un mejor análisis del tema; además, que se realizaron apuntes útiles tanto para el marco referencial como teórico. Esta información se recopiló en fichas de inventario y bloc de notas.

- **Mapeos:** Con respecto a la información recopilada se realizaron mapeos, con ayuda de las visitas a campo, tales como la ubicación de los establecimientos dedicados a la salud mental y las redes de servicio; además de otros mapeos realizados para esta investigación.
- **Organizadores Gráficos:** Para categorizar y complementar la información obtenida se utilizaron organizadores gráficos como: organizaciones funcionales de los distintos establecimientos de salud mental, tablas de análisis y mapas conceptuales.

3.2. Verificación y procesamiento de la información

En este punto se procedió con la organización de la información conseguida durante la visita a campo a las Organizaciones de Salud. Posteriormente se realizó el procesamiento de la información, a través de la tabulación de datos y análisis de los mismos, obtenido con esto los resultados correspondientes; identificando con exactitud la dimensión y magnitud de las necesidades, para finalmente poder determinar estrategias arquitectónicas que se ajusten a las necesidades de los usuarios planteados.

Con la obtención de estos resultados, se plantearon diversas variables para la propuesta arquitectónica, como los Requerimiento del Usuario, Condiciones del Contexto y Condiciones de Diseño.

3.3. Planteamiento de estrategias proyectuales

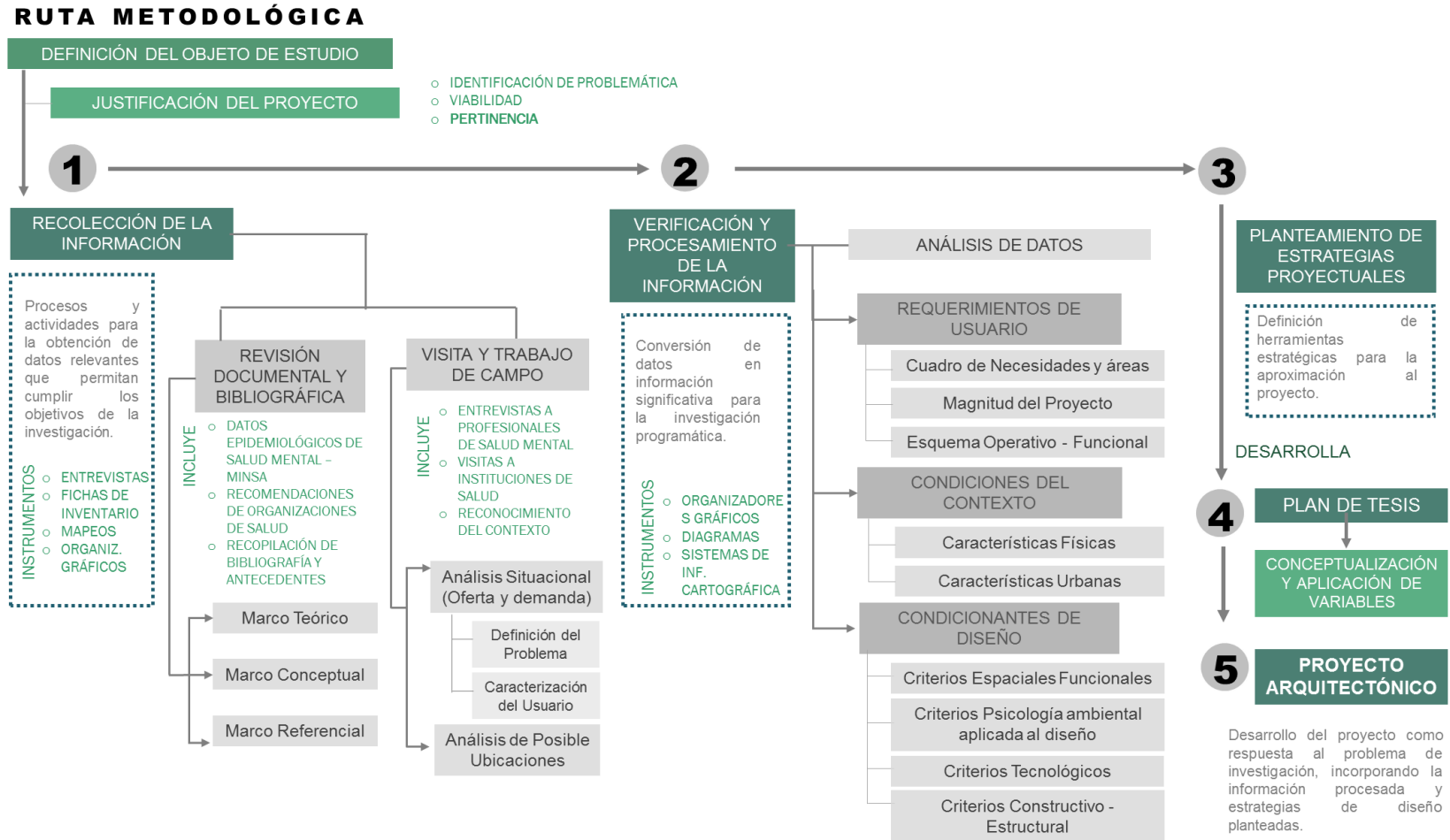
Con todos los factores analizados se plantearon las estrategias proyectuales necesarias para la aproximación al Proyecto Arquitectónico. Para ello se tomó en cuenta las características tipológicas, el dimensionamiento del proyecto, las condiciones físicas del entorno, así como los conceptos y bases teóricas analizadas durante la etapa inicial de la investigación.

3.4. Desarrollo de plan de tesis y Proyecto Arquitectónico

En base a los puntos anteriores, se procedió al desarrollo del plan de tesis y finalmente, la aplicación de las variables estudiadas y la conceptualización del Proyecto Arquitectónico, como respuesta a la problemática estudiada en esta investigación.

3.5. Esquema metodológico

GRÁFICO N° 1: “Ruta Metodológica- Proyectual”



Fuente: Elaboración propia

3.6. Cronograma

- ETAPA N° 01: 10 Abril 2017 al 26 de Junio 2017

TABLA N° 13: "ETAPA 1 – Recolección de la información"

ETAPA N° 01: RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN												
INICIO Abril - 2017 TERMINO Junio - 2017	ABRIL			MAYO				JUNIO				Semanas por Actividad
	SEM 10/04	SEM 17/04	SEM 24/04	SEM 05/05	SEM 12/05	SEM 19/05	SEM 26/05	SEM 02/06	SEM 12/06	SEM 19/06	SEM 26/06	
ACTIVIDADES												
1. Propuesta y justificación de posibles proyectos.	■											
2. Conceptualización arquitectónica espacial y formal			■									
3. Aproximación conceptual idea- forma				■								
4. Propuesta arquitectónica formal-conceptual					■							
5. Elección del proyecto de interés						■						
6. Programación arquitectónica							■					
7. Análisis funcional – estudio de casos								■				
8. Parámetros de diseño									■			
9. Propuesta arquitect.									■	■		
10. Coordinación de variables forma – función estructura											■	
11. Anteproyecto arquitectónico											■	
SUB – TOTAL / SEMANA DE ACTIVIDAD												

Fuente: Elaboración propia

- ETAPA N° 02: 23 de Agosto 2017 al 28 de Agosto 2017

TABLA N° 14: "ETAPA 2 – Verificación y procesamiento de la información"

ETAPA 2: VERIFICACIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN								
INICIO 23 Agosto - 2017 TERMINO 28 Agosto - 2017	AGOSTO							Días por Activ.
	23	24	25	26	27	28		
ACTIVIDADES								
1. Visita a instituciones y entrevistas	■							01
2. Verificación de datos estadísticos		■						01
1. Reconocimiento de terreno seleccionado y contexto			■	■				02
2. Levantamiento de terreno, topografía y datos físicos				■				
3. Recopilación de planos de agua potable, desagüe, electrificación					■	■		02
SUB – TOTAL / SEMANA DE ACTIVIDAD								06

Fuente: Elaboración propia

- ETAPA N° 03:
Del 29 de Agosto 2017 al 05 de Diciembre 2017

TABLA N° 15: “ETAPA 3 – Planteamiento de estrategias proyectuales”

ETAPA N° 03 PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS PROYECTUALES														
INICIO Agosto - 2017	AG	SEPTIEMBRE				OCT.			NOVIEMBRE			DIC	Semanas por Actividad	
TERMINO Diciembre - 2017	SEM 29/08	SEM 05/09	SEM 12/09	SEM 19/09	SEM 26/09	SEM 03/10	SEM 10/10	SEM 27/10	SEM 03/11	SEM 10/11	SEM 17/11	SEM 24/11		SEM 05/12
ACTIVIDADES														
1. Conceptualización básica del proyecto: Idea-contexto - función														01
2. Programación arquitectónica														01
3. Estructuración del programa arquitectónico														01
4. Planteamiento básico- idea- forma														01
5. Criterios del proyecto: forma, función, tecnología y contexto														01
6. Modelo conceptual y proyección integrada de variables														01
7. Planteamiento arquitectónico-análisis funcional														01
8. Proyección integrada de variables de diseño														04
9. Anteproyecto integral														04
SUB – TOTAL / SEMANA DE ACTIVIDAD											13			

Fuente: Elaboración propia

- ETAPA N° 04:
16 de Octubre 2018 a 17 Diciembre de 2018

TABLA N° 16: “ETAPA 4 – Reajuste de Plan de Tesis”

ETAPA N° 04 REAJUSTE DE PLAN DE TESIS											
INICIO Octubre - 2018	OCTUBRE			NOVIEMBRE				DICIEMBRE			Semanas por Actividad
	SEM 15/ 10	SEM 22/ 10	SEM 29/ 10	SEM 05/ 11	SEM 12/ 11	SEM 19/ 11	SEM 26/ 11	SEM 03/12	SEM 10/ 12	SEM 17/ 12	
TERMINO Diciembre- 2018											
ACTIVIDADES											
1. Desarrollo de Plan de Tesis- Generalidades	■										
2. Reajuste Marco teórico		■	■								
3. Reajuste Marco conceptual			■								
4. Reajuste Marco referencial				■							
5. Ajuste análisis de casos					■						
6. Ajuste metodología						■					
7. Ajuste diagnóstico situacional							■				
8. Ajuste análisis de usuario							■				
9. Determinación de ambientes								■			
10. Ajuste parámetros									■		
11. Fichas antropométricas									■	■	
	SUB – TOTAL / SEMANA DE ACTIVIDAD										10

Fuente: Elaboración propia

- ETAPA N° 05:
Del 02 de Enero 2019 a 09 Septiembre de 2019

- Resumen de actividad por mes:

Teniendo en consideración el cronograma presentado y la ruta metodológica establecida para el desarrollo del trabajo de investigación, se planteó la siguiente tabla de análisis para resumir las etapas del proyecto, así como su duración de inicio a término y el número de meses que conllevó concretarlas.

TABLA N° 18: “Resumen de etapas y duración por meses”

ETAPAS	Inicio / Término	Sub total de Meses
1. Recolección de información	10 Abril 2017 al 26 de Junio 2017	03
2. Recopilación y verificación de información	23 de Agosto 2017 al 28 de Agosto 2017	01
3. Planteamiento de estrategias proyectuales	29 de Agosto 2017 al 05 de Diciembre 2017	04
4. Elaboración plan de tesis	16 de Octubre 2018 a 17 Diciembre de 2018	03
5. Desarrollo de memoria descriptiva y proyecto arquitectónico	21 de Enero 2018 a 09 Septiembre de 2019	08
TOTAL DE MESES DE ACTIVIDAD		19

Fuente: Elaboración propia

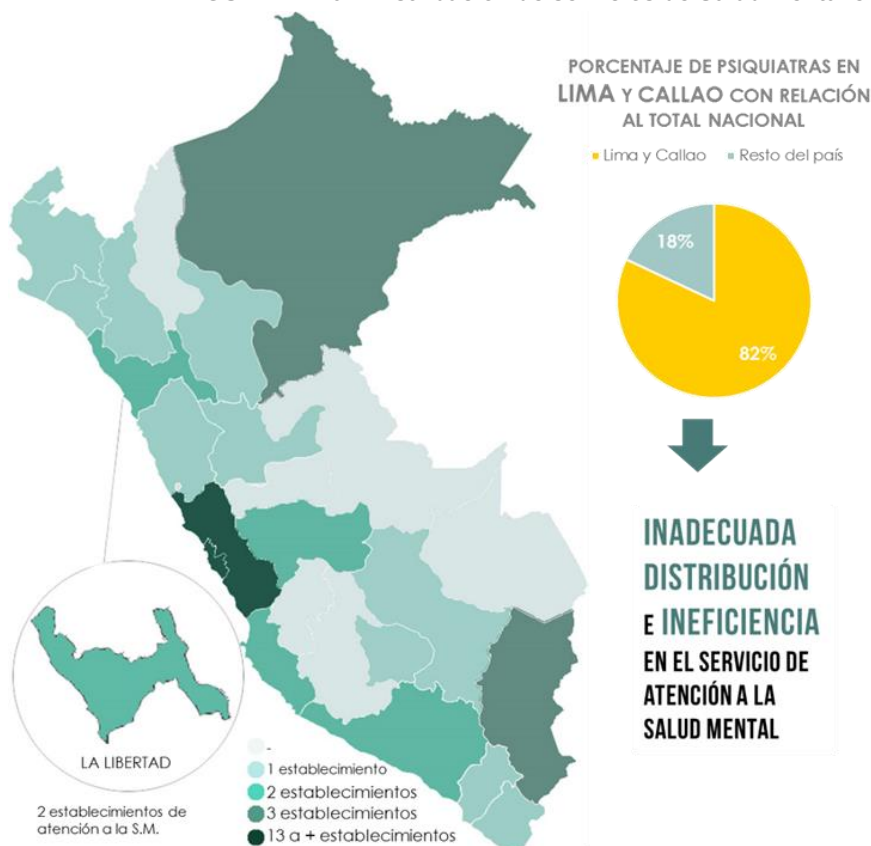
4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1. Diagnóstico Situacional

4.1.1. Situación que motiva la propuesta

Los desórdenes mentales afectan hoy en día a un gran segmento de la población, aproximadamente más de 8 millones de personas ha sufrido algún trastorno mental en su vida (MINSA, 2018). Según estadísticas del Ministerio de Salud, de cada 100 personas que van a un centro de salud en nuestro país, 30 tienen como problema de fondo un trastorno de salud mental. Sin embargo, este tipo de problemas son difícilmente detectados pues las consultas en los establecimientos de salud están enfocadas en la detección y tratamiento de dolencias físicas, y no en otro tipo de trastornos que pueden no ser manifestados en una primera instancia como es el caso de aquellos que afectan la salud mental. De igual manera, la presencia de algún desorden mental puede contribuir tanto a la etiología como a la progresión de las enfermedades crónicas.

FIGURA N° 20: "Distribución de servicios de Salud Mental en el Perú"



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del MINSA- Dirección de Salud Mental.

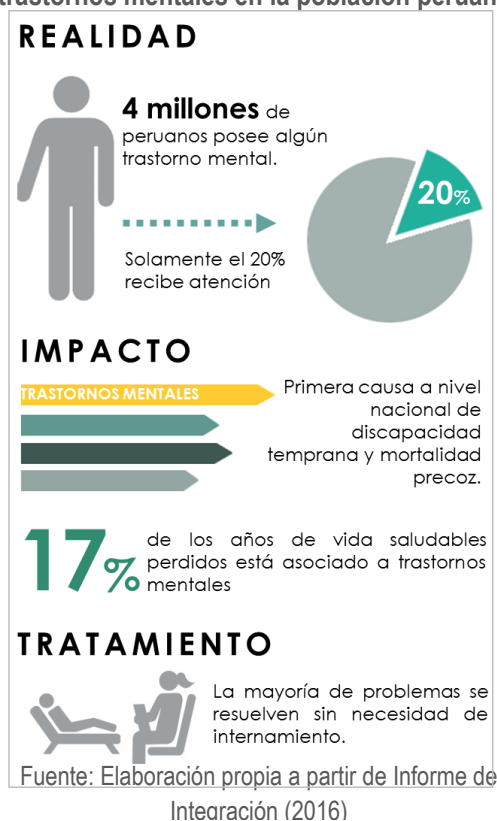
A pesar de ser un problema de gran importancia, sólo un pequeño porcentaje del total de establecimientos en el país atienden estos trastornos de forma especializada. El inadecuado tratamiento de los problemas de salud mental, la limitada articulación de sus servicios y la distribución centralizada de sus establecimientos son algunos de los problemas más importantes en este ámbito.

Distribución del servicio

El servicio de salud mental se encuentra focalizado geográficamente en la Región de Lima. Mientras que Lima alberga un total de 13 establecimientos, La Libertad albergaba un total de 2 establecimientos de salud mental hasta el 2008. En los últimos años se han implementado 5 centros comunitarios de salud mental en la región para abastecer a 5 de los 11 distritos de la ciudad, sin embargo la atención completa en temas de salud mental, en muchos casos solo se encuentra disponible en el tercer nivel de atención, correspondiente a los hospitales especializados de Lima.

De igual manera, la centralización del servicio se manifiesta en la distribución de especialistas o personal médico en todo el País, siendo Lima y Callao, los lugares que concentran más del 80% de psiquiatras a nivel nacional, a comparación de psiquiatras en el resto del país.

GRÁFICO N° 2: “Estadísticas: Impacto de los trastornos mentales en la población peruana”



Impacto en la población

A nivel nacional, cerca de 8 millones de personas sufren de algún tipo de trastorno mental, sin embargo un 80% no accede al tratamiento necesario de acuerdo con información del Instituto Nacional de Estadística, pese a ser un tema de gran importancia en los últimos años.

Los desórdenes mentales son una de las principales causas de carga de enfermedad en el mundo y presentan una distribución desigual en la población peruana, siendo más prevalentes, por ejemplo, en personas de bajos recursos y en aquellas afectadas por la violencia, repercutiendo en su calidad de vida y años de vida saludables.

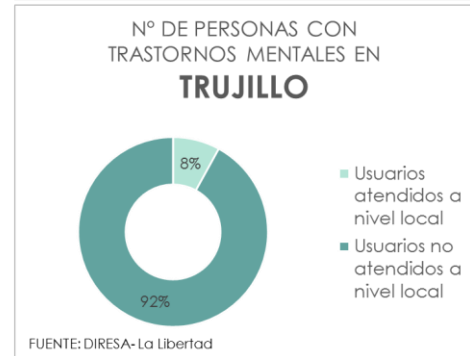
4.1.2. Análisis de la Problemática

Situación actual en el tratamiento de trastornos mentales

A nivel de la región La Libertad, El MINSA detectó un total de 302000 personas con trastornos mentales, de los cuales solo el 2% ha sido atendido a nivel regional. Los usuarios que más frecuentan este problema son mayores de 20 años y en menor cantidad los niños y adolescentes, pero sin dejar de dar importancia a estos casos.

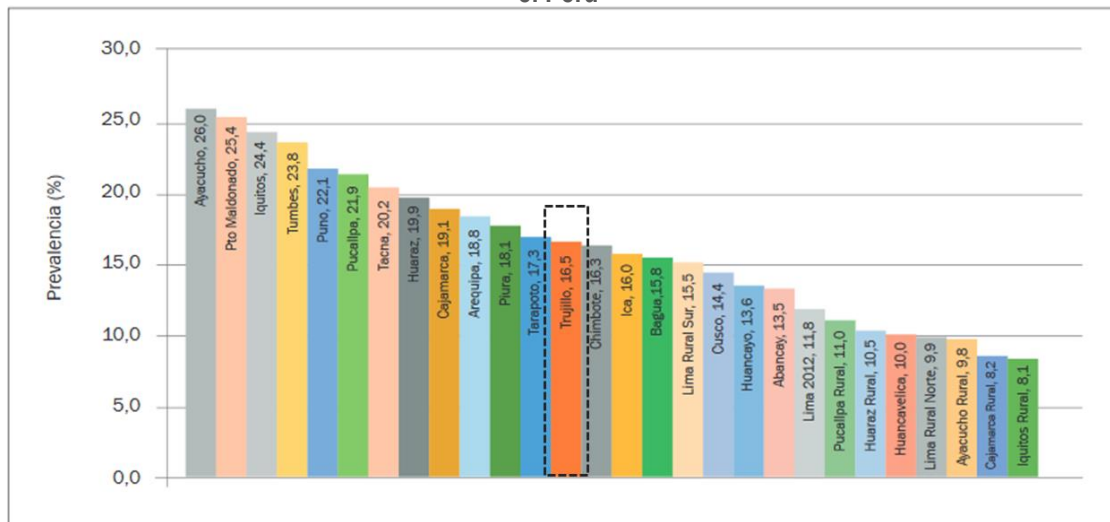
En el caso de la ciudad de Trujillo, existe un promedio de 152,000 personas que sufren algún tipo de trastorno mental, correspondiente a un 16.5% de la población local. Sin embargo, menos del 10% recibe atención especializada según datos de la DIRESA.

GRÁFICO N° 3: “Porcentajes de personas con trastornos mentales en La Libertad y Trujillo”



Fuente: DIRESA- La Libertad (2018)

GRÁFICO N° 4: “Prevalencia anual (%) de algún trastorno mental según la CIE-1, por ciudades en el Perú”



Fuente: INSM Estudios Epidemiológicos de Salud Mental 2003-2012

Pese a la implementación de centros comunitarios del 1er nivel de atención, los trastornos más complejos o que necesitan un tratamiento terapéutico guiado no pueden ser evaluados óptimamente, saturando los servicios ofrecidos por hospitales generales o conllevando al abandono del tratamiento por parte de miles de pacientes. Como efecto de complicaciones, el Hospital Regional Docente de Trujillo recibe diariamente de dos a tres casos de suicidio.

Como problemas asociados se encuentra el bajo porcentaje de atención a la salud mental tanto por la cobertura insuficiente del servicio, el desconocimiento y estigmatización sobre las afecciones mentales (lo cual repercute en la baja demanda expresada y por lo tanto un bajo porcentaje de atención), así como en el sistema de trabajo desactualizado, que según entrevistas a especialistas, posee un desarrollo aún incipiente en los equipamientos de atención actual.

El problema en las Instalaciones existentes

La red de atención a la salud mental, funciona en base a la interrelación y cooperación de los diferentes establecimientos de salud.

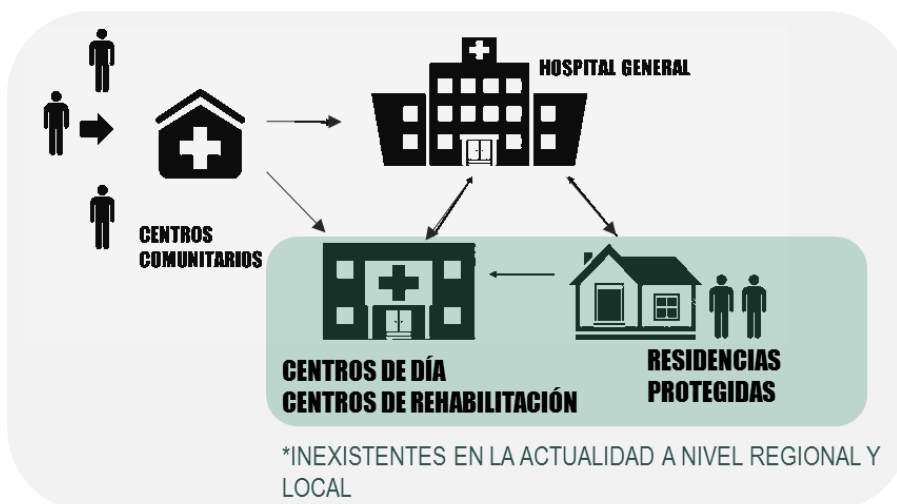
Tal como propone la Organización Mundial de la Salud, los establecimientos de abordaje comunitario del nivel intermedio son indispensables para mantener el bienestar de la población, sin embargo en la región y la ciudad de Trujillo, su aplicación se extiende únicamente hacia los centros comunitarios de Salud Mental. En otras palabras, no existen establecimientos intermedios que garanticen el correcto funcionamiento de la Red de Salud Mental, que actúen como conexiones entre el hospital general (Hospital Regional Docente de Trujillo) y los centros comunitarios distritales y otros centros de atención primaria, derivando casos más complejos o que requieran de asistencia técnica especializada. Como consecuencia, el servicio de salud mental actúa de forma incompleta, y genera además la institucionalización de personas en hospitales psiquiátricos y albergues de beneficencia pública, con estancias de más de 45 días y que sin embargo no requieren el servicio de hospitalización para su recuperación, sino de un servicio guiado de rehabilitación que en la actualidad presenta muchas deficiencias en las instalaciones locales.

FIGURA N° 21: Estructura y Funcionamiento de la red de atención a la S.M”

ESTRUCTURA DE LA RED DE SALUD MENTAL



FUNCIONAMIENTO DE LA RED DE SALUD MENTAL



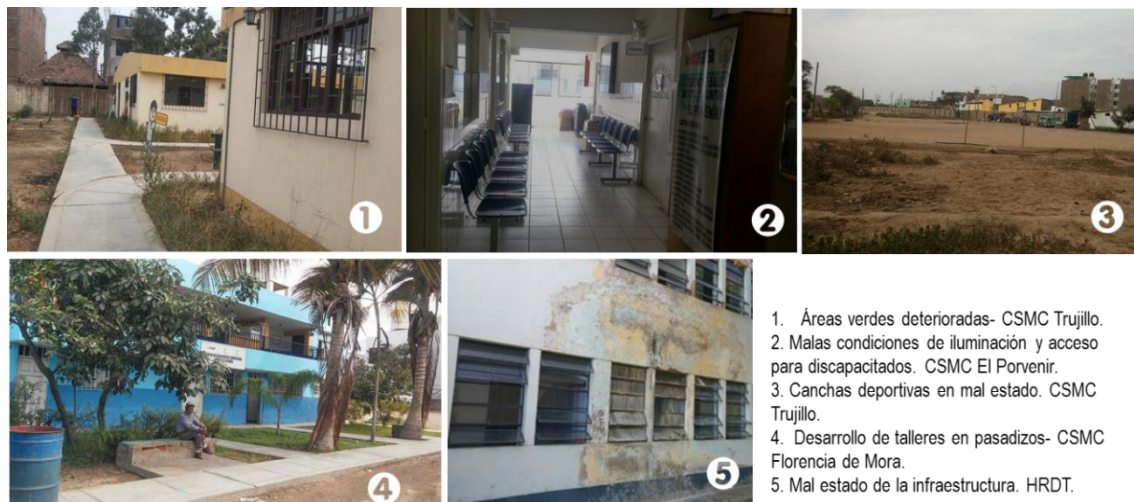
FUENTE: Elaboración Propia en base a datos del área de Salud Mental – MINSa y OMS (2003)

Por otro lado, actualmente la infraestructura de salud mental a nivel regional es aún muy precaria, pues carece de las condiciones adecuadas para su correcta funcionalidad y porque su diseño arquitectónico no está enfocado en la restauración y bienestar del paciente.

Los centros de salud mental existentes realizan sus funciones en edificios alquilados, muchos de los cuales no están correctamente implementados. Comparten parte de su infraestructura con otras instituciones civiles o de salud, lo cual los vuelve totalmente dependientes de la disponibilidad de aquellas instituciones para implementar programas y servicios. Además, no cuentan con ambientes para el desarrollo de talleres, por lo que la producción artística de los pacientes se realiza y almacena en los pasillos o en espacios compartidos.

Pese a la importancia del paisajismo y la conexión con la naturaleza para el bienestar de este tipo de personas, sólo dos de los centros poseen espacios de recreación y áreas exteriores verdes, que sin embargo se encuentran deterioradas. Por otro lado, muchos ambientes no cuentan con iluminación o ventilación y en ninguna instalación actual existe algún tipo de tratamiento del diseño interior, elementos claves según los conceptos aplicados de la psicología ambiental.

FIGURA N° 22: " Limitaciones en la infraestructura actual en Salud Mental - Trujillo ”



Fuente: Elaboración propia

La infraestructura actual no provee de las condiciones adecuadas para los pacientes con desórdenes mentales ni tampoco para otro tipo de usuarios como el personal médico- administrativo, quienes no cuentan con áreas propias, ni personas de tercera edad o discapacidad, quienes tienen limitaciones para el acceso a algunos de estos centros. Así mismo la proyección comunal del centro se encuentra muy limitada, puesto que no existen ambientes para conferencias o actividades en la comunidad para la promoción y prevención en salud mental.

El principal problema de los Centros Psiquiátricos existentes, es que denotan poca comprensión de las necesidades de sus pacientes y usuarios del servicio. El objetivo del diseño de estos centros debe dejar de lado el carácter “Institucional” que mantiene hasta el día de hoy, y promover por el contrario un abordaje terapéutico y comunitario que busque como fin último la reintegración de la persona a su contexto socio-cultural habitual, todo ello en espacios restauradores y enriquecedores del bienestar.

La problemática, según la perspectiva del usuario

Para un mejor entendimiento de la problemática en las instituciones de salud mental, se realizaron entrevistas a psiquiatras y psicólogos para comprender el funcionamiento adecuado de este tipo de establecimientos, así como los problemas y necesidades actuales en la oferta del servicio.

Los psiquiatras y psicólogos entrevistados señalan además la importancia de los hospitales o centros de día y el tratamiento ambulatorio- comunitario como un nuevo paradigma de salud mental. Los nuevos establecimientos deben abordar problemáticas existentes como la presencia de población indigente con trastornos mentales, los grupos terapéuticos para adicciones y los centros de rehabilitación psicosocial y reinserción laboral. Así como distintas características físicas y funcionales que requieren estos establecimientos.

TABLA N° 19: “Problemas identificados y recomendaciones de diseño según especialistas”

Fuente: Elaboración propia en base a entrevistas

Cabe resaltar que la presencia de diseños e instituciones “hostiles” afecta directa

Perspectiva del usuario: Especialistas en Salud Mental	
Problemas identificados en la infraestructura actual	Recomendaciones para el diseño de establecimientos de Salud Mental
<ul style="list-style-type: none"> • Poco espacio para el desarrollo de actividades como talleres laborales, teatro, jardinería, manualidades, arte • Carencia de áreas verdes • Inexistencia de espacio para el personal • Inexistencia de espacios de almacén para el material de trabajo y limpieza. • Carencia de ambientes para el contacto con la comunidad • Área inadecuada donde exponer la producción artística de los pacientes. • Inexistencia de hospitalización diurna- de corta estancia. • Carencia de refugios o albergues para personas sin familia o apoyo económico. • La infraestructura actual no tiene posibilidad de ampliación o remodelación. • La infraestructura actual posee rasgos demasiado institucionales, y no brinda una sensación de confort al paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de áreas verdes en el diseño • Diseño de ambientes con características domésticas • Consideración de un área de proyección comunitaria • Priorización de la tendencia horizontal en el edificio • Dotación de espacios para el personal médico y administrativo. • Dotación de ambientes para fines universitarios (rotaciones, clases) • Dotar de iluminación natural en todos los ambientes • Uso de vegetación local, colorida y estacional. • Flexibilidad en los ambientes de talleres y terapias • Consideración de talleres variados: (Teatro, jardinería, música, pintura, manualidades, calzado). • Adecuar los ambientes de acuerdo a las características del paciente (según su edad, trastornos, preferencias, etc)

e indirectamente a la salud y potencial recuperación de los pacientes, influyendo en que no continúen asistiendo a sus sesiones de tratamiento, creando un estigma

interiorizado y afectando su confort y calidad de vida. Actualmente, los pacientes de salud mental son un segmento segregado y vulnerable de la sociedad, lo cual se manifiesta no sólo en la forma en la que son tratados en el día a día, sino además en la calidad de los servicios y espacios que se les brinda, los cuales tienen como objetivo recluirlos, esconderlos y brindarles soluciones ineficientes para su recuperación, en vez de rehabilitarlos para su reinserción en la sociedad.

El desamparo de poblaciones vulnerables

Como parte de la problemática existe la presencia de pacientes potenciales que desconocen su enfermedad o no poseen el apoyo familiar o económico para su tratamiento. La Diresa reconoce a este tipo de usuarios como un usuario desprotegido pues muchos de ellos se ven resignados a habitar en situaciones vulnerables como el abandono en las calles y la mendicación. Este sector de la población es característico de la ciudad de Trujillo, especialmente en el centro histórico de la ciudad donde decenas de personas con trastornos mentales mendigan para su subsistencia y son víctimas de discriminación o violencia.

En adición a ello, muchas de estas personas terminan siendo internadas en hospitales psiquiátricos o albergues, donde sufren de hospitalizaciones excesivamente prolongadas e institucionalizadas, colmatando en consecuencia los servicios de internamiento en psiquiatría de los Hospitales Generales.

FIGURA N° 23: “Orates con trastornos mentales en Trujillo”



Fuente: Cosmos TV

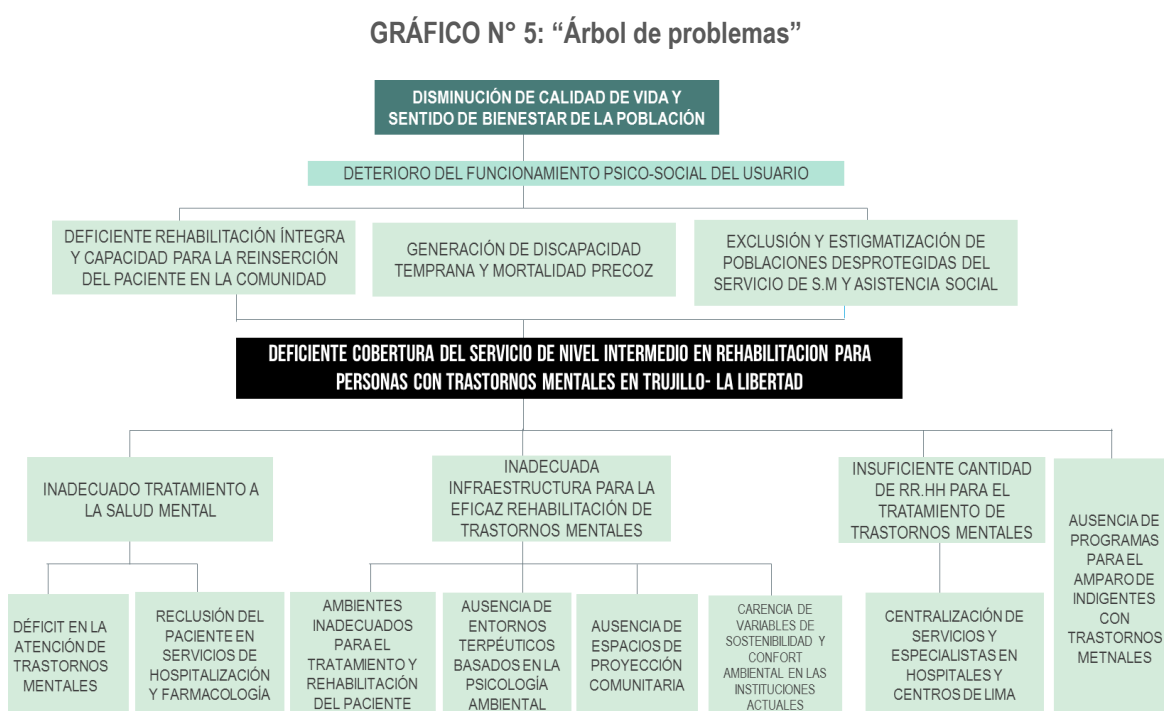
Actualmente, no se han desarrollado sistemas de rehabilitación integral para las personas con discapacidad por enfermedad mental que permitan su reinserción social, promoviendo como consecuencia una cultura negativa de exclusión y estigmatización constante de las personas, familias y grupos que sufren de este tipo de afecciones.

4.2. Definición del Problema

En el presente caso, existe una deficiente cobertura del servicio de nivel intermedio en rehabilitación para personas con trastornos mentales en Trujillo, La Libertad, quienes no reciben un servicio adecuado, se ven limitados a habitar entornos arquitectónicos “deshumanizados” y muchas veces, quedan excluidos de cualquier programa de reintegración social.

Ante esta problemática, es necesaria una revisión crítica a la atención en salud mental, implementado un nuevo enfoque para la rehabilitación del paciente a través de una arquitectura “humanizada” y el diseño de nuevos paradigmas para la atención de esta población.

4.2.1. Árbol de Problemas



Fuente: Elaboración propia

4.3. Población afectada

4.3.1. Demanda

Según datos obtenidos de la Dirección Regional de Salud, existe un porcentaje del **16.5% DE PERSONAS EN TRUJILLO (152488)** que sufren de algún tipo de

trastorno mental. La proyección hasta el año 2027 muestra un total de casi 175000 personas con algún trastorno mental en la metrópoli de Trujillo.

TABLA N° 20: “Población Total - Población con Trastornos de Trujillo (2017-2027)”

POBLACIÓN TOTAL TRUJILLO 2007	POBLACIÓN TOTAL TRUJILLO 2017	POBLACIÓN CON TRASTORNOS 2017	POBLACIÓN TOTAL TRUJILLO 2027	POBLACIÓN CON TRASTORNOS 2027
811979	923929	152448	1061314	175117

FUENTE: Elaboración Propia (2017)

De igual manera, se presentan los casos registrados de trastornos mentales en los distritos de Trujillo Metropolitano.

TABLA N° 21: “Casos registrados por Distrito - Población con Trastornos de Trujillo (2017)”

Trastornos mentales	Casos registrados por Distrito								
	Trujillo	La Esperanza	Huanchaco	Florencia de Mora	El Porvenir	Víctor Larco	Moche	Salaverry	Laredo
Trastornos por violencia familiar	11208	9590	750	3373	19122	3434	7293	509	7631
Trastorno depresivo	1291	689	368	422	2877	185	113	198	637
Consumo de sustancias	745	997	670	266	3055	376	36	680	967
Trastorno psicótico	180	48	3	2	775	2	1	4	172
TOTAL	13424	11324	1791	4063	25829	3997	7443	1391	9407

FUENTE: Gerencia Regional de Salud de La Libertad- Perú.

La directora del área de psiquiatría del Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT), Conchita Asenjo Pérez, manifiesta que la estigmatización de la sociedad contra las personas con trastornos mentales hace que muchas familias no reconozcan la enfermedad entre sus miembros, o muchas personas con enfermedades mentales no acudan a los centros de tratamiento. Del total de la demanda existente, solo un 8% constituye la demanda expresada; es decir, 12,088 usuarios que manifiestan su enfermedad y recurren a tratamientos en establecimientos de salud.

TABLA N° 22: “Población atendida en Trujillo Metropolitano”

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD MENTAL	DEMANDA EXPRESADA
Hospital Regional Docente de Trujillo	3663
Hospital Belén de Trujillo	1619
Centro de Salud Mental Comunitario en Florencia de Mora	1022
Centro de Salud Mental Comunitario "San Crispín" en Alto Trujillo	1692
Centro de Salud Mental Comunitario "Frida Alayza Cossio en Trujillo- La Rinconada"	1569
Centro de Salud Mental Comunitario en El Porvenir	1068
Otros Establecimientos de atención primaria o servicios informales	1455
TOTAL ATENDIDOS	12088

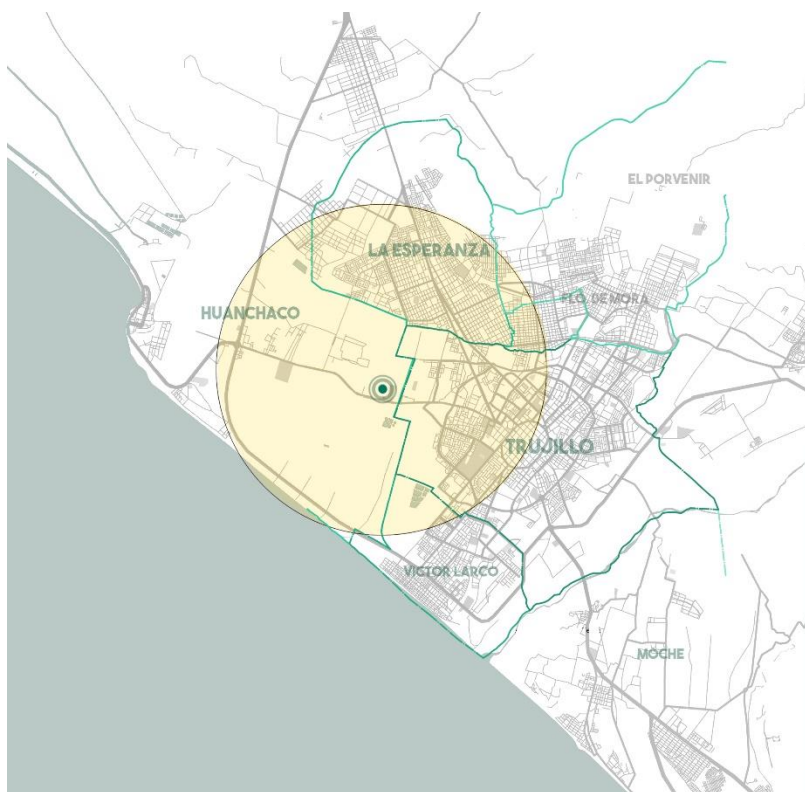
FUENTE: Elaboración Propia en base a datos de la Red de Salud Mental – Trujillo.(2017)

Con el objetivo de aumentar la cobertura del servicio de salud mental, el proyecto buscará abastecer a una demanda similar a la del Hospital Regional Docente de Trujillo, al ser el único establecimiento a nivel metropolitano – regional que cuenta con los servicios de Psiquiatría y Psicología; además de que según los lineamientos para el funcionamiento de Centros u Hospitales Diurnos de salud mental, la mayor parte de los servicios a ofrecer estarán destinados a los usuarios derivados del HRDT tras finalizar su internamiento y requerir terapias de rehabilitación para la reinserción en la comunidad.

En base a ello, la población directa a abastecer por el establecimiento estará constituida por un total de 3663 usuarios, correspondientes a los atendidos anualmente en el Hospital Regional Docente de Trujillo, dentro de los cuales un total de 576 usuarios requieren el servicio de hospitalización anualmente, según las cifras de la Oficina de Estadística del HRDT.

De igual manera, el establecimiento permitirá la atención de un porcentaje de población indirecta (5%), conformado por la población con trastornos mentales de aquellos distritos que se encuentran dentro del radio de influencia para atención ambulatoria, el cual según el Plan Nacional De Fortalecimiento De Servicios De Salud Mental Comunitaria (2018) es de 25 minutos como máximo. Esta población comprende los distritos de Trujillo, Huanchaco y La Esperanza, cuyos 2 últimos no cuentan en la actualidad con ningún establecimiento para el tratamiento de enfermedades mentales.

FIGURA N° 24: “Población a abastecer según radio de influencia”



FUENTE: Elaboración propia

Población con trastornos mentales en situación de calle

Como parte de la demanda a nivel metropolitano, cabe destacar un tipo de usuario distinto, conformado por aquellas personas que sufren de trastornos mentales y no poseen apoyo económico ni un hogar a donde reintegrarse. Este grupo poblacional incluye a personas indigentes con trastornos mentales o pacientes que no cuentan con las habilidades necesarias para vivir de forma independiente tras salir de los servicios de hospitalización.

Según datos de la Organización “Socios en Salud” en noviembre del 2016, es necesaria la implementación de un promedio de 180 hogares protegidos a nivel nacional. Se ha identificado un promedio de 70 personas indigentes que poseen trastornos mentales en Trujillo en el último operativo realizado, según la subgerencia de Derechos Humanos de la Municipalidad Provincial de Trujillo. Este tipo de usuario se caracteriza por su situación de abandono, por lo que es común

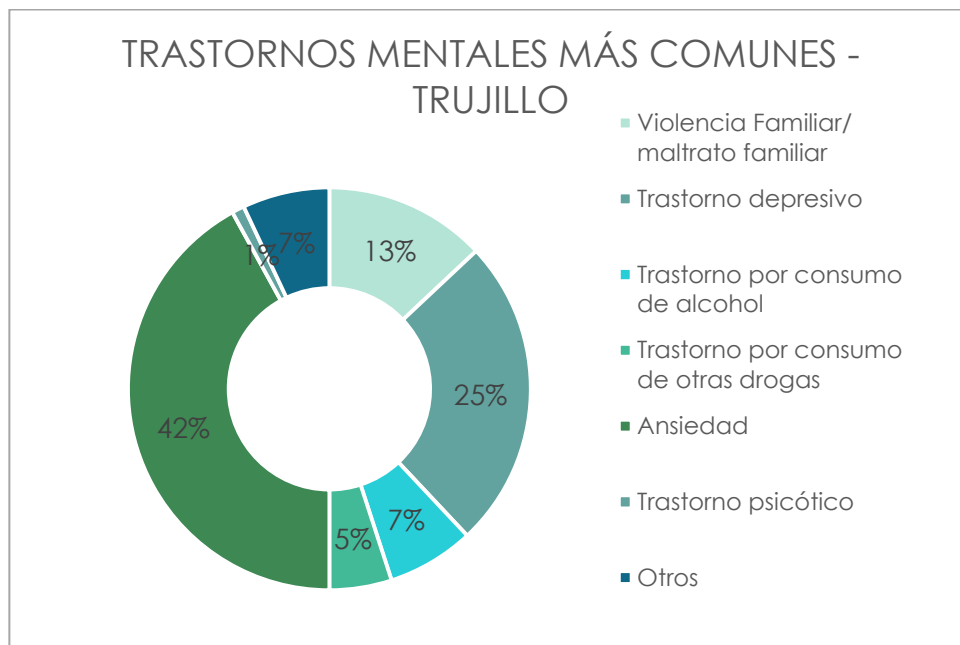
verlos mendigando en el área del Centro Histórico de la ciudad, y algunos de ellos se encuentran internados indefinidamente en el área de psiquiatría del Hospital Regional Docente de Trujillo.

Perfil del Usuario:

Pacientes con trastornos mentales

Según datos proporcionados por la DIRESA de La Libertad, la mayor parte trastornos presentes en los pacientes atendidos en Trujillo se relacionan con la ansiedad (42%) y la depresión (25%). De igual manera destacan casos de trauma psicológico por violencia familiar y el consumo de sustancias.

GRÁFICO N° 6: “Porcentaje de Trastornos Mentales más comunes en Trujillo”

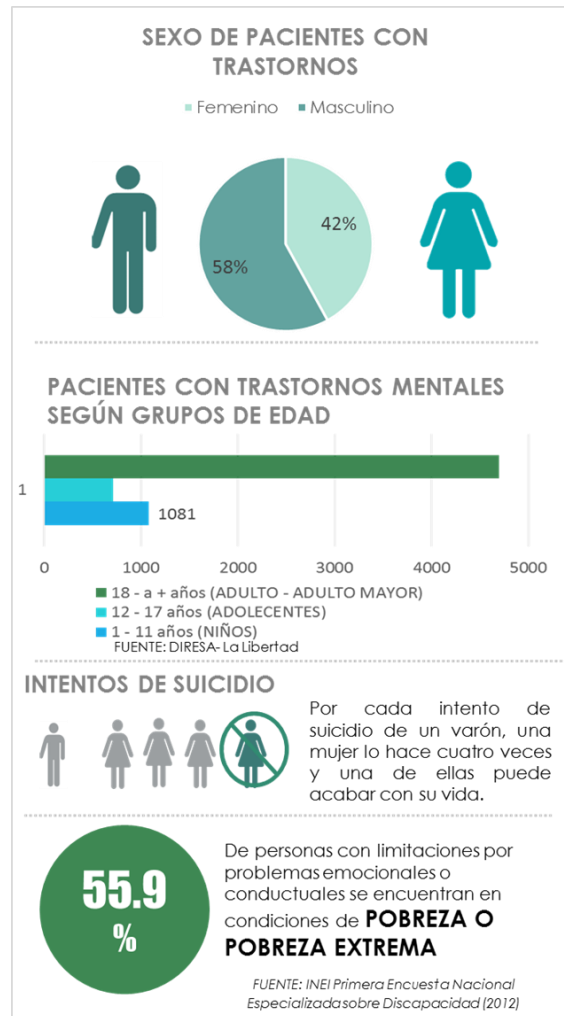


FUENTE: DIRESA - La Libertad

Según esta caracterización, la mayor parte de la demanda está constituida por pacientes de 18 a 40 años, especialmente población masculina (58%). A nivel general, destacan los casos en adultos con trastornos mentales quienes requieren principalmente de programas de rehabilitación y reinserción social. Sin embargo, la tasa de suicidios en Trujillo muestra predominancia en mujeres, siendo la proporción de 4 a 1 con respecto a pacientes masculinos.

Además, según la Encuesta Nacional Especializada sobre discapacidad (INEI), un 55.9 % de personas con limitaciones por problemas emocionales o conductuales se encuentran afiliadas al Seguro Integral de Salud (SIS). Este grupo poblacional se encuentra exento de pagar cualquier gasto durante su atención en un establecimiento del MINSA al ser derivados desde cualquier otro centro o puesto de salud.

GRÁFICO N° 7: “Caracterización de las personas con Trastornos Mentales en Trujillo”



FUENTE: Elaboración propia en base a datos de la DIRESA - La Libertad (2017), INEI 2012

Población infantil con problemas de salud mental complejos

Dentro del grupo de personas con trastornos mentales, se encuentra un grupo poblacional de gran envergadura y cuya demanda no es atendida óptimamente en la actualidad. Los infantes con trastornos mentales complejos son pacientes menores de 12 años con problemas de:

- Relación social
- Aprendizaje
- Autismo infantil

- Conductas difíciles de tratar en consulta regular (oposicionistas, disruptivas y agresivas)
- Desarrollo infantil (ansiedad de separación, hiperactividad, subestimulación y abuso sexual)

GRÁFICO N° 8: “Población infantil con problemas de salud mental complejos atendidos en Hospital Regional de Trujillo”



FUENTE: Consulta Externa, HRDT 2016.

Cada sesión de terapia consiste en distintas actividades donde se pueda desarrollar el infante, las cuales incluyen actividades de psicomotricidad, sesiones lúdicas, tareas de aprendizaje y refrigerio.

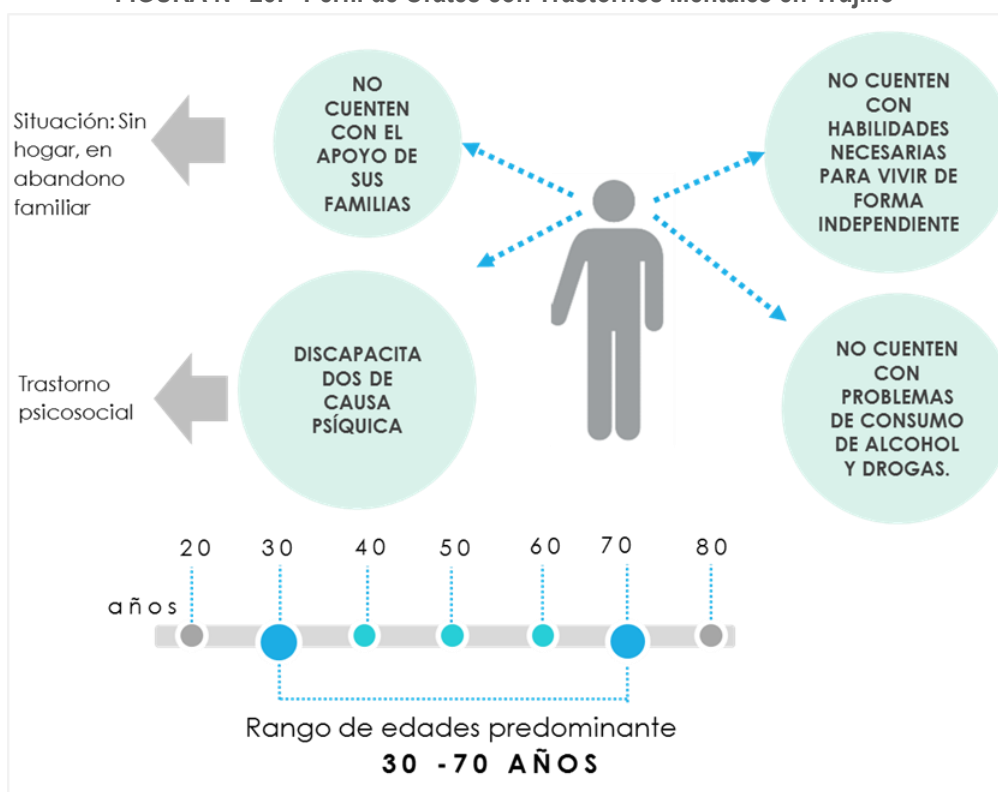
Actualmente esta población es atendida en ambientes del Hospital Regional Docente de Trujillo, que sin embargo no se encuentran en el área de psiquiatría y que cuentan con muchas limitaciones para el desempeño de sus funciones.

Población con trastornos mentales en situación de calle

Como parte de la modificación de la ley General de Salud, el Estado tiene el deber de brindar los servicios necesarios a las personas con trastornos mentales para garantizar su reinserción en la sociedad, evitando ante todo el abandono, institucionalización y la exclusión. Ello sumado al interés de la DIRESA en brindar apoyo constante a este sector de la población, el cual se encuentra en situación

de calle, a través de programas, donaciones y la búsqueda de refugios o albergues para este grupo poblacional. Sus características son las siguientes:

FIGURA N° 25: “Perfil de Orates con Trastornos Mentales en Trujillo”



FUENTE: Elaboración Propia en base a datos de la Sub- Gerencia de Derechos Humanos de Trujillo

4.3.2. Oferta

Como parte de análisis de la oferta, se consideró el estudio de la situación de los establecimientos que brindan el servicio de Salud Mental a nivel provincial de Trujillo. Debido a que el proyecto estará articulado con centros de atención primaria y centros comunitarios, así como hospitales generales, se tomaron en cuenta ambos niveles de atención:

Establecimientos De Salud Mental de Escala Metropolitana-Regional: Tercer nivel de Atención → **CATEGORÍA III-1**

➤ **Hospital Regional Docente de Trujillo:**

El área de Psiquiatría del Hospital Regional de Trujillo atiende a un total de **3663 usuarios al año**, según datos de la Oficina de Estadística e Informática- HRDT. Su escala de intervención es a Nivel Provincial y Regional, por lo que recibe pacientes de toda la Región Libertense. El hospital basa su atención en los siguientes puntos: prevención, promoción, tratamiento y rehabilitación.

TABLA N° 23: " Ambientes del área de psiquiatría- HRDT"

ZONAS	ÁREAS REPRESENTATIVAS
Servicios médicos	6 consultorios para psiquiatría 4 consultorios para psicología Hospitalización: 24 camas
Hospitalización	Hospitalización: 24 camas 1 estación de enfermería
Rehabilitación	3 ambientes para el desarrollo de talleres.

FUENTE: Elaboración propia – visita a Hospital Regional de Trujillo 2017

Las deficiencias encontradas en el Hospital fueron las siguientes:

- El número de consultorios no abastece a toda la demanda.
- No cuenta con ambientes suficientes para realizar talleres artísticos y psicosociales
- Comparte ambientes (Sala de psicomotricidad, gimnasio, talleres de rehabilitación) con la Unidad de Rehabilitación Física.
- El área de hospitalización es insuficiente y se satura con pacientes con recaídas constantes y sin apoyo familiar o económico para su alta hospitalaria, por lo que se ve obligado a derivar a muchos pacientes a otros centros de salud u organizaciones benéficas.
- El hospital no tiene flexibilidad ni capacidad para su ampliación o para adecuarse a la demanda.
- Diseño institucional, por ser parte de una tipología hospitalaria: Corredores largos, modulación repetitiva, etc.
- No cuenta con áreas verdes exteriores representativas ni con áreas deportivas o de recreación, por lo que los pacientes hospitalizados de larga estadía no cuentan con las condiciones necesarias para su recuperación.
- Deterioro de su infraestructura física.

Puesto a que el hospital Regional de Trujillo es el único establecimiento que ofrece los servicios completos de Rehabilitación y Hospitalización, este debería contemplar variables de la Psicología Ambiental para la creación de entornos terapéuticos que permitan la pronta recuperación del paciente. Sin embargo, se encontraron las siguientes limitaciones:

- El pabellón de psiquiatría no posee una conexión con su entorno y naturaleza, por lo que no cuenta con estímulos visuales y olfativos para los pacientes.
- No existe variedad de espacios, pues los ambientes han sido diseñados de forma modular. De tal forma, no existen espacios sociópetos donde los pacientes de mediana- larga estadía puedan interactuar entre ellos o con sus familiares, ni tampoco espacios de privacidad para quienes lo necesitan.
- Aspectos como la cromoterapia, acústica, arte visual y mobiliario confortable no han sido implementados en el diseño interior del hospital.

➤ **Hospital Belén de Trujillo**

El área de Psiquiatría del Hospital Belén de Trujillo atiende a un total de 1619 usuarios al año, según datos de la Oficina de Estadística e Informática de la GERESA de La Libertad. Su escala de intervención es a nivel provincial e incluye entre sus servicios actividades de prevención, promoción y tratamiento.

Los únicos ambientes de tratamiento con los que cuenta son:

- 1 consultorio para psiquiatría
- 2 consultorios para psicología

El establecimiento no cuenta con área de rehabilitación para salud mental con sus respectivos talleres, por lo que se ofrece un modelo de intervención incompleto al paciente. De igual manera, su limitada infraestructura no contempla un diseño terapéutico y acogedor para sus usuarios.

Centros de Salud Mental Comunitarios en Trujillo: Primer Nivel De Atención → CATEGORÍA I-3

Los centros comunitarios realizan actividades para la atención ambulatoria de usuarios con trastornos mentales y/o problemas psicosociales, atendiendo a pequeños grupos poblaciones del distrito correspondiente.

Actualmente estos centros se encuentran concentrados en el noreste de la ciudad de Trujillo y atienden a los distritos de Trujillo (Urb. La Rinconada), Florencia de mora y El Porvenir.

TABLA N° 24: " Número de atenciones en Centros de S. M. Comunitarios de Trujillo"

Centro de Salud Mental Comunitario en Florencia de Mora	1022
Centro de Salud Mental Comunitario "San Crispín" en Alto Trujillo	1692
Centro de Salud Mental Comunitario "Frida Alayza Cossio en Trujillo- La Rinconada"	1569
Centro de Salud Mental Comunitario en El Porvenir	1068
TOTAL ATENDIDOS AL AÑO	5351

FUENTE: Elaboración Propia en base a datos de la Red de Salud Mental – Trujillo.(2017)

Los centros comunitarios realizan sus funciones en locales adaptados o donados por un tiempo limitado por las municipalidades distritales correspondientes, contando así con infraestructura muy limitada e inadecuada.

FIGURA N° 26: " Establecimientos comunitarios de atención a la S.M"

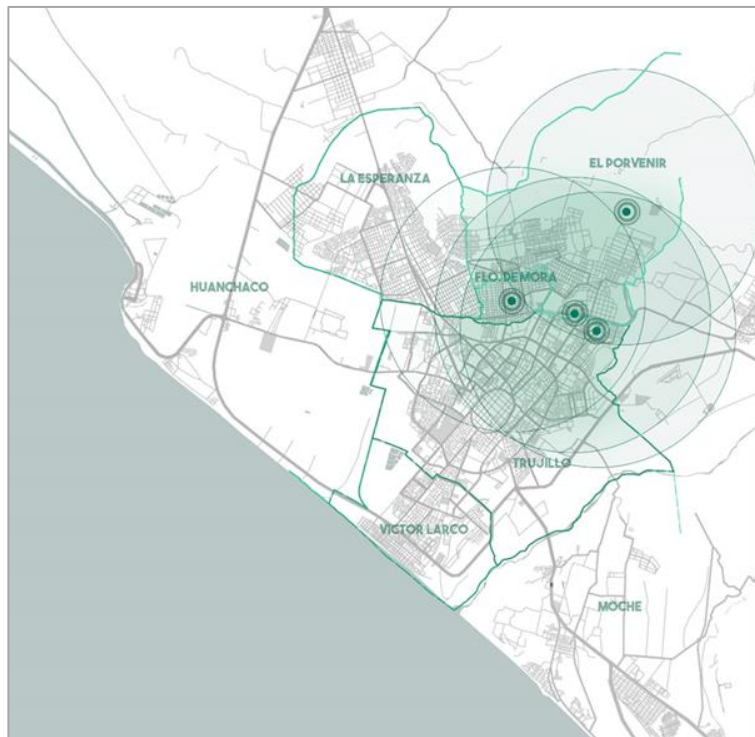
<p>CENTRO de S.M. COMUNITARIO TRUJILLO Centro de Salud Mental "Frida Alayza Cossio" en la Rinconada ATENCIONES ANUALES (2016): 1569 Atenciones moderado- grave complejidad</p> <p>Terapias: 40- 60 minutos</p> <p>Talleres: • 1 vez por semana durante 3 meses • Duración: : mínimo 1 hora</p> <p>Terapia Ocupacional (Talleres realizados): • Biohuerto • Bisutería • Relajación • Manualidades • Terapia de lenguaje</p> <p>PROBLEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mal estado de áreas de esparcimiento • Los ambientes no han sido diseñados de acuerdo a su uso • Se trabaja al 100% de la capacidad, sin embargo el centro atiende pacientes de fuera de su jurisdicción debido a que no existe un equipamiento más cercano a otros distritos (Huanchaco, Víctor Larco, Moche, Salaverry) 	<p>CENTRO de S.M. COMUNITARIO FLORENCIA DE MORA ATENCIONES ANUALES (2016): 1022</p> <p>Terapias: 1 hora : 4 terapias x tratamiento</p> <p>Talleres: (Min 1 hora- promedio 3 horas) (10- 15 personas)1 vez por semana</p> <p>Rehabilitación psicosocial:terapia de lenguaje y rehabilitación física</p> <p>Dibujo y pintura</p> <p>Manualidades</p> <p>Canto y música (Auditorio Municipal)</p> <p>PROBLEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe ambientes para el desarrollo de talleres. El taller de pintura se realiza en un balcón del centro, y no existe un espacio para almacenar los juegos de niños ni los materiales. • Se comparten espacios de diversos usos(farmacia y Movilización comunitaria) • Toda la edificación es compartida con ambientes de otros establecimientos de salud y municipales. • Debido a la falta de ambientes para la rehabilitación estos se realizan en ambientes alquilados (auditorios) o en espacios 'públicos <p>Actividades al aire libre: Plazas, parques, playa, jardín botánico</p>
<p>CENTRO COMUNITARIO DE SALUD MENTAL San Crispín (ALTO TRUJILLO) ATENCIONES ANUALES (2016): 1692</p> <p>Terapia Ocupacional (Talleres realizados): • Bisutería • Manualidades</p> <p>PROBLEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limitada infraestructura y accesibilidad. 	<p>CENTRO COMUNITARIO DE SALUD MENTAL EL PORVENIR ATENCIONES ANUALES (2016): 1068</p> <p>Terapias: 1 hora : 4 terapias x tratamiento</p> <p>PROBLEMÁTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • El centro comunitario se encuentra dentro del Centro de Salud de El Porvenir, ocupando el 3er y 4to piso de la edificación • Debido a su limitada infraestructura, los talleres se desarrollan en locales alquilados por instituciones educativas o por la Municipalidad Distrital.

FUENTE: Elaboración Propia

Al concentrarse los Centros comunitarios en la zona noreste, su radio de influencia no le permite cubrir adecuadamente el servicio a toda la metrópoli de Trujillo. Según entrevistas, el tiempo máximo de desplazamiento óptimo para un paciente a un centro de salud mental es de 25 minutos, sin embargo, la ubicación

atomizada de los centros existentes genera que una gran parte de la población desista de atenderse o asistir al tratamiento por las distancias a recorrer. El servicio actual de salud mental comunitario atiende a 3 distritos, por lo que, a una escala metropolitana, existen distritos desabastecidos del servicio de rehabilitación y atención de salud mental que deben desplazarse hacia los centros comunitarios existentes, hacia los hospitales de III nivel, o no recibir tratamiento alguno.

FIGURA N° 27: " Distribución de establecimientos comunitarios de atención a la S.M"



FUENTE: Elaboración propia

Centros u hospitales diurnos de Salud Mental en Trujillo: Segundo Nivel de atención → CATEGORÍA II-E

Actualmente la red de Salud Mental cuenta con vacíos para su correcto funcionamiento. Gracias a la implementación de centros comunitarios, se han logrado varios avances para la atención primaria de la salud mental, especialmente en distritos con altos niveles de pobreza y delincuencia. Sin embargo, para la correcta articulación de estos servicios, es necesaria la implementación de infraestructuras de nivel Intermedio, que según el nuevo modelo de abordaje a la salud mental de acuerdo a la ley General de Salud, actúan

como un nexo entre los centros comunitarios y Hospitales Generales, brindando además servicios ambulatorios y complementarios para las comunidades que lo necesiten.

El modelo de intervención actual, fragmenta el correcto proceso de promoción, prevención, atención y rehabilitación, y tiende a excluir o desvalorizar alguna de estas fases en la atención a los pacientes. A nivel provincial, este proceso debe ocurrir unificadamente, a través del trabajo conjunto de los 3 Niveles de atención. Sin embargo, no existe oferta de un centro de día de nivel intermedio para complementar los servicios brindados por el Hospital Regional Docente de Trujillo a personas con trastornos de mediana- grave complejidad, que ponga énfasis en la rehabilitación psicosocial - laboral del pacientes de alta hospitalaria con abordaje comunitario - diurno, y en la protección de poblaciones vulnerables.

4.3.3. Análisis de los servicios demandados

Actualmente se requiere de un establecimiento intermedio de carácter diurno, comunitario y dependiente del Hospital Regional de Trujillo. Los servicios requeridos deberán estar en contante coordinación y articulación con los servicios del Hospital General y los centros comunitarios actuales con el fin de lograr una atención íntegra y la continuidad del cuidado de los pacientes, en base al sistema de referencia y contrarreferencia. Para la determinación de los principales servicios demandados se han establecido en base a un análisis de casos, el perfil del usuario, las especificaciones normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones y el análisis general de la oferta y demanda; con el fin de concretar los servicios para la rehabilitación de los pacientes con problemas mentales.

Como población directa a considerar se tomarán en cuenta un total de 3663 usuarios atendidos anualmente en el Hospital Regional de Trujillo, de los cuales más de 500 pacientes anuales se dan de alta hospitalaria y requieren de una infraestructura para su rehabilitación y cuidado constante. El establecimiento también contará con los servicios de Consulta Externa, por lo que como población indirecta se considerará un promedio de 5% de la población de los distritos aledaños al establecimiento, con un total de 1326 usuarios.

Proyección poblacional

Pob. Directa: 3663 en el año 2017

$$3663 (1+Tc /100)n$$

$$3663 (1+ 1.46 /100) 10 = 4234 \text{ Usuarios al 2027}$$

Pob. Indirecta: 1326 en el año 2017

$$1326 (1+ 1.46 /100) 10 = 1532 \text{ Usuarios al 2027}$$

Total de población a atender al 2027: 5766 usuarios

Considerándose un promedio de 4 consultas anuales por usuario, según entrevistas realizadas a especialistas en la atención a la salud mental, el número de atenciones anuales sería el siguiente:

$$5766 \text{ usuarios} \times 4 \text{ consultas anuales por persona} = \mathbf{23064 \text{ ATENCIONES}}$$

ANUALES (CONSULTA EXTERNA)

$$=63.19 \text{ consultas por día}$$

$$=63.19 \text{ consultas por día/ 8 horas de funcionamiento del centro}$$

$$=7.90 \text{ consultas por hora}$$

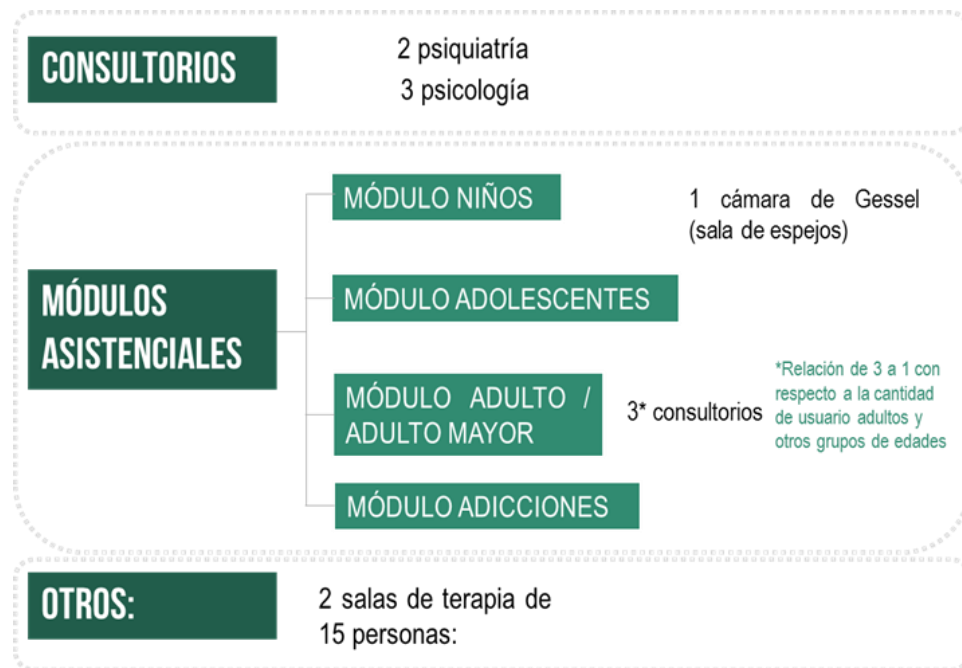
Rendimiento del médico: 45 min x consulta*

(*Fuente: Entrevistas a especialistas de Salud Mental)

= 5.02 consultorios

El número total de consultorios para el servicio de Consulta Externa será de 5 unidades, divididas según las características de la oferta existente y la predominancia de psicólogos frente a psiquiatras a nivel nacional en 3 y 2 consultorios respectivamente. Asimismo, la atención de los pacientes una vez registrada su historia clínica se realizará a través de módulos asistenciales categorizados según las características etáreas de la población.

FIGURA N° 28: “Número de consultorios y módulos de atención”



FUENTE: Elaboración Propia en base a análisis de casos y entrevistas

Según las entrevistas realizadas y casos estudiados, los talleres a considerar para el área de rehabilitación serán:

- Talleres ocupacionales con capacidad para 15 personas:
 - ✓ 01 Taller de dibujo y pintura
 - ✓ 01 Taller de expresión corporal
 - ✓ 01 Taller de juegos
 - ✓ 01 Taller de manualidades → Potencial para desarrollar actividades productivas
 - ✓ 01 Taller de calzado artesanal → Potencial para desarrollar actividades productivas
- 01 Taller multiusos: psico-educación / terapia de lenguaje (6 personas)
- 01 Taller actividades básicas
- 01 Biohuerto para el desarrollo de taller de jardinería → Potencial para desarrollar actividades productivas
- 01 Losa deportiva desarrollo de actividades recreacionales.
- 01 Gimnasio al aire libre

Cabe resaltar, que varios de los espacios proyectados en el establecimiento podrán estar al servicio de la localidad para fines recreativos, educacionales y como parte de la tarea de promoción y prevención en salud mental. Estos incluyen:

- Auditorio: Para uso de exposiciones, charlas, ceremonias, entre otros.

- Losa Deportiva: Para uso de actividades recreativas del sector y eventos deportivos de instituciones aledañas.
- Sala de exposiciones: Para venta y exposición de productos, artesanías, y trabajos a disposición del público.
- Jardín Terapéutico: A través de visitas coordinadas para personas en proceso de rehabilitación, niños y adultos mayores con deterioro cognitivo y otras discapacidades.

➤ **Hogar Protegido:**

Para la capacidad del Hogar Protegido se consideró tomó en cuenta la normativa de salud mental de Chile y la norma técnica de Salud Mental del Perú, las cuales señalan que las residencias no deben superar las 25 plazas y deben estar divididas en núcleos de vivienda 8 personas como máximo.

El proyecto contemplará un total de 16 plazas divididas en 2 núcleos de 8 personas, facilitando la posibilidad de categorización según sexo femenino o masculino.

4.4. Objetivos del Proyecto

Objetivo General:

Contribuir a la atención, tratamiento y rehabilitación de la población, a través de un proyecto de Centro diurno de Salud Mental y la integración de un Hogar Protegido; a fin de mejorar la calidad de vida, el desarrollo integral y la desinstitucionalización de pacientes con trastornos mentales y poblaciones de alta vulnerabilidad.

Objetivos Específicos:

- Diseñar el establecimiento, proponiendo entornos arquitectónicos innovadores para proyectos en el rubro de salud y comunidad.
- Explotar el carácter terapéutico de la arquitectura y sus distintas configuraciones lúdicas aplicadas a centros psiquiátricos.
- Diseñar los espacios del centro bajo la aplicación de variables sensoriales como luz, materialidad, sonido, paisajismo y diseño interior.
- Incorporar criterios de confort, seguridad y sostenibilidad para la solución arquitectónica planteada.

4.5. Características del proyecto

4.5.1. Caracterización tipológica

Infraestructura de Salud de 2° Nivel De Atención: Según la norma técnica del Minsa, se consideró una categorización II- E del segundo nivel de atención, la cual involucra la atención integral ambulatoria y hospitalaria, con énfasis en promoción de la salud, prevención de riesgos, recuperación y rehabilitación de problemas de salud, con especialización en Salud Mental.

TABLA N° 25: “Categoría del proyecto seleccionado”

PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN		Categoría I-1
		Categoría I-2
		Categoría I-3
		Categoría I-4
SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimientos de salud de Atención General	Categoría II-1
	Establecimientos de Salud de Atención Especializada	Categoría II-E
TERCER NIVEL DE ATENCIÓN	Establecimiento de salud de Atención General	Categoría III-1
	Establecimiento de salud de Atención Especializada	Categoría III-E
		Categoría III-2

FUENTE: Norma Técnica del MINSA (2014)

Según la normativa, la red de servicios de salud mental y psiquiatría entregará al menos las siguientes prestaciones de promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación. Como referencia para la determinación de la tipología se consideraron las normas nacionales y técnicas peruanas, así como normatividad extranjera como la Norma Técnica del Ministerio de Salud de Chile (2000) para la categorización y caracterización del equipamiento planteado.

Como parte la reforma de la atención en salud mental y sus nuevas políticas para sus servicios, las instituciones intermedias juegan un papel importante en la atención y el funcionamiento de las redes de salud. De igual manera, un nivel intermedio de atención garantiza una cobertura óptima de la atención sin un alto nivel de especialización, lo cual supone menores gastos de inversión del presupuesto estatal. Según, el modelo piramidal de la OMS donde se clasifica de

manera general las categorías para centros de salud mental, se priorizan y promueven los servicios de salud mental comunitarios y de especialización intermedia.

GRÁFICO N° 9: “Niveles de atención a la salud Mental”



FUENTE: Elaboración propia en base al modelo piramidal propuesto por la OMS – World Health Organization (2009)

Reforma de la atención en salud mental: Centros u hospitales diurnos de Salud Mental

Dentro de la categoría de Servicios Comunitarios Intermedios se encuentran los centros u hospitales de día para la atención de la salud mental. Estos establecimientos se instauran como una alternativa a la hospitalización de tiempo completo, generando así una transición entre el régimen hospitalario y la atención comunitaria. Sus características permiten el tratamiento clínico y psicosocial, desarrollando el proceso de rehabilitación de los pacientes de manera integral, reduciendo el estigma social y otorgando al paciente una primera aproximación de socialización con su entorno. Los centros diurnos son un enlace que actúa dentro de un sistema de referencia bidireccional mediante el cual hospitales generales y psiquiátricos aceptan pacientes para hospitalización o emergencias y remiten a los centros diurnos, pacientes aptos para ser dados de alta hospitalaria y rehabilitados en la servicios especializados, reduciendo así costos en infraestructura y recurso humano.

Reforma de la atención en salud mental: Hogares y Residencias Protegidas

Dentro de los servicios intermedios se encuentran además los Hogares protegidos los cuales actúan como servicios residenciales transitorios, para personas con

algún grado de discapacidad mental que no tienen las habilidades para vivir en forma independiente y no cuentan con el apoyo de su familia.

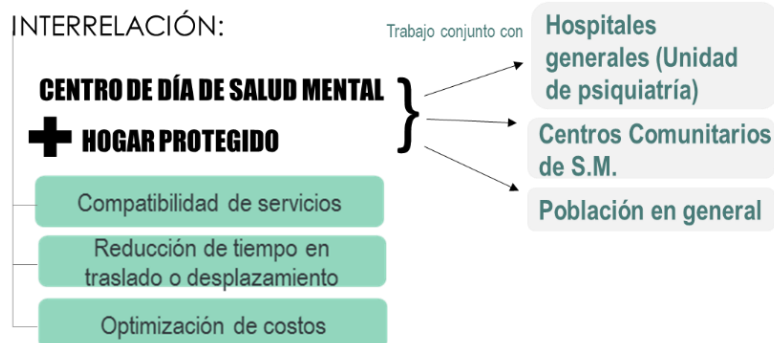
Las Residencias u hogares protegidos, se orientan a pacientes clínicamente estables, en condiciones de alta hospitalaria que aún requieren cuidados debido a secuelas discapacitantes.

Los hogares y residencias protegidas dependen de la red de salud correspondiente y coordinan con:

- ✓ La Unidad de hospitalización de psiquiatría.
- ✓ La Unidad de hospital o centro de día de salud mental
- ✓ Con el Centro de Salud Mental Comunitario.
- ✓ Con otros grupos de reinserción laboral.

Siguiendo los lineamientos de las redes de salud Mental y su funcionamiento, se plantea la interrelación de un Centro Diurno de salud mental con un Hogar Protegido, siendo ambas infraestructuras de carácter intermedio y comunitario, compatibilizando así recursos, servicios y otorgando además infraestructura complementaria para actividades locales y comunitarias de la población general.

GRÁFICO N° 10: “Tipologías seleccionadas para el proyecto”



FUENTE: Elaboración propia

4.5.2. Grupos de involucrados y sus intereses

Dentro de los actores involucrados para la realización del proyecto se encuentran los siguientes:

- MINSA→ Realiza la evaluación de datos (estadísticos), evalúa la problemática.
- MEF - GERESA→ Dispone el dinero para proyectos de infraestructura (salud),

- HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO → Apoyo a la implementación y funcionamiento de la infraestructura.
- ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES: SOCIOS EN SALUD → Apoyo a la implementación y funcionamiento de la infraestructura, así como la administración y financiamiento del servicio del Hogar Protegido.
- GOBIERNOS LOCALES → Apoyo para la ejecución del proyecto

FIGURA N° 29: “Diagrama de involucrados”



FUENTE: Elaboración propia

TABLA N° 26: “Cuadro de involucrados y sus intereses”

INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	COMPROMISOS
Población afectada	Deterioro en la salud mental de los habitantes. Infraestructura inadecuada para tratamientos médicos/terapias.	Mejorar progresivamente su calidad de vida a través de los tratamientos.	Participar activamente de tratamiento y proceso de rehabilitación. Organizarse para la realización de actividades sociales y educativas.
Personal Medico	Déficit de recursos físicos y humanos para el desarrollo de su labor.	Atender y apoyar a los pacientes para su mejoramiento.	Prever de cuidados y atenciones a sus pacientes.
OMS	Preocupación por el deterioro de la salud de habitantes a nivel nacional.	Desarrollo de diagnóstico y sensibilidad de los problemas con respecto a la salud mental.	Promover capacitaciones para el personal médico para una mejor atención a los pacientes.
MINSA	Inequidad en el acceso a servicios de salud. Falta de información, reconocimiento y cobertura de trastornos mentales.	Mejorar la cobertura de servicio y la calidad de la atención de problemas de salud mental.	Gestionar apoyo económico y programas presupuestales para el control, prevención y tratamiento en salud mental.
GERESA	Falta de financiamiento para inversiones en salud. Baja cobertura del servicio de salud.	Participación y veeduría en las planificaciones e inversiones en proyectos y programas de salud mental.	Formular proyectos de inversión en salud mental. Gestionar locaciones e implementar programas / estudios en salud mental.
Hospital Regional Docente de Trujillo	Infraestructura insuficiente para atención de la demanda y rehabilitación de pacientes	Complementar y mejorar sus servicios de salud mental para el buen funcionamiento de la red de salud.	Apoyo en la construcción y funcionamiento de proyectos de salud mental relacionados a su ámbito de intervención.
Socios En Salud	Desamparo de población altamente vulnerable y cobertura limitada de servicios de salud	Concientizar y mejorar la calidad de vida de poblaciones afectadas y vulnerables.	Otorgar facilidades económicas para la inversión en programas y proyectos de salud.
Municipalidad de Trujillo	Limitadas ubicaciones para potenciales proyectos de inversión. Limitado apoyo a personas psiquiátricas en condición de calle.	Mejorar la calidad de vida de la población. Implementar la infraestructura urbana de Trujillo.	Apoyar para la disponibilidad de terrenos. Gestionar trámites y procesos necesarios.

FUENTE: Elaboración propia

5. PROGRAMA DE NECESIDADES

5.1. Requerimientos de usuario

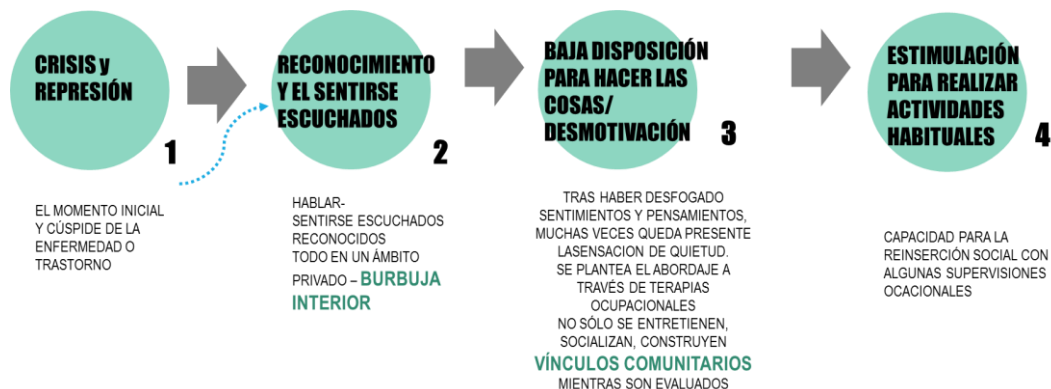
5.1.1. Según las fases del tratamiento y recuperación del paciente

Uno de los principales problemas de los hospitales Psiquiátricos, es que no toman en cuenta las necesidades de los pacientes para los servicios a ofrecer. Las necesidades deben ser analizadas bajo un abordaje comunitario en vez del institucional y su fin supremo debe ser la reintegración de la persona a su contexto socio- cultural habitual. Siguiendo este enfoque, los requerimientos del usuario deben ser coherentes con el proceso de recuperación y tratamiento, así como cada una de sus etapas.

El modelo establecido por el Ministerio de Salud plantea 4 etapas para la recuperación y abordaje de la salud mental: Promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación. Sin embargo, conocer al usuario requiere no solamente seguir las normativas y lineamientos establecidos, sino entender el proceso desde su perspectiva, considerando sus emociones y necesidades en cada fase. Al tener en cuenta el punto de vista del mismo usuario, se pueden canalizar tratamientos específicos que hay que aplicar, estrategias según el estado de ánimo e incluso condicionantes espaciales para contrarrestar periodos de desmotivación o tristeza. Las fases desde una categorización general son las siguientes:

- Crisis y Represión
- Reconocimiento al sentirse escuchados
- Baja disposición o desmotivación
- Estimulación suficiente para realizar actividades habituales

FIGURA N° 30: “Fases por las que atraviesan los usuarios en tratamiento”

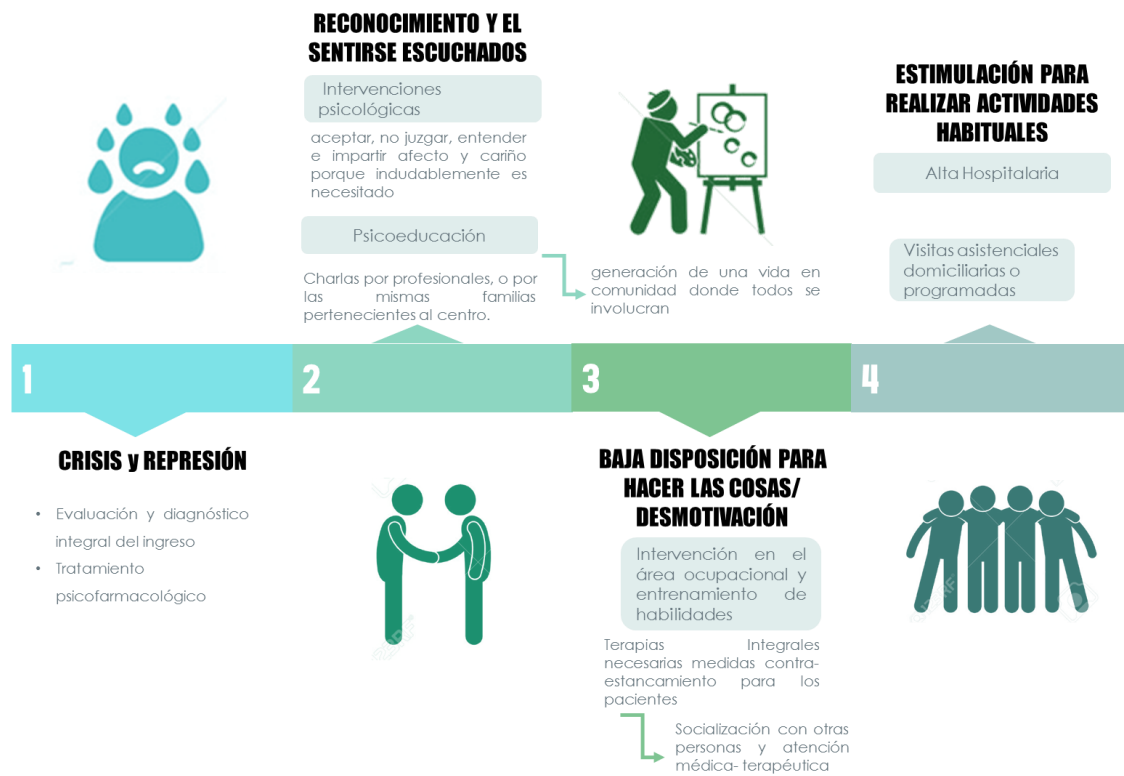


FUENTE: Elaboración propia en base a entrevistas

Un punto a tener en cuenta, es que muchos pacientes que harán uso del servicio de rehabilitación son personas que han estado hospitalizadas por un largo periodo de tiempo. El choque con la institucionalidad de estos pacientes, después de haber sufrido este quiebre es muy grande, por lo que es necesario una transición cómoda y estimulante. Es así como en la etapa 3, ante la falta de motivación donde el paciente tiende a olvidarse de sí mismo, se cambia su medio espacial e invierte su ansiedad, por ejemplo, en actividades creativas y otros talleres ocupacionales.

De acuerdo a las fases analizadas anteriormente, el tratamiento debe ser concorde con cada una de ellas:

FIGURA N° 31: “Tratamiento y actividades según la fase del paciente”



FUENTE: Elaboración propia en base a entrevistas

Esta misma secuencia se reproduce en el sistema de trabajo de algunas instituciones análogas evaluadas. En el caso del Centro de salud mental de Murcia (Servicio Murciano de Salud, 2008), se presentan 3 etapas desde el punto de vista de la atención que realiza el personal y el centro:

FIGURA N° 32: “Etapas de intervención”



FUENTE: Unidad De Rehabilitación De Salud Mental De Cartagena –Sistema De Trabajo (2008)

5.1.2. Según sus actividades

Teniendo como base el proceso funcional del tratamiento a pacientes con trastornos mentales, conocer la actividad de cada usuario involucrado permitirá determinar los ambientes necesarios para desenvolverse.

TABLA N° 27: “Actividades y ambientes según tipo de usuario”

	USUARIO	ACTIVIDADES	AMBIENTES
CENTRO DIURNO DE SALUD MENTAL + HOGAR PROTEGIDO EN TRUJILLO	PERSONAL MÉDICO / TÉCNICO	Médico Psiquiatra Adultos	Especialista, atiende trastornos de complejidad en adultos <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio de Psiquiatría • Módulo Fármaco Dependientes • Módulo de Adultos • Sala de Observación • Salón de Usos Múltiples • Aula Teórica • Sala de Personal Médico
		Médico Psiquiatra Infante Juvenil	Especialista, atiende trastornos de complejidad en niños y adolescentes <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio de Psiquiatría • Módulo de Niños / Adolescentes • Sala de Observación (Cámara Gesell) • Salón de Usos Múltiples • Aula Teórica • Sala de Personal Médico
		Médico Psicólogo	Analiza, conversa, diagnóstica, asesora, recibe pacientes <ul style="list-style-type: none"> • Consultorio de Psicología • Sala de Terapia Grupal • Sala de Observación • Salón de Usos Múltiples • Taller de Rehabilitación Psicosocial • Sala de Personal Médico
		Técnico en Terapia Ocupacional	Actividades psicomotoras, de concentración en talleres o al aire libre <ul style="list-style-type: none"> • Taller de Rehabilitación Psicosocial • Taller de Dibujo y Pintura • Taller de Expresión Corporal • Taller de Actividades Básicas • Sala de Personal Médico
		Técnico en Fisioterapia	Actividades físicas, elaborar programas de tratamiento, rehabilitación del paciente <ul style="list-style-type: none"> • Taller de Calzado Artesanal • Taller de Manualidades y Artesanías • Taller de Jardinería • Sala de Personal Médico
		Técnico en Rehabilitación Niños	Dirección de terapias psicomotoras, juegos y enseñanzas básicas <ul style="list-style-type: none"> • Taller de Juegos • Taller de Psicomotricidad • Sala de Personal Médico
		Enfermera	Cuidan, suministran alimentos, medicinas, cambio de ropa, control de emergencias, estabilización, monitoreo <ul style="list-style-type: none"> • Triaje • Tópico • Taller de Manualidades • Taller de Expresión Corporal • Taller Artístico • Taller de Rehabilitación Psicosocial • Estación de Enfermeras
		Asistente Social	Recibe familiares, conversa, analiza, toma decisiones <ul style="list-style-type: none"> • Sala de Terapia Grupal • Oficina de Asistencia Social • Salón de Usos Múltiples
		Técnico en Farmacia	Manejo y control de medicamentos y afines, dispensación de medicamentos <ul style="list-style-type: none"> • Farmacia • Oficina de Técnico en Enfermería • Laboratorio
		ESTUDIANTES	Residentes
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Secretaría	Toma llamadas, apuntes, asiste a los médicos, recepción <ul style="list-style-type: none"> • Secretaría • Módulo de Oficinas 	

		Técnico en Computación	Se encarga de evaluar los datos estadísticos y supervisar el sistema operativo del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Módulo de Oficinas
		Otros	Administrar y evaluar datos, consultas y gestión del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Referencia y Contrarreferencia • Caja • Admisión • Archivo • Oficina de ventas y empleo
PACIENTES		Pacientes en rehabilitación	Asistencia ambulatoria, desarrollo de terapia ocupacional, se entretiene y recupera sus habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos • Sala de Observación • Salón de Usos Múltiples • Talleres • Losa Deportiva
		Pacientes Ambulatorios	Asistencia ambulatoria y terapias psicosociales	<ul style="list-style-type: none"> • Triaje • Módulos • Sala de Terapia Grupal • Sala de Observación • Salón de Usos Múltiples
		Paciente Desprotegido	Terapias de reactivación en la comunidad, descansar, relajarse. rehabilitarse	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos • Sala de Terapia Grupal • Sala de Observación • Salón de Usos Múltiples • Losa Deportiva • Talleres • Dormitorios (HOGAR PROTEGIDO)
PERSONAL DE SERVICIO		Personal Cocineros	Preparación de alimentos para os pacientes internos	<ul style="list-style-type: none"> • Cafetería • Cocina (HOGAR PROTEGIDO)
		Personal de Lavandería	Esterilización y lavado de ropa de cama	<ul style="list-style-type: none"> • * Lavandería (HOGAR PROTEGIDO)
		Personal de Limpieza	Aseo en todas las zonas del centro de rehabilitación	<ul style="list-style-type: none"> • Lactario • Bodega de Aseo • Cuarto de Limpieza
		Personal de Control de Máquinas	Control del área de maquinas	<ul style="list-style-type: none"> • Cuarto de Máquinas
PÚBLICO EVENTUAL		Familiares de los Pacientes	Acompañan al paciente en las actividades de terapias y consultorías	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de Asistencia Social • Salón de Usos Múltiples

FUENTE: Modificado de Departamento de Rehabilitación Psiquiatría – INSM, Orientaciones técnicas para el funcionamiento de Hospitales de Día en Psiquiatría - Chile


5.1.3. Según condicionantes de la psicología ambiental

De acuerdo al perfil de usuario definido en el escenario local (Trujillo), es necesario evaluar la reacción de los pacientes con trastornos más comunes ante distintos estímulos de su medio ambiente contruido y natural. Para ello, se analizó la respuesta de los pacientes a distintos elementos de la psicología ambiental, teniendo en cuenta que cada trastorno posee rasgos propios y por lo tanto sus necesidades variarán ante distintos estímulos. Se tomó como referencia bibliografía especializada sobre psicología ambiental y su impacto para la rehabilitación de pacientes. (Connellan, y otros, 2013)

TABLA N° 28: " Psicología ambiental aplicada al tratamiento de trastornos psiquiátricos”

TRASTORNOS MÁS COMUNES

PSICOLOGÍA AMBIENTAL APLICADA AL USUARIO

	 ANSIEDAD <i>Preocupación pánico, fobias</i>	DEPRESIÓN <i>Tristeza, la desesperanza y la inhibición.</i>	SECUELAS POR MALTRATO FAMILIAR	TRASTORNO POR CONSUMO DE SUSTANCIAS <i>Alteraciones en el apetito o en el sueño, disminución del rendimiento escolar o laboral, falta de motivación</i>	TRASTORNO PSICÓTICO <i>Distorsión entre pensamientos y emociones, delirios</i>
CONEXIÓN CON NATURALEZA	Reducción de estrés	Vistas de naturaleza mitigan hostilidad y agresión	Elementos biofisicos aumentan mediciones de afecto	El contacto con la naturaleza contribuye a reducir el dolor y el estrés Incita al desarrollo de actividades sanas y recreacionales (deporte, jardinería)	La naturaleza y sus elementos calman las emociones fuertes, conllevando a la tranquilidad
LUZ NATURAL		La luz controla el sistema circadiano, reduciendo la depresión			Permite percibir el ambiente y las personas de forma clara, sin conllevar a distorsiones de la
ESTÍMULOS OLFATIVOS	Los olores agradables permiten la relajación mediante la producción de endorfinas				
CROMOTERAPIA	Colores como el azul o el blanco dan tranquilidad al paciente	Colores como el amarillo estimulan la vista y la inspiración creativa ya que despierta el intelecto y actúa como antifatiga.	El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite seriedad, confianza y tranquilidad. Se le atribuye el poder para desintegrar las energías negativas.		Colores claros como los matices de blanco actúan como un purificador, brinda sensación de limpieza y claridad
CONTROL ACÚSTICO	El control de ruido permite brindar un ambiente acogedor				La mitigación de ruidos y el control acústico evitan sonidos repetidos o eco para evitar escuchar voces u ruidos indeseados
CONDICIONES ESPACIALES	<i>Existe nerviosismo ante lugares demasiado extensos o carentes de privacidad</i>	Soluciones de diseño que faciliten la interacción social como estaciones de enfermeras abiertas a los pacientes, salas de hobbies y terapias ocupacionales (Espacios sociópetos)			Requieren la presencia de espacios sociófugos, donde no se sientan obligados a interactuar con otras personas y mantengan su tranquilidad

FUENTE: Elaboración propia en base a estudios recopilados por Connellan y otros en el libro “Stressed Spaces: Mental Health and Architecture “ (2013)

5.2. Cuadro General de Programa de Áreas

TABLA N° 29: " Cuadro de Áreas General"

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA												
ZONA	AMBIENTES		CANT.	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)		
ZONA DE RECEPCIÓN	ÁREA DE RECEPCIÓN	HALL INGRESO	1	Recepción de pacientes	8:00 am - 6:00 pm	38	1.50	57.51		576.23		
		SALA DE ESPERA	1	Espera de pacientes	8:00 am - 6:00 pm	25	1.00	25.48				
		ÁREA DE SILLA DE RUEDAS	1	Depósito de sillas de ruedas	8:00 am - 6:00 pm	1	5.61	5.61				
	ÁREA DE ATENCIÓN	INFORMES	1	Información y orientación al público	8:00 am - 6:00 pm	2	6.39	12.78				
		REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA	1	Control de ingreso pacientes	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	4.58	13.73				
		CAJA	1	Pago de tarifarios	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	4.46	8.93				
		TRIAJE	1	Control y clasificación de pacientes	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	4.37	13.10				
		ADMISIÓN	1	Atención de pacientes	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	4.50	36.00				
		ARCHIVO	1	Almacenar	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	8.98	17.96				
		FARMACIA	1	Almacenar y dispensar medicamentos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	25.32	50.64				
		TÓPICO	1	Chequeo médico de pacientes	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	8.00	16.20				
	CAFETERÍA	ÁREA DE MESAS	1	Consumo de bebidas y alimentos	8:00 am - 4:00 pm	56	1.39	77.65	46.17			
		COCINA	1	Preparación de alimentos	8:00 am - 4:00 pm	3	11.22	33.65				
		ALMACÉN	1	Almacenar alimentos	8:00 am - 4:00 pm	1	6.54	6.54				
	ÁREA DE SERVICIO	SSHH HOMBRES	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	3	4.49	13.47				
		SSHH MUJERES	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	3	5.79	17.37				
		SSHH DISCAPACITADOS	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	1	6.41	6.41				
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	Almacenamiento de equipo de limpieza	8:00 am - 6:00 pm	1	1.00	1.00				
	Sub Total Zona I. Recepción								414.03			
	Sub Total Área Techada Zona I Recepción + % Circulación y Muros								576.23		46.17	

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)
ZONA DE PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	MOVILIZACIÓN COMUNITARIA	RECEPCIÓN	1	Espera, información al público	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	5.13	15.39		408.88
		ÁREA DE ENTREVISTAS	1	Entrevista a familiares	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4	5.00	20.00		
		OFICINA ASISTENCIA SOCIAL	1	Atención y monitoreo de visitas domiciliarias	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	3.30	9.90		
		OFICINA TÉCNICO ENFERMERÍA	1	Atención y monitoreo de visitas domiciliarias	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	3.06	9.18		
	ÁREA DE EXPOSICIONES	OFICINA DE VENTAS Y EMPLEO	1	Administración de ventas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3	4.62	13.85		
		SALA DE EXPOSICIONES	1	Exposición y venta de artesanías	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	20	2.76	55.18		
		CAJA	1	Venta de productos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	10.72	10.72		
		ALMACÉN	1	Almacenar trabajos y productos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	12.13	12.13		
	AUDITORIO	FOYER	1	Recepción y espera	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	30	1.42	42.48		
		AUDITORIO	1	Exposiciones y actividades públicas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	100	1.01	100.61		
		SSHH MUJERES	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	3.00	3.00		
		SSHH HOMBRES	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	2.18	2.18		
		SSHH DISCAPACITADOS	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	4.81	4.81		
		CAMERINOS	2	Cambio de vestuario y preparación del expositor	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4	2.80	11.20		
		SSHH EXPOSITOR	2	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	3.41	6.82		
		ALMACÉN	1	Almacenamiento de equipos y mobiliario	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	4.70	4.70		
	Sub Total Zona II. Proyección a la comunidad								322.15	
Sub Total Área Techada Zona II. Proyección a la comunidad + % Circulación y Muros								408.88		

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)
ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS	INTERVENCIÓN BREVE	SALA DE ESTAR	1	Espera, descanso y socialización	8:00 am - 6:00 pm	36.00	1.55	55.77		1104.93
		CONSULTORIO PSICOLOGÍA	3	Diagnóstico y atención del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	5.63	50.64		
		CONSULTORIO PSIQUIATRÍA	2	Diagnóstico y atención del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	5.55	33.30		
		SSHH HOMBRES	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	3.00	4.49	13.47		
		SSHH MUJERES	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	3.00	5.79	17.37		
		SH DISCAPACITADOS	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	1.00	6.41	6.41		
	APOYO AL DIAGNOSTICO	TOMA DE MUESTRAS	1	Recepción y recolección de muestras	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2.00	5.75	11.49		
		LABORATORIO HEMATOLOGICO	1	Apoyo al diagnóstico	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4.00	8.07	32.29		
		CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA	1	Diagnóstico y tratamiento del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	7.47	22.41		
	SALA DE ESTAR (2DO NIVEL)		1	Espera, descanso y socialización	8:00 am - 6:00 pm	21.00	2.29	48.09		
	MÓDULO DE NIÑOS	SALA RECREATIVA	1	Espera, descanso y recreación	8:00 am - 6:00 pm	8.00	6.69	53.50		
		CONSULTORIO	1	Evaluación y tratamiento del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4.00	7.31	29.22		
		CÁMARA DE GESSELL	1	Observar, analizar al paciente infante	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	4.75	14.26		
	MÓDULO ADOLESCENTE	CONSULTORIO	1	Evaluación y tratamiento del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	5.00	15.00		
	MÓDULO DE ADULTOS	CONSULTORIO	3	Evaluación y tratamiento del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	5.55	49.95		
	MÓDULO DE ADICCIONES	CONSULTORIO	1	Evaluación y tratamiento del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	3.00	5.55	16.65		
	ÁREA TERAPEUTICA	SALA DE TERAPIA GRUPAL	2	Interacción social, terapia familiar	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	15.00	3.54	106.21		
		ALMACÉN	2	Exponer, enseñar, socializar	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1.00	8.78	17.55		
		SUM	1	Exposiciones y actividades múltiples	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	42.00	0.84	35.10		
		SALA SENSORIAL	1	Estimulación sensorial del paciente	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8.00	4.25	34.00		
	ÁREA PERSONAL	RECEPCIÓN	1	Control de ingreso médico	8:00 am - 6:00 pm	5.00	2.80	14.00		
		AULA TEÓRICA	1	Enseñanza, rotaciones de alumnos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	13.00	2.96	38.49		
		SALA DE PERSONAL MÉDICO	1	Descanso del personal	8:00 am - 6:00 pm	14.00	2.09	29.25		
SSHH PERSONAL		1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	2.00	3.23	6.45			
Sub Total Zona III. Servicios médicos								750.87		
Sub Total Área Techada Zona III Servicios Médicos + % Circulación y Muros								1104.93		

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)
ZONA DE REHABILITACIÓN	PLAZA DE ENCUENTRO		1	Socialización y esparcimiento	8:00 am - 6:00 pm	40	7.5		300.00	1063.34
	TERAPIA OCUPACIONAL	TALLER DE EXPRESIÓN CORPORAL	1	Ejercicio físico y teatro	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	17	4.17	70.90		
		TALLER DE JUEGOS	1	Estimulación lúdica - pedagógica	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	5.46	43.66		
		TALLER DE REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL	1	Restauración de activ. cognitivas y de lenguaje	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	5.45	43.60		
		TALLER DE ACTV. BÁSICAS	1	Terapia en actividades cotidianas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	7.64	76.43		
		TALLER DIBUJO Y PINTURA	1	Expresión artística	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	17	4.52	76.90		
	TALLERES PRODUCTIVOS	TALLER DE MANUALIDADES Y ARTESANÍAS	1	Producción, entretenimiento y reinserción laboral	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	17	4.53	77.08		
		TALLER DE CALZADO ARTESANAL	1	Producción, entretenimiento y reinserción laboral	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	5.41	54.05		
		BIOHUERTO	1	Cultivo de hortalizas y plantas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	16	15.13		242.00	
	ENTRENAMIENTO TERAPÉUTICO GRUPAL	RECEPCIÓN	1	Espera, información al público	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4	5.17	20.69		
		SH NIÑOS	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	2.76	2.76		
		SH NIÑAS	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	3.00	3.00		
		SALÓN DE TERAPIA GRUPAL	1	Socialización y actividades lúdicas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	2.92	29.24		
		TALLER DE PSICOMOTRICIDAD	1	Desarrollo y estimulación psicomotriz	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	5.98	59.80		
	ÁREA DEPORTIVA	ÁREA DE JUEGOS (EXTERIOR)	1	Recreación	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	3.00		30.00	
		GIMNASIO	1	Ejercicio físico	8:00 am - 6:00 pm	10	6.60		66.00	
		LOSA DEPORTIVA	1	Práctica de deportes y eventos públicos	8:00 am - 6:00 pm	25	0.00		450.00	
		SSHF- VESTIDORES MUJERES	1	Cambio de ropa y aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	4	4.33	17.33		
	SSHF- VESTIDORES HOMBRES	1	Cambio de ropa y aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	4	4.34	17.36			
	ÁREA DE LECTURA		1	Lectura y estudio	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	15	5.16	77.39		
	TERRAZA		1	Socialización y descanso	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	2.47	19.75		
	JARDÍN DE LOS SENTIDOS		1	Contemplación, restauración y estimulación	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	10	45.84		458.37	
	ÁREA DE SERVICIO	SSHH HOMBRES	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	7.51	15.01		
		SSHH MUJERES	1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	2	6.94	13.88		
ALMACÉN JARDINERÍA		1	Depósito de herramientas y material de jardinería	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	33.32	33.32			
ALMACÉN DE MATERIALES		1	Depósito de materiales y artículos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	36.74	36.74			
Sub Total Zona IV. Zona de Rehabilitación								788.89	1546.37	
Sub Total Área Techada Zona IV. Zona de Rehabilitación								1063.34	1546.37	

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)
ZONA ADMINISTRATIVA	JEFATURA		1	Planificar y organizar trabajos logísticos	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	17.54	17.54		158.29
	SECRETARÍA		1	Apoyo administrativo	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	10.18	10.18		
	ARCHIVO		1	Almacenar, organizar documentación	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	9.13	9.13		
	MÓDULO DE OFICINAS		1	Apoyo administrativo	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	4	8.64	34.55		
	SALA DE JUNTAS + KITCHENET		1	Reuniones administrativas	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	5.47	43.74		
	SSHH HOMBRES		1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	4.35	4.35		
	SSHH MUJERES		1	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	4.35	4.35		
	Sub Total Zona V. Zona Administrativa								123.84	
Sub Total Área Techada Zona V Administrativa + %Circulación y Muros								158.29		
CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA										
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)
SERVICIOS GENERALES	ÁREAS PERSONAL	LACTARIO	1	Cuidado de infantes	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	6	4.20	25.20		246.63
		SSHH. Y VESTIDORES PARA PERSONAL HOMBRES	1	Cambio de ropa y aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	5	3.27	16.37		
		SSHH. Y VESTIDORES PARA PERSONAL MUJERES	1	Cambio de ropa y aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	5	3.27	16.37		
	ÁREA DE SERVICIO	ALMACÉN	1	Depósito de materiales y artículos	8:00 am - 6:00 pm	1	29.50	29.50		
		BODEGA DE ASEO	1	Depósito de artículos de limpieza	8:00 am - 6:00 pm	1	11.36	11.36		
		CARPINTERÍA	1	Taller de reparación	8:00 am - 6:00 pm	2	8.41	16.82		
		ALMACÉN MOBILIARIO	1	Recepción y depósito de mobiliario	8:00 am - 6:00 pm	1	14.11	14.11		
		SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	1	Instalaciones especiales	8:00 am - 6:00 pm	1	20.80	20.80		
		EQUIPAMIENTO TÉCNICO	1	Ingreso y mantenimiento de equipos	8:00 am - 6:00 pm	1	17.70	17.70		
		Grupo electrógeno	1	Instalaciones especiales	8:00 am - 6:00 pm	1	11.97	11.97		
	ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS DISCAPACITADOS	3	Parqueo	8:00 am - 6:00 pm	-	-		15.75	
		ESTACIONAMIENTO PERSONAL	7	Parqueo	8:00 am - 6:00 pm	-	-		87.50	
		ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	28	Parqueo	8:00 am - 6:00 pm	-	-		350.00	
		CASETA DE CONTROL	3	Vigilancia y control de ingreso	8:00 am - 6:00 pm	3	2.27	20.45		
Sub Total Zona VI. Zona de Servicios Generales								200.65	453.25	
Sub Total Área Techada Zona VI. Zona de Servicios Generales + %Circulación y Muros								246.63	453.25	

CUADRO GENERAL DE PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA												
ZONA	AMBIENTES		CANTIDAD	ACTIVIDADES	HORARIO	CAP. MAX	ÍNDICE USO M2/ PER.	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	SUB TOTAL (M2)		
HOGAR PROTEGIDO	AREA ADMINISTRATIVA	RECEPCIÓN	1	Recepción y atención al público	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	8	3.77	30.13		1198.41		
		ÁREA DE VISITAS	1	Visitas familiares y socialización	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	12	1.95	23.42				
		SH VISITAS	2	Aseo personal	8:00 am - 12:00 pm; 2:00 - 6:00 pm	1	4.47	8.93				
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	Depósito de artículos de limpieza	24 horas	1	4.33	4.33				
		OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y ASISTENCIALES	1	Organización y trabajos logísticos	8:00 am - 6:00 pm	9	2.94	26.47				
		SSHH ADMINISTRACIÓN	1	Aseo personal	8:00 am - 6:00 pm	2	3.85	7.70				
	ZONA ÍNTIMA	ESTANCIAS PRIVADAS	2	Descanso, lectura	24 horas	1	27.88	55.76				
		DORMITORIO	16	Descanso	24 horas	1	13.78	220.40				
		SSHH	16	Aseo personal	24 horas	1	4.03	64.48				
		ESTACIÓN DE ENFERMERAS	2	Control y monitoreo de pacientes	24 horas	2	8.32	33.26				
		SH	2	Aseo personal	24 horas	1	3.00	6.00				
		RESIDENCIA CUIDADOR	2	Descanso	24 horas	1	12.50	25.00				
	ZONA SOCIAL	SALA COMÚN	2	Recreación, socialización y descanso	24 horas	8	8.17	130.76				
		SALA DE ESTAR	1	Socialización y descanso	24 horas	8	2.29	18.34				
		COMEDOR	1	Consumo de alimentos	24 horas	16	2.66	42.50				
	AREA DE SERVICIO	COCINA	1	Preparación de alimentos	24 horas	4	7.18	28.73				
		DESPENSA	1	Almacenamiento de productos	24 horas	2	8.13	16.25				
		LAVANDERÍA	1	Lavado, secado y planchado de ropa	24 horas	3	14.46	43.39				
		BODEGA DE ASEO	1	Depósito de artículos de limpieza	24 horas	3	5.59	16.77				
		ALMACÉN	1	Depósito	24 horas	1	38.02	38.02				
	Sub Total Zona VII. Zona Hogar Protegido								792.64			
	Sub Total Área Techada Zona VII. Zona Hogar Protegido + 30 % Circulación y Muro								1198.408			

FUENTE: Fuente: Elaboración propia (2017)

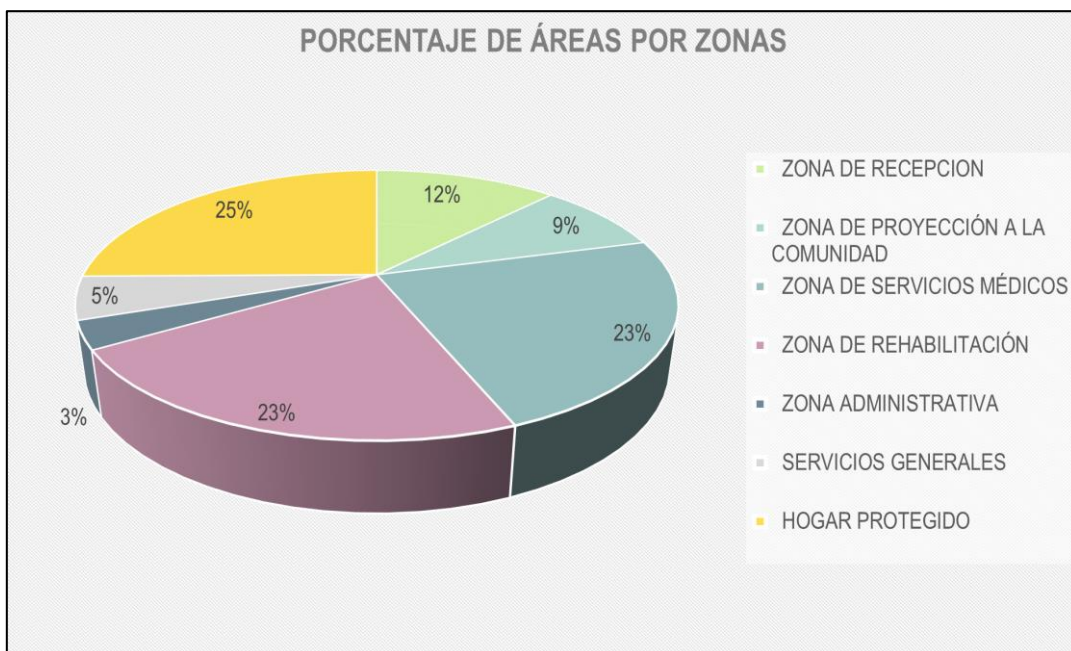
A continuación se presenta el resumen de áreas por zonas, así como el área total techada y no techada del proyecto:

TABLA N° 30: " Resumen de áreas por zonas"

CUADRO DE ÁREAS	ZONAS	ÁREA TECHADA				ÁREA NO TECHADA	
		Área Neta (m2)	Área Circulación y Muros (m2)	TOTAL m2	%	m2	%
	ZONA DE RECEPCION	414.03	162.20	576.23	12.11	46.17	2.26
	ZONA DE PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	332.15	76.73	408.88	8.60	-	-
	ZONA DE SERVICIOS MÉDICOS	750.87	354.06	1104.93	23.23	-	-
	ZONA DE REHABILITACIÓN	788.89	274.45	1063.34	22.35	1546.37	341.17
	ZONA ADMINISTRATIVA	123.84	34.45	158.29	3.33	-	-
	SERVICIOS GENERALES	200.65	45.98	246.63	5.18	453.25	22.16
	HOGAR PROTEGIDO	792.64	405.77	1198.41	25.19	-	-
	TOTAL CENTRO DIURNO DE SALUD MENTAL + HOGAR PROTEGIDO	3403.07	1353.64	4756.71	100.00	2045.79	100.00

Fuente: Elaboración propia (2017)

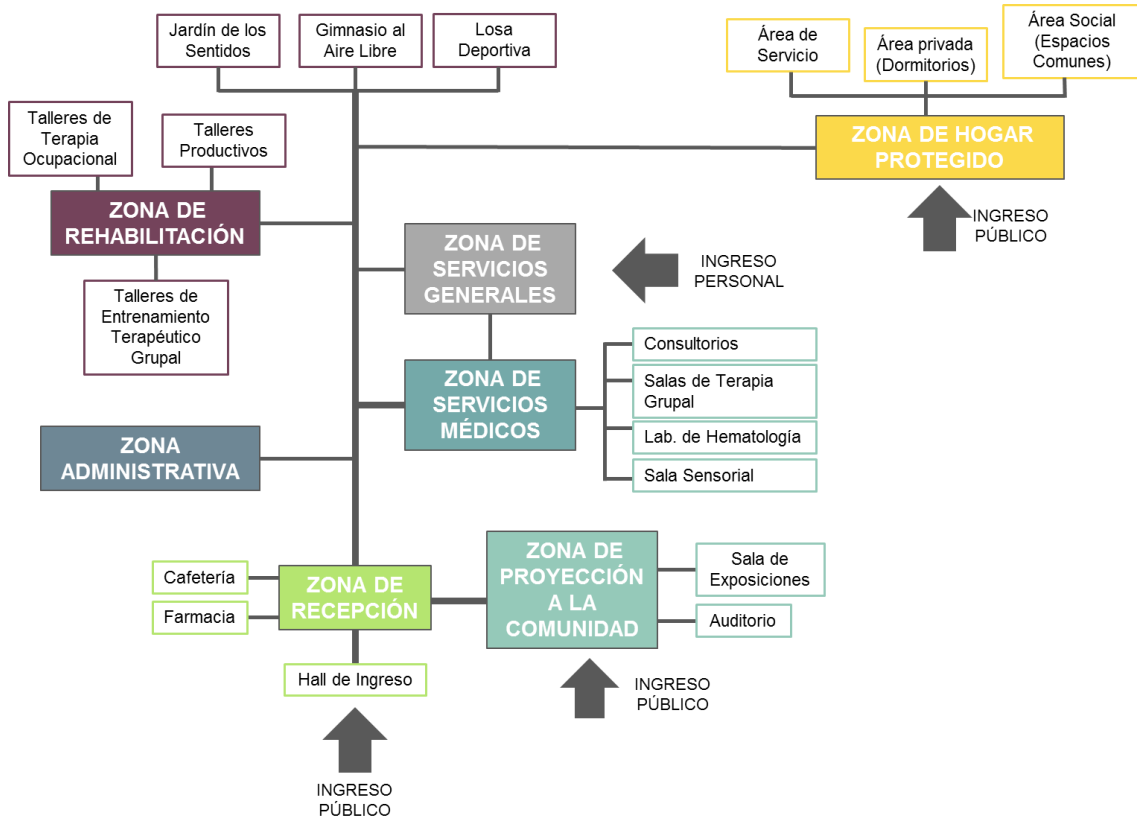
GRÁFICO N° 11: “Porcentaje de áreas por zonas”



Fuente: Elaboración propia (2017)

5.3. Organigrama General de Funcionamiento

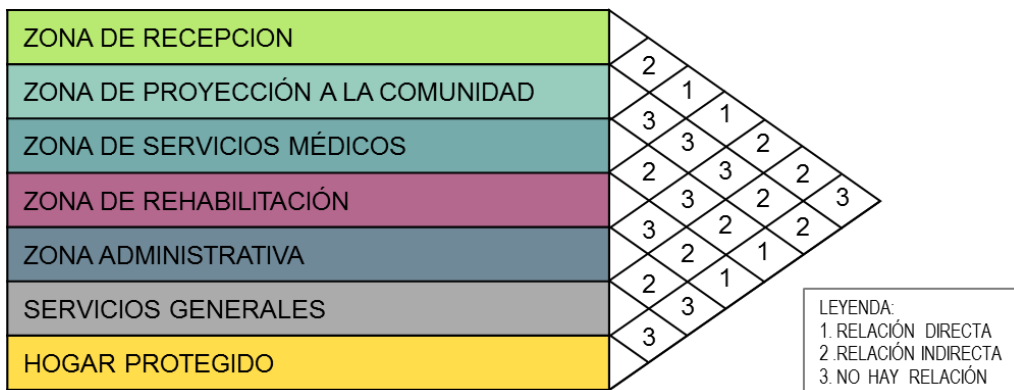
GRÁFICO N° 12: “Organigrama General del Proyecto”



Fuente: Elaboración propia (2017)

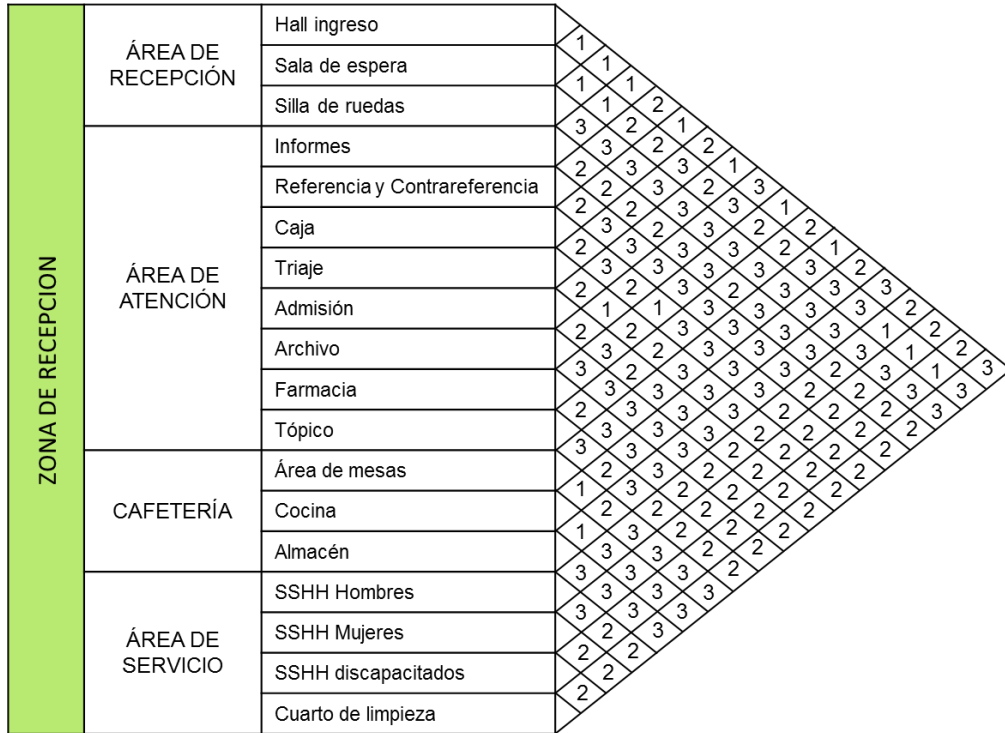
5.3. Diagrama general de Relaciones Funcionales

GRÁFICO N° 13: “Diagrama General de Relaciones Funcionales”



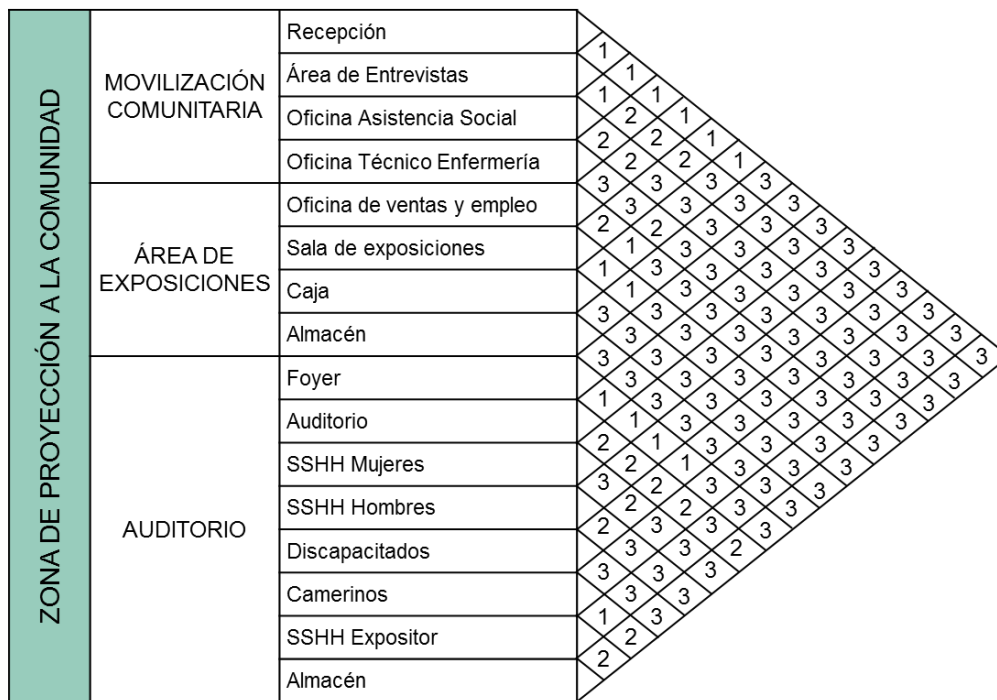
Fuente: Elaboración propia (2017)

GRÁFICO N° 14: “Diagrama de Relaciones Funcionales- Zona de Recepción”



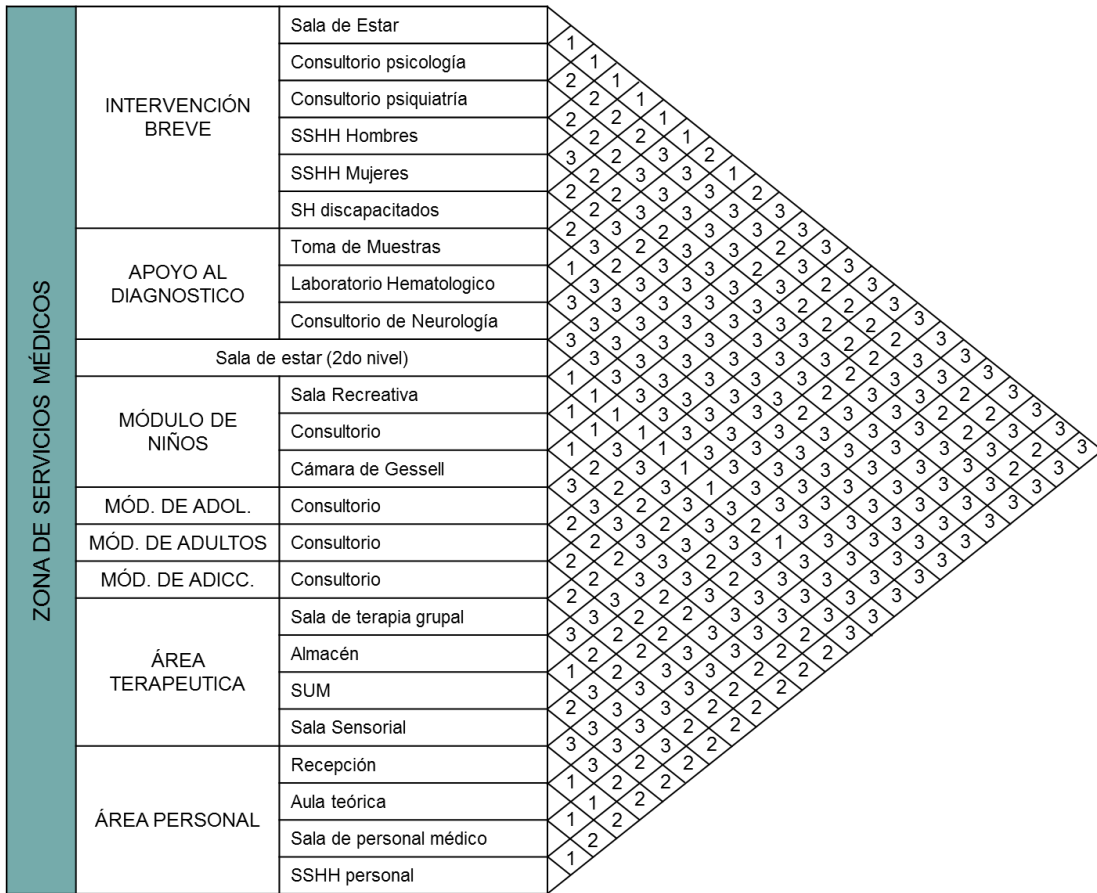
Fuente: Elaboración propia (2017)

GRÁFICO N° 15: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Proyección a la comunidad”



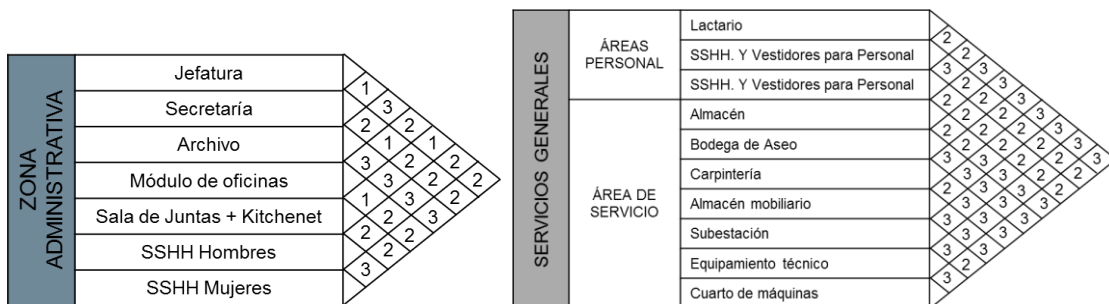
Fuente: Elaboración propia (2017)

GRÁFICO N° 16: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Servicios Médicos”



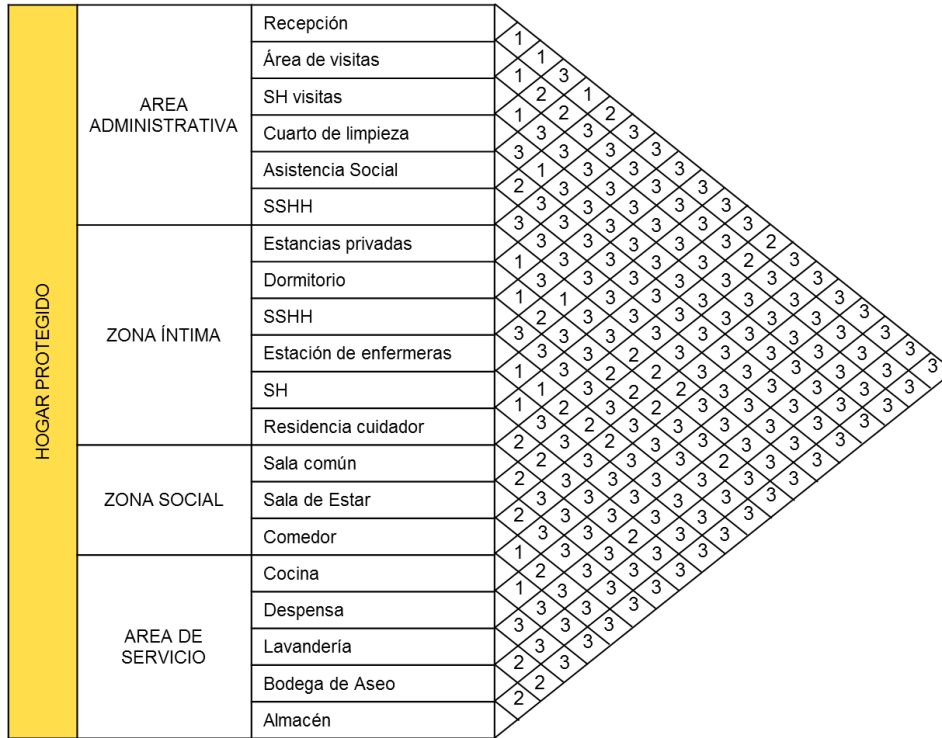
Fuente: Elaboración propia (2017)

GRÁFICO N° 17: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona Administrativa y Servicios Generales”



Fuente: Elaboración propia (2017)

GRÁFICO N° 18: “Diagrama General de Relaciones Funcionales- Zona de Hogar Protegido”



Fuente: Elaboración propia (2017)

5.4. Monto Estimado de Inversión

TABLA N° 31°: " Monto de Inversión"

MONTO DE INVERSIÓN			
DESCRIPCIÓN	ÁREA (m2)	PRECIO (\$)	SUBTOTAL
Terreno	15 081.54	120.00	1 809 784.80
Área Techada	4 756.71	600.00	2 854 026.00
Área No Techada	6 486.92	100.00	648 692.00
Área Verde	2 397.87	10.00	23 978.70
Total Obras de Construcción			5 336 481.50
Gastos Generales (10%)		0.1	533 648.15
Utilidades (5%)		0.05	266 824.08
SUBTOTAL			6 136 953.73
I.G.V (18%)		0.18	1 104 651.67
TOTAL DE INVERSIÓN			7 241 605.40

Fuente: Elaboración propia (2019)

6. LOCALIZACIÓN

6.1. Localización y características del terreno

6.1.1. Determinación del terreno

Según las recomendaciones de arquitectos y profesionales de la salud, la ubicación de un centro psiquiátrico debe ser estratégica: Cercano a la zona periférica de la ciudad para evitar ruidos y congestión molesta, pero al mismo tiempo conectado a alguna comunidad del área urbana, con el fin de evitar el sentimiento de segregación, facilitar el acceso y garantizar la articulación con servicios urbanos.

Como antecedente, la Gerencia Regional de Salud de La Libertad, propuso una ubicación del proyecto en el sector La Rinconada en un terreno de 15973.74 m², correspondiente al 50% del total del lote asignado. Sin embargo, la ubicación proyectada por la GERESA contemplaba además la presencia de una edificación existente, y la proyección de otros 3 edificios aledaños en el mismo lote, bloqueando la accesibilidad del terreno y disminuyendo su área útil. Por ese motivo, se propuso una nueva ubicación del proyecto, en el sector Cortijo, en el límite de los distritos de Trujillo y Huanchaco.

FIGURA N° 33: "Comparativa entre propuestas de terreno: Terreno propuesto por GERESA y terreno actual"



FUENTE: Elaboración Propia

6.1.2. Características Físicas Contextuales

Localización y Ubicación:

El proyecto arquitectónico se encuentra ubicado en el distrito de Huanchaco, en el límite con el distrito de Trujillo, el distrito principal de la Provincia de Trujillo.

FIGURA N° 34: "Localización y Ubicación del Proyecto Arquitectónico"



FUENTE: Elaboración Propia

El terreno se encuentra ubicado en la Calle Libertad, cercano a la Avenida Mansiche y la Av. El Cortijo. Cuenta con un área de 15 081.84 m² → 15 Ha. y con un perímetro de 492.72 m. Los linderos son los siguientes:

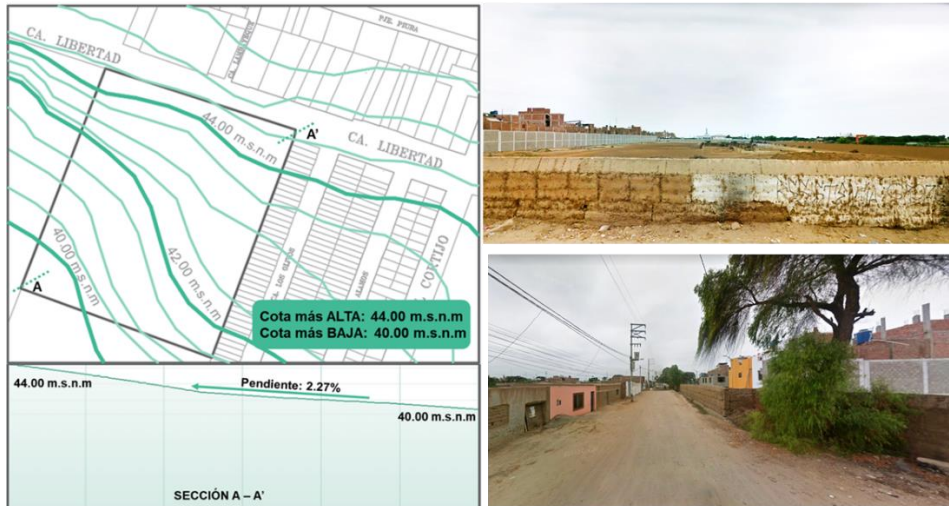
- FRENTE: 111.46 m, con la Calle Libertad
- LADO DERECHO: 132.67 m, con Urb. La Alameda de Trujillo.
- LADO IZQUIERDO: 133.00, con Camposanto Parque Eterno.
- FONDO: 112.01 m, con Templo de Trujillo - Los Mormones.

El terreno se emplaza en una Zona de Reglamentación Especial, por su cercanía al área arqueológica de Chan Chan, por lo que presenta en su contexto cercano equipamientos compatibles a esta zonificación tales como Iglesias, el cementerio Parque eterno; además de esta cercano a una zona residencial en actual proceso de expansión.

➤ Relieve Topográfico

El terreno cuenta con una diferencia de desniveles de 4.00 m. y una pendiente de 2.26%, donde la cota más alta está en la parte superior del terreno y la cota más baja en la parte inferior izquierda.

FIGURA N° 35: "Topografía y fotografías del terreno"



FUENTE: Elaboración Propia

➤ Consideraciones Ambientales

El terreno cuenta con un clima desértico y semi cálido, cuenta con una temperatura promedio de 19.3 °C y su precipitación media anual es de 3mm. La dirección de los vientos es de SURESTE y con una velocidad de 8 km/h. Cuenta con características ambientales favorables, escasa contaminación, y óptima calidad lumínica, con capacidad para ventilar e iluminar de forma natural. El terreno se encuentra libre de riesgos naturales, industriales, etc.; evitando la presencia de ruido para una mejor tranquilidad del paciente.

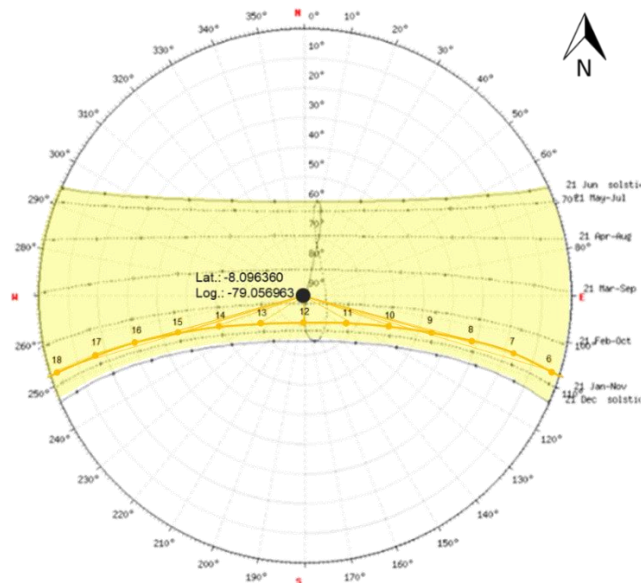
FIGURA N° 36: “Consideraciones Climatológicas”



FUENTE: Elaboración Propia

➤ **Orientación y Asoleamiento**

FIGURA N° 37: “Diagrama de Asoleamiento”



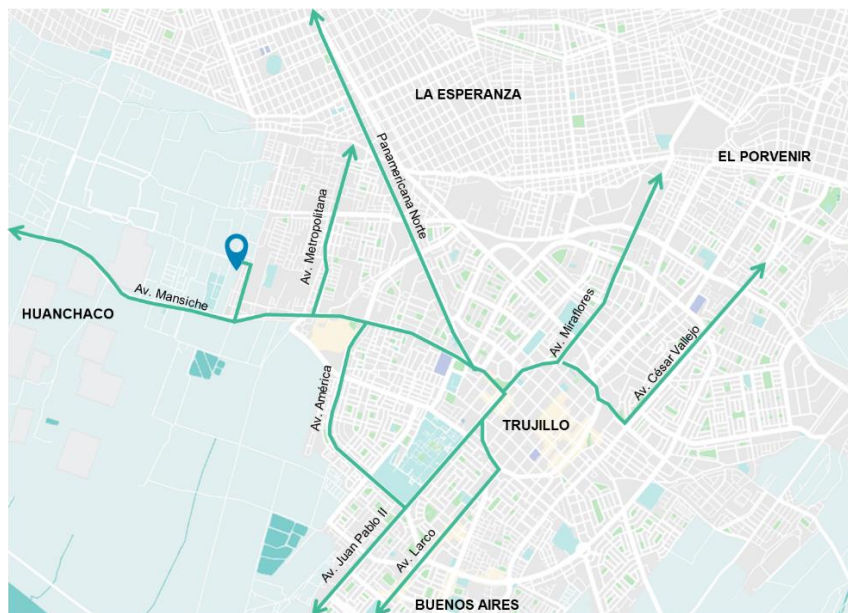
FUENTE: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta el recorrido del sol, se permitirá la ubicación y orientación de las fachadas del establecimiento, con el fin de garantizar el confort energético y climático a los usuarios.

6.1.3. Características Urbanas de la Localización

➤ **Accesibilidad**

FIGURA N° 38: “Accesibilidad Macro hacia el Terreno”



FUENTE: Elaboración Propia

El terreno para el Proyecto Arquitectónico cuenta con un fácil acceso peatonal y de transporte público, a través de la Av. Mansiche. Esta avenida se conecta directamente con la Calle Libertad, correspondiente al frontis del terreno y la Av. El Cortijo. La articulación de estas vías con la Av. El Cortijo otorga al sector un flujo importante de transporte público, además de comunicar el sector con los distritos de Trujillo y La Esperanza. De igual manera, la presencia de la Av. Mansiche, vía de carácter metropolitano, articula el distrito de Trujillo y Huanchaco con distintos sectores y equipamientos importantes de la metrópoli, resaltando principalmente el Hospital Regional de Trujillo, establecimiento de gran importancia y articulación con los servicios del proyecto.

FIGURA N° 39: “Accesibilidad Micro hacia el Terreno y secciones viales”



FUENTE: Elaboración Propia

➤ **Dinámica Urbana:**

El sector presenta un flujo importante de transporte público debido a su accesibilidad vial y servicios metropolitanos. Debido a la zona donde se encuentra el equipamiento, que es la zona de reglamentación especial, cuenta con varias restricciones para la construcción de distintos equipamientos. Sin embargo se destacan la presencia de distintas edificaciones de salud, colegios, Templos Religiosos y otros equipamientos comerciales. El lado Este del sector presenta una vocación residencial con la presencia de equipamientos sectoriales y de nivel de barrio.

FIGURA N° 40: “Dinámica Urbana del Terreno”



FUENTE: Elaboración Propia

7. REQUISITOS NORMATIVOS Y REGLAMENTARIOS

7.1. Normas Urbanísticas (Zonificación)

➤ **Parámetros Urbanos del Terreno**

Zonificación: En la siguiente imagen se encuentran todas las normativas que restringen algunos puntos para el diseño del proyecto arquitectónico.

TABLA N° 32: “Normativa Urbanística y Edificatoria”

CUADRO NORMATIVO	
PARAMETROS EDIFICATORIOS	
ZONIFICACIÓN	ZRE - EHM (b): Zona de Reglamentación Especial - Entorno Histórico Monumental
ÁREA LIBRE MÍNIMA	80%
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	Libre
AREA MINIMA TECHADA	-
ALTURA DE EDIFICACIÓN	6m
ÁREA VERDE	Según diseño
ESTACIONAMIENTOS	De acuerdo a uso

FUENTE: Elaboración Propia

Debido a la zona donde se encuentra el equipamiento, de reglamentación especial, Entorno Histórico Monumental de tipo B (ZRE – EHM), existen varias restricciones para el uso residencial por su cercanía al área arqueológica, por lo que es una zona idónea para la proyección de equipamientos comunales, recreativos y de usos compatibles al contexto. Los parámetros normativos del terreno restringen la ocupación física del mismo, tendencia horizontal del equipamiento (80% de área libre) con énfasis en el diseño paisajístico y zonas de esparcimiento. Los servicios y actividades que serán albergadas en el proyecto son compatibles con la Zonificación ZRE- EHM (b), según el cuadro índice de usos para las zonas de Reglamentación Especial de Trujillo, ubicado en el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.

TABLA N° 33: “Usos compatibles según la Zonificación”

ACTIVIDADES URBANAS	ENTORNO HISTORICO MONUMENTAL			
	ZRE-EHM(a)	ZRE-EHM(b)	ZRE-EHM (c)	
			Sector Valdivia	Sector Cortijo
Centros de rehabilitación (con tratamiento médico)		X	X	
Servicios de otro tipo de atención médica sin internamiento		X	X	
Servicios de enfermería en hogares de pacientes de retraso mental		X		
Refugios temporales y otros servicios sociales con alojamiento		X	X	
Albergues		X	X	
Deporte al aire libre (canchas de fútbol, voley, basquet y otros)		X	X	X
Producción de obras de teatro, conciertos y óperas		X		
Teatros y anfiteatros		X		
Actividades de orquestas, bandas y músicos		X		
Actividades de grupos de baile		X		
Taller de escultura y pintura		X	X	X
Jardines botánicos, viveros	X	X	X	
Venta al por menor de artesanías y artículos de recuerdo		X	X	X

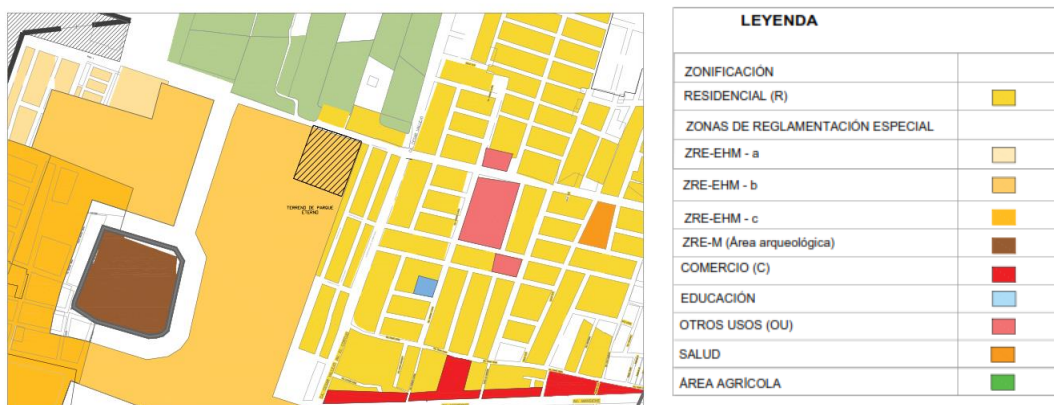
FUENTE: Cuadro índice de usos para las zonas de Reglamentación Especial de Trujillo (2012- 2021)

➤ **Tendencia de Uso de Suelo:**

El proyecto se ubica en el distrito de Huanchaco, dentro del Sub- sector A6, correspondiente a la zona de Reglamentación Especial de Chan Chan. El terreno se encuentra cercano a la zona arqueológica de la Huaca "La Concha", por lo que cuenta con parámetros normativos que condicionan su uso. Su contexto inmediato presenta una vocación residencial, con variedad de equipamientos sectoriales y de escala de barrio, correspondientes a usos de salud y educación; además de ser un área que presenta un proceso actual de expansión urbana con la presencia de nuevas habilitaciones residenciales en el lado Este por la presencia de una zona Residencial del sector El Cortijo.

Se identificaron las siguientes zonas en el sector a intervenir:

FIGURA N° 41: “Plano de Zonificación del contexto”



FUENTE: Elaboración Propia

Debido a sus restricciones normativas, el terreno no es compatible con usos residenciales ni comerciales, por lo que presenta un valor de suelo bastante bajo, lo cual no permite que sea utilizado para proyectos de inversión privados e inmobiliarios. Por tal motivo, es un área de gran potencialidad para el desarrollo de equipamientos públicos, con fines de esparcimiento, recreación y otras actividades diurnas compatibles con su zonificación.

8. Parámetros arquitectónicos y de Seguridad

8.1. Normas Arquitectónicas (R.N.E)

➤ NORMA A.010 → CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

- Capítulo III: Separación entre Edificios

Artículo 16: Toda edificación debe guardar una distancia con respecto a las edificaciones vecinas, por razones de seguridad sísmica, contra incendios o por condiciones de iluminación y ventilación naturales de los ambientes que la conforman.

Artículo 17: La separación de edificaciones entre propiedades (límite de propiedad) así como la separación entre edificaciones dentro de un mismo predio (lote) son establecidas por razones de seguridad sísmica que se establecen en el cálculo estructural correspondiente, de acuerdo con las normas sismo resistente

Artículo 18: En los conjuntos residenciales conformados por varios edificios multifamiliares, la separación entre ellos, por razones de privacidad e iluminación natural, se determinará en función al uso de los ambientes que se encuentra frente a frente, según lo siguiente:

a) Para edificaciones con vanos de dormitorios, estudios, salas y comedores, la separación deberá ser igual o mayor a un tercio de la altura de la edificación más baja, con una distancia mínima 5.00m. Cuando los vanos se encuentren frente a los límites de propiedades laterales o posteriores la distancia será igual o mayor a un tercio de la altura de la altura de la propia edificación.

b) Para edificaciones con vanos de ambientes de cocinas y patios techados, la distancia de separación deberá ser mayor a un cuarto de la altura de la edificación más alta, con una distancia mínima de 4.00m

INTEGRADAS: Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

- Capítulo V: Accesos y Pasajes de Circulación

Artículo 25: La dimensión mínima del ancho de los pasajes y circulaciones horizontales interiores, para el caso de locales de salud será de 1.80 m.

- Capítulo VII: Servicios Sanitarios

Artículo 37: El número de aparatos y servicios sanitarios para las edificaciones, están establecidos en las normas específicas según cada uso.

Artículo 39: La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.

- Capítulo VIII: Ductos

Artículo 40: Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación.

Artículo 41: Las edificaciones deberán contar con un sistema de recolección y almacenamiento de basura o material residual, para lo cual deberán tener ambiente para la disposición de los desperdicios.

Artículo 45: En las edificaciones donde no se exige ducto de basura, deberán existir espacios exteriores para la colocación de los contenedores de basura, pudiendo ser cuartos de basura cerrados o muebles urbanos fijos capaces de recibir el número de contenedores de basura necesarios para la cantidad generada en un día por la población que atiende.

- Cap. VIII: Requisitos de Iluminación

Artículo 48: Los ambientes tendrán iluminación natural directa desde el exterior y sus vanos tendrán un área suficiente como para garantizar un nivel de iluminación de acuerdo con el uso al que está destinado.

- Cap. VIII: Requisitos de Ventilación y Acondicionamiento Ambiental

Artículo 51: Todos los ambientes deberán tener al menos un vano que permita la entrada de aire exterior.

Artículo 53: Los ambientes que no tengan ventilación directa, deberán contar con un sistema mecánico de renovación de aire.

- Capítulo XII: Estacionamientos

Artículo 65: Se considera uso privado a todo aquel estacionamiento que forme parte de un proyecto de vivienda, servicios, oficinas y/o cualquier otro uso que demande una baja rotación.

a) Las dimensiones libres mínimas de un espacio de estacionamiento serán: Cuando se coloquen: i) Tres o más estacionamientos continuos: Ancho: 2,40 m cada uno ii) Dos estacionamientos continuos: Ancho: 2,50 m cada uno iii) Estacionamientos individuales: Ancho: 2,70 m cada uno iv) En todos los casos: Largo: 5,00 m Altura: 2,10 m

➤ **NORMA A.050 → SALUD**

- Capítulo II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

Artículo 4: Toda obra de carácter hospitalario o establecimiento para la salud, se ubicará en los lugares que expresamente los señalen los Planes de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano, evitando los lugares de peligro alto.

Artículo 5: Las edificaciones de salud deberán mantener área libre suficiente para permitir futuras ampliaciones y para el uso de funciones al aire libre. Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares con lados regulares y delimitados por dos vías.

- Capítulo III: Condiciones Especiales para Personas con Discapacidad

Artículo 24: Dadas las condiciones especiales de las edificaciones de salud, se aplicarán normas para discapacitados.

Artículo 25: Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m y existir dos pasamanos a 75 cm, la longitud no será mayor a 5.00 m.

Artículo 29: Las áreas de atención tendrán un ancho de 1.50 m como mínimo para el acceso de sillas de ruedas.

Artículo 31: Se destinará un área para personas con discapacidad en sillas de ruedas por cada 16 de lugares de espera con las siguientes características: Área de 1.20x 1.20 m - Área de circulación de 1.50 m como mínimo.

➤ **NORMA A.0120 → ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD**

- Capítulo II: Condiciones Generales

Artículo 4: Se deberá crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas

condiciones que el público en general. Las disipaciones de esta norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 6: En los ingreso y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso deberá existir una rampa.

b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.

Artículo 8: Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.

Artículo 16:

Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 m. x 5.00 m.

FIGURA N° 42: “Número de Estacionamientos”

NUMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

FUENTE: RNE

Norma técnica de salud MINSA: “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de Atención”

- Los terrenos deben ser predominantemente planos y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes para facilitar accesos diferenciados.
- Deben mantener la siguiente proporción:

- 50% para diseño de áreas destinadas al cumplimiento del programa
- 20% para el diseño de obras exteriores
- 30% para área libre que incluye el diseño de áreas verdes.
- 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.
- Los flujos de circulación deben evitar el cruce de transporte limpio, usuario temporal y usuario permanente.
- Los corredores deben tener ancho mínimo 2.40m y los corredores para personal de servicio externo, debe tener un ancho libre de 1.00m

8.2. Norma A. 130 Requisitos de Seguridad

➤ **CAPITULO I → Sistemas de Evacuación**

- Sub-Capitulo III: Medios de Evacuación

Artículo 15: Se considerará medios de evacuación, a todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia la vía pública o hacia áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación.

- Sub-Capitulo IV: Cálculos de Capacidad de Medios de Evacuación

Artículo 26: La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45 m para edificaciones sin rociadores y de 60 m para edificaciones con rociadores. Así como las distancias establecidas en la Norma A.010.

➤ **CAPITULO II → Señalización de Seguridad**

Artículo 37: La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma.

Artículo 38: Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos.

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendios
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas corta fuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma contra incendios

Artículo 38: Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación. En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas humos.

FIGURA N° 43: “Señalización de Seguridad”



FUENTE: INDECI

➤ **CAPITULO IV → Sistema de Detección y Alarma de Incendios**

Artículo 52: La instalación de dispositivos de detección y alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana.

La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegido

por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

Artículo 61: La selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Forma, superficie y altura del techo.
- b) Configuración y contenido del área a proteger.
- c) Características de combustión de materiales presentes en área protegida.
- d) Ventilación y movimiento de aire.
- e) Condiciones medio ambientales.

➤ **CAPITULO X → Equipos y Materiales para Sistemas de Agua Contra Incendios**

- Sub-Capítulo IV: Gabinetes, Casetas y Accesorios

Artículo 110: Los gabinetes de mangueras contra incendios son cajas que contienen en su interior la manguera, pitón y la válvula de control, del tamaño necesario para contenerlos y utilizarlos, diseñado de forma que no interfiera con el uso de los equipos que contiene.

- Sub-Capítulo IX: Rociadores

Artículo 161: Será obligatoria la instalación de sistemas de rociadores en las Edificaciones en donde sean requeridos por las Normas particulares de cada tipo de edificación.

SEGUNDA PARTE

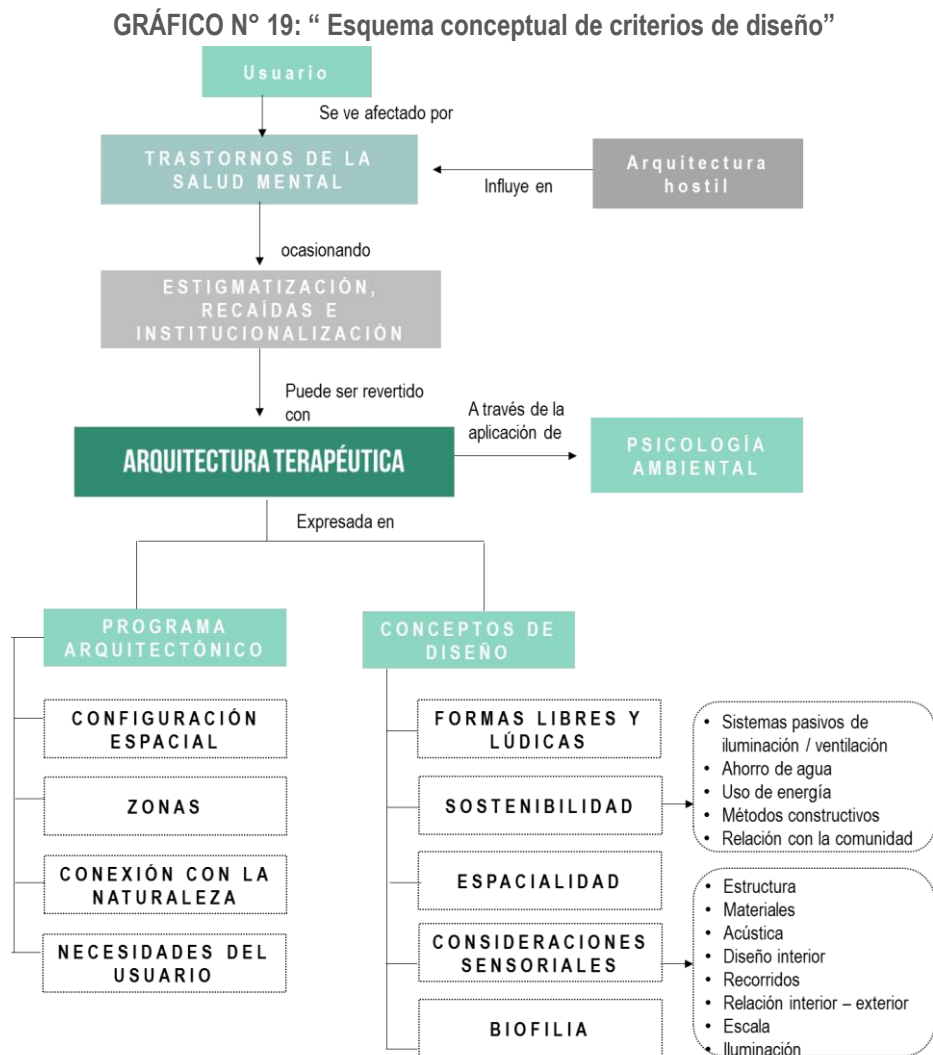
MEMORIA DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES



9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

9.1. Criterios de diseño

En base a la investigación realizada, se puede concluir que como parte de la solución a la problemática de salud mental en el Perú, no sólo basta con la oferta de servicios de salud pública. Es también necesario repensar la arquitectura sanitaria, de tal manera que esta pueda comportarse, especialmente en establecimientos psiquiátricos, como un ente terapéutico con beneficios físicos, emocionales y sensoriales en las personas. Por tal motivo, los lineamientos de diseño del proyecto se basarán en la expresión de una arquitectura terapéutica, basada en el programa arquitectónico, así como en conceptos de psicología ambiental relacionados a la propuesta formal, espacialidad, sostenibilidad, impacto sensorial y biofilia.



FUENTE: Elaboración Propia

9.2. Conceptualización del proyecto

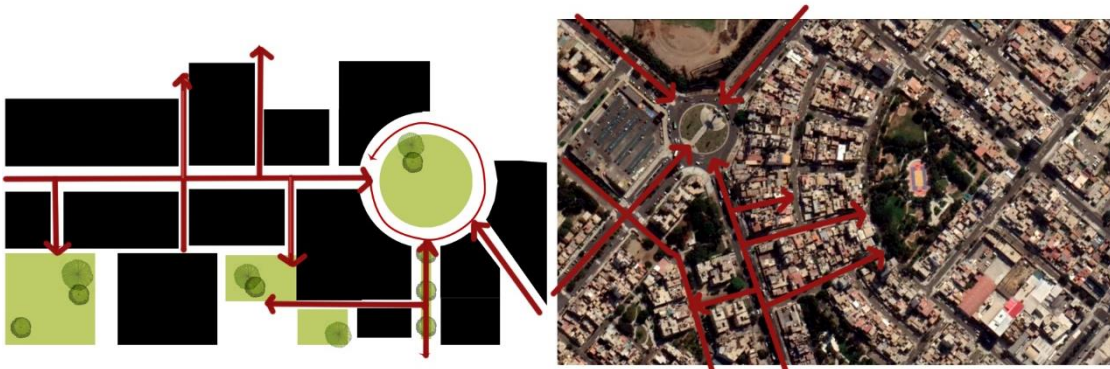
9.2.1 Idea Rectora

Las personas afectadas por trastornos mentales a menudo son excluidas y marginadas de la sociedad, muchas veces llegando a pasar meses y años recluidas en hospitales psiquiátricos o abandonadas en las calles. Ante esta realidad surge la pregunta: ¿Cómo rehabilitar al paciente?

La respuesta a una rehabilitación óptima requiere reincorporar a la persona a su contexto habitual, a los espacios y lugares que habitan cada día. Reintroducirla a su comunidad, barrio y ciudad, de tal manera que pueda apropiarse dignamente del espacio en el que vive.

El punto de partida para el diseño fue el esquema de típico de una ciudad: Una sucesión de espacios públicos típicos de algún sector de la ciudad, tales como: alamedas, plazas, jardines y terrazas, todos ellos articulados a través de una serie de recorridos que van configurando volúmenes y espacios. Esta es la realidad que estas personas deberían experimentar en su día a día, en vez de estar recluidas, encerradas o institucionalizadas en hospitales psiquiátricos o manicomios.

FIGURA N° 44: “Idea rectora – Esquema de una ciudad y sus espacios”

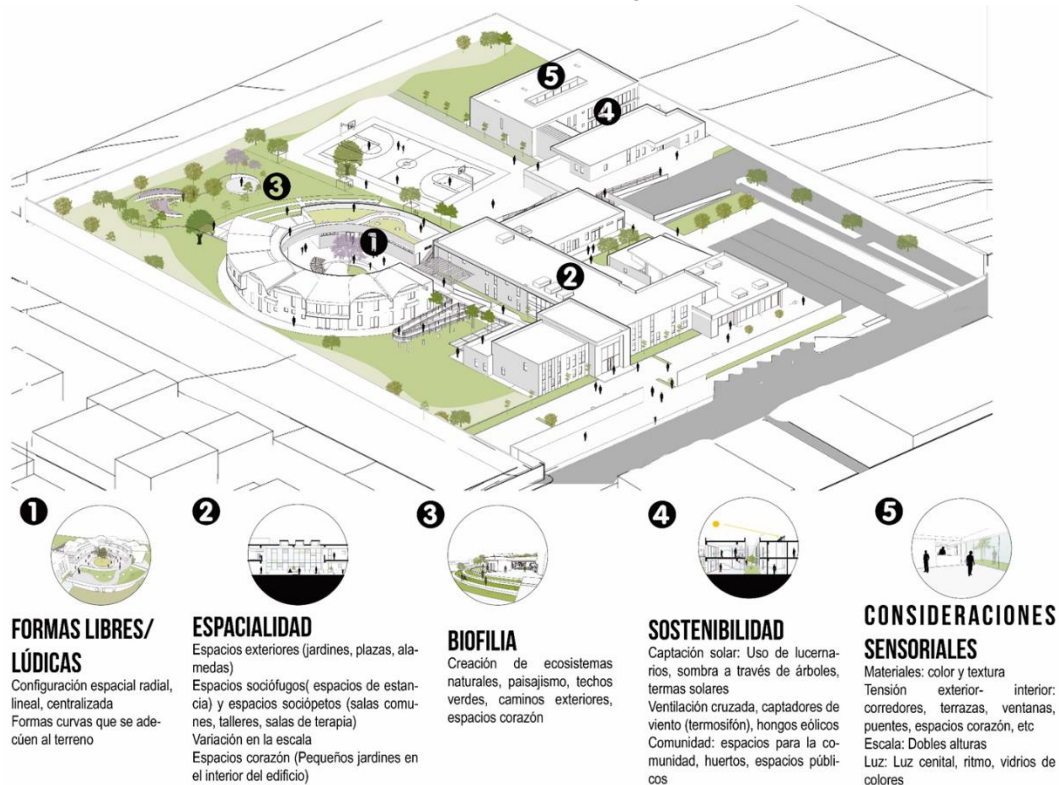


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

La forma típica de un hospital es extremadamente institucional, con características fácilmente identificables que pueden influenciar negativamente en el estado de ánimo y la percepción de una persona, más aún si se trata de alguien con alguna afección mental. Por ello, se buscó proyectar una configuración basada en el diseño típico de una ciudad/ barrio, pero incorporando

una serie de formas libres no convencionales en hospitales, que permitan al usuario tener una experiencia más acogedora y en contacto con su entorno físico y natural. Un espacio comunitario dentro de la manzana, para generar apropiación, sentido de pertenencia y la creación de un ambiente restaurador. A continuación se presenta la propuesta generada en base a la conceptualización y la aplicación de los criterios de diseño señalados anteriormente.

FIGURA N° 45: “Conceptualización y criterios aplicados”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

De igual manera, la misma configuración brinda una manera de vincularse al paisaje que va más allá de la conexión visual, buscando una conexión diferente que requiera de todos los sentidos, adaptándose al mismo tiempo al terreno y características físicas del lugar.

Se crea así un ambiente hogareño, restaurador y terapéutico.

9.3. Descripción del Proyecto

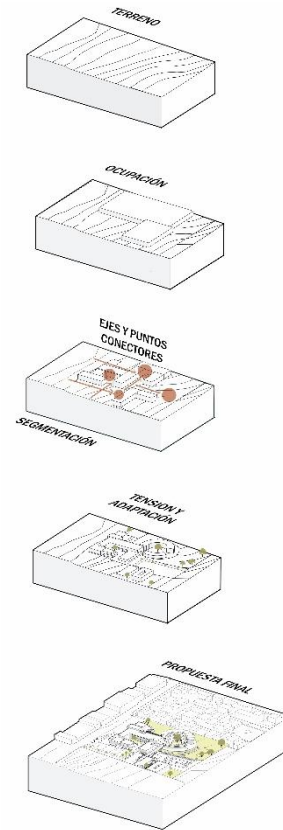
9.3.1. Aspectos Formales

El proyecto propone el uso de formas desagregadas y lúdicas como lineamiento volumétrico. La volumetría es de carácter semi- compacto, lo cual genera tensión

entre los bloques del edificio, creando así espacios públicos de esparcimiento e integración que son articulados a través de un sistema de ejes de circulación. Como punto convergente principal, se configuró el Bloque de Rehabilitación, el cual se organiza de forma radial a partir de una plaza semi-pública circular y el cual representa uno de los puntos focales del proyecto.

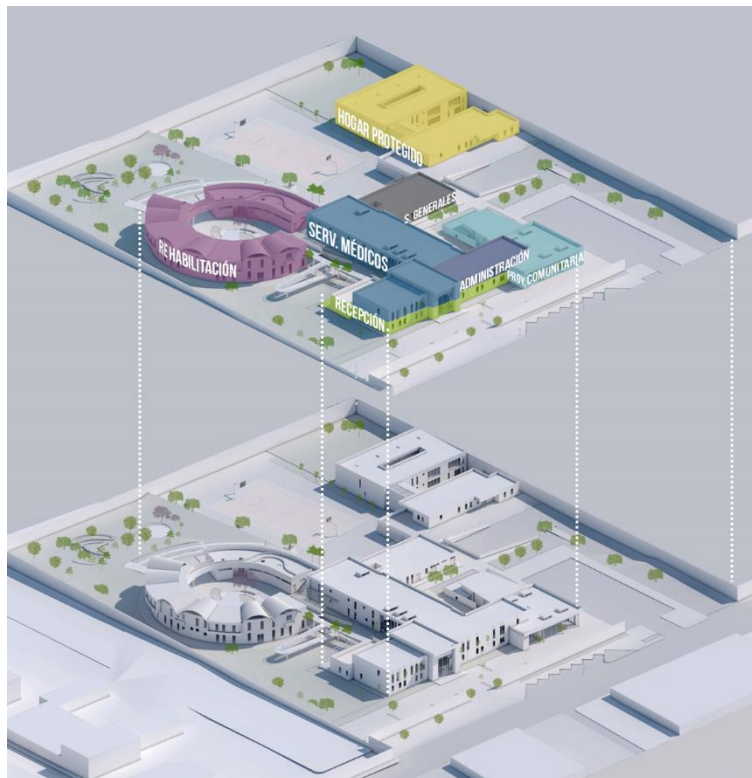
Las restricciones normativas del terreno condicionan la altura del conjunto hasta un máximo aproximado de 6 metros desde el nivel +/- 0.00 m. Teniendo esta altura como máximo, los bloques se emplazan en la topografía a través de plataformas, creando así una edificación de tendencia horizontal y con una relación directa con elementos del paisaje y la topografía.

FIGURA N° 46: “Evolución formal”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 47: “Volumetría – Programa arquitectónico”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Como parte del lenguaje formal del proyecto, se incorporó además un diseño modular para la fachada de los bloques a través del uso del color. A través de una secuencia de franjas de colores y la alternancia entre franjas opacas y translúcidas, los bloques de carácter compacto e introvertido adquieren un sentido lúdico y desinstitucionalizado. Así mismo, se tomó en cuenta el uso del vidrio como un elemento de conexión hacia la naturaleza y a su vez como un elemento artístico.

FIGURA N° 48: “Vista Aérea del Proyecto”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

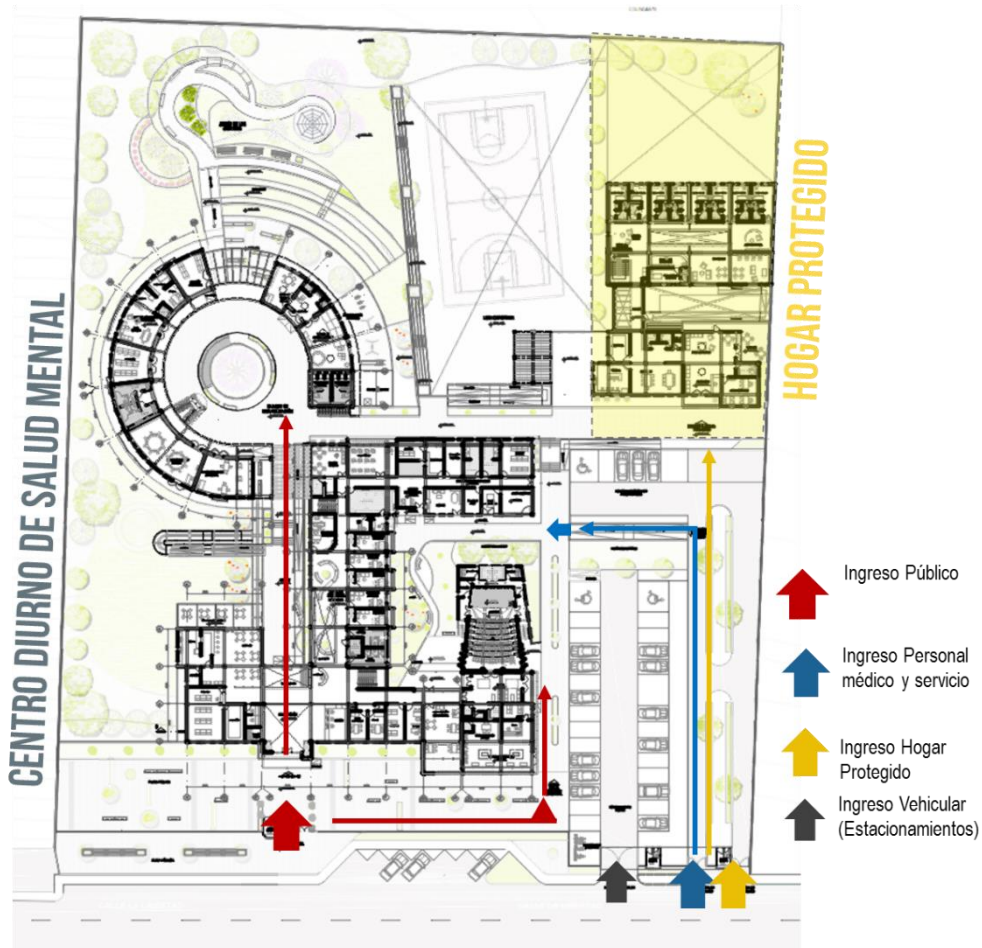
9.3.2. Aspectos Funcionales

9.3.2.1. Planteamiento General y Zonificación

El proyecto se divide en dos unidades principales: El centro diurno de salud mental, correspondiente al Ministerio de Salud, y el Hogar Protegido, el cual es administrado en coordinación de la Organización Privada Socios en Salud y el Gobierno Provincial de Trujillo. Ambas partes cuentan con acceso independiente, el primero por la fachada principal de la Calle Libertad y el Hogar Protegido a través de una calle interior que se planteó en el extremo derecho del proyecto.

Así mismo se consideraron como accesos adicionales, el ingreso del Personal de Servicio y médico a través de la calle Interior, así como el acceso vehicular a los estacionamientos.

FIGURA N° 49: “Planteamiento General y accesos”

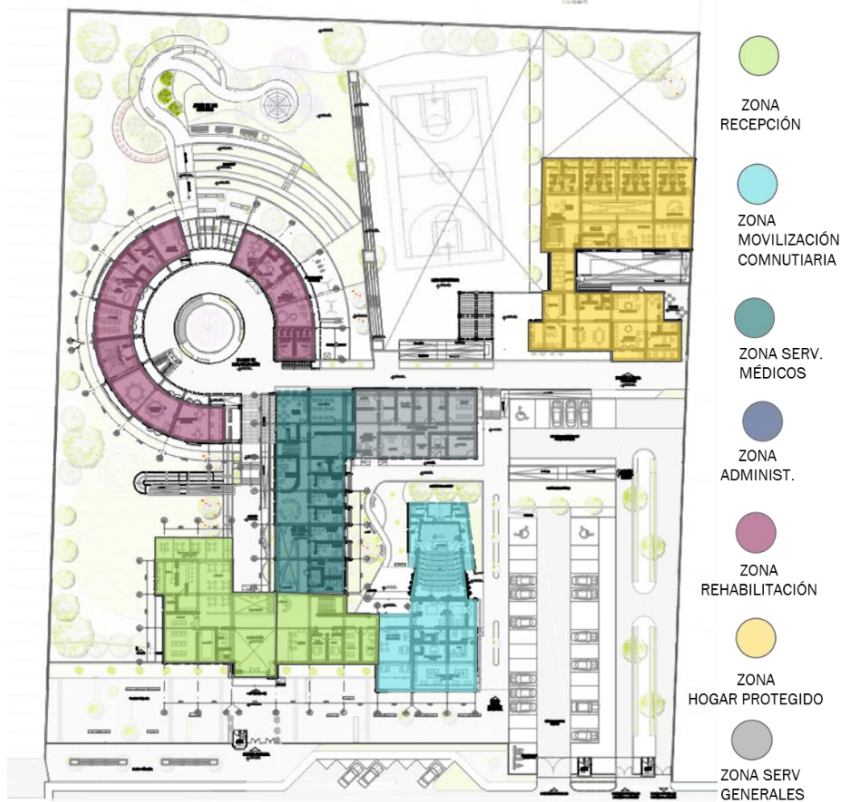


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

La volumetría desagregada del proyecto genera ejes de circulación, los cuales han sido trabajados a manera de alamedas peatonales, plazas públicas y puentes que conectan los diferentes sectores del conjunto. Además, debido a la pendiente topográfica del terreno, las diferentes plataformas y zonas del proyecto son accesibles a través de rampas peatonales, las cuales articulan los bloques, delimitan el espacio y remarcan los diferentes ejes y circuitos del proyecto. De esta forma se conectan diversas unidades funcionales sin la presencia de barreras arquitectónicas para personas con dificultades de movilidad o discapacidades físicas.

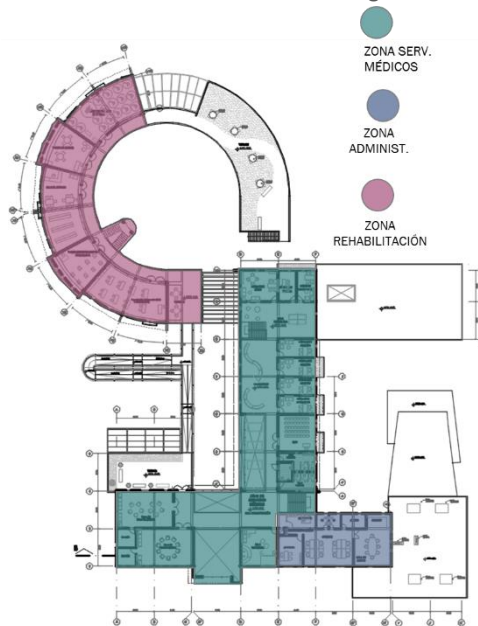
Los sectores generales del proyecto según zonificación son los siguientes:

FIGURA N° 50: “Zonificación – Primer Nivel”



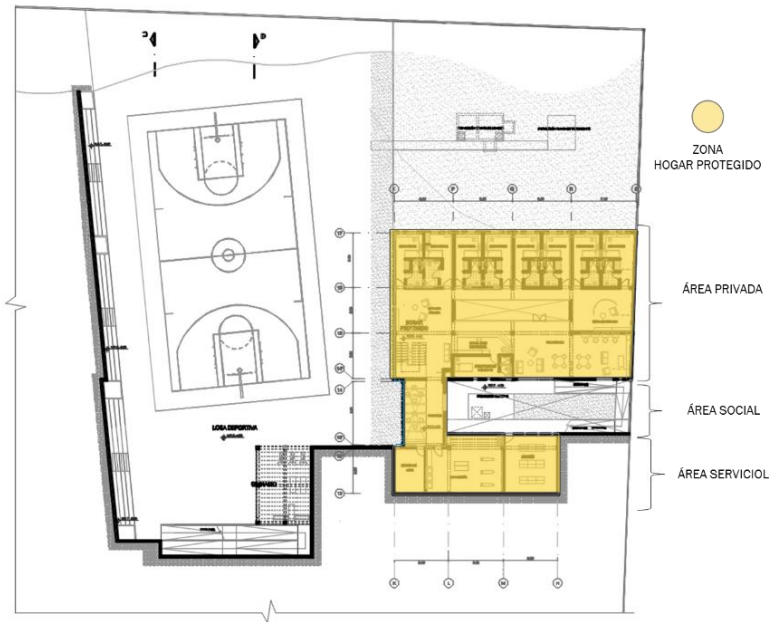
FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 51: “Zonificación – Segundo Nivel”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 52: “Zonificación –Planta Baja”



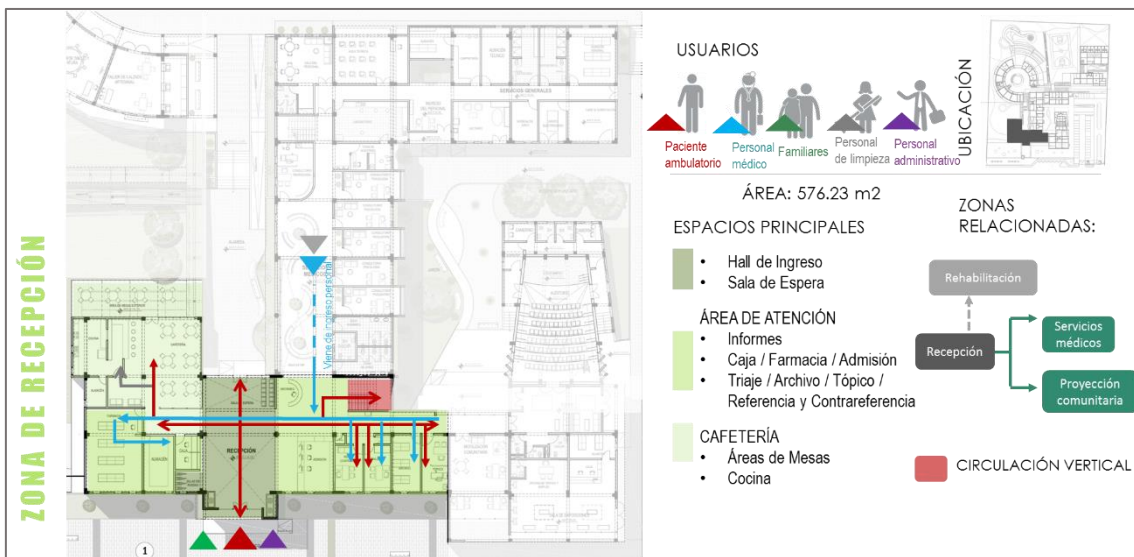
FUENTE: Elaboración Propia (2019)

9.3.2.2. Descripción por zonas

- **Zona Recepción**

La zona de recepción está configurada siguiendo una organización lineal, con el ingreso principal en la parte central a doble altura. La circulación se reparte a ambos lados: Hacia la parte derecha se encuentra el área de atención al usuario, mientras que al lado izquierdo se encuentra el área de farmacia y una cafetería de uso público con extensión al exterior.

FIGURA N° 53: “Zona de Recepción”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

• **Zona Proyección a la Comunidad**

Esta zona está conformada para albergar los servicios de promoción, prevención y otras actividades complementarias a la salud mental, en servicio de la comunidad. Incluye un acceso independiente para el Auditorio, donde se llevarán a cabo charlas o presentaciones y el área de exposiciones, donde se exhibirán productos y artesanías realizadas por los pacientes del centro para su posterior venta.

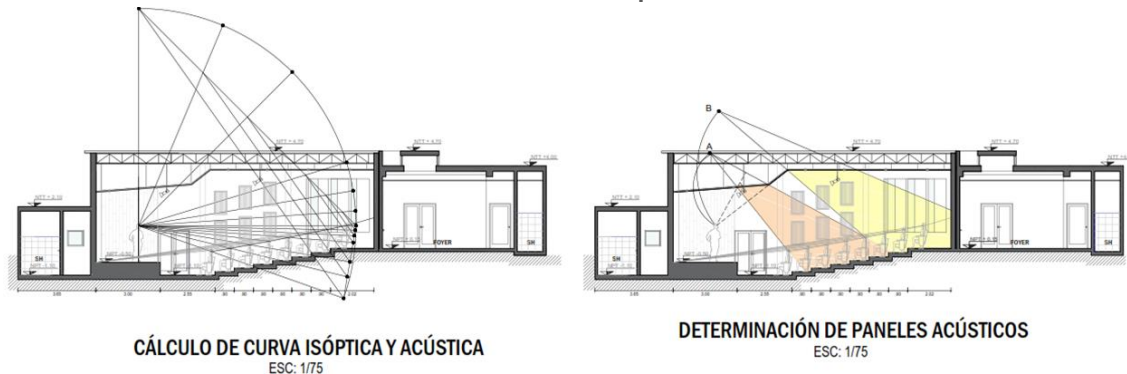
FIGURA N° 54: “Zona de Proyección a la comunidad”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Para el diseño del auditorio, se tomaron en cuenta variables de diseño acústico y el cálculo de la isóptica para garantizar una óptima visibilidad de los espectadores.

FIGURA N° 55: “Acústica e Isóptica en Auditorio”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Zona de Servicios Médicos**

Se buscó brindar espacialidad a esta zona a través de una sala de espera a doble altura, la cual a su vez por la disposición del mobiliario, permite generar áreas de socialización (sociópeto) y áreas de mayor privacidad (sociófugo) para que el paciente pueda escoger según su estado anímico. Los consultorios y módulos de atención se configuración de forma lineal, tratando de incorporar áreas verdes en la volumetría del bloque para evitar la monotonía en el recorrido. El primer nivel contiene los ambientes de la unidad de Consulta externa y áreas de ayuda al diagnóstico, así como el ingreso del Personal Médico y sus respectivos ambientes. A partir de la revisión bibliográfica y el análisis de casos se optó por el uso de un solo tipo de circulación para los consultorios, con el objetivo de eliminar barreras arquitectónicas entre paciente- personal médico, promoviendo una atención abierta o también denominada “open door”.

FIGURA N° 56: “Zona de Servicios Médicos – Primera Planta”

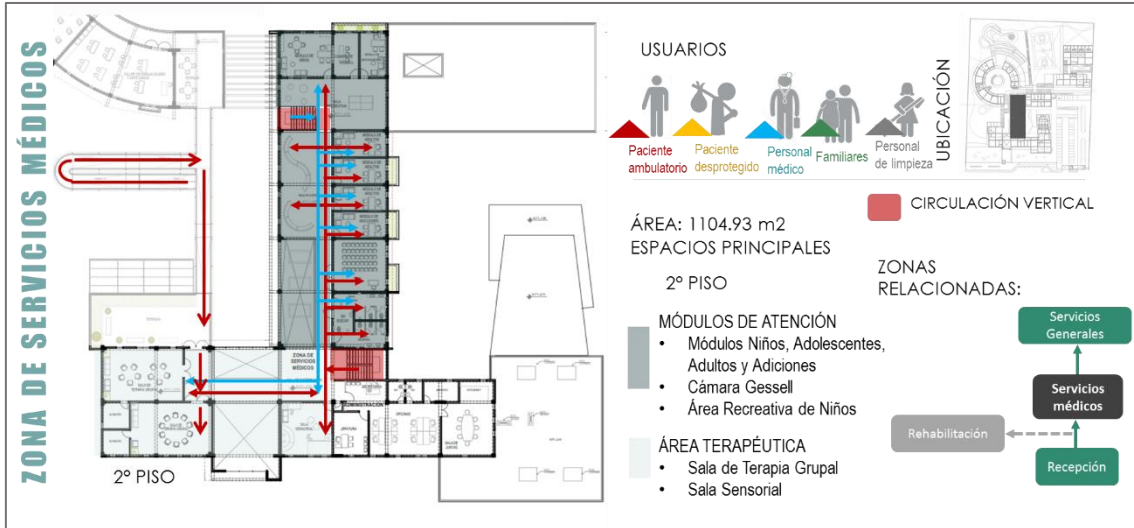


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

El segundo nivel alberga los módulos de atención de salud mental, así como salones para terapia grupal y actividades multiusos. Su acceso se da a través de

ejes de circulación vertical y la implementación de una rampa peatonal para prescindir del uso de ascensores y conectar además esta zona con la zona de Rehabilitación.

FIGURA N° 57: “Zona de Servicios Médicos – Segunda Planta”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Zona de Rehabilitación**

La zona de rehabilitación está configurada siguiendo una organización radial, teniendo como espacio organizador una plaza semipública, la cual representa el punto focal del proyecto como remate de los ejes organizadores.

FIGURA N° 58: “Zona de Rehabilitación – Primera Planta”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Se relaciona directamente con el área deportiva y permite la proyección de un recorrido paisajístico que finaliza en el Jardín terapéutico Sensorial. Este espacio contempla un área terapéutica – asistencial, donde destacan 3 áreas principales:

- Jardín sensorial: donde a través de vegetación, texturas y recorridos se estimulan los sentidos a través de la vista, a través del color y texturas, oído a través de vegetación arbórea e instrumentos de percusión, y el sentido del tacto a través de senderos de texturas.
- Área de Contemplación: Estancia cubierta por una pérgola para la meditación y la apreciación del paisaje.
- Área de horticultura: Espacio para el desarrollo de terapia de horticultura en pequeñas huertas con sombra.

FIGURA N° 59: “Jardín Terapéutico”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

El segundo nivel de la Zona de Rehabilitación está articulado con el Bloque de Servicios Médicos a través de una rampa peatonal y una pasarela de circulación. En él se encuentran distintos talleres ocupacionales, en los cuales se planteó una cubierta de concreto de tipo “cáscara” para darle mayor dinamismo al espacio, así como el acceso a una terraza verde paisajística, desde la cual se tiene visualización a todo el proyecto.

FIGURA N° 60: “Zona de Rehabilitación – Segunda Planta”



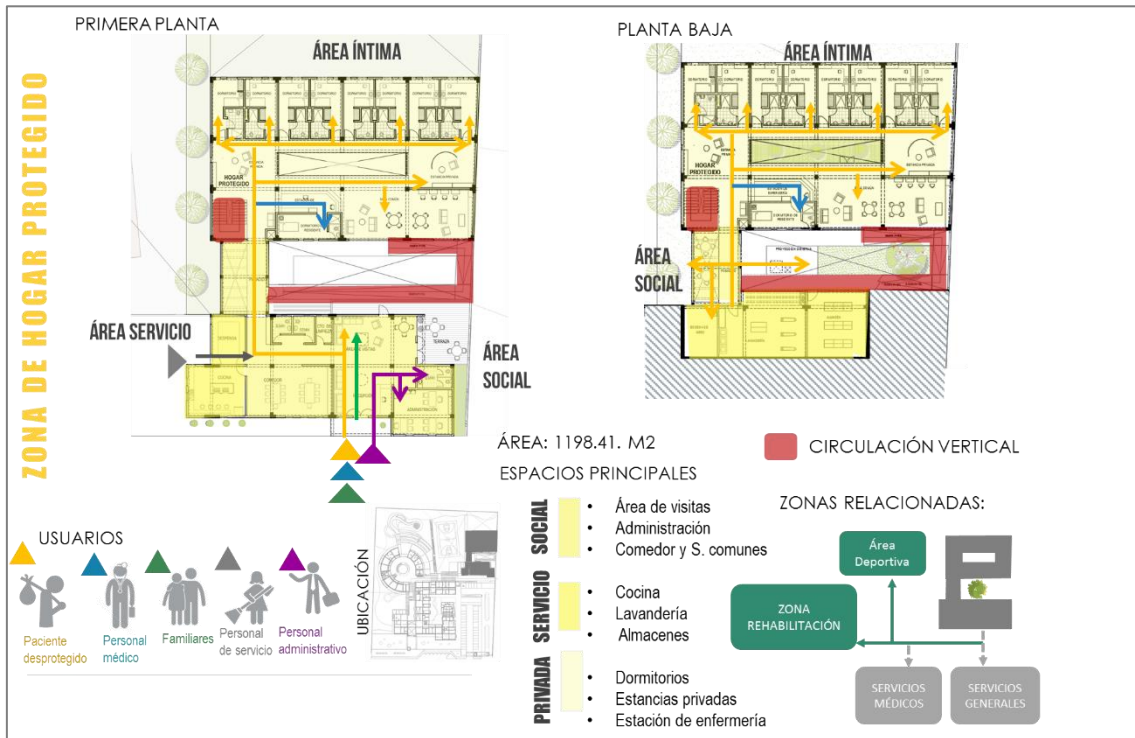
FUENTE: Elaboración Propia (2019)

• Zona de Hogar Protegido

El ingreso a esta zona se da a través de la calle interior planteada para así independizar su acceso y administración. Su emplazamiento se da en la cota más baja del terreno, por lo que los bloques se sitúan de acuerdo a la topografía, conformando un volumen semi- enterrado en el terreno. Por su similitud a un edificio residencial, esta zona está compuesta por 3 sectores diferenciados: El área social, área privada (íntima) y el área de servicio. El área social se encuentra cercana al acceso y permite la interacción entre el personal administrativo, médico, familiares y los residentes. Esta se articula al área íntima a través de un bloque conector, configurando así un patio interior y una rampa peatonal de acceso para discapacitados.

El área privada es de uso restringido para los residentes y enfermeras/ técnicos para el cuidado y se configura en torno a un “espacio corazón”, manteniendo una conexión visual y espacial con áreas comunes, estaciones de enfermería y estancias para garantizar la seguridad y observación constante del usuario, sin hacerlo sentir encerrado en su espacio.

FIGURA N° 61: “Zona de Hogar Protegido – Planta Baja y Primera Planta”

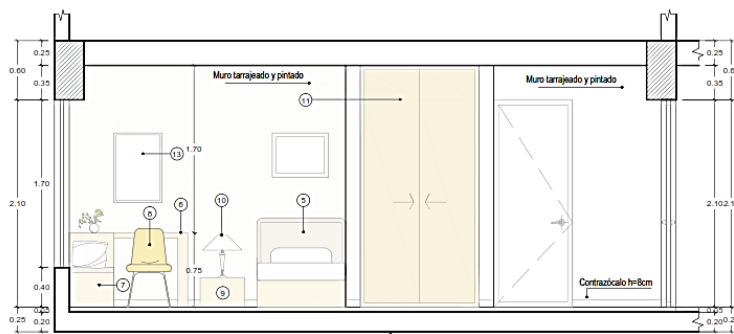


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Teniendo en cuenta la caracterización del usuario que hará uso del Hogar Protegido, se implementaron distintas medidas de seguridad en el diseño del área privada de dormitorios y estación de enfermería. Estas incluyen el uso de aparatos y mobiliario anti-ligadura para evitar auto-lesiones o intentos de suicidio así como características imprescindibles para el diseño como:

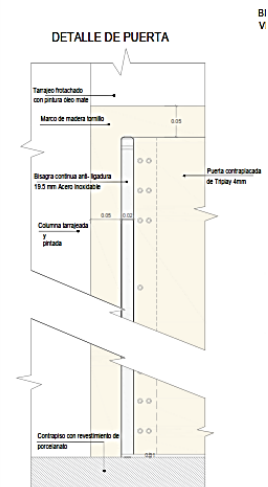
- 1) Mobiliario bajo multifuncional, como escritorio que pueda ser usado como mueble para guardar ropa. Es imprescindible considerar una altura menor a 1.20 m en el mobiliario para que estos no puedan ser utilizados como posibles puntos de anclaje de cuerdas u otros elementos utilizados para atentados suicidas.
- 2) Closet empotrado para evitar daños en el usuario.
- 3) Utilización de pisos laminados o vinílicos que con texturas y patrones de madera para reforzar el carácter residencial.
- 4) Baño integrado con manija anti ligadura.
- 5) Accesorios como pinturas y alfombras para brindar una sensación hogareña al espacio, sin comprometer la seguridad. Incorporación de criterios de diseño interior para crear un ambiente acogedor
- 6) Ventana al exterior con persianas y vidrio laminado en el interior.

FIGURA N° 62: “Consideraciones de Diseño en Dormitorios”



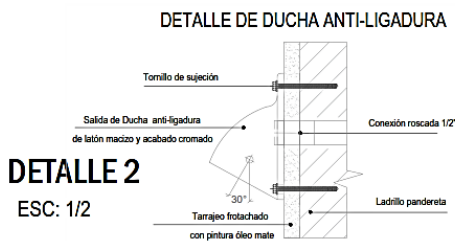
SECCIÓN B-B

ESC: 1/25



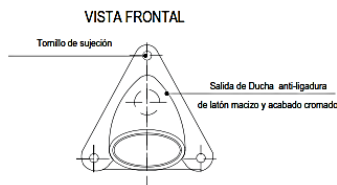
DETALLE 1

ESC: 1/5



DETALLE 2

ESC: 1/2



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

9.3.2.3. Consideraciones sensoriales

La psicología ambiental también fue aplicada en el diseño del proyecto, con el objetivo de maximizar el confort e impacto de la arquitectura en el usuario.

- Espacialidad: Utilización de la escala a través de dobles alturas, y la propuesta de diversidad de espacios: Espacios exteriores (jardines, plazas, alamedas) y estancias privadas, Espacios semi-abiertos (terrazas, balcones, corredores) con relación al exterior. Propuesta de espacios sociófugos (espacios de estancia) y espacios sociópetos (salas comunes, talleres, salas de terapia) según la configuración del mobiliario.

FIGURA N° 63: “Espacialidad, Recorridos y Tensión Interior- exterior en el proyecto ”



- Recorridos: Diseño de rampas, puentes, alamedas y corredores semi-abiertos que generan en el usuario una percepción única del espacio y su paisaje, mientras lo recorren y habitan.



- Tensión exterior- interior: Se buscó la introducir parte del paisaje en la misma arquitectura, a través de corredores semi- exteriores, terrazas, ventanas, puentes peatonales y la configuración de los llamados “ espacios corazón”, que representan un pequeño paisaje enriquecedor en medio del programa arquitectónico.

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- Estructura: y Materiales: Se trabajó en la envolvente del edificio el color blanco según recomendaciones de psiquiatras y conceptos de cromoterapia, para brindar una sensación de amplitud y tranquilidad. Si bien la volumetría del edificio posee un lenguaje simple y de formas puras, se buscó darle un sentido lúdico a través de la incorporación de formas sinuosas, arcos y cubiertas en cáscara. El color también fue utilizado para la modulación rítmica de la fachada, representada en una tríada de colores que inducen a la sensación de bienestar, calma y sosiego.

FIGURA N° 64: “Fachada Bloque de Rehabilitación ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- Diseño interior: El diseño interior fue aplicado principalmente en salas comunes – de espera, consultorios y dormitorios. Se trabajó además la luz como elemento primordial en el diseño, dándole énfasis a la Luz cenital como elemento sensorial. El arte curativo fue incorporado en elementos arquitectónicos del centro como es el caso del mural de vidrios de colores en la sala de espera principal.

FIGURA N° 65: “Sala de Espera Principal- Aplicación de Diseño interior”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Biofilia: La conexión con el paisaje y la naturaleza se da en distintos ámbitos del proyecto, y tiene una repercusión en la sostenibilidad, imagen del centro y la personalización del espacio. Resaltan las áreas verdes trabajadas bajo conceptos del paisajismo, como es el caso del Jardín Terapéutico, y la incorporación de vegetación en el proyecto. Se utilizaron especies autóctonas y de bajo mantenimiento como el Molle Costero, el Espino y el ficus, así como otras especies como la Ponciana y Jacarandá, las cuales por ser de hoja caduca, refuerzan la sensación de estacionalidad, luz, sombra y color, permitiendo al usuario ser consciente del paso de tiempo y el ciclo de la vida, con mucha potencialidad sensorial a través de la generación de patrones con colores y movimiento.

FIGURA N° 66: “Jardín de los Sentidos - Terapéutico”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- Temperatura: Confort logrado a través de la aplicación de sistemas pasivos, para crear una arquitectura bioclimática y sostenible en el tiempo. Estos criterios son detallados posteriormente, en el análisis tecnológico – ambiental del proyecto.

9.3.2.4. Vistas del proyecto

FIGURA N° 67: “Fachada Principal”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 68: “Plaza – Bloque de rehabilitación”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 69: “Terrazas y biohuerto”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 70: “Taller de Expresión corporal”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 71: “Bloque de Servicios médicos - jardín”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 72: “Techo verde”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 73: “Consultorio de Psiquiatría”

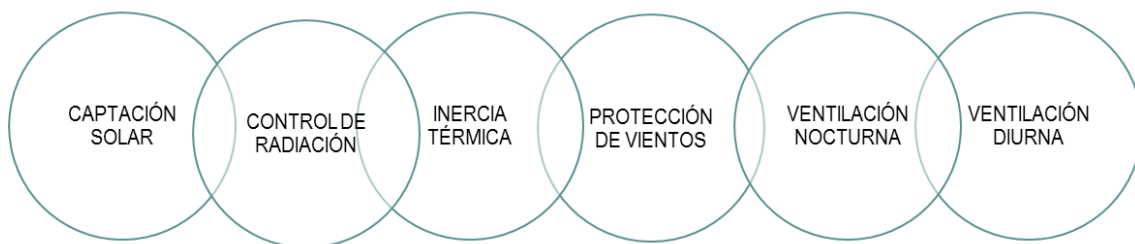


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

9.3.3. Aspectos Ambientales – Tecnológicos

El proyecto pertenece, según la clasificación de zonas climáticas realizada por el SENAMHI (2005) a una zona climática de tipo Desértico, por su ubicación en la franja litoral del Perú y su clima sub-tropical de temperatura moderada y bajas precipitaciones. Teniendo como referencia las consideraciones de diseño bioclimático para esta microzona (Wieser, 2010) se consideraron los siguientes criterios ambientales en el diseño:

GRÁFICO N° 20: “ Criterios ambientales de diseño”

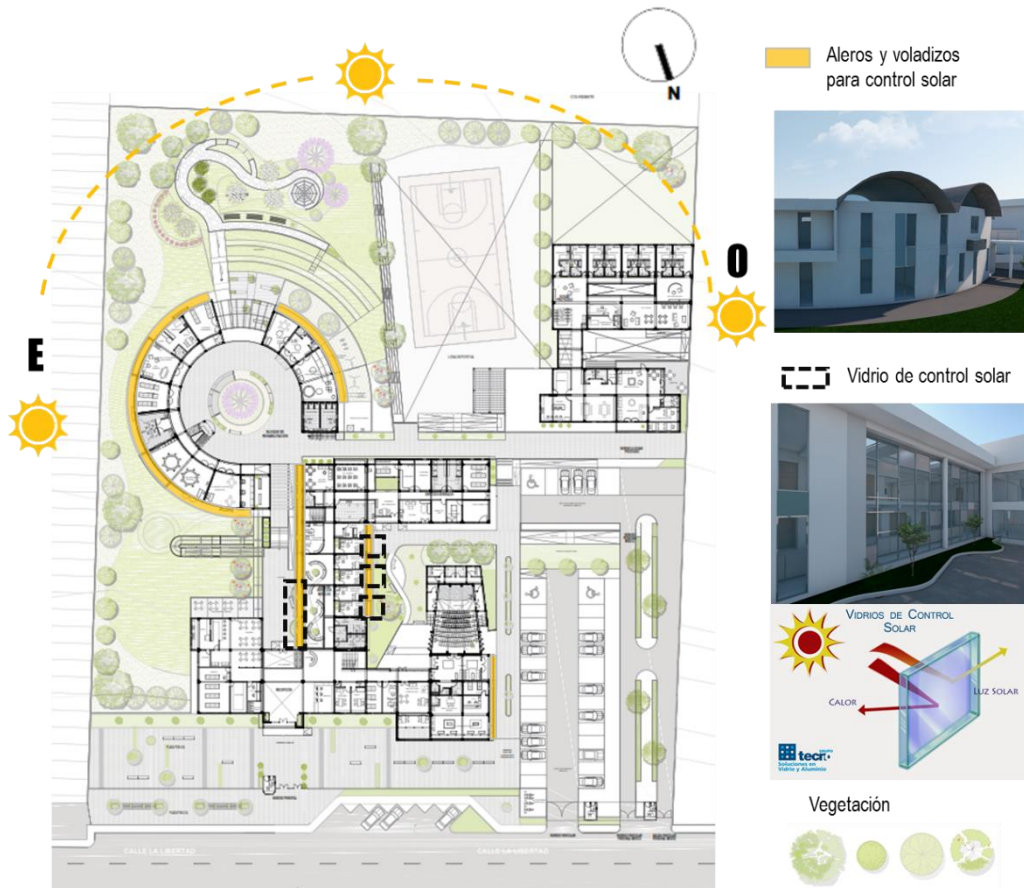


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Asoleamiento y regulación térmica

Las fachadas más afectadas del proyecto se ubican en la orientación Este y Oeste, por ello se consideró el uso de elementos de control solar para contrarrestar el asoleamiento tanto en el bloque de Servicios Médicos (aleros) como en el de Rehabilitación (voladizo/ proyección de cubierta). Así mismo, los dormitorios del bloque del Hogar Protegido fueron orientados en dirección al Sur, para evitar la exposición directa del sol y garantizar comodidad a los usuarios. Como estrategia adicional, se utilizó vegetación nativa de hoja perenne y copa frondosa como el Molle Costero para contribuir a la regulación térmica y la radiación solar; así como el uso de vidrio de control solar en los muros cortina y paños vidriados ubicados en las fachadas Este y Oeste del proyecto.

FIGURA N° 74: “Estrategias para control de asoleamiento”

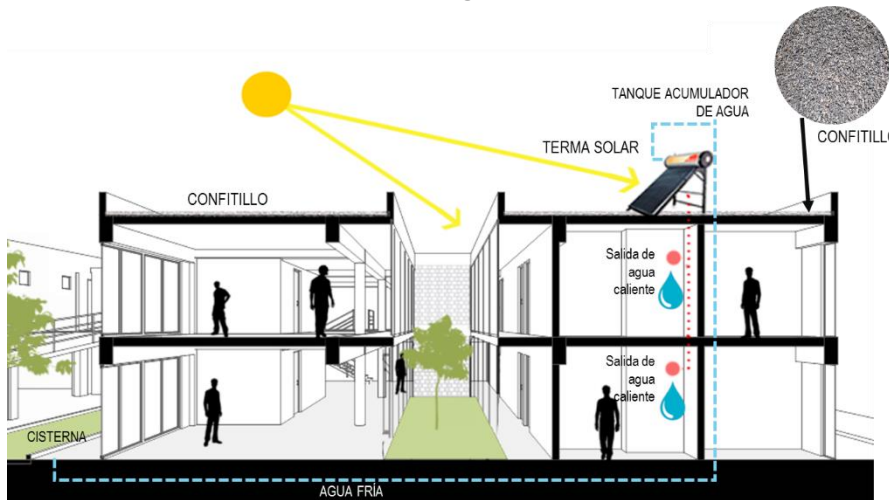


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Debido a las características del contexto, Trujillo en general posee condiciones climáticas privilegiadas durante el día, el cual constituye el principal periodo de uso del proyecto; sin embargo, los ambientes utilizados las 24 horas del día están expuestos a sufrir la pérdida de la inercia térmica durante las noches. Por ello, se planteó en el bloque del Hogar Protegido el uso de confitillo, conformado por piedra triturada de 1/4” en el techo del área de dormitorios, de tal forma que la temperatura interna pueda acumularse durante el día y mantenerse en el rango de confort durante la noche debido a la alta capacidad calorífica de la piedra.

Adicionalmente se planteó la utilización de termas solares para el Hogar Protegido, con el objetivo de reducir gastos de energía eléctrica y aprovechar al máximo la energía solar para beneficio de los residentes y la sostenibilidad económica del proyecto en el tiempo.

FIGURA N° 75: “Esquema de sostenibilidad para aprovechamiento y control solar en el Hogar Protegido”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Asimismo, para evitar altos índices de radiación solar directa en las principales fachadas del proyecto, se planteó un sistema de iluminación cenital a través de lucernarios, claraboyas y ventanas altas. Estos permiten la óptima iluminación de los ambientes, evitando el deslumbramiento del sol durante actividades y reduciendo a la vez el uso de energía eléctrica en el proyecto. Esto, combinado con opciones de acristalamiento de alta gama, maximiza su eficiencia térmica.

FIGURA N° 76: “Skylight – Lucernarios en el proyecto”



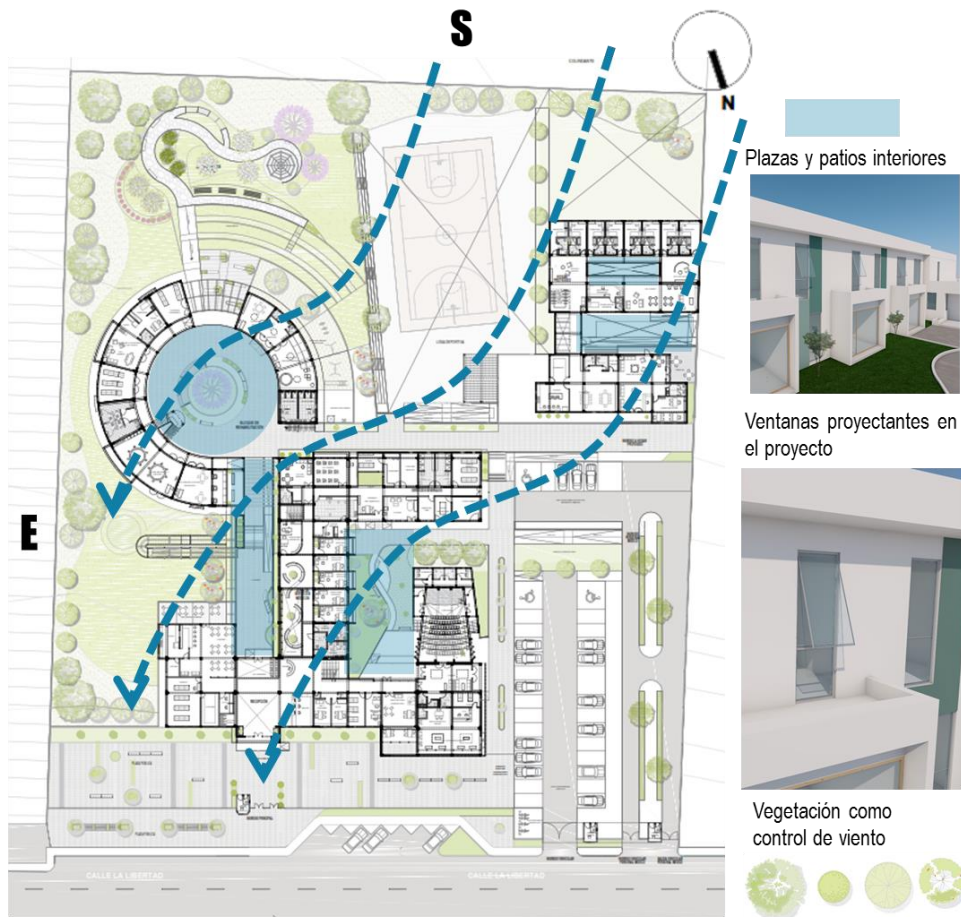
Lucernarios (skylight circular)
Fuente: WASCO

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Protección de vientos y criterios de ventilación

La dirección de vientos del proyecto es de Sur a Este, por tal motivo los patios internos y plazas públicas juegan un papel importante para garantizar la renovación de aire y ventilación de las distintas áreas. Además se contempló como estrategia de control de vientos la modulación de vanos de mediano a pequeño tamaño, el uso de ventanas “proyectantes” y el uso de vegetación.

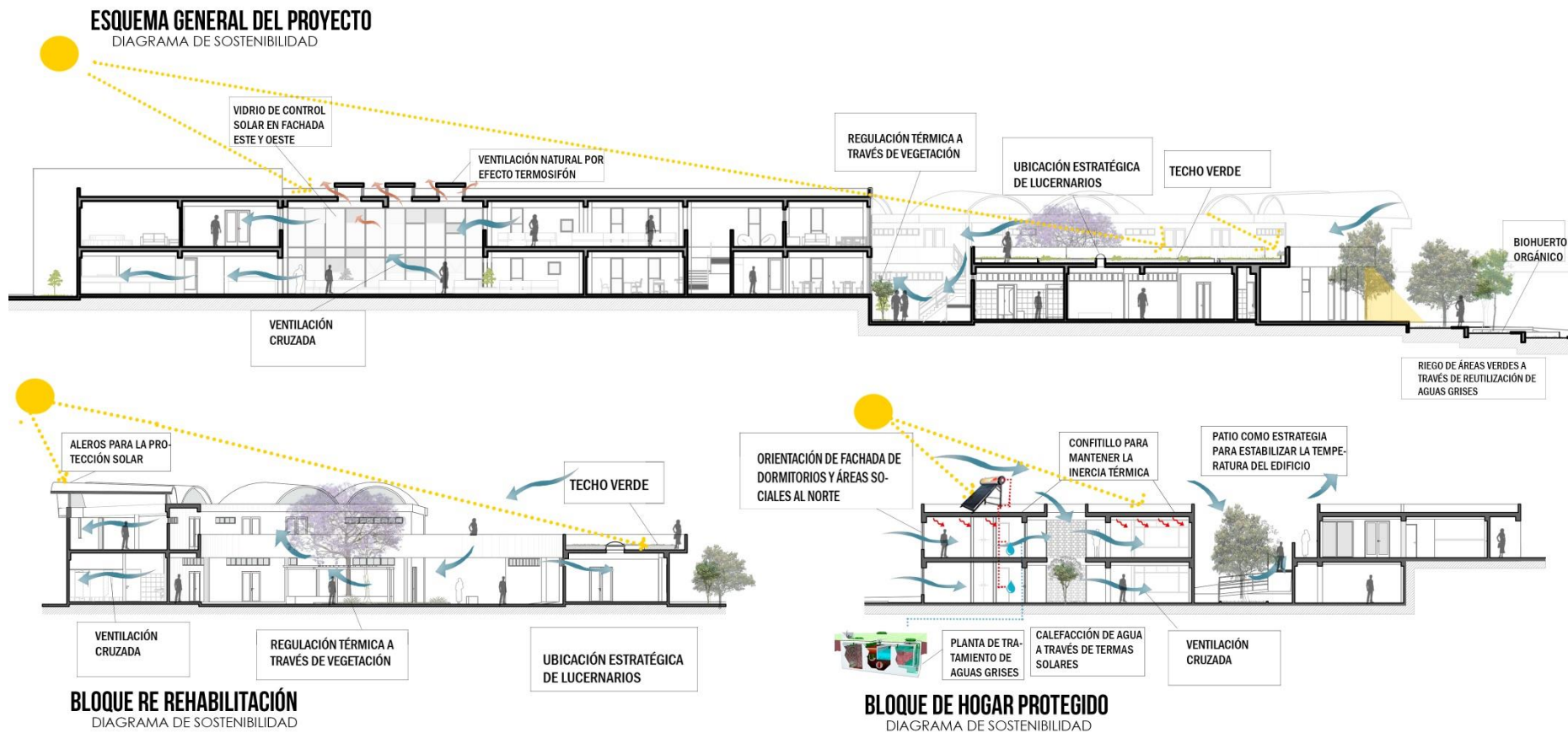
FIGURA N° 77: “Dirección de vientos y control”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Para la optimización de la ventilación diurna y nocturna se puso énfasis en criterios pasivos de sostenibilidad como la ventilación cruzada en ambientes principales y la utilización de captadores de viento, los cuales además de brindar iluminación cenital, permiten ventilar el espacio de forma natural por efecto “termosifón”.

FIGURA N° 78: “Esquemas de sostenibilidad”

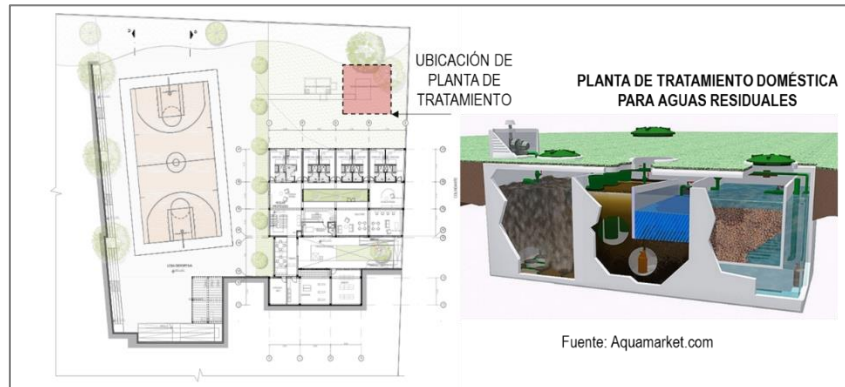


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Gestión de agua

Debido a la extensión de áreas verdes requeridas en el proyecto, se planteó la reutilización de aguas grises a través de una pequeña Planta de Tratamiento. Esta permitirá el reciclaje de agua proveniente de duchas y lavamanos a través de tuberías independientes” para su posterior aprovechamiento en el riego y mantenimiento de jardines.

FIGURA N° 79: “Ubicación de Planta de Tratamiento”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Como estrategia para el ahorro de agua se contempló además el uso de equipos de bajo consumo con certificación Internacional IAPMO (USA), CSA (CANADÁ) Y SEDAPAL (PERÚ) en servicios sanitarios del proyecto, con especial énfasis en el área del Hogar Protegido.

FIGURA N° 80: “Equipos de bajo consumo seleccionados”



FUENTE: CELIMA

Otros criterios de sostenibilidad

Dentro de los criterios analizados de sostenibilidad se contempló la aplicación de estrategias de sostenibilidad en beneficio de la comunidad. Para ello, el proyecto cuenta con espacios de uso comunal, que además de contribuir al funcionamiento del proyecto y la recuperación del paciente, fortalecen la resiliencia y la cohesión social. Entre estos ambientes se encuentran:

- El área de Exposiciones y venta de productos
- Bio huertos orgánicos
- Espacios públicos y de esparcimiento

10. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

10.1. Introducción

10.1.1. Generalidades

Esta sección corresponde a la Memoria Descriptiva del Análisis Estructural del proyecto de tesis: “Centro de Día de atención a la Salud Mental + Hogar Protegido para Personas con Trastornos Mentales” en la ciudad de Trujillo, departamento de La Libertad, que consta de 2 niveles y una planta baja dentro de un área de terreno de 15 081.84 m².

10.1.2. Alcances del Proyecto

El proyecto para un análisis estructural se basó en el cálculo de losas, placas, vigas y columnas de concreto, zapatas, vigas de cimentación y muros de contención con la finalidad de resolver de manera coherente el componente estructural del proyecto. Se ha tenido en cuenta la ubicación del terreno, su topografía, su resistencia y el mapa de peligros de la ciudad de Trujillo. Además, la edificación se diseña según los parámetros de la actual Norma de Estructuras vigente, y bajo la supervisión y crítica del ingeniero César Cancino Rodas.

10.1.3. Descripción del Proyecto

La propuesta estructural planteada cuenta con 3 bloques constructivos diseñado con un sistema dual de pórticos y muros estructurales de concreto armado.

Las losas serán aligeradas, planteando el amarre en una dirección; salvo en los casos de voladizos donde será en ambos sentidos con el propósito de reforzar el trabajo estructural, éstos están especificados en la planimetría según la especialidad.

10.2. Criterios De Diseño

El análisis estructural de cada bloque se realizó siguiendo las normas establecidas según la actual Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

10.2.1. Normas Aplicables

- Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas → Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo-resistente → Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado → Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

10.2.2. Parámetros de Diseño

El diseño estructural se orienta a proporcionar adecuada estabilidad, resistencia, rigidez y ductilidad frente a solicitaciones provenientes de cargas muertas, cargas vivas, asentamientos diferenciales, eventos.

El diseño sísmico obedece a los Principios de la Norma E.030 Diseño Sismo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones conforme a los cuales:

- La estructura no debería colapsar, ni causar daños graves a las personas debido a movimientos sísmicos severos que puedan ocurrir en el sitio.
- La estructura debería soportar movimientos sísmicos moderados, que puedan ocurrir en el sitio durante su vida de servicio, experimentando posibles daños dentro de límites aceptables.

Asimismo, estos principios guardan estrecha relación con la Filosofía de Diseño Sismorresistente de la Norma E.030:

- Evitar pérdidas de vidas.
- Asegurar la continuidad de los servicios básicos.
- Minimizar los daños a la propiedad.

Para la estructura, la configuración ideal busca satisfacer los siguientes requisitos:

- Simetría en distribución de masas.
- Simetría en la distribución de columnas, muros y placas.
- Regularidad en planta y elevación sin cambios bruscos de rigidez, masa o discontinuidades en la transmisión de las fuerzas de gravedad y fuerzas horizontales a través de los elementos verticales hacia la cimentación.
- Rigidez similar en las dos direcciones principales de la edificación.
- Tabiques aislados de la estructura principal.

La distribución arquitectónica permite obtener una configuración estructural ordenada en base a pórticos (formados por vigas y columnas) conformados por columnas y vigas de concreto de $f'c$ 210kg/cm², y placas con $f'c$ 210kg/cm². Los

sistemas de piso serán losas en una dirección de 0.25m y losas macizas de 0.25m. La cimentación se plantea con zapatas, amarradas a través de vigas de cimentación, con el objetivo de uniformizar deformaciones y transmitir de manera uniforme las cargas al terreno.

Las escaleras serán de concreto armado.

Los tabiques serán aislados de la estructura principal contando con sus propios elementos de arriostre (columnetas y vigas de amarre).

10.2.3. Modelo Estructural y Solicitaciones

Para la estructura se emplea un modelo tridimensional conformado por elementos lineales (vigas y columnas) y elementos bidimensionales (losas de techo, muros estructurales) unidos por medio de nudos y bordes comunes.

Este modelo considera el efecto tridimensional del aporte de rigidez de cada elemento estructural.

Características de los Materiales

Para efectos del análisis realizado tanto a las edificaciones nuevas, se han adoptado para los elementos estructurales nuevos los valores indicados a continuación:

- Concreto armado: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Cargas de gravedad

Las cargas verticales se evaluaron conforme a la Norma de Estructuras

→ E.020 Cargas. Los pesos de los elementos no estructurales se estimaron a partir de sus dimensiones reales con su correspondiente peso específico. A continuación, se detallan las cargas típicas (muertas y vivas) consideradas en el análisis:

→ Cargas Muertas (D):

- Peso losa aligerada: 300 kg/m^2
- Peso de Acabados: 100 kg/m^2
- Peso de Tabiquería: 50 kg/m^2

→ Cargas Vivas (L):

- Habitaciones : 250 kg/m^2

- Pasadizos : 400 kg/m²
- Escaleras : 400 kg/m²
- Ultimo Techo : 100 kg/m²

Para el cálculo del peso total de la edificación se usó el 100% de la carga muerta más el 50% de la carga viva de los pisos típicos y el 25% de la carga viva de azotea según lo indicado en la Norma de Estructuras E.030 Diseño Sismo-resistente correspondiente a las edificaciones categoría A (edificaciones esenciales).

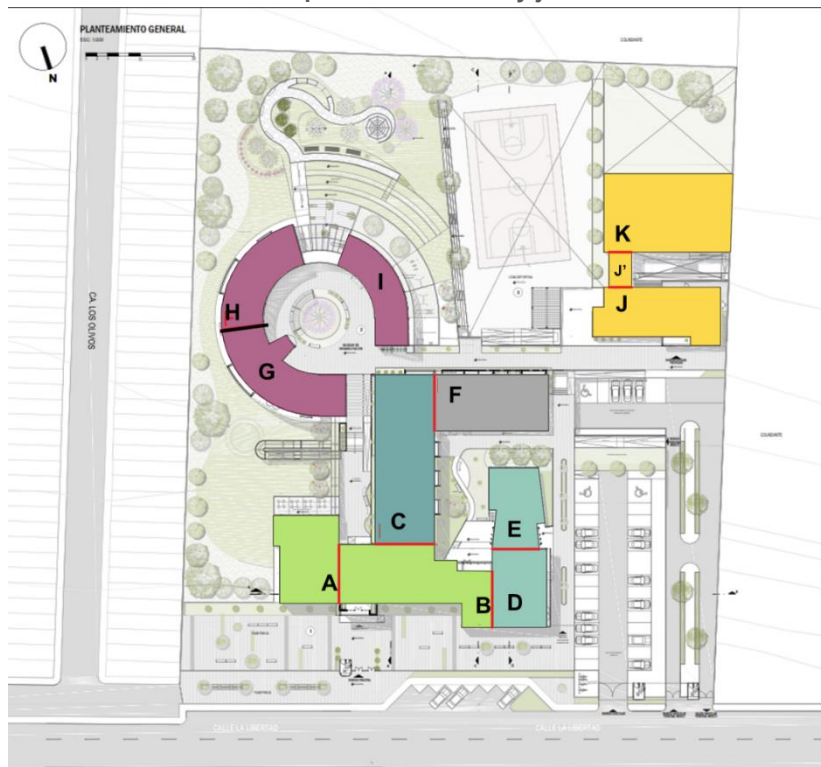
10.3. Cálculo de Predimensionamiento para Elementos Estructurales

Se considera el cálculo de todos los elementos estructurales del proyecto para realizar el desarrollo del pre- dimensionamiento.

10.3.1. Juntas de Dilatación y Bloques estructurales

Para el cálculo de las juntas sísmicas principales que son las que dividen los bloques estructurales se tomó en cuenta la altura de los mismos, convirtiendo la altura en metros de los bloques a centímetros.

FIGURA N° 81: “Bloques estructurales y juntas de dilatación”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- Junta de Dilatación de A, B, C y F → Mayor de Edificación= 600 cm.

$$S= 3 + 0.004 (H- 500)$$

$$S= 3 + 0.004 (600 - 500)$$

$$\mathbf{S= 3.4 \text{ cm}}$$

- Junta de Dilatación de D → Mayor de Edificación= 450 cm.

$$S= 3 + 0.004 (H- 500)$$

$$S= 3 + 0.004 (450 - 500)$$

$$\mathbf{S= 2.8 \text{ cm}}$$

- Junta de Dilatación de G-H → Mayor de Edificación= 700 cm.

$$S= 3 + 0.004 (H- 500)$$

$$S= 3 + 0.004 (700 - 500)$$

$$\mathbf{S= 3.8 \text{ cm}}$$

- Junta de Dilatación de J , K → Mayor de Edificación= 540 cm.

$$S= 3 + 0.004 (H- 500)$$

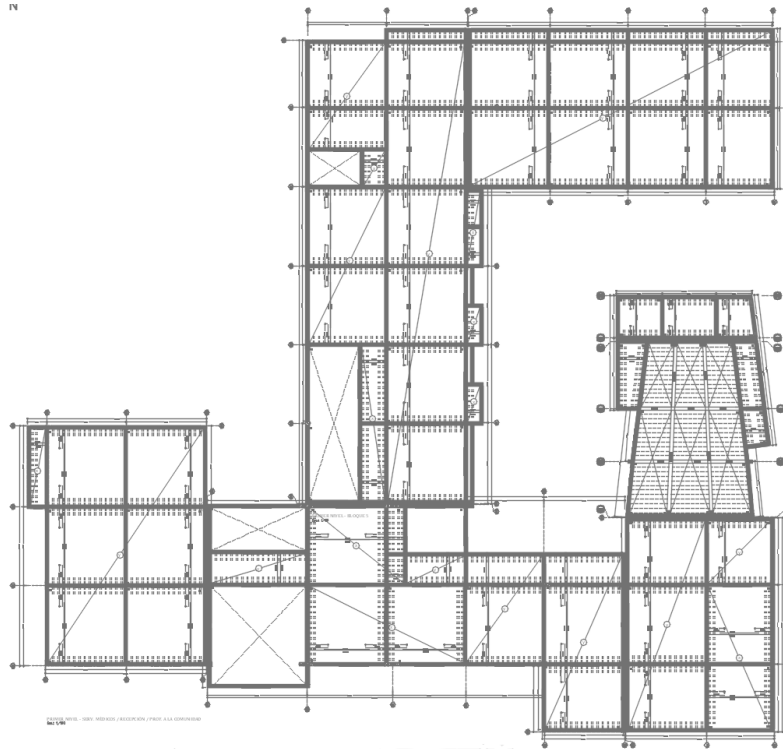
$$S= 3 + 0.004 (540 - 500)$$

$$\mathbf{S= 3.2 \text{ cm}}$$

10.3.2. Pre- dimensionamiento: Bloque de Servicios Médicos / Recepción / Proyección a la Comunidad

Desarrollando aquí el Sistema Dual, se predimensionan: Muros estructurales, vigas de cimentación, zapatas, columnas, losas y vigas.

FIGURA N° 82: “Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad - Elementos estructurales”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Pre- dimensionamiento de Losa Aligerada**

TABLA N° 34: “Fórmula para el Predimensionamiento de Losa ”

LOSA	UN TRAMO	MÁS DE DOS TRAMOS
ALIGERADA	L/22	L/25
MACIZA	L/25	L/30

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Unidireccional por tener Luces (L=6.00m)

$$h = L/25 \rightarrow h = 6.00/25 = 0.24m \rightarrow \mathbf{h = 0.25 m}$$

- **Predimensionamiento de Vigas**

Para este cálculo, de igual forma se tomó la luz máxima como variable principal en la obtención del peralte, dividiéndola entre 10 según el tipo de utilidad que desempeñará la estructura por ser un establecimiento de salud.

→ VIGAS PRINCIPALES: L=6.50m

$$h_{vp} = L/10 = 6.50/10 = \mathbf{0.65m}$$

$$b_{vp} = \text{Ancho Tributario}/25 = 6.00/25 = \mathbf{0.25m}$$

VP (0.25m x 0.65m)

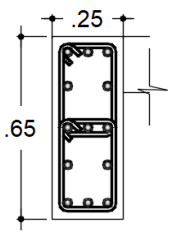
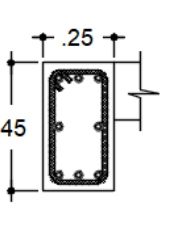
→ VIGAS SECUNDARIAS: L=6.00m

$$h_{vs} = L/14 = 6.00/14 = 0.43m = \mathbf{0.45m}$$

$$b_{vs} = h_{vs}/2 = 0.45/2 = \mathbf{0.25m}$$

VS (0.25m x 0.45 m)

FIGURA N° 83: “Dimensiones de Vigas - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”

V-100		3 fe Ø 5/8" + 2 fe Ø 1/2" + 3 fe Ø 5/8" + 2 fe Ø 1/2" + 3 fe Ø 5/8"	2 □ Ø1/4" 1@0.05, 10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
V-104		3 fe Ø 1/2" + 2 fe Ø 1/2" + 3 fe Ø 1/2"	□ Ø1/4" 1@0.05, 10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Predimensionamiento de Columnas

La ubicación de las columnas y sus dimensiones están sometidas a la relación arquitectónica y el análisis estructural del proyecto. En este caso se tomó en cuenta a aquella con mayor área tributaria, para posteriormente uniformizar la sección transversal en las demás restantes.

BLOQUE A

TABLA N° 35: "Predimensionamiento de Columnas – bloque A "

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 36.51 m²</p> <p>f_c = 210 kg/cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{36.51 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 1159.05 cm²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √1159.05 → a = 0.34 m.</p> <p>a = 0.35m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 3 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 18.85 m²</p> <p>f_c = 210 kg/ cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.35 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{18.85 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 714.69 m²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √714.69 → a = 0.27 m.</p> <p>a = 0.30m</p>
Columna C5: 0.35 X 0.35 m	Columna C3: 0.30 X 0.30 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

BLOQUE B y C

TABLA N° 36: "Predimensionamiento de Columnas – bloque B y C "

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES:</u></p> <p><u>BLOQUE C</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 36.51 m²</p> <p>f_c = 210 kg/cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{36.51 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 1159.05 cm²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √1159.05 → a = 0.34 m.</p> <p>a = 0.35m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES: BLOQUE B</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 36.89 m²</p> <p>f_c = 210 kg/ cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.35 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{36.89 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 1332.39 m²</p> <p>Ag = axb → a = 0.35</p> <p>b = Ag/0.36 →</p> <p>b = 0.365 m.</p> <p>b = 0.40m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES:</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 24.43 m²</p> <p>f_c = 210 kg/ cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.35 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{24.43 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 997.14 m²</p> <p>Ag = axb → a = 0.30</p> <p>b = Ag/0.30 →</p> <p>b = 0.316 m.</p> <p>b = 0.35m</p>
Columna C5: 0.35 X 0.35 m	Columna C6: 0.35 X 0.40 m	Columna C4: 0.30 X 0.35 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

BLOQUE D

TABLA N° 37: "Predimensionamiento de Columnas – bloque D "

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 41.97 m²</p> <p>f_c = 210 kg/cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{41.97 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 666.19 cm²</p> <p>Ag = axb → a = 0.25</p> <p>b = Ag/0.30 →</p> <p>b = 0.258 m.</p> <p>b = 0.30m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 3 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 23.98 m²</p> <p>f_c = 210 kg/ cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.35 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{18.85 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 489.39 m²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √489.39 → a = 0.22 m.</p> <p>a = 0.25m</p>
Columna C2: 0.25 X 0.30 m	Columna C1: 0.25 X 0.25 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

BLOQUE E

TABLA N° 38: "Predimensionamiento de Columnas – bloque E "

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 2 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 4.94 m²</p> <p>f_c = 210 kg/cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{4.94 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 156.83 m²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √156.83 → a = 0.13 m.</p> <p>a = 0.25m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES</u></p> <p>P = Área Tributaria 3 x 1.5ton/m² x N° pisos</p> <p>At = 2.45 m²</p> <p>f_c = 210 kg/ cm²</p> $*Ag = \frac{P}{0.35 \times f_{rc}}$ $*Ag = \frac{2.45 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 100 m²</p> <p>Ag = a² → a = √Ag</p> <p>a = √100 → a = 0.10 m.</p> <p>a = 0.25m</p>
Columna C1: 0.25 X 0.25 m	Columna C1: 0.25 X 0.25 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

BLOQUE F

TABLA N° 39: “Predimensionamiento de Columnas – bloque F ”

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 2 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$</p> <p>$A_t = 41.97 \text{ m}^2$</p> <p>$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_c}$ $*Ag = \frac{41.97 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 666.19 cm²</p> <p>$Ag = axb \rightarrow a = 0.25$</p> <p>$b = Ag/0.30 \rightarrow$</p> <p>$b = 0.258 \text{ m.}$</p> <p>b = 0.30m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 2 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$</p> <p>$A_t = 16.09 \text{ m}^2$</p> <p>$f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> $*Ag = \frac{P}{0.45 \times f_c}$ $*Ag = \frac{16.09 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$ <p>*Ag = 656.73 cm²</p> <p>$Ag = axb \rightarrow a = 0.25$</p> <p>$b = Ag/0.30 \rightarrow$</p> <p>$b = 0.26 \text{ m.}$</p> <p>b = 0.30m</p>
Columna C2: 0.25 X 0.30 m	Columna C2: 0.25 X 0.30 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 84: “Dimensiones de Columnas - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”

C1		6 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C2		6 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C3		8 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C4		8 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C5		8 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Zapatas**

Para determinar la dimensión de las zapatas, se realiza a través del número de pisos que resistirá la estructura.

$$TF = 1.8 \qquad N^{\circ} \text{ de pisos} = 2$$

$$F'c = 2.80 \text{ kg/m}^3 \quad \text{Uso Salud} = 2.50 \text{ kg/m}^3$$

Aplicando la fórmula según RNE:

Zapatas centrales:

$$*A_z = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^{\circ} \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*A_g = \frac{1.15(36.51 \text{ m}^2 \times 1500 \text{ kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*A_g = 69\,977.50 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g} \rightarrow a = \sqrt{69977.50} \rightarrow a = 2.64 \text{ m.} \rightarrow \mathbf{a = 2.65 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{2.65}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.70 \text{ m}}$$

Zapatas excéntricas

$$*A_z = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^{\circ} \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*A_g = \frac{1.15(24.43 \text{ m}^2 \times 1500 \text{ kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*A_g = 10535.44 \text{ cm}^2$$

$$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g} \rightarrow a = \sqrt{10535.44} \rightarrow a = 1.03 \text{ m.} \rightarrow \mathbf{a = 1.20 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{1.20}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.60 \text{ m}}$$

- **Predimensionamiento de Vigas de Cimentación**

Se realizó el pre- dimensionamiento de las vigas de cimentación a través del siguiente cálculo:

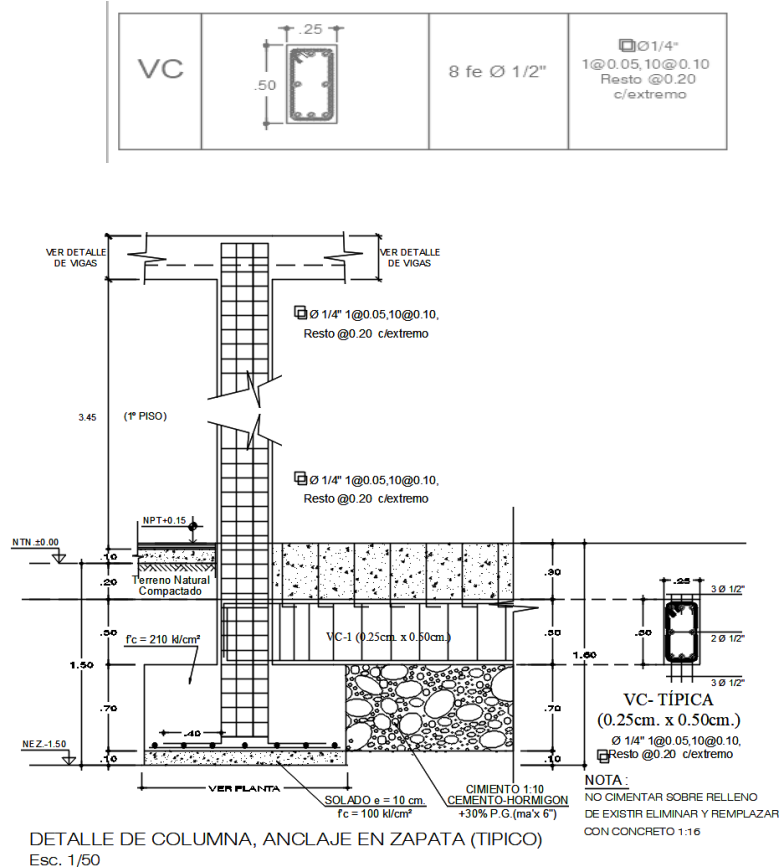
$$H_v = (1/9) L$$

$$H_v = (1/9) 6 = 0.50 \text{ m}$$

$$B = H_v/2$$

$$B = 0.50 \text{ m} / 2 = 0.25 \text{ m}$$

FIGURA N° 85: “Vigas de Cimentación y Zapatas ”

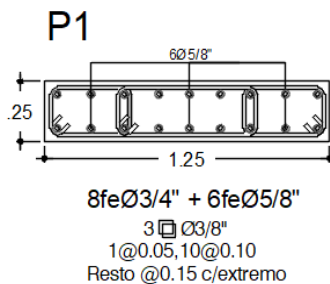


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Placas**

Las dimensiones de las placas obedecen asimismo a la disponibilidad arquitectónica y al resultado del análisis de la estructura, sin embargo, requirieron un análisis de tal forma que permitiera la distribución de los diferentes esfuerzos en la estructura. Aunque por la norma de Concreto Armado E.060 exige que el ancho mínimo sea 0.15m, se está empleando un mínimo de 0.25m en las placas.

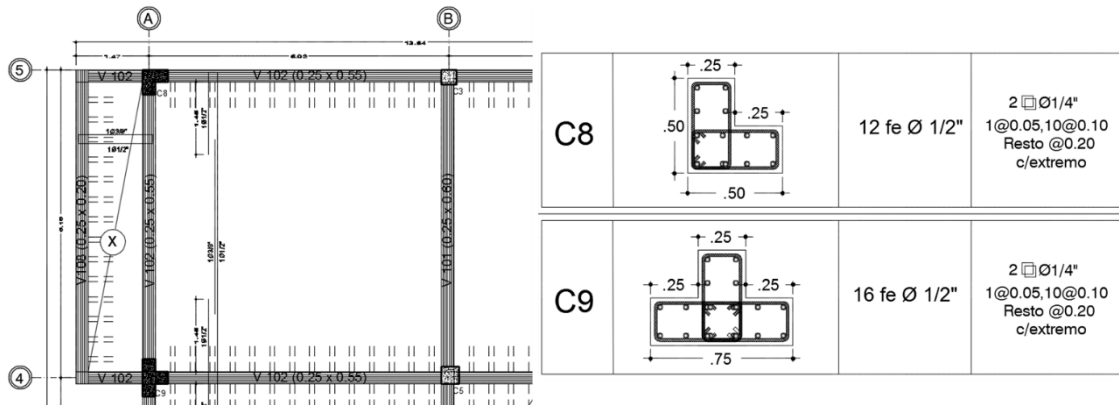
FIGURA N° 86: “Dimensiones de Placas P1 ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Cabe además resaltar que se propuso el uso de columnas peraltadas en las esquinas de los bloques de tal forma que la estructura brinde mayor estabilidad en los ejes X y Y. Por ello, se utilizaron elementos estructurales en forma de “T” y “L” ubicados en el perímetro de cada bloque estructural.

FIGURA N° 87: “Dimensiones de Columnas peraltadas en - Bloques de Servicios Médicos, Recepción y Proyección a la comunidad ”

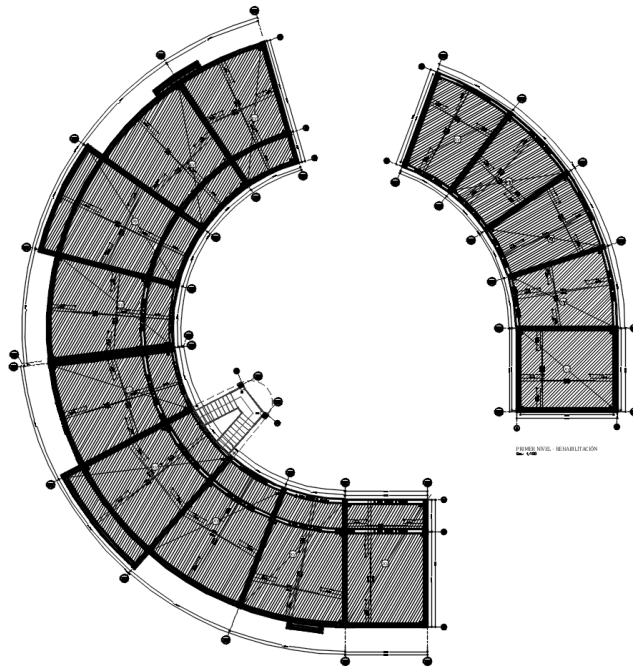


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

10.3.3. Pre- dimensionamiento: Bloque de Rehabilitación

Desarrollando aquí el Sistema Dual, se predimensionan: Muros estructurales, vigas de cimentación, zapatas, columnas, losas y vigas; correspondientes a los bloques estructurales G, H, I.

FIGURA N° 88: “Bloque de Rehabilitación- Elementos estructurales”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Losa Aligerada**

Unidireccional por tener Luces (L=6.00m)

$$h = L/25 \rightarrow h = 6.00/25 = 0.24\text{m} \rightarrow \mathbf{h = 0.25\text{ m}}$$

- **Predimensionamiento de Cáscaras de concreto**

Para el caso de las cáscaras de concreto ubicadas en la segunda planta del bloque de Rehabilitación, se dimensionó el espesor de la cáscara con la siguiente fórmula:

$$\mathbf{Flecha (f) = 1.50} \quad \mathbf{Longitud (l) = 7.40}$$

$$D = \sqrt{\{(l/2)^2 + (2xf)^2\}}$$

$$D = \sqrt{\{(7.40/2)^2 + (2 \times 1.50)^2\}}$$

$$\mathbf{D = 4,76\text{ m}}$$

$$\text{Tang}(\alpha) = (l/2) / (2xf) \rightarrow \text{Tang}(\alpha) = (7.40/2) / (2 \times 1.50)$$

$$\mathbf{\text{Tang}(\alpha) = 1,23}$$

Radio de la Curvatura

$$r = D \times \text{Tang}(\alpha) \rightarrow r = 4,76\text{ m} \times 1,23$$

$$\mathbf{r = 5.87\text{ m.}}$$

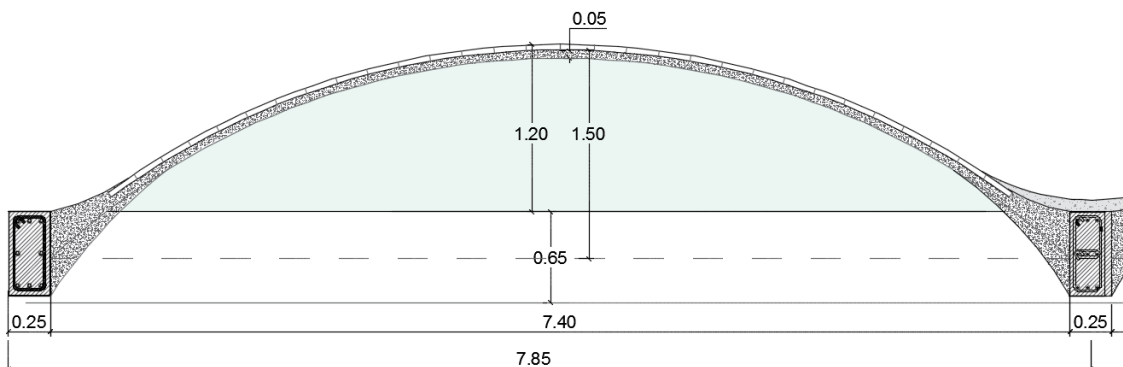
Espesor

$$e/r = 1/180 \rightarrow e/5.87 = 1/180$$

$$e = 7.35/180$$

$$\mathbf{\text{Espesor: } e = 0.03\text{ m.} \rightarrow 5\text{ cm.}}$$

FIGURA N° 89: “Pre-dimensionamiento en cáscaras de concreto”

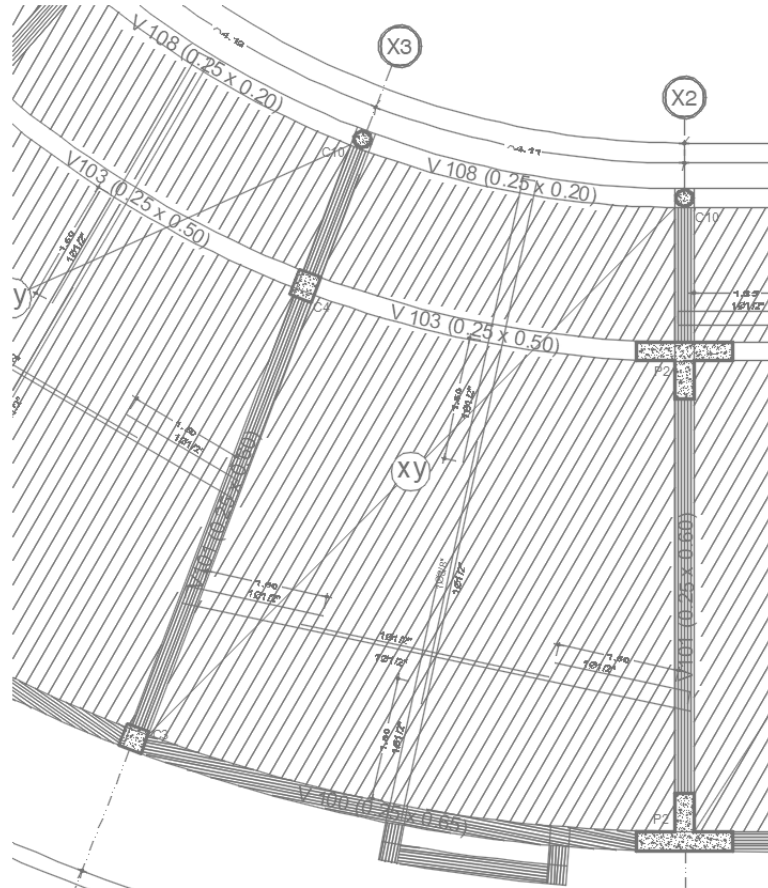


FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Vigas**

Para este cálculo, de igual forma se tomó la luz máxima como variable principal en la obtención del peralte, dividiéndola entre 10 según el tipo de utilidad que desempeñará la estructura por ser un establecimiento de salud.

FIGURA N° 90: “Vigas - Bloque de Rehabilitación”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

→ VIGAS PRINCIPALES: L=6.00m

$$h_{vp} = L/10 = 6.00/10 = \mathbf{0.60m}$$

$$b_{vp} = \text{Ancho Tributario}/25 = 6.00/25 = \mathbf{0.25m}$$

VP (0.25m x 0.60m)

→ VIGAS SECUNDARIAS: L=5.30m

$$h_{vs} = L/10 = 5.30/10 = 0.53m = \mathbf{0.55m}$$

$$b_{vs} = h_{vs}/2 = 0.55/2 = \mathbf{0.25m}$$

VS (0.25m x 0.55 m)

FIGURA N° 91: “Dimensiones de Vigas - Bloque de Rehabilitación”

V-101		3 fe Ø 5/8" + 3 fe Ø 5/8" + 3 fe Ø 5/8"	□Ø1/4" 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
V-102		3 fe Ø 5/8" + 2 fe Ø 5/8" + 3 fe Ø 5/8"	□Ø1/4" 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Columnas**

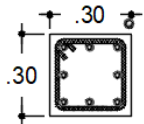
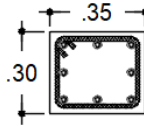
La ubicación de las columnas y sus dimensiones están sometidas a la relación arquitectónica y el análisis estructural del proyecto. En este caso vamos a tomar en cuenta a aquella que posea la mayor área tributaria, para posteriormente uniformizar la sección transversal en las demás restantes.

TABLA N° 40: “Predimensionamiento de Columnas – bloque G y H”

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 2 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ$ pisos</p> <p>$A_t = 28.75 \text{ m}^2$</p> <p>$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>$*A_g = \frac{P}{0.45 \times f'_c}$</p> <p>$*A_g = \frac{28.75 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$</p> <p>*A_g = 912.70 cm²</p> <p>$A_g = a \times b \rightarrow a = 0.30$</p> <p>$b = A_g / 0.30 \rightarrow$</p> <p>$b = 0.302 \text{ m.}$</p> <p>b = 0.35m</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES:</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 3 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ$ pisos</p> <p>$A_t = 21.56 \text{ m}^2$</p> <p>$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>$*A_g = \frac{P}{0.35 \times f'_c}$</p> <p>$*A_g = \frac{21.56 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$</p> <p>*A_g = 587.35 m²</p> <p>$A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$</p> <p>$a = \sqrt{587.35} \rightarrow a = 0.296\text{m.}$</p> <p>a = 0.30m</p>
Columna C4: 0.30 X 0.35 m	Columna C3: 0.30 X 0.30 m

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 92: “Dimensiones de Columnas - Bloque de Rehabilitación”

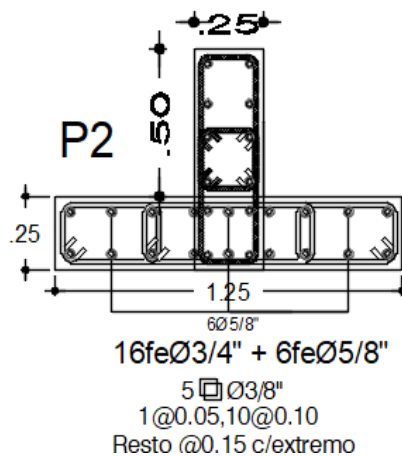
C3		8 fe Ø 1/2"	$\square \varnothing 1/4"$ 1@0.05, 10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C4		8 fe Ø 1/2"	$\square \varnothing 1/4"$ 1@0.05, 10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Placas**

Las dimensiones de las placas obedecen asimismo a la disponibilidad arquitectónica y al resultado del análisis de la estructura, sin embargo, requirieron un análisis de tal forma que permitiera la distribución de los diferentes esfuerzos en la estructura. Aunque por la norma de Concreto Armado E.060 exige que el ancho mínimo sea 0.15m, se está empleando un mínimo de 0.25m en las placas. Estas placas en “T” se ubicaron en las intersecciones centrales de los ejes estructurales, enmarcando así el perímetro del bloque y aportándole mayor rigidez en ambos ejes X y Y.

FIGURA N° 93: “Dimensiones de Placa P2”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Zapatas**

Para determinar la dimensión de las zapatas, se realiza a través del número de pisos que resistirá la estructura y los siguientes factores a considerar según las

características del proyecto:

$$TF = 1.8 \qquad \text{N}^\circ \text{ de pisos} = 2$$

$$F'c = 2.80 \text{ kg/m}^3 \qquad \text{Uso Salud} = 2.50 \text{ kg/m}^3$$

Aplicando la fórmula según RNE:

Zapatas centrales:

$$*Az = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^\circ \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*Ag = \frac{1.15(36.51 \text{ m}^2 \times 1500 \text{ kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*Ag = 69\,977.50 \text{ cm}^2$$

$$Ag = a^2 \rightarrow a = \sqrt{Ag} \rightarrow a = \sqrt{69977.50} \rightarrow a = 2.64 \text{ m}^2. \rightarrow \mathbf{a = 1.50}$$

$$\mathbf{x1.50 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{2.65}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.70 \text{ m}}$$

Zapatas excéntricas

$$*Az = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^\circ \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*Ag = \frac{1.15(24.43 \text{ m}^2 \times 1500 \text{ kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*Ag = 10535.44 \text{ cm}^2$$

$$Ag = a^2 \rightarrow a = \sqrt{Ag} \rightarrow a = \sqrt{10535.44} \rightarrow a = 1.03 \text{ m}^2. \rightarrow \mathbf{a = 1.20 \text{ x}}$$

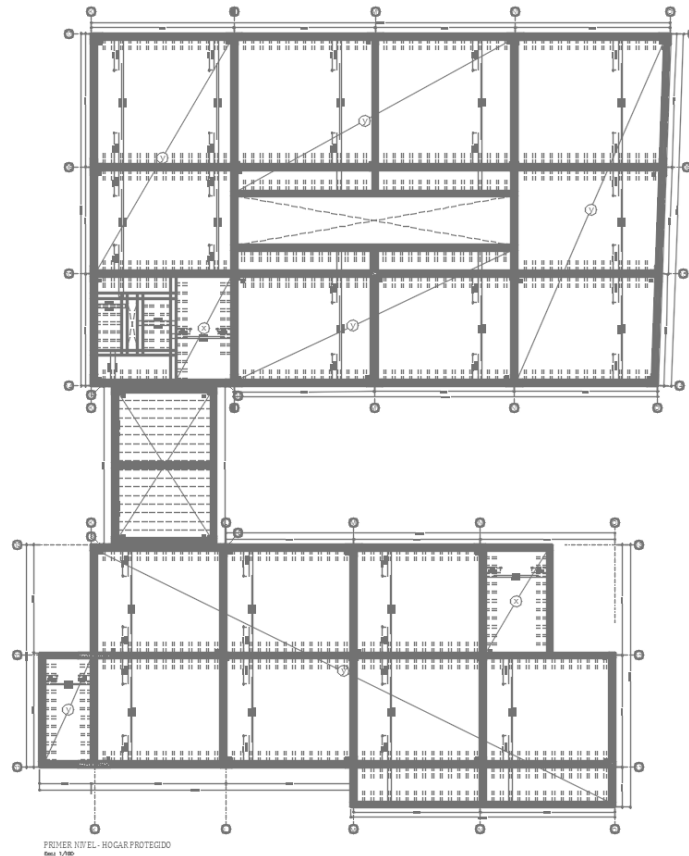
$$\mathbf{1.20 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{1.20}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.60 \text{ m}}$$

10.3.3. Pre- dimensionamiento: Bloque de Hogar Protegido

Desarrollando aquí el Sistema Dual, se predimensionan: Muros estructurales, vigas de cimentación, zapatas, columnas, losas y vigas; correspondientes a los bloques estructurales I, J, J'.

FIGURA N° 94: “Bloque de Hogar Protegido – elementos estructurales”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

- **Predimensionamiento de Losa Aligerada**

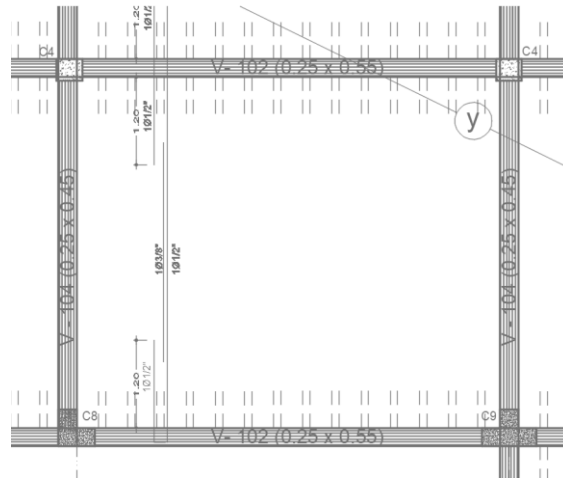
Unidireccional por tener Luces ($L=6.00\text{m}$)

$$h = L/25 \rightarrow h = 6.00/25 = 0.24\text{m} \rightarrow \mathbf{h = 0.25\text{ m}}$$

- **Predimensionamiento de Vigas**

Para este cálculo, de igual forma se tomó la luz máxima como variable principal en la obtención del peralte, dividiéndola entre 12 según el tipo de utilidad que desempeñará la estructura por ser un área de albergue.

FIGURA N° 95: “Vigas en Bloque de Hogar Protegido ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

→ VIGAS PRINCIPALES: L=5.75m

$$h_{vp} = L/10 = 5.75/12 = 0.48 \text{ m} = \mathbf{0.50m}$$

$$b_{vp} = \text{Ancho Tributario}/25 = 5.75 /25 = \mathbf{0.25m}$$

VP (0.25m x 0.50m)

→ VIGAS SECUNDARIAS: L=4.30m

$$h_{vs} = L/10 = 4.30/10 = 0.39\text{m} = \mathbf{0.40m}$$

$$b_{vs} = h_{vs}/2 = 0.40/2 = \mathbf{0.25m}$$

VS (0.25m x 0.40 m)

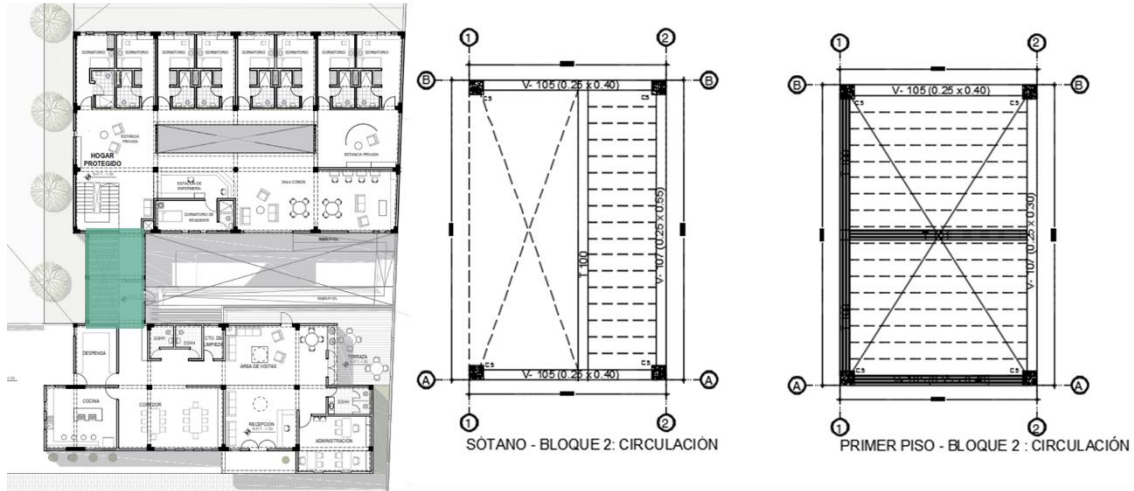
FIGURA N° 96: “Dimensiones de Vigas - Bloque de Hogar Protegido ”

V-103		3 fe Ø 5/8" + 2 fe Ø 5/8" + 3 fe Ø 5/8"	□Ø1/4" 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
V-105		3 fe Ø 1/2" + 2 fe Ø 1/2" + 3 fe Ø 1/2"	□Ø1/4" 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Para el caso del bloque J', se optó por independizar la estructura y optar por el uso de tijerales metálicos con un peralte de 0.50 cm, de tal forma que se puedan generar grandes luces sin perjudicar la arquitectura y espacialidad del mismo.

FIGURA N° 97: “Sector J'- Bloque de Hogar Protegido ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

• Predimensionamiento de Columnas

La ubicación de las columnas y sus dimensiones están sometidas a la relación arquitectónica y el análisis estructural del proyecto. En este caso vamos a tomar en cuenta a aquella que posea la mayor área tributaria, para posteriormente uniformizar la sección transversal en las demás restantes.

TABLA N° 41: “Predimensionamiento de Columnas – bloque J y K ”

<p>→ <u>COLUMNAS CENTRALES</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 2 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$</p> <p>$A_t = 28.75 \text{ m}^2$</p> <p>$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>$*Ag = \frac{P}{0.45 \times f'_c}$</p> <p>$*Ag = \frac{28.75 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{.45 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$</p> <p>*Ag = 912.70 cm²</p> <p>$Ag = a \times b \rightarrow a = 0.30$</p> <p>$b = Ag/0.30 \rightarrow$</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 3 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$</p> <p>$A_t = 18.85 \text{ m}^2$</p> <p>$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>$*Ag = \frac{P}{0.35 \times f'_c}$</p> <p>$*Ag = \frac{18.85 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$</p>	<p>→ <u>COLUMNAS LATERALES:</u></p> <p>$P = \text{Área Tributaria } 3 \times 1.5\text{ton/m}^2 \times N^\circ \text{ pisos}$</p> <p>$A_t = 14.39 \text{ m}^2$</p> <p>$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$</p> <p>$*Ag = \frac{P}{0.35 \times f'_c}$</p> <p>$*Ag = \frac{14.39 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2}{0.35 \times 210 \text{ kg/cm}^2}$</p> <p>*Ag = 587.35 m²</p>
---	---	---

$b = 0.316 \text{ m.}$ $b = 0.35 \text{ m}$	$*A_g = 714.69 \text{ m}^2$ $A_g = a^2 \rightarrow a = \sqrt{A_g}$ $a = \sqrt{714.69} \rightarrow a = 0.27 \text{ m.}$ $a = 0.30 \text{ m}$	$A_g = axb \rightarrow a = 0.25$ $b = A_g/0.30 \rightarrow$ $b = 0.235 \text{ m.}$ $b = 0.25 \text{ m}$
Columna C4= 0.30 x 0.35 m	Columna C3: 0.30 X 0.30 m	Columna C1= 0.25 x 0.25

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

FIGURA N° 98: “Dimensiones de columnas - Bloque de Hogar Protegido ”

C1		6 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C3		8 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
C4		8 fe Ø 1/2"	 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

De igual manera se propuso el uso de columnas peraltadas en forma de “T” y “L” ubicados en el perímetro de cada bloque estructural, utilizando una longitud de ala de 0.25 m según el cálculo realizado y el mínimo establecido por el R.N.E.

FIGURA N° 99: “Dimensiones de Columnas peraltadas - Bloque de Hogar Protegido ”

	C8		12 fe Ø 1/2"	 2 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo
	C9		16 fe Ø 1/2"	 2 1@0.05,10@0.10 Resto @0.20 c/extremo

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

• Predimensionamiento de Zapatas

Para determinar la dimensión de las zapatas, se realiza a través del número de pisos que resistirá la estructura.

TF = 1.8 N° de pisos = 2

F'c = 2.80 kg/m³ Uso Salud = 2.50 kg/m³

Zapatas centrales:

$$*Az = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^{\circ} \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*Ag = \frac{1.15(36.51 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*Ag = 69\,977.50 \text{ cm}^2$$

$$Ag = a^2 \rightarrow a = \sqrt{Ag} \rightarrow a = \sqrt{69977.50} \rightarrow a = 2.64 \text{ m}^2. \rightarrow \mathbf{a = 1.50 \times 1.50 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{2.65}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.70 \text{ m}}$$

Zapatas excéntricas

$$*Az = \frac{1.15(AT \times 1500 \times n^{\circ} \text{ de pisos})}{TF}$$

$$*Ag = \frac{1.15(24.43 \text{ m}^2 \times 1500\text{kg/cm}^2 \times 2)}{1.8}$$

$$*Ag = 10535.44 \text{ cm}^2$$

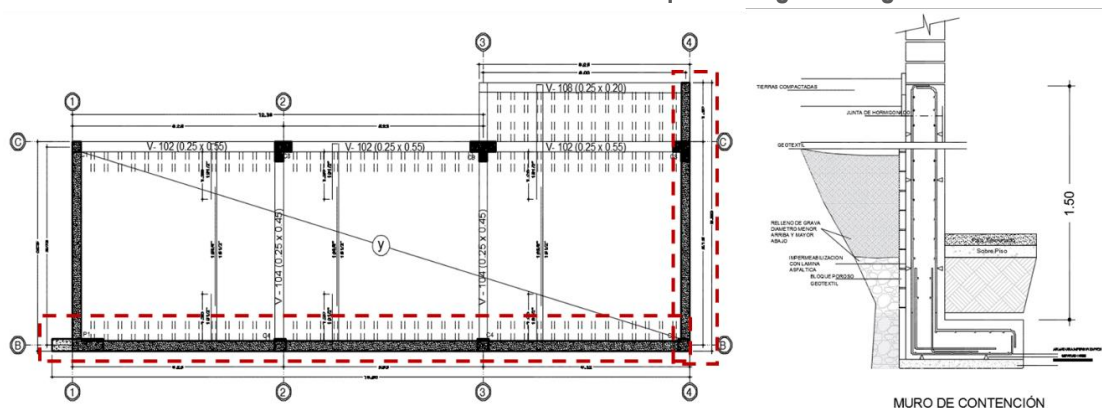
$$Ag = a^2 \rightarrow a = \sqrt{Ag} \rightarrow a = \sqrt{10535.44} \rightarrow a = 1.03 \text{ m}^2. \rightarrow \mathbf{a = 1.20 \times 1.20 \text{ m}}$$

$$H = \frac{a}{2} \rightarrow h = \frac{1.20}{2} = 0.68 \rightarrow \mathbf{h = 0.60 \text{ m}}$$

- **Muro de contención**

Debido a las características topográficas del terreno, el bloque J correspondiente al área de servicio del Hogar Protegido se emplazó de forma semi-enterrada en el terreno, por tal motivo se proyectó la construcción de un muro de contención de 0.20 cm de espesor para evitar fuerzas de empuje por parte de la tierra compactada.

FIGURA N° 100: “Muro de contención - Bloque de Hogar Protegido ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

11. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

11.1. Introducción

11.1.1. Generalidades

La presente memoria descriptiva corresponde a las instalaciones de agua y desagüe del proyecto de Centro diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido, ubicado en el distrito de Huanchaco, Trujillo en el departamento de La Libertad.

11.1.2. Alcances del Proyecto

El proyecto se encuentra en una zona urbana en proceso de consolidación, sin embargo posee abastecimiento de los servicios de agua y desagüe correspondientes. Por tal fin, el diseño de las instalaciones sanitarias comprende el diseño de la red de agua fría y caliente, desagüe y sistema contra incendios. Se contempla para tal, un sistema indirecto de agua con equipos de bombeo de velocidad variable y presión constante.

11.2. Descripción del proyecto

11.2.1. Abastecimiento de Agua Potable

El abastecimiento de agua potable en la edificación será a partir del empalme a la red pública existente ubicado en la calle Libertad, el cual abastecerá a las cisternas del proyecto y estas a su vez a toda la edificación mediante un sistema indirecto de presión constante. Debido a las características del proyecto, el abastecimiento de agua se dividirá en 2 secciones generales:

- A. Centro diurno de Salud Mental: Abastecido por Cisterna 1
- B. Hogar Protegido: Abastecido por Cisterna 2

Cada cisterna permitirá distribuir el agua a través de tuberías de alimentación de Ø 2" al resto del proyecto impulsadas con electrobombas de 5.5HP y 2.5 HP respectivamente, hasta el empalme con cada aparato sanitario a través de tuberías de ¾" y ½".

11.2.1.1 Fundamentación del Dimensionamiento de Cisternas

Para el dimensionamiento de cada cisterna se calculó la dotación diaria de agua a utilizar, según la normativa presente en el Reglamento Nacional de Edificaciones IS-010.

TABLA N° 42: “Dotación Diaria de Agua Fría - Centro Diurno de Salud Mental”

DOTACIÓN DIARIA: BLOQUE CENTRO DIURNO DE SALUD MENTAL						
ZONA	AMBIENTE	L	ÍNDICE	PARCIAL	ÍNDICE	L
RECEPCIÓN	Cafetería	40	x m ²	118.6	m ²	4744
	Admisión	6	x m ²	36	m ²	216
	Tópico	500	x tópico	500	tópico	500
PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	Sala de exhibición	3	x persona	12	personas	36
	Auditorio	3	x asiento	100	asientos	300
SERVICIOS MÉDICOS	Consultorios y Módulos de atención	500	x consultorio	12	consultorios	6000
	Sala del personal	3	x persona	12	personas	36
	Laboratorio	500	x laboratorio	500	laboratorio	500
REHABILITACIÓN	Talleres ocupacionales	50	x persona	96	personas	4800
	Sala de Lectura	3	x persona	12	36	36
	Almacén	0.5	x m ²	70.06	m ²	35.03
ADMINISTRACIÓN	Oficinas	6	x m ²	158.6	m ²	951.6
OTROS	Servicios generales	50	x m ²	72	m ²	3600
	áreas verdes	2	xm ²	1641.18	m ²	3282.36
TOTAL						25036.99

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Para el dimensionamiento de la Cisterna 1 se consideró el 100% de la dotación diaria de agua fría, debido a que se implementará el sistema de presión constante y velocidad variable. Como resultado, se obtuvo un volumen de 50 m³ en el que se incluyen 25 m³ para Agua Contra incendios.

TABLA N° 43: "Dimensionamiento Cisterna 1 - Centro Diurno de Salud Mental"

Cisterna 1 (m3)				Dimensionamiento Cisterna 1			
Litros	Vol (m3)	Vol ACI	Total	Área= V/h	V	h	Área
25036.99	25.04	25	50.04			50	3.35
Redondeo			50	Dimensión escogida	3 m x 5m x 3.35 m		

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

De igual manera, se realizó el cálculo de Dotación Diaria de Agua Fría para el bloque de Hogar Protegido:

TABLA N° 44: "Dotación Diaria de Agua Fría – Hogar Protegido"

DOTACIÓN DIARIA: BLOQUE HOGAR PROTEGIDO						
ZONA	AMBIENTE	L	ÍNDICE	L	ÍNDICE	L
ÍNTIMA	Dormitorios	25	x m2 dormitorio	270	m2 dormitorio	6750
SOCIAL	Comedor	50	x m2	46	m2	2300
ADMINISTRATIVA	Oficinas	6	x m2	29	m2	174
SERVICIO	Lavandería	40	x kg	60	Kg	2400
OTROS	Áreas verdes	2	xm2	24	m2	48
TOTAL						11672

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

El volumen total de la Cisterna 2 es de 37m³, por tal motivo se consideraron las siguientes dimensiones:

TABLA N° 45: "Dimensionamiento Cisterna 2 – Hogar Protegido"

Cisterna (m3)				Dimensionamiento Cisterna 2			
Litros	Vol (m3)	Vol ACI	Total	Área= V/h	V	h	Área
11672	11.67	25	36.67			37	2.5
Redondeo			37 M3	Dimensión mínima	3.7m x 4m x 2.5m		

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

11.2.1.2. Cálculo de Potencia de Electrobombas

Bloque Centro Diurno de Salud Mental: Para determinar el número de electrobombas y su potencia correspondiente, se realizó el cálculo de unidades de Gasto según el Método Hunter y los valores asignados en el R.N.E.

TABLA N° 46: "Cálculo de Unidades de Gasto – Centro Diurno de Salud Mental"

Ambiente y/o bloque		CÁLCULO DE LAS UNIDADES DE GASTO DEL EDIFICIO				
		Aparato Sanitario				
		Inodoro	Lavatorio	Ducha	Lavadero	Urinario
Hall público 1er piso	SH Hombres	2	2			1
	SH Mujeres	3	2			
	SH Discapacitados	1	1			
Hall público 2do piso	SH Hombres	2	2			2
	SH Mujeres	2	2			
	SH Discapacitados	1	1			
Cafetería	Cocina				1	
Auditorio	SH Hombres	1	1			1
	SH Mujeres	1	1			
	SH Discapacitados	1	1			
	SH expositor	1	1			1
	SH expositor	1	1			
Laboratorio	Laboratorio				2	
Área Personal	SH	2	1			
Lactario					1	
Vestuarios	SH Hombres	1	1	3		
	SH Mujeres	1	1	3		
Talleres Ocupacionales	SH Hombres	2	2			2
	SH Mujeres	2	2			
	Taller dibujo y pin.				1	
	Taller activ. básicas	1	1		1	
Entrenamiento Terapéutico G.	SH Hombres	1	1			1
	SH Mujeres	1	1			
Vestidores	Mujeres	1	2	3		
	Hombres	1	2	3		1
Administración	SH Hombres	1	1			1
	SH Mujeres	1	1			
	kitchenet				1	
Caseta guard.	SH	3	3			
TOTAL		34	34	12	7	10

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

TABLA N° 47: "Cálculo Caudal de Máxima Demanda Simultánea – Centro Diurno de Salud Mental"

METODO DE HUNTER				
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH	
Inodoro		8	34	272
Lavatorio		2	34	68
Ducha		4	12	48
Lavadero		4	7	28
Urinario		5	10	50
TOTAL				466
Caudal (L/s)				4.57

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

El cálculo de la altura Dinámica Total (HDT) corresponderá a la sumatorias de la Altura Geométrica (Hg), incluyendo la altura de impulsión y succión, sumado al total de las distancias horizontales (HfT) para abastecer al Centro Diurno de Salud Mental desde la Cisterna 1.

$$HDT = Hg + HfT$$

$$HDT = 6.5 + 44.14 = 50.64 \text{ m}$$

-Cálculo de potencia de electrobomba de agua para consumo humano:

$$P_{bomba} = \frac{Q_{bombeo} \times HDT}{75 \times 0.60}$$

$$P_{bomba} = \frac{4.57 \times 50.64}{75 \times 0.60}$$

$$P_{bomba} = 5.14 \text{ HP}$$

Se utilizará para la cisterna 1 una electrobomba de 5.5 HP y una electrobomba de reserva.

Bloque Hogar Protegido:

Para el bloque de Hogar Protegido se realizó de igual manera el cálculo de Unidades de Gasto de la edificación para así determinar la potencia de electrobombas a utilizar:

TABLA N° 48: "Cálculo de Unidades de Gasto – Hogar Protegido"

CÁLCULO DE LAS UNIDADES DE GASTO DEL EDIFICIO						
Ambiente y/o bloque		Aparato Sanitario				
		Inodoro	Lavatorio	Ducha	Lavadero	Urinario
Área social	SH Visitas	2	1			
Administración	SH Hombres	1	1			
	SH Mujeres	1	1			
Área Servicio	Cocina				1	
Dormitorios	SH	16	16	16		
Residencia asistente		2	2	2		
Lavandería					2	
TOTAL		22	21	18	3	0

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

TABLA N° 49: “Cálculo Caudal de Máxima Demanda Simultánea – Hogar Protegido”

METODO DE HUNTER			
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH
Inodoro		8	22
Lavatorio		2	21
Ducha		4	18
Lavadero		4	3
Urinario		5	0
TOTAL U.H			302
Caudal (L/s)			3.37

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

El cálculo de la altura Dinámica Total (HDT) corresponderá a la sumatorias de la Altura Geométrica (Hg), incluyendo la altura de impulsión y succión, sumado al total de las distancias horizontales (HfT):

$$HDT = Hg + HfT$$

$$HDT = 6.70m + 23.24 m = 29.94 m$$

-Cálculo de potencia de electrobomba de agua para consumo humano:

$$P_{bomba} = \frac{Q_{bombeo} \times HDT}{75 \times 0.60}$$

$$P_{bomba} = \frac{3.37 \times 29.94}{75 \times 0.60}$$

$$P_{bomba} = 2.24 HP$$

Se utilizará para el Hogar Protegido una electrobomba de 2.5 HP y una electrobomba de reserva.

11.2.1.3. Sistema de Instalación de Agua Caliente

El proyecto contempla el suministro de agua caliente para los dormitorios ubicados en el Hogar Protegido. Por tal motivo se aprovechará la energía solar para dotar de agua caliente a esta zona través de Termas Solares. Para determinar el número de Termas a utilizar se realizó el cálculo de dotación de agua Caliente según la normativa del R.N.E.

TABLA N° 50: “Dotación diaria de agua caliente – Hogar Protegido”

DOTACIÓN DIARIA AGUA CALIENTE: BLOQUE HOGAR PROTEGIDO						
ZONA	AMBIENTE	L	ÍNDICE	PARCIAL	ÍNDICE	L TOTAL
ÍNTIMA	Bloque 1	100	x dormitorio	4	dormitorio	400
	Bloque 2	100	x dormitorio	4	dormitorio	400
	Bloque 3	100	x dormitorio	4	dormitorio	400
	Bloque 4	100	x dormitorio	4	dormitorio	400
	TOTAL					1600L

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

La zona a abastecer se dividió en 4 bloques, cada uno conformado por 4 dormitorios con una demanda de 400L. Por tanto el proyecto contará con 4 termas solares con una capacidad individual de 400L con sistema de tubo al vacío, el cual permite calentar de forma pasiva (principio termosifón) el agua derivada desde la Cisterna 2 y almacenarla en los tanques de almacenamiento de cada terma solar para después ser distribuida a cada servicio sanitario del área de dormitorios a través de tuberías de CPVC de ¾” y posteriormente tuberías de ½” hacia cada aparato sanitario.

11.2.2. Agua para Sistema contra Incendios

Para cumplir con los requisitos de seguridad exigidos para el proyecto se consideró un sistema de gabinetes contra incendio y un total de 25 m³ de agua contra incendios en cada cisterna del proyecto. Esta será distribuida a cada gabinete a través de tuberías de 4” de diámetro y un sistema de bombeo conformado por una Bomba Contra Incendios y una Bomba Jockey. Para el cálculo de potencia del sistema de bombeo se consideraron los siguientes datos:

Bloque Centro Diurno de Salud Mental

- Bomba Contra Incendios
Q_b = 16 lps

H_d = 50.64 m

Potencia = 18.66 HP = 20 HP
- Bomba Jockey

Q_b = 1.5 lps

$$Hd = 50.64 \text{ m}$$

$$\text{Potencia} = 1.70 \text{ HP} = 2\text{HP}$$

Bloque Hogar Protegido

- Bomba Contra Incendios

$$Qb = 16 \text{ lps}$$

$$Hd = 29.94 \text{ m}$$

$$\text{Potencia} = 10.65 \text{ HP}$$

- **Bomba Jockey**

$$Qb = 1.5 \text{ lps}$$

$$Hd = 29.94 \text{ m}$$

$$\text{Potencia} = 0.99 \text{ HP} = 1\text{HP}$$

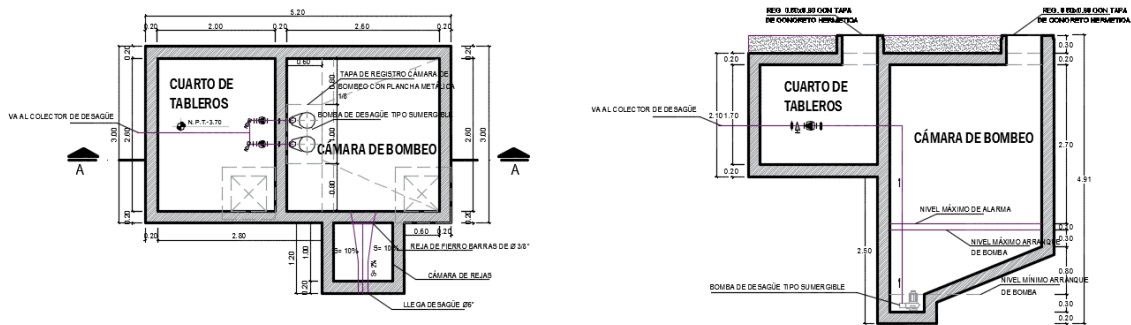
11.2.3. Sistema de Eliminación de Residuos (Desagüe)

El proyecto contará con un sistema de evacuación para el Bloque de Recepción Servicios Médicos, Generales y Proyección Comunitaria, a través de un sistema de descarga por gravedad, el cual estará conformado por montantes que evacuarán el agua residual hacia un sistema de buzones en el proyecto que permitirán dirigir la descarga total hacia el colector de la red pública ubicada en la calle Libertad. El sistema de desagüe cuenta con montantes y tuberías de PVC de 4" de diámetro que descargan hacia cajas de registro de 12" x 24 de concreto simple con tapa del mismo material y con marco de fierro fundido, así como buzones de 1.20 m de diámetro ubicados según lo especificado en los planos respectivos. De igual manera se contempló el uso de tuberías de 2" de diámetro para la ventilación del sistema de desagüe, las cuales terminan en las azoteas y techos de cada bloque respectivo.

Para el caso del Bloque de Rehabilitación y el Hogar Protegido, los cuales se encuentran ubicados en cotas de -1.50 m y -4.20 m respectivamente, se planteó un sistema de evacuación por medio de una cámara de bombeo, la cual contará con una bomba sumergible de 1 HP para la evacuación del desagüe hacia la red

pública. Así mismo, se consideró el reciclaje de aguas grises del Bloque del Hogar Protegido para su reutilización en el riego de áreas verdes.

FIGURA N° 101: “Planta y Sección de Cámara de Bombeo ”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

11.2.4. Sistema de Drenaje Pluvial

El proyecto cuenta con redes de descarga para aguas pluviales en las azoteas y techos de la edificación, las cuales van hacia las áreas verdes del proyecto a través de tuberías de 3" independientes de las redes domésticas de desagüe. De igual forma, se ubicaron canaletas en los techos del proyecto para el desfogue de desagüe pluvial a través de gárgolas prefabricadas de concreto las cuales así mismo, descargan hacia áreas verdes estratégicas del proyecto.

12. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

12.1. Introducción

12.1.1. Generalidades

La presente memoria descriptiva corresponde a las instalaciones eléctricas del proyecto de Centro diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido, ubicado en el distrito de Huanchaco, Trujillo en el departamento de La Libertad.

12.1.2. Alcances del Proyecto

El proyecto se realizó según las especificaciones y requerimientos señalados en el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones, e incluye las instalaciones desde la acometida, alimentadores, tableros, pozo a tierra y puntos de utilización.

Como aspecto general, el proyecto cuenta con 2 tableros Generales: 1 tablero para el Centro Diurno de Salud Mental y 1 tablero para el Hogar Protegido, con el objetivo de diferenciar las redes y el consumo de ambos equipamientos debido a que contarán con un sistema de administración y gestión independiente.

12.2. Descripción del proyecto

12.2.1. Definiciones

El alumbrado público y las sub estaciones eléctricas se encuentran normadas en las secciones EC.010 y EC.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Entre las definiciones que establecen se encuentran las siguientes:

- **Distribución de energía eléctrica:** Es recibir la energía eléctrica de los generadores o transmisores en los puntos de entrega, en bloque y entregarla a los usuarios finales.
- **Concesionario:** Persona natural o jurídica encargada de la prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica.
- **Zona de concesión:** Área en la cual el concesionario presta el servicio público de distribución de electricidad.
- **Sistema de distribución:** Conjunto de instalaciones para la entrega de energía eléctrica a los diferentes usuarios.

12.2.2. Redes Eléctricas

El suministro de energía es proporcionado por la red General de Hidrandina, a través de una línea de media tensión que se conecta al poste de luz más cercano, desde donde se conecta para suministrar energía a la subestación planteada en el proyecto. La sub estación cuenta con una celda de transformador, Tablero de Transferencia, un grupo electrógeno, 2 pozos a tierra de mediana tensión y un tercer pozo a tierra de baja tensión.

Desde la subestación se suministrará energía eléctrica hacia los TABLEROS de Distribución Generales del proyecto, y estos a su vez a los sub tableros de cada nivel. Estos serán instalados en espacios de circulación y recibos principales para garantizar su rápida accesibilidad. A continuación se presenta la relación de tableros Generales y los subtableros por Bloque:

TABLA N° 51: “Relación de Tableros y Subtableros de Distribución en el Proyecto”

TABLERO GENERAL	SUBTABLERO	
	ITEM	ZONA
TG1 - Centro Diurno de Salud Mental	T-01	Recepción
	T-02	Cafetería
	T-03	Servicios Médicos
	T-04	Servicios Generales
	T-05	Auditorio
	T-06	Talleres ocupacionales
	T-07	Entrenamiento Terapéutico Grupal
	T-08	Administración
	T-09	Servicios Médicos (2da planta)
	T-10	Talleres ocupacionales (2da planta)
TG2 - Hogar Protegido	T-01	Área Social
	T-02	Área íntima
	T-03	Área servicio (Planta Baja)
	T-04	Área íntima (Planta Baja)

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

12. 2.3. Máxima Demanda de Potencia

TABLA N° 52: “Cuadro de máxima demanda”

BLOQUE	NIVEL	ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	AT(m2)	CU (W/m2)	CI (W)	fd	MD Parcial (W)	MD total (W)	In (A)	Id (A)	If (A)	It (A)	Ic (A)	Alimentador Principal
TG1 - Centro Diurno de Salud Mental	1ER NIVEL	T-01	Iluminación y tomacorrientes		325.8	20	6516	100%	6516	8766	14.8	18.5	22.2	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
			Carga de Computadoras (250W/u)	9	-	250	2250	100%	2250							
		T-02	Iluminación y tomacorrientes		234.14	20	4682.8	100%	4682.8	9682.8	16.4	20.5	24.5	25	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
			Equipos de cocina auxiliar	1		5000	5000	100%	5000							
		T-03	Iluminación y tomacorrientes		446.04	20	8920.8	100%	8920.8	8920.8	15.1	18.8	22.6	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
			Iluminación y tomacorrientes		284.29	20	5685.8	100%	5685.8							
		T-04	2 electrobombas (5.5HP)	2		746	8206	100%	8206	29557.8	50.0	62.4	74.9	70	80	3x16mm2 THW +1X16mm2 THW(N) + 1X16mm2 THW(T)
			1 Bomba Jockey (20HP)	1		746	14920	100%	14920							
			1 bomba contra incendios (2HP)	1		746	1492	50%	746							
		T-05	Iluminación y tomacorrientes		370.15	10	3701.5	100%	3701.5	30901.5	52.2	65.3	78.3	70	80	3x16mm2 THW +1X16mm2 THW(N) + 1X16mm2 THW(T)
Aire acondicionado	2			13400	26800	100%	26800									
		Luces de emergencia	10		400	100%	400									
T-06	Iluminación y tomacorrientes		443.73	20	8874.6	100%	8874.6	8874.6	15.0	18.7	22.5	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)		
T-07	Iluminación y tomacorrientes		166	20	3320	100%	3320	3320	5.6	7.0	8.4	17	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)		
2DO NIVEL	T-08	Iluminación y tomacorrientes		509	20	10180	100%	10180	12680	21.4	26.8	32.1	30	50	3x6mm2 THW +1X6mm2 THW(N) + 1X6mm2 THW(T)	
		Carga de Computadoras (250W/u)	10	-	250	2500	100%	2500								
	T-09	Iluminación y tomacorrientes		435.78	20	8715.6	100%	8715.6	8715.6	14.7	18.4	22.1	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)	
T-10	Iluminación y tomacorrientes		414.9	20	8298	100%	8298	8298	14.0	17.5	21.0	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)		
TG2 -Hogar Protegido	1ER NIVEL	T-01	Iluminación y tomacorrientes		420	20	8400	100%	8400	8640	14.6	18.3	21.9	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
			Luces de emergencia	6		40	240	100%	240							
		Iluminación y tomacorrientes		268.23	20	5364.6	100%	5364.6	5684.6	9.6	12.0	14.4	20	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)	
	Luces de emergencia	8		40	320	100%	320									
	PLANTA BAJA	T-03	Iluminación y tomacorrientes		121.82	20	2436.4	100%	2436.4	20739.4	35.1	43.8	52.6	45	65	3x10mm2 THW +1X10mm2 THW(N) + 1X10mm2 THW(T)
			2 electrobombas (2.5HP)	2		746	3730	100%	3730							
			1 Bomba Jockey (15HP)	1		746	11190	100%	11190							
			1 bomba contra incendios (1HP)	1		746	746	50%	373							
			3 Lavadoras	3		500	1500	50%	750							
			3 Planchas	3		1000	3000	50%	1500							
Luces exteriores (70w)			8		70	560	100%	560								
Luces de emergencia	5		40	200	100%	200										
T-04	Iluminación y tomacorrientes		420	20	8400	100%	8400	10212	17.3	21.6	25.9	25	35	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)		
	Bomba Sumergible 1HP	1		746	746	100%	746									
	Bomba Sumergible 1HP	1		746	746	100%	746									
	Luces de emergencia	8		40	320	100%	320									
TOTAL										174993.9						

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

En la tabla anterior se realizó el cálculo de máxima demanda teniendo en cuenta las cargas unitarias y por metro cuadrado de cada ítem presente en el proyecto, así como el tipo de cable a utilizar para los alimentadores secundarios de cada Tablero. Para el proyecto se consideraron cables de tipo TW instalados en tubos PVC-P para los alimentadores secundarios y para los conductores de cada circuito según la intensidad de corriente admisible determinada.

12.2.4. Cálculos Eléctricos

Cálculo de acometida

Teniendo en cuenta el cálculo de máxima demanda se realizó a su vez el cálculo para los conductores de acometidas o de los alimentadores principales. Para ello se tomaron los siguientes datos:

- Máxima demanda total : 174993.3 W
- Área techada total del proyecto : 4768.71 m²
- Carga por metro cuadrado: 36.70 W/m²

TABLA N° 53: “Cálculo de Cargas”

	m ²	%	CU (W/m ²)	W
1	900	80%	36.70	26421.32
2	3868.71	65%	36.70	92278.71
TOTAL MÁXIMA DEMANDA W				118700.03
TOTAL MÁXIMA DEMANDA (KW)				118.70

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

Por tanto se considerará para la potencia de la Sub estación eléctrica:

$$SE = kw/0.9 = 106.83 = 107 \text{ KVA}$$

Para el cálculo de la acometida se tomará en cuenta un total de 118.70 KW y los siguientes conceptos:

In= Intensidad Nominal en (A)

Id= Intensidad de Diseño en (A)

It= Intensidad del Termomagnetico en (A)

If= Intensidad de Fuse en (A)

Ic= Intensidad del Conductor (A)

TABLA N° 54: "Cálculo de Acometida"

MD total (W)	In (A)	Id (A)	If (A)	It (A)	Ic (A)	Acometida
118700.03	200.6	250.8	300.9	300	330	3-1x95mm ² N2XOH, 1KV + 1-1x95mm ² N2XOH, 1KV (N), 2 TUBOS F° G° 50mm

FUENTE: Elaboración Propia (2019)

$$Ld < It < Ic$$

Corrientes Nominal: **In (A) = 250.8**

Capacidad nominal: **It (A) = 300**

Intensidad del Conductor **Ic (A) = 330**

Calibre del Conductor: 95 mm²

- a. ACOMETIDA: 3-1x95mm² N2XOH, 1KV + 1-1x95mm² N2XOH, 1KV (N), 2 TUBOS F° G° 50mm
- b. INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO: 3 x 300 A Capacidad de rotura de 30 KA
- c. CONDUCTOR DE POZO TIERRA: 1 x 95 mm² Cu desnudo en tubo de ø 50 mm PVC – P

Caída de tensión

Se realizó el cálculo para la caída de tensión (V) siguiendo la siguiente fórmula:

$$\Delta V = (K \times Id \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

$$\Delta V = (1.73 \times 250.8 \times 10 \times 0.0175 \times 0.9) / 95$$

$$\Delta V = 1.40V$$

Donde se tiene que:

ΔV : Caída de tensión

K: Constante 1.73 para sistemas trifásicos

I_d : Corriente de diseño

L: Longitud de la línea en km

R: Resistencia

Fp: Factor de potencia

S: Sección del conductor mm²

La caída de tensión de 1.40 V es menor al 2.5% de 380 V = 9.5 V, por lo que se considera correcto.

12.2.5. Luces de Emergencia

Se ubicarán luces de seguridad en las rutas de evacuación del proyecto y los ambientes principales. Por las características del equipamiento y su uso diurno se considerarán luces de emergencia en el Bloque de Hogar Protegido, el cual tendrá uso las 24 del día, así como en el Auditorio ubicado en la Zona de Proyección Comunitaria.

Cada luz de emergencia será abastecida directamente de un sub tablero de distribución y su ubicación será estratégica de tal forma que facilite la orientación hacia las salidas en caso de evacuación.

13. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

13.1. Aire acondicionado

13.1.1. Descripción técnica

Conjunto de equipos que proporcionan aire y mantienen el control de su temperatura, humedad y pureza en todo momento y con independencia de las condiciones climáticas. Según el Reglamento Nacional de Edificaciones los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de $24^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, medida en bulbo seco y una humedad relativa de $50\% \pm 5\%$. Los sistemas tendrán filtros mecánicos de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire y serán utilizados en el proyecto en el área del Auditorio, conectados así mismo al sub-tablero correspondiente para garantizar su funcionamiento constante.

13.1.2. Cálculo de Capacidad de Aire Acondicionado

• **Métodos para calcular el aire acondicionado:**

a. Método 1: Utilización en Ratios

$$C = \text{Área de Amb.} \times \text{Factor A.L.} \times \text{Factor Amb.}$$

$$C = \text{Área de Amb.} \times 10.76 \times 40$$

- ✓ Factor de América Latina = 10.76, factor de cálculo de BTU
- ✓ Factor Ambiental: 40 para clima templado, 60 para clima tropical, 80 para clima caluroso.

b. Método 2: Variante de Cálculo

$$C = \text{Vol. De Amb.} \times \text{Factor A.L.} + [(\text{Carga Térmica}) \times 476]$$

$$C = V \times 230 + [(\# \text{ Per} + \# \text{ Equi.}) \times 476]$$

- ✓ V = Volumen del ambiente \rightarrow Largo x Ancho x Alto (en m^3)
- ✓ Factor de América Latina = 230, calculado para América Latina - Temp. Max. 40°C (en BTU/hm^3)
- ✓ Carga Térmica = Sumatoria de el número de Persona y Equipos instalados dentro del área.
- ✓ 476 = Factor de ganancia y perdida aportado por la carga térmica (en BTU/h)

• **Aplicación en el Proyecto de Aire Acondicionado:**

AUDITORIO - PLATEA:

Método 1: Utilización en Ratios

$$C = \text{Área de Amb.} \times 10.76 \times 40$$

$$C = 82.30 \times 10.76 \times 40$$

$$C = 35422 \text{ BTU/h}$$

$$\rightarrow C = 35422 \text{ BTU/h} + 10\%$$

$$\mathbf{C = 38\ 964\ BTU/h}$$

Método 2: Variante de Cálculo

$$\rightarrow V = \text{área} \times \text{altura} = 82.30 \text{ m}^2 \times 4.20 \text{ m} = 345.66 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \# \text{ de Personas} = 99 \text{ personas}$$

$$\rightarrow \# \text{ de Equipos} = \text{ilum.} = 10 \text{ equipos}$$

$$\mathbf{C = V \times 230 + [(\# \text{ Per} + \# \text{ Equi.}) \times 476]}$$

$$\mathbf{C = 345.66 \times 230 + [(99 + 10) \times 476]}$$

$$\mathbf{C = 130\ 433\ BTU/h}$$

Comparación entre Métodos:

$$\rightarrow \frac{\text{Método 1} + \text{Método 2}}{2} = \frac{38\ 964 + 130\ 433}{2} = \mathbf{89\ 798\ BTU/h}$$

13.1.3. Aplicación en el proyecto

El Modelo Escogido estará en concordancia con el total de BTU por hora determinado en el cálculo anterior. Por ello se escogerán 2 unidades del modelo Multi Split de techo, con un capacidad individual de 45000 BTU/h y un total de 90000 BTU/h.

$$\rightarrow \text{Multi Split: } 80\ 000 \text{ BTU/h} - 90\ 000 \text{ BTU/h} / 150\ 000 \text{ BTU/h} : \text{LG}$$

Cassette Aire Acondicionado. Techo - Inverter (**45000 BTU/h**)

$$\rightarrow 2 \text{ modelos} = \mathbf{90000\ BTU/h}$$

FIGURA N° 102: “Modelo de Aire Acondicionado Multi- Split”



FUENTE: LG Electronics (2019)

13.2. Techo Verde

13.2.1. Descripción Técnica

El proyecto contempla la utilización de cubiertas verdes con tratamiento paisajístico. Los techos verdes incorporaran el uso de vegetación en la cubierta de la edificación, brindando así numerosas ventajas económicas, ambientales y paisajísticas al proyecto, creando un micro ecosistema con la potencialidad de configurar espacios públicos accesibles y recreativos para los usuarios. Entre las ventajas que brindan se encuentran:

- Mejora del paisaje y la biodiversidad
- Reducción del calor acumulado en la edificación por asoleamiento.
- Retención, reutilización y evacuación de aguas pluviales
- Aislamiento del edificio y ahorro energético, permitiendo mantener el calor durante estaciones frías, y refrigerándolo en épocas de verano.
- Control acústico

Dentro de la clasificación de techos verdes de acuerdo a sus características de profundidad y mantenimiento se encuentran:

- Techo verde intensivo: Alto mantenimiento, capacidad para cultivo de arbustos medianos y árboles.
- Techo verde semi – intensivo: Mediano mantenimiento, capacidad para cultivo de arbustos y plantas pequeñas.
- Techo verde extensivo: Bajo mantenimiento y no transitables.



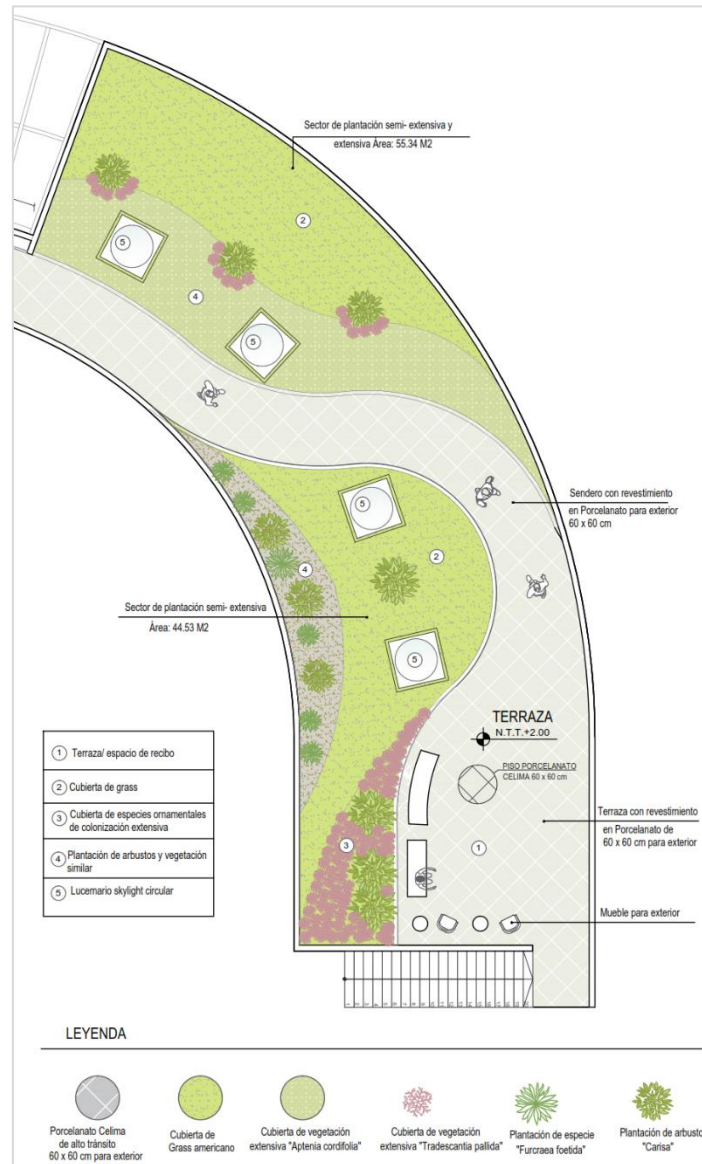
FUENTE: clavesdeco.puraciudad.com

13.2.2. Aplicación en el Proyecto

El proyecto cuenta con la proyección de una cubierta verde de 110 m² ubicada en la Zona de Rehabilitación, a una altura de 2.00 m sobre la cota +0.00. El techo verde constituye una continuación de terrazas verdes del proyecto, las cuales inician en el área del biohuerto y rematan en la cubierta del bloque de rehabilitación. Esta

cubierta es de carácter semi-intensivo, de tal forma que permite albergar especies vegetales pequeñas como arbustos, así como brindar la ventaja de contar con caminos para la accesibilidad de los distintos usuarios; además de ello, presenta áreas de carácter extensivo con especies colonizadoras de bajo mantenimiento. El techo verde se configura como una terraza paisajística de esparcimiento y su riego está conectado al sistema de instalaciones de agua del proyecto, así como al sistema de drenaje correspondiente.

FIGURA N° 104: “Techo verde en el proyecto”



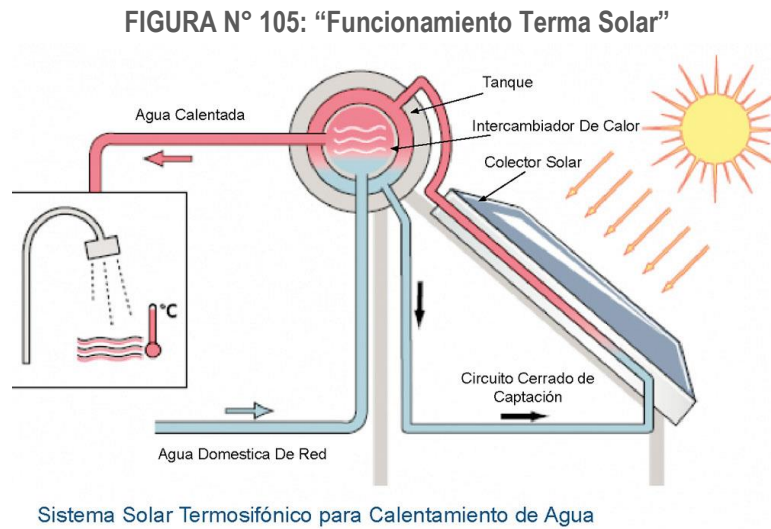
FUENTE: Elaboración Propia (2019)

13.3. Termas Solares

13.3.1. Descripción técnica.

Las termas solares constituyen un sistema pasivo de calefacción de agua, el cual se basa en la utilización de la energía solar como fuente de energía renovable.

Su funcionamiento se basa en el aprovechamiento de la energía solar para calentar agua, a través de un sistema de tubos colectores hechos al vacío por los que circula el agua y se calienta durante la exposición solar. El agua de menor densidad se eleva automáticamente hacia el tanque acumulador a través del principio “termosifón”, el agua se almacena y mantiene caliente para su posterior uso.

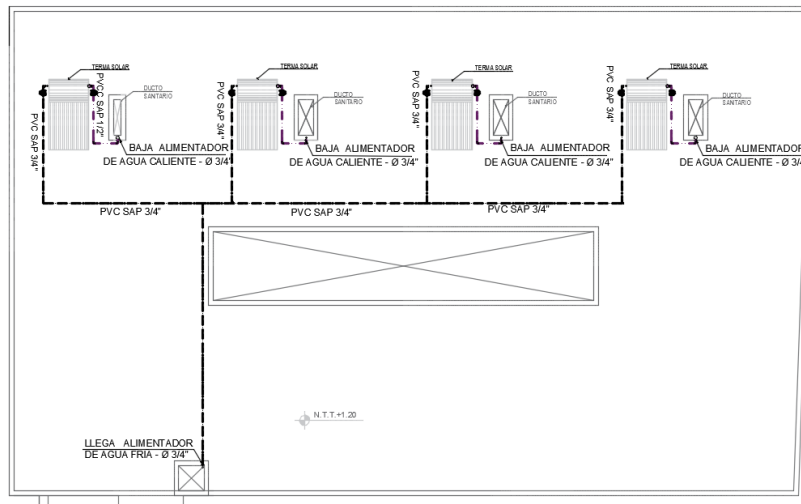


FUENTE: lgtsolar.com

13.3.2. Aplicación en el Proyecto

El proyecto cuenta con la presencia de termas solares en el bloque del Hogar Protegido, con el fin de distribuir agua caliente a los dormitorios de los usuarios de una forma sostenible y sencilla. El uso de las termas solares permite además la disminución en gastos de mantenimiento y el ahorro energético, ya que no necesita conexión a la red eléctrica y su funcionamiento es 100% pasivo. De esta manera, se proyectaron un total de 4 termas solares, cada una con una capacidad de 400 litros, con el objetivo de abastecer a los 16 dormitorios existentes (rendimiento individual por 4 dormitorios). Su ubicación se encuentra en el techo del Edificio, con una orientación hacia el Norte para maximizar la captación solar durante todo el año, y se encuentra conectada a la red de agua fría, permitiendo su calefacción y distribución hacia los servicios higiénicos de los dormitorios a través de tuberías de CPVC de 1/2” de diámetro, para poder ser usada en los equipos de lavamanos y duchas individuales.

FIGURA N° 106: “Ubicación de Termas Solares en el Proyecto”



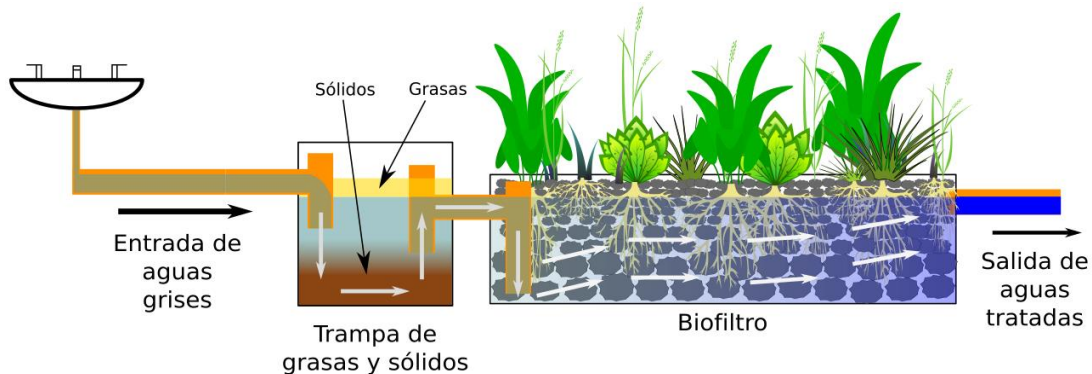
FUENTE: Elaboración Propia (2019)

13.4. Planta de Tratamiento de agua

13.4.1. Descripción técnica

La planta de tratamiento de aguas grises es un sistema ecológico que permite reaprovechar las aguas residuales generadas por actividades domésticas que no contienen desechos humanos. Este tipo de aguas residuales pueden ser tratadas de tal manera que los residuos de jabón, grasas y otros puedan ser eliminados a través de un sistema de filtración. Este proceso incluye la presencia de una trampa de grasas y sólidos, así como la incorporación de un “biofiltro”, el cual a través de la siembra de plantas de semiacuáticas y sus microorganismos, purifican naturalmente el agua. El agua es posteriormente almacenada para su uso en el riego de jardines y áreas verdes.

FIGURA N° 107: “Funcionamiento de una planta de tratamiento de aguas grises”



FUENTE: disieco.com

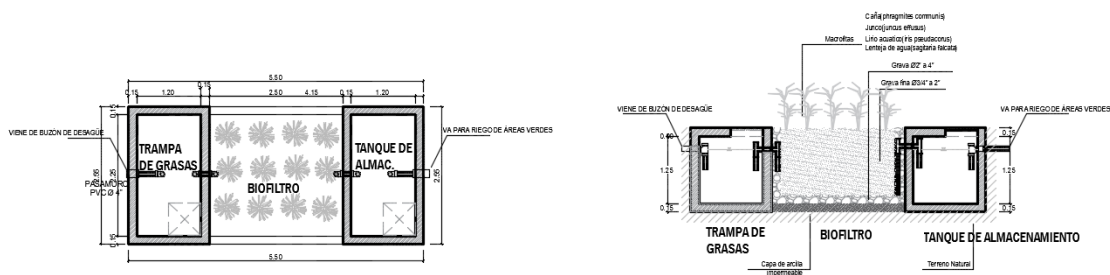
Entre las ventajas que posee este sistema se encuentran:

- Reducción del consumo de agua potable
- Sencilla instalación y funcionamiento
- Mecanismo seguro
- Gastos mínimos de mantenimiento

13.4.2. Aplicación en el Proyecto

El proyecto cuenta con la presencia de una pequeña planta de tratamiento de aguas grises, ubicada en la cota más baja del terreno (-4.20 m). La planta de tratamiento permitirá la recolección de aguas “grises” provenientes del desagüe de los 16 lavamanos y 16 duchas ubicados en el bloque del Hogar Protegido a través de un sistema de tuberías independientes de 2” de diámetro conectadas a estos aparatos sanitarios. El agua recolectada se dirigirá hacia la planta de tratamiento para la filtración de grasas y sedimentos, para posteriormente ser tratada a través del biofiltro incorporado en el sistema y almacenada en un tanque cisterna. Debido a la gran extensión de área verde del terreno, el agua reciclada en esta planta de tratamiento será utilizada para el riego y mantenimiento de áreas verdes a través de un sistema de bombeo.

FIGURA N° 108: “Planta de tratamiento de aguas grises- Planta y sección”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

14. PLAN DE SEGURIDAD

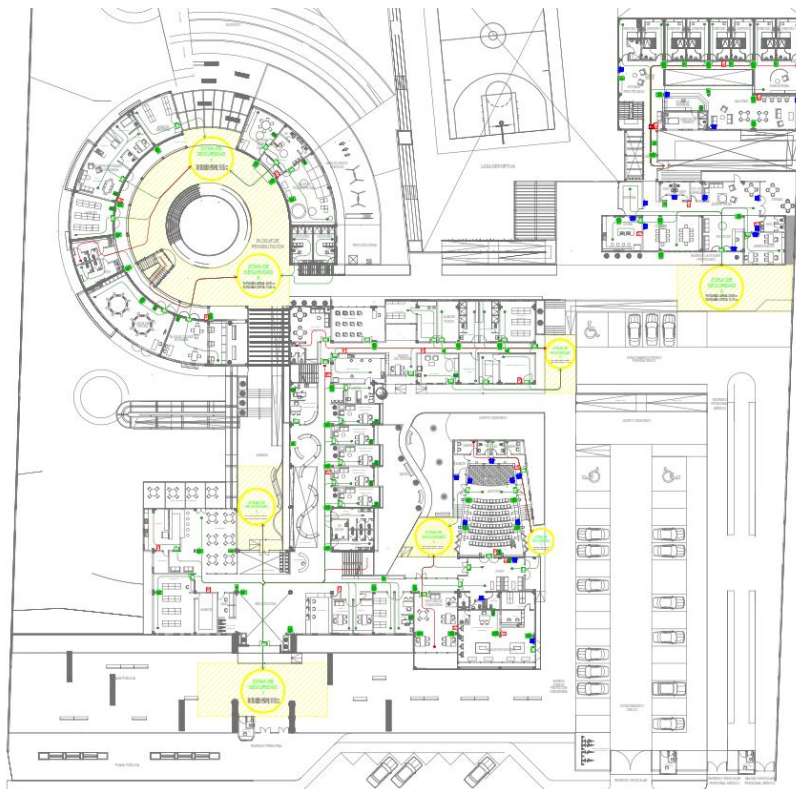
En los planos se los distintos sistemas de evacuación para toda la edificación correspondiente, con la determinación de desplazar el flujo de los pacientes hacia áreas seguras ya dispuestas en el planteamiento general durante un movimiento sísmico. Así, se acondiciona un sistema de evacuación exclusivo para impedir así una situación de pánico y descontrol, y esto empeore la situación. De esta manera conseguimos una evacuación mucho más rápida y segura en la edificación.

El proyecto se plantearon diferentes áreas seguras en caso de algún movimiento telúrico; correspondiente a la zona de servicios médicos, la zona de rehabilitación y la zona del hogar protegido, todas estas zonas deberían evacuar hacia la parte exterior de las edificaciones. (Específicamente en los patios).

DISTANCIA MÁS LARGA: 42.00 m (SERVICIOS MÉDICOS)

DISTANCIA MÁS CORTA: 3.90 m (PROYEC. A LA COMUNIDAD)

FIGURA N° 109: “Plan de seguridad”



FUENTE: Elaboración Propia (2019)

15. CONCLUSIONES

El espacio arquitectónico cumple en efecto un carácter dual de “inhibidor” y “potenciador” de la conducta humana. Por muchos años la imagen arquitectónica de las instituciones psiquiátricas estuvo desligada de las necesidades y el bienestar de los pacientes con afecciones mentales; sin embargo, es necesaria la creación de un nuevo modelo arquitectónico ligado a las instituciones de salud, que involucre además de un programa funcional, un análisis de las cualidades sensoriales y perceptuales de la arquitectura, todo ello con el objetivo de implementar una sociedad más inclusiva y verdaderamente terapéutica para las personas que la habitan.

El proyecto por lo tanto buscó primordialmente responder a la problemática encontrada en la atención y tratamiento de estos trastornos a través de la interrelación de 2 tipologías de equipamientos de salud complementarios, de tal forma que puedan aportar una mejora significativa en la mejora de la calidad de vida de estas personas y la desestigmatización en este segmento poblacional. Todo ello sin dejar de lado la importancia que posee el impacto del entorno arquitectónico en sus usuarios.

El proyecto como una respuesta arquitectónica a la investigación realizada propone un entorno terapéutico, con la aplicación de configuraciones lúdicas y organizaciones no tan convencionales en instituciones de salud, especialmente aquellas relacionadas con el rubro psiquiátrico. Así mismo, incorpora la variable sensorial para el tratamiento de sus espacios y distintas características de sostenibilidad, confort y seguridad necesarias para los usuarios a albergar, no sin ello olvidar la importancia de los arquitectos para diseñar espacios de relevancia para el contexto socio- temporal de nuestras culturas y sociedades.

16. BIBLIOGRAFIA

- Alexander, F., & Selensick, S. (1966). *Historia de la psiquiatría*. Barcelona: Espaxs.
- Atienza, J. D. (14 de Marzo de 2009). *Hospitales de día. Objetivos y funcionamiento*. Obtenido de Paido Psiquiatría: <https://web.archive.org/web/20120710143205/http://www.paidopsiquiatria.com/asistencia/hd.pdf>
- Bachelard, G. (1975). *La poética del espacio*. México DF, México: Fondo de Cultura Económica.
- Barclay, S. (1990). *Clínica Psiquiátrica Ambulatoria (Tesis de pregrado)*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Becerra, L. (2017). *Arquitectura como herramienta terapéutica en el campo de la salud mental (Tesis de pregrado)*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Carvalho, M. d. (1997). Filosofía e poética do espaço arquitetônico: Incursões no campo da saúde mental [Filosofía y poética del espacio arquitectónico: Incursiones en el campo de la salud mental]. *Cadernos do Proarq* 3, 41-59.
- Chryssikou, E. (2014). *Architecture for psychiatric environments and therapeutic spaces*. Clifton: IOS Press.
- Connellan, K., Gaardboe, M., Riggs, D., Due, C., Reinschmidt, A., & Mustillo, L. (2013). Stressed Spaces: Mental Health and Architecture [Espacios estresados: Salud Mental y arquitectura]. *Health Environments Research & Design Journal*, 127-161.
- Dávalos, S., & Calderón, P. (2011). *Requerimientos Funcionales para el diseño de un centro comunitario de salud mental (tesis de pregrado)*. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego.
- Department of Veterans Affairs. (2010). *Mental Health Facilities Design Guide [Guía de diseño para Establecimientos de Salud Mental]*. California: Office of Constructions and Facilities Management.
- Días, P., & Mejía, P. (2001). *Clínica Ambulatoria Comunitaria de Salud Mental en Villa María*. Lima: Universidad Ricardo Palma.
- Diez-Canseco, F., Ipince, A., Toyama, M., Benate-Galvez, Y., Galán-Rodas, E., Medina-Verástegui, J., . . . Miranda, J. (2014). Atendiendo la salud mental de las personas con enfermedades crónicas no transmisibles en el Perú: Retos y oportunidades para la integración de cuidados en el primer nivel de atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 131-135.
- Doménech, M., Tirado, F., Traveset, S., & Vitores, A. (1999). La desinstitucionalización y la crisis de las instituciones. *Educación social*, 24-26.

- Esquirol, J.-É.-D. (1838). *Des maladies mentales [Enfermedades Mentales]*. Paris: Frénésie.
- Ferreira, G., & Fonsêca, P. (2000). *Conversando em casa [Conversando en casa]*. Río de Janeiro: 7 Letras.
- Foucault, M. (1967). *Historia de la locura en la época clásica. Tomos I y II*. México, D. F: Fondo de Cultura Económica, México.
- Foucault, M. (1986). *Vigilar y castigar*. Madrid: Siglo XXI Editores.
- From, L. L. (2010). *Architecture as Medicina: the Importance of Architecture for Treatment Outcomes in Psychiatry [La arquitectura como medicina: La importancia de la arquitectura para el tratamiento en psiquiatría]*. Gothenburg: ARQ - the Architecture Research Foundation.
- Galeno. (2003). *Sobre las facultades naturales: Las facultades del alma siguen los temperamentos del cuerpo*. Barcelona: Gredos.
- Gifford, R., Steg, L., & Reser, J. (2011). Environmental Psychology [Psicología ambiental]. *Handbook of Applied Psychology*, 440-441.
- González de Rivera, J. L. (1998). Evolución histórica de la Psiquiatría. *Psiquis*, 6.
- Gostin, L. (2001). Más allá de los reclamos morales. Un enfoque de salud mental basado en los derechos humanos. Sección especial: Conservando los derechos humanos en la agenda bioética. *Publicación Trimestral Cambridge de Ética para la atención de la salud*, 264-274.
- Guenther, R., & Gail, V. (2013). *Sustainable Healthcare Architecture [Arquitectura Sanitaria Sustentable]*. New Jersey: Wiley.
- Hall, E. (1998). *La dimensión Oculta*. México: Siglo Veintiuno.
- Houtman, I., & Kompier, M. (1998). Trabajo y salud mental. En J. Stellman, *Enciclopedia de Salud y seguridad en el trabajo* (págs. 52-55). Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Jackson, R. (2003). The Impact of the Built Environment on Health: An Emerging Field [El impacto del ambiente construido en la salud: Un tema emergente]. *American Journal of Public Health*, 1382-1384.
- Jantzen, 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. *NeuroImage*, 688-695.
- Kaplan, S., & Talbot, J. (1983). Psychological benefits of a wilderness experience [Beneficios psicológicos de una experiencia en la naturaleza]. *Behavior and de natural environment*, 163-203.
- Lafuente Lázaro, S., Santos Francisco González, J., & Criado Martin, I. y. (2007). Desinstitucionalización y calidad de vida en pacientes esquizofrénicos: El

- caso de Segovia. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 205-214.
- Lankston, L., Cusack, P., Fremantle, C., & Isles, C. (2010). Visual art in hospitals: case studies and review of the evidence. *Journal Of The Royal Society Of Medicine*, 490-497.
- Larban, J. (2010). El modelo comunitario de atención a la salud mental "Continente y Contenido". *Cuadernos de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente*, 205-210.
- Lewis, G., & Booth, M. (1994). Are cities bad for your mental health? [¿Son las ciudades negativas para tu salud mental?]. *Psychological Medicine*, 913-915.
- Martínez-Soto, J., Montero, M., & De la Roca, J. (2016). Efectos psicoambientales de las áreas verdes en la salud mental. *Revista Interamericana de psicología*, 204-214.
- Mazuch, R., & Stephen, R. (2005). Creating healing environments: Humanistic architecture and therapeutic design. *Journal of Public Mental Health*, 48–52.
- Ministerio de Salud. (2004). *Lineamientos para la acción en Salud Mental en el Perú*. Lima: Ministerio de Salud.
- Ministerio de Salud. (2006). *Norma Técnica Residencias Protegidas (Para Personas con Discapacidad de Causa Psíquica)*. Santiago de Chile: Unidad de Salud Mental- Gobierno de Chile.
- Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. (2000). *Norma Técnica sobre Hogares Protegidos*. Santiago de Chile: Ministerio de Salud del Gobierno de Chile.
- Ministerio de Salud del Gobierno de Chile. (2001). *Orientaciones Técnicas para el funcionamiento de Hospitales de día en Psiquiatría*. Santiago de Chile: Ministerio de Salud del Gobierno de Chile.
- Organización Mundial de la Salud. (2004). *Invertir en Salud Mental*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Plan de acción sobre salud mental 2013-2020*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud,.
- Pichot, P. (1995). *DSM-IV Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: MASSON, S.A.
- Plazola, A. (2001). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola - Volumen 6*. México DF: Plazola Editores.
- Rapoport, A. (2003). *Cultura, arquitectura y diseño*. Catalunya: Edicions UPC.
- Rodríguez, L. (2004). *Centro psiquiátrico (tesis de pregrado)*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

- Roth, E. (2000). Psicología ambiental: interfase entre conducta y naturaleza. *Ciencia y Cultura*, 63-70.
- Sachahuamán, K. (2015). Arquitectura de Hospitales Psiquiátricos en Lima. *ARKINKA*, 82-91.
- Servicio Murciano de Salud. (2008). *Unidad de Rehabilitación de Salud Mental de Cartagena : Funcionamiento y diseño de Procesos*. Cartagena: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.
- Stokols, D. (1992). Establishing and maintaining healthy environments. Toward a social ecology of health promotion [Estableciendo y manteniendo ambientes saludables. Hacia una ecología social de la promoción de la salud.]. *American Psychologist*, 6-20.
- Stokols, D. (1996). Translating social ecological theory into guidelines for community health promotion [Traduciendo teoría social- ecológica en guías para la promoción de la salud comunitaria]. *American Journal of Health Promotion*, 282-292.
- Szasz, T. (2008). *El mito de la enfermedad mental*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Ulrich, R. (2004). *The role of the physical environment in the hospital of 21st century: a once-in-a-lifetime opportunity*. Concord: Center for Health Design.
- World Health Organization. (2009). *Improving health systems and services for Mental health [Mejorando los sistemas de salud y servicios de Salud Mental]*. Ginebra: World Health Organization.
- Zumthor, P. (2006). *Atmósferas: entornos arquitectónicos - las cosas a mi alrededor*. Barcelona: Gustavo Gili.

Enlaces Web

Lira, J. (2018). Cifras y datos de los problemas de salud mental en el Perú. Lima: *Gestion*. Recuperado de <https://gestion.pe/tendencias/cifras-datos-problemas-salud-mental-peru-129100>

Bensalem, S. (2010). Sustainable Healthcare Architecture: Designing a Healing Environment. Texas. The University of Texas at Austin - School of Architecture. Recuperado de: https://soa.utexas.edu/sites/default/disk/munpaper1/munpaper1/10_02_su_bensalem_sara.pdf

Mitrione, S. & Larson, J. (2007). Healing by Design: Healing Gardens and Therapeutic Landscapes. Minnessota. Informe Design. Recuperado de https://www.informedesign.org/news/nov_v02.pdf

Normas Técnicas y Locales

Reglamento Nacional de Edificaciones. NT A.050. Salud

Plano de Zonificación Ordenanza Municipal 31-2012-MPT

Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo según Ordenanza Municipal N.º 001-2012-MPT

Plano de Expansión Urbana actualizado según Ordenanza Municipal 01-2012 MPT

NTS 110-MINSA/DGIEM-V.01 Norma Técnica De Salud Infraestructura Y Equipamiento De Los Establecimientos De Salud Del Segundo Nivel De Atención, Lima, 2014

Archivo

Diario El Peruano, Lima, Perú, 04 de junio de 2012.

Diario La República, Lima, Perú, 14 de febrero de 2018.

Entrevistas a profesionales de la Salud:

- Dr. José Li Ning.- Jefe del Dpto. de Salud Mental de Instituto Nacional de Salud Mental HD- HN.
- Dra. Conchita Asenjo – Departamento de Psiquiatría del Hospital Docente Regional de Trujillo
- Dr. Ray Plasencia – Departamento de Psiquiatría del Hospital Docente Regional de Trujillo
- Dra. Lila Malabrigo- Área de Salud Mental de la Dirección Regional de Salud
- Dr. Edwin Flores – Centro de Salud Mental Comunitario Florencia de Mora
- Bach. Camila Pacheco Espinoza – Estudiante de Psicología

ANEXOS

FORMATO DE ENTREVISTA

ENTREVISTAS TIPO 1

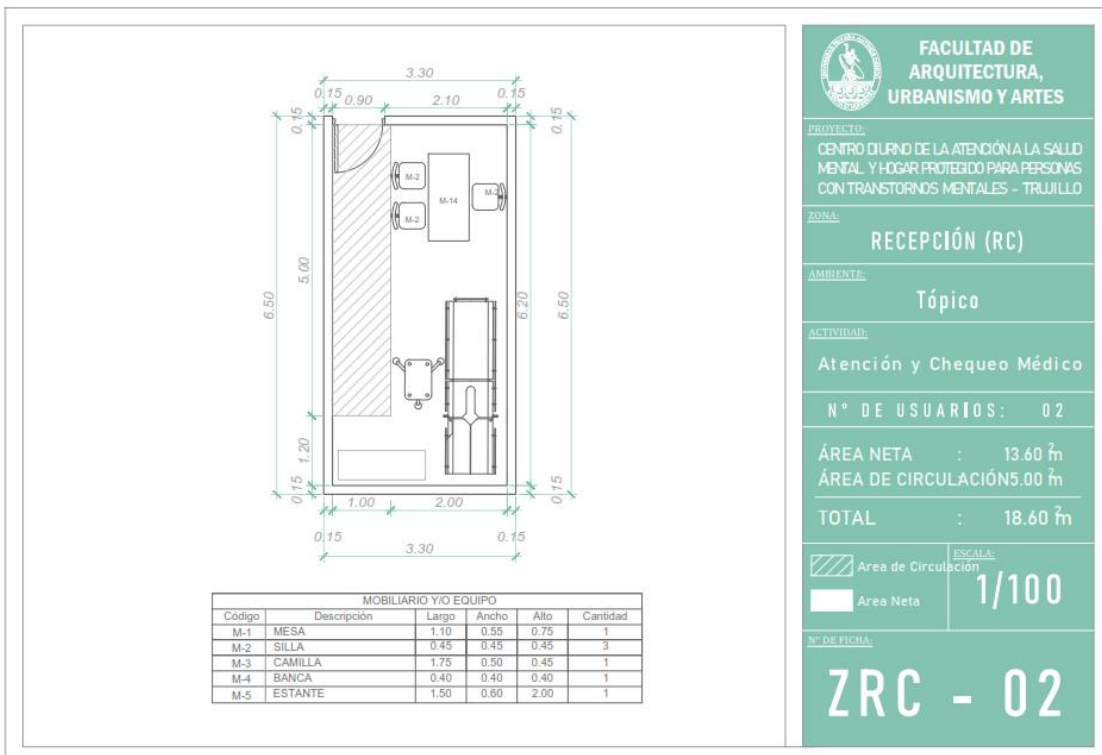
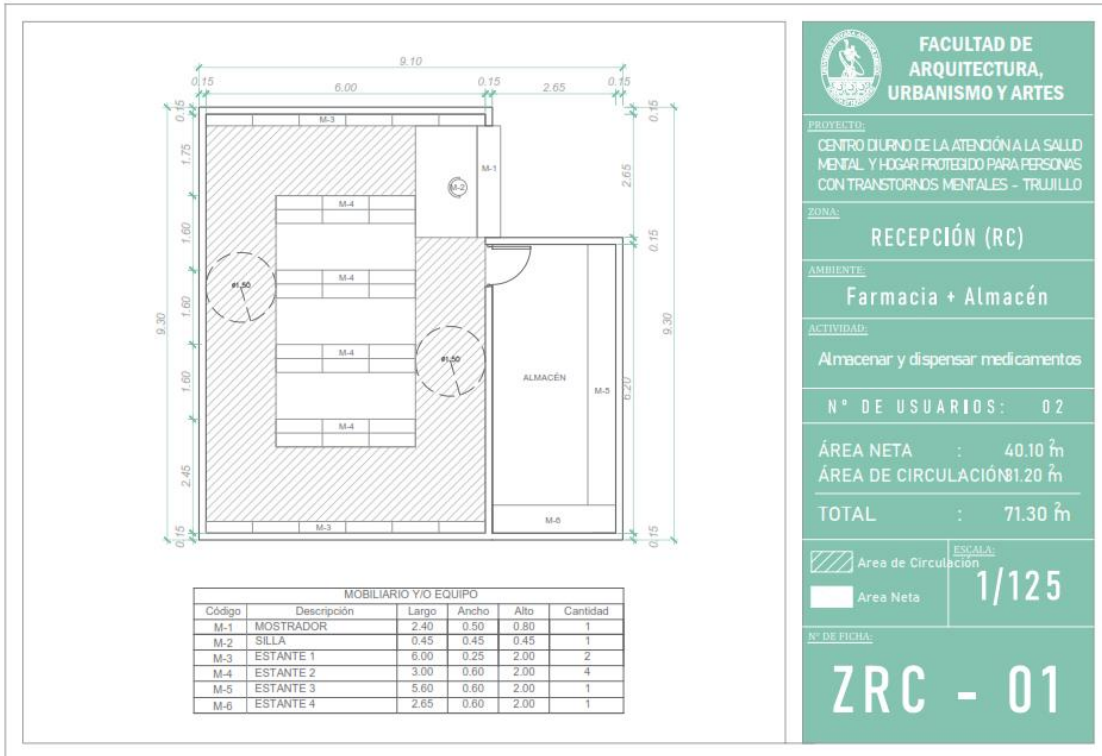
Entrevista realizada a especialistas de Salud Mental

Objetivo: Conocer las características del funcionamiento de la Red de Salud Mental bajo el concepto de abordaje comunitario, su ámbito de intervención, los problemas identificados en la actualidad y posibles recomendaciones para el diseño de nuevas instituciones.

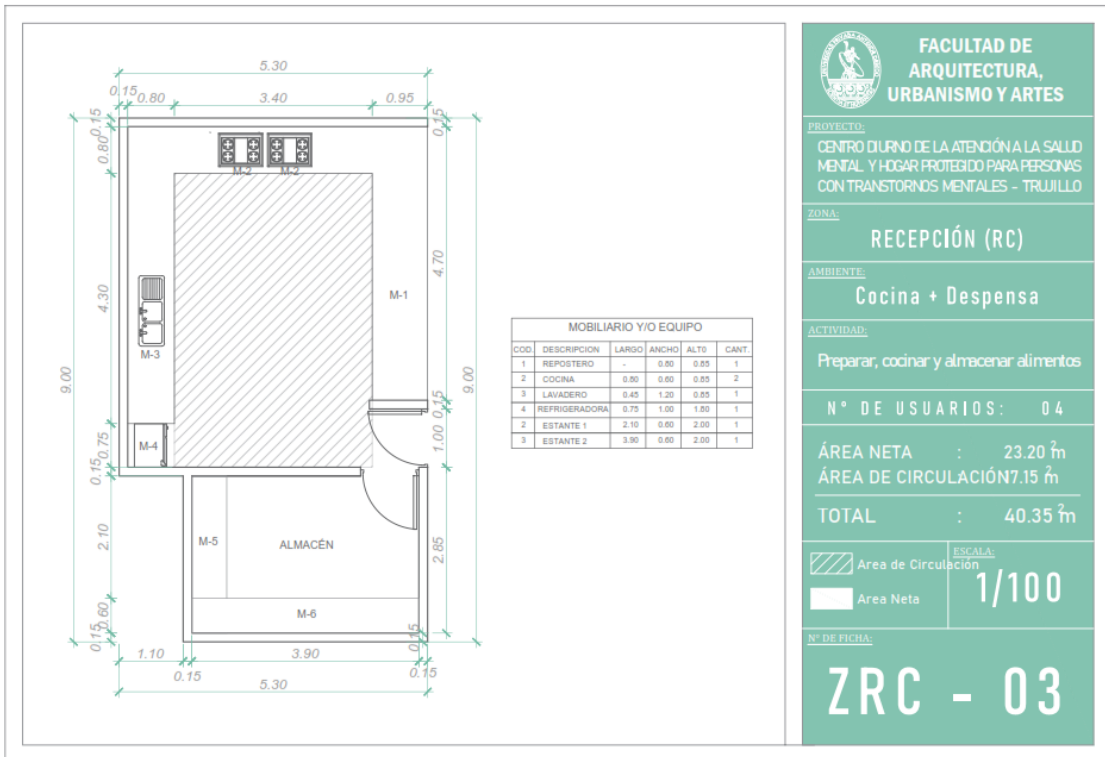
Preguntas:

- a. ¿Cuál es la situación actual en Salud Mental a nivel local- regional?
- b. ¿En qué consiste el abordaje comunitario en los Servicios de Salud Mental?
- c. ¿Cuál es el funcionamiento de la red de Salud Mental y qué nuevas tipologías de establecimientos de abordaje comunitario son necesarias en nuestra sociedad?
- d. ¿Qué problemas ha identificado en las instituciones actuales desde el punto de vista funcional, terapéutico y sensorial para los pacientes, personal médico y público general?
- e. Desde su perspectiva como especialista, ¿qué recomendaciones brindaría para el diseño de un establecimiento psiquiátrico, desde el punto de vista formal, funcional, sensorial, entre otros?

FICHAS ANTROPOMÉTRICAS



“Centro Diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido para personas con trastornos mentales- Trujillo” | Paredes M., Seminario K.



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRANSTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
RECEPCIÓN (RC)

AMBIENTE:
Cocina + Despensa

ACTIVIDAD:
Preparar, cocinar y almacenar alimentos

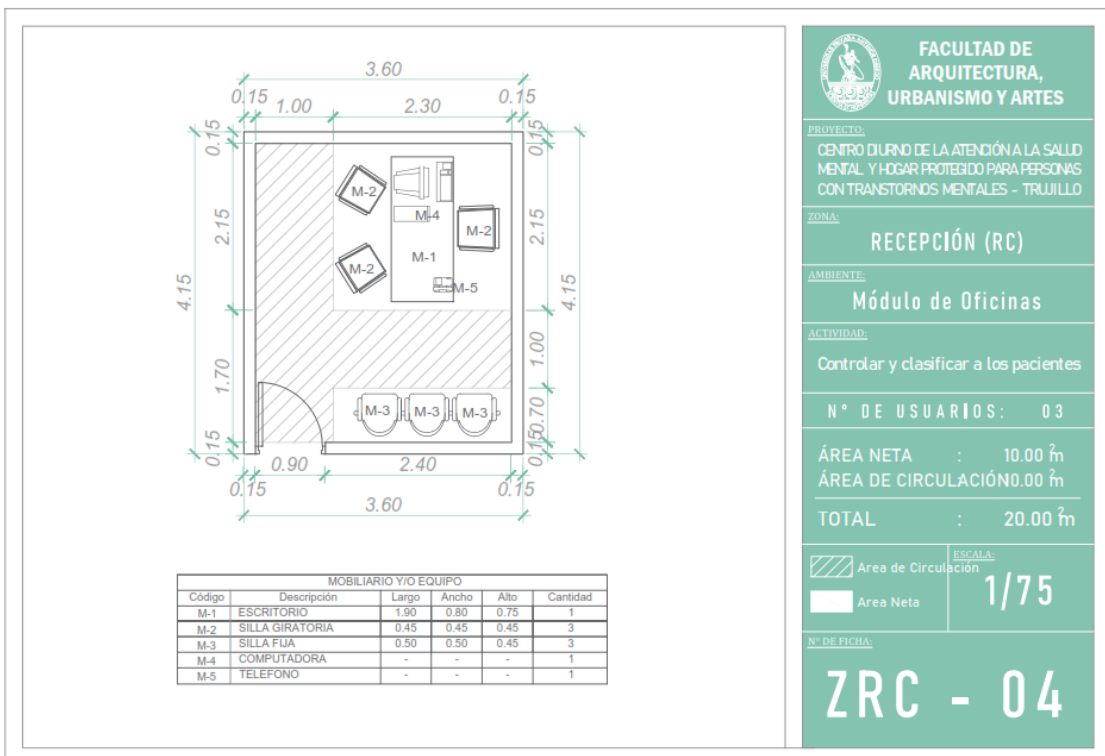
N° DE USUARIOS: 04

ÁREA NETA : 23.20 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 7.15 m²

TOTAL : 40.35 m²

ESCALA:
1/100

N° DE FICHA:
ZRC - 03



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRANSTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
RECEPCIÓN (RC)

AMBIENTE:
Módulo de Oficinas

ACTIVIDAD:
Controlar y clasificar a los pacientes

N° DE USUARIOS: 03

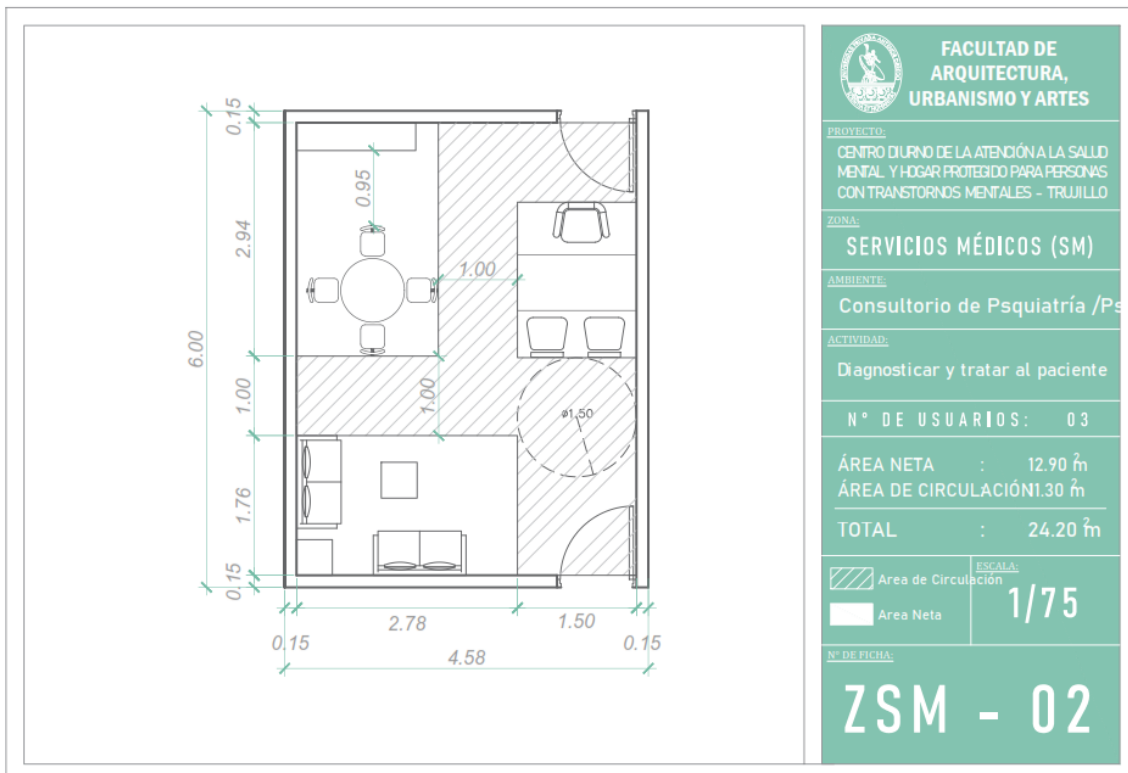
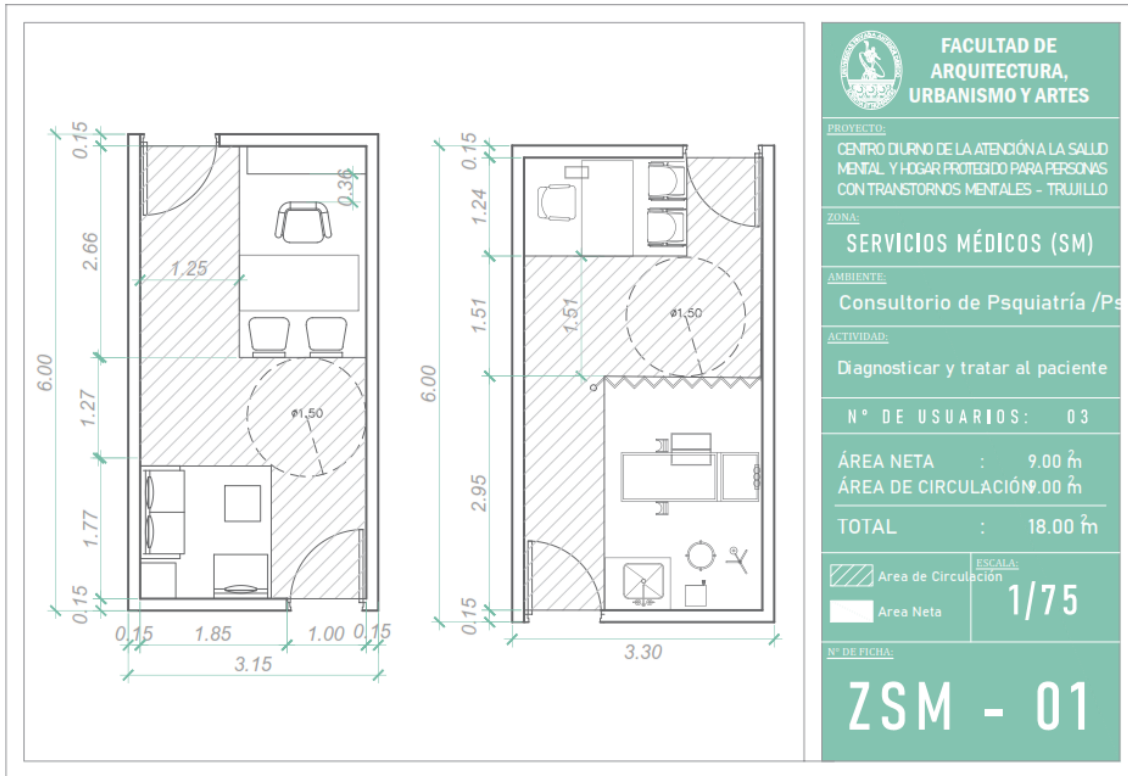
ÁREA NETA : 10.00 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 0.00 m²

TOTAL : 20.00 m²

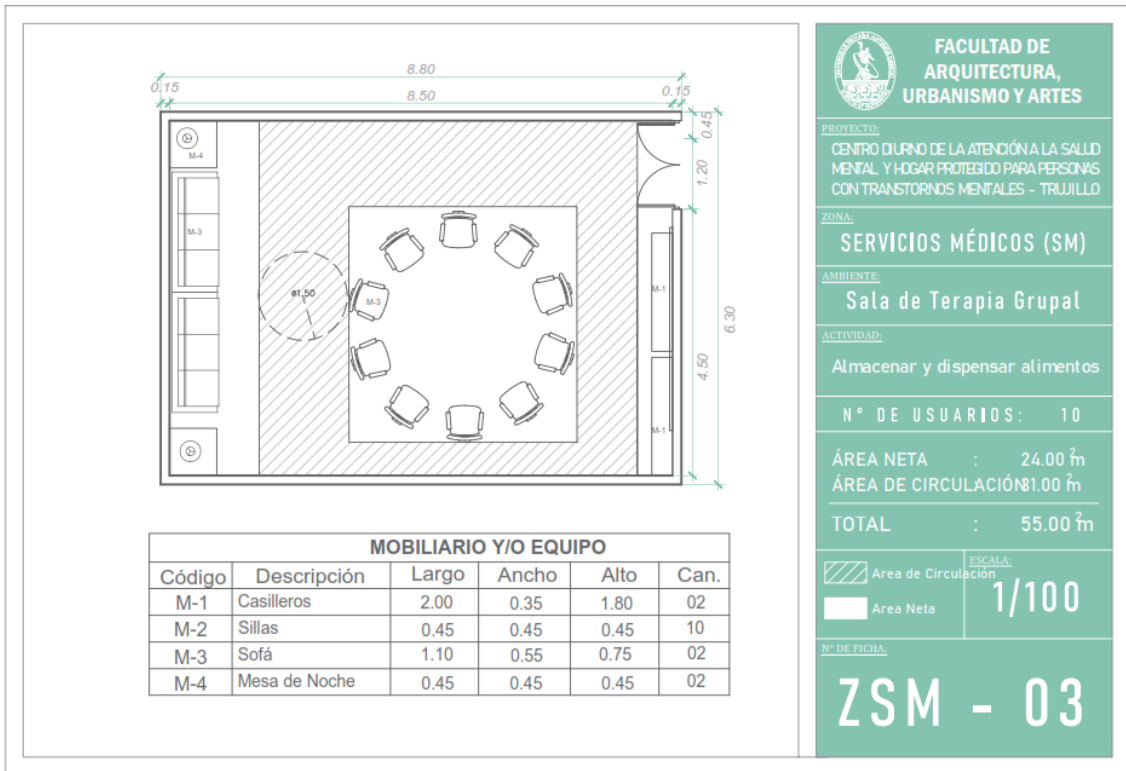
ESCALA:
1/75

N° DE FICHA:
ZRC - 04

“Centro Diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido para personas con trastornos mentales- Trujillo” | Paredes M., Seminario K.



“Centro Diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido para personas con trastornos mentales- Trujillo” | Paredes M., Seminario K.



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
SERVICIOS MÉDICOS (SM)

AMBIENTE:
Sala de Terapia Grupal

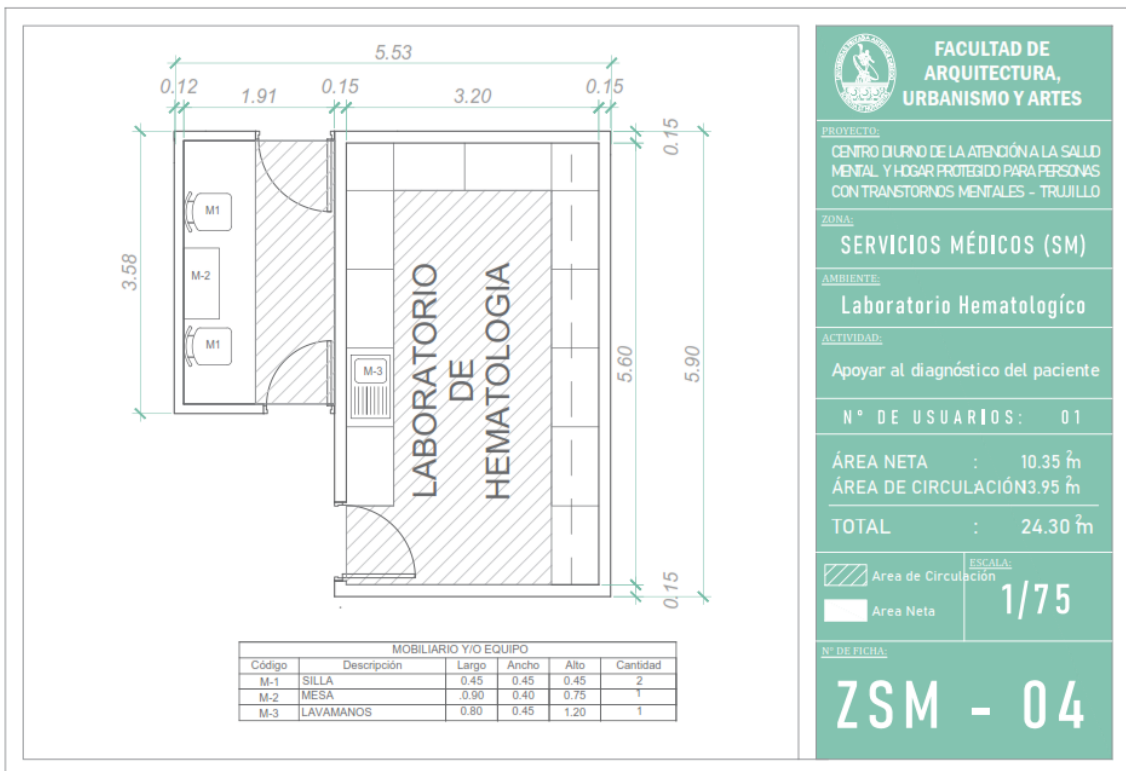
ACTIVIDAD:
Almacenar y dispensar alimentos

N° DE USUARIOS: 10

ÁREA NETA : 24.00 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 11.00 m²
TOTAL : 55.00 m²

ESCALA: 1/100

N° DE FICHA:
ZSM - 03



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
SERVICIOS MÉDICOS (SM)

AMBIENTE:
Laboratorio Hematológico

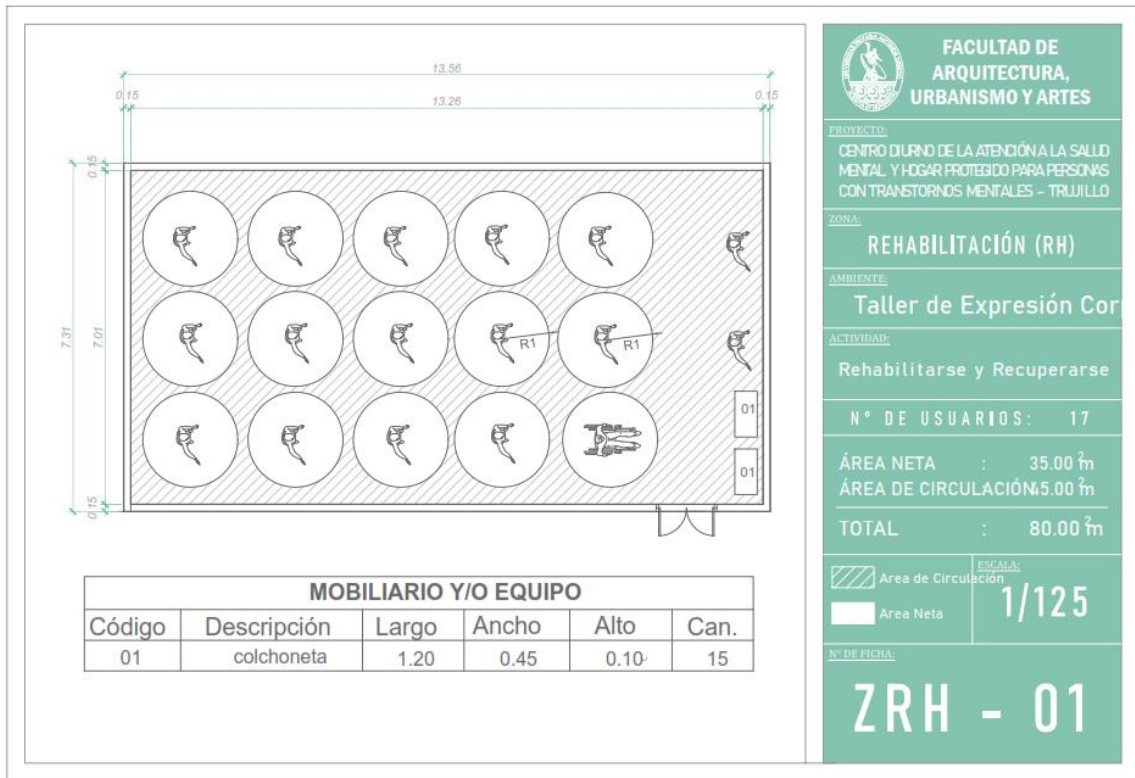
ACTIVIDAD:
Apoyar al diagnóstico del paciente

N° DE USUARIOS: 01

ÁREA NETA : 10.35 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 3.95 m²
TOTAL : 24.30 m²

ESCALA: 1/75

N° DE FICHA:
ZSM - 04



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO: CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA: REHABILITACIÓN (RH)

AMBIENTE: Taller de Expresión Cor

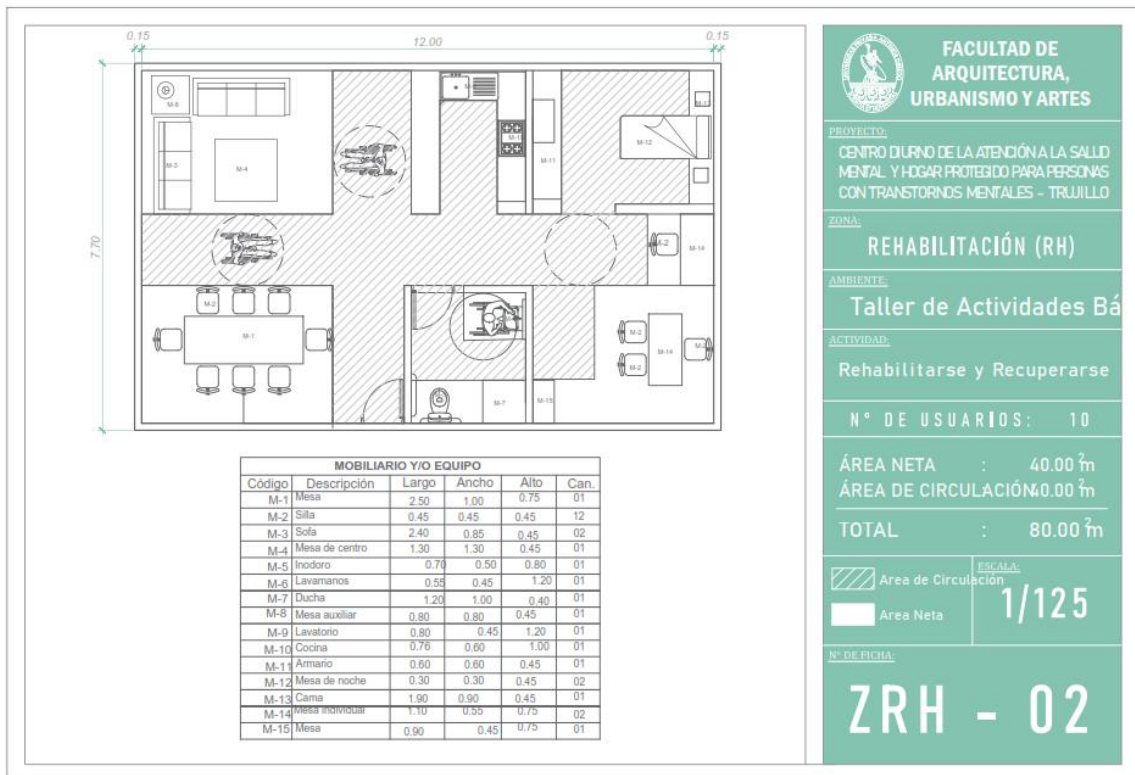
ACTIVIDAD: Rehabilitarse y Recuperarse

N° DE USUARIOS: 17

ÁREA NETA : 35.00 m²
 ÁREA DE CIRCULACIÓN 5.00 m²
 TOTAL : 80.00 m²

ESCALA: 1/125

N° DE FICHA: ZRH - 01



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO: CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA: REHABILITACIÓN (RH)

AMBIENTE: Taller de Actividades Bá

ACTIVIDAD: Rehabilitarse y Recuperarse

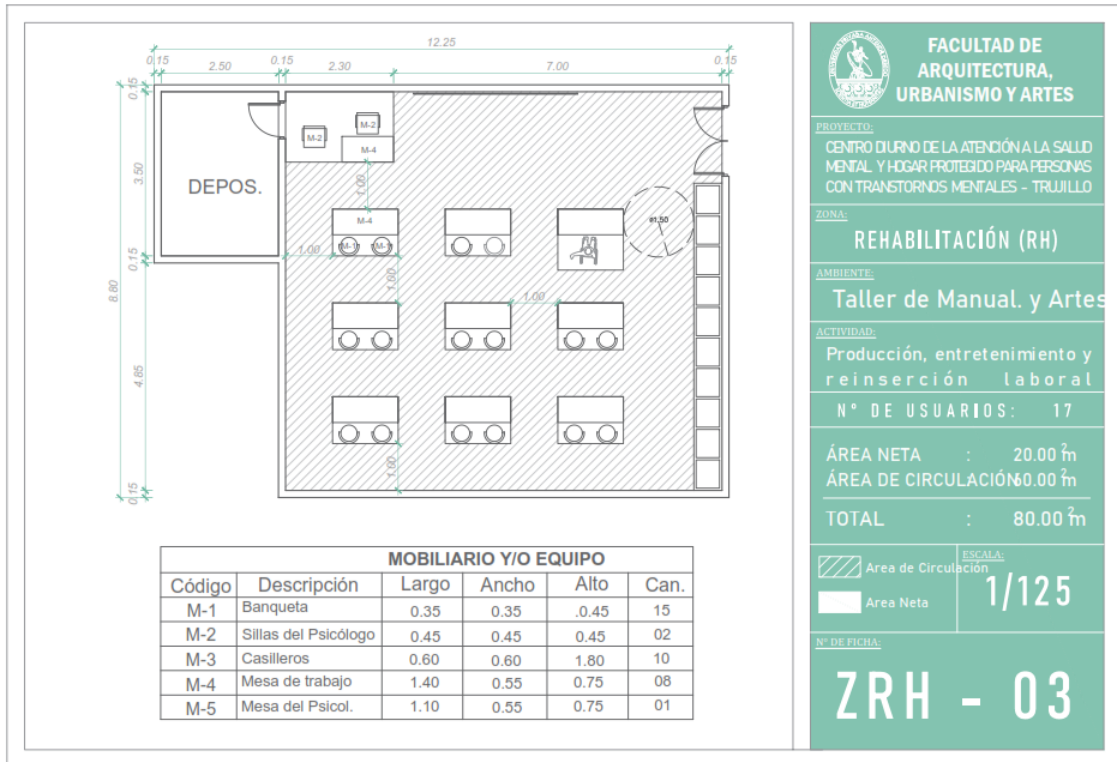
N° DE USUARIOS: 10

ÁREA NETA : 40.00 m²
 ÁREA DE CIRCULACIÓN 40.00 m²
 TOTAL : 80.00 m²

ESCALA: 1/125

N° DE FICHA: ZRH - 02

“Centro Diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido para personas con trastornos mentales- Trujillo” | Paredes M., Seminario K.



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
REHABILITACIÓN (RH)

AMBIENTE:
Taller de Manual. y Artes

ACTIVIDAD:
Producción, entretenimiento y reinserción laboral

N° DE USUARIOS: 17

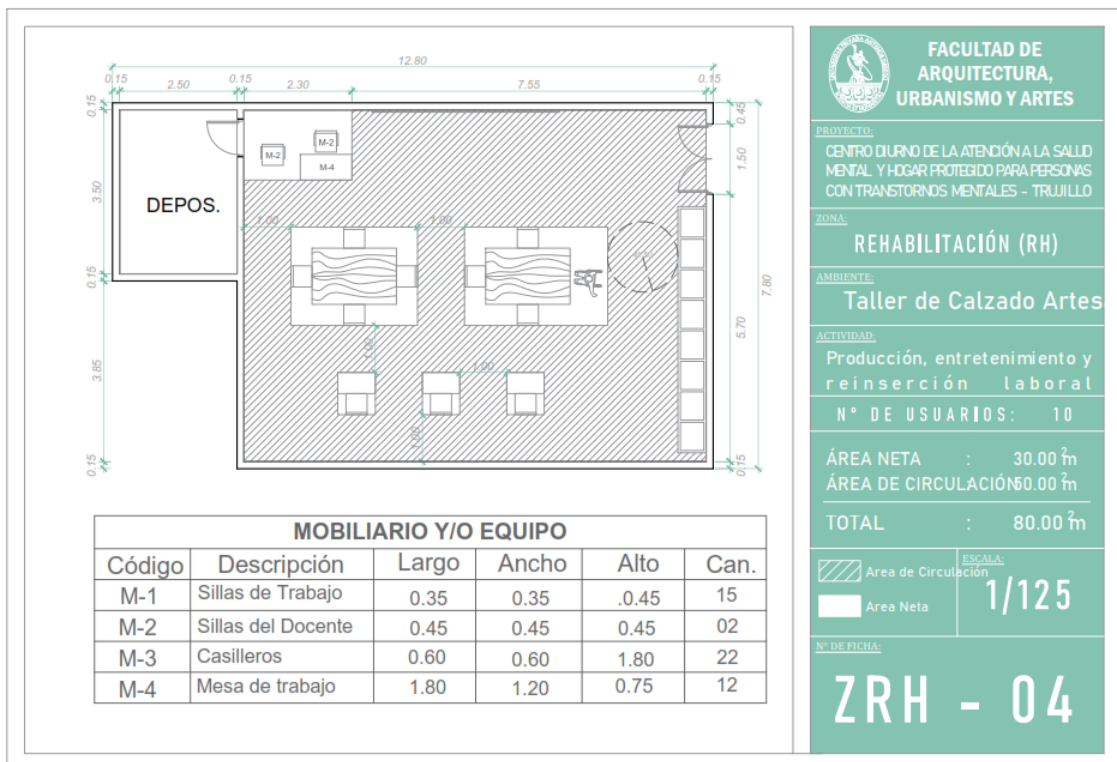
ÁREA NETA : 20.00 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 60.00 m²

TOTAL : 80.00 m²

ESCALA:
1/125

N° DE FICHA:

ZRH - 03



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
REHABILITACIÓN (RH)

AMBIENTE:
Taller de Calzado Artes

ACTIVIDAD:
Producción, entretenimiento y reinserción laboral

N° DE USUARIOS: 10

ÁREA NETA : 30.00 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN 50.00 m²

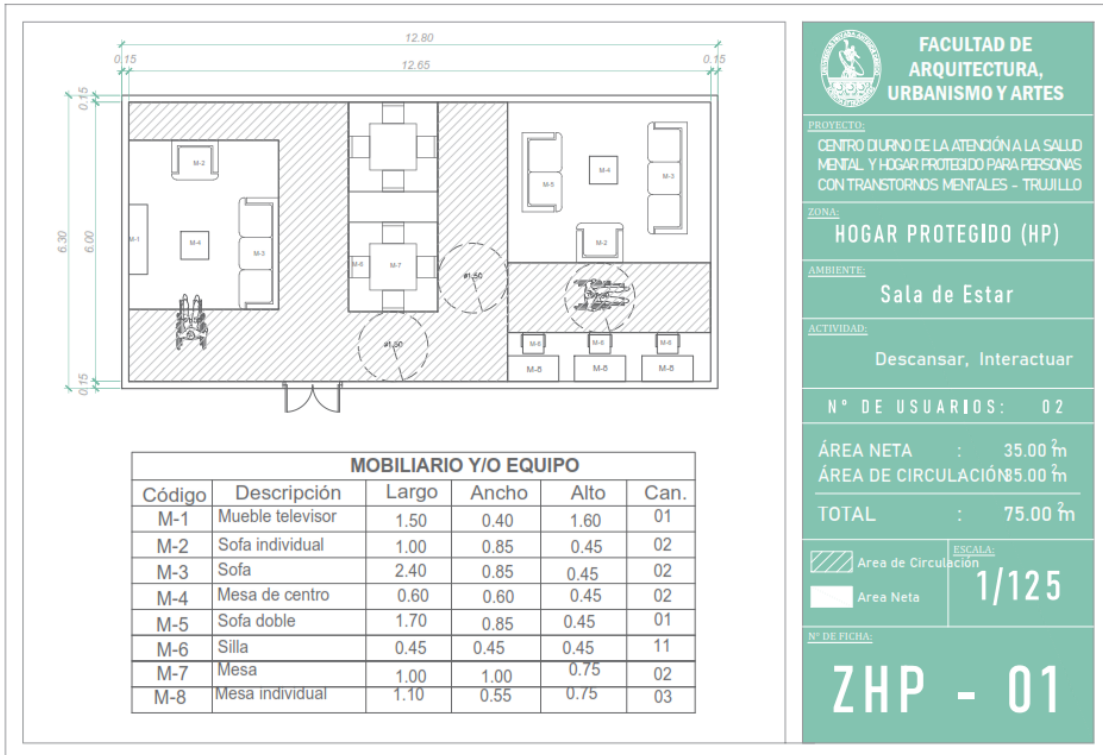
TOTAL : 80.00 m²

ESCALA:
1/125

N° DE FICHA:

ZRH - 04

“Centro Diurno de atención a la Salud Mental y Hogar Protegido para personas con trastornos mentales- Trujillo” | Paredes M., Seminario K.



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
HOGAR PROTEGIDO (HP)

AMBIENTE:
Sala de Estar

ACTIVIDAD:
Descansar, Interactuar

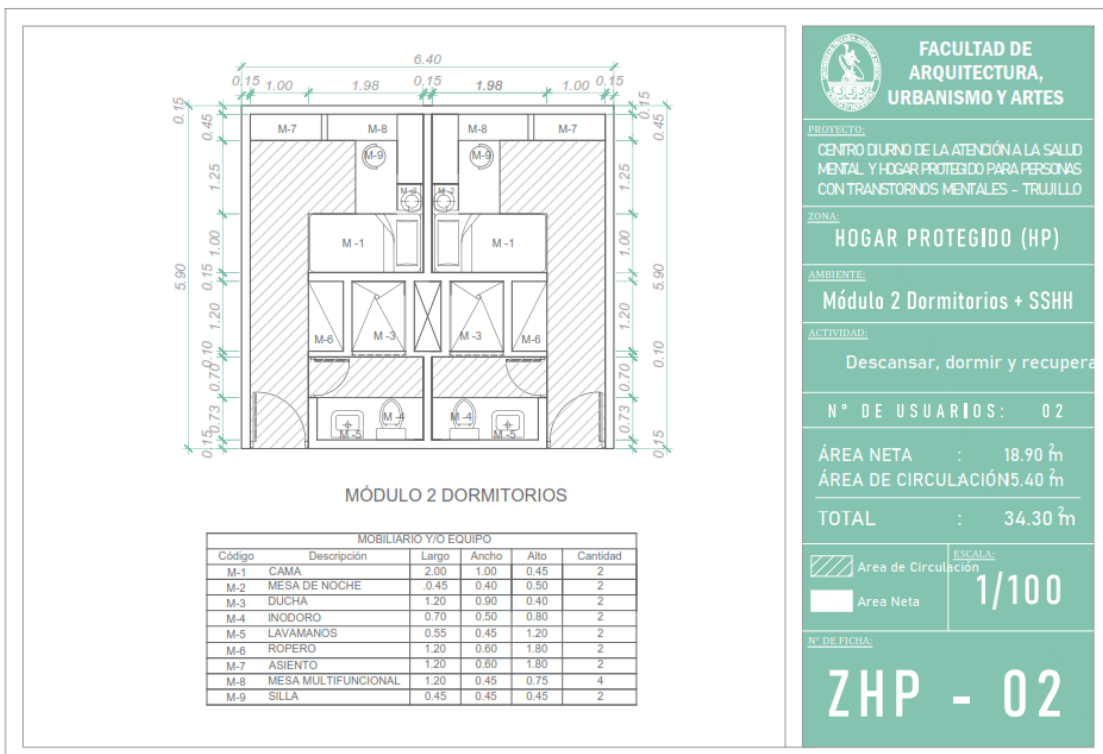
N° DE USUARIOS: 02

ÁREA NETA : 35.00 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN: 5.00 m²

TOTAL : 75.00 m²

ESCALA: 1/125

N° DE FICHA:
ZHP - 01



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROYECTO:
CENTRO DIURNO DE LA ATENCIÓN A LA SALUD MENTAL Y HOGAR PROTEGIDO PARA PERSONAS CON TRASTORNOS MENTALES - TRUJILLO

ZONA:
HOGAR PROTEGIDO (HP)

AMBIENTE:
Módulo 2 Dormitorios + SSH

ACTIVIDAD:
Descansar, dormir y recuperación

N° DE USUARIOS: 02

ÁREA NETA : 18.90 m²
ÁREA DE CIRCULACIÓN: 5.40 m²

TOTAL : 34.30 m²

ESCALA: 1/100

N° DE FICHA:
ZHP - 02