



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD
MENTAL EN LIMA ESTE - CATEGORÍA 3.2**

**PRESENTADA POR
GABRIEL ARÉVALO VILLAVICENCIO**

**ASESOR
EDUARDO VELARDE FERREYROS**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**LIMA – PERÚ
2021**



CC BY-NC-SA

Reconocimiento – No comercial – Compartir igual

El autor permite transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**“INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD
MENTAL EN LIMA ESTE - CATEGORÍA 3.2”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

PRESENTADA POR EL BACHILLER EN ARQUITECTURA

GABRIEL ARÉVALO VILLAVICENCIO

ASESOR

ARQ. EDUARDO VELARDE FERREYROS

LIMA – PERÚ

2021

El desarrollo de este estudio va dedicado a mis amados padres, quienes con toda su paciencia me han apoyado incondicionalmente en cada momento y aspecto de mi vida.

Agradezco a la vida por su guía e infinita sabiduría y a todos los miembros de mi familia por siempre alentarme para continuar a pesar de las dificultades. A la USMP (Universidad de San Martín de Porres) y a su cuerpo docente por haberme brindado el conocimiento técnico que hoy en día me permite desenvolverme profesionalmente con calidad y alto rendimiento.

Y, por último, a cada uno de mis amigos y compañeros de estudios, que han estado conmigo a lo largo de mi carrera, porque a su manera han sido siempre una influencia positiva y gran motivación en mi vida.

RESUMEN

La presente tesis titulada “Instituto Nacional Especializado de Salud mental en Lima Este, Categoría 3.2”, tiene como objetivo general obtener las pautas y criterios de diseño necesarios que permitan el desarrollo de una adecuada propuesta arquitectónica hospitalaria y de investigación científica especializada, acorde a los últimos avances científicos de la psiquiatría y salud mental en el mundo moderno. Siendo esto importante, porque nos conducirá a la forma correcta en que debe diseñarse y construirse las infraestructuras de psiquiatría y salud mental en nuestro país, para que permitan la adecuada atención, hospitalización, rehabilitación e investigación de las patologías mentales.

Para esta tesis, la investigación desarrollada es del tipo aplicada y de carácter histórico y documental, realizada con el análisis de trabajos previos de investigadores científicos de las ciencias de la mente que con sus diversas investigaciones históricas, experimentales y de laboratorio, han descubierto en la última década, importantes cualidades del entorno físico construido que influyen positiva y negativamente a la psique humana, llegando al punto de generar patologías mentales de diversas características en cada individuo y en nuestra sociedad.

El desenlace de esta investigación arrojó que todas las infraestructuras especializadas en salud mental existentes en nuestro país, a pesar de ser escasas, no cumplen con los requerimientos necesarios que las ciencias de la mente nos indica, perjudicando notablemente en vez de contribuir a la recuperación de las personas que sufren estas graves patologías.

La investigación también nos muestra que a pesar de todos los descubrimientos científicos por las ciencias de la mente en el mundo moderno, en nuestro país no existe esa literatura científica tras polada al diseño arquitectónico, por lo que los profesionales encargados del diseño hospitalario de psiquiatría y salud mental se ven demasiado limitados a lo que su criterio insuficiente les ordena, traducándose todo esto a diseños y construcciones de infraestructuras hospitalarias y de investigación inadecuadas para el interés y cuidado de las alteraciones mentales.

Y, por último, la investigación también ha dejado en evidencia que, en nuestro país la poca investigación científica sobre psiquiatría y salud mental es solo de carácter estadístico (recopilación de datos existentes) mas no experimental, lo cual empobrece y retrasa notablemente nuestros propios conocimientos científicos sobre el tema, conduciéndonos a políticas inadecuadas para el tratamiento de las patologías mentales.

PALABRAS CLAVE.- hospital psiquiátrico, salud mental, instituto especializado, biofilia, psicología ambiental

ABSTRACT

The present thesis titled "National Specialized Institute of Mental Health in East Lima, Category 3.2", has the general objective of obtaining the necessary design guidelines and criteria that allow the development of an adequate hospital architectural proposal and specialized scientific research, according to the latest scientific advances in psychiatry and mental health in the modern world. This being important, because it will lead us to the correct way in which the psychiatry and mental health infrastructures in our country should be designed and built, so that they allow adequate care, hospitalization, rehabilitation and investigation of mental pathologies.

For this thesis, the research developed is of the applied type and of a historical and documentary nature, carried out with the analysis of previous works of scientific researchers in the sciences of the mind who, with their various historical, experimental and laboratory investigations, have discovered in the Last decade, important qualities of the built physical environment that positively and negatively influence the human psyche, reaching the point of generating mental pathologies of various characteristics in each individual and in our society.

The outcome of this research showed that all the specialized mental health infrastructures existing in our country, despite being scarce, do not meet the necessary requirements that the sciences of the mind indicate to us, significantly damaging instead of contributing to the recovery of people who suffer from these serious pathologies.

The research also shows us that despite all the scientific discoveries by the sciences of the mind in the modern world, in our country, there is no such scientific literature transposed to architectural design, which is why the professionals in charge of psychiatric hospital design and mental health are too limited to what their insufficient criteria orders them, translating all this into designs and construction of hospital and research infrastructures, inadequate for the care of mental disorders.

And, finally, the research has also made it clear that, in our country, the little scientific research on psychiatry and mental health is only of a statistical nature

(collection of existing data) but not experimental, which significantly impoverishes and delays our own knowledge scientists on the subject, leading to inappropriate policies for the treatment of mental disorders.

KEYWORDS.- psychiatric hospital, mental health, specialized institute, biophilia, environmental psychology

INTRODUCCIÓN

Hoy en día los inconvenientes de Salud Mental en el Perú como en el mundo entero son temas que se encuentran estigmatizado por la sociedad. Se puede notar a simple vista que la mayoría de personas consideradas “normales” prefieren alejarse y olvidarse de los que sufren este tipo de patologías, ya sea por miedo, por vergüenza o porque consideran que son una carga para ellos. Esta actitud despectiva viene de varios siglos atrás y hace notar la ignorancia en la que seguimos viviendo a pesar del transcurrir de los años y los nuevos descubrimientos científicos sobre el tema. Básicamente aún conservamos en nuestro inconsciente la visión denigrante y descalificadora que se ha mantenido en nuestra sociedad a lo largo de la historia, la cual nos dice que al “enfermo mental” siempre se le ha considerado como un ser peligroso y enajenado, lo cual provocaba que se le mantuviese siempre en el lado oculto y olvidado de la sociedad.

Gracias a los avances científicos en Psiquiatría y Salud Mental en países desarrollados, desde años atrás se empezó hablar de cambios en la forma de tratamientos de los pacientes, se ha descubierto que los viejos modelos de tratamientos prácticamente carcelarios y de aislamiento no son la mejor opción para la recuperación de estos y más bien se tornan perjudiciales para su estado mental. Pero, lamentablemente, estos avances científicos, en el Perú continúan siendo parte de la teoría y no de la práctica, porque a pesar del esfuerzo de los profesionales por llevarlos a cabo, no existen ni los medios, ni la infraestructura adecuada para ponerlos en práctica. También la Investigación Científica sobre salud mental en nuestro país es casi nula, volviéndonos dependientes de la investigación realizada por otros países, lo cual explica la escases de políticas adecuadas vinculadas a la Salud Mental en nuestro país empeorando la situación, ya que estas deberían ser las bases científicas necesarias para brindar el financiamiento de infraestructuras asistenciales modernas, toma de decisiones correctas y generación de políticas adecuadas en el país.

Por tanto, esta tesis se convierte en todo un desafío ya que toma una problemática social demasiado importante, buscando no solo cubrir la demanda existente de enfermedades mentales crónicas que se incrementa cada año, sino proporcionar una arquitectura paradigmática en el tratamiento e investigación de

las enfermedades mentales del país teniendo como objetivo la rehabilitación del paciente y su consecuente reinserción a la sociedad.

ÍNDICE GENERAL

	Página
RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	viii
INDICE GENERAL	x
INDICE DE GRÁFICOS	xv
CAPÍTULO I. GENERALIDADES	
1.1. PROBLEMA	1
1.1.1. Planteamiento del problema	
1.1.2. Problema General	4
1.1.3. Problemas específicos	
1.1.4. Planteamiento de la masa crítica	5
1.1.4.1. La demanda	
1.1.4.2. Estimación de la población demandante actual (2018) de Salud Mental en Lima Este	6
1.1.4.3. Cálculo de la proyección de la población demandante	8
1.2. OBJETIVOS	9
1.2.1. Objetivo general	
1.2.2. Objetivos específicos	
1.3. ALCANCES	10
1.4. LIMITACIONES	11

Página**CAPÍTULO II: MARCOS REFERENCIALES**

2.1.	MARCO HISTÓRICO	12
2.2.	MARCO TEÓRICO	21
	2.2.1. La salud mental en la sociedad	
	2.2.2. Las Enfermedades psíquicas o mentales	24
	2.2.3. Efectos del medio físico en la conducta y salud mental de las personas	26
	2.2.3.1. Influencia del medio físico ambiental en la conducta Humana	30
	2.2.3.2. Influencia del medio físico construido en la salud mental de las personas	41
	2.2.4. Diseño arquitectónico para la atención psiquiátrica y de salud mental	48
	2.2.4.1. La salutogénica	49
	2.2.4.2. La biofilia	57
	2.2.5. Premisas obtenidas de las bases teóricas	60
2.3.	MARCO CONCEPTUAL	62
2.4.	MARCO LEGAL	63
2.5.	MARCO REFERENCIAL	65
	2.5.1. Instituto nacional Honorio Delgado Hideyo Noguchi	
	2.5.2. Hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán	70
	2.5.3. Hospital psiquiátrico Ostra	74
	2.5.4. Hospital psiquiátrico Kronstad	80
	2.5.5. Centro psiquiátrico Friedrichshafen	89
	2.5.6. Cuadro comparativo de casos analizados	94
	2.5.7. Criterios de diseño a considerar basado en los referentes	95

	Página
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. PLAN DE TRABAJO	97
3.1.1. Actividades	
3.1.2. Cronograma de actividades	98
CAPÍTULO IV: EL ÁREA DE ESTUDIO Y EL TERRENO	
4.1. ANALISIS URBANO DE LA ZONA DE ESTUDIO	99
4.4.1. Estructura funcional y de servicios	
4.4.2. Estructura ecológica	104
4.2. DEFINICIÓN DEL TERRENO	109
4.2.1. Principios de selección	
4.2.2. Opciones de terreno	112
4.2.3. Determinación del terreno	113
4.3. MASTER PLAN URBANO	119
4.4. PLAN MAESTRO DEL PROYECTO	121
CAPÍTULO V: ESTUDIO PROGRAMÁTICO	
5.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	122
5.1.1. Aspectos cuantitativos	
5.1.1.1. Número de usuarios y proyección a futuro	
5.1.1.2. Cálculo de camas y consultorios de atención directa	127
5.1.1.3. Tipos de usuario y cálculo del personal	131
5.1.1.4. Edades	136
5.1.2. Aspectos cualitativos	139
5.1.2.1. Necesidades de usuarios, funciones y espacios	
5.1.3. Determinación de las UPS y UPSS	143

	Página
5.1.4. Determinación de ambientes de cada UPS y UPSS y aportes de nuevos espacios de acuerdo a la problemática	145
5.1.5. Estudio funcional	147
5.1.6. Estudio antropométrico y ergonómico	172
5.1.7. Flujograma de circulaciones y diferencia de accesos entre UPS	180
5.1.8. Matriz de interrelaciones entre UPS	181
5.1.9. Programa arquitectónico funcional	182
5.2. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL	211
5.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL	212
CAPÍTULO VI: EL ANTEPROYECTO	
6.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	213
6.1.1. Idea generatriz	
6.1.2. Condicionantes de diseño	214
6.1.2.1. Aspectos del sitio	
6.1.2.2. Aspectos ambientales	217
6.1.2.3. Aspectos arquitectónicos	222
6.1.2.4. Aspectos técnicos constructivos	224
6.2. PARTIDO ARQUITECTÓNICO	226
CAPÍTULO VII: EL PROYECTO DE ARQUITECTURA	
7.1. PLANOS Y CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO	231
7.1.1. Planos del proyecto de arquitectura	
7.1.2. Esquemas y planos de las especialidades	232
7.1.3. Perspectivas del proyecto	233

Página**CAPÍTULO VIII: MEMORIAS DESCRIPTIVAS, ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS Y METRADOS Y PRESUPUESTOS**

8.1.	MEMORIAS DESCRIPTIVAS	238
8.1.1.	Memoria descriptiva de arquitectura	
8.1.2.	Memoria descriptiva de estructuras	256
8.1.3.	Memoria descriptiva de instalaciones sanitarias	259
8.1.4.	Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas	265
8.2.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA	270
8.2.1.	Muros y tabiques de albañilería	
8.2.2.	Revoques y enlucidos	274
8.2.3.	Falso cielo raso	279
8.2.4.	Pisos y pavimentos	281
8.2.5.	Contrazócalos	288
8.2.6.	Zócalos	293
8.2.7.	Cubiertas	295
8.2.8.	Carpintería metálica	296
8.2.9.	Vidrios cristales similares	297
8.2.10.	Muro cortina	298
8.2.11.	Otros	300
8.3.	METRADOS Y PRESUPUESTO DE COSTOS UNITARIOS	301
8.3.1.	Cuadro de valores unitarios	
8.3.2.	Presupuesto de obra	302
	CONCLUSIONES	303
	RECOMENDACIONES	304
	FUENTES DE INFORMACIÓN	305

ÍNDICE DE GRÁFICOS

FIGURAS	Página
Figura N° 1, San Francisco de Borja y el moribundo impenitente de Goya	13
Figura N° 2, Planta del Hospital Real de Granada construido el año 1527	14
Figura N° 3, Vista área del hospital Real de Granada	
Figura N° 4, Visitas turísticas de la población a los enfermos mentales del hospital St. Mary of Bethlehem	15
Figura N° 5, Planta de Hospital Lariboisere de París (1854)	16
Figura N° 6, Planta del hospital psiquiátrico de Glasgow (1810)	
Figura N° 7, Ambiente interiores y exteriores del Ostra Psychiatric Hospital	19
Figura N° 8, Dormitorio de Hospitalización del Victor Larco Herrera	20
Figura N° 9, Vestíbulo del Hospital Do Rocio	59
Figura N° 10, Emplazamiento del INHDHN	67
Figura N° 11, Programa general del INHDHN	
Figura N° 12, Fachada principal del INHDHN	68
Figura N° 13, Sala de espera de consulta externa, consultorio de atención ambulatoria y aula de enseñanza del INHDHN	69
Figura N° 14, Simetría de emplazamiento del Hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán	70
Figura N° 15, Vista en planta de zonificación interior de la unidad de hospitalización	71
Figura N° 16, Vista en planta zonificación Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán	72
Figura N° 17, Vista de ambientes improvisados de Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán	73
Figura N° 18, Vista aérea del Ostra Psychiatric Hospital	74
Figura N° 19, Vista aérea, contexto urbano del Ostra Psychiatric Hospital	76

Página

Figura N° 20, Patio central del Ostra Psychiatric Hospital	
Figura N° 21, Fachada exterior del Ostra Psychiatric Hospital	
Figura N° 22, Jardín del Ostra Psychiatric Hospital	77
Figura N° 23, Corazón del Ostra Psychiatric Hospital	
Figura n° 24, Veranda del Ostra Psychiatric Hospital	
Figura N° 25, Planta segundo nivel del Ostra Psychiatric Hospital	78
Figura N° 26, Planta unidad de Cuidado del Ostra Psychiatric Hospital	79
Figura N° 27, Vista peatonal del Kronstad psychiatric hospital	80
Figura N° 28, Vista aérea del kronstad Psychiatric Hospital	81
Figura N° 29, Vista peatonal del Kronstad Psychiatric Hospital	82
Figura N° 30, Vista peatonal del acceso al Kronstad Psychiatric Hospital	
Figura N° 31, Planta primer piso Kronstad Psychiatric Hospital	83
Figura N° 32, Planta segundo piso Kronstad Psychiatric Hospital	
Figura N° 33, Corte 1-1 Kronstad Psychiatric Hospital	84
Figura N° 34, Corte 2-2 Kronstad Psychiatric Hospital	
Figura N° 35, Vista de techos del Kronstad Psychiatric Hospital	85
Figura N° 36, Plaza pública del hospital	86
Figura N° 37, Corredor interior de consulta externa	
Figura N° 38, Comedor de pacientes internos	87
Figura N° 39, Espacio de convivencia para pacientes internos	88
Figura N° 40, Área deportiva para pacientes internos	
Figura N° 41, Ubicación del centro psiquiátrico Friedrichshafen	89
Figura N° 42, Ingreso principal al hospital psiquiátrico Friedrichshafen	90
Figura N° 43, Patio central interior del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	

	Página
Figura N° 44, Vista en planta de habitaciones del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	91
Figura N° 45, Puente conector del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	92
Figura N° 46, Corredores internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	
Figura N° 47, Comedor para internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	93
Figura N° 48, Taller de rehabilitación internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen	
Figura N° 49, Estructura vial de Lima Este	100
Figura N° 50, Equipamiento de Salud de Lima Este	
Figura N° 51, Equipamientos Culturales de Lima Este	101
Figura N° 52, Equipamientos Educativos de Lima Este	
Figura N° 53, Equipamientos de Comercio y Abastos de Lima Este	102
Figura N° 54, Equipamientos de Seguridad Ciudadana de Lima Este	
Figura N° 55, Déficit habitacional vs oferta habitacional de Lima Este	103
Figura N° 56, Áreas de tratamiento normativo de Lima Este	
Figura N° 57, Usos predominantes del suelo de Lima Este	104
Figura N° 58, Estructura ecológica de Lima Este	105
Figura N° 59, Área verde pública por habitante de Lima Este	
Figura N° 60, Huertos y bosques urbanos de Lima Este	106
Figura N° 61, Niveles de PM 2,5 en el aire de Lima Este	
Figura N° 62, Presión sonora de Lima Este	107
Figura N° 63, Pasivos ambientales de Lima Este	
Figura N° 64, Zonas probables de inundaciones de Lima Este	108
Figura N° 65, Infraestructura hospitalaria y peligro sísmico de Lima Este	
Figura N° 66, Posibles terrenos en Lima Este	112

	Página
Figura N° 67, Master Plan Urbano	120
Figura N° 68, Plan maestro del proyecto	121
Figura N° 69, Población por etapas del ciclo de vida de Lima Este	136
Figura N° 70, Tendencia porcentual de atenciones en consulta externa del INSM-HD	137
Figura N° 71, Demanda por ciclo de vida en el Hospital Hemrilio Valdizán	
Figura N° 72, Perfil de procedencia según ciclo de vida en el Hospital Víctor Larco Herrera	138
Figura N° 73, Leyenda de gráficos de planos del análisis funcional	147
Figura N° 74, Estudio funcional Consultorio de Médico General	148
Figura N° 75, Estudio funcional Consultorio de Odontología	149
Figura N° 76, Estudio funcional Consultorio de Psicología y Psiquiatría	150
Figura N° 77, Estudio funcional Triage	151
Figura N° 78, Estudio funcional Estación de enfermera "A"	152
Figura N° 79, Estudio funcional Estación de enfermera "B"	153
Figura N° 80, Estudio funcional Estación de enfermera "C"	154
Figura N° 81, Estudio funcional Dormitorio de Hospitalización (1 cama)	155
Figura N° 82, Estudio funcional Dormitorio de Hospitalización (2 cama)	156
Figura N° 83, Estudio funcional Unidad de Toma de muestras	157
Figura N° 84, Estudio funcional Laboratorio de la Unidad de Emergencia	158
Figura N° 85, Estudio funcional Reanimación Trauma Shock de la Unidad de Emergencia	159
Figura N° 86, Estudio funcional Sala de Rayos X con equipo en techo	160
Figura N° 87, Estudio funcional Sala de Rayos X con equipo en piso	161
Figura N° 88, Estudio funcional Unidad de Emergencia	162
Figura N° 89, Estudio funcional Cubículo de Cuidado Intensivos	163

	Página
Figura N° 90, Estudio funcional Tratamiento de Residuos Sólidos	164
Figura N° 91, Estudio funcional Lavandería	165
Figura N° 92, Estudio funcional Habitación aislado adulto	166
Figura N° 93, Estudio funcional Farmacia	167
Figura N° 94, Estudio funcional Unidad de Nutrición y Dietética	168
Figura N° 95, Estudio funcional Esterilización	169
Figura N° 96, Estudio funcional Rehabilitación Física	170
Figura N° 97, Estudio funcional Almacenes	171
Figura N° 98, Dimensiones antropométricas del cuerpo humano de un adulto	172
Figura N° 99, Ancho de pasadizo según cantidad de personas	176
Figura N° 100, Dimensiones antropométricas con silla de ruedas	177
Figura N° 101, Flujograma por unidad de servicio	180
Figura N° 102, Matriz de interrelaciones de Unidades	181
Figura N° 103, Organigrama Institucional	211
Figura N° 104, Organigrama Funcional por Unidades	212
Figura N° 105, Forma del terreno para el desarrollo de la propuesta	215
Figura N° 106, Imágenes del entorno del terreno	
Figura N° 107, Vista aérea del Hospital Hermilio Valdizán	216
Figura N° 108, Usos de suelos del lugar	
Figura N° 109, Direccionamiento del sol	219
Figura N° 110, Dirección de los vientos	220
Figura N° 111, Planimetría del funcionamiento de la planta baja del proyecto	223
Figura N° 112, Planimetría de circulaciones vehiculares y accesos	224

	Página
Figura N° 113, Comportamiento del edificio sin aislación y con aislación	225
Figura N° 114, División programática	227
Figura N° 115, Zonificación y división del terreno	228
Figura N° 116, Orientación Volumétrica y concepción de plazas	230
Figura N° 117, Concepto volumétrico	
Figura N° 118, Vista exterior Ingreso principal	233
Figura N° 119, Vista exterior Plaza vestíbulo	
Figura N° 120, Vista exterior Edificio de consulta externa y aulas de docencia	234
Figura N° 121, Vista exterior Edificio de hospitalización y jardines terapéuticos	
Figura N° 122, Vista interior Hall de ingreso principal	235
Figura N° 123, Vista exterior Unidad de consulta externa	
Figura N° 124, Vista interior Unidad de hospitalización para infantes y adolescentes	236
Figura N° 125, Vista interior Unidad de hospitalización adultos hombres	
Figura N° 126, Vista interior Cafetería para el público	237
Figura N° 127, Cuadro de valores unitarios de octubre 2020	301
TABLAS	
Tabla N° 1, Población 2018 por distrito de Lima Este	6
Tabla N° 2, Cuadro resumen de la población demandante actual 2018 de Lima Este.	8
Tabla N° 3, Cuadro resumen de la población demandante a 20 años de Lima Este	9
Tabla N° 3a, Características y efectos relevantes del entorno construido sobre la salud mental	44
Tabla N° 4, Leyes, normativas, reglamentos y guías técnicas utilizadas en la propuesta	63

	Página
Tabla N° 4a, Cuadro comparativo de casos analizados	94
Tabla N° 4b, Actividades de trabajo	97
Tabla N° 5, Cronograma de trabajo	98
Tabla N° 5, Matriz de ponderación	83
Tabla N° 6, Criterios de selección de terreno para infraestructuras del tercer nivel de atención	109
Tabla N° 7, Matriz de ponderación	114
Tabla N° 8, Población total y demandante efectiva proyectada a 25 años de Lima Este	122
Tabla N° 9, Cálculo del ratio de concentración histórico de consulta externa	124
Tabla N° 10, Capac. de atención anual de Consul. Ext. dentro de 25 años	
Tabla N° 11, Cálculo del ratio de concentración histórico de emergencias	125
Tabla N° 12, Capac. de atención anual de emergencias dentro de 25 años	126
Tabla N° 13, Cálculo del ratio de concentración histórico de Hospitalización	
Tabla N° 14, Capac. de atención anual de hospitalización dentro de 25 años	127
Tabla N° 15, Valor referencial del volumen de producción optimizada de consultorios psiquiátricos	128
Tabla N° 16, Cálculo del N° de consultorios de consulta externa en 25 años	
Tabla N° 17, Valor referencial del volumen de producción optimizada de ambiente de observación	129
Tabla N° 18, Cálculo del N° de camas de observación de emergencias	
Tabla N° 19, Valor referencial del volumen de producción optimizada de hospitalización de adultos en 25 años	

	Página
Tabla N° 20, Cálculo del N° de camas de la unidad de hospitalización en 25 años	130
Tabla N° 21, Valor referencial del volumen de producción optimizada de hospitalización de adultos	
Tabla N° 22, Cálculo del N° de camas de la unidad de hospitalización en 25 años	
Tabla N° 23, N° del equipo médico de Hospitalización en 25 años	132
Tabla N° 24, N° del personal administrativo actual de los 3 hospitales	133
Tabla N° 24a, N° del personal administrativo en 25 años	
Tabla N° 25, N° del personal de servicio en 25 años	134
Tabla N° 26, N° del personal técnico de mantenimiento en 25 años	135
Tabla N° 27, Necesidades de pacientes	139
Tabla N° 28, Necesidades de visitantes	
Tabla N° 29, Necesidades de médicos	140
Tabla N° 30, Necesidades del personal administrativo	141
Tabla N° 31, Necesidades de servicios generales	142
Tabla N° 32, UPSS para establecimientos de salud del 3er nivel de atención, categoría III.2	143
Tabla N° 33, UPS para el presente proyecto de tesis	144
Tabla N° 34, Nuevos espacios agregados al programa arquitectónico según sus objetivos	146
Tabla N° 35, Índice del programa arquitectónico funcional	182
Tabla N° 36, Programa arquitectónico funcional	183
Tabla N° 37, Dotación de servicios del personal de consulta externa	245
Tabla N° 38, Dotación de servicios públicos de consulta externa	246
Tabla N° 39, Dotación de servicios del personal de emergencias	
Tabla N° 40, Dotación de servicios públicos de emergencias	

	Página
Tabla N° 41, Dotación de servicios del personal de hospitalización	247
Tabla N° 42, Dotación de servicios públicos de hospitalización	
Tabla N° 43, Dotación de servicios del personal de UCI	248
Tabla N° 44, Dotación de servicios públicos de UCI	
Tabla N° 45, Dotación de servicios del personal de Patología Clínica	249
Tabla N° 46, Dotación de servicios del personal de Anatomía Patológica	
Tabla N° 47, Dotación de servicios del personal de Diagnóstico por imagen	250
Tabla N° 48, Dotación de servicios públicos de Diagnóstico por imagen	
Tabla N° 49, Dotación de servicios del personal de Rehabilitación	251
Tabla N° 50, Dotación de servicios públicos de Rehabilitación	
Tabla N° 51, Dotación de servicios del personal de Nutrición y dietética	252
Tabla N° 52, Dotación de servicios del personal de Farmacia	
Tabla N° 53, Dotación de servicios del personal de Central de Esterilización	253
Tabla N° 54, Dotación de servicios del personal de la Administración	
Tabla N° 55, Dotación de servicios del personal de Mantenimiento	254
Tabla N° 56, Presupuesto con los valores unitarios de octubre 2020	302

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1. Problema

1.1.1. Planteamiento del problema

A la fecha en nuestro país los inconvenientes sobre salud mental se han incrementado tremendamente, "...afectan al 21% de los casi 32 millones de peruanos, es decir unos 6 millones de habitantes, y de ese 21%, en el último año, el 12% se encuentra en la ciudad de Lima" (Vilchez, C. 2017), volviéndola la ciudad del país con mayor demanda poblacional con enfermedades mentales. Pero lo más preocupante de esta situación es que "...de los 6 millones de peruanos que advierten una asistencia de salud mental, solo el 20% recibe atención especializada, dejando a un 80% de personas con enfermedades mentales sin atender" (Berríos, M. 2018).

Sin duda esta falta de atención deja al descubierto la grave situación que afronta el país con respecto al tratamiento de las patologías mentales, sobre todo en la ciudad de Lima, donde si consideramos que la demanda poblacional según datos del MINSA aumenta en mayor medida año tras año que las demás ciudades del país, el problema se agrava aún más.

Según el ex mandatario principal de la Asociación Peruana de Psiquiatría Ricardo Bustamante, este déficit de atención especializada en salud mental en el Perú y sobre todo en la ciudad de Lima se debe especialmente a 3 factores importantes: 1) el bajo presupuesto que invierte el estado el cual es menor del 0,05% del presupuesto total, cuando en los países más desarrollados se destinan entre el 2 y 5 % (Arce, A. 2017). 2) el déficit actual de profesionales el cual es de 800 psiquiatras y 1500 psicólogos para más de 30 millones de peruanos, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que por lo menos, debe haber un doctor en

psiquiatría por cada mil personas (MINSA, 2017). Y 3) los problemas en infraestructuras, las cuales no responden a los nuevos métodos de tratamiento para la salud mental que dictan los avances de las ciencias de la mente en el mundo (Hospital Hermilio Valdizán, 2016), mostrándose según los planes operativos anuales de las mismas instituciones especializadas en salud mental de Lima, como insuficientes, inadecuadas y obsoletas para el trato e investigación de los padecimientos mentales, perjudicando la recuperación del paciente y su consecuente reinserción a la sociedad.

Por consiguiente, según los especialistas en la salud mental de Lima el crecimiento desmedido actual de pacientes que necesitan atención especializada se convierte en una problemática mucho más grave al no existir en nuestro país, infraestructuras únicas especializadas en Salud Mental adecuadas para la atención y tratamiento de los pacientes mentales crónicos que estén acorde a los últimos avances de las ciencias de la mente, como los descubrimientos de la psicología ambiental, de las neurociencias y de la salutogénica, las cuales podrían ser extrapoladas fácilmente al diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias de salud mental, si es que hubiera voluntad.

Todos estos avances de las ciencias de la mente relacionados a la arquitectura es decir al entorno físico construido, en los países de primer mundo como Noruega, Estados Unidos, Dinamarca, Suecia, entre otros más. han demostrado que si funcionan y son capaces de influenciar fuertemente en el paciente permitiéndole su recuperación parcial o integra de sus patologías mentales crónicas. Es decir, la arquitectura adecuada para el tratamiento de la salud mental acorde a la base científica actualizada, puede contribuir intensamente en la recuperación de los pacientes mentales crónicos. Pero, lamentablemente, en nuestro país, para atender esta problemática tan grande del aumento de la demanda de pacientes mentales crónicos solo tenemos 3 infraestructuras hospitalarias especializadas para la atención en todo el Perú, las cuales son: el Hospital Victor Larco Herrera

el cual es el 1er hospital psiquiátrico del Perú y a su vez el que peor estado estructural y funcional presenta, siendo el más deprimente para sus pacientes de los 3 hospitales especializados en salud mental existentes en la ciudad de Lima. Luego tenemos el Hospital Hermilio Valdizán, creado para la atención de enfermedades mentales crónicas pero que lamentablemente hoy en día ante la carencia de centros comunitarios del 1er nivel que deberían atender las enfermedades mentales leves, han convertido al hospital psiquiátrico de categoría 3.1 en prácticamente un hospital que atiende pacientes mentales pertenecientes a todos los niveles de atención, cuando por indicación del MINSA, el tercer nivel de atención solo debería atender enfermedades crónicas que por estadística están entre el 5% y 10% de toda la demanda efectiva poblacional con trastornos mentales y también debería dedicarse a la investigación en el campo de la salud mental, lo cual según su plan operativo anual el hospital manifiesta que no pueden realizarlo adecuadamente por la ineficiencia de su infraestructura los cuales no están en consonancia con las exigencias y las muestras de enfermedades mentales que acusan al hombre hoy en día. Y por último tenemos el Instituto Nacional de Salud Mental Hideyo Noguchi, el cual se podría decir que es el más moderno de los dos y el que en mejores condiciones arquitectónicas y estructurales se encuentra pero su problema es que al igual que el hospital Hermilio Valdizán, presenta una arquitectura desactualizada que no cumple con las exigencias y los tipos de enfermedades mentales que acusan a los pacientes hoy en día, mostrando más bien una arquitectura fría y que le da la espalda a la ciudad perteneciente más a los métodos de tratamientos antiguos.

Por tanto, en Lima y el Perú, no existe ninguna arquitectura hospitalaria especializada en salud mental donde las personas con patologías crónicas puedan tratarse de manera adecuada y eficiente acorde a los nuevos métodos de tratamientos descubiertos por las ciencias de la mente y más bien solo existen tipologías hospitalarias en el terreno de la salud mental que no contribuyen en la recuperación del paciente.

Por ello, ante lo expuesto esta tesis trata de abordar un modo de afrontar el dilema de la falta de infraestructura idónea para el trato de las enfermedades mentales crónicas en nuestra sociedad a través del diseño de una arquitectura hospitalaria y de investigación especializada, que cumpla con las necesidades del tratamiento e investigación adecuada de las enfermedades mentales crónicas actuales en base a los últimos avances de las ciencias de la mente en el mundo, extrapolados al diseño arquitectónico.

1.1.2. Problema general

Falta de infraestructura apropiada y actualizada para el tratamiento e investigación de las enfermedades mentales crónicas, que vayan acorde con los últimos avances de las ciencias de la mente en el tratamiento de estas patologías, por lo que los pacientes siempre se ven perjudicados aumentando la prevalencia de la enfermedad.

1.1.3. Problemas específicos

- a) La arquitectura existente de salud mental es pobre y no ayuda al restablecimiento y reinserción social de los pacientes y más bien los perjudica perpetuando sus enfermedades, demostrando ignorancia o falta de interés por estas.
- b) La arquitectura hospitalaria existente de salud mental aún no abandona el lenguaje arquitectónico institucional frío que presentan casi todos los hospitales del país, los cuales ocasionan repudio a nivel psicológico asustando y estresando al paciente.
- c) La arquitectura hospitalaria existente de salud mental muestra diseños muy pobres de los espacios exteriores y espacios verdes para los pacientes internos, que no producen el efecto adecuado en la psique y emociones del paciente desaprovechando el potencial del diseño paisajista de las áreas verdes y las diferentes actividades que se pueden realizar en ellas.

- d) La arquitectura hospitalaria existente de salud mental mantiene una tipología pabellonal deficiente, la cual encierra al paciente en el terreno dándole la espalda a la ciudad, sin posibilidad de contacto visual al exterior por parte del paciente, acrecentando su sentimiento de aislamiento.
- e) La falta de información sobre salud mental en la población lo cual conlleva a que las personas “normales” consideren a los hospitales psiquiátricos como loqueros y no lleven a sus familiares enfermos a recibir algún tipo de atención.
- f) La falta de interés del gobierno y del pueblo por impulsar el desarrollo de la salud mental.

1.1.4. Planteamiento de la masa crítica

1.1.4.1 La Demanda

La experiencia en el tiempo demuestra que la demanda es una de los ámbitos más importantes en la realización del estudio vial de un proyecto, pero debido a sus diferentes resultados se presenta un poco incierta.

En la actualidad para su medición a futuro existen diversos tipos de métodos siendo los más usuales:

- La opinión del personal de ventas.
- El panel de ejecutivos o panel de expertos.
- La técnica DELPHI o el método de la media.
- Los test de mercado.
- Los análisis de series temporales.
- El análisis estadístico de la demanda.

Para fines del desarrollo de este estudio, el cual consiste en el diseño de un establecimiento de Salud público especializado de categoría 3.2, perteneciente al Ministerio de Salud (MINSA) con área de influencia en el sector Lima Este, el cual reemplazará a otro establecimiento de salud especializado de la misma categoría pero en

condiciones inadecuadas y obsoletas para una atención de calidad por su antigüedad, se utilizará el método de “Análisis Estadístico de la Demanda” el cual consiste en el comportamiento histórico que nos sirve como base para poder plantear el comportamiento futuro. También se usarán los manuales del MINSA desarrollados por el ministerio de Economía y Finanzas los cuales nos proporcionarán datos importantes como los estándares de producción, ratios, entre otros.

1.1.4.2 Estimación de la población demandante actual (2018) de Salud Mental en Lima Este

Para la evaluación de los pobladores demandantes se considera:

- **Población Integra o Total:** Es la que considera la integridad de la población del área en la que influirá el proyecto. En este estudio el área en la que influirá el proyecto son los 9 distritos que conforman el sector de Lima Este y son:

DISTRITOS DE LIMA ESTE	POBLACION 2018
ATE	640,497
CHACLACAYO	43,520
CIENEGUILLA	47,039
EL AGUSTINO	197,788
LA MOLINA	173,679
LURIGANCHO	221,474
SAN JUAN DE LURIGANCHO	1,107,845
SAN LUIS	57,836
SANTA ANITA	250,775
POBLACION TOTAL	2,667,664

Tabla N°1: Población 2018 por distrito de Lima Este.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

- **Población de Referencia:** Es el número de la población asociada a la intención del proyecto. Su valoración tiene que estar al día para poder reflejar la realidad del momento en que se lleva a cabo el cálculo del número de población referencial y este se puede estimar partiendo de los datos estadísticos actuales utilizables, como los ya conocidos censos a la población. Para este estudio, la población de referencia es la totalidad de la población de Lima Este, ya que el proyecto atenderá a todos los grupos etarios del sector mencionado.

- **Población Demandante Potencial:** Es el número de la población que tiene la necesidad de atenderse y que por tanto requeriría los servicios en los que participará el proyecto. Para estimar la demanda potencial, se le aplicará el Porcentaje de Prevalencia Anual de Trastornos Mentales a la población de referencia de Lima Este, el cual es el 11.8% de la población de dicho sector. Este porcentaje es extraído de la base de datos de los Estudios Epidemiológicos de Salud Mental en Lima Metropolitana y Callao realizados por el Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi.

Por tanto, si la población de referencia de Lima Este es de 2,667,664 personas, el 11.8% será 314,784 personas que conforman la demanda potencial de Lima Este.

- **Población Demandante Efectiva:** Es el número de la población que presenta la necesidad de atenderse y que busca los servicios de salud, o sea, es la que necesitará y solicitará productivamente los servicios en los que participará el proyecto. Esta se puede estimar anualmente con el Análisis de Situación de Salud Hospitalaria (ASIS) publicado por el MINSA, el cual nos arroja para el sector de Lima Este un porcentaje promedio de 8.46% de la demanda potencial. Lo cual para el año 2018 nos da una Población Demandante Efectiva de 26,631 personas.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL DE LIMA ESTE	POBLACIÓN DE REFERENCIA (Todos los grupos etarios)	POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL (11.8%)	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA (8.46%)
2018	2,667,664	2,667,664	314,784	26,631

Tabla N°2: Cuadro resumen de la Población demandante actual 2018 de Lima Este.

Fuente: El autor

1.1.4.3 Cálculación de la proyección de la población demandante

Para computar o calcular la población demandante con proyección a 20 años en el tiempo, primero se calculará la tasa de crecimiento anual del número de la población total de Lima Este, agarrando como dato el crecimiento de la población del año 2009 al 2018 para luego proyectar con la misma tasa constante del 2018 al 2037.

- **Cálculo de la tasa de crecimiento anual del 2009 al 2018:**

$$Pf = Po(1+r)^t$$

$$r = (Pf/Po)^{1/t} - 1$$

$$r = (2,667,664/2,331,874)^{1/10} - 1$$

$$r = 0.016 \times 100$$

$$r = 1.6\%$$

Donde:

Pf = Población final

Po = Población inicial

r = Tasa de crecimiento

t = Tiempo

La tasa de crecimiento de la población de Lima Este del 2009 al 2018 es del 1.6%

- **Cálculo de la proyección de la población de Lima Este a 20 años:**

$$Pf = Po(1+r)^t$$

$$Pf = 2,667,664 (1+0.016)^{20}$$

$$Pf = 3,662,703$$

Si consideramos que la tasa de crecimiento poblacional de Lima Este es del 1.6% anual, su proyección a 25 años con la misma tasa anual, será de 3,600,413 habitantes, su población demandante potencial será de 424,849 habitantes y su población demandante efectiva será de 35,942 habitantes.

AÑO	POBLACIÓN TOTAL DE LIMA ESTE	POBLACIÓN DE REFERENCIA (Todos los grupos etarios)	POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL (11.8%)	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA (8.46%)
2018	2,667,664	2,667,664	314,784	26,631
2043	3,600,413	3,600,413	424,849	35,942

Tabla N°3: Cuadro resumen de la Población demandante a 20 años de Lima Este.

Fuente: El autor

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Producir una propuesta arquitectónica del tipo hospitalaria y de investigación especializada en salud mental, que vaya acorde con los últimos avances de las ciencias de la mente en el tratamiento de las patologías mentales crónicas, con la finalidad de facilitar la recuperación de los pacientes y contribuir así a disminuir la prevalencia de estas patologías mentales. Esta propuesta deberá estar ubicada en Lima Este por ser este sector el de mayor población, pobreza y de mayor demanda efectiva poblacional con problemas de salud mental.

1.2.2. Objetivos específicos

- a) Generar una arquitectura hospitalaria de salud mental enriquecida por la comprensión y entendimiento de las enfermedades mentales,

para que ayude positivamente a la recuperación y reinserción del paciente a la sociedad.

- b) Utilizar la materialidad y tecnología adecuada para eliminar el lenguaje arquitectónico institucional que es rechazado psicológicamente por los pacientes, para crear un ligamen de confort e identidad entre los usuarios.
- c) Generar diseños de espacios exteriores para los pacientes internos que aprovechen al máximo las ventajas psicológicas que se consiguen con el diseño paisajista terapéutico de las áreas verdes y las diferentes actividades que se pueden realizar en ellas, como actividades de deportes, juegos y hasta visitas sociales.
- d) Generar una tipología de arquitectura hospitalaria eficiente, que no le dé la espalda a la ciudad, evitando generar volúmenes innecesarios que bloqueen las vistas de los pacientes al exterior, incrementando así la sensación de que no están aislados del mundo real.

1.3. Alcances

- a) Establecer un proyecto en Lima Este del tercer nivel de atención para permitir un tratamiento completo y efectivo de los trastornos mentales crónicos que contribuya a la recuperación parcial o total de los pacientes sin perjudicarlos.
- b) Contribuir al fomento de nuevas políticas y leyes que apoyen la investigación científica profunda en salud mental de nuestro país a través del ejemplo de un diseño arquitectónico hospitalario que influye como herramienta terapéutica en la recuperación de los pacientes.
- c) Determinar un programa arquitectónico adecuado que refleje las necesidades actuales de los pacientes, la investigación científica en salud mental y lo indicado en la norma técnica de hospitales del tercer nivel de atención del Perú.
- d) Establecer una arquitectura hospitalaria que fomente la socialización del paciente con sus visitantes y trabajadores del lugar a través de espacios

idóneos, y a la vez que enseñe a los familiares, amigos y resto de la sociedad a no discriminar a los que sufren de estas enfermedades mentales.

1.4. Limitaciones

- a) La falta de normativa técnica nacional para el diseño de infraestructuras hospitalarias de salud mental pertenecientes al tercer nivel de atención.
- b) La falta de investigación científica nacional, siendo la poca que hay de carácter estadístico, mas no experimental.
- c) La limitación de acceso completo al terreno donde se realizará el proyecto debido a la ocupación actual en este del Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, el cual deberá ser demolido debido a su arquitectura inadecuada y obsoleta para el trato e investigación de las enfermedades mentales.
- d) La realización de un expediente técnico incompleto debido a la magnitud del proyecto y el motivo para el cual se está realizando (tesis).
- e) La cercanía actual de zonas de almacenamiento industrial, pero que bajo lineamientos de las municipalidades de Ate y Santa Anita se proyecta su reubicación hacia las periferias de Lima (Lurín), para enriquecer este sector hospitalario con grandes áreas verdes y zonas de recreación pública.
- f) La falta de referentes arquitectónicos hospitalarios adecuados del tercer nivel de atención sobre salud mental en el país.

CAPÍTULO II

MARCOS REFERENCIALES

2.1. Marco histórico

En la historia de la psiquiatría las personas con afecciones mentales han sido sometidas a distintas clases de tratamientos infrahumanos, en cada época la forma como se veía a los enfermos mentales condicionaba la acción de la comunidad sobre ellos, la cual en gran parte era discriminatoria e insensible. Pero el trato y tratamiento que los enfermos mentales recibían ah ido variando con el transcurrir del tiempo y el desarrollo de la cultura a la que pertenecían.

Desde la antigüedad, las personas ya discutían sobre las afecciones mentales, la creencia general de aquellos tiempos era que la enfermedad mental tenía un origen sobrenatural. Las sociedades más desarrolladas imputaban el estado de locura de una persona a la gran divinidad o Dioses mientras que las sociedades menos desarrolladas imputaban la locura a las fuerzas malignas o demonios, pero en si ambas eran lo mismo, las dos derivaban del pensamiento primitivo lleno de mitos y creencias es decir, del pensamiento condicionado, lo cual dio lugar a las trepanaciones craneales, las cuales aparentemente tenían como objetivo hacer que escapen los demonios de una persona, que inducían a las enfermedades mentales.

De acuerdo con López (2016) en el siglo V a.C. aparece Hipócrates, un médico de la antigua Grecia, que crea la teoría Humoral, la cual sustentaba que las patologías mentales eran el producto de la inestabilidad de los cuatro humores en el cuerpo, es decir la inestabilidad o desorden entre la bilis negra, la bilis amarilla, la flema o pituita y la sangre, así que cualquier problema en la salud de una persona como una alta temperatura, un problema de indigestión o la falta de aire, se entendía como el resultado de una inestabilidad exclusiva en la estructuración de los humores que contemplaban los órganos afectados, y cuando se trataba de enfermedades mentales obviamente sé daba por hecho que el lugar preciso del desequilibrio era en el cerebro.

Es importante mencionar que la interpretación de Hipócrates sobre las afecciones mentales, se opuso severamente a la interpretación altamente difundida sobre la posesión demoníaca, la cual tomó mucha fuerza y entusiasmo en la cultura griega, donde los síntomas de las afecciones mentales se veían como un atributo dado por los dioses al personaje elegido, por lo cual se le llamó “la enfermedad sagrada”. Pero esta enfermedad fue muy cuestionada en el Corpus Hippocraticum al punto de su desestimación, afirmándose que la enfermedad no tenía nada de sagrada (Martinez, 1996).

Luego, en el siglo II d.C., aparece un médico romano llamado Galeno, quien reemprende sus teorías con los principales conceptos de Hipócrates, colocando como núcleo de nuestro intelecto al cerebro humano. Su labor se convertiría después en un gran dominio de conocimiento para la medicina del viejo mundo durante más de 1400 años (Fundación Salto, 2006).

En la EDAD MEDIA (siglo V al XV), con la caída del Imperio Romano los conocimientos en enfermedades mentales se desarrollan escasamente, se deja de lado el raciocinio de la ciencia, y se vuelve a la idea de que las deficiencias mentales son castigos de los cielos, teniendo consecuentemente como tratamientos los exorcismos, las penitencias, los castigos físicos y a modo de salvar sus almas la muerte quemándolos en hogueras (Fundación Salto, 2006).



Figura N°1: San Francisco de Borja y el moribundo impenitente de Goya. Recuperado de https://1.bp.blogspot.com/-WUNcRdUsIIQ/VIYDKN1Ohal/AAAAAAAAJHs/4E69fe3ncr8/s1600/exorcimsee_4766_1.jpg

En el RENACIMIENTO, según Barrios (2002) las creencias religiosas y el conocimiento científico entran en conflicto, ocurre la primera revolución psiquiátrica construyéndose en España los primeros establecimientos para la reclusión de individuos con afecciones mentales, donde se les eliminan las cadenas a los pacientes dándoles un trato humanitario. El primer hospital psiquiátrico construido en esta época fue el de Valencia (1409), siguiéndole la construcción de 5 centros similares más, en Zaragoza (1425), Sevilla (1435), Valladolid (1436), Toledo a finales del siglo XV y Granada (1527); luego en 1567 expandiendo la revolución psiquiátrica se forma en el continente Americano la primera institución mental en México.

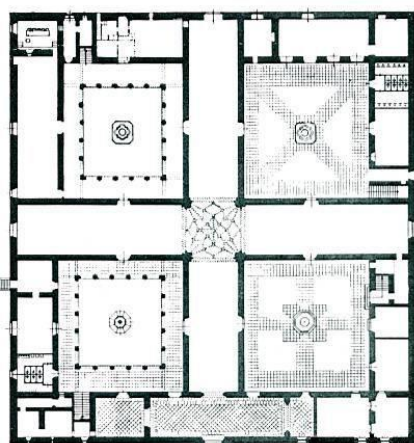


Figura N°2: Planta del Hospital Real de Granada construido en el año 1527. Recuperado de <http://2.bp.blogspot.com/-2K9MqTcCkrc/Tzq9IVh621I/AAAAAAAAA6o/JExdcfu5DCg/s1600/HospitalReal+%25282%2529.jpg>

g



Figura N°3: Vista aérea del Hospital Real de Granada. Recuperado de http://4.bp.blogspot.com/-83wg94I9wxs/Tzq9WDKQ75I/AAAAAAAAA5Q/HkUZgWLy_dw/s1600/HospitalReal+%25281%2529.jpg

Luego, en 1848, debido al creciente pensamiento científico de la psiquiatría y con toda la intención de desacreditar a la ciencia de la mente, la iglesia fiel a la creencia de que la locura era cuestión del demonio y para mantener satisfechos a sus seguidores, a través del Papa de turno ordena redactar un libro en el cual se manifiestan las enseñanzas de como reconocer y eliminar a los demonios y brujerías en las personas consideradas locas. Cabe resaltar que este libro fue todo un éxito en el viejo continente durante más de dos siglos, dando lugar a salvajes cacerías de brujas y volviéndose un libro muy utilizado en los juzgamientos, provocando que muchos enfermos mentales fuesen ejecutados por lo que decía ese libro (Fundación Salto, 2006).

Las creencias sobre las posesiones demoniacas lamentablemente persistieron con fuerza casi hasta la mediados del siglo XVIII y la metodología para tratar a los individuos con patologías mentales en las instituciones donde se les internaba para curarse, era restrictivo, violento, discriminatorio e inhumano, llegando al extremo de que Hospitales de Londres como el St. Mary of Bethlehem y otros más, organizaban visitas turísticas, para que la población mediante el pago de una entrada se satisficiera observando las reacciones de los individuos con afecciones mentales sometidas a cadenas, como si de animales se tratara. Mientras que las personas enfermas que no podían ser internadas por diversas razones, deambulaban solitarios por las calles siendo presa de los insultos y agresiones del resto de la sociedad supuestamente sana (Fundación Salto, 2006).



Figura N°4: Visitas turísticas de la población a los enfermos mentales del Hospital St. Mary of Bethlehem. Recuperado de http://bh-s2.azureedge.net/bh-uploads/2016/04/Rakes-Progress-painting-8-by-William_Hogarth_019-913x750.jpg

En la EDAD MODERNA la medicina trae consigo aportes para rehabilitar a las personas con patologías mentales, pero aun así su situación de vida seguía siendo inhumana, esto se mantuvo hasta el término del siglo XVIII e inicios del XIX donde gracias a un médico francés apasionado al estudio de las enfermedades mentales y creyente acérrimo de que dichas afecciones tenían cura, como Philippe Pinel conocido hoy como el padre de la psiquiatría actual, se configura una predilección por un diferente tipo de trato a los pacientes internos en los hospitales psiquiátricos, este trato era más amable y humano por lo que se le llamó el tratamiento moral o ético.

Sin duda alguna, con Pinel inicia un nuevo periodo en la memoria de la psiquiatría que se podría considerar como la segunda revolución psiquiátrica. Su aporte primordial fue transformar para bien la conducta ideológica de las personas supuestamente sanas hacia los enfermos mentales, haciéndoles notar que la llamada locura era solo una enfermedad curable con tratamiento médico. Por ello, en 1793 Pinel es investido como director del Hospital de la Bicetre, y lo primero que hace es devolverle la libertad a todos sus pacientes anulando el encadenamiento y más tarde hace lo mismo en el Hospital de Pitie-Salpetriere, un hospital solo para personas del sexo femenino (Fundación Salto, 2006).

Mientras avanza el siglo XIX prosperan ideologías de una tercera reforma, con la contribución de Sigmund Freud la psiquiatría va obteniendo credibilidad, pero los tratamientos en muchos lugares aún seguían siendo inhumanos, se basaban en torturas, ahogos, encadenamientos, enjaulamientos, azotes, entre otros tipos. Pero también es en este siglo cuando se proponen 2 tipologías distintas de hospitales: el Hospital tipo Pabellón y el Hospital tipo Radial (Fundación Salto, 2006).

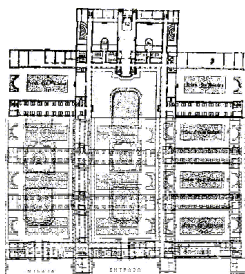


Figura N°5: Planta de Hospital Lariboisiere de París (1854). Recuperado de http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aa_daih93/fig30.gif

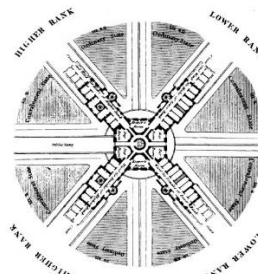


Figura N°6: Planta de Hospital Psiquiatrico de Glasgow (1810). Recuperado de http://jdczajko.tripod.com/publicaciones/aad_aih93/fig30.gif

Estas dos tipologías de hospitales servían bien para mantener el control de los pacientes, pero no trabajaban apropiadamente, tenían una arquitectura monumental con largos corredores y sin espacios de interrelación social, mantenían el concepto de encierro, básicamente eran cárceles que solo aislaban y empeoraban la enfermedad del paciente.

Con el siglo XX se inicia la carrera del florecimiento en la ciencia de la Psiquiatría, se dan tres hechos históricos como: la “psicoterapia”, la “clasificación de las enfermedades mentales” y la “psicofarmacología”. En este siglo se dan los primeros tratamientos de carácter biológico como el “Coma Insulínico”, la “Terapia Convulsiva”, la “Lobotomía” y la práctica del “Electroshock”; se descubre casi por azar la clorpromacina en 1950 demostrando su efectividad en el manejo de los designados indicios indiscutibles de la Esquizofrenia y otros desequilibrios.

Además, en el siglo XX se empieza a considerar los manicomios como lugares de encierro y abandono y al ser criticados de esta manera, buscan transformar este tipo de establecimientos en instituciones terapéuticas (Desviat, 2011).

De forma simultánea en 1961, el médico psiquiatra y psicoanalista Thomas Szasz, publicó “El mito de la enfermedad mental”, provocando controversia y gran polémica en todo el mundo sobre la objetividad de los trastornos mentales, esto da comienzo a la tendencia llamada Antipsiquiatría, el cual discute la pericia de la psiquiatría habitual y la existencia de la enfermedad mental. Cabe decir que este movimiento en la actualidad aún se mantiene, pero con poca fuerza (Vásquez, 2011).

En 1963 oficialmente en los Estados Unidos y Europa se inicia el proceso que actualmente comprendemos como desinstitucionalización psiquiátrica o arquetipo de atención comunitaria de salud mental, un arquetipo el cual presupone acabar con el patrón de hospitalización psiquiátrica para acercar a los pacientes a la comunidad siendo atendidos y tratados ambulatoriamente y también la creación paralela de varios centros comunitarios para el tratamiento y apoyo al paciente en su medio natural, permitiéndoles incorporarse nuevamente a la sociedad de la que fueron parte. Pero dicha desinstitucionalización también es criticada por muchas personas, ya que al desinstitucionalizar al paciente se le brinda poder a la

medicalización, la cual divide en tipos las enfermedades mentales para luego aumentar los tratamientos con fármacos y así mantener las patologías a raya, conllevando a que la industria farmacéutica se vea tremendamente beneficiada convirtiéndose en la segunda industria de mayor tamaño a nivel global. Es decir, por un lado la desinstitucionalización intenta disminuir el gasto público en enfermedades mentales pero convenientemente convirtiendo en ricos a los de la industria farmacéutica.

En esta misma década de los 60, es cuando también ocurre en los Estados Unidos, el nacimiento de las neurociencias como una interdisciplina que combina el conocimiento de la neurología, psiquiatría, química, biología y la neuropsicología, creándose así el “Neuroscience Research Program” (programa de investigación en neurociencias) teniendo como finalidad estudiar a profundidad el sistema nervioso desde el aporte de todas las disciplinas mencionadas, y con esto se establece el punto inicial de los vínculos entre las ciencias neuronales y las del comportamiento.

En 1969, gracias al impulso generado por la unión de las disciplinas mencionadas, se crea la Sociedad de Neurociencias, integrando a varios países desarrollados, logrando impulsar a pasos agigantados el estudio del cerebro. En gran parte esto se debió gracias al avance de la tecnología, que creó escáneres cerebrales que le permitieron con precisión a los neurocientíficos saber cómo es y cómo funciona el cerebro en su interior, descubriendo así los primeros indicios de la estrecha relación que tienen las enfermedades mentales con el cerebro físico humano.

A la par, producto de la observación e investigación científica, entre los años 70 e inicios de los 80, otras disciplinas del comportamiento, formaban conceptos muy importantes para el entendimiento de la conducta humana en relación a su entorno natural y construido, es así como aparece la psicología ambiental la cual se enfoca en la interacción entre persona y entorno, también aparece el sociólogo médico Estadounidense Aaron Antonovsky con su teoría Salutogénesis (búsqueda del origen de la Salud) que surge en contraposición de la supremacía de la patogénesis (búsqueda del origen de la patología), centrándose básicamente en los factores del entorno físico que causan la salud en contraste con los factores que causan las enfermedades.

Después en 1984, aparece otra teoría muy importante llamada Biofilia, la cual es acuñada por el Entomólogo y Biólogo Edward Osborne Wilson, estadounidense, en su libro titulado Biophilia del mismo año y por el cual es premiado. En esta desarrolla una hipótesis que sugiere que el roce del ser humano con la naturaleza es vital para el progreso psicológico del ser humano debido a la relación estrecha que tuvo el homo sapiens durante millones de años con la naturaleza y que ese deseo vital del ser humano por tener relación con la naturaleza tiene tanta importancia como el hecho de emprender relaciones con otras personas.

Ante tanta evidencia importante de la influencia del entorno físico en la conducta humana, es así como la forma de ver la arquitectura para el tratamiento de las patologías mentales empieza a cambiar en el mundo, los nuevos hospitales psiquiátricos de países más desarrollados como Estados Unidos, Suecia, Noruega, etc. empiezan a considerar la importancia de como el entorno físico construido influye de manera extraordinaria, y empiezan a expresarla en su arquitectura, creando hospitales para la salud mental con un lenguaje arquitectónico distinto (relajante, domestico, con texturas, colores y vegetación), muy alejado del lenguaje institucional y aislante que se acostumbraba a construir.



Figura N°7: Ambientes interiores y exteriores del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://architizer.com/projects/oestra-psychiatric-hospital/>

Es así como en el año 2003, Fred Gage, neurocientífico del Salk Institute en California, Estado Unidos, enuncia una importante percepción: “los cambios en el entorno alteran el cerebro y por lo tanto, modifican nuestro comportamiento” por lo que en el mismo año funda junto al arquitecto John Eberhard, la academia de

Neurociencia para la arquitectura, con la finalidad de levantar puentes intelectuales entre las dos disciplinas, naciendo así oficialmente lo que hoy conocemos como “Neuroarquitectura”, es decir una disciplina que une a las neurociencias y la arquitectura con la intención de crear edificaciones absortas en el funcionamiento del cerebro de sus ocupantes, para provocar el bienestar físico e intelectual, disminuyendo el estrés y la ansiedad a través del entorno construido.

Así pues, las neurociencias se muestran hoy en día como una de las disciplinas más dinámicas y que más grandes aportes da a la salud mental, es decir, le ha permitido a los entendidos de la salud mental y del diseño conocer cómo funciona nuestra vida emocional, como sucede la relación con el pensamiento, cómo las patologías mentales varían la regulación de la emoción y las acciones, como aumentar el grado de creatividad de una persona, su habilidad para razonar, como disminuir su descontrol de impulso, su obsesividad, como aumentar su atención, empatía, motivación, como disminuir su depresión, ansiedad, angustia, entre muchas otras características del comportamiento, a través del entorno construido.

En conclusión, por lo descrito, las neurociencias combinadas con el diseño del entorno físico construido son el presente-futuro, es el camino, duro y metódico, que nos va a dar frutos jugosos para paliar uno de los sufrimientos más intensos que existen: la enfermedad mental, sus aportaciones ayudan a la concepción de intervenciones más positivas en el tratamiento de las enfermedades mentales, mientras que incentiva cada vez más a la investigación científica. Estamos, pues, ante un compuesto de disciplinas que nos entregan una serie de competencias y que cada día fabrican nuevos conocimientos que repercuten directa e inmediatamente en el tratamiento de la salud mental, pero lamentablemente en nuestro país, todos estos avances de las neurociencias para el entorno construido aún no se reflejan en nuestra infraestructura psiquiátrica.

Figura N°8: Dormitorio de Hospitalización del Victor Larco Herrera. Recuperado de: https://elcomercio.pe/lima/sucesos/beneficencia-no-permitira-remate-larco-herrera_1-noticia-1269698/



2.2. Marco teórico

Para el diseño arquitectónico del “Instituto Nacional Especializado de Salud Mental de Lima Este” se tomó como bases teóricas los últimos descubrimientos científicos realizados por las asignaturas de las ciencias de la salud mental y neurociencias, en relación a como el ambiente físico influye en la configuración de la salud mental de las personas y cómo podemos mejorar esta última a través del entorno natural y construido. Con estas bases científicas podemos obtener con mayor certeza las características necesarias para la creación de una adecuada arquitectura hospitalaria de salud mental, capaz de ser un factor determinante para el restablecimiento de las afecciones mentales de los pacientes.

2.2.1. La salud mental en la sociedad

La salud mental es una de los elementos de mayor importancia en la salud de un individuo y de la colectividad de una sociedad. Según la Organización Mundial de la Salud (2018) esta consiste en la sensación de sentirse seguro y bien consigo mismo emocional y psicológicamente, mostrando claridad, disposición y facilidad para afrontar todos los altibajos que se nos manifiesta en el camino de la vida haciendo énfasis en nuestras relaciones sociales. Es por estos motivos que para la sociedad en la que vivimos, la investigación, desarrollo, control y mejora de la salud mental son fundamentales, porque sin el equilibrio emocional necesario toda la figura de la vida de una persona y de las sociedades en general se verían perjudicadas.

Por ello, Goleman (2010) en su libro “La Inteligencia Emocional por qué es más importante que el Cociente Intelectual”, nos da a entender que son nuestras emociones las que nos empoderan y nos permite aguantar situaciones que consideramos demasiado difíciles y dolorosas. En ese sentido, Goleman nos da a entender que nuestras emociones ante las circunstancias de la vida toman mayor importancia que nuestra propia inteligencia para resolver problemas que atañen a nuestra psique.

Sin duda, con profunda reflexión y observación a nosotros mismo podemos darnos cuenta de la trascendencia de la salud mental en un ser humano, ya que de ella depende nuestra forma de percibir la vida y la creación de nuestro entorno, el cual a la vez nos reconfigura o rediseña emocionalmente.

Afortunadamente, hoy en día a pesar de que las estadísticas mundiales son poco alentadoras y nos dicen que el desperfecto de la salud mental de la humanidad va en intensificación exponencial año tras año, gracias al conocimiento científico han aparecido disciplinas como la psicología ambiental y las neurociencias, que en los últimos años han hecho grandes descubrimientos sobre el funcionamiento de nuestra mente y cerebro aplicables al tratamiento médico de las enfermedades mentales. Se ha descubierto la gran característica de nuestro cerebro de modificarse a sí mismo por las experiencias vividas, mostrándonos a su vez que lo que sabíamos sobre salud mental era muy poco y que aún nos falta mucho por entender sobre este complejo campo que define la calidad de nuestras vidas.

Ramos (2018) en su libro “Ética y Salud mental” nos cuenta como anteriormente todo el conocimiento obtenido por la ciencias sobre Salud Mental provenía de la disgregación del cuerpo y la mente pero ahora gracias a los avances científicos todo esto a cambiado, es decir, los grandes avances logrados por disciplinas como las Neurociencias o la Psicología Ambiental han sido de vital importancia y de gran ayuda para que el entender de la Psique humana haya dado un gran salto evolutivo en la historia de la humanidad.

Y con respecto a los grandes avances Ramos (2018) nos dice que:

El cerebro humano tiene la cualidad de cambiar continuamente en toda su vida, en base de lo que experimenta o de nuevos aprendizajes... Gracias a los cien mil millones de neuronas y a los más de cien mil billones de interconexiones que existen entre ellas, el cerebro humano puede combinar todo el tiempo, de

manera inconsciente para nosotros, la información genética con la de las propias estructuras neuronales y con la que procede del exterior... Esto le confiere una enorme plasticidad, ya que nuevas informaciones crean nuevas conexiones o disminuyen o fortalecen sinapsis ya establecidas. (p.13)

Es importante mencionar que las ciencias de la salud no es el único campo que debería interesarse en que la salud mental de las personas prospere, sino también, otras disciplinas que podrían tener gran influencia positiva en su desarrollo como lo son la economía, la política, la arquitectura, la sociología, entre otras. Pero lamentablemente en la actualidad dichos campos muestran muy poco o casi nada de interés por la mejora de la salud mental del pueblo al que sirven. Pruebas contundentes de ello son las escasas políticas de salud pública y el poco presupuesto que se le dedica a la investigación de este campo a nivel mundial, cuando por su importancia y los efectos que provoca debería ser todo lo contrario.

Por ello, Ramos (2018), en su libro "Ética y Salud Mental" nos menciona lo importante que son las políticas sobre salud mental en una sociedad porque estas permitirán que la salud mental sea tocada y promovida exhaustivamente en todas las especialidades humanas y sociales que existan, ya que, la salud mental es de vital importancia para la vida de un individuo y la sociedad. Por ello, Ramos nos exhorta a que la salud mental debe estar incluida en la enseñanza de las escuelas, en el seno familiar y también en el ambiente laboral.

Por lo escrito anteriormente podemos entender el valor de la salud mental individual y por consiguiente el de la sociedad en general. Si pretendemos que la salud mental de una sociedad mejore debemos empezar a observarnos y tomar consciencia de la importancia de todo lo que nos rodea, lo social, lo natural y lo construido, porque todo ello es almacenado en nuestra memoria volviéndose nuestro conocimiento del cual luego surgen nuestros

pensamientos y emociones, estableciendo nuestra personalidad y lo que somos.

Por eso, Butler (2007) trata de explicarnos que nuestra forma de ser, es decir nuestro contenido psicológico es producto de las influencias obtenidas de nuestro entorno, ya que todo lo que se encuentra en nuestro exterior condiciona nuestra mente, desde pequeños, hasta viejos, con imágenes, ideas, conceptos, creencias, etc., y conforme a esas condicionantes actuamos y nos relacionamos. Por tanto, si los elementos condicionadores externos de nuestra mente son desagradables y/o estresantes, estos influenciarán de manera negativa en nuestra conducta, mientras que si nuestro entorno es agradable este influenciará de manera positiva.

2.2.2. Las enfermedades psíquicas o mentales

Hasta hoy en día para la ciencia sigue siendo complicado definir con precisión lo que son las enfermedades mentales o psíquicas y como se originan, porque siempre entre los estudiosos ha habido diferentes posiciones y teorías al respecto. Algunos estudiosos abogan por el factor biológico (circuitos y neurotransmisores), otros por el emocional o psicológico (estado cognitivo), otros por los factores socioambientales (cultura, ambiente, etc.) y otros por la interacción de los 3 factores.

Ramos (2018) al respecto nos dice:

A pesar de los gigantescos progresos realizados en los últimos años, aún ignoramos las causas y el modo en que se producen los trastornos mentales. Sabemos que existe un fallo o una vulnerabilidad genética en el origen de algunos de tipo grave, y que con frecuencia la enfermedad solo se manifiesta cuando

dicha debilidad se afilia a otros elementos físicos, psicosociales o socioculturales. (p.14)

Pero a pesar de la duda del origen de las patologías de la mente, lo que sabemos con seguridad, es que estas perturbaciones siempre han sido afecciones o trastornos de la mente, que han influido negativamente en el estilo de vida de un individuo o colectividad, porque afectan su conducta, su ánimo y/o su forma de pensar. Por ello, en el ámbito de la medicina, hay un fuerte acuerdo en considerar estas perturbaciones como el conglomerado de síntomas psicológicos creadores de muchos problemas de vida en la persona y/o en los demás (Cabanyes, 2015).

Las enfermedades mentales o psíquicas son tan complejas que en su mayoría son difíciles de identificar o darnos cuenta cuando uno mismo u otra persona la padece. Esto se debe a que la enfermedad mental no es algo que se vea claramente como las enfermedades fisiológicas, es decir, como una fractura o una hipertensión donde hay aparatos que pueden decirnos si la tensión esta alta o señalarnos si el azúcar está bajo, por tanto, su diagnóstico en general se complica, basándose prácticamente solo en la observación de las consecuencias negativas que produce la enfermedad.

Por ello, Cabanyes (2015) nos explica claramente que en la actualidad las ciencias de la mente aún no ha podido reconocer indicadores únicos y/o exclusivos de las enfermedades mentales en el cuerpo humano y que difícilmente esto sucederá porque estas patologías son tan especiales que no se manifiestan físicamente como una inflamación o un dolor de cabeza, sino más bien, se manifiestan en la actitud o comportamiento irregular de un individuo, por lo que la única forma de identificar estas enfermedades de la mente, es únicamente viendo el resultado que producen en los sujetos que la experimentan y en su entorno inmediato. Por lo que si no se presenta problema alguno con el comportamiento de un individuo y en el trato de sus relaciones sociales, pues no se podría afirmar que dicho individuo tenga problemas mentales.

Por tanto, al no haber aún indicadores fijos y al ser varias las causas posibles de los trastornos mentales, a veces se crea mucha confusión para ser diagnosticadas, los propios especialistas confunden sus síntomas, ya sea por su similitud como los trastornos de depresión, angustia y/o ansiedad o por incapacidad de identificar la enfermedad o falta de experiencia.

Pero, en resumen, a pesar de todo y simplificando mucho, podríamos decir que hay tres sobresalientes grupos de elementos causales: biológicos, psicológicos y sociales, que habitualmente, intervienen de forma conjunta e interactiva, pero con diferentes relevancias según el tipo de enfermedad (Cabanyes, 2015).

2.2.3. Efectos del medio físico en la conducta y salud mental de las personas

Cuando hablamos de los efectos del medio físico en la salud mental de los individuos, las primeras interrogantes que se me vienen a la cabeza son: ¿En qué consiste el medio físico y por qué este influye en la conducta de las personas?, ¿Cuáles son los elementos del entorno físico que influyen?, ¿Cuáles son sus efectos y cómo sucede todo esto?. Para mí, todas estas preguntas tienen un gran valor para la presente investigación porque contestarlas nos permitirá entender cómo crear un impacto positivo en la salud mental a través del espacio, que contribuya a la sanación de las afecciones mentales, reduzca el crecimiento de la mala salud mental en la población y genere los lineamientos necesarios y adecuados para la construcción de una nueva arquitectura hospitalaria de salud mental.

Para responder a nuestras interrogantes de este apartado con respecto al ambiente físico y su influencia en la conducta humana, es necesario indagar en disciplinas que estudien profundamente la actividad de la mente y el cerebro humano en relación a su ambiente físico, como lo hacen la psicología ambiental y las neurociencias, las cuales tienen en común como unidad de análisis la relación individuo-entorno a partir de lo empírico.

Moser (2014) al respecto nos ayuda explicando que la disciplina de la Psicología ambiental nace exclusivamente con la intención de estudiar la relación de la conducta humana con su medio físico, pero que esta relación que tienen los individuos con su entorno, es tan profunda y compleja que solo puede ser vista y analizada en la zona misma de acción o campo donde el individuo se relaciona. Es decir, todas las teorías que puedan ser formuladas por disciplinas pertenecientes a las ciencias de la mente, sobre la relación existente entre la conducta del ser humano y su entorno, necesariamente deberán iniciarse desde el ámbito de lo ya conocido, es decir desde la observación y análisis del individuo interactuando con su medio físico.

Por tanto, para entender correctamente los estudios y avances científicos de la psicología ambiental y las neurociencias (ciencias de la mente) orientadas a la influencia del ambiente físico en la salud mental del ser humano, primero debemos empezar por entender adecuadamente en que consisten ambas disciplinas y de que forma, sus investigaciones han ayudado en la medicación y reparación de la Salud Mental de las personas.

- **La psicología ambiental**

En comparación con las demás psicologías, este es un ámbito de la psicología debatiblemente nueva, cuyas primeras investigaciones se dieron paralelamente en Nueva York, París, y Crambridge, a inicios de los años sesenta (Zimmermann, 2010).

Precisar esta rama de la psicología se torna complicado, ya que muchos han sido los repases en esta disciplina y los expertos aún no han llegado a unificar una teoría exacta (Mercado, Urbina y Ortega, 1987). Sin embargo, algunos estudiosos han tratado de dar su propia definición por la experiencia obtenida en sus trabajos e investigaciones. Fischer, Bell y Baum (1984; citado por Moser, 2014, pag.26) señala que la psicología ambiental es la aplicación de las interrelaciones entre el comportamiento del individuo y el entorno construido y/o natural; Zimmermann (2010) menciona que la psicología ambiental es una parte de la psicología convencional que une estudios básicos y aplicados

sobre la engorrosa relación entre el hombre y su ambiente; pero una definición diferente nos la da Craik (1973; citado por Mercado et. al., 1987) que nos dice que es muy complicado puntualizar el campo de la psicología ambiental, porque su gran particularidad se debe también a la investigación y exposición de otras doctrinas que al unir sus conocimientos, en conjunto se retroalimentan entre sí, colaborando mutuamente para adquirir nuevas teoría e informaciones permitiéndoles el progreso en el conocimiento de las relaciones del individuo con su medio ambiente.

Por lo expuesto, mientras algunos estudiosos del tema consideran que la psicología ambiental es un ámbito exclusivo de la psicología que se une en el estudio del nexo entre el individuo y el entorno, otros como Kenneth Craik consideran que la psicología ambiental es una ciencia multidisciplinaria que para completarse depende del aporte de otras materias, como por ejemplo la sociología, la antropología, las neurociencias y la arquitectura, esta última como disciplina encargada de diseñar el entorno construido.

En conclusión, como definición propia sobre la psicología ambiental podemos decir que es el campo de la psicología en general, que trata de entender por medio de la observación el nivel de influencia del entorno en la conducta humana, utilizando la investigación de otras disciplinas para retroalimentarse y así reforzarse y obtener nuevos descubrimientos que sirvan para la curación de las enfermedades de la mente.

- **Las neurociencias**

Buscando la definición de neurociencias encontraremos que a veces los estudiosos utilizan el término “Neurociencia” o “Neurociencias” pero es importante saber que ambas palabras al final se refieren a lo mismo. Esta ambigüedad de usar un singular o un plural en el término se debe a que la propia Neurociencia es un conjunto de varias disciplinas, que estudian los diferentes elementos que forman el

sistema nervioso, con el fin de saber su funcionamiento y las patologías que lo afectan tanto a nivel de la mente como a nivel cognitivo, por lo que muchas veces las neurociencias abarcan el campo de la salud mental teniendo un límite con esta última disciplina muy poco definida o confusa.

Porras (2019) al respecto nos dice:

Las neurociencias son todas aquellas disciplinas relacionadas con el sistema nervioso, su anatomía, fisiología, patología, psicobiología, neuroquímica, y todos aquellos medios utilizados para su investigación y para tratar las enfermedades que lo involucran.

Sus límites no están claros y se difuminan entre los aspectos físicos y los psicológicos, tratando algunos de explicar al hombre como una máquina biológica, y otros extendiendo el campo a la psiquis humana. (pag. 3)

Es importante mencionar que en las últimas décadas el progreso de las neurociencias ha sido de vital relevancia, han intensificado tanto sus investigaciones que han permitido dar nuevas alternativas para resolver problemas relacionados al cerebro, la mente y su comportamiento, siendo sus descubrimientos muy útiles para diversas disciplinas, como la psicología, la educación, la economía, entre otras muchas más, llegando incluso a realizar últimamente grandes descubrimientos muy útiles en el campo de la arquitectura e iniciándose así la bien llamada Neuroarquitectura.

Porras (2019) al respecto nos menciona que:

En los últimos años las neurociencias han cobrado una importante difusión, tanto en los medios especializados

como en los de difusión popular, posiblemente en virtud al avance de los sistemas que nos posibilitan descubrir numerosos secretos del cerebro y de los órganos que integran el sistema nervioso. Los neurocientíficos han realizado un trabajo titánico desde el siglo XIX hasta nuestros días, y gracias a sus esfuerzos podemos decir que las ciencias neurológicas han avanzado hasta un punto en el que se vislumbra horizontes insospechados hasta hace pocos años. (pag. 3)

Después de definir y tener claro lo que es la psicología ambiental y las neurociencias podemos ver que ambas disciplinas tienen mucho en común, ambas estudian la conducta del hombre y como esta se ve influenciada por factores externos que modifican lo interno. Siendo la diferencia más relevante que la psicología ambiental estudia la influencia de lo externo en la conducta humana desde el nivel de la mente (la cognición), mientras que las neurociencias lo hacen desde un nivel biológico (el cerebro o sistema nervioso), pero ambas disciplinas se retroalimentan entre sí.

2.2.3.1. Influencia del medio físico ambiental en la conducta humana

Cuando hablamos del medio físico ambiental nos referimos a todos los factores no construidos del medio ambiente que rodean al ser humano como lo son, las condicionantes atmosféricas, la contaminación, el ruido, la ionización del aire entre otros.

Diversos estudios científicos han demostrado que la salud y la conducta humana son afectadas de forma positiva y/o negativa por varios factores del medio ambiente no construido. Según Costa (2012) estos factores del medio ambiente afectan con una sutil capacidad de

información, pero son capaces de crear una condición de alarma e inseguridad, sensaciones y consecuencias físicas, irregularidades en el funcionamiento de nuestros organismos y hasta perturbaciones que influyan severamente en nuestra capacidad psico-emocional.

Para fines de esta investigación, contemplaremos los factores del medio físico no construido más relevantes que afectan a la conducta humana:

- **La temperatura y las condiciones atmosféricas**

Las altas y bajas temperaturas siempre han sido condicionantes para nuestro confort y estado de ánimo, las percibimos agradables o desagradables según la actividad que estemos realizando, como por ejemplo en un día de playa nos será útil una temperatura elevada mientras que formando una larga cola en la calle para ingresar a un banco el calor puede afectarnos tanto al punto de colocarnos en un estado de conducta hostil.

En un estudio realizado por Anderson, Deuser y Deneve (1995) se hicieron 2 experimentos para constatar las consecuencias de las elevadas temperaturas en la conducta humana. El 1er experimento contempló los efectos de la temperatura alta sobre el afecto hostil, la excitación percibida y la excitación fisiológica en el contexto de un estudio de video juegos. El 2do experimento contempló los efectos de la temperatura caliente sobre el afecto hostil, la excitación percibida y fisiológica, y el efecto positivo y negativo general en el contexto de breves ejercicios de aeróbicos. Ambos experimentos obtuvieron resultados consistentes demostrando como las temperaturas altas aumentaron la hostilidad del estado y la cognición hostil de las personas, concluyendo que las temperaturas altas incrementan las

tendencias agresivas a través de cualquiera de las rutas analizadas.

Ciertamente también se ha demostrado que las temperaturas bajas y otros factores atmosféricos, también afectan nuestro comportamiento. Por ello, Costa (2012) nos menciona que las diferentes condiciones atmosféricas, como cuando llueve o hace demasiado frío también afectan a nuestro comportamiento y a nuestra relación con los demás.

- **La contaminación**

La contaminación es otra condicionante importante del medio físico ambiental que afecta negativamente la salud mental y conducta del ser humano. Lo altos niveles de toxicidad en el ambiente son capaces de afectar el tejido orgánico de nuestro cerebro llegando a producir trastornos mentales severos como la depresión, ansiedad, angustia, disminución de la inteligencia, entre otros, y también son capaces de contribuir con la destrucción parcial de la naturaleza, colaborando con la extinción de especies y grandes bosques.

Lundberg (1996) al respecto nos dice:

Numerosas toxinas ambientales pueden interferir con el progreso y la operatividad del sistema nervioso en adultos y causar trastornos mentales orgánicos con una amplia gama de síntomas psiquiátricos como los cambios de humor, cambios de personalidad, problemas de memoria, respuestas motoras más lentas y otras desviaciones funcionales. Estas toxinas pueden

causar cambios en la distribución de los puntajes de los exámenes de inteligencia, desarrollo y envejecimiento acelerado. (pag. 228)

Según la OMS una de las más conocidas toxinas contaminante del medio ambiente es el plomo. Este puede estar tanto en el aire como en el agua, en alimentos como en cosméticos, llegándose a encontrar incluso en medicamentos no regulados. Sus efectos son múltiples y pueden ser letales alcanzando a varios órganos fundamentales del cuerpo humano entre los más importantes, el cerebro.

Lundberg (1996) al respecto nos menciona que:

El plomo causa encefalopatía en adultos, a veces apareciendo principalmente como depresión, ansiedad, trastornos del sueño, dificultad para concentrarse, irritabilidad y fatiga. En niños, numerosos estudios han demostrado que el plomo causa cambios en la función cerebral y el rendimiento psicológico... niveles de plomo de 10µg/dl producen menor coeficiente intelectual. El plomo también parece alterar la atención y aumentar el comportamiento antisocial.

Pero también existen otros tipos de contaminantes en nuestro medio físico ambiental que pueden afectar nuestro sistema nervioso, como lo son el mercurio, el manganeso, los pesticidas, entre muchos otros. Todos ellos también tienen efectos psicológicos y psiquiátricos que pueden afectar a personas de cualquier edad.

Lundberg (1996) al respecto nos dice:

La inhalación de otros metales pesados también puede causar disfunción neuroconductual... Los hijos afectados a menudo tienen fatiga abrumadora, timidez, acoso, desaliento y apatía. Puede ocurrir pérdida de memoria, deterioro cognitivo y alucinaciones. La intoxicación por manganeso puede causar un síndrome maniaco, que incluye labilidad emocional, nerviosismo y alucinaciones auditivas.

Las diversas clases de pesticidas tienen efectos neurotóxicos. Entre los pesticidas más comúnmente utilizados y más tóxicos se encuentran los organofosfatos, que actúan directamente sobre el sistema nervioso al inhibir la acetilcolina, la intoxicación aguda tiene efectos psicológicos y de comportamiento que pueden volverse crónicos. (pag. 228)

Por tanto, después de lo revisado, podemos concluir que la contaminación es un factor nocivo que debe ser reducido y/o controlado ya que está comprobado que es capaz de afectar severamente en el funcionamiento neuropsicológico del ser humano, aumentando su mortalidad y disminuyendo su esperanza de vida.

- **El ruido**

Sobre el ruido podemos decir que a través del rápido crecimiento poblacional mundial, dado en los últimos 100 años, en conjunto con el avance tecnológico, a traído como consecuencias un aumento exponencial de grandes urbes, llenas de un sinfín de fuentes generadoras de ruido o contaminación acústica.

Según estudios, el ruido que generan estas urbes a través de sus componentes como el tránsito vehicular y aéreo, la industrialización, el comercio, entre otros, se han convertido en una amenaza para la salud mental de casi toda la comunidad mundial que las habita.

Ma, Li, Kwan y chai (2018) al respecto nos dicen que:

Con la rápida urbanización y el aumento de la propiedad de automóviles, la contaminación acústica ambiental resultante de fuentes diversificadas (por ejemplo, tráfico por carretera, ferrocarriles, servicios comerciales) se ha convertido en un grave problema ambiental en las áreas pobladas... Los resultados muestran que una mayor exposición a la contaminación del ruido se asocia significativamente con una peor salud mental. (pag. 01)

Un estudio hecho en Beijing, China en marzo del 2017 por la Universidad de Pekín y la Universidad de Tsinghua, a través de encuestas de salud en diversas comunidades, demostró como las personas que vivían en grandes urbes, expuestas al

ruido del tráfico vehicular, ferroviario y comercial, eran más propensas a sufrir de trastornos mentales en diferentes grados que los que vivían alejados de las grandes urbes.

Ma, et al. (2018) respecto al estudio nos cuentan que:

Primero, se seleccionaron 26 comunidades en función a su ubicación espacial, condición de vivienda, tipo de comunidad y entorno construido...

Luego, en cada barrio, aproximadamente 50 miembros del hogar de edades entendidas entre 18 y 65 años fueron seleccionados al azar para responder al cuestionario, que contiene mucha información sobre la sociodemografía doméstica e individual, redes sociales, evaluaciones sobre vivienda y ambiente comunitario, contaminación acústica y estado de salud física y mental. En total se recopilaron encuestas de 1280 individuos de 26 comunidades con respuestas válidas, completas y evaluaciones sobre contaminación acústica y salud mental. (pag. 4) ...Los resultados del modelado logístico bayesiano multinivel muestran que las altas exposiciones percibidas por los residentes al ruido del tráfico tienden a aumentar significativamente sus probabilidades de reportar fatiga, mientras que los residentes que perciben una alta exposición al ruido ferroviario tienen más

probabilidades de padecer trastornos mentales como ansiedad, estrés y trastornos del sueño.
(pag. 9)

En general los estudios demostraron que las principales fuentes de contaminación acústica de una ciudad como el tráfico vehicular, el comercio, la industrialización, entre otros, son capaces de alterar negativamente el sistema nervioso de las personas llegando al punto de producir trastornos mentales severos. Por tanto, es de vital importancia la disminución y control del ruido en el entorno urbano ya que es el lugar del planeta donde la parte más grande de la población vive y se desarrolla, y, debemos tener siempre en cuenta que “Las mayores exposiciones a la contaminación del ruido se ligan significativamente con la peor salud mental de los residentes urbanos en general”. (Ma, et al., 2018, p.14).

- **Las radiaciones y los vientos ionizantes**

Las radiaciones son nada más que la propagación natural de energía de partículas a través del espacio y la materia, o sea, en términos muy simples electricidad atmosférica o ambiental, y desde que el ser humano existe en el planeta ha vivido en perpetuo contacto con esta. Es decir, el ser humano ha vivido y subsiste en un planeta lleno de radiactividad natural casi imposible de evitar, pero en función de su cantidad de energía, ha sido de positiva o negativa utilidad para nuestra existencia, como, por ejemplo: la radiación cósmica, la radiación del gas radón proveniente del uranio que se encuentra en la tierra, los alimentos ingeridos a diario los cuales contienen sustancias radiactivas, entre otras.

El Consejo de Seguridad Nuclear (2020) nos advierte que, la radiación como energía natural es de mucha importancia, y resalta que esta es de vital relevancia en las medidas adecuadas para la existencia y propagación de vida en este planeta, como por ejemplo la radiación que produce nuestro sol, el cual nos mantiene a temperaturas adecuadas para que los seres vivos no mueran de frío. Pero también nos menciona que si la medida de esta radiación no es la adecuada puede llegar a causarnos severos daños a nuestros organismos internos, incluyendo el funcionamiento adecuado de nuestro cerebro.

La radiación al ser carga o energía electromagnética se clasifica en ionizantes (radiaciones de mucha energía) y no ionizantes (radiaciones de muy poca energía) y pueden ser de carga positiva o negativa y según su cantidad en el ambiente, tienen gran influencia en el funcionamiento del cuerpo humano y todos sus componentes, ya que todo el cuerpo funciona como una máquina compleja alimentada por energía.

Al respecto el Ministerio del Medio Ambiente Español (2005) nos menciona que todo cuerpo humano existente en este planeta se desenvuelve eficientemente como un mecanismo que atrae y absorbe electricidad del medio ambiente en que se encuentra, y también alude que se ha aprendido mucho de todas las investigaciones realizadas a comienzos del siglo XX, por lo cual ahora sabemos que a mayores cantidades de iones positivos en el entorno de un cuerpo humano, más grandes son las consecuencias que alborotan su salud física y su estado psicológico y emocional, por lo que es bastante recomendable que la cantidad de cargas eléctricas que existen en nuestro medio ambiente las

cuales ya se encuentran reguladas de forma natural en la atmósfera y equilibradas en razón de 5 iones positivos por 4 negativos, no deben ser modificadas o alteradas severamente por la intervención del ser humano, ya que esto último podría convertirse en la fuente inmediata de insondables influencias patológicas en el funcionamiento psicológico de todas las personas, afectando drásticamente su salud física, mental y la forma de vincularse con los demás. Por ello, mantener a raya el número y calidad de cargas eléctricas producidas artificialmente por el ser humano es de vital importancia para la supervivencia de nuestra sociedad.

Gracias a todos estos estudios científicos mencionados, ahora sabemos que ciertas cantidades de iones negativos tienen efectos beneficiosos en el ser humano mientras que los iones positivos en elevadas concentraciones ocasionan efectos muy negativos que pueden llegar a alterar nuestro comportamiento.

Por ello, el Ministerio del Medio Ambiente Español (2005) nos da a conocer las cantidades de concentraciones de cargas positivas y negativas ideales y perjudiciales para el estado físico y emocional de los seres humanos, como por ejemplo, las concentraciones de iones negativos formados parcialmente por oxígeno que se manifiestan en la naturaleza en proporciones de 2.000-4.000/cm³ y los cuales se sabe producen efectos favorables para la psique humana. Y, por otro lado, las concentraciones de iones positivos formados en gran parte por el CO₂ (dióxido de carbono), el cual si sobrepasa los 1.000/cm³ en el aire puede producir efectos muy negativos en el comportamiento de las personas.

Evidentemente, el exceso de ionización positiva en el medio ambiente, es capaz de alterar el comportamiento y sistema nervioso del ser humano originando trastornos mentales como depresiones, ansiedades, entre otras. Afortunadamente, estas radiaciones ionizantes, se encuentra en diferentes intensidades en el planeta. Por ejemplo, según el Consejo de Seguridad Nuclear C.S.N. (2020) la radiactividad estándar del continente Europeo es 10 veces menos intensa que la radiactividad que se da en algunas ciudades de la India debido a que las arenas de Europa en su mayoría no presentan el elemento natural llamado Torio, el cual por lo contrario es muy abundante en las arenas Indias. Pero la problemática más relevante sobre las radiaciones surge cuando son nuestras propias actividades, las que refuerzan estas radiaciones ionizantes positivas en nuestro entorno, produciendo daños en nuestra salud física y mental.

Por ello, el Consejo de Seguridad Nuclear de España (2020) nos advierte que ciertas actividades realizadas por el hombre son peligrosas sino se controlan sus producciones, ya que estas pueden aumentar la carga de iones positivos que se encuentran de forma natural en el medio ambiente, desequilibrando la balanza existente en el planeta y como consecuencia la aparición de patologías en la salud física y mental de las personas. Como ejemplo de dichas actividades tenemos la elaboración de cerámicos, la confección de abonos, o la misma explotación de gas y petróleo.

Por tanto, debemos comprender que la generación humana indiscriminada y sin control de iones positivos en nuestro medio ambiente, resulta ser perjudicial y una causante importante de una mala salud mental en nuestras sociedades. Por lo que, debemos tener en consideración el

disminuir o controlar la generación de radiación ionizante positiva en nuestro entorno inmediato, ya que es más que suficiente con la radiación que se presenta de forma natural en nuestro ambiente y de por sí es capaz de alterar nuestro comportamiento.

2.2.3.2. Influencia del medio físico construido en la salud mental de las personas

Por entorno construido debemos entender que es todo aquello que ha sido construido por el hombre para protegerse y habitarlo, desde tiempos inmemorables hasta nuestros días. El medio físico construido son aspectos de los entornos que estudian urbanistas, arquitectos y geógrafos urbanos. El entorno construido incluye, entre otras cosas, la forma física de viviendas, desarrollos, calles y ciudades. (Halpern, 1995 citado por Dennard, 2016)

Se sabe que el entorno construido siempre ha tenido consecuencias sobre la salud mental de las personas, antiguamente ya se tenía en consideración para crear emociones de diversa índole y afectar el comportamiento humano.

La asociación o nexo presente entre la arquitectura y nuestra mente se ha identificado desde periodos muy posteriores al nuestro por diversas sociedades con diferentes hábitos. La historia de la arquitectura nos ha mostrado que antiguas civilizaciones ya utilizaban el medio construido para generar admiración, miedo, obediencia, entre otras emociones para manipular psicológicamente a los individuos, desde la funcionalidad arquitectónica de los recintos venerados y considerados divinos, hasta la arquitectura de las prisiones donde se internaban a los criminales (Rivera y Elizondo, 2017).

Hoy en día, con simple observación podemos darnos cuenta que pasamos una gran parte de nuestro tiempo diario en los interiores de alguna edificación o rodeados de ellas. Por tanto, pasamos casi toda

nuestra vida en un entorno modificado y construido por el hombre, el cual, se vuelve de vital importancia no solo porque nos protege de la intemperie, sino también, porque es donde el ser humano desde que nace pasa casi todas sus experiencias de vida, es en el medio físico construido donde desde pequeños nuestra mente se moldea, adquiriendo conocimientos y percibiendo todo lo que influye en nuestra psicología, para luego definirnos.

Gary (2006) al respecto nos dice que:

Indirectamente, el entorno físico puede influir en la salud mental al alterar los procesos psicosociales con consecuencias conocidas para la salud mental. El control personal, las relaciones socialmente de apoyo y la restauración del estrés y la fatiga son todos afectados por las propiedades del entorno construido. ...Por ejemplo, una mayor densidad residencial interfiere con el desarrollo de relaciones socialmente de apoyo dentro del hogar y la disminución del apoyo social aumenta el sufrimiento psicológico. (pag. 536)

Sin duda alguna, los estudios científicos nos muestran que son muchas las características del entorno construido que intervienen en la postura y la salud mental de los individuos, por ejemplo, el tipo de casa, la altura en la que se vive, la forma arquitectónica, el mobiliario, la calidad de la zona, el mal diseño urbano de una ciudad, entre otros factores, pueden llegar a ocasionar problemas psicológicos en las personas de cualquier edad, y por ende en sus relaciones, que luego pueden convertirse en trastornos mentales.

Gary (2006), en la revista de salud urbana, nos menciona algunas características y los efectos que considera relevantes en

relación a como el entorno construido afecta la salud mental de los individuos:

CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES	IMPACTOS EN LA SALUD MENTAL	EVALUACIÓN DE LA EVIDENCIA
Vivienda de gran altura	Elevada angustia psicológica, especialmente entre las madres de bajos ingresos.	Consistente e incluye datos de estudios de campo realizados.
Nivel del piso residencial	Los adultos que viven en pisos superiores tienen más angustia psicológica.	Algunos estudios, pero no todos, controlan el SES (Socioeconomic status)
Calidad de la vivienda (defectos estructurales, peligros, mal mantenimiento, problemas climáticos como, por ejemplo, calor, humedad)	Mayor angustia psicológica en la vivienda de calidad más pobre.	Inconsistente y toda la sección transversal. Algunos controles de estudios para SES. (Socioeconomic status)
Calidad del barrio (atributos sociales y físicos)	Mayor angustia psicológica y más pobre cognición en el desarrollo positivo en los niños.	Consistente, la mayoría tienen controles SES. Algunos estudios longitudinales muestran patrones similares.
Colocación de muebles (a distancias sociales, alrededor de las mesas)	Aumento de la interacción social y reducción de los pasos comportamientos importantes y aislados en pacientes psiquiátricos.	Consistente y principalmente transversal. El experimento aleatorizado reciente que reubica a las familias de bajo consumo en capuchas de vecinos de mejor calidad revela efectos similares.
Privacidad (arquitectura, habitaciones individuales)	Los adultos con retraso severo y los pacientes psiquiátricos revelan un mejor funcionamiento con mayor capacidad para regular la interacción social.	Consistente e incluye estudios de intervención.
Instalaciones de Alzheimer (unidades de menor escala, más acogedor, menos ruido, alojamiento de vagar)	Funcionamiento mejorado, incluyendo menos desorientación, menos problemas de comportamiento.	Consistente pero pequeño número de estudios.
Densidad residencial (personas/habitación)	Más efecto negativo, mayor psicológico angustia. Trastorno psiquiátrico no relacionado con el hacinamiento. Índices reales como personas por tratado censal no relacionadas con la salud mental.	Pequeño número de estudios, algunos sin grupos de control.

Ruido (avión)	No relacionado con el trastorno psiquiátrico. Elevado la angustia psicológica en los niños.	Consistente e incluye estudios de laboratorio, cross-sec-dosis-respuesta, y un estudio prospectivo de campo. La mayoría del control estático para el SES.
Luz	No hay impactos confiables de color. Los niveles de iluminación, pero no el efecto del espectro de la depresión.	Datos clínicos y experimentales consistentes para los impactos del nivel de iluminación. Camino hormonal- formas razonablemente bien caracterizadas.
Calidad del aire interior	Contaminantes malolientes vinculados a el éxito. Toxinas conductuales relacionadas con la actuación, la agresión. Contaminación comunitaria fiable relacionada con el trauma.	Datos consistentes para el aire maloliente, pero sólo pequeño número de estudios de toxicología conductual. Varios análisis de trauma en comunidades contaminadas, principalmente diseños de casos de estudio.

Tabla N°3a: Características y efectos relevantes del entorno construido sobre la salud mental

Fuente: El autor

Gary (2006), también nos indica los procesos psicosociales que pueden explicar como el entorno construido intervienen en la salud mental de las personas. Estos procesos psicosociales son: El control personal, el apoyo social y la restauración.

- **Control personal:** Se da cuando las personas son capaces de controlar su entorno, porque cuando una persona no puede controlar su medio ambiente sufre de impotencia, ocasionando estímulos incontrolables en el individuo.

Gary (2006) al respecto nos dice:

Varios estudios han relacionado directamente el entorno construido con la impotencia... La arquitectura puede crear la impotencia. Los estudiantes universitarios en

dormitorios con diseños de pasillos largos manifiestan múltiples índices de impotencia en comparación con aquellos que viven en arreglos de suite... La interacción social descontrolada parece explicar estos efectos de diseño. Las viviendas de gran altura y las viviendas de mala calidad también se han asociado con una interacción social más incontrolable... Sin embargo, otras características de diseño pueden influir en la regulación de la interacción social. La provisión de una gama de espacios de interacción social, desde pequeños espacios íntimos para la soledad, pasando por espacios de grupos pequeños, hasta oportunidades de interacción más grandes y públicas, se asocian con un mayor control percibido y comodidad en conjuntos residenciales. (pag. 544)

- **Apoyo social:** Se da cuando la interacción social es promovida por el entorno construido de diversas maneras, reflejando un vínculo positivo y eficiente entre el apoyo social y la salud mental.

Gary (2006) al respecto nos dice:

Existen múltiples maneras en que el entorno construido puede trascender en el progreso y sostenimiento de redes de apoyo social. Por ejemplo, la probabilidad de interacción social es mayor cuando las entradas a las unidades residenciales son próximas, se enfrentan entre

sí o están directamente conectadas... también se promueve la interacción social dentro del edificio por proximidad, por ejemplo, oficinas cercanas, puntos focales exitosos, perspectiva visual, espacios generadores de actividad, arreglos de mobiliario que fomenten la interacción social, plazas y espacios sociales al aire libre. En cambio, los entornos residenciales más concurridos (es decir, con un mayor número de personas por habitación) causan retiro social y perjudican el desarrollo y mantenimiento de las relaciones de apoyo social. (pag. 545)

- **Restauración:** Se da cuando el entorno construido participa en el resarcimiento o estabilidad de la salud mental de las personas.

Gary (2006) al respecto nos dice:

Varias propiedades del entorno construido se han relacionado directamente con la restauración del agotamiento cognitivo y el estrés. Las indagaciones de laboratorio y de campo han puesto de manifiesto que la exposición a elementos naturales como árboles, agua y paisajes naturales reponen la energía cognitiva... Además, las vistas de la naturaleza y las pinturas de paisajes, así como plantas interiores, están asociadas con un mayor efecto positivo y confort.

Los niños con trastornos de atención tienen menos problemas de comportamiento cuando pasan más tiempo en entorno naturales. Las áreas de vivienda de bajos ingresos con menos accesos a jardines privados tienen una mayor prevalencia de depresión y los residentes de viviendas públicas que viven adyacentes a áreas naturales exteriores reportan un mejor ajuste a su entorno de vida... Vistas de la naturaleza, chimeneas, fuentes, acuarios y animales, así como pinturas de paisajes y otras escenas coherentes y tranquilas se encuentran entre los elementos de diseño con el potencial de permitir la restauración. (pag. 546)

Por lo expuesto, podemos concluir que el entorno construido puede intervenir notablemente en la sensación de control, en la interacción social y en la restauración y estabilidad de la salud mental de todos los seres humanos. Por lo que, este entorno construido al ser de tanta importancia y muy influyente en la psique humana, puede y debe ser utilizado inteligentemente a través del diseño arquitectónico, para colaborar positivamente en el desarrollo de la buena salud mental de todos los individuos y en el tratamiento adecuado para los que ya sufren de alteraciones mentales, reduciendo así el índice de aumento exponencial de la mala salud mental a nivel mundial y eliminando la inadecuada atención, que hoy en día se dan dentro de infraestructuras hospitalarias de salud mental diseñadas con bases científicas muy antiguas, hoy en día obsoletas, para la hospitalización, recuperación y tratamiento de los enfermos de la mente.

2.2.4. Diseño arquitectónico para la atención psiquiátrica y de salud mental

Hoy en día, si nos ponemos a investigar sobre arquitectura para el cuidado psiquiátrico y de salud mental, encontraremos que existe muy poca literatura y referencias sobre cómo debería ser el diseño adecuado para la atención de pacientes que sufren patologías mentales. De hecho, esta, escases de literatura y referencias sobre arquitectura psiquiátrica y de salud mental, se ve reflejada en el diseño actual de las inadecuadas infraestructuras hospitalarias para la atención de trastornos mentales que día a día van en aumento en nuestro país.

Sin duda, la falta de información es un gran problema en la actualidad que afrontan todos los arquitectos dedicados al diseño de hospitales psiquiátricos y de salud mental. La poca traducción de información científica a lineamientos específicos arquitectónicos es muy limitada para orientar al diseñador de hospitales sobre los beneficios psicológicos, neurológicos y psiquiátricos que tienen los diferentes elementos del entorno construido para la atención de la salud mental de los individuos. En otras palabras, toda la información obtenida científicamente gracias a disciplinas como las neurociencias y psicología ambiental, sobre la influencia del medio ambiente físico en el cerebro y comportamiento humano, ha sido poco traducida a lineamientos claros y precisos que puedan ser utilizados por la disciplina encargada del diseño de hospitales psiquiátricos y de salud mental, ósea, la arquitectura. Y más bien, los arquitectos diseñadores tienen que apegarse a lineamientos y normas antiguas con bases científicas poco profundas y que hoy en día son obsoletas.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

Existe un cuerpo considerado de literatura sobre el diseño de hospitales y edificios vinculados, e incluso sobre instalaciones de salud mental, pero el material está severamente limitado en

comparación con la complejidad de los problemas que enfrenta un equipo de arquitectura. ...¿Cómo van a saber los arquitectos y otros miembros del equipo que las elecciones que han tomado son lo mejor para los intereses de las instalaciones, que es ayudar a los pacientes en recuperación? ¿cómo saben los arquitectos que un espacio con paredes y suelos de vinilo acolchados afectará el bienestar de los pacientes que habitan ese espacio?. Como sucede, el arquitecto a menudo tiene pocas opciones sobre el diseño y los acabados de las habitaciones estándar dentro de un programa, ya que las normas y los códigos ya han vaciado previamente cualquier toma de decisiones. (pag.101)

Por tanto, si nos basamos en la premisa científica de que "...existe una creciente evidencia de que el diseño de un centro de atención médica afectará directamente los resultados de salud de los pacientes" (Ulrich, 2006 citado por Golembiewski, 2010), será importante mencionar y analizar dentro de este marco, las teorías científicas más relevantes y actuales sobre salud mental extrapoladas a la arquitectura, como lo son la Salutogénica y el diseño Biofílico, los cuales ya han demostrado gran influencia positiva sobre la mente humana. Logrando con ello, poder obtener los lineamientos adecuados para el diseño arquitectónico de una infraestructura psiquiátrica y de salud mental, que ayude a la recuperación de las patologías mentales en vez de empeorarlas.

2.2.4.1. La salutogénica

Golembiewski (2010) en su artículo titulado "Start making sense. Applying a salutogenic model to architectural design for psychiatric care", realiza una extrapolación de la teoría Salutogénica del reconocido sociólogo israelí estadounidense Aaron Antonovsky, al

diseño arquitectónico de hospitales psiquiátricos y de salud mental. Esta teoría salutogénica de Antonovsky, explica que el estado mental de una persona con un sentido de coherencia bastante desarrollado, tendrá como resultado una mejor salud o resistencia a la enfermedad y que para fortalecer este sentido de coherencia en una persona o un paciente, se debe trabajar en 3 factores psicosociales muy importantes, los cuales están estrechamente relacionados al entorno construido. Esto son: la comprensión, el manejo y el significado del entorno.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

Cuando se requiere tratamiento, cuando uno está enfermo, siempre requiere un ambiente de apoyo para ayudar y mantener una buena salud. La premisa principal de la teoría salutogénica es que un “sentido de coherencia” (SOC) está fuertemente vinculado a una mejor resistencia a la enfermedad. Un SOC fuerte está respaldado por sentimientos de comprensibilidad, manejabilidad y significado. En última instancia, un SOC genera una sensación dinámica de confianza en que los entornos internos y externos son predecibles y que hay una alta probabilidad de que las cosas funcionen tan bien como se puede esperar razonablemente. (pag. 101)

- **La comprensibilidad:** Este factor psicosocial trata de la comprensión o el entendimiento que un individuo tiene de su entorno, y en un paciente psiquiátrico la falta de comprensión de su entorno puede resultar terrible para su enfermedad, reforzando su patología mental.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

La importancia de dar sentido a la experiencia no puede ser subestimada, y en el caso de los pacientes psiquiátricos, esto puede significar una pesadilla viviente. Por lo tanto, es importante que todos los responsables de tomar decisiones en los equipos de diseño para salas psiquiátricas entiendan que la experiencia alucinatoria es real para quienes la padecen y que el entorno que creamos puede intensificar o elevar tales experiencias. ...No todas las personas recopilan la misma información de la misma experiencia... Por lo tanto, es importante que el entorno esté diseñado para reducir la posibilidad de distorsión perceptiva. (pag. 104)

Según Golembiewski (2010), los científicos cognitivos han contado al menos trece formas distintas en que las personas comprenden visualmente la profundidad relativa del espacio y varias otras formas cuando incluimos los diversos sistemas perceptivos táctiles, térmicos y acústicos. Por lo que nos invita a los arquitectos diseñadores de hospitales psiquiátricos y de salud mental a incorporar en el diseño arquitectónico características que ayuden a los pacientes a comprender mejor su entorno, como, por ejemplo:

- Superficies texturizadas, que ayudan con la perspectiva textural.
- Cursos horizontales en mampostería o madera, que ayudan con la perspectiva lineal.
- Objetos externos como la presencia de árboles, características y materiales de paisajes. Y objetos internos como los muebles,

pinturas, alfombras, accesorios de iluminación, que ayudan con la perspectiva de tamaño,

- Diversas perspectivas de paralaje y otras perspectivas como la ubicación relativa hacia arriba en el campo visual y los cambios en la luz y la sombra.

Todas estas perspectivas mencionadas son para que al paciente se le facilite mejor la comprensión del espacio en que se encuentra, por lo que mientras mas uso hagamos de ellas en el diseño arquitectónico hospitalario, más favorable será para el paciente debido a que se reducirá sus probabilidades de entender mal su entorno y por ende sus posibles alucinaciones.

Pero la comprensibilidad de un entorno no solo se da a través de comprender los objetos que existen en dicho entorno sino también a través del condicionamiento psicológico del paciente, que ha ido creándose con sus experiencias de vida, es decir, sus creencias, sus vivencias, sus costumbres, su familia, etc. Por lo que, es importante que las características arquitectónicas para una institución de salud mental, pierda su lenguaje arquitectónico institucional en su mayoría de veces frío y poco acogedor, al igual que la vestimenta del personal de atención; y se asemeje más a un tipo de arquitectura hogareña y reconfortante.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

La comprensibilidad no es solo una cuestión de cognición espacial. Comprender que son los objetos y para qué sirven también es de gran importancia. Pero el propósito de un lugar o un objeto no se conoce directamente. La comprensión de objetos se fabrica a través de los filtros de la memoria, la cultura y una epistemología preexistente. Así, entendemos el entorno

a través de la asociación con conceptos familiares, lenguajes, objetos, formas, materiales, texturas, emociones y expectativas. Por esta razón es importante, en la medida de lo posible, proporcionar un ambiente familiar para los pacientes psicóticos, para aumentar la probabilidad de comprensión y reforzar los mensajes que no es probable que aumenten los niveles de estrés o delirios paranoides. (pag. 108)

- **La manejabilidad:** Este factor psicosocial trata de la sensación de control que una persona o paciente tiene de su entorno. Es decir, cuando un paciente siente que no puede controlar una situación o el entorno que lo rodea, sufre de un fuerte estrés que puede reforzar o desencadenar otros tipos de trastornos psicológicos, por lo que es importante que al paciente que sufre de trastornos mentales se le refuerce la sensación de control con la ayuda del entorno construido.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

Hay una gran cantidad de cosas que los planificadores y arquitectos de instalaciones pueden hacer para nutrir el sentido de control y la capacidad del paciente para ser efectivo... se deben hacer arreglos para que los números nunca sean más grandes que los de la comunidad humana arquetípica, ósea la familia nuclear. Más de cinco o seis pacientes no deberían tener que entrar en contacto si no lo desean, la tendencia de las

instituciones a unir a las personas en grandes salas de día, comedores, salas de estar y otros espacios es bien conocida por exacerbar síntomas psicóticos, porque el número de interacciones humanas aumenta con cada persona adicional presente. Y en un momento en que la capacidad de relacionarse entre sí se ve obstaculizada de todos modos, esto equivale a una pérdida directa de control. (pag. 109)

Por tanto, es importante para la recuperación de un paciente psiquiátrico habitar espacios que puedan generarle la sensación de control como lo tiene generalmente todo ser humano en su hogar. Por ello es importante introducir en el entorno del paciente espacios que le permitan realizar las actividades cotidianas que normalmente una persona tiene en su casa, como, por ejemplo, espacios para cocinar, para lavar, para hacer llamadas telefónicas, para ver televisión, baños, estudios, jardines, etc. Es decir, espacios internos y externos, que harán sentir al paciente psiquiátrico más empoderado de su entorno.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

Una de las innovaciones beneficiosas durante el último medio siglo en la arquitectura psiquiátrica es la reintroducción de instalaciones ordinarias que son esenciales en el mundo exterior, como cocinas, lavanderías, baños, teléfonos, etc. Las instalaciones de las actividades de la vida diaria son ahora parte del programa normal para una nueva institución y hay pautas recomendadas para su diseño. ...Los equipos de

planificación deben considerar colocar las cocinas en una zona central incluso si los hornos tienen que estar bloqueados para evitar accidentes, esto para reproducir un entorno doméstico. ...Se ha observado que los deportes como el tenis de mesa tienen un efecto salutogénico para los pacientes mentales... Los eventos ayudan a estructurar y volver a involucrar las relaciones humanas, desarrollar la coordinación y las habilidades perceptivas y abordar la apatía y el aburrimiento, que conducen a la atrofia de las habilidades. (pag. 110)

Por supuesto, aparte de todo lo mencionado hay muchas otras características del entorno construido que pueden ayudar al paciente psiquiátrico a reforzar su sensación de control y de manejabilidad de su entorno, tanto en espacios internos, como externos, pero estas pueden ser reconocidas con una comprensión básica de los principios salutogénicos, por lo que no hay necesidad de mencionarlos todos.

- **El significado:** Este tercer factor psicosocial trata sobre el significado que los pacientes psiquiátricos le dan a los objetos o seres de su entorno con la intención de buscar sensación de bienestar. Es decir, el paciente psiquiátrico al sentirse excluido o marginado por la comunidad, este busca una sensación de bienestar en objetos o seres vivos (personas, animales o plantas) de su entorno, dándoles una gran importancia en su vida.

Golembiewski (2010) al respecto nos dice:

Lo único que es común a todos los pacientes mentales sin excepciones es que han experimentado una ruptura en las relaciones interpersonales que resultan en la alienación de la comunidad en general y están, en mayor o menor medida, socialmente aislados. Aun así, se deben considerar buenas instalaciones para recibir apoyo social para permitir la recuperación. La práctica actual de ofrecer espacios para reunirse con familiares y viejos amigos es muy importante con el fin de fomentar el significado, incluso podría ampliarse con la provisión de instalaciones adicionales para que amigos y familiares se queden. ... también se pueden considerar los costos para las mascotas. Se ha demostrado que mejoran radicalmente el bienestar mental y aunque los costos para gatos y perros pueden ser demasiado difíciles, peligrosos y significar cualquier número de problemas de salud, incluida la posibilidad de alergias, debe recordarse que las relaciones con las mascotas a menudo tienen más importancia para los enfermos mentales que las relaciones con otros humanos. (pag. 111)

Por lo expuesto, si bien es cierto que las ciencias de la mente como cualquier otra ciencia va evolucionando con el tiempo, podemos ver que la teoría salutogénica, nos es de mucha utilidad como arquitectos diseñadores, para obtener lineamientos precisos para el diseño adecuado de infraestructuras hospitalarias para pacientes con

trastornos mentales. Ya que esta teoría propone que un sentido de coherencia es una parte única y completa del desarrollo de curación natural y un sentido de coherencia fuerte esta siempre respaldado por sentimientos de comprensibilidad, manejabilidad y significado, los cuales tienen una fuerte relación con la arquitectura.

2.2.4.2. La Biofilia

El concepto biofílico es empleado por primera vez por el filósofo intelectual alemán Erich Fromm en 1973, y más adelante por el biólogo Edward O. Wilson quien lo difundió en su obra llamada *Biophilia* en el año 1984. En esta obra el biólogo Wilson explicó el concepto de la Biofilia como la “predisposición natural que posee todo ser humano para enlazarse con la vida y los procesos naturales”. El supuesto de la Biofilia nos expresa que el enlace con la naturaleza crea resultados de restablecimiento fisiológico y mental en los seres humanos, es decir, una adecuada práctica biofílica conllevaría a una condición saludable.

En la arquitectura el concepto de Biofilia se ha aplicado mucho en el diseño de proyectos variados, buscando la reunión del ser humano con la naturaleza de la cual nos hemos alejado mucho pero a la cual siempre nos sentimos íntimamente unidos. Ellard (2016) al respecto nos menciona que este anhelo del ser humano por conectarse nuevamente con la naturaleza es innato y por tanto siempre nos sentiremos atraídos por volver a ella.

Actualmente, hay cientos de estudios de las neurociencias que indican que el roce del ser humano con la naturaleza es capaz de producir un gran reestablecimiento en la salud mental, física y en el rendimiento, ya sea por un tocamiento directo con lo natural (luz natural, vegetación, etc.) o indirecto con lo artificial ó simbólico (cuadros, imágenes, etc.), incluso muchos estudios demuestran que la

reducida presencia de vegetación se ha vinculado con un desarrollo positivo del comportamiento. Así, pues, la aplicación de la biofilia en la arquitectura siempre busca volver a conectar al ser humano con lo natural a través de la creación de espacios que sean humanizados, saludables y productivos para sus habitantes.

En una institución hospitalaria, el diseño biofílico debería ser de mucha relevancia, debido a que este tipo de edificaciones albergan humanos con grandes proporciones de estrés, como lo son los pacientes internos o ambulatorios, los parientes o visitantes y el personal que labora día con día en el lugar, pero también, por ser instituciones fuertemente vinculadas con su localidad y sus habitantes al ser elementos emblemáticos y colosales. Pero lamentablemente la mayoría de instituciones hospitalarias solo presentan espacios estériles basando su diseño solo en la mera funcionalidad, desaprovechando todos los beneficios que se obtendrían utilizando en su interior elementos y características naturales como la presencia de la vegetación.

Ellard (2016) al respecto nos menciona uno de los descubrimientos mas relevantes del investigador Roger Ulrich quien se dio cuenta que los pacientes hospitalizados que tenían una visual directa desde sus habitaciones a elementos naturales como parques o bosques se recuperaban mucho más rápido que los que solo podían ver a través de sus ventanas construcciones con predominio del concreto. Y también nos menciona que hoy en día este descubrimiento ah sido muy estudiado y profundizado, al punto de saber que observar la naturaleza en la configuración que sea es realmente beneficioso para la reducción del estrés, para la producción patrones mas sanos en la actividad cardíaca y cerebral, y para el logro de altas puntuaciones en diversos exámenes psicológicos hechos para indagar el efecto positivo.

Sin duda, Ellard en su obra, nos da a conocer la relevancia de los efectos positivos que produce que los pacientes tengan visuales

hacia la naturaleza, es decir el simple hecho de poder percibir con el sentido de la vista la naturaleza produce bienestar y salud en los pacientes, por lo que en una institución hospitalaria la conexión visual con la naturaleza ya sea directa o indirectamente se vuelve de vital importancia.

En la actualidad los hospitales generalmente buscan la conexión visual del paciente con la naturaleza a través de la proximidad de áreas verdes como parques y bosques, la implementación de patios abiertos con grandes jardines o la colocación de áreas verdes o plantas en el interior de la edificación. Y, todo esto relevante por la riqueza que muestran estos espacios naturales que priorizan las sensaciones y sentimientos positivos en sus habitantes. Por ejemplo, los vestíbulos con gran cantidad de verde (plantas), produce espacios terapéuticos que contribuyen a una mejor preferencia por los pacientes a acceder a los centros sanitarios, como lo es el caso del acceso al Hospital do Rocio en Brazil, el cual presenta un gran vestíbulo de triple altura con un gran muro cortina que cierra el espacio pero a su vez permite la iluminación natural y la visualización de la vegetación exterior desde el interior, y a su vez en el interior presenta una serie de plantas en formas de arbustos que proporcionan sensaciones positivas a todo aquel que transita el espacio.



Figura N°09: Vestíbulo del Hospital Do Rocio.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/892917/hospital-rocio-manoel-coelho-arquitetura-e-design>

Otros factores igual de relevantes conectados con la existencia de plantas en el entorno los cuales influyen de una forma no visual en los habitantes son por ejemplo, el olor de las plantas, su consecuencia en la resonancia del sonido y, su trascendencia en la salud debido a la generación de microclimas con el talento para limpiar el aire y regular la humedad. Pero el diseño biofílico no solo labora con las plantas, la exploración del vínculo con la naturaleza es más trascendente, implica colores, materiales, patrones y formas, los cuales pueden ser elementos indispensables a tener en cuenta para desarrollar un proyecto apropiado.

En conclusión, el impacto de la naturaleza sobre el cerebro del ser humano como animador de bienestar y comodidad está extensamente comprobado por las neurociencias. Por lo tanto, en instituciones donde el confort mental se ve más dañado, como son los hospitales psiquiátricos, es relevante hacer uso de los bienes apropiados para crear o implementar espacios que sean amables y produzcan salud en sus ocupantes.

2.2.5. Premisas obtenidas de las bases teóricas

Con la intención de obtener algunas premisas para el diseño arquitectónico de esta tesis, a continuación, se extraen algunas premisas del marco teórico a manera de compendio de los puntos más relevantes que podrían servir pero que no necesariamente se utilizarán todas:

- Es de importancia hacer uso de las texturas y aclaración de las caras o superficies, de manera que estas contribuyan a que el paciente entienda, reconosca y diferencie adecuadamente los elementos arquitectónicos del diseño.

- En el diseño se deben impedir elementos que obstruyan o confundan la percepción clara de los pacientes.
- Los elementos que cierran los espacios como lo son los muros y los techos deben tener características que ayuden al paciente a reconocerlos.
- Para que el espacio arquitectónico consiga el propósito de afectar positivamente la psique del paciente, este debe provocar ciertos estímulos como:
 - Atraer la atención u observación del paciente.
 - La comunicación del espacio al paciente debe ser comprensible para el paciente.
 - El mensaje del espacio al paciente debe ser aceptado por este último.
- Se debe priorizar la reducción de ruidos en el desarrollo de actividades relacionadas con la mente para evitar la pérdida de atención del paciente, mientras que en actividades de carácter físico se podrá permitir el ruido pero controlado debido a que este puede ser de utilidad para mantener la atención del paciente.
- Para lograr cierto grado de privacidad se debe evitar el registro visual del exterior que incomode o estrese al paciente con elementos de la composición arquitectónica.
- Debe hacerse buen uso del mobiliario en los espacios con la intención de que estos promuevan la sociabilidad entre los pacientes en vez de aislarlos. Por ello se deberá crear espacios sociópetos.
- Se debe hacer uso de la vegetación tanto en el interior como el exterior, es de vital importancia porque ayuda a la recuperación del paciente con trastornos mentales.
- Se deben implementar espacios para los visitantes de los pacientes, como también espacios para mascotas o animales, porque refuerzan el bienestar del paciente.

2.3. Marco conceptual

En ausencia de infraestructura, normas, reglamentos y lineamientos adecuados con base científica en nuestro país (Perú), que dictaminen como debe ser el diseño de un hospital para la terapia de los enfermos mentales. Surge la idea principal de esta investigación la cual pretende obtener los lineamientos de diseño adecuados y precisos, para la realización de una propuesta arquitectónica de carácter hospitalario y de investigación científica, llamado Instituto Nacional Especializado de Salud Mental el cual se ubicará en Lima Este, por ser el sector de Lima con mayor población, mayor pobreza, mayor demanda efectiva de pacientes con trastornos mentales y menor infraestructura para la atención de la salud mental, teniendo solo para absorber su demanda al Hospital Hermilio Valdizán, el cual tiene una arquitectura obsoleta y 3 centros comunitarios en el primer nivel de atención.

Esta nueva infraestructura hospitalaria deberá cumplir con todas las necesidades para la medicación adecuada de los individuos con enfermedades psiquiátricas y de salud mental crónicas. Por lo que la obtención de los lineamientos útiles para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, responderán a los últimos avances de las neurociencias de la mente realizados en los países más desarrollados en el mundo, los cuales en las últimas décadas han realizado importantes descubrimientos científicos sobre la influencia del medio ambiente físico construido en la mente humana.

Las teorías en la que esta investigación se basa para obtener los lineamientos adecuados para el diseño del proyecto, es el modelo salutogénico de Aaron Antonovsky, la teoría de la biofilia del biólogo Edward O. Wilson y la neuroarquitectura del neurocientífico Fred Gage, todas ya explicadas en el marco teórico de esta investigación al detalle, y serán extrapoladas al diseño arquitectónico, por lo que esta nueva infraestructura hospitalaria de salud mental será la 1era en el país que cumpla adecuadamente con todas las necesidades que la atención de patologías mentales merece, es decir, será la 1era infraestructura de salud mental que sirva realmente al propósito de curar al enfermo mental en vez de empeorarlo, convirtiéndose así, en un factor determinante como herramienta terapéutica para la medicación y alivio de las enfermedades mentales.

2.4. Marco legal

Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica del Instituto Nacional Especializado de Salud Mental de Lima Este, es necesario tener en cuenta las leyes y reglamentos actuales vigentes que determinan y regulan el funcionamiento y la organización de la salud mental en nuestro país. Pero también debido a la escasa formulación de leyes y lineamientos con base científica actualizada en nuestro país sobre salud mental, se tendrá también, necesariamente en consideración algunas guías técnicas internacionales que permitirán desarrollar con mayor precisión y riqueza la propuesta arquitectónica. A continuación en la tabla se mencionan las leyes, normativas, directivas, reglamentos y guías técnicas utilizadas para la propuesta.

LEYES
Ley N° 26842 – Ley General de Salud. / Autor: MINSA - 15 de julio de 1977 - Lima, Perú.
Ley N° 29889 – Ley que modifica el artículo 11 de la Ley 26842, Ley General de Salud, y garantiza los derechos de las personas con problemas de Salud mental. / Autor: Gobierno del Perú – 24 de junio del 2012 - Lima, Perú.
Ley N° 29414 – Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud. / Autor: Gobierno del Perú – 02 de octubre de 2009 - Lima, Perú.
Ley N° 30947 – Ley de Salud Mental. / Autor: Gobierno del Perú – 23 de mayo del 2019 - Lima, Perú.
NORMAS Y DIRECTIVAS
NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01 – Norma técnica de Salud “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del tercer Nivel de Atención”. / Autor: MINSA – Diciembre del 2015 - Lima, Perú.
Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria. / Autor: MINSA – Marzo del 1996 - Lima, Perú.
NT N° 031 – MINSA/DGSP-V.01 – Norma Técnica de los Servicios de Cuidados Intensivos e Intermedios. / Autor: MINSA – 28 de Junio del 2005 - Lima, Perú.
NT N° 042 – MINSA/DGSP-V.01 – Norma Técnica de Salud de los Servicios de Emergencia. / Autor: MINSA – 20 de Abril del 2006 – Lima, Perú.

NT N° 079 – MINSA/DGSP-INR. V.01 – Norma Técnica de Salud de la Unidad productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación.
NTS N° 140 – MINSA/2018/DGIESP - Norma Técnica de Salud de Hogares Protegidos. / Autor: MINSA – 25 de Julio del 2018
Directiva Administrativa N° 197 – MINSA/DGSP.V.01 – que establece la Cartera de Servicios de Salud. / Autor: MINSA – 31 de Enero del 2014 – Lima, Perú.
Directiva Administrativa N° 269 – MINSA/2019/DGOS - que regula la Identificación y Señalización de los Establecimientos de Salud en el ámbito del Ministerio de Salud. / Autor: MINSA – Octubre del 2019 – Lima, Perú.
REGLAMENTOS
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma A.050 – Salud. - Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad. - Norma A.130 – Requisitos de Seguridad. Autor: MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO – 08 de Junio del 2006 – Lima, Perú.
GUÍAS TÉCNICAS
National Fire Protection Association (NFPA) 101 – Código de Seguridad Humana. / Autor: NFPA – Edición 2018 – Massachusetts, Estados Unidos.
Guía de Planificación y Diseño Unidad de Hospitalización Corta Estadía Servicio de Psiquiatría. / Autor: MINSAL (Ministerio de Salud de Chile) – Año 2000 – Santiago de Chile, Chile.
Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros. / Autores: Celso Bambarén Alatriza y Socorro Alatriza de Bambarén – 22 Diciembre del 2008 – Lima, Perú.

Tabla N°4: Leyes, normativas, reglamentos y guías técnicas utilizadas en la propuesta.

Fuente: El autor

2.5. Marco referencial

En la actualidad en nuestro país no existe referencias arquitectónicas idóneas sobre Infraestructura Hospitalaria Especializada de Salud Mental que cumplan adecuadamente con los menesteres actuales de los pacientes y vayan acorde a los estudios científicos realizados en las últimas décadas que nos guían y orientan de cómo debería ser actualmente una arquitectura para el tratamiento, atención, hospitalización e investigación de las patologías mentales. Sin embargo, a pesar de la inadecuada infraestructura que presentan las instituciones especializadas de Salud Mental más grandes del Perú, en este acápite analizaremos desde la perspectiva arquitectónica 5 alusiones de instituciones especializadas en Salud Mental de las cuales 02 son las más importantes a nivel nacional y 03 internacionales análogas a lo que se trata de proponer con esta tesis. Estos 5 referentes nos mostrarán los aspectos negativos y positivos que servirán como una suerte de premisas que guíen o aporten al desarrollo de la propuesta arquitectónica de esta tesis.

2.5.1. Instituto Nacional Honorio Delgado Hideyo Noguchi

El instituto Nacional Honorio Delgado Hideyo Noguchi se encuentra ubicado en la Av. Eloy Espinoza 709 del distrito de San Martín de Porres, provincia y departamento de Lima, fue construido en convenio con el gobierno de Japón como un Centro de Salud Mental Comunitario en 1979, pero en 1981 se le cambió la categoría a Instituto Nacional de Salud Mental con el propósito de volverse líderes nacionales en el avance de la investigación científica e innovación de la metodología, tecnología y normas, para su divulgación y enseñanza por los profesionales del sector salud, así también como la atención adecuadamente especializada y reglamentada para los enfermos por patologías mentales crónicas.

Desde la figura organizativa y formal podemos ver que el establecimiento hospitalario se emplaza en un terreno de forma irregular a

través de una tipología pabellonal agrupadas en 4 zonas importantes que se distinguen en el terreno, y estas son:

1) La zona administrativa y de Consulta Externa, que se ubican al ingreso del establecimiento convirtiéndose en la zona más pública de la institución porque recibe a los pacientes ambulatorios y personas que necesitan realizar consultas de carácter administrativo y, a su vez, esta zona se comporta como filtro, control e ingreso a la zona privada del establecimiento que es donde se ubican los pacientes internos. Esta 1era zona esta compuesta de dos volúmenes en forma de prismas rectangulares y paralelos entre si, que presentan dimensiones de 13 x 78 metros (consulta externa) y de 13 x 55 metros (administración) de longitud.

2) La zona de los Servicios Comunes, que se ubican a la mano derecha de la 1era zona, específicamente repartidos alrededor de una plaza central. Esta zona presenta las áreas de comedor, de gimnasio y los talleres para la rehabilitación de los pacientes internos y al igual que la 1era zona, también es de tipología pabellonal.

3) La zona de hospitalización, la cual se ubica en los alrededores de la 2da zona antes descrita y está conformada por dos grandes volúmenes similares y rectangulares de 470 metros cuadrados cada uno y los cuales tienen vistas a los jardines del interior.

4) La zona de servicios generales, la cual se ubica en la parte posterior del proyecto, retirado para evitar el acceso de los pacientes.

Y todas estas zonas se encuentran unidas a través de una circulación externa de 2.50 metros de ancho y más de 70 metros de longitud, que permiten el desplazamiento del personal que labora en el establecimiento y de los pacientes internos que recorren los jardines de la institución de una forma controlada.

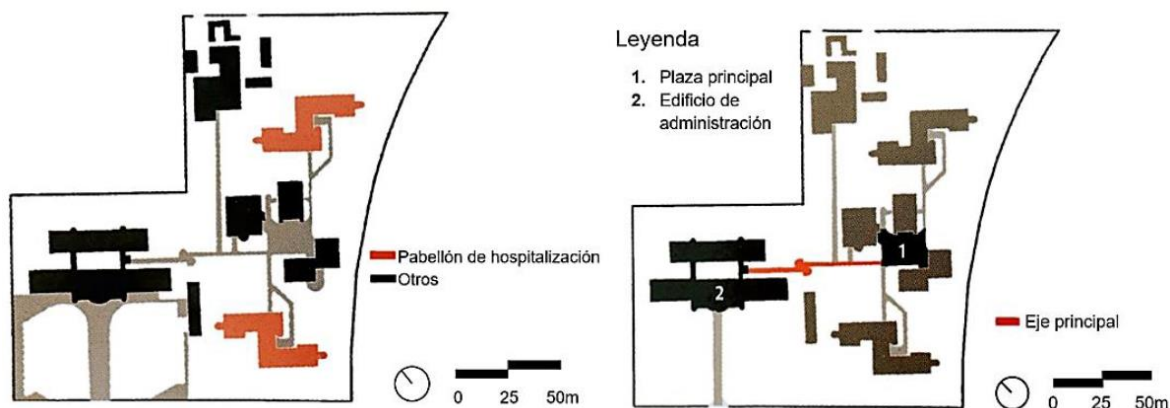


Figura N°10: Emplazamiento del INHDHN

Fuente: Arkinka 2015

Con respecto al programa general, la institución a pesar de ser la menos antigua de la ciudad de Lima, presenta un programa simple, que responde a las necesidades mínimas necesarias, por lo que hoy en día con el avance en las ciencias de la mente, el programa se ha vuelto deficiente y con necesidad de ser actualizado.

Leyenda

1. Adm. general
2. Consulta externa
3. Biblioteca
4. Hospitalización
5. Rehabilitación
6. Gym / auditorio
7. Comedor
8. Almacén
9. Mantenimiento

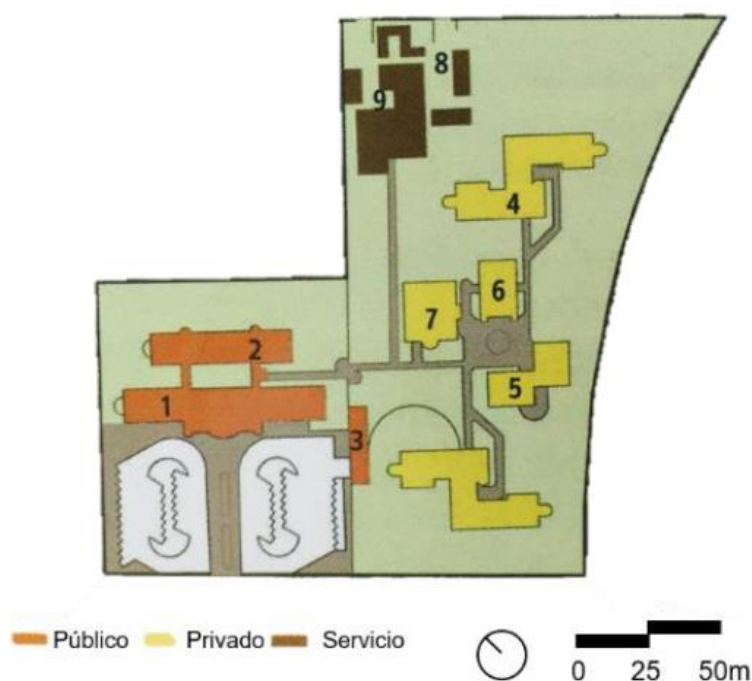


Figura N°11: Programa general del INHDHN

Fuente: Arkinka 2015

A nivel espacial la sensación que dejan los espacios de esta institución hospitalaria al ingresar a ellos, es la de monotonía, es decir, se aprecia una intención clara de uniformidad en el lenguaje arquitectónico. A su vez, debido a la forma en que se emplazan las edificaciones que conforman la institución en el terreno, la gran mayoría de espacios internos de cada volumen presentan una relación directa con el exterior, es decir, hay un gran acoplamiento del interior con las áreas verdes internas del hospital, pero no existe una intención de conectar al paciente interno con la ciudad, el proyecto solo se limita a conectar al paciente con las áreas verdes dentro del terreno, como si fuese un club exclusivo.

Algo bueno que resaltar es que no todas las actividades para el paciente se encuentran dentro de el volumen de hospitalización, sino mas bien, se encuentran dispersas en diferentes volúmenes por lo cual el paciente se ve obligado a salir al exterior del edificio de hospitalización para poder realizar otras importantes actividades, como comer o hacer ejercicios en el gimnasio, lo cual le conlleva a tener contacto directo con la naturaleza colocada en los jardines exteriores del edificio. Pero, lamentablemente cuando el paciente no tiene ganas de salir al exterior, no existe espacios sociales más pequeños en el interior que puedan ser aprovechados por este, ni visuales a la ciudad, restándole una conexión importante con la sociedad.

Y otro aspecto muy importante es que la institución presenta un lenguaje arquitectónico institucional, tanto en el interior como el exterior, la materialidad en sus acabados son fríos y sin gracia, no ayudan a crear sensaciones positivas al paciente, por fuera desde la entrada principal da la impresión de estar visitando una institución municipalidad.



Figura N°12: Fachada principal del INHDHN

Fuente: Arkinka 2015

Mientras que en los interiores de la mayoría de ambientes los colores alegres y texturas agradables resaltan por su ausencia, mostrándose con ambientes fríos, estresantes, sin contacto con el exterior o algún elemento natural como la vegetación que haga agradable la estancia. Sin duda un lenguaje arquitectónico con una estética desfasada para la medicación de las enfermedades mentales.

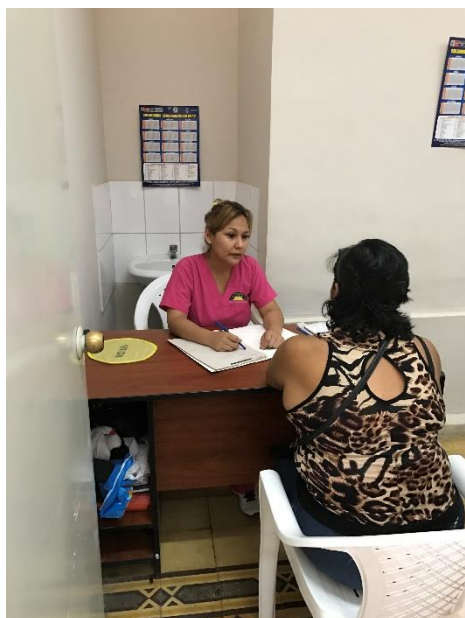


Figura N°13: Sala de espera de consulta externa (arriba), consultorio de atención ambulatoria (izquierda) y aula de enseñanza (derecha) del INHDHN

Fuente: Arkinka 2015

2.5.2. Hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán

El Hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán se encuentra posicionado en la carretera central Km. 3.5 – del distrito de Santa Anita en la ciudad de Lima. Pertenece al nivel de atención 3.1 y actualmente ofrece la asistencia en consulta externa, hospitalización, emergencias y programas preventivos y promocionales para todos los grupos etarios.

Desde la figura organizativa y formal el emplazamiento en el terreno de los pabellones que conforman el hospital es simétrico, y estos se vinculan entre si, por circulaciones ubicadas entre ellos al aire libre y rodeados de mucha vegetación. Estas circulaciones que dan forma y orden al emplazamiento de la volumetría del hospital, en su mayoría son ejes bien definidos que atraviesan prácticamente todo el terreno, desde el ingreso principal hasta la parte posterior de la institución y estos tienen un ancho de 2.50 metros y los más angostos de 1.30 metros aproximadamente. En estas circulaciones o caminos exteriores, se presentan en sus bordes áreas de descanso y socialización para los pacientes y el personal, como lo son las bancas y techos sol y sombra. Estas áreas sumadas a la arborización de los exteriores, producen una atmósfera adecuada y más relajante para los pacientes internos del hospital. Es decir, se observa una intención importante de que el paciente tenga contacto directo con la naturaleza.

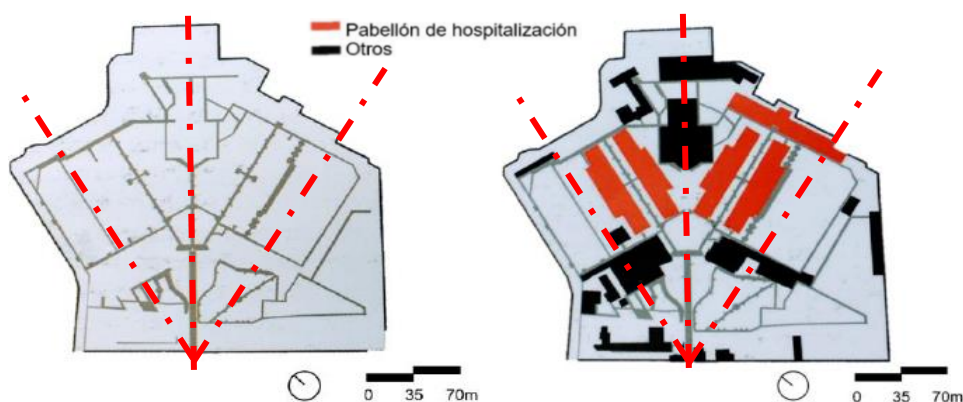


Figura N°14: Simetría del emplazamiento del Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán

Fuente: Arkinka 2015

Los pabellones de hospitalización son prismas rectangulares que tienen dimensiones aproximadas de 18 x 73 metros; la entrada principal de cada uno de los volúmenes se da por la zona central de la fachada mas larga y presenta una entrada secundaria en la parte central de cada una de las fachadas de menor longitud. La organización de sus espacios interiores es en linea, a través de un pasadizo central de aproximadamente dos metros y medio de ancho que une a todos los ambientes interiores por sus dos lados. Cada pabellón posee un solo espacio social llamado comedor y no presenta espacios de estar donde los pacientes puedan reunirse en grupos pequeños para realizar otras actividades. El recorrido interno de la unidad es básicamente solo un corredor recto con paredes y puertas a ambos lados, dando la sensación de encierro y reforzando los factores de estrés del paciente.

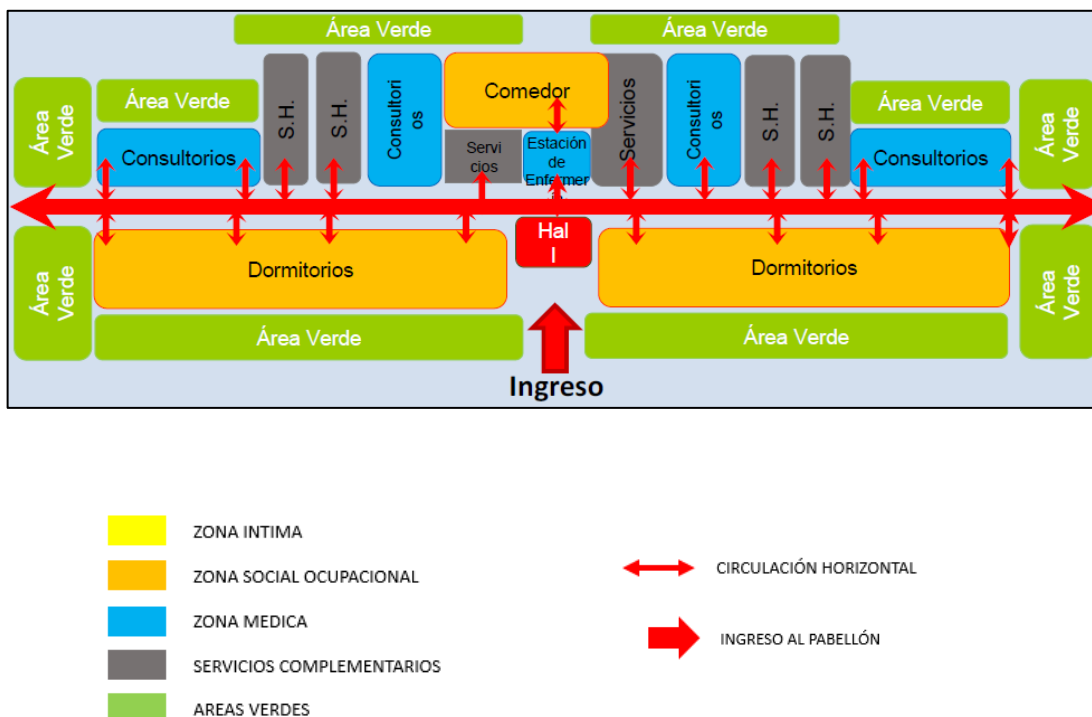


Figura N°15: Vista en planta de zonificación interior de la unidad de hospitalización

Fuente: Estudio de Pre-inversión del Hospital Hermilio Valdizán – Plano Tech.

Con respecto a su funcionalidad y programación la institución presenta tres sectores o zonas:

- **Zona pública:** Compuesta por la zona de consulta externa, de administración, de emergencias, cafetería, mesa de partes y recepción de documentación. Esta zona se ubicada cerca a la entrada principal del hospital.
- **Zona privada:** Compuesta por la hospitalización distribuida en 05 pabellones de los cuales 03 son varones y 02 para pacientes mujeres.
- **Zona de servicio:** Compuesta por todos los servicios generales en 02 pabellones y ubicada en la parte trasera del hospital.

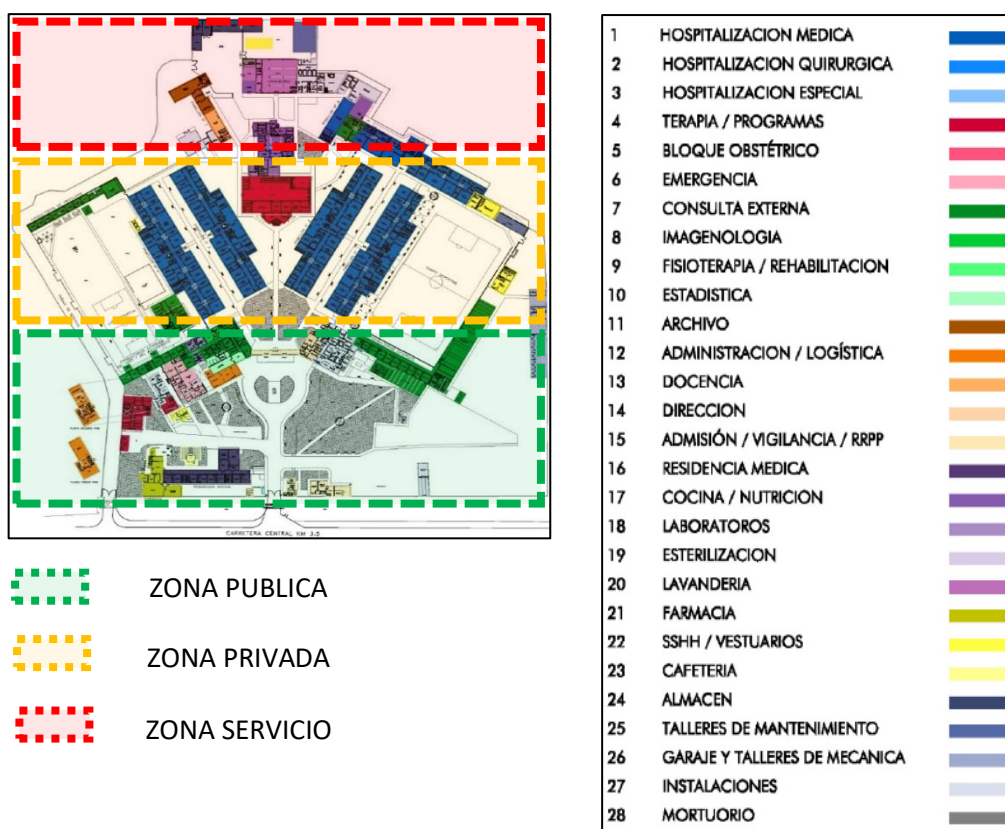


Figura N°16: Vista en planta zonificación Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán

Fuente: Estudio de Preinversión del Hospital Hermilio Valdizán – Plano Tech.

La percepción que se tiene de la institución al ingresar y recorrerla es que la forma en que se encuentra emplazado en el terreno crea distintas interacciones y brinda cierta sensación de refugio. Pero al igual que el Instituto Nacional de Salud Mental Noguchi, la arquitectura siempre le da la espalda a la ciudad, típico de los tratamientos antiguos, evitando que el paciente tenga cierta relación con el mundo exterior y dejando que la vida del paciente interno se reduzca tan solo a bancas, sombras y árboles. (Arkinka, 2015).

Su lenguaje arquitectónico también es institucional encontrándose desfasado sin aporte al paciente y más bien presenta mucho incremento de estructuras improvisadas desaprovechando el potencial de sus grandes áreas verdes.



Figura N°17: Vista de ambientes improvisados de Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán

Fuente: <http://www.hhv.gob.pe/novedades/direccion-general-supervisa-avances-de-las-mejoras-en-infraestructura-del-hospital-hermilio-valdizan/>

2.5.3. Hospital Psiquiátrico Östra

Ubicación:	Goteborg, Suecia
Arquitectos:	White Arkitekter AB
Cliente:	Vastfastigheter
Período de construcción:	2004 - 2006
Fecha de habilitación:	2007
Superficie del terreno:	16600m ²
Superficie construida:	18800m ²
Costo de obra:	\$100 000 000 (Cien millones de dólares)
Camas pacientes internos:	126
Premios:	- Forum's Healthcare Building Award 2007. (primer puesto). WAN Healthcare Building of the Year Award (segundo puesto).
Referencia electrónica:	https://whitearkitekter.com/project/ostra-hospital-emergency-psychiatry-ward/



Figura N°18: Vista área del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://architizer.com/projects/oestra-psychiatry-hospital/>

Del proyecto:

EL hospital psiquiátrico Östra fue diseñado por la firma de arquitectos White Arkitekter AB y se encuentra ubicado en la ciudad de Goterborg, Suecia. Este Hospital es uno de los pocos existentes en el mundo que ha proporcionado evidencia científica de que una arquitectura médica bien diseñada puede ayudar a reducir la agresión y las situaciones de violencia dentro de la atención psiquiátrica en el paciente.

Para saber esto, los Investigadores de las universidades suecas “Chalmers University of Technology” y la “Sahlgrenska University Hospital”, ejecutaron una investigación muy interesante la cual consistía en fundar 10 características arquitectónicas idóneas para la reducción del estrés en los seres humanos, de las cuales el hospital Östra presentó 9. Luego, se confrontó la institución psiquiátrica Ostra con otras dos instituciones de la misma especialidad, región y de similares características con respecto a los tipos de pacientes que se atiende, a las reglas de tratamientos, a la cantidad de camas y a la cantidad y calidad de atención del personal, pero estas instituciones solo contaban con 1 característica arquitectónica que reducía el estrés. Los resultados finales fueron sorprendentes, en el Hospital Östra, el número de sedaciones obligatorias de los pacientes se redujo a un 21% comparado a los otros dos hospitales, mientras que las prohibiciones físicas para los pacientes en el hospital se redujo en un 44% (Ulrich, R. 2013).

Estos hallazgos producto de la investigación nos muestran que no solo en el ámbito de la salud mental el entorno construido es de vital importancia, sino también en la salud general de las personas. Y también, nos muestra como con un buen diseño arquitectónico hospitalario que considere los factores que provocan el estrés ambiental, puede llegar a reducir significativamente el estrés al punto de lograr la recuperación parcial o total de un paciente.

Características arquitectónicas:

- **Contexto:** El hospital Östra se emplaza en una zona urbana densamente poblada, esta zona pertenece a la segunda ciudad más relevante de Suecia, (Goterbog). Se encuentra ubicada en una vía arterial (calle Smorslottsgatan) de tránsito medio, la cual le sirve de accesibilidad y conexión con la vía principal de la ciudad. La edificación tiene 18800m² de área construida, una topografía en pequeña pendiente y se inserta adecuadamente en el tejido urbano de la ciudad.



Figura N°19: Vista área, contexto urbano del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: Google Earth. Editado por el autor.

- **Forma:** El edificio tiene una volumetría en forma de un gran paralelepípedo con 3 sustracciones centrales importantes, las cuales forman los patios interiores ajardinados, permitiéndole al edificio iluminar y ventilar naturalmente todos sus ambientes interiores. Estos patios también permiten al paciente tener un contacto constante con la naturaleza colocada en ellos. Por el exterior el edificio tiene 4 fachadas de color blanco de estilo contemporáneo minimalista parcialmente cerradas y dando más la apariencia de un hotel que de un hospital, esto disfraz a al edificio de la tipología típica hospitalaria, incentivando el ingreso del paciente.



Figura N°20 y 21: Patio central y fachada exterior del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://architizer.com/projects/oestra-psychiatry-hospital/>

• **Espacio:** Con respecto a la espacialidad este Hospital muestra una clara diferenciación con respecto al típico hospital psiquiátrico, es decir, el hospital busca como característica principal resaltar la interacción entre los pacientes hospitalizados y el personal que los cuida y atienden, también presenta ambientes especiales para la socialización, como lo son los grandes jardines centrales los cuales son llamativos por su gran tamaño y colorido, los invernaderos interiores también llamados corazones de la institución por ser espacios pequeños con vegetación rodeados de la mayoría de espacios comunes, y las verandas que son como balcones donde los pueden reunirse y relacionarse visualmente con el exterior enterándose de lo que sucede afuera.



Figura N°22, 23 y 24: Jardín, corazón y veranda del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://architazer.com/projects/oestra-psychiatry-hospital/>

- **Función:** El edificio tiene 4 niveles repetitivos, cada planta se compone de cuatro departamentos en forma de "L" que se repiten. Cada departamento es autosuficiente y contiene salas de tratamiento, oficinas administrativas y salas de estar. Tres de los departamentos están situados al lado del otro, con un cuarto girado para crear los 3 grandes patios centrales ajardinados.

Las disposiciones espaciales que se repiten hacen del Hospital un lugar más fácil de transitar para el personal, una vez que el personal está familiarizado con un solo departamento, puede transitar los otros tres restantes fácilmente ya que la distribución es igual.



Figura N°25: Planta segundo nivel del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: Extraído de <https://www.terrabinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Ostra-Psychiatry-Case-Study.pdf> . Editado por el autor.

1	Café
2	Cocina
3	Unidad de cuidado
4	Instalaciones de enseñanza
5	Terapia ocupacional, ejercicios físicos
6	Evaluación de drogas
7	Sala de contemplación

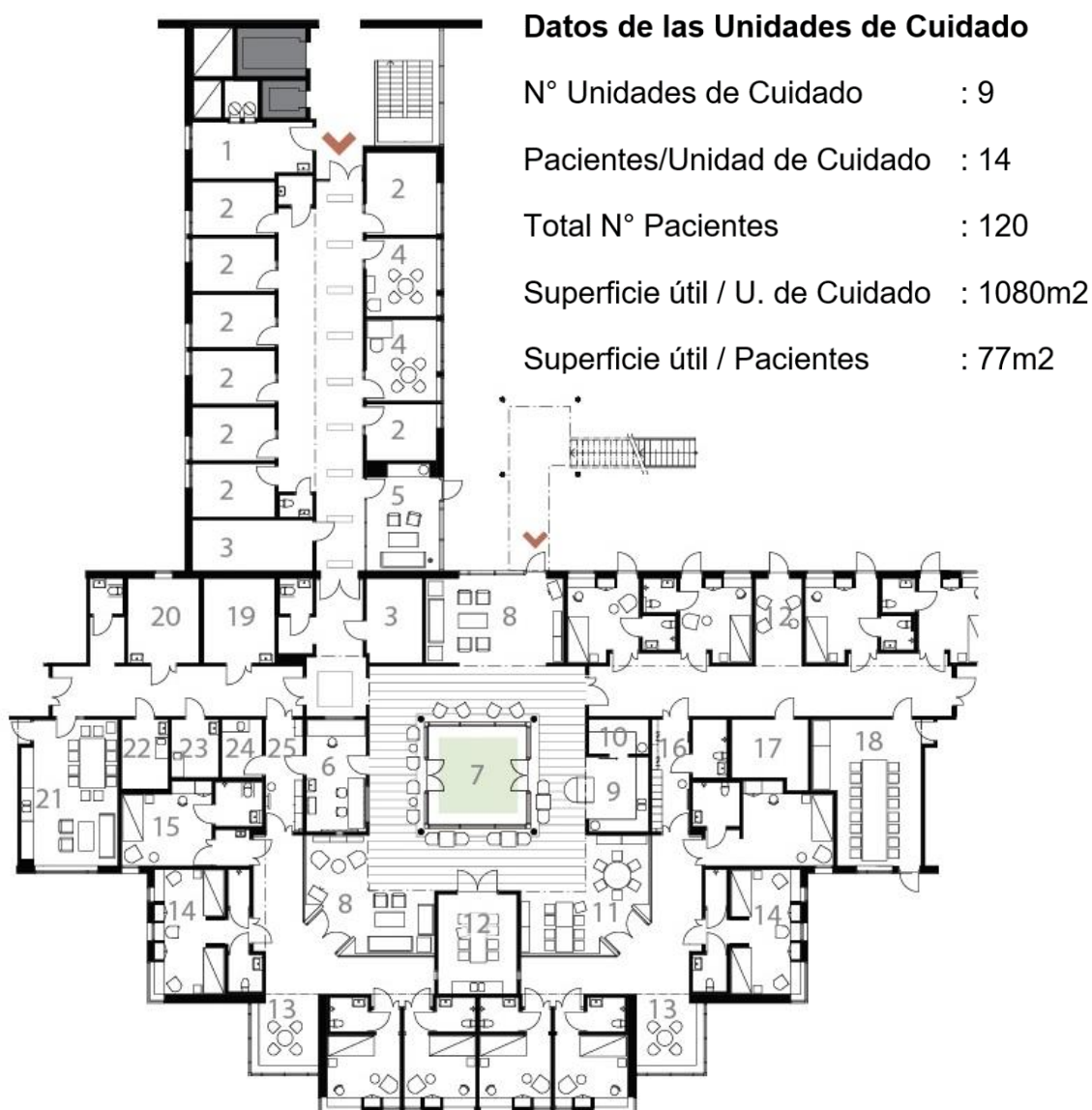


Figura N°26: Planta Unidad de Cuidado del Ostra Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.terrapinbrightgreen.com/wp-content/uploads/2015/11/Ostra-Psychiatry-Case-Study.pdf> .

Programa Unidad de cuidado:

1 Sala de reciclaje	9 Cocina	17 Almacén
2 Oficina y otros	10 Despensa, cerradura	18 Sala de conferencias
3 Servicios	11 Comedor	19 Sala de tratamiento
4 S. de terapia / Consult.	12 Sala de actividades	20 Sala de contención
5 Sala de recepción	13 Sala común	21 Sala de personal
6 Estac. Unid. de cuidado	14 Dorm. Pacientes	22 Lavad. de herram. Sucias
7 Atrio	15 Dorm. Pacientes	23 Lavandería
8 Sala de estar	16 Closet	24 lavad. de herram. Limpias

2.5.4. Hospital Psiquiátrico Kronstad

Ubicación: Bergen, Noruega

Arquitectos: Origo Arkitektgruppe

Fecha de habilitación: 2013

Superficie construida: 12500m²

Premios: - Forum's Healthcare Building Award 2007. (primer puesto).
WAN Healthcare Building of the Year Award (segundo puesto).

Referencia electrónica: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>



Figura N°27: Vista peatonal del Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <http://www.sindreellingsen.com/album/kronstad-dps-bergen>

Se encuentra ubicado en Noruega, tiene un área de 12500 m² y fue diseñado por el estudio de arquitectos Origo Arkitektgruppe. El edificio presenta una excelente relación con el entorno aprovechando la visuales y una muy buena calidad espacial a través de plazas interiores verdes de doble y triple altura, ingresando elementos naturaleza como las plantas al interior y en diferentes niveles de la edificación. También es considerado como unos de los hospitales más adelantados, puesto que presenta muchos detalles en su diseño arquitectónico engendrados para el bienestar y rehabilitación de sus pacientes.



Figura N°28: Vista aérea del Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: Google Earth

La zona donde se emplaza el hospital es de gran afluencia peatonal y vehicular, y además, a un lado de su fachada principal pasa una línea de tren a nivel de peatón condicionando el diseño del cerramiento de sus fachadas, la cual es sólida pero con pequeñas ventanas que le dan la apariencia de un edificio hotelero.

También se puede apreciar que el edificio se conforma de dos volúmenes paralelepípedos uno encima del otro, diferenciados por su materialidad y tamaño, el de abajo se muestra más pequeño que el de arriba y en su acabado presenta un enchapado de láminas con texturas verdes en

diferentes tonos mientras que el de arriba se presenta solo tarrajado y pintado de color blanco.



Figura N°29: Vista peatonal del Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: Google Earth



Figura N°30: Vista peatonal del acceso al Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

Con respecto al programa arquitectónico todos los espacios se distribuyen en una planta de forma rectangular alrededor de tres patios centrales que presentan diferentes alturas, contribuyendo así al enriquecimiento espacial, a la iluminación y a la ventilación natural.

En su primer nivel funcionan la consulta externa y un policlínico para adultos. Mientras que en el segundo piso se ubican las habitaciones para pacientes internos de corta estancia las cuales son individuales, con visual al exterior y conexión a espacios interiores de socialización o reunión.

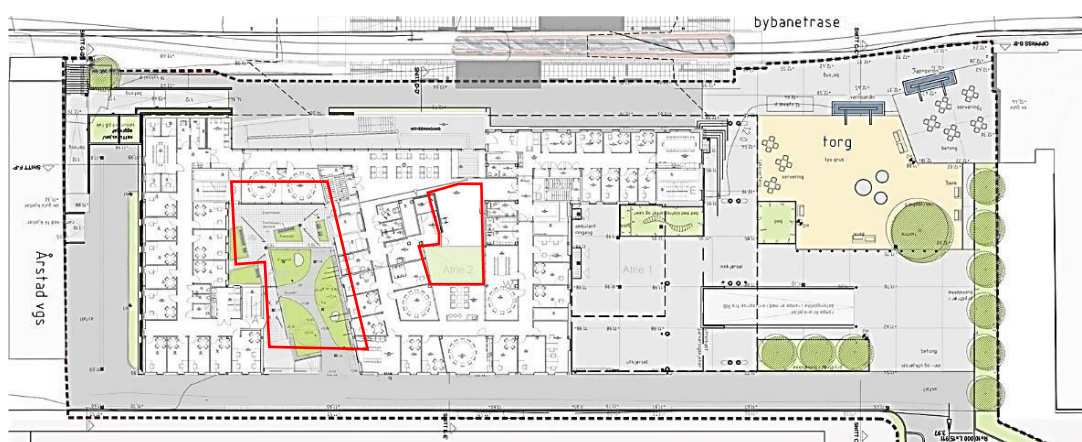


Figura N°31: Planta primer piso Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>



Figura N°32: Planta segundo piso Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

En las vistas en corte se observa mejor la integración física y visual que generan los patios interiores a diferentes niveles, por sus dimensiones y características estos crean sensación de libertad en el interior a parte de generar también visuales terapéuticas hacia áreas verdes, buena ventilación e iluminación natural. Y, los techos a su vez son utilizados como espacios de unificación social y de grandes vistas al exterior.



Figura N°33: Corte 1-1 Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>



Figura N°34: Corte 2-2 Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>



Figura N°35: Vista de techos del Kronstad Psychiatric Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

El edificio regala a la ciudad una plaza pública orientada hacia el norte, esta se vuelve muy importante para la ciudad porque en ella las personas que pasan por el lugar socializan y los niños juegan, convirtiéndose en un espacio de interacción social en medio de un lugar donde predomina el tráfico vehicular y la bulla que este produce.

La plaza se prolonga bajo los pisos superiores del edificio que muestran fachadas de color verde y blanco con grandes secciones de ventanas pertenecientes a los dormitorios de los pacientes internos, estas promueven la conexión de la sociedad con los problemas de salud mental actuales. Además de invitar a los pacientes internos a no perder la conexión con el exterior, es decir el mundo real, el lugar del cual provienen y al cual deberán volver para reinsertarse y ser útiles a la sociedad.



Figura N°36: Plaza pública del Hospital.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

En el interior la materialidad utilizada es acogedora, sus superficies verticales (muros) usan laminados con texturas de madera, pisos oscuros que contrastan y falsos cielos rasos blancos, diferenciando con claridad los elementos que conforman el espacio, disminuyendo con ello la confusión que de por sí ya tienen los pacientes y facilitando así su comprensión de los espacios que durante su instancia habita.

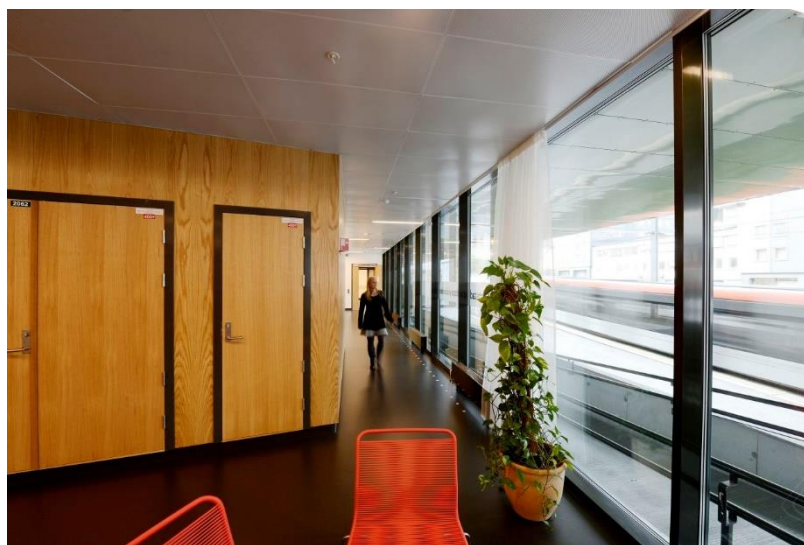


Figura N°37: Corredor interior de consulta externa.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

El edificio con su transparencia desde los espacios comunes y privados para internos promueve siempre el contacto con la ciudad y con las áreas verdes, no permite que el interno le de la espalda a la ciudad y a las típicas actividades que se presentan en esta cada día, a pesar de lo estresante y desordenada que pueda ser una ciudad, el edificio comprende la importancia de la comunión entre el paciente, la naturaleza y el mundo real que habita, por lo que en vez de alejar al paciente de la ciudad en lugares utópicos o paradisiacos donde solo se encuentra naturaleza donde predomina el silencio profundo, este edificio busca insertar al paciente en el tejido urbano en el cual todos estamos acostumbrados a vivir, por lo que en vez de llevarlo a lo natural, el edificio trae lo natural a la ciudad, como jardines, texturas de madera y los colores típicos de la naturaleza, aplicando así teorías actuales de las ciencias de la mente, ocasionando bienestar y una rápida recuperación de las enfermedades mentales de sus pacientes..



Figura N°38: Comedor de pacientes internos.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

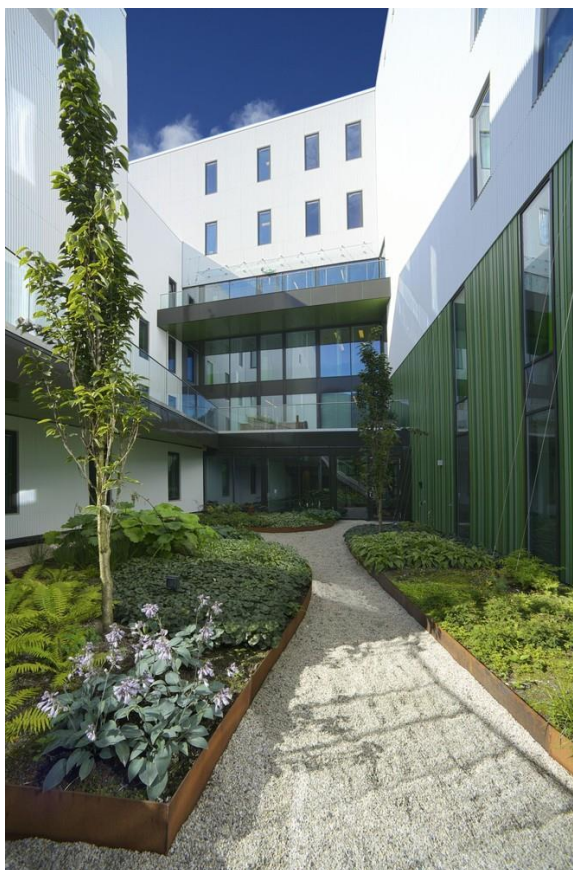


Figura N°39: Espacio de convivencia para pacientes internos.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>



Figura N°40: Área deportiva para pacientes internos.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-313387/hospital-psiquiatrico-kronstad-origo-arkitektgruppe>

2.5.5. Centro Psiquiátrico Friedrichshafen

Ubicación:	Friedrichshafen, Alemania
Arquitectos:	Huber Staudt Architekten
Fecha de habilitación:	2011
Superficie construida:	3274m ²
Referencia electrónica:	https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten

Ubicado en Friedrichshafen, Alemania y diseñado por el estudio de arquitectura Huber Staudt Architekten, el centro psiquiátrico cuenta con 3274 m² y se encuentra anexado al hospital del mismo nombre. La topografía del hospital es en pendiente sobre una ladera con muchas zonas verdes, lo cual permite los accesos al hospital en diferentes niveles. Sin embargo el centro psiquiátrico se emplaza en el área más plana del campus hospitalario con la forma de un volumen cuadrado con bastante transparencia aprovechando las visuales privilegiadas del lugar.

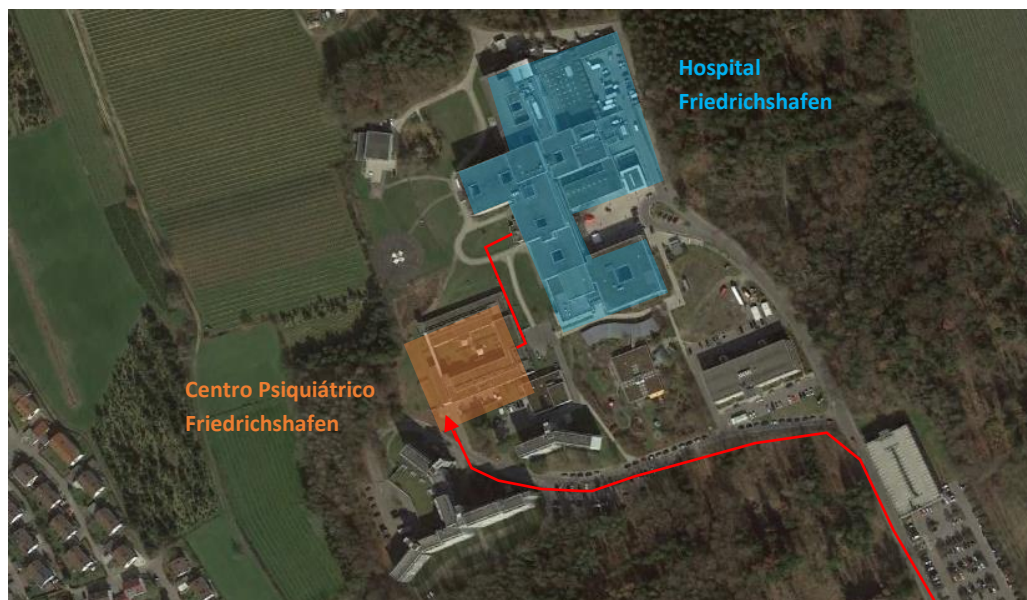


Figura N°41: Ubicación del centro psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>



Figura N°42: Ingreso principal al hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>



Figura N°43: Patio central interior del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>

La organización interior de los espacios, se da alrededor de un gran patio central en el cual se ubican varias zonas de terapias al aire libre y de socialización, el centro psiquiátrico busca la sensación de relax a través de sus espacios por lo que permite que los recorridos interiores tengan conexión directa visual con el paisaje exterior y el gran patio central.



Figura N°44: Vista en planta de habitaciones del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>

Con respecto a la materialidad exterior que presenta el centro psiquiátrico, la base de concreto expuesto pulido es la que predomina, seguido de la madera en sus cerramientos y la carpintería metálica para las mamparas y ventanas.



Figura N°45: Puente conector del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>

La materialidad interior combina el concreto expuesto con el color blanco en los muros y tonos madera en los pisos y perfiles de mamparas, estos tonos tan relajantes son resaltados por la gran cantidad de luz que se obtiene de la transparencia de los ambientes. En sí, la materialidad utilizada en el interior evoca a la relajación y combinada con las visuales hacia el exterior que crean sensaciones positivas para los pacientes con trastornos mentales.



Figura N°46: Corredores internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>



Figura N°47: Comedor para internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>



Figura N°48: Taller de rehabilitación internos del hospital psiquiátrico Friedrichshafen.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-345588/centro-psiquiatrico-friedrichshafen-huber-staudt-architekten/53224273c07a8043e1000d4-psychiatric-centre-friedrichshafen-huber-staudt-architekten-site-plan>

2.5.6. Cuadro comparativo de casos analizados

CRITERIOS	INSTITUTO NACIONAL HNSMHDHN (Lima/Perú)	HOSPITAL HERMILO VALDIZÁN (Lima/Perú)	HOSPITAL PSIQUIATRICO OSTRA (Goteb/Suecia)	HOSPITAL PSIQUIATRICO KRONSTAD (Berge/Noruega)	CENTRO PSIQUIATRICO FRIEDRICHSHAFE (Fried/Alemania)
Escala del proyecto y lenguaje	Regular – No doméstica	Regular – No doméstica	Monumental - doméstica	Monumental - doméstica	Regular - doméstica
Orientación	NE-SO	SE-NO	O-E	NO-SE	SE-NO
Número de ingresos	2	2	3	3	3
Número de frentes	4	4	4	4	4
Retiros del límite del terreno	Si	Si	Si	Si	Si
Uso de áreas verdes interior/exterior	Solo en el exterior	Solo en el exterior	Interior y exterior	Interior y exterior	Interior y exterior
Uso de elementos curvos/ sinuosos	No	Si	Si	Si	No
Uso de patios internos	Si	Si	Si	Si	Sí
Uso de simetría	No	Si	No	No	No
Uso de colores y texturas relajantes	No	No	Si	Si	Si
Lenguaje arquitectónico interior	Institucional	Institucional	Doméstico	Doméstico	Doméstico
Tipo de cerramiento predominante hacia el exterior	Opaco	Opaco	Transparente	Transparente	Transparente
Sistema constructivo predominante	Adobe	Vigas y columnas	Vigas y columnas	Vigas y columnas	Vigas y columnas
Incidencia de iluminación natural en el interior	Baja	Baja	Alta	Alta	Alta
Tipo de ventilación	Natural	Natural	Natural y mecánica	Natural y mecánica	Natural y mecánica
Relación visual con el exterior (ciudad)	No	No	Si	Si	Si
N° de camas en dormitorios	Máximo 3 camas x dorm.	Dorm. De hasta 10 camas.	Máximo 2 camas x dorm.	Máximo 2 camas x dorm.	Máximo 2 camas x dorm.

Tabla N°4a: Cuadro comparativo de casos analizados

Fuente: El autor

2.5.7. Criterios de diseño a considerar basado en los referentes

Después de haber estudiado desde una perspectiva arquitectónica los 5 proyectos referentes de estudio, se obtienen aspectos positivos y negativos importantes que se pueden considerar en el desarrollo del diseño arquitectónico de la propuesta de esta tesis, y algunos de estos son:

- Utilización de sistema constructivo de vigas y columnas.
- Retiros grandes a la volumetría del proyecto de los límites del terreno.
- Accesos diferenciados para evitar cruces de circulaciones.
- Configuración unificada para optimización de recursos y recorridos interiores.
- Aprovechamiento de las 4 fachadas.
- Lenguaje arquitectónico doméstico, con texturas o colores agradables como la madera, el concreto expuesto, el ladrillo caravista, el color verde, celeste, anaranjado, entre otros que tengan la capacidad de regular los niveles de estrés y crear sensaciones.
- Tamaño de la edificación desde el nivel de la calle no mayor a 4 pisos.
- Uso de elementos curvos.
- Evitar pasillos lineales con solo muros y puertas a ambos lados para evitar fomentar la sensación de hacinamiento y efecto de aburrimiento.
- Uso de la vegetación en el interior del edificio para influenciar en el estado anímico de los pacientes internos, visitas y del personal, y en el exterior utilizar la vegetación a escala monumental con diseño paisajista y diversas actividades para realizar.
- Diferenciación de los elementos interiores por medio de su acabado como muros, pisos, y cielos rasos, con texturas o colores para evitar la confusión en los pacientes.
- Propuesta de espacios sociópetos internos con ayuda del mobiliario para incrementar la interacción y comunicación entre los pacientes.
- Relación visual del interior del proyecto con el exterior (la ciudad) sobre todo en los dormitorios de hospitalización.

- Habitaciones para pacientes internos no mayor a 3 camas, para evitar que se aíslen por sentirse restringidos en sus actividades.
- Iluminación lateral e indirecta en los dormitorios de hospitalización.
- Ventilación natural sobre todo para las unidades de hospitalización que albergarán a los pacientes.
- Formas asimétricas y diferenciadas.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

PLAN DE TRABAJO

La táctica de trabajo establecida para esta investigación se basó en la confección y clasificación de las actividades indispensables para el desarrollo de una tesis; las cuales forman parte de un proceso sistémico y organizado que va retroalimentándose a medida que se avanzó, para mejorar el proceso. Estas actividades fueron financiadas con recursos propios del tesista.

Trabajo de campo: Se ejecutará trabajo de campo a través de visitas al sector escogido, se identificará posibles terrenos, se hará levantamiento fotográfico del sector, levantamiento de información sobre accesibilidades, sistemas de transporte, datos climatológicos, topografía y parámetros urbanos. También se realizará visitas a centros relacionados con la salud mental, se recolectará información por medio de entrevistas a especialistas, familiares y trabajadores involucrados con el tema.

Trabajo de gabinete: Se desarrollará trabajo de gabinete donde se procesará, analizará e interpretará toda la indagación cosechada en la faena de campo y se realizará la redacción del informe que contendrá los resultados de la investigación.

3.1.1. Actividades

Las actividades indispensables para el desarrollo del estudio son:

a)	Estudio y análisis para la determinación de la masa crítica.
b)	Propuesta de organigrama institucional y funcional.
c)	Plan maestro urbano.
d)	Plan maestro del proyecto ya localizado.
e)	Anteproyecto.
f)	Proyecto.
g)	Expediente técnico.
h)	Memorias descriptivas de arquitectura.
i)	Planos parciales de estructuras, electromecánicas y sanitarias.

Tabla N° 4b: Actividades de trabajo

Fuente: El autor.

3.1.2. Cronograma de las actividades

ACTIVIDADES		AGO				SEP				OCT				NOV				DIC				ENE			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
a	Estudio y análisis para la determinación de la masa crítica	■	■																						
b	Propuesta de organigrama institucional y funcional		■	■																					
c	Plan maestro urbano				■																				
d	Plan maestro del proyecto localizado					■																			
e	Anteproyecto						■	■	■	■	■														
f	Proyecto										■	■	■	■	■	■									
g	Expediente Técnico															■	■	■	■	■					
h	Memorias descriptivas de arquitectura																			■	■	■	■		
i	Estructuras, instalaciones electromecánicas y sanitarias																							■	

Tabla N° 5: Cronograma de trabajo

Fuente: El autor.

CAPÍTULO IV

EL ÁREA DE ESTUDIO Y EL TERRENO

4.1. ANÁLISIS URBANO DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para la realización de este trabajo de investigación, se tomó como territorio de indagación y superficie de influencia del proyecto el sector de Lima Metropolitana con mayor población, mayor pobreza y mayores índices de mala salud mental, es decir, el sector de Lima Este. Es importante mencionar que este sector ya presenta un Hospital especializado en psiquiatría y salud mental (el Hospital Hermilio Valdizán), pero este no cumple con los requerimientos necesarios para la atención de personas con patologías mentales, según los resultados de las modernas investigaciones que las ciencias de la mente nos exigen hoy en día.

Además, la infraestructura del hospital Hermilio Valdizán es antigua e insegura para el tratamiento y hospitalización de pacientes con trastornos mentales según su último plan operativo anual, por lo que este último, al igual que otros estudios como los realizados por la empresa privada PLANOTECH en el año 2014, recomiendan su demolición total y construcción de una nueva sede acorde a los últimos avances científicos de las ciencias de la mente en el mundo moderno.

Para el estudio urbanístico de la zona escogida, solo se tendrán en cuenta la estructura funcional y de servicios, y la estructura principal ecológica, por ser de interés para el desarrollo de la presente investigación.

4.1.1. Estructura funcional y de servicios

Esta estructura la integran las organizaciones comunes de servicios públicos, movilidad y equipamientos, la planificación de estos sistemas ayudan a configurar un territorio espacialmente, garantizando su adecuada funcionalidad.

Para efectos de este análisis, se ha tomado como fuente principal los mapas del Plan Metropolitano de desarrollo Urbano PLAM LIMA Y CALLAO 2035 realizados por el Instituto Metropolitano de Planificación, los cuales expresan de modo sincero y probado su contenido.

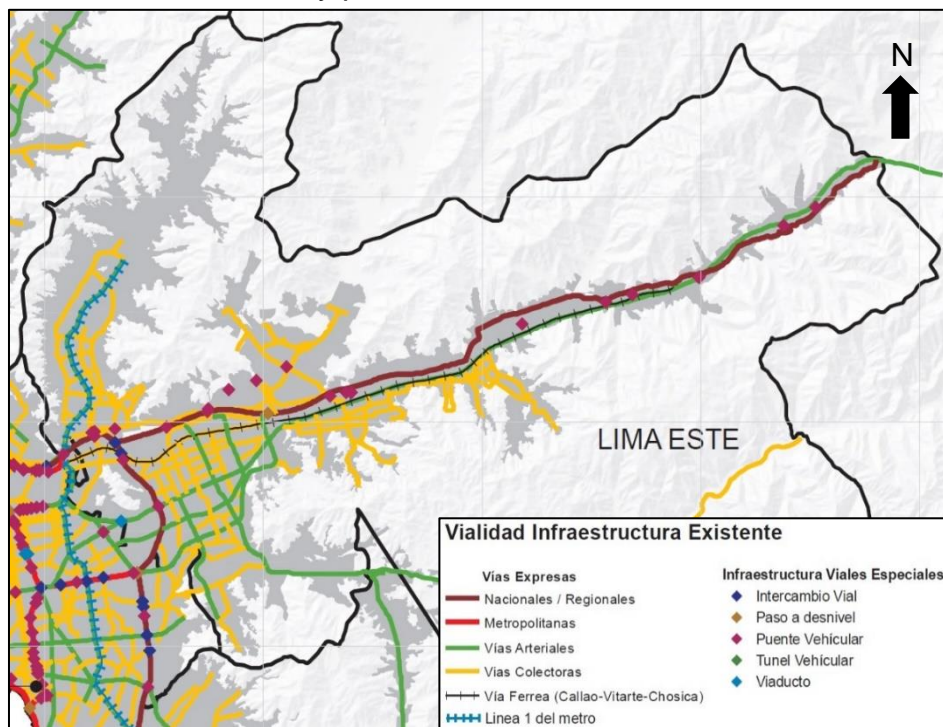


Figura N°49: Estructura Vial de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

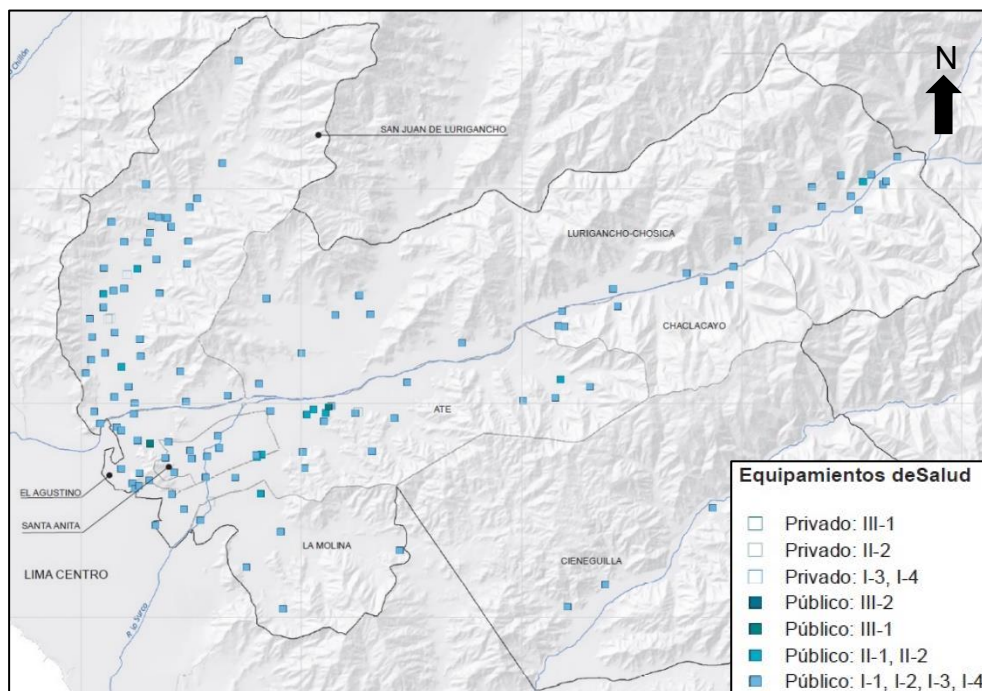


Figura N°50: Equipamientos de Salud de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

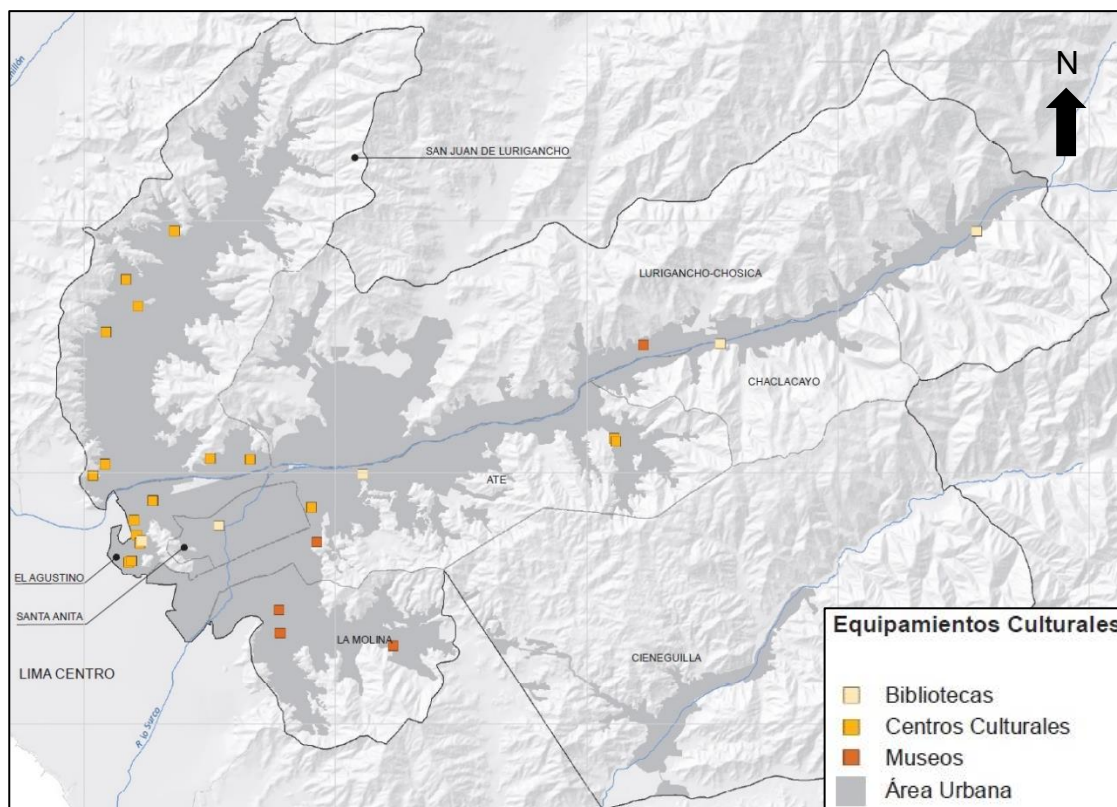


Figura N°51: Equipamientos Culturales de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

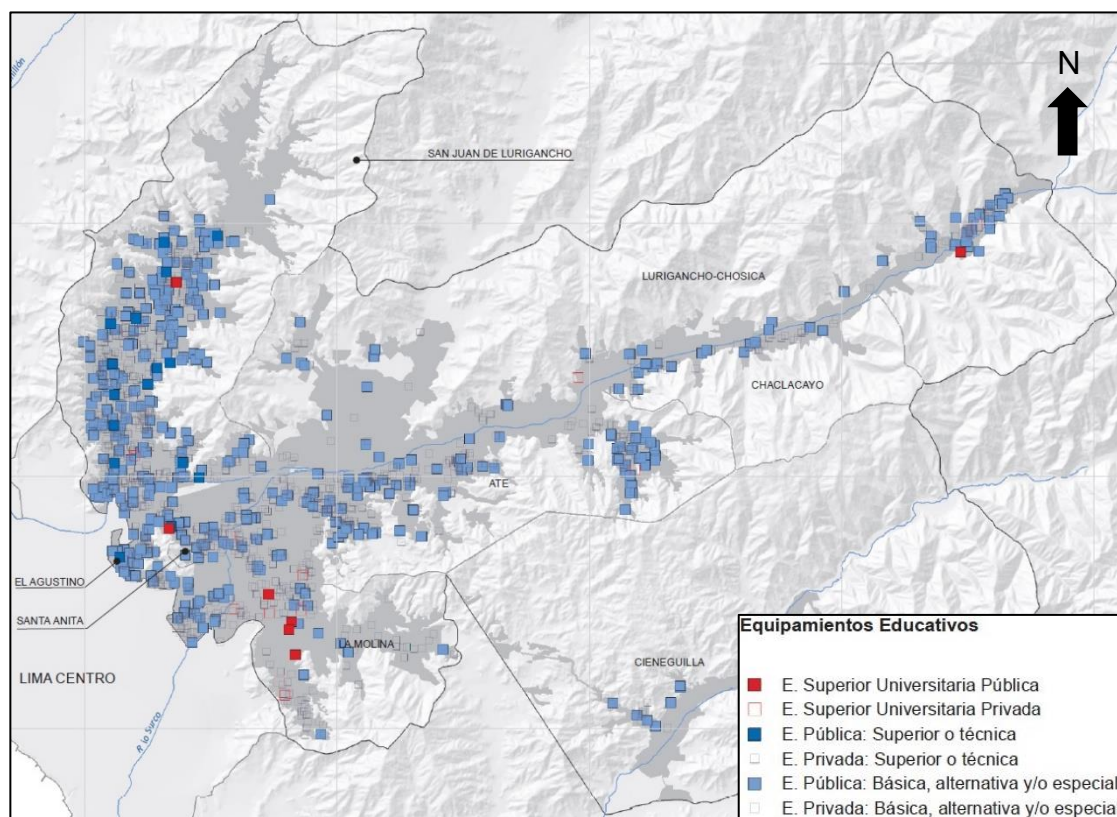


Figura N°52: Equipamientos Educativos de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

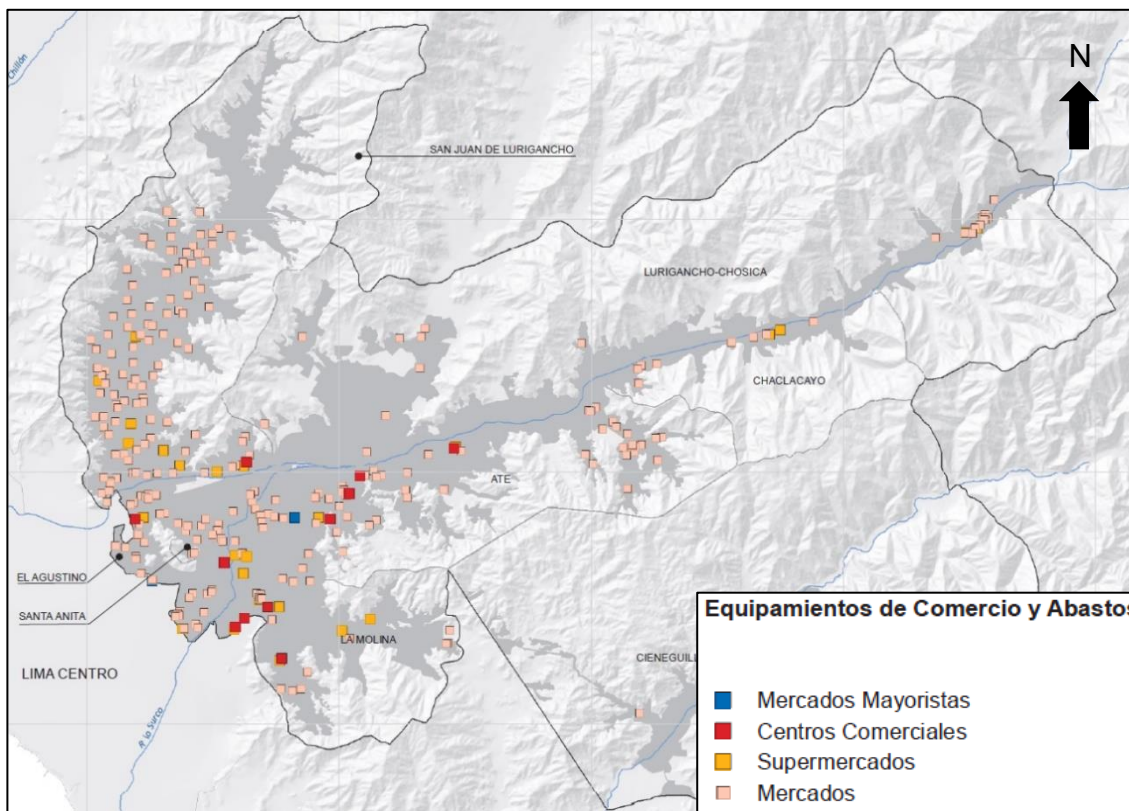


Figura N°53: Equipamientos de Comercio y Abastos de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

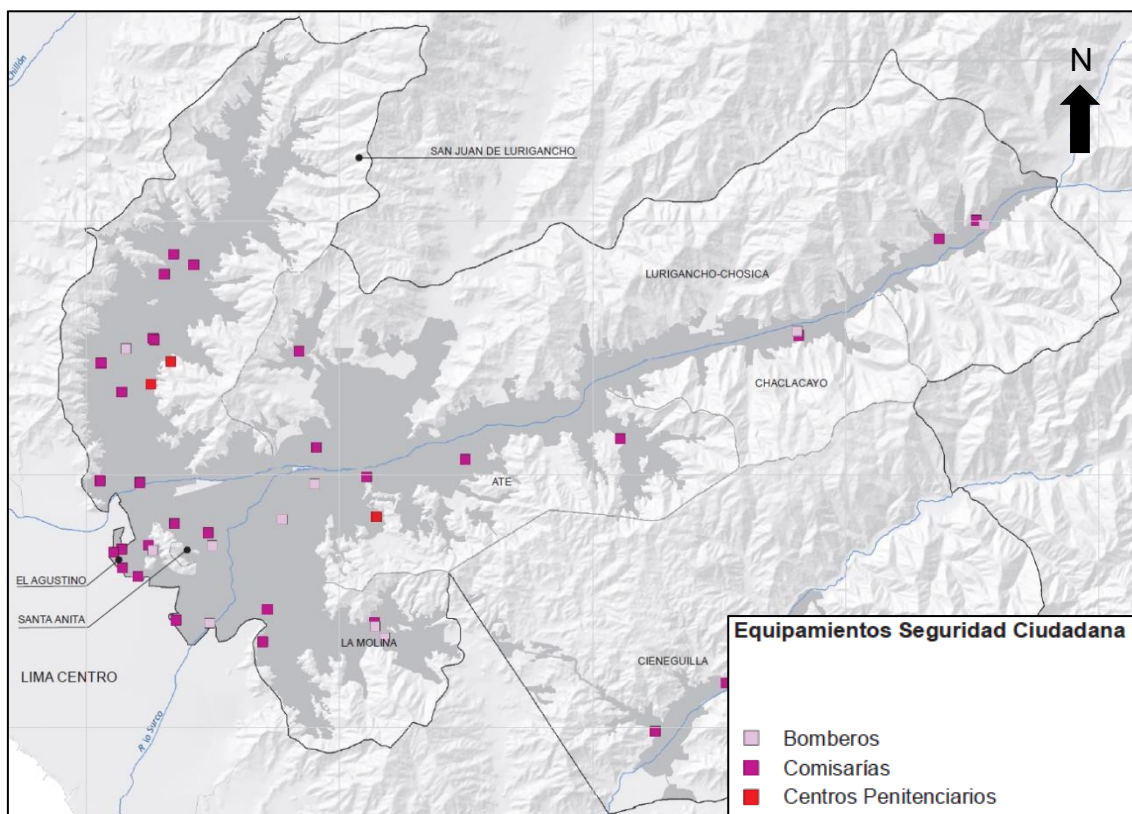


Figura N°54: Equipamientos de Seguridad Ciudadana de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

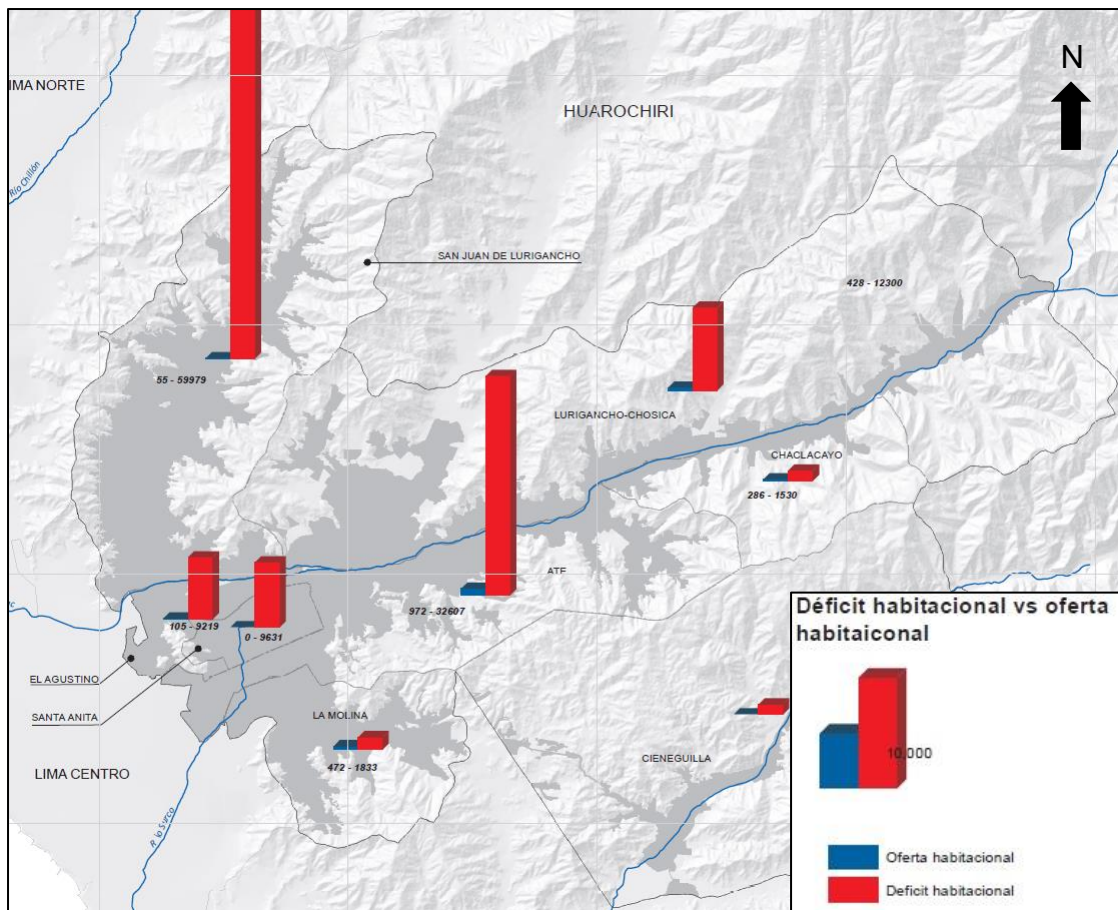


Figura N°55: Déficit Habitacional vs Oferta Habitacional de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

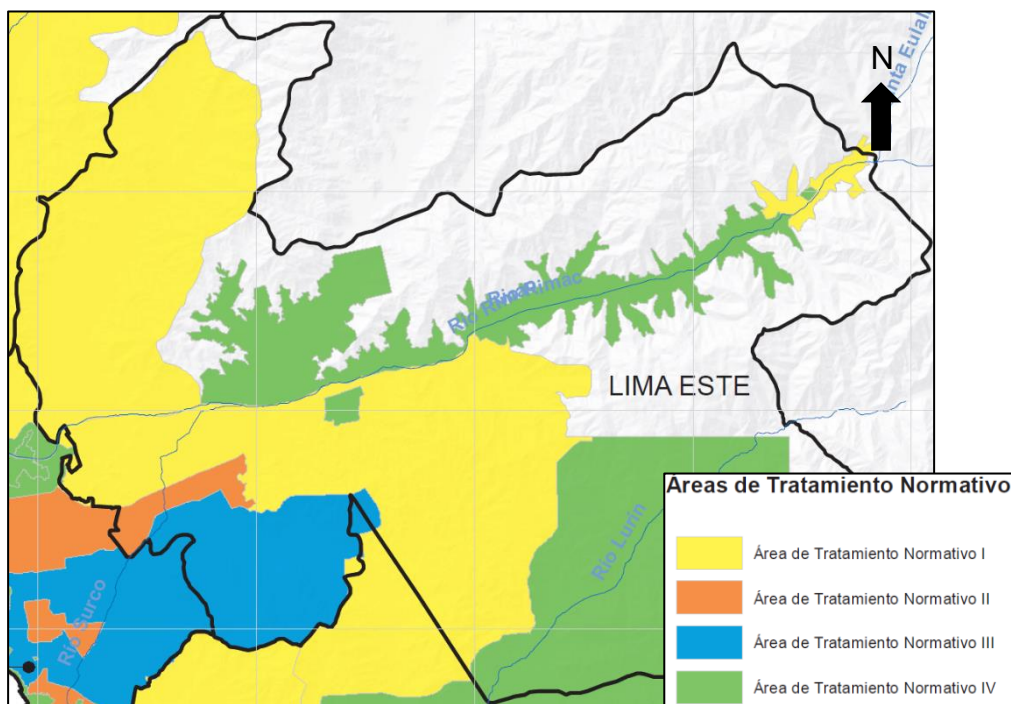


Figura N°56: Áreas de Tratamiento Normativo de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

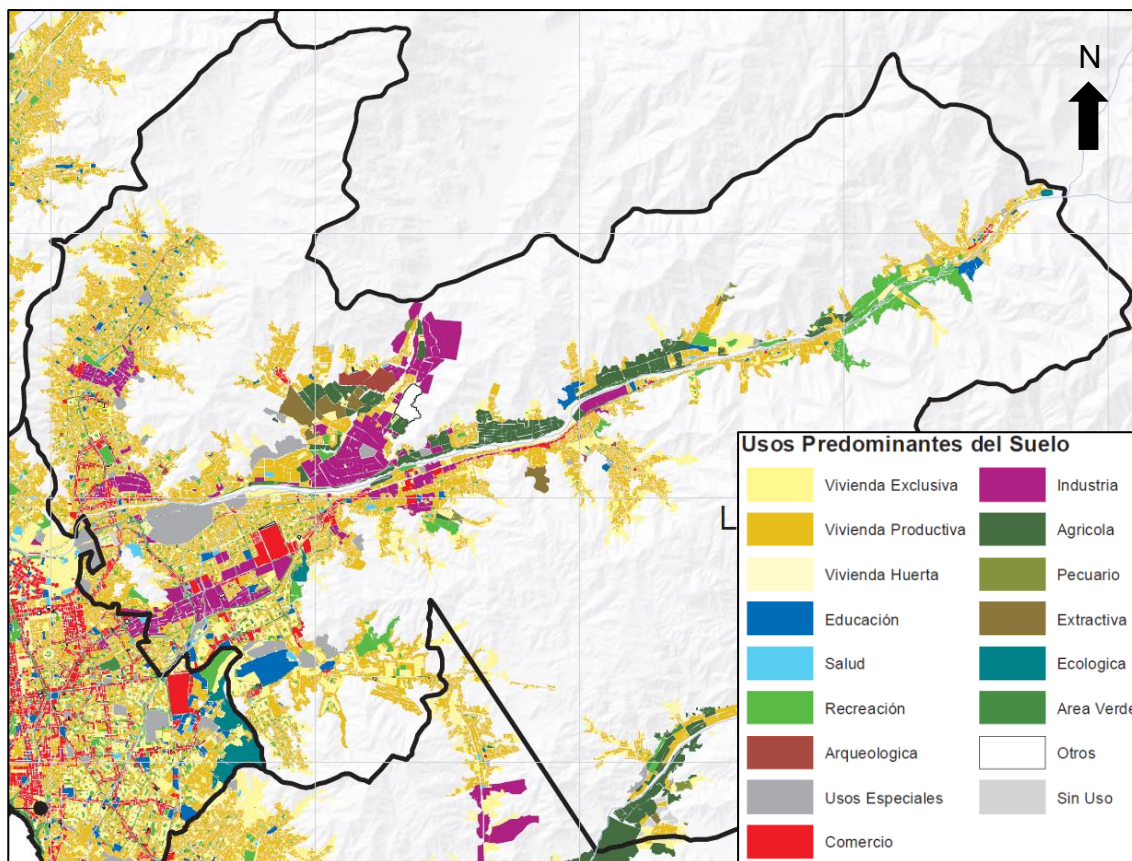


Figura N°57: Usos predominantes del Suelo de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

4.1.2. Estructura ecológica

Esta estructura la integran los componentes bióticos y abióticos que dan sostenimiento al desarrollo ecológico necesario para un territorio, su propósito es la de proteger, mantener, defender y regenerar la aplicación y manipulación sostenible de los recursos naturales que pueden ser renovados. Estos recursos son de mucha importancia porque proveen a la población el soporte suficiente para el avance socioeconómico (Concejo Metropolitano de Lima, 2013).

Para efectos del análisis de la estructura ecológica del sector de Lima Este, también se ha tomado como fuente principal los mapas del Plan Metropolitano de desarrollo Urbano PLAM LIMA Y CALLAO 2035 realizados por el Instituto Metropolitano de Planificación, los cuales expresan de modo sincero y probado su contenido.

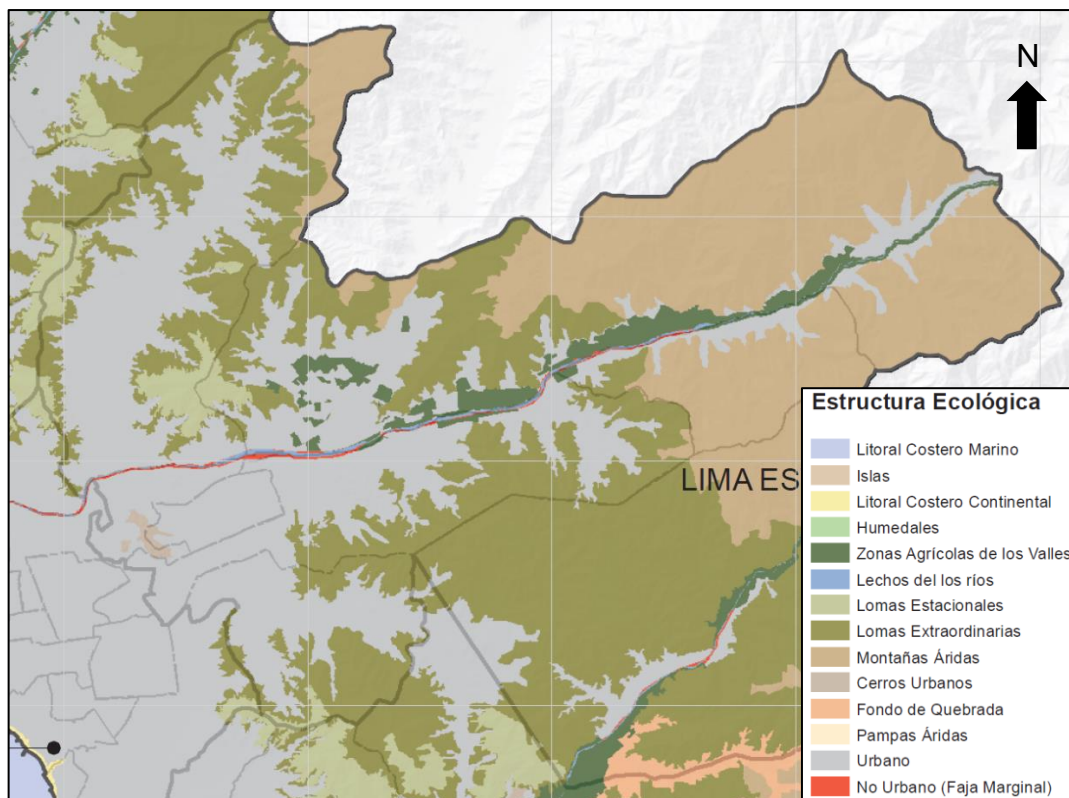


Figura N°58: Estructura Ecológica de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

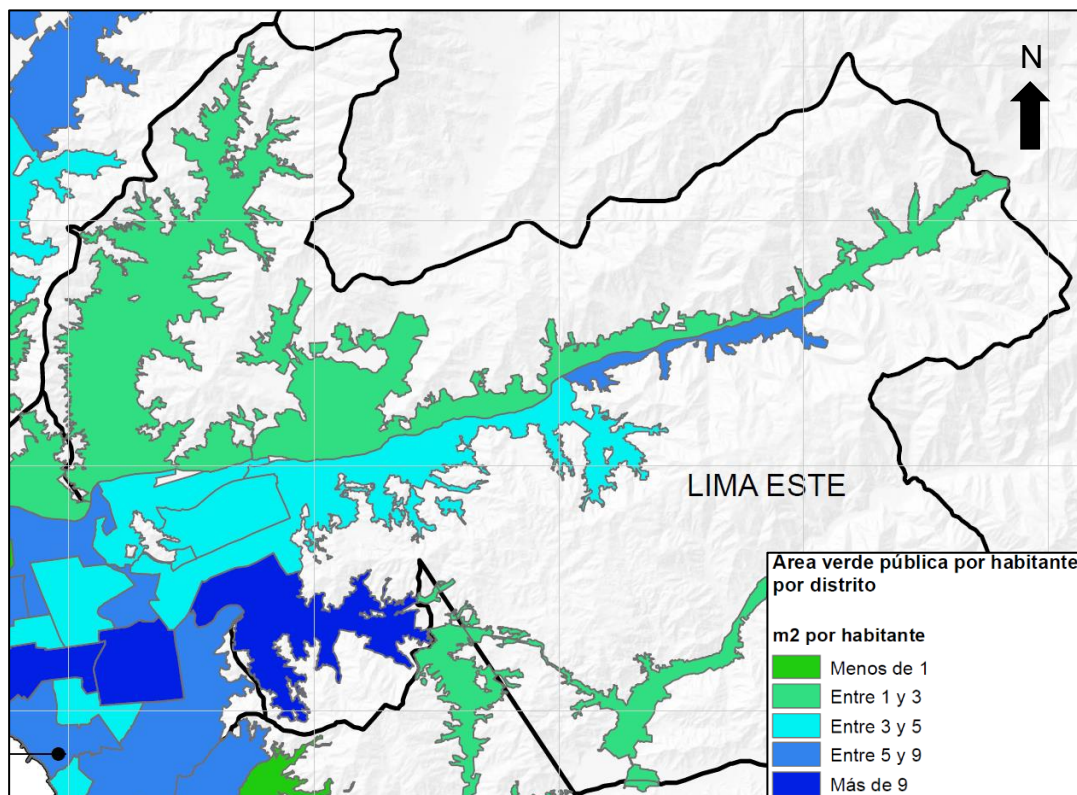


Figura N°59: Área verde pública por habitante de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

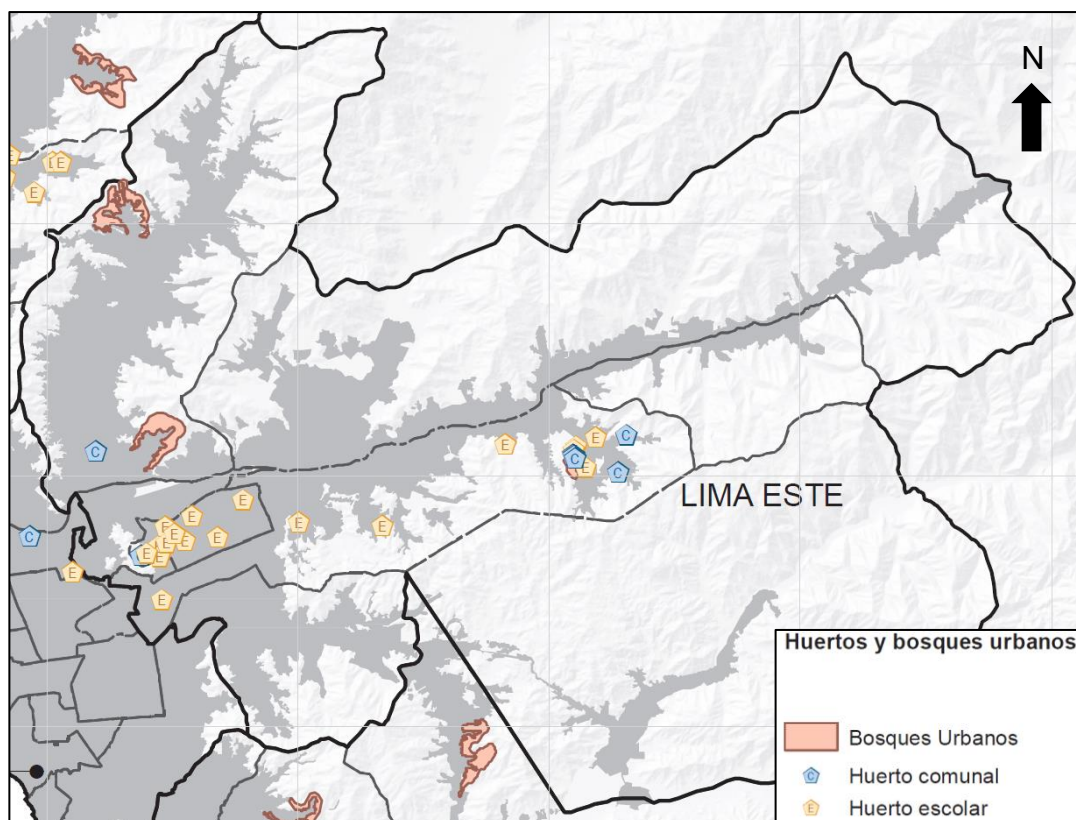


Figura N°60: Huertos y Bosques Urbanos de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

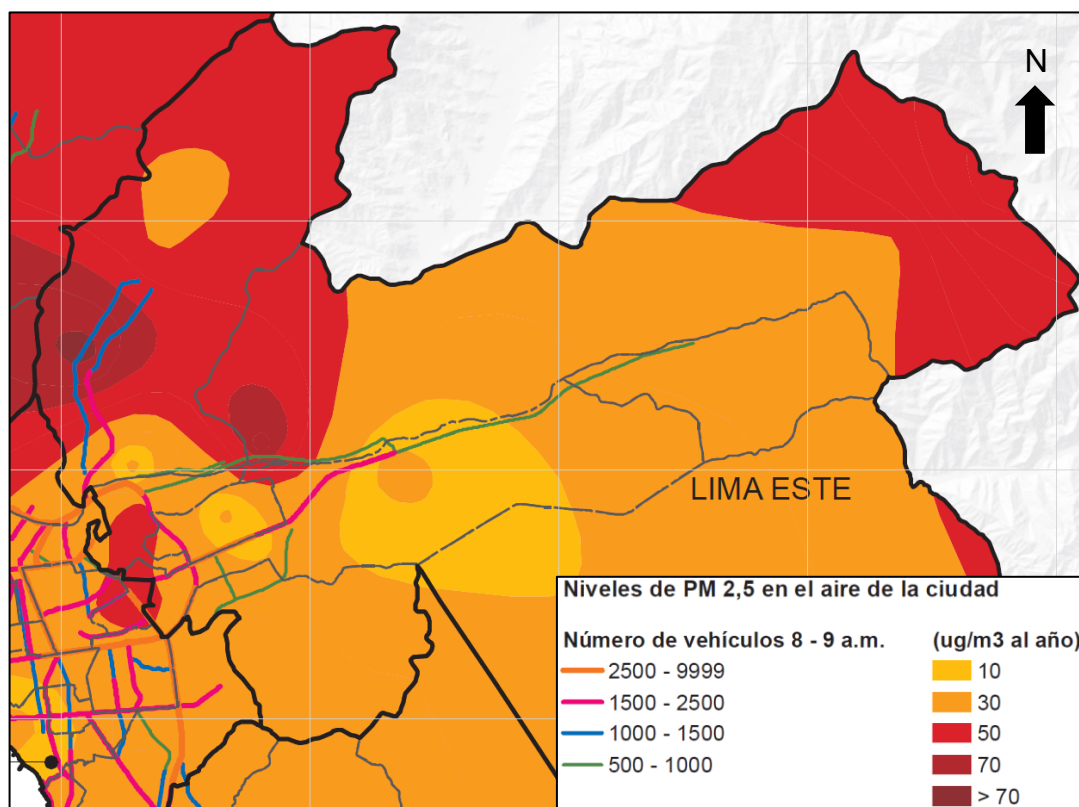


Figura N°61: Niveles de PM 2,5 en el aire de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

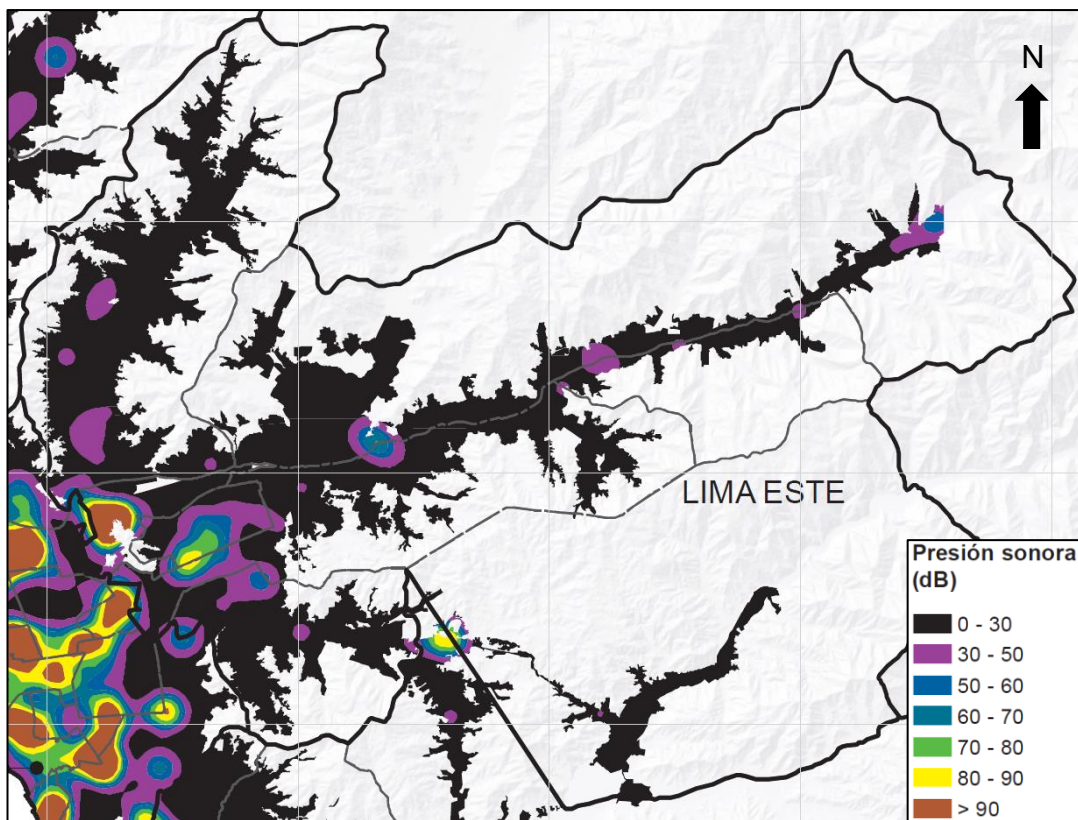


Figura N°62: Presión Sonora de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

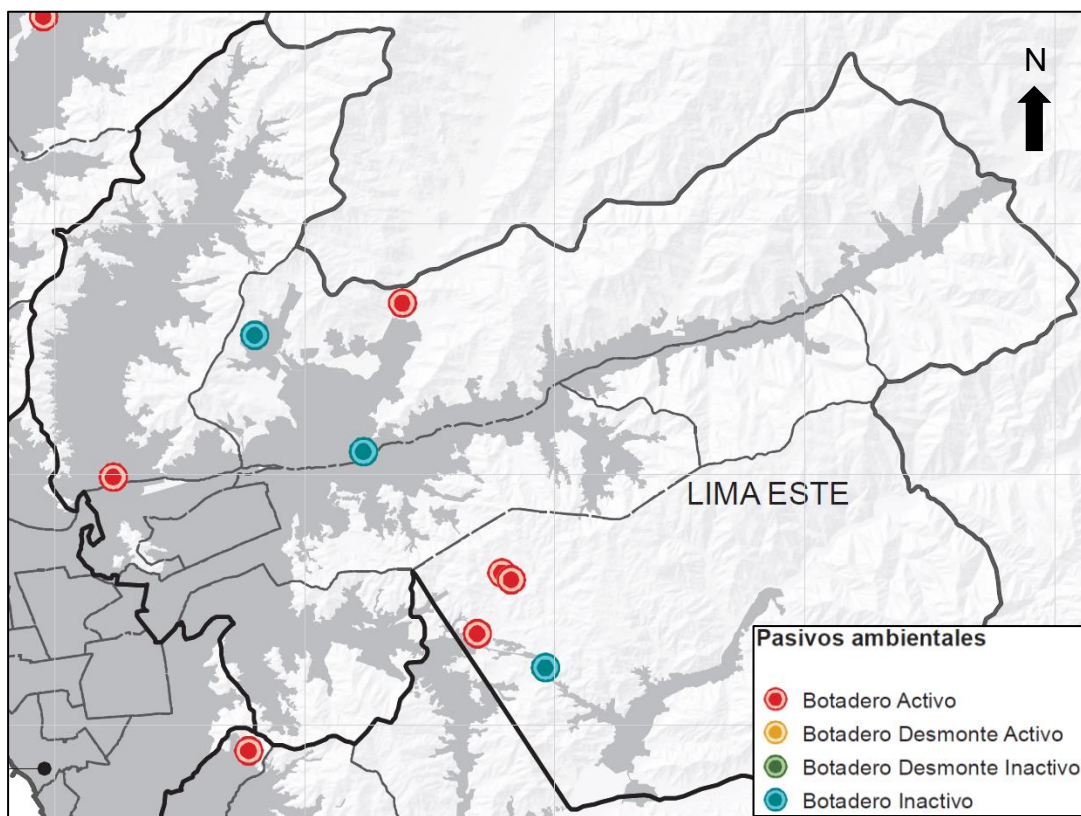


Figura N°63: Pasivos Ambientales de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

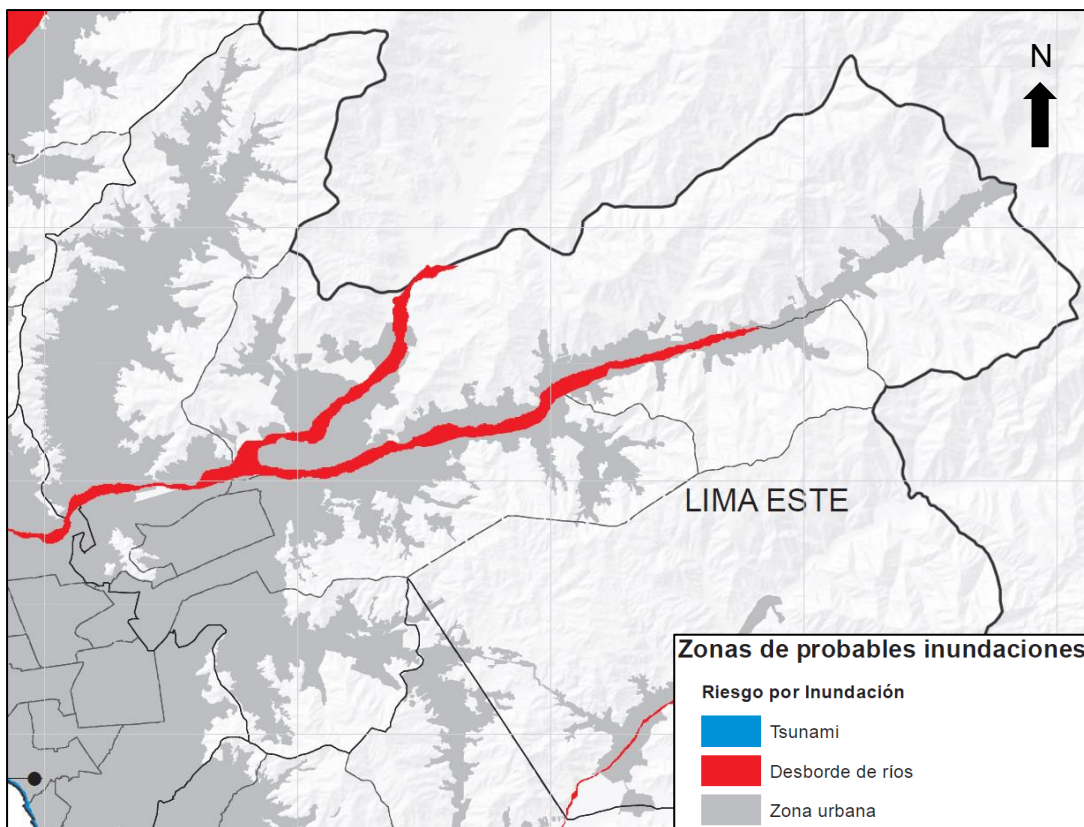


Figura N°64: Zonas probables de inundaciones de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

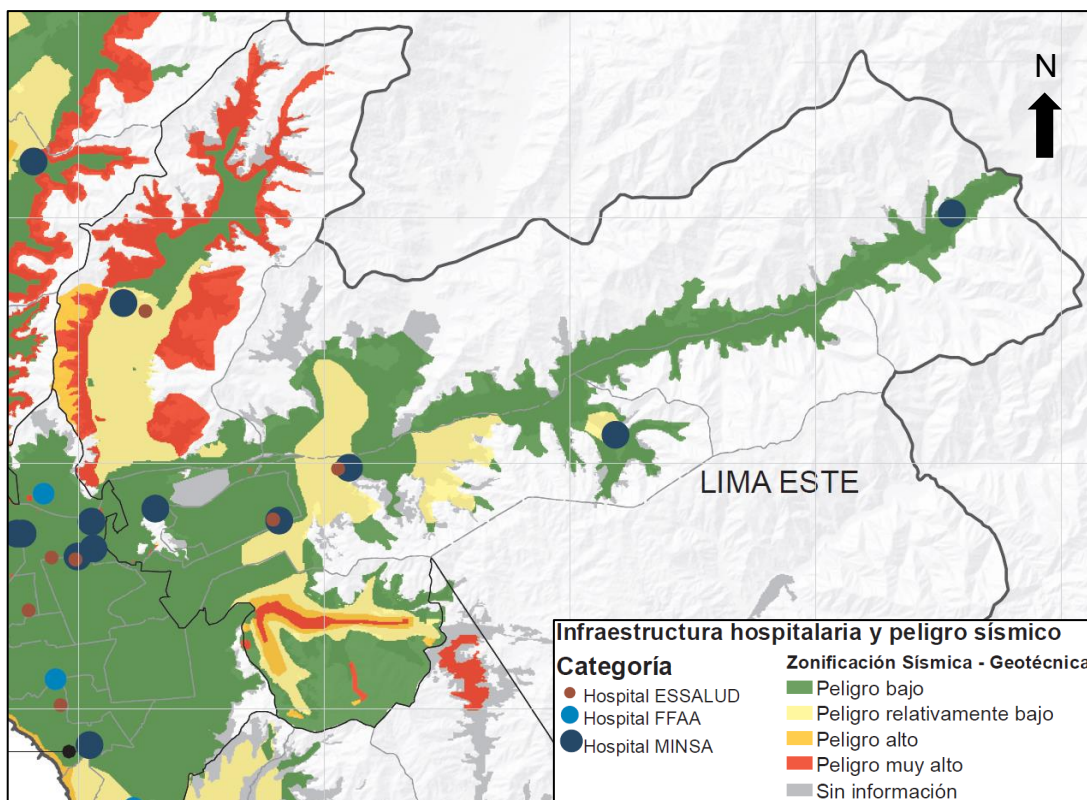


Figura N°65: Infraestructura hospitalaria y peligro sísmico de Lima Este.

Fuente: PLAM 2035

4.2. DEFINICIÓN DEL TERRENO

4.2.1. Principios de selección

La definición del terreno estará sujeta por las pautas instauradas por el MINSA para seleccionar terrenos, en la Norma Técnica de Salud “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Tercer Nivel de Atención”, NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01

Los criterios de selección de la norma son los siguientes:

<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de servicios básicos
<ul style="list-style-type: none"> - Debe contar con servicios básicos de agua, desagüe y/o alcantarillado, energía eléctrica, comunicaciones y gas natural (de existir en la zona). La red de desagüe deberá estar conectada a la red pública.
<ul style="list-style-type: none"> • Localización y accesibilidad
<ul style="list-style-type: none"> - La localización debe ser compatible con el plan de desarrollo urbano o Plan de Ordenamiento Territorial del Gobierno Local o Regional, según corresponda. - La localización debe ser concordante con instrumentos que permitan su evaluación y análisis consecuente como son los mapas (viales, de riesgos, de microzonificación sísmica, de usos de tierras, topográficos o similares), ortofotos, imágenes satelitales, entre otros. - La accesibilidad debe ser acorde a la infraestructura vial y/o medio existente, de tal manera que garantice un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público general al establecimiento. - Se deberá considerar áreas de amortiguamiento y mitigación cuando, de acuerdo a la envergadura del proyecto, sean fuente de contaminación biológica posible.

• Ubicación del terreno

- El terreno se ubicará acorde a la zonificación permisible en el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios expedido por el Gobierno Local correspondiente.
- El terreno no debe ser vulnerable a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamientos.
- El terreno no debe tener topografía accidentada, como lecho de ríos, aluviones y huaycos, ni tener pendiente inestable, ni estar al pie o borde de laderas.
- El terreno no debe estar en un lugar donde exista evidencias de restos arqueológicos, ni a una distancia mayor a 100 metros equidistantes al límite de la propiedad del terreno, de estaciones de servicios de combustibles, grandes edificaciones comerciales, o edificaciones que generen concentración de personas como centros educativos, culturales, campos deportivos, centros religiosos u otros.
- El terreno debe estar a una distancia mayor de 300 metros lineales del borde de ríos, lagos o lagunas y a 1km. del litoral.
- El terreno no debe estar en rellenos sanitarios, ni donde existan fallas geológicas o proximidad a un volcán. Tampoco debe estar cerca de fuentes de contaminación ambiental cualquiera sea su naturaleza, considerando una distancia no menor a los 300 metros lineales de el límite de la propiedad del terreno.

• Suelo del terreno

- De preferencia el terreno deberá tener suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante, caso contrario se deberá proponer una cimentación de acuerdo a estudios geotécnicos necesarios para definir el tipo de cimentación.

<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de la localidad e inexistencia de restos arqueológicos
<ul style="list-style-type: none"> - De ser nuevo el terreno se deberá hacer un informe de estimación de riesgo de la localidad, de acuerdo al “Manual Básico para la Estimación del riesgo” elaborado por INDECI. - El terreno no deberá presentar Restos Arqueológicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Características básicas
<ul style="list-style-type: none"> - Para establecimientos de salud públicos o mixtos, los terrenos deben ser predominantemente planos y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes libres como mínimo a fin de facilitar los accesos diferenciados.
<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de las áreas de terreno
<ul style="list-style-type: none"> - 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico, 20% para el diseño ampliaciones futuras y 30% para área libre, que incluye el diseño de áreas verdes y obras exteriores.

Tabla N° 6: Criterios de selección de terreno para infraestructuras del tercer nivel de atención

Fuente: Norma Técnica de Salud NTS N°119

4.2.2. Opciones de terreno

Para escoger el terreno donde se efectuará la propuesta arquitectónica, se plantean 3 opciones que se encuentren dentro del tejido urbano de Lima Este (característica fundamental) y en la parte central de este sector para un rápido y fácil acceso, todo esto por ser de importancia para una de las funciones principales que el proyecto pretende cumplir, la cual es la de rehabilitar al paciente con trastornos mentales crónicos sin desasociarlo de la ciudad, para volverlo a reinsertar.

Terreno 1



Terreno 2



Terreno 3



Figura N°66: Posibles terrenos en Lima Este.

Fuente: El autor

- **Terreno 1:** El primer terreno tiene un área de 50,974.00 m², su ubicación está en el cruce de la Av. La Cultura y La Carretera Central en el distrito de Santa Anita y la zonificación a la que pertenece es H4 (Hospital Especializado). Actualmente está ocupado por el Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, de 1 piso de altura, y el cual presenta una arquitectura obsoleta para su función, por lo cual ya hay un estudio de pre-inversión que ha recomendado su demolición.
- **Terreno 2:** El segundo terreno tiene un área de 115,779.87 m², se ubica entre la Av. Prolongación Javier Prado y la Carretera Central a 4 cuadras al este de la Av. Separadora Industrial en el distrito de Ate. La zonificación a la que pertenece es CM (Comercio Metropolitano) el cual podría ser cambiado a H4 (Hospital

Especializado) ya que aparentemente cumple con varios de los criterios de selección.

- **Terreno 3:** La tercera parcela tiene un área de 24,448.48 m² se ubica entre las avenidas Alfonso Ugarte y Esperanza en el distrito de Ate y la zonificación a la que pertenece es OU (Otros Usos) el cual podría ser cambiado a H4 (Hospital Especializado) ya que también cumple aparentemente con varios de los criterios de selección.

4.2.3. Determinación del terreno

Tras presentar las 3 opciones de terreno, se realiza una matriz de ponderación, tomando como criterios de selección del terreno lo establecido en el acápite 4.2.1., donde todos los criterios que serán utilizados en la tabla “Matriz de Ponderación” han sido especificados.

La calificación para cada criterio es del 1 al 3, donde “3” es la calificación más alta y “1” la más baja. Para calificar, todos los criterios empiezan con puntaje “3” es decir el más alto, y se le irá restando 1 punto a cada criterio, cada vez que no cumpla con una de sus respectivas especificaciones descritas en el acápite 4.2.1. Otro factor importante a tomar en cuenta para esta ponderación es que a todos los criterios utilizados se les dio el mismo peso o valor, es decir el peso de “1” por lo que el peso o valor ya no fue necesario expresarlo en la tabla.

También es importante indicar que, para esta ponderación de terrenos, se consideró a los 3 terrenos, como lotes vacíos a pesar de que en el terreno “1” actualmente se encuentra funcionando el Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, esto se consideró así, debido a la existencia de estudios de pre-inversión realizados por la empresa Plano Tech en el 2014 a solicitud del MINSA, en el cual se recomienda la demolición total del hospital por su antigüedad y arquitectura obsoleta, para luego construir una nueva arquitectura idónea para la misma función.

MATRIZ DE PONDERACIÓN			
CRITERIOS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
Servicios Básicos	3	3	3
Localización y accesibilidad	3	2	1
Ubicación del terreno	2	1	2
Suelo del terreno	3	3	3
Riesgo de localización e inexistencia de restos arqueológicos	3	2	2
Características básicas	2	2	3
Disponibilidad de las áreas del terreno	3	3	3
PROMEDIO FINAL	2.71	2.29	2.43

Tabla N°07: Matriz de ponderación.

Fuente: El autor

a) Terreno 1 / Promedio de calificación del 1 al 3 = “2.71”

- **Servicios básicos (puntaje 3):** El terreno cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica, comunicaciones y la red de desagüe está conectada a la red pública por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Localización y accesibilidad (puntaje 3):** El terreno se encuentra ubicado en el cruce de las avenidas Carretera Central y la Cultura, es decir entre dos avenidas en una esquina y presenta una mejor accesibilidad que los otros dos terrenos, debido a que en el futuro se habilitarán los accesos a la estación subterránea de la línea 2 del metro de Lima en esa misma cuadra, facilitando un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público general al establecimiento, por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Ubicación del terreno (puntaje 2):** El terreno no cumple con una de las especificaciones descritas para este criterio, es decir,

se encuentra cerca de fuentes de contaminación ambiental, como el futuro patio taller de la línea 2 del metro Lima, por lo que se le califica con puntaje “2”.

- **Suelo del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, el terreno tiene suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante para la construcción, según Informe de Diagnóstico Técnico Legal de la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Riesgo de localidad e inexistencia de restos arqueológicos (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, según los mapas de riesgo de INDECI el terreno se encuentra en una zona de bajo riesgo, y tampoco presenta restos arqueológicos, ni alguna construcción considerada patrimonio, por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Características básicas (puntaje 2):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio salvo un punto, es decir, el terreno es predominantemente plano, su pendiente es del 0.05%, su ubicación es en esquina con dos frentes libres como mínimo, pero la forma del terreno actual es irregular, por lo que se le califica con puntaje “2”.
- **Disponibilidad de las áreas del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, por ello se le califica con puntaje “3”.

b) Terreno 2 / Promedio de calificación del 1 al 3 = “2.43”

- **Servicios básicos (puntaje 3):** El terreno cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica,

comunicaciones y la red de desagüe está conectada a la red pública por ello se le califica con puntaje “3”.

- **Localización y accesibilidad (puntaje 2):** El terreno se encuentra ubicado entre la Av. Prolongación Javier Prado y la Carretera Central a 4 cuadras al este de la Av. Separadora Industrial en el distrito de Ate. Su accesibilidad es solo a través de transporte público o vehicular, no tendrá acceso directo a la estación subterránea de la línea 2 del metro de Lima en esa misma cuadra, por lo que a comparación del terreno 1, esta característica le resta un poco de fluidez al tránsito de los pacientes, personal y público general al establecimiento, por ello se le califica con puntaje “2”.
- **Ubicación del terreno (puntaje 1):** El terreno no cumple con dos de las especificaciones descritas para este criterio, es decir, se encuentra cerca de fuentes de contaminación ambiental y la zonificación permisible en el certificado de parámetros urbanos de la localidad es de Comercio Metropolitano (CM) por lo que se le califica con puntaje “1”.
- **Suelo del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, el terreno tiene suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante para la construcción, según Informe de Diagnóstico Técnico Legal de la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Riesgo de localidad e inexistencia de restos arqueológicos (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, según los mapas de riesgo de INDECI el terreno se encuentra en una zona de bajo riesgo, y tampoco presenta restos arqueológicos, ni alguna construcción considerada patrimonio, por ello se le califica con puntaje “3”.

- **Características básicas (puntaje 2):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio salvo un punto, es decir, el terreno es predominantemente plano, su pendiente es del 0.05%, su ubicación le permite tener tres frentes libres, pero la forma del terreno actual es irregular, por lo que se le califica con puntaje “2”.
- **Disponibilidad de las áreas del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, por ello se le califica con puntaje “3”.

c) Terreno 3 / Promedio de calificación del 1 al 3 = “2.57”

- **Servicios básicos (puntaje 3):** El terreno cuenta con los servicios básicos de agua, desagüe, energía eléctrica, comunicaciones y la red de desagüe está conectada a la red pública por ello se le califica con puntaje “3”.
- **Localización y accesibilidad (puntaje 1):** El terreno se encuentra ubicado entre las avenidas Alfonso Ugarte y Esperanza en el distrito de Ate, pero su accesibilidad es solo a través de una línea de transporte público o vehicular, debido a que no se encuentra en una Av. Principal de la ciudad, dificultando un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público general al establecimiento, por ello se le califica con puntaje “1”.
- **Ubicación del terreno (puntaje 2):** El terreno no cumple con una de las especificaciones descritas para este criterio, es decir, tiene una zonificación permisible en el certificado de parámetros urbanos de la localidad de Otros Usos (OU), por lo que se le califica con puntaje “2”.

- **Suelo del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, el terreno tiene suelo estable, seco, compacto, de grano grueso y buena capacidad portante para la construcción, según Informe de Diagnóstico Técnico Legal de la Comisión de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI), por ello se le califica con puntaje “3”.

- **Riesgo de localidad e inexistencia de restos arqueológicos (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, es decir, según los mapas de riesgo de INDECI el terreno se encuentra en una zona de bajo riesgo, y tampoco presenta restos arqueológicos, ni alguna construcción considerada patrimonio, por ello se le califica con puntaje “3”.

- **Características básicas (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, por lo que se le califica con puntaje “3”.

- **Disponibilidad de las áreas del terreno (puntaje 3):** El terreno cumple con todo lo especificado para este criterio, por ello se le califica con puntaje “3”.

Realizada la ponderación de los 3 terrenos elegidos, la especificación de los criterios utilizados, así como la sustentación de la calificación de cada criterio, se escoge el terreno N° 1 por ser el de mayor calificación. Por tanto, el proyecto de la presente tesis se realizará en dicho terreno el cual tiene un área de 50,974.00 m² y se ubica en el cruce de la Av. La Cultura y La Carretera Central en el distrito de Santa Anita presentando una zonificación H4 (Hospital Especializado).

4.3. MASTER PLAN URBANO

El plan maestro urbano consiste en la transformación parcial de la zona que rodea al terreno escogido, interviniendo en un gran terreno vacío colindante y lotes industriales cercanos. Estos lotes industriales aledaños al terreno escogido, debido a la gran creciente de la población de las últimas décadas, se han visto absorbidos en el tiempo por el gran crecimiento del tejido urbano residencial de la ciudad, quedando atrapados en ella y perjudicando a los habitantes de su entorno, los cuales exigen a sus autoridades municipales que los reubiquen a las fueras de la ciudad, donde ya se han construido y siguen construyendo grandes parques industriales para cumplir con ese propósito.

En estos terrenos que se intervendrán, como plan maestro se propone la realización de grandes Bosques Urbanos, que contribuyan a solucionar una serie de problemas físicos, ambientales y sociales del sector integrándose a su dinámica y que a su vez se complementarán perfectamente a la propuesta arquitectónica hospitalaria de esta tesis, creando las condiciones ideales para su desarrollo.

Los problemas físicos, ambientales y sociales en mención son los siguientes:

- El déficit de áreas verdes en el sector, el cual actualmente solo llega a los 2,9m² por habitante, cuando la OMS recomienda 9 y 11m² de área verde por habitante.
- La contaminación atmosférica del sector el cual, según datos recogidos por el MINSA, sobrepasa en mayor medida los límites máximos de PM (partículas contaminantes que flotan en el aire), en mayor medida a la producción del CO₂ de la gran cantidad de automóviles que transitan.
- Las islas de calor típicas de una ciudad, producidas por las construcciones del entorno.
- Y, la salud pública mental de las personas ya que hoy en día se ha demostrado que la influencia de los grandes espacios verdes en las zonas urbanas, actúan como factor de protección contra los trastornos mentales, especialmente en la ansiedad la depresión y el déficit de atención.

En la propuesta no se han tocado los problemas viales de tránsito porque el estado ya las esta interviniendo con la construcción de la línea 2 del metro de Lima.

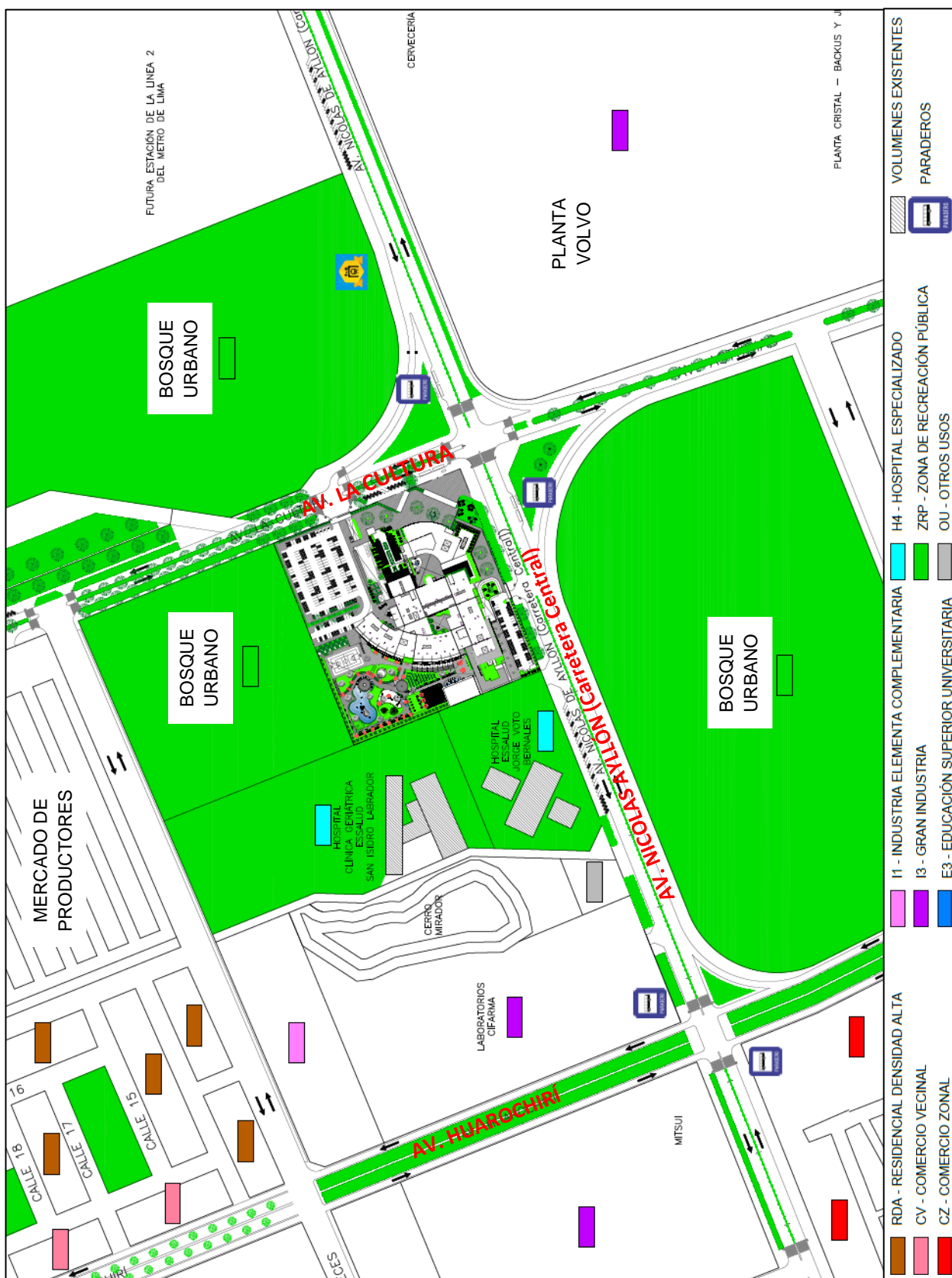


Figura N°67: Master Plan Urbano.

Fuente: El autor

4.4. PLAN MAESTRO DEL PROYECTO



Figura N°68: Plan Maestro del Proyecto.

Fuente: El autor

CAPÍTULO V

ESTUDIO PROGRAMÁTICO

5.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Aspectos cuantitativos

5.1.1.1. Número de usuarios y proyección a futuro

Para hacer el programa arquitectónico del proyecto primero se inició con el Planteamiento de la Masa Crítica desarrollado en el capítulo 1, apartado 1.1.2. de la presente tesis, donde se muestra todo el proceso de obtención de la demanda efectiva, la tasa de crecimiento anual y la proyección a 25 años de la población total y demanda efectiva. El planteamiento de la masa crítica nos da como resultado que la población de Lima Este actual (año 2018) es de 2,667,664 (dos millones seiscientos sesenta y siete mil seiscientos sesenta y cuatro) habitantes con una demanda efectiva poblacional de atenciones mentales de 26,631 (veintiséis mil seiscientos treinta y uno) habitantes y que debido a la tasa de crecimiento poblacional del sector, el cual es del 1.6% anual, la población de Lima Este proyectada a 25 años (año 2043) será de 3,600,413 (tres millones seiscientos mil cuatrocientos trece) habitantes con una demanda efectiva poblacional de 35,942 (treinta y cinco mil novecientos cuarenta y dos) habitantes, para los cuales el proyecto deberá brindar sus servicios.

AÑOS	POBLACIÓN TOTAL DE LIMA ESTE	POBLACIÓN DE REFERENCIA (Todos los grupos etarios)	POBLACIÓN DEMANDANTE POTENCIAL	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA
2018	2,667,664	2,667,664	314,784	26,631
2043	3,600,413	3,600,413	424,849	35,942

Tabla N°08: Población total y demandante efectiva proyectada a 25 años de Lima Este.

Fuente: El autor

Ya con los datos obtenidos de la población total, de referencia y demandante efectiva de Lima Este proyectada a 25 años, se puede calcular el número de atenciones anuales que tendrá el proyecto de tesis también a 25 años. El número de atenciones total por año de la institución será la sumatoria del número de atenciones anuales de las 3 unidades de atención directa que existen, es decir, la unidad de consulta externa, de emergencia y de hospitalización, puesto que las demás unidades son de atención de soporte.

Para hallar la cantidad de atenciones anuales de las unidades de Consulta Externa, Emergencias y Hospitalización, se calculó el ratio de concentración de cada una, utilizando los datos históricos de los últimos 9 años de atenciones anuales del Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, el cual aún se ubica en el terreno escogido y presenta el mismo radio de acción del proyecto de esta tesis (Lima Este).

Los cálculos se realizaron de acuerdo a lo establecido en los “Criterios y Parámetros Sectoriales para la Aplicación de los Contenidos Mínimos Específicos (CME) en Estudios de Preinversión de Establecimientos de Salud Estratégicos del MINSA”.

- **Consulta Externa**

Primero se obtuvo el ratio de concentración histórico anual de la unidad de Consulta Externa, para esto bastó solo calcular la media de los ratios de concentración de los últimos 9 años de atenciones en Consulta Externa del Hospital existente (Hermilio Valdizán). Estos ratios se obtuvieron dividiendo cada año de atenciones anuales entre su respectiva demanda efectiva y luego se sacó la media de dichos ratios formando un ratio de concentración histórico, dando como resultado que cada persona de la población demandante efectiva de Lima Este necesita en promedio 4 atenciones por año en consulta externa.

AÑO	ATENCIÓNES DE CONSULTA EXTERNA		POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA		RATIO DE CONCENTRACIÓN
2009	93,115	/	23,279	=	3.99
2010	94,604	/	23,651	=	4.00
2011	96,576	/	24,024	=	4.02
2012	97,584	/	24,396	=	4.00
2013	98,074	/	24,768	=	3.95
2014	99,564	/	25,141	=	3.96
2015	102,320	/	25,513	=	4.01
2016	103,026	/	25,886	=	3.97
2017	105,294	/	26,258	=	4.01
RATIO DE CONCENTRACIÓN HISTÓRICO					3.99 = 4

Tabla N°09: Cálculo del ratio de concentración histórico de Consulta Externa.

Fuente: El autor.

Por último, sabiendo que el ratio de concentración histórico de la unidad de consulta externa es de 4, se multiplicó la demanda poblacional efectiva proyectada a 25 años por dicho ratio histórico de concentración, obteniendo que el número de atención anual para el año 2043 será de 143,769 (ciento cuarenta y tres mil setecientos sesenta y nueve) personas.

AÑO	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA	RATIO DE CONCENTRACIÓN	Nº DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA
2043	35,942	4	143,769

Tabla N°10: Capacidad de atención anual de Cons. Externa dentro de 25 años.

Fuente: El autor.

- **Emergencias**

Para obtener el ratio de concentración de la unidad de Emergencias, se tomó como referencia las indicaciones señaladas en los “Criterios y Parámetros Sectoriales para la Aplicación de los Contenidos Mínimos Específicos (CME) en Estudios de Preinversión de Establecimientos de Salud Estratégicos del MINSA”, el cual consiste en obtener la media de los ratios históricos de la unidad de emergencia de los últimos 9 años.

Para obtener esta media, cada ratio histórico anual se obtuvo dividiendo el número anual de atenciones históricas de la unidad de emergencia entre el número anual de atenciones históricas de consulta externa respectivamente y luego se sacó la media de dichos ratios, dando como resultado el ratio de concentración histórico (0.040), es decir cada persona de la población demandante efectiva de Lima Este en promedio demanda 0.040 atenciones por año en la unidad de emergencia.

AÑO	Nº ATENCIONES DE EMERGENCIA		Nº ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA		RATIO DE CONCENTRACIÓN
2009	2146	/	93,115	=	0.0230
2010	2306	/	94,604	=	0.0243
2011	2196	/	96,576	=	0.0227
2012	2480	/	97,584	=	0.0254
2013	2420	/	98,074	=	0.0246
2014	2824	/	99,564	=	0.0283
2015	3452	/	102,320	=	0.0337
2016	4326	/	103,026	=	0.0419
2017	5297	/	105,294	=	0.0503
RATIO DE CONCENTRACIÓN HISTÓRICO					0.0305 = 0.04

Tabla N°11: Cálculo del ratio de concentración histórico de Emergencias.

Fuente: El autor.

Luego, para obtener el número de atenciones proyectado a 25 años de la unidad de emergencias, se multiplicó el número de atenciones a 25 años de consulta externa por el ratio de concentración histórico obteniendo que para el año 2043 el número de atenciones en emergencias será de 5751 (cinco mil setecientos cincuenta y uno).

AÑO	Nº DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA		RATIO DE CONCENTRACIÓN		Nº DE ATENCIONES DE EMERGENCIA
2043	143,769	X	0.040	=	5,751

Tabla N°12: Capacidad de atención anual de Emergencias dentro de 25 años.

Fuente: El autor.

• Hospitalización

Para obtener el ratio de concentración histórico de la unidad de Hospitalización, se calculó la media de los ratios de concentración de los últimos 9 años de atenciones. Estos ratios se obtuvieron dividiendo cada año de atenciones anuales entre su respectiva demanda efectiva y luego se sacó la media de dichos ratios formando un ratio de concentración histórico, dando como resultado que cada persona de la población demandante efectiva de Lima Este en promedio tiene 0.0770 atenciones por año en Hospitalización.

AÑO	ATENCIONES DE HOSPITALIZ.		POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA		RATIO DE CONCENTRACIÓN
2009	1627	/	23,279	=	0.0698
2010	1656	/	23,651	=	0.0700
2011	1713	/	24,024	=	0.0713
2012	1667	/	24,396	=	0.0683
2013	1711	/	24,768	=	0.0690
2014	1896	/	25,141	=	0.0754
2015	1725	/	25,513	=	0.0676
2016	1837	/	25,886	=	0.0709
2017	1914	/	26,258	=	0.0728
RATIO DE CONCENTRACIÓN HISTÓRICO					0.0770

Tabla N°13: Cálculo del ratio de concentración histórico de Hospitalización.

Fuente: El autor.

Luego, se multiplicó la demanda poblacional efectiva proyectada a 25 años por el ratio histórico de concentración, obteniendo que el número de atención anual para el año 2043 en Hospitalización será de 2,768 (dos mil setecientos sesenta y ocho) personas.

AÑO	POBLACIÓN DEMANDANTE EFECTIVA		RATIO DE CONCENTRACIÓN		Nº DE ATENCIONES DE HOSPITALIZ.
2043	35,942	x	0.0770	=	2,768

Tabla N°14: Capacidad de atención anual de la Hospitalización dentro de 25 años.

Fuente: El autor.

De estos cálculos se concluye que el número de atenciones anual en 25 años será en Consulta Externa 143,769 atenciones, en Emergencia 5,751 atenciones y en Hospitalización 2768 atenciones, que sumados dan 152,288 atenciones al año que proporcionará la institución en 25 años.

5.1.1.2. Cálculo de camas y consultorios de atención directa

Para el cálculo de camas y consultorios de atención directa se utilizó los Valores Referenciales del Volumen de Producción Optimizada publicados por el MINSA en los “Criterios y Parámetros Sectoriales para la Aplicación de los Contenidos Mínimos Específicos (CME) en Estudios de Preinversión de Establecimientos de Salud Estratégicos”, en la forma siguiente:

- **Consulta externa**

Para el cálculo de la cantidad de consultorios que deberá tener la unidad de Consulta Externa del proyecto, se dividió su número de atención anual proyectado a 25 años entre el Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizado de

consulta ambulatoria por médico especialista en psiquiatría del MINSA el cual es de 7200. Dando como resultado final que el número de consultorios de esta unidad deberá ser de 20.

N°	Código del servicio	Cartera de servicios	Código del ambiente UPSS	Ambientes de UPSS	Valor referencial del volumen de producción optimizada
18	MED-PSX	Consulta ambulatoria por médico especialista en psiquiatría	MED3k	CONSULTORIO DE PSIQUIATRIA	7,200

Tabla N°15: Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizada de consultorios psiquiátricos.

Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/198583-631-2014-minsa>

AÑO	N° DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSA)	N° DE AMBIENTES
2043	143,769	7200	$19.97 = 20$

Tabla N°16: Cálculo del N° de Consultorios de Consulta Externa en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Emergencias**

Para el cálculo de la cantidad de camas en la sala de observación que deberá tener la unidad de Emergencias del proyecto, se dividió su número de atención anual proyectado a 25 años entre el Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizado de atención en ambiente de observación de emergencia del MINSA el cual es de 292. Dando como resultado final que el número de camas de la sala de observación de esta unidad deberá ser de 20.

AÑO	N° DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSA)	N° DE AMBIENTES
2043	143,769 /	7200 =	19.97 = 20
51	EMG-OBS Atención en Ambiente de Observación de Emergencia	EMG3b	AMBIENTE DE OBSERVACIÓN 292

Tabla N°17: Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizada de ambiente de observación.

Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/198583-631-2014-minsa>

AÑO	N° DE ATENCIONES DE EMERGENCIA	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSA)	N° DE AMBIENTES
2043	5,751 /	292 =	19.69 = 20

Tabla N°18: Cálculo del N° de camas de observación de Emergencias en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Hospitalización**

Para el cálculo de la cantidad de camas en la unidad de Hospitalización del proyecto, se dividió su número de atención anual proyectado a 25 años entre el Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizado de Hospitalización de adultos del MINSA el cual es de 15. Dando como resultado final que el número de camas para la unidad de hospitalización deberá ser de 184.

AÑO	N° DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSA)	N° DE AMBIENTES
2043	143,769 /	7200 =	19.97 = 20
71	INT-ADL Hospitalización de Adultos	INT2	HOSPITALIZACIÓN DE ADULTOS (VARONES Y MUJERES) 15

Tabla N°19: Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizada de Hospitalización de adultos.

Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/198583-631-2014-minsa>

AÑO	Nº DE ATENCIONES DE HOSPITALIZ.	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSa)	Nº DE AMBIENTES
2043	2768	/ 15	= 184.50 = 184

Tabla N°20: Cálculo del N° de camas de la Unidad de Hospitalización en 25 años.

Fuente: El autor.

- **U.V.I.**

Para el cálculo de la cantidad de camas en la unidad de Vigilancia Intensiva del proyecto, se dividió su número de atención anual proyectado a 25 años entre el Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizado de Hospitalización de adultos del MINSa el cual es de 15. Dando como resultado final que el número de camas para la unidad de hospitalización deberá ser de 184.

AÑO	Nº DE ATENCIONES DE CONSULTA EXTERNA	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSa)	Nº DE AMBIENTES
2043	143,769	/ 7200	= 19.97 = 20
71	INT-ADL Hospitalización de Adultos	INT2 HOSPITALIZACIÓN DE ADULTOS (VARONES Y MUJERES)	15

Tabla N°21: Valor Referencial del Volumen de Producción Optimizada de Hospitalización de adultos.

Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/198583-631-2014-minsa>

AÑO	Nº DE ATENCIONES DE HOSPITALIZ.	VALOR REFERENCIAL DE PRODUCCIÓN OPTIMIZADA (MINSa)	Nº DE AMBIENTES
2043	2768	/ 15	= 184.50 = 184

Tabla N°22: Cálculo del N° de camas de la Unidad de Hospitalización en 25 años.

Fuente: El autor.

5.1.1.3. Tipos de usuarios y cálculo del personal

Para la determinación de los tipos de usuario que tendrá el proyecto se tomó la información brindada por el “Plan Operativo Anual 2015 del Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán”, el “Reglamento de Organización y funciones del Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi” y el “Manual de Clasificación de Cargos del MINSA”, los cuales manifiestan los tipos de usuario que tienen los 3 hospitales psiquiátricos existentes en el Perú. Y estos son:

- Pacientes
- Equipo Médico
- Personal administrativo
- Personal de servicio
- Personal técnico
- Visitantes
- Comunidad

- **Pacientes:**

Los pacientes estarán clasificados en 3 tipos:

- Pacientes Ambulatorios: Son los que usarán los ambientes de la unidad de consulta externa, unidad de rehabilitación ambulatoria, unidad de apoyo al diagnóstico por imágenes y la unidad de servicios comunitarios.
- Pacientes internos u hospitalizados: Son los que usarán los ambientes de la unidad de hospitalización, unidad de rehabilitación interna (talleres), unidad de apoyo al diagnóstico por imágenes y los jardines terapéuticos.
- Pacientes de emergencia: Son los que usarán los ambientes de la unidad de emergencia en cualquier momento del día (24 horas) y dependerá de la decisión

del médico de turno si el paciente después será derivado a la unidad de vigilancia intensiva, a la unidad de hospitalización o podrá regresar a su domicilio.

- **Equipo médico:**

El personal o grupo médico está constituido por los profesionales destinados a las diversas áreas de atención, este grupo está conformado por psicólogos y psiquiatras, que atienden a pacientes ambulatorios como a los internos, también tenemos a las enfermeras como primer apoyo para médicos y pacientes, y, por último también tenemos a los especialistas en otras áreas como los farmacéuticos, los rehabilitadores, los laboratoristas, los nutriólogos, odontólogos, neurólogos y cardiólogos.

Para el cálculo del equipo médico, según el MINSA en la “Norma Técnica para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria”, indica que número del equipo médico es el 25% personal masculino (médicos y técnicos), 10% personal femenino (médicos y técnicos) y 40% enfermeras y auxiliares del doble de la cantidad de camas del proyecto. Si el número de camas total del proyecto es de 186 camas en hospitalización, 20 camas en emergencias y 8 camas en U.V.I., entonces el número total de camas del proyecto es de 214 camas. Por tanto, el número del personal completo es de 428 personas, de las cuales:

- Personal Masculino (médicos y técnicos)	25% = 107
- Personal femenino (médicos técnicos)	10% = 43
- Enfermeras y auxiliares	40% = 172

Tabla N°23: N° del equipo médico de Hospitalización en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Personal administrativo:**

Para el personal administrativo se tomará como procedencia la media del número de trabajadores de los 3 hospitales psiquiátricos de Lima, los cuales figuran en sus respectivos Planes Operativos Anuales publicados de cada institución, en el acápite denominado "Distribución del recurso humano según grupos laborales".

Hospital Psiquiatrico Víctor Larco Herrera: 25 personas
Hospital Psiquiatrico Hermilio Valdizan: 83 personas
Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado Hideyo Noguchi": 107 personas

Tabla N°24: N° del personal administrativo actual de los 3 hospitales psiquiátricos de lima. / Fuente: El autor.

Promedio: $(25 + 83 + 107) / 3 = 71.66 = 72$ personas en el personal administrativo.

Considerando el promedio alcanzado entre las 3 instituciones psiquiátricas, es decir, 72 personas, estas se dividirán en las siguientes oficinas de la siguiente manera:

Oficina de dirección general	3
Oficina de subdirección médica	2
Oficina sub dirección administrativa	2
Oficina del personal	4
Oficina de economía	4
Oficina de logística	4
Oficina de estadística e informática	4
Oficina de seguros (ISIS)	4
Oficina de comunicaciones	4
Oficina de planteamiento estratégico	4

Oficina de gestión de la calidad	4
Oficina de asesoría jurídica	3
Oficina de cooperación científica internacional	2
Oficina de documentación clínica	6
Oficina de docencia e investigación	6
Oficina de dirección de biblioteca	2
Oficina de informática y telecomunicaciones	6
Oficina de prevención de riesgos y seguridad	3

Tabla N°24: N° del personal administrativo en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Personal de servicio:**

Para el cálculo del personal de servicio se tomará como ejemplo el número de personal actual que trabaja en el Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, el cual presenta los siguientes números en su “Plan Operativo Anual 2015”.

- Personal de Limpieza	25
- Personal de cuartos de vigilancia	4
- Personal Policial	2
- Personal de seguridad exterior e interior	6
- Chef cafetería y pacientes	2
- Chef servicios generales y personal	1
- Personal de cocina	10

Tabla N°25: N° del personal de servicio en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Personal técnico:**

Para el cálculo del personal técnico de mantenimiento también se tomará como ejemplo el número de personal actual que trabaja en el Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán, el cual presenta los siguientes números en su “Plan Operativo Anual 2015”.

- Personal de mantenimiento de sistemas	4
- Personal de mantenimiento mecánico	2
- Personal de mantenimiento sanitario	2
- Personal de mantenimiento eléctrico	2
- Personal de mantenimiento de áreas verdes	2

Tabla N°26: N° del personal técnico de mantenimiento en 25 años.

Fuente: El autor.

- **Visitantes:**

Estos usuarios son familiares y/o amigos que visitan al paciente, ellos son importantes en el proceso de recuperación de los pacientes con enfermedades mentales. Sus visitas son imprescindibles ya que si no se dan causarán malestar en los pacientes creando tensión, angustia y empeorando la enfermedad.

- **Alumnos de pre y post grado:**

Estos usuarios, serán los profesionales del campo de la salud mental que por lo general no trabajan en la institución, pero buscan recibir clases especializadas para obtener un grado de licenciatura, maestría o doctorado en este campo.

Para el cálculo de la demanda de alumnos que recibirá la institución se tomará como base la cantidad de vacantes que ofrece la Facultad de psicología de la Universidad Nacional de San Marcos al año, la cual es de 168 vacantes para la carrera de psicología y como propuesta se duplicará esas vacantes debido a la amplia demanda laboral que hoy en día tienen la especialidad de psicología y psiquiatría. Incentivando a que más personas se especialicen en la Salud Mental.

5.1.1.4. Edades

Con relación a las edades que se atenderán, se aprecia en el cuadro estadístico de la Diris IV Lima Este que la mayor parte de la población atendida es adulta y joven adulta, con esto también se puede concluir que es en estas etapas de vida donde se presentan mas casos de patologías en la mente.

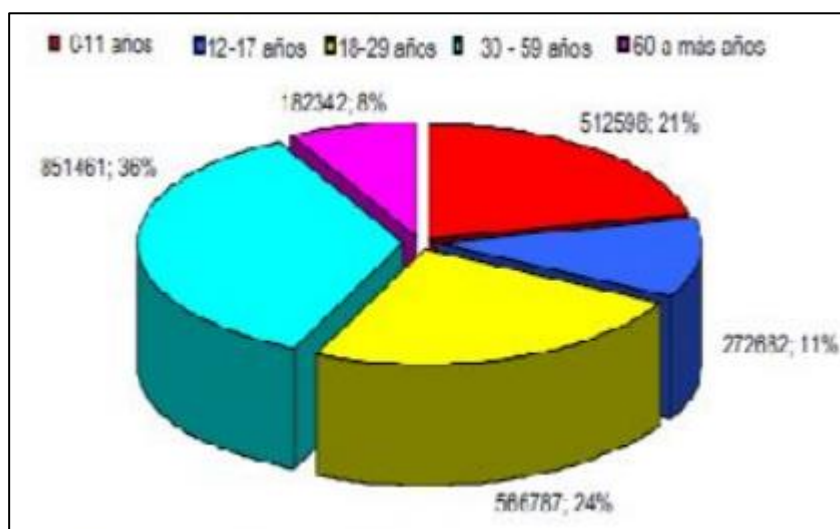


Figura N°69: Población por etapas del ciclo de vida de Lima Este

Fuente: https://www.dirislimaeste.gob.pe/Virtual/Transparencia/Planeamiento_Organizacion/PEI/PEI%202012-2016%20DISA%20IV%20LE.pdf

http://www.dirislimaeste.gob.pe/Virtual/Transparencia/Planeamiento_Organizacion/PEI/PEI%202012-2016%20DISA%20IV%20LE.pdf

Y, esta información guarda mucha relación con el número de atenciones por grupo etéreo que presentan las 3 instituciones más relevantes en lo que a patologías mentales se refiere y tal cual podemos observar en las sgts. figuras:

		2008 (1,481)	2009 (1,357)	2010 (941)	2011 (2,027)	2012 (1,768)
Sexo	Masculino	88,2%	88,1%	85,9%	84,1%	83,8%
	Femenino	11,8%	11,9%	14,1%	15,9%	16,2%
Edad ciclo de vida	Niñez (0-11 años)	0,1%	0,3%	0,0%	0,2%	0,3%
	Adolescente(12-18 años)	12,0%	11,9%	12,0%	10,9%	11,4%
	Juventud (19-29 años)	43,4%	40,4%	43,6%	44,4%	42,8%
	Adulto (30-59 años)	37,6%	40,3%	37,0%	37,9%	41,2%
	Adulto mayor (60 a más)	6,9%	7,1%	7,4%	6,6%	4,2%
Estado Civil	Con pareja	21,5%	20,0%	17,4%	16,8%	18,6%
	Sin pareja	78,5%	80,0%	82,6%	83,2%	81,4%
Grado de Instrucción	Sin nivel, educación especial, inicial y primaria	7,4%	8,7%	5,0%	7,1%	10,7%
	Educación secundaria	60,0%	60,3%	61,5%	57,8%	55,8%
	Educación superior técnica y superior	32,5%	31,0%	33,5%	35,1%	33,5%

Fuente: Oficina de Estadística –Base de datos Consulta Externa
Elaborado por: Oficina de Epidemiología – Noguchi – Helfer MQ.

Figura N°70: Tendencia porcentual de atenciones en consulta externa del INSM-HD
Fuente: Oficina de epidemiología – Instituto de Salud Mental Noguchi.

Demanda en Consulta externa por Departamentos Primer Semestre 2013

DEPARTAMENTO	FEM	MAS	TOTAL	(%)
ADULTOS Y GERONTES	10,242	7,705	17,947	71.79
NIÑOS Y ADOLESCENTES	1,606	2,947	4,553	18.21
ANÁLISIS Y MODIFICACIÓN DE LA CONDUCTA	191	82	273	1.09
ADICCIONOLOGÍA	469	1,756	2,225	8.90
TOTAL	12,508	12,490	24,998	100

Fuente: Oficina de informática y estadística del HHV

Figura N°71: Demanda por ciclo de vida, en el Hospital Hermilio Valdizán
Fuente: Oficina de epidemiología – Instituto de Salud Mental Noguchi

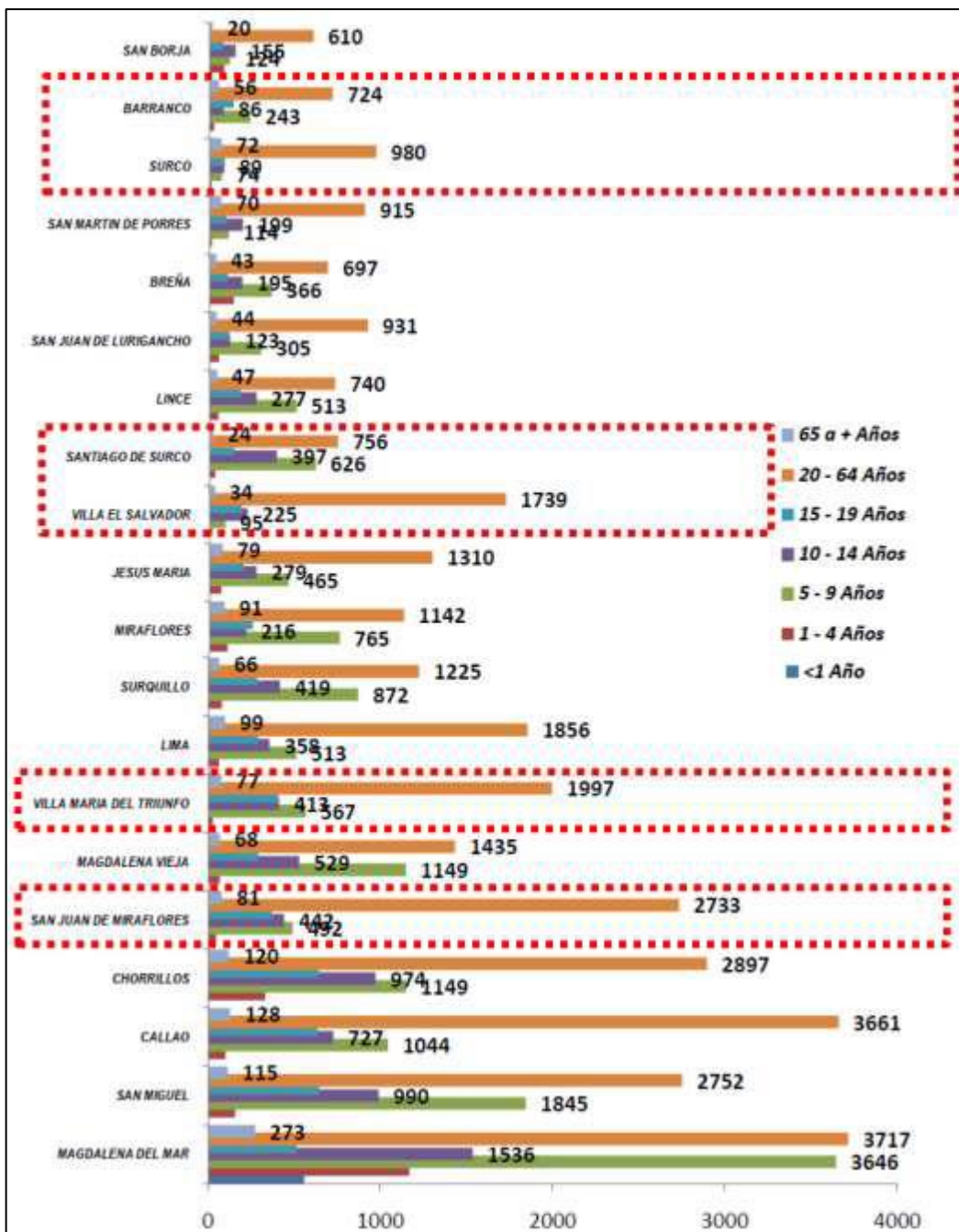


Figura N°72: Perfil de procedencia según ciclo de vida en el Hospital Víctor Larco Herrera
 Fuente: Oficina de estadística del Hospital Víctor Larco Herrera

Como hemos visto, a través de la información obtenida, se puede concluir que en gran medida las atenciones en la institución serán de jóvenes adultos y adultos, pero también, se tendrá que tomar en cuenta al grupo etario de adolescentes y niños puesto que su carga puede ser disminuida a tiempo con un buen diagnóstico previniendo así el avance de trastornos del humor y del comportamiento.

5.1.2. Aspectos cualitativos

5.1.2.1. Necesidades de usuarios, funciones y espacios

CUADRO DE NECESIDADES PACIENTES

NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Saber y conocer hacia dónde te diriges y en dónde se encuentra	Atender a los usuarios y derivarlos donde se requiere	Recepción
Pagar por los servicios y/otomar turnos a los pacientes y/o visitantes	Organizar a los pacientes para las diferentes consultas y los pagos por los diferentes servicios	Caja/Mesa de Partes/Citas
Esperar de manera cómoda a ser atendido	Hacer de la espera una situación más cómoda	Hall de Espera
Consultar sobre alguna enfermedad	Albergar al médico y al Paciente para determinar lo que se padece	Consultorios
Comprar los medicamentos que se recetan	Almacenar y vender medicamentos	Farmacia
Atención particular o duda sobre algo	Atender y librar de dudas a los pacientes	Estación de Enfermeras
Lugar donde los pacientes se establezcan por un período temporal	Albergar al paciente por un periodo temporal	Habitaciones (Adultos y Gerontes)
Lugar donde los pacientes se establezcan por un período temporal	Albergar al paciente por un periodo temporal	Habitaciones (Preescolares, Escolares y Adolescentes)
Curar heridas físicas menores	Curar, suturar, y aliviar los distintos tipos de cortes, heridas, etc.	Topico
Fracturas accidentales	Lugar en donde se pueda enyesar y estabilizar al paciente	Yeso
Recuperación y Acondicionamiento físico	Espacio en donde se puedan realizar actividades físicas continuas	Gimnasio
Recuperación y Acondicionamiento físico	Espacio en donde se puedan realizar trabajos y ejercicios para niños	Sala de Trabajo Físico Niños y Adolescentes
Recuperación y Acondicionamiento físico	Espacio en donde se puedan realizar trabajos y ejercicios para Adultos	Sala de Trabajo Físico Adultos y Geronte
Recuperaciones diversas del habla y demás características psicomotoras	Lugar en donde estas terapias se puedan realizar con total comodidad	Zona de terapia
Dejar muestras para exámenes que requieran los pacientes	Almacenar y Evaluar las muestras dejadas para exámenes	Laboratorios

Tabla N°27: Necesidades de pacientes.

Fuente: El autor.

CUADRO DE NECESIDADES VISITANTES

NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Satisfacer una necesidad básica de alimentación	Proveer de alimento a los usuarios del hospital	Cafetería
Exponer y mostrar ideas	Exponer y mostrar ideas, exposiciones, etc. A un público objetivo en conjunto sobre la salud mental	Auditorio
Conocer el estado de los pacientes por parte de su familia	Albergar a visitantes familiares para brindarles noticias sobre pacientes	Sala de Familiares

Tabla N°28: Necesidades de visitantes.

Fuente: El autor.

CUADRO DE NECESIDADES MEDICOS

NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Saber qué médicos y personal se encuentra presente y quiénes no	Controlar el ingreso de los médicos y el personal	Control Técnico
Control específico de equipo médico	Atender organizar médicos y pacientes	Estación Enfermeras
Dialogar para llegar a acuerdos sobre pacientes y otros temas importantes en el hospital	Albergar a los doctores para discutir temas de importancia	Sala de Juntas
Dialogar para llegar a acuerdos sobre pacientes y otros temas importantes en el hospital	Facilitar la comunicación entre las diferentes especialidades	Jefatura
Recojo de materiales contaminados	Recibir el material contaminado para comenzar su proceso de esterilización	Recepcion de material (Zona Roja)
Lavar Instrumentos contaminados	Limpieza primaria de instrumentos contaminados	Labado Instrumental (Zona Roja)
Descontaminar instrumentos usados en el nosocomio	Preparar las mezclas y soluciones que facilitarán la limpieza profunda de los Intrumentos	Preparacion de soluciones (Zona Roja)
Recojo de Ropa Contaminada	Recibir el material contaminado para comenzar su proceso de esterilización	Recepcion ropa limpia (Zona Roja)
Limpieza de Materiales listos para lavar	Lavar y limpiar de manera profunda	Cuarto de limpieza (Zona Roja)
organizar lo recientemente lavado	Espacio para empacar y sellar	Preparacion y empaque de materiales (Zona Azúl)
Organizar material de uso médico	Empaquetado y sellado de guantes	Preparacion de guantes (Zona Azúl)
Almacenar y organizar materiales ya limpios	Almacenar y organizar materiales ya limpios	Almacen de materiales (Zona Azúl)
Almacenar y organizar ropa ya limpios	Almacenar y organizar ropa ya limpios	Almacen ropa limpia (Zona Azúl)
Almacenar y organizar aparatos ya limpios	Almacenar y organizar aparatos ya limpios	Almacen de limpieza de aparatos (Zona Azúl)
Destruir bacterias de los instrumentos y equipo lavado	Esterilizar el equipo e instrumentos	Esterilizacion (Zona Azúl)
Almacenar y organizar los materiales esterilizados	Almacenar y organizar los materiales esterilizados	Almacen de material esteril (Zona Verde)
Recojo de material esterilizado para usarse nuevamente	Espacio en donde se va a recibir el material esteril para su destino	Entrega material esteril (Zona Verde)
Depositar equipo médico contaminado inservible	Almacenar el material tóxico a ser desechado	Depósito de Residuos
Categorizar a los pacientes para su correcta evaluación y atención	Determinar el nivel o la categoría de los síntomas que presenta el paciente para luego ser derivado	Triage
Determinar la evolución del estado del paciente	Albergar a los pacientes que vienen de un proceso inestable	Cuarto de Observación
Determinar y regularizar el estado de los pacientes	Estabilizar pacientes para luego ser derivados	Cuarto de Estabilización
Determinar la evolución de un paciente luego de una crisis	Albergar pacientes en estado crítico	Cubículos de tratamiento y seguimiento
Anestesiarse pacientes	Anesteciar pacientes para estabilizarlos y proceder a las intervenciones médicas	Cuarto de Anestesiarse
Almacenar equipos	Almacenamiento de equipos que no se están usando en ese momento	Depósito de Equipos
establecer y organizar pacientes cercanos a la estabilización emocional	Seguimiento pasivo de la evolución positiva del paciente	Recuperación
Descontaminar y proteger al paciente en una intervención médica	Esterilizar tanto al médico como al personal que se encuentra en una intervención medica	Cambio de Botas
Realizarse tomas específicas del cuerpo	Analizar y comprender la anatomía humana para diagnosticar el problema específico	Rayos X
Realizarse tomas específicas del del cerebro	Analizar y comprender las zonas del cerebro para diagnosticar el problema específico	Tomografía
Realizar guardias nocturnas	Albergar a los médicos en horas libres y guardias nocturnas	Residencia Médica

Tabla N°29: Necesidades de médicos.

Fuente: El autor.

CUADRO DE NECESIDADES ADMINISTRATIVAS

NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Administrar y gerenciar el nosocomio de manera global y su buen funcionamiento	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Alta Dirección)
Evaluar y controlar la correcta función del hospital de manera externa	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Organo de Control Institucional)
Administrar y coordinar varias funciones del hospital	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Ejecutiva de Administración --> Personal, Logística, Economía, Servicios Generales, Mantenimiento, Recursos Humanos)
Recopilar y procesar la información de los pacientes y de las diversas enfermedades y su evolución	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Estadística e Informática)
Salvaguardar la imagen del nosocomio ante las diferentes circunstancias	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Comunicaciones)
Investigar y financiar investigaciones a futuro y capacitación del personal docente	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Apoyo a la Investigación y Docencia)
Elaborar e identificar la misión, visión y objetivos del hospital	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Planeamiento Estratégico)
Registrar y analizar el proceso evolutivo de las enfermedades mentales del humor y del comportamiento	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Epidemiología)
Salvaguardar y aconsejar a la institución ante posibles demandas	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Asesoría Jurídica)
Promoción de la mejora continua de la atención asistencial y administrativa con respecto al usuario externo	Albergar las acciones a realizar del usuario teniendo en cuenta su comodidad	Oficina (Gestión de Calidad)
Necesidad de descanso, reunión y organización	Albergar Las acciones y el esparcimiento de los usuarios	Salón (de Enfermería)
Necesidad de reunión y organización	Albergar Las acciones y los diferentes usuarios	Oficina (Dpto. Servicios Médicos --> Servicio interno de medicina, Servicio odontostomatológico)
Necesidad de Apoyo digital, tecnológico y de diversos productos	Contiene y distribuye productos, análisis, etc.	Oficina (Dpto. Apoyo al tratamiento --> Nutrición, Servicio Social, Farmacia)
Apoyar de manera complementaria los tratamientos para los trastornos mentales	Albergar a los usuarios encargados de organizar el apoyo a las diferentes tratamientos mentales	Oficina (Rehabilitación y Promoción de la Salud Mental --> Servicio Psicoterapia, Rehabilitación Integral y Terapia Ocupacional, Salud Mental Comunitaria)
Necesidad de obtener mediante apoyo tecnológico y manual	Albergar usuarios que se encargan de diagnosticar, a los usuarios	Oficina (Dpto. Apoyo al Diagnóstico --> Servicio de Diagnóstico. Servicio de Psicología)
Ayuda para pagar terapias y consultas	Alberga usuarios que realicen sus actividades de manera cómoda	Oficina (Dpto. Trabajo Social)

Tabla N°30: Necesidades del personal administrativo.

Fuente: El autor.

CUADRO DE NECESIDADES SERVICIOS

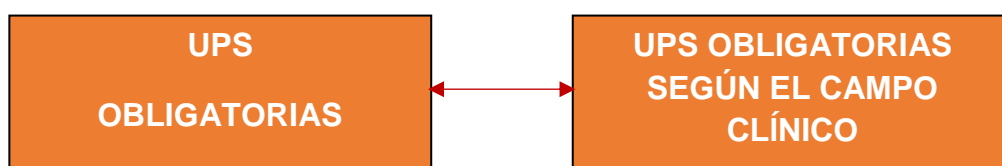
NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Equipos de limpieza cercanos a los secotres del hospital	Espacio donde se encuentra equipo de limpieza	Cuarto de Limpieza
Almacenar y organizar ropa	Almacenar ropa sucia del sector para luego ser llevada a lavar y esterilizar	Cuarto de Ropa Sucia
Almacenar y organizar ropa	Almacenar ropa limpia lista para usar en el sector	Cuarto de Ropa Limpia
Alimentar a los usuarios	Preparación de alimentos para pacientes y personal médico	Cocina
Mantener limpia la ropa y diversos elementos	Lavar y secar la ropa del hospital	Lavanderia
Mantener todo equipo en buen estado	Reparar elementos descompuestos	Taller
Almacenar diversos tipos de materiales y equipos	Almacenar diversos tipos de materiales y equipos	Deposito
NECESIDADES GENERALES		
NECESIDADES	FUNCION	ESPACIO ARQUITECTONICO
Necesidades fisiológicas		Baños
Cabiar de prendas y bañarse	Cabiar entre ropa casual y ropa de trabajo	Vestidores y Cambiadores

Tabla N°31: Necesidades de servicios generales.

Fuente: El autor.

5.1.3. Determinación de las Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPS y UPSS)

Para determinar las UPS y UPSS que tendrá el presente proyecto se tomó como referencia la Norma Técnica de Categorías de Establecimientos del MINSA NTS N° 021 – MINSA/DGSP-V.03,2011, la cual nos describe al detalle las Unidades Productoras de Servicios que debe tener un Establecimiento de Atención Especializada del Tercer Nivel de Atención categoría III-2. En esta Norma Técnica las Unidades Productoras de Servicios se clasifican en dos grupos como se menciona a continuación:



ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA CATEGORÍA III-2	UPS OBLIGATORIAS	CONSULTA EXTERNA
		HOSPITALIZACIÓN
		PATOLOGÍA CLÍNICA
		FARMACIA
		NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
		DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
		INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA
	UPS OBLIGATORIAS SEGÚN EL CAMPO CLÍNICO	EMREGENCIAS
		CENTRO OBSTÉTRICO
		CENTRO QUIRÚRGICO
		MEDICINA DE REHABILITACIÓN
		ANATOMÍA PATOLÓGICA
		CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN
		CUIDADOS INTENSIVOS
		CENTRO DE HEMOTERAPIA Y BANCO DE SANGRE
		HEMODIÁLISIS
		RADIOTERAPIA
		MEDICINA NUCLEAR

Tabla N°32: UPSS para establecimientos de salud del 3er nivel de atención, categoría III.2.

Fuente: Norma Técnica de Categorías de Establecimientos (MINSA, NTS N°021-MINSA/DGSP-V.03, 2011).

Luego, después de obtener las UPS obligatorias según la norma del MINSA para establecimientos del tercer nivel de atención, se buscó determinar las UPS “obligatorias al campo clínico de la Salud Mental”, por lo que se tomó como base, el estudio de pre inversión del Hospital Psiquiátrico y de Salud Mental Hermilio Valdizán 2014 desarrollado por la empresa PLANO TECH a solicitud del MINSA. Luego se clasificó a todas las UPS en 4 grupos para definir las, estas son: Unidades de Soporte Asistencial, Unidades de Atención Directa, Unidades de Atención de Soporte y Servicios.

<p style="text-align: center;">UNIDADES DE SOPORTE ASISTENCIAL</p> <p>Las Unidades de Soporte Asistencial son las que tienen como objetivo apoyar el proceso de atención sanitaria, desde diferentes vertientes y en el proyecto estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de dirección – administración - Unidad de documentación clínica - Unidad de docencia e investigación - Unidad de informática y telecomunicaciones - Unidad de Prevención de riesgos 	<p style="text-align: center;">UNIDADES DE ATENCIÓN DIRECTA</p> <p>Las Unidades Productoras de Servicios de Salud de Atención Directa son los Establecimientos donde se realizan prestaciones finales a los pacientes y en el proyecto estas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Consulta Externa - Unidad de Hospitalización adultos - Unidad de Hospitalización infantes y adolesc. - Unidad de Hospitalización de Adicciones - Unidad de Emergencia - Unidad de Vigilancia Intensiva
<p style="text-align: center;">UNIDADES DE ATENCIÓN DE SOPORTE</p> <p>Las Unidades Productoras de Servicios de Salud de Atención de Soporte son las que se encargarán de realizar el diagnóstico y tratamiento de los problemas clínicos. Y en el proyecto estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Medicina Física y Rehabilitación para pacientes ambulatorios. - Unidad de Medicina Física y rehabilitación para pacientes internos. - Unidad de Ayuda al Diagnóstico por Imágenes - Unidad de Patología Clínica - Unidad de Farmacia - Unidad de Nutrición y Dietética - Unidad de Central de Esterilización - Unidad de Anatomía Patológica 	<p style="text-align: center;">UNIDADES DE SERVICIOS</p> <p>Las Unidades de Servicios son las que se encargarán de lograr que la institución cuente con el soporte de servicios de asepsia, seguridad, mantenimiento y los servicios generales necesarios que el proyecto demande. Y en el proyecto estos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unidad de Lavandería – Ropería - Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento - Unidad de Residencia Médica - Unidad de Servicios Comunitarios - Áreas Complementarias

Tabla N°33: UPS para el presente proyecto de tesis.

Fuente: Elaboración del Plan Maestro de Inversiones del Hospital Hermilio Valdizán 2014 por la empresa Planho Tech para el MINSA

5.1.4. Determinación de ambientes de cada (UPS y UPSS) y aportes de nuevos espacios de acuerdo a la problemática

Para la determinación precisa de los ambientes que deberá tener cada UPS se utilizó las “Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria” del MINSA, el “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de hospitales Seguros” de Bambarén y Alatrística”, la “Norma Técnica de Salud NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01” y el estudio de pre-inversión 2014 del Hospital Psiquiátrico y de Salud Mental Hermilio Valdizán desarrollado para el MINSA. De todos estos documentos analizados en conjunto se pudo extraer los ambientes y sub-ambientes que son necesarios para el buen funcionamiento de cada UPS y las cuales se encuentran reflejadas en el programa arquitectónico final.

Pero además de determinar los ambientes y sub-ambientes genéricos, que todo hospital de salud mental debería tener para su buen funcionamiento, se propuso espacios que sirvieran como aporte para contribuir al impacto positivo de la recuperación de los pacientes con trastornos mentales, haciendo del programa arquitectónico un programa acorde a los objetivos específicos planteados de esta tesis.

Así pues, para determinar estos espacios nuevos que contribuyeran a la recuperación del paciente, se tomó los objetivos específicos que junto con el sustento de las bases teóricas de esta investigación, crearon nuevos espacios que se deberán incluir necesariamente a este proyecto para que cumpla con los objetivos.

A continuación, se realiza una tabla el cual mostrará los espacios nuevos agregados en el programa arquitectónico que van acorde con las últimas tendencias en el tratamiento de la salud mental.

Objetivos Específicos	Espacios
Generar una arquitectura hospitalaria de salud mental enriquecida por la comprensión y entendimiento de las enfermedades mentales, para que contribuya positivamente a la recuperación y reinserción del paciente a la sociedad.	Nuevos talleres ocupacionales y talleres productivos variados, aulas de capacitación y enseñanza, auditorio, salón de exposiciones.
Utilizar la materialidad y tecnología adecuada para eliminar el lenguaje arquitectónico institucional que es rechazado psicológicamente por los pacientes, para crear un vínculo de confort e identidad entre los usuarios.	Salas de estar y patios interiores para internos.
Generar diseños de espacios exteriores para los pacientes internos que aprovechen al máximo las ventajas psicológicas que se consiguen con el diseño paisajista terapéutico de las áreas verdes y las diferentes actividades que se pueden realizar en ellas, como actividades de deportes, juegos y hasta visitas sociales.	Jardines terapéuticos con diseño paisajista con plazas y zonas de comida para visitas y pacientes, estanque de agua con pérgola central para la relajación, gimnasio y zonas de lectura al aire libre, invernadero para plantas, áreas de huertos para cultivos, piscina terapéutica, zona de juegos y cancha deportiva multiusos.
Generar una tipología de arquitectura hospitalaria eficiente y que no le dé la espalda a la ciudad, evitando generar volúmenes innecesarios que bloqueen las vistas de los pacientes al exterior, incrementando así la sensación de que no están aislados del mundo real.	Dormitorios de hospitalización con terrazas y jardinerías, y plazas públicas para pacientes ambulatorios.

Tabla N°34: Nuevos espacios agregados al programa arquitectónico según sus objetivos.

Fuente: El autor.

5.1.5. Estudio funcional

Para determinar el funcionamiento adecuado de los espacios que se plantearán en el programa arquitectónico y que tienen diferentes equipamientos exclusivos para su función, se tomó como base la “Guía de Diseño Arquitectónico para Establecimientos de Salud de la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud”, la cual establece los parámetros técnicos estandarizados creados para garantizar la funcionalidad de los ambientes hospitalarios, y también la Norma Técnica NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01 para obtener las áreas mínimas de cada ambiente que conforman las UPS.

Para efectos de esta tesis las áreas mínimas que establece la Norma Técnica NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V01, se colocarán como referencia solo en cada ambiente analizado en este acápite, por lo que en el programa arquitectónico ya no se colocaron las áreas mínimas reglamentadas por ser índices públicos de fácil acceso, consulta y porque todos los ambientes del programa cumplen y en ocasiones sobrepasan el mínimo permitido por ser necesario para una mejor funcionalidad del ambiente.


























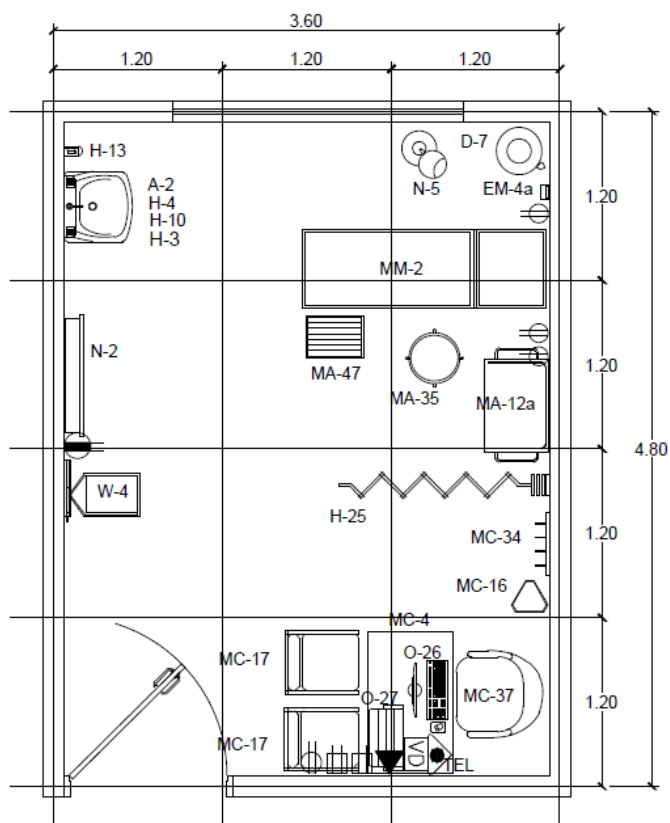
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	LUZ SOBRE PUERTA		SALIDA DE VOZ Y DATA
	TIMBRE DE LLAMADA DE 1 O 2 CORDONES 1.40 M. DEL NIVEL		SALIDA PARA OXÍGENO - A 1.40 M. DEL NIVEL
	LUZ DE NOCHE - A .40 M. DEL NIVEL		SALIDA PARA VACÍO - A 1.40 M. DEL NIVEL
	CENTRAL DE LLAMADAS		SALIDA PARA AIRE MEDICINAL - A 1.40 M. DEL NIVEL
	LUZ DE CAMA CON INTERRUPTOR COLGANTE - 1.80 M.		SALIDA PARA AIRE INDUSTRIAL - A 1.40 M. DEL NIVEL
	SALIDA PARA CARGA ESPECIAL SOBRE MOSTRADORES DE TRABAJO: 1.20 M PARA EQUIPOS ESPECIALES .40 A 1.10 M. DEL NIVEL		ESCAPE DE GASES ANESTÉSICOS - A 1.40 M. DEL NIVEL
	INDICACIÓN DE TOMACORRIENTE TIPO SCHUKO		TELÉFONO DE MESA
	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE ALTO SOBRE MOSTRADORES DE TRABAJO: 1.20 M DEL NIVEL TELEVISORES DE PARED: 2.20 M.		TELÉFONO DE PARED
	TOMACORR. BIPOLAR DOBLE ALT. NORMAL - A .40 M. DEL NIVEL		SALIDA PARA PARLANTE EN EL TECHO Y/O PARED
	TOMACORR. CONECTADO A UPS - A .40 M. DEL NIVEL		SALIDA PARA CÁMARA IP, FIJA PARA INTERIORES, MINI DOMO
	TOMACORR. CONECTADO AL UPS SOBRE MOSTRADORES DE TRABAJO: 1.20 M DEL NIVEL EN SALAS DE OPERACIONES. A 1.40 M. PARA MONITORES: 1.40 M. DE ALTURA EN SALAS DE OPERACIONES. A 1.40 M.		SALIDA PARA CÁMARA IP, FIJA PARA EXTERIORES, MINI DOMO
	SALIDA PANEL DE CABECERA ALT. 1.40		SALIDA PARA CÁMARA IP, INTEGRADA, EXTERIORES, DOMO
			SALIDA PARA VOZ Y DATOS

Figura N°73: Leyenda de gráficos de planos del análisis funcional.

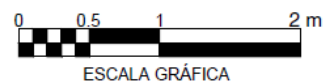
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

CONSULTORIO DE MÉDICO GENERAL



VISTA EN PLANTA

CONSULTORIO MÉDICO GENERAL
17.28 m²



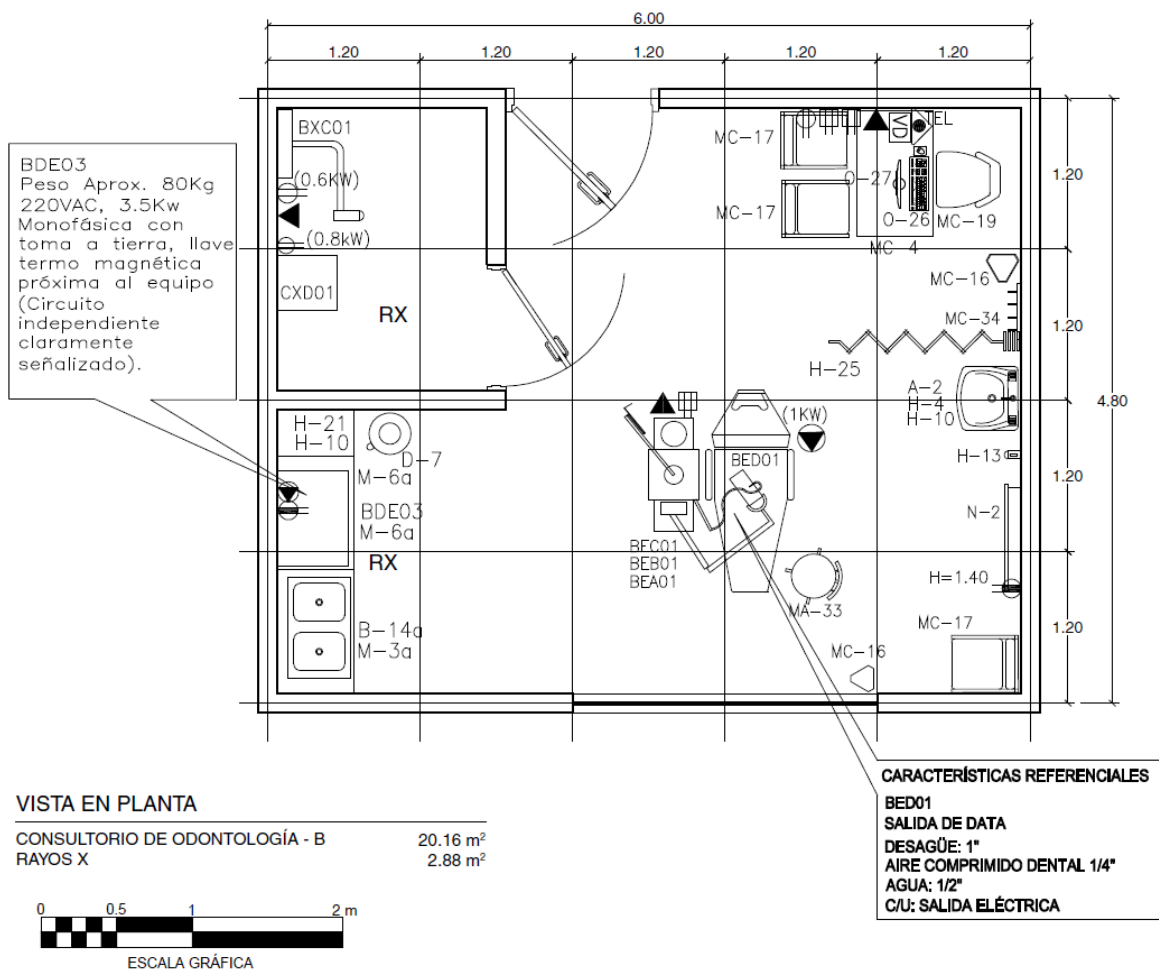
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-2	Lavamanos de cerámica vitrificada de 20" x 18", agua fría y caliente	MC-16	Papelera metálica
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MC-17	Silla metálica apilable
EM-4a	Tensiómetro esfigmomanómetro fijo	MC-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
H-3	Toallero de gancho cromado	MC-37	Sillón metálico confortable giratorio y rodable con brazos
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	MM-2	Mesa (diván) para exámenes y curaciones
H-10	Dispensador de toallas de papel	N-2	Negatoscopio de dos cuerpos
H-13	Secador eléctrico automático para manos	N-5	Lámpara de reconocimiento con cuello de ganso
H-25	Cortina con tubo	O-26	Unidad de computadora personal
MA-12a	Mesa metálica rodable para múltiples usos, acero inoxidable	O-27	Impresora
MA-35	Taburete metálico asiento giratorio rodable	TEL	Teléfono de mesa
MA-47	Escalinata metálica de 1 peldaño	W-4	Balanza mecánica con tallímetro - adulto
MC-4	Escritorio metálico de 2 cajones de 100 x 60 cm		

Figura N°74: Estudio funcional Consultorio de Médico General.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

CONSULTORIO DE ODONTOLÓGÍA



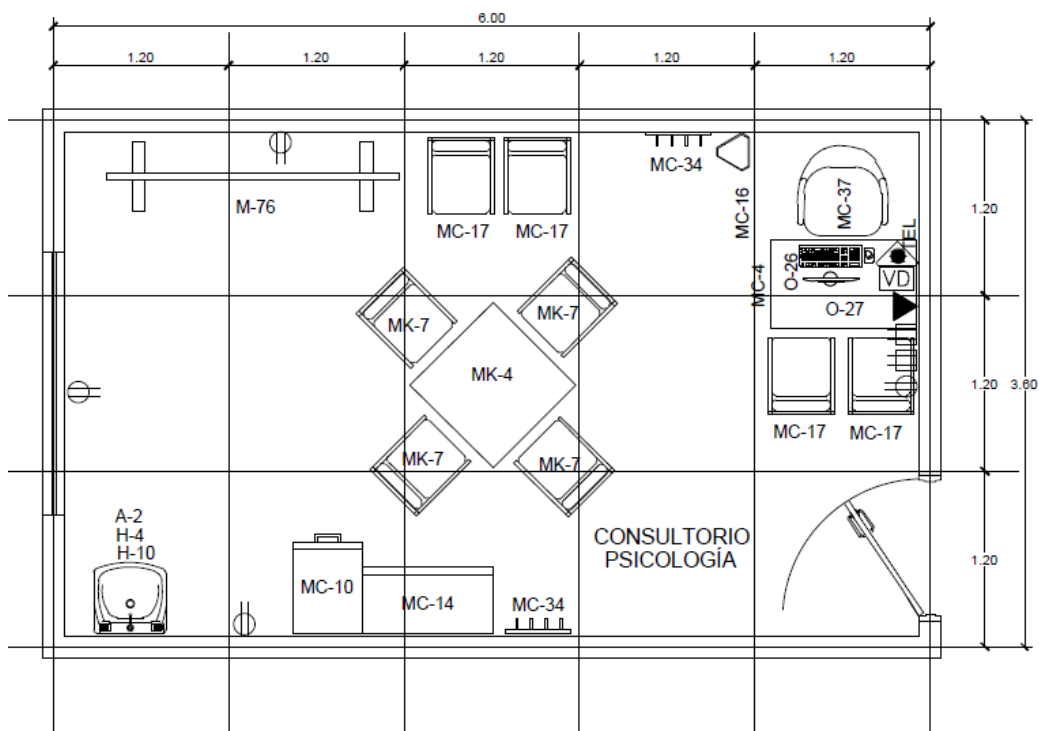
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-2	Lavamanos de cerámica vitrificada de 20" x 18", agua fría y caliente	H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel
B-14a	Lavadero de acero inoxidable 18" x 35" de 2 pozas	MA-33	Taburete metálico giratorio con respaldar para anestesiólogo
BDE03	Esterilizador con generador eléctrico de vapor (65 L) incluye mesa	MC-4	Escritorio metálico de 2 cajones
BEA01	Amalgamador	MC-16	Papelera metálica
BEB01	Destartarizador ultrasónico	MC-17	Silla metálica apilable
BEC01	Equipo de fotopolimerización	MC-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
BED01	Unidad dental digital con sillón incorporado	MC-37	Silla metálica confortable giratoria rodable
BXC01	Equipo de rayos X dental	M-3a	Meseta para empotrar lavadero con tablero de acero inoxidable, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
CXD01	Procesador automático de películas dentales	M-6a	Meseta con cajones y puertas con tablero de acero inoxidable, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	N-2	Negatoscopio metálico de 2 campos
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	O-26	Unidad de computadora personal
H-10	Dispensador de toallas de papel	O-27	Impresora
H-13	Secador eléctrico automático para manos	TEL	Teléfono de mesa
H-21	Dispensador de jabón en espuma		

Figura N°75: Estudio funcional Consultorio de Odontología.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA Y PSIQUIATRÍA



VISTA EN PLANTA

CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA 21.60 m²

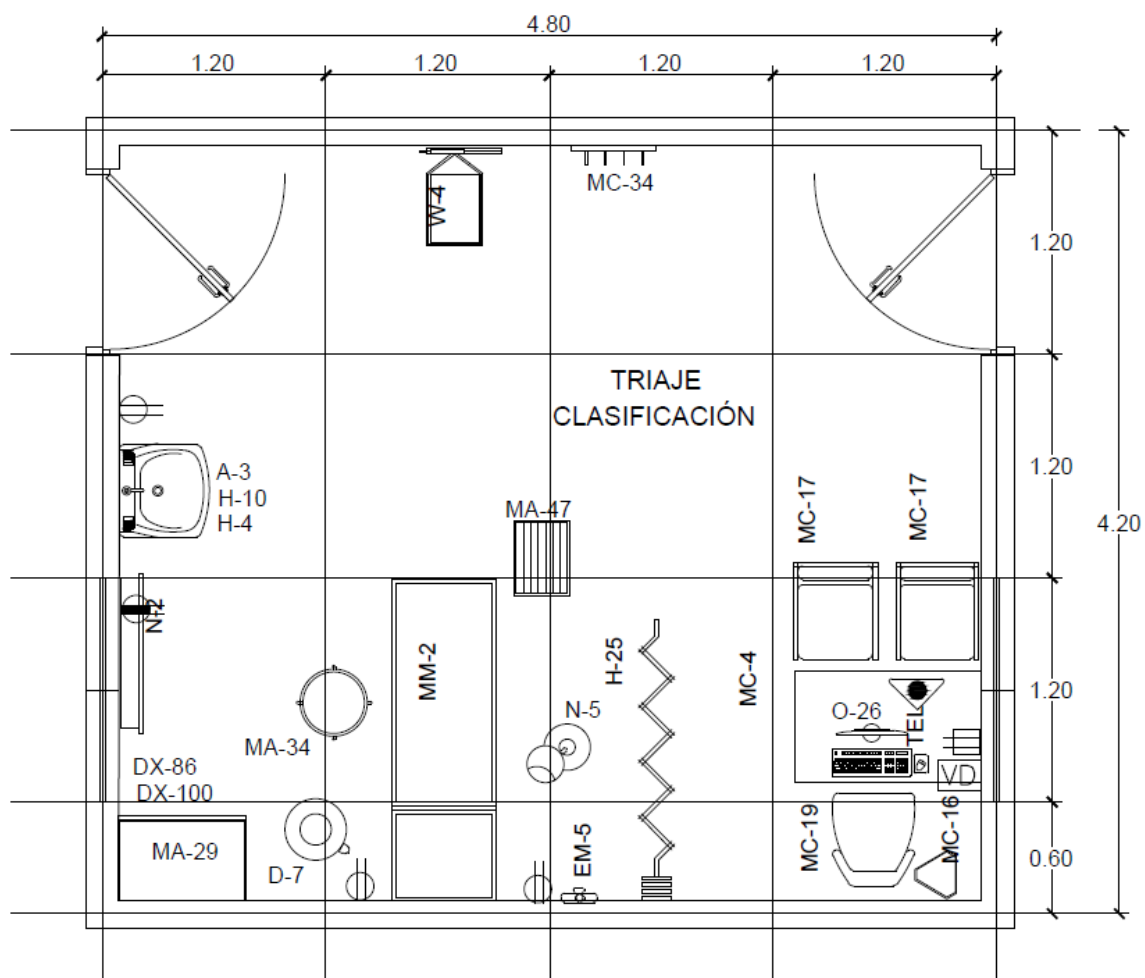


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A-2	Lavamanos de cerámica vitrificada de 20" x 18", agua fría y caliente
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido
H-10	Dispensador de toallas de papel
MC-4	Escritorio metálico de 2 cajones
MC-10	Archivador metálico de 4 gavetas
MC-14	Armario metálico de dos puertas
MC-16	Papelera metálica
MC-17	Silla metálica apilable
MC-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
MC-37	Silla metálica confortable giratoria rodable
MK-4	Mesa de comedor para 4 personas
MK-7	Silla para mesa de comedor
M-76	Pizarra acrílica con soporte metálico
O-26	Computadora personal
O-27	Impresora
TEL	Teléfono de mesa

Figura N°76: Estudio funcional Consultorio de Psicología y Psiquiatría.

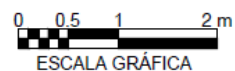
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

TRIAJE



VISTA EN PLANTA

TRIAJE

20.16 m²

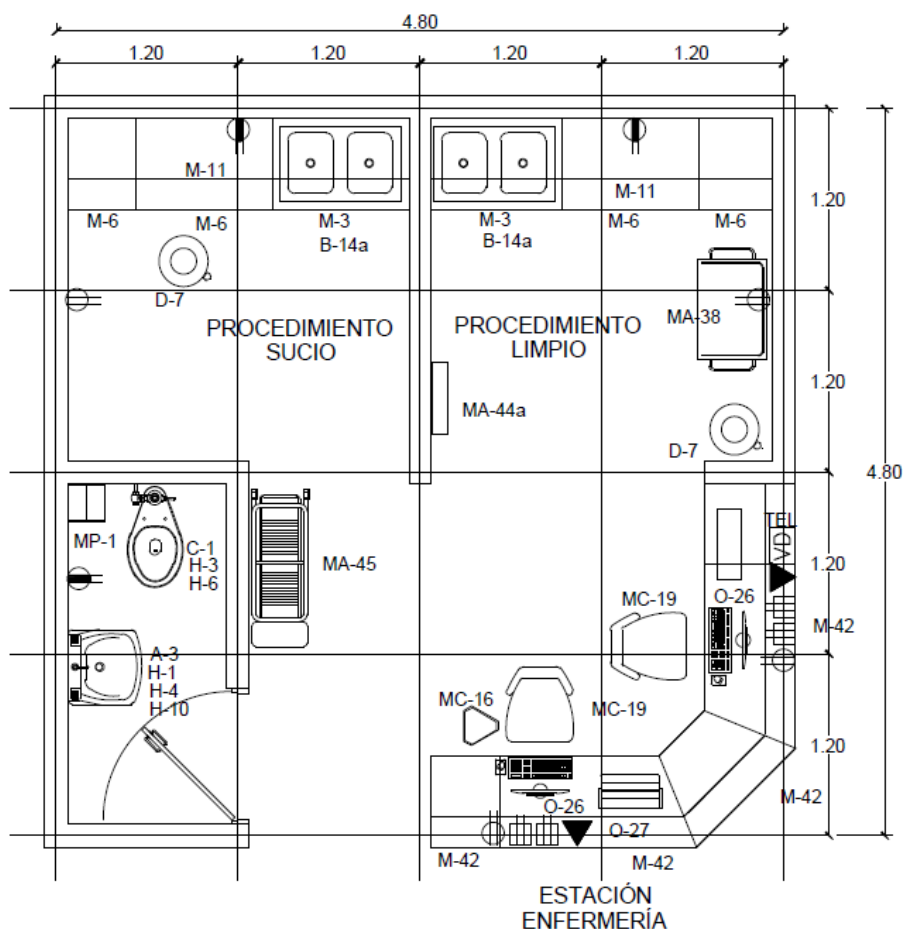
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavatorio de losa vitrificada con grifería control de mano agua fría	MC-17	Silla metálica apilable
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MC-19	Silla metálica giratoria rodable
DX-100	Estetoscopio adulto	MC-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
DX-86	Pulsioxímetro adulto pediátrico portátil	MC-4	Escritorio metálico de 2 cajones
EM-5	Dispensador de gel para limpieza de manos	MM-2	Mesa (diván) para exámenes y curaciones
H-10	Dispensador de toallas de papel	N-2	Negatoscopio de 2 campos
H-4	Jabonera cromada para jabón líquido	N-5	Lámpara de reconocimiento cuello de ganso
H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel	O-26	Computadora personal
MA-29	Vitrina metálica para instrumentos o material estéril de 68 x 45 cm	TEL	Teléfono de mesa
MA-34	Taburete metálico giratorio fijo	W-4	Balanza mecánica con tallímetro - adulto
MA-47	Peldaño metálico		
MC-16	Papelera metálica		

Figura N°77: Estudio funcional Triaje.

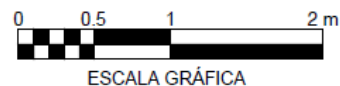
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

ESTACIÓN DE ENFERMERAS "A"



VISTA EN PLANTA

ESTACIÓN DE ENFERMERAS	8.55 m ²
SERVICIOS SANITARIOS	2.88 m ²
PROCEDIMIENTO SUCIO	5.76 m ²
PROCEDIMIENTO LIMPIO	5.76 m ²



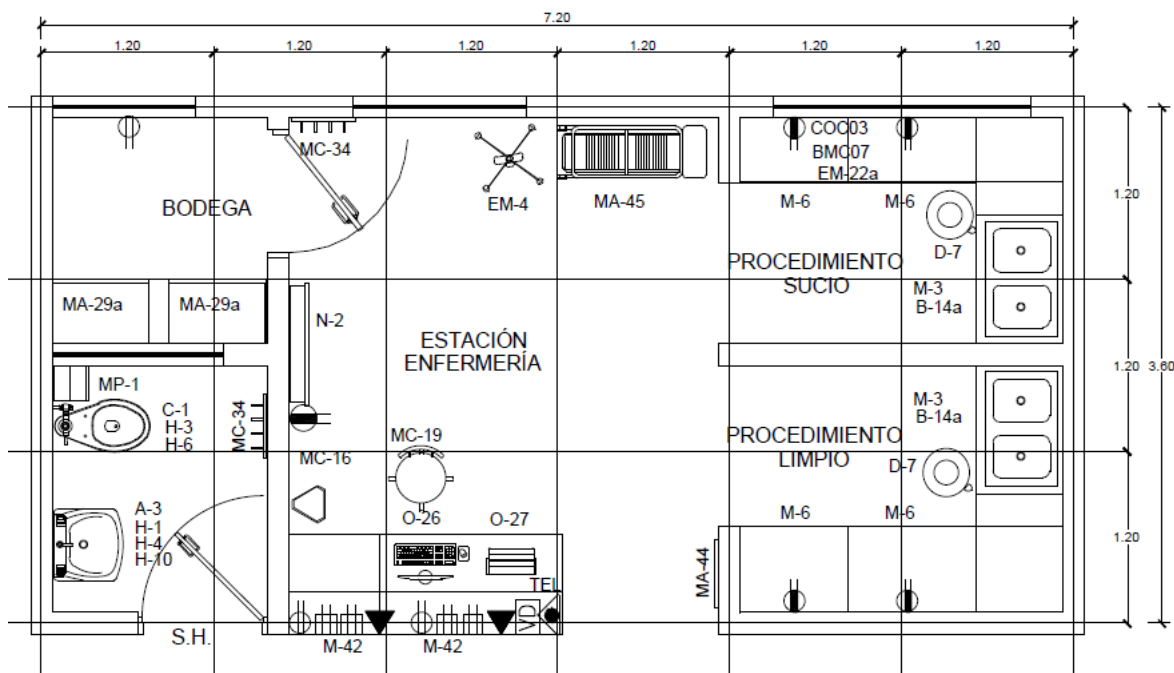
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica con grifería control de mano, agua fría	MA-45	Carro metálico fichero para 20 porta historias clínicas
B-14a	Lavadero de acero inoxidable 18" x 35" de 2 pozas	MC-16	Papelera metálica
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	MC-19	Silla metálica giratoria rodable
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	M-3	Meseta para empotrar lavadero con tablero de melamina o similar, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
H-3	Toallero de gancho cromado	M-6	Meseta con cajones y puertas
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	M-11	Mueble repostero alto
H-6	Porta rollo de papel higiénico cromado	M-42	Mueble de madera con mesa superior e inferior según detalle
H-10	Dispensador de toallas de papel	O-26	Unidad de computadora personal
MA-38	Mesa metálica rodable para curaciones con tablero de vidrio	O-27	Impresora
MA-44a	Fichero metálico para 20 porta historias clínicas de aplique mural	TEL	Teléfono de mesa

Figura N°78: Estudio funcional Estación de enfermeras "A".

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

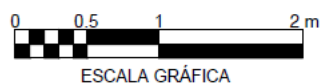
ESTACIÓN DE ENFERMERAS "B"



VISTA EN PLANTA

ESTACIÓN DE ENFERMERAS - B

25.90 m²



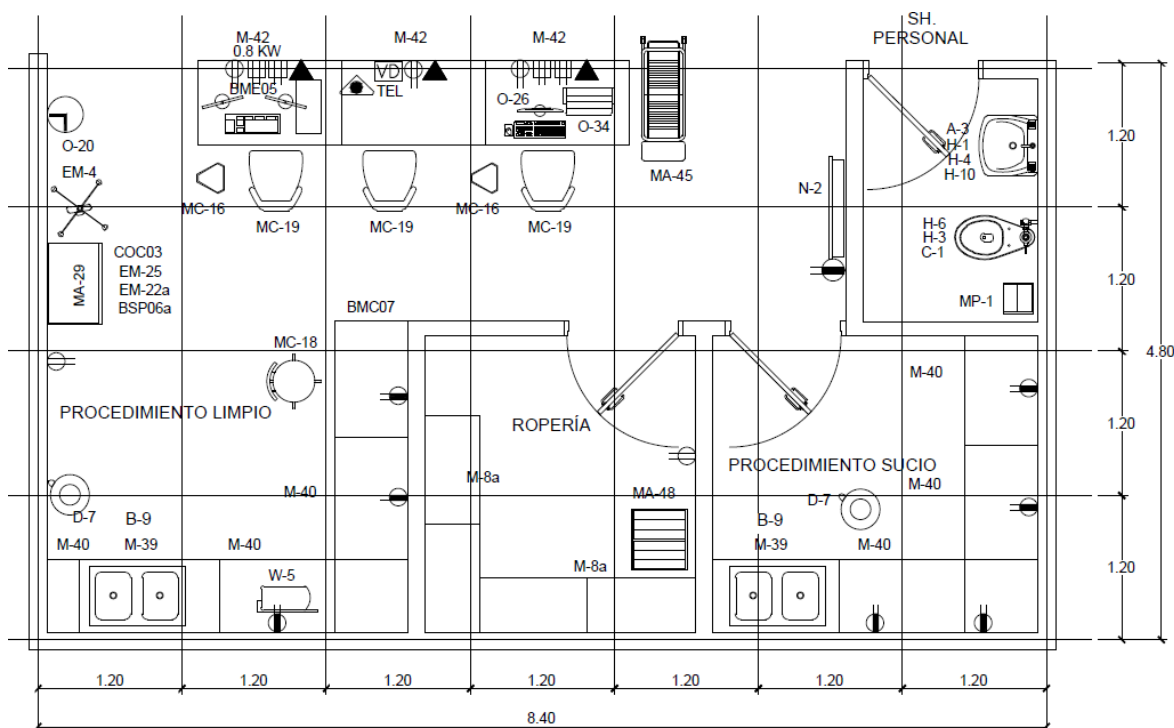
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica con grifería control de mano, agua fría
B-14a	Lavadero de acero inoxidable 18" x 35" de 2 pozas
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal
EM-4	Tensiómetro rodable esfigmomanómetro
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm
H-3	Toallero de gancho cromado
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido
H-6	Porta rollo de papel higiénico cromado
H-10	Dispensador de toallas de papel
M-3	Meseta para empotrar lavadero con tablero de melanina o similar, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
M-6	Meseta con cajones y puertas
M-42	Mueble de madera con mesa superior e inferior, según detalle arquitectónico
MA-29a	Vitrina de acero inoxidable para instrumental o material estéril 68 x 45 cm
MA-44	Fichero metálico para 20 porta historias clínicas de aplique mural
MA-45	Carro metálico fichero para 20 porta historias clínicas
MC-16	Papelera metálica
MC-19	Silla metálica giratoria rodable
MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
N-2	Negatoscopio metálico de 2 campos
O-26	Unidad de computadora personal
O-27	Impresora

Figura N°79: Estudio funcional Estación de enfermeras "B".

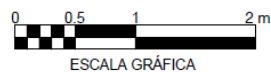
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

ESTACIÓN DE ENFERMERAS "C"



VISTA EN PLANTA

ESTACIÓN DE ENFERMERAS - C

40.32 m²

ESCALA GRÁFICA

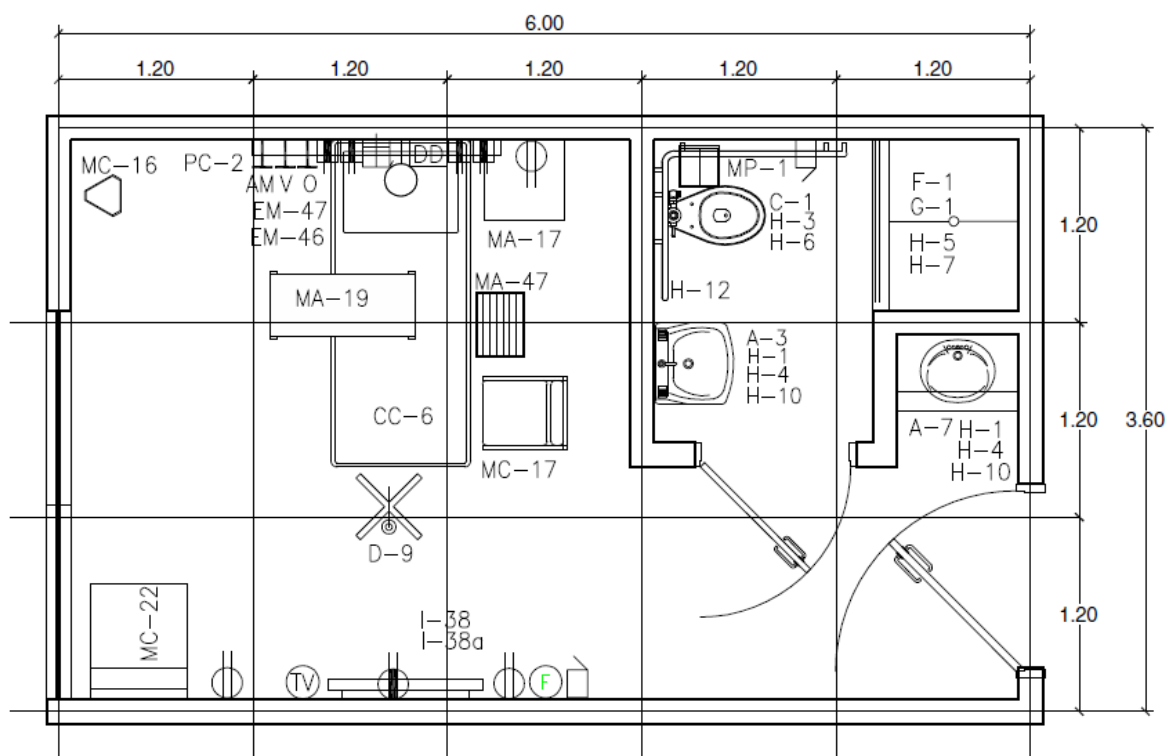
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

B-9	Lavadero de acero inoxidable 18" x 20" de 2 pozas, agua fría y caliente	MC-18	Silla metálica giratoria rodable, asiento alto
BMC07	Desfibrilador con monitor y paletas externas	M-3a	Meseta para empotrar lavadero con tablero de acero inoxidable, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
C-1	Inodoro de loza con válvula fluxométrica	M-8a	Estanterías metálica de ángulos ranurados de 02 cuerpos 04 anaqueles
COC03	Laringoscopio adulto	M-39	Meseta para empotrar lavadero con puertas, tablero de acero inoxidable
D-2	Porta balde metálico rodable	M-40	Meseta con cajones y puertas, tablero de acero inoxidable
D-3	Porta lavamanos simple, metálico rodable	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana batible
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	N-2	Negatoscopio metálico de 2 campos
D-9	Porta suero rodable	O-20	Reloj de pared
DX-30	Pantoscopio	TEL	Teléfono de mesa
DX-77	Linterna médica	W-5	Balanza mecánica con tallímetro
DX-86	Pulsioxímetro adulto / pediátrico portátil		
EM-4	Tensiómetro rodable - adulto		
EM-22a	Resucitador manual adulto / pediátrico		
EM-25	Aspirador de secreciones eléctrico		
EM-46	Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío		
EM-47	Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno		
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm		
H-3	Toallero de gancho cromado		
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido		
H-6	Porta rollo de papel higiénico cromado		
H-10	Dispensador de toallas de papel		
MA-29	Vitrina metálica para instrumentos o material estéril 0.68 x 0.45 x 1.70 m		
MA-34	Taburete metálico asiento giratorio fijo		
MA-45	Carro metálico fichero para 20 porta historias clínicas		
MA-48	Escalinata metálica de 2 peldaños		
MC-16	Papelera metálica		

Figura N°80: Estudio funcional Estación de enfermeras "C".

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

DORMITORIO DE HOSPITALIZACIÓN (1 CAMA)



VISTA EN PLANTA

SALA DE HOSPITALIZACIÓN DE UNA CAMA
SERVICIOS HIGIÉNICOS

16.42 m²
5.02 m²



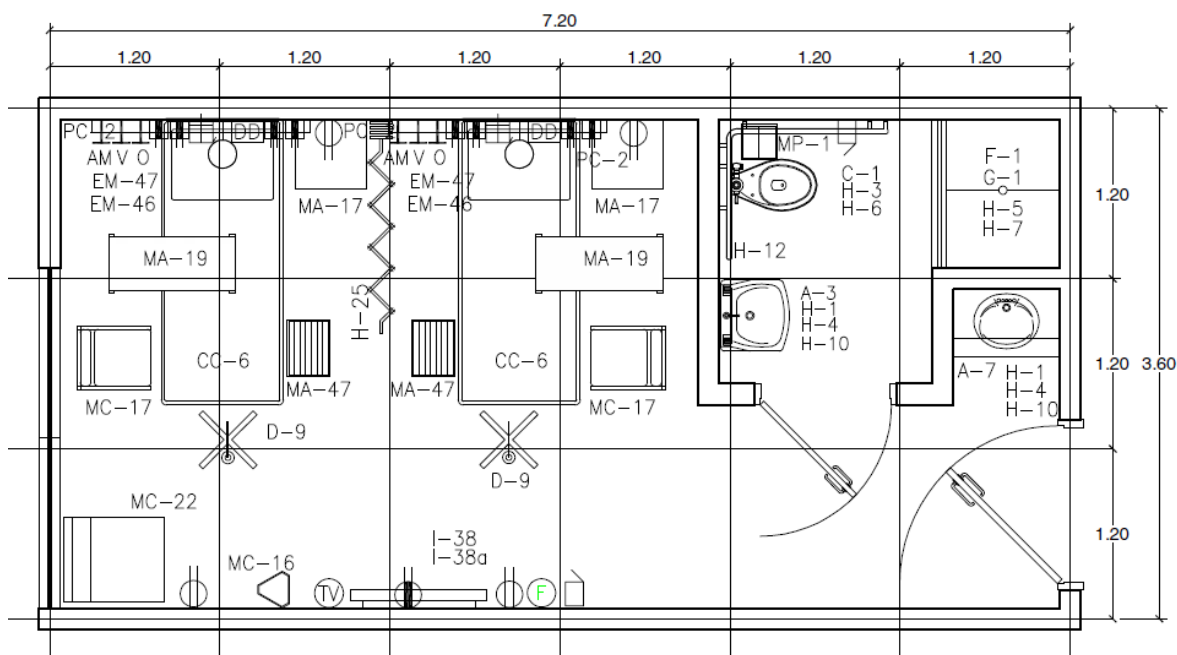
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica vitrificada, agua fría y caliente	MA-17	Mesa metálica de noche para hospitalización
A-7	Ovalín de cerámica vitrificada, grifería control de mano, agua fría y caliente	MA-19	Mesa rodable metálica para comida paciente
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	MA-47	Escalinata metálica de 1 peldaño - banco escalera
CC-6	Cama quirúrgica metálica rodable de 2 manivelas para adultos de 2.02 x 0.92 x 0.60 m (cama hospitalaria)	MC-16	Papelera metálica
D-9	Porta suero rodable	MC-17	Silla metálica apilable
EM-47	Unidad de succión (frasco)	MC-22	Sillón semiconfortable sin porta brazos unipersonal
EM-46	Fluxómetro con humidificador	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
F-1	Salida de ducha de agua fría y caliente	PC-2	Panel cabecera mural horizontal: con salidas para, 01 oxígeno, 01 vacío, 01 aire medicinal, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 riel, 01 iluminación interna, 01 iluminación externa, 01 llamada de enfermeras.
G-1	Sumidero de bronce cromado para ducha		
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm		
H-3	Toallero de gancho cromado		
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido		
H-5	Jabonera de loza para ducha		
H-6	Porta rollo de papel higiénico de loza		
H-7	Barra cromada para cortinas		
H-10	Dispensador de toallas de papel		
H-12	Barra de acero para discapacitado		
I-38	Televisor a color de 32"		
I-38a	Rack de pared para TV de 32"		

Figura N°81: Estudio funcional Dormitorio de Hospitalización (1 cama).

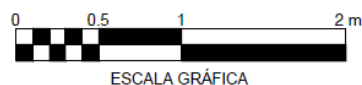
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

DORMITORIO DE HOSPITALIZACIÓN (2 CAMAS)



VISTA EN PLANTA

SALA DE HOSPITALIZACIÓN DE DOS CAMAS 20.90 m²
SERVICIOS HIGIÉNICOS 5.02 m²



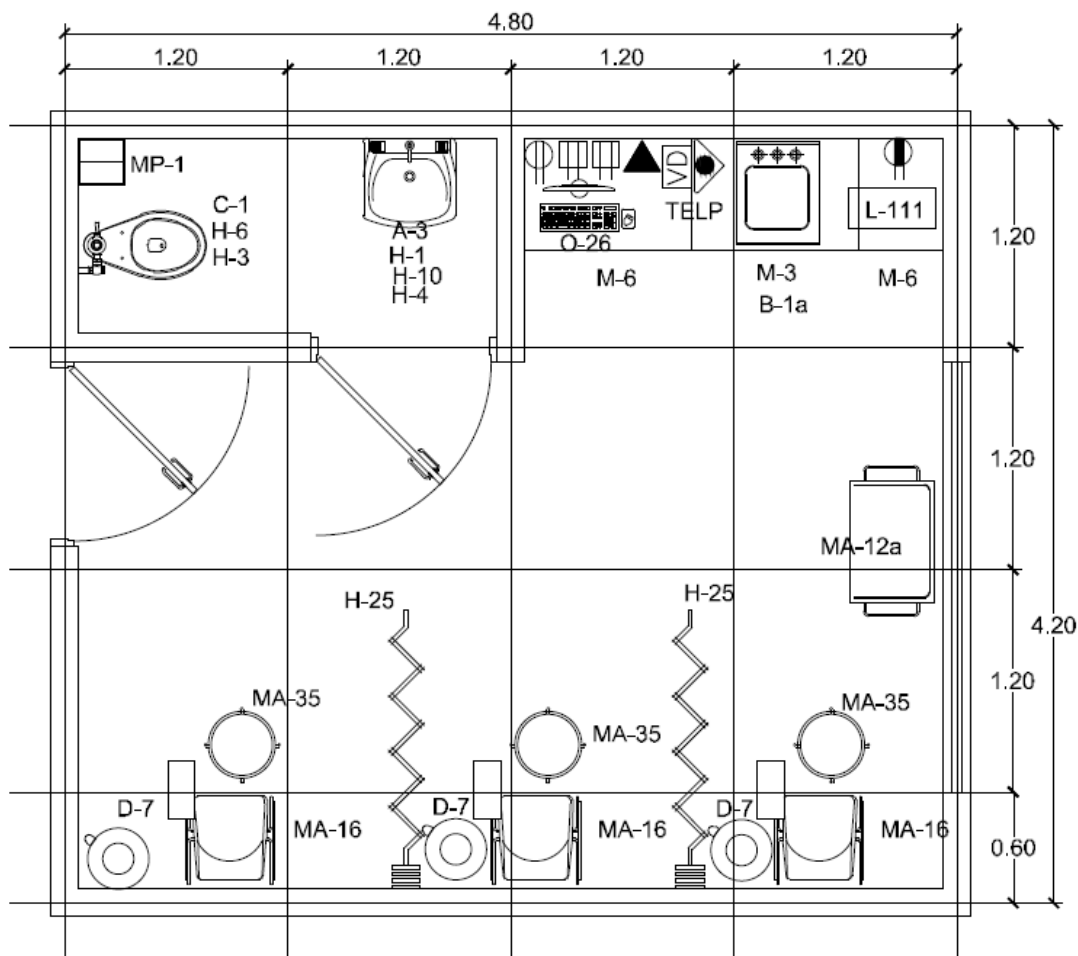
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica vitrificada, agua fría y caliente	MA-47	Escalinata metálica de 1 peldaño- banco escalera
A-7	Ovalín de loza vitrificada de sobreponer, grifería control de mano, agua fría	MC-16	Papelera metálica
CC-6	Cama quirúrgica metálica rodable de 2 manivelas para adultos de 2.02 x 0.92 x 0.60 m	MC-17	Silla metálica apilable
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	MC-22	Sillón semiconfortable sin porta brazos unipersonal
D-9	Porta suero rodable	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
EM-46	Unidad de succión (frasco)	PC-2	Panel cabecera mural horizontal con salidas para: 01 oxígeno, 01 vacío, 01 aire medicinal, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 riel, 01 iluminación interna, 01 iluminación externa, 01 llamada de enfermeras.
EM-47	Fluxómetro con humidificador		
F-1	Salida de ducha de agua fría y caliente		
G-1	Sumidero de bronce cromado para ducha		
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm		
H-3	Toallero de gancho cromado		
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido		
H-5	Jabonera de loza para ducha		
H-6	Porta rollo de papel higiénico de loza		
H-7	Barra cromada para cortinas		
H-10	Dispensador de toallas de papel		
H-12	Barra de acero para discapacitado		
H-25	Cortina antibacteriana tipo Oxford		
I-38	Televisor a color de 32"		
I-38a	Rack de pared para TV de 32"		
MA-17	Mesa metálica de noche para hospitalización		
MA-19	Mesa rodable metálica para comida paciente		

Figura N°82: Estudio funcional Dormitorio de Hospitalización (2 camas).

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

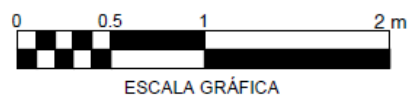
UNIDAD TOMA DE MUESTRAS



VISTA EN PLANTA

UNIDAD DE TOMA DE MUESTRAS

20.16 m²



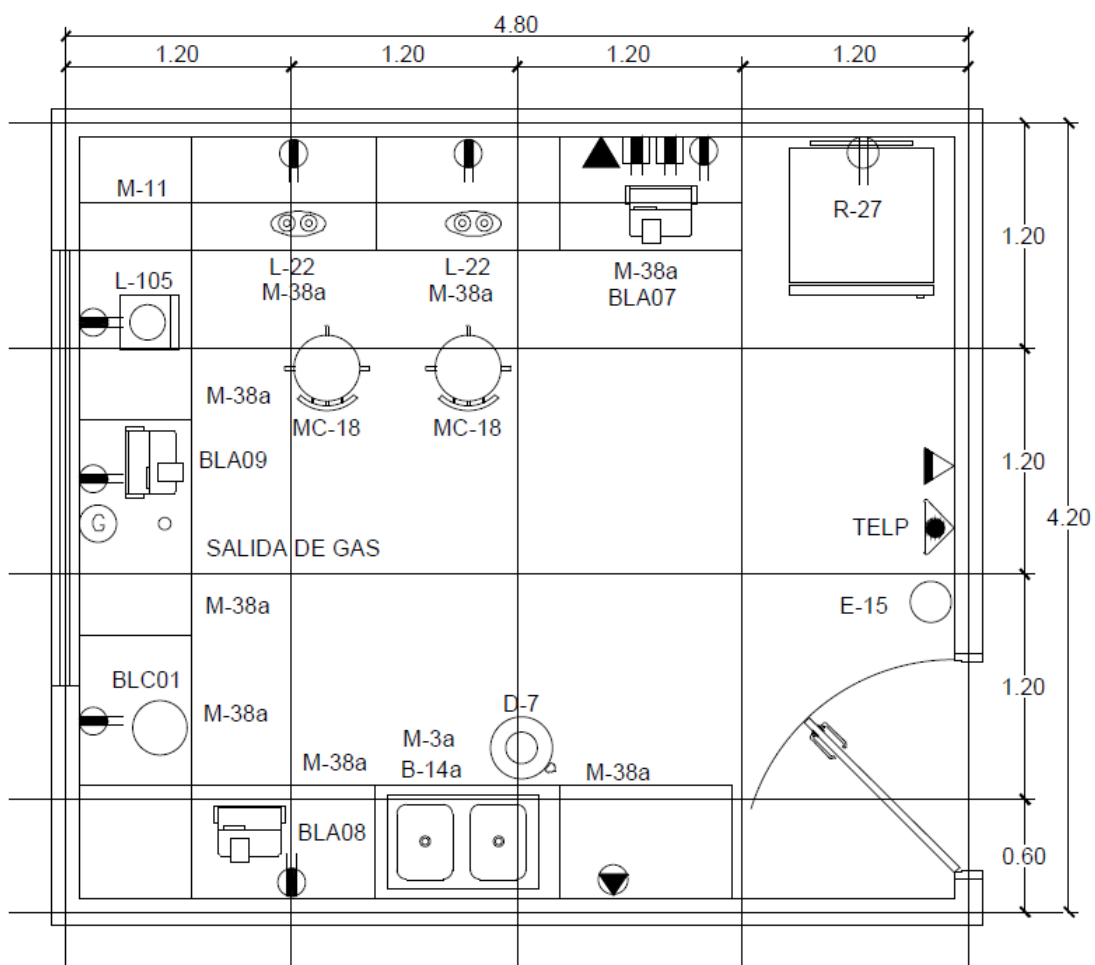
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca	MA-12a	Mesa metálica rodable para múltiples usos, acero inoxidable
B-1a	Lavadero de acero inoxidable una poza aprox. 20" x 18", agua fría y caliente	MA-16	Silla especial para toma de muestras
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	MA-35	Taburete metálico giratorio rodable acero inoxidable
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	O-26	Computadora personal
H-3	Toallero de gancho cromado	TELP	Teléfono de pared
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido		
H-6	Porta rollo de papel higiénico de loza		
H-10	Dispensador de toallas de papel		
H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel		
L-111	Destructor de agujas hipodermicas		
M-3	Meseta para empotrar lavadero prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm		
M-6	Meseta con cajones y puertas, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm		

Figura N°83: Estudio funcional Unidad de Toma de Muestras.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

LABORATORIO DE LA UNIDAD DE EMERGENCIA



VISTA EN PLANTA

LABORATORIO UNIDAD DE EMERGENCIA

20.16 m²

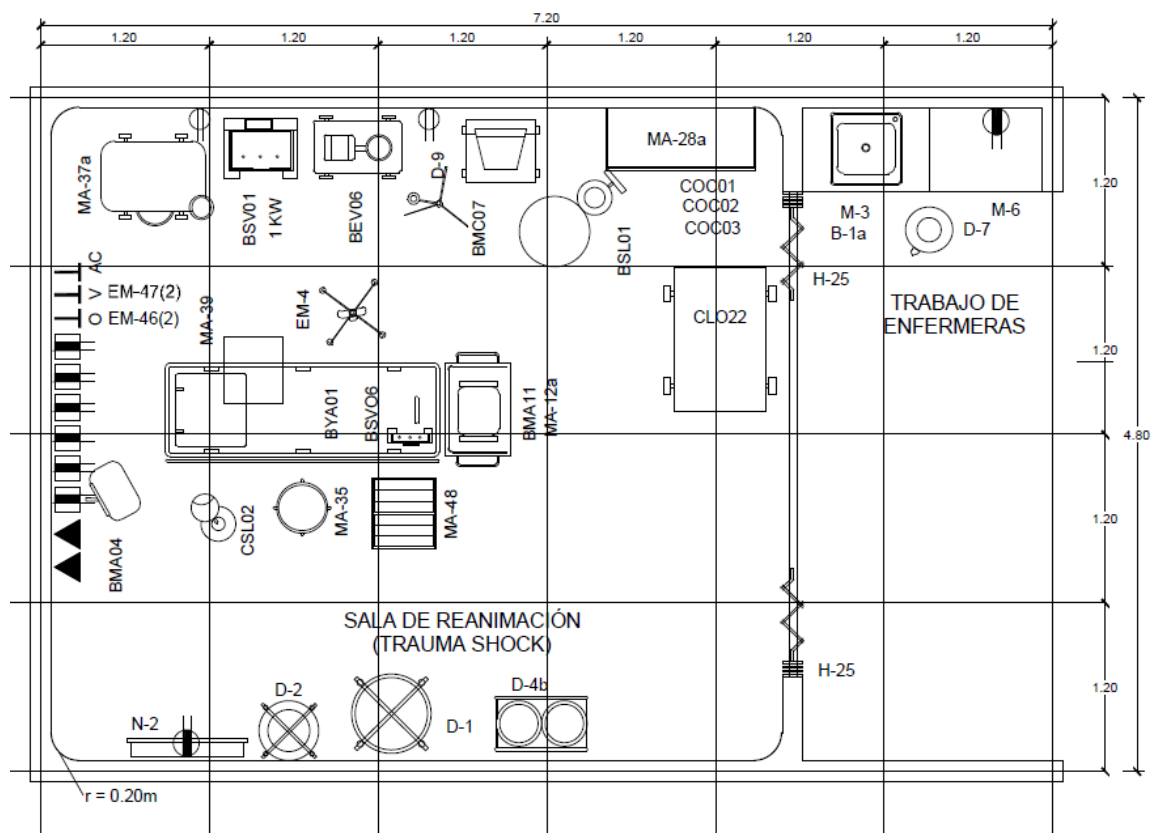


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
BLA07	Analizador de gases electrólitos y metabólicos	M-11	Gabinetes
BLA08	Analizador hematológico	M-38a	Meseta con cajones y abierto abajo, tablero de acero inoxidable
BLA09	Autoanalizador bioquímico	R-27	Refrigeradora para laboratorio de 14 pies cúbicos
BLC01	Centrífuga para microhematócrito	TELP	Teléfono de pared
B-14a	Lavadero de acero inoxidable con 2 pozas, agua fría y caliente		
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal		
E-15	Extintor contra incendios, cap. 12 libras polvo químico seco		
L-22	Microscopio binocular		
L-105	Mezclador		
MC-18	Silla metálica giratoria rodable con asiento alto		
M-3a	Meseta para empotrar lavadero con puertas, tablero de acero inoxidable		

Figura N°84: Estudio funcional Laboratorio de la Unidad de Emergencia.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

REANIMACIÓN TRAUMA SHOCK DE LA UNIDAD DE EMERGENCIA



VISTA EN PLANTA

UNIDAD DE REANIMACIÓN TRAUMA SHOCK - B 34.56 m²

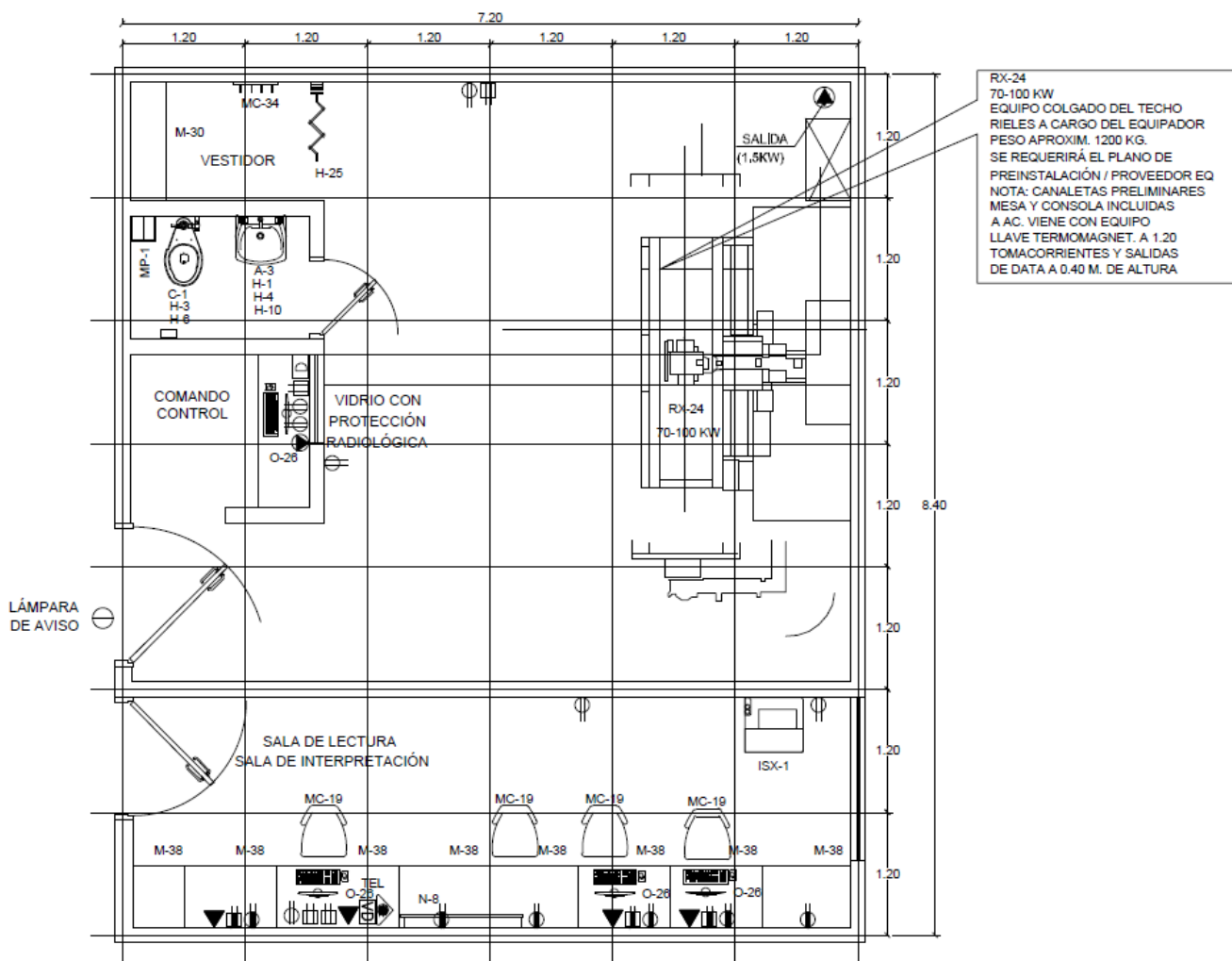


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
BEV06	Aspirador de secreción rodable	D-1	Porta bolsa metálica rodable, para ropa sucia
BMA04	Monitor de funciones vitales de 06 parámetros	D-2	Porta balde metálico rodable
BMA11	Monitor portátil de 04 parámetros	D-4b	Porta lavamanos doble de acero inoxidable rodable con gabinetes
BMC07	Desfibrilador con monitor y paletas externas	D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal
BSL01	Lámpara quirúrgica rodable	H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel
BSV01	Ventilador volumétrico	MA-12a	Mesa rodable de acero inoxidable para múltiples usos
BSV06	Ventilador de transporte	MA-28a	Vitrina de acero inoxidable para instrumental o material estéril 104 x 45 cm
BYA01	Cama camilla para recuperación	MA-35	Taburete metálico giratorio rodable
B-1a	Lavadero de acero inoxidable una poza aprox. 20" x 18", agua fría y caliente	MA-37a	Mesa rodable de acero inoxidable para curaciones
CLO22	Coche de paro	MA-39	Mesa metálica tipo mayo
COC01	Pantoscopio (set diagnóstico)	MA-48	Escalinata metálica de 2 peldaños
COC02	Laringoscopio de fibra óptica neonatal	M-3	Meseta para empotrar lavadero con puertas
COC03	Laringoscopio de fibra óptica adulto	M-6	Meseta con cajones y puertas
CSL02	Lámpara de exámenes y curaciones	N-2	Negatoscopio de 2 campos
D-9	Portasuario metálico rodable	AC	Aire comprimido medicinal
EM-46	Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío	O	Salida de oxígeno
EM-47	Flujómetro con humidificador para la red de oxígeno	V	Salida de vacío
EM-4	Tensiómetro rodable - adulto		

Figura N°85: Estudio funcional Reanimación Trauma Shock de la Unidad de Emergencia.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

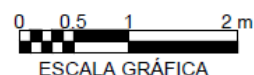
SALA DE RAYOS X CON EQUIPO EN TECHO



RX-24
70-100 KW
EQUIPO COLGADO DEL TECHO
RIELES A CARGO DEL EQUIPADOR
PESO APROXIM. 1200 K.G.
SE REQUERIRÁ EL PLANO DE
PREINSTALACIÓN / PROVEEDOR EQ
NOTA: CANALETAS PRELIMINARES
MESA Y CONSOLA INCLUIDAS
A AC. VIENE CON EQUIPO
LLAVE TERMOMAGNET. A 1.20
TOMACORRIENTES Y SALIDAS
DE DATA A 0.40 M. DE ALTURA

VISTA EN PLANTA

SALA DE RAYOS X 43.20 m²
SALA DE LECTURA E INTERPRETACIÓN 17.28 m²



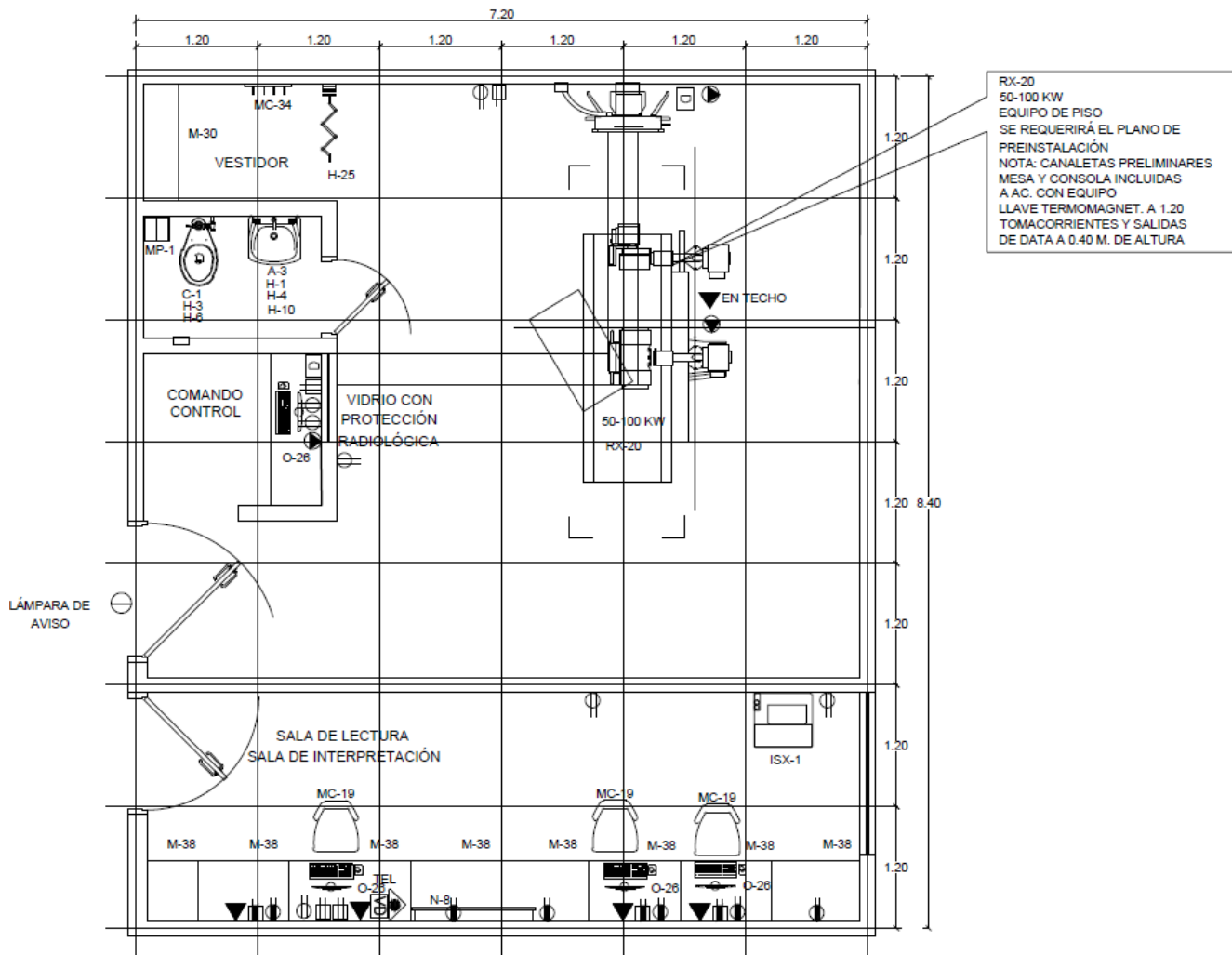
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3	Lavamanos de cerámica con grifería control de mano, agua fría	M-30	Banco de madera para desvestir
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	M-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	M-38	Meseta de madera con cajones y abierto abajo, tablero resistente a ácidos
H-3	Toallero de gancho cromado	N-8	Estaciones de visualización de imágenes clínicas de 8 unidades
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	O-26	Unidad de computadora personal
H-6	Porta rolo de papel higiénico de loza	RX-24	Equipo de rayos X, digital, con radiología y fluoroscopia
H-10	Dispensador de toalla de papel	TEL	Teléfono de mesa
H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel		
ISX-1	Impresora de RX - seca automática		
MC-19	Silla metálica rodable		
MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible		

Figura N°86: Estudio funcional Sala de Rayos X con equipo en techo.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

SALA DE RAYOS X CON EQUIPO EN PISO

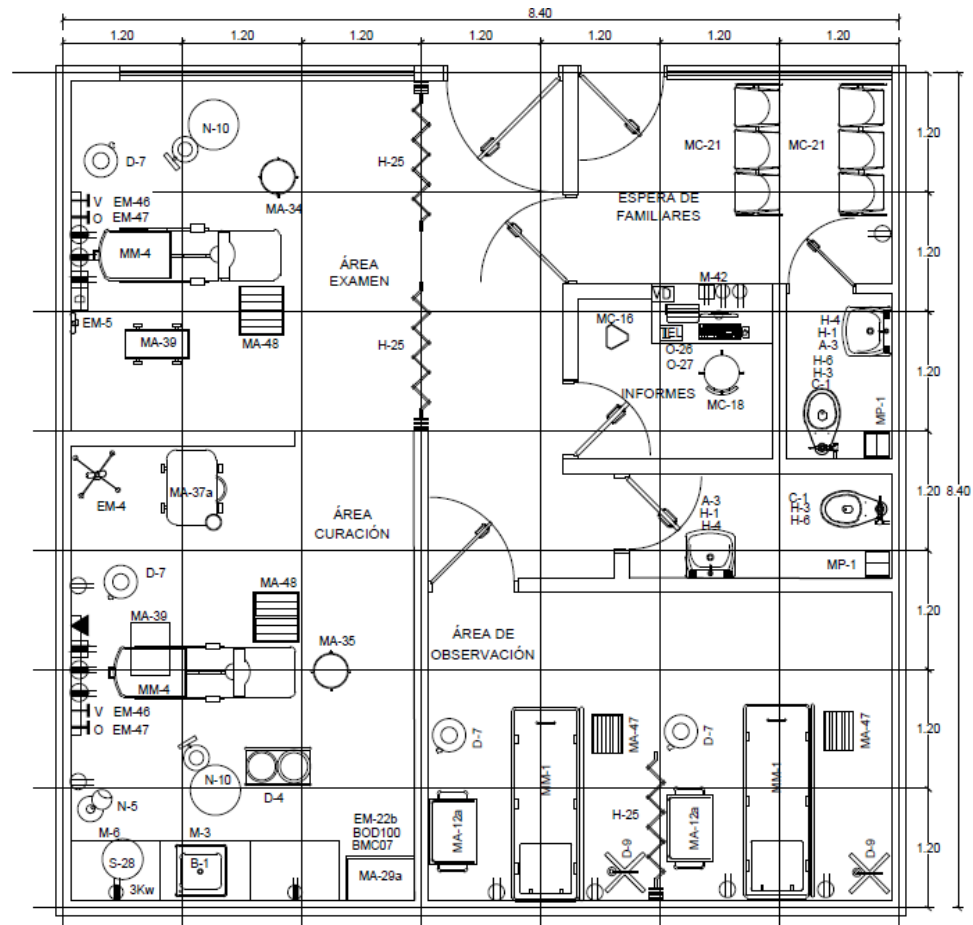


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A-3	Lavamanos de cerámica con grifería control de mano agua fría	O-26	Unidad de computadora personal
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	RX-20	Equipo de rayos X digital - tipo universal
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	TEL	Teléfono de mesa
H-3	Toallero de gancho cromado		
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido		
H-6	Porta rolo de papel higiénico de loza		
H-10	Dispensador de toalla de papel		
H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel		
ISX-1	Impresora de RX - seca automática		
MC-19	Silla metálica rodable		
MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible		
M-30	Banco de madera para desvestir		
M-34	Percha metálica de pared 4 ganchos		
M-38	Meseta de madera con cajones y abierto abajo, tablero resistente a ácidos		
N-8	Estaciones de visualización de imágenes clínicas de 8 unidades		

Figura N°87: Estudio funcional Sala de Rayos X con equipo en piso.

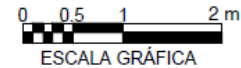
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

UNIDAD DE EMERGENCIA



VISTA EN PLANTA

OBSERVACIÓN	15.63 m ²
SERVICIOS SANITARIO	5.48 m ²
INFORMES	3.66 m ²
ESPERA DE FAMILIARES	7.35 m ²
SALA DE YESOS	12.96 m ²
CURACIÓN	17.28 m ²



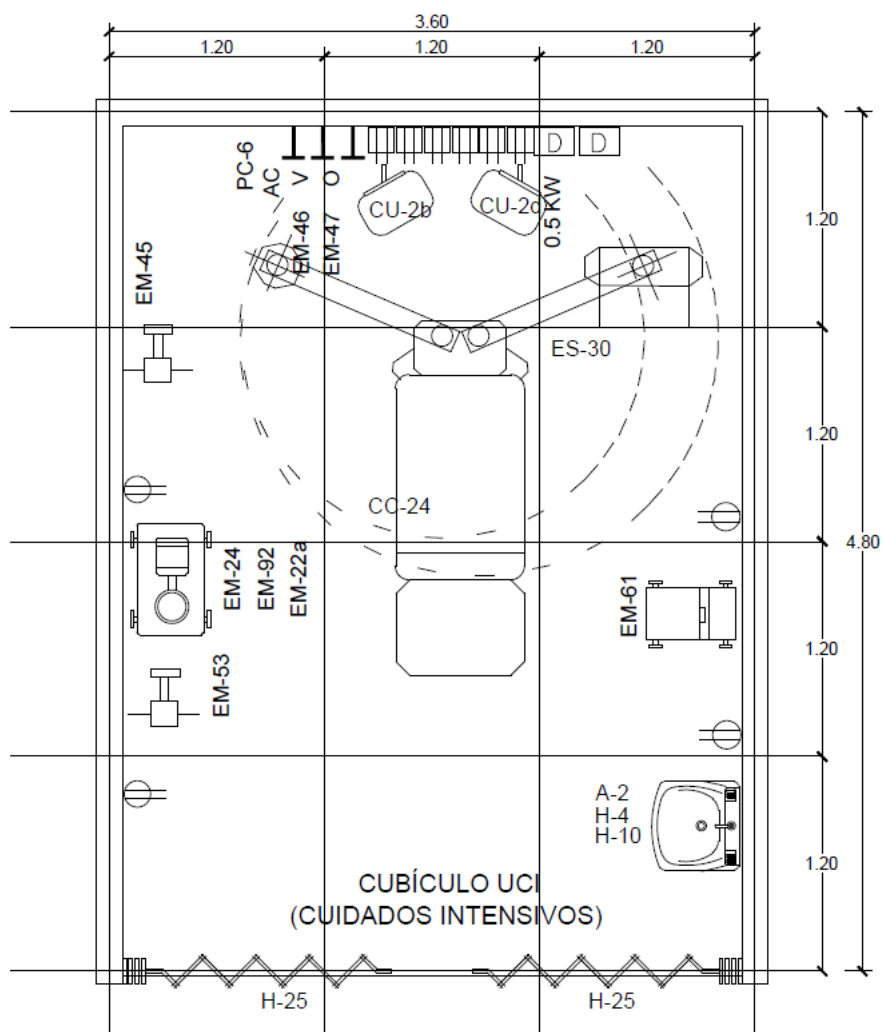
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-3 Lavamanos de cerámica vitrificada, grifería control de mano, agua fría	MA-35 Taburete metálico asiento giratorio rodable
B-1 Lavadero de acero inoxidable una poza aprox. 20" x 18", agua fría	MA-37a Mesa rodable de acero inoxidable para curaciones
BOD100 Laringoscopio adulto/pediatrico	MA-39 Mesa metálica tipo mayo
BMC07 Desfibrilador con monitor y paletas externas	MA-47 Escalinata metálica de 1 peldaño
C-1 Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	MA-48 Escalinata metálica de 2 peldaños
D-4 Porta lavatorio doble metálico rodable	MA-47 Escalinata metálica
D-7 Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MC-16 Papelera metálica
D-9 Porta suero metálico rodable	MC-18 Silla metálica giratoria rodable, asiento alto
EM-4 Tensiómetro rodable - adulto	MC-21 Banca metálica para tres personas tipo tándem
EM-5 Dispensador de gel para limpieza de manos	MM-1 Mesa diván para reposo o inyectables
EM-22b Resucitador manual	MM-4 Mesa especial para tópicos
EM-46 Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío	MP-1 Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
EM-47 Fluxómetro con humidificador para la red de oxígeno	M-6 Meseta con cajones y puertas
H-1 Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	M-42 Meseta de estación de enfermeras de dos niveles con porta teclado y abierto abajo
H-3 Toallero de gancho cromado	N-5 Lámpara de reconocimiento con cuello de ganso
H-4 Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	N-10 Lámpara quirúrgica rodable
H-6 Porta rollo de papel higiénico de loza	O-26 Computadora personal
H-25 Cortina de lino plastificado incluye riel	O-27 Impresora
MA-12a Mesa metálica rodable para múltiples usos, acero inoxidable	S-28 Esterilizador cilíndrico eléctrico 35 L
MA-29a Vitrina de acero inoxidable para instrumental o material estéril 68 x 45 cm	O Salida de oxígeno
MA-34 Taburete metálico giratorio fijo	V Salida de vacío
	TEL Teléfono de mesa

Figura N°88: Estudio funcional Unidad de Emergencia.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

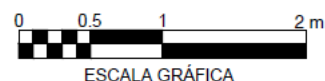
CUBÍCULO DE CUIDADO INTENSIVOS



VISTA EN PLANTA

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

17.28 m²

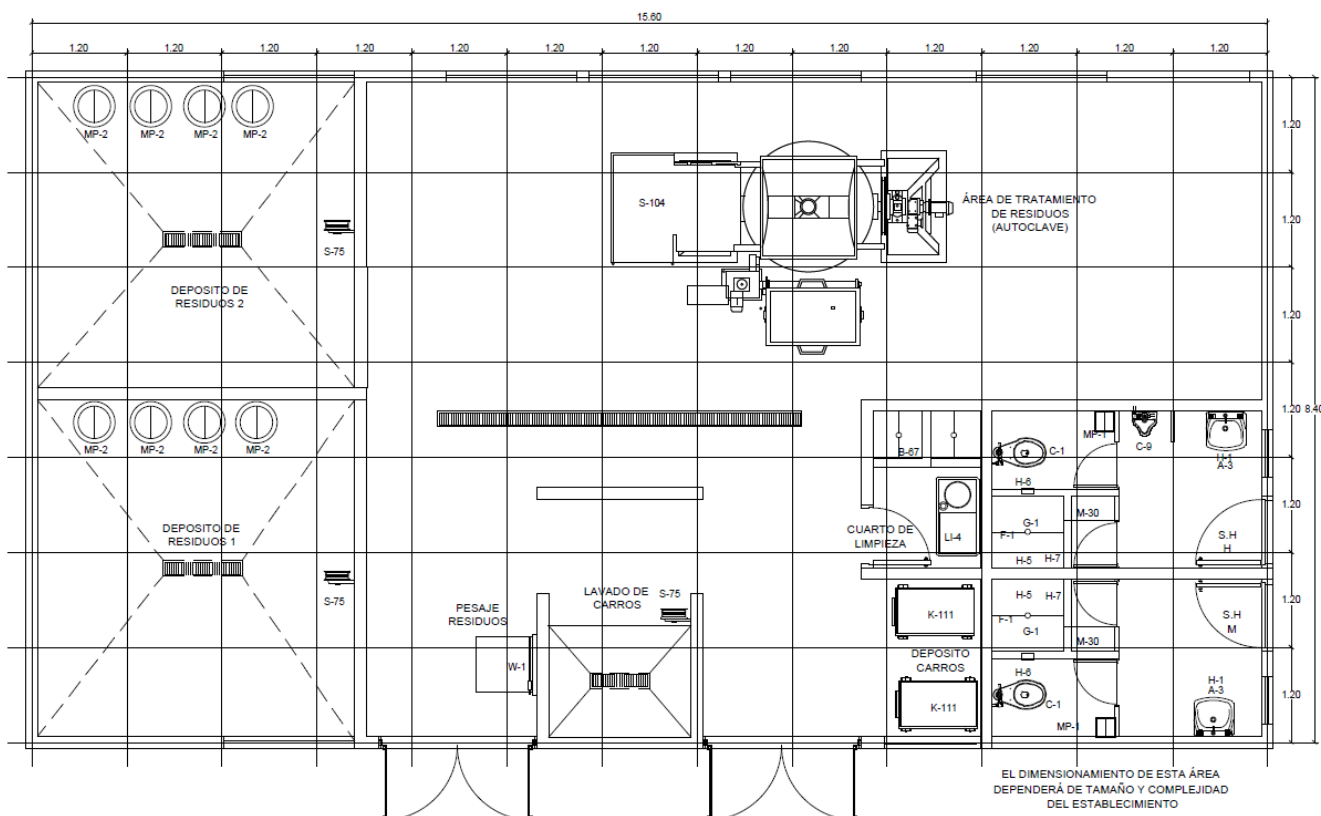


CÓDIGO	DESCRIPCIÓN		
A-2	Lavamanos de cerámica con grifería control de codo y muñeca, agua fría		
CC-24	Cama camilla multipropósito tipo <i>stryker</i>	PC-6	Panel cabecera mural horizontal con salidas para: 02 oxígeno, 02 vacío, 01 aire medicinal, 02 porta sueros, 06 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 riel, 01 iluminación interna, 01 iluminación externa, 01 llamada de enfermeras
CU-2b	Monitor de funciones vitales de 8 parámetros	AC	Aire comprimido medicinal
EM-22a	Resucitador manual pediátrico	O	Salida de oxígeno
EM-24	Aspirador de secreción para sala de operaciones	V	Salida de vacío
EM-46	Unidad de aspiración para ser conectada a la red de vacío		
EM-47	Flujómetro con humidificador para la red de oxígeno		
EM-53	Bomba de infusión de dos canales (modo macro y micro)		
EM-61	Ventilador volumétrico adulto/pediátrico		
ES-30	Estátiva suspendida de techo con dos brazos -gases - UCI		
H-4	Jabonera cromada para jabón líquido		
H-10	Dispensador de toallas de papel		
H-25	Cortina de lino plastificado incluye riel		

Figura N°89: Estudio funcional Cubículo de Cuidado Intensivos.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

TRATAMIENTO DE RESIDUOS SOLIDOS



VISTA EN PLANTA

TRATAMIENTOS DE RESIDUOS HOSPITALARIOS - A 131.04 m²

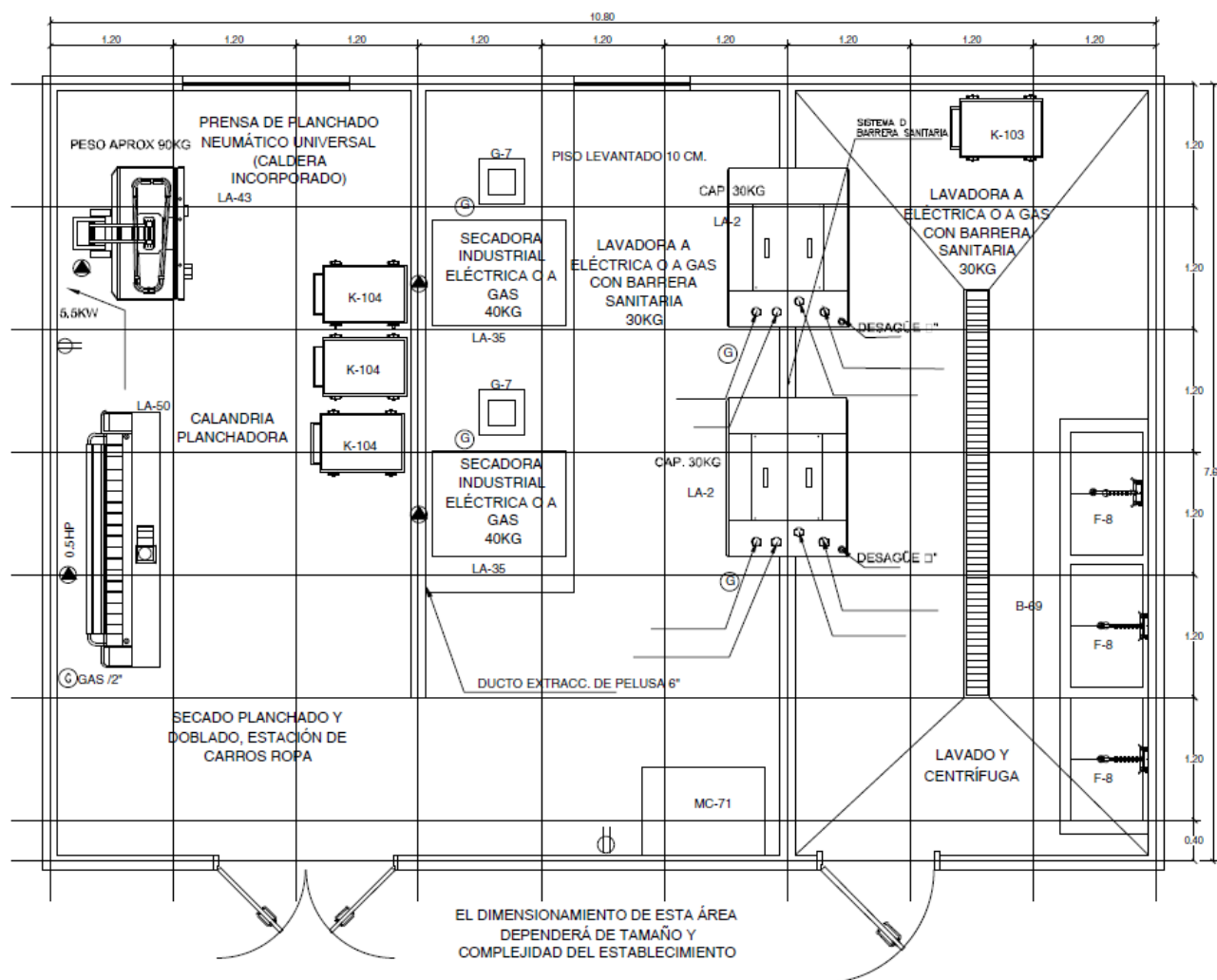
0 0.5 1 2 m
ESCALA GRÁFICA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
A-3	Lavamanos de cerámica con grifería control de mano, agua fría
B-67	Lavadero prefabricado de mampostería y revestido con porcelanato blanca 2 pozas
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
C-9	Urinario de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
F-1	Grifería ducha
G-1	Sumidero de bronce cromado para ducha
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm
H-5	Jabonera de loza para ducha
H-6	Porta rolo de papel higiénico de loza
H-7	Barra cromada para cortinas
K-111	Carro para el transporte de basura
LI-4	Carro de limpieza de 2 baldes
MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
MP-2	Cilindro de plástico con tapa de vaivén 140 L
M-30	Banco de madera para desvestir
S-75	Manguera retráctil de lavado
S-104	Autoclave para residuos hospitalarios con triturador y accesorios
W-1	Balanza de plataforma fuerza 160 kg

Figura N°90: Estudio funcional Tratamiento de Residuos Sólidos.

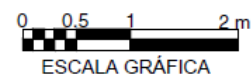
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

LAVANDERÍA



VISTA EN PLANTA

LAVANDERÍA - A

82.08 m²

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

B-69	Lavadero de material revestido en cerámica vitrificada de 3 pozas 50 cm fondo, ancho variable
F-8	Ducha de prelavado mural
G-7	Pozas para purga
K-103	Carro para transporte de ropa sucia
K-104	Carro para transporte de ropa limpia
LA-2	Lavadora de barrera sanitaria de 30 kilos de capacidad, eléctrica o a gas
LA-35	Secadora industrial eléctrica, a vapor o a gas capacidad 40 kilos
LA-43	Mesa de planchado aspirante con plancha
LA-50	Calandria, planchadora mural a gas capacidad 40 kg
MC-71	Mesa de trabajo y apoyo de 1200 x 900 x 900 mm

Para el cálculo de la carga de ropa al día según norma un Hospital especializado = 8Kg/cama/día

Se aplica la fórmula:

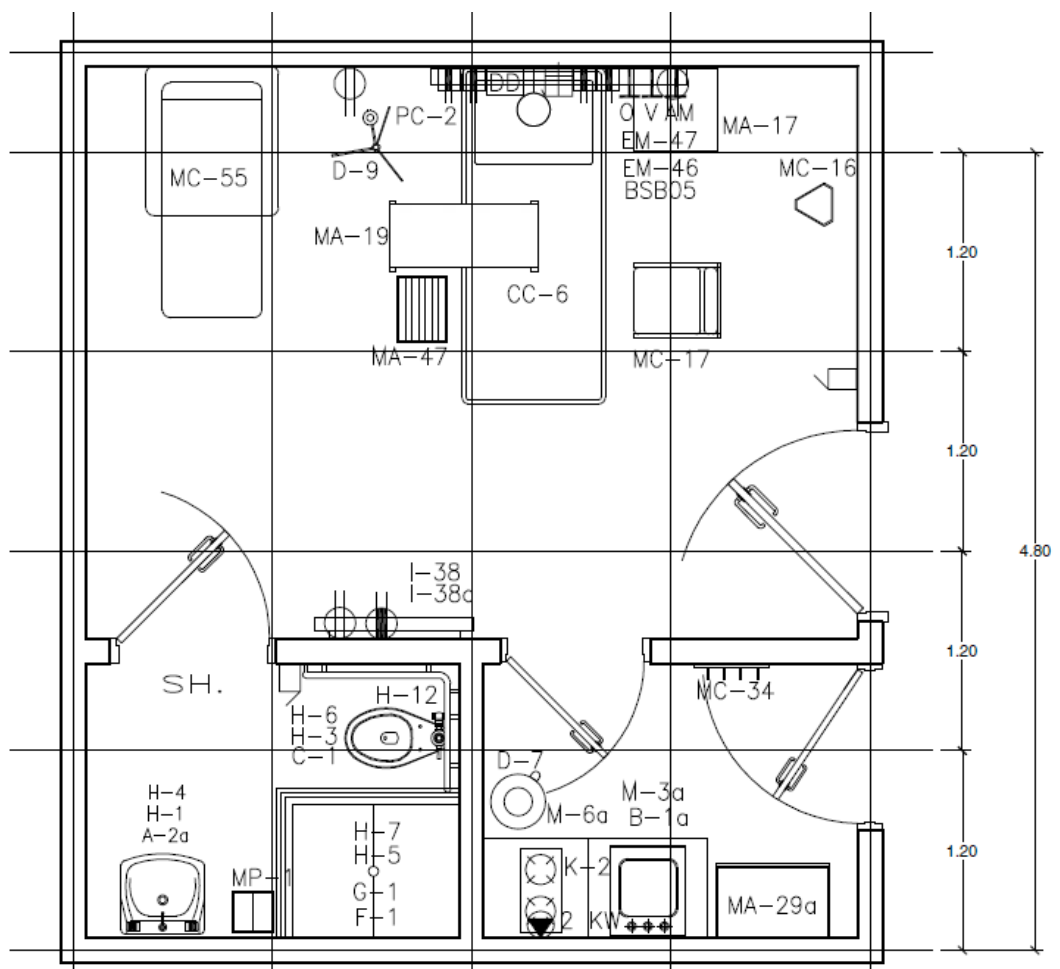
$$\frac{(\text{N}^\circ \text{ de camas} \times \text{Kg/cama/día} \times 7)}{(\text{días de trabajo por semana})}$$

Dando como resultado 1997 kg de ropa al día.

Figura N°91: Estudio funcional Lavandería.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

HABITACIÓN DE AISLADO ADULTO



VISTA EN PLANTA

HABITACIÓN AISLADO ADULTO	15.60 m ²
BAÑO	4.60 m ²
FILTRO	4.32 m ²



ESCALA GRÁFICA

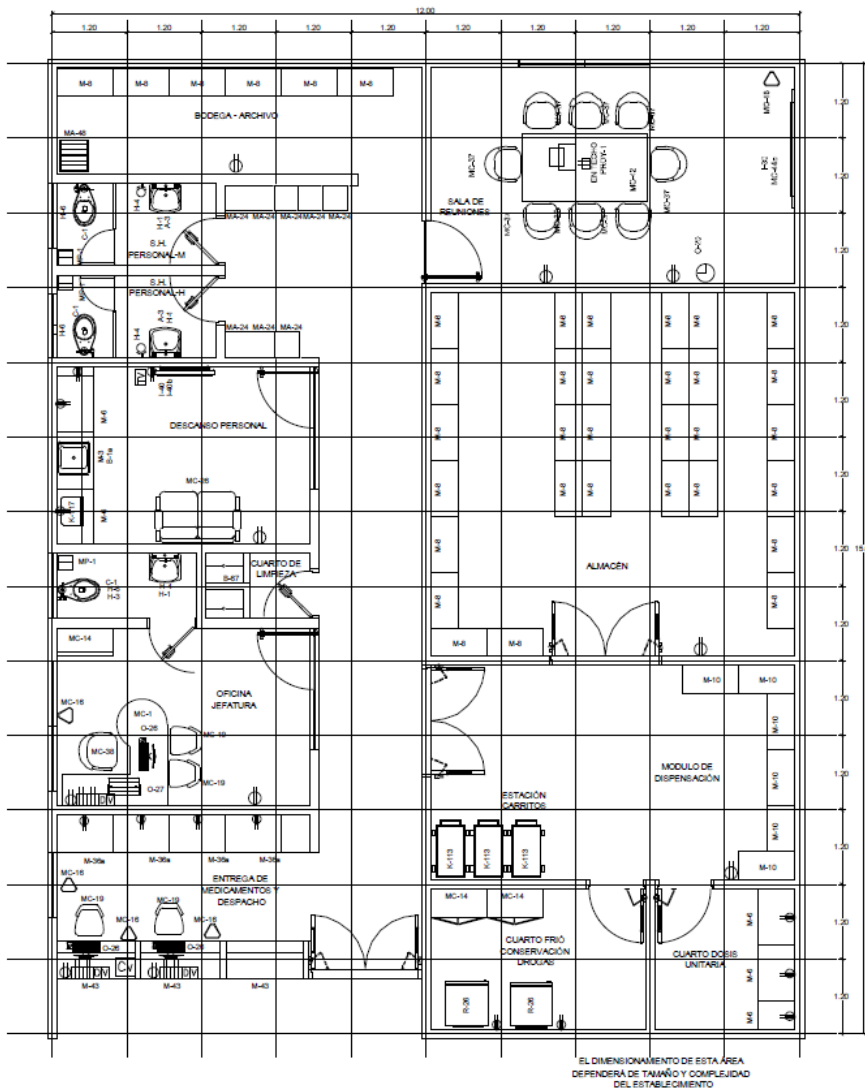
CÓDIGO DESCRIPCIÓN

A-2a	Lavamanos de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente	I-38	Televisor a color de 32"
B-1a	Lavadero de acero inoxidable una poza aprox. 20" x 18", agua fría y caliente	I-38a	Rack de pared para TV de 32"
BSB05	Bomba de infusión de jeringa	K-2	Cocina eléctrica de mesa de 2 hornillas
C-1	Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro	M-3a	Mostrador para empotrar lavadero con puertas con tablero de acero inoxidable, prof. 60 cm, módulos aprox. de 90 cm
CC-6	Cama quirúrgica metálica rodable de 2 manivelas para adultos de 202 x 92 x 60 cm (cama hospitalaria)	M-6a	Meseta con cajones, tablero de acero inoxidable
EM-46	Unidad de succión (frasco)	MA-17	Mesa metálica de noche para hospitalización
EM-47	Fluxómetro con humidificador	MA-19	Mesa rodable metálica para comida paciente
D-7	Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a pedal	MA-29a	Vitrina acero inoxidable para material estéril 0.68 x 0.45 x 1.70 m
D-9	Porta suero rodable	MA-47	Escalinata metálica de un peldaño
F-1	Salida de ducha de agua fría y caliente	MC-16	Papelera metálica
G-1	Sumidero de bronce cromado para ducha	MC-17	Silla metálica apilable
H-1	Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm	MC-34	Percha metálica de pared de 4 ganchos
H-12	Barra de acero para discapacitado	MC-55	Sillón de reposo reclinable con brazos
H-3	Toallero de gancho cromado	MP-1	Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
H-4	Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	PC-2	Panel cabecera mural horizontal con salidas para: 01 oxígeno, 01 vacío, 01 aire medicinal, 02 porta sueros, 04 tomacorrientes dobles estabilizados, 02 data, 01 riel, 01 iluminación interna, 01 iluminación externa, 01 llamada de enfermeras
H-5	Jabonera de loza para ducha		
H-6	Porta rollo de papel higiénico de loza		
H-7	Barra cromada para cortinas		

Figura N°92: Estudio funcional Habitación aislado adulto.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

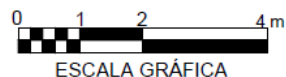
FARMACIA



VISTA EN PLANTA

FARMACIA - B

187.20 m²



ESCALA GRÁFICA

CÓDIGO DESCRIPCIÓN

- A-3** Lavamanos de cerámica con grifería control de mano, agua fría
- B-1a** Lavadero de acero inoxidable una poza aprox. 20" x 18", agua fría y caliente
- B-67** Botadero de material revestido en cerámica de 2 pozas, alta y baja, agua fría
- C-1** Inodoro de cerámica vitrificada con válvula fluxómetro
- H-1** Espejo adosado marco metálico de 40 x 60 cm
- H-4** Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido
- H-6** Porta rolo de papel higiénico de loza
- I-30** Écran de pared
- I-40** Televisor a color de 32"
- I-40b** Rack de techo para TV de 32"
- K-113** Carro para transporte de dosis unitaria
- K-117** Carro para transporte de residuos
- M-3** Mostrador para empotrar lavadero con puertas
- M-6** Mostrador con cajones y puertas
- M-8** Estantería metálica de ángulos ranurados de 01 cuerpo 04 anaqueles
- M-10** Módulo de dispensación

- M-43** Mueble fijo, ventanilla de atención
- MA-24** Armario metálico guardarropa de un cuerpo y dos compartimentos
- MA-48** Escalinata metálica de 2 peldaños
- MC-1** Escritorio metálico de 7 cajones
- MC-16** Papelera metálica
- MC-19** Silla metálica giratoria rodable
- M-36a** Mueble para atención de 80 cm
- MC-14** Armario metálico de dos puertas
- MC-26** Sillón metálico semiconfortable de 2 cuerpos con brazos
- MC-37** Silla metálica confortable giratoria rodable
- MC-38** Sillón metálico confortable giratorio rodable
- MC-42** Mesa de madera para reuniones de 200 x 110 cm
- MC-44a** Pizarra acrílica de pared
- MP-1** Papelera de plástico con tapa y ventana abatible
- O-20** Reloj de pared
- O-26** Unidad de computadora personal
- O-27** Impresora
- PROY-1** Proyector multimedia
- R-26** Refrigeradora de 12 pies cúbicos

Figura N°93: Estudio funcional Farmacia.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

UNIDAD DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

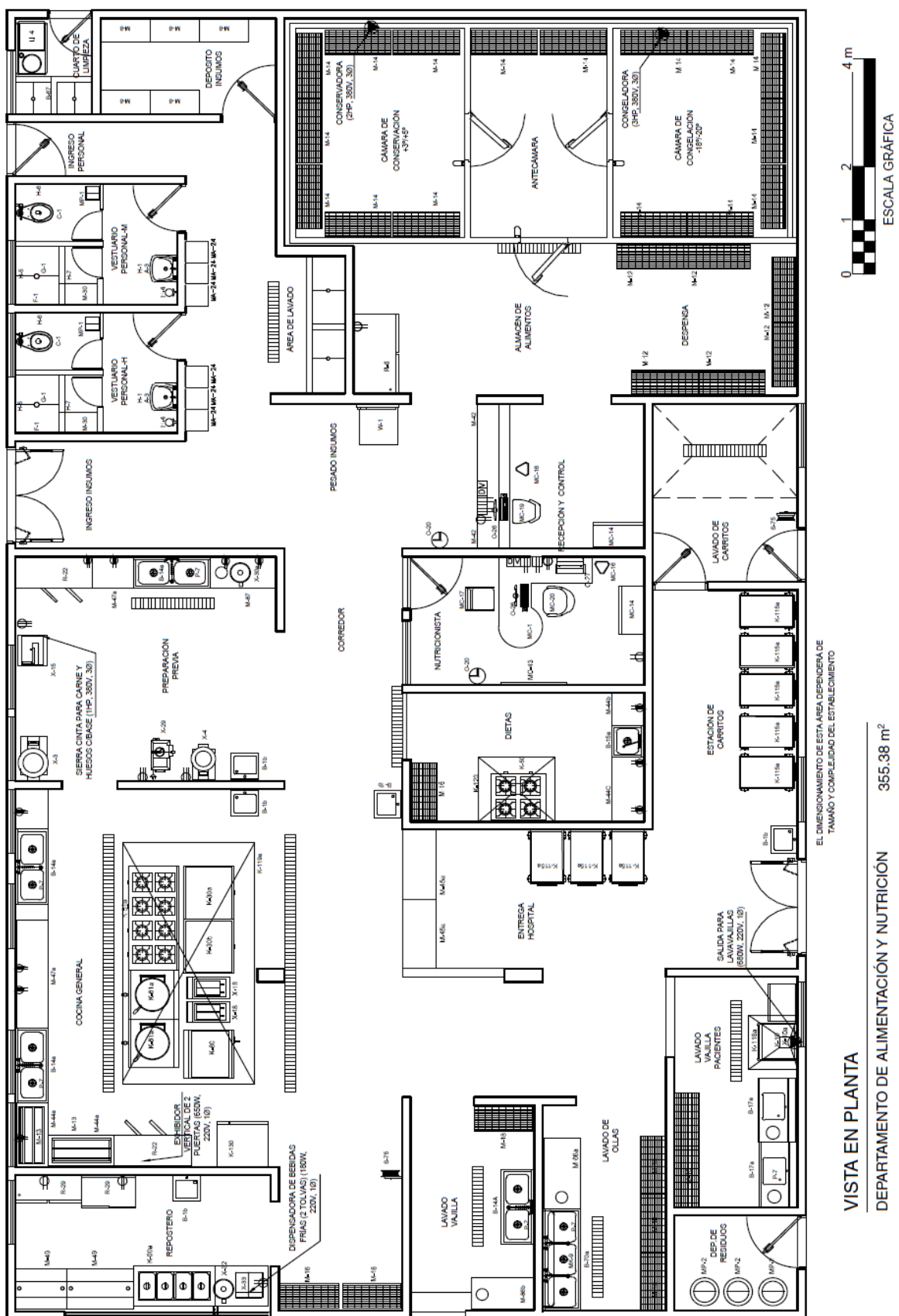
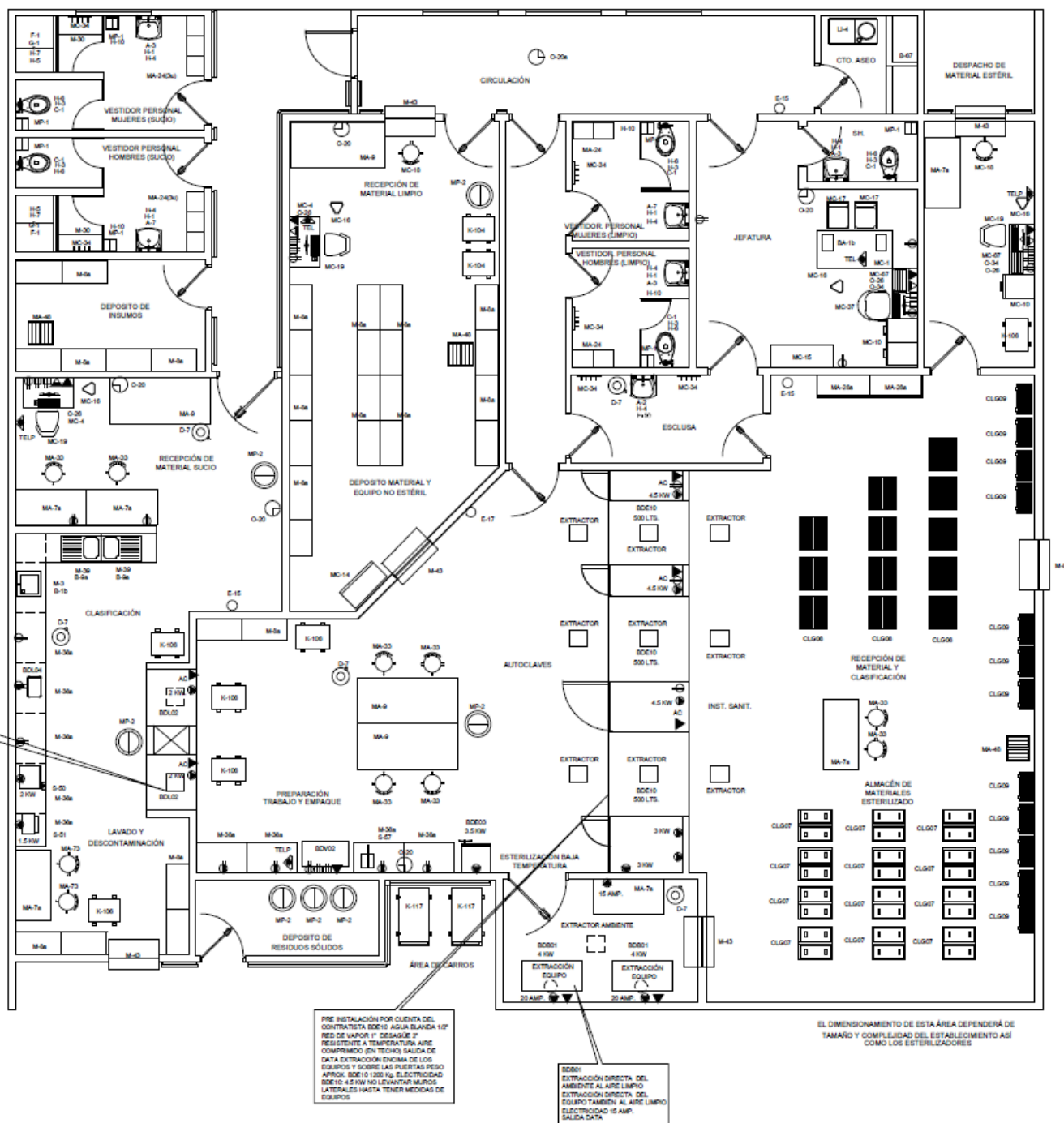


Figura N°94: Estudio funcional Unidad de Nutrición y Dietética.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN



VISTA EN PLANTA

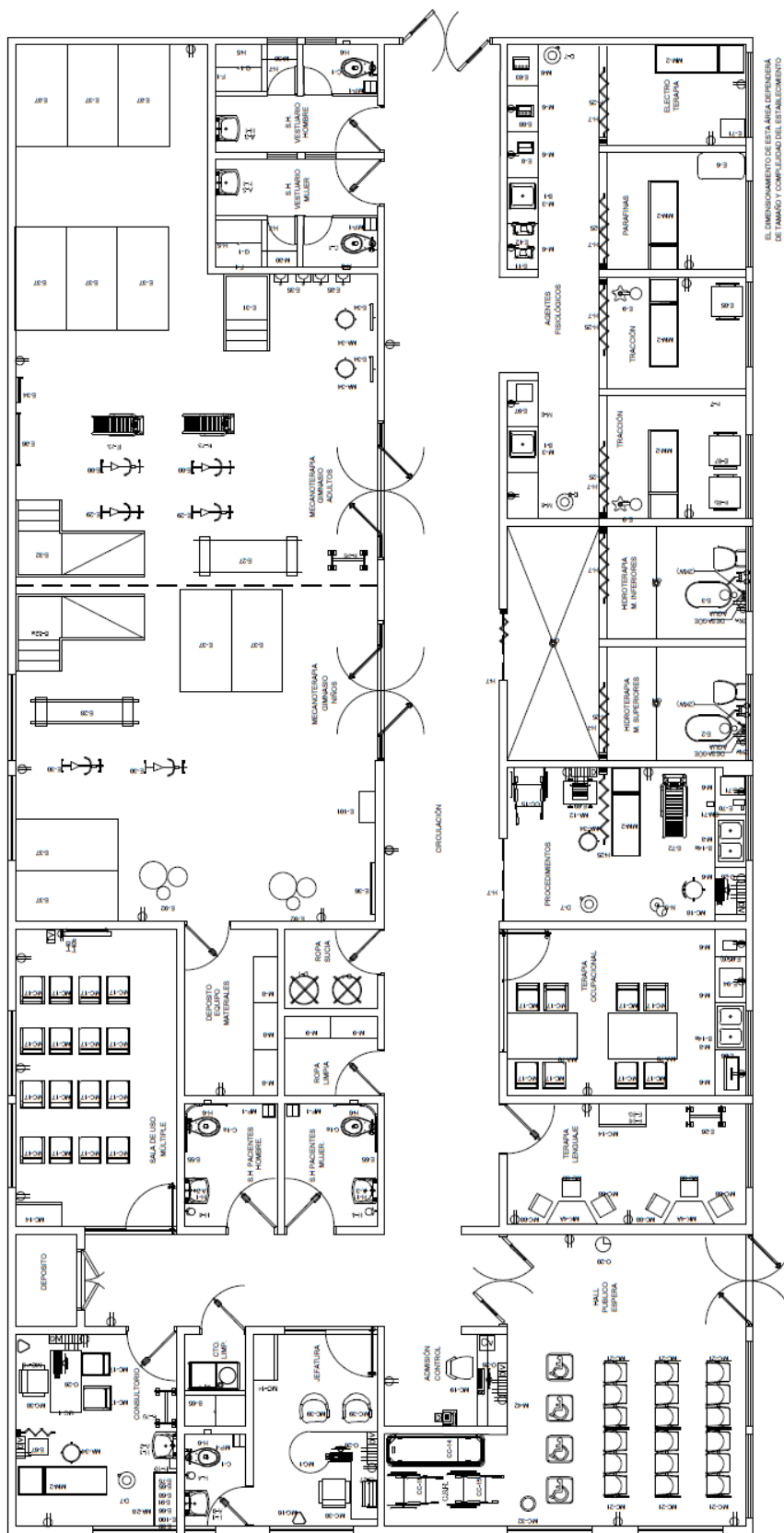
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

127.70 m²

Figura N°95: Estudio funcional Esterilización.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

REHABILITACIÓN FÍSICA

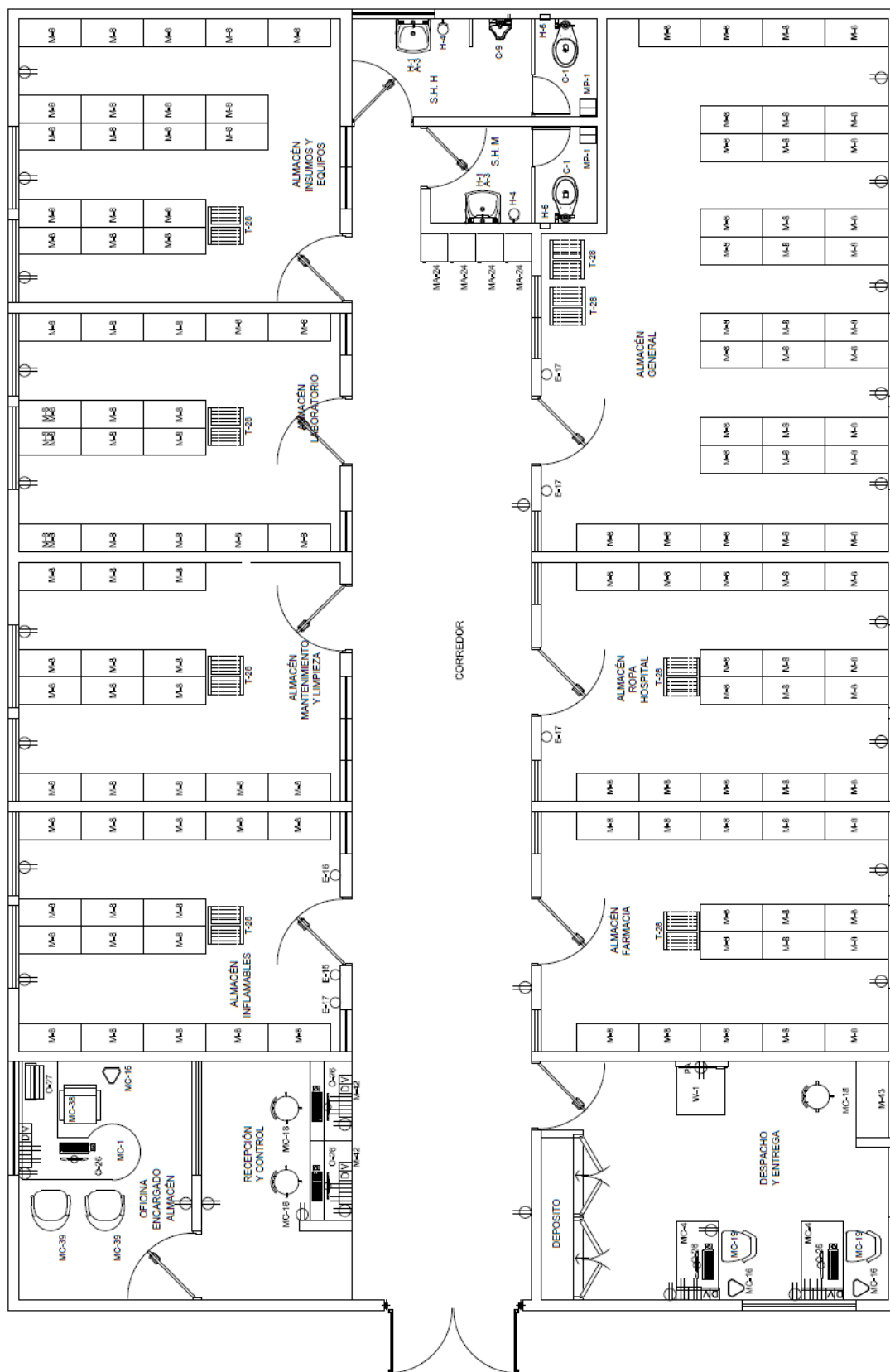


VISTA EN PLANTA
MEDICINA FÍSICA - REHABILITACIÓN FÍSICA 407.40 m²

Figura N°96: Estudio funcional Rehabilitación Física.

Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

ALMACÉNES



EL DIMENSIONAMIENTO DE ESTA ÁREA DEPENDERÁ DE
TAMAÑO Y COMPLEJIDAD DEL ESTABLECIMIENTO

VISTA EN PLANTA
ALMACÉN

241.58 m²

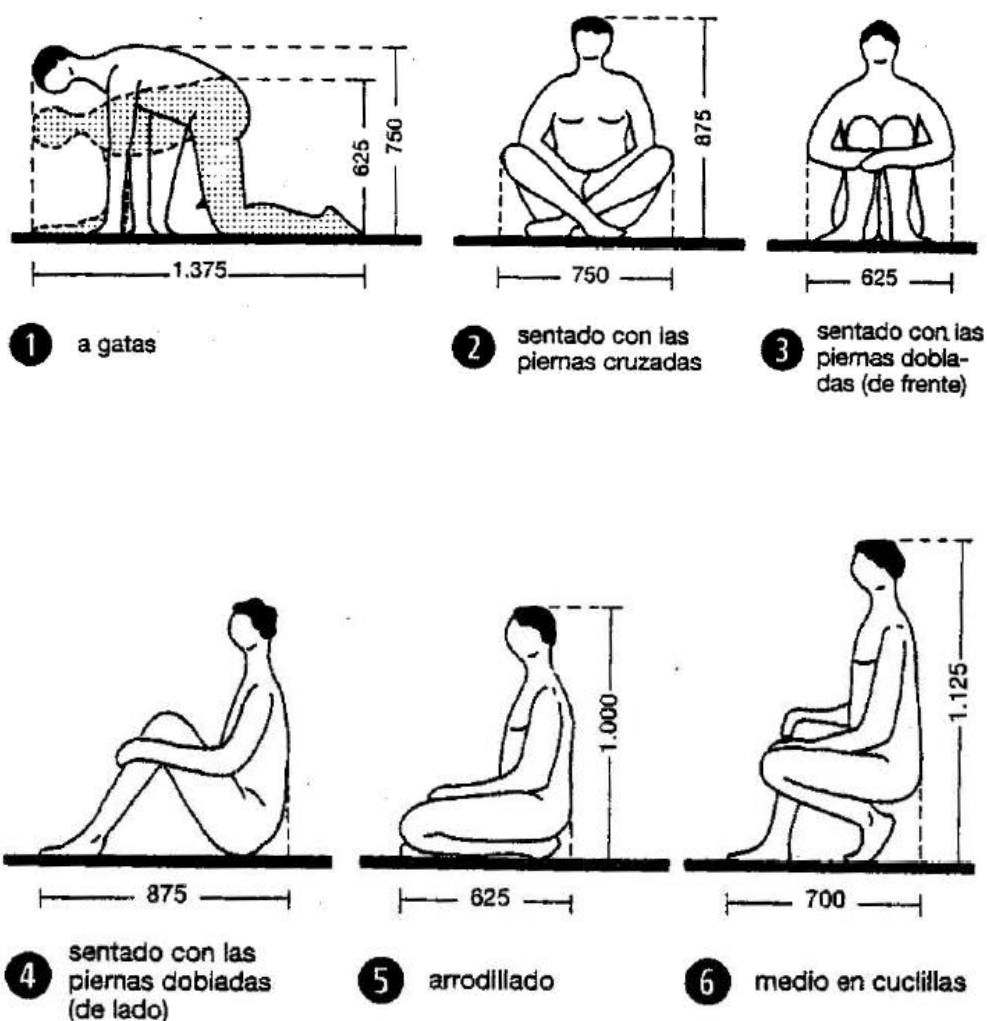
Figura N°97: Estudio funcional Almacenes.

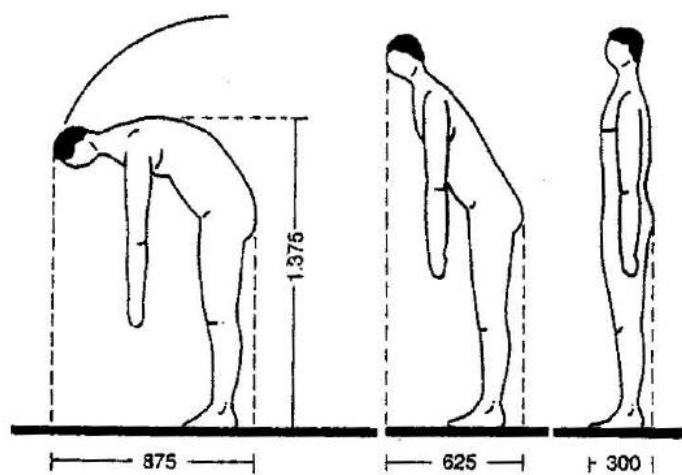
Fuente: Guía de diseño arquitectónico para establecimientos de salud de la O.M.S.

5.1.6. Estudio antropométrico y ergonómico

Para que un espacio funcione adecuadamente, es primordial no solo saber cuál será su función y por ende equipamiento, sino también, debemos tener en cuenta las dimensiones básicas y proporciones del cuerpo humano en las diferentes posiciones que pueda tomar, desarrollando sus funciones.

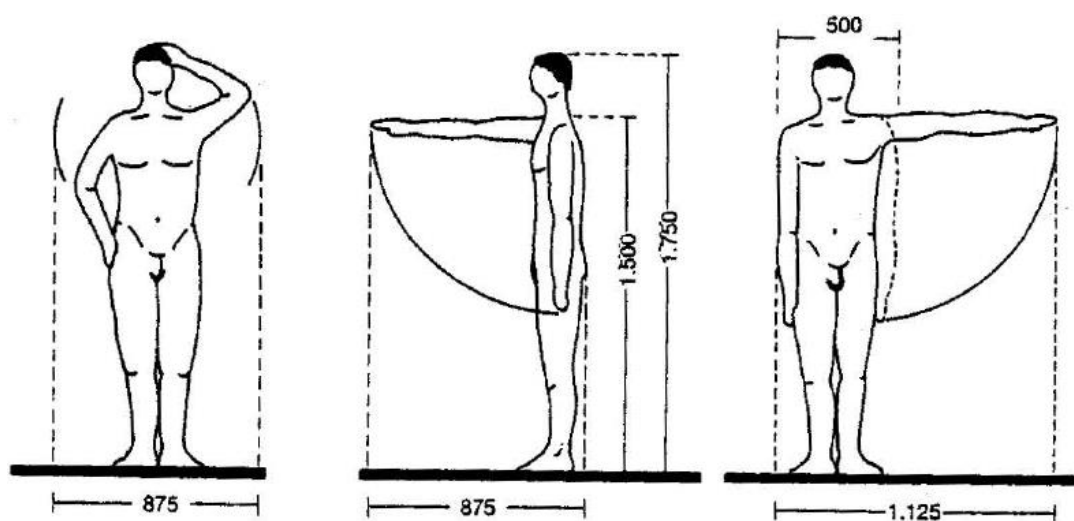
En la figura siguiente, se muestran las dimensiones básicas y el espacio necesario que ocupa el cuerpo humano en posiciones que el personal y los pacientes internos y externos, podrían realizar, en sus funciones dentro de la institución.





7 con el tronco flexionado

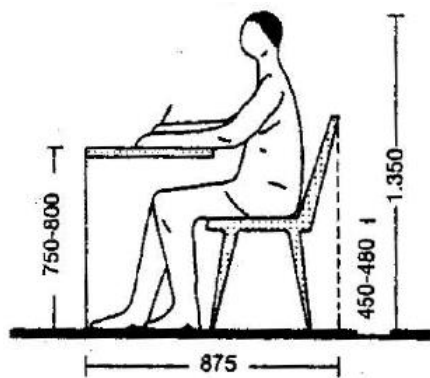
8 Inclinado de pie, recto



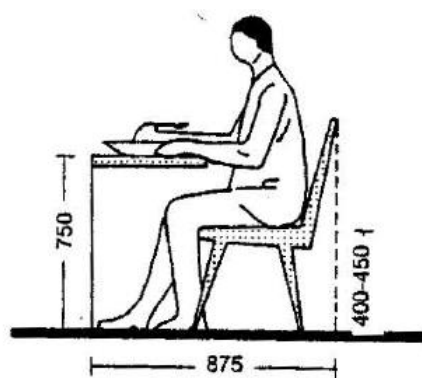
9 en movimiento

10 con el brazo extendido (hacia delante)

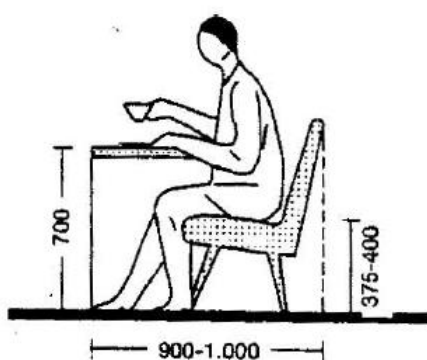
11 con el brazo extendido (lateralmente)



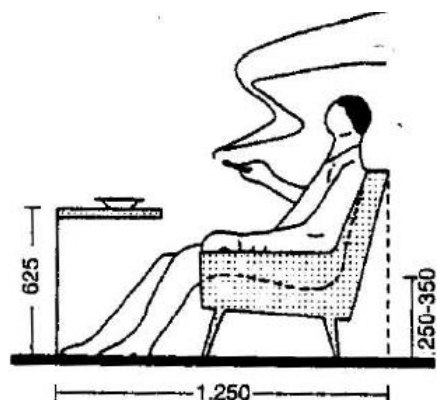
12 sentado en silla de trabajo



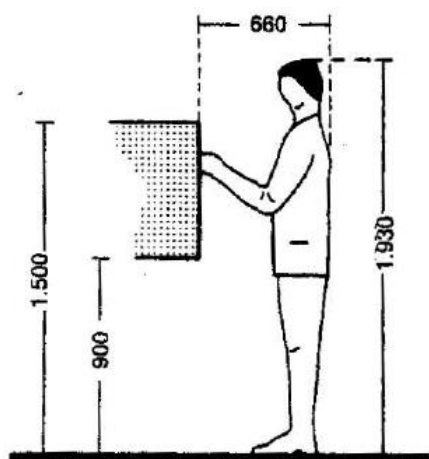
13 sentado en silla de comer



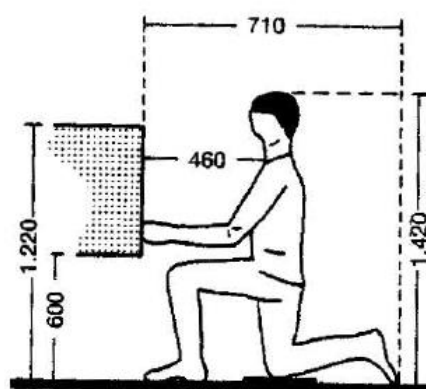
14 sentado en sillón pequeño



15 sentado en un sofá



16 trabajando de pie



17 de rodillas

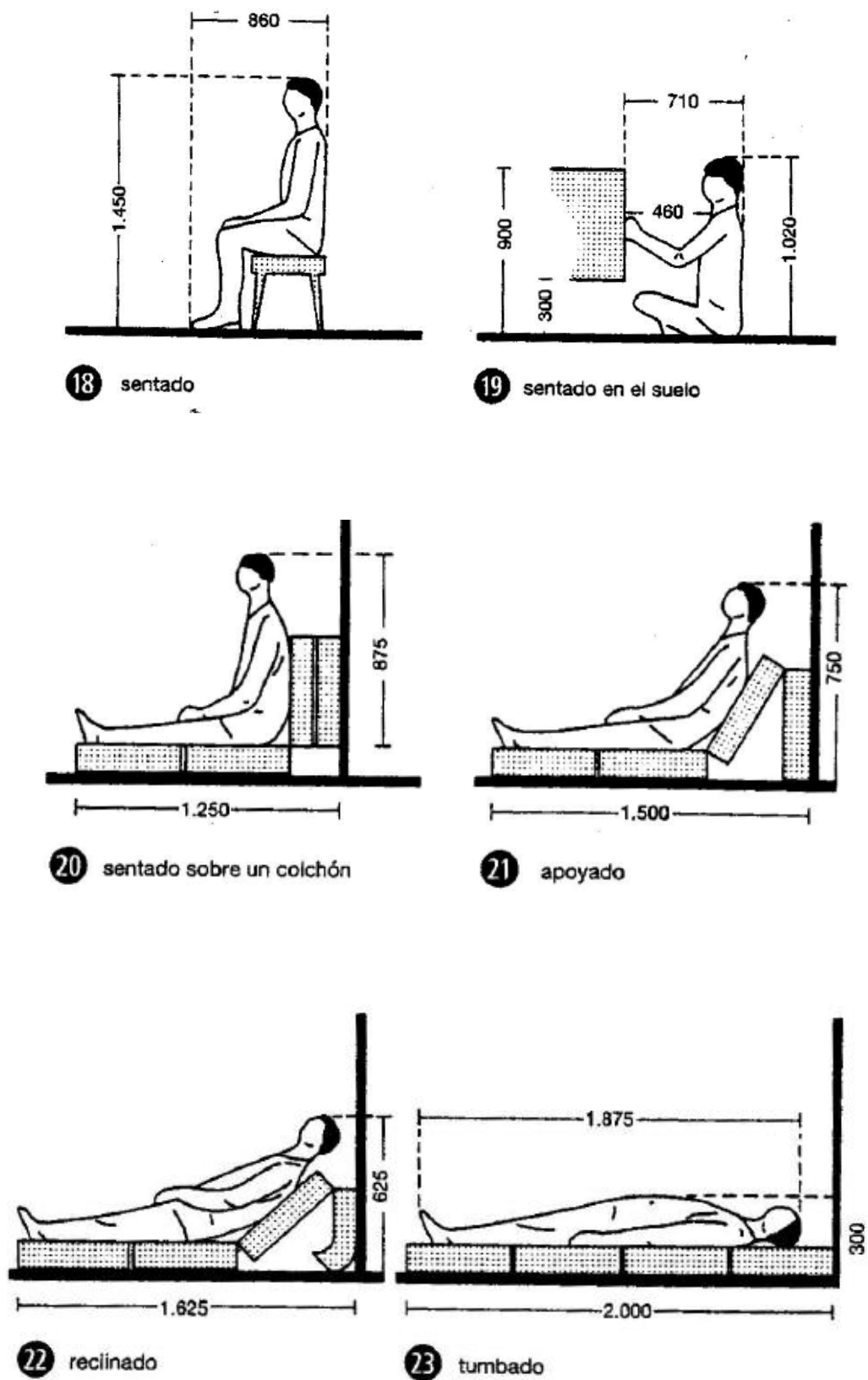


Figura N°98: Dimensiones antropométricas del cuerpo humano de un adulto.

Fuente: Libro Neufert - Arte de proyectar en arquitectura. Edición 16°.

También es importante tener en cuenta, el espacio que ocupan los cuerpos al transitar al mismo tiempo por un mismo eje de circulación. Esto nos proporcionará el ancho mínimo para las vías de circulación de la institución según la cantidad de personas que transitarán por ella.

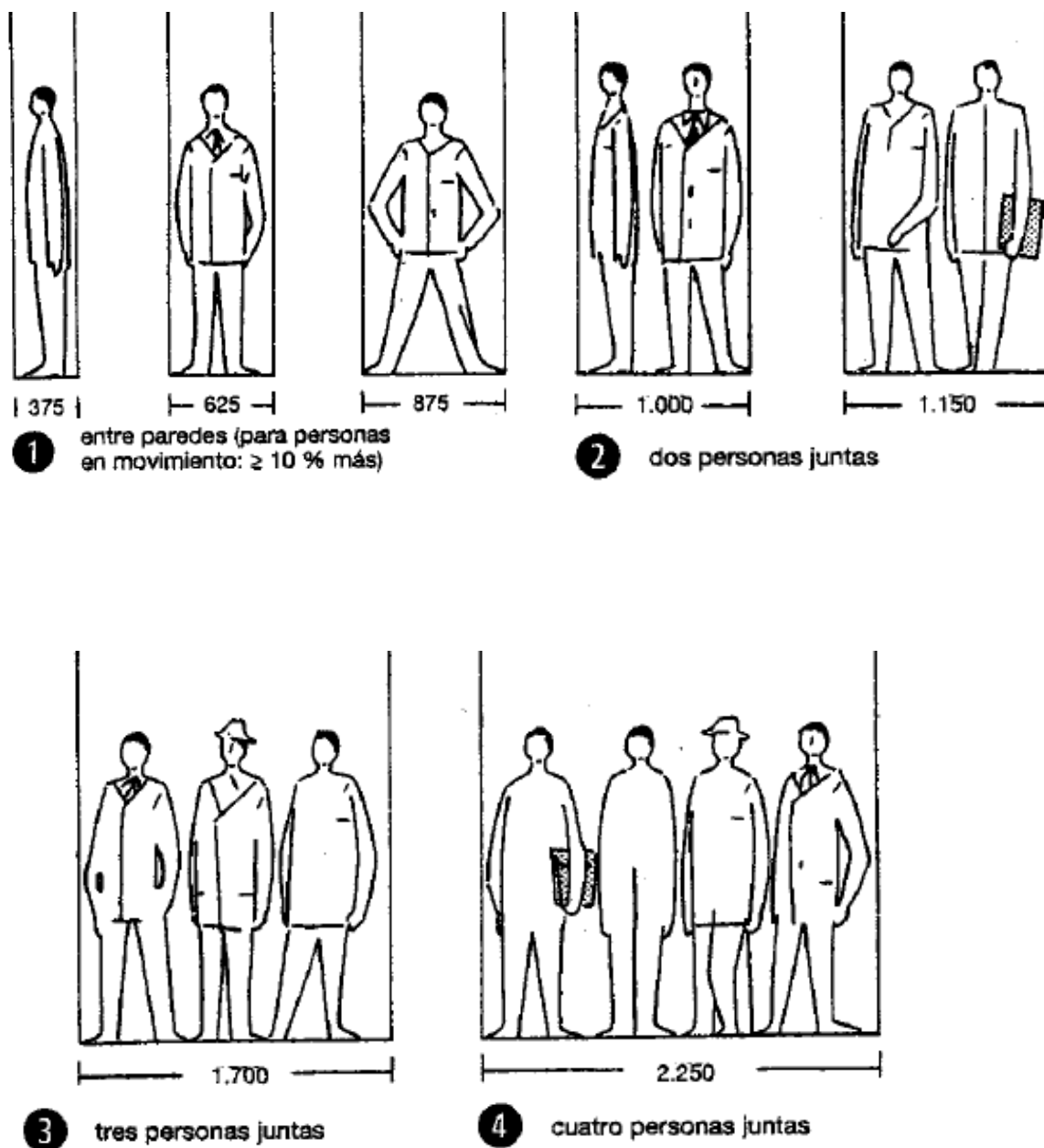
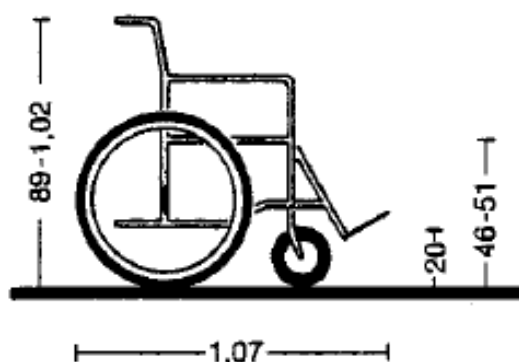


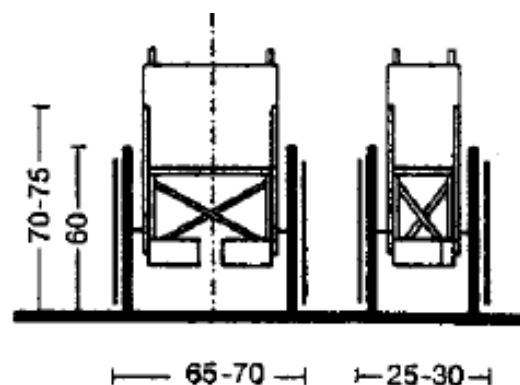
Figura N°99: Ancho de pasadizo según cantidad de personas.

Fuente: Libro Neufert - Arte de proyectar en arquitectura. Edición 16°.

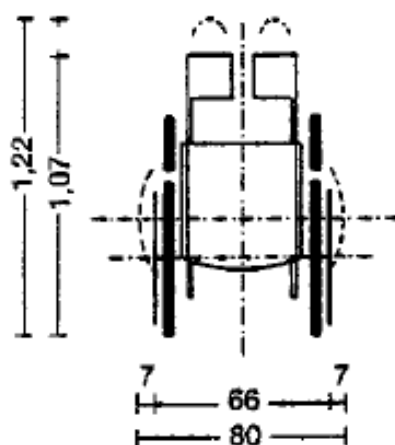
Otras dimensiones importantes que debemos considerar para un adecuado diseño de la institución hospitalaria, es el espacio que ocupan las personas en sillas de ruedas, ya que estas siempre se movilizan en ellas, ocupando dimensiones diferentes a la de las personas que se movilizan a pie. Por ello, en la figura siguiente, veremos todas las dimensiones estandar del espacio que ocupa una silla de ruedas sola (abierta y plegada) y siendo utilizada por una persona.



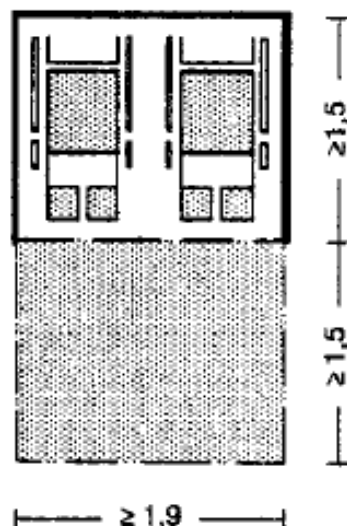
1 Alzado lateral de una silla de ruedas estándar



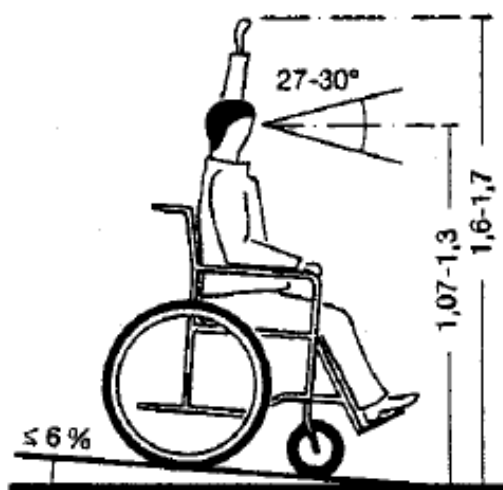
2 Alzado frontal y plegada



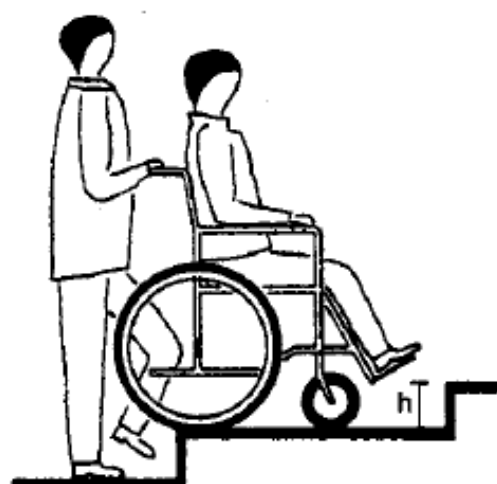
3 Planta



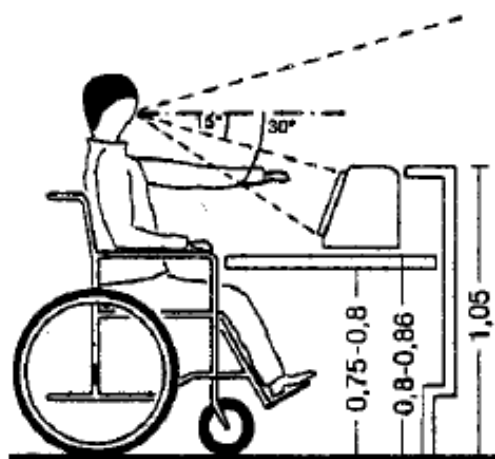
4 Espacio necesario y superficie de movimiento para sillas de ruedas



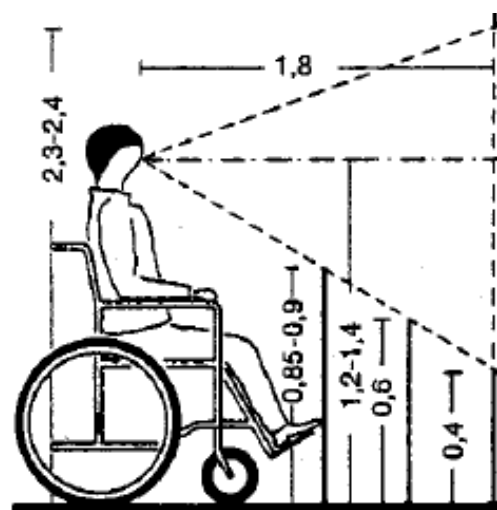
5 Silla de ruedas en plano inclinado



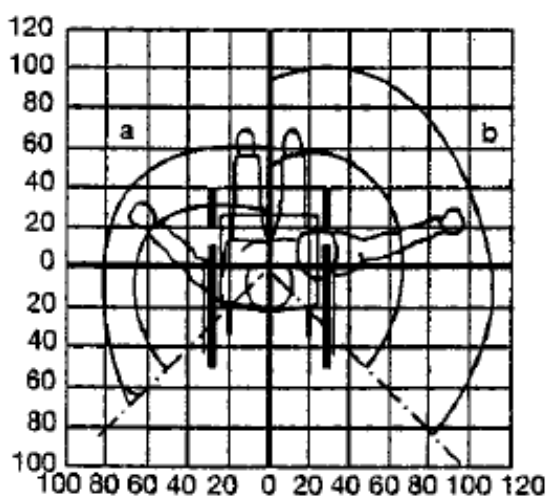
6 En una escalera



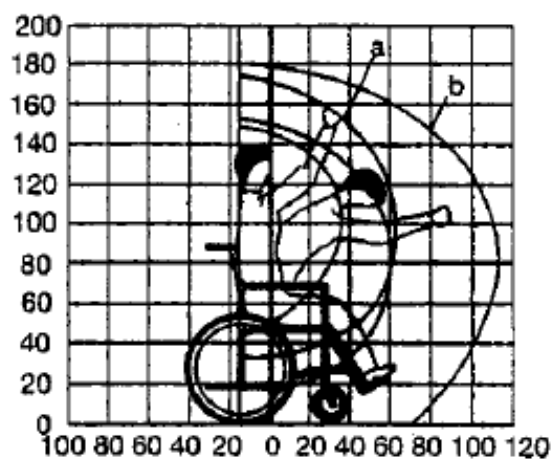
7 Espacio de trabajo delante de un monitor



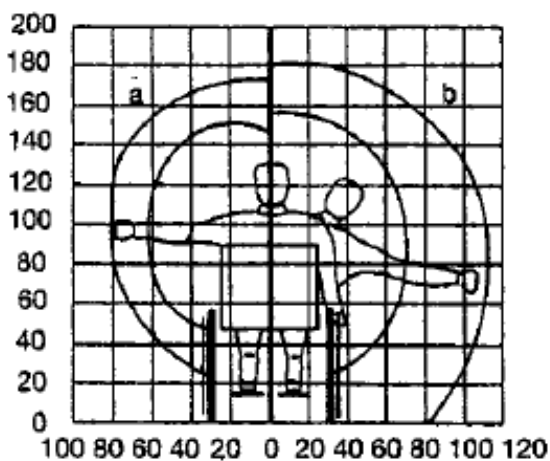
8 Junto a una ventana



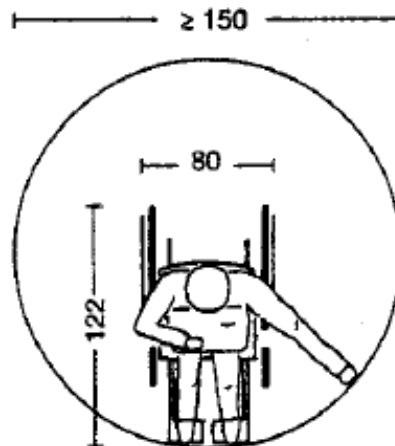
9 En planta



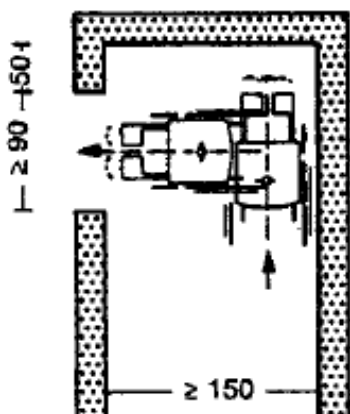
10 En alzado



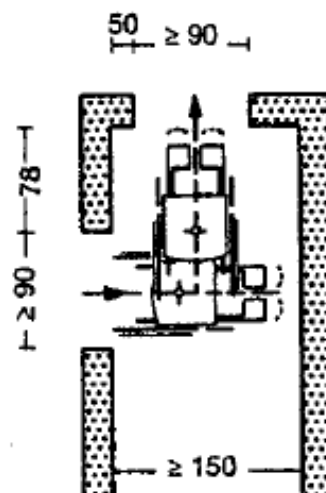
11 Desde atrás



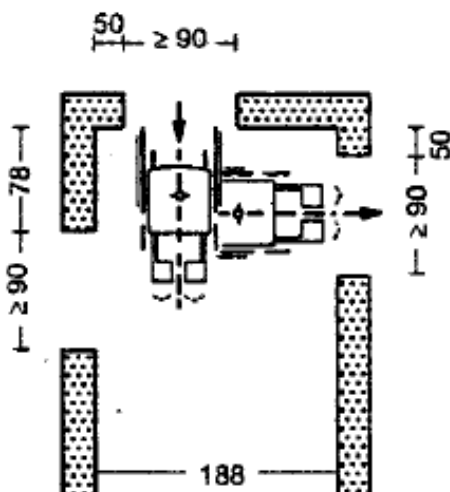
12 Espacio mínimo de giro



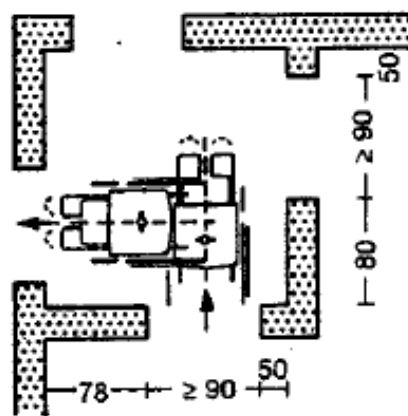
13 Anchura de paso con 1 puerta



14 Con 2 puertas



15 Con 3 puertas



16 Con 4 puertas

Figura N°100: Dimensiones antropométricas con silla de ruedas
 Fuente: Libro Neufert - Arte de proyectar en arquitectura. Edición 16°.

5.1.7. Flujograma de circulaciones y diferencia de accesos entre UPS

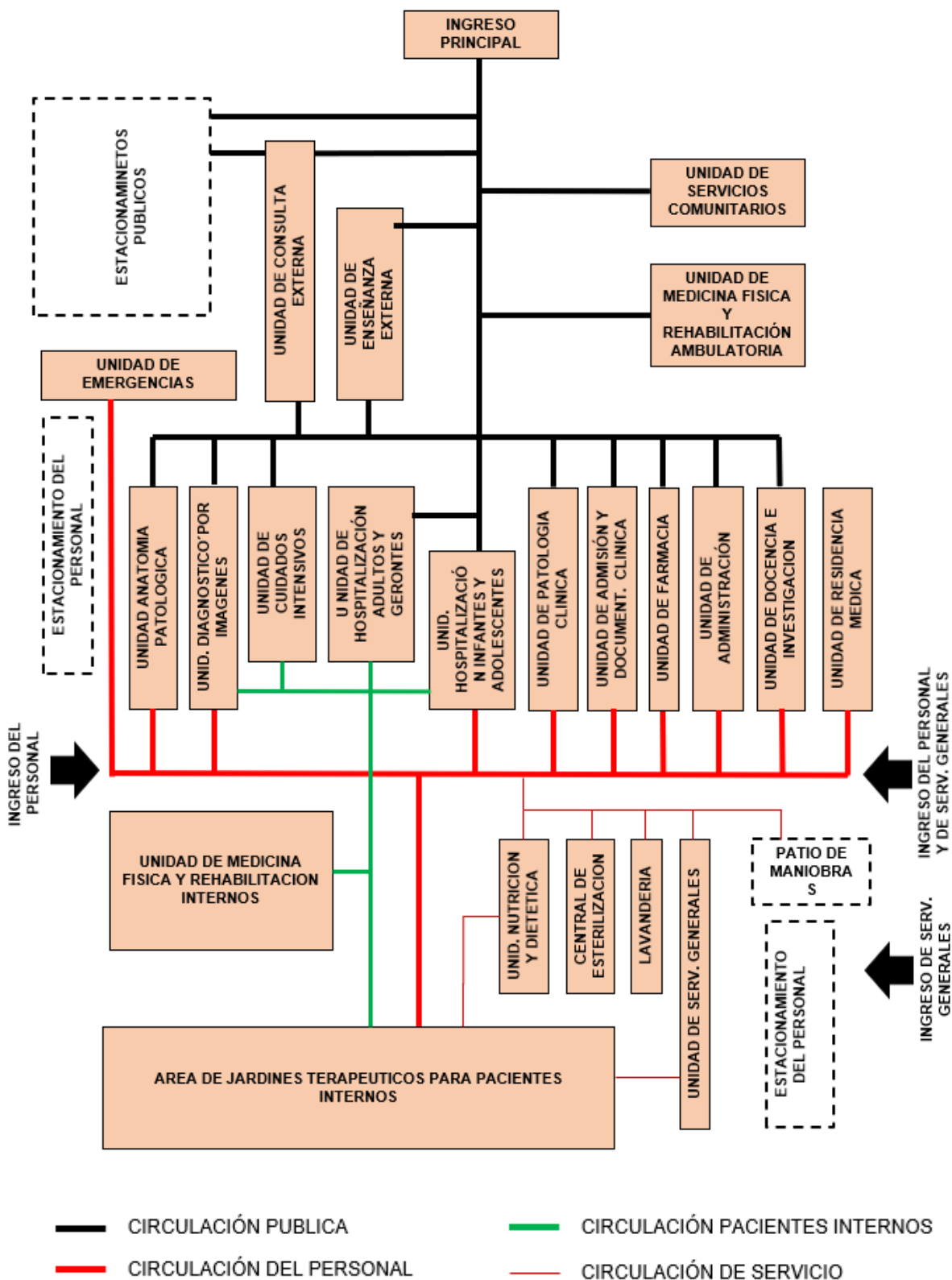


Figura N°101: Flujograma por Unidad de servicio.

Fuente: El autor.

5.1.8. Matriz de interrelaciones entre UPS

MATRIZ DE INTERRELACIONES																			
	Unidad de administración	Unidad de admisión	Unidad de documentación clínica	Unidad de enseñanza	Unidad de informática	Unidad de prevención de riesgos	Consulta externa	Hospitalización	Emergencia	Unidad de vigilancia intensiva	Medicina física y rehabilitación	Ayuda al diagnóstico por imágenes	Patología clínica	Farmacia	Nutrición y dietética	Central de esterilización	Lavandería - ropería	Servicios generales y mantenimiento	Servicios comunitarios
Unidad de administración	■	■	■	■	■														
Unidad de admisión	■	■	■		■		■	■		■									
Unidad de documentación clínica	■	■	■				■	■				■	■						
Unidad de enseñanza	■			■			■	■											
Unidad de informática	■	■			■														
Unidad de prevención de riesgos	■				■	■													
Consulta externa		■					■	■		■	■	■	■	■	■		■		
Hospitalización		■					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Emergencia		■					■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Unidad de vigilancia intensiva		■					■	■	■	■	■	■	■	■		■	■		
Medicina física y rehabilitación		■					■	■		■	■	■	■	■					
Ayuda al diagnóstico por imágenes							■	■	■	■	■	■	■	■					
Patología clínica							■	■	■	■	■	■	■	■			■		
Farmacia							■	■	■	■	■	■	■	■			■		
Nutrición y dietética															■				
Central de esterilización							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Lavandería - ropería																	■		
Servicios generales y mantenimiento																		■	
Servicios comunitarios																			■

Acceso directo	■
Acceso inmediato	■
Acceso	■

Figura N°102: Matriz de interrelaciones de Unidades.

Fuente: El autor.

5.1.9. Programa arquitectónico funcional

- **INDICE DEL PROGRAMA**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL - INSTITUTO NACIONAL DE SALUD MENTAL DE LIMA ESTE		
	SOPORTE ASISTENCIAL (m2)	3,869.21
1	Unidad de dirección - administración	922.56
2	Unidad de documentación clínica	72.01
3	Unidad de docencia e investigación	2,445.33
4	Unidad de informática y telecomunicaciones	122.39
5	Unidad de prevención de riesgos	306.92
	ATENCIÓN DIRECTA (m2)	11,830.90
6	Unidad de consultas externas	2,118.49
7	Unidad de hospitalización infantes y adolescentes	1,411.35
8	Unidad de hospitalización adicciones	1,420.71
9	Unidad de hospitalización adultos mujeres	1,693.52
10	Unidad de hospitalización adultos hombres	1,693.52
11	Unidad de hospitalización adultos mujeres y hombres	1,815.62
12	Unidad de emergencia	1,102.20
13	Unidad de vigilancia intensiva	575.49
	ATENCIÓN DE SOPORTE (m2)	5,093.49
14	Unidad de medicina física y rehabilitación paciente ambulatorio	772.70
15	Unidad de medicina física y rehabilitación paciente interno	1,438.71
16	Unidad de ayuda al diagnóstico por imágenes	573.22
17	Unidad de patología clínica	412.47
18	Unidad de farmacia	313.89
19	Unidad de nutrición y dietética	819.00
20	Unidad de central de esterilización	348.80
21	Unidad anatomía patológica	414.70
	SERVICIOS (m2)	6,511.72
22	Unidad de lavandería - ropería	229.98
23	Unidad de servicios generales y mantenimiento	1,922.89
24	Unidad de residencia médica	443.37
25	Unidad de servicios comunitarios	1,924.34
26	Area complementarias techadas	1,991.14
	AREA PARCIAL (m2)	27,305.32
	CIRCULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL (45%) + CIRCULACIÓN EXCLUSIVA(10%) = 55%	15017.926
	MUROS (19.7%)	5379.14804
	AREA TOTAL (m2)	47,702.39

Tabla N°35: Índice del Programa Arquitectónico Funcional.

Fuente: El autor

- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

 Aporte de ambientes propuestos para alcanzar los objetivos de la tesis.

UNIDADES DE SOPORTE ASISTENCIAL	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2	
	1	Zona administrativa				922.56	
UNIDADES DE SOPORTE ASISTENCIAL	DIRECCIÓN	Oficina dirección general médica + S.H.	1	1	33.66	33.66	
		Secretaria de dirección general	1	1	12.32	12.32	
		Oficina sub dirección médica + S.H.	1	1	24.95	24.95	
		Sala de reuniones		1	30.23	30.23	
	ÓRGANOS DE APOYO	Oficina sub dirección administrativa					
		jefatura + secretaria	2	1	21.03	21.03	
		Oficina de personal					
		jefatura + secretaria	2	1	19.38	19.38	
		Ambiente administrativo	2	1	12.72	12.72	
		Oficina de economía					
		jefatura + secretaria	2	1	20.24	20.24	
		Ambiente administrativo	2	1	18.44	18.44	
		Oficina de logística					
		jefatura + secretaria	2	1	20.44	20.44	
		Ambiente administrativo	2	1	18.13	18.13	
		Oficina de estadística e informática					
		jefatura + secretaria	2	1	20.78	20.78	
		Ambiente administrativo	2	1	19.56	19.56	
		Oficina de seguros (SIS)					
		jefatura + secretaria	2	1	20.24	20.24	
		Ambiente administrativo	2	1	19.06	19.06	
		Oficina de comunicaciones					
		jefatura + secretaria	2	1	19.68	19.68	
		Ambiente administrativo	2	1	18.01	18.01	
	ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO	Oficina de planeamiento estratégico					
		Jefatura + Secretaria	2	1	20.05	20.05	
		Ambiente administrativo	2	1	18.54	18.54	
		Oficina de gestión de la calidad					
		Jefatura + Secretaria	2	1	23.60	23.60	
		Ambiente administrativo		1	27.39	27.39	
		Oficina de asesoría jurídica					
		Jefatura + Secretaria	2	1	23.63	23.63	
		Ambiente de Asesoría jurídica	1	1	13.49	13.49	
Oficina de cooperación científica internacional							
Jefatura + Secretaria	2	1	18.04	18.04			

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS	Hall de ingreso		1		267.59
	Sala de espera (2 personas por oficina)		1	32.27	32.27
	Informes - recepción		1	10.03	10.03
	Mesa de partes		1	10.03	10.03
	Archivo		1	13.19	13.19
	Sala de usos múltiples (SUM) + Kitchenette	10	1	28.35	28.35
	SS.HH. Público masculino		1	14.18	14.18
	SS.HH. Público femenino		1	10.01	10.01
	SS.HH. Discapacitado		1	4.66	4.66
	SS.HH. personal hombres		1	14.02	14.02
	SS.HH. personal mujeres		1	14.16	14.16
	Cuarto de Limpieza		1	3.58	3.58
	Depósito de residuos sólidos		1	6.88	6.88
	2	Unidad de documentación clínica			
	Sala de carros de transporte		1	8.36	8.36
	Sala de codificación	2	1	10.79	10.79
	Sala de consultas de historias	1	1	8.06	8.06
	Sala de fotocopiado		1	9.93	9.93
	Archivo		1	10.79	10.79
	Preparación de archivos	1	1		
	Oficina	1	1	9.93	9.93
	Servicio higiénico personal hombre		1	6.21	6.21
	Servicio higiénico personal mujer		1	3.32	3.32
	Cuarto de Limpieza		1	2.31	2.31
	Depósito de residuos		1	2.31	2.31
3	Unidad de docencia e investigación				2,445.33
	Docencia e investigación Interna				
	Espera público		1	20.20	81.95
	Informes - recepción		1	10.28	10.28
	Espera del personal		1	10.65	10.65
	Control		1	8.35	8.35
	Jefatura + S.H.		1	18.69	18.69
	Secretaria		1	10.80	10.80
	Ambiente administrativo		1	31.20	31.20
	Sala docente interactiva + depósito		1	67.18	67.18
	Sala de coordinación de investigación		1	28.14	28.14
	Sala de cómputo de investigación		1	35.31	35.31
	Laboratorio de investigación		1	63.92	63.92
	Almacén de materiales		1	17-74	17-75
	Residuos sólidos		1	3.74	3.74
	SS.HH. Personal hombres	15	1	19.12	19.12
	SS.HH. Personal mujeres	15	1	18.15	18.15
	Cuarto de Limpieza		1	3.12	3.12

Docencia Externa					
Vestibulo / recepción		2	81.15	162.30	
Jefatura + secretaria + espera		1	33.54	33.54	
Ambiente administrativo		1	15.60	15.60	
Salón de usos múltiples (SUM) + depósito + terraza balcón	60	1	113.11	113.11	
Estar de SUM		1	136.43	136.43	
Aula multimedia de postgrado (tipo 1)	30	6	69.69	418.14	
Aula multimedia de postgrado (tipo 2)		4	83.83	335.32	
Aula multimedia de postgrado (tipo 3)		1	50.72	50.72	
Estar de alumnos		3	66.91	200.73	
Área de lockers		2	52.88	105.76	
Servicio higiénico hombres		2	21.92	43.84	
Servicio higiénico mujer		2	21.92	43.84	
SS.HH. Discapacitado		2	5.00	10.00	
Depósito		1	14.56	14.56	
Cto. De comunicaciones		1	14.35	14.35	
Biblioteca					
Bibliotecario	1	1	11.99	11.99	
Dirección de biblioteca	1	1	13.00	13.00	
Depósito de libros	1	1	27.63	27.63	
Zona de lectura	50	1	136.76	136.76	
Zona de computo	10	1	18.20	18.20	
Cubículo de estudio		2	11.19	22.38	
Vestibulo/hall		1	73.11	73.11	
Cabinas de internet		1	33.42	33.42	
4	Unidad de informática y telecomunicaciones			122.39	
	Sala de servidores (Data Center)	5	1	46.76	46.76
	Futura expansión (Data Center)		1	32.10	32.10
	Operadores		1	9.00	9.00
	Soporte informático		1	11.35	11.35
	Central de comunicaciones		1	7.67	7.67
	Oficina del jefe de la unidad de informática + S.H.	1	1	15.51	15.51
5	Unidad de prevención de riesgos y seguridad			306.92	
	Jefatura de prevención de riesgos y seguridad + S.H.	1	1	18.48	18.48
	Sala de monitoreo, control y seguridad	2	1	58.57	58.57
	Central telefónica		1	24.28	24.28
	Patio de inspección de cisternas		1	154.37	154.37
	Casetas de vigilancia	7	4	51.22	51.22
SUPERFICIE UTIL NETA				3,869.21	

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Zona de atención				1,845.91
	Área recepción de pacientes				
	Hall de ingreso		1	275.29	275.29
	Admisión y citas (4 módulos)		1	17.43	17.43
	Espera de admisión (7.20m2 x módulo)		1	137.01	137.01
	Caja		3		12.85
	Archivo de historias clínicas		1	70.67	70.67
	Preparación de historias clínicas		1	21.30	21.30
	Módulo de informes y orientación al usuario		1	10.53	10.53
	Despacho asistencial social		1	10.32	10.32
	Seguro		1	10.32	10.32
	Referencia y contra referencias		1	10.32	10.32
	Reniec		1	10.32	10.32
	SS.HH. Público masculino		1	7.15	7.15
	SS.HH. Público femenino		1	7.15	7.15
	SS.HH. Discapacitados		1	5.00	5.00
	Vestíbulo SS.HH.		1	6.66	6.66
	Área de consultorios generales				
	Vestíbulo		3		74.60
	Sala de espera (10 pers. X consult. gral. 1.20m2 x pers.)		1	642.15	642.15
	Triaje		1	15.93	15.93
	Citas		1		
	SS.HH. Público masculino		1	22.03	22.03
	SS.HH. Público femenino		1	21.92	21.92
	SS.HH. Discapacitados		1	5.00	5.00
	Control de enfermeras		3		40.54
	Área de consultorios especializados				
	Consultorio de psiquiatría adultos		8		129.12
	Consultorio de psiquiatría pediátrica (niño y adolescentes)		2		32.02
	Consultorio de psiquiatría DAMOC		1	15.93	15.93
	Consultorio de psiquiatría adicciones		2		32.02
	Consultorio de neurología		1	16.09	16.09
	Consultorio de medicina interna		1	15.93	15.93
	Consultorio de psicología		4		67.77
	Consultorio de odontología		1	15.93	15.93
	Consultorio de nutrición		1	16.09	16.09
	Consultorio de neurología		1	16.09	16.09
	Tópico de procedimientos		1	22.41	22.41
	Sala de electro cardiología		1	16.09	16.09
	Sala de electroencefalografía		1	15.93	15.93

UNIDAD DE CONSULTAS EXTERNAS

	2	Zona de soporte técnico				49.20	
		Área de camillas y silla de ruedas		1	8.28	8.28	
		Cuarto de ropa limpia		1	3.41	3.41	
		Cuarto de ropa sucia		1	3.53	3.53	
		Cuarto de limpieza		1	2.04	2.04	
		Depósito de residuos sólidos		1	5.21	5.21	
		Trabajo limpio		2		5.40	
		Trabajo sucio		2		7.21	
		Almacén		1	14.12	14.12	
	3	Zona administrativa				71.01	
		Jefatura de consulta externa		1	11.19	11.19	
		Secretaría		1	10.63	10.63	
		Sala multiuso		1	49.19	49.19	
	4	Zona de personal				152.37	
		Estar de médicos + SH.		2	28.08	56.16	
		Estar de enfermeras		1	20.35	20.35	
		SS.HH. Personal mujeres + vestuarios		2		37.54	
		SS.HH. Personal hombres + vestuarios		2		38.32	
	SUPERFICIE UTIL NETA						2,118.49

	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN INFANTES Y ADOLESCENTES	1	Zona de atención				1,004.45
		Control de visitas + SH. + ropero		1	23.64	23.64
		Vestíbulo		1	23.73	23.73
		Espera de visitas		1	81.76	81.76
		Salón para visitas + terraza balcón		1	149.80	149.80
		SS.HH. Visitas hombres		1	14.18	14.18
		SS.HH. Visitas mujeres		1	10.01	10.01
		SS.HH. Discapacitados		1	4.66	4.66
		Vestíbulo de SS.HH. Visitas		1	7.44	7.44
		Sala de entrevistas		1	17.16	17.16
		Área de hospitalización infantes y adolescentes (30 camas)				
		Habitación 3 camas + W.C. + S.H. (7.20m. x cama + 4.00)		7	43.54	304.78
		Habitación 1 camas con S.H. (7.20m. x cama + 4.00)		3	23.83	71.49
		Habitación 1 cama con S.H. (7.20m. x cama + 4.00) + terraza balcón		4	32.38	129.52
		Habitación 1 cama aislado con antecámara + S.H.		2	22.09	44.18
		Área de refugio (29 camillas)		1	122.10	122.10

2	Zona técnica				223.00
	Estación de enfermeras 01		1	16.62	16.62
	Trabajo limpio 01		1	6.27	6.27
	Trabajo sucio 01		1	7.74	7.74
	Estación de enfermeras 02		1	14.84	14.84
	Trabajo limpio 02		1	5.52	5.52
	Trabajo sucio 02		1	5.26	5.26
	Estar y recreación pacientes		3		107.43
	Tópico de procedimientos		1	18.04	18.04
	Despacho asistencial social		1	14.62	14.62
	Consultorio Psicología		1	13.97	13.97
	Consultorio psiquiatría		1	12.69	12.69
3	Zona de soporte técnico				63.10
	Área de camillas y silla de ruedas		1	7.57	7.57
	Cuarto de ropa limpia		1	5.78	5.78
	Cuarto de ropa sucia		1	4.83	4.83
	Cuarto de limpieza		1	2.66	2.66
	Depósito de residuos sólidos		1	4.92	4.92
	Cuarto séptico + lavachatas 01		1	5.59	5.59
	Cuarto séptico + lavachatas 02		1	3.98	3.98
	Repostero		1	12.27	12.27
	Almacén de equipos e instrumentos		1	8.94	8.94
	Farmacia		1	6.56	6.56
4	Zona administrativa				48.21
	Jefatura médica hospitalización con S.H.		1	12.66	13.66
	Jefatura enfermería hospitalización		1		
	Secretaría hospitalización		1	9,35	9,36
	Sala de reuniones o juntas		1	33.55	34.55
5	Zona de personal				72.59
	Estar de personal		1	15.05	15.05
	Habitación médicos de turno + S.H.		1	14.22	14.22
	Habitación enfermeras de turno + S.H.		1	15.14	15.14
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	14.02	14.02
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	14.16	14.16
SUPERFICIE UTIL NETA					1,411.35

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Zona de atención				1,004.45
	Control de visitas + SH. + closet		1	23.64	23.64
	Vestíbulo		1	23.73	23.73
	Espera de visitas		1	81.76	81.76
	Salón para visitas + terraza balcón		1	149.80	149.80
	SS.HH. Visitas hombres		1	14.18	14.18
	SS.HH. Visitas mujeres		1	10.01	10.01
	SS.HH. Discapacitados		1	4.66	4.66
	Vestíbulo de SS.HH. Visitas		1	7.44	7.44
	Sala de entrevistas familiares		1	17.16	17.16
	Área de hospitalización adicciones (30 camas)				
	Habitación 3 camas + W.C. + S.H. (7.20m. x cama + 4.00)		7	43.54	304.78
	Habitación 1 camas con S.H. (7.20m. x cama + 4.00)		3	23.83	71.49
	Habitación 1 cama con S.H. (7.20m. x cama + 4.00) + terraza balcón		4	32.38	129.52
	Habitación 1 cama aislado con antecámara + S.H.		2	22.09	44.18
	Área de refugio (29 camillas)		1	122.10	122.10
2	Zona técnica				223.00
	Estación de enfermeras 01		1	16.62	16.62
	Trabajo limpio 01		1	6.27	6.27
	Trabajo sucio 01		1	7.74	7.74
	Estación de enfermeras 02		1	14.84	14.84
	Trabajo limpio 02		1	5.52	5.52
	Trabajo sucio 02		1	5.26	5.26
	Estar y recreación pacientes		3		107.43
	Tópico de procedimientos		1	18.04	18.04
	Despacho asistencial social		1	14.62	14.62
	Consultorio Psicología		1	13.97	13.97
	Consultorio psiquiatría		1	12.69	12.69
3	Zona de soporte técnico				63.10
	Área de camillas y silla de ruedas		1	7.57	7.57
	Cuarto de ropa limpia		1	5.78	5.78
	Cuarto de ropa sucia		1	4.83	4.83
	Cuarto de limpieza		1	2.66	2.66
	Depósito de residuos sólidos		1	4.92	4.92
	Cuarto séptico + lavachatas 01		1	5.59	5.59
	Cuarto séptico + lavachatas 02		1	3.98	3.98
	Repostero		1	12.27	12.27
	Almacén de equipos e instrumentos		1	8.94	8.94

UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN ADICCIONES

	Farmacia		1	6.56	6.56
4	Zona administrativa				57.57
	Jefatura médica hospitalización con S.H.		1	12.66	13.66
	Jefatura enfermería hospitalización		1		
	Secretaria hospitalización		1	9.36	9.36
	Sala de reuniones o juntas		1	34.55	34.55
5	Zona de personal				72.59
	Estar de personal		1	15.05	15.05
	Habitación médicos de turno + S.H.		1	14.22	14.22
	Habitación enfermeras de turno + S.H.		1	15.14	15.14
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	14.02	14.02
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	14.16	14.16
SUPERFICIE UTIL NETA					1,420.71

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Zona de atención				1,191.32
	Control de visitas + SH. + Closet		1	19.29	19.29
	Vestíbulo		1	23.73	23.73
	Espera de visitas		1	81.76	81.76
	Área de camillas y silla de ruedas		1	7.57	7.57
	Vestíbulo		1	19.34	19.34
	Salón para visitas + terraza balcón		1	138.80	138.80
	SS.HH. Visitas hombres		1	12.65	12.65
	SS.HH. Visitas mujeres		1	10.01	10.01
	SS.HH. Discapacitados		1	3.83	3.83
	Vestíbulo de SS.HH.		1	6.86	6.86
	Sala de entrevistas familiares		1	14.23	14.23
	Área de hospitalización mujeres (76 camas)				
	Habitación 2 camas con S.H. (7.20m. x cama + 4.00) + terraza / balcón con jardinera		20	38.09	761.80
	Habitación 1 cama aislado con antecámara + S.H.		2	21.13	42.26
	Área de refugio (15 camillas)		1		49.19
2	Zona técnica				261.02
	Estación de enfermeras 01		1	9.88	9.88
	Trabajo limpio 01		1	4.51	4.51
	Trabajo sucio 01		1	4.94	4.94
	Estación de enfermeras 02		1	17.75	17.75
	Trabajo limpio 02		1	7.34	7.34
	Trabajo sucio 02		1	7.69	7.69

	Estación de enfermeras 03		1	11.19	11.19
	Trabajo limpio 03		1	6.95	6.95
	Trabajo sucio 03		1	7.36	7.36
	Estar y recreación pacientes		4		122.47
	Tópico de procedimientos		1	21.37	21.37
	Despacho asistencial social		1	11.69	11.69
	Consultorio Psicología		1	13.94	13.94
	Consultorio psiquiatría		1	13.94	13.94
3	Zona de soporte técnico				117.61
	Área de camillas y silla de ruedas		1	9.24	9.24
	Cuarto de ropa limpia 01		1	6.60	6.60
	Cuarto de ropa sucia 01		1	5.87	5.87
	Cuarto de ropa limpia 02		1	7.76	7.76
	Cuarto de ropa sucia 02		1	7.30	7.30
	Cuarto de ropa limpia 03		1	5.38	5.38
	Cuarto de ropa sucia 03		1	5.19	5.19
	Cuarto séptico + lavachatas 01		1	6.20	6.20
	Cuarto séptico + lavachatas 02		1	6.16	6.16
	Cuarto séptico + lavachatas 03		1	4.70	4.70
	Cuarto de limpieza		1	4.90	4.90
	Depósito de residuos sólidos		1	8.52	8.52
	Repostero		1	9.53	9.53
	Almacén de equipos e instrumentos		1	25.39	25.39
	Farmacia		1	4.87	4.87
4	Zona administrativa				45.95
	Jefatura médica hospitalización con S.H.		1	13.26	13.26
	Secretaria hospitalización		1	10.14	10.14
	Sala de reuniones o juntas		1	22.55	22.55
5	Zona de personal				77.62
	Estar de personal		1	16.18	16.18
	Habitación médicos de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	Habitación enfermeras de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	12.91	12.91
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	12.91	12.91
SUPERFICIE UTIL NETA					1,693.52

UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN ADULTOS HOMBRES					
N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				1,191.32
	Control de visitas + SH. + Closet		1	19.29	19.29
	Vestíbulo		1	23.73	23.73
	Espera de visitas		1	81.76	81.76
	Área de camillas y silla de ruedas		1	7.57	7.57
	Vestíbulo		1	19.34	19.34
	Salón para visitas + terraza balcón		1	138.80	138.80
	SS.HH. Visitas hombres		1	12.65	12.65
	SS.HH. Visitas mujeres		1	10.01	10.01
	SS.HH. Discapacitados		1	3.83	3.83
	Vestíbulo de SS.HH.		1	6.86	6.86
	Sala de entrevistas familiares		1	14.23	14.23
	Área de hospitalización mujeres (76 camas)				
	Habitación 2 camas con S.H. (7.20m. x cama + 4.00) + terraza / balcón con jardinera		20	38.09	761.80
	Habitación 1 cama aislado con antecámara + S.H.		2	21.13	42.26
	Área de refugio (15 camillas)		1	49.19	49.19
2	Zona técnica				261.02
	Estación de enfermeras 01		1	9.88	9.88
	Trabajo limpio 01		1	4.51	4.51
	Trabajo sucio 01		1	4.94	4.94
	Estación de enfermeras 02		1	17.75	17.75
	Trabajo limpio 02		1	7.34	7.34
	Trabajo sucio 02		1	7.69	7.69
	Estación de enfermeras 03		1	11.19	11.19
	Trabajo limpio 03		1	6.95	6.95
	Trabajo sucio 03		1	7.36	7.36
	Estar y recreación pacientes		4		122.47
	Tópico de procedimientos		1	21.37	21.37
	Despacho asistencial social		1	11.69	11.69
	Consultorio Psicología		1	13.94	13.94
	Consultorio psiquiatría		1	13.94	13.94
3	Zona de soporte técnico				117.61
	Área de camillas y silla de ruedas		1	9.24	9.24
	Cuarto de ropa limpia 01		1	6.60	6.60
	Cuarto de ropa sucia 01		1	5.87	5.87
	Cuarto de ropa limpia 02		1	7.76	7.76
	Cuarto de ropa sucia 02		1	7.30	7.30

	Cuarto de ropa limpia 03		1	5.38	5.38
	Cuarto de ropa sucia 03		1	5.19	5.19
	Cuarto séptico + lavachatas 01		1	6.20	6.20
	Cuarto séptico + lavachatas 02		1	6.16	6.16
	Cuarto séptico + lavachatas 03		1	4.70	4.70
	Cuarto de limpieza		1	4.90	4.90
	Depósito de residuos sólidos		1	8.52	8.52
	Repostero		1	9.53	9.53
	Almacén de equipos e instrumentos		1	25.39	25.39
	Farmacia		1	4.87	4.87
4	Zona administrativa				45.95
	Jefatura médica hospitalización con S.H.		1	13.26	13.26
	Secretaría hospitalización		1	10.14	10.14
	Sala de reuniones o juntas		1	22.55	22.55
5	Zona de personal				77.62
	Estar de personal		1	16.18	16.18
	Habitación médicos de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	Habitación enfermeras de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	12.91	12.91
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	12.91	12.91
SUPERFICIE UTIL NETA					1,693.5
					2

UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN ADULTOS MUJERES Y HOMBRES	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
	1	Zona de atención				
		Control de visitas + SH. + Closet		1	19.29	19.29
		Vestíbulo		1	23.73	23.73
		Espera de visitas		1	81.76	81.76
		Área de camillas y silla de ruedas		1	7.57	7.57
		Vestíbulo		1	19.34	19.34
		Salón para visitas + terraza balcón		1	138.80	138.80
		SS.HH. Visitas hombres		1	12.65	12.65
		SS.HH. Visitas mujeres		1	10.01	10.01
		SS.HH. Discapacitados		1	3.83	3.83
		Vestíbulo de SS.HH.		1	6.86	6.86
		Sala de entrevistas familiares		1	14.23	14.23
		Área de hospitalización mujeres (76 camas)				
		Habitación 2 camas con S.H. (7.20m. x cama + 4.00) + terraza / balcón con jardinera		20	38.09	761.80
		Habitación 1 cama aislado con antecámara + S.H.		2	21.13	42.26

	Área de refugio (44 camillas)		2		171.29
2	Zona técnica				261.02
	Estación de enfermeras 01		1	9.88	9.88
	Trabajo limpio 01		1	4.51	4.51
	Trabajo sucio 01		1	4.94	4.94
	Estación de enfermeras 02		1	17.75	17.75
	Trabajo limpio 02		1	7.34	7.34
	Trabajo sucio 02		1	7.69	7.69
	Estación de enfermeras 03		1	11.19	11.19
	Trabajo limpio 03		1	6.95	6.95
	Trabajo sucio 03		1	7.36	7.36
	Estar y recreación pacientes		4		122.47
	Tópico de procedimientos		1	21.37	21.37
	Despacho asistencial social		1	11.69	11.69
	Consultorio Psicología		1	13.94	13.94
	Consultorio psiquiatría		1	13.94	13.94
3	Zona de soporte técnico				117.61
	Área de camillas y silla de ruedas		1	9.24	9.24
	Cuarto de ropa limpia 01		1	6.60	6.60
	Cuarto de ropa sucia 01		1	5.87	5.87
	Cuarto de ropa limpia 02		1	7.76	7.76
	Cuarto de ropa sucia 02		1	7.30	7.30
	Cuarto de ropa limpia 03		1	5.38	5.38
	Cuarto de ropa sucia 03		1	5.19	5.19
	Cuarto séptico + lavachatas 01		1	6.20	6.20
	Cuarto séptico + lavachatas 02		1	6.16	6.16
	Cuarto séptico + lavachatas 03		1	4.70	4.70
	Cuarto de limpieza		1	4.90	4.90
	Depósito de residuos sólidos		1	8.52	8.52
	Repostero		1	9.53	9.53
	Almacén de equipos e instrumentos		1	25.39	25.39
	Farmacia		1	4.87	4.87
4	Zona administrativa				45.95
	Jefatura enfermería hospitalización		1	13.26	13.26
	Secretaría hospitalización		1	10.14	10.14
	Sala de reuniones o juntas		1	22.55	22.55
5	Zona de personal				77.62
	Estar de personal		1	16.18	16.18
	Habitación médicos de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	Habitación enfermeras de turno + S.H.		1	17.81	17.81
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	12.91	12.91
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	12.91	12.91

SUPERFICIE UTIL NETA	1,815.62
-----------------------------	-----------------

UNIDAD DE VIGILANCIA INTENSIVA							
	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2	
	1	Zona de atención				313.32	
		Control de visitas		1	7.72	7.72	
		Espera de visitas		1	81.95	81.95	
		Sala de informe a familiares		1	13.79	13.79	
		SS.HH. Visitas hombres		1	7.15	7.15	
		SS.HH. Visitas mujeres		1	7.15	7.15	
		Esclusa visitas		1	9.40	9.40	
		Vestidor visita hombres		1	5.12	5.12	
		Vestidor visita mujeres		1	5.12	5.12	
		Adultos hombres (3 camas)					
		Sala de vigilancia intensiva (3 camas) (12m2 x cama)		1	48.11	48.11	
		Cuarto de aislado intensivo + S.H. + esclusa (1 cama)		1	20.03	20.03	
		Adultos mujeres (3 camas)					
		Sala de vigilancia intensiva (3 camas) (12m2 x cama)		1	48.11	48.11	
		Cuarto de aislado intensivo + S.H. + esclusa (1 cama)		1	22.90	22.90	
		Pediatría (2 camas)					
		Sala de vigilancia intensiva (2 cama) (12m2 x cama)		1	36.77	36.77	
		2	Zona técnica				126.90
			Estación de enfermeras		1	14.72	14.72
			Trabajo limpio		1	4.97	4.97
			Trabajo sucio		1	5.92	5.92
			Tópico de curaciones		1	18.03	18.03
			Esclusa camillas		1	19.80	19.80
		3	Zona de soporte técnico				59.92
			Área de camillas y silla de ruedas		1	3.54	3.54
			Cuarto de ropa limpia		1	4.33	4.33
			Cuarto de ropa sucia		1	5.45	5.45
			Cuarto de limpieza		1	3.12	3.12
			Depósito de residuos sólidos		1	6.31	6.31
			Cuarto séptico + lavachatas		1	4.14	4.14
			Depósito de equipos		1	12.38	12.38
			Depósito de materiales esterilizados		1	6.85	6.85
		Repostero		1	6.18	6.18	
		Esclusa del personal		1	4.05	4.05	
		Cambio de botas		1	3.57	3.57	
	4	Zona administrativa				15.20	
		Jefatura médica de vigilancia intensiva + S.H.		1	15.20	15.20	

5	Zona de personal				60.15
	Estar de personal		1	17.99	17.99
	Vestíbulo SS.HH. Personal		1	4.89	4.89
	SS.HH. Personal hombres + vestuarios		1	19.12	19.12
	SS.HH. Personal mujeres + vestuarios		1	18.15	18.15
SUPERFICIE UTIL NETA				575.49	

UNIDAD DE EMERGENCIAS	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
	UNIDAD DE EMERGENCIAS	1	Zona de atención			
Área recepción de pacientes						
Informes				1	6.43	6.43
Admisión / control				1	11.96	11.96
Triaje				1	14.13	14.13
Despacho asistencia social				1	15.10	15.10
Seguro				1	13.94	13.94
Farmacia				1	45.03	45.03
Área de camillas y sillas de ruedas				1	12.71	12.71
Área de familiares						
Hall de ingreso familiares				1	39.68	39.68
Hall de atención familiares				1	59.98	59.98
Espera de familiares				1	66.78	66.78
Vestíbulo de SS.HH. familiares				1	8.95	8.95
SS.HH. familiares hombres				1	16.15	16.15
SS.HH. familiares mujeres				1	11.11	11.11
SS.HH. Discapacitados				1	5.19	5.19
Sala de entrevistas a familiares				1	15.18	15.18
Área de tratamiento						
Ingreso de pacientes en camilla				1	14.85	14.85
Sala de atención rápida				1	12.97	12.97
Reanimación - shock trauma				1	19.60	19.60
Tópico de atención adultos				1	17.32	17.32
Tópico de atención pediátrica				1	16.12	16.12
Tópico de medicina General				1	17.77	17.77
Laboratorio de emergencia				1	15.60	15.60
Radiología portátil				1	9.75	9.75
Sala de observación hombres (8 camillas) 8m2/camilla				1	117.73	117.73
Sala de observación mujeres (8 camillas) 8m2/camilla				1	116.91	116.91
Sala de observación pediátrica (5 camillas) 8m2/camilla				1	65.46	65.46
SS.HH. Observación pacientes hombres				1	2.82	2.82
SS.HH. Observación pacientes mujeres				1	2.95	2.95

	SS.HH. Observación pacientes pediátrica niños		1	3.85	3.85
	SS.HH. Observación pacientes pediátrica niñas		1	3.63	3.63
	SH.HH. Discapacitados		1	5.02	5.02
	Sala de observación aislado con antecámara + S.H.		1	18.98	18.98
	Espera de pacientes				
	Sala de espera de pacientes no clasificados		1	31.65	31.65
2	Zona técnica				59.91
	Central de enfermeras con S.H.		2	38.68	38.68
	Trabajo de enfermera + closet		1	7.07	7.07
	Trabajo limpio		1	7.08	7.08
	Trabajo sucio		1	7.08	7.08
	Guarda ropas		1		
3	Zona de soporte técnico				68.59
	Cuarto de ropa limpia		1	3.74	3.74
	Cuarto de ropa sucia		1	4.93	4.93
	Cuarto de limpieza		1	3.19	3.19
	Depósito de residuos sólidos		1	5.81	5.81
	Cuarto séptico + lavachatas		1	6.15	6.15
	Déposito de equipos médicos		1	16.78	16.78
	Almacén de materiales y medicamentos		1	21.38	21.38
	Data		1	6.61	6.61
4	Zona administrativa				47.53
	Jefatura médica de emergencias con S.H.		1	13.68	13.68
	Jefatura enfermería de emergencias		1	13.13	13.13
	Secretaria emergencias		1	8.79	8.79
	Área para policia nacional (PNP)		1	11.93	11.93
5	Zona de personal				61.65
	Estar de personal		1	18.23	18.23
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	19.18	19.18
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	17.84	17.84
	Vestíbulo de SS.HH. personal		1	6.40	6.40
6	Zona de estacionamiento ambulancias				29.22
	Ambulancias (15m x ambulancia) exterior		1		
	Control de emergencias - radio		1	12.73	12.73
	Sala de choferes + SS.HH.		1	16.49	16.49
SUPERFICIE UTIL NETA					1,102.20

UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN PACIENTE AMBULATORIO					
N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				239.35
	Plaza pública de ingreso a rehabilitación		1	79.35	79.35
	Vestíbulo		1	39.13	39.13
	Sala de espera		1	38.48	38.48
	Admisión		1	15.04	15.04
	SS.HH. Público masculino + vestidores		1	23.18	23.18
	SS.HH. Público femenino + vestidores		1	23.09	23.09
	SS.HH. Discapacitados		1	5.38	5.38
	Vestíbulo SS.HH.		1	9.57	9.57
	Área de camillas y silla de ruedas		1	6.13	6.13
2	Zona técnica				389.17
	Consultorio médico		1	16.42	16.42
	Gimnasio adultos		1	66.30	66.30
	Gimnasio pediátrico		1	43.90	43.90
	Sala de terapia de lenguaje (niños)		1	28.15	28.15
	Sala de terapia de aprendizaje (niños)		1	29.93	29.93
	Sala de terapia ocupacional		1	33.93	33.93
	Recreación pacientes		2		69.58
	Sala de terapia grupal con espejo de judas		3		100.96
3	Zona de soporte técnico				42.31
	Cuarto de ropa limpia		1	3.85	3.85
	Cuarto de ropa sucia		1	3.85	3.85
	Cuarto de limpieza		1	3.22	3.22
	Depósito de residuos sólidos		1	5.38	5.38
	Almacén		1	16.84	16.84
	Farmacia		1	5.04	5.04
	Cto. de data		1	4.13	4.13
4	Zona administrativa				56.41
	Jefatura de medicina física y rehabilitación con S.H.		1	16.87	16.87
	Secretaría de medicina física y rehabilitación		1	8.50	8.50
	Despacho de psicología		1	15.52	15.52
	Despacho de psiquiatría		1	15.52	15.52
5	Zona de personal				45.46
	Estar de personal		1	16.33	16.33
	SS.HH. Personal hombres + vestidor		1	13.78	13.78
	SS.HH. Personal mujeres + vestidor		1	13.82	13.82
	Vestíbulo SS.HH.		1	1.53	1.53
SUPERFICIE UTIL NETA					772.70

UNIDAD DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN PACIENTE INTERNO					
N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				1,202.11
	SS.HH. Pacientes masculino + vestidores		1	26.95	26.95
	SS.HH. Pacientes femenino + vestidores		1	24.03	24.03
	SS.HH. Discapacitados		1	4.80	4.80
	Estar de pacientes		1	123.87	123.87
T. OCUPACIONALES	Salón de pedagogía		1	21.36	21.36
	Laboratorio de informática		1	28.77	28.77
	Sala de usos polivalentes - música + almacén		1	69.22	69.22
	Salón de danza		1	73.25	73.25
	Salón de Arte		1	73.25	73.25
	Gimnasio con máquinas		1	71.60	71.60
	Taller de confección de artículos textiles + almacén		1	73.25	73.25
	Taller de elaboración de muebles + almacén		1	73.25	73.25
T. PRODUCTIVOS	Taller de cerámica artesanal + almacén		1	73.25	73.25
	Taller de cocina, lavado y planchado + almacén		1	74.33	74.33
	Taller de abordaje y resolución de conflictos + almacén		1	69.22	69.22
	Taller de jardinería (Invernad.) + almacén de herramientas para cultivo		1	219.38	219.38
	Taller Huerto		1		
	Sala de lectura + almacén de libros		1	102.33	102.33
	Area de juegos (al aire libre)		1		
T. RECREATIVAS	Gimnasio recreativo (al aire libre)		1		
	Area de Piscina terapeutica con techo		1		
	Cancha multiuso (al aire libre)		1		
2	Zona técnica				75.84
	Control de enfermeras (interior)		3		28.45
	Control exterior		2		38.35
	Trabajo limpio		3		9.04
3	Zona de soporte técnico				46.76
	Cuarto de limpieza		1	3.18	3.18
	Depósito de residuos sólidos		1	6.83	6.83
	Cuarto séptico + lavachatas		1	6.16	6.16
	Almacén		1	30.59	30.59
4	Zona administrativa				70.22
	Jefatura de talleres ocupacionales		1	14.40	14.40
	Jefatura de talleres productivos		1	14.40	14.40
	Jefatura de terapias recreacionales		1	13.43	13.43
	Oficina de psicólogo interno		1	14.86	14.86
	Oficina de psiquiatra interno		1	13.13	13.13

5	Zona de personal				43.78
	Estar de personal		1	17.96	17.96
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	12.91	12.91
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	12.91	12.91
	SUPERFICIE UTIL NETA				

UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
	1	Zona de atención				279.82
		Vestíbulo + área de telefonos públicos		1	81.90	81.90
		Recepción / secretaria y resultados		1	12.61	12.61
		Área de atención al público		1	23.75	23.75
		Espera de pacientes ambulatorios		1	95.88	95.88
		Espera de pacientes hospitalizados		1	6.88	6.88
		Vestíbulo de SS.HH.		1	16.75	16.75
		SS.HH. Público masculino		1	12.75	12.75
		SS.HH. Público femenino		1	8.58	8.58
		SS.HH. Discapacitados		1	4.64	4.64
		Preparación de pacientes hospitalizados		1	16.08	16.08
	2	Zona técnica				154.90
		Sala de rayos X		1	24.57	24.57
		Mando del equipo de rayos X		1	3.03	3.03
	S.H. + vestuario de sala de rayos X		1	4.35	4.35	
	Sala de ecografía 01		1	17.00	17.00	
	S.H. + vestuario de sala de ecografía 01		1	3.93	3.93	
	Sala de ecografía 02		1	19.02	19.02	
	S.H. + vestuario de sala de ecografía 02		1	3.93	3.93	
	Sala de encefalografía 01		1	18.90	18.90	
	S.H. + vestuario de sala de encefalografía 01		1	3.96	3.96	
	Sala de encefalografía 02		1	22.18	22.18	
	S.H. + vestuario de sala de encefalografía 02		1	3.93	3.93	
	Sala de impresiones		1	15.17	15.17	
	Sala de interpretación + informes		1	14.93	14.93	
3	Zona de soporte técnico				68.57	
	Área de camillas y silla de ruedas		1	4.53	4.53	
	Cuarto de ropa limpia		1	3.55	3.55	
	Cuarto de ropa sucia		1	3.50	3.50	
	Cuarto de limpieza		1	3.68	3.68	
	Depósito de residuos sólidos		1	6.06	6.06	
	Almacén de materiales y medicamentos		1	5.58	5.58	

	Almacén de placas		1	23.28	23.28
	Data		1	6.42	6.42
	Cuarto de máquina		1	11.97	11.97
4	Zona administrativa				25.31
	Jefatura de ayuda al diagnóstico con S.H.		1	17.10	17.10
	Secretaria de ayuda al diagnóstico		1	8.21	8.21
5	Zona de personal				44.62
	Estar de personal		1	17.43	17.43
	SS.HH. Personal hombres + vestuarios		1	13.68	13.68
	SS.HH. Personal mujeres + vestuarios		1	13.51	13.51
SUPERFICIE UTIL NETA					573.22

UNIDAD DE PATOLOGÍA CLÍNICA					
Nº	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				119.51
	Área de recepción de pacientes				
	Sala de espera		1	34.56	34.56
	SS.HH. Público hombres		1	15.08	15.08
	SS.HH. Público mujeres		1	10.52	10.52
	SS.HH. Discapacitados		1	4.24	4.24
	Área de recepción y extracción de muestras				
	Recep. de muestras/Control/entrega de resultados		1	13.44	13.44
	Toma de muestras laboratorio		1	16.29	16.29
	Área de baciloscopia (Ambiente aislado)				
	Toma de muestras esputo TBC		1	4.41	4.41
	Consultorio TBC		1	12.09	12.09
	Espera de TBC		1	8.88	8.88
2	Zona técnica				149.93
	Laboratorio de Bioquímica		1	23.74	23.74
	Laboratorio de Hematología		1	22.60	22.60
	Laboratorio de Inmunología		1	23.74	23.74
	Laboratorio de Microbiología y medios de cultivo + esclusa		1	33.51	33.51
	Laboratorio de Genética		1	22.60	22.60
	Laboratorio de Endocrinología		1	23.74	23.74
3	Zona de soporte técnico				88.84
	Sala de reuniones		1	16.92	16.92
	Procesamiento y distribución de muestras		1	14.71	14.71
	Preparación de reactivos		1	10.07	10.07
	Preparación, lavado y esterilización de materiales		1	10.34	10.34
	Almacén de materiales y reactivos		1	10.24	10.24
	Depósito de residuos sólidos		1	4.41	4.41

	Cuarto de limpieza		1	2.19	2.19
	Almacén		1	19.96	19.96
4	Zona administrativa				33.85
	Jefatura de patología clínica con S.H.		1	15.34	15.34
	Secretaria de patología clínica		1	8.95	8.95
	Preparación de informes		1	9.56	9.56
5	Zona de personal				20.34
	Estar de personal		1	16.44	16.44
	SH. Completo		1	3.90	3.90
SUPERFICIE UTIL NETA					412.47

UNIDAD DE FARMACIA					
N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				105.51
	Vestíbulo		1	23.73	23.73
	Sala de espera (8 pac x ventanilla) 1.2m2 x persona		1	54.66	54.66
	Despacho pacientes ambulatorios (8pac x módulo)		1	18.76	18.76
	Despacho pacientes internados		1	8.36	8.36
2	Zona técnica				137.67
	Control e inventario		1	10.78	10.78
	Almacén General (incluye. área inflamables y drogas)		1	82.70	82.70
	Preparación de galénicos + esclusa		1	18.15	18.15
	Sala de trabajo		1		
	Sala de Validación		1	11.39	11.39
	Evaluación de historias clínicas		1	14.65	14.65
3	Zona de soporte técnico				20.66
	Depósito de residuos sólidos		1	3.01	3.01
	Cuarto de limpieza		1	2.73	2.73
	Archivos		1	14.92	14.92
4	Zona administrativa				21.87
	Jefatura de farmacia con S.H.		1	13.58	13.58
	Secretaria de farmacia		1	8.29	8.29
5	Zona de personal				28.18
	SS.HH. Personal hombres + vestidor		1	14.12	14.12
	SS.HH. Personal mujeres + vestidor		1	14.06	14.06
SUPERFICIE UTIL NETA					313.89

UNIDAD DE ANATOMÍA PATOLÓGICA					
N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
1	Zona de atención				62.90
	Corredor público		1	17.27	17.27
	Sala de espera deudos		1	19.13	19.13
	Recepción y control + S.H.		1	8.58	8.58
	Atención al público		1	7.80	7.80
	SS.HH. Público hombres		1	2.85	2.85
	SS.HH. Público mujeres		1	2.71	2.71
	SS.HH. Discapacitados		1	4.56	4.56
2	Zona técnica				49.83
	Pre-lavado instrumental		1	13.08	13.08
	Sala de necropsias		1	21.35	21.35
	Reconocimiento y preparación de cadáveres		1	15.40	15.40
3	Zona de soporte técnico				272.17
	Conservación de cadáveres + esclusa		1	18.53	18.53
	Depósito de residuos sólidos		1	2.70	2.70
	Cuarto de limpieza		1	3.84	3.84
	Depósito de instrumentos		1	6.15	6.15
	Depósito de necropsias		1	5.87	5.87
	Depósito del velatorio		1	31.41	31.41
	Sala de velatorio 01		1	94.15	94.15
	Sala de velatorio 02		1	92.62	92.62
	Kitchenete		1	12.06	12.06
	Cto. de data		1	4.84	4.84
4	Zona administrativa				11.43
	Jefatura de anatomía patológica		1	11.43	11.43
5	Zona de personal				18.37
	SS.HH. Personal hombres + vestuario		1	8.93	8.93
	SS.HH. Personal mujeres + vestuario		1	9.44	9.44
SUPERFICIE UTIL NETA					414.70

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Zona de comedor				330.27
	Comedor adultos + kitchenette (60% de las camas, 1.05m2 x cama)		3	78.55	235.65
	Comedor infantil (20% de las camas, 1.05m2 x cama)		1	47.31	47.31
	Comedor adicciones (20% de las camas, 1.05m2 x cama)		1	47.31	47.31
2	Zona de cocina				511.76
	Área de control y recepción de suministros				
	Muelle de carga y descarga de suministros		1	29.30	29.30
	Acopio y control de suministros		1	49.19	49.19
	Vestíbulo de ingreso		1	26.50	26.50
	Área de almacenamiento				
	Vestíbulo		1	15.53	15.53
	Almacén de perecederos (0.40m2 x cama)		1	52.68	52.68
	Almacén de refrigerados (0.40m2 x cama)		1	38.51	38.51
	Almacén de víveres secos (0.40m2 x cama)		1	75.21	75.21
	Área de preparación de alimentos				
	Despensa diaria		1	10.88	10.88
	Cocina, preparación y servido general		1	84.44	84.44
	Cocina, preparación y servido de dietas especiales		1	24.68	24.68
	Esclusa		1	6.37	6.37
	Centro de fórmulas		1	11.91	11.91
	Sanitizado de envases		1	5.26	5.26
	Envasado y refrigeración		1	5.40	5.40
	Estirilización y distribución		1	13.57	13.57
	Área de emplatado				
	Emplatado y organización		1	13.28	13.28
	Área de lavado de vajilla				
	Lavado y depósito de vajilla general		1	9.20	9.20
	Lavado y depósito de vajilla de dietas especiales		1	7.59	7.59
	Área de lavado y almacenamiento de coches				
	Lavado de coches		1	8.94	8.94
	Estación de coches para transporte de alimentos		1	23.32	23.32
3	Zona de soporte técnico				12.23
	Depósito y clasificación de basura		1	9.21	9.21
	Cuarto de limpieza		1	3.02	3.02
4	Zona administrativa				29.75
	Jefatura de cocina y nutrición con S.H.		1	16.74	16.74
	Oficina de dietista		1	13.01	13.01
5	Zona de personal				265.26
	Comedor de personal (1.05m2 x cama)		1	214.51	214.51

S.H. del comedor (hombres)		1	2.59	2.59
S.H. del comedor (mujeres)		1	2.59	2.59
Vestíbulo de SS.HH. del comedor		1	4.77	4.77
S.H. + vestuarios + duchas (Personal hombres)		1	15.22	15.22
S.H. + vestuarios + duchas (Personal mujeres)		1	14.57	14.57
Vestíbulo de SS.HH. personal		1	11.01	11.01
SUPERFICIE UTIL NETA				1,149.27

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Zona técnica				312.36
	Zona Contaminada (Área Roja)				
	Vestuarios + SS.HH. Personal Hombres (Zona sucia)		1	12.74	12.74
	Vestuarios + SS.HH. Personal Mujeres (Zona sucia)		1	12.36	12.36
	Esclusa		1	4.20	4.20
	Lavado de coches		1	5.00	5.00
	Almacén de carros limpios		1	7.36	7.36
	Recepción y control de material sucio		1	9.87	9.87
	Lavado y descontaminación		1	15.18	15.18
	Clasificación		1	12.92	12.92
	Cuarto de Aseo - limpieza		1	3.12	3.12
	Depósito de residuos sólidos		1	4.17	4.17
	Zona limpia (Área azul)				
	Vestuarios + SS.HH. Personal Hombres (Zona limpia)		1	12.37	12.37
	Vestuarios + SS.HH. Personal Mujeres (Zona limpia)		1	12.39	12.39
	Vestíbulo		1	13.52	13.52
	Esclusa		1	5.06	5.06
	Recepción y control de material limpio		1	9.24	9.24
	Almacén de material no esterilizado		1	14.97	14.97
	Preparación, trabajo y empaque de materiales		1	49.36	49.36
	Zona de autoclaves				
	Autoclaves (02 equipos)		1	8.72	8.72
	Hall de autoclaves		1	12.78	12.78
	Otros medios de esterilización + dep + esclusa		1	21.83	21.83
	Zona estéril (Área verde)				
	Recepción de material y clasificación		1	25.66	25.66
	Almacén de material esterilizado		1	29.56	29.56
	Despacho de material esterilizado		1	9.98	9.98
2	Zona administrativa				36.44
	Jefatura de central de esterilización con S.H.		1	15.06	15.06

	Jefatura de enfermería de central de esterilización con S.H.		1	15.41	15.41
	Esclusa		1	5.97	5.97
SUPERFICIE UTIL NETA					348.80

UNIDAD DE LAVANDERÍA Y ROPERÍA	Nº	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
		1	Zona técnica			
		Costura y reparación		1	25.61	25.61
		Recepción, depósito y entrega de ropa limpia		1	45.48	45.48
		Sala de lavandería y secado		1	32.00	32.00
		Sala de planchado		1	38.62	38.62
		Recepción, clasificación y depósito ropa sucia		1	33.15	33.15
	2	Zona de soporte técnico				27.92
		Depósito de insumos (detergentes)		1	6.13	6.13
		Depósito insumos de costura		1	4.65	4.65
		Cuarto de limpieza		1	2.28	2.28
		Lavado de coches		1	4.02	4.02
		Cuarto de data		1	10.84	10.84
	3	Zona de personal				9.06
		S.H. personal hombres		1	3.64	3.64
		S.H. Personal mujeres		1	2.71	2.71
		Vestidor		1	2.71	2.71
	4	Zona administrativa				18.14
		Jefatura de lavandería		1	17.14	18.14
SUPERFICIE UTIL NETA						229.98

UNID. DE SERV. GENERALES Y MANTENIMIENTO	Nº	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	Nº AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
		1	Almacén general y patrimonio			
		Zona de recepción				
		Oficina de recepción y control		1	10.33	10.33
		Almacenes				
		Plataforma de carga y descarga de suministros		1	40.49	40.49
		Almacén general		1	61.28	61.28
		Almacén de artículos deportivos		1	27.04	27.04
		Almacén de insumos médicos		1	58.73	58.73
		Almacén de insumos quirúrgicos		1	29.39	29.39
		Almacén insumos refrigerados		1	12.44	12.44
		Almacén de inflamables		1	56.94	56.94
		Área de despacho y entrega		1	8.21	8.21

	Zona de soporte técnico				
	Cuarto de Limpieza		1	4.60	4.60
	Cto. de data		1	8.66	8.66
	Zona de personal				
	Hall de servicio		1	176.08	176.08
	Vesturaios con S.H.. de personal hombres		1	7.79	7.79
	Vesturaios con S.H.. de personal mujeres		1	7.03	7.03
	Zona administrativa				
	Oficina del responsable del almacén general		1	10.79	10.79
	Secretaria del área		1	7.24	7.24
2	Unidad de servicios generales y mantenimiento				583.59
	Talleres de mantenimiento (Biomédico) + depósito		1	44.00	44.00
	Talleres de mantenimiento (Electricidad) + depósito		1	32.24	32.24
	Talleres de mantenimiento (Mecánica) + depósito		1	32.24	32.24
	Talleres de mantenimiento (Muebles) + depósito		1	37.67	37.67
	Talleres de mantenimiento (Infraestructura) + depósito		1	21.85	21.85
	Patio interno de mantenimiento		1	96.93	96.93
	Planoteca		1	20.21	20.21
	Depósito general		1	36.00	36.00
	Recepción, pesado, registro y pre tratamiento por tipo de residuo		1	26.60	26.60
	Tratamiento de residuos sólidos		1	48.91	48.91
	Almacén post tratamiento de residuos sólidos		1	34.82	34.82
	Cto de limpieza de planta de tratamiento de residuos sólidos		1	2.95	2.95
	S.H. + vestidor de planta de tratamiento de residuos sólidos		1	7.07	7.07
	Depósito de herramientas y repuestos		1	19.01	19.01
	Depósito de materiales de limpieza		1	19.25	19.25
	Depósito de jardinería		1	21.50	21.50
	Jefe de servicios generales y mantenimiento		1	9.50	9.50
	Secretaria de área		1	8.01	8.01
	Cto. de data		1		
	Vesturaios con S.H.. de personal hombres		1	20.41	20.41
	Vesturaios con S.H.. de personal mujeres		1	20.34	20.34
	Cuarto de Limpieza		1	10.56	10.56
	Cuarto de Cloro		1	3.24	3.24
	Cuarto de Sal		1	10.28	10.28
3	Central de instalaciones				812.26
	Central de oxígeno y óxido nitroso		1	40.13	40.13
	Central de aire comprimido medicinal y dental		1	40.13	40.13
	Central de vacío		1	40.13	40.13
	Grupo electrógeno		1	38.70	38.70
	Sala de tableros generales - baja tensión		1	40.13	40.13
	Sub-estación eléctrica		1	36.90	36.90

	Sala de calderos - mecánica		1	83.21	83.21
	Planta de tratamiento de agua y cisternas		1	80.49	80.49
	Cisternas aguas grises y aguas tratadas		1	57.07	57.07
	Cisterna de agua dura (m3)		1	93.77	93.77
	Cisterna de agua blanda (m3)		1	32.78	32.78
	Cisterna de ACI (m3)		1	77.30	77.30
	Cuarto de bombas para ACI, agua dura, blanda, caliente		1	151.52	151.52
	Cuarto de telecomunicaciones - 1 unid. x piso		1		
SUPERFICIE UTIL NETA					1,922.89

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Confort				96.25
	Estar de visitas a residentes		1	81.95	81.95
	SS.HH. Público hombres		1	7.15	7.15
	SS.HH. Público mujeres		1	7.15	7.15
2	Confort				289.01
	Estar médico		1	30.34	30.34
	Dormitorio doble con S.H. (Tipo 1)		8	20.8	166.40
	Dormitorio doble con S.H. (Tipo 2)		2	20.17	40.34
	Sala - Comedor		1	37.61	37.61
	Cocina		1	14.32	14.32
3	Zona de soporte técnico				20.84
	Cuarto de limpieza		1	3.12	3.12
	Depósito de residuos sólidos		1	6.88	6.88
	Ropería		1	10.84	10.84
4	Zona de personal				37.27
	Vesturarios Personal Hombres		1	19.12	19.12
	Vesturarios Personal Mujeres		1	18.15	18.15
SUPERFICIE UTIL NETA					443.37

N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL
					m2
1	Actividades socio culturales				1,924.34
	Salón de usos múltiples visitas + depósito		1	117.22	117.22
	Auditorio				
	Plaza pública de ingreso a Servicios Comunitarios		1	128.72	128.72
	Control y recepción		1	14.97	14.97
	Foyer		1	337.97	337.97

Área de butacas		1	221.14	221.14
Escenario		1	53.39	53.39
Ante escenario		1	51.30	51.30
Vestíbulo		1	42.00	42.00
Camerinos + SS.HH. Hombres		1	29.64	29.64
Camerinos + SS.HH. Mujeres		1	28.28	28.28
Control + estar		1	45.54	45.54
Oficina del personal		1	9.61	9.61
Kitchenette		1	12.17	12.17
Corredor del personal		1	42.99	42.99
SS.HH. Personal masculino		1	9.68	9.68
SS.HH. Personal mujeres		1	9.94	9.94
Vestíbulo SS.HH. Del Personal		1	11.77	11.77
Cuarto de limpieza		1	2.77	2.77
SS.HH. Público masculino		1	15.75	15.75
SS.HH. Público mujeres		1	13.48	13.48
SS.HH. Público discapacitados		1	4.66	4.66
Vestíbulo de SS.HH. públicos		1	8.66	8.66
Salón de exposiciones		1	191.87	191.87
Terraza balcón		1	88.37	88.37
Cuarto de proyecciones		1	10.23	10.23
Cuarto de traducción simultánea		1	10.82	10.82
Cuarto de luces y sonidos		1	10.22	10.22
Depósito		1	6.85	6.85
Capilla				
Presbiterio		1	31.78	31.78
Nave		1	72.82	72.82
Cafetería				
Zona de preparación		1	27.93	27.93
Zona de venta y entrega 01		1	21.67	21.67
Zona de mesas 01		1	156.66	156.66
Zona de venta y entrega 02		1	18.31	18.31
Zona de mesas 02		1	47.54	47.54
Almacén de alimentos		1	15.33	15.33
Depósito de residuos		1	2.29	2.29
SUPERFICIE UTIL NETA				1,924.34

AREAS COMPLEMENTARIAS TECHADAS	N°	UNIDAD FUNCIONAL	AFORO	N° AMBIENTES	AREA m2	AREA TOTAL m2
	1	Zona pública				1,071.92
		Plaza dura pública techada		1	912.26	912.26
		Hall de ascensores públicos		9	17.74	159.66
	2	Zona de personal				919.22
		Hall de ingreso del personal		2		280.26
		Control de ingreso del personal		2		34.47
		SS.HH. personal mujeres + vestuarios		2		48.60
		SS.HH. personal hombres + vestuarios		2		55.57
		Cuarto de limpieza		2		6.42
	Hall del personal		3	80.2	240.60	
	Hall de ascensores montacamillas		10	25.33	253.30	
SUPERFICIE UTIL NETA						1,991.14

Tabla N°36: Programa Arquitectónico Funcional

Fuente: El Autor, en base al RNE, NTS 119-MINSA/DGIEM-V01 y el P.M.I. del Hospital Hermilio Valdizan del 2014

El programa arquitectónico realizado presenta aportes que lo hacen un programa exclusivo para lograr los objetivos que se pretenden en esta tesis de investigación. Dichos aportes ya fueron analizados y mencionados en el acápite número 5.1.4 de esta tesis, por lo que en el programa arquitectónico solo se marcaron dichos ambientes dentro de un recuadro rojo para su fácil identificación.

5.2. ORGANIGRAMA INSTITUCIONAL

La estructura orgánica del proyecto a sido formulada a base de un previo análisis del funcionamiento institucional de los tres establecimientos referentes especializados de Salud Mental de todo Lima Metropolitana, los cuales son: el hospital psiquiátrico Victor Larco Herrera, el hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán y el instituto nacional de salud mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi.

El siguiente esquema representa como está conformada la estructura del nuevo Instituto Especializado de Salud Mental de Lima Este, el cual se ha dividido en departamentos y los servicios más relevantes que ofrecen.

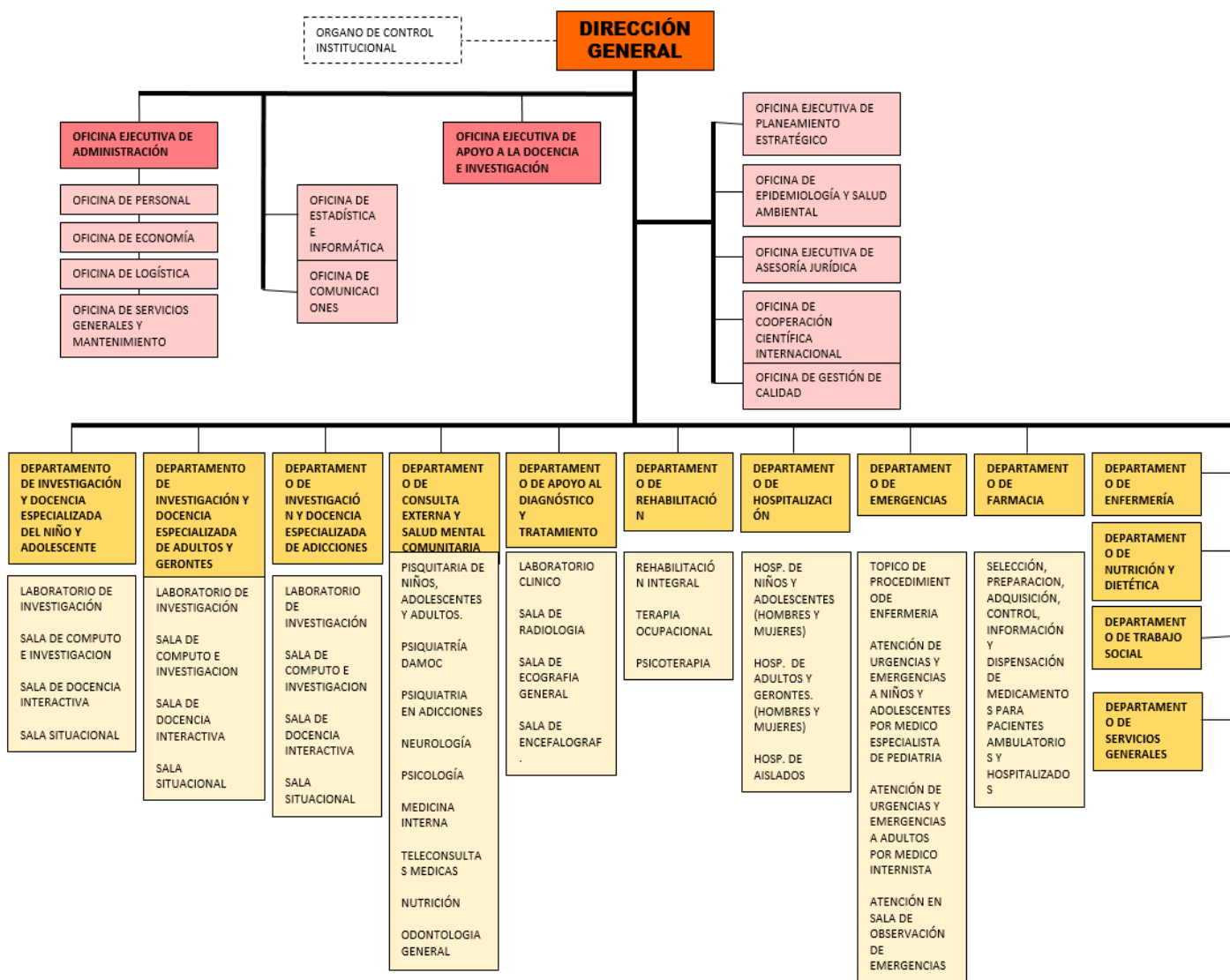


Figura N°103: Organigrama Institucional.

Fuente: El autor

5.3. ORGANIGRAMA FUNCIONAL

Para la realización de la propuesta del planteamiento del nuevo Instituto Nacional Especializado de Salud Mental de Lima Este, se realizó un esquema que representa la organización gráfica de las funciones arquitectónicas del proyecto las cuales no contienen una condición de formas, pero expresan claramente el pensamiento que acompaña al proyecto.

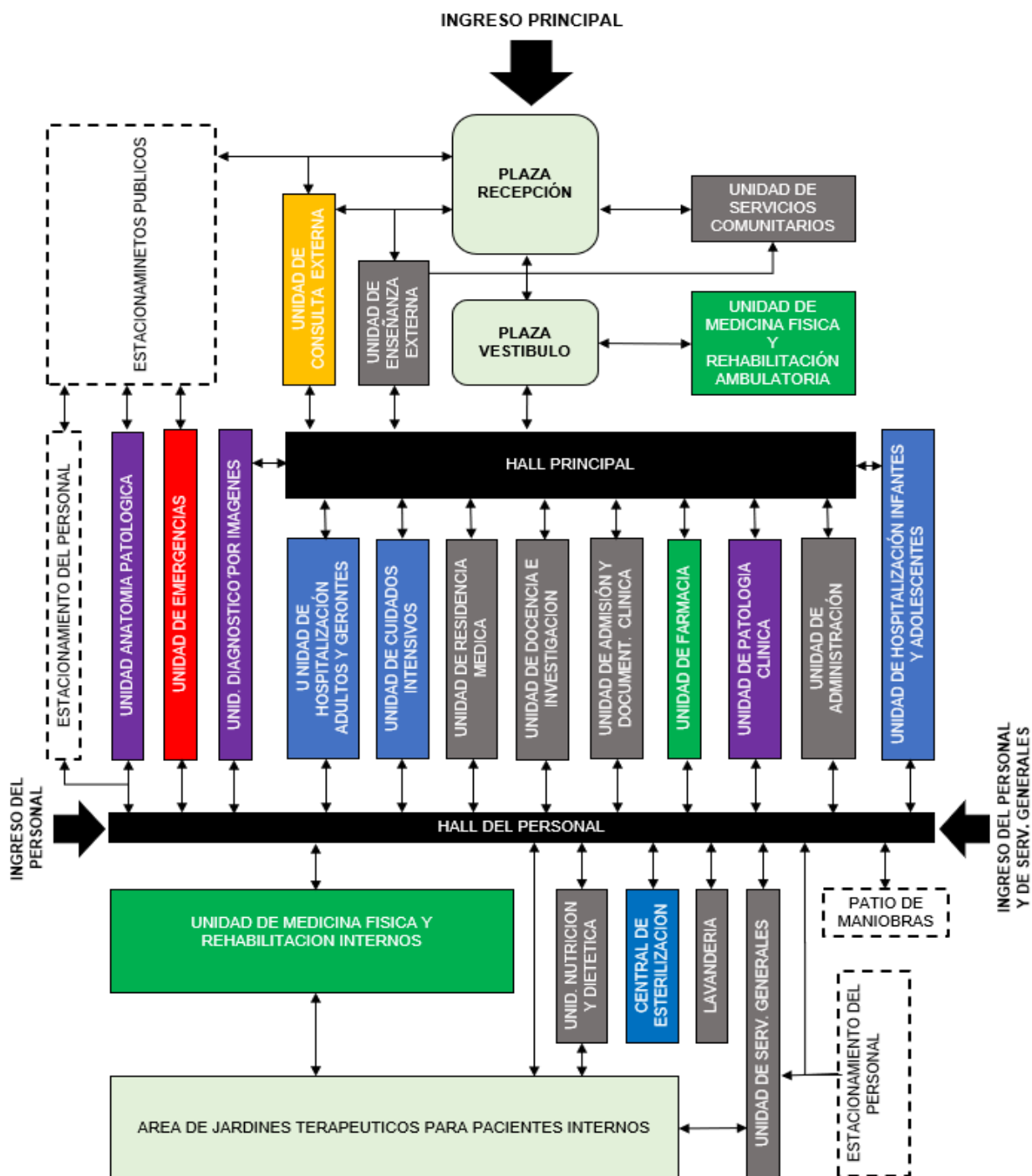


Figura N°104: Organigrama Funcional por Unidades.

Fuente: El autor.

CAPÍTULO VI

EL ANTEPROYECTO

6.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

6.1.1. Idea generatriz

En el pasado, la idea de hospital se vinculaba a un establecimiento donde se hacían faenas de caridad con las personas más pobres, con los adultos mayores, creyentes y enfermos, pero con el pasar de la época el pensamiento de institución hospitalaria empezó a unirse solo a la idea de asistencia de aquellas personas con dificultades en su salud.

Hoy en día el concepto de institución hospitalaria no solo es el establecimiento que se dedica al diagnóstico y curación de los pacientes, sino también son núcleos de investigación y de formación para futuras generaciones de médicos, ya que es allí donde se consigue el conocimiento preciso y moderno de los requerimientos sanitarios de cada región a las que atienden, por tanto, es el ambiente más adecuado para hacer un perseverante estudio de factibles cambios y progresos en los métodos medicinales y de tratamiento.

Para obtener el concepto más adecuado para la propuesta arquitectónica de esta tesis, se inició con una idea generatriz basada en una analogía conceptual producto de la investigación realizada, se tomó todas las ideas que se vinieron a la mente cuando se piensa en una institución de salud mental cuya función principal es la de ayudar a la recuperación de sus pacientes, para que estos puedan continuar con sus vidas cotidianas normalmente, y se hizo de alguna forma estas ideas edificables.

Es por ello que, como idea generatriz del concepto de diseño para esta institución, se toma la respuesta a una pregunta fundamental, ¿cómo la

arquitectura puede ayudar a la recuperación de los pacientes que sufren de trastornos mentales?, encontrando la respuesta en la investigación científica ya antes explicada. Es decir, y basado en las teorías estudiadas de la Salutogénica, Psicología Ambiental, Biofilia y Neuroarquitectura, la forma en que la arquitectura puede ayudar a la recuperación de los pacientes con trastornos mentales es a través de los **“ambientes terapéuticos con configuración sanadora de la mente”**, proporcionándoles un entorno físico construido, que le permita mantener su conexión con la ciudad, que le brinde la sensación de seguridad y cobijo, que enriquezca su plano emocional y sobre todo que le proporcione ambientes internos y externos humanizados en su totalidad.

Este concepto deberá estar siempre por delante del diseño centrado en la imagen y la forma arquitectónica, convirtiendo así a esta arquitectura hospitalaria en una institución nacional única centrada en lo más importante que es el bienestar de los pacientes con trastornos mentales.

6.1.2. Condicionantes de diseño

Con respecto a las variables limitantes del proyecto estas responderán a la localización del mismo. Pero más que limitantes o condicionantes se les considerará requisitos indispensables que deberá tener el elemento arquitectónico que se diseñará para expresar en él, la idea generatriz del concepto, explicado anteriormente. Y estas son:

6.1.2.1. Aspectos del sitio

El terreno donde se ubicará el nuevo proyecto se encuentra en una zona completamente consolidada dentro del tejido urbano del distrito de Santa Anita, presenta luz eléctrica, instalaciones de comunicaciones, agua, desagüe y una fácil accesibilidad peatonal y vehicular a través de dos avenidas importantes: la Carretera Central y la Av. La Cultura.

La forma del terreno donde se emplaza el proyecto es regular y cuadrilátera, con ángulos de 90° en sus cuatro esquinas, su área es de 38,913.90m² y colinda por el frente con la Carretera Central, por el lado derecho con la Av. La Cultura, por el lado izquierdo con dos hospitales de Essalud y por la parte posterior con un terreno vacío perteneciente también a Essalud el cual será utilizado en beneficio del proyecto para la creación de un bosque urbano.

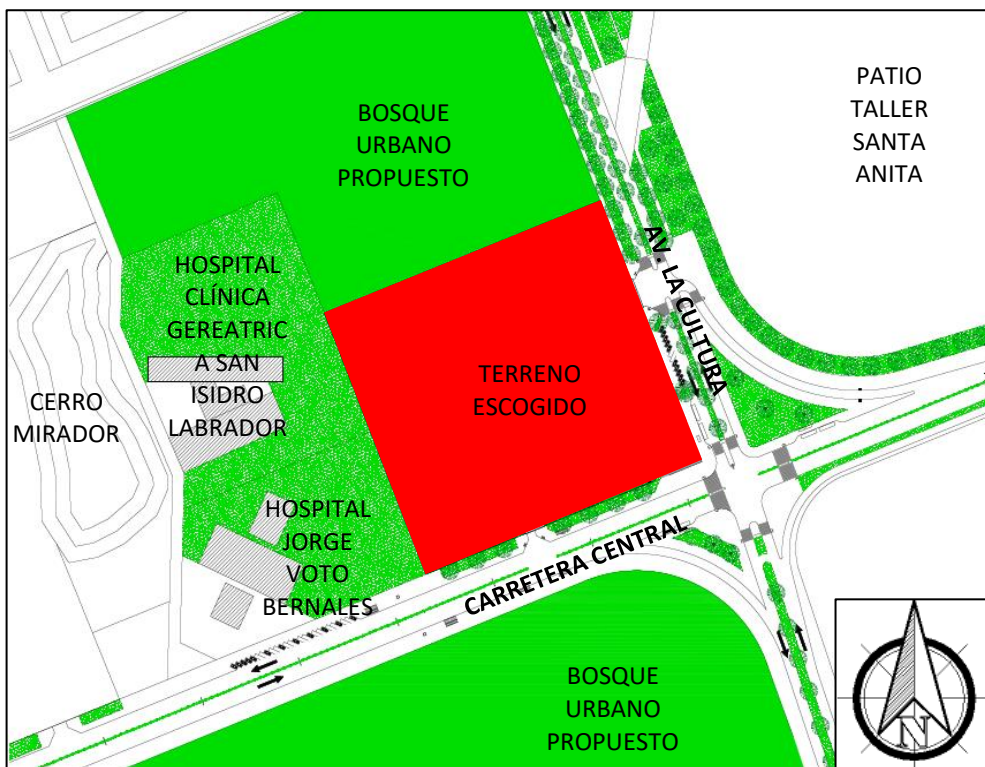


Figura N°105: Forma del terreno para el desarrollo de la propuesta arquitectónica.

Fuente: El autor.



Figura N°106: Imágenes del entorno del terreno.

Fuente: El autor.

La topografía del terreno es mínima prácticamente plana con una pendiente máxima de 0.5%, el terreno actualmente es propiedad del MINSA con uso de suelo H4 (Hospital especializado) y en el se ubica actualmente el Hospital psiquiátrico Hermilio Valdizán, el cual se demolerá para la realización del proyecto.



Figura N°107: Vista aérea del Hospital Hermilio Valdizán.

Fuente: Google Earth.



Figura N°108: Uso de suelos del lugar.

Fuente: Municipalidad de Santa Anita.

En el entorno del terreno predominan por el lado de las avenidas zonas de viviendas, comercio e industrias, pero este último según planes y acuerdos entre los municipios de los distritos de Santa Anita y Ate serán reubicados a futuro en las afueras de la ciudad de Lima en nuevas ciudades industriales, debido al crecimiento poblacional en el entorno y las quejas de los vecinos, dejando estas propiedades con uso de suelo industrial, a merced de las municipalidades para que estas puedan realizar otros proyectos de mayor interés para la población del sector, como por ejemplo el desarrollo de áreas verdes (bosques urbanos) propuesto en el Master Plan Urbano de esta investigación, ideal para compensar la escasa cantidad de área verde por habitante que presenta todo el sector de Lima Este, ayudar a combatir la contaminación ambiental del lugar y contribuir a la buena salud mental.

6.1.2.2. Aspectos ambientales

Para un buen diseño y organización del proyecto es importante considerar las condicionantes ambientales que presenta el lugar donde se ubica el terreno para una mejor utilización de los recursos naturales, como el asolamiento, la dirección de los vientos, la vegetación, las visuales y el ruido.

Según el PLAM LIMA Y CALLAO 2035 realizados por el Instituto Metropolitano de Planificación, el clima del distrito de Santa Anita, es subtropical, árido (caluroso, húmedo y sin lluvias regulares). Cálido en verano y templado en invierno. Su temperatura es moderada alta, la media oscila entre los 18 y 19 grados centígrados con una variación de 6 grados.

En relación a la radiación solar, hay dos etapas distintas: 1) La época del sol, que se inicia a fines de diciembre y se prolonga hasta los primeros días de mayo, con una temperatura que fluctúa entre los 16 y 28 grados centígrados y 2) la época sin sol que se inicia en mayo hasta fines de diciembre, donde la temperatura es baja y hace frío por oblicuidad de los rayos solares, llegando a una temperatura media de 11 grados centígrados y donde

los vientos del noroeste son fuertes en horas de la mañana, moderados a fuertes en las horas de la tarde y débiles a moderados en la noche.

En relación al ruido, este proviene en mayor medida de las fuentes móviles y fuentes fijas como industrias, estando en un rango de 30 a 50 decibeles durante el horario de 7am a 8pm. el cual se espera que baje con la incorporación de la línea 2 del metro subterráneo de Lima al transporte público.

En relación a las áreas verdes el lugar presenta un gran déficit de 8,1m² por habitante de áreas verdes, lo cual se espera que mejore y aumente cuando las zonas industriales sean trasladadas a las periferias de la ciudad de Lima, por lo que en el plan maestro urbano propuesto en esta tesis ya se han considerado grandes bosques urbanos para beneficio del lugar y el proyecto.

Visto todo esto, se considerarán los siguientes requerimientos que deberá cumplir el proyecto arquitectónico:

a) Orientación:

- Las áreas de estacionamientos públicos y los grandes jardines interiores con diseño paisajista para los pacientes internos, deberán estar orientados hacia el norte del proyecto para el mayor aprovechamiento durante el día de los rayos del sol los cuales son esenciales para el crecimiento y fotosíntesis de los árboles y plantas de los jardines y para la mayor captación de energía natural a través de una futura instalación de paneles solares sobre las cubiertas de los vehículos del estacionamiento público.
- El volumen de hospitalización para niños y adolescentes deberá ser orientado hacia el sur del proyecto para que en épocas de mayor calor (verano) los menores de edad

hospitalizados tengan muy buena iluminación, pero sin la incidencia directa del sol en sus habitaciones.

- Debido a que a los dormitorios de hospitalización para adultos presentarán balcones como espacio de conexión con el exterior, la volumetría de esta unidad deberá ser orientada hacia el noroeste del proyecto para conseguir incidencia del sol directa hacia los balcones, pero solo durante un breve periodo del día, es decir una parte del atardecer.

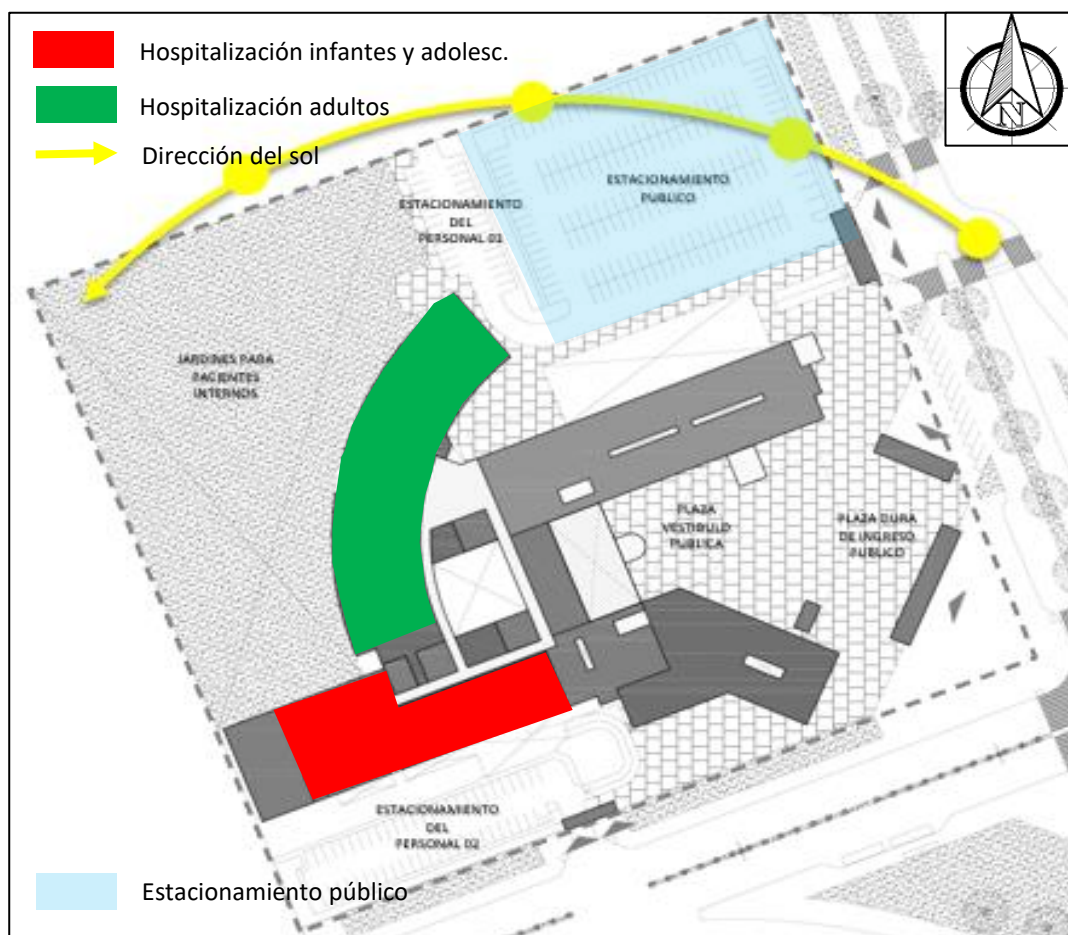


Figura N°109: Direccionamiento del sol.

Fuente: El autor.

b) Ventilación:

- Se priorizará que la mayoría de ambientes internos tengan ventilación natural para reducir el consumo energético no renovable y la concentración de núcleos infecciosos.
- Aprovechamiento de la trayectoria de los vientos que es de suroeste a noreste, para la ubicación de la zona de servicios generales y laboratorios en la parte sureste del proyecto para una mejor ventilación natural.

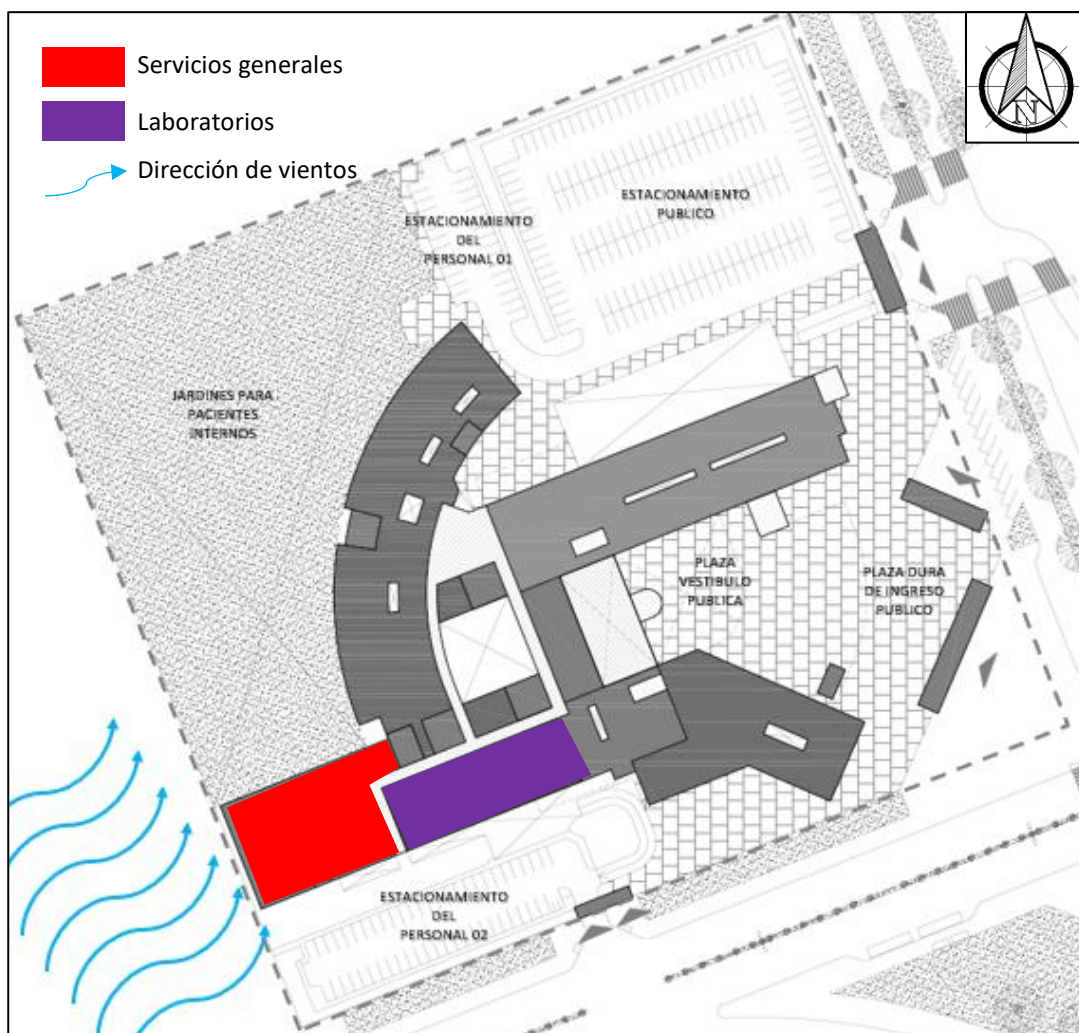


Figura N°110: Dirección de los vientos.

Fuente: El autor.

c) Visuales:

- Proporcionar a todas las habitaciones de hospitalización vistas hacia el exterior (la ciudad) y a elementos naturales de vegetación como parques, jardines y/o jardineras.
- Las áreas sociales internas para pacientes de las unidades de Hospitalización, de consulta externa, de enseñanza, de rehabilitación y zonas de trabajo para el personal, también deberán tener relaciones visuales internas con elementos naturales de vegetación.
- Se deberá crear grandes jardines exteriores con diseño paisajista para los pacientes internos y también, áreas espaciales de donde los pacientes podrán visualizar la naturaleza de dichos jardines.
- Se deberá permitir la visual controlada del exterior a los jardines interiores para pacientes internos del hospital, con la intención de que los pacientes mantengan una relación visual cercana con las personas del mundo exterior al que obligatoriamente deben volver.

d) Ruido:

- Se deberá aislar en las habitaciones para hospitalizados el ruido interno que puedan producir algunos pacientes con trastornos mentales a través de la utilización de doble tabiquería de ladrillo acústico como elementos separadores de las habitaciones y falsos cielos rasos acústicos.
- Se utilizarán árboles de más de 18 metros de alto frente al exterior de las habitaciones de hospitalización que dan hacia el sur (Av. Carretera Central) para amortiguar el ruido que produzca la avenida.
- Las habitaciones de hospitalización deberán tener elementos verticales (celosías) en sus fachadas donde se puedan sujetar

plantas de tipo enredaderas que contribuirán como elementos naturales amortiguadores del ruido exterior.

6.1.2.3. Aspectos arquitectónicos

Para un proyecto de arquitectura hospitalaria del tercer nivel de atención, normalmente las condicionantes arquitectónicas se dan muchas veces por los reglamentos y normas técnicas para infraestructuras de este nivel, ya que estas nos presentan lineamientos sobre la elección de la materialidad de acabados a utilizar, los espacios y unidades que debe tener entre otros, que condicionan la propia existencia del edificio pero también la previa investigación realizada en el marco teórico de esta tesis se puede considerar como una condicionante del proyecto, pero el cual justificará los siguientes requerimientos que deberá cumplir el proyecto arquitectónico para llegar a una adecuada expresión de la idea generatriz. Y estos son:

- La implementación de áreas verdes en el interior y exterior con diseño paisajista para el confort de todos los usuarios de la institución (pacientes, visitantes y trabajadores).
- Implementación de plazas públicas para la interrelación de los visitantes.
- Eliminación de la tipología pabellonal conectando interna y directamente la volumetría para una mayor eficiencia de recursos.
- Diferenciación de las circulaciones en internos y externos, evitando el cruce entre ellas, salvo en algunos casos que ameriten la intersección.
- Diferenciación de las zonas públicas, semipúblicas y privadas.
- Diferenciación de accesos peatonales y vehiculares.
- Eliminación de la sensación de encierro de los pacientes e incentivar la conexión del paciente con la ciudad a la cual deberá volver.
- Fácil accesibilidad para los discapacitados, etc.

- Uso de texturas y colores en las superficies interiores y exteriores agradables como la madera, el concreto expuesto, entre otros.
- Implementación de espacios soció-fugo que promuevan la relación entre pacientes internos.
- Utilización de un lenguaje arquitectónico hogareño, relajante y equilibrado, que provoque sensaciones positivas al paciente interno.

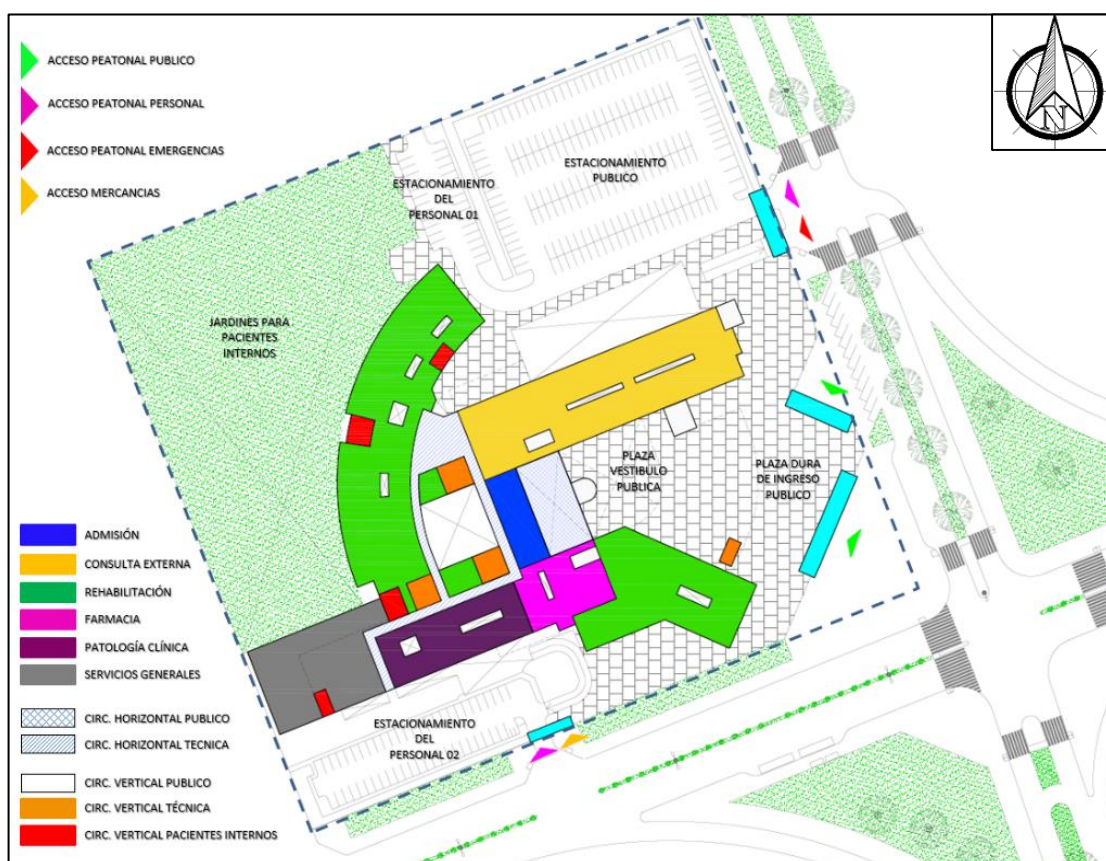


Figura N°111: Planimetría del funcionamiento de la planta baja del proyecto.

Fuente: El autor.

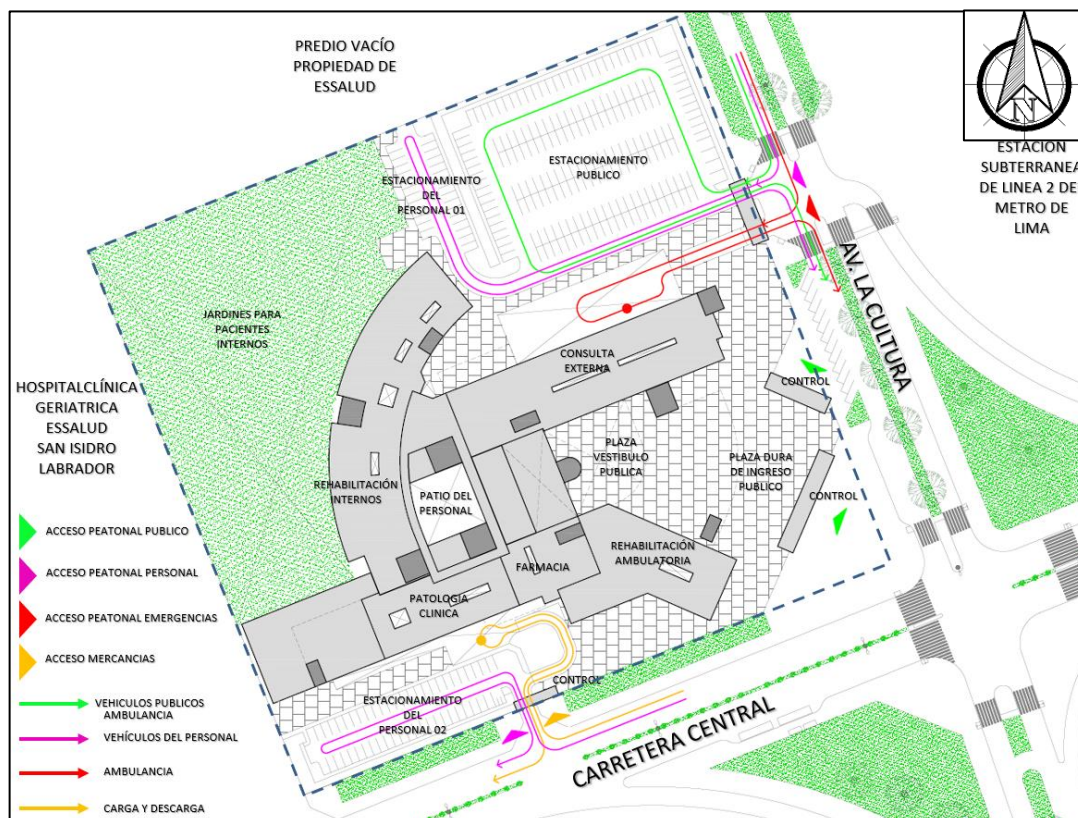


Figura N°112: Planimetría de circulaciones vehiculares y accesos diferenciados.

Fuente: El autor

6.1.2.4. Aspectos técnico constructivas

Una de las limitantes constructivas que tenemos para el proyecto es la obligación de utilizar aisladores sísmicos basales, los cuales se contemplado en la norma E-0.30. Esta forma de aislación obligará al diseño del proyecto la utilización de un sistema constructivo flexible y de volumetría unificada para una mayor optimización de los recursos constructivos, por ello se utilizará el sistema aporticado convencional de concreto armado reforzado (columnas, vigas y tabiques de ladrillos), debido a la gran solidez, durabilidad y flexibilidad que presenta el sistema, ideal para infraestructuras hospitalarias de gran envergadura que por norma conllevan instalaciones de aislación sísmica basal.

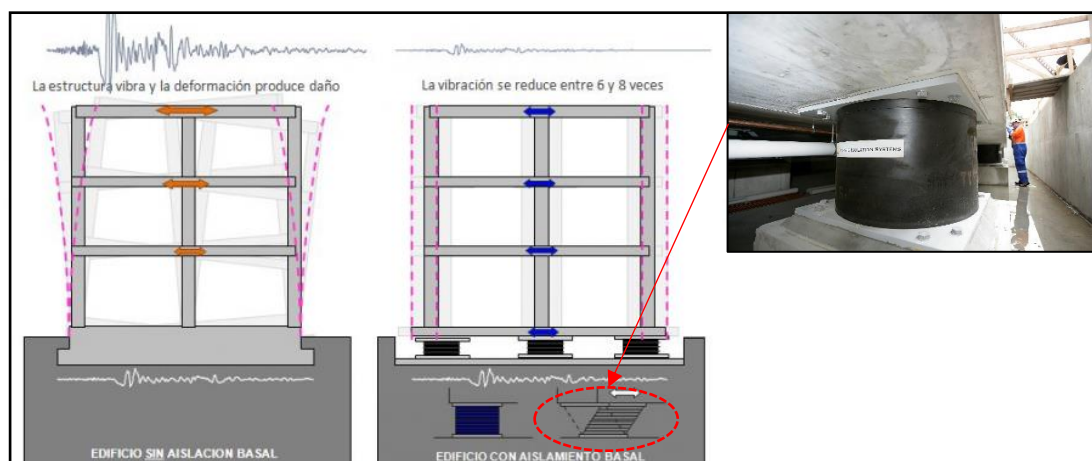


Figura N°113: Modelo del comportamiento de edificio sin aislación y con aislación basal.

Fuente: Google

6.2. PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Con el objetivo de expresar el concepto arquitectónico tomado para este proyecto, se plantearon los siguientes partidos arquitectónicos:

- **Zonificación en el terreno**

Debido al gran tamaño del terreno y para determinar la ubicación idónea de las áreas libres y áreas construidas, se zonificó en el terreno dichas áreas tomando en cuenta la norma que indica que un hospital de categoría 3.2 deberá tener el 50% de área libre y el otro 50% para la edificación, además también se consideró los aspectos ambientales surgido en el acápite del concepto arquitectónico número 6.1.2.2., es decir se ubicó las áreas libres de grandes jardines terapéuticos y áreas de estacionamientos públicos hacia el norte del terreno, porque es ahí donde predomina la incidencia de los rayos del sol durante todo el día, los cuales son necesarios para el tratamiento y mantenimiento de la gran variedad de vegetación que se usara para el diseño de las áreas verdes, como también para un mayor futuro de ahorro energético del hospital en caso se decidiera instalar paneles solares sobre las cubiertas de los estacionamientos vehiculares públicos.

Luego el área donde se ubicará el elemento arquitectónico se ubicó hacia el sur, teniendo en consideración un retiro de 25 metros desde los bordes del terreno, para que estos retiros sirvan como plazas y áreas verdes para los diferentes tipos de ingresos que demanda el proyecto.

- **División programática**

Debido a la gran cantidad de UPS que conforman el programa arquitectónico, se dividió el programa en 3 grandes zonas o grupos de unidades, según sus funcionamientos, es decir: zona pública, zona intermedia y zona privada, entendiéndose como zona pública las unidades de atención directa al público, la zona privada como las unidades donde el público no puede ingresar y la zona intermedia que son las unidades que pueden recibir tanto al público como también a los de la zona privada. Esto

se dio para crear límites o diferenciación espacial y de funcionamiento en el exterior e interior del volumen, por lo que, así como se dividió el programa arquitectónico en 3 grandes zonas, también el terreno fue dividido de igual manera teniendo en consideración que la zona pública deberá orientarse siempre hacia la avenida de menor tránsito vehicular porque por ahí será el ingreso principal peatonal y el acceso de la ambulancia a la unidad de emergencias, la cual pertenece a la zona pública. Esta disposición facilitará el diseño ya que, por la configuración, la zona privada la cual, una de las unidades que contiene es la de servicios generales y mantenimiento quedará orientada hacia la Av. de mayor tránsito, facilitando el acceso de los suministros del hospital.



Figura N°114: División programática.

Fuente: El autor.

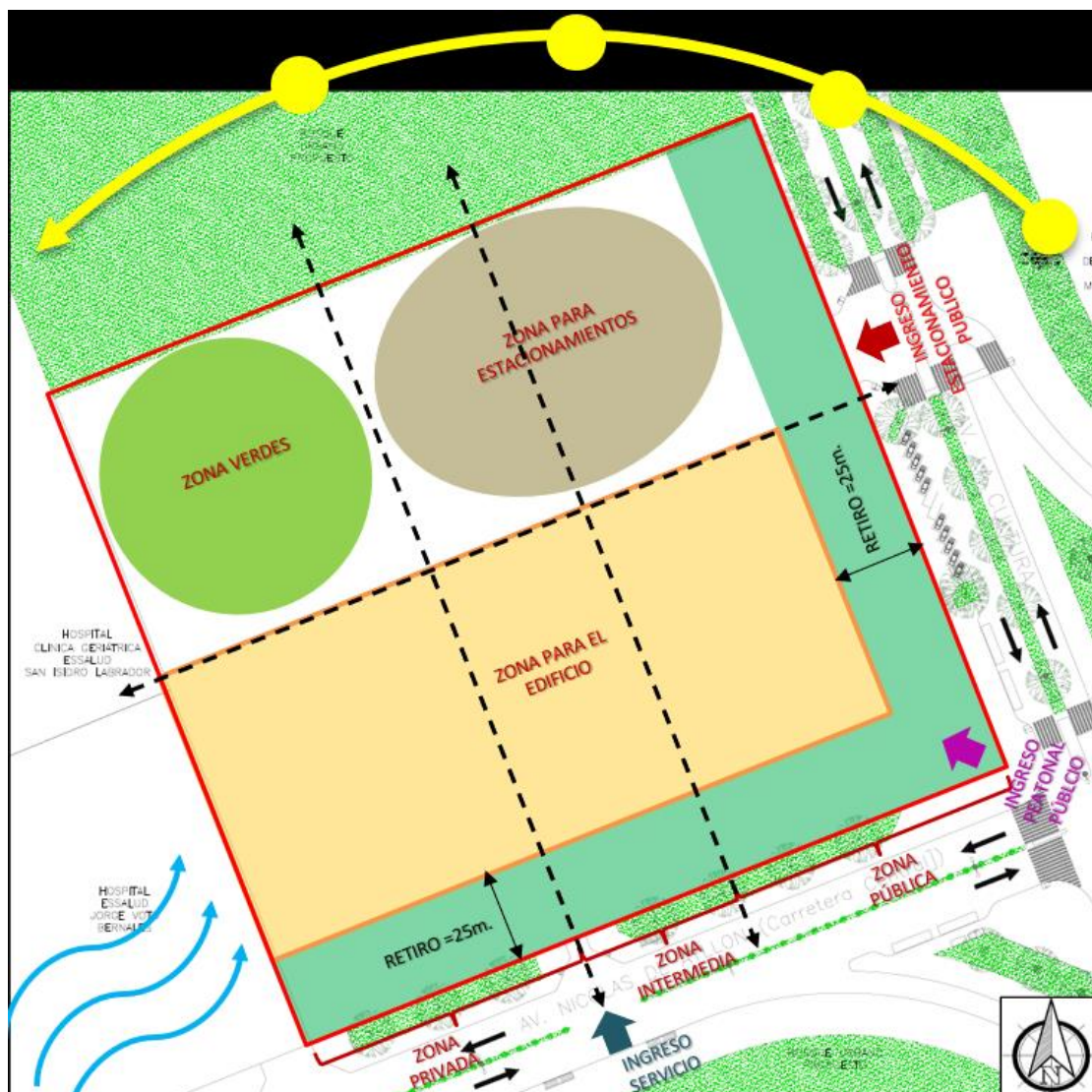


Figura N°115: Zonificación y división en el terreno.

Fuente: El autor.

- **Orientación volumétrica y concepción de plazas públicas y privadas**

Después de dividir claramente en 3 zonas el área donde se ubicará el objeto arquitectónico (edificio), se acomodó los 5 volúmenes generados por la división programática en sus zonas correspondientes, es decir: zona pública, intermedia y privada.

En la zona pública la cual está conformada por 2 volúmenes (1 y 2), se generó con dichos volúmenes la plaza de ingreso principal para el público, pacientes ambulatorios y alumnos de postgrado, esta plaza debía ser de

grandes dimensiones para jerarquizar el ingreso principal y que sirviera a su vez como un espacio de interacción social entre el público, los alumnos y los pacientes ambulatorios. Luego se acomodó el volumen 3 que contiene a las unidades que pertenecen a la zona intermedia como elemento separador y diferenciador de la zona pública y privada y por último, se orientó los volúmenes 4 y 5 que pertenecen a la zona privada donde se encuentran las unidades de hospitalización, de tal forma que les sirviera a los pacientes internos como conexión entre ellos y la ciudad, a través de las visuales a la calle y a la naturaleza que se creó para ellos en el master plan urbano.

Esta orientación es importante porque se enfoca en las bases teóricas analizadas, las cuales indican la importancia de las visuales a la ciudad y la naturaleza para eliminar la sensación de aislamiento y abandono, y reducir el estrés emocional a través de la vegetación. También al volumen 4 que contiene a toda la hospitalización de adultos se le dio una forma radial debido a que la teoría investigada nos indica que los corredores curvos son más convenientes que los corredores rectos ya que fomenta la interacción social y satisfacción en los pacientes. La forma curva que se le dio al volumen mencionado también ayudará a que los pacientes cuando se ubiquen en los jardines terapéuticos exteriores del edificio, no sientan la volumetría como algo imponente e intimidante sino más bien como un elemento natural.

Con la orientación de los volúmenes 4 y 5 conformados en su mayoría por las unidades de hospitalización se buscó generar una plaza interna para la interacción del personal, la cual servirá a su vez para la iluminación y ventilación natural de sus corredores en todos los pisos.

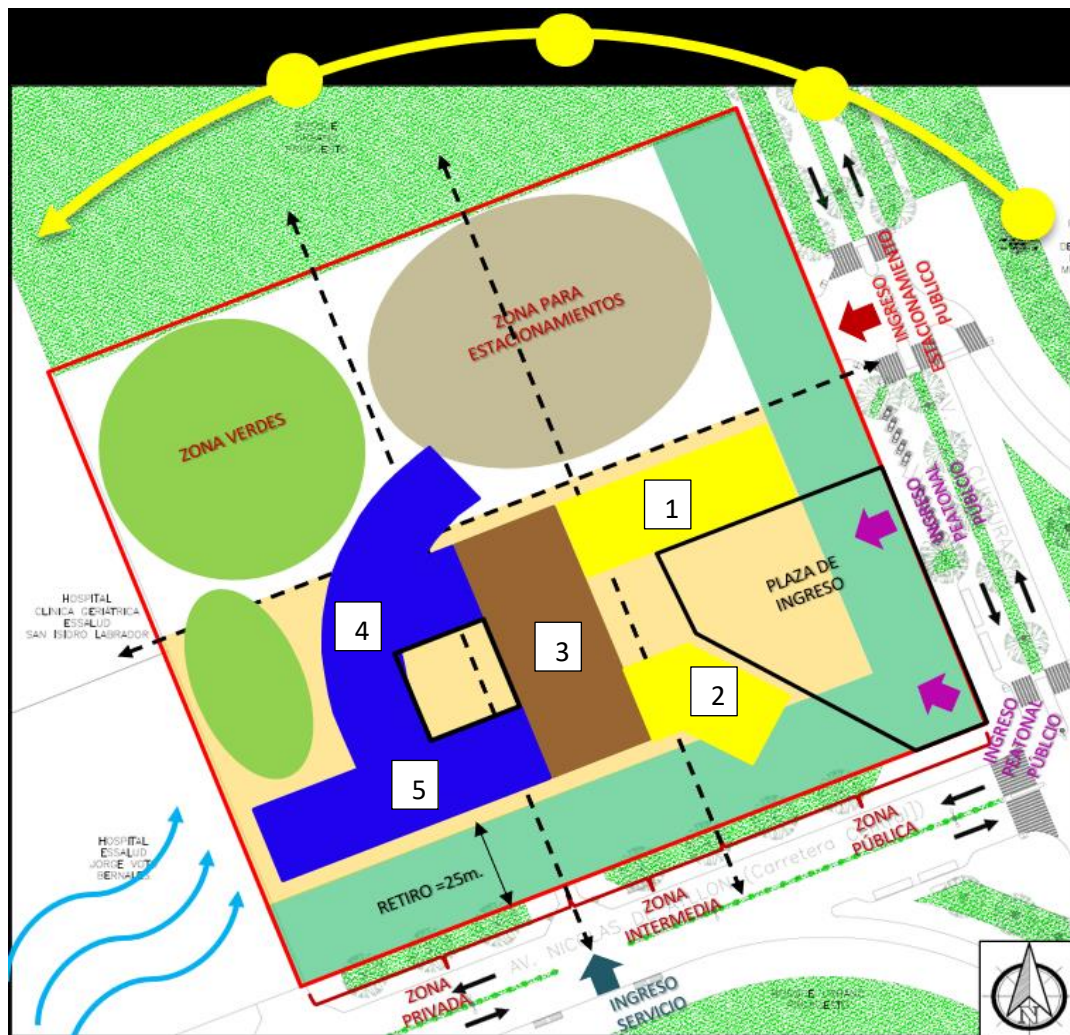


Figura N°116: Orientación Volumétrica y concepción de plazas públicas y privadas.

Fuente: El autor.

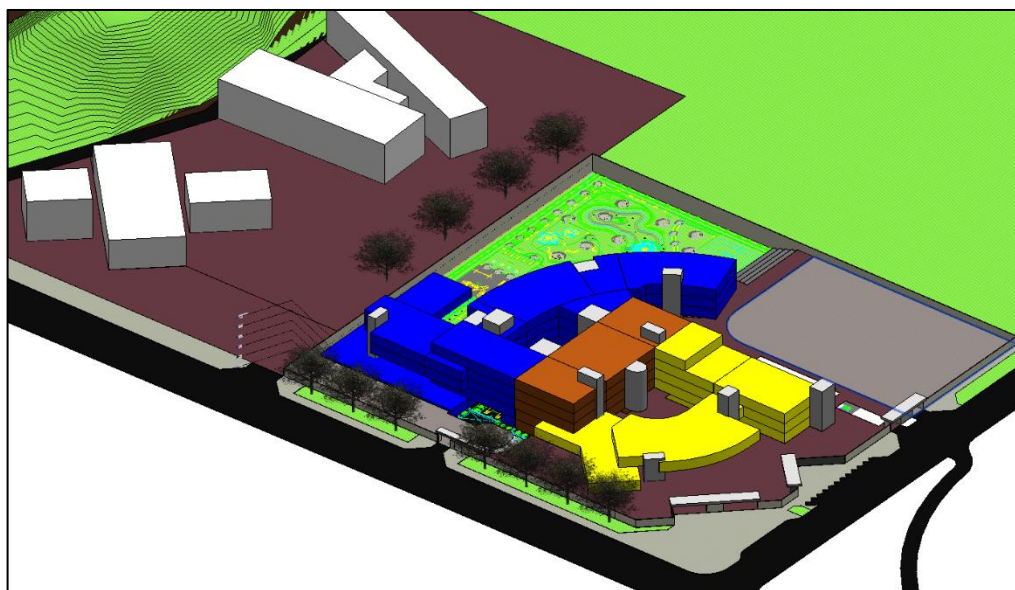


Figura N°117: Concepto volumétrico

Fuente: El autor.

CAPÍTULO VII

EL PROYECTO DE ARQUITECTURA

7.1. PLANOS Y CONTENIDOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

Todos los planos arquitectónicos del proyecto y perspectivas en 3D se encuentran impresos en láminas de formatos A1 y A0 según corresponda la escala dentro del expediente técnico y con las siguientes nomenclaturas y orden:

7.1.1. Planos del proyecto de arquitectura

- Planimetría del terreno
 - a. Plan Maestro Urbano – Lámina PMU-01
 - b. Plan Urbano Existente – Lámina PUE-01
 - c. Plan Maestro del Proyecto – Lámina PMP-01
 - d. Plano de Ubicación y Localización – Lámina U-01
 - e. Plano Plot Plan – Lámina PLT-01
 - f. Plano Topográfico – Lámina PT-01
 - g. Plano Perimétrico – Lámina PM-01
 - h. Plano de Trazado de Obra – Lámina PTO-01

- Planimetría general – Esc. 1/250
 - a. Plantas generales – Ver láminas desde A-01 hasta A-07
 - b. Elevaciones generales – Ver lámina A-08
 - c. Cortes generales – Ver lámina A-09

- Planimetría del sector – Esc. 1/100
 - a. Plantas – Ver láminas desde A-10 hasta A-15
 - b. Cortes – Ver láminas desde A-16 hasta A-18
 - c. Elevación – Ver lámina A-18

- Planimetría del bloque – Esc. 1/50
 - a. Plantas – Ver láminas desde A-19 hasta A-24
 - b. Cortes – Ver láminas desde A-25 hasta A-26

- Detalles constructivos
 - a. Detalles de secciones y acabados – Ver láminas desde A-27 hasta A-28
 - b. Detalles de escalera – Ver láminas desde A-29 hasta A-31
 - c. Detalles de baño – Ver láminas desde A-32 hasta A-34
 - d. Detalles de obra civil – Ver láminas desde A-35 hasta A-36
 - e. Detalles de puertas – Ver láminas desde A-37 hasta A-38
 - f. Detalles de ventanas y mamparas – Ver láminas desde A-39 hasta A-41
 - g. Detalles cuadro de acabados – Ver láminas desde A-42 hasta A-44

7.1.2. Esquemas y planos de las especialidades

- Esquema de instalaciones eléctricas
 - a. Esquema de tomacorrientes 2do Piso – Ver lámina IE-01
 - b. Esquema de alumbrados 2do Piso– Ver lámina IE-02

- Esquema de instalaciones sanitarias
 - a. Esquema de instalaciones de agua 2do Piso – Ver lámina IS-01
 - b. Esquema de instalaciones de desagüe 2do Piso – Ver lámina IS-02

- Planos de evacuación, señalización y equipamiento
 - a. Planos en planta del sector – Ver láminas S-01 hasta S-06

7.1.3. Perspectivas del proyecto



Figura N°118: Vista exterior Ingreso principal.

Fuente: El autor



Figura N°119: Vista exterior Plaza vestíbulo.

Fuente: El autor



Figura N°120: Vista exterior Edificio de consulta externa y aulas de docencia.

Fuente: El autor



Figura N°121: Vista exterior Edificio de hospitalización y jardines terapéuticos.

Fuente: El autor

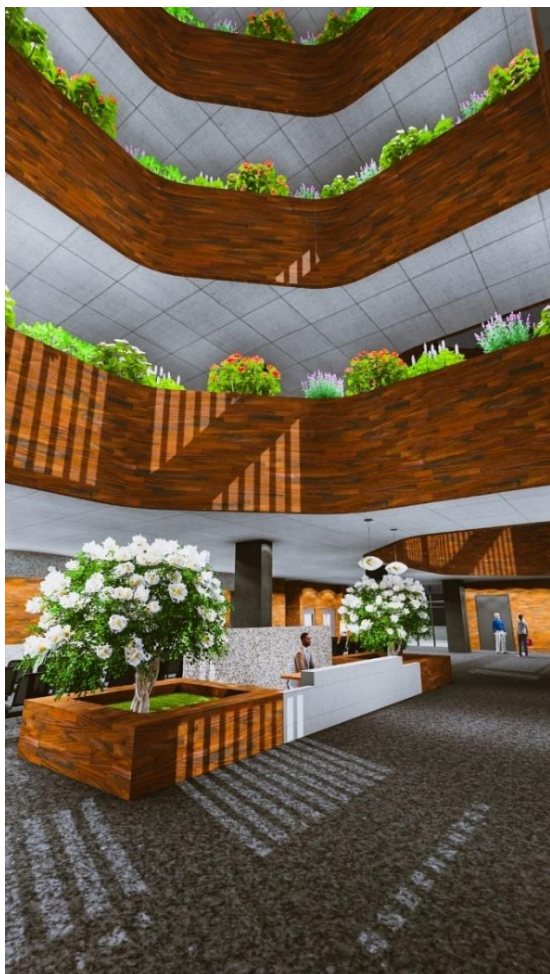


Figura N°122: Vista interior Hall de ingreso principal.

Fuente: El autor



Figura N°123: Vista interior Unidad de consulta externa.

Fuente: El autor



Figura N°124: Vista interior Unidad de hospitalización para infantes y adolescentes.

Fuente: El autor



Figura N°125: Vista interior Unidad de hospitalización adultos hombres.

Fuente: El autor



Figura N°126: Vista interior Cafetería para el Público.

Fuente: El autor

CAPÍTULO VIII

MEMORIAS DESCRIPTIVAS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y METRADOS Y PRESUPUESTOS

8.1. MEMORIAS DESCRIPTIVAS

8.1.1. Memoria descriptiva de arquitectura

MEMORIA DESCRIPTIVA

Especialidad : ARQUITECTURA

Proyecto : INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD
MENTAL DE LIMA ESTE

Tesista : **Bach. Gabriel ARÉVALO VILLAVICENCIO**

Fecha : **19/10/2020**

1.0.- ASPECTOS GENERALES

1.1.- UBICACION DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en:

Dirección: Carretera Central Km. 3.5

Distrito: Santa Anita

Provincia: Lima

Región: Lima

Referencia: Cruce de la Av. La Cultura y la Carretera Central, a una cuadra de la Av. Separadora Industrial.

1.2.- DEL TERRENO

1.2.1.- AREA DE TERRENO Y LINDEROS

Actualmente en el terreno se encuentra asentado el “Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán”, es de configuración plana, tiene forma de un polígono irregular y de acuerdo a la Resolución Suprema N° 011-2008-MIMDES, tiene un área de 50,974.00 m². y un perímetro de 924.45 ml., pero para efectos del diseño del proyecto de tesis se regularizó su forma a un rectángulo inscrito dentro del predio irregular original, con las medidas perimétricas siguientes:

- Por el frente con la Carretera Central (Ex Av. Nicolas Ayllón), con 205.13 m.
- Por el lado derecho con la Av. La Cultura, con 189.70 m.
- Por el lado izquierdo con propiedad de terceros (Hospital Essalud Jorge Voto Bernales), con 189.70 m.
- Por el fondo con propiedad de terceros con 205.13 m.

El área de terreno encerrado en estos linderos es de 38,913.90 m²

1.2.2.- LOCALIZACION Y ENTORNO URBANO

El terreno se localiza dentro de una zona urbana con un nivel de consolidación del 96%, cuenta con los servicios básicos y de infraestructura urbana como lo son redes de agua y desagüe, redes de alumbrado público, abastecimiento de energía eléctrica, telefonía y abastecimiento de gas natural, pistas asfaltadas y losas de concreto.

El terreno se encuentra afecto al derecho de vía de la Carretera Central en un 0.71%, el mismo que es considerado una vía arterial conforme a lo señalado en la Ordenanza 341-MML.

El terreno no presenta condiciones de riesgo alto o niveles de vulnerabilidad

natural o antropogénica que lo afecten directamente y tampoco presenta monumentos arqueológicos o de valor histórico a nivel superficial y en su entorno.

1.2.3.- ZONIFICACIÓN EXISTENTE

Conforme a lo establecido en el Plano de Zonificación aprobado por la Municipalidad Metropolitana de Lima, mediante Ordenanza N° 1099-MML del 30 de noviembre del 2007, el terreno presenta la zonificación H4 (Hospital Especializado).

1.2.4.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

Obras de edificación: En el terreno se encuentra actualmente asentado el “Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán” el cual fue construido en el año 1944 por la Beneficencia pública de Lima, pero viene operando ininterrumpidamente desde el año 1961. Se puede observar a simple vista que la infraestructura existente fue diseñada bajo el concepto de módulos de dos y tres pisos, con abundante áreas verdes y losas deportivas, predomina el material noble (95%) el cual representa la mayor parte de la construcción existente y en una menor proporción (5%) el material de madera los cuales sirven como depósitos.

Estas construcciones existentes presentan un estado de conservación regular y cabe señalar que debido a la presencia de construcciones con material prefabricado y de madera, no hay la seguridad suficiente en lo que respecta a sismos de gran magnitud, el cual puede afectar la infraestructura descrita y a las personas que se encuentran en ella.

Agua potable: cuenta con dos puntos de agua potable, los cuales están operativos, proporcionados por la empresa SEDAPAL.

Desagüe: cuenta con dos cajas de registro con conexión a la red pública.

Energía eléctrica: El terreno cuenta con suministro de energía eléctrica y medidor proporcionada por la empresa LUZ DEL SUR.

También se puede observar que la infraestructura existente al tener más de 50 años es poco funcional porque responde a una tipología arquitectónica diseñada para métodos de tratamientos psiquiátricos y de salud mental antiguos, obsoletos hoy en día según los nuevos avances científicos en atención de la psiquiatría y salud mental. Esto según especialistas de las ciencias de la mente perjudica notablemente la recuperación de los pacientes.

Por tanto, tomando en consideración el “ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD HOSPITALARIA 2015” realizado por la oficina de epidemiología y salud ambiental del mismo Hospital Hermilio Valdizán, más el último “PLAN OPERATIVO ANUAL” y el “ESTUDIO DE PREINVERSIÓN 2014” realizado por la empresa PLANO TECH, se recomienda la demolición total de la obra y la construcción de una nueva infraestructura, ya que la existente es obsoleta en su funcionalidad arquitectónica e insegura en su infraestructura por el deterioro producido por el pasar del tiempo.

2.0.- MARCO DE REFERENCIA

2.1.- ANTECEDENTES:

Debido al agrandamiento exponencial de la mala salud mental de la población Limeña y en todo el Perú registrados en los últimos años, y la casi nula inversión en instituciones para la atención, tratamiento e investigación de patologías mentales por parte de nuestros gobiernos, las instituciones especializadas en psiquiatría y salud mental existentes han quedado con el transcurrir del tiempo insuficientes y obsoletas para una adecuada atención, tratamiento e investigación en su rubro. Es decir, las instituciones especializadas actuales ya no ofrecen los requisitos necesarios para la

recuperación de los pacientes y más bien se han vuelto un factor que contribuye al aumento del problema y no a la solución.

Por ello tomando consciencia de esta problemática tan importante para el país, es que se decide contribuir con la solución, desarrollando el diseño integral de un Instituto Nacional Especializado de Salud Mental en Lima este, cuya área de influencia tal vez corresponda a un espacio geográfico o grupo poblacional delimitado, pero que será la primera institución especializada en salud mental en el Perú que responda a las nuevas tendencias originadas por los avances científicos en relación a la psiquiatría y salud mental en el mundo.

Esta nueva institución no solo le dará importancia a la atención y rehabilitación del paciente, sino también al desarrollo íntegro de la investigación científica especializada, la cual servirá como base para la producción de nuevas políticas adecuadas y al desarrollo de todos los sistemas de salud mental a futuro en el país.

2.2.- PARTIDO ARQUITECTONICO:

El Proyecto tiene como punto de partida los requisitos funcionales establecidos en el Programa Arquitectónico el cual refleja la demanda actual de los servicios en salud mental, estando entre las más importantes las consultas clínicas ambulatorias, emergencias, hospitalización, rehabilitación, e investigación científica integral, siendo esta última de vital importancia por ser que a través de ella el proceso de aprendizaje se vitaliza, creando progreso y disminuyendo el deterioro presente de la salud mental en nuestro país a través del conocimiento.

Para el planteamiento arquitectónico se ha tenido en especial consideración algunos factores como:

- La escala humana, para hacer “amigable” la edificación en su configuración externa y en sus ambientes interiores.

- El área verde como herramienta terapéutica y otras características arquitectónicas, como la materialidad, la pérdida del carácter institucional típico de un hospital, la utilización de colores, la forma, entre otras características más, que según estudios científicos son necesarios como complemento para la recuperación integral de los pacientes.
- Los elementos y factores climatológicos, sobre todo dotar a los pacientes del mayor confort que dignifiquen su paso por el Instituto Nacional, tanto para el paciente como para los acompañantes.
- Y el entorno urbano el cual nos brinda las premisas necesarias para una adecuada distribución volumétrica, teniendo en consideración las circulaciones, vías de acceso, funciones y parámetros urbanos.

2.3.- SOSTENIBILIDAD:

En el presente Proyecto se ha tenido en consideración las recomendaciones de la empresa SUMAC, Empresa internacional dedicada a la Sostenibilidad de edificios, y estas son:

En Arquitectura:

Se deberá tener en consideración la ubicación y orientación del terreno para aprovechar las energías naturales como son el Viento y el Asoleamiento natural, usar materiales y griferías con ahorro energético e hídrico, usar áreas y techos verdes que estén en contacto con los usuarios.

En las especialidades:

Se deberá tener en consideración el uso razonable de la energía artificial.

2.4.- ZONIFICACION

En relación con el planteamiento arquitectónico, se ha desarrollado la programación arquitectónica del Instituto Nacional Especializado de Salud Mental en Lima Este en una edificación de cuatro (04) pisos y un sótano en el cual están ubicadas todas las unidades según se detalla a continuación.

SOTANO/ NPT-4.50m:

- Unidad de emergencia
- Unidad de ayuda al diagnóstico por imágenes
- Unidad de anatomía patológica
- Unidad de nutrición y dietética
- Unidad central de esterilización
- Unidad de lavandería – ropería
- Unidad de servicios generales y mantenimiento
- Unidad de servicios comunitarios

1° PISO/ NPT+0.00m:

- Unidad de documentación clínica
- Unidad de informática y telecomunicaciones
- Unidad de consultas externas
- Unidad de medicina física y rehabilitación de pacientes ambulatorios
- Unidad de medicina física y rehabilitación de pacientes internos
- Unidad de patología clínica
- Unidad de farmacia

2° PISO/ NPT+4.50m:

- Unidad de vigilancia intensiva
- Unidad de hospitalización de infantes y adolescentes
- Unidad de hospitalización de adultos mujeres y hombres
- Unidad de docencia externa
- Unidad de servicios comunitarios

3° PISO/ NPT+ 9.00m

- Unidad de docencia e investigación
- Unidad de docencia externa

- Unidad de hospitalización de adicciones
- Unidad de hospitalización de adultos mujeres

4° PISO/ NPT+ 13.50m

- Unidad de dirección - administración
- Unidad de prevención de riesgos
- Unidad de hospitalización adultos hombres
- Unidad de residencia médica
- Unidad de servicios comunitarios

TECHO/ NPT+ 18.00m

- Escaleras de Evacuación

2.5.- CALCULO DE DOTACION DE SERVICIOS:

De acuerdo a la Norma Técnica de Salud N° 119-MINSA/DGIEM-V.01, se dotará de servicios para empleados y para público, de la siguiente manera:

UPSS CONSULTAS EXTERNAS

- **Servicios Higiénicos de personal**

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

Tabla N° 37: Dotación de servicios del personal de consulta externa

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos**

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 4 a 14 Consultorios	2	3	2	3	2
Por c/10 Consult. adicionales	1	1	1	1	1

Tabla N° 38: Dotación de servicios públicos de consulta externa

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS EMERGENCIAS

- **Servicios Higiénicos de personal**

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

Tabla N° 39: Dotación de servicios del personal de emergencias

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos**

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 2 tópicos	1	1	1	1	1
Más de 2 tópicos	2	2	2	2	2

Tabla N° 40: Dotación de servicios públicos de emergencias

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS HOSPITALIZACIÓN

- **Servicios Higiénicos de personal**

	MUJERES			HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Ducha
De 1 a 15 personas	1	2	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional					

Tabla N° 41: Dotación de servicios del personal de hospitalización

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos**

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 30 camas	1	1	1	1	1
De 31 a 60 camas	2	2	2	2	2
Mayor a 60 camas	1 módulo por especialidad				

Tabla N° 42: Dotación de servicios públicos de hospitalización

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

- **Servicios Higiénicos de personal**

	MUJERES			HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Ducha
De 1 a 15 personas	1	2	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional					

Tabla N° 43: Dotación de servicios del personal de UCI

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (Se utilizará la misma dotación de hospitalización porque la norma no lo indica)

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 30 camas	1	1	1	1	1
De 31 a 60 camas	2	2	2	2	2
Mayor a 60 camas	1 módulo por especialidad				

Tabla N° 44: Dotación de servicios públicos de UCI

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA

- **Servicios Higiénicos de personal**

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodor o	Lavatori o	Duch a	Inodor o	Lavatori o	Urinari o	Duch a
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional						

Tabla N° 45: Dotación de servicios del personal de Patología Clínica

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (Se integrará a los SS.HH. de la Unidad de farmacia)

UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA

- **Servicios Higiénicos de personal**

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodor o	Lavatori o	Duch a	Inodor o	Lavatori o	Urinari o	Duch a
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional						

Tabla N° 46: Dotación de servicios del personal de Anatomía Patológica

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (Según norma dispondrá de un S.H. para mujeres y otro para hombres).

UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES

- **Servicios Higiénicos de personal**

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

Tabla N° 47: Dotación de servicios del personal de Diagnóstico por imágenes

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (Se utilizará la misma dotación de consulta externa porque la norma no lo indica)

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 4 a 14 Consultorios	2	3	2	3	2
Por c/10 <u>Consult.</u> adicionales	1	1	1	1	1

Tabla N° 48: Dotación de servicios públicos de Diagnóstico por imágenes

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS REHABILITACION

- **Servicios Higiénicos de personal**

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

Tabla N° 49: Dotación de servicios del personal de Rehabilitación

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (Se utilizará la misma dotación de consulta externa porque la norma no lo indica)

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 4 a 14 Consultorios	2	3	2	3	2
Por c/10 Consult. adicionales	1	1	1	1	1

Tabla N° 50: Dotación de servicios públicos de Rehabilitación

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

- **Servicios Higiénicos del personal**

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodor o	Lavatori o	Duch a	Inodor o	Lavatori o	Urinari o	Duch a
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional						

Tabla N° 51: Dotación de servicios del personal de Nutrición y dietética

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

UPSS FARMACIA

- **Servicios Higiénicos del personal**

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodor o	Lavatori o	Duch a	Inodor o	Lavatori o	Urinari o	Duch a
De 1 a 15 personas	1	1	1	1	1	1	1
Por c/ 25 personas adicionales	1 aparato adicional						

Tabla N° 52: Dotación de servicios del personal de Farmacia

Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

- **Servicios Higiénicos públicos** (La norma no lo especifica)

UPSS CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN

- Servicios Higiénicos de personal

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

Tabla N° 53: Dotación de servicios del personal de la Central de Esterilización

Fuente: NTS N° 119 – MINS/DGIEM-V.01

UPS ADMINISTRACIÓN

- Servicios Higiénicos de personal

	MUJERES		HOMBRES		
	Inodoro	Lavatorio	Inodoro	Lavatorio	Urinario
De 1 a 15 trabajadores	1	2	1	2	1
De 16 a 25 trabajadores	2	4	2	4	1
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1	1

Tabla N° 54: Dotación de servicios del personal de la Administración

Fuente: NTS N° 119 – MINS/DGIEM-V.01

- Servicios Higiénicos públicos (La norma no lo especifica)

UPS DE MANTENIMIENTO

- **Servicios Higiénicos de personal**

	MUJERES			HOMBRES			
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Inodoro	Lavatorio	Urinario	Ducha
De 1 a 15	1	2	1	1	2	1	1
De 16 a 25	2	4	2	2	4	1	2
De 26 a 50	3	5	3	3	5	1	3

Tabla N° 55: Dotación de servicios del personal de Mantenimiento
Fuente: NTS N° 119 – MINSA/DGIEM-V.01

2.6.- CALCULO DEL N° DE ESTACIONAMIENTOS

De acuerdo a la Norma Técnica N° 119 – MINSA/DGIEMV-01, se está considerando 1 plaza de estacionamiento para el público por cada cama hospitalaria y un estacionamiento para discapacitados por cada 25 estacionamientos públicos según el Reglamento Nacional de edificaciones (RNE).

3.0.- ESTRUCTURACIÓN

El sistema estructural empleado es mediante placas y pórticos de concreto armado, interactuando en ambas direcciones, sobre las que se apoyan vigas peraltadas, losas aligeradas y losas macizas, conformando diafragmas rígidos en cada nivel, permitiendo que la estructura trabaje en conjunto y de esta manera controlar los desplazamientos originados por efectos sísmicos.

Por su uso y características, de acuerdo a la tabla N°5 de la Norma Técnica E-030, la categoría A-1 requiere de aislamiento sísmico en la base. El aislamiento sísmico es un sistema que protege a las estructuras de los efectos de los terremotos, su principio es desacoplar parcialmente la estructura de los movimientos sísmicos del terreno, mediante dispositivos instalados entre la estructura y su cimentación.

4.0.- MATERIALES DE ACABADOS CONSTRUCTIVOS

- Muros tarrajados y pintados con pintura oleo mate.
- Cielo raso tarrajado y pintado con oleo mate
- Contrazócalos sanitarios de vinílico, porcelanato, terrazo y cemento pulido según indicaciones de detalles.
- Zócalos de cerámico en SS.HH. y vinílicos según indicaciones de detalles.
- Pisos de patios con cemento pulido y bruñado.
- Pisos de vinílico rígido de alto tránsito según detalles.
- Puertas y Rejas metálicas en exteriores.
- Ventanas de aluminio con cristal de seguridad laminado
- Servicios higiénicos con piso y zócalo de cerámico.

5.0.- AREAS:

El proyecto cuenta con las siguientes áreas.

- Área de terreno	: 38,913.90 m ²
- Área techada del sótano	: 11,293.87 m ²
- Área techada del 1° piso	: 11,523.28 m ²
- Área techada del 2° piso	: 10,016.49 m ²
- Área techada del 3° piso	: 8,567.29 m ²
- Área techada del 4° piso	: 6,490.30 m ²
- Techo	: 181.40 m ²
- Área Techada Total	: 48,072.63 m²
- Área libre	: 25,270.32 m ²

8.1.2. Memoria descriptiva de estructuras

MEMORIA DESCRIPTIVA

Especialidad	:	ESTRUCTURAS
Proyecto	:	INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD MENTAL DE LIMA ESTE
Tesista	:	Bach. Gabriel ARÉVALO VILLAVICENCIO
Fecha	:	19/010/2020

1.0 GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva se refiere al desarrollo del diseño estructural del proyecto Instituto Nacional Especializado de Salud Mental en Lima Este, conformado por una edificación de cuatro pisos más un sótano, donde se brindan servicios de psiquiatría y salud mental. Su ubicación es en el Km. 3.5 de la Carretera Central, entre esta y la Av. La Cultura, a una cuadra de la Av. Separadora Industrial, distrito de Santa Anita, Provincia y departamento de Lima.

El Proyecto de Estructuras se ha diseñado de acuerdo al Proyecto de Arquitectura, considerando la compatibilización con las especialidades de Instalaciones Sanitarias, Eléctricas y Electromecánicas.

2.0 CONSTRUCCIÓN EXISTENTE

De acuerdo con las consideraciones del “ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD HOSPITALARIA 2015” realizado por la oficina de epidemiología y salud ambiental del mismo Hospital Hermilio Valdizán, más el último “PLAN OPERATIVO ANUAL” y el “ESTUDIO DE PREINVERSIÓN 2014” realizado por la empresa PLANO TECH, los cuales concluye que la obra existente es obsoleta en su arquitectura e insegura en su infraestructura por su antigüedad e irregularidades que presenta, se recomienda la demolición total de la obra.

En base a esto último las estructuras y/o construcciones existentes no se toman en cuenta en el proyecto de estructuras y deberán ser demolidos y eliminados en su integridad.

3.0 CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para el diseño de las estructuras del proyecto se ha tomado como base las siguientes especificaciones, recomendaciones y verificación de parámetros mínimos a cumplir, indicados en los siguientes reglamentos y normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica E.020 Cargas
- Norma Técnica E.030 Diseño Sismorresistente.
- Norma Técnica E.050 Suelos y Cimentaciones.
- Norma Técnica E.060 Concreto Armado.
- Norma Técnica E.070 Albañilería
- Norma Técnica E.090 Estructuras Metálicas.

El Proyecto cumple con los criterios y prácticas recomendadas por la Ingeniería Estructural para este tipo de proyectos.

4.0 ESTRUCTURACIÓN

El sistema estructural empleado es mediante placas y pórticos de concreto armado, interactuando en ambas direcciones, sobre las que se apoyan vigas peraltadas, losas aligeradas y losas macizas, conformando diafragmas rígidos en cada nivel, permitiendo que la estructura trabaje en conjunto y de esta manera controlar los desplazamientos originados por efectos sísmicos.

De acuerdo a la categoría de edificación de salud del proyecto, el edificio del Instituto Nacional Especializado en Salud Mental de Lima Este le corresponde la clasificación III-2, lo cual lo coloca en la categoría A1 dentro de las edificaciones del tipo esencial, en concordancia con la actual Norma Peruana de Diseño Sismorresistente.

Por su uso y características, de acuerdo a la tabla N°5 de la Norma Técnica E-030, la categoría A-1 requiere de aislamiento sísmico en la base. El aislamiento sísmico es un sistema que protege a las estructuras de los efectos de los terremotos, su principio es desacoplar parcialmente la estructura de los movimientos sísmicos del terreno, mediante dispositivos instalados entre la estructura y su cimentación.

El sistema estructural del edificio corresponde en su mayoría a un sistema aporticado de columnas y vigas de concreto armado, aisladas del terreno a través de dispositivos con bajo coeficiente de fricción, dándose la discontinuidad estructural en la base, entre la fundación y la elevación.

La resistencia sísmica está dada predominantemente por los aisladores sísmicos de base, los cuales absorben en un 75% el movimiento de la edificación, haciéndola más segura en todo momento.

8.1.3. Memoria descriptiva de instalaciones sanitarias

MEMORIA DESCRIPTIVA

Especialidad	:	INSTALACIONES SANITARIAS
Proyecto	:	INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD MENTAL DE LIMA ESTE
Tesista	:	Bach. Gabriel ARÉVALO VILLAVICENCIO
Fecha	:	19/10/2020

1.0 GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva tiene por finalidad describir los componentes del diseño sanitario del proyecto Instituto Nacional Especializado de Salud Mental en Lima Este, conformado por una edificación de cuatro pisos más un sótano, donde se brindan servicios de psiquiatría y salud mental. Su ubicación es en el Km. 3.5 de la Carretera Central, entre esta y la Av. La Cultura, a una cuadra de la Av. Separadora Industrial, distrito de Santa Anita, Provincia y departamento de Lima.

2.0 SISTEMA EXISTENTE

En el área del proyecto se encuentra actualmente en funcionamiento el “Hospital Psiquiátrico Hermilio Valdizán”, este se conforma por edificaciones modulares de dos y tres pisos de altura repartidas a lo largo y ancho de todo el predio. Su sistema de agua potable es abastecido de la red pública administrada por la empresa SEDAPAL y de camiones cisternas directamente a tanques de almacenamiento de agua de PVC con capacidades de 10 000 y 15 000 ltrs., desde donde luego con ayuda de una bomba de impulsión se conduce el agua a una cisterna elevada de 25m³ de capacidad de concreto armado (tanque de regularización), para luego ser distribuida por gravedad a

cisternas enterradas por sector que alimentan con equipos de bombeo a todos los ambientes del hospital.

La red de conducción de agua existente recorre la Av. La Cultura doblando 90° a la derecha en la Carretera Central para luego ingresar y alimentar a los tanques de almacenamiento de PVC del “Hospital Hermilio Valdizán”.

La red de desagüe se inicia a través de un sistema que se comprende por unión de tuberías y cañerías de desagüe que desemboca a un sistema para el tratamiento de aguas residuales, este sistema de tratamiento consiste en la recolección de los residuos transportados por las tuberías a una trampa para grasa la cual permite evitar atoros de tuberías de la red pública.

3.0 CODIGOS Y ESTANDARES APLICABLES

Para los criterios de diseño y cálculos de los sistemas de agua, desagüe y drenaje pluvial, se ha tomado como base las siguientes normas:

- Norma IS.010. del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma A.130 del RNE
- Directiva N°004-2013-DGIE/MINSA
- NTS N°119-MINSA/DGIEM-V01

Para los criterios de diseño y cálculos para el sistema de Agua Contra Incendio, se toma en cuenta la norma A.130 del RNE y las siguientes normas NFPA:

- NFPA 13, Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores Automáticos.
- NFPA 14, Norma para la instalación de tuberías y mangueras contra incendios.
- NFPA 20, Norma para la instalación de Bombas Estacionarias de Protección Contra Incendios.
- NFPA 70, Código Eléctrico Nacional.
- NFPA 101, Código de Seguridad Humana.

4.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Los componentes del proyecto se desarrollan en 5 niveles de la edificación, esto incluye el sótano, lugar donde se ubicará el cuarto de bombas, las cisternas de agua blanda, dura, ACI, regadío y una planta de tratamiento de aguas residuales.

El proyecto se desarrolla considerando que la fuente de abastecimiento de agua para el suministro de los requerimientos de agua de la edificación, proviene de la red pública a través de una conexión de 1 ½" por la Carretera Central. Asimismo, se prevé el uso de la red de alcantarillado público a través de dos (02) conexiones, una por la Av. La Cultura y otra por la Carretera Central, ambas de 6" de diámetro.

a) Sistemas de agua fría y agua caliente:

El abastecimiento de agua potable considera la red pública de la ciudad de Lima, proyectándose para un sistema de alimentación integral de la edificación, el sistema semi indirecto (cisterna – electrobombas con variadores de velocidad), en el cual se prevé el uso de varias electrobombas (algunas en funcionamiento secuencial y otros de reserva).

Para el servicio de agua caliente, se tiene necesidad de éste en todos los pisos, por lo que será necesario calentadores eléctricos. Por tal razón, en este proyecto se considera la ubicación de los calentadores en la azotea, a partir del cual se suministra agua caliente a todos los niveles de la edificación. El material de las tuberías para este sistema se considera CPVC.

b) Sistema de riego de áreas verdes:

Las redes de agua para riego es abastecida por una derivación de 1½" de diámetro, de la red que alimenta a las cisternas, conduciendo así el agua hasta los grifos de riego, con salidas de ¾". El material de las tuberías para este sistema se considera PVC-SAP clase 10, simple presión.

c) Sistema de desagüe y ventilación:

Las redes de desagües se entienden desde las salidas de desagües en cada uno de los aparatos sanitarios que serán precisadas en el proyecto definitivo de arquitectura, también comprenden las redes de recolección, montantes verticales, montantes horizontales que evacúan el desagüe de los pisos superiores e inferiores hacia las cajas de registro ubicadas en el primer nivel, donde finalmente estos conducen los desagües de la edificación hasta las conexiones otorgadas por la empresa SEDAPAL.

Como pretratamiento se incluye trampa de grasa para el desagüe de la cocina, trampa de hilos y jabones para el desagüe del área de lavandería.

El sistema para ventilar comprende todas aquellas instalaciones previstas en los aparatos sanitarios para soltar los malos olores de los desagües, así como sostener el funcionamiento apropiado de los sellos hidráulicos de los lavaderos, lavatorios, inodoros entre otros.

Las ventilaciones incluirán sombrero de protección del mismo diámetro de la montante y se proyectarán hasta 0.30 m por el nivel del techo terminado.

En el desarrollo del diseño de las redes se ha previsto el uso de la conexión de 6" de diámetro, con descarga al colector público existente.

d) Sistema de drenaje y aire acondicionado:

Para el sistema de drenaje en el sótano, se prevé la construcción de canaletas de 0,20 m. de ancho y profundidades indicadas en planta, así como el Sumidero para el bombeo de las aguas de drenaje y aguas de rebose y limpieza de Cisternas.

En los patios exteriores del proyecto y en el nivel de Azotea de la edificación, se prevé un sistema de drenaje a través de canaletas pluviales, sumideros y tuberías, los cuales se derivan a las montantes de desagüe más próximos.

El sistema de drenaje de aire acondicionado (AA) corresponde a la conducción de los desagües de los equipos de AA instalados en los ambientes según el requerimiento de las especialidades de arquitectura y mecánicas. La tubería será de PVC-SAP Clase 10 de 2" de diámetro. Este sistema, corresponde a un sistema independiente que reúne todos los líquidos desde los puntos de desagüe de cada equipo hasta una montante principal que baja hasta el primer nivel para luego descargar a una caja sumidero y luego esta se conecta a la red de alcantarillado.

e) Sistema contra incendios:

El objetivo del sistema contra incendios es proporcionar un grado de protección a la vida humana y a la infraestructura del local.

El sistema contra incendio proyectado para el INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD MENTAL DE LIMA ESTE, ha sido desarrollado en cumplimiento con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en la que estipula que el diseño e instalación de sistemas de rociadores automáticos, montantes, gabinetes contra incendio y sistemas de bombeo deban ser realizados de acuerdo a los estándares de la NFPA 13, 14 y 20 respectivamente.

El sistema de protección contra incendios para el proyecto desarrollado estará conformado por lo siguiente:

- Reserva de Agua: La cisterna de agua para contra incendio será exclusiva para tal fin, cuya capacidad será de 180 m³, considerando una autonomía de 60 min.
- Cuarto de Bombas: Este debe ser instalado adyacente a la cisterna de agua contra incendio, el área del cuarto de bombas deberá tener un cerramiento corta fuego de por lo menos 1 hora, incluyendo la puerta.

- Sistema de Bombeo de Agua Contra Incendios: Su principio de funcionamiento se basa en el suministro de agua a presión para combatir el incendio, ésta deberá ser listada y calculada en cumplimiento estricto de la norma NFPA 20. El sistema de bombeo consta de una electrobomba contra incendio horizontal, y una electrobomba jockey.
- Red de Agua Contra Incendios: La red de agua contra incendios cuenta con montantes ubicados en el interior de las escaleras de escape, cada una abastece a sistemas específicos como es el caso de gabinetes y rociadores contra incendio.
- Sistema de Rociadores Automáticos: Su principio de funcionamiento se basa en la ubicación y distribución de rociadores con el 100% de cobertura, los cuales al producirse un incendio y al llegar a la temperatura de 68°C en el rociador ésta se activará, dejando caer el agua presurizada y pulverizada, generando una nube el cual controlará y extinguirá el incendio producido.
- Gabinetes y Mangueras Contra Incendios (GCI): Su principio de funcionamiento se basa en la ubicación y distribución de Gabinetes y Mangueras Contra Incendios con cobertura al 100%, los cuales al producirse un incendio, éstas podrán ser usados por la brigada contra incendios conformado con personal propio del INSTITUTO, así como por personal del CGBVP con el uso de la válvula angular de 2.1/2" ubicadas en todas las escaleras.
- Extintores: Se está proyectando la ubicación de extintores de acuerdo a las necesidades de trabajo con posibles amagos de incendio.
- Conexión de Bomberos: se está proyectando 01 conexión exterior de emergencia mediante Siamesas, conectado a la red general del Sistema de Gabinetes y Rociadores.

8.1.4. Memoria descriptiva de instalaciones eléctricas

MEMORIA DESCRIPTIVA

Especialidad	:	INSTALACIONES ELÉCTRICAS
Proyecto	:	INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD MENTAL DE LIMA ESTE
Tesista	:	Bach. Gabriel ARÉVALO VILLAVICENCIO
Fecha	:	19/10/2020

1.0 GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva se refiere a la realización del diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto Instituto Nacional Especializado de Salud Mental en Lima Este, conformado por una edificación de cuatro pisos más un sótano, donde se brindan servicios de psiquiatría y salud mental. Su ubicación es en el Km. 3.5 de la Carretera Central, entre esta y la Av. La Cultura, a una cuadra de la Av. Separadora Industrial, distrito de Santa Anita, Provincia y departamento de Lima.

2.0 CODIGOS Y REGLAMENTOS

Para el diseño de las instalaciones eléctricas del proyecto se ha tomado como base las siguientes normas:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Ley General de Electricidad.
- Normas DGE emitidas por el Ministerio de Energía y Minas.
- Lineamientos del Minsa.

3.0 DESCRIPCION DEL PROYECTO

a) Suministro de energía, potencia instalada y máxima demanda:

El proyecto tendrá suministro eléctrico otorgado por el concesionario LUZ DEL SUR, a una tensión de 22.9 kV, y suministro inicial a 10 kV, para lo cual se solicita una Máxima Demanda de 248 kW. calculado de acuerdo al Código Nacional de Electricidad.

En Base al punto de diseño designado y a los parámetros de cálculo se elaboró el Proyecto de utilización en media tensión de acuerdo a la R.M 018-2002.

La acometida será recepcionada por un interruptor de potencia con protección homopolar de concepto modular, llevará una celda de salida equipado con fusible la cual será de concepto modular para alimentar al transformador.

En caso de falla del sistema normal de electricidad se ha proyectado un sistema de emergencia constituido por un grupo electrógeno de 100 kW prime aproximadamente, y suministrará energía eléctrica a una tensión de 220 V, 60 Hz, trifásico, 3 hilos.

Los cables de tierra hasta el pozo de tierra serán aislados y desnudos para los instalados bajo tierra.

Los pozos de tierra del sistema de distribución en baja tensión se conectarán entre ellos para establecer un sistema de red equipotencial para la totalidad del sistema de puesta a tierra de acuerdo al Código Nacional de Electricidad Utilización.

Al suministro de energía que alimenta al edificio desde la sub estación eléctrica se le denominará NORMAL. La administración de energía eléctrica de emergencia será proporcionado por el grupo electrógeno y la conexión se efectuará con un interruptor de transferencia automática, la

cual estará conformada por dos seccionadores instalados en forma paralela con enclavamiento mecánico y en oposición.

La alimentación eléctrica a cada tablero que se alimente en forma visible se efectuará con en tubería Conduit pesado y si se instala empotrado la tubería será PVC Pesada.

La red de distribución interior será de conductores libres de halógeno NH-90 para una temperatura de 90°C.

b) Bomba contra incendios:

La bomba contra incendios se conectará de acuerdo a lo estipulado por el Código Nacional de Electricidad- Utilización.

El funcionamiento consiste, cuando falla el suministro eléctrico normal, ingresará en funcionamiento el grupo electrógeno, el sistema de transferencia de la bomba contra incendio a través del tablero de emergencia de la bomba estará listo para operar, no lo hace porque la red esta presurizada. En caso de incendio automáticamente se cortocircuitará los interruptores generales del tablero general y el grupo electrógeno solo operará para la bomba contra incendio, la bomba arrancará por diferencia de presión cuando accionen los rociadores ó las mangueras contra incendio y su funcionamiento será hasta que las cisternas de agua estén vacías.

c) Conexión a la bomba jockey:

Esta bomba siempre debe estar en funcionamiento para mantener presurizada la red de agua contra incendio, esta bomba debe tener un tablero independiente para su control, el alimentador proveniente del sistema normal, debe conectarse al borne de ingreso del tablero de transferencia automático de la bomba contra incendio y de este mismo borne debe conectarse al tablero de la bomba Jockey. Al ocurrir un incendio funciona la bomba contra incendio, la contribución para este caso de la bomba Jockey es mínima.

4.0 CUADRO DE CARGAS

El cálculo de la Potencia instalada y la Máxima Demanda real será efectuado por el método punto por punto siguiendo los lineamientos del Código Nacional de Electricidad Utilización y el método 2 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

5.0 ALCANCES

El contratista de la obra para terminar la parte eléctrica, deberá gestionar los trabajos que se encuentran enumerados a continuación, para lo cual proporcionará todos los materiales de acuerdo a las especificaciones técnicas, y la mano de obra profesional, técnica y común, para la realización de los siguientes trabajos:

- Instalación de la Subestación eléctrica con todo el equipamiento electromecánico.
- Instalación del tablero General, con todos los accesorios indicados en el diagrama unifilar y sus sistemas de protección.
- Sub tableros generales.
- Tableros de Distribución.
- Suministro e Instalación del grupo electrógeno.
- Instalación de ductos de concreto.
- Ejecución de la red de alimentadores generales.
- Suministro e instalación de las bandejas metálicas de acuerdo a la versatilidad de los fabricantes, siempre cuando cumplan con las normas internacionales.
- Suministros e instalación de equipos especiales con tableros de control, para equipos de Bombas de agua y sumidero, sistema del equipamiento completo del sistema de la bomba contra incendio. equipos de Aire Acondicionado, Ascensor, ETC.
- Suministro e instalación de tuberías metálica Conduit.
- Instalación de la red de alumbrado con línea de tierra, tomacorrientes y especiales con línea de tierra.

- Suministro e instalación de los artefactos de alumbrado, efectuando pruebas y dejando en perfecto estado de funcionamiento y con línea a tierra.
- Otras especificaciones indicadas por los fabricantes para el buen funcionamiento de los equipos.
- Para todas las instalaciones interiores se utilizarán conductores libres de halógeno.
- Otros sistemas indicados en el proyecto y/o especificaciones.
- Suministro e instalación del sistema de puesta a tierra.
- Suministro e instalación de UPS general.
- Suministro e instalación de los transformadores de aislamiento.

Sobre el sostén de lo descrito en la Memoria Descriptiva, la ejecución de las obras del actual proyecto deberá realizarse siguiendo las recomendaciones del Código Nacional de Electricidad Utilización y especificaciones de los fabricantes de los equipos y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

El contratista garantizará los trabajos, materiales y equipos que provee, según los requerimientos de los planos y especificaciones y si existieran mejoras a las descritas de acuerdo al avance tecnológico notificará a la supervisión su uso.

8.2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ARQUITECTURA

En este apartado se describirán las especificaciones técnicas de algunos de los materiales más relevantes, utilizados en la realización del proyecto arquitectónico producto de la investigación realizada en esta tesis.

Por tanto, es importante mencionar que las especificaciones que a continuación se describirán, tienen como objetivo describir el trabajo que debería realizarse si la obra arquitectónica propuesta en esta tesis fuese a ejecutarse realmente. Por lo que antes de empezar, a continuación, se dan dos aclaraciones previas muy importantes:

- a. Al revisar la documentación y de encontrarse incompatibilidad entre la documentación del proyecto, serán los planos los que tendrán prioridad sobre las Especificaciones Técnicas.
- b. En caso de encontrar incompatibilidad entre dimensiones mencionadas en estas especificaciones y el proyecto, deberán respetarse las dimensiones proporcionadas en el proyecto de Arquitectura.

8.2.1. MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

8.2.1.1. MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE CABEZA M: 1:4, E=1.5cm.

8.2.1.2. MURO DE LADRILLO KK TIPO IV DE SOGA M: 1:4, E=1.5cm.

Descripción:

El ladrillo es el componente de una obra elaborado con arcilla, mineral calizo o duro que incluye sustancialmente silicatos de aluminio hidratados, hechos con máquinas. El procedimiento de moldear demanda el uso de arena para eludir que la arcilla se pegue a los moldes, otorgándole con esto una terminación propia en cuanto se refiere a sus medidas, entereza a los esfuerzos y cierta penetrabilidad de líquidos.

El ladrillo de arcilla es el resultado de como se le da tratamiento a la arcilla escogida, combinada con la conveniente cantidad de agua, y arena, realizado

en etapas continuas de combinación y fusión de la humedad, forjado, secado y cocido en hornos a temperatura de 1000°C.

Los ladrillos de arcilla cocidos que se especifican deben de cumplir con holgura las Normas Técnicas de ITINTEC 331-017/78 teniendo como alternativa de parte del Contratista la utilización del ladrillo silíceo calcáreo, el cual deberá de cumplir con las Normas de ITINTEC 331-032/80 y el Reglamento Nacional de Edificaciones siempre y cuando no se contradiga con las Normas de ITINTEC.

Para fines de estas especificaciones se ha decretado como unidad mínima para la obra el ladrillo Tipo III por su aguante y duración promedio e idóneo para construcciones de albañilería generales, a no ser que los planos realizados señalen otro tipo de ladrillo y aun así, se deberá considerar que deben de cumplir las Normas de ITINTEC y el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) Norma E-70 de albañilería.

Los ladrillos a utilizarse en la realización de la obra de albañilería estarán supeditadas a cumplir con las siguientes indicaciones:

- **Resistencia**
Resistencia a la compresión mínima de 180 Kg/m².
- **Dimensiones**
Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK 18 huecos será de 24 x 13 x 9 cm.
- **Textura**
Homogénea, grano uniforme.
- **Superficie**
La superficie debe ser rugosa y áspera.
- **Coloración**
Rojizo amarillento, uniforme.
- **Dureza**
Inalterable a los agentes externos, al ser golpeados con el martillo emitan un sonido metálico.

- **Presentación**

El ladrillo poseerá esquinas o líneas vivas bien determinadas con medidas exactas e incesantes.

Se apartarán los ladrillos que muestren los siguientes desperfectos:

- Los que tengan mucha porosidad, se deshagan con facilidad, permeables, mal cocidos, los que al darle golpes con el martillo despidan una sonoridad sorda.
- Los que tengan grietas, fisuras o cavidades, los vidriosos, desproporcionados y rotos.
- Los que en su cuerpo muestren elementos raros, profundos o en su superficie como conchuelas, grumos calcáreos, remanentes de materiales orgánicos, etc.
- La Supervisión de Obra que se designe, será responsable por el fiel cumplimiento de todas las especificaciones mencionadas eliminando los lotes que no estén acorde con lo que se ha determinado.

Materiales:

Clavos con cabeza promedio, arena gruesa, cemento portland tipo I, ladrillos KK 18 Huecos TIPO III hecho a máquina 24x13x9, agua, madera tornillo, andamiaje.

Método de construcción:

La realización de la construcción será puntualizada. Los muros deberán quedar completamente rectos y las hileras bien niveladas, mostrando similitud en toda la edificación.

La unidad deberá tener un grado de absorción ideal al instante de colocarla una sobre otra, de manera que sus caras estén casi secas y su centro atestado, para lo cual se le verterá agua a las unidades previo a la instalación, de tal manera que queden húmedos y no chupen el líquido del mortero,

No se consentirá agua vertida sobre la unidad colocada en la hilada anterior en el instante de la instalación del nuevo ladrillo.

La libación de los ladrillos al instante de asentarlos debe estar concebida entre 10 a 20 gr/200 cm² – min.

Si el tabique se va a erguir sobre los sobrecimientos se tendrá que humedecer la superficie superior de éstos. El proceso será erguir coetáneamente todos los muros de un sector, acomodando los ladrillos encima de una capa llena de mortero, este deberá ser esparcido de forma completa sobre la anterior hilera, para luego atiborrar las juntas verticales con la cantidad necesaria de conglomerante.

Las juntas tendrán un espesor de 1.0 cm. como mínimo, y un máximo de 1.2 cm. Para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesiten.

Los tacos serán de madera seca, de buena calidad y previamente alquitranados; de dimensiones 2" x 3" x 8" para los muros de cabeza y de 2" x 3" x 4" para los de sogá, llevarán alambres o clavos salidos por tres de sus caras para asegurar el anclaje con el muro. La cantidad y ubicación de tacos por vanos estará supeditado a lo que señalen los planos de detalles.

Los planos también indicarán el ancho de los muros. El tipo de disposición de ladrillos será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilera, ellas no deberán coincidir al mismo plano vertical para conseguir un resistente amarre.

En la intersección de dos o más muros se fijarán los ladrillos en forma tal que se erijan coetáneamente los muros presentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas para los amarres en las secciones de enlace de dos o más muros. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre.

Las mitades o cuartos de ladrillos se dispondrán solamente para el remate de los muros y en todas las situaciones, los muros se levantarán por cada jornada 1.30 m. de altura. El conglomerante a utilizar en los muros que se cruzan deberá ser de una sola calidad.

Sintetizando, la colocación de los ladrillos en general, será hecha cuidadosamente y específicamente se prestará mucha atención a las

cualidades del ladrillo, realización de las juntas, compostura del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación e instalación del mortero, así como la limpieza de los ladrillos. Se sugiere la utilización de escuadras o moldes.

Lo que no se encuentre especificado, deberá abrazar lo indicado en el RNE.

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de Medición: El área neta total se obtendrá, multiplicando cada tramo por su longitud y por su altura correspondiente para luego sumar lo obtenido. Se restará el área de vanos o aberturas y las áreas que ocupan las columnas y dinteles.

Condiciones de Pago:

El pago se hará por metro cuadrado finalizado, y será al precio unitario del contrato el cual comprende el pago por material, equipo, mano de obra, herramientas y cualquier situación no esperada para su buena ejecución.

8.2.2. REVOQUES Y ENLUCIDOS

8.2.2.1. TARRAJEO PRIMARIO Y RAYADO

Descripción:

Estos son todos aquellos revoques (tarrajeos) conformados por una primera capa de mortero, pudiéndose presentar su superficie en forma rugosa o bruta y también plana, pero rayada, o solamente áspera (comprende los "pañeteos").

En todo caso, se dejará lista para recibir una nueva capa de revoques o enlucido (tarrajeo fino), o enchape o revoque especial.

Se le dará continuamente un curado de agua rociada, un mínimo de 2 días y no es recomendable la práctica de poner sobre esta capa de mortero cemento, otra sin que transcurra el período de curación señalado, seguido por el intervalo de secamiento.

Materiales:

Cemento.- Se utilizará cemento Portland tipo I, el cual deberá satisfacer las Normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Portland del Perú y/o las Normas ASTM C-150, Tipo I.

Arena.- En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada; clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Método de Ejecución:

Los revoques sólo se aplicarán después de seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza para obtener una buena ligazón.

Se rascará, limpiará y humedecerá muy bien, previamente, las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

El trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro, para conseguir superficies debidamente planas.

Estarán bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque. Las cintas deberán estar espaciadas cada metro o metro y medio, partiendo en cada parámetro lo más cerca de la esquina.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas, empleando la plomada de albañil.

Espesor mínimo del enfoscado (tarrajeo primario).

c.1 Sobre muros de ladrillo espesor min. = 0,01 m.

c.2 Sobre elementos de concreto espesor min. = 0,01 m.

El enfoscado deberá cubrir completamente la base a que se aplica. Si se quiere rayar en superficies, se hará esta operación antes de que el mortero fragüe. Para ello, se peinará con fuerza y en sentido transversal al paso de la regla, con una paleta metálica provista de dientes de sierra o con otra herramienta adecuada.

Se someterá continuamente a un curado de agua rociada, un mínimo de dos días, no siendo recomendable la práctica de poner, sobre esta superficie, otra capa sin que haya transcurrido el período de curación señalado; seguido por el intervalo de secamiento.

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Norma de medición: Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Condiciones de Pago:

Los trabajos descritos en esta partida serán pagados según las cantidades medidas señaladas en el párrafo anterior, y de acuerdo a la unidad de medida del precio unitario del Contrato.

El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

8.2.2.2. TARRAJEO EN MUROS INTERIORES Y EXTERIORES C:A 1:5 E= 1.5 cm

Descripción:

Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas.

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

Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

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

Método de Construcción:

Los revoques sólo se aplicarán después de seis semanas de asentado el muro de ladrillo.

El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza para obtener una buena ligazón.

Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien, previamente, las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.

El trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena – cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro, para conseguir superficies debidamente planas.

Estarán bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque. Las cintas deberán estar espaciadas cada metro o metro y medio, partiendo en cada parámetro lo más cerca de la esquina.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas, empleando la plomada de albañil.

Espesor mínimo del enfoscado (tarrajeo primario).

- c.1 Sobre muros de ladrillo espesor min. = 0,01 m
- c.2 Sobre elementos de concreto espesor min. = 0,01 m

El enfoscado deberá cubrir completamente la base a que se aplica. Si se quiere rayar en superficies, se hará esta operación antes de que el mortero fragüe. Para ello, se peinará con fuerza y en sentido transversal al paso de la regla, con una paleta metálica provista de dientes de sierra o con otra herramienta adecuada.

Se someterá continuamente a un curado de agua rociada, un mínimo de dos días, no siendo recomendable la práctica de poner, sobre esta superficie, otra capa sin que haya transcurrido el período de curación señalado; seguido por el intervalo de secamiento.

Materiales:

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

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²).

Norma de Medición: Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente, se descontarán los vanos o aberturas y otros elementos distintos al revoque, como molduras, cornisas y demás salientes que deberán considerarse en partidas independientes.

Condiciones de Pago:

Para la valorización de dicha partida se considerará los m² ejecutados por el precio unitario indicado en el presupuesto.

8.2.2.4. ACABADO CONCRETO CARAVISTA

Descripción:

Se refiere al acabado de concreto caravista de los muros de concreto señalados en los planos de arquitectura que serán enconfrados con madera

terciada. Para el desencofrado se deberá tener extremo cuidado para no dañar las superficies del concreto y deberá curarse inmediatamente después del desencofrado. Al ser un elemento cuyo acabado es el definitivo, se debe tener extremo cuidado en no alterar las condiciones de la superficie y de presentarse alguna irregularidad, se debe coordinar con la Supervisión para su subsanación.

Finalmente se deberá aplicar una capa de solución para el sellado e impermeabilización definitiva de la superficie. Dicha solución deberá ser transparente con el fin de no cambiar la apariencia original del concreto.

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Condiciones de Pago:

Esta partida será pagada de acuerdo al precio unitario (M2) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

8.2.3. FALSO CIELO RASO

8.2.3.1. FALSO CIELO RASO C/BALDOSAS ACUSTICAS DE FIBRA MINERAL (61x61) CON SUSPENSIÓN ANTISISMICA

Descripción:

El falso cielo raso indicado utilizado para este proyecto será la de un sistema compuesto por baldosas acústicas de fibra mineral y perfiles de suspensión, será térmico, resistente, de fácil manipulación, no inflamable e inodoro.

Las dimensiones serán de 61 x 61 cm. El tipo de falso cielo raso a emplear es desmontable, suspendido y de juntas visibles.

Materiales:

Está compuesto de baldosas de fibra mineral de uso hospitalario y sistema de suspensión antisísmico galvanizado, acabado de pintura poliéster, y alambre de sujeción galvanizado N° 12 pretensado fijo al techo con clavos clip de disparo.

BALDOSA modelo ULTIMA® 1912 de 2´x2´x3/4” marca ARMSTRONG o similar.

Baldosa de fibra mineral con acabado en membrana acústica transparente Durabrite pintada en pintura látex aplicada en fábrica, resistencia a la humedad al 99% y al calor de 49°C, anti-microbial, resistente a la formación de hongos y moho. Lavable (1,000 ciclos según norma ASTM D4828), cepillable (150 ciclos según norma ASTM D2486), resistente a impactos, raspaduras y manchas. Borde rebajado de 0.61m x0.61m x 3/4” de espesor.

Suspensión SUPRAFINE XL HD 9/16” ANTISÍSMICA Rx marca ARMSTRONG o similar.

Sistema de Suspensión Antisísmico RX con perfiles Heavy Duty tipo XL 9/16”, color blanco.

Garantía del sistema de 30 años.

Método constructivo:

Esta se realizará apenas se termine la primera capa de pintura en el techo y paredes

Antes de instalar los perfiles, se determinará la altura en la que se instalará el cielo raso, debiéndose previamente nivelar en todo el perímetro del ambiente.

Se fijarán los ángulos perimetrales a la pared con una separación entre fijadores de 1’, estos deberán considerar juntas de expansión en caso de un movimiento sísmico. Al colocar los perfiles principales T, se harán con una separación de 61 mm., una de otra, sujetándolas con los alambres de acero galvanizado pretensados No. 12 previamente instalados y fijados mediante clavos de disparo tipo Hilti o similar, en vertical y atortolados con tres vueltas en ambos extremos.

El falso cielo raso resultante será “flotante” pues estará separado de las paredes

mediante un perfil perimetral de 19mm de aleta, fijo a los muros mediante tornillos y tarugos.

Los perfiles T deberán ser nivelados previamente a la colocación de los paneles.

Se colocarán barras estabilizadoras en los perímetros y clips de sujeción antisísmica.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro Cuadrado (m²).

Se medirá el área neta ejecutada, comprendida entre las caras laterales de las paredes o vigas que la confinan.

Condiciones de Pago:

Se pagará por metro cuadrado instalado, incluyendo los accesorios necesarios. El precio unitario incluye el pago de material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

8.2.4. PISOS Y PAVIMENTOS

8.2.4.1. CONTRAPISOS E=40mm

Descripción:

Este sub piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de vinílico, porcelanato o piso cerámico.

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:5 y de un espesor mínimo de 3.5 cm. y acabado 1.5 cm. con pasta 1:2.

Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

Materiales:

Cemento.- Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.

Arena Gruesa.- Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T

Piedra Chancada.- Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan piratas de fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo será de 1/4". Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.

En sustitución de la piedra triturada podrá emplearse hormigón natural de río o confitillo, formado por arena y cantos rodados.

Agua.- Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Impermeabilizante.- Se utilizará impermeabilizante hidrófugo (tipo Sika o similar), donde el contrapiso lo especifique.

Método de construcción:

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinílico.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielos rasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m².)

Norma de Medición: El área del contrapiso será la misma que la del piso al que sirve de base. Para ambientes cerrados se medirá el área comprendida entre los paramentos de los muros sin revestir y se añadirán las áreas correspondientes a umbrales de vanos para puertas y vanos libres. Para ambientes libres se medirá el contrapiso que corresponda a la superficie a la vista del piso respectivo.

En todos los casos, no se descontarán las áreas de columnas, huecos, rejillas, etc., inferiores a 0,25 m².

En el metrado se consideran en partidas independientes los contrapisos de espesores y acabados diferentes.

Condiciones de Pago:

Se valorizará por metro cuadrado terminado, al precio unitario del presupuesto.

**8.2.4.2. PISO DE CERÁMICO ANTIDESLIZANTE ALTO TRÁNSITO
0.30m.x0.30m**

Descripción:

Es el elemento de cerámica vitrificada con una superficie no absorbente, antideslizante, destinada a pisos, sometido a un proceso de moldeo y cocción. Se colocará en las duchas y en todos aquellos ambientes indicados en planos.

Asimismo, deberá tener una resistencia al desgaste, clase de utilización (PEI) no menor a 4, para resistir tráfico intenso.

Color.- Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que la conforman, Se podrá utilizar cualquier marca siempre y cuando la calidad sea similar o superior.

Dimensiones y Tolerancias.- Las dimensiones de las losetas cerámicas vitrificadas serán de 0,30 x 0,30 m. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio; más o menos 5% en el espesor.

Características.- Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las normas de ITINTEC 333.004 para la sonoridad, escuadra, alabeo, absorción de agua resistencia al impacto y resistencia al desgaste.

Los pisos a colocar deben ser de primera calidad.

Aceptación.- Las muestras finales que cumplan con las especificaciones establecidas deberán ser sometidas a la aprobación del Supervisor. No se aceptarán en obra piezas diferentes a las muestras aprobadas.

Materiales:

Cerámico vitrificado: 0,30 x 0,30 m, Deberá cumplir lo anteriormente especificado.

Pegamento para cerámicos: los cerámicos se asentarán con pegamento especial para cerámicos Materia de fragua: porcelana del color de la cerámica.

Método de Colocación:

El material para su aplicación es con pegamento especial para cerámicos. La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el piso previamente preparado o más propiamente del contrapiso.

Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores. Se hará con la utilización de pegamento para cerámicos de marca reconocida, Las baldosas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas coincidentes y separadas con lo mínimo recomendado por el fabricante.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro Cuadrado (m²).

Condiciones de Pago:

Se pagará por metro cuadrado terminado, pagado al precio unitario del contrato.

8.2.4.3 PISO DE PORCELANATO ALTO TRANSITO ANTIDESLIZANTE DE 60x60 cm.**Descripción:**

El Porcelanato es una evolución de los cerámicos esmaltados, inalterable. De altísima resistencia a la abrasión, a la rotura, así como a los agentes químicos y productos de limpieza, tiene un bajísimo índice de absorción de agua.

Color.- Serán de color uniforme, las piezas deberán presentar el color natural de los materiales que lo conforman.

Dimensiones y tolerancias.- Las dimensiones del porcelanato serán de 0.60x0.60m. Las tolerancias admitidas en las dimensiones de las aristas serán de más o menos 0.6% del promedio, más o menos 5% del espesor.

Características.- Las piezas deberán cumplir con los requisitos establecidos por las Normas Nacionales de INDECOPI y/o Internacional Standard ISO 10545-2. Alta dureza, bordes obtenidos por medios mecánicos, permitiendo un alto grado de perfección en las juntas.

Materiales:

Porcelanato de 0.60x0.60m.

Pegamento.- El porcelanato se asentará con pegamentos para porcelanato de 1cm. de espesor de reconocida marca en el mercado o según la recomendación del fabricante.

Fragua de porcelana del color de piso.

Método de instalación:

Para iniciar la instalación de porcelanatos, se trazará, utilizando cuerda y tiza, dos líneas perpendiculares que pasarán por el centro de la habitación, partiendo del centro. Se presentará una hilera de porcelanato hasta llegar a la pared.

Se procurará llegar a las paredes adyacentes a las puertas de acceso con baldosas enteras, para lo cual seguramente se tendrá que correr la línea marcada.

Usando una espátula o plancha sin aserrar se aplicará pegamento de contacto, tanto a las baldosas como al contrapiso, en áreas o metrajes iguales. Se dejará secar 45 minutos antes de contactar los porcelanatos en el contrapiso.

Para la colocación de las baldosas es recomendable comenzar en la intersección de las líneas del centro, asegurándose de que cada baldosa pegue bien contra las otras. Las baldosas de remate por lo general deben ser cortadas para encajar en el espacio restante, entre la última baldosa completa y la pared, para contornos difíciles se deberá hacer un molde de papel recortándola con una tijera para lo cual previamente se deberá calentar para conseguir su ablandamiento.

Si se ensuciara la superficie de la baldosa con pegamento, no se aplicarán disolventes, se limpiará con detergente y esponja de metal.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2).

Condiciones de Pago:

Se valorizará por metro cuadrado terminado, al precio unitario del presupuesto.

8.2.4.4. PISO DE CEMENTO PULIDO

Descripción:

Se construirán pisos de cemento pulido de espesor 5cm las cuales serán bruñados según detalle en planos con un acabado superficial pulido.

Materiales:

Cemento.- Deberá satisfacer las Normas ITINTEC para cemento Portland del Perú y/o la Norma ASTM-C-150 tipo I.

Arena.- La arena que se empleará no deberá ser arcillosa. Será lavada, limpia bien graduada, clasificada uniforme desde fina a gruesa. Estará libre de partículas de arcillas, materia orgánica, salitre y otras sustancias químicas. Cuando la arena esté seca, pasará la criba N° 8; no más de 80% la criba N° 30, no más de 20% pasará la criba N° 50 y no más de 5% la criba N° 100.

Es preferible que la arena sea procedente de río.

Agua.- El agua a ser usada en la preparación de la mezcla y en el curado deberá ser potable y limpia, en ningún caso selenitoso, que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que pueda ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de la mezcla.

Preparación del Sitio

Se efectuará una limpieza general de los falsos pisos donde se van a ejecutar pisos de cemento. En el caso de que dicha superficie no fuera suficientemente rugosa, se tratará con una lechada de cemento puro y agua, sobre lo que se verterá la mezcla del piso, sin esperar que fragüe.

Procedimiento constructivo:

El piso de cemento pulido tendrá una primera capa 3.5cm. con mezcla cemento arena gruesa en proporción 1:5, terminada con una mezcla de 1.5 cm. de espesor en proporción 1:2 cemento arena fina. La superficie será pulida con llana metálica.

Después que la superficie haya comenzado a fraguar, se iniciará un curado con agua pulverizada, durante 5 días por lo menos.

Método de medición:

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2).

La forma de medición será del largo por el ancho, calculando el área de piso ejecutado al sumar las áreas parciales en metros cuadrados.

Condiciones de Pago:

La valorización será por avance de la partida ejecutada correctamente, determinada el área se multiplicará por el precio unitario de la partida.

8.2.5. CONTRAZÓCALOS**8.2.5.1. CONTRAZÓCALO SANITARIO DE TERRAZO PULIDO HECHO EN OBRA H=10cm.****Descripción:**

El contrazócalo sanitario es un revestimiento que se aplicará en el edificio en sus muros interiores y tendrán una forma y dimensiones de acuerdo a los planos.

El contrazócalo sanitario de terrazo pulido se realizará según altura y diseño indicado en planos.

Estará formado por una curva o media caña de 5 cm. de radio, como empalme con el piso, rematando en la parte superior en una bruña de 1cm., que lo separará del zócalo o revestimiento de la pared.

Materiales:

Cemento Portland gris, arena y agua, las cuales deberán cumplir con las especificaciones generales de los materiales descritos anteriormente.

- Astillas de mármol o granalla.- Deberán ser de consistencia fuerte y durable, machacados con dureza abrasiva (ha) de no menos de once. Las astillas deberán ser de los siguientes tamaños:

- Astillas No. 1: deberán ser pasadas por criba de malla de $\frac{1}{4}$ ", retenidas por criba de $\frac{1}{8}$ ".
- Granalla No. 23

Color.- Los pigmentos colorantes serán óxidos minerales de primera calidad, finamente molidos, que no se decoloren por acción del tiempo, rayos solares o el uso; preparados para ser usados en mezclas de cemento sin que produzcan reacciones físicas o químicas.

Método de Ejecución:

Preparación del sitio.- Las superficies que lleven terrazo pulido deben ser barridas con escoba dura, eliminando toda acumulación de polvo. La superficie deberá quedar lo más pareja posible.

Se colocará primero la "cama", consistente en la mezcla 1:3 cemento-arena. El revestimiento de terrazo tendrá $\frac{3}{8}$ " por mezcla de cemento y combinación de granallas de mármol en el tamaño No. 1 y No.23 en mayor porcentaje.

La mezcla de terrazo tendrá la proporción de 200 libras de granos de mármol por 100 libras de cemento Portland gris. Los pigmentos colorantes irán a la preparación de 5 libras de pigmentos por 100 libras de cemento.

La cubierta de terrazo no se vaciará hasta que la "cama" haya endurecido lo suficiente para resistir la presión del rodillo. Antes del vaciado se pasará una regla o molde con la curva de 4.5cms de radio para conformar la curva sanitaria considerando la tolerancia necesaria para el rebaje ocasionado por el acabado pulido.

El terrazo será prensado por medio de un rodillo de piedra o metal, que no pese menos de 15 libras por pulgada de ancho, en dos direcciones: longitudinal y transversal en el plano del piso hasta el filete de aluminio, y en una dirección: transversal en la curva y plano vertical.

Durante el vaciado se esparcirán astillas de mármol de tamaño grande, en

cantidad tal que la muestra en el acabado el 75 % de agregado distribuido uniformemente en la superficie.

Acabado pulido.- La superficie acabada o llana deberá dejarse secar por un período de 6 días, debiendo protegerse con una capa de arena húmeda de 1" de espesor.

Después del endurecimiento del contrazócalo sanitario de terrazo, se procederá al pulido de la superficie con pulidores eléctricos, cargados con piedras de pulir.

Durante el pulido, la superficie será conservada mojada, debiendo eliminarse con abundante agua todos los materiales resultantes del pulido. Acabado éste, la superficie se lavará bien con emulsión de jabón y se podrá usar un abrasivo fino para eliminar manchas.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro lineal (m).

Norma de Medición: Se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven, de acuerdo con las especificaciones de arquitectura.

Condiciones de Pago:

Los trabajos descritos serán pagados según las cantidades señaladas en el párrafo anterior y de acuerdo al precio unitario indicado en el Contrato.

8.2.5.2. CONTRAZÓCALO DE PORCELANATO DE 0.60x0.60 m, h=10 cm.

Descripción:

Los contrazócalos se aplicarán en el edificio en sus paramentos internos. Tendrá una altura de acuerdo a los planos e irán enrasados con el tarrajeo.

El Porcelanato es un material que tiene una superficie que resulta de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional, siendo las principales ventajas asociadas a este material las siguientes:

- Alta dureza
- Alta resistencia a la abrasión profunda
- Bajísimo índice de absorción de agua y por ende, una muy alta resistencia al congelamiento

Serán Porcelanatos de 10cm x 60cm. del mismo color que los Porcelanatos del piso.

Materiales:

Porcelanato de 0.60x0.10m. del mismo color del piso

Pegamento.- Pegamento para porcelanato de reconocida marca en el mercado o según la recomendación del fabricante.

Fragua de porcelana del color de piso.

Procedimiento constructivo:

Los Porcelanatos se asentarán sobre el tarrajeo de muros, el contratista podrá utilizar pegamento especial previa aprobación del supervisor de la obra; no deben quedar vacíos bajo los porcelanatos para lograr un asentamiento completo, y evitar que con el uso pierda su adherencia y se desprenda; no se aceptará la colocación de piezas rotas o rajadas; las juntas deberán quedar perfectamente alineadas; los porcelanatos colocados no deben presentar desnivel en los bordes. En los casos en los que haya que colocar cartabones, estos se obtendrán por cortes a máquina, debiendo presentar bordes bien definidos; después de colocado el contrazócalo de porcelanato, se fraguaran las juntas con fragua similar a la utilizada en los pisos, debiendo quedar estas completamente enrazadas, lo que se hará por medios mecánicos, permitiendo un alto grado de perfección en las juntas.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro lineal de Contrazócalo colocado y terminado.

Condiciones de Pago:

Se pagará por la unidad establecida en el método de medición.

El precio incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena ejecución.

8.2.5.3. CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO CON ENDURECEDOR h=10 cm.

Descripción:

Los contrazócalos de cemento se aplicarán en el edificio en los paramentos internos en donde hay piso de cemento, tendrán una altura de acuerdo a los planos y se separarán del plomo de la pared en un espesor de 1.5 cm.

El contrazócalo de cemento pulido con endurecedor, consiste es un revoque pulido ejecutado con mortero de cemento gris y arena en proporción 1:5 al cual se le adicionará un endurecedor tipo formula Ashford o similar.

La altura de h=20 cm o h=30cm y los detalles seguirán lo indicado en los planos de arquitectura.

Materiales:

Cemento Portland tipo I

Arena

Agua

Formula Ashford o similar como aditivo endurecedor

Impermeabilizante para piso.

Método de Ejecución:

La aplicación de la Fórmula Ashford se hará con brocha y siguiendo el proceso establecido para cemento pulido. El período de saturación será de 30 minutos; por lo cual se observará la necesidad de mayor aplicación de fórmula durante dicho período.

Método de Medición:

Unidad de medida: Metro lineal (m)

Norma de medición: Se medirá su longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos que los lleven, de acuerdo con las especificaciones de arquitectura. En consecuencia, para obtener la medida de

contrazócalos de un ambiente, se mide el perímetro total, se descuenta la medida de umbrales de puertas o de otros vanos pero se agrega la parte de contrazócalo que va en los derrames, entre 5 y 10 cm. por derrame, en la mayoría de los casos.

Condiciones de Pago:

Se pagará por metro lineal, según precio unitario indicado en el Contrato.

El precio incluye material, herramientas, equipo, mano de obra y cualquier imprevisto necesario para la buena ejecución de la partida.

8.2.6. ZÓCALOS

8.2.6.1. ZOCALO CERAMICO DE 0.40 x 0.40 m. C/ADITIVO SELLADOR

Descripción:

Se refiere al revestimiento de los muros con baldosas de cerámico, de acuerdo a las características y dimensiones indicadas en los planos.

Los zócalos se colocarán siempre en alturas de hiladas completas.

La unión entre esquinas será en ángulo recto con perfiles de PVC de borde redondeado que se aplicara sobre el cemento antes de colocar la última hilera de cerámicas, así mismo en el encuentro entre zócalo y el muro se colocará un perfil de PVC, se hará según detalles en planos

Materiales:

Baldosas de cerámica vitrificada de 0.40x0.40m, de primera calidad.

Cemento portland tipo I, agua

Porcelana de cemento blanco.

Sellador de fragua.

Método de Colocación:

Se ejecutará una nivelación sobre la superficie del muro a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Las alturas están definidas, en su mayoría, por hiladas completas de cerámico, salvo indicación en planos.

Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla de cemento puro o pegamento para cerámico en su parte posterior previamente remojadas, a fin de que no se formen vacíos interiores, las baldosas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 3mm, como máximo.

La unión del zócalo con el muro, así como con el contrazócalo sanitario de terrazo tendrá una bruña perfectamente definida. La unión del zócalo con el piso será en ángulo recto en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará cemento blanco, el que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas. Posteriormente, se pasará un trapo seco para limpiar el cerámico; así como para igualar el material de fragua (porcelana). De ser absolutamente necesario el uso de partes de cerámico (cartabones) éstos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc.

Método de Medición:

Unidad de medición: Metro cuadrado (m²).

Se tomará el área realmente ejecutada y cubierta por las piezas planas, por consiguiente, agregando el área de derrames y sin incluir la superficie de las piezas especiales de remate. Si la superficie al revestir es rectangular, el área se obtendrá multiplicando la longitud horizontal por la altura correspondiente, midiéndose ésta desde la parte superior del contrazócalo, si hubiera, hasta la parte inferior de la moldura o remate.

Condiciones de Pago:

La partida se pagará de acuerdo al precio unitario indicado en el Contrato.

8.2.7. CUBIERTAS

8.2.7.1 CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO.25x.25 CON IMPERMEABILIZANTE

Descripción:

En general se utilizará como material de cobertura elementos impermeabilizantes, con todos los cuidados necesarios para evitar la filtración de agua de lluvia, para soportar los agentes exteriores y obtener así una cubierta durable y resistente. Serán materiales no conductores de calor.

Las superficies acabadas tendrán un declive, el que se indique en planos, hacia elementos colectores de agua de lluvia.

Materiales:

Ladrillos de arcilla cocida de 240x240x30 mm., con las siguientes características:

- Peso específico: 1.6 a 1.8
- Absorción: 25% máximo
- Coeficiente de saturación: 0.90 máximo
- Alabeo: 5 mm. Máximo

Se utilizará mortero cemento-arena 1:5, se exigirá una superficie de nivel constante que alcance el nivel definitivo indicado en planos. Se colocará el ladrillo pastelero humedecido con anterioridad.

Las juntas se fraguarán con mortero cemento-arena en proporción 1:5 con impermeabilizante, se exigirá un alineamiento prolijo y de perpendicularidad en las juntas entre ladrillos. Estas juntas tendrán una separación de 1 cm. A 1.5 cm., la operación de fraguado se realizará en una sola jornada.

Se emplearán juntas de dilatación, expansión, contracción y construcción según diseño.

El relleno premoldeado para juntas de dilatación deberá rellenar las exigencias del método de ensayo ASTM D/544 el tipo elástico y no comprensible, y las especificaciones AASHO M/153.

El material para el sellado de las juntas será con asfalto o mezcla asfalto-arena 1:10.

Método de medición:

Unidad de medida: Metro cuadrado (m²).

Se tomará el área realmente ejecutada y cubierta por el ladrillo pastelero, se obtendrá multiplicando la longitud por el ancho correspondiente, considerando el área neta ejecutada sin descontar luces o huecos de áreas menores de 0.50 m².

Condiciones de pago:

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

8.2.8. CARPINTERIA METALICA

8.2.8.1. CELOSIA DE ALUZINC FACHADA PRINCIPAL

Descripción:

Quiebravista Quadrobrise 40/60 de aluminio de acabado liso y pintura poliéster, su espesor es de 0.7mm y se empotrará de forma vertical en vigas de concreto.

Método de ejecución:

Se colocará la estructura de apoyo tubular de aluminio de .03 x .06m. de forma horizontal según el diseño en los planos. Luego se fijarán sobre la estructura de apoyo los perfiles de sustentación de aluminio de forma vertical y estos estarán sujetos a la estructura de apoyo por medio de fijaciones autoperforantes de 10x5/8" hwh. Seguido se engancharán los perfiles de

Aluzinc Quadrobrise sobre los perfiles de sustentación tal como figura en la lámina de detalles y por último se les colocará a cada perfil Quadrobrise una tapa del mismo material en su parte superior e inferior para evitar la acumulación de agua u otros elementos dentro de los perfiles huecos.

Unidad de medida:

Se pagará por metro cuadrado (m²), conforme a lo indicado en el presupuesto base de la presente obra.

Condiciones de pago:

Esta partida será pagada de acuerdo al precio por metro cuadrado (m²) indicado en el presupuesto de la obra para el presente trabajo, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

8.2.9. VIDRIOS CRISTALES SIMILARES

8.2.9.1. MAMPARAS Y VENTANAS CRISTAL TEMPLADO

Se han tomado como referencia para el diseño líneas de Miyasato como la Serie 20 para ventanas altas, la Serie 3825 para la generalidad de las ventanas, la Serie 42 para las ventanas proyectantes, la Serie 4565 para los muros cortina de paños chicos, la Serie 5410 para los paños grandes y la carpintería estándar de aluminio para ventanas de tragaluces, paños fijos, mamparas y puertas en general.

Descripción:

Se utilizarán en mamparas y ventanas, perfiles de aluminio anodizado color blanco, conservando las características de diseño expresadas en planos. Como regla general, todas tendrán marcos en los sistemas especificados, y se deberán conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.

Materiales:

Para este proyecto se ha utilizado como referencia los perfiles del catálogo de Difusa y Miyasato; sin embargo, se pueden utilizar otras marcas de similares características, manteniendo el diseño original.

Toda la carpintería de aluminio tendrá los accesorios de fijación, seguridad y sistemas, corredizos, proyectantes u otros, que sean necesarios para su correcto funcionamiento.

Se utilizarán vidrios transparentes, laminados o templados de espesor y característica que indique el plano.

Método de Construcción:

Se seguirán los procedimientos indicados por el fabricante, instalados en lo posible después de terminados los trabajos de ambiente. Eso se definirá en obra y por el contratista a cargo de este ítem.

Método de Medición:

Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²)

Condiciones de Pago:

Los trabajos descritos serán pagados de acuerdo al precio unitario indicado en el presupuesto de Contrato.

8.2.9. MURO CORTINA**8.2.9.1. MURO CORTINA FACHADA PRINCIPAL CON CRISTAL TEMPLADO DE 8mm. + LAMINA DE SEGURIDAD****Descripción:**

El muro cortina con sistema STICK está compuesto de elementos estructurales en aluminio capaces de soportar edificaciones de hasta 30 pisos de altura, de acuerdo a los resultados del cálculo estructural y modulación de los cristales. Este sistema está diseñado para efectuar el pegado estructural del cristal con el aluminio en planta y posteriormente acristalar en obra,

permitiendo mayores tolerancias y libertad en su montaje logrando resolver problemas de diseño complejos y/o remodelaciones, como cambiar cualquier pieza de la estructura sin desmontar una gran sección de la misma.

Para este proyecto se utilizará cristal Templado Laminado de 8 mm. según las indicaciones de los planos de arquitectura. (ver lámina D-27).

Materiales:

- Vidrio templado laminado de 8mm.
- Perfiles tubulares de aluminio de 85x40mm.
- Clips de sujeción vertical
- Pernos de expansión de ½" x 4" .
- Marcos de panel
- Silicona estructural

Método de ejecución:

Se utilizarán todos los accesorios descritos, conservando las características de diseño expresadas en los planos. En general se seguirán todas las recomendaciones del fabricante.

Método de medición:

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Por el cómputo debe contarse la cantidad de piezas, según el diseño y característica, ejecutado y aceptado por el supervisor de obra.

Condiciones de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada por metro cuadrado, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

8.2.10. OTROS

8.2.10.1 PISO TECNICO

Descripción:

Son pisos que se instalan en forma flotante (llamados también Pisos Elevados) mediante un sistema de soporte para permitir el paso de instalaciones por debajo de él.

Materiales:

Piso elevado, con baldosas de Sulfato de Calcio y fibras de refuerzo, con canto de protección contra humedad y el deterioro mecánico. Incluirá pedestal. Altura entre 30 y 40 centímetros. Tipo Sistema Lindner o similar. El color de la superficie será aprobado por la supervisión.

Método de colocación:

Se instalará sobre el piso de cemento pulido nivelado, y se seguirán todas las indicaciones del fabricante, tanto para el almacenamiento, traslado e instalación.

Método de medición:

Unidad de Medida: Metro Cuadrado (m²)

Condiciones de Pago:

Se pagará por metro cuadrado de piso terminado, pagado al precio unitario del Contrato. El precio unitario incluye el material, herramientas, equipo, mano de obra, y cualquier imprevisto necesario para una buena ejecución del trabajo.

8.3. METRADOS Y PRESUPUESTO DE COSTOS UNITARIOS

Los metrados de una obra son indispensable para la realización del presupuesto final de la misma, pero debido a la magnitud del proyecto y para efectos de esta tesis, el presupuesto de obra se realizará solo con el último Cuadro de Valores Unitarios publicado por el Colegio de Arquitectos del Perú (CAP) mensualmente en su página web.

8.3.1. Cuadro de valores unitarios

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa							
Vigente desde el 01 al 31 de octubre del 2020							
Resolución Ministerial N° 351-2019-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2019							
Resolución Jefatural N° 174-2020-INEI (01 setiembre 2020) IPC mes de agosto 2020: 1.38%							
VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORIA	ESTRUCTURAS		ACABADOS				INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desague (5), teléfono, gas natural.
	524.40	318.15	280.96	284.28	306.41	103.40	303.88
B	Columnas, vigas y/o placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (olivo, chonta o similar), cerámica importada, madera fina	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámico deco- rativo importado.	Sistemas de bombeo de agua potable (5), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	337.73	207.58	168.40	149.85	232.15	78.62	221.88
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie caravista obtenida mediante encofrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	232.48	171.48	110.84	96.85	172.22	54.54	139.97
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Calamina metálica, fibrocemento sobre viguería metálica.	Parquet de 1ra., lajas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado.	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente trifásica teléfono, gas natural.
	224.82	108.85	97.77	84.83	132.14	29.10	88.42
E	Adobe, tapial o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da., loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Ventanas de hierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo caravista.	Baños con mayólica blanca, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente monofásica, teléfono, gas natural.
	158.26	40.58	65.51	72.59	90.92	17.11	64.22
F	Madera (estoraque, pumaquiro, huayruro, machinga, catahua amarilla, copaiba, diablo fuerte, tornillo o similares). Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre viguería de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Ventanas de hierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple	Tarrajeo frotachado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	119.20	22.32	43.72	54.49	64.08	12.75	36.73
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vinílica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., hierro fundido o oranto.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	70.24	15.35	39.49	29.44	52.55	8.77	33.05
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	Madera rústica.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar
	-	0.00	24.71	14.72	21.02	0.00	18.40
I			Tierra compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.94	0.00	0.00	-	0.00

Figura N°127: Cuadro de Valores Unitarios de Octubre 2020.

Fuente: Colegio de Arquitectos del Perú (CAP)

8.3.2. Presupuesto de obra

Proyecto: INSTITUTO NACIONAL ESPECIALIZADO DE SALUD MENTAL CATEGORIA 3.2

Propietario: Ministerio de Salud (MINSA).

Localización: Carretera Central km. 3.5 , Santa Anita, Lima.

Tipo de Obra: Edificación Nueva

Fecha: 19/10/2020

PRESUPUESTO DE OBRA										
PISOS	ÁREA TECHADA METROS CUADRADOS (m ²).	Muros y Columnas	Techos	Pisos	Puertas y Ventanas	Revestimientos	Baños	Ins. Electr. y Sanit.	Sumatoria de valores de las categorías por piso.	Valor de la Obra por Piso
		"B"	"A"	"B"	"C"	"A"	"C"	"A"		
SÓTANO	11,293.87	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 17,911,626.07
1° PISO	11,523.28	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 18,275,461.15
2° PISO	10,016.49	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 15,885,752.48
3° PISO	8,567.29	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 13,587,379.25
4° PISO	6,490.30	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 10,293,356.19
AZOTEA	181.40	S/337.73	S/318.15	S/168.40	S/96.85	S/306.41	S/54.54	S/303.88	S/1,585.96	S/ 287,693.14
AREA TECHADA TOTAL	48,072.63								VALOR TOTAL DE LA OBRA	S/76,241,268.27

CUADRO RESUMEN

AREA TECHADA TOTAL	48,072.63 m ²
VALOR PROMEDIO POR M2	S/. 1,585.96
VALOR TOTAL DE LA OBRA	S/. 76,241,268.27

Tabla N°56: Presupuesto con los Valores Unitarios de Octubre 2020.

Fuente: El autor

CONCLUSIONES

De la investigación realizada se puede concluir lo siguiente:

1. Actualmente en el país no existen políticas adecuadas sobre salud mental con base científica actualizada. Lo que se refleja en la existencia de una deficiente y escasa infraestructura hospitalaria para el cuidado de los individuos con problemas mentales.
2. La poca investigación científica sobre Salud Mental en el país, es solo de carácter estadístico (recopilación de datos existentes), mas no experimental. Lo que perjudica notablemente nuestro progreso como país en el conocimiento sobre el tratamiento de las enfermedades mentales y de una buena salud mental colectiva.
3. Hoy en día, a pesar de que en los países de 1er mundo existe bastante literatura sobre investigación científica para el tratamiento de las enfermedades mentales, las cuales remarcan la importancia del entorno construido como factor influenciador positivo y/o negativo en la salud mental de los individuos. Muy poca de esta literatura con base científica ha sido extrapolada en lineamientos o textos especializados para el adecuado diseño arquitectónico de infraestructuras hospitalarias de Psiquiatría y Salud Mental.
4. La investigación nos demuestra científicamente, que el entorno construido, al ser el medio ambiente en el que la mayoría de seres humanos pasan el 90% de todo el tiempo de sus vidas. Si no es diseñado adecuadamente bajo lineamientos científicos actuales, es capaz de producir diversos tipos de trastornos mentales en las personas.
5. La falta de una arquitectura para la buena salud mental en el país, no solo se evidencia en el estado actual de los hospitales psiquiátricos y de salud mental, sino también, en el diseño urbano que tienen nuestras ciudades y principalmente la de Lima Metropolitana al ser la más poblada.

RECOMENDACIONES

1. Implementar nuevas políticas de salud mental que tengan como base los últimos descubrimientos de las ciencias de la mente, para eliminar la deficiente infraestructura existente y crear nuevos centros de tratamiento que puedan servir como herramienta terapéutica para la recuperación de los pacientes con trastornos mentales.
2. Promover, incentivar e invertir en la investigación científica experimental de psiquiatría y salud mental en nuestro país, dotando a todas las regiones de Instituciones adecuadas para el desarrollo de la misma.
3. Traducir todos los avances científicos de las ciencias de la mente, a lineamientos y/o textos especializados, dirigidos a las disciplinas del diseño y construcción. Para que el profesional diseñador de infraestructuras hospitalarias de salud mental tenga a la mano la guía adecuada con base científica para realizar su trabajo.
4. Como mejor medida de prevención de trastornos mentales y disminución de la mala salud mental de nuestra sociedad. Aplicar en el diseño del entorno construido inmediato de forma adecuada todas las pautas positivas que las ciencias de la mente han descubierto en relación a la influencia del entorno construido en el comportamiento y salud mental de las personas.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- **Bibliográficas**

Anderson, Craig A., Deuser, William E., y DeNeve, Kristina M. (1995). Hot Temperatures, Hostile Affect, Hostile Cognition, and Arousal: Tests of a General Model of Affective Aggression [Temperaturas Calientes, Afecto Hostil, Cognición Hostil y Exitación: Pruebas de un Modelo General de Agresión Afectiva]. *Boletín de personalidad y psicología social. Volumen 21* (5). Pp. 434-447.

Ante, L. (1996). Psychiatric aspects of air pollution [Aspectos psiquiátricos de la contaminación del aire]. *Otorrinolaringología - Cirugía de Cabeza y Cuello. Volumen 114* (2). Pp. 227-231.

Butler Bowdon, T. (2008). *50 Clásicos de la Psicología* (Trad. Vicente Merlo Lillo). (2da ed.). Málaga/España: Editorial Sirio S.A. (Trabajo original en Inglés publicado en 2007).

Cabanyes Truffino, J. (2015). *La Salud Mental en el mundo de hoy*. (3era ed.). Navarra/España: Editorial S.A. EUNSA, Ediciones Universidad de Navarra.

Dennard, L. (2016). More than Bricks and Mortar? Mental Health and the Built Environment [Salud mental y entorno construido: ¿Más que ladrillos y mortero?]. *Relaciones humanas. Volumen 50* (4). Pp. 451-460.

Ellard, C. -(2016). Psicogeografía: La influencia de los lugares en la mente y el corazón. (Trad. Gemma Deza). (1era ed.). Barcelona/España: Editorial Planeta S.A. Pp. 33.

Gary, E. (2006). The Built Environment and mental Health [El entorno construido y la salud mental]. *Revista de Salud Urbana. Volumen 80* (4). Pp. 536-551.

Goleman, D. (2010). *La Inteligencia Emocional: Por qué es más importante que el cociente intelectual* (Trad. Elsa Mateo). (1era ed.). Buenos

Aires/Argentina: Ediciones B Argentina S.A. (Trabajo original en inglés publicado en 1996).

Golembiewski, J. (2010). Start making sense applying a salutogenic model to architectural design for psychiatric care [Empiece a tener sentido aplicando un modelo salutogénico al diseño arquitectónico para la atención psiquiátrica]. *Instalaciones*. Volumen 28 (3/4). Pp. 100-117.

Instituto Nacional de Meteorología de España (2005). *Calendario Meteorológico 2005*. Madrid/España: Editorial Ministerio del medio Ambiente, Secretaria General Técnica.

Ma, J., Chunjiang, L., Mei-Po, K. y Yanwei, C. (2018). A multilevel análisis of perceived noise pollution, geographic contexts and mental health in Beijing [Un análisis multinivel de la contaminación acústica percibida, los contextos geográficos y la salud mental en Beijing]. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*. Volumen 15 (7). Pp. 1-18.

Mercado Doménech, S., Urbina Soria, J. y Ortega Andeane, P. (1987). *Relaciones Hombre – Entorno: La incursión de la Psicología en las ciencias ambientales y del diseño*. Revista Omnia (Mexico, D.F.). Vol 3. N° 6. Pp. 5-11.

Moser, G. (2014). *Psicología Ambiental: Aspectos de las relaciones individuo-medioambiente* (Trad. Evelio Andrés Ceballos). (1era ed.). Bogotá/Colombia: Ecoe Ediciones (Trabajo original en francés publicado en 2009).

Porras, G. (2019). *Neurociencias y Espiritualidad: El otro cerebro*. Editorial Kier España S.L.

Ramos Montes, J. (2018). *Ética y Salud Mental*. (1era ed.). Barcelona/España: Herder Editorial.

Rivera Herrera, N. y Elizondo Solís, A. (2017). The Physical space and the mind: Reflection about neuroarchitecture [El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la Neuroarquitectura]. *Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo*. N°07. Pp. 41-47.

Torres Pérez, J. (2012). Experiencias sensoriales en la arquitectura: Centro de bienestar “El oasis de la ciudad”. Sartenejas/Venezuela: s.n., 2012.

Zimmerman, M. (2010). *Psicología ambiental, calidad de vida y desarrollo sostenible*. (3era ed.). Bogota/Colombia: Ecoe Ediciones.

- **Electrónicas**

Arce, A. (2017 abril 08). Día mundial de la salud: ¿cuánto se invierte en salud mental? Recuperado el 01 de julio del 2018, de: <https://elcomercio.pe/economia/dia-mundial-salud-invierte-salud-mental-1-422622>

Barrios, L. (2002). El internamiento psiquiátrico en España: de Valencia a Zaragoza (1409-1808). Recuperado el 27 de junio del 2020, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662002000200009

Berríos, M. (2018, febrero 14). El 80% de peruanos con trastornos mentales no recibe tratamiento. Recuperado el 15 de julio del 2018, de: <https://larepublica.pe/sociedad/1197071-el-80-de-peruanos-con-trastornos-mentales-no-recibe-tratamiento>

Berrios, G. (2005, junio 15). ¿Qué es la neuropsiquiatría?, Prof. G. E. Berríos. Recuperado el 21 de abril del 2021, de: <https://www.deficitdeatencionperu.com/que-es-la-neuropsiquiatria/>

Biolaboro growing people & companies (2019). ¿Qué es la Biofilia?. Recuperado el 19 de abril 2021 de: <https://biolaboro.com/que-es-la-biofilia/>

Budner, S. (2020, julio 07). Neuroarquitectura: el poder del entorno sobre el cerebro. Recuperado el 19 de abril del 2021, de:

<https://lamenteesmaravillosa.com/neuroarquitectura-el-poder-del-entorno-sobre-el-cerebro/>

CSN - Consejo de Seguridad Nuclear (2020). Las Radiaciones. Madrid/España: CSN. Recuperado el 26 de junio del 2020, de: <https://www.csn.es/las-radiaciones#menuPanel>

Costa, N. (2012, febrero 01). Psicología ambiental: ¿Cómo influye el ambiente sobre nuestra conducta?. Barcelona/España: Son Como Somos. Recuperado de <https://soncomosomos.com/como-influye-el-ambiente-sobre-nuestra-conducta/>

Consejo Metropolitano de Lima (2013). Ordenanza que establece la Estructura Ecológica de Lima Metropolitana. Recuperado el 27 de junio del 2020, de: <http://www.munlima.gob.pe/images/descargas/eje-ambiental/PROYECTOS-DE-ORDENANZAS-AMBIENTALES/Proyecto-Ordenanza-Estructura-Ecologica-de-Lima.pdf>

Desviat, M. (2011). La reforma psiquiátrica 25 años después de la Ley General de Sanidad. Recuperado el 28 de junio del 2020 de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000500002

Figueroba, A. (2020). Cognición: definición, procesos principales y funcionamiento. Recuperado el 19 de abril del 2021, de: <https://psicologiaymente.com/inteligencia/cognicion-definicion-procesos>

Fundación Salto. (2006, noviembre 16). Un poco de historia. Recuperado el 27 de junio del 2020, de: <https://www.fundacion-salto.org/wp-content/uploads/2018/10/Un-poco-de-historia.pdf>

HAC – Healthy Architecture & City (2016). Salutogénesis. Recuperado el 19 de abril del 2021 de: <http://grupo.us.es/hac/salutogenesis/>

Herrera, J. (2017, abril 23). *Peruanos acusan falta de infraestructura hospitalaria psiquiátrica*. Recuperado el 01 de julio del 2018 de: <https://videos.telesurtv.net/video/656013/peruanos-acusan-falta-de-infraestructura-hospitalaria-psiquiatrica/>

HHV - Hospital Hermilio Valdizán (2016, enero 25). Evaluación Plan Operativo Anual 2015. Recuperado el 08 de junio del 2020 de: http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Transparencia/Plan-Operativo/eval_anual_poa_2015.pdf

INSMHDHN - Instituto Nacional de Salud Mental Honorio Delgado Hideyo Noguchi (2015, marzo 12). Información Institucional. Recuperado el 21 de abril del 2020 de: <http://www.insm.gob.pe/institucional/institucional.html>

López, N. (2016, octubre 17). Teoría Hipocrática de los Humores. Recuperado el 28 de junio del 2020, de: <https://www.fundacionindex.com/gomeres/?p=1990>

Martínez, F. (1996). Espacio, Tiempo y Forma. Recuperado el 27 de junio del 2020, de: <http://revistas.uned.es/index.php/ETFII/article/view/4285>

MINSA - Ministerio de salud del Perú, (2017, Febrero 20). Solo hay un psiquiatra por cada 300 mil peruanos. Recuperado el 28 de junio del 2018, de: <http://rpp.pe/vida-y-estilo/salud/asi-esta-el-peru-2016-solo-hay-un-psiquiatra-por-cada-300-mil-peruanos-noticia-940051>

Navarro, O. (2004, diciembre 06). Psicología ambiental: visión crítica de una disciplina desconocida. Recuperado el 19 de abril del 2021, de: <https://www.psicologiacientifica.com/psicologia-ambiental-vision-critica/>

ONU - Organización Mundial de la Salud (2013, Octubre 03). Salud Mental. Recuperado el 19 de abril del 2021, de: <https://www.who.int/es/news-room/facts-in-pictures/detail/mental-health>

RAE - Real Academia Española (2014). Consciencia. Recuperado el 19 de abril del 2021, de: <https://dle.rae.es/consciencia?m=form>

Rondón, M. (2006, diciembre 02). Salud mental: un problema de salud pública en el Perú. Recuperado el 14 de junio del 2018, de: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342006000400001

Salvatierra, M., Pineda, R., Marca, S. Diaz, R., Ríos, P., Nevado, Y. y Paulino, V. (2016). Evaluación del plan operativo anual 2016 del Hospital Hermilio Valdizán. Recuperado el 01 de junio del 2018 de: http://www.hhv.gob.pe/transparencia/archi/presup/plan_operativo/eval_anual_poa_2016.pdf

SEN - Sociedad Española de Neurología (2021). ¿Qué es la Neurología?. Recuperado el 19 de abril del 2021 de: https://www.sen.es/pdf/2010/que_es_la_neurologia.pdf

Vásquez, A. (2011). Antipsiquiatría. Deconstrucción del concepto de enfermedad mental y crítica de la razón psiquiátrica. Recuperado el 22 de junio del 2020, de: <https://www.redalyc.org/pdf/181/18120621019.pdf>

Vilchez, C. (2017, septiembre 15). ¡Situación que preocupa! 6 millones de peruanos con problemas mentales. Recuperado el 20 de junio del 2018, de: <https://ojo.pe/ciudad/situacion-que-preocupa-6-millones-de-peruanos-con-problemas-mentales-ver-la-infografia-242560/>

Viruega, S. (2019, marzo 13). Psicofármacos: ¿Qué son y cómo actúan?. Recuperado el 19 de abril del 2021, de: <https://lamenteesmaravillosa.com/psicofarmacos-que-son-y-como-actuan/>

OMS - Organización Mundial de la Salud (2018, marzo 30). Salud mental: fortalecer nuestra respuesta. Recuperado el 24 de junio del 2020, de:

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>