

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**“Centro De Rehabilitación Física y Asistencia Para El Adulto
Mayor En El Distrito De Trujillo”**

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autores:

Br. Medina Noriega Luis Edgardo
Br. Pérez Mendoza Jhon Jairo

Jurado Evaluador:

Presidente : Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Secretario : Ms. Cristhian Arteaga Alcántara
Vocal : Ms. Oscar Villacorta Gutiérrez Pacheco

Asesor:

Ms. Cesar M. Zelada Bazán

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6388-1886>

TRUJILLO - PERÚ

2022

Fecha de sustentación: 2022/10/25

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTE

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



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

Por:

Br. Medina Noriega Luis Edgardo

Br. Pérez Mendoza Jhon Jairo

TRUJILLO - PERÚ

2022

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los veinticinco días del mes de octubre del 2022, siendo las 12:00 p.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Secretario: Ms. Christian Paul Arteaga Alcántara
Vocal: MSc. Oscar Villacorta Domínguez

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

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- JHON JAIRO PEREZ MENDOZA
- LUIS EDGARDO MEDINA NORIEGA

Proyecto Arquitectónico

“CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR EN TRUJILLO - ESSALUD”

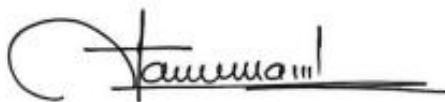
Docente Asesor:

Ms. Cesar Miguel Zelada Bazán

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION NOTABLE

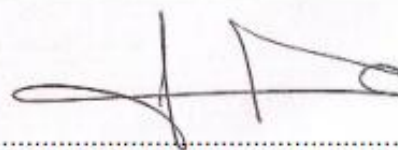
Dando conformidad con lo actuado y siendo las 1:30 pm del mismo día, firmaron la presente.



.....
Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Presidente



.....
Ms. Christian Paul Arteaga Alcántara
Secretario



.....
MSc. Oscar Villacorta Domínguez
Vocal



UPAO

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADEMICAS ADMINISTRATIVAS
2020 – 2025

Rector Dr. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADEMICAS
2022 – 2025

Decano Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Directora Dr. María Rebeca del Rosario Arellano Bados



UPAO

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”

DEDICATORIA

“...A mis padres por todo el apoyo incondicional que me han podido brindar, a mis hermanos que con su compañía y cariño me brindaron los ánimos para enfrentar los desafíos de la vida.”

Luis Edgardo Medina Noriega.

“...A mis padres por todo el apoyo incondicional que me han podido brindar, a mis hermanos Juan Diego y Miguel Ángel que con su compañía y cariño me brindaron los ánimos para enfrentar los desafíos de la vida.”

Jhon Jairo Pérez Mendoza.



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
CAPITULO 1	
1. ASPECTOS GENERALES	3
1.1. Título del Proyecto	4
1.2. Naturaleza del Proyecto	
1.3. Objeto – Tipología funcional	4
1.4. Localización	5
1.5. Entidades Involucradas	5
1.5.1 Inversionista	5
1.5.2 Promotor	6
1.5.3 Entidades Involucradas	6
1.5.4 Beneficiarios	6
1.6. Antecedentes	7
1.6.4 Antecedentes Internacionales	8
1.6.2 Antecedentes Nacionales	12
1.6.3 Antecedentes Locales	18
2. MARCO TEÓRICO	22
2.1. Bases Teóricas	22
2.2. Marco Conceptual	32
2.3. Marco Referencial	35
2.3.1. Casuística	35



3. METODOLOGÍA	38
3.1. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	39
3.1.1 Técnicas	39
3.1.2 Instrumentos	40
3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	41
3.3. ESQUEMA METODOLÓGICO – CRONOGRAMA	42
4. JUSTIFICACIÓN	44
4.1. PROBLEMÁTICA	44
4.2. DIAGNOSTICO SITUACIONAL	55
4.2.1. Oferta	55
4.2.2. Demanda	60
4.3. DEFINICION DE PROBLEMAS Y CAUSAS	64
4.3.1. Problemática Central	64
4.3.2. Causas y Efectos	64
4.3.3. Planteamiento de Interrogante	65
4.3.4. Árbol de Problemas	66
4.4. OBJETIVOS	67
4.4.1. Árbol de Objetivos	64
4.4.2. Objetivo General	68
4.4.3. Objetivos Específicos	68
4.5. ANALISIS DEL CONTEXTO	69
4.5.1. Localización del proyecto	69
4.5.2. Características físicas	71
4.5.3. Características urbanas	76
5. NORMATIVIDAD	
5.1. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	81
5.1.1. Condiciones de Habitabilidad	81
5.1.2. Normas Arquitectónicas	83



5.2.	PARÁMETROS DE SEGURIDAD	96
5.3.	REGLAMENTO DE ESSALUD	101
6.	PROGRAMACIÓN	102
6.1.	Usuarios	102
6.2.	Organigramas generales de funcionamiento	104
6.3.	Análisis de Casos	116
6.4.	Organigrama general de relaciones funcionales	129
6.5.	Programa Arquitectónico	131
CAPITULO 2		
MEMORIA DE ARQUITECTURA		134
1.	Generalidades	134
2.	Del Terreno	134
2.1	Ubicación	134
2.2	Linderos y medidas perimétricas	134
2.3	Perímetro	135
2.4	Área	135
3.	Del Proyecto	135
3.1	Descripción General	135
3.2	Vialidad	135
3.3	Zonificación	135
3.4	Ingreso	136
3.5	Características Tecnológico Ambientales	136
3.6	Aportes del Proyecto	136
MEMORIA DE ESTRUCTURA		161
1.	Descripción General del Proyecto	161
2.	Parámetros de Diseño Adoptado	162
3.	Análisis Sísmico	164



MEMORIA DE ELECTRICAS	166
1. Descripción General del Proyecto	166
2. Especificaciones Técnicas	170
2.1 Ductos	170
2.2 Conductores	171
2.3 Interruptores	172
2.4 Tomacorrientes	172
2.5 Cajas de conexión y paso	172
2.6 Tableros	173
2.7 Interruptores Termomagnéticos y Protección Diferencial	174
2.8 Calculo Justificativos	175
MEMORIA DE SANITARIAS – AGUA	182
1. Calculo de Diseño	182
2. Generalidades	185
3. Accesorios	185
4. Instalaciones	186
5. Pruebas	188
6. Desinfección	189
MEMORIA DE SANITARIAS – DESAGUE	190
1. Tubería de P.V.C para Desagüe	190
2. Accesorios	190
3. Instalaciones	191
4. Otros accesorios	193
5. Caja de registro	193
6. Prueba de la Tubería	194



MEMORIA DESCRIPTIVA – SEGURIDAD Y EVACUACION	195
1. Generalidades	195
2. Marco Normativo	195
3. Seguridad	196
4. Tipo de ocupación y análisis de posibles riesgos	196
5. Descripción del sistema de evacuación	198
BIBLIOGRAFIA	201
ANEXOS	203

**INDICE DE TABLAS**

<i>Tabla 1: Línea de tiempo de los Centros de Atención para el Adulto Mayor</i>	9
<i>Tabla 2: Cronograma</i>	43
<i>Tabla 3: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Nacional</i>	45
<i>Tabla 4: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Regional</i>	46
<i>Tabla 5: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Distrital</i>	47
<i>Tabla 6: Proyección de PAM Asegurada – Nivel Nacional</i>	48
<i>Tabla 7: Proyección de PAM Asegurada – Nivel Regional</i>	49
<i>Tabla 8: Porcentaje Adultos Mayores afiliados a algún CAM de la Provincia de Trujillo</i>	55
<i>Tabla 9: Programas y Actividades que ofrece el CAM de Trujillo</i>	56
<i>Tabla 10: Adultos Mayores afiliados al CAM de Trujillo en los últimos años</i>	57
<i>Tabla 11: Servicios del Centro de Medicina Complementaria – Trujillo</i>	59
<i>Tabla 12: Proyección de Población directa Adulto Mayor afiliada al CAM-Trujillo</i>	60
<i>Tabla 13: Proyección de Población indirecta Adulto Mayor / CAM - Trujillo</i>	61
<i>Tabla 14: Proyección de Población directa Adulto Mayor que requiere de algún tratamiento / MEC - Trujillo</i>	62
<i>Tabla 15: Proyección de Población directa Adulto Mayor que ha sido atendido / MEC – Trujillo</i>	63
<i>Tabla 16: Proyección de Población indirecta Adulto Mayor / MEC - Trujillo</i>	63
<i>Tabla 17: Temperatura por horas – Terreno</i>	71
<i>Tabla 18: Velocidad y Dirección por horas - Terreno</i>	72
<i>Tabla 19: Humedad por horas - Terreno</i>	72
<i>Tabla 20: Pendiente de rampas para discapacitados</i>	92
<i>Tabla 21: Número total de Estacionamientos</i>	93
<i>Tabla 22: Tipo de Usuario – CAM</i>	103
<i>Tabla 23: Tipo de Usuario - MEC</i>	103
<i>Tabla 24: Ambientes – Zona Administrativa</i>	105
<i>Tabla 25: Programas - Actividades</i>	107
<i>Tabla 26: Programas - Actividades</i>	108



<i>Tabla 27: Ambientes – Zona de Talleres</i>	109
<i>Tabla 28: Terapias - Ambientes</i>	110
<i>Tabla 29: Ambientes – Zona de Terapia y Rehabilitación</i>	111
<i>Tabla 30: Ambientes – Zona de Terapia de Estacionamiento</i>	112
<i>Tabla 31: Ambientes – Zona de Servicios Generales</i>	112
<i>Tabla 32: Tamaño de Servicio – CAM</i>	114
<i>Tabla 33: Tamaño del Servicio - MEC</i>	115
<i>Tabla 34: Cuadro Comparativo de Casos Análogos</i>	128
<i>Tabla 35: Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo</i>	132
<i>Tabla 36: Cuadro de Máxima Demanda ST-1</i>	175
<i>Tabla 37: Cuadro de Máxima Demanda ST-2</i>	176
<i>Tabla 38: Cuadro de Máxima Demanda ST-3</i>	177
<i>Tabla 39: Cuadro de Máxima Demanda ST-4</i>	178
<i>Tabla 40: Cuadro de Máxima Demanda ST-5</i>	179
<i>Tabla 41: Cuadro de Máxima Demanda Acometida Principal</i>	180
<i>Tabla 42: Calculo de Volúmenes de Agua</i>	183
<i>Tabla 43: Equipo de Bombeo</i>	184

INDICE DE GRAFICOS

<i>Gráfico 1: Línea de tiempo Atención Geriátrica en el Perú</i>	13
<i>Gráfico 2: Línea de tiempo de Medicina Complementaria - EsSalud</i>	16
<i>Gráfico 3: Relación entre arquitectura y usuario (cuerpo – mente - espíritu)</i>	23
<i>Gráfico 4: Estudio – Aspectos de la Vejez</i>	25
<i>Gráfico 5: Organización Espacial</i>	28
<i>Gráfico 6: Línea de Tiempo PAM en el Perú</i>	44
<i>Gráfico 7: Línea de Tiempo PAM en la Libertad</i>	46
<i>Gráfico 8: Línea de Tiempo PAM en Trujillo</i>	47
<i>Gráfico 9: Personas atendidas anualmente en el MEC - Trujillo</i>	59
<i>Gráfico 10: Relación entre Luz natural + Áreas verdes</i>	141



<i>Gráfico 11: Influencia del color en los espacios</i>	142
<i>Gráfico 12: Relación entre Relajación / Tranquilidad y Armonía</i>	143
<i>Gráfico 10: Relación entre Luz natural + Áreas verdes</i>	141

INDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1: Red Asistencial de los Centros de Adulto Mayor (CAM) en el Perú</i>	14
<i>Mapa 2: Red Asistencial de los Centros de Adulto Mayor (CAMEC) en el Perú</i>	14

INDICE DE ESQUEMAS

<i>Esquema 1: Ubicación Actual de los Servicios de EsSalud para el Adulto Mayor</i>	20
<i>Esquema 2: NEUROARQUITECTURA</i>	31
<i>Esquema 3: Ruta Metodológica</i>	42
<i>Esquema 4: Árbol de Problemas</i>	66
<i>Esquema 5: Árbol de Objetivos</i>	67
<i>Esquema 6: Visuales del Terreno</i>	75
<i>Esquema 7: Esquema de Arquitectura Terapéutica</i>	139

INDICE DE DIAGRAMA

<i>Diagrama 1: Tipo de Infraestructura de los CAM a Nivel Nacional</i>	50
<i>Diagrama 2: Tipo de Infraestructura de los MEC a Nivel Nacional</i>	50
<i>Diagrama 3: Porcentaje Adultos Mayores afiliados a algún CAM de la Provincia de Trujillo</i>	55
<i>Diagrama 4: Porcentaje Adultos Mayores activos y no activos al CAM de Trujillo</i>	57
<i>Diagrama 5: Porcentaje de Afiliados a EsSalud que han recibido algún tratamiento / Por edad</i>	58

INDICE DE PLANOS

<i>Plano 1: Centro de Medicina Complementaria (MEC) - Trujillo</i>	51
<i>Plano 2: Centro Adulto Mayor (CAM) - Trujillo</i>	52
<i>Plano 3: Plano Perimétrico del Terreno</i>	70



<i>Plano 4: Plano Topográfico del Terreno</i>	73
<i>Plano 5: Plano de Zonificación del terreno</i>	76
<i>Plano 6: Plano de Proyección de Servicios Básicos</i>	80
<i>Plano 7: Plano del Plan General del Proyecto</i>	149
<i>Plano 8: Plano por Zonas del Sótano</i>	151
<i>Plano 9: Plano por Zonas del Primer Nivel</i>	152
<i>Plano 10: Plano por Zonas del Segundo Nivel</i>	153

INDICE DE IMAGENES

<i>Imagen 1: Tratamiento de Ventilación</i>	52
<i>Imagen 2: Tratamiento Lumínico</i>	53
<i>Imagen 3: Tratamiento Acústico</i>	53
<i>Imagen 4: Tratamiento Térmico</i>	54
<i>Imagen 5: Corte Transversal del terreno</i>	74
<i>Imagen 6: Corte Longitudinal del terreno</i>	74
<i>Imagen 7: Av. América Sur</i>	78
<i>Imagen 8: Ca. Titu Cusi Hualpa</i>	78
<i>Imagen 9: Av. Francisco de Montesinos</i>	79
<i>Imagen 10: Calle 12</i>	79
<i>Imagen 11: Separación por Seguridad Sísmica</i>	84
<i>Imagen 12: Accesos y Pasajes</i>	84
<i>Imagen 13: Servicios Sanitarios</i>	85
<i>Imagen 14: Ductos de Servicios Sanitarios</i>	85
<i>Imagen 15: Requisitos de Iluminación</i>	86
<i>Imagen 16: Estacionamientos de uso privado</i>	87
<i>Imagen 17: Estacionamiento de uso Publico</i>	88
<i>Imagen 18: Aspectos Generales - Hospedaje</i>	89
<i>Imagen 19: Rampas para discapacitados</i>	91
<i>Imagen 20: Rampas para discapacitados</i>	92
<i>Imagen 21: Señalización de Seguridad</i>	95



<i>Imagen 22: Dormitorios</i>	97
<i>Imagen 23: Instalaciones Eléctricas</i>	97
<i>Imagen 24: Circulación Vertical</i>	98
<i>Imagen 25: Apertura y Cierre de puertas</i>	99
<i>Imagen 26: Ventanas</i>	99
<i>Imagen 27: Circulación Horizontal</i>	100
<i>Imagen 28: Área Publica y Zonas de Esparcimiento</i>	100
<i>Imagen 29: Logo de AFP grupo Profuturo</i>	102
<i>Imagen 30: Interior del Proyecto</i>	116
<i>Imagen 31: Entorno del Proyecto</i>	116
<i>Imagen 32: Foto aérea del Proyecto – 1° Caso Análogo</i>	117
<i>Imagen 33: Interior de ambientes – 1° Caso Análogo</i>	117
<i>Imagen 34: Planos de Zonificación – 1° Caso Análogo</i>	118
<i>Imagen 35: Patio interior del Proyecto – 1°</i>	119
<i>Imagen 36: Tipo de vanos – 1° Caso Análogo</i>	119
<i>Imagen 37: Interior de ambientes – 1° Caso</i>	119
<i>Imagen 38: Fachada de Proyecto – 2° Caso Análogo</i>	120
<i>Imagen 39: Conceptualización – 2° Caso Análogo</i>	120
<i>Imagen 40: Emplazamiento – 2° Caso Análogo</i>	121
<i>Imagen 41: Fachada de Proyecto – 2° Caso Análogo</i>	121
<i>Imagen 42: Planos de Zonificación – 2° Caso Análogo</i>	122
<i>Imagen 43: Fachada / Patios / Interior – 2° Caso Análogo</i>	123
<i>Imagen 44: Fachada de Proyecto – 3° Caso Análogo</i>	124
<i>Imagen 45: Emplazamiento – 3° Caso Análogo</i>	125
<i>Imagen 46: Fachada de Proyecto – 3° Caso Análogo</i>	125
<i>Imagen 47: Planos de Zonificación – 2° Caso Análogo</i>	126
<i>Imagen 48: Fachada / Patios / Interior – 2° Caso Análogo</i>	127
<i>Imagen 49: Tipos de Iluminación</i>	140
<i>Imagen 50: Tipos de techos de acuerdo a la altura del ambiente</i>	141
<i>Imagen 51: Vista Isométrica 3D</i>	145
<i>Imagen 52: Formas Volumétricas Regulares en Planta</i>	146



<i>Imagen 53: Formas Volumétricas con Sustracción en Planta</i>	146
<i>Imagen 54: Vista 3D en Planta</i>	147
<i>Imagen 55: Vista 3D – Vista exterior hacia el bloque de Talleres</i>	154
<i>Imagen 56: Vista 3D – Vista Interior del ambiente del bloque de Talleres</i>	154
<i>Imagen 57: Vista 3D – Patio interno</i>	155
<i>Imagen 58: Vista 3D – Ingreso al bloque de Terapia de Rehabilitación</i>	156
<i>Imagen 59: Vista 3D – Ingreso desde el exterior</i>	156
<i>Imagen 60: Ingreso Principal al bloque de Administración</i>	156
<i>Imagen 61: Asoleamiento en Vista Isométrica 3D</i>	157
<i>Imagen 62: Panel de Cristal Insulado</i>	157
<i>Imagen 63: Vista 3D Patio Interior</i>	159
<i>Imagen 64: Vista 3D Patio Interior</i>	159
<i>Imagen 65: Vista 3D hacia el bloque de Talleres</i>	160
<i>Imagen 66: Vista 3D – Vista Interior del ambiente del bloque de Talleres</i>	160

INDICE DE ORGANIGRAMAS

<i>Organigrama 1: Organigrama General por Zonas</i>	104
<i>Organigrama 2: Organigrama de Zona Administrativa</i>	129
<i>Organigrama 3: Organigrama de Zona de Talleres</i>	129
<i>Organigrama 4: Organigrama de Zona de Terapia y Rehabilitación</i>	130
<i>Organigrama 5: Organigrama de Servicios Generales</i>	130



RESUMEN

La finalidad del siguiente estudio es proponer un diseño arquitectónico de un “Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor con Hospedaje para la Región de La Libertad”, para ello es necesario elaborar un programa arquitectónico el cual pueda cubrir las necesidades del usuario.

El proyecto se crea a raíz de la falta de espacios adecuados y accesibilidad hacia ellos; para el desarrollo de la atención y rehabilitación física en el adulto mayor asegurado. En la actualidad la región de La Libertad cuenta con centros de atención y rehabilitación física para el adulto mayor (CAM/MEC) sin embargo, estas no cuentan con los equipamientos e instalaciones necesarias para su funcionamiento, y de tal manera se pueda promover y priorizar la atención de las necesidades de salud en el adulto mayor; con el objetivo de promover un envejecimiento activo en ellos.

La propuesta del Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor con Hospedaje para la Región de La Libertad, se ha tomado en cuenta criterios y parámetros de diseño para su adecuado funcionamiento del proyecto arquitectónico y así brindar un excelente servicio al público objetivo. Se busca en el proyecto que el usuario tenga una conexión con el equipamiento, el cual permita al usuario realizar diferentes actividades tanto activas como pasivas.

Palabras Claves: Centro de Rehabilitación Física, CAM, MEC, envejecimiento activo.

**ABSTRACT**

The purpose of the following study is to propose an architectural design of a "Center for Physical Rehabilitation and Assistance for the Elderly with Accommodation for the Region of La Libertad", for this it is necessary to develop an architectural program which can meet the needs of the user.

The project is created as a result of the lack of adequate spaces and accessibility to them; for the development of physical care and rehabilitation in the insured older adult. Currently, the La Libertad region has physical care and rehabilitation centers for the elderly (CAM / MEC), however, these do not have the equipment and facilities necessary for their operation, and in such a way they can promote and prioritize care for the health needs of the elderly; with the aim of promoting active aging in them.

The proposal of the Center for Physical Rehabilitation and Assistance for the Elderly with Accommodation for the La Libertad Region, has taken into account criteria and design parameters for the proper functioning of the architectural project and thus provide an excellent service to the target audience. It is sought in the project that the user has a connection with the equipment, which allows the user to carry out different activities, both active and passive.

Key Words: Center for Physical Rehabilitation, CAM, MEC, active aging.



UPAO

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”



CAPITULO 1

FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO



1. ASPECTOS GENERALES

1.1 Título del Proyecto

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”

1.2 Naturaleza del Proyecto

El proyecto fue elegido debido a la ausencia de espacios adecuados en la atención hacia el adulto mayor asegurado, en la actualidad estos centros de atención (CAM/MEC) vienen desarrollando sus actividades en espacios que no son óptimos para su desarrollo; otro de los motivos de la elección de este tema es también la limitada infraestructura que poseen hoy en día teniendo como consecuencia la falta de cobertura para satisfacer una demanda que requiere de este servicio; debido a que el adulto mayor es sujeto prioritario de la atención integral en materia de salud (Ley de Personas Adultos Mayores). El presente trabajo comprende una investigación programática sobre los requerimientos espacio-funcionales que se demandan en un Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo.

La intención de los autores en este proyecto es resolver la problemática existente en la actualidad (Adulto Mayor), para lo cual, analizando diferentes aspectos como la localización, involucrados, antecedentes, marco teórico, diagnóstico situacional, usuarios, actividades del usuario y asesoramiento de personas expertas en el tema se podrá determinar la magnitud del programa arquitectónico y que características de diseño se debe tener en cuenta en el proyecto.

1.3 Objeto – Tipología funcional

El objeto es de tipología funcional, un servicio de Salud, el cual promueve el desarrollo de actividades que mejoran el estilo de vida de los adultos mayores.



UPAO

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”

1.4 Localización



DEPARTAMENTO
LA LIBERTAD



PROVIINCIA
LA LIBERTAD



DISTRITO
TRUJILLO

1.5 Entidades Involucradas y Beneficiarios

1.5.1 Inversionista

Profuturo AFP del grupo Scotiabank: Asociación que contribuye con infraestructura e implementación para proyectos a favor del país, con el mecanismo de obras por impuesto en una localidad municipalidad o regional.



El mecanismo de obra por impuesto, es una forma de pago de impuesto a la renta dentro de la ley n°29230, que tiene como objetivo dar opción a las empresas privadas como Profuturo AFP, a que en lugar de abonar dicho tributo en efectivo, pueda realizarse a través de la ejecución de un proyecto de obra pública.



1.5.2 Promotor

EsSalud – La Libertad: Es el ente principal del proyecto de inversión pública, con el propósito de mejorar la gestión de salud y mejorar la cobertura brindada a los adultos mayores asegurados.

1.5.3 Entidades Involucradas

Municipalidad Provincial de Trujillo: Entidad involucrada en la gestión, operación y mantenimiento del proyecto de inversión pública, ya que se viene dando alianzas estratégicas

CAM: Adultos mayores asegurados asociados a actividades sociales y recreativas.

MEC: Gremio de profesionales de Salud en Medicina Complementaria.

1.5.4 Beneficiarios

Adultos mayores asegurados: El beneficiario del proyecto será los adultos mayores de 65 años a más asegurados en Es Salud – Trujillo.

Población CAM – TRUJILLO: Adultos mayores asegurados del CAM de Trujillo.



1.6 Antecedentes

El siguiente proyecto se realizó inicialmente en los talleres Preprofesionales de Diseño Arquitectónico VIII – IX durante los periodos 2017 – 1 y 2017 – 2; siendo luego tomado por los tesisistas a libre elección para su desarrollo completo.

Se planteó en La Libertad como respuesta a una necesidad presente en la población para un determinado grupo etario, actualmente la cobertura de atención y rehabilitación en los adultos mayores es deficiente debido a que no cuenta con una infraestructura adecuada que este correctamente diseñada y equipada para los servicios de rehabilitación física, atención y hospedaje en el adulto mayor.

Otra de las razones por la cual se plantea el proyecto en la localidad de Trujillo es debido a la gran demanda existente que se encuentran afiliados al CAM de Trujillo y no están siendo atendidos por este servicio; debido a la limitada infraestructura existente.

Dentro de los objetivos a realizar, es abarcar los servicios que brinda EsSalud a los adultos mayores en un mismo equipamiento, de tal manera que ya no tengamos servicios compatibles que se encuentren desligados uno del otro; y de esta manera permitir una mejor accesibilidad del usuario a los servicios ya mencionados.

Este equipamiento busca descentralizar los servicios actuales brindando una mejor infraestructura, en el cual el adulto mayor pueda sentir una mejora en su vida física y social de manera que se integre nuevamente a la sociedad y pueda tener un envejecimiento activo.



1.6.1 Antecedentes Internacionales

A través de la historia, los centros de asistencia para el adulto mayor han evolucionado notablemente en el tiempo; durante la edad contemporánea (siglo XIX) hasta la mitad del siglo XX, se produce la aparición de una tipología de centro asistencial el cual vendría ser llamado Asilo, con la concepción del servicio benéfico-asistenciales, luego pasaron a ser llamados también Hogar de ancianos.

A mediados del siglo XX, la ciencia y tecnología llegan a tener un alto nivel de desarrollo; incrementando el crecimiento poblacional del adulto mayor y la esperanza de vida, pero con una mejor condición biopsicosocial. A partir de ahí surge un nuevo servicio llamado Asistencia Social para el Adulto Mayor, dirigido a su persona, al mantenimiento de su entorno y las relaciones sociales, teniendo también un cuidado con criterios profesionales (aparecen los términos geriatría y gerontología) Para el año 1950 se aplica por primera vez el cuidado de los adultos mayores en el Hospital de Oxford, de la mano de Lionel Z Cousin. Años más tarde se pondría en marcha el primer centro destinado al cuidado de los adultos mayores, con su propio personal y ubicado en Cowley Road, Oxford (Padula,1981)

El Reino Unido sería uno de los promotores y pionero de este sistema en el ámbito de la intervención geriátrica de la salud, paralelamente Estados Unidos a fines de las décadas de los 60`s empezaría un movimiento favorable con la atención diurna puesto en marcha primero en hospitales y centros de día para personas mayores. La atención geriátrica se volvió una especialidad (1978 en España, 1950 en Inglaterra).

Hoy en día, en pleno siglo XXI surge la tipología de Comunidades de Vida Autónoma y Centros Integrales para la Atención del Adulto Mayor; que relaciona una serie de servicios sociales y de salud.

LÍNEA DEL TIEMPO SEGÚN LOS CENTROS PARA EL CUIDADO DEL ADULTO MAYOR						
EDAD CONTEMPORANEA	1933	1943	1950	1960	1965	1977
	Concepto del Cuidado Diurno del Adulto Mayor, en Moscú como hospital de día por la escases de camas.	Gran Bretaña, servicios médicos y de rehabilitación, para el adulto mayor afectado por la 2da guerra mundial.	Centros de AM en todo Reino Unido, para mayores frágiles con discapacidad física.	Primer centro de Adulto Mayor en EE.UU	El Centro Adulto Americano Activo, proporciono programas de servicios de socialización y recreación para los AM.	Se enlistaron 200 programas de cuidado diurno para el adulto mayor, por el Consejo Nacional sobre el Envejecimiento.
	1980	1981	1984	1986	2007	2017
	Demanda de opciones, además de salud y vivienda. Para la jubilación, se enlistaron 600 programas para el AM.	Primer centro destinado al cuidado de adultos mayores, con su propio personal y ubicado en Cowley Road.	Según el Instituto Nacional de cuidado de Adulto, surge el cuidado Diurno para el AM.	Se enlistaron 1200 programas para el AM, bajo el Instituto Nacional de Cuidado Diurno del AM.	EE.UU aumentó hasta 3500 centros para el AM según el Instituto Nacional de Cuidado Diurno del Adulto Mayor	Se determino mediante la neurociencia 5 áreas de estudio que se toman en cuenta en los centros de asistencia.

Tabla 1: Línea de tiempo de los Centros de Atención para el Adulto Mayor
Fuente: Elaboración Propia



Un primer antecedente internacional corresponde a la Arq. Diana Carolina Lancheros Ardila (2015), con el titulado: **“CENTRO DE ATENCION Y RESIDENCIA PARA LA TERCERA EDAD”**, Colombia, Localidad de Suba – Sector de La Campiña. El objetivo de este proyecto es responder a una escala local, mediante la asistencia diurna y nocturna de los adultos mayores de estratos medio y bajo, dichos usuarios recibirán un nivel de atención de acuerdo al estado en el que se encuentran y poder formar parte del centro. El proyecto busca la relación de 5 variables tales como: La salud, la recreación, deporte, cultura y religión.

El proyecto busca solucionar una problemática existente en la ciudad de Suba y que requiere de atención inmediata; como lo es la población de un determinado grupo etario (Adultos Mayores), esta demanda que no es atendida, carece de recursos económicos y no puede acceder a servicios de atención privada.

Lo que se quiere lograr con el equipamiento es que el adulto mayor pueda tener acceso y mejorar su calidad de vida, mediante una atención igualitaria y que evidencie la mejora del paciente de un problema que no ha sido solucionado. Se pretende suplir las necesidades de la vida cotidiana en las personas mayores, otorgándoles una ocupación del tiempo, un lugar donde permanecer durante el día y en la cual contara con una atención especializada y permanente, dando solución a los familiares, los cuales no pueden hacerse cargo por diferentes razones. Adicionalmente busca brindar accesibilidad a una vivienda diseñada, de acuerdo a sus necesidades del adulto mayor y promover un perfil bajo el concepto de envejecimiento activo.



Como segundo antecedente pertenece a Marina Juárez Luna (2016), con el titulado: **“CENTRO DE ATENCION INTEGRAL PARA ADULTOS MAYORES”**, México, Zumpango. Plantea como objetivo principal promover el envejecimiento activo en los adultos mayores, a través del desarrollo de taller y actividades en la cual el usuario pueda tener un independencia y autonomía mediante una infraestructura que saca provecho del terreno y su localización, dicha obra arquitectónica esta planteado en un solo nivel el cual pueda facilitar la movilidad del usuario principal.

Con este centro integral se pretende dar solución a la problemática de la localidad, la cual se determinó mediante un análisis, que es la falta de atención y servicios de integración para el adulto mayor; ya que durante el pasar de los años se ha ido originando un incremento notorio en los pobladores ancianos dando resultado la falta de espacios adecuados que promuevan una buena calidad de vida para ellos.

El centro de atención integral para el adulto mayor promueve el desarrollo integral del adulto mayor mediante la convivencia (de diferentes grupos generacionales), aprendizaje, rehabilitación, y la generación de ingresos; paralelamente se lograría un fin común y beneficio social con la localidad, ya que elevaría la calidad de vida en la población de Zumpango, Estado de México. El proyecto busca tener un impacto positivo mediante la cobertura en las necesidades del usuario, y de esta manera poder evaluar parámetros de diseño arquitectónicos que pueden primar en el diseño de la infraestructura del equipamiento, teniendo en cuenta a todo momento, una coherencia entre las conclusiones y necesidades retenidas.



1.3.1 Antecedentes Nacionales

Gracias a la influencia por el continente europeo en cuanto a la medicina, se tuvo consecuencias positivas respecto al cuidado del adulto mayor. En el Perú durante el año 1834 se crea la Sociedad de Beneficencia de Lima con la cual se empiezan a establecer varios hospicios como el Hogar geriátrico de la Beneficencia pública de Lima que alberga ancianos desvalidos. En el año de 1936 se creó el Seguro Social Obligatorio para obreros, quienes tendrían asegurada su atención médica durante su vejez, años después las fuerzas armadas mostrarían preocupación por el Adulto Mayor y crearían los Hospitales.

En el año 1953 se crea la sociedad Peruana de Geriátrica, a fines de los años setenta se forma la Sociedad de gerontología y geriátrica, permitiendo el desarrollo de programas en atención geriátrica. En el distrito de Rímac en el año 1982 se funda el asilo Canevaro el cual a partir del 1998 se empieza a dar servicio de cuidado en adultos mayores. Actualmente existen programas por parte del Estado como el Plan Decreto Supremo “**Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2002-2006**” dirigido por el MIMDES, los centros para el adulto mayor y los servicios Gerontológicos Sociales que brinda Es Salud.

Para el año 2018 el gobierno peruano incluiría dentro de sus bases legales la aprobación de la **Ley N.º 30490** (Ley de la Persona Adulto Mayor) que tiene por objeto el establecer un marco normativo que garantice el cumplimiento de los derechos de este grupo etario con el fin de mejorar su calidad de vida; el cual dentro del ámbito de salud estipula lo siguiente:

Artículo 19. Atención en Salud

Este artículo sostiene que el adulto mayor tiene derecho a la atención integral de salud, siendo población prioritaria. Los gobiernos (Nacional – Regionales - Locales) tienen la obligación de atender y rehabilitar la salud del adulto mayor.

Sociedad de Beneficencia de Lima

Con esta institución se empiezan a establecer varios hospicios como el Hogar geriátrico de la Beneficencia pública de Lima que alberga ancianos desvalidos.



1834

Sociedad Peruana de Geriatría

Se crea la sociedad peruana de geriatría, años mas tarde se forma la sociedad de gerontología y geriátrica permitiendo el desarrollo de programas en la atención del adulto mayor.



1953

Seguro Social Obligatorio para Obreros

Con el fin de asegurar la atención medica durante su vejez, años después las fuerzas armadas mostrarían preocupación por el Adulto Mayor y crearían los Hospitales.



1936



1982

Asilo Canevaro

Se funda el asilo Canevaro y años mas tarde se presta servicios de atención en el adulto mayor.

LEY N.º 30490
Aprobación e inclusión en las bases legales del gobierno peruano; la Ley de la Persona Adulto Mayor.



2018



LINEA DE TIEMPO

ATENCION GERIATRICA EN EL PERU

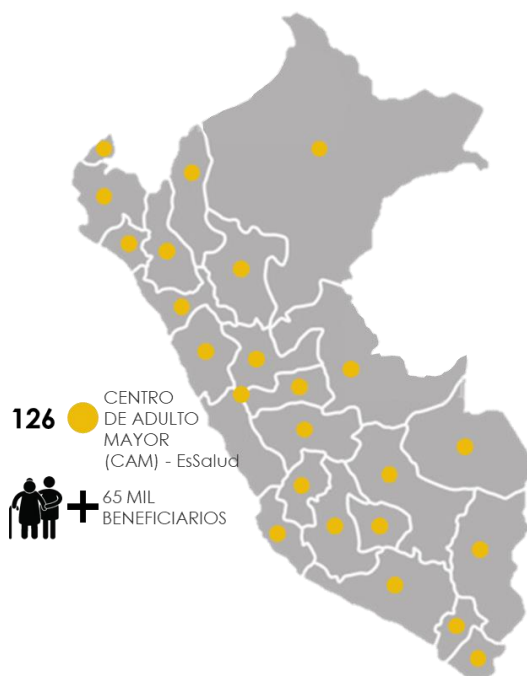
Gráfico 1: Línea de tiempo Atención Geriátrica en el Perú
Fuente: Elaboración Propia



Como primer antecedente nacional corresponde al Seguro Social de Salud (1982), con el titulado: “**Centro del Adulto Mayor (CAM)**”, Perú. Estos establecimientos tienen por objetivo mejorar el proceso del envejecimiento en el adulto mayor asegurado, a través del desarrollo de programas tales como: integración familiar, intergeneracional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento activo

Los primeros CAM en el Perú surgen ante el problema de la falta de atención en la población adulta mayor, que en su mayoría eran jubilados en ese entonces; y cada vez este problema se iba haciendo mas notorio debido al aumento de las personas de tercera edad.

Estos establecimientos desde el momento de su creación han originado un impacto positivo en la sociedad haciendo que el usuario desarrolle sus actividades cotidianas de manera autónoma ya que se encuentran física y mentalmente saludables.



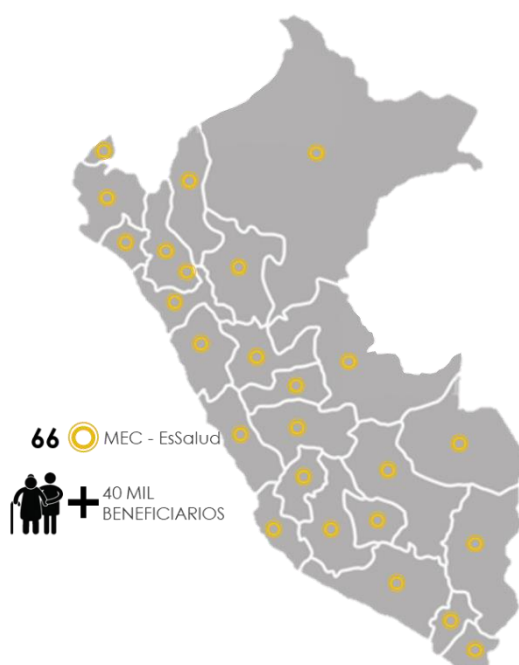
Mapa 1: Red Asistencial de los Centros de Adulto Mayor (CAM) en el Perú
Fuente: Elaboración Propia



El segundo antecedente nacional también corresponde al Seguro Social de Salud (1998), con el titulado: “**Centro del Atención de Medicina Complementaria (CAMEC)**”, Perú. Dichos establecimientos tienen por objetivo la recuperación del paciente a través de procesos curativos tradicionales, dejando de lado el uso de fármacos.

Este tipo de establecimiento se plantea debido al resultado de un estudio elaborado por la ESAN (Escuela de Administración y Negocios) en el cual los pacientes manifestaron el interés por usar otras formas de tratamiento y de esa manera reducir el empleo de la medicina convencional.

De acuerdo a los resultados obtenidos hasta el día de hoy, se tuvo un impacto positivo en 3 ámbitos diferentes (económico, salud y social), en los económico se tuvo la disminución del uso de medicamentos de 60 a 70%, en salud mejora la eficacia en el cuidado del paciente y en los social aumenta la valoración social de la persona.



Mapa 2: Red Asistencial de los Centros de Adulto Mayor (CAMEC) en el Perú
Fuente: Elaboración Propia

LINEA DE TIEMPO MEDICINA COMPLEMENTARIA
ESSALUD

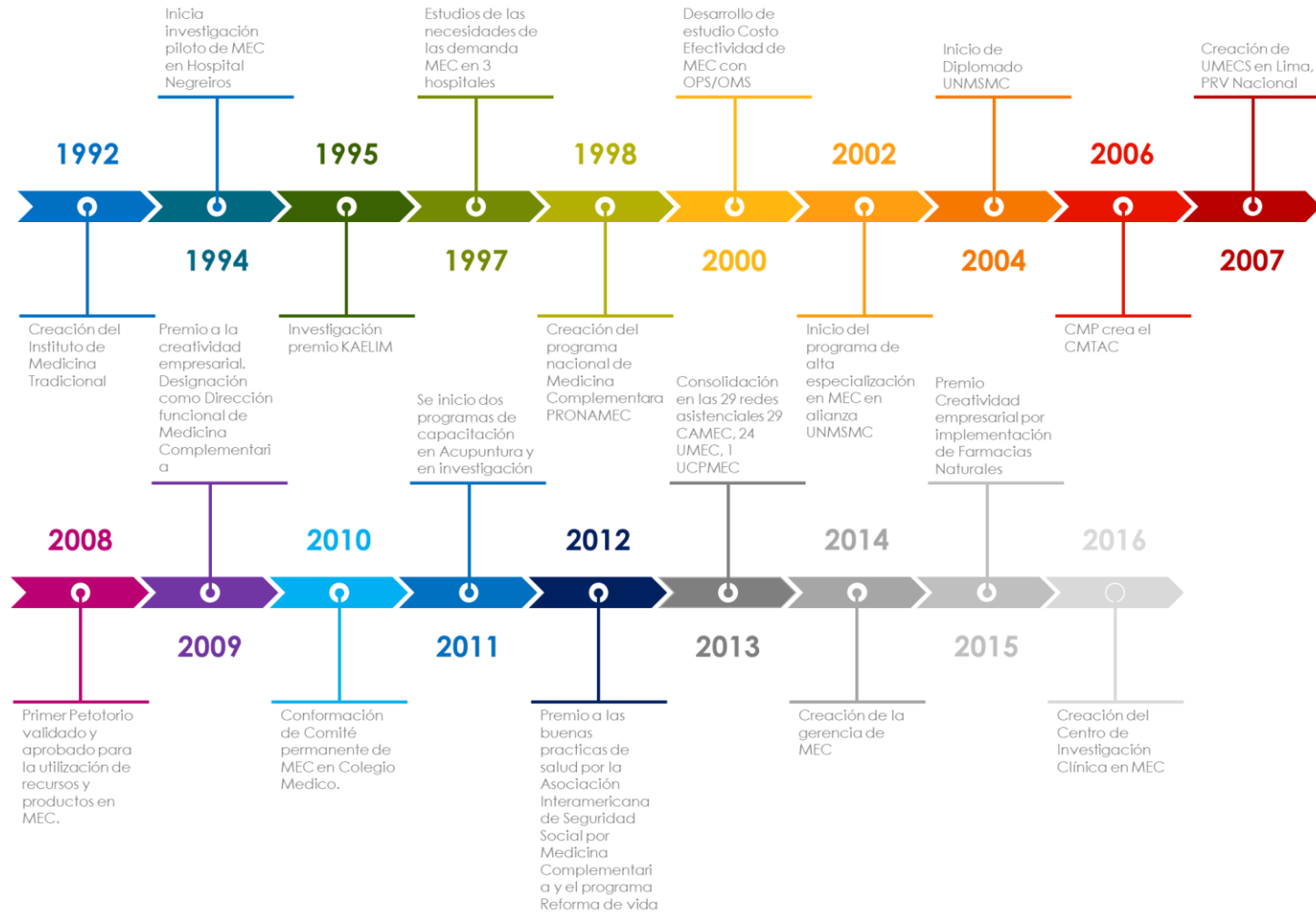


Gráfico 2: Línea de tiempo de Medicina Complementaria - EsSalud
Fuente: Elaboración Propia (datos obtenidos de EsSalud)



El tercer antecedente corresponde al Arq. Percy Mamani Juárez (2017), con el titulado: **“Centro Recreacional y Esparcimiento Integral para el Adulto Mayor” (EsSalud Puno)**, Perú, Puno. El proyecto busca plantear un centro de atención que albergue todas las actividades que promuevan el bienestar físico, social y mental del adulto mayor, mediante la planificación de programas, ayudando envejecer al usuario de forma sana y productiva.

Se pretende contrarrestar la problemática que aborda la población de Puno, que es el envejecimiento de sus ciudadanos, significando un reto para la salud pública y los derechos de satisfacer las necesidades para el bienestar biopsicosocial y una mejor calidad de vida en los adultos mayores. Uno de los principios en común que se da en la acción comunitaria es la necesidad de concentrarse en la promoción de la recreación, salud y el aminoramiento de la dependencia de personas de la tercera edad; planteando como meta el envejecimiento activo. Por ello, que se consideró pertinente y necesario diseñar este proyecto, dirigido a los gerontes de ESSALUD Puno ya que a través de estas actividades se logra promover la participación social, la creatividad en el uso del tiempo libre, además de contribuir al mantenimiento del sentimiento de utilidad y autoestima personal.

Este equipamiento pretender generar resultados positivos, promoviendo la integración generacional del adulto mayor asegurado en EsSalud - Puno, otro impacto positivo que plantea lograr es la prevención y mejora de la calidad de vida para un envejecimiento saludable. El Centro Recreacional y Esparcimiento Integral para el Adulto Mayor (EsSalud Puno) permite alcanzar una rehabilitación individual y grupal en cuanto al bienestar y salud en el usuario.



1.6.3 Antecedentes Locales

Primer antecedente local corresponde al Seguro Social de Salud (2000), con el titulado: **Centro del Adulto Mayor (CAM)**, Perú, Trujillo. El CAM de Trujillo se construye con el único propósito de atender a la población adulto mayor asegurada en el distrito de Trujillo; a medida que el tiempo pasa la población ha ido envejeciendo y eso ha originado la falta de servicio que atienda a este grupo etario.

La problemática muy aparte de ser el envejecimiento de la población, era y sigue siendo aun la falta de infraestructura adecuada destinada al cuidado del adulto mayor, a nivel distrital Trujillo cuenta con un solo CAM y a nivel provincial comprende cerca de 6 CAM, sin embargo, el único Centro de Adulto Mayor que ha sido verificado por el propio EsSalud pertenece al distrito de Trujillo. Esto debido a la ausencia de gestión teniendo como resultado establecimientos cuyo funcionamiento no es el adecuado, debido a que no brinda los servicios completos o también por motivos funcionales en cuanto a los ambientes en los cuales no se ha considerado ciertos criterios normativos en relación a su mobiliario y usuario.

En la actualidad el CAM del distrito de Trujillo ha venido tratando la salud y bienestar del adulto mayor asegurado a lo largo del tiempo, con la intención de reincorporarlos a la sociedad ya que muchos de ellos se encuentran en estado de abandono al volverse personas dependientes, debido a las limitaciones que tiene al momento de realizar alguna actividad.

Esta reincorporación se ha venido logrando gracias a la promoción de programas que permiten la realización de actividades cotidianas en el adulto mayor asegurado, dando de alguna u otra manera solución a sus limitaciones.



Segundo antecedente local es parte del Seguro Social de Salud (1998), con el titulado: **Centro de Atención de Medicina Complementaria (CAMEC)**, Perú, Trujillo. El CAMEC de Trujillo ofrece sus servicios paralelamente al CAMEC de Lima, siendo así uno de los primeros centros que impulsan el tratamiento de pacientes mediante el método de medicina tradicional. En la localidad de Trujillo se plantea este tipo de atención con la intención de mostrar una recuperación del paciente sin el uso de fármacos o evitando su uso excesivo de aquello. Ya que muchos de los usuarios que llevaban tratamiento de rehabilitación mostraban efectos adversos debido al uso de antibióticos, es por ello que se incentiva en el uso de este tratamiento.

Uno de los problemas presentes en las personas mayores, era la falta de cobertura de atención, en la rehabilitación de estos; muy aparte de ello eran las dificultades o alteraciones que tenían los adultos mayores al momento de tomar medicamentos, sabemos muy bien que el organismo de un adulto mayor es débil a comparación de cualquier organismo de otro grupo etario; y esto se complicaba aun mas si el anciano presentaba alguna enfermedad crónica.

Como resultado positivo del uso de este tipo de rehabilitación es la recuperación de muchos malestares de los pacientes que acudieron o acuden a este centro de atención, mediante el uso de plantas naturales y reduciendo el consumo de medicamentos.

Otro resultado positivo, es la obtención de un estado anímico recuperado en los adultos mayores, permitiéndoles que se sientan aun activos para la realización de sus actividades.

CAM (TRUJILLO) - MEC

UBICACIÓN ACTUAL DE LOS SERVICIOS EN LA LIBERTAD



Esquema 1: Ubicación Actual de los Servicios de EsSalud para el Adulto Mayor
 Fuente: Elaboración Propia



Por último, como tercer antecedente local corresponde a las arquitectas Sheyla Milagros Machado Ronca y Mayra Vanessa Méndez Ramírez (2012), con el titulado: **Centro de Esparcimiento, Hospedaje y Rehabilitación para el Adulto Mayor – EsSalud en Moche**, Perú, Trujillo. El proyecto busca responder a las necesidades del adulto mayor, ampliando la cobertura del actual CAM integrando los servicios de MEC; ofreciendo un mayor beneficio mediante los servicios de esparcimiento y rehabilitación. Otro de los objetivos es llegar a desarrollar de manera completa y mejor los programas que desarrolla la institución de EsSalud en sus sedes. Muy aparte de los servicios ya mencionados se busca otorgar de manera complementaria el servicio de hospedaje para el adulto mayor como usuario específico y otorgar una mayor accesibilidad al equipamiento.

El proyecto se da como solución a una problemática, dirigido prioritariamente al adulto mayor que se encuentra asegurado, ya que existe una inadecuada infraestructura del CAM actual en la localidad de Moche y que no cumple con las expectativas o necesidades del usuario (adulto mayor). El otro problema es la falta de un equipamiento dirigido a la rehabilitación mediante el uso de medicina tradicional, actualmente el único equipamiento que ofrece este tipo de servicio se encuentra en el distrito de Trujillo; por lo cual la accesibilidad es un poco tediosa para las personas de esta localidad, ya que estos tratamientos se requieren de ir frecuentemente entre 3 o 4 días a la semana.

Como impacto busca generar la participación activa del adulto mayor en la sociedad tal y como lo viene haciendo el CAM de Moche, pero de una forma más completa, teniendo en cuenta la integración del MEC en estas instalaciones además del alojamiento temporal.



2. MARCO TEORICO

2.1 Bases Teóricas

LOS ARQUITECTURA EN LA RECUPERACION DE PACIENTES

La estructura y la arquitectura influye en la vida de los pacientes a través de la mejora. Actualmente se tiene una nueva noción de atención medica el cual huye de los espacios monótonos, y dando lugar a la interpretación del color y la luminosidad. De tal manera que los espacios puedan influir en el estado anímico y la propia percepción del cuerpo en los pacientes; incluso ayudando al paciente en su pronta recuperación.

En el pasado, las instalaciones que se diseñaban estaban enfocadas en el apoyo al equipo de atención del paciente, que al paciente mismo. Teniendo como resultado la limitación en cuanto a la eficiencia de servicios. Por lo cual al incluir nuevas nociones arquitectónicas se obtendrían edificios funcionales además de ser construcciones hermosas y poderosas (Mezquita, 2019).

En la actualidad en los centros de salud se están incorporando elementos que puedan reducir el estrés de los pacientes. Entre las principales ideas que se han están tomando en cuenta son las del del corazón, de la psicología, sociología, arquitectura, paisajismo, diseño de interiores, la medicina y la investigación en salud pública. Se tiene además que estos cambios de diseño pueden llegar a prevenir incluso errores médicos e infecciones adquiridas en el lugar de atención. Join Malkin afirma que "el medio ambiente puede influir en el proceso de curación de un paciente" (Zborowsky y Kreitzer, 2013).

Se dice que la arquitectura sana ya que se ha visto una gran relación entre el paciente y el diseño; construyendo espacios más humanos y amables para sobrellevar la enfermedad. Elementos tan sencillos como la luz natural se consideran componentes transcendentales en el proceso curativo (Bonilla, 2019).

- LOS AMBIENTES O ESPACIOS DE CURACIÓN

La arquitectura de atención ha producido un cambio en cuanto al enfoque funcional, ahora el diseño de este tipo de instalaciones se debe concebir como una suma de espacios que tiene por objetivo la transmisión de experiencias saludables, más que como un espacio contenedor de salud. Se trata de mejorar los procedimientos internos en las que participan diferentes áreas de atención para poder obtener la mayor eficiencia de los mismos y mejorar la calidad de vida en el usuario (Mezquita, 2019).

Los ambientes curativos están diseñados para entablar una relación armoniosa entre el cuerpo, mente y espíritu del paciente; teniendo un entorno en el cual se pueda reducir la ansiedad y tener un impacto positivo de diferentes maneras en la salud. La neurociencia ha ido demostrando que el cerebro y sistema nervioso e inmunológico interaccionan de manera constante tal y como afirma el neurólogo Candace Pert: "Lo qué estás pensando en todo momento está cambiando la bioquímica de tu cuerpo" (Zborowsky y Kreitzer, 2013).

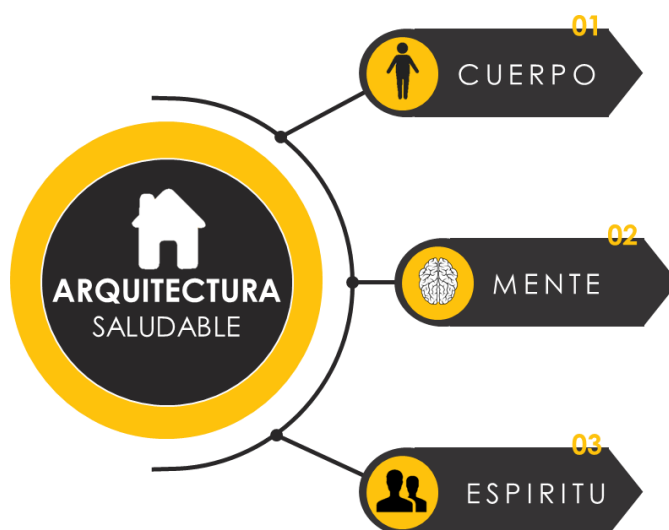


Gráfico 3: Relación entre arquitectura y usuario (cuerpo – mente - espíritu)
Fuente: Elaboración Propia



- **EVIDENCIA DE LA CREACIÓN DE UN ENTORNO DE CURACIÓN**

Diferentes estudios han demostrado que los ambientes bien diseñados disminuyen el tiempo de permanencia del paciente, reduciendo la ansiedad, tensión arterial y el dolor. También mejora la eficiencia y la calidad de atención del personal, en conclusión, reduce los efectos de estrés del paciente y el personal.

Por otro lado, las investigaciones han vinculado que ambientes cuyo diseño es pobre incide en el estrés, depresión, necesidad mayor de analgésicos y estancias más largas en el paciente (Wagenaar, Cor. 2003)

Diferentes estudios que se realizan y relacionan los efectos del ambiente en la recuperación de los pacientes, teniendo documentado diferentes efectos causados por factores del ambiente tales como la luz o la presencia de vegetación, inclusive la presencia de obras de artes; mostrando una disminución en el estrés, dolor, permanencia, lo cual reduce significativamente los costos en el tratamiento. Actualmente se investiga y consideran seriamente como proyectar espacios propicios para curar. Un ambiente cuyo diseño es el adecuado predispone una recuperación tanto física como psicológica, paralelamente se mejora las condiciones de las personas que laboran en estos ambientes aumentando el bienestar y eficiencia (Coile`s, 2001).

- **CARACTERÍSTICAS PARA UN AMBIENTE O ESPACIO SANADOR**

Para la obtención de un entorno curativo se debe tener en cuenta la funcionalidad y el confort debe primar sobre todos los criterios. El diseño va estar siendo condicionados primero por la norma urbanística, y en un segundo plano, por las necesidades que debe cubrir el edificio en cuanto a su tipología de ambientes que requiere, la distribución y volumen; por último, lugar y no menos importante es la imagen y otros factores más como la seguridad, fiabilidad, sostenibilidad, entre otros.

Actualmente el paciente es la parte central de la atención sanitaria, cobrando importancia su individualidad y su humanización, no solo se considera el ámbito físico sino la emocional y social además de la experiencia entre el paciente y su entorno (Mezquita, 16).

Para el caso en el cual el usuario es el adulto mayor, se plantea que un ambiente curativo requiere o presenta las siguientes cualidades:

- ✓ Habitaciones individuales y grupales
- ✓ Privacidad y adaptación de los ambientes para incluir a la familia
- ✓ Considerar las medidas ergonómicas y antropométricas de acuerdo al usuario
- ✓ Ventilación (calidad del aire)
- ✓ Confort térmico
- ✓ Confort lumínico
- ✓ Incorporación del exterior con el interior (naturaleza)
- ✓ Materiales adecuados para el usuario
- ✓ Distracción positiva a través de la estética y el diseño del espacio.

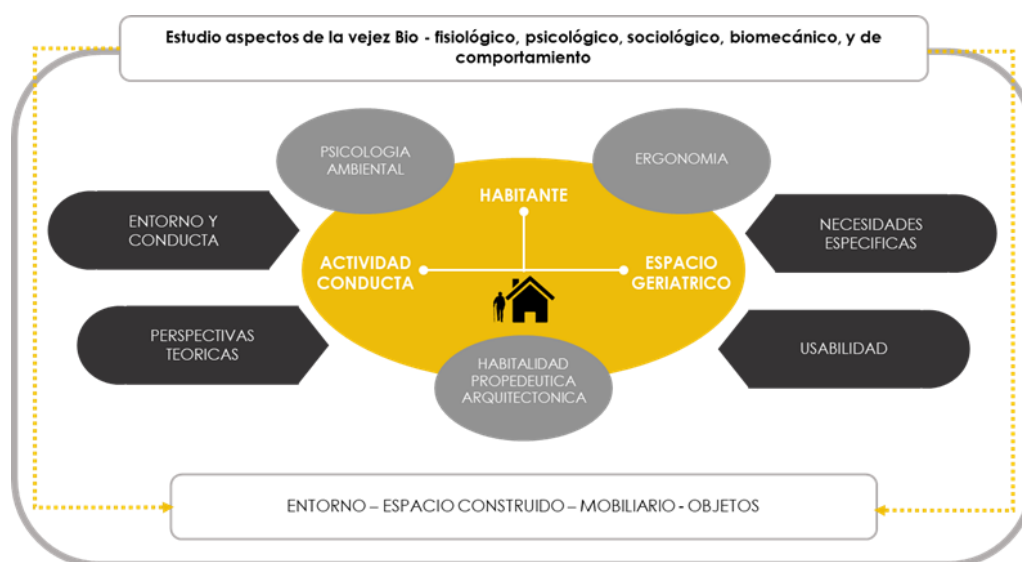


Gráfico 4: Estudio – Aspectos de la Vejez
Fuente: Elaboración Propia – ERGONOMETRIA Y EL HABITAT PARA LA TERCERA EDAD



TENDENCIA ACTUAL DE DISEÑO DE CENTROS DE REHABILITACION PARA LOS DE LA TERCERA EDAD

Las nuevas tendencias de los centros de rehabilitación propician un espacio cálido no institucional, disminuyendo el miedo, disturbios del comportamiento, promoviendo las habilidades residuales y aumentando la confianza y autoestima en el adulto mayor. Un adulto mayor que se encuentra en un debilitamiento generalizado de sus capacidades físicas, no se debe de pensar en todo aquello que el usuario no puede realizar, ya que existen múltiples actividades en el cual el usuario es capaz de realizar y es recomendable que las haga de esa manera. Es por ello que la arquitectura actual busca orientarse en el sentido de la estimulación y acentuación del adulto mayor.

- **CARACTERISTICAS DE UN CENTRO DE REHABILITACION PARA EL ADULTO MAYOR**

Para el diseño de un hábitat preventivo y terapéutico se debe conocer en primer plano, la diversidad del usuario:

- ✓ Variedad Dimensional (diferentes medidas)
- ✓ Diversidad Motriz (movimientos distintos)
- ✓ Diversidad Cognoscitiva (formas distintas de comprensión)
- ✓ Diversidad Perceptual (diferentes modos de percibir el entorno)

Como segundo plano se debe conocer que dificultades condicionan la percepción y utilización del entorno en relación con el usuario. Variedad Dimensional (diferentes medidas)

- ✓ Dificultad Cenestésica (Motoras, equilibrio, prensiles)
- ✓ Dificultades Sensoriales (Visual, auditiva y táctiles)
- ✓ Dificultad Cognoscitiva (memoria, demencia y orientación)

Dichas dificultades no se dan en todas las situaciones con la misma magnitud sin embargo algunas se originan de otras (Herrera, 2010).



- TIPOS DE CENTROS DE REHABILITACION PARA EL ADULTO MAYOR

Se puede clasificar en dos tipos, ya que son problemas especiales que se dan en el adulto mayor.

- ✓ Centro de Rehabilitación de procesos agudos: en este tipo de rehabilitación se incluyen los procesos patológicos en fase aguda que han provocado alguna afectación funcional; en este tipo de centro de atención se aplica el uso de técnicas necesarias para facilitar la restauración de la función perdida, y si esto no es posible entonces se busca el mantenimiento de las funciones que se conservan y el desarrollo de las posibles sustituciones.

El paciente geriátrico no presenta por razón de su edad limitaciones en el acceso a los programas de rehabilitación, sino que requiere adaptación específica a aquellos programas (Ameijeiras, 2018).

- ✓ Centro de Rehabilitación de procesos crónicos: este tipo de centro atiende a pacientes que presentan secuelas neurológicas resultado de accidentes cerebrovasculares, traumatismos craneoencefálicos, lesiones en la medula o amputaciones múltiples. Se incluye en este tipo de rehabilitación a los adultos mayores que presentan alteraciones severas secundarias a dolor crónico, fobias o trastornos del comportamiento obsesivo compulsivo (Ameijeiras, 2018).

- ORGANIZACIÓN ESPACIAL DE LOS CENTROS DE REHABILITACION PARA EL ADULTO MAYOR

De acuerdo a las diferentes fuentes bibliográficas analizadas se tiene en cuenta que al ser un usuario especial (Adulto Mayor) se tiene en consideración la precaución y seguridad de este. Para lo cual se opta a que la arquitectura a plantearse en los actuales centros de rehabilitación no sea muy dinámica y tiendan a dar seguridad en el usuario además del confort que este debe percibir al estar en estos ambientes.

Como primer punto en este tipo de infraestructuras se evita tener una arquitectura compacta, por lo cual se rigen mediante la organización de patios (elemento central), otro aspecto a tener en cuenta es la presencia de zonas diferenciadas y cada uno de ellas presenta la misma organización al igual que el equipamiento.

Los ambientes de cada zona están conectados mediante pasillos o corredores lineales promoviendo la seguridad del adulto mayor. De acuerdo a los diferentes casos que se viene desarrollando en cada centro de rehabilitación se tiene a integrar la vegetación o el medio natural como elemento central.

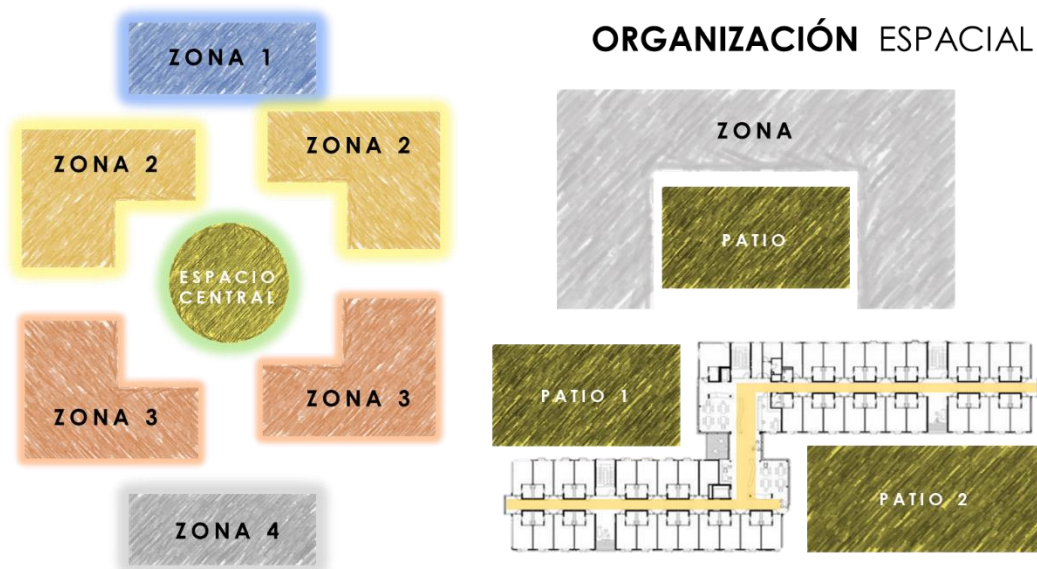


Gráfico 5: Organización Espacial
Fuente: Elaboración Propia



Se debe entablar una diferencia entre lo público y privado en este tipo de edificaciones «El espacio público es móvil. El espacio público es estático. El espacio público es disperso. El espacio privado es concentrado. El espacio público está vacío, es imaginación. El espacio privado es funcional. El espacio público es información, el espacio privado es opción. El espacio público es el soporte, el espacio privado es el mensaje. El espacio público está, en fin, en equilibrio inestable. El espacio privado es por necesidad estable».

Se busca en estos proyectos la humanización espacial lo cual se basa en la búsqueda del confort, que contenga al usuario y lo relacione a su entorno. En la arquitectura hospitalaria, se han realizado investigaciones que conforman los efectos terapéuticos que tiene el ambiente físico en el proceso de recuperación de los pacientes, al igual que los riesgos a la salud como producto de diseños inadecuados de la infraestructura física.

NEUROARQUITECTURA

La Neuro arquitectura nació en la academia de Neurociencia para la Arquitectura en Estados Unidos. El cual tuvo la misión de encontrar puntos de unión entre la neurociencia – Arquitectura, consistiendo en estudiar cómo percibe nuestro cerebro los espacios en que vivimos (Bramdan & Gage FH, 1998).

El cerebro está cambiando constantemente su materia prima con la información que llega de los sentidos: vista, oído, olfato, el tacto, el gusto y con esta información el cerebro crea una percepción de lo que está afuera (OP. CIT. EBERHARD, 2005), no obstante, la neurociencia dice que el cerebro es “plástico”, lo que quiere decir que cambia dinámicamente por los acontecimientos y estímulos, esta plasticidad esta relacionados con la edad durante la cual un área del cerebro cambia para satisfacer nuevas condiciones, asimismo el debilitamiento por la causa de la edad o enfermedad tiene un impacto no solo en nuestro funcionamiento sino también en nuestros sentidos de sí mismo.



- CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES DERIVADAS DE LA NEUROARQUITECTURA.

Para el cerebro le sea posible tener una imagen tiene que haber una condición en cuanto a la iluminación.

La luz del día, la acústica, la calidad del aire y las vistas de la naturaleza afectan profundamente en los procesos cognoscitivos de las personas.

Los lugares con una gran variedad de formas, color, luz, tamaño y texturas estimulan la neuro plasticidad de los individuos.

El color es importante en nuestras percepciones innatas. Por ejemplo, los azules y verdes son considerados para descansos.

El entorno físico debe tener implícito un sistema reconocible para desplazarse de un lugar a otro fácilmente o intuitivamente, esto incluye en fácil lectura para personas con dificultad visuales, auditivas, físicas y mentales, deterioro por edad, etc.

La luz regula el estado de alerta (esto hace la capacidad de prestar atención.)

Los conceptos como la simetría, armonía y proporción son procesados más fácilmente por el sistema visual, además realizando una simple modificación Con el patrón simétrico es estímulo para captar la atención del individuo (Tyler, 2000).

Es importante evitar el reflejo de la luz en las mesas de trabajo.

Permitir a los adultos mayores de amueblar sus habitaciones con sus muebles y accesorios propios ya que proporciona un enlace a su pasado.

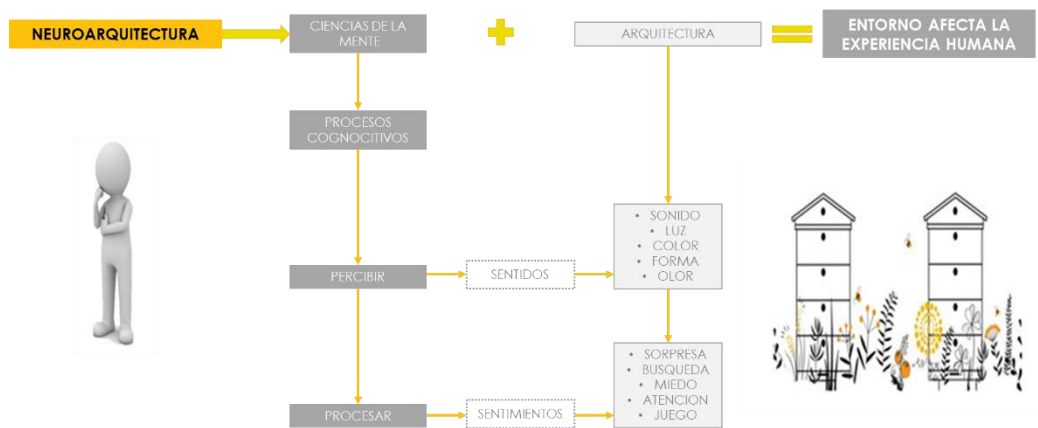
La luz natural aumenta la capacidad cognoscitiva.

Según estudios realizados, privar a los investigadores de la luz del día y la capacidad de estar orientados visualmente por no tener ventanas, trae consecuencia desfavorable en su desempeño (STERNBERG y WILSON, 2006).



Los espacios abiertos en lugares de enseñanza tienen una influencia en la memoria y aprendizaje.

La neuro arquitectura evidencia la responsabilidad arquitectónica en cuanto a generar impactos positivos o negativos en los usuarios de los proyectos construidos, lo cual cada ambiente moldea y afecta el comportamiento humano y procesos cognoscitivos.



Esquema 2: NEUROARQUITECTURA
Fuente: Elaboración Propia



2.2 Marco Conceptual

CENTRO DE REHABILITACION

Refiriéndose a la medicina física y rehabilitación, es un centro de especialidad médica independiente relativa al funcionamiento físico y cognoscitivo, a la actividad (incluyendo la conducta), a la participación (incluyendo la calidad de vida) y a la modificación de factores personales y ambientales. De este modo, es responsable de la prevención del diagnóstico, de los tratamientos y del manejo y gestión de la rehabilitación de las personas de todo tipo de edad, con procesos discapacitantes y comorbilidad. (Unión Europea de Médicos Especialistas - UEMS, 2009).

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), definió como un centro de especialidad que realizan un "conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido la mayor capacidad e independencia posible", involucrando en el proceso de rehabilitación de los pacientes, no solo terapias sino también psicológicas ocupacionales, de lenguajes, entre otras (OMS, 1986).

REHABILITACIÓN

Proceso que consiste en el desarrollo de una serie de acciones y tareas que se aplican en una situación concreta con el objetivo de readaptarla. Es el conjunto de medidas sociales, educativas y profesionales destinadas a restituir al paciente minusválido a la mayor capacidad e independencia posibles. Así también intervenir en su entorno para que de esta forma se le facilite su integración social (Rodríguez, 2010, pag.57).

La rehabilitación, conjunto de intervenciones diseñadas para mejorar el funcionamiento y reducir la discapacidad de los individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Estas condiciones de salud se refieren a enfermedades agudas o crónicas, trastornos, traumatismos o lesiones. Por otro lado, se tiene que una condición de salud puede incluir circunstancias como embarazo, vejez, estrés o alguna anomalía congénita (Organización Panamericana de la Salud – OPS, 2018).



REHABILITACION INTEGRAL

Es la cronología de servicios cuyo objetivo principal es el de prevenir, minimizar o revertir la aparición de deficiencias, discapacidad y desventajas. Los servicios básicos que componen la rehabilitación integral son los médicos y psicosociales enfocados al logro de una vida independiente e integral (Amate, 2006, pag25).

Proceso continuo y coordinado, tendiente a obtener la restauración máxima de la persona que presente alguna discapacidad en los aspectos funcionales, físico, psíquica, educacional, social, profesional y ocupacional, con el objetivo de reintegrarla como miembro productivo a la comunidad (MINSALUD, 2013).

MEDICINA COMPLEMENTARIA - ALTERNATIVA

La medicina complementaria es el nombre que le da la Organización Mundial de la Salud, al sistema de prácticas de cuidado médico que son resultantes de años de tradición y del uso de métodos simples y naturales, que tienen evidencias de ser una alternativa o un complemento en el cuidado de la salud y el manejo de la enfermedad de los pacientes (EsSalud, 2020).

Según la OMS (Organización Mundial de la Salud), los términos “medicina complementaria” y “medicina alternativa”, utilizados indistintamente junto con “medicina tradicional” en algunos países, hacen referencia a un conjunto amplio de prácticas de atención de salud que no forman parte de la propia tradición del país y no están integradas en el sistema sanitario principal (OMS, 2002)



CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

Son los centros médicos que realizan toda practica que afirma tener los efectos sanadores de la medicina, pero que no está apoyada por pruebas obtenidas mediante el método científico, por lo que su efectividad no ha sido probada científicamente. En esta denominación se incluyen practicas pseudomedicas nuevas y tradicionales, como: homeopatía, naturopatía, quiropraxia, curación energética, ozonoterapia, radiestesia, acupuntura, medicina tradicional china, curación divina; junto a otros tratamientos que no son parte de la medicina científica (Barmaimon, 2009).

UNIDAD PRESTADORA DE SERVICIO DE SALUD

La UPSS es la unidad organizada para desarrollar funciones homogéneas y producir determinados servicios de salud, en relación directa con su nivel de complejidad (MINSa, 2006).

La UPSS se agrupan en:

Unidad Productoras de Servicio de Salud de Atención Directa, donde se realizan las prestaciones finales a los usuarios. Son las siguientes: UPSS Consulta Externa, UPSS Hospitalización, UPSS Enfermería, UPSS Centro Quirúrgico, UPSS Centro Obstétrico, UPSS Unidad de Cuidados Intensivos.

Unidad Productoras de Servicios de Salud de Atención de Soporte, donde se realizan las prestaciones que coadyuvan al diagnóstico y tratamiento de los problemas clínicos quirúrgicos de usuarios que acuden a las UPSS de atención Directa. Son las siguientes: UPSS patología clínica, UPSS Anatomía Patológica, UPSS Medicina de Rehabilitación, UPSS Hemodiálisis, UPSS Centro de Hemoterapia, UPSS Central de Esterilización, UPSS Diagnóstico por imágenes, UPSS Farmacia, UPSS Nutrición y Dieta, UPSS Radioterapia y UPSS Medicina Nuclear.



2.3 Marco Referencial

En el marco referencial sobre nuestro tema “**CENTRO DE REHABILITACIÓN FÍSICA Y ASISTENCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN EL DISTRITO DE TRUJILLO**”, investigamos 3 casos, los cuales obtuvimos aportes importantes para adecuarlas y establecerlas en nuestra investigación.

2.3.1 Casuística

Proyecto “**Centro de atención personas de la tercera edad / Francisco Gómez – España**”

Este proyecto tiene dos criterios fundamentales: la Accesibilidad y la Sensibilidad con el paisaje urbano de la ciudad, planteada en un área de 1,540 m².

En lo que respecta a la accesibilidad el ingreso a todas las zonas tiene amplitud suficiente como para ser transitada por un número considerable de usuarios, incluidos los discapacitados o aquellos que presenten algún problema de movilidad, además colocando los lugares más transitados en una ubicación más próxima al acceso.

En el primer nivel donde se encuentran las salas especializadas, se disponen de manera continua, articulada, lo que permite incorporarse al espacio exterior.

En lo referido a la sensibilidad con el paisaje urbano, el edificio trata de insertarse en el entorno residencial, aunque no perdiendo su carácter de equipamiento de edificio público, implementando las terrazas como medio articulador al espacio libre de la ciudad.

El objetivo de este proyecto es el logro de espacios abiertos como cerrados que logren insertar la edificación con el entorno, para permitir al adulto mayor desenvolverse en espacios confortables.



El aporte de este proyecto es la integración del equipamiento habituales de una residencia geriátrica con el paisaje urbano de la ciudad.

Proyecto, **“CENTRO DE REHABILITACIÓN BEIT HALOJEM”**

El centro de rehabilitación situado en Israel. Situado en la periferia de la ciudad, no cuenta con servicios comunitarios a sus alrededores sin embargo se encuentra conectado a una vía expresa siendo accesible completamente este equipamiento.

Este proyecto se basó en sus condiciones meteorológicas, ya que, al situarse en una zona muy soleada, se busca que los espacios de rehabilitación sean diseñados en ambientes cuya iluminación solar no sea tan directa y afecte al usuario.

La presencia de los espacios verdes alrededor del proyecto hace que haya buenas visuales, aunque no existe una relación directa entre el proyecto y la ciudad.

El centro tiene como finalidad prestar servicio integral, de carácter permanente o temporal, que incluye intervenciones, programas, terapias y actividades encaminadas a contribuir con el bienestar de las personas mayores con o sin dependencia.

Los jardines, pensados para que los residentes disfruten del sol, la compañía de sus familiares o amigos y de diversas actividades de recreación o rehabilitación. El material utilizado fue el concreto y la madera tanto en el interior como el exterior, el uso del color es cromática clara, dando una sensación de relajación y limpieza.

**Proyecto “CENTRO DE SALUD PONTEVEDRA – España”**

Analizamos este proyecto realizado en la Ciudad Pontevedra – España, se proyectó una imagen neutra y homogénea, en la cual no se jerarquiza fachadas.

Respecto a las características espaciales, la orientación y la situación de los volúmenes fue crear 2 espacios, que aprovechen potencialmente las condiciones solares. En el primer espacio se refirió a la presentación del edificio, a modo de una plaza directa situada en el centro del terreno. En el segundo espacio se establece la relación con la naturaleza, encerrando al equipamiento.

Uno de los objetivos del proyecto fue la integración con la naturaleza, incorporando vegetación como recorridos, fondos visuales y barreras climatológicas. Dentro del edificio se cuenta con la presencia de patios interiores, con desahogos visuales hacia la calle.

Además, todo el edificio como las zonas comunes, servicios y habitaciones del mismo, están proyectadas de tal manera que sean accesibles a personas con movilidad reducida y no tener barreras físicas y facilitar el desplazamiento del usuario Adulto Mayor. Se maneja el color cromática (color natural del concreto) en casi toda la infraestructura, y se tuvo la inclusión de grandes fachadas con marcos de aluminio de tal manera que permita un buen ingreso de iluminación.

En conclusión, estas características serán tomadas en cuenta para la organización espacial del proyecto y también el objetivo de la integración con la naturaleza.



3. METODOLOGÍA

El siguiente trabajo presenta una estructura de desarrollo dividida en 4 etapas, las cuales explica el desarrollo del proyecto arquitectónico.

- **PRIMERA ETAPA**

La parte inicial se basa en la definición del tema de estudio y la tipología de este, la problemática actual en el área de estudio a intervenir; complementariamente a esto se suma los antecedentes que motivan la propuesta y entidades con las cuales se coordinará el proyecto.

- **SEGUNDA ETAPA**

Comprende la consulta y recopilación de información del marco teórico; la elaboración de este proviene de distintas fuentes (bases teóricas, marco conceptual y referencial).

- **TERCERA ETAPA**

La tercera etapa es la presentación y justificación del proyecto comprendido por el diagnóstico situacional, la definición de objetivos (general y específicos) y la elección del terreno.

- **CUARTA ETAPA**

Esta etapa corresponde a la elaboración del programa arquitectónico, el cual ha sido elaborado mediante el análisis de la información obtenida anteriormente; esta etapa comprende organigramas, flujogramas, criterios de diseño, ambientes y zonas por usuario.

- **QUINTA ETAPA**

Etapa en la cual se desarrolló el proyecto teniendo en cuenta la conceptualización que debe estar mostrado en los planos de arquitectura acompañado por los planos de cada especialidad.



3.3 Recolección de Información

Se llegó a determinar como lugar de análisis la región de La Libertad, analizándose diferentes aspectos entre los cuales son: lo social, demográfico y salud; además de caracterizar la dinámica poblacional con el usuario del proyecto planteado. Todo esto nos permitió recolectar información cuantitativa y cualitativa para aplicarlo en nuestro proyecto.

3.1.1. Técnicas

a) Referencias bibliográficas:

En esta parte del trabajo se seleccionan una variedad de material bibliográfico; lo cual nos pueden servir de referencias, basadas en la problemática presente en la región de La Libertad, como han ido evolucionando a lo largo del tiempo y como han influido en la sociedad.

La información que se utilizó es proveniente de fuentes primarias y secundarias, tales como: censos nacionales, proyecciones y muestreos, obtenidos del INEI, reseñas históricas y folletos de EsSalud, normativa de diseño relativa a la funcionalidad y accesibilidad, obtenidas del RNE, proyectos arquitectónicos información obtenida por referencias bibliográficas de la web.

b) Visita y Trabajo de Campo:

Esta etapa comprende la visita del lugar de intervención para realizar un reconocimiento visual y obtener información que nos permita poder tener de una forma clara el panorama global de la problemática.

c) Entrevista:

Mediante una charla directa con los usuarios y personal administrativo de los equipamientos de EsSalud, se realizaron preguntas abiertas, permitiéndonos obtener información por parte de ellos y determinar la situación actual de estos servicios.



d) Encuestas:

Se hizo uso de este material para obtener información ordenada y sistemática. Esto se aplicó en uno de los centros de atención de EsSalud (CAM).

e) Registro de Información:

Esta etapa agrupa la información con precisión, de tal manera que se registra aspectos importantes en el tema de interés y cómo se obtuvo. Se tomaron nota de los datos, hechos relevantes y condiciones actuales de los servicios de atención al adulto mayor de EsSalud.

3.1.2. Instrumentos

a) Visita y Trabajo de Campo:

Los siguientes instrumentos son usados en el área de trabajo, con el fin de obtener un diagnóstico actual de los servicios de EsSalud.

- ✓ Planos Cartográficos

b) Entrevista:

Los instrumentos usados en las entrevistas fueron aplicados para el personal tanto de los servicios de EsSalud como también para el usuario (Adulto Mayor), obteniendo información relevante para la identificación de la problemática, necesidades, etc.

- ✓ Cuestionario de preguntas abiertas
- ✓ Libreta de anotaciones
- ✓ Audios



c) Encuestas:

En esta técnica, el instrumento a usarse fue dirigido a los usuarios del CAM (Adulto Mayor), permitiéndonos obtener información cuantitativa exacta, estos usuarios a los cuales se les realizó el cuestionario, forman parte de un muestreo.

- ✓ Cuestionario de preguntas cerradas dicotómicas

d) Registro de Información

Los instrumentos de esta técnica, son usados en el registro de las declaraciones de la población (testimonios), con el fin de hacer un reconocimiento social entre el Adulto Mayor y la sociedad.

- ✓ Bloc de notas
- ✓ Fotografías y audios

3.2 Procesamiento de la Información

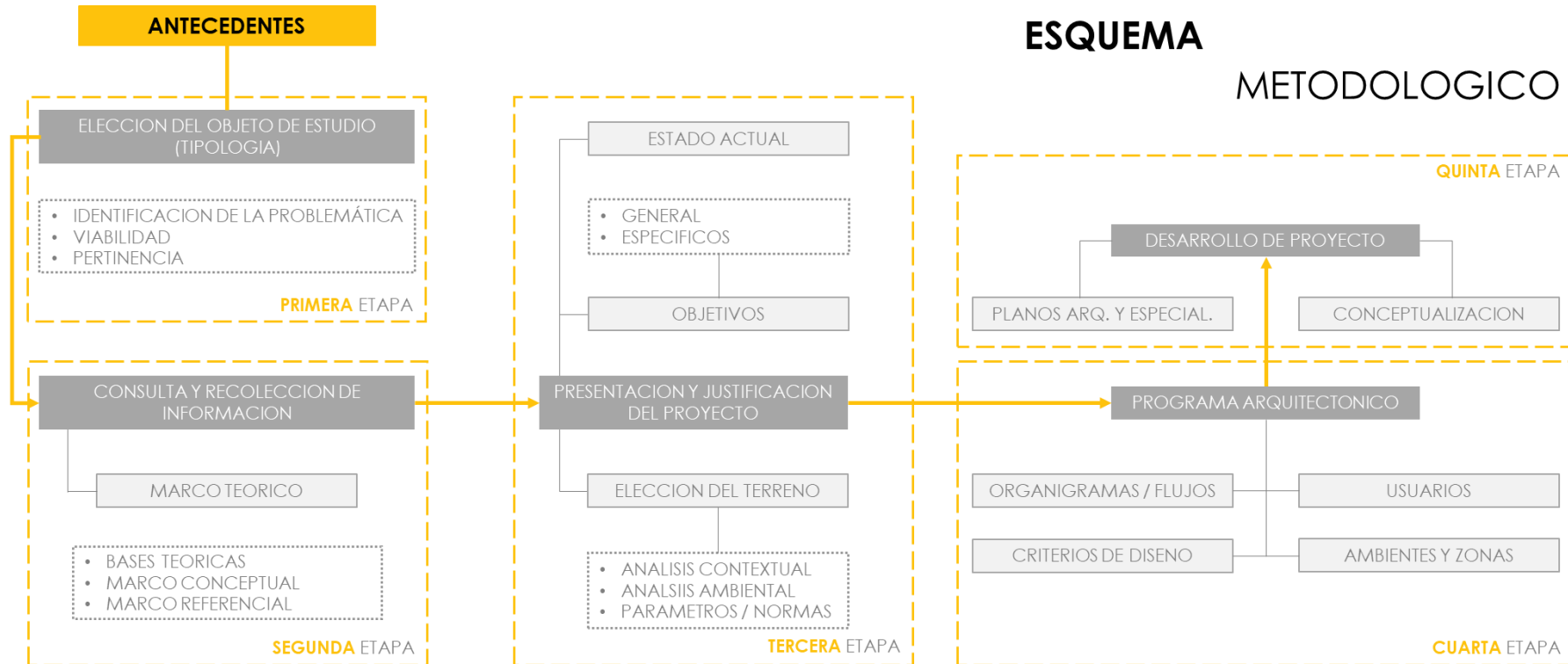
Etapa en la que se ordena la información adquirida, se procesan los datos mediante una tabulación, con el fin de obtener resultados que se puedan graficar.

a) Memoria Descriptiva: Se hizo uso de programas como Power Point, Word y Excel.

- ✓ Tablas
- ✓ Gráficos de torta
- ✓ Gráficos de barras
- ✓ Gráficos lineales
- ✓ Tabla de vaciado de Excel

b) Memoria Gráfica: Uso de programas como AutoCAD.

3.3 Esquema Metodológico – Cronograma



Esquema 3: Ruta Metodológica
Fuente: Elaboración Propi

CRONOGRAMA							
Actividades	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
REVISIÓN DE INFORMACIÓN							
ELABORACIÓN DEL MARCO TEORICO							
DIAGNOSTICO SITUACIONAL							
PROGRAMACIÓN ARQUITECTONICO							
ELECCIÓN DEL TERRENO							
ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA TESIS							
ELABORACIÓN DE PLANOS DE ARQUITECTURA Y RENDER							
ELABORACIÓN DE PLANOS DE ESTRUCTURAS							
ELABORACIÓN DE PLANOS DE INST. SANITARIAS Y ELÉCTRICAS							
ELABORACIÓN DE POWER POINT							
SUSTENTACION DE PROYECTO DE TESIS							

Tabla 2: Cronograma
Fuente: Elaboración Propia



4. JUSTIFICACIÓN

4.3 PROBLEMÁTICA

CRECIMIENTO DE LA POBLACION ADULTO MAYOR

El aumento de la población adulta mayor en los últimos y próximos años se debe a los avances de la medicina y la ciencia, lo cual la esperanza de vida ha ido aumentando con el pasar de los años, según Índices de desarrollo humano (2013). Además, estadísticas mundiales indican que, dentro de unos años, existe una gran probabilidad que por primera vez en la historia haya más personas de 65 años que niños de menos de 15 años (Maina, 2003).

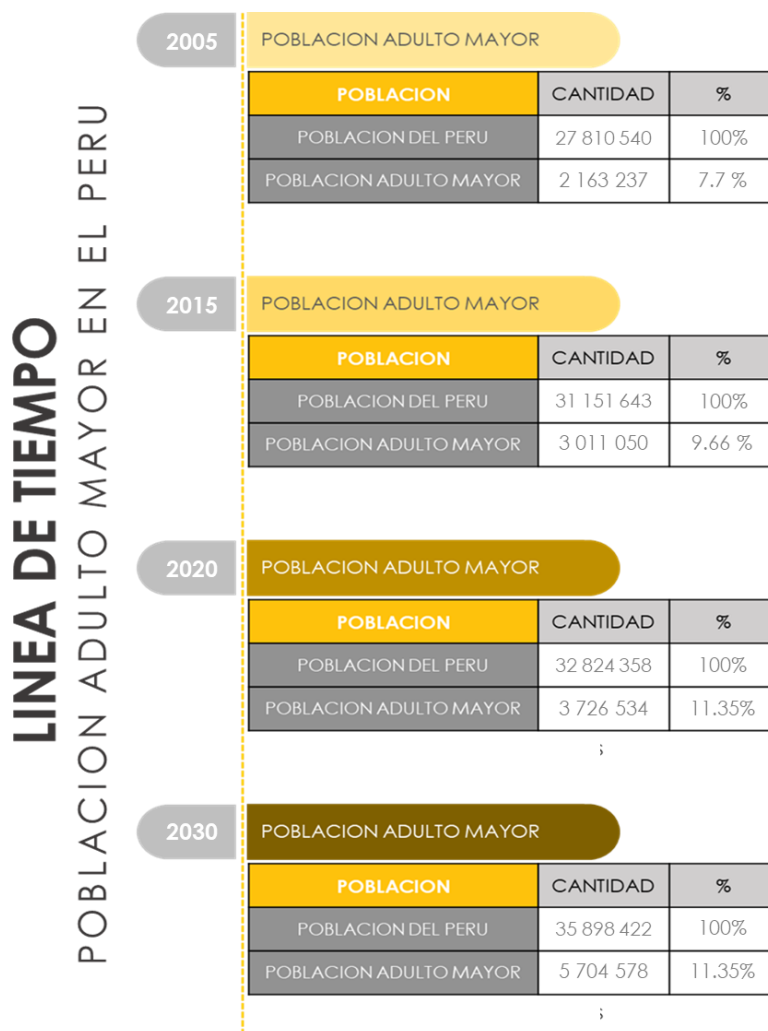


Gráfico 6: Línea de Tiempo PAM en el Perú
Fuente: Elaboración Propia



Para la corroboración de los datos tomados por el INEI se hizo el cálculo de la tasa de crecimiento entre el año 2005 y el año 2010, para luego poder proyectar la población total y la población Adulto Mayor en el año 2020 y 2030 respectivamente.

PROYECCION DE POBLACION – NIVEL NACIONAL		
AÑO	POBLACION TOTAL EN EL PERU (TC: 1.14%)	POBLACION TOTAL AM EN EL PERU (TC: 3.36%)
2005	27 810 540	2 163 237
2015	31 151 643	3 011 050
2020	32 824 358	3 726 534
2030	35 898 422	5 704 578

*Tabla 3: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Nacional
Fuente: Elaboración Propia*

TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION TOTAL
A NIVEL NACIONAL

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{31\,151\,643}{27\,810\,540}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = 1.14\%$$

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL A NIVEL NACIONAL

PF: Población total del Perú en el año 2015
PI: Población total del Perú en el año 2005
n: Cantidad de años

TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION ADULTO MAYOR
A NIVEL NACIONAL

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{3\,011\,050}{2\,163\,237}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = 3.36\%$$

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL ADULTO MAYOR A NIVEL NACIONAL

PF: Población total AM del Perú en el año 2015
PI: Población total AM del Perú en el año 2005
n: Cantidad de años

En lo que se refiere al **Departamento de la Libertad** también se está experimentando cambios con el porcentaje población del adulto mayor teniendo en la actualidad 213,808 adultos mayores representando el 10.9% de la población del Departamento de la Libertad, para el año 2030 la proyección de los adultos mayores alcanzaría el 12.7% de la población, con una tasa de crecimiento de 3.23% según INEI, esto está dado por la variación de los grupos de edad y el aumento de la esperanza de vida que se viene experimentando en los últimos años en el Perú.

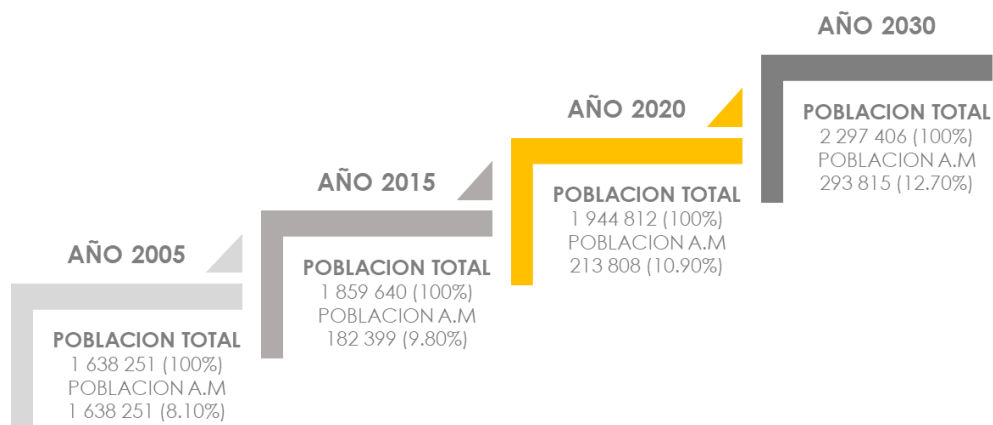


Gráfico 7: Línea de Tiempo PAM en la Libertad
Fuente: Elaboración Propia

PROYECCION DE POBLACION – LA LIBERTAD		
AÑO	POBLACION TOTAL EN LA LIBERTAD (TC: 1.28%)	POBLACION TOTAL AM EN LA LIBERTAD (TC: 3.23%)
2005	1 638 251	132 719
2015	1 859 640	182 399
2020	1 944 812	213 808
2030	2 297 406	293 815

Tabla 4: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Regional
Fuente: Elaboración Propia

TASA DE CRECIMIENTO POBLACION TOTAL
A NIVEL REGIONAL – LA LIBERTAD

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}} - 1} \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{1\ 859\ 640}{1\ 638\ 251}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = 1.28\%$$

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL A NIVEL REGIONAL – LA LIBERTAD

TASA DE CRECIMIENTO POBLACION ADULTO MAYOR
A NIVEL REGIONAL – LA LIBERTAD

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}} - 1} \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{182\ 399}{132\ 719}} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = 3.23\%$$

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL ADULTO MAYOR A NIVEL REGIONAL – LA LIBERTAD

PF: Población total de La Libertad en el año 2015
PI: Población total de La Libertad en el año 2005
n: Cantidad de años

PF: Población total AM de La Libertad en el año 2015
PI: Población total AM de La Libertad en el año 2005
n: Cantidad de años



Para nuestro objetivo de estudio también tenemos que analizar la problemática del crecimiento porcentual de los adultos mayores en el **Distrito de Trujillo**, en la actualidad tenemos 45,996 adultos mayores, según INEI, que representa el 14% de la población, proyectando con una tasa de crecimiento de 2.63% según INEI, la población adulta será de 59,629 representando el 17.3% del Distrito de Trujillo.

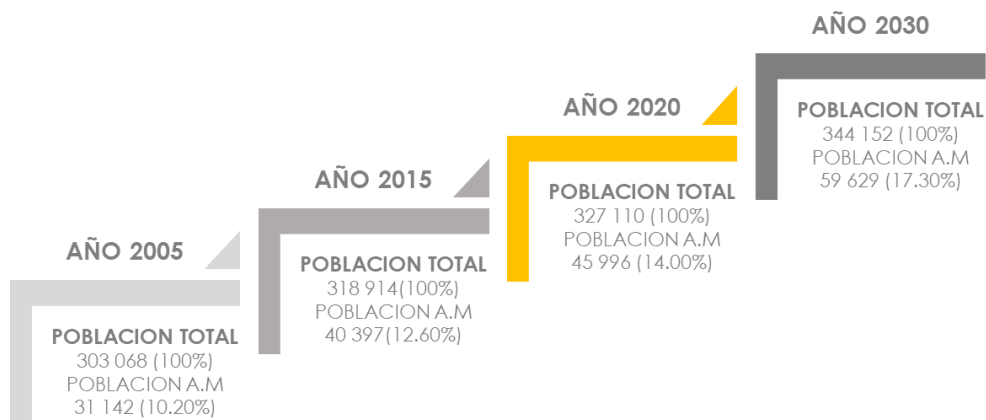


Gráfico 8: Línea de Tiempo PAM en Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

PROYECCION DE POBLACION – TRUJILLO		
AÑO	POBLACION TOTAL EN TRUJILLO (TC: 0.51%)	POBLACION TOTAL AM TRUJILLO (TC: 2.63%)
2005	303 068	31 142
2015	318 914	40 397
2020	327 110	45 996
2030	344 152	59 629

Tabla 5: Proyección de Población Total y PAM – Nivel Distrital
Fuente: Elaboración Propia

TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION TOTAL
A NIVEL DISTRITAL – TRUJILLO

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}} - 1} \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{318\,914}{303\,068}} - 1 \right) \times 100$$

T.C. = 0.51%

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL A NIVEL DISTRITAL – TRUJILLO

PF: Población total de Trujillo en el año 2015
PI: Población total de Trujillo en el año 2005
n: Cantidad de años

TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION ADULTO MAYOR
A NIVEL DISTRITAL – TRUJILLO

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}} - 1} \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[10]{\frac{40\,397}{31\,142}} - 1 \right) \times 100$$

T.C. = 2.63%

PROYECCION DE LA POBLACION TOTAL ADULTO MAYOR A NIVEL DISTRITAL – TRUJILLO

PF: Población total AM de Trujillo en el año 2015
PI: Población total AM de Trujillo en el año 2005
n: Cantidad de años



Existen perjuicios sobre la vejez, lo cual se menciona que conlleva un gasto económico importante en salud, “la vejez es sinónimo de enfermedad”, requiere de permanente atención, etc. Ante esta situación surge la interrogante acerca de la infraestructura y servicios que existe en la actualidad y el espacio que va a requerir en el futuro. En el presente existen centros de salud que sirven para atender las emergencias, pero no se cuenta con la infraestructura adecuada para prevenir, generar conciencia y generar la independencia del adulto mayor en el Perú.

En materia de Salud, a **Nivel Nacional** se tiene que, a nivel Nacional, las población adulta mayor esta afiliada a algún tipo de seguro de salud, teniendo que el 24.40% de los/as adultos/as mayores acceden solo al Seguro Integral de Salud (SIS), equivalente a 909 274 adultos mayores, y de acuerdo a las proyecciones para años a futuro esta cantidad ira en aumento siendo cada vez mayor.

PROYECCION DE PAM ASEGURADA – NIVEL NACIONAL					
AÑO	POBLACION TOTAL AM ASEGURADO A EsSalud	%	POBLACION TOTAL AM ASEGURADO A OTRO SEGURO	%	POBLACION TOTAL AM EN EL PERU
2015	737 707	24.50 %	2 273 343	75.50 %	3 011 050
2020	909 274	24.40 %	2 817 260	75.60 %	3 726 534
2030	1 381 301	24.21 %	4 323 277	75.79 %	5 704 578

Tabla 6: Proyección de PAM Asegurada – Nivel Nacional
Fuente: Elaboración Propia

**TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION TOTAL ASEGURADO
A ESSALUD- PERU**

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}} - 1} \right) \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left(\sqrt[5]{\frac{909\,274}{737\,707}} - 1 \right) \times 100$$

T.C. = 4.27 %

PROYECCION DE LA PAM TOTAL ASEGURADO A ESSALUD A NIVEL NACIONAL

PF: Población total AM asegurado a EsSalud año 2020
PI: Población total AM asegurado a EsSalud año 2015
n: Cantidad de años

**POBLACION TOTAL ASEGURADO
A ESSALUD – PERU – AÑO 2030**

$$\text{Pob. 2030} = \text{Pob. Final} \times \left(1 + \frac{\text{T.C.}}{100} \right)^n$$

$$\text{Pob. 2030} = 909\,274 \times \left(1 + \frac{4.27}{100} \right)^{10}$$

Pob. 2030 = 1 381 301

PROYECCION DE LA PAM TOTAL ASEGURADO A ESSALUD A NIVEL NACIONAL – AÑO 2030

PF: Población total AM asegurado a otro seguro año 2020
TC: Tasa de Crecimiento
n: Cantidad de años



A **Nivel Regional en La Libertad** de acuerdo a las poblaciones proyectadas se tiene que para el año 2030 se tendrá cerca de 1 381 301 adultos mayores asegurados a EsSalud, si bien es cierto existe una reducción en cuanto al porcentaje, pero relativamente la cantidad sigue en aumento cada año que pasa.

PROYECCION DE PAM ASEGURADA – NIVEL REGIONAL					
AÑO	POBLACION TOTAL AM ASEGURADO A EsSalud	%	POBLACION TOTAL AM ASEGURADO A OTRO SEGURO	%	POBLACION TOTAL AM EN LA LIBERTAD
2015	46 329	25.40 %	136 070	74.60 %	182 399
2020	59 652	27.90 %	154 156	72.10 %	213 808
2030	98 939	33.67 %	194 876	66.33 %	293 815

Tabla 7: Proyección de PAM Asegurada – Nivel Regional
Fuente: Elaboración Propia

**TASA DE CRECIMIENTO
POBLACION TOTAL ASEGURADO
A ESSALUD– LA LIBERTAD**

$$\text{Tasa de Crecimiento} = \left[\sqrt[n]{\frac{\text{Pob. final}}{\text{Pob. inicial}}} - 1 \right] \times 100$$

$$\text{T.C.} = \left[\sqrt[5]{\frac{59\,652}{46\,329}} - 1 \right] \times 100$$

$$\text{T.C.} = 5.19\%$$

PROYECCION DE LA PAM TOTAL ASEGURADO A ESSALUD A NIVEL REGIONAL

PF: Población total AM asegurado a EsSalud año 2020
PI: Población total AM asegurado a EsSalud año 2015
n: Cantidad de años

**POBLACION TOTAL ASEGURADO
A ESSALUD – LA LIBERTAD – AÑO 2030**

$$\text{Pob. 2030} = \text{Pob. Final} \times \left(1 + \frac{\text{T.C.}}{100} \right)^n$$

$$\text{Pob. 2030} = 59\,652 \times \left(1 + \frac{5.19}{100} \right)^{10}$$

$$\text{Pob. 2030} = 98\,939$$

PROYECCION DE LA PAM TOTAL ASEGURADO A ESSALUD A NIVEL REGIONAL – AÑO 2030

PF: Población total AM asegurado a otro seguro año 2020
TC: Tasa de Crecimiento
n: Cantidad de años



DEFICIENTE INFRAESTRUCTURA DE LOS SERVICIOS DE ESSALUD QUE BRINDAN ATENCION AL ADULTO MAYOR

- **Centro Adulto Mayor (CAM)**

El estado actual de los CAM a nivel Nacional en el Perú, no presenta en su mayoría la infraestructura adecuada para el desarrollo de bienestar en el AM. Según datos del Sistema Estadístico del Seguro Social muestra que más de la mitad de los establecimientos que atienden al Adulto Mayor no han sido verificados a nivel nacional, tal y como lo muestra el siguiente gráfico:

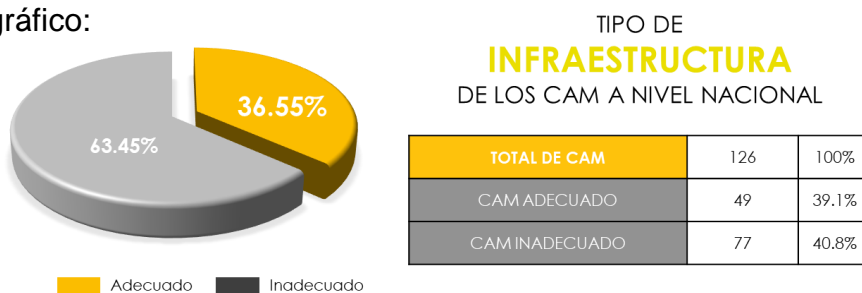


Diagrama 1: Tipo de Infraestructura de los CAM a Nivel Nacional
Fuente: Elaboración Propia

- **Medicina Complementaria (MEC)**

En cuanto a los establecimientos de Medicina Complementaria, solo se tiene un establecimiento adecuado y acondicionado para este tipo de actividades, y se encuentra localizado en la ciudad de Lima; este problema se genera debido a la gran demanda existente que ha ido aumentando a lo largo del tiempo por lo cual se planteó centros pilotos para el abastecimiento de los pacientes que requieren de algún tratamiento.

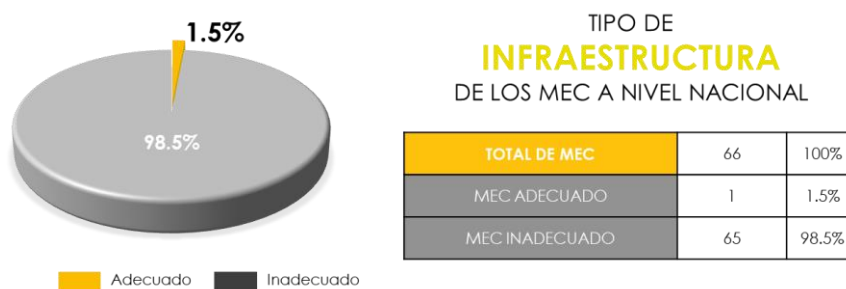


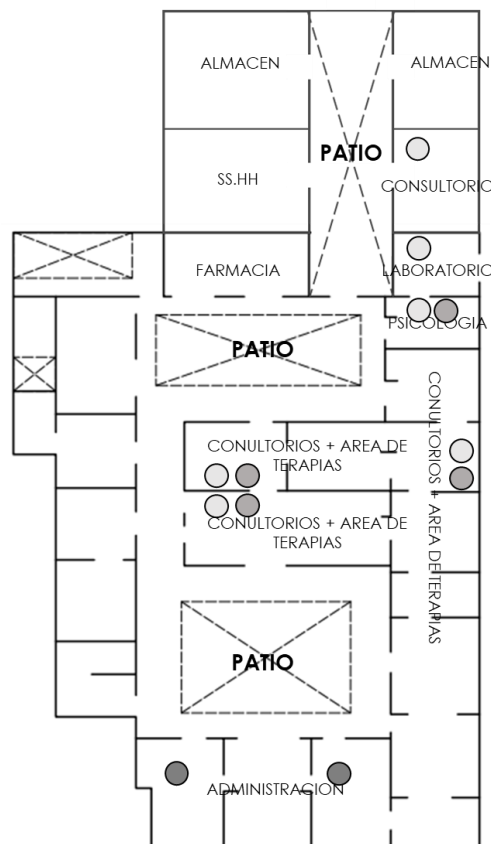
Diagrama 2: Tipo de Infraestructura de los MEC a Nivel Nacional
Fuente: Elaboración Propia



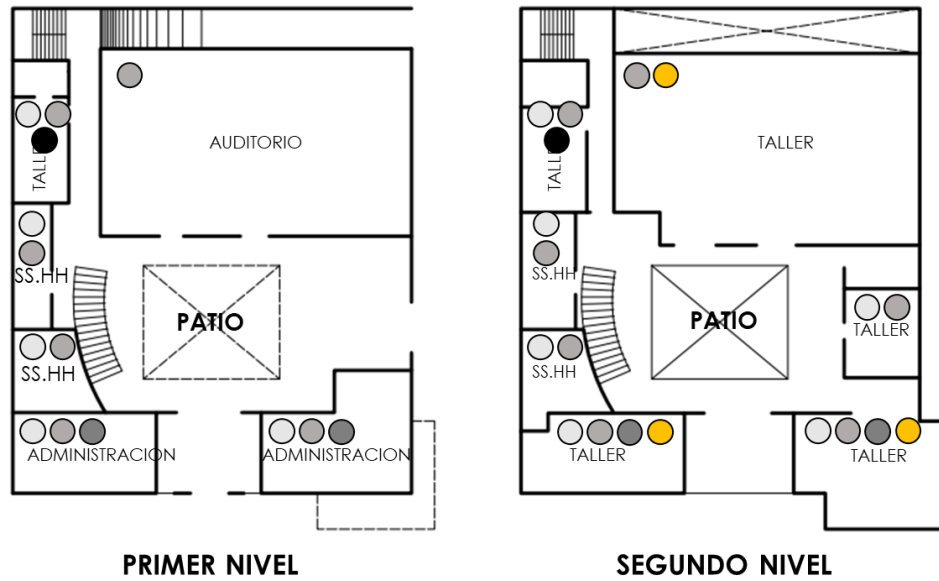
Para nuestra problemática analizaremos los establecimientos del **CAM – Trujillo y Centro de Atención de Medicina Complementaria** ubicados en el **Distrito de Trujillo**; de acuerdo a las visitas de campo realizadas durante el año 2019 se pudo ver que no cumplían con ciertos parámetros arquitectónicos y de tal manera poder desarrollar un ambiente de Confort para el adulto mayor. Se tenía problemas como:

- ✓ Ambientes sin tratamiento de ventilación.
- ✓ Ambientes sin tratamiento lumínico.
- ✓ Ambientes sin tratamiento acústico.
- ✓ Ambientes sin tratamiento térmico.
- ✓ Ambientes sin tratamiento de color.

A continuación, se muestra la representación gráfica aproximada de cada equipamiento, junto con una leyenda; especificando que ambientes presentan ciertos problemas arquitectónicos ya sea en el CAM o MEC.



Plano 1: Centro de Medicina Complementaria (MEC) - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



Plano 2: Centro Adulto Mayor (CAM) - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

- Sin tratamiento ventilación ● Sin tratamiento acústico ● Inadecuado pintado
- Sin tratamiento lumínico ● Sin tratamiento térmico

○ Sin tratamiento ventilación

CAM: Para este caso se tiene 2 situaciones; la primera es en la cual se tiene la presencia de ambientes con poca ventilación, como aquellos espacios situados en la parte trasera, debido a la falta de vanos o por las dimensiones reducidas de estos. Y en segundo caso se tiene aquellos ambientes en el cual el ingreso de vientos fuertes es directo, siendo notorio en ambientes ubicados en la fachada del CAM.

MEC: Se tiene la presencia de espacios con poca ventilación debido a la falta de vanos que permitan el ingreso y salida del aire.

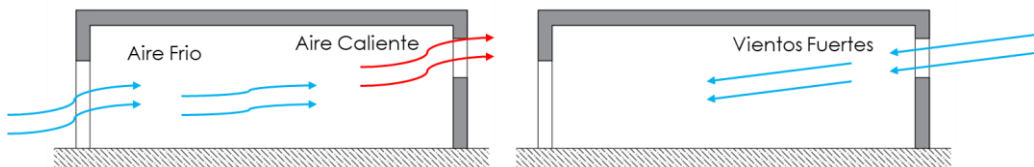


Imagen 1: Tratamiento de Ventilación
Fuente: Elaboración Propia

● Sin tratamiento lumínico

CAM: En este punto se tiene la presencia de 2 casos en particular, el primero en la cual los ambientes no reciben mucha iluminación solar durante el día, debido a la posición de los vanos y sus dimensiones (ambientes ubicados en la parte central y trasera del CAM). En el segundo de los casos se tiene el ingreso de iluminación solar de forma excesiva tal y como se da en los ambientes de la parte delantera, ubicados en el segundo nivel.

MEC: En este establecimiento existen ambientes que cuentan con poca iluminación debido a la falta de vanos, esto es muy notorio en los consultorios y áreas de terapia.

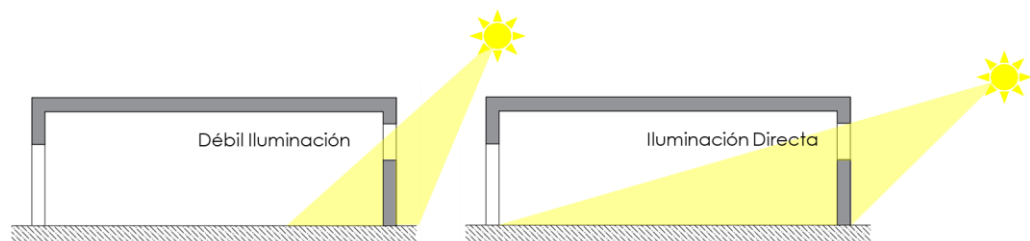


Imagen 2: Tratamiento Lumínico
Fuente: Elaboración Propia

● Sin tratamiento acústico

CAM: Este problema predomina solo en los ambientes ubicados cerca al ingreso principal del CAM tanto del primer y segundo nivel, esto debido a la presencia de una calle muy transitada por personas y vehículos menores.

MEC: Al igual que el CAM es predominante este problema solo en los ambientes ubicados en el ingreso del equipamiento, y los motivos son similares al equipamiento anterior.

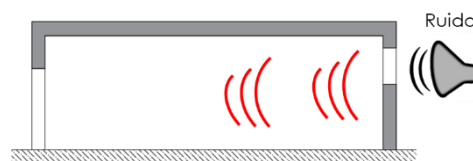


Imagen 3: Tratamiento Acústico
Fuente: Elaboración Propia



● Sin tratamiento térmico

CAM: Este problema se lleva a cabo en los ambientes que se encuentran cerca a los servicios higiénicos, al momento de ingresar se siente la sensación de humedad e incluso existen filtraciones de agua en las paredes aledañas.

MEC: No hemos presenciado algún problema de este tipo.



Imagen 4: Tratamiento Térmico
Fuente: Elaboración Propia

● Inadecuado pintado

CAM: En la gran mayoría de ambientes en las cuales se desarrollan los talleres, se tiene este tipo de problemas, uso de colores apagados no transmite emociones positivas para lo cual se tiene por recomendación el uso de colores cálidos. También se tiene la presencia de ambientes cuyo revestimiento de pintura se encuentra deteriorado por el paso del tiempo.

MEC: Si bien es cierto existe el uso de colores cálidos sin embargo por falta de iluminación estos no suelen ser bien apreciados.

Para ambos establecimientos tanto del **CAM y MEC** se nos impidió la toma de fotos dentro de la infraestructura, sin embargo, conversando con cada uno de los responsables se tuvo lo siguiente: “*En el CAM la limitada promoción de programas, se encuentra relacionado también a la falta de espacios, por lo cual la asistencia al adulto mayor no se realiza de una forma completa y adecuada*” – “*En el MEC los espacios que actualmente se usan en este establecimiento no son los adecuados por lo cual no se puede atender al paciente de la mejor manera sin embargo se hace lo mejor para él o ella.*”



4.2 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

4.2.1. Oferta

Debido a los servicios que prestará el proyecto, que son actividades de recreación y de rehabilitación se analizara los Centros Asistenciales de La Provincia de Trujillo, los cuales vendrían hacer específicamente los Centro del Adulto Mayor (CAM), y el Centro de Medicina Complementaria (MEC).

Centro del adulto mayor -CAM – Trujillo

En la Provincia de Trujillo existen 6 Centros del Adulto Mayor (CAM), los cuales pertenecen a las diferentes Distritos de la Provincia de Trujillo.

ADULTOS MAYORES AFILIADOS A ALGUN CAM DE LA PROVINCIA DE TRUJILLO

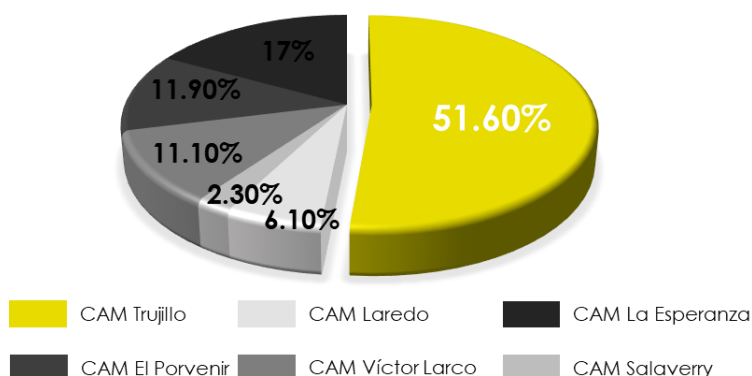


Diagrama 3: Porcentaje Adultos Mayores afiliados a algún CAM de la Provincia de Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

CENTROS DE ADULTO MAYOR– PROVINCIA DE TRUJILLO		
DEPENDENCIA	POBLACION TOTAL (AFILIADOS)	PORCENTAJE
TOTAL	7 880	100 %
CAM TRUJILLO	4 180	51.60%
CAM LAREDO	460	6.10%
CAM LA ESPERANZA	1300	17%
CAM EL PROVENIR	920	11.90%
CAM VICTOR LARCO	850	11.10%
CAM SALAERRY	170	2.30%

Tabla 8: Porcentaje Adultos Mayores afiliados a algún CAM de la Provincia de Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



Además, el total de afiliados a los distintos CAM, en la Provincia de Trujillo es de 7 880 adultos mayores, de los cuales el 51.6% pertenecen al CAM de Trujillo.

El CAM de EsSalud con sede en Trujillo fue inaugurado en 1999 por el economista Manuel Vásquez Perales (Presidente Ejecutivo de ESSALUD), ubicado actualmente en el Jirón Pizarro 346, en el cual se realiza distintas actividades programadas por EsSalud, las cuales primordialmente son talleres y actividades de recreación. El CAM de EsSalud realiza distintas actividades agrupadas en 5 programas:

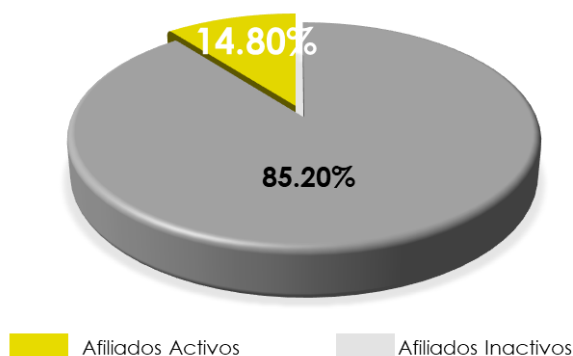
PROGRAMAS Y ACTIVIDADES – CAM TRUJILLO	
DERECHOS HUMANOS Y CIUDADANÍA	<ul style="list-style-type: none">• Conocer sus derechos
PROGRAMA DE ENVEJECIMIENTO ACTIVO	<ul style="list-style-type: none">• Talleres de destreza física (Tai chi, gimnasia rítmica, aeróbicos, yoga y otros)• Talleres de habilidades artísticas (danza, música, teatro, pintura, dibujo y otros.)• Talleres de memoria• Taller de inteligencia emocional• Taller de mejora educativa• Taller de ciber-diálogo• Actividades deportivas y recreativas
ACTIVIDADES INTERGENERACIONALES CON LAS FAMILIAS Y/O CENTRO EDUCATIVOS	<ul style="list-style-type: none">• Actividades con instituciones educativas y familias
AUTOCUIDADO Y NUTRICIÓN	<ul style="list-style-type: none">• Talleres de autocuidado, nutrición y comedor social
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	<ul style="list-style-type: none">• Podología• Cosmetología• Cafetería• Reflexoterapia y fisioterapia

*Tabla 9: Programas y Actividades que ofrece el CAM de Trujillo
Fuente: Elaboración Propia*



En la actualidad el CAM de Trujillo cuenta con 4,180 afiliados, de los cuales los afiliados activos son 550, que representa el 14.8% del total, además se observa que la población ha ido aumentando con el transcurso de los años, lo que nos manifiesta un interés del adulto mayor en acudir al centro.

ADULTOS MAYORES AFILIADOS ACTIVOS Y NO ACTIVOS AL CAM DE TRUJILLO



*Diagrama 4: Porcentaje Adultos Mayores activos y no activos al CAM de Trujillo
Fuente: Elaboración Propia*

ADULTO MAYORES AFILIADOS AL CAM DE TRUJILLO EN LOS ÚLTIMOS AÑOS		
AÑO	POBLACION ASEGURADA	Tc.
2015	2 950	1.12%
2016	3 100	1.13%
2017	3 420	1.14%
2018	3700	1.12%
2020	4180	1.12%

*Tabla 10: Adultos Mayores afiliados al CAM de Trujillo en los últimos años
Fuente: Elaboración Propia*



Centro De Medicina Complementaria – Trujillo

Brinda una atención de salud personalizada a toda la población asegurada a EsSalud, se realizan diversos tipos de terapia como acupuntura, medicina natural, terapias manuales, medicina energética y medicina cuerpo – mente, brindando el cuidado del paciente a través de tratamientos los cuales llegan con diversos diagnósticos como dolor agudo y crónico depresión y enfermedades crónicas no transmisibles.

El 80% de los atendidos en el Centro son adultos mayores, debido a que este grupo de población en su mayoría son los que requiere de estos tipos de tratamientos. Se encuentra ubicado en la casona Bracamonte Jr. Independencia N° 441 Trujillo.



Diagrama 5: Porcentaje de Afiliados a EsSalud que han recibido algún tratamiento / Por edad
Fuente: Elaboración Propia



Servicio Inadecuado (Centro de Medicina Complementaria - Trujillo)

Es esta casona es un local piloto que no cuentan con las instalaciones adecuadas, ni los equipos necesarios y condiciones para brindar un servicio óptimo a sus asegurados imposibilitando que este servicio funcione de una manera correcta y con mayor cobertura a los asegurados congestionando así los hospitales de la red de EsSalud. Actualmente se atienden un aprox. de 180 – 200 personas afiliadas a EsSalud, los tratamientos duran de 2 a 3 veces por semana en un periodo de 4 – 6 semanas, entonces las personas tienen una rotación de atención de 400 personas cada 6 semanas, lo cual al año se atenderán un aproximado de 3,200 personas, los cuales el 80% que representa 2,560 son adultos mayores atendidos anualmente, teniendo que el 60% de adultos mayores atendidos son del Distrito de Trujillo.

SERVICIOS DEL CENTRO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA DE TRUJILLO				
Establecimiento	Servicios que brinda	Publico dirigido	Cap. de atención	Población Total
Centro de Medicina Complementaria	Medicina Natural	Población en general asegurados a EsSalud	180 – 200/ día	Variable
	Medicina Energética			
	Acupuntura			
	Medicina Mente - Cuerpo			

Tabla 11: Servicios del Centro de Medicina Complementaria - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

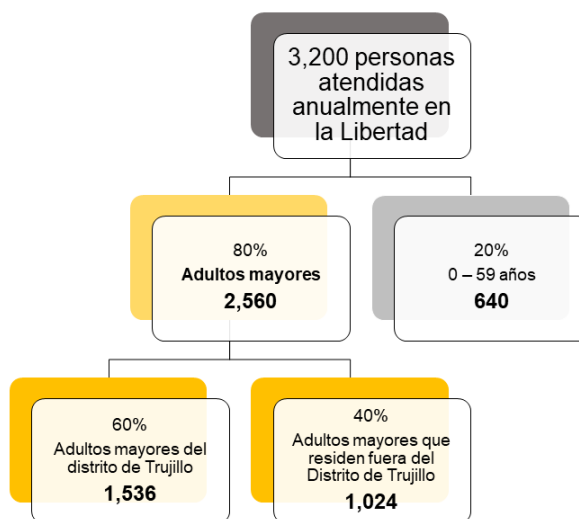


Gráfico 9: Personas atendidas anualmente en el MEC - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



4.2.2. Demanda

Servicios de talleres – CAM

Para el servicio del CAM, el radio de influencia será el distrito de Trujillo, por lo cual solamente podría asistir los adultos mayores afiliados al CAM de este distrito y adultos mayores afiliados a EsSalud que residan cerca de la dependencia del CAM del Distrito de Trujillo y tengan la oportunidad y el interés de asistir al centro.

- **Población directa:**

En la población directa tenemos los adultos mayores afiliados al CAM de Trujillo, y la proyección poblacional al 2030, con una tasa de crecimiento de 7.07%, en la actualidad se tiene 4,180 afiliados al CAM de Trujillo, de los cuales 550 adultos mayores representando el 14.8% van constantemente al CAM, este porcentaje ha ido disminuyendo con el tiempo por el aumento de los afiliados y la poca aceptación del servicio que se ha tenido en los últimos años, para nuestro proyecto se tomará como acogida el 50% de los afiliados al CAM, teniendo 4,138 adultos mayores para el año 2030.

PROYECCION DE POBLACION DIRECTA ADULTO MAYOR AFILIADA AL CAM DE TRUJILLO			
AÑO	POBLACION ASEGURADA AL CAM DE TRUJILLO (TC: 7.07%)	POBLACION QUE ASISTE Y ASISITIRIA AL CAM DE TRUJILLO	PORCENTAJE DE AM QUE VAN CONSTANTEMENTE AL CAM DE TRUJILLO
2010	2 110	430	20.30%
2015	2 950	485	16.40%
2020	4 180	550	14.80%
2030	8 276	4 138	50%

Tabla 12: Proyección de Población directa Adulto Mayor afiliada al CAM - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



$$\text{Tasa de Crecimiento} = \sqrt[n]{\frac{Pf.}{Pi.}} - 1$$

PROYECCIÓN POBLACIONAL DE ADULTOS MAYORES AFILIADOS AL CAM DE TRUJILLO.
 Pi: Población de am. en el año 2010
 Pf: Población de am. En el año 2020
 n: cantidad de años.

$$Tc. = \sqrt[10]{\frac{4,180}{2,110}} - 1$$

$$Tc. = \sqrt[10]{1.9810} - 1$$

$$= 1.0707 - 1$$

$$= 0.0707 \times 100 = 7.07\%$$

$$Pf = Pi \times \left(1 + \frac{r}{100}\right)^n$$

PROYECCIÓN POBLACIONAL DE ADULTOS MAYORES EN EL DISTRITO DE TRUJILLO
 Pf: Población de am. en el año 2030
 Pi: Población de am. En el año 2020
 n: cantidad de años.
 r: índice de proyección.

$$Pf_{2030} = 4,180 \times \left(1 + \frac{7.07}{100}\right)^{10}$$

$$Pf_{2030} = 4,180 \times (1.0707)^{10}$$

$$= 4,180 \times 1.9800 = 8,276 \text{ adultos mayores afiliados al CAM de Trujillo}$$

• **Población Indirecta**

Para el servicio del CAM la población indirecta serán los adultos mayores afiliados a EsSalud en el Distrito de Trujillo, teniendo como referencia la población que asistirá al CAM al año 2030, que son 4,138 adultos mayores que representara el 17.7% de los adultos mayores afiliados a EsSalud.

PROYECCION DE POBLACION INDIRECTA ADULTO MAYOR – CAM TRUJILLO			
AÑO	AM AFILIADO A EsSalud	AFILIADOS QUE VAN E IRIAN CONSTANTEMENTE AL CAM	PORCENTAJE DE AFILIADOS A EsSalud DE TRUJILLO QUE VAN Y QUE IRIAN AL CAM DE TRUJILLO
2020	17 984	550	3.05%
2030	23 315	4 138	17.70%

Tabla 13: Proyección de Población indirecta Adulto Mayor / CAM - Trujillo
 Fuente: Elaboración Propia

**Servicio de Medicina Complementaria**

El servicio de medicina complementaria tiene cobertura a nivel departamental, para lo cual se obtuvo datos estadísticos del INEI y el MEC, sobre los adultos mayores afiliados a EsSalud del departamento de la Libertad.

- **Población directa:**

En la población directa tenemos los adultos mayores afiliados a EsSalud de Trujillo, y la proyección poblacional al 2030, con una tasa de crecimiento de 2.63% según INEI, los adultos mayores que reciben estos tratamientos son aquellos que presentan algún tipo de enfermedad crónica, este grupo de adultos mayores ha ido creciendo con el tiempo por lo que para el año 2030 tendríamos el 44.1% de adultos mayores afiliados a EsSalud que necesitarían algún tipo de terapia en el Departamento de la Libertad.

PROYECCION DE POBLACION DIRECTA ADULTO MAYOR QUE REQUIEREN ALGUN TIPO DE TRATAMIENTO – MEC TRUJILLO			
AÑO	AM AFILIADO A EsSalud EN EL DISTRITO DE TRUJILLO	PORCENTAJE DE ADULTOS MAYORES QUE REQUIEREN DE ALGUN TIPO TRATAMIENTO	CANTIDAD DE ADULTOS MAYORES QUE REQUIEREN DE ALGUN TIPO TRATAMIENTO
2015	15 755	42.00%	6 617
2020	17 984	42.70%	7 679
2030	23 315	44.10%	10 281

Tabla 14: Proyección de Población directa Adulto Mayor que requiere de algún tratamiento / MEC - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

Actualmente se atendieron 1,536 adultos mayores lo que significaron el 20% que tiene una enfermedad crónica y necesitan algún tipo de tratamiento, esto se debe a la saturación del servicio debido al espacio y la infraestructura en donde se encuentra el centro de Medicina Complementaria, para el proyecto están previniendo un alcance del 50% de los adultos mayores que necesitarían algún tratamiento, con lo cual se estaría llegando un aproximado de 5,140 adultos mayores afiliados a EsSalud.



PROYECCION DE POBLACION DIRECTA ADULTO MAYOR QUE HA SIDO ATENDIDO – MEC TRUJILLO				
AÑO	AM AFILIADO A EsSalud EN EL DISTRITO DE TRUJILLO	ADULTO MAYOR QUE REQUIERE DE ALGUN TIPO DE TRATAMIENTO	ADULTOS MAYORES ATENDIDOS ANUALMENTE	% DE AM ATENDIDOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO
2020	17 984	7 679 (42.70%)	1 536	20%
2030	23 315	10 281 (44.10%)	5 140	50%

Tabla 15: Proyección de Población directa Adulto Mayor que ha sido atendido / MEC - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia

- **Población Indirecta**

Para el servicio de Medicina Complementaria la población indirecta serán los adultos mayores afiliados a EsSalud que residan en el Departamento de la Libertad y que necesiten algún tipo de tratamiento, para nuestro proyecto se tomará el 20% de los adultos mayores de la Libertad y que necesiten del servicio.

PROYECCION DE POBLACION INDIRECTA ADULTO MAYOR– MEC TRUJILLO				
AÑO	AM AFILIADO A EsSalud EN EL DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD	ADULTO MAYOR QUE REQUIERE DE ALGUN TIPO DE TRATAMIENTO	ADULTOS MAYORES ATENDIDOS ANUALMENTE	% DE AM ATENDIDOS EN EL DISTRITO DE TRUJILLO
2020	59 652	25 471 (42.70%)	2 560	10%
2030	98 939	43 632 (44.10%)	8 726	20%

Tabla 16: Proyección de Población indirecta Adulto Mayor / MEC - Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



4.3 DEFINICION DEL PROBLEMA Y SUS CAUSAS

4.3.1 Problemática Central

Se han identificado diferentes problemas en la región de La Libertad, empezando con el crecimiento poblacional del adulto mayor, que a su vez esto, demanda una mayor cobertura de pacientes en el ámbito de salud, otro de los problemas es la inadecuada infraestructura existente en la actualidad dirigidas a la atención del adulto mayor; y por último se tiene la limitada accesibilidad del adulto mayor hacia estos centros de atención.

Llegando a la conclusión en la cual se tiene como problema principal que la región de La Libertad presenta una infraestructura deficiente en los servicios de EsSalud que brindan atención al adulto mayor.

4.3.2 Causas y Efectos

Se identifican las causas:

Directas:

- ✓ Saturación en el servicio de salud para la atención del adulto mayor.
- ✓ Presencia de espacios inadecuados para la atención en la salud del adulto mayor.
- ✓ Limitación presupuestal por parte de EsSalud para la creación de nuevos centros especializados para el am

**Indirectas:**

- ✓ Aumento de la población del adulto mayor.
- ✓ Ausencia de gestión en los centros de atención para el adulto mayor.
- ✓ Política nacional no cumple con la priorización en la atención del adulto mayor.

Se identifican los efectos:

Directos:

- ✓ Demanda insatisfecha por parte del adulto mayor que requiera de alguna atención.
- ✓ Integridad física del adulto mayor en riesgo.
- ✓ Insuficiente e inadecuada oferta de salud para el am en la región de la libertad.

Indirectos:

- ✓ Aumento de adulto mayores con baja calidad de vida.
- ✓ Ausentismo del adulto mayor en los centros de atención.
- ✓ Déficit de centros de atención por falta de inversión pública en el sector salud.

4.3.3 Planteamiento de Interrogante de Investigación

¿De qué manera el diseño adecuado de un Centro de Atención para el Adulto Mayor mejorara la calidad de vida en el Distrito de Trujillo?

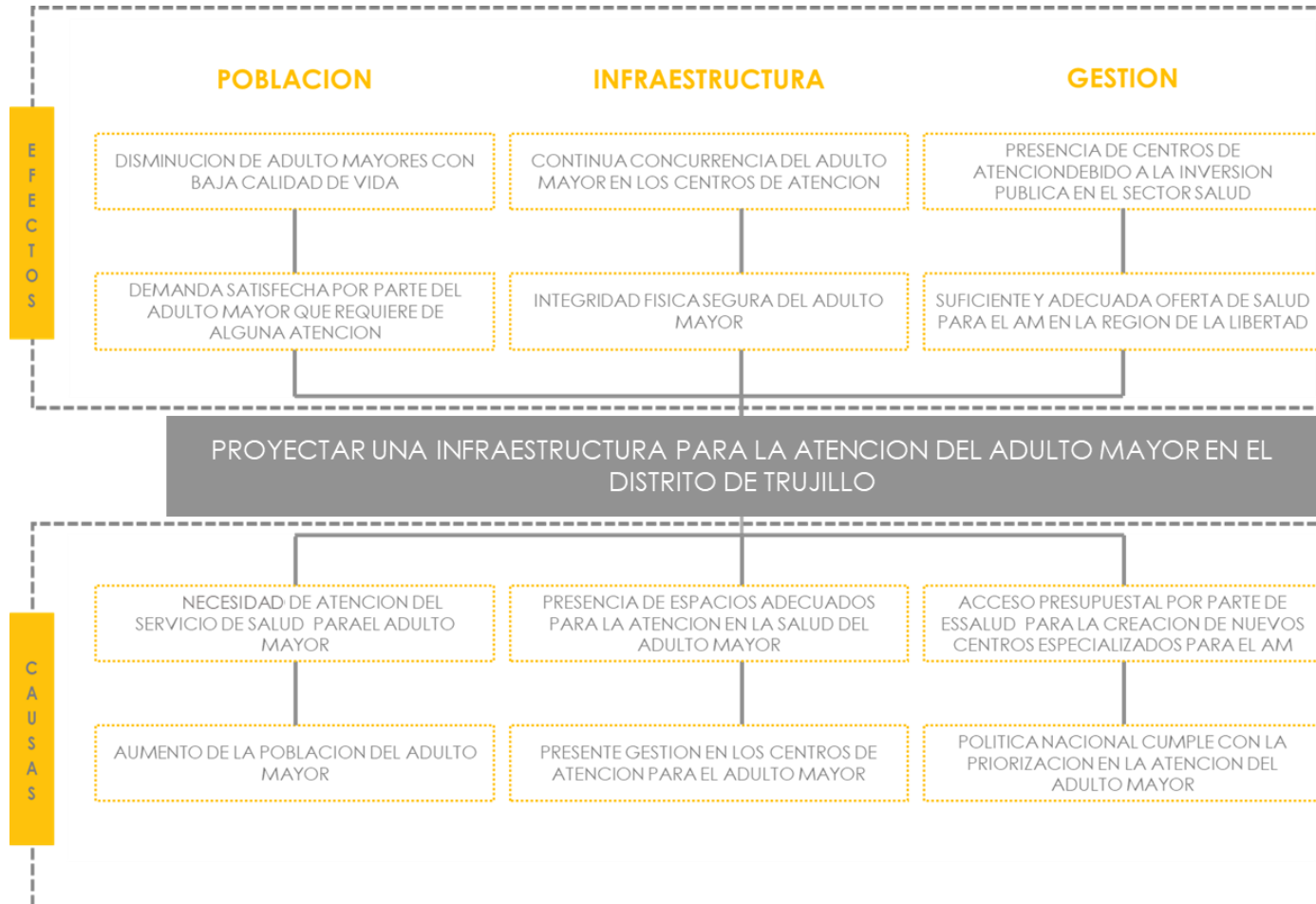
4.3.4 Árbol de Problemas



Esquema 4: Árbol de Problemas
Fuente: Elaboración Propia

4.4 OBJETIVOS

4.4.1 Árbol de Objetivos



Esquema 5: Árbol de Objetivos
Fuente: Elaboración Propia



4.4.2 Objetivo General

Diseñar una propuesta de diseño arquitectónico de un CENTRO DE ATENCION que brinde los servicios de salud adecuadas para el adulto mayor.

4.4.3 Objetivo Específicos

- Diseñar una nueva infraestructura en la cual se incorpore ciertos criterios de relación espacial entre la propuesta arquitectónica y el exterior, como también los sistemas constructivos y el material que se puede emplear en la zona.
- Establecer una organización agrupada cuya distribución es de tipología centralizada, en la cual los espacios de cada zona compartan de una misma visual, y las zonas aledañas se interrelacionen por proximidad y mediante elementos espaciales como el uso de patios.
- Diseñar un equipamiento en el cual se incorpore criterios de confort, bajo la aplicación de variables tales como luz, materialidad, sonido, temperatura y color.



4.5 ANALISIS DEL CONTEXTO

El terreno se encuentra ubicado a espaldas del Complejo Chicago, cuenta con un área de 7,304.85 m², pertenece a la beneficencia pública de Trujillo, presenta una forma regular, además pertenece a un contexto urbano de la ciudad de Trujillo.

4.5.1. Localización del Proyecto

El proyecto se localizará en el Distrito de Trujillo perteneciente a la provincia de Trujillo.

a) Límites

Para la Oficina de Catastro Urbano de la Municipalidad Distrital de Trujillo, la ciudad presenta los siguientes límites.

- Por el Norte: Con los Distritos de la Esperanza, El Porvenir, Florencia de Mora.
- Por el Sur: Con el Océano Pacífico, Distrito de Víctor Larco.
- Por el Este: Con el distrito de Laredo.
- Por el Oeste: Con el Océano Pacífico, Distrito de Víctor Larco.

b) Ubicación

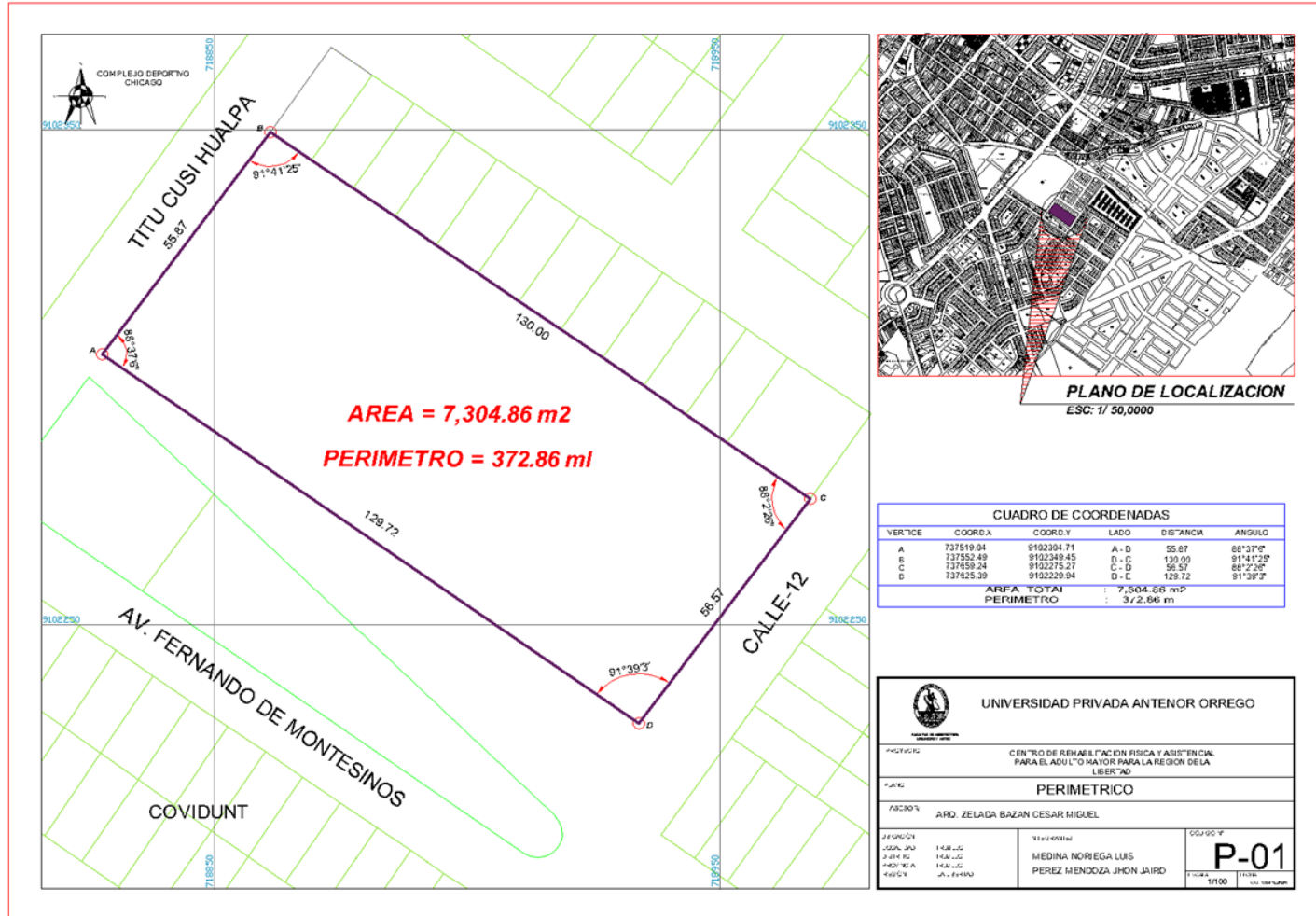
El proyecto se ubicará en el Distrito de Trujillo, perteneciente a la Provincia de Trujillo.

c) Área y perímetro del terreno

Área: 7 304.86 m²

Perímetro: 372.86 ml.

PLANO PERIMETRICO



Plano 3: Plano Perimétrico del Terreno
Fuente: Elaboración Propia



4.5.2. Características Físicas

Límites del terreno

Por el norte: con la calle 12 con 56.57 ml.

Por la izquierda: colinda con viviendas s/n con 130 ml.

Por la derecha: con el pasaje S/N con 129.72ml.

Por el fondo: con la calle Titu Cusi Hualpa con 55.87

1. Clima

Según el Plan de Desarrollo Metropolitano de Trujillo (P.E. PLANDEMETRU 2000), la ciudad de Trujillo presenta un clima semi cálido con estaciones anuales bien definidas y con lluvias deficientes. Con temperaturas media anual de 20° C, en invierno de 11° C y en verano de 30° C.

2. Temperatura

En esta época del año la temperatura oscila entre 15°– 28 °C. A continuación, se hará una muestra de temperatura registrado por determinadas horas, de un día específico.

TEMPERATURA POR HORAS – TERRENO		
DIA - MES	HORA DEL DIA	TEMPERATURA
09 - 10	8:00 a.m.	20° C
09 - 10	3:00 p.m.	23° C
09 - 10	10:00 p.m.	17° C

Tabla 17: Temperatura por horas - Terreno
Fuente: Elaboración Propia



3. Sensación térmica

La sensación térmica puede variar entre los diferentes momentos del día con 17°C a las 7.00 h o los 20°C de las 19.00h.

4. Velocidad y dirección del viento

La dirección del viento a partir del mediodía hasta las 5:00 pm será de 10 k/h – 12 k/h soplando de dirección suroeste.

VELOCIDAD Y DIRECCION DEL VIENTO POR HORAS – TERRENO			
DIA - MES	HORA DEL DIA	VELOCIDAD	DIRECCION
09 - 10	8:00 a.m.	2 K/H	170° (S)
09 - 10	3:00 p.m.	10 K/H	150° (S)
09 - 10	10:00 p.m.	5 K/H	192° (SSO)

Tabla 18: Velocidad y Dirección por horas - Terreno
Fuente: Elaboración Propia

5. Humedad

En Trujillo la humedad varia constantemente, el periodo más húmedo del año dura 3,8 meses, del 29 de diciembre al 22 de abril con 92% de humedad.

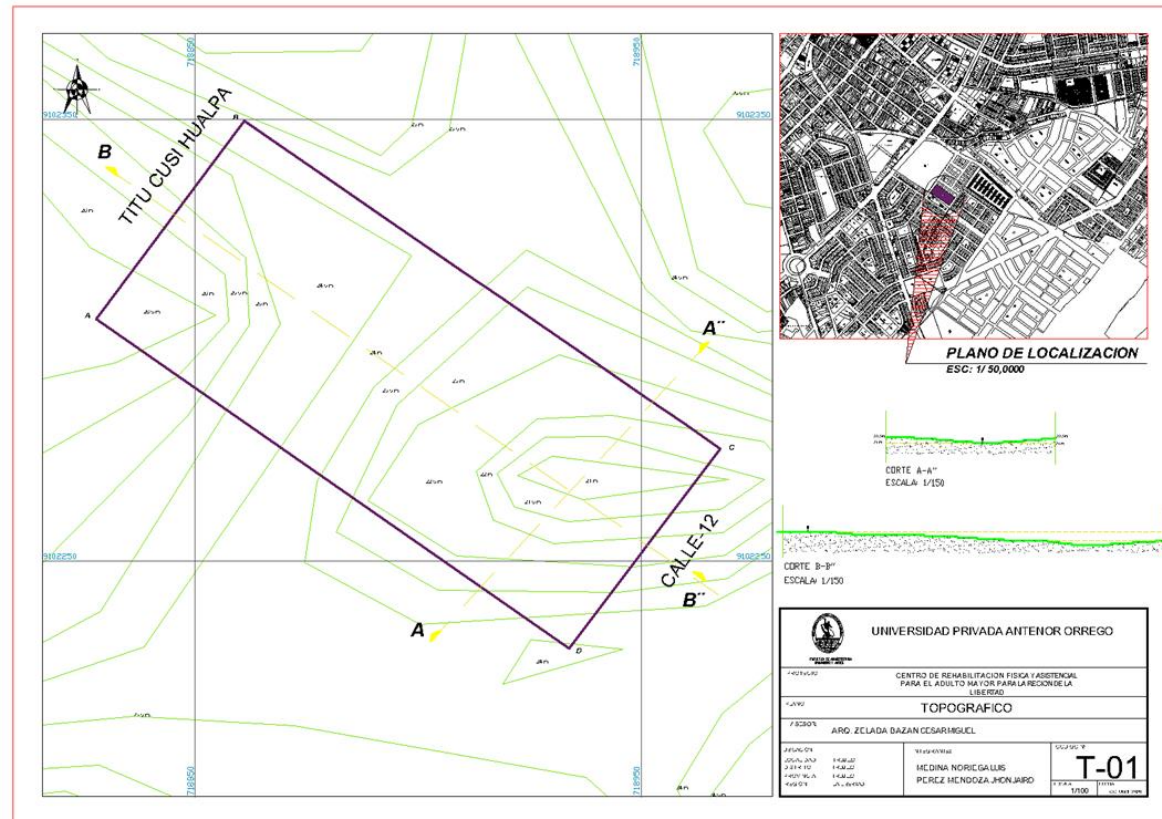
HUMEDAD POR HORAS – TERRENO		
DIA - MES	HORA DEL DIA	HUMEDAD
09 - 10	8:00 a.m.	86%
09 - 10	3:00 p.m.	56%
09 - 10	10:00 p.m.	78%

Tabla 19: Humedad por horas - Terreno
Fuente: Elaboración Propia

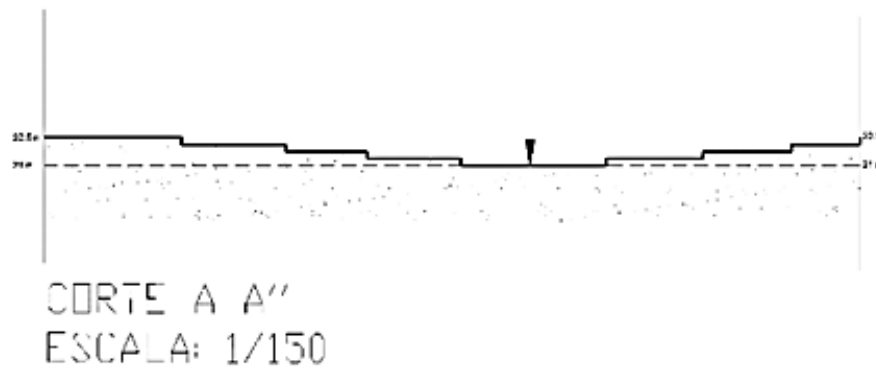
6. Topografía

El terreno presenta una topografía leve, teniendo con una diferencia de 3m. del nivel más bajo al más alto.

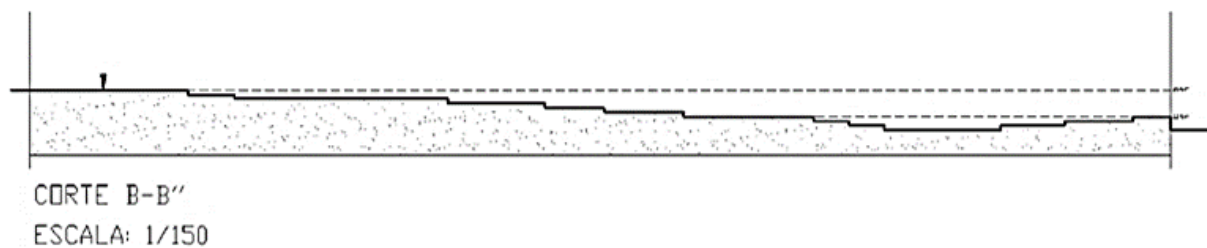
PLANO TOPOGRAFICO



Plano 4: Plano Topográfico del Terreno
Fuente: Elaboración Propia



*Imagen 5: Corte Transversal del terreno
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 6: Corte Longitudinal del terreno
Fuente: Elaboración Propia*

7. Visuales



- AVENIDA AMÉRICA SUR
- AVENIDA FERNANDO DE MONTESINOS
- CALLE TITU CUSI HUALPA
- CALLE 12



Imagen 1: Por el norte colinda con la calle Titu Cusi Hualpa, y el Complejo Chicago.



Imagen 2: Por el sur colinda con el cruce de la Avenida Fernando de Montesinos y calle 12.



Imagen 3: Por el Este con la calle 12 y lotes s/n.

Esquema 6: Visuales del Terreno
Fuente: Elaboración Propia

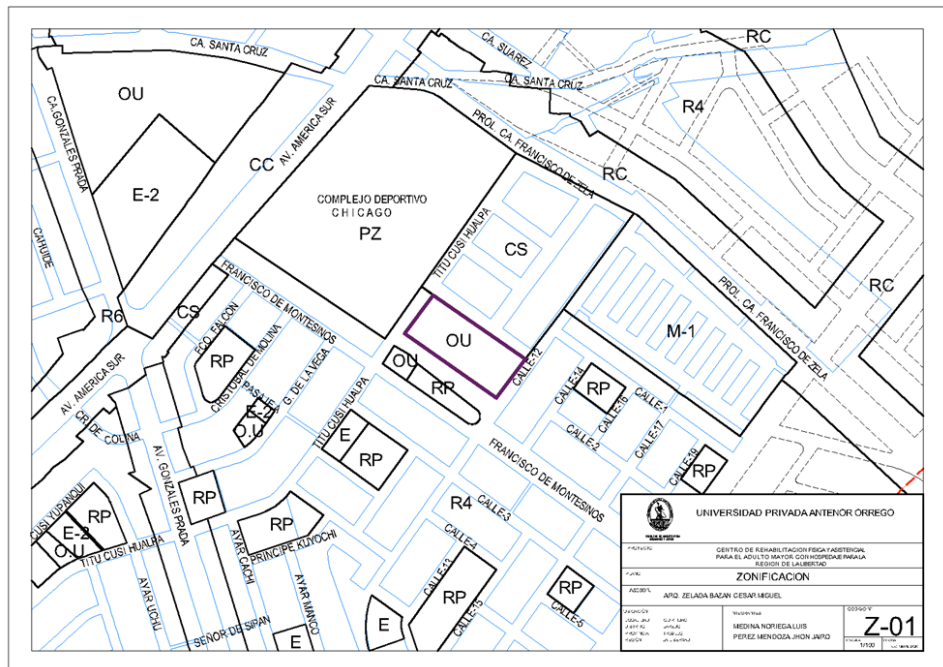


4.5.3. Características Urbanas

1. Zonificación

La zonificación del terreno es OU, son áreas destinadas a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales tales como centro cívico, dependencias administrativas del Estado, etc., se rige con los parámetros correspondientes a la zonificación residencial de su entono.

PLANO DE ZONIFICACION



Plano 5: Plano de Zonificación del terreno Fuente: Elaboración Propia



2. Clasificación de vías

Según el **PLAN DE DESARROLLO URBANO METROPOLITANO DE TRUJILLO 2012- 2022**, el terreno se encuentra en la intersección de 3 vías, secundarias: Titu Cusi Hualpa, Av. Fernando de Montesinos y la calle 12, además está cerca de la vía principal Av. América Sur, la que está clasificada como:

Red Vial Secundarias

Esta red está conformada por las vías urbanas metropolitanas, llamadas “arteriales” en el DS. 004-2011-VIVIENDA; son las que articulan las diferentes unidades territoriales del área metropolitana e integra a la totalidad de la ciudad de Trujillo, en forma longitudinal y transversal. Estas vías tienen la función de dar paso preferencial al transporte público. Las vías que conforman esta red vial secundaria son: el primer anillo, que lo constituye la Av. España; el segundo anillo, establecido por la Av. América; el tercer anillo, constituido por la carretera industrial, la Av. 26 de marzo, la nueva vía propuesta que recorre el límite de la zona de amortiguamiento de Chan Chan, y, la vía de evitamiento.

También forman parte de esta red vial: la Av. Moche, Av. Nicolás de Piérola, Av. Mansiche, Carretera a Huanchaco, Av. Víctor Larco, Av. Unión, Av. Cahuide y la nueva vía propuesta, al noreste de la ciudad (actual Av. República de Nicaragua).

Vías Urbanas

Son aquéllas que sirven para relacionar las diferentes zonas de la ciudad entre sí, estando destinadas a canalizar los flujos de transporte urbano. Se subdividen en:



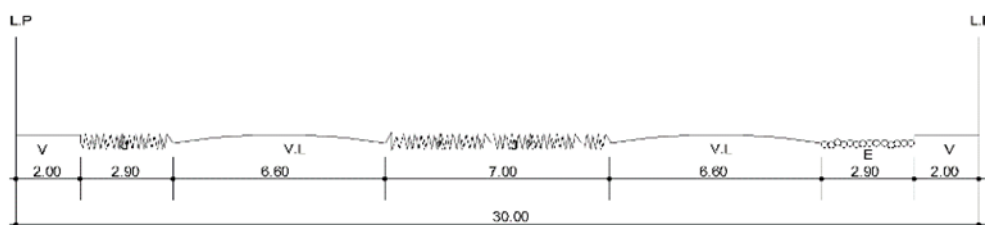
- **Vías Metropolitanas o “Arteriales”**

Son definidas en el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano, y; son aquéllas que, por su posición en la estructura urbana, su magnitud y continuidad, interrelacionan las diferentes unidades territoriales del área metropolitana. Se articulan directamente con la Vía de Articulación Regional. Entre sus características se pueden señalar:

- Las intersecciones con otra vía urbana de menor jerarquía son al mismo nivel con diseño de carriles para volteo. En algunos casos, en el cruce con otra vía metropolitana se habilitan pasos a desnivel.
- Deben tener pistas de servicios laterales para el acceso a las propiedades.
- No se permite estacionamiento vehicular.

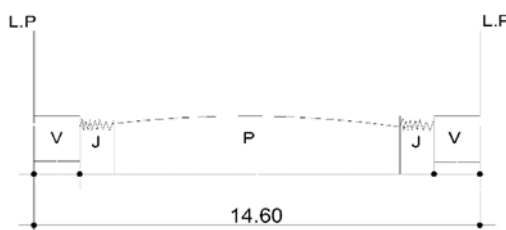
3. Viabilidad

El terreno se encuentra intersectado por tres vías secundarias dos calles y una avenida, esta última conecta con la vía urbana América Sur.



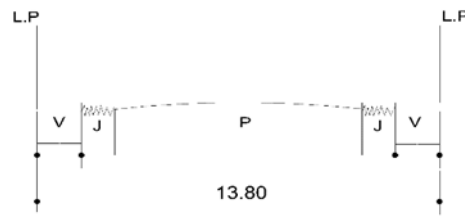
SECCIÓN AVENIDA AMÉRICA SUR

*Imagen 7: Av. América Sur
Fuente: Elaboración Propia*



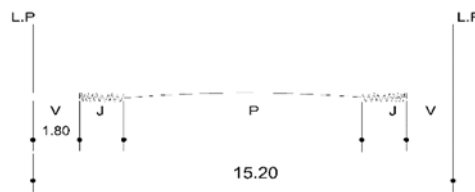
SECCIÓN TITU CUSI HUALPA

*Imagen 8: Ca. Titu Cusi Hualpa
Fuente: Elaboración Propia*



SECCIÓN AVENIDA FRANCISCO DE MONTESINOS

*Imagen 9: Av. Francisco de Montesinos
Fuente: Elaboración Propia*



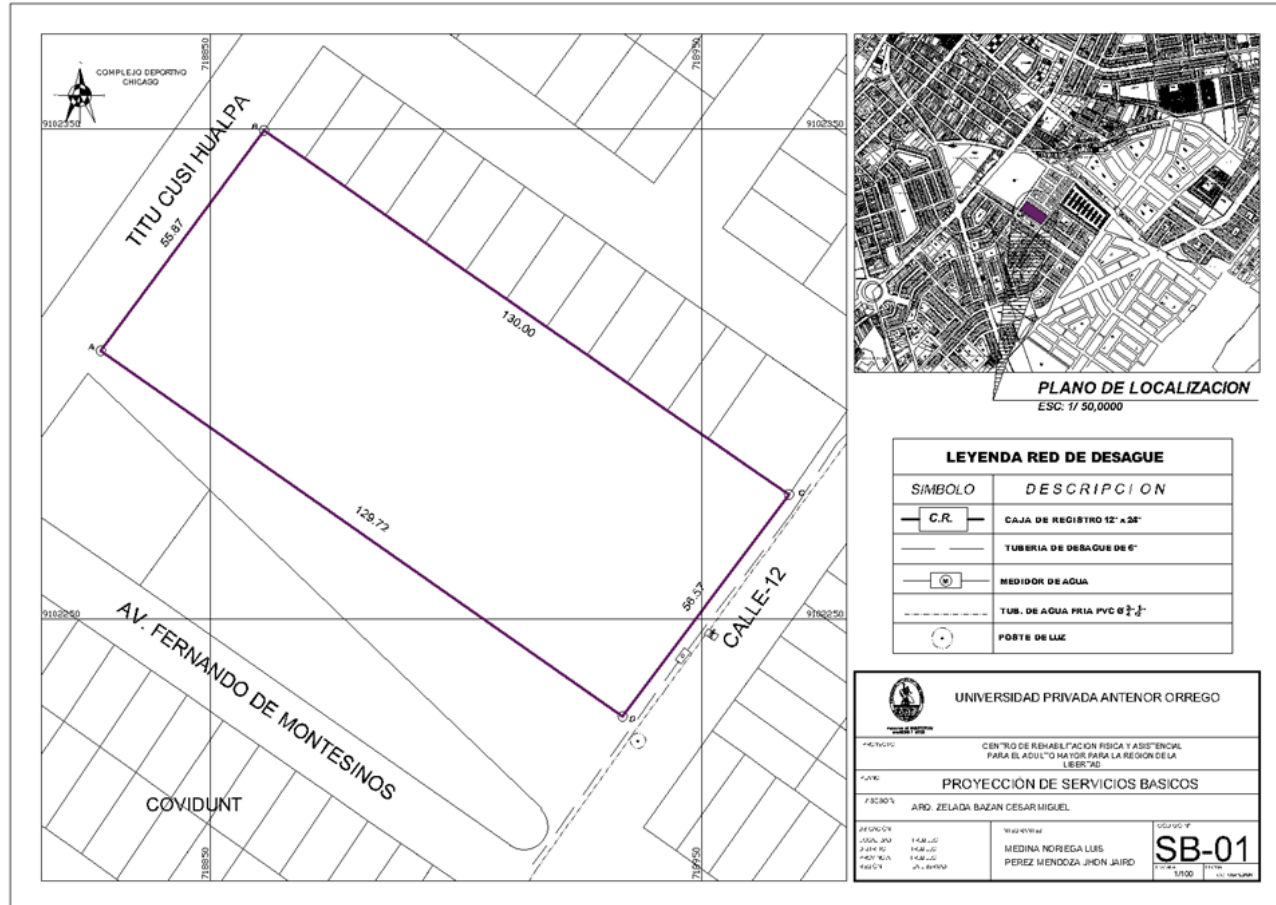
SECCIÓN CALLE 12

*Imagen 10: Calle 12
Fuente: Elaboración Propia*

4. Servicios básicos

El terreno cuenta con servicios básicos, las instalaciones de red pública de agua y alcantarillados pasan por el lado de la carretera industrial, a la vez se tienen 5 postes de luz, que se tomaran en cuenta en el diseño del proyecto.

PROYECCION DE SERVICIOS BASICOS



Plano 6: Plano de Proyección de Servicios Básicos
Fuente: Elaboración Propia



5. NORMATIVIDAD

5.1 Parámetros Arquitectónicos

5.1.1 Condiciones de Habitabilidad

De acuerdo al reglamento nacional de edificaciones, para una adecuada selección de terreno, en primer lugar, debemos de tener en cuenta ciertos parámetros indispensables para un buen funcionamiento del establecimiento elegido proyectado.

En cuanto a su Ubicación:

- a) Ser plano predominantemente
- b) Estar situado en zonas que estén libres de erosión de cualquier tipo (aludes, huaycos, entre otros), libre de fallas geológicas.
- c) Evitar terrenos susceptibles a inundaciones, terrenos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos o antiguos lechos de ríos con presencia de residuos orgánicos.
- d) Evitar terrenos con presencia de agua subterráneas (por medida de seguridad se debe excavar mínimo 2.00 m detectando que no flore agua).

En cuanto a la disponibilidad de los Servicios Básicos deberá contar con:

- a) Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad, energía eléctrica y/o grupos electrógenos, comunicaciones y red telefónica.
- b) Un plan de manejo de residuos sólidos, considerando los espacios necesarios para la clasificación previa al tratamiento antes de su disposición final. Los residuos sólidos provenientes de establecimientos de salud no serán dispuestos junto con los residuos sólidos domiciliarios.
- c) Sistema de protección contra incendios, de acuerdo a lo indicado en la Norma A-130: requisitos de seguridad.



En cuanto a su Accesibilidad:

- a) Deben ser terrenos accesibles vehicular y peatonalmente, garantizando un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y públicos, así como de vehículos del cuerpo de bomberos.
- b) Se debe evitar su proximidad a áreas de influencia industrial, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible e insecticidas, fertilizantes, morgues, cementerios, mercados o tiendas de comestibles, grifos, cantinas, bares, locales de espectáculos y en general lugares que puedan impactar negativamente en el funcionamiento de la edificación de salud

En cuanto a su ORIENTACIÓN Y FACTORES CLIMÁTICOS:

- a) Protección de vientos dominantes y temperaturas extremas.
- b) Resistencia a granizadas intensas y precipitaciones pluviales.
- c) Capacidad para lograr ventilación e iluminación natural.

En cuanto al TERRENO:

- a) Las edificaciones de salud deberán mantener área libre suficiente (70%) para permitir futuras ampliaciones (20% del 70%).
- b) Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares con lados regulares y delimitados por dos vías.



5..1.2 Normas Arquitectónicas

Para el diseño adecuado de este tipo de infraestructura se ha tomado en cuenta ciertas normativas del Reglamento Nacional de Edificaciones tales como:

- Norma A 010 Condiciones Generales de Diseño
- Norma A 050 Salud
- Norma A120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- Norma A130 Requisitos de seguridad

Se hizo también la revisión de normas y leyes promulgadas que se involucren a nuestro proyecto, como son:

- Reglamento de Ley N.º 28803 – ley de los adultos mayores.
- DIPAM - Norma de requisitos mínimos para el funcionamiento de los centros de atención residencial para personas adultas mayores, Decreto Supremo N.º 009-2010- MIMDES.
- MINSA - Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención.
- MINEDU- Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial y programas de intervención temprana.

Norma A 010 Condiciones Generales de Diseño

CAPITULO III: Separación entre Edificios

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

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

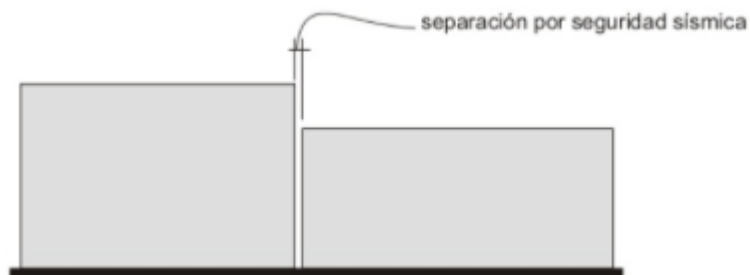


Imagen 11: Separación por Seguridad Sísmica
Fuente: RNE

CAPITULO V: Accesos y Pasajes de Circulación

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

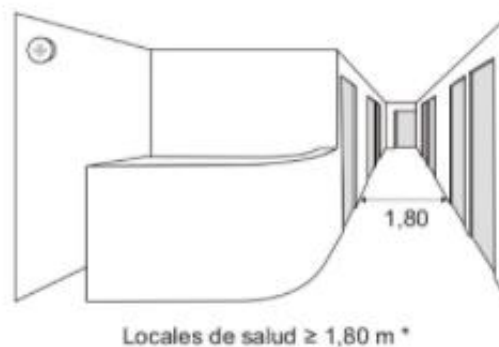


Imagen 12: Accesos y Pasajes
Fuente: RNE

CAPITULO VI: Servicios Sanitarios

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

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

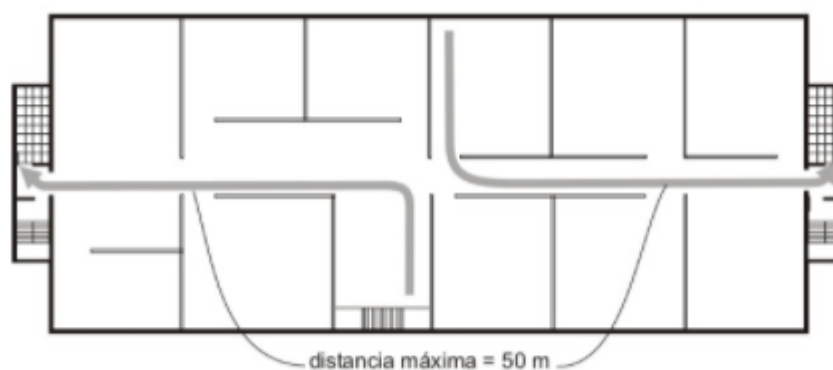


Imagen 13: Servicios Sanitarios
Fuente: RNE

CAPITULO VII: Ductos

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

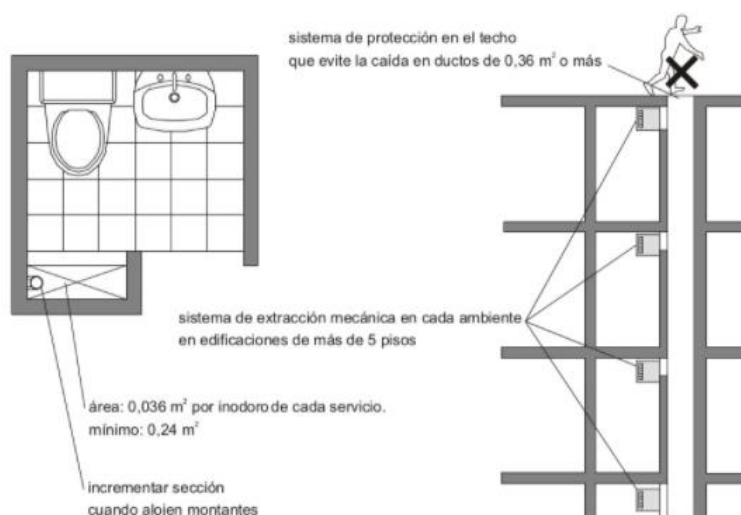


Imagen 14: Ductos de Servicios Sanitarios
Fuente: RNE

CAPITULO VIII: Requisitos de Iluminación

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



*Imagen 15: Requisitos de Iluminación
Fuente: RNE*

CAPITULO IX: Requisitos de Ventilación y Acondicionamiento Ambiental

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

CAPITULO XI: Estacionamientos

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

Las dimensiones libres mínimas de un espacio de estacionamiento serán: Cuando se coloquen:

- ✓ Tres o más estacionamientos continuos: Ancho: 2,40 m cada uno
- ✓ Dos estacionamientos continuos: Ancho: 2,50 m cada uno
- ✓ Estacionamientos individuales: Ancho: 2,70 m cada uno
- ✓ En todos los casos: Largo: 5,00 m Altura: 2,10 m

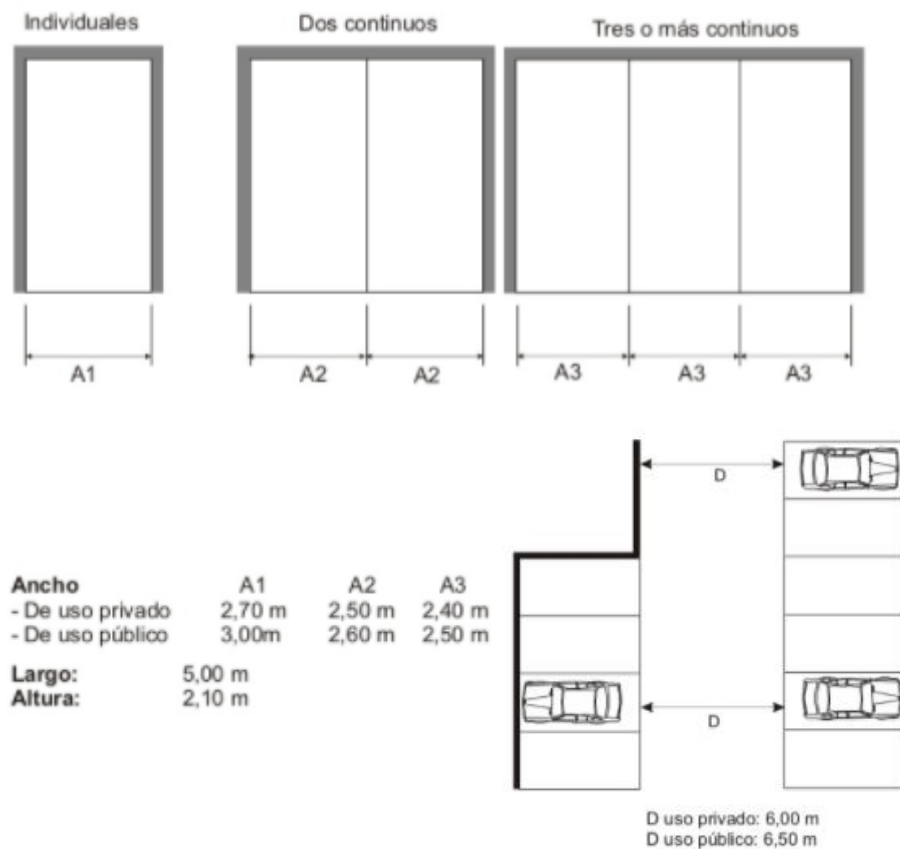
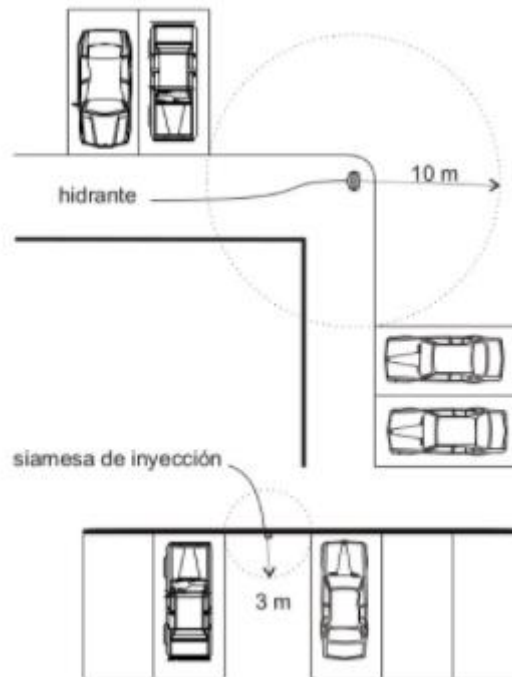


Imagen 16: Estacionamientos de uso privado
Fuente: RNE

Artículo 66: Las características por considerar en la provisión de espacios de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

Las dimensiones libres mínimas de un espacio de estacionamiento serán: Cuando se coloquen:

- ✓ Tres o más estacionamientos continuos: Ancho: 2,50 m cada uno
- ✓ Dos estacionamientos continuos: Ancho: 2,60 m cada uno
- ✓ Estacionamientos individuales: Ancho: 3,00 m cada uno
- ✓ En todos los casos: Largo: 5,00 m Altura: 2,10 m



*Imagen 17: Estacionamiento de uso Publico
Fuente: RNE*

Artículo 67: Las zonas destinadas a estacionamientos de vehículos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a El acceso y salida a una zona de estacionamiento podrá proponerse de manera conjunta o separada.
- b El ingreso de vehículos deberá respetar las siguientes dimensiones entre parámetros:
 - ✓ Para 1 vehículo: 2.70 m
 - ✓ Para 2 vehículos en paralelo: 4.80 m
 - ✓ Para 3 vehículos en paralelo: 7.00 m
 - ✓ Para ingreso a una zona de estacionamiento para menos de 40 vehículos: 3.00 m
 - ✓ Para ingreso a una zona de estacionamiento con más de 40 vehículos hasta 200 vehículos: 6.00 m / o un ingreso o salida independiente de 3.00 m cada una.

Norma A 030 Hospedaje

CAPITULO I: Aspectos Generales

Artículo 5: En tanto se proceda a su clasificación y/o categorización, se deberá asegurar que la edificación cumpla las siguientes condiciones mínimas:

- ✓ El número de habitaciones debe ser de seis o más.
- ✓ Tener un ingreso diferenciado para la circulación de los huéspedes y personal de servicio.
- ✓ Contar con un área de recepción
- ✓ El área de las habitaciones (incluyendo el área de closet y guardarropa) debe tener como mínimo 6 m².
- ✓ El área total de los servicios higiénicos privados o comunes debe tener como mínimo 2 m².

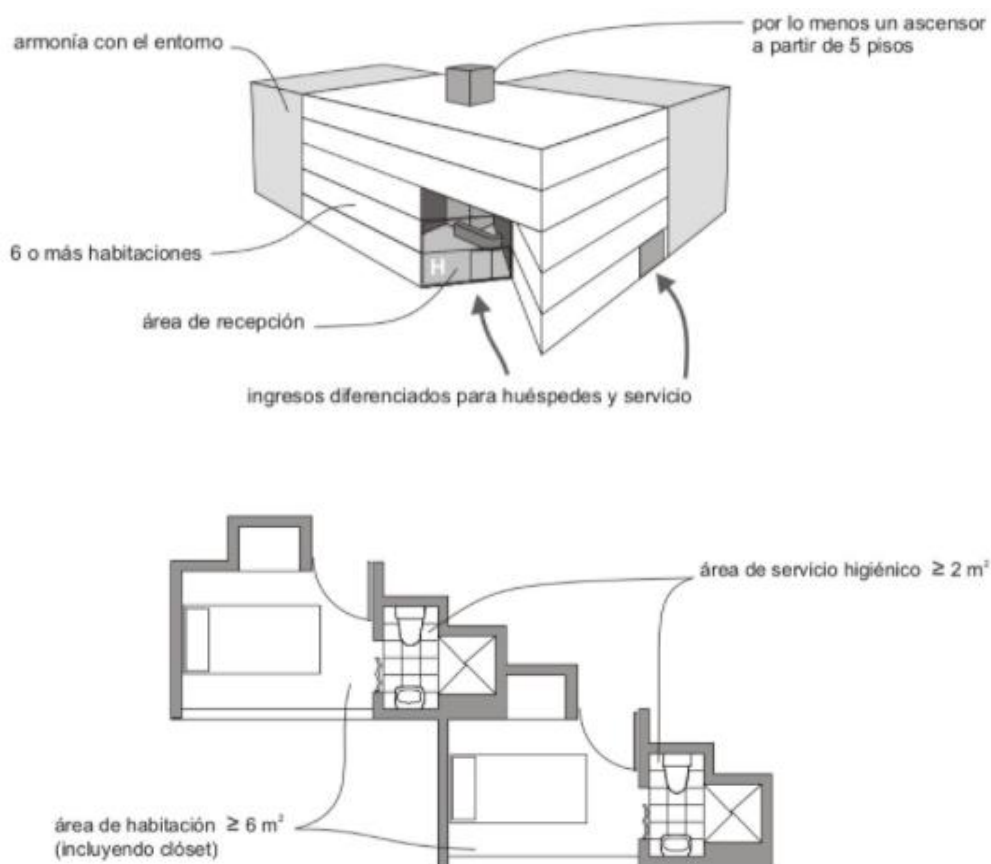


Imagen 18: Aspectos Generales - Hospedaje
Fuente: RNE

Norma A 050 Salud

CAPITULO II: Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

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

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

CAPITULO III: Condiciones Especiales para Personas con Discapacidad

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

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

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

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

Norma A 120 Accesibilidad para Personas con Discapacidad y de las Personas Adultos Mayores

CAPITULO II: Condiciones Generales de Accesibilidad y Funcionalidad

Artículo 4: Se deberá crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general. Las disposiciones de esta norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

Artículo 6: Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

- a El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m., incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan, o la sección de la rampa en ausencia de paramentos. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y/o barandas deben ocupar como máximo el 15% del ancho de la rampa.

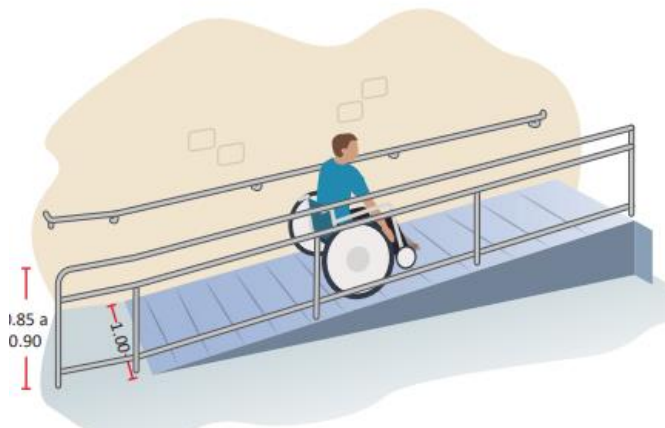
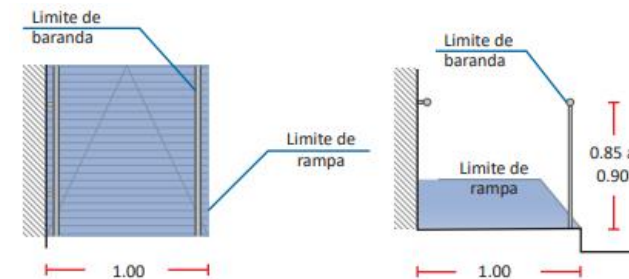


Imagen 19: Rampas para discapacitados
Fuente: RNE

b La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, de acuerdo al siguiente cuadro:

DIFERENCIAS DE NIVELES	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25 m	12 %
De 0.26 m hasta 0.75 m	10%
De 0.76 m hasta 1.20 m	8%
De 1.21 m hasta 1.80 m	6%
De 1.81 m hasta 2.00 m	4%
De 2.01 a mas	2%

Tabla 20: Pendiente de rampas para discapacitados
Fuente: Elaboración Propia

Para reducir la longitud de la rampa, en relación a la diferencia de nivel, se pueden desarrollar tramos consecutivos intercalados con descansos de longitud mínima de 1.50 m.; pudiendo aplicar, según corresponda, la pendiente máxima entre la diferencia de nivel en cada tramo.

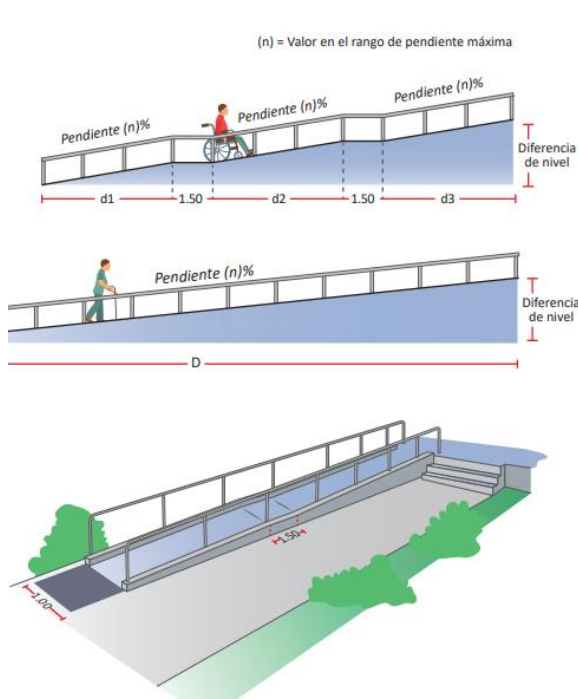


Imagen 20: Rampas para discapacitados
Fuente: RNE



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

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

Artículo 16: Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, serán de 3.80 m. x 5.00 m.

NUMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	2 por cada 50
Mas de 400 estacionamientos	16 mas 1 por cada 100 adicionales

*Tabla 21: Número total de Estacionamientos
Fuente: Elaboración Propia*



Norma A 130 Requisitos de Seguridad

CAPITULO I: Sistemas de Evacuación

SUB - CAPITULO III: Medios de Evacuación

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

SUB - CAPITULO IV: Calculo de Capacidad de Medios de Evacuación

Artículo 15: La cantidad de puertas de evacuación, pasillos, escaleras está directamente relacionado con la necesidad de evacuar la carga total de ocupantes del edificio y teniendo adicionalmente que utilizarse el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45 m para edificaciones sin rociadores y de 60 m para edificaciones con rociadores. Así como las distancias establecidas en la Norma A.010.

CAPITULO II: Señalización de Seguridad

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

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

- Extintores portátiles
- Estaciones manuales de alarma de incendios
- Detectores de incendios
- Gabinetes de agua contra incendios
- Válvulas de uso de bomberos ubicadas en montantes
- Puertas corta fuego de escaleras de evacuación
- Dispositivos de alarma contra incendios

Artículo 39: Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido, así como en cada medio de evacuación. En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas humos.



Imagen 21: Señalización de Seguridad
Fuente: RNE

CAPITULO IV: Sistema de Detección y Alarma de Incendios

Artículo 52: La instalación de dispositivos de detección y alarma de incendios tiene como finalidad principal, indicar y advertir las condiciones anormales, convocar el auxilio adecuado y controlar las facilidades de los ocupantes para reforzar la protección de la vida humana. La Detección y Alarma se realiza con dispositivos que identifican la presencia de calor o humo y a través, de una señal perceptible en todo el edificio protegido por esta señal, que permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

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

- Forma, superficie y altura del techo.
- Configuración y contenido del área a proteger.
- Características de combustión de materiales presentes en área protegida.
- Ventilación y movimiento de aire.



- Condiciones medio ambientales.

CAPITULO X: Equipos y Materiales para Sistemas de Agua Contra Incendios

SUB-CAPÍTULO IV: Gabinetes, Casetas y Accesorios

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

SUB-CAPÍTULO IX: Rociadores

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

5.2 Parámetros de Seguridad

En esta parte tomamos en cuenta una guía de un libro, dedicado al Diseño y Espacios Residenciales para el Adulto Mayor (2006) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en Chile; ya que en el Perú no existe alguna reglamentación para la edificación destinado a este tipo de usuario. Esta guía pertenece al grupo Pulso consultores.

- Dormitorios

Con respecto a la estructura que se debe tener en cuenta, en un dormitorio es la asistencia de otra una enfermera para la atención de la persona de la tercera edad. Se debe tener en cuenta el espacio que usa la silla de ruedas y su ángulo de giro, otro de los puntos a tener en cuenta es con respecto a las puertas y ventanas ya que se debe, integrar dispositivos de apertura adecuados para el usuario.

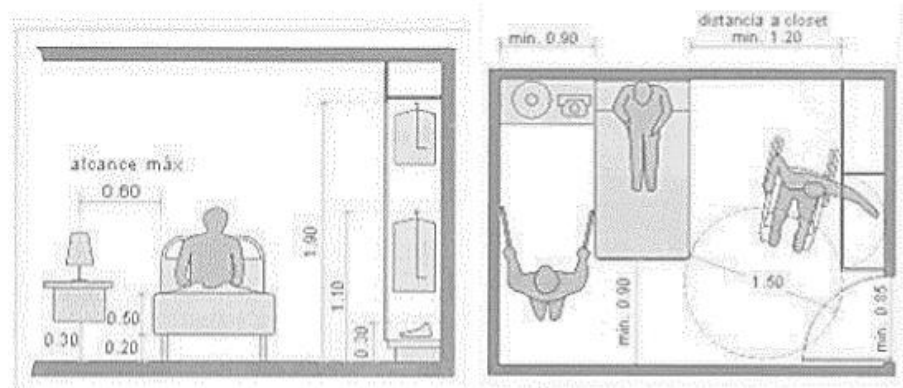


Imagen 22: Dormitorios
Fuente: RNE

- Instalaciones Eléctricas

Se considerará la ubicación de interruptores y enchufes en lugares accesibles o visibles. Los enchufes deben ser tipo macho y hembra.

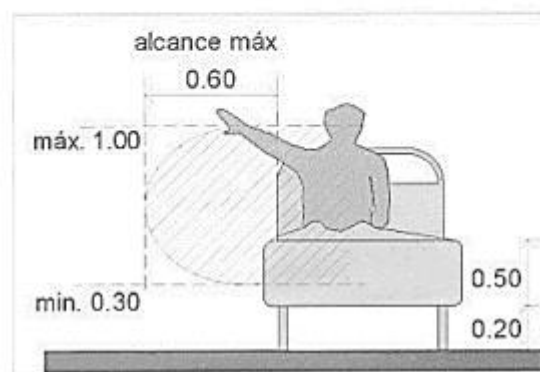
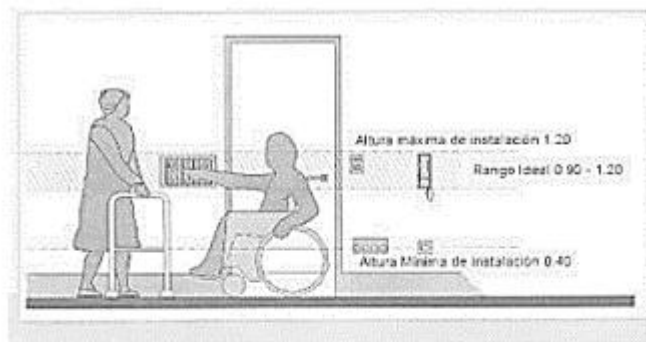


Imagen 23: Instalaciones Eléctricas
Fuente: RNE



- Circulación Vertical

Se tendrá en cuenta invariablemente la incorporación de pasamanos en los dos lados de la escalera, ya que como son personas de mayor edad y se tiene que tener ciertos parámetros de seguridad.

Otro de los parámetros arquitectónicos que debemos tener cuenta es pavimentos que sean antideslizantes.

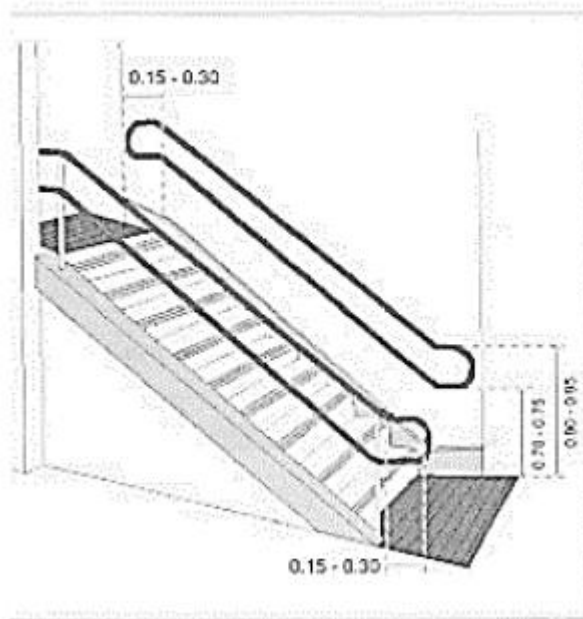


Imagen 24: Circulación Vertical
Fuente: RNE

- Apertura y cierre de puertas

Como se sabe el adulto mayor tiene ciertas limitaciones físicas, por lo cual se debe tener en cuenta en las habitaciones el espacio necesario para su correcto desplazamiento en la silla de ruedas o bastones, por esto se recomienda un ancho mínimo de 120cm de longitud. Se recomienda usar puertas batientes, correderas o plegables.

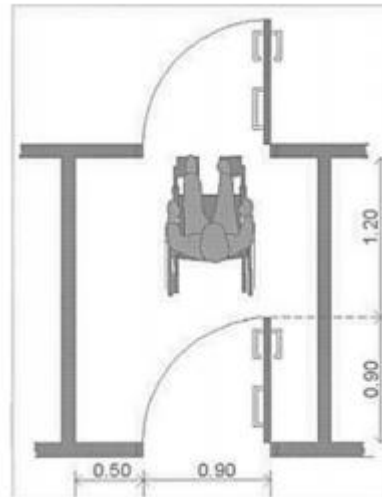


Imagen 25: Apertura y Cierre de puertas
Fuente: RNE

- Ventanas

Con respecto a las ventanas lo más óptimo es que estén anteriores como mobiliario fijo o móvil y debe garantizar la accesibilidad para que el adulto mayor pueda gesticular las ventanas.

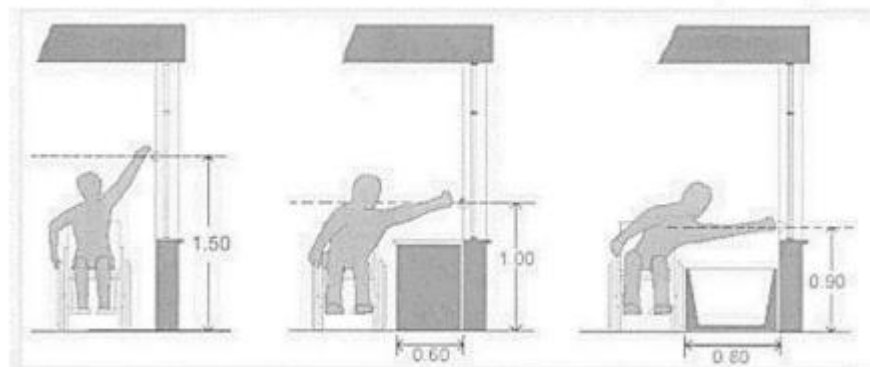


Imagen 26: Ventanas
Fuente: RNE

- Circulación Horizontal

Para este tipo de circulación se recomienda que esté libre de obstáculos, es decir un desplazamiento sin interrupción para nuestro usuario ya que muchas veces usan silla de ruedas o bastones, si se necesita hacer un cambio de nivel de piso es preferible que se dé el uso de rampas o plataformas elevadoras en vez de peldaños, el ancho mínimo para pasillos es de 1.40m.

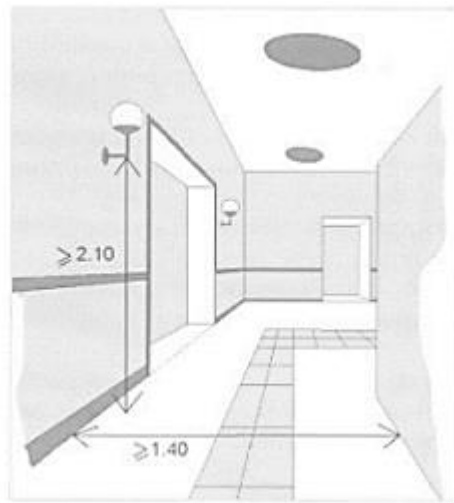


Imagen 27: Circulación Horizontal
Fuente: RNE

- Área Publica y Zona de Esparcimiento

En espacios de atención al público las cosas son usados por las personas atendidas, timbres e interruptores, incluso hasta en el área de recepción debe poseer una elevación adecuada para personas con diferentes capacidades, su altura máxima es de 120cm. Con respecto a los espacios recreativos, plazas, etc., el equipamiento de los bancos debe facilitar al usuario sentarse y levantarse sin ninguna dificultad, lo más adecuado es que tengan un respaldo y un apoyabrazos, este mobiliario no debe interrumpir la circulación, la altura recomendada para las bancas es de 45cm.

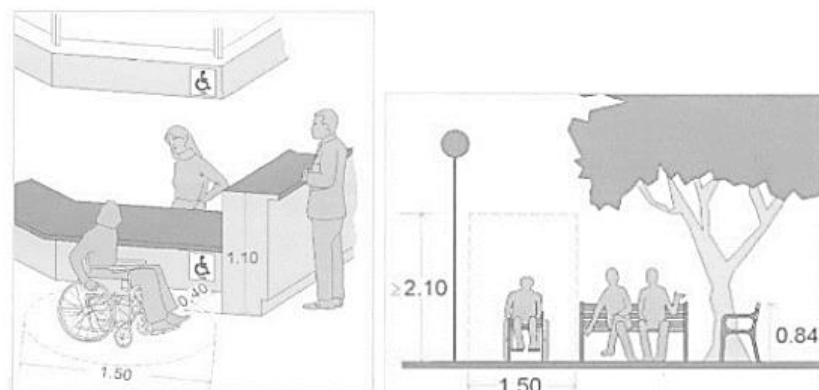


Imagen 28: Área Publica y Zonas de Esparcimiento
Fuente: RNE



5.3 Reglamento de EsSalud

5.3.1 Normatividad del CAM

La infraestructura se selecciona por su disponibilidad en el mercado, por su accesibilidad, con espacios amplios, con ventilación e iluminación adecuados para el desarrollo de actividades que se realizan en un CAM.

Las características para el funcionamiento de un CAM esta normado mediante la Resolución de la Oficina Central de Planificación y Desarrollo N.º 010-OCPD-ESSALUD-2010 en la cual señala que este tipo de establecimiento debe contar con un conjunto de espacios físicos, que responda a las necesidades sociales de las personas mayores.

Entre las exigencias se identifican:

- a) Que el local de preferencia sea de una sola planta, máximo se tiene hasta 2 pisos.
- b) Debe contar con un área mínimo de 500 m², teniendo ambientes fáciles de ubicar.
- c) Que la infraestructura refleje comodidad, con áreas comunes y espacios con la amplitud adecuada para desarrollar los diferentes talleres y actividades gerontológico sociales.
- d) Contar con iluminación natural y artificial apropiada, al igual que la iluminación necesaria.
- e) No presentar barreras arquitectónicas que limiten el acceso y desplazamiento de los adultos mayores.



6. PROGRAMACIÓN

6.1 Usuarios

Inversionista

Profuturo AFP del grupo Scotiabank: Asociación que contribuye con infraestructura e implementación para proyectos a favor del país, con el mecanismo de obras por impuesto en una localidad municipalidad o regional.



*Imagen 29: Logo de AFP grupo Profuturo
Fuente: Google*

Una de los proyectos realizados por Profuturo AFP en el año 2017, que se asemeja al servicio que estamos proponiendo es la ejecución de la construcción de un Centro Integral del Adulto Mayor – CIAM, en la punta Callao; teniendo una inversión de S/ 5,000 000.00 soles.

El nuevo CIAM, se ubicó en el malecón Pardo y ocupara un área de 1,252 m², beneficiando a más de 1,000 residentes de la tercera edad en cada año, se realizar diversas actividades y talleres como gimnasia, taichi entre otros. (Fuente: *fuelle: <https://www.profuturo.com.pe/Sobre-Nosotros/nuestra-responsabilidad-social/nuestros-proyectos/obras-por-impuestos>*)

Promotor

EsSalud – La Libertad: Es el ente principal del proyecto de inversión pública, con el propósito de mejorar la gestión de salud y mejorar la cobertura brindada a los adultos mayores asegurados.

**Entidades involucradas**

Municipalidad Provincial de Trujillo: Entidad involucrada en la gestión, operación y mantenimiento del proyecto de inversión pública, ya que se viene dando alianzas estratégicas

CAM: Adultos mayores asegurados asociados a actividades sociales y recreativas.

MEC: Gremio de profesionales de Salud en Medicina Complementaria.

Beneficiarios:

Centro del Adulto Mayor (CAM)	
Usuario General	Usuario Especifico
Usuario principal y Público en general	Público en general (familiares o amigos)
	Adultos mayores afiliados al CAM
Personal Administrativo	Recepcionista
	Gerencia General
	Logística
	Secretaria
	Trabajador Social
Personal educativo	Profesores de talleres
Personal de Servicio	De mantenimiento
	De vigilancia

*Tabla 22: Tipo de Usuario - CAM
Fuente: Elaboración Propia*

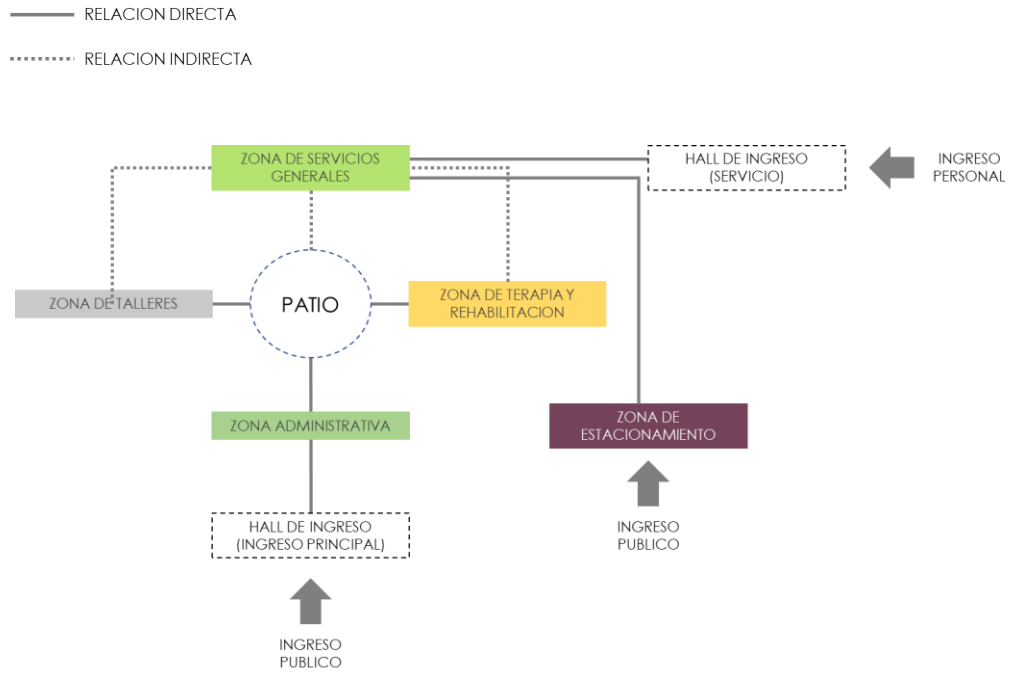
Centro de Medicina Complementaria (MEC)	
Usuario General	Usuario Especifico
Usuario principal y Público en general	Publico de atención general
	Adultos mayores afiliados a EsSalud
Personal Administrativo + Personal Médico + recepcionista	Recepcionista
	Médicos especializados en Medicina Complementaria + personal de atención
	De mantenimiento
Personal de Servicio	De vigilancia

*Tabla 23: Tipo de Usuario - MEC
Fuente: Elaboración Propia*



6.2 Organigrama general de funcionamiento

Para el proyecto se tendrá 5 zonas las cuales son: Zona Administrativa, Zona de Talleres, Zona de Terapia y Rehabilitación, Zona de Estacionamiento y la Zona de Servicios Generales.



Organigrama 1: Organigrama General por Zonas
Fuente: Elaboración Propia



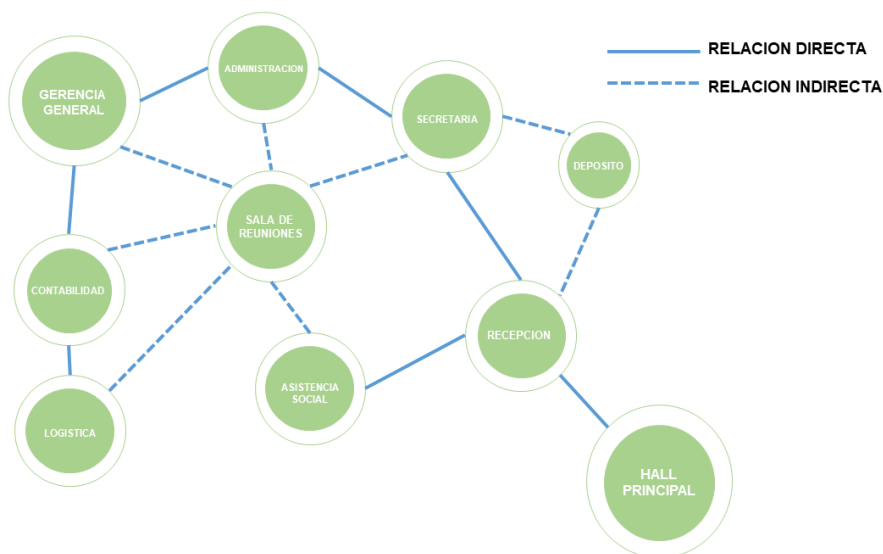
SERVICIOS DEL CAM

Zona administrativa

La Zona Administrativa tiene como función: de velar por la ayuda social, seguridad, planificación, organización y monitoreo-control de los recursos (humanos, financieros, materiales, del conocimiento, etc.) para cumplir con cada uno de los objetivos del proyecto. Los ambientes que conforman esta zona son:

	AMBIENTES	ACTIVIDADES
ZONA ADMINISTRATIVA	Hall Principal	Reunión o descanso
	Recepción de informes	Atención al público y organización de documentación
	Gerencia General + SS.HH	Control de funcionamiento
	Secretaria	Apoyo administrativo
	Logística	Control de compras y gastos
	Administración	Control de rendimiento y funcionamiento
	Contabilidad	Control financiero
	Sala de reuniones	Informes sobre el funcionamiento del centro
	Asistencia Social	Orientación social
	SS.HH personal administrativo	Aseo y necesidad personal
	SS.HH público en general	Aseo y necesidad personal
	Deposito	Acopios de productos
	Cuarto de limpieza	Ubicación de herramientas de limpieza

Tabla 24: Ambientes – Zona Administrativa
Fuente: Elaboración Propia





Zona de Talleres

La Zona de Talleres tiene como función: velar por un encuentro generacional orientados a mejorar el proceso del envejecimiento, mediante el desarrollo de programas de integración familiar, intergeneracional, socioculturales, recreativos, productivos y de estilos de vida para un envejecimiento activo.

Para la determinación de talleres y ambientes en esta zona se tuvo en cuenta la categorización del servicio, esto se basa en la demanda proyectada a la cual se va a ofertar el servicio. De acuerdo a la población objetiva a la cual se va a ofertar el servicio de talleres, se tiene una cantidad de 4,138 adultos mayores participantes (***ver oferta y demanda - CAM***)

Al tenerse una cantidad no menor a 1000 Adultos Mayores afiliadas activas este servicio se categoriza nivel 3 de acuerdo a reglamentación del CAM. Por lo tanto, la cantidad de talleres será de una cantidad no menor de 25 talleres / actividades. Estos talleres deben estar constituidos obligatoriamente por 4 programas.

- Programas de Estilos de Vida para un Envejecimiento Activo
- Programa Intergeneracional.
- Programa de Red de Soporte Familiar
- Programa de Micro emprendimiento.

Para la selección de talleres se tomó en cuenta la oferta actual que existe de ellos en el CAM de Trujillo, se tiene un total de 28 actividades sin embargo esta cantidad puede ir aumentado si se sugiere cierto taller o actividad por parte del CAM o también de los mismos usuarios (adulto mayor). Talleres actuales del CAM – Trujillo / programa al que pertenecen cada uno de ellos:



PROGRAMAS	TALLERES / ACTIVIDADES
Programas de Estilos de Vida para un Envejecimiento Activo	<ul style="list-style-type: none">• Salsa y Merengue• Yoga• Aeróbicos• Bochas• Juegos de Salón• Gimnasia• Marinera• Danzas• Karaoke• Coro• Taichi• Tenis de Mesa• Ejercicio físico• Teatro• Canto• Guitarra• Zumba• Peña criolla• Ciberdiálogo• Italiano• Oración
Programa Intergeneracional	<ul style="list-style-type: none">• Nuevo renacer• Recordar es vivir• Memoria
Programa de Red de Soporte Familiar	<ul style="list-style-type: none">• Educación emocional• Afecto y sexualidad
Programa de Micro emprendimiento	<ul style="list-style-type: none">• Manualidades• Dibujo y Pintura

*Tabla 25: Programas - Actividades
Fuente: Elaboración Propia*



Tal y como se muestra los usuarios del CAM – Trujillo muestran un interés mucho mayor en actividades relacionadas al programa de estilos de vida para un envejecimiento activo, y al programa de Micro emprendimiento ya que es mucho más dinámico a comparación del resto de programas.

Una vez determinado las actividades que se realizarían, podemos unir por afinidad que actividades pueden realizarse en un ambiente apropiado y de esta manera determinar la cantidad de espacios requeridos para la zona de talleres.

ACTIVIDADES / TALLERES	AMBIENTE
Salsa y Merengue / Marinera / Danza / Zumba	Taller de baile
Karaoke / Coro / Peña criolla / Canto	Taller de canto
Guitarra	Taller de música
Yoga / Taichí	Taller de destreza física
Aeróbicos / Gimnasia / Ejercicio físico	Taller de aeróbicos
Juegos de salón / Tenis de mesa / bochas	Salón de juegos
Ciberdialogo	Taller de Ciberdialogo
Italiano - inglés.	Taller de idioma
Teatro	Taller de teatro
Nuevo renacer / Recordar es vivir / Memoria / Educación emocional / Afecto y sexualidad / Oración	Taller de enseñanza teórica
Manualidades	Taller de manualidades
Dibujo / Pintura	Taller de dibujo y pintura
Natación	Piscina temperada

Tabla 26: Actividades - Ambientes
Fuente: Elaboración Propia



Cabe resaltar que sumado a estos ambientes se tendrá previsto la existencia de un SUM para la realización de ciertas ceremonias o reuniones que se planifiquen, tal y como se viene desarrollando en el CAM – Trujillo. Los ambientes que conforman la zona de talleres son los siguientes:

ZONA DE TALLERES	AMBIENTES	ACTIVIDADES
	Estar	Reunión y/o descanso
	Recepción	Atención al público y organización de documentos.
	Taller de baile	Bailar
	Taller de canto	Cantar
	Taller de música	Aprender a tocar algún instrumento
	Taller de destreza física	Relajación corporal
	Taller de aeróbicos	Relajación corporal
	Salón de juegos	Entretención
	Taller de Ciberdiálogo	Aprendizaje tecnológico
	Taller de idioma	Aprendizaje
	Taller de teatro	Aprendizaje
	Taller de enseñanza teórica	Aprendizaje
	Taller de manualidades	Diseñar
	Taller de dibujo y pintura	Dibujar y pintar
	Piscina temperada	Natación
	SUM	Reunión y/o eventos.
SS. HH (hombres y mujeres)	Aseo personal	
Cuarto de limpieza	Ubicación de herramientas de limpieza	

Tabla 27: Ambientes – Zona de Talleres
Fuente: Elaboración Propia



En el cronograma de actividades se programará de lunes a viernes en el turno de mañana se dictará 6 talleres y en la tarde 5 talleres distintos, teniendo una capacidad de 300 adultos mayores en la mañana y 250 en la tarde, los números de ambientes que se tendrán serían 13 más una piscina temperada.

SERVICIO DE MEDICINA COMPLEMENTARIA

Zona de terapia y rehabilitación:

La Zona de Terapia y Rehabilitación tiene como función: brindar una atención de salud personalizada y especializada al adulto mayor asegurado aplicando métodos de la medicina alternativa.

Para la determinación de ambientes, se tuvo que realizar un reconocimiento de aquellas terapias que brinda Essalud en cada uno de sus centros de atención de medicina complementaria, como el que se encuentra actualmente en el centro de la ciudad de Trujillo. De los cuales existen algunas terapias que se realizan dentro de un mismo ambiente debido a la similitud de tratamiento.

TERAPIAS	AMBIENTE
Acupuntura corporal / Auriculopuntura / Laserpuntura / Terapia neural	Acupuntura
Trofoterapia / Fitoterapia / Geoterapia	Medicina Natural
Hidroterapia	Hidroterapia
Homeoterapia / Terapia floral / Bioenergética / Musicoterapia	Medicina Vibracional
Masajes / Reflexología / Osteopatía / Digitopuntura / Shia tzu / Kinesiología	Terapias Manuales
Taichi / Yoga / Meditación / Relajación / Hipnosis clínica / Biodanza	Medicina Mente Cuerpo

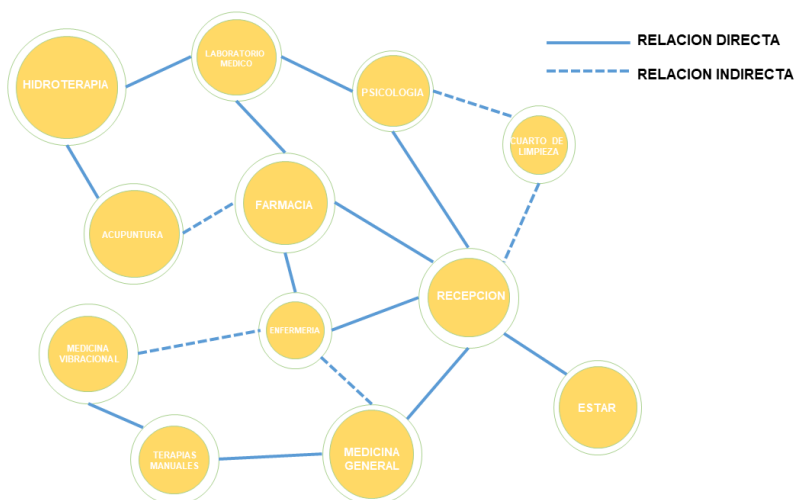
*Tabla 28: Terapias - Ambientes
Fuente: Elaboración Propia*



Una vez determinado los ambientes requeridos para cada tipo de terapia a realizarse en este servicio, se sumará otros más los cuales son indispensables para la zona de Terapia y Rehabilitación. Los ambientes que conforman esta zona son:

ZONA DE TERAPIA Y REHABILITACION	AMBIENTES	ACTIVIDADES
	Estar	Reunión y/o descanso
	Recepción	Atención al público y organización de documentos.
	Psicología	Atención al paciente mediante el análisis de sus procesos mentales.
	Enfermería	Atención al paciente.
	Farmacia	Abastecimiento de material
	Laboratorio Medico	Elaboración de medicamentos.
	Medicina Complementaria	Tratamiento y derivación a algún tipo que requiera el adulto mayor.
	Acupuntura	Tratamiento a algún dolor agudo o crónico.
	Medicina Natural	Tratamiento con plantas medicinales.
	Hidroterapia	Utilización del agua como terapia y prevención.
	Medicina Vibracional	Tratamiento de la piel o enfermedades inmunológicas.
	Terapias Manuales	Tratamiento para dolores leves o moderadas.
	Medicina Mente Cuerpo	Tratamiento para el estrés, ansiedad y depresión.
SS. HH (hombres y mujeres)	Aseo personal	
Cuarto de limpieza	Ubicación de herramientas de limpieza	

*Tabla 29: Ambientes – Zona de Terapia y Rehabilitación
Fuente: Elaboración Propia*



**ZONA DE ESTACIONAMIENTO**

Esta Zona de Servicios Generales, tiene como ambientes de servicio público y privado como:

ZONA DE ESTACIONAMIENTO	AMBIENTES	ACTIVIDADES
	Caseta de control	Organización del personal para la seguridad del estacionamiento.
	Estacionamiento de personal	Aparcamiento, resguardo vehicular.
	Estacionamiento de público exterior	Aparcamiento, resguardo vehicular.
	Estacionamiento para discapacitados	Aparcamiento, resguardo vehicular.

*Tabla 30: Ambientes – Zona de Estacionamiento
Fuente: Elaboración Propia*

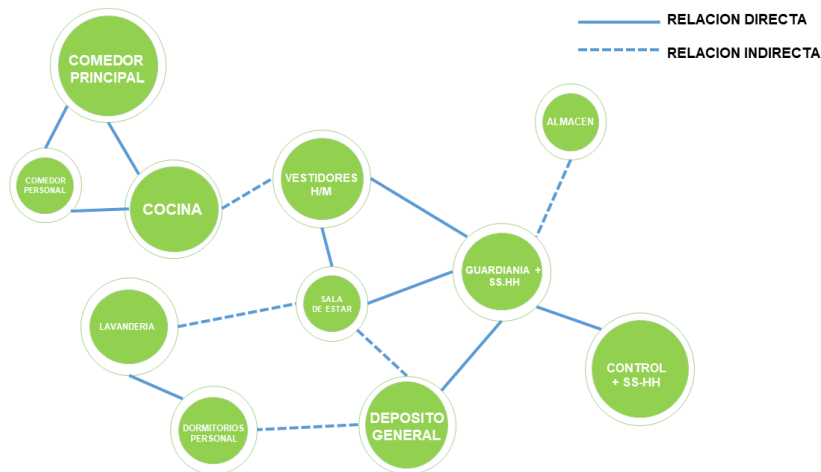


ZONA DE SERVICIOS GENERALES:

Esta Zona de Servicios Generales, tiene como ambientes de servicio público y privado como:

ZONA DE SERVICIOS GENERALES	AMBIENTES	ACTIVIDADES
		Control + SS.HH
	Guardianía + SS.HH	Organización del abastecimiento de bienes
	Patio de servicio	Distribución de bienes
	Vestidores hombres + SS.HH	Aseo personal
	Vestidores mujeres SS.HH +	Aseo personal
	Cocina general	Cocinar, preparar, lavar
	Comedor principal + SS.HH	Alimentarse y aseo personal
	Almacén	Almacenar los productos que se utilizara en el centro.
	Deposito general	Acopio de productos.
	Lavandería	Lavar y planchar.
	Dormitorio personal hombres	Descansar
	Dormitorio personal mujeres	Descansar
	Sala de estar	Aguardar
	Comedor de personal	Alimentarse
	Limpieza	Almacén de aseo
	Grupo electrógeno	Instalaciones que atienden pisos individuales del edificio
	Sala de calderas	Instalaciones que atienden pisos individuales del edificio
	Cisternas	Equipo de trabajo que se utiliza para el transporte de fluidos de la edificación.

Tabla 31: Ambientes – Zona de Servicios Generales
Fuente: Elaboración Propia





TAMAÑO DEL PROYECTO

CAM – SERVICIO DE TALLERES

Para tener el tamaño del servicio de talleres se elaboró el cronograma de actividades se programará de lunes a viernes en el turno de mañana se dictará 6 talleres y en la tarde 5 talleres distintos, teniendo una capacidad de 300 adultos mayores en la mañana y 250 en la tarde, los números de ambientes que se tendrán serían 13 más una piscina temperada.

TURNO MAÑANA												
HORARIO	LUNES - VIERNES											
	ACTIVIDAD 1	Am	ACTIVIDAD 2	Am	ACTIVIDAD 3	Am	ACTIVIDAD 4	Am	ACTIVIDAD 5	Am	ACTIVIDAD 6	Am
08:00 am. – 09:00 am.	TALLER DE DANZAS Y BAILE MODERNO.	25	TAICHI	25	TALLER DE DESTREZA FISICA	25	NATAACION	25	TALLER DE MANUALIDADES	25	TALLER DE MUSICA	25
09:15 am. – 10:15 am.	TALLER DE DESTREZA FISICA	25	NATAACION	25	TAICHI	25	TALLER DE DANZAS Y BAILE MODERNO.	25	TALLER DE MEJORA EDUCATIVA	25	TALLER DE TEATRO	25
10:30 am. – 11:30 am.	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE DESTREZA FISICA	25	NATAACION	25	TAICHI	25	JUEGOS DE SALON	25	TALLER DE MANUALIDADES	25
11:45 am. – 12:45 pm.	JUEGOS DE SALON	25	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	25	TALLER DE DESTREZA FISICA	25	NATAACION	25	TAICHI	25

TURNO TARDE											
HORARIO	LUNES - VIERNES										
	ACTIVIDAD 1	Am	ACTIVIDAD 2	Am	ACTIVIDAD 3	Am	ACTIVIDAD 4	Am	ACTIVIDAD 5	Am	
02:00 pm. – 03:00 pm.	TALLER DE IDIOMAS	25	TALLER DE MUSICA	25	TALLER DE TEATRO	25	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE MANUALIDADES	25	
03:15 pm. – 04:15 pm.	TALLER DE MUSICA	25	TALLER DE IDIOMAS	25	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE DANZAS Y BAILE MODERNO.	25	TALLER DE MEJORA EDUCATIVA	25	
04:30 pm. – 05:30 pm.	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE TEATRO	25	TALLER DE IDIOMAS	25	TALLER DE MUSICA	25	JUEGOS DE SALON	25	
05:45 pm. – 06:45 pm.	JUEGOS DE SALON	25	CIBERDIALOGO	25	TALLER DE INTELIGENCIA EMOCIONAL	25	TALLER DE TEATRO	25	TALLER DE DIBUJO Y PINTURA	25	

Tabla 32: Tamaño de Servicio - CAM
Fuente: Elaboración Propia

MEC – SERVICIO DE TERAPIAS Y REHABILITACION

Para tener el tamaño del servicio de terapia y rehabilitación se elaboró el cronograma de actividades se programará de lunes a viernes en el turno de mañana y tarde, teniendo una capacidad de 300 adultos mayores en la mañana y 300 en la tarde aproximadamente.

TURNO MAÑANA										
HORARIO	LUNES	N° AM	MARTES	N° AM	MIERCOLES	N° AM	JUEVES	N° AM	VIERNES	N° AM
08:00 – 12:30 PM	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20
08:00 – 12:30 PM	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15
08:00 – 12:30 PM	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10
08:00 – 12:30 PM	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15
TOTAL DE AM		60		60		60		60		60

TURNO TARDE										
HORARIO	LUNES	N° AM	MARTES	N° AM	MIERCOLES	N° AM	JUEVES	N° AM	VIERNES	N° AM
3:00 – 8:00 PM	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20	MASOTERAPIA	20
3:00 – 8:00 PM	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15	HIDROTERAPIA	15
3:00 – 8:00 PM	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10	MECANOTERAPIA	10
3:00 – 8:00 PM	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15	FISIOTERAPIA	15
TOTAL DE AM		60		60		60		60		60

Tabla 33: Tamaño del Servicio - MEC
Fuente: Elaboración Propia



6.3 Análisis de casos

Centro de atención para personas de tercera edad / Francisco Gómez – España

Ubicación: Calle Demetrio de los Ríos Baena, Córdoba – España

Área del terreno: 1,540 m²

Área techada: 750 m²

Área libre: 48.7%

Este proyecto diurno para el adulto mayor contempla dos criterios los cuales son la relación con el entorno urbano y paisajístico, ya que se encuentra en una zona limítrofe de lo urbano y rural, el segundo criterio es respecto a la accesibilidad, solucionando la topografía del terreno empleando plataformas y rampas.



*Imagen 30: Interior del Proyecto
Fuente: Google*



*Imagen 31: Entorno del Proyecto
Fuente: Google*



Criterios de emplazamiento

Al centro se conoce también como “ojos que miran a la ciudad”, de tal manera que se adapta con el entorno de sus colindantes, con tres brazos perpendiculares a la fachada que provocan una continua fuga visual, tomando conciencia de la ciudad en la que se inserta.

El sistema de espacios libres se resuelve adaptando la topografía para garantizar la accesibilidad. Además, el espacio libre estaría conectado tanto en la calle peatonal que se sitúa en el lado oeste, como con la calle peatonal anexa que lo conectan con los jardines existentes en la calle Demetrio de los Ríos.



Imagen 32: Foto aérea del Proyecto – 1° Caso Análogo
Fuente: Google

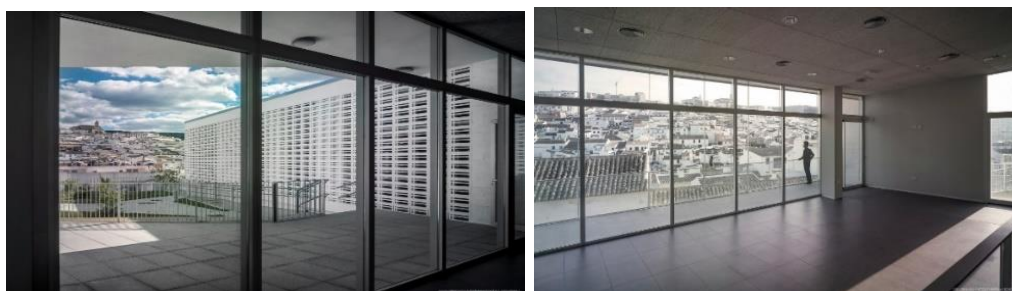


Imagen 33: Interior de ambientes – 1° Caso Análogo
Fuente: Google



Aspectos funcionales (circulaciones y zonas).



Imagen 34: Planos de Zonificación – 1° Caso Análogo
Fuente: Google



Aplicación de la Neuroarquitectura

AMBIENTES RESTAURADORES

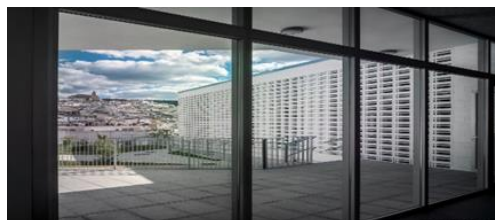
Integración los espacios interiores con la naturaleza y el entorno residencial, todo esto a través de espacios libres como terrazas.



*Imagen 35: Patio interior del Proyecto – 1° Caso Análogo
Fuente: Google*

SENSACIONES ESPACIALES

Presencia de escala doméstica en todo el edificio, teniendo ventanales amplios que tienen una visual hacia el entorno.



*Imagen 36: Tipo de vanos – 1° Caso Análogo
Fuente: Google*

EL COLOR

Manejo de una cromática clara, predominando el color blanco el cual da sensación de relajó y limpieza.



*Imagen 37: Interior de ambientes – 1° Caso Análogo
Fuente: Google*



Centro de Rehabilitación Beit Halojem

Ubicación: Be'er Sheva, Israel

Área del terreno: 18,000 m²

Área techada: 6,000 m²



*Imagen 38: Fachada de Proyecto – 2° Caso Análogo
Fuente: Google*

Se ubica en la periferia de la ciudad, lugar donde acaba la ciudad y empieza el desierto de Israel, no registra alto tránsito vehicular, pero de igual manera de conecta con una vía expresa que conecta con toda la ciudad de Be'er Sheva, lo que le hace completamente accesible.

Idea Conceptual Principal

El centro desarrolla una fuerte propuesta de asolamiento, y ubicación del terreno. El factor principal para su zonificación y orientación es el fuerte sol del desierto, generando que la propuesta busque de esta manera encerrar los espacios principales de rehabilitación en los volúmenes de concreto para evitar el ingreso directo del sol.



*Imagen 39: Conceptualización – 2° Caso Análogo
Fuente: Google*



Criterios de emplazamiento



Imagen 40: Emplazamiento – 2° Caso Análogo
Fuente: Google

El proyecto se encuentra cerca de una intersección de vías importantes dentro de la ciudad, también tiene un sistema interno de vías para acceder al centro y también se percibe que no existe edificaciones cerca lo que permite hacer una propuesta más libre sin restricciones de escala o proporciones, aunque la única desventaja es que la accesibilidad solo se puede realizar vía vehicular ya que no hay veredas peatonales. El edificio al estar alejado de la zona urbana se tiene vistas en todos los lados del centro, además se maneja una proporción y relación entre el edificio y el peatón.



Imagen 41: Fachada de Proyecto – 2° Caso Análogo
Fuente: Google

Aspectos funcionales (circulaciones y zonas).

El proyecto tiene 2 ingresos uno principal para el usuario en general y el otro ingreso de servicio, en el primer nivel está organizado por un hall principal el cual reparte a todos los ambientes del edificio, las circulaciones horizontales están dado por pasillos y las circulaciones verticales por escaleras y ascensores.

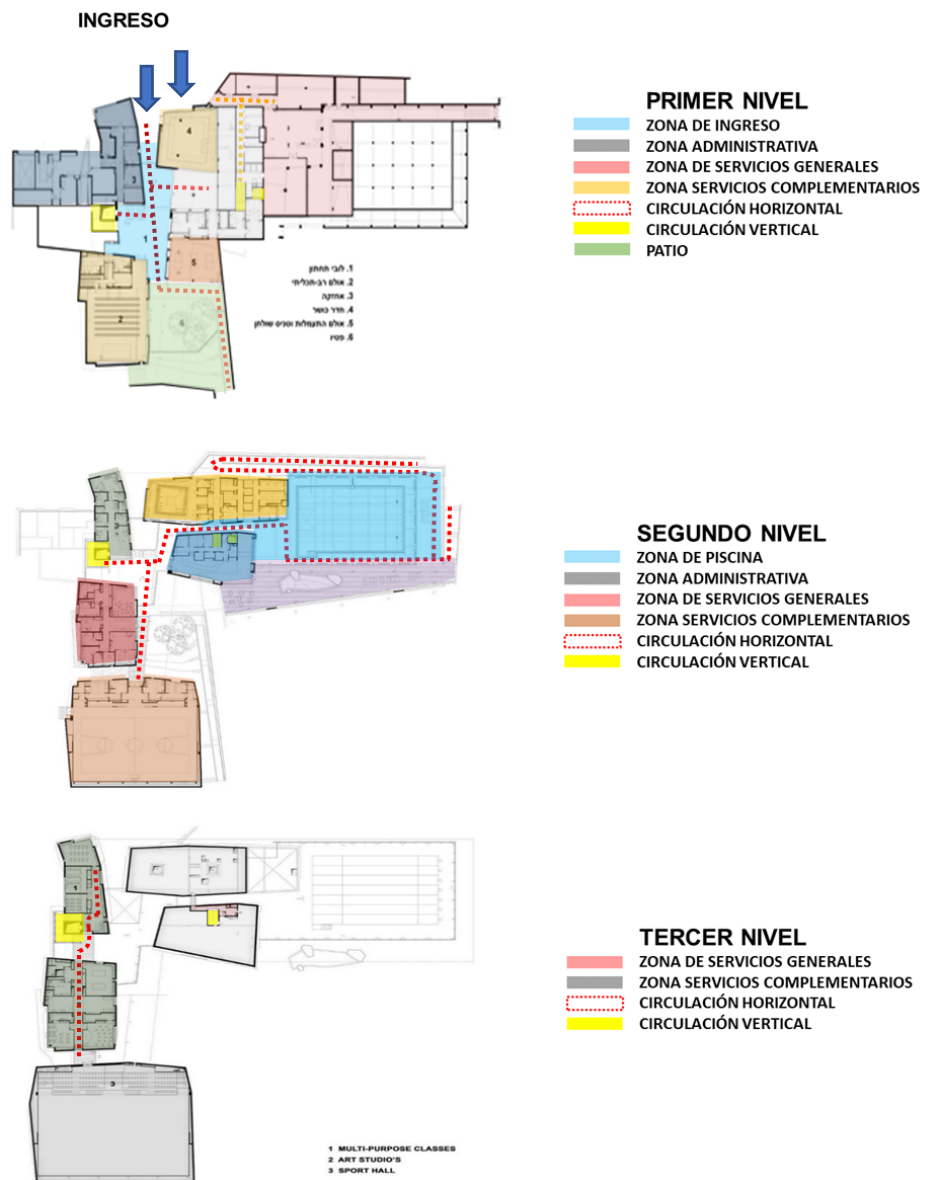


Imagen 42: Planos de Zonificación – 2° Caso Análogo
Fuente: Google



Aplicación de la Neuroarquitectura

AMBIENTES RESTAURADORES

Mediante espacios de doble altura en ambientes de jardines interiores, materiales de madera en los techos y mobiliario fijos, ventanales amplios es así que mediante estas características se obtiene un efecto terapéutico en los usuarios.

SENSACIONES ESPACIALES

Presencia de escala doméstica en los ambientes más privados en donde se realizan actividades de aprendizajes, además tienen ventanales amplios que tienen una visual hacia el entorno.

EL COLOR

Manejo de una cromática clara, predominando el color plomo del concreto el cual da sensación de relajación y limpieza. Además, se utiliza el vidrio en la fachada como material importante para dar iluminación al edificio.

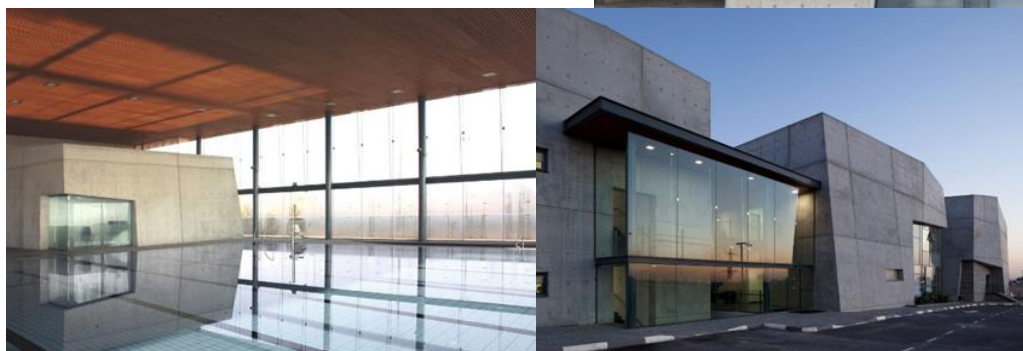


Imagen 43: Fachada / Patios / Interior – 2° Caso Análogo
Fuente: Google

**Centro de Salud Pontevedra, España****Ubicación:** Pontevedra, España**Área del terreno:** 4,500 m²**Área techada:** 3,500 m²**Área libre:** 35.7%

*Imagen 44: Fachada de Proyecto – 3° Caso Análogo
Fuente: Google*

Se ubicó dentro del entorno urbano el Nuevo Centro de Salud de A Parda, el edificio está dentro del sistema de espacios libres y usos públicos de la zona, para ello, se proyectó una imagen neutra y homogénea, en el que, en virtud a su posición central, no se jerarquizan sus fachadas, los cuales además son paños de vidrio, de chapa metálica perforada y hormigón, donde se alternan para establecer relaciones de opacidad, transparencia con respecto a la iluminación y las vistas.



Criterios de emplazamiento



Imagen 45: Emplazamiento – 3° Caso Análogo
Fuente: Google

El emplazamiento del centro está dado por la zona urbana de la ciudad, además se encuentra en una vía arterial cercana a una vía expresa que conecta a la ciudad, dado la ubicación del edificio este se encuentra cerca de servicios públicos y privados, el área del terreno ocupa casi una cuadra, lo que hace que el centro tenga 4 fachadas sin tener ninguna jerarquizada.



Imagen 46: Fachada de Proyecto – 3° Caso Análogo
Fuente: Google



Aspectos funcionales (circulaciones y zonas).

La organización funcional se resuelve distribuyendo los espacios funcionales y de consultas al exterior y teniendo las zonas de relación y espera hacia los patios interiores, con desahogos visuales hacia la calle.

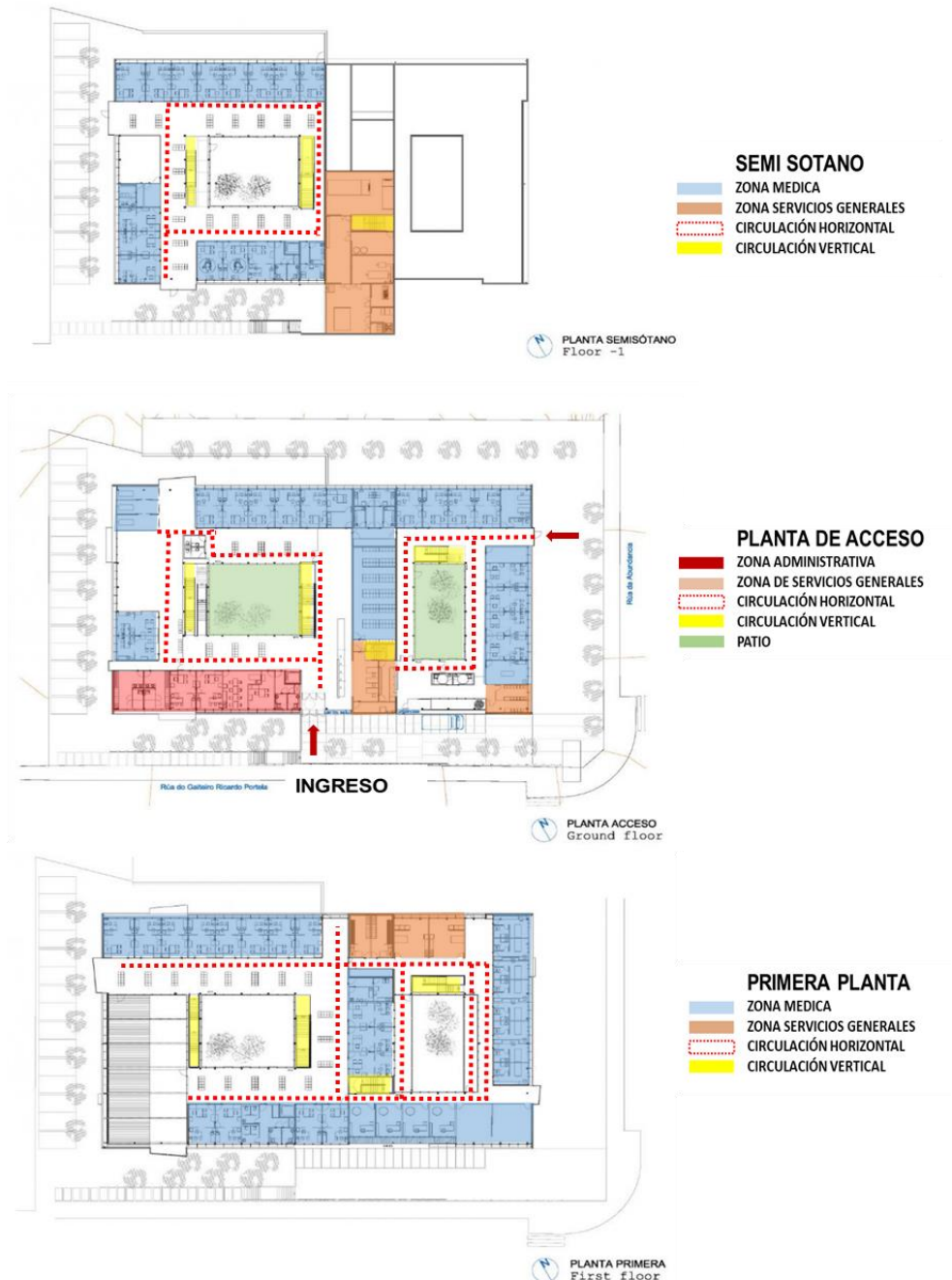


Imagen 47: Planos de Zonificación – 2° Caso Análogo
Fuente: Google



Aplicación de la Neuroarquitectura

AMBIENTES RESTAURADORES

Mediante espacios como jardines interiores, como también ventanales amplios que dejen tener una visual, se obtiene sensaciones favorables al usuario, eliminando el estrés y otras enfermedades crónicas.



SENSACIONES ESPACIALES

Presencia de escala doméstica en los ambientes de los tres niveles del edificio, siempre con mamparas y ventanales amplios que dejan pasar la iluminación natural, a la vez se tiene una vista hacia los espacios abierto como jardines y patios.



EL COLOR

Manejo de una cromática clara, predominando el color plomo del concreto el cual da sensación de relaxo y limpieza. Además, se utiliza el vidrio con marcos de aluminio en la fachada como material importante para dar iluminación al edificio.



*Imagen 48: Fachada / Patios / Interior – 2° Caso Análogo
Fuente: Google*



CUADRO COMPARATIVO DE AREAS DE CASOS ANALOGOS

CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANALOGOS						
	CASO N° 1: +84-156+84-553CENTRO DE ATENCIÓN PARA PERSONAS DE TERCERA EDAD / FRANCISCO GÓMEZ - ESPAÑA		CASO N° 2: CENTRO DE REHABILITACION BET HALOJEM		CASO N° 3: CENTRO DE SALUD PONTEVEDRA - ESPAÑA	
	ZONAS/AMBIENTES	AREA	ZONAS/AMBIENTES	AREA	ZONAS/AMBIENTES	AREA
ZONA ADMINISTRATIVA	HALL + SALA DE ESPERA	65	HALL DE INGRESO	90	HALL + RECEPCION	68
	OFICINA DE JEFATURA	12	SALA DE ESPERA	19.4	GERENCIA + SS.HH + DEPOSITO	50.6
	DIRECCION + SECRETARIA + SSHH	40	OFICINA ADMINISTRATIVA 01	24	ADMINISTRACION	23.8
	ADMINISTRACION	42	OFICINA ADMINISTRATIVA 02	15		
	DEPOSITO	8.9	RECEPCION ADMINISTRACION	70		
			RECEPCION ADMINISTRATIVA 2° NIVEL	50		
			OFICINA ADMINISTRATIVA 2° NIVEL	12		
			DIRECCION PRINCIPAL + BAÑO	35	LOGISTICA	20
			DEPOSITO	6	SS.HH VISITAS	6.06
			SS.HH MUJERES 1° y 2° NIVEL	24		
		SS.HH HOMBRES 1° y 2° NIVEL	24			
		PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	20%	PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	15%	
ZONA DE TALLERES	TALLER DE DANZA Y AEROBICOS	110	SALON DE CLASES 1	30		
	TALLER DE COMPUTACION	30	SALON DE CLASES 2	40		
	TALLER DE DIBUJO Y PINTURA	20	SALON DE CLASES 3	45		
	TALLER DE PSICOMOTRICIDAD	30	SALON DE LENGUAJE	50		
	TALLER DE CORO	30	SALON DE PINTURA	60		
	TALLER DE MEMORIA	20	SALON MULTIUSOS	190		
	TALLER DE AEROBICOS	25				
		30				
	SS.HH. MUJERES	16				
	SS.HH. HOMBRES	15				
		SS.HH. MUJERES	16			
		SS.HH. HOMBRES	18			
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	6			
		PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	30%	PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	20%	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AUDITORIUM	120	AREA DE PISCINA	780		
	SALA DE JUEGOS	50	DEPOSITO PISCINA	25		
			CAFETERIA AREA A DE MESAS	160		
			CAFETERIA AREA PERSONAL	100		
	DEPOSITO	8	AUDITORIO	415	SUM	80
			CANCHA DE BASQUET	750	LIMPIEZA	3.99
			GINNASIO	280		
			SS.HH HOMBRES	15		
			S.HH MUJERES	16		
		PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	30%	PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	30%	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	ALMACEN DE ABARROTÉS	50	COMEDOR	67.1		
	LAVANDERIA	10	COCINA	53	SALA DE ESTAR	20
	DEPOSITO	12	ALMACEN DE MENAJE	3	LIMPIEZA	9.22
	COCINA COMEDOR	70	ALMACEN DE ABARROTÉS	3		
			LAVANDERIA	101.8		
			DEPOSITO	12.2	DEPOSITO	40
			CUARTO ELECTRICO	51.1	GRUPO ELECTROGENO	18.7
	VIGILANCIA	3	CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNA	62.6		
			AREA DE MANTENIMIENTO	1700	TABLEROS	7.8
			SEGURIDAD 2	13.1	CASETA DE CONTROL	8.7
		SEGURIDAD 1	21.1	GUARDIANIA	16.3	
		PATIO DE MANIOBRAS	175	PATIO DE SERVICIO	119.4	
				OFICINA DE SERVICIO	15.26	
		SALA DE ESTAR	25.7			
SS.HH VESTIDORES HOMBRES	11.5	VESTUARIO HOMBRES	52	VESTUARIO HOMBRES	12.4	
SS.HH VESTIDORES MUJERES	11.5	VESTUARIOS MUJERES	52	VESTUARIOS MUJERES	50	
		PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	30%	PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	20%	
ZONA MÉDICA			CONSULTA DE FISIOTERAPIA	28	TERAPIA NEURO PSICOLOGIA	
			SALA DE ESPERA FISIOTERAPIA	55	SALA DE ESPERA	100
			AREA DE TERAPIA OCUPACIONAL	60	CONSULTORIOS (5)	150
			SS.HH HOMBRES	40	SS.HH HOMBRES Y MUJERES	13
			SS.HH MUJERES	40	SS.HH PERSONAL H/M	12
			DEPOSITOS	20		
					MEDICINA GENERAL	
					SALA DE ESPERA	120
					CONSULTORIOS (8)	210
					SS.HH HOMBRES Y MUJERES	12
				SS.HH PERSONAL H/M	12	
				FISIOTERAPIA		
				SALA DE ESPERA	120	
				CONSULTORIOS (4)	200	
				SS.HH HOMBRES Y MUJERES	12	
				SS.HH PERSONAL H/M	12	
				PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	20%	
				PORCENTAJE DE MUROS Y CIRCULACION	20%	
TOTAL ÁREA TERRENO	1540 m2		18000 m2		5000 m2	
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA	750 m2		9201 m2		2100 m2	
TOTAL CIRCULACIÓN	120 m2		1510 m2		900 m2	
TOTAL ÁREA TECHADA	750 m2		10711 m2		3000 m2	

Tabla 34: Cuadro Comparativo de Casos Análogos
Fuente: Elaboración Propia



6.4 Organigrama general de relaciones funcionales

Cuadro interrelación zona administrativa

ZONA ADMINISTRATIVA	AMBIENTES														
	HALL PRINCIPAL	4													
	RECEPCIÓN E INFORMES	4	4	2											
	GERENCIA GENERAL + SS.HH	2	2	2	4	2									
	SECRETARIA	2	2	2	0	2	2								
	LOGISTICA	2	4	2	2	0	2	2							
	ADMINISTRACIÓN	4	2	0	2	0	2	0	0	0	0				
	SALA DE REUNIONES	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0			
	CONTABILIDAD	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0			
	ASISTENCIA SOCIAL	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0			
	SS.HH PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
	SS.HH PUBLICO MUJERES /HOMBRES	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	CUARTO DE LIMPIEZA	4													

PONDERACIÓN	
4	RELACIÓN NECESARIA
2	RELACIÓN DESEABLE
0	RELACIÓN INNECESARIA

Organigrama 2: Organigrama de Zona Administrativa
Fuente: Elaboración Propia

Cuadro interrelación zona talleres

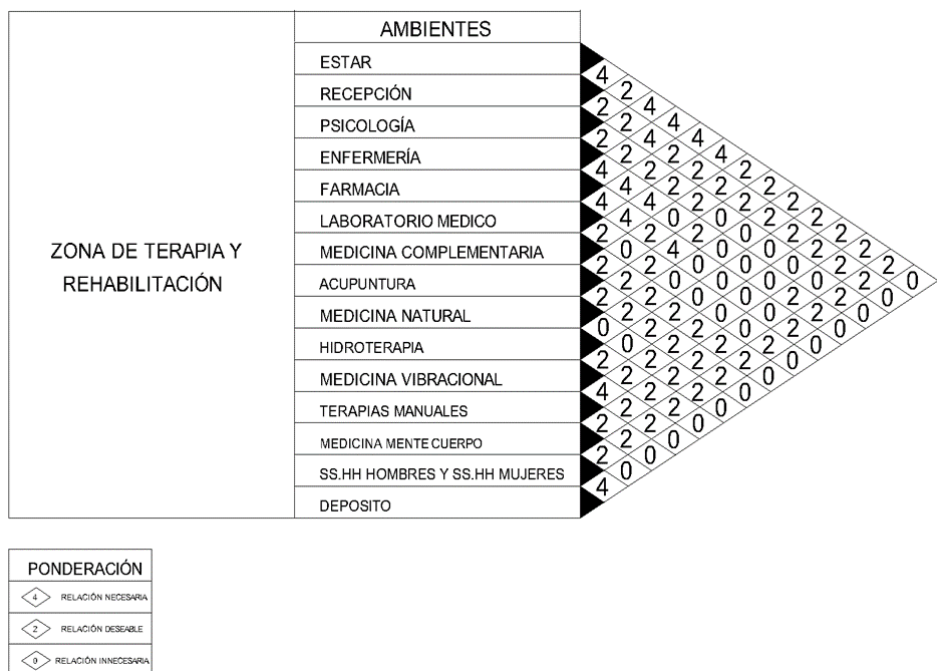
ZONA DE TALLERES	AMBIENTES																		
	ESTAR	4																	
	RECEPCIÓN	2	2	2	2	4													
	TALLER DE BAILE	2	2	2	4	4	2												
	TALLER DE CANTO	4	0	0	0	0	2	2											
	TALLER DE DESTREZA FISICA	0	2	0	0	0	0	2	2	2									
	TALLER DE AEROBICOS	4	2	2	0	0	2	2	2	2	2								
	SALON DE JUEGOS	2	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
	TALLER DE CIBERDIALOGO	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0
	TALLER DE IDIOMA	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0
	TALLER DE TEATRO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
	TALLER DE ENSEÑANZAS TEORICAS	2	2	2	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TALLER DE MAN UALIDADES + DEPOSITO	4	2	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	TALLER DE DIBUJO Y PINTURAS	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	PISCINA TEMERADA + VESTIDORES	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SUM	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SS.HH HOMBRES Y SS.HH MUJERES	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CUARTO DE LIMPIEZA	4																	

PONDERACIÓN	
4	RELACIÓN NECESARIA
2	RELACIÓN DESEABLE
0	RELACIÓN INNECESARIA

Organigrama 3: Organigrama de Zona de Talleres
Fuente: Elaboración Propia

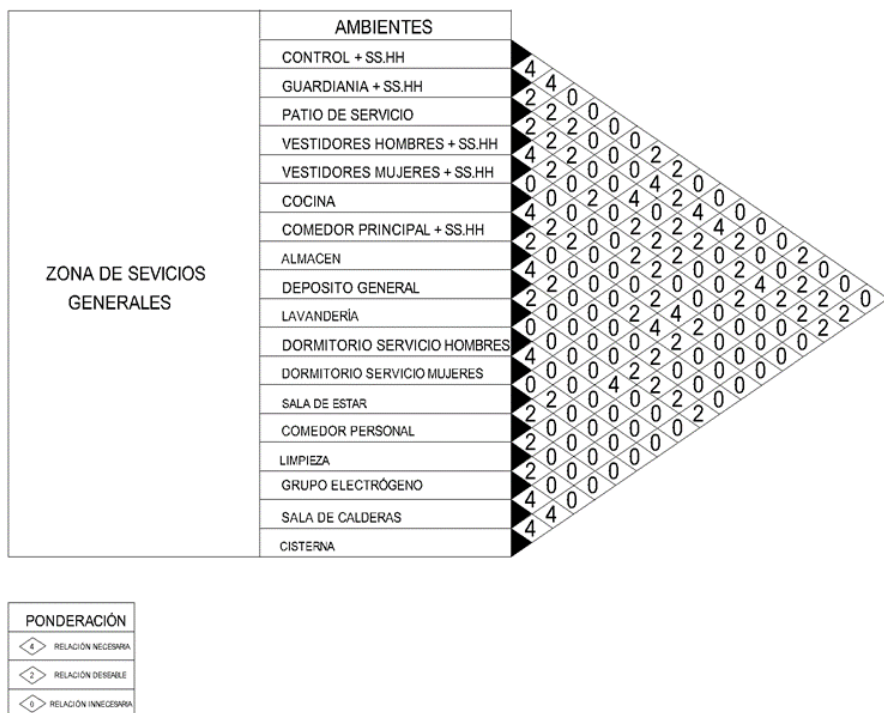


Cuadro interrelación zona terapia y rehabilitación



Organigrama 4: Organigrama de Zona de Terapia y Rehabilitación
Fuente: Elaboración Propia

Cuadro interrelación zona Servicios Generales



Organigrama 5: Organigrama de Servicios Generales
Fuente: Elaboración Propia



6.5 Programa Arquitectónico

LISTA DE ZONAS / AMBIENTES Y CUADROS DE AREAS								
ZONA	AMBIENTE	ÁREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPACIDAD	JUSTIFICACION	
ADMINISTRACION	HALL PRINCIPAL	45.00	1	45.00		45	NORMATIVIDAD	
	RECEPCION E INFORMES	14.01	1	14.01		2	AD - RE - 01	
	GERENCIA	13.50	1	13.50		3	NORMATIVIDAD	
	SECRETARIA	13.50	1	13.50		3	NORMATIVIDAD	
	LOGISTICA	13.50	1	13.50		3	NORMATIVIDAD	
	CONTABILIDAD	13.50	1	13.50		3	NORMATIVIDAD	
	TRABAJO SOCIAL	2.80	1	2.80		1	AD - SSHH - 02	
	ADMINISTRACION	13.50	1	13.50		3	NORMATIVIDAD	
	SALA DE REUNIONES	40.00	1	40.00		8	NORMATIVIDAD	
	SS.HH MIXTO (PERSONAL ADMINISTRATIVO)	11.78	1	11.78		2	AD - SS.HH - 03	
	SS.HH HOMBRES Y MUJERES (PUBLICO)	5.90	2	11.80		2	AD - LJ - 04	
	CUARTO DE LIMPIEZA	3.00	1	3.00		1		
		SUBTOTAL:			195.89			
	CIRCULACIÓN Y MUROS 15 %:		10	29.38		76		
	ÁREA TOTAL:			225.27				
ZONA DE TALLERES	ESTAR	25.00	1	25.00		17	NORMATIVA	
	RECEPCION	14.01	1	14.01		2	TA - RE - 01	
	TALLER DE BAILE	200.00	1	200.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE CANTO	100.00	1	100.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE MUSICA	150.00	1	150.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE DESTREZA FISICA	200.00	1	200.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE AEROBICOS	200.00	1		200	25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE TEATRO	150.00	1	150.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE MANUALIDADES + DEPOSITO	100.00	1	100.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE DIBUJO Y PINTURA	100.00	1	100.00		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE CIBERDIALOGO	37.50	1	37.50		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE IDIOMA	37.50	1	37.50		25	NORMATIVIDAD	
	TALLER DE ENSEÑANZA TEORICA	37.50	1	37.50		25	NORMATIVIDAD	
	PISCINA TEMPERADA + VESTIDORES	300.00	1	300.00		25	NORMATIVIDAD	
	SALON DE JUEGOS	150.00	1	150.00		100	NORMATIVIDAD	
	SUM	300.00						
	foyer	50	1	371.00		100	NORMATIVIDAD	
	SS.HH HOMRES/ MUJERES	21						
	SALA DE REUNION PROFESORES	50.00	1	50.00		10	NORMATIVIDAD	
	DEPOSITO	15.00	2	30.00		2	NORMATIVIDAD	
SS.HH HOMBRES Y MUJERES (ALUMNOS)	20.90	4	83.60		12	TA - SSHH HO MU - 02 / 03		
SS.HH HOMBRES Y MUJERES (PERSONAL EDUCATIVO)	10.20	2	20.40		4	TA - SSHH AD - 04		
CUARTO DE LIMPIEZA	6.36	2	12.72		1	TA - LJ - 05		
	SUBTOTAL:			2,169.23				
	CIRCULACIÓN Y MUROS 25 %:		27	542.31	200.00	548		
	ÁREA TOTAL:			2,711.54				
ZONA DE TERAPIA Y REHABILITACIÓN	ESTAR	16.00	1	16.00		20	NORMATIVIDAD	
	RECEPCION	14.01	1	14.01		2	TR - RE - 01	
	PSICOLOGIA	15.00	1	15.00		3	NORMATIVIDAD	
	ENFERMERIA	18.00	1	18.00		3	NORMATIVIDAD	
	FARMACIA	15.00	1	15.00		2	NORMATIVIDAD	
	LABORATORIO MEDICO	15.00	1	15.00		4	NORMATIVIDAD	
	MEDICINA COMPLEMENTARIA	22.50	2	45.00		3	TR - MC - 02	
	ACUPUNTURA	22.50	3	67.50		3	TR - AC - 03	
	MEDICINA NATURAL	22.50	2	45.00		3	TR - MN - 04	
	MEDICINA VIBRACIONAL	22.50	2	45.00		3	TR - MV - 05	
	HIDROTERAPIA	81.00	2	162.00		5	TR - HI - 06	
	TERAPIAS MANUALES	40.27	2	80.54		4	TR - TM - 07	
	MEDICINA MENTE CUERPO	40.00	2	80.00		10	NORMATIVIDAD	
	SS.HH MIXTO (PERSONAL ADMINISTRATIVO)	2.80	2	5.60		1	TR - SSHH - 08	
	SS.HH HOMBRES Y MUJERES (PUBLICO)	20.90	2	41.80		6	TR - SSHH HO MU - 09/10	
	CUARTO DE LIMPIEZA	5.90	2	11.80		2	TR - LJ - 11	
		SUBTOTAL:			677.25			
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30 %:		27	203.18		74		
	ÁREA TOTAL:			880.43				



ZONA DE SERVICIOS GENERALES	CASETA DE CONTROL	8.78	1	8.78		1	SG - CO - 01	
	GUARDIANA + SS.HH	16.38	1	16.38		2	SG - GU - 02	
	PATIO DE SERVICIO	300.00	1	300.00	300.00	2	SG - PS - 03	
	SS.HH HOMBRES Y MUJERES	16.81	2	33.62		3	SG - SSHH - 04	
	COMEDOR PRINCIPAL + SS.HH	150.00	1	150.00		4	NORMATIVIDAD / SG - SSHH HO MU CO - 05/06	
	ALMACEN DE TALLERES	80.00	1	80.00		52	NORMATIVIDAD	
	ALMACEN DE MEDICINA COMPLEMENTARIA	80.00	1	80.00				
	COCINA + ALMACEN	121.90	1	121.90		3	SG - DG - 07	
	DEPOSITO GENERAL	70.00	1	70.00		4	SG - LAV - 08	
	LAVANDERIA	80.00	1	80.00		2	SG - SE - 09	
	SALA ESTAR	16.80	1	16.80		9	NORMATIVIDAD	
	COMEDOR DE PERSONAL	20.00	1	20.00		12	SG - LI - 10	
	LIMPIEZA	18.78	2	37.56		1	SG - GE - 11	
	GRUPO ELECTROGENO	57.80	1	57.80		1	SG - SC - 12	
	SALA DE CALDERAS	7.80	1	7.80		1	SG - TA - 13	
	TABLEROS	12.10	1	12.10		1	SG - CI - 14	
	CISTERNA	12.10	1	12.10		0		
		SUBTOTAL:			1,104.84			
		CIRCULACIÓN Y MUROS 25 %:		18	276.21	300	97	
		ÁREA TOTAL:			1,381.05			
ZONA DE ESTACIONAMIENTOS	PLAZA DE ESTACIONAMIENTO	20.00		58	1160.00		ES - ES PE - 01	
	ESTACIONAMIENTO PARA DISCAPACITADO	30.40		6	182.4		ES - ED DI - 02	
TOTAL	SUBTOTAL:			5,198.29	1,842.40			
	CIRCULACIÓN Y MUROS 20 %:			1,039.66	60.80			
	ÁREA TOTAL:			6,237.94	1,903.20			

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS POR ZONA	AREA TECHADA			
	ZONA	Area Neta	Circulación y Muros	AREA TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	195.89	29.38	225.27	3.6%
ZONA DE TALLERES	2169.23	542.31	2,711.54	43.5%
ZONA DE TERAPIA Y REHABILITACION	677.25	203.18	880.43	14.1%
ZONA DE SERV. GENERALES	1,104.84	276.21	1,381.05	22.1%
TOTAL	4147.21	774.87	6,237.94	100%

Tabla 35: Programa Arquitectónico del Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo
Fuente: Elaboración Propia



UPAO

“Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”



CAPITULO 2

MEMORIA DE ARQUITECTURA Y ESPECIALIDADES



MEMORIA DE ARQUITECTURA

1. GENERALIDADES

Esta memoria descriptiva corresponde al Proyecto de “Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo”, ubicado en la intersección de la AV. FERNANDO DE MONTESINOS y Calle 12 / Calle Titu Cusi Hualpa en el Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad, conforme con los planos del proyecto el cual contempla 6,237.94 m² de área techada en zonas administrativas, talleres, terapia y rehabilitación y servicios generales.

2. DEL TERRENO

2.1 Ubicación

El proyecto se ubica en la intersección de la AV. FERNANDO DE MONTESINOS y Calle 12 / Calle Titu Cusi Hualpa en el Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad.

2.2 Linderos y medidas perimétricas

- Por el frente:
Con la Calle 12, mide 56.57 ml.
- Por la izquierda:
Con la Calle 12, mide 129.72 ml.
- Por la derecha:
Con la Calle 12, mide 130.00 ml.
- Por el fondo:
Con la Calle 12, mide 55.87 ml.



2.3 Perímetro

El perímetro total de la poligonal antes descrita es de 372.86 ml.

2.4 Área

El área bruta del Terreno es de 7,304.86 m².

3. DEL PROYECTO

3.1 Descripción General

El proyecto se encuentra emplazado en el distrito de Trujillo en la Provincia de Trujillo, departamento de la Libertad, el cual nace como respuesta a la problemática planteada, situándose como una alternativa a la mejora de la calidad de vida del adulto mayor.

3.2 Vialidad

El proyecto se encuentra en la AV. FERNANDO DE MONTESINOS como eje vial mas importante, teniendo calles de menores proporciones como son la Calle 12 y la Calle Titu Cusi Hualpa.

3.3 Zonificación

El terreno fue calificado como Área de Estructuración OU.



3.4 Ingresos

El ingreso principal está definido por un volumen posicionado en la parte frontal paralela a la AV. FERNANDO DE MONTESINOS, siendo la avenida principal cercana al proyecto; en cuanto al ingreso del personal de servicio y vehicular es por una calle secundaria llamada Calle 12.

3.5 Características Tecnológico Ambientales

- Iluminación

El proyecto cuenta con un planteamiento formal que se define por la doble altura del espacio social en cada uno de sus volúmenes, remarcando el estudio de luz para el óptimo funcionamiento del espacio y un adecuado ahorro energético. Los volúmenes están posicionados para tener una buena iluminación y ventilación.

3.6 Aportes del Proyecto

Se busca colocar un hito de transformación en cuanto a la atención medica del adulto mayor en la ciudad para poder consolidar y repotenciar dicha atención y de esta manera mejorar la calidad de vida.



Tipología Funcional

El proyecto es un Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor ubicado en el distrito de Trujillo, provincia de Trujillo departamento de La Libertad.

Existen distintas tipologías de infraestructuras que tiene como fin brindar asistencia médica a los Adultos Mayores, estos pueden ser CAM, CIAM, CAMEC, entre otros. Un Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor es un establecimiento cuya función es la rehabilitación y recuperación de las condiciones de salud en los adultos mayores, procurando su reintegración a la sociedad. El equipamiento responde a una tipología en la cual converge lo médico, educativo y recreativo, teniendo en cuenta las necesidades del usuario; se busca la integración entre el usuario, proyecto y entorno inmediato, relacionándolos y llegar a un proyecto idóneo.

El proyecto aparte de contar con una zona administrativa, servicios generales y estacionamientos; abarca 2 zonas muy importantes que resaltan su tipología funcional las cuales son: la zona de talleres; el cual promueve actividades físicas de recreación y educación, dichas actividades mejoran también el rendimiento físico del adulto mayor. Por otro lado, se tiene una zona de Terapia y Rehabilitación, dicha zona promueve la rehabilitación física del adulto mayor mediante la práctica de terapias que promueve el uso de todos no convencionales. Ambas zonas ayudan a mejorar la autovalencia en el adulto mayor.

Se debe enfocar en un diseño en el cual se tenga un lenguaje de formas sencillas y recorridos cortos, considerando que el adulto mayor sobrelleva cambios y trastornos físicos lo cual provoca que la percepción de los espacios se altere.



Criterios de Diseño

- ✓ La forma arquitectónica buscará estar acorde a la tipología de usuario, haciendo que la edificación sea una pieza de interacción volumétrica simple.
- ✓ Se buscará la armonía en el conjunto a través del empleo de materiales, elementos de diseño y otros caracteres que den forma, énfasis y sean agradables en el proyecto.
- ✓ Se romperá la linealidad con detalles arquitectónicos que llamen a la vista, colores, diferencia de alturas en los volúmenes y acabados que sensibilicen al usuario.
- ✓ En las circulaciones principales se diseñarán elementos arquitectónicos que contrasten con el conjunto en general para que el usuario pueda sentirse guiado.
- ✓ Se ubicarán de forma estratégica las plazas- jardín para que sirvan de elementos de unión entre el acceso peatonal y el edificio y asimismo inviten al usuario a quedar inmerso en la experiencia.
- ✓ Se buscará unidad en el conjunto a través de las formas geométricas, la ubicación, los materiales, entre otros.
- ✓ Se empleará el criterio de la **NEUROARQUITECTURA** el cual engloba todo lo mencionado anteriormente; dicho criterio plantea que el entorno influye en nuestras emociones, por lo tanto, se busca crear espacios que conecten mas con el usuario y puedan estar más a gusto.

Conceptualización del proyecto – Idea rectora

- CONCEPTUALIZACION

El proyecto propuesto se diseñará en base a las siguientes líneas conceptuales:

Neuroarquitectura:

En base al estudio que se realizó, se concluye que, como parte de la solución a la problemática de salud física en el adulto mayor en el Perú, no solo es necesario contar con la oferta de servicios de salud pública. Debemos de tener en cuenta que es importante plantear una arquitectura sanitaria, y de tal manera que pueda adecuarse, especialmente en establecimientos de asistencia y rehabilitación física para el adulto mayor; como un ente terapéutico con beneficios físicos, emocionales y sensoriales en el usuario.



*Esquema 7: Esquema de Arquitectura Terapéutica
Fuente: Elaboración Propia*



- IDEA RECTORA

El carácter del proyecto está plasmado en los aspectos conceptuales antes abordados los cuales son descritos y resumidos en:

“LA NEUROARQUITECTURA SE BASA EN LA RELAJACION, TRANQUILIDAD Y ARMONIA DEL USUARIO”

Para nuestra conceptualización basándonos en la “Relajación, tranquilidad y armonía”, tendremos 4 puntos clave que se tomaran en cuenta.

- **La iluminación:** La luz natural ayuda al ser humano en la concentración y genera un ambiente más amable que la luz artificial, la luz natural acercara a nuestro usuario con el exterior de los espacios.

Estrategias de iluminación natural dependiendo al uso de los ambientes.

1. Lucernario

2. Linterna

3. Diente de sierra

4. Lucernario horizontal

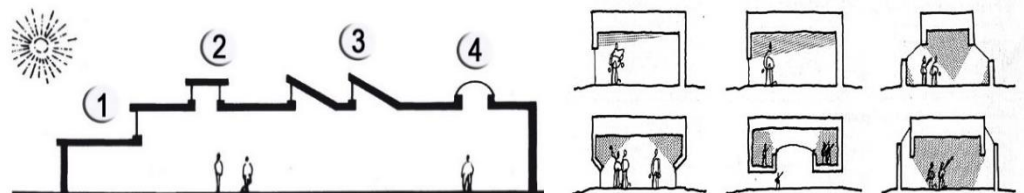


Imagen 49: Tipos de Iluminación
Fuente: Google

- **Zonas verdes:** Cumplen un rol importante "Contemplar la naturaleza tiene un efecto restaurador para la mente y aumenta nuestra capacidad de concentración", junto a la luz natural, al contacto con el usuario favorece en la relajación y tranquilidad.

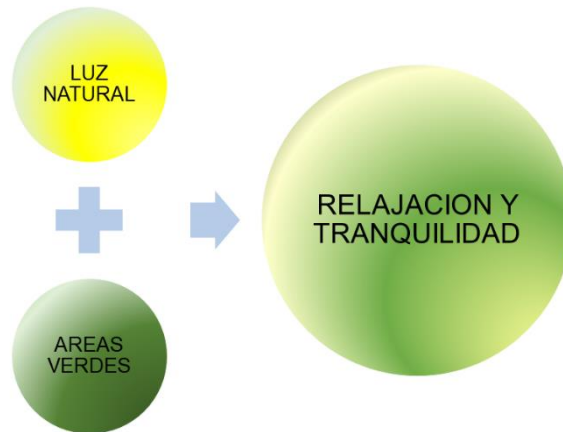


Gráfico 10: Relación entre Luz natural + Áreas verdes
Fuente: Elaboración Propia

- **Los techos:** Las alturas de los techos influyen en la concentración y actividades de las personas.

Techos altos: actividades creativas y activas.

Techos bajos: actividades de carácter más rutinario.



Imagen 50: Tipos de techos de acuerdo a la altura del ambiente
Fuente: Google



- **Los colores:** condicionan el estado de ánimo de los adultos mayores en el centro, teniendo colores que reducen el estrés, aumentan la sensación de confort y aumenta la concentración. Si en los ambientes se tiene los muros pintados con colores claros, la luz natural irradia con mayor profundidad en los ambientes.

Los tonos cercados a la naturaleza reducen el estrés.

Los tonos rojos captan la atención y favorecen la concentración

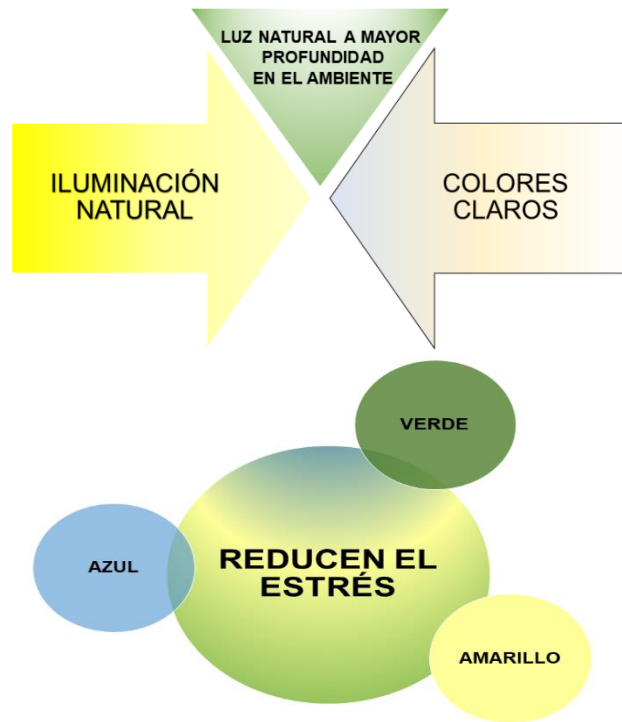


Gráfico 11: Influencia del color en los espacios
Fuente: Elaboración Propia



Relación de los conceptos que se analizó en la idea rectora.

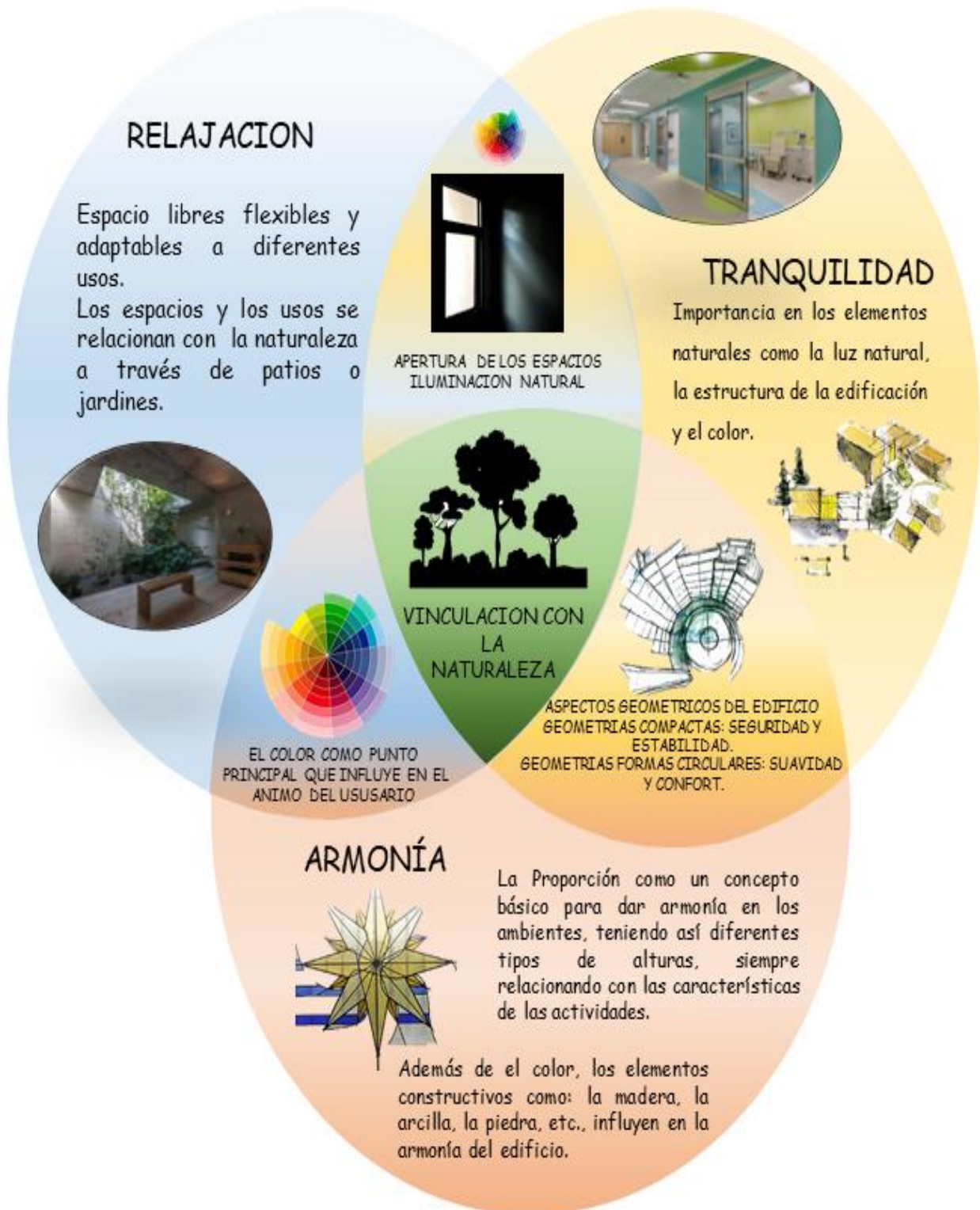


Gráfico 12: Relación entre Relajación / Tranquilidad y Armonía
Fuente: Elaboración Propia

**Del entorno****- DE LA HABILITACION URBANA**

Las veredas serán Concreto $F'=C$ 100 Kg/cm².y las pistas serán de asfalto en frío.

- AREAS VERDES Y DE RECREACION PUBLICA

Las veredas serán Concreto $F'=C$ 100 Kg/cm².y las pistas serán de asfalto en frío.

- AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable se efectuará por medio de conexiones domiciliarias las que a su vez son dotadas desde el punto de factibilidad otorgado por SEDALIB.

- DESAGUE

La red de alcantarillado se efectuará por medio de conexiones domiciliarias las que descargan en el Buzón de entrega cuya factibilidad fue otorgada por SEDALIB.

- ENERGIA ELECTRICA Y ALUMBRADO PUBLICO

Conexión trifásica para el proyecto y de las cajas de Derivación colocadas en los postes.

- ESTACIONAMIENTO

La cantidad de estacionamientos esta dada de acuerdo a la normativa del RNE, considerando también los estacionamientos para discapacitados.



Del diseño

- ASPECTO FORMAL

El proyecto en su conjunto nace desde una organización compositiva centralizada, con presencia de bloques de tendencia regular. La geometría de los bloques permite la definición de un patio interno, los cuales permiten que la vegetación se integre en el equipamiento, de tal manera que pueda potencializar la ventilación, iluminación y visuales de los espacios.

Si bien es cierto la Neurociencia define que la arquitectura terapéutica presenta cierto movimiento volumétrico, evitando formas ortogonales, sin embargo en el caso de nuestro proyecto por tratarse de un usuario especial (Adulto Mayor) nos centraremos en la normativa, la cual recomienda formas volumétricas ortogonales simples, para evitar problemas de confusión en el adulto mayor pudiendo ofrecerle un desplazamiento mucho más sencillo y fácil.



*Imagen 51: Vista Isométrica 3D
Fuente: Elaboración Propia*

Para nuestro proyecto los bloques presentan una variación formal mediante sustracción, tal y como se muestra a continuación:



Imagen 52: Formas Volumétricas Regulares en Planta
Fuente: Elaboración Propia



Imagen 53: Formas Volumétricas con Sustracción en Planta
Fuente: Elaboración Propia



*Imagen 54: Vista 3D en Planta
Fuente: Elaboración Propia*

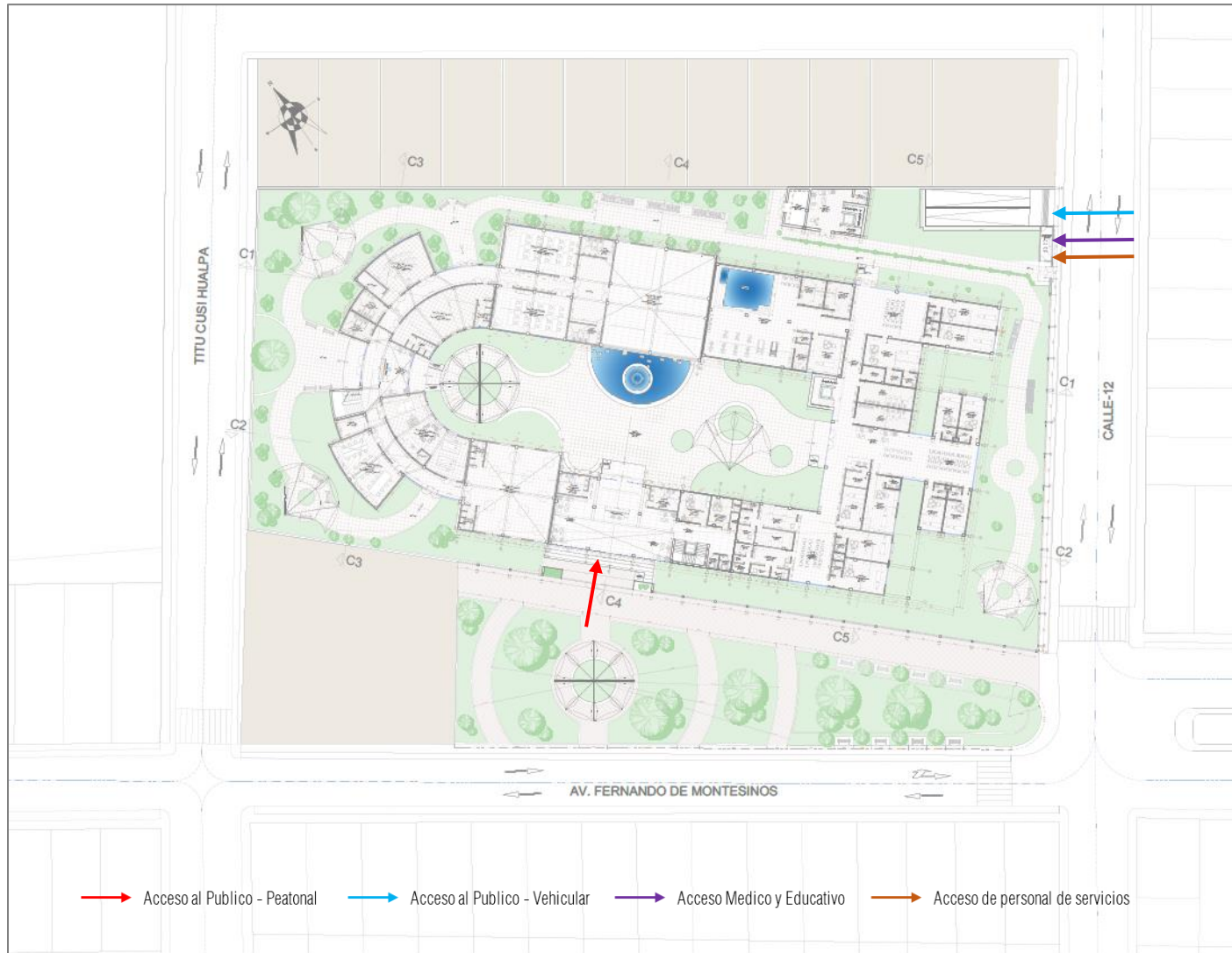


- ASPECTO FUNCIONAL

INGRESOS:

El proyecto se encuentra ubicado entre la intersección de la **Av. Fernando de Montesinos y la Calle 12**, además de contar con la **calle Titu Cusi Hualpa** ubicada en la parte posterior del terreno, el reconocimiento de cada una de las calles aledañas, facilita el planteamiento de cada ingreso diferenciado tanto del público, personal educativo, médico y servicio.

- **El acceso al público en general - peatonal** se ubica en la Av. Fernando de Montesinos por ser la vía principal, además de contar con la presencia de Transporte Público lo cual facilita la accesibilidad.
- **El acceso público en general - vehicular** se ubica en la Calle 12, la cual es un menos transitada y separada al ingreso principal, evitando la creación de nodos de congestión vehicular.
- **El acceso médico y educativo** se ubica en la Calle 12 generando un acceso más privado, este ingreso no puede estar cerca al ingreso principal del público.
- **El acceso servicio** se ubica en la Calle 12, debido a la jerarquía de esta vía; de tal manera que se vea el acceso diferenciado.



Plano 7: Plano del Plan General del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

**ZONIFICACIÓN:**

Para la zonificación se tuvo en cuenta las características del contexto y de tal manera plantear adecuadamente cada uno de los volúmenes en relación a sus accesos.

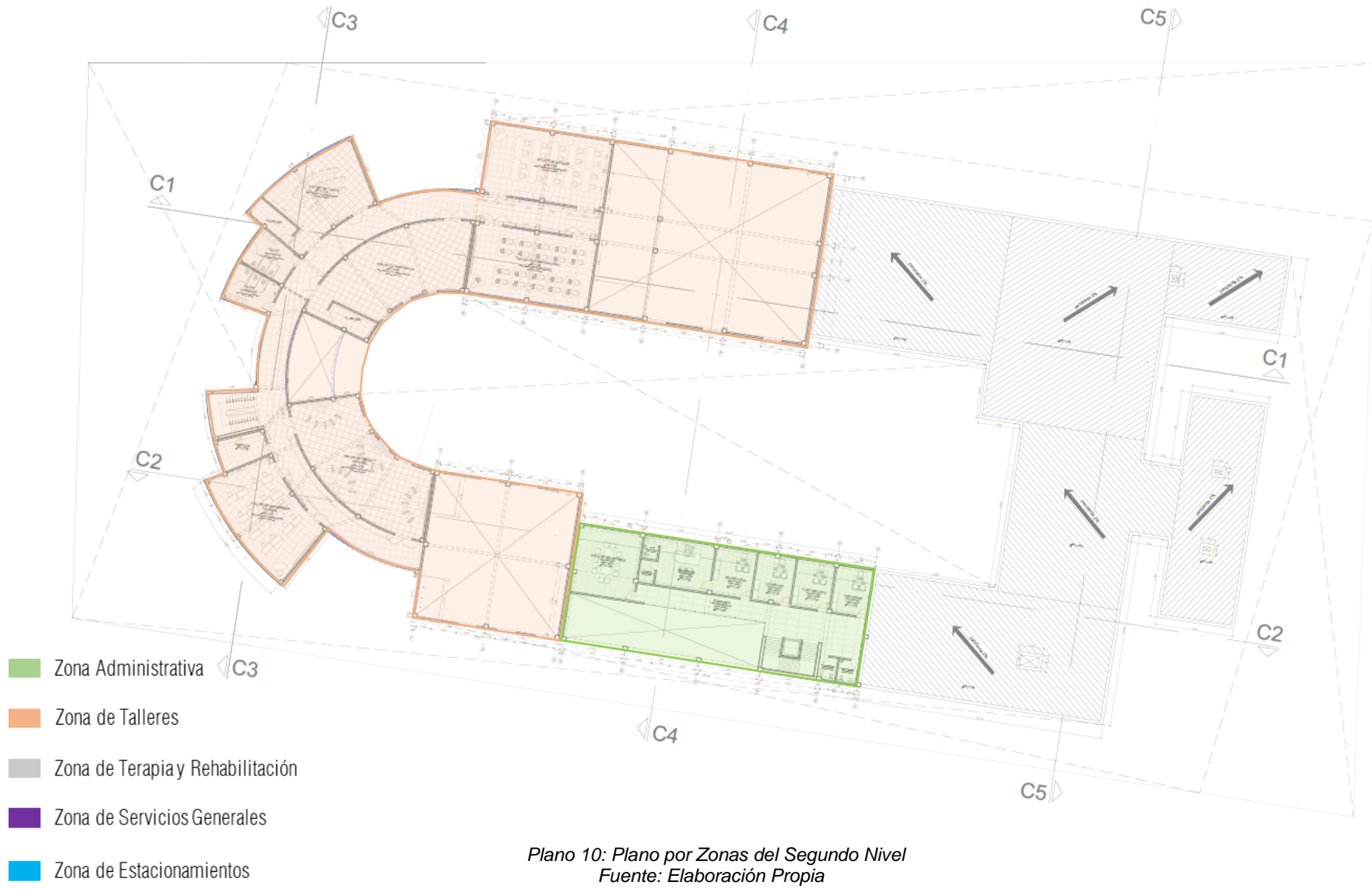
- **Zona Administrativa:** esta zona se encuentra ubicada paralela a la Av. Fernando de Montesinos, en la cual se encuentra el ingreso principal (plaza pública), el usuario al momento de ingresar puede acceder de manera eficaz al resto de zonas (talleres, terapia y rehabilitación); además de facilitar el rápido acceso de información, orientación y atención.
- **Zona de Talleres:** esta zona se ubica paralela a la Calle Titu Cusi Huallpa, facilitando el rápido acceso y directo de los usuarios.
- **Zona de Terapia y Rehabilitación:** esta zona se ubica paralela a la Calle 12, facilitando el rápido acceso y directo de los usuarios afiliados a este servicio, dicha zona se ubicó en tal área debido a la cercanía con el ingreso del personal médico además de socorrer de manera rápida ante una emergencia y se requiera de algún tipo de traslado médico en el usuario (adulto mayor).
- **Zona de Servicios Generales:** se ubicará próximo al ingreso de servicio, presenta una posición estratégica ya que de acuerdo al recorrido del viento se evitará que los humos y olores ingresen a esta zona, siendo dispersados estos por el viento.
- **Zona de Estacionamientos:** esta zona se ubica paralelo a la Calle 12 debido a no ser una vía muy transitada, evitando la congestión vehicular, al igual que los servicios generales el recorrido del viento permite que se esparzan el humo arrojado por los vehículos, evitando el ingreso de ellos al interior del equipamiento.



Plano 8: Plano por Zonas del Sótano
Fuente: Elaboración Propia



Plano 9: Plano por Zonas del Primer Nivel
 Fuente: Elaboración Propia





- ASPECTO ESPACIAL

Para nuestro proyecto hemos tomado en cuenta ciertos criterios del libro “Ciudades para la gente” del autor Jan Gehl, dicho autor establece que una escala pequeña genera sensación de espacios intensos, cálidos y excitantes, en la cual el usuario puede observar al mínimo los detalles del entorno (apreciación a la arquitectura). En nuestro proyecto se maneja una escala pequeña en cuanto a los volúmenes y el usuario, esto se puede apreciar en relación del exterior (patios) y los bloques.



*Imagen 55: Vista 3D – Vista exterior hacia el bloque de Talleres
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 56: Vista 3D – Vista Interior del ambiente del bloque de Talleres
Fuente: Elaboración Propia*

Para el caso de los patios, se evitará el uso de escalones y escaleras, esto también es posible debido a la leve pendiente que existe en el terreno. De acuerdo al autor Jan Gehl afirma que en estos espacios no se debe considerar estos elementos ya que son como una barrera física y psicológica para el usuario. Se tiene en cuenta el clima local (percibido dentro de un entorno construido), trata de que el usuario se sienta cómodo en estos espacios ya sea al momento de pasear o en momentos de reposo.



*Imagen 57: Vista 3D – Patio interno
Fuente: Elaboración Propia*

“El contacto visual entre el exterior y el interior genera oportunidades para sumar experiencias.” Otro de los criterios tomados es la transparencia entre los espacios interior de los bloques en relación al exterior (tensión exterior - interior), se busca introducir parte del paisaje en la misma arquitectura, mediante corredores semi exteriores y ventanas. Para lograr este tipo de relación, se pretende emplear cerramientos de vidrio transparentes (se utilizará este tipo de cerramientos en las fachadas que dan al interior de los patios); para el caso de las fachadas que dan al exterior se tomara en cuenta cerramientos opacos (debido a la incidencia solar que es mayor).



*Imagen 58: Vista 3D – Ingreso al bloque de Terapia de Rehabilitación
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 59: Vista 3D – Ingreso desde el exterior
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 60: Ingreso Principal al bloque de Administración
Fuente: Elaboración Propia*



- ASPECTO TECNOLÓGICO

Asoleamiento: Se ha empleado la orientación de los bloques hacia el noroeste evitando la llegada directa de la iluminación natural; se dispondrá de un manejo de asoleamiento, teniendo la implementación de ciertos elementos como el uso del cristal insulado, celosías, muros cortinas además de implementar vegetación en los recorridos que se tendrá, para evitar la sobre exposición a los rayos solares en los ambientes.



Imagen 61: Asoleamiento en Vista Isométrica 3D
Fuente: Elaboración Propia

Cualidades del Cristal Insulado

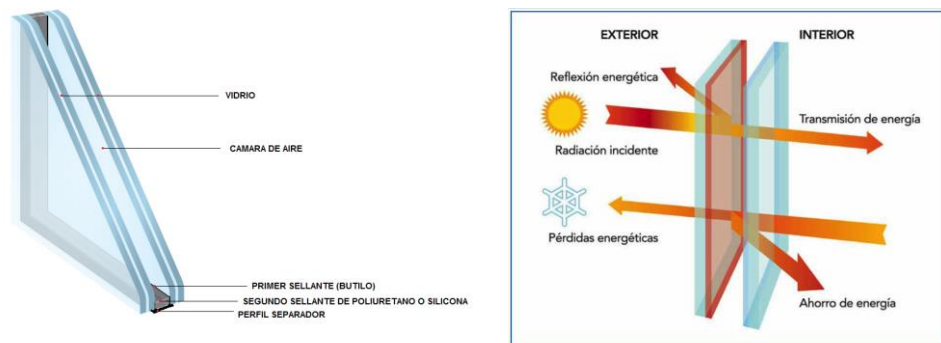


Imagen 62: Panel de Cristal Insulado
Fuente: Elaboración Propia



EN INVIERNO

El aislamiento térmico de los Cristales INSULEX evita que el vidrio se empañe por la condensación de humedad provocada por la temperatura más elevada del cristal interior, permitiendo así una visión más clara. Al eliminarse los problemas de condensación que producen la formación de agua se minimizan el deterioro y la corrosión de los marcos.

EN VERANO

El calor siempre tiende a pasar por conducción a través del cristal; con Cristales INSULEX se reduce el flujo de transmisión térmica debido a la cámara de aire deshidratada existente entre los dos cristales. Con los Cristales INSULEX se puede llegar a eliminar, según el clima de la región, la necesidad de instalaciones de aire acondicionado, dependiendo del cristal empleado, más una adecuada administración de otros elementos de sombreado tales como: cortinas, parasoles o una apropiada ventilación natural.

Manejo de vientos: Para este punto se tomó en cuenta la creación de espacios abiertos (patios y jardines) y de esta manera fomentar el desarrollo de la ventilación cruzada en los ambientes, de alguna manera tanto la ventilación como la temperatura están vinculados estrechamente debido a que una sirve de la otra en particular la ventilación se sirve de los cambios de temperatura y de presión para generar una ventilación eficaz sobre los ambientes que cuenten con vanos que dan hacia el patio. El incremento de temperatura que produce el sol genera en los ambientes que el aire se vuelva más ligera y ascienda permitiendo que el aire frío descienda y penetre en los ambientes.



*Imagen 63: Vista 3D Patio Interior
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 64: Vista 3D Patio Interior
Fuente: Elaboración Propia*

Manejo de la iluminación: De acuerdo al tema de iluminación, se podrá notar que casi en su totalidad de ambientes, el proyecto cuenta con iluminación natural; para ser posible esto, se planteó que en cada una de las zonas cuente con la presencia de un patio central (espacio organizador), y así evitar que los bloques sean compactos y provocar la escasez de iluminación.



Se tiene 2 tipos de iluminación en el proyecto, la iluminación directa e indirecta, la primera tipología se da cuando la luz solar entra al ambiente de manera libre, mientras que en la segunda tipología se tiene la presencia de un elemento intermediario que puede causar una variación de la iluminación (reducción de luz solar).



*Imagen 65: Vista 3D hacia el bloque de Talleres
Fuente: Elaboración Propia*



*Imagen 66: Vista 3D – Vista Interior del ambiente del bloque de Talleres
Fuente: Elaboración Propia*



MEMORIA DE ESTRUCTURA

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Esta Memoria Descriptiva corresponde al Proyecto de Estructuras "Centro de Rehabilitación Física y Asistencia para el Adulto Mayor en el Distrito de Trujillo", ubicado en Calle Titucusihualpa – Distrito de TRUJILLO, Provincia de TRUJILLO Departamento de La Libertad, conforme con los planos del Proyecto. La edificación considerada es la siguiente:

BLOQUE PRINCIPAL: 2 PISOS Y 1 SOTANO

La edificación ha sido estructurada y diseñada de manera tal de lograr un buen comportamiento frente a los sismos, siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Edificaciones vigente: E.030 y E.060.

La cimentación de las edificaciones es realizada mediante plateas de cimentación, sobre las cuales se proyectan sobrecimientos de concreto armado para recibir los muros de albañilería confinada.

Para la estructuración del edificio se ha utilizado sistema con acero perfiles de acero en H de acero estructural, sistema aporticado (columnas y vigas estructurales de concreto armado), con la rigidez apropiada para controlar los desplazamientos laterales de entrepiso, así también se han utilizado muros en aparejo de soga, los cuales están confinados a columnetas. Entre las columnas estructurales y las columnetas se ha colocado juntas de dilatación $e = 1"$.

Además de las cargas de sismo se han considerado las cargas por gravedad teniendo en cuenta la Norma Técnica de Edificación E.020 referente a cargas. Los techos son de losas macizas de 0.20m de espesor.



2. PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto:

Plateas de cimentación	:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
<i>Losa colaborante</i>	:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
Columnas	:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
<i>Vigas</i>	:	Concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
<i>Columnetas</i>	:	Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
Sobrecimientos armados	:	Concreto $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$
Solados	:	Concreto $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$
Cemento	:	Cemento Tipo V (Cimentación) Cemento Tipo I (Resto de la estructura)

Acero:

Corrugado	:	$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
Columnas	:	En H de acero estructural
<i>Vigas</i>	:	En H de acero estructural

Recubrimientos:

- Plateas de cimentación:	7.5 cm
---------------------------	--------



- escaleras: 2.5 cm
- Vigas estructurales: 4 cm
- Columnetas: 2.5 cm
- Losas: 2cm
- cisterna: 5 cm

Tabiquería:

- Unidades de Albañilería : Ladrillo King Kong Tipo IV (9x13x24)
- Mortero : 1:4 (cemento:arena)
- Juntas : 1.50 a 2.00 cm

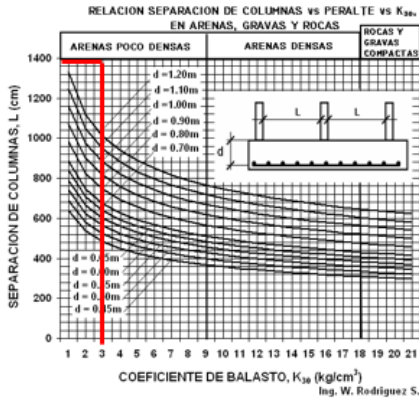
Cargas:

- Concreto armado : 2,400 kg/m³
- Acabados piso y cielo raso : 120 kg/m²
- Albañilería : 1,800 kg/m³
- Losa maciza : 480 kg/m²

- Sobrecargas** : Techo del 1er Piso – sotano kg/m² (uso: oficinas)
- Techo del 2do Piso 100 kg/m² (uso: azotea)



Parámetros de Cimentación:



Valores de K30 en Kg/cm3 por la CTE		
Tipo Suelo	K30 min	K30 max
Arcilla blanda	1,5	3
Arcilla media	3	6
Arcilla dura	6	20
Limo	1,5	4,5
Arena floja	1	3
Arena media	3	9
Arena compacta	9	20
Grava arenosa floja	7	12
Grava arenosa compacta	12	30
Margas arcillosas	20	40
Rocas algo alteradas	30	500
Rocas sanas	>500	

EJEMPLO LUZ = 8M Y BALASTO DE ARENA MEDIA (MINIMO) = 3 EL PERALTE ES=1.20M.

Debiéndose emplear por lo tanto cemento Pórtland tipo V en la preparación del concreto en la cimentación y cemento Pórtland tipo I para el resto de la construcción)

3. ANÁLISIS SÍSMICO

La planta industrial se encuentra en la denominada Zona 2 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismorresistente los siguientes:

- Factor de zona Z = 0.45 (Zona 4)
- Factor de uso e importancia U = 1.3 (Edificación importante)
- Factor de suelo S = 1.05 (S2 Suelo intermedio)
- Factor de amplificación sísmica: C = 2.50
- Factor de reducción R = 8 (Pórticos d concreto armado)

Para el cálculo del factor de amplificación sísmica se ha considerado como valor que define la plataforma del espectro para este tipo de suelo: Tp = 1 seg siendo:

$$C = 2.5 (Tp/T) \qquad C \leq 2.5$$



Donde T es el período fundamental de la estructura.

La fuerza cortante total en la base de las estructuras en cada dirección ha sido calculada con la expresión:

$$V = \frac{Z_{USC}}{R} P \quad C/R \geq 0.125$$

Siendo P el peso total de la edificación.



MEMORIA DE ELECTRICAS

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

SUMINISTRO DE ENERGÍA

Se ha previsto el suministro de energía a partir de una fuente de alimentación:

Que proviene de una subestación externa propiedad de la Ccesionaria Hidrandina.

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Para todas las áreas se ha desarrollado la iluminación basada en lámparas ahorradoras fluorescentes que podrán ser controlados manualmente mediante interruptores individuales o generales.

La Iluminación interior está desarrollada para que esta sea óptima y cómoda para los usuarios, logrando niveles de iluminación suficientes para lograr confort. Para los efectos de control en cada nivel se ha previsto en control de iluminación individual de cada ambiente confinado.

SISTEMA DE TIERRA

Se ha proyectado un sistema de tierra independiente para cada servicio.

Un sistema para la protección de los equipos de Media tensión y cumplir con las normas vigentes para ese efecto, un segundo sistema para la consolidación de la baja tensión y un tercer sistema de puesta a tierra para el ascensor podría utilizarse en forma aislada o y puenteada con el sistema de BT.



SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRICA

Para la seguridad del proyecto contra accidentes eléctricos esta otorgada por los interruptores termomagnéticos en caja moldeada y DIN para la protección de cortocircuitos y sobrecargas.

MAXIMA DEMANDA

La máxima demanda calculada para todo el proyecto es de 151,684.79 W.

La máxima demanda está determinada por la carga establecida de acuerdo a:

- El tomo V del CNE “Sistemas de utilización”. Sección 50 regla 050-210.
- Sin embargo, para efectos de verificación también se han realizado los cálculos con la demanda instalada cuyo resultado es similar aplicando el factor de simultaneidad.



ESPECIFICACIONES Y PLANOS

El carácter general y alcances de los trabajos, están ilustrados en los diversos planos de instalaciones y las especificaciones técnicas respectivas. Cualquier trabajo, material y equipo que no se muestre en las especificaciones, pero que aparezcan en los planos ó metrados ó viceversa, serán suministrados, instalados y probados por el Contratista, sin costo adicional para el Propietario.

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

En general debe primar la concepción de una buena ejecución aplicando las mejores artes y conceptos de calidad.

MATERIALES

Los materiales y equipo a usarse en la ejecución de obra deberán ser nuevos y de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional e internacional. La modificación del desarrollo, así como de un material especificado en el proyecto releva de toda responsabilidad al proyectista.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN

En los planos se indica el esquema general de conexiones de todo el sistema eléctrico, telefónico y data no siendo por tanto imprescindible que se siga exactamente en obra el trazo y ubicación que se muestran. La ubicación de las cajas de salida, artefactos y otros detalles mostrados en los planos son solamente aproximados, la posición definitiva será estudiada en cada caso en coordinación con el arquitecto responsable del equipamiento.



El contratista está obligado a revisar detalladamente los planos de los otros trabajos que integran la construcción y el equipamiento para luego establecer las coordinaciones en obra y obtener una instalación útil.

CODIGO Y NORMAS

El proyecto está desarrollado de acuerdo a las normas vigentes

- Ley de concesiones eléctricas
- Ley 26844 y su reglamento
- RM-037 2006-EM Tomo V "sistema de Utilización"
- Código nacional de electricidad RM 139-82 EM/DGE
- Normas DGE: Terminología en Electricidad RM N° 091-202-EM/VME
- Normas DGE: símbolos gráficos en electricidad RM N° 091-202-EM/VME

PRUEBAS

Antes y después de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos se efectuarán pruebas de resistencia de aislamiento en toda la instalación como tableros eléctricos, circuitos de alumbrado, tomacorrientes y fuerza, así como las mediciones a los pozos a tierra, levantando en cada caso los protocolos correspondientes que formarán parte de los documentos de recepción de obra.



2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 DUCTOS

DUCTOS PVC

Para la instalación embutida en concreto se utilizarán ductos de cloruro de polivinílico (PVC) rígido, del tipo liviano SEL para el sistema de telefonía y del tipo pesado SAP para las acometidas de tableros. Cada sistema de iluminación, tomacorrientes se instalarán en conductos separados.

Se instalarán tuberías, tal como se indica en los planos. Las tuberías empotradas se instalarán en espacios forrados, paredes, piso o cielo raso del edificio, durante la construcción. Las tuberías no serán fijadas a cañerías o algún sistema no eléctrico barras de suspensión o extensiones de instalaciones de otros sistemas.

Todas las tuberías colocadas bajo tierra deberán ser protegidas con una capa de hormigón de 5 cm. de espesor.

Todos los cables, salvo indicación contraria en los planos y especificaciones, se instalarán en tuberías. El interior de estos tubos serán lisos y adecuados para la instalación de conductores aislados y sus especificaciones deberán cumplir con las normas vigentes, siendo el diámetro mínimo de 20 mm.(3/4" comercial).

Las características de toda la tubería plástica a utilizarse, deberán cumplir con las normas ITINTEC sobre tuberías plásticas para instalaciones eléctricas empotradas.



2.2 CONDUCTORES

CABLES EN DUCTOS

Los conductores a utilizarse para los circuitos de alumbrado y tomacorrientes serán de voltaje nominal 600 V, del tipo NH-80 cableado para las acometidas y del tipo NH-80 para los circuitos derivados, de marca reconocida y del calibre especificado en el plano.

Todas las uniones serán envueltas con cinta aisladora 3M 1600 de manera de hacer su aislamiento equivalente a la del conductor. En las cajas se dejarán longitudes suficientes de cable para su conexión al equipo correspondiente, sin esforzarlos (mínimo 15 cm). Los conductores de sección superior a 6 mm² serán conectados mediante conectores o mangos de conexión a presión

En los planos se especifica el número de cables y calibres para cada circuito, para la ejecución de la obra se deberá tener especial cuidado en la utilización de los colores de los conductores de acuerdo a las norma NTP 370.053:1999 y de identificar con etiquetas cada circuito en las derivaciones y cajas de paso.

CABLES SUBTERRÁNEOS

Los conductores a utilizar para circuitos bajo tierra serán del tipo NH-80, el calibre y el número de cables se especifica en los planos.

CÓDIGO DE COLORES

En los planos se especifica el número de cables y calibres para cada sector a alimentarse y deberá tenerse especial cuidado en la utilización de colores para el mantenimiento posterior de la instalación.



Línea Trifásica : Verde, blanco y rojo para cada fase

Línea Monofásica : un color de fase y negro

Tierra : Amarillo o verde / amarillo (norma americana)

2.3 INTERRUPTORES

Todos los interruptores, conmutadores y pulsadores serán de 1y2 elementos según lo indicado en el plano, serán de 15 Amp., 250 voltios mínimo y corresponderán a la serie MATIX con placas en aluminio anodinado oxidal de Bticino.

2.4 TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes serán de 2 elementos según lo indicado en los planos, serán de 15 Amp., 250 voltios con toma Standard USA 2P+T de acuerdo a la norma NPT 370.054:1999, y corresponderán a la serie MATIX con placas en aluminio anodinado oxidal de Bticino.

2.5 CAJAS DE CONEXIÓN Y PASO

INSTALACION EMPOTRADA

Para la instalación empotrada deberán preverse cajas de conexión y de paso en los puntos donde se indique y donde las condiciones de la obra lo requieran.



Las cajas para la salida de las tomas del sistema de Fuerza serán BTICINO de RESINA auto extingible de las dimensiones apropiadas para cada salida especificadas en los planos.

Se proveerán cajas de acceso en toda tubería cuya longitud exceda los 15 mts. o cuyo recorrido requiera 4 o más curvas. Todas las cajas de paso y aquellas que al concluirse la obra no sirvan a un artefacto deberán llevar tapa ciega asegurada correctamente con tornillos.

2.6 TABLEROS

TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN

Tableros de Distribución empotrados

El tablero general T-SG, el tablero ST-01 y subtablero TCB serán empotrados metálicos fabricados con plancha metálica de 2mm de espesor mínimo, puerta con llave y equipados con chasis riel DIN y cubre equipo aislante, con capacidad suficiente para alojar a todos los accesorios previstos, equipado con dos barras de distribución de tierra, una de ellas aislada.

Luego deberá tenerse especial cuidado en la conservación de los ductos que ingresan al tablero, para lo cual se deberá practicar la apertura correspondiente al tubo únicamente con sacabocado.

Deberán tener una capacidad de reserva libre de al menos 30% del equipamiento, Cada circuito deberá tener una identificación permanente y cada acceso se realizará con bushing en forma ordenada.



2.7 INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS Y PROTECCION DIFERENCIAL “MUSEO

INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DIN

Cuando los interruptores sean de capacidad menor a 63 Amp. los tableros de distribución serán equipados con interruptores termomagnéticos DIN de marca reconocida. Serán bipolares o tripolares de acuerdo a lo indicado en el esquema unifilar, para servicio de 240 V. en las utilizaciones monofásicas y de 400 V. en las utilizaciones trifásicas, para 60 Hz 10 ka. de capacidad de ruptura según IEC 947-2

Los interruptores serán de operación automática, tendrán corte y cierre rápido y efectivo, dispositivo de disparo por sobre carga del tipo C.

Los interruptores bipolares tendrán mecanismo de disparo común y deberán ser de diseño integral provistos de una porta etiqueta para la identificación de los circuitos.

**2.8 CALCULO JUSTIFICATIVOS:**

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ST-1						
DESCRIPCION	AREA TECHADA m2	CARGA UNITARIA W/m2	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
Zona Administrativa	225.27	50		70	7884.5725	7884.5725
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA						7884.5725

Tabla 36: Cuadro de Máxima Demanda ST-1
Fuente: Elaboración Propia

Justificación Técnica:

$$I_n = 7884.5725 / (1 \times 220 \times 0.90) = 39.82 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 49.775 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 59.73 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

2 - 10 mm² THW-90, 1 KV

b. Interruptor Termomagnético:

2x60 A, Capacidad de ruptura 25 KA,
ubicado en subtablero

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos



CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ST-2						
DESCRIPCION	AREA TECHADA m2	CARGA UNITARIA W/m2	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
Zona Talleres	2711.54	50		70	94903.81	94903.81
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA						94903.81

Tabla 37: Cuadro de Máxima Demanda ST-2
Fuente: Elaboración Propia

Justificación Técnica:

$$I_n = 94903.81 / (1.73 \times 380 \times 0.90) = 160.4 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 200.5 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 240.6 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

3 - 95 mm² THW-90, 1 KV, + 1-95 mm² THW-90, 1 KV (N)

b. Interruptor Termomagnético:

3x250 A, Capacidad de ruptura 25 KA, ubicado en subtablero

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos



CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ST-3						
DESCRIPCION	AREA TECHADA m2	CARGA UNITARIA W/m2	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
Zona Terapia y Rehabilitación	880.43	20		70	12325.95	12325.95
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA						12325.95

Tabla 38: Cuadro de Máxima Demanda ST-3
Fuente: Elaboración Propia

Justificación Técnica:

$$I_n = 12325.95 / (1.73 \times 380 \times 0.90) = 20.83 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 26.0375 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 31.245 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

3 - 6 mm² THW-90, 1 KV, + 1-6 mm²
THW-90, 1 KV (N)

b. Interruptor Termomagnético:

3x40 A, Capacidad de ruptura 25 KA, ubicado en subtablero

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos



CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ST-4						
DESCRIPCION	AREA TECHADA m ²	CARGA UNITARIA W/m ²	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
Servicios Generales	1381.05	30		70	29002.05	29002.05
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA						29002.05

Tabla 39: Cuadro de Máxima Demanda ST-4
Fuente: Elaboración Propia

Justificación Técnica:

$$I_n = 29002.05 / (1.73 \times 380 \times 0.90) = 49.02 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 61.275 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 73.53 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

3 - 16 mm² THW-90, 1 KV, + 1-16 mm² THW-90, 1 KV (N)

b. Interruptor Termomagnético:

3x80 A, Capacidad de ruptura 25 KA, ubicado en subtablero

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos



CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ST-5						
DESCRIPCION	AREA TECHADA m2	CARGA UNITARIA W/m2	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
Estacionamiento	2162.40	5		70	7568.4	7568.4
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA						7568.4

Tabla 40: Cuadro de Máxima Demanda ST-5
Fuente: Elaboración Propia

Justificación Técnica:

$$I_n = 7568.40 / (1 \times 220 \times 0.90) = 38.22 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 47.775 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 57.33 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

2 - 10 mm² THW-90, 1 KV

b. Interruptor Termomagnético:

2x60 A, Capacidad de ruptura 25 KA, ubicado en subtablero

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos

CUADRO DE MAXIMA DEMANDA ACOMETIDA PRINCIPAL							
ITEM	DESCRIPCION	AREA TECHADA m2	CARGA UNITARIA W/m2	CARGA	FACTOR DE DEMANDA %	MAXIMA DEMANDA PARICAL (W)	MAXIMA DEMANDA TOTAL (W)
ST-1	Zona Administrativa	225.27	50		70	7884.5725	7884.5725
ST-2	Zona Talleres	2711.54	50		70	94903.81	94903.81
ST-3	Zona de Terapia y Rehabilitación	880.43	20		70	12325.95	12325.95
ST-4	Zona de Servicios Generales	1381.05	30		70	29002.05	29002.05
ST-5	Zona de Estacionamientos	2162.40	5		70	7568.40	7568.40
TOTAL DE MAXIMA DEMANDA							151684.79

Tabla 41: Cuadro de Máxima Demanda Acometida Principal
Fuente: Elaboración Propia



Justificación Técnica:

$$I_n = 151684.79 / (1.73 \times 380 \times 0.90) = 256.37 \text{ A}$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 320.46 \text{ A}$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 384.555 \text{ A}$$

$$I_d < I_t < I_c$$

a. Acometida:

3 - 95 mm² N2XOH, 1 KV, + 1-95 mm² N2XOH, 1 KV (N)

b. Interruptor Termomagnético:

3x400 A, Capacidad de ruptura 25 KA, ubicado en Tablero General

* CAIDA DE TENSION:

$$\Delta V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

$$\Delta V = (1.73 \times 320.46 \times 20 \times 0.0175 \times 0.90) / 95$$

$$\Delta V = 1.84 \text{ V}$$

La caída de Tensión de la Acometida está dentro de las tolerancias

c. Conductor de Pozo de Tierra:

1-25mm² Cable CPT (color verde y amarillo) en Tubo PVC-SAP, Diámetro 33mm

Nota: El calibre de la acometida ha sido seleccionado teniendo en cuenta la Caída de Tensión para una distancia de 20m.

LEYENDA

I_n = Intensidad Nominal en (A)

I_d = Intensidad de Diseño en (A)

I_t = Intensidad del Termomagnético en (A)

I_f = Intensidad de Fuse en (A)

I_c = Intensidad del Conductor (A)

R_{cu} = Resistividad del Cobre = 0.0175 ohmios x mm²/m

F_p = Factor de Potencia = 0.90

K = 1 para Circ. Monofásicos y 1.73 para Circ. Trifásicos



MEMORIA DE SANITARIAS - AGUA

1. CALCULO DE DISEÑO

CALCULO DE VOLUMENES DE AGUA

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
Oficinas	4	2	8
Sala de reuniones	1	10	10
Sala de espera	1	15	15
Secretaría	1	1	1
Vigilante	2	1	2
Recepción	2	2	4
Maestranza	1	10	10
			50

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
Consultorio	11	3	33
Laboratorio	1	3	3
Farmacia	1	3	3
			39

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
SUM	1	40	40
			40

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
talleres	14	20	280
			280

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
Depositos almacen general	160		160
Depositos de basura	18		18
			178

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
Comedor	80		80
Cocina	20		20
			100

TIPO	CANTIDAD	# HAB.	TOTAL HAB.
Areas verdes	4000.00	2 lt./día/m2	8000 lt.



DESCRIPCION	CANTIDAD	DOTACION	VOLUMEN
Oficinas	50	20 lt./hab./d	1000 lt.
Consultorios	39.00	500 lt./d/consultorio	19500 lt.
SUM	40.00	10 lt./asistente/día	400 lt.
Talleres	280.00	25 lt./al/d	7000 lt.
Depositos	178.00	0.5 lt./día/m2	89 lt.
Comedor - cocina	100.00	60 lt./m2	6000 lt.
Areas verdes	8000.00	2 lt./día/m2	16000 lt.
		Vt =	49989.00 lt.
		Volumen total =	49.99 m3

Tabla 42: Calculo de Volúmenes de Agua
Fuente: Elaboración Propia

VOLUMEN DE CISTERNA

$$\begin{aligned} V_{\text{cisterna min}} &= 3/4 * V_t \\ V_c \text{ min} &= 37.49 \text{ m}^3 \\ \text{Por seguridad:} &= 50.84 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Ancho} &= 3.25 \\ \text{Largo} &= 6.10 \\ \text{Altura (nivel max. Agua)} &= 1.90 \\ \text{Volumen} &= 37.67 \text{ m}^3 \quad (\text{Por seguridad}) \end{aligned}$$

VOLUMEN DE TANQUE ELEVADO

$$\begin{aligned} V_{\text{te min}} &= 1/3 * V_t \\ V_{\text{te min}} &= 16.66 \text{ m}^3 \\ \text{Por seguridad} &= 9 \text{ tanques prefabricados de Polietileno Rotoplas de } \\ &2500 \text{ lt.} \\ \# \text{ tanques} &= 7.00 \\ \text{Volumen c/tanque} &= 2.50 \text{ m}^3 \\ \text{Volumen} &= 17.50 \text{ m}^3 \quad (\text{Por seguridad}) \end{aligned}$$



CALCULO DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA DE IMPULSION Y SUCCION

DONDE:
 Q_b = Cantidad de agua a bombearse
 V_{te} = Volumen de Tanque elevado
 T = Tiempo = 1.5 horas

$$Q_b = \frac{V_{te}}{T}$$

entonces $Q_b = \frac{V_{te}}{T} = 3.24 \text{ lt/s}$

También: $Q_b = A \times V = \frac{\pi \cdot (D^2)}{4} \times V$

$$Q = 0.00126646$$

$$\pi = 3.1416$$

$$D \text{ (m)} = 0.040 \text{ m}$$

$$V = \frac{Q \times 4}{\pi \times D^2} = 2.58 \text{ m/s}$$

$$V = 2.58 < 2.48 \text{ m/s ok}$$

Por lo tanto la tubería de impulsión será $\emptyset = 1"$

$$0.04$$

$$\emptyset =$$

DIAMETRO	Límite de V (m/s)
1/2"	15 mm / 1.90 m/s
3/4"	20 mm / 2.20 m/s
1"	25 mm / 2.48 m/s
1 1/4"	32 mm / 2.85 m/s
1 1/2"	40 mm / 3.05 m/s

* la tubería de succión será del diámetro inmediatamente superior
 Será de: 1 1/2 " = 0.060 m

EQUIPO DE BOMBEO

Altura total de impulsión H_t =	8.60 m
Altura de succión H_s =	2.40 m
Carga Estática = $H_t + H_s$ =	11.00 m
Long. Tub. Succión =	2.40 m
Long. Tub. Impulsión =	8.60 m
Pérdida de Carga por Fricción:	$h_f = f \frac{L}{D} \frac{V^2}{2g}$
Para Tub Succión =	0.33 m
Para Tub. Impulsión =	1.46 m
Altura Dinámica Total	12.79
Potencia de la Bomba	
$HP = (Q_b * H_{dt}) / (75 \eta) =$	0.737
Usar bomba de 3/4 HP	
El consumo de energía que le corresponde =	552 w

Tabla 43: Equipo de Bombeo
 Fuente: Elaboración Propia



2. GENERALIDADES

Las tuberías para agua potable correspondientes a estas especificaciones serán poli cloruro de vinilo para agua con una presión mínima de trabajo de 10 Kg/cm² a 20 C con uniones de rosca fabricadas de acuerdo a las normas de ITINTEC-399-001/67, 399-002- 75 y 399-019.

PUNTO DE AGUA

Denominase así la instalación de la tubería con sus accesorios, tees, llaves, codos, etc.; desde la salida para os aparatos hasta su encuentro con el montante o con la troncal.

3. ACCESORIOS

Los accesorios para esta clase de tubería serán de P.V.C. confeccionados de una sola pieza y de acuerdo a las mismas normas. Sus superficies serán lisas.

UNIONES UNIVERSALES

Serán fabricados con fierro galvanizado del tipo de asiento cónico de bronce, su instalación se hará cuando en los planos no este especificado.

Junto a las válvulas, una a cada lado y en las instalaciones visibles, sean estas en las entradas o salidas de tanques, termas, equipo de bombeo, etc.

VALVULAS

Las válvulas de interrupción serán de fierro galvanizado del tipo de compuerta para una presión de trabajo de 150 Lbs/pulg², con uniones roscadas, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de válvula.



Las válvulas de retención se regirán por lo especificado en las válvulas de compuerta.

Las válvulas flotadoras serán de bronce con uniones roscadas de trabajo regulable, varillas de bronce y flotadores de cobre o espuma plástica.

UNIONES SIMPLES

Las roscadas que tengan que efectuarse en la tubería durante su instalación se efectuarán con tarraja y con una longitud de rosca de acuerdo a lo indicado en el presente cuadro.

Diámetro	Largo Útil	Diámetro	Largo Útil
½"	13.60	2"	19.20
¾"	13.90	2 ½"	28.90
1"	17.90	3"	30.50

La unión o impermeabilización de este tipo de tuberías se realizará utilizando pegamento especial, debidamente garantizado por su fabricante. No está permitido el uso de pinturas, ni pabilo con pintura; no se permitirá el uso de la tubería retirada a constatar que en las uniones se usó pintura.

4. INSTALACIONES

Los accesorios para esta clase de tubería serán de P.V.C. confeccionados de una sola pieza y de acuerdo a las mismas normas. Sus superficies serán lisas.

EN EL TERRENO

Para la instalación de la tubería de P.V.C. directamente en el terreno se apisonará previamente este, el que no debe contener piedras con cantos puntiagudos.



EN EL PISO

La tubería debe ir dentro del falso piso de concreto en las edificaciones de un piso y en el contra piso o en las losas, en los pisos altos.

EN EL MURO

Para su instalación en muros se efectuará una canaleta en este, de profundidad tal que con el tarrajeo posterior quede la tubería convenientemente oculta.

En las instalaciones se tomarán en cuenta la colocación de los elementos empotrados, sean estas papeleras, jaboneras, etc.; a fin de no efectuar quiebres innecesarios en la tubería.

La tubería de agua fría debe estar separada de la correspondiente al agua caliente a una distancia mínima de 20 cm.

DERIVACIONES

Las derivaciones para los aparatos que va a abastecer siempre y cuando en los planos no está determinada, será la siguiente:

Para inodoros tanque bajo	0.20 S.N.P.T.
Para inodoros c/fluxómetro	0.60 S.N.P.T.
Lavatorios	0.55 S.N.P.T.
Lavadero	1.20 S.N.P.T.
Bidet	0.20 S.N.P.T.
Urinario	1.20 S.N.P.T.
Ducha	1.80 S.N.P.T.



CAJAS PARA VALVULAS

Las cajas que alojen a las válvulas serán hechas con albañilería de ladrillo con marco y tapa de fierro fundido, las que van en los muros serán de madera con tapa del mismo material convenientemente cepilladas y pintadas.

Las dimensiones se especifican en los planos.

5. PRUEBAS

En las instalaciones de tuberías de P.V.C. se deben efectuar las pruebas correspondientes para comprobar que estas han sido efectuadas a entera satisfacción.

La prueba consiste en primera instancia, en poner tapones en todas las salidas, ejecutarla conexión en una de las salidas de una bomba manual, la que debe estar provista de un manómetro que registre la presión en libre, llenar la tubería con agua hasta que el manómetro indique una presión de trabajo de 100 Lbs/pulg², mantener esta presión durante por lo menos 15 minutos sin que se note descenso de esta; de presentar descenso se procederá a inspeccionar minuciosamente el tramo probado procediendo a reparar los lugares en los que se presente fugas y nuevamente se volverá a probar hasta conseguir que la presión sea constante. Las pruebas pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general.

La prueba de los aparatos sanitarios se ejecutará por unidades en forma independiente y debe constatarse un buen funcionamiento.



6. DESINFECCION

Todo el sistema de las tuberías, así como las conexiones hasta los aparatos debe ser desinfectado después de probadas y protegidas las tuberías de agua.

Se lavará con agua potable y se desaguará totalmente la tubería previamente a la colocación de tapones en cada una de las salidas.

Los agentes desinfectantes pueden ser cloro líquido, hipoclorito de calcio o cloro disuelto en agua. El sistema se procederá a llenar con una solución preparada en proporción de 50 partes por millón de cloro activo, se dejará reposar durante 24 horas, al cabo de las cuales se tomara muestras para su análisis, los que deben arrojar un residuo de 5 partes por millón; en caso contrario se volverá a ejecutar la prueba, una vez que se ha obtenido este valor se lavara el sistema basta eliminar el agente desinfectante.



MEMORIA DE SANITARIAS - DESAGUE

1. TUBERIA DE P.V.C. PARA DESAGUE

Las tuberías para desagüe y ventilación correspondientes a estas especificaciones será de cloruro polivinilo rígido de media presión, especial para desagüe y fabricadas de acuerdo con las Normas ITINTEC – 399–007/75.

La tubería P.V.C. (S.A.L.) deberá soportar una presión hidrostática instantánea de 10 Kg/cm² a una temperatura de 20 ° C.

PUNTO DE DESAGUE

Se denomina punto de desagüe a la instalación de tuberías y accesorios (tees, codos, yees, reducciones, etc.), a partir de la salida de cada uno de los aparatos, hasta el montante o ramal troncal, según sea el caso, incluyendo el ramal de ventilación, los registros y sumideros.

2. ACCESORIOS

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

UNIONES

Las uniones para este tipo de tubería serán del llamado espiga-campana con un vehículo cementado previamente, probado y garantizado.



3. INSTALACIONES

Para proceder a la instalación de la tubería se tendrá en consideración que no presente abolladuras, rajaduras; debe estar exenta de materias extrañas en su interior. No se permitirá la formación de campanas o espigas por medio del calentamiento del material.

La tubería durante todo el proceso de construcción debe permanecer completamente llena de agua hasta la entrega de la obra.

PENDIENTES

Para que las aguas servidas puedan discurrir por las tuberías y accesorios es necesario darles cierta inclinación hacia el colector general. Las pendientes están dadas en porcentajes; de no figurar en los planos se deben optar las siguientes:

Para tuberías de 2" de diámetro 1.0 – 0.5 %

Para tuberías de 4" de diámetro 1.0 %

Para tuberías de 6" de diámetro 1.5 %

INSTALACIONES BAJO TIERRA

La tubería de P.V.C. para desagüe debe ir instalada sobre un solado de concreto en proporción 1:12, cemento – hormigón; con un espesor de 10 cm y un ancho, no menor de 20 cm. Todo esto sobre el terreno convenientemente compactado, el relleno debe ejecutarse con tierra de piedras y por capas de 20 cm recargada y compactada.

Las tuberías para las redes exteriores, donde no indique los planos la instalación de tuberías de P.V.C. serán de concreto simple normalizado, con uniones espiga–campana como vehículo de unión, estoga alquitranada de fibra larga y mezcla cemento arena en proporción 1:1 asentada sobre un



solado de concreto de 10 cm. de espesor en proporción 1:12 cemento – hormigón, sobre terreno convenientemente apisonado.

INSTALACIONES EN LOZAS

Las instalaciones del desagüe se harán dentro de las losas si no existe indicación expresa en los planos. Se tendrá especial cuidado en ejecutar el toponeado de las salidas en la paralización de los trabajos. Las pruebas hidráulicas se llevarán a efecto antes del vaciado de la losa o aligerado según sea el caso.

INSTALACIONES EN MUROS

En la construcción de muros debe dejarse canaletas de acuerdo con el diámetro de la tubería con ± 1 o 2 cm de sobre ancho; posteriormente a la instalación, y probada la tubería, se rellenará con concreto el espacio correspondiente, quedando la tubería completamente empotrada. No está permitido ejecutar el picado del muro para empotrar la tubería.

SALIDA EN PISO

Las salidas o derivaciones, para el servicio de los diferentes aparatos, están sujetos a las siguientes dimensiones, si en los planos no figuran otras dimensiones.

Lavatorio	0.55 S.N.P.T.
Inodoro	0.30 del muro terminado
Lavadero	0.50 S.N.P.T.
Bidet	0.35 del muro terminado
Ducha	Variable en el piso

Todas las salidas deben ser convenientemente tapadas mediante tapones cónicos de madera de acuerdo con el diámetro de la tubería



4. OTROS ACCESORIOS

REGISTROS

Necesariamente tiene que ser de bronce con tapa roscada y con una ranura para ser removida con desarmador, se engrasara la rosca antes de proceder a su instalación y esta debe quedar a ras del piso en los lugares indicados en los planos.

En caso de que la tubería está diseñada para ir colgados los registros tendrá la cabeza en forma de dado para ser accionada con llave.

SUMIDEROS

Sera de bronce, con rejilla removible y se instalara a la red mediante una trampa "P" y en el encuentro de las gradientes asignadas al piso.

VENTILACION

La tubería para el sistema de ventilación debe ser de P.V.C. con diámetro no inferior a 2", el que debe terminar a 30 cm S.N.P.T. y en un sombrero del mismo material.

5. CAJAS DE REGISTRO

La caja de registro en la instalación sanitaria se construirá en los lugares indicados en los planos y puede ser de 0.40x0.60 (16"x24"); la profundidad mínima estará de acuerdo con la longitud del lote, cuyas aguas hay que evacuar. La pendiente de la tubería debe estar concordante con la pendiente de la red general de desagüe, salvo indicación especial en los planos.

Sobre terreno convenientemente compactado se ejecutará un solado de concreto, en proporción de cemento hormigón 1:8 de 10 cm de espesor; sobre el cual se construirá. Con ladrillo K-K en amarre de sogá, la estructura



de la caja con mezcla cemento hormigón 1:4 y debe ser íntegramente tarrajada y planchada con arena fina y en proporción cemento arena 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevaran una media caña convenientemente conformada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1: 4.

De quedar la caja de registro situada en la zona de jardines, la tapa será de concreto armado con mezcla cemento arena y piedra partida, con una resistencia de $f'c=175\text{kg/cm}^2$ de 7 cm de espesor, llevara armadura en malla de fierro de 3/8" de diámetro para las tapas de 40 x 60 cm, 5 varillas en ambos sentidos y en un mismo plano deberán llevar, dos agarraderas con varillas de 3/8" de diámetro las que quedaran enrazadas en la cara superior de la tapa, la que será frotachada y con los bordes boleados con un radio de 0.50 cm.

La caja de registro cuya ubicación quede en veredas serán de fierro fundido. La caja de registro cuya ubicación este en ambientes cubiertos podrán ser con marco y tapa con perfiles metálicos, rellenos con el mismo material de los pisos adyacentes, convenientemente fraguados, de forma que sea una sola pieza, el perfil de la tapa con su relleno.

6. PRUEBA DE LA TUBERIA

Toda la instalación del sistema de desagüe debe ser probada para constatar que ha sido ejecutada a entera satisfacción. Las pruebas pueden ser parciales, pero siempre habrá una prueba general.

Una vez ejecutada la instalación de la tubería de desagüe se procederá a taponear las salidas, se llenará con agua debiendo permanecer por un lapso de 24 horas, sin que en este tiempo se note descenso en el punto más alto. En caso de presentarse fugas, se procederá a reparar las mismas y se reiniciara nuevamente la prueba hasta que quede todo en perfecto estado recién después de esta se pueden cubrir las tuberías.



MEMORIA DESCRIPTIVA – SEGURIDAD Y EVACUACION

1. GENERALIDADES

Esta Memoria Descriptiva se formula con la finalidad de dar alcances a los revisores, propietarios, usuarios, autoridades competentes sobre los medios de evacuación y la implementación de los sistemas contraincendios en la integridad del “CENTRO DE REHABILITACION FISICA Y ASISTENCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN EL DISTRITO DE PAIMAS”, ubicado en la intersección de la AV. FERNANDO DE MONTESINOS con las vías secundarias: Calle Titu Cusi Hualpa y Calle 12 en el Distrito de Trujillo, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad, conforme con los planos del Proyecto el cual contempla zonas de administración, talleres, terapia y rehabilitación, servicios generales y estacionamientos.

2. MARCO NORMATIVO

En el presente proyecto se ha trabajado bajo los alcances del Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE Con criterio General y no limitativo serán de aplicación en el desarrollo del presente proyecto también los siguientes Dispositivos Legales, Reglamentos y Códigos que se detallan a continuación:

- Norma INDECOPI NTP 350.043-1 Extintores Portátiles
- Norma INDECOPI NTP 399.010-1 Señales de Seguridad
- Código Nacional de Electricidad - Utilización
- NFPA 72 Sistema de Detección y Alarma Centralizado



3. SEGURIDAD

Plan de seguridad y plan de contingencia correspondiente, teniendo en cuenta los requerimientos exigidos por la INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil) y el CGBV (Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú), para lo que deberá presentar:

- Memorias Descriptivas
- Planos con las rutas de evacuación indicando tiempos, distancias máximas y número de personas que evacuan el local. (En caso de presentar más de una ruta de evacuación, estas serán diferenciadas por colores).
- Planos de señalización de seguridad indicando flechas direccionales de salida, ubicación de los extintores y su tipo, ubicación de las luces de emergencia, zonas seguras en caso de sismos, puertas de evacuación (salidas), detectores de humo, sensores de temperatura, gabinetes contra incendios (GCI), pulsadores de alarma contra incendio y luces estroboscópicas, entre otros que sean exigidos por INDECI o CGBV.

4. TIPO DE OCUPACION Y ANALISIS DE POSIBLES RIESGOS

Tratándose de un local dedicado al de Museo con gran afluencia de personas, en donde la mayoría de los ambientes tienen una mínima Carga Combustible el tipo de riesgo corresponde a la Clasificación de Riesgo Ordinario. El equipamiento de seguridad contra incendios del museo será implementado de acuerdo a las exigencias del Reglamento Nacional de Edificaciones y demás aspectos normativos citados líneas arriba.



SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

El edificio contará con un Sistema de Detección y Alarma Centralizado con cobertura integral, los mismos que estarán estratégicamente ubicados en todas las áreas de los diferentes niveles, Depósitos, archivo, oficinas, tiendas y áreas comunes, estacionamiento del local todos los cuales estarán conectados y monitoreados desde la Central de Alarma Contra Incendios ubicada en la secretaria del cuarto nivel; La ubicación de cada uno de estos elementos se encuentra graficado en los planos de señalización , forman parte de éste sistema los siguientes componentes que se mencionan a continuación:

- Central de Alarma Contra Incendios.
- Detectores de Humo / Temperatura.
- Sirena o Gong de Alarma.
- Pulsadores manuales

EXTINTORES PORTÁTILES

Los extintores estarán instalados en soportes metálicos adosados a la pared a una altura no mayor a 1.50 medidos desde el piso hasta la parte superior del extintor de acuerdo a la NTP de INDECOPI 350.043-1. En total el local contará con un total de 23 extintores portátiles de 6 Kg. cada uno y estarán ubicados en lugares estratégicos según lo estipulado en la Norma Técnica Peruana de INDECOPI 350.043-1. La Distribución y ubicación se detalla a continuación:

La cantidad de extintores excede en cantidad al número mínimo exigido en la NTP, la totalidad de extintores cada cierto tiempo serán sometidos a mantenimiento y recarga del material extintor.



ILUMINACION DE EMERGENCIAS.

Estos equipos serán instalados con especial énfasis en los corredores, escalera, salida y demás componentes de evacuación tal como se muestra en planos de señalización; Cada equipo de iluminación a baterías deberán ser listadas UL, FM o equivalente con capacidad de autonomía para 90 minutos como mínimo. Cada equipo de iluminación a batería se diseñará para proveer iluminación inicial en promedio mínimo de 10 lux a lo largo de las rutas de evacuación medidos en el nivel del piso (NFPA 101 5, 9.2-1).

5. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE EVACUACION

CORREDOR DE ESCAPE

La evacuación del total de ocupantes se efectuará hacia la Puerta de Ingreso Principal, por una escalera que se encuentra integrada al ingreso de cada nivel tal como se puede apreciar en los planos de evacuación y permite la evacuación fluida de los integrantes de cada nivel, el acceso a la escalera se realiza por una puerta de 3.00m. desde cada nivel, la escalera cumple con las medidas establecidas por el reglamento de edificaciones, es continua y directa a la salida principal, para tal caso es considerada como escalera de evacuación por la distancia de su recorrido es permitido.

MEDIOS DE EVACUACION Y SU CAPACIDAD DE AFORO

Evacuación es el desalojo o desocupación de las instalaciones en forma ordenada y segura de las personas que la ocupan, cuando las circunstancias o causas internas o externas pongan en peligro sus vidas o seguridad.

Para la evacuación de los ocupantes de pisos superiores el edificio cuenta con una escalera de integrada, la misma que tiene una sección de 1.20 m., lleva pasamanos en ambos lados de la escalera.



La evacuación de la totalidad de ocupantes del local se realizará por la ruta de Evacuación la misma que nos conduce con dirección a la Puerta de Ingreso Principal; estos flujogramas se muestran en el plano de evacuación, así mismo para facilitar la evacuación el local estará señalizado en forma adecuada y notoria de tal forma que cualquier ocupante del local pueda identificarlo en forma rápida la salida. Considerando que una persona se desplaza a razón de 1 m/s ocupando en un ancho de 0.60 m.; En un tiempo de 1 minutos se podrán evacuar por un módulo de 0.60 m. a 60 personas; consiguientemente por un ancho de 1.20 m. se podrán evacuar en 1 minutos 120 personas; con lo cual se puede concluir que el local con un medio de evacuación con una capacidad mucho mayor para evacuar los 70 Ocupantes.

Del análisis de la capacidad de Aforo y del enunciado anterior podemos concluir que el ancho de las puertas de Ingreso – salida ,escaleras y corredores que forman parte de la ruta de evacuación nos permiten evacuar ampliamente la cantidad de personas del local tal como lo establece el RNE Norma A-130 art. 22.

SEÑALIZACIÓN

El local estará completamente señalizado con los pictogramas aprobados en la NTP 399.010-2004, las señales tienen un tamaño congruente con el lugar en que se colocan de tal manera que el símbolo sea identificado desde una distancia segura, entre estas tenemos:

- Señales direccionales, Salida, Escaleras
- Zona Segura en caso de Sismos
- Botiquín
- Extintores
- Riesgo Eléctrico
- Alarma Contra Incendios
- Acceso restringido



- Zona de reunión

LONGITUDES DE RECORRIDO

Bajo la metodología especificada en el RNE y la NFPA 101, el local cumple con los requisitos establecidos, tal como se indica a continuación:

La máxima distancia de recorrido desde cualquier punto de la edificación hasta una zona segura no excede de los 45 m., lo que se puede verificar en planos de Evacuación; en este sentido se cumple con esta exigencia ya que la máxima distancia está por debajo de este recorrido, tal como se puede apreciar en los planos.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Kelly Yuliana Sánchez Bustamante (2017), Tesis: "*Centro Integral Adulto Mayor para un envejecimiento activo en la ciudad de Ferreñafe - Lambayeque*"
- Eddy Cristian García Chinchilla, Tesis: "*Centro Municipal de día para el Adulto Mayor del municipio de Morazán el Progreso*"
- Claudia María Martínez Núñez (2007), Tesis: "Organización de un Centro de día para el Adulto Mayor"
- César González Hunt (2015), "*Los Servicios de Salud Dirigidos a Atender a los Adultos Mayores del Perú*"
- Padula, H (1981), *Toward a useful definition of adult day care. En Hospital Progress, N°3, Pags: 42-45*
- Lucas J, Rosato et al. *Adult Day Health Services: A Review of the Literature Rutgers Center for State Health Policy, August 2002*
- Javier Olivera* y Jhonatan Clausen (2014), "*Las características del adulto mayor peruano y las políticas de protección social*"
- Essalud (2012), "*Los Centros del Adulto Mayor como Modelo Gerontológico Social*"
- Diario El Peruano (2018), "*Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30490, Ley de la Persona Adulta Mayor*"
- Dr. Manuel Peña (2005), "*Recursos Humanos y el Adulto Mayor*"
- Essalud (2019), "*¿Que es un Centro del Adulto Mayor – CAM?*"
- MINCETUR (2004), "*Reglamento de Establecimiento de Hospedaje DECRETO SUPREMO N° 029-2004-MINCETUR*"
- *Reglamento Nacional de Edificaciones (2014), "Normal A.030 - Hospedaje"*



- Babylon NG (2014), *“Definición de Centro de Asistencia”*
- Sheyla Milagros Machado Roncal, Mayra Vanessa Méndez Ramirez, *“Centro de Esparcimiento, Hospedaje y Rehabilitación para el Adulto Mayor - Essalud Moche”*
- Comisión Multisectorial (2019), *“Estadística de PAM, 2015”*
- INEI (2018), *“Situación de la Población Adulto Mayor”*

**ANEXOS**Normativa del CAM

Los Centros del Adulto Mayor se han clasificado en tres categorías con la finalidad de otorgar los recursos humanos, materiales y económicos para su adecuado funcionamiento y desarrollo.

- Categoría 1. Centros de baja complejidad 95 CAM
- Categoría 2. Centros de mediana complejidad 19 CAM
- Categoría 3. Centros de alta complejidad 07 CAM

Los criterios que se toman en cuenta para la categorización son el número de personas adultas mayores afiliadas activas y el número de talleres de la oferta de servicios. Estos criterios son diferenciados según los CAM pertenezcan a Lima o regiones, la diferencia se basa en una menor exigencia ya sea de números de afiliados o de talleres.

ESTANDARES	CATEGORIAS	OFERTA DE SERVICIOS	POBLACION AFILIADA
LIMA	Categoría I	11 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 200 PAM
	Categoría II	20 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 500 PAM
	Categoría III	40 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 1,200 PAM
PROVINCIAS	Categoría I	10 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 100 PAM
	Categoría II	15 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 500 PAM
	Categoría III	25 talleres/ actividades, como mínimo	No menor a 1,000 PAM

A nivel nacional, la distribución según categorías muestra una significativa concentración de CAM pertenecientes a la Categoría I (78 %) y la menor a la Categoría III (6 %), lo que indica también la necesidad de avanzar políticas de inclusión social para mejorar las opciones hacia poblaciones de mayor concentración de pobreza y menores opciones de acceso a prestaciones sociales.



NORMA A.010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

CAPITULO X CALCULO DE OCUPANTES DE UNA EDIFICACIÓN

Artículo 59.- El cálculo de ocupantes de una edificación se hará según lo establecido en la Norma A 130 y de acuerdo a los índices de ocupación para cada tipo, según las Normas A.020, A.030, A.040, A.050, A.060, A.070, A.080, A.090, A.100 y A.110. El número de ocupantes es de aplicación exclusiva para el cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores, dotación de servicios sanitarios, ancho y número de escaleras. En caso de edificaciones con dos o más usos se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el número de ocupantes más exigente.

Artículo 60.- Toda edificación deberá proyectarse con una dotación mínima de estacionamientos dentro del lote en que se edifica, de acuerdo a su uso y según lo establecido en el Plan Urbano.

Artículo 61.- Los estacionamientos estarán ubicados dentro de la misma edificación a la que sirven, y solo en casos excepcionales por déficit de estacionamiento, se ubicarán en predios distintos. Estos espacios podrán estar ubicados en sótano, a nivel del suelo o en piso alto y constituyen un uso complementario al uso principal de la edificación.

CALCULO AFORO - ANEXO 06



CALCULO DE AFORO DE OFICINAS

OFICINAS	RNE A.080 OFICINAS ART 6 AFORO	
OFICINAS	9.5 M2 por persona	1 persona por asiento

CALCULO DE AFORO DE SALUD

DESCRIPCIÓN	INDICE	SEGÚN CANTIDAD DE mobiliario - RNE A.130 art 20 Siempre que se disponga de los anchos de circulaciones correspondientes
HOSPEDAJE		
RNE A.030 HOSPEDAJE ART 17 AFORO		
HOTELES DE 4 Y 5 ESTRELLAS	18.0 M2 por persona	
HOTELES DE 2 Y 3 ESTRELLAS	15.0 M2 por persona	
HOTELES DE 1 ESTRELLAS	12.0 M2 por persona	1 persona por cama
APART-HOTEL DE 4 Y 5 ESTRELLA	20.0 M2 por persona	
APART-HOTEL DE 2 Y 3 ESTRELLA	17.0 M2 por persona	Excepción: En Habitación matrimonial
APART-HOTEL DE 1 ESTRELLA	14.0 M2 por persona	2 personas por cama
HÓSTAL DE 1 A 3 ESTRELLAS	12.0 M2 por persona	
RESORT	20.0 M2 por persona	
EDUCACIÓN		
RNE A.040 EDUCACION ART 9 AFORO		
AUDITORIOS	1 asiento por persona	
SALA DE USOS MULTIPLE	1.0 M2 por persona	
SALA DE CLASE	1.5M2 por persona	
CAMARINES, GIMNASIOS	4.0M2 por persona	1 PERSONA por asiento
TALLERES, LABORATORIOS, BIBLIOTECAS	4.0M2 por persona	
AMBIENTES DE USO ADMINISTRATIVOS	10.0M2 por persona	
SALUD		
RNE A. 050 SALUD ART 6 RM 660_2014_MNSA_1 art. 6.2.1.16		
AREA DE SERVICIO AMBULATORIO Y DIAGNOSTICO	6.0 M2 por persona	1 PERSONA por asiento
SALA DE CONSULTAS (superficie total)	8.0 M2 por persona	1 PERSONA por cama
OFICINAS ADMINISTRATIVAS	10.0 M2 por persona	
AREA DE TRATAMIENTO A PACIENTES INTERNOS	20.0 M2 por persona	
SALAS DE ESPERA	0.8 M2 por persona	
SERVICIOS AUXILIARES	8.0 M2 por persona	
AREA DE REFUGIO PARA PACIENTES CON SILLAS DE RUEDAS	1.40M2 por persona	1 PERSONA por asiento
AREA DE REFUGIO EN PISOS QUE NO ALBERGUEN PACIENTES	0.50M2 por persona	
DEPOSITOS Y ALMACENES	30.0 M2 por persona	



AMBIENTES POSIBLES				
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT.	PARCIAL
1° PISO	0			
PERS. SEGURIDAD	0	1TRABJ/PERS	0.00	0
AREA DE ATENCION	0	1TRABJ/PERS	0.00	0
HALL DE ESPERA (por m2 o por mobiliario)	0	1M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
AREA DE SERVICIO AMBULATORIO Y DIAGNOSTICO (por m2 y/o por silla)	0	6 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
SECTOR DE HABITACIONES (por Superficie total, o por de Cantidad de camas)	0	8 M2/PERS	0.00	0
	0	1PERS/CAMA	0.00	0
OFICINAS (Privadas=9.5m2)	0	10 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
Compartida= 1 silla por escritorio Modulo= 1 silla por modulo)	0	1SILLA/PERS	0.00	0
AREA DE TRATAMIENTO A PACIENTES INTERNOS (por m2 o por silla)	0	20 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
SALAS DE ESPERA (por m2 o por silla)	0	0.8 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
SERVICIOS AUXILIARES (por m2 o por silla)	0	8 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
DEPOSITOS Y ALMACENES (por m2 o por silla)	0	30 M2/PERS	0.00	0
	0	1SILLA/PERS	0.00	0
AULA DE CAPACITACION	0	15 M2/PERS	0.00	0
SALA DE REUNION	0	15 M2/PERS	0.00	0
CAFETERIA	0	15 M2/PERS	0.00	0
COCINA (por m2 por trabajador mas mozos)	0	10 M2/PERS	0.00	0
	0	1TRABJ/PERS	0.00	0
	0	1MOZO/PERS	0.00	0
ESTACIONAMIENTOS (por m2 o por carro)	0	16 M2/PERS	0.00	0
	0	1CARRO/PERS	0.00	0
GARITA DE CONTROL	0	1TRABJ/PERS	0.00	0
PERS. MANTENIMIENTO	0	1TRABJ/PERS	0.00	0
		AFORO TOTAL		0

CALCULO DE AFORO DE EDUCACION



AMBIENTES POSIBLES				
PISO - AMBIENTES Y OTROS	M2/UND	INDICE	CANT.	PARCIAL
PISOS				
AULA EN PISO PLANO	0	1.2 M2/ALUMN	0.0	
AULA EN PISO PLANO	0	1.2 M2/ALUMN	0.0	
AULA TIPO AUDITORIO	0	0.90 M2/ALUMN	0.0	
SALA ESTUDIO	0	1.5 M2/ALUMN	0.0	
LABORATORIO DE COMPUTO	0	1.5 M2/ALUMN	0.0	
OTROS LABORATORIOS	0	2.25M2/ALUMN	0.0	
TALLER	0	2.25M2/ALUMN	0.0	
BIBLIOTECA	0	1.5 M2/ALUMN	0.0	
OTROS AMBIENTES ADM , SERV .				
SALA DE PROFESORES	0	1 SILLA/PERS	0.0	
SALA ESPERA-RECEPCION	0	1 SILLA/PERS	0.0	
TOPICO	0	1 TRABJ/PERS	0.0	
COLISEO, por asiento	0	1 ASIEN TO/PERS	0.0	
por longitud de graderia, sin escalinata	0	0.60M/PERS	0.0	
SUM	0	1 M2/ PERS	0.0	
AUDITORIO	0	1 SILLA/PERS	0.0	
GIMNASIO - CAMERINES	0	4.0M2 /PERS	0.0	
OFICINAS (Privadas= por m2	0	10 M2/PERS	0.00	
Compartida= 1 silla por escritorio	0	1 SILLA/PERS	0.00	
Modulo= 1 silla por modulo	0	1 SILLA/PERS	0.00	
VISITANTE OFC	0	2 PERS/OFC	0.00	
COMEDOR	0	1.5 M2/PERS	0.0	
COCINA	0	10 M2/PERS	0.0	
GUARDIANA	0	1 TRABJ/PERS	0	
DEPOSITOS	0	40.0M2 /PERS	0	
TALLERES DE MANTENIMIENTO	0	40.0M2 /PERS	0	
OTROS TRABAJADORES	0	1 TRABJ/PERS	0	

**NORMA A.010 NORMA IS.010 INSTALACIONES SANITARIAS****1.4.1. CONDICIONES GENERALES**

- a) Los aparatos sanitarios deberán instalarse en ambientes adecuados, dotados de amplia iluminación y ventilación previendo los espacios mínimos necesarios para su uso, limpieza, reparación, mantenimiento e inspección.
- b) Toda edificación estará dotada de servicios sanitarios con el número y tipo de aparatos sanitarios que se establecen en 1.7.
- c) En los servicios sanitarios para uso público, los inodoros deberán instalarse en espacios independientes de carácter privado.
- d) En las edificaciones de uso público, se debe considerar servicios sanitarios para discapacitados.

1.4.2. NÚMERO REQUERIDO DE APARATOS SANITARIOS

El número y tipo de aparatos sanitarios que deberán ser instalados en los servicios sanitarios de una edificación será proporcional al número de usuarios, de acuerdo con lo especificado en los párrafos siguientes:

- a) Todo núcleo básico de vivienda unifamiliar, estará dotado, por lo menos de: un inodoro, una ducha y un lavadero.
- b) Toda casa- habitación o unidad de vivienda, estará dotada, por lo menos, de: un servicio sanitario que contara cuando menos con un inodoro, un lavatorio y una ducha. La cocina dispondrá de un lavadero.
- c) Los locales comerciales o edificios destinados a oficinas o tiendas o similares, deberán dotarse como mínimo de servicios sanitarios en la forma, tipo y número que se especifica a continuación:
 - En cada local comercial con área de hasta 60 m² se dispondrá por lo menos, de un servicio sanitario dotado de inodoro y lavatorio.
 - En locales con área mayor de 60 m² se dispondrá de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, dotados como mínimo de los aparatos sanitarios que indica la Tabla N° 1.

Área del local (m ²)	TABLA N° 1				
	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urn.	Inod.	Lav.
61 - 150	1	1	1	1	1
151 - 350	2	2	1	2	2
351 - 600	2	2	2	3	3
601 - 900	3	3	2	4	4
901 - 1250	4	4	3	4	4
Por cada 400 m ² adicionales	1	1	1	1	1

Cuando se proyecte usar servicios sanitarios comunes a varios locales se cumplirán los siguientes requisitos:

- Se proveerán servicios sanitarios separados debidamente identificados para hombres y mujeres; ubicados en lugar accesible a todos los locales a servir, respetando siempre la tabla anterior.
- La distancia entre cualquiera de los locales comerciales y los servicios sanitarios, no podrá ser mayor de 40m en sentido horizontal ni podrá mediar más de un piso entre ellos, en sentido vertical.
- En los centros comerciales, supermercados y complejos dedicados al comercio, se proveerá para el público, servicios sanitarios separados para hombres y mujeres en la siguiente proporción indicada en la Tabla N° 2.



TABLA Nº 2							
	Hombres			Mujeres		Niños	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.	Inod.	Lav.
Por cada 500 m ² ó menos de área construida	1	1	1	2	1	1	1

- d) En los restaurantes, cafeterías, bares, fuentes de soda y similares, se proveerán servicios sanitarios para los trabajadores, de acuerdo a lo especificado en el numeral 4.2c. Para el público se proveerá servicios sanitarios como sigue:

Los locales con capacidad de atención simultánea hasta de 15 personas, dispondrán por lo menos de un servicio sanitario dotado de un inodoro y un lavatorio. Cuando la capacidad sobrepase de 15 personas, dispondrán de servicios separados para hombres y mujeres de acuerdo con la Tabla Nº 3.

TABLA Nº 3					
Capacidad (Personas)	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
16 - 60	1	1	1	1	1
61 - 150	2	2	2	2	2
Por cada 100	1	1	1	1	1

- e) En las plantas industriales, todo lugar de trabajo debe estar provisto de servicios sanitarios adecuados y separados para cada sexo. La relación mínima que debe existir entre el número de trabajadores y el de servicios sanitarios se señala en la Tabla Nº 4.

TABLA Nº 4					
Trabajadores	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Bob.
1 a 9	1	2	1	1	1
10 a 24	2	4	2	1	1
25 a 49	3	5	3	2	1
50 a 100	5	10	6	4	2
Por cada 30 adicionales	1	1	1	1	1

- f) En los locales educacionales, se proveerán servicios sanitarios según lo especificado en la Tabla Nº 5, de conformidad con lo estipulado en la Resolución Jefatural Nº 338-INIED-83 (09.12.83).



TABLA N° 5
A. N° DE APARATOS / ALUMNOS

Nivel	Primaria		Secundaria	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Inodoros	1/50	1/30	1/60	1/40
Lavatorios	1/30	1/30	1/40	1/40
Duchas	1/120	1/120	1/100	1/100
Urinario	1/30	—	1/40	—
Bebedero	1	1	1	1

B. N° DE APARATOS MÍNIMOS POR TIPOLOGÍA EDUCATIVA

TIPOLOGÍA (N° de alumnos)	SERVICIOS SANITARIOS						SERVICIOS SANITARIOS PARA VESTUARIOS							
	Inod.		Lav. o Duch.		Urn. Bot.		Inod.		Lav.		Duch.		Urn.	
	H	M	H	M	H	HM	H	M	H	M	H	M	H	M
NIVEL PRIMARIA														
EP-1 (240)	3	4	4	4	4	1	-	-	-	-	1	1	-	-
EP-2 (360)	4	6	6	6	6	2	-	-	-	2	2	-	-	-
EP-3 (480)	5	8	8	8	8	2	-	-	-	2	2	-	-	-
EP-4 (600)	6	10	10	10	10	2	-	-	-	3	3	-	-	-
EP-5 (720)	7	12	12	12	12	2	-	-	-	3	3	-	-	-
NIVEL SECUNDARIA														
ES-I (200)	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2	1	1	2	-
ES-II (400)	4	5	5	5	5	2	1	2	2	2	2	2	2	-
ES-III (600)	5	8	8	8	8	2	1	2	2	2	3	3	2	-
ES-IV (800)	7	10	10	10	10	2	2	3	3	3	4	4	3	-
ES-V (1000)	8	13	13	13	13	2	2	3	3	3	5	5	3	-
ES-VI (1200)	10	15	15	15	15	2	2	3	3	3	6	6	3	-

Para el presente cuadro se ha tomado como referencia de calculo, que la matrícula promedio es de 50% hombres y 50% mujeres.

g) Ambientes de Estimulación Temprana.

Servicio Higiénico anexo al aula	1 inodoro 2 lavatorios 2 tinajas
----------------------------------	--

h) Ambientes para aulas de Educación Inicial y aulas con retardo mental.

Servicio Higiénico anexo al aula	1 ducha con asiento 1 inodoro 1 lavatorio
----------------------------------	---

i) Ambientes para alumnos de primaria en las excepciones de audición y lenguaje y ceguera o visión sub-normal.

Servicio Higiénico hombres	3 inodoros 3 lavatorios (1 lavatorio por cada 10 hombres) 2 duchas 1 urinario corrido 1 bebedero corrido
Servicio Higiénico mujeres	3 inodoros 3 lavatorios (1 lavatorio por cada 8 mujeres) 1 bebedero corrido

j) En los locales destinatarios para depósitos de materiales y/o equipos, se proveerán servicios sanitarios según lo dispuesto en los numerales 4.2c y 4.2e.

k) Para locales de hospedaje, se proveerá de servicios sanitarios, de conformidad con el Reglamento de Establecimientos de Hospedaje DS N° 006-73-IC/ DS., según como sigue:



- En los hoteles de 5 estrellas, cada dormitorio estará dotado de: servicio sanitario compuesto de tina y ducha, inodoro, bidé o similar y lavatorio. Las habitaciones dobles dispondrán de dos lavatorios.
- En los hoteles de 4 estrellas, el 75% de los dormitorios como mínimo, estarán dotados de: tina y ducha, inodoro, bidé o similar y lavatorio; el 25% restante, compuesto de ducha, lavatorio e inodoro.
- En hoteles de 3 estrellas, el 25% de los dormitorios estarán dotados de: tina y ducha, inodoro, bidé o similar y el 75% restante, compuesto de ducha, lavatorio e inodoro.
- En hoteles de 2 estrellas, hostales, hostales residenciales, moteles de 1, 2, y 3 estrellas, y centros vacacionales de 3 estrellas; todas las habitaciones tendrán servicios sanitarios compuestos de ducha, lavatorio e inodoro.
- En hoteles de 1 estrella, el 50% de las habitaciones estarán dotadas de servicios sanitarios compuestos de ducha, lavatorio e inodoro y el 50% restante de lavatorio. Por cada cinco habitaciones no dotadas de servicio sanitario, existirá en cada piso como mínimo dos servicios sanitarios compuestos de ducha independiente, lavatorio y dos inodoros.
- En los hostales y hostales residenciales de 2 estrellas, el 30% de las habitaciones, estarán dotadas de servicio sanitario con inodoro, ducha y lavatorio y el 70% restante, con lavatorio.
- En los hostales y hostales residenciales de 1 estrella; en cada planta y por cada 7 habitaciones se instalarán dos servicios sanitarios con ducha independiente, lavatorio e inodoro.
- En los centros vacacionales de 2 estrellas, el 50% de los dormitorios estarán dotados de servicios sanitarios privados compuestos de ducha, lavatorio e inodoro y el 50% restante, con lavatorio. Por cada cinco habitaciones se instalarán baños comunes independientes para hombres y mujeres compuestos de ducha independiente, lavatorio e inodoro. En el servicio sanitario de hombres deberá instalarse un urinario.
- En cada piso de todos los locales de hospedaje se instalará un botadero.
- En todos los locales de hospedaje se proveerá para el personal, servicios sanitarios independientes para hombre y mujeres, en lugares convenientes, tal como se señala en la Tabla N° 6.

N° de trabajadores	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.
1 - 15	1	2	1	1
16 - 24	2	4	2	1
25 - 49	3	5	3	1
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1

- En todos los locales de hospedaje se instalarán servicios sanitarios en las proximidades a los lugares de reunión, independientes para hombres y mujeres, tal como se señala en la Tabla N° 7.

N° de personas	Inod.	Lav.	Urin.
1 - 15	1	1	1
16 - 60	2	2	1
61 - 150	3	4	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1

- Las cocinas dotadas de por lo menos 2 lavaderos.
-) Los locales destinados para servicios de alimentación colectiva, deberán estar dotadas de servicios sanitarios independientes para hombres y mujeres, tal como se señala en la Tabla N° 8.



a) Para salas individuales:

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

Adicionalmente se instalará un lavatorio especial para Médico.

b) Para salas colectivos:

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario Cada 5 camas	1	2	1

Adicionalmente se instalará un lavatorio especial para Médico.

c) Para uso del personal.

N° de trabajadores	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
De 1 a 15	1	2	1	1	2
De 16 a 25	2	4	1	2	4
De 26 a 50	3	5	1	3	5
Por cada 20 Adicionales	1	1	1	1	1

d) Para las visitas

	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Un servicio sanitario por Cada 500 m ² de área de Hospitalización	1	1	1	1	1

- Servicios Generales

Para trabajadores de servicios generales (nutrición y dieta, lavandería y repostería, mantenimiento, sala de máquina y otros). La dotación de aparatos sanitarios se registrará según la tabla siguiente:

N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1

- Vivienda

En habitaciones individuales con servicios higiénicos incorporados se contará con un inodoro, un lavatorio, una ducha. En viviendas colectivas, los servicios higiénicos constarán de los siguientes aparatos:

N° de camas	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.
Por cada 10 camas	2	1	2	1

n) En los locales deportivos, se proveerá servicios sanitarios para deportistas y personal conexo, de acuerdo a la Tabla N° 9.



TABLA N° 8

- Trabajadores:					
N° de Personas	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Beb.
1 - 15	1	2	1	1	1
16 - 24	2	4	2	1	1
25 - 49	3	5	3	2	1
Por cada 30 adicionales	1	1	1	1	1

- Comensales			
N° de Personas	Inod.	Lav.	Urin.
1 - 15	1	1	1
16 - 24	2	2	1
25 - 49	3	4	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1

- Las cocinas estarán dotadas de por lo menos dos lavaderos.

m) En hospitales, clínicas y similares, se considerará el tipo y servicios sanitarios, que se señalan a continuación:

- **Unidad de Administración**

a) Para oficinas principales (Dirección o similar):

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

- **Unidad de Consulta Externa**

a) Para uso público

N° de consultorios	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2
Por cada 10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

b) Para uso de discapacitados se considerará un servicio sanitario para cada sexo.

	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Servicio sanitario	1	1	1	1	1

c) Para uso del personal.

N° de trabajadores	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
De 1 a 15	1	2	1	1	2
De 16 a 25	2	4	1	2	4
De 26 a 50	3	5	1	3	5
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1	1

- **Unidad de Hospitalización**



LOCALES	Inod.	Lav.	Duch.	Unn.
1. Complejos Deportivos				
- Vestuarios	2	2	6	2
- Árbitros y Jueces	1	1	2	-
- Primeros Auxilios	1	1	1	-
2. Gimnasio para Judo, Lucha y Pesas				
- Vestuarios	1	2	3	1
- Instructores y Jueces	1	1	1	-
- Sala Médica	1	1	1	-
3. Gimnasio para Gimnasia				
- Vestuarios Por c/ 10 deportistas	1	2	3	1
- Instructor o Profesor	1	1	1	1
- Sala Médica	1	1	1	1
4. Gimnasio para Esgrima				
- Vestuarios	2	2	4	2
- Primeros Auxilios	1	1	1	-
5. Gimnasio para Box				
- Vestuarios	2	2	4	2
- Instructor o Profesor	1	1	1	1
6. Tenis				
- Dos vestuarios, cada uno con:	1	1	6	-
- Árbitros	1	1	1	-
7. Piscina cubierta				
- Primeros Auxilios	1	1	1	-
- Instructor	1	1	1	-
- Nadadores:				
Hombres 3	3	6	2	
Mujeres 3	3	6	-	
8. Campos de Fútbol				
- Vestuarios	1	2	6	-
- Árbitros 1	1	1	-	-

- o) En las playas, se proveerá de servicios sanitarios, según lo especificado en el DS 98-68-CGS, el cual establece lo siguiente:

El número de servicios sanitarios se distribuirán en baterías con inodoros, duchas y urinarios, con una distancia máxima entre baterías de 200 m. Los inodoros estarán en comportamiento separados, las duchas serán colectivas pero separadas para hombres y mujeres de acuerdo a la Tabla N° 10.

	Inod.	Duch.	Unn.	Beb.
Por cada 300 personas	1	1	1 ml	1

- p) En los establecimientos de baños para uso público, los servicios sanitarios estarán separados para hombres y mujeres. Los inodoros deberán tener compartimentos separados con puerta. El número de aparatos sanitarios se calculará de acuerdo a la Tabla N° 11.



TABLA N° 11	
- Inodoro	Uno por cada 100 personas
- Lavatorio	Uno por cada 150 personas
- Ducha	Uno por cada 50 personas
- Urinario	Un metro lineal ó 2 individuales por cada 100 hombres
- Bebedero	Uno por cada 150 personas

- q) En los locales para espectáculos deportivos públicos de concurrencia masiva (Estadios, Coliseos, etc.), los servicios sanitarios se acondicionarán en baterías por cada 2000 espectadores separadas para hombres y mujeres, teniendo en cuenta que la concurrencia de mujeres es aproximadamente 1/3 del total de espectadores. Los inodoros tendrán comportamientos separados, con puerta. El número de aparatos sanitarios se calculará conforme a la Tabla N° 12.

TABLA N° 12	
- Inodoro	Uno por cada 500 hombres y Uno por cada 300 mujeres.
- Lavatorio	Uno por cada 500 espectadores
- Urinario	Un metro lineal ó 2 individuales por cada 100 hombres
- Bebedero	Uno por cada 500 espectadores

- r) En mercados, para el personal de servicios, se proveerá de servicios sanitarios como se indica a continuación:

	Inod.	Lav.	Duch.	Urn.
Por cada 200 puestos ó menos	1	1	1	1

Para el público se proveerá servicios sanitarios separados para hombres y mujeres en la siguiente proporción:

	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urn.	Inod.	Lav.
Por cada 250 m ² ó menos de área construida	1	1	1	2	1

- s) En las obras de edificación en construcción, se proveerán de servicios sanitarios conectados a la red pública o pozo séptico, de acuerdo a lo establecido por la Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación (RS 021-83-TR, del 23.03.83), según la Tabla N° 13.

TABLA N° 13				
N° de Trabajadores	Inod.	Lav.	Duch.	Urn.
1 a 9	1	2	1	1
10 a 24	2	4	2	1
25 a 49	3	5	3	2
50 a 100	5	10	5	4
Por cada 30 adicionales	1	1	1	1

- t) En las estaciones de expendio de combustible y en playas de estacionamiento se proveerá de servicios sanitarios como se indica en la tabla siguiente:

	Inod.	Lav.	Urn.
Para Hombres	2	2	1
Para Mujeres	2	2	-



**NORMA A.120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y
DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES**

CAPITULO II CONDICIONES GENERALES

Artículo 16.- Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

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

b) Los estacionamientos accesibles se ubicarán lo más cerca que sea posible a algún ingreso accesible a la edificación, de preferencia en el mismo nivel que éste; debiendo acondicionarse una ruta accesible entre dichos espacios e ingreso. De desarrollarse la ruta accesible al frente de espacios de estacionamiento, se deberá prever la colocación de topes para las llantas, con el fin de que los vehículos, al estacionarse, no invadan esa ruta.

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

d) Los espacios de estacionamiento accesibles estarán identificados mediante avisos individuales en el piso y, además, un aviso adicional soportado por poste o colgado, según sea el caso, que permita identificar, a distancia, la zona de estacionamientos accesibles.



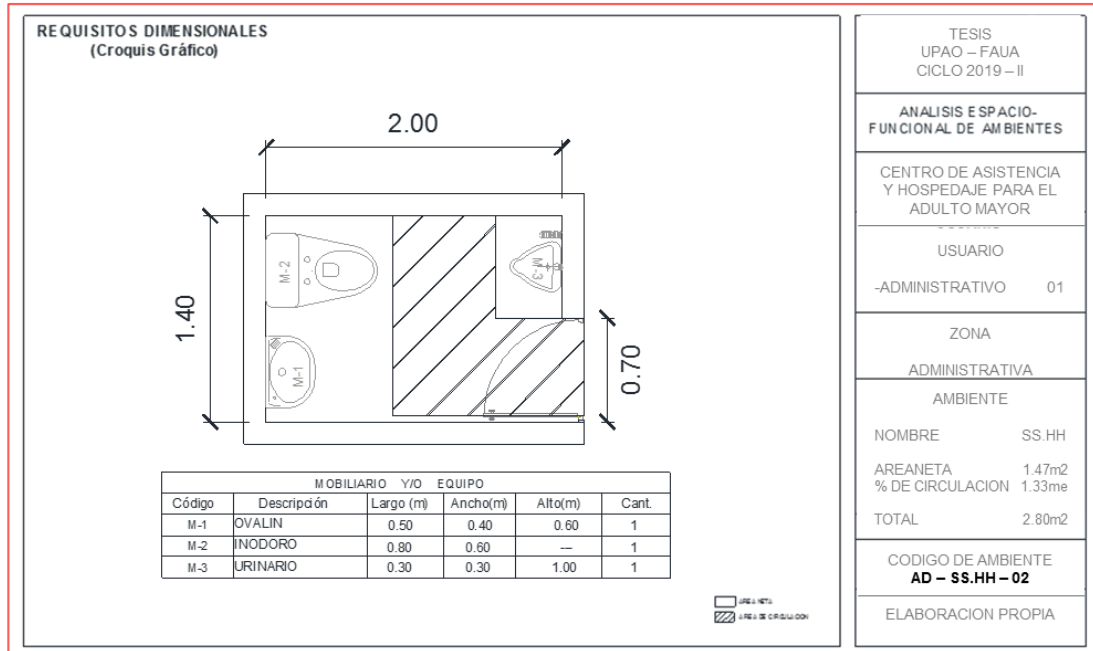
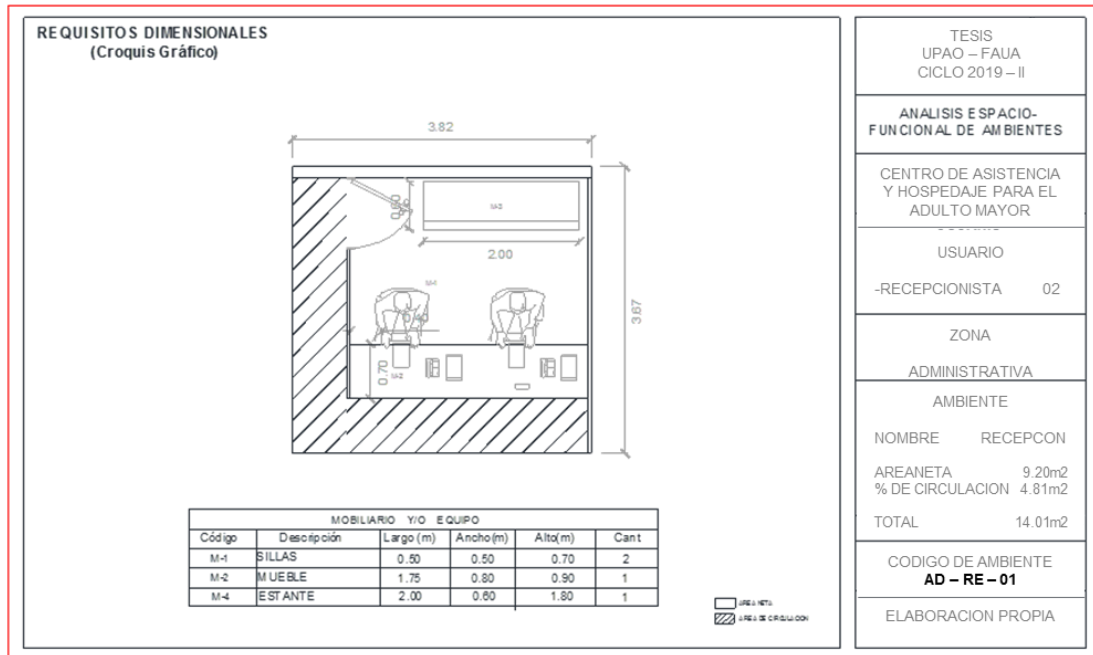
e) Los obstáculos para impedir el paso de vehículos deberán estar separados por una distancia mínima de 90 cm. y tener una altura mínima de 80 cm. No podrán tener elementos salientes que representen riesgo para el peatón.

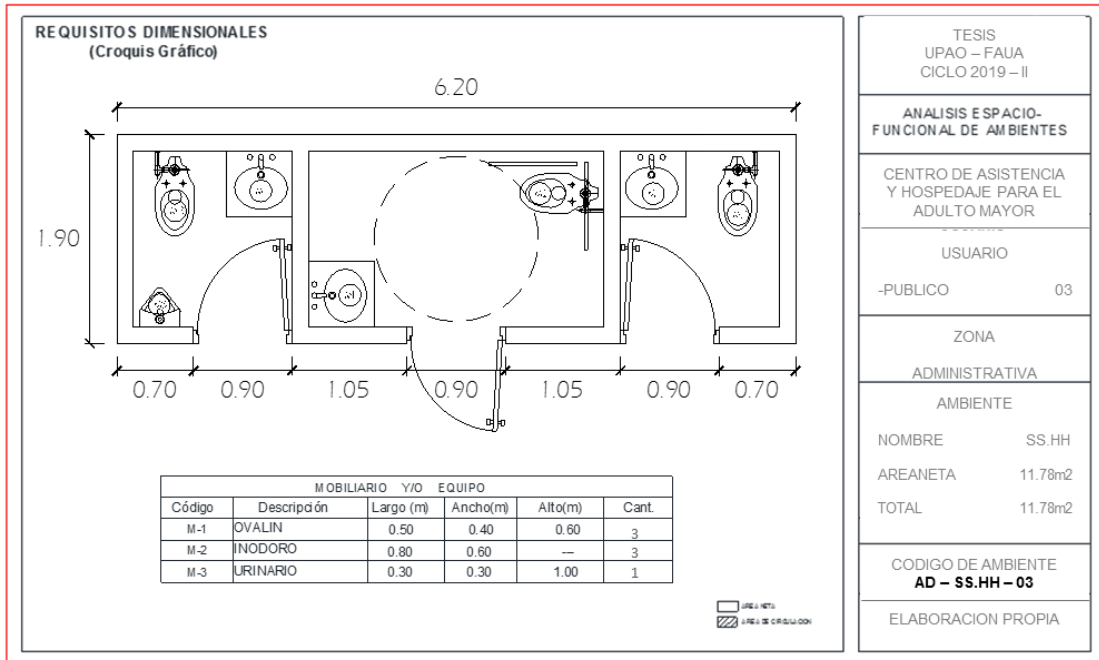
CUADRO DE ESTACIONAMIENTOS OBLIGATORIOS AL INTERIOR DEL PREDIO

USOS	Un (1) Estacionamiento por cada:		
	Cantidad	Unidad	Parámetro
Academias, Locales Pre-universitarios, Institutos	20	M2	Área Techada Total
Apart Hotel	20	%	Número de Dormitorios
Bancos, Instituciones Financieras diversas	20	M2	Área Techada Total
Cafeterías y Comidas al paso	20	M2	Área Techada Total
Casinos, Bingos, Tragamonedas y similares	15	M2	Área Techada Total
Cines, Teatros, Locales de Espectáculos, de Conferencias y similares	15		Butacas
Centros Educativos (educación básica regular)	30	M2	Área Techada Total
Gimnasios, academias de deportes y similares	25	M2	Área Techada Total
Hospitales, Clínicas, Sanatorios, Policlinicos y similares	30	M2	Área Útil
Hoteles de 3, 4 ó 5 estrellas	30	%	Número de Dormitorios
Hostales	30	%	Número de Dormitorios
Instituciones Públicas en general	30	M2	Área Útil
Laboratorios clínicos y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Culturales, Clubes, Instituciones y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales de Culto, Iglesias, Instituciones Religiosas y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Deportivos, Coliseos (aforo < 2,000 espectadores)	20		Espectadores
Locales Deportivos, Coliseos (aforo > 2,000 espectadores)	30		Espectadores
Mercados, Galerías Feriales y similares	25		Puestos
Oficinas	40	M2	Área Útil
Restaurantes, Peñas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Baile, Discotecas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Reuniones Sociales y similares	20	M2	Área Techada Total
Supermercados, Hipermercados, Galerías Comerciales, Tiendas de Autoservicios y similares	50	M2	Área Construida Total (exceptuando zonas de almacenamiento)

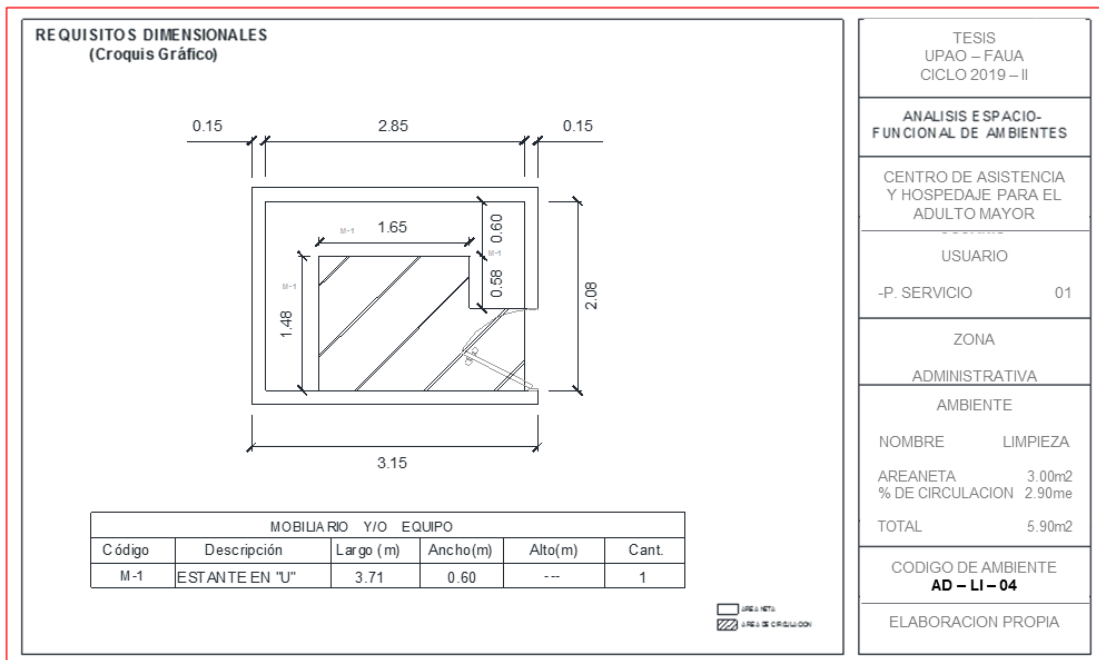


Fichas antropométricas y antropometría

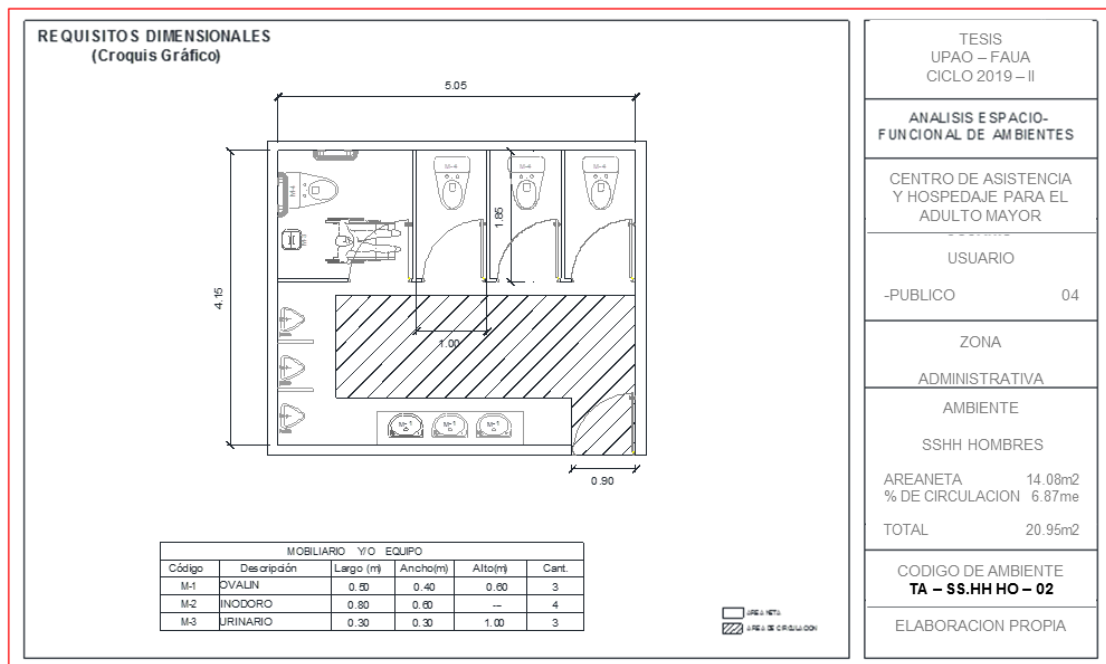
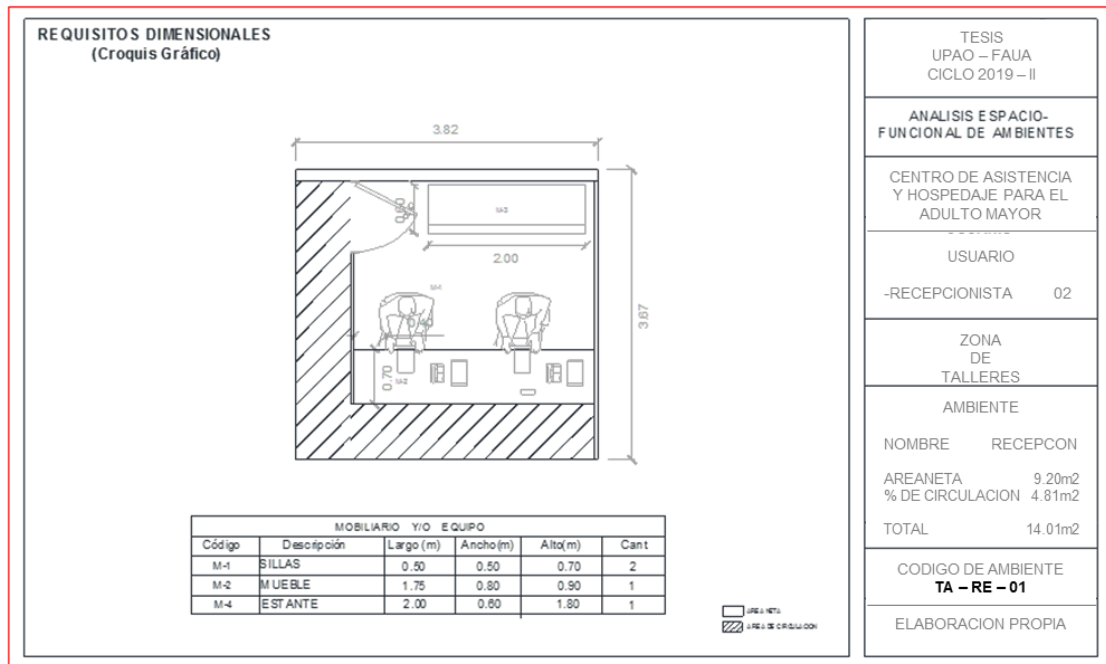


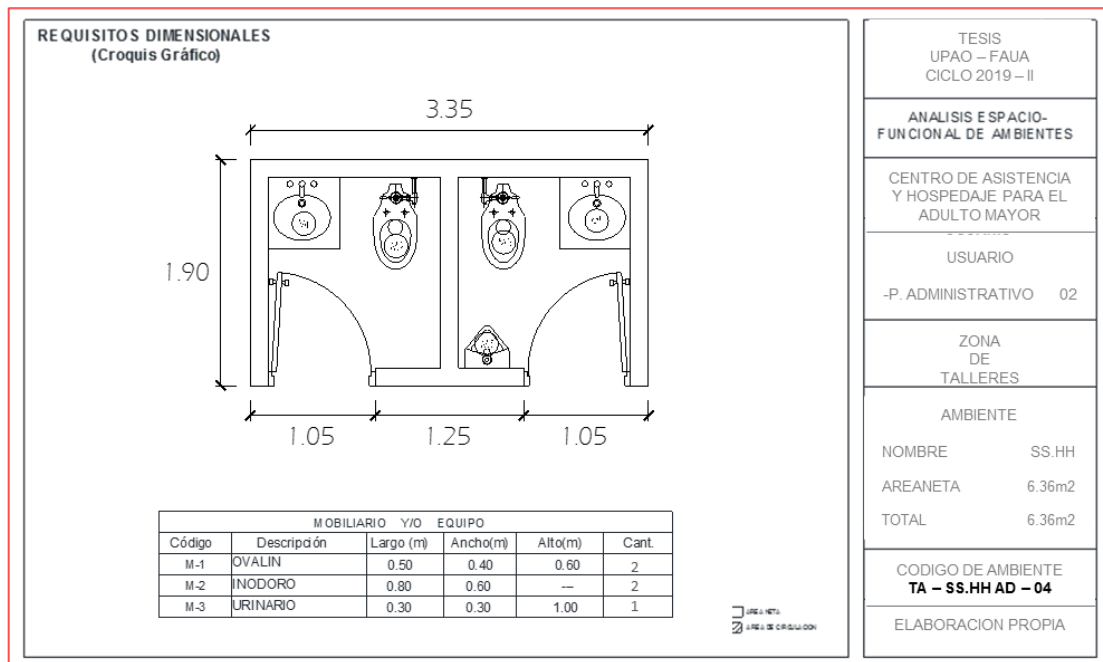
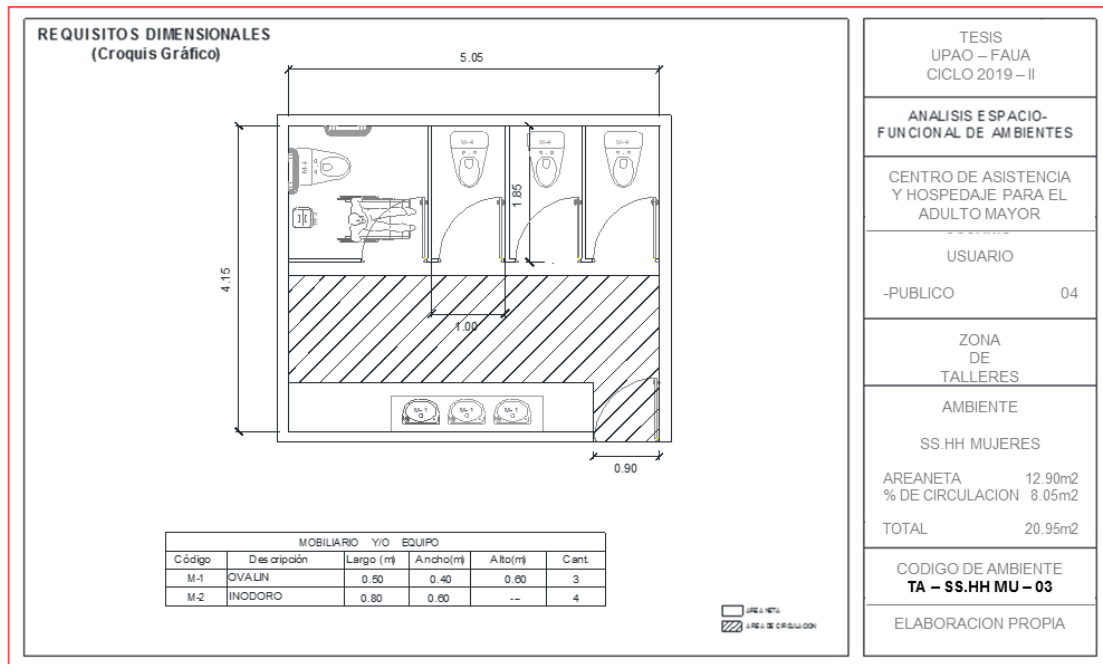


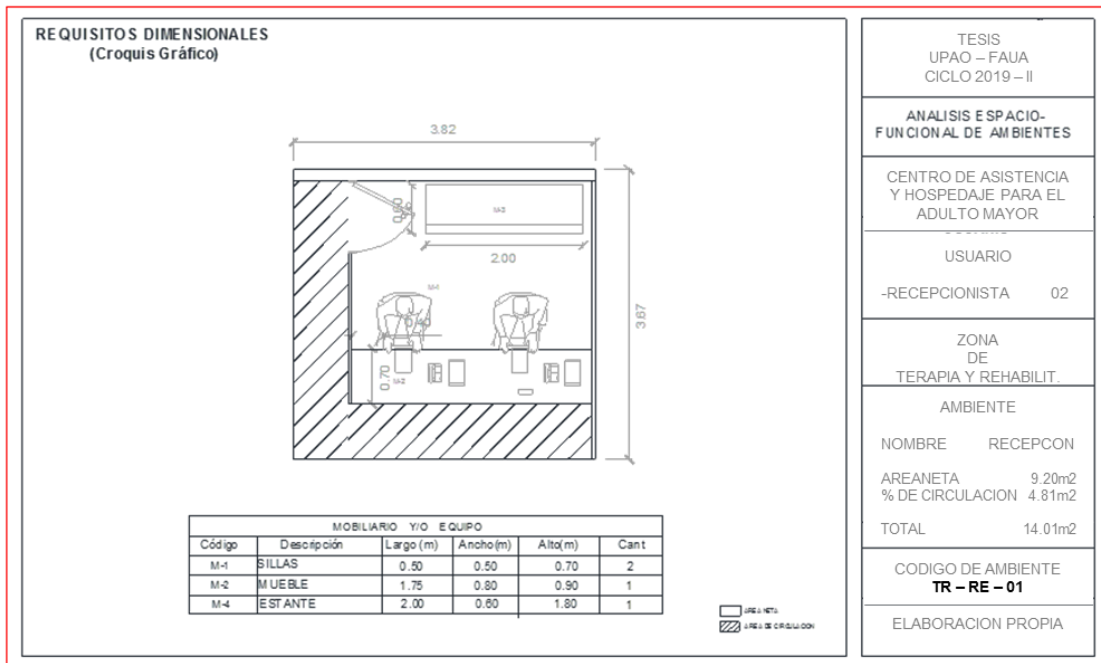
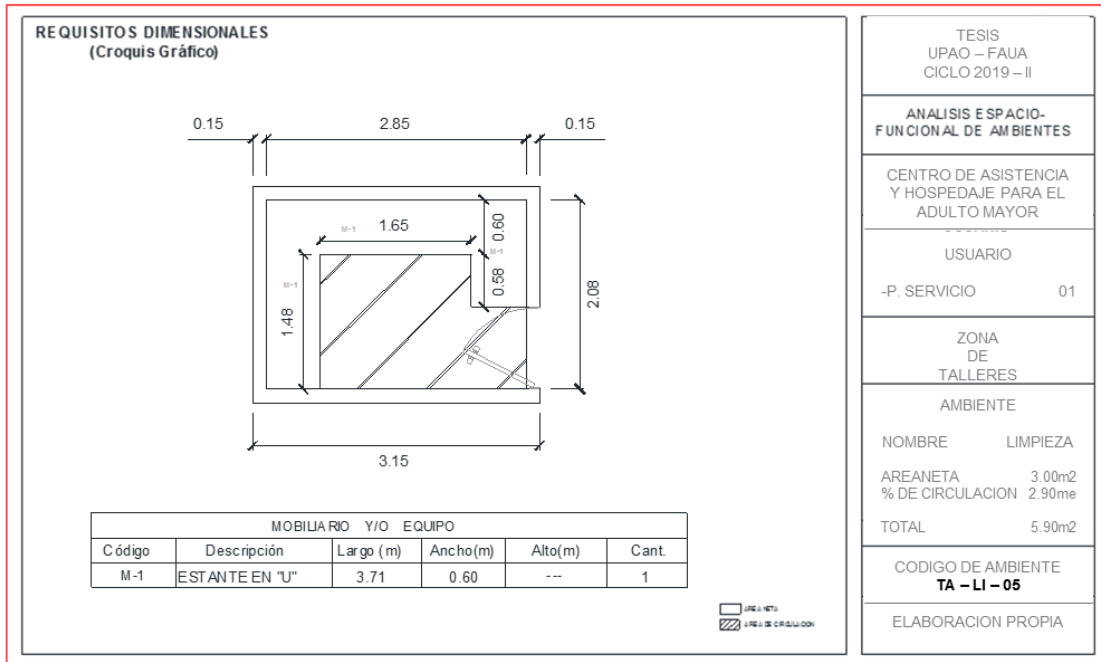
TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-PUBLICO	03
ZONA	
ADMINISTRATIVA	
AMBIENTE	
NOMBRE	SS.HH
AREANETA	11.78m2
TOTAL	11.78m2
CODIGO DE AMBIENTE AD – SS.HH – 03	
ELABORACION PROPIA	

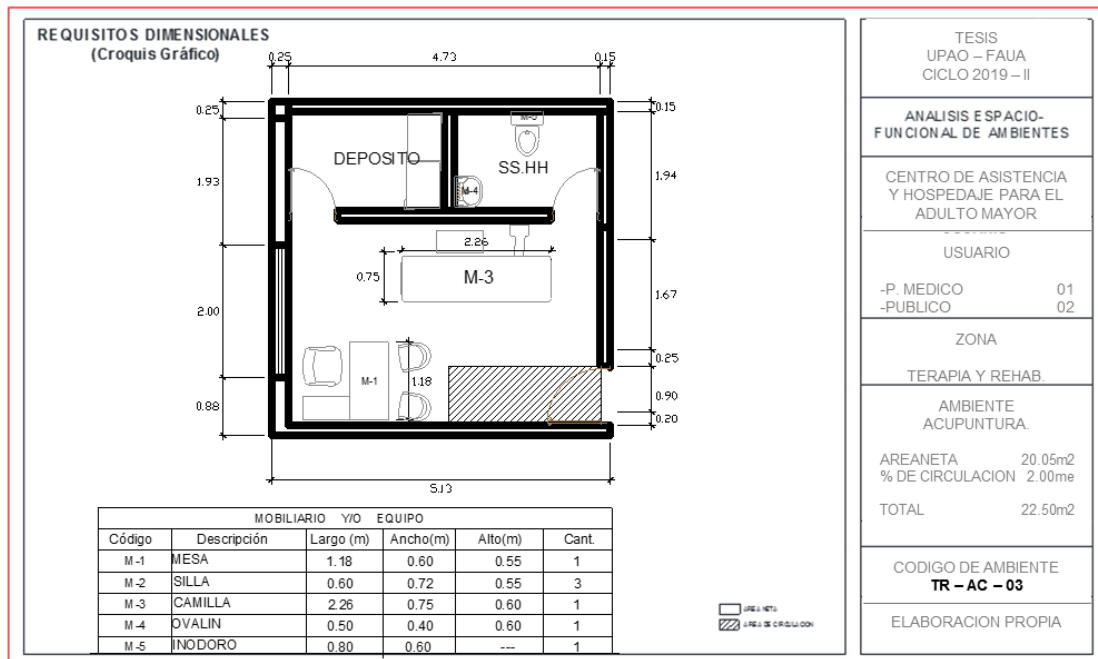
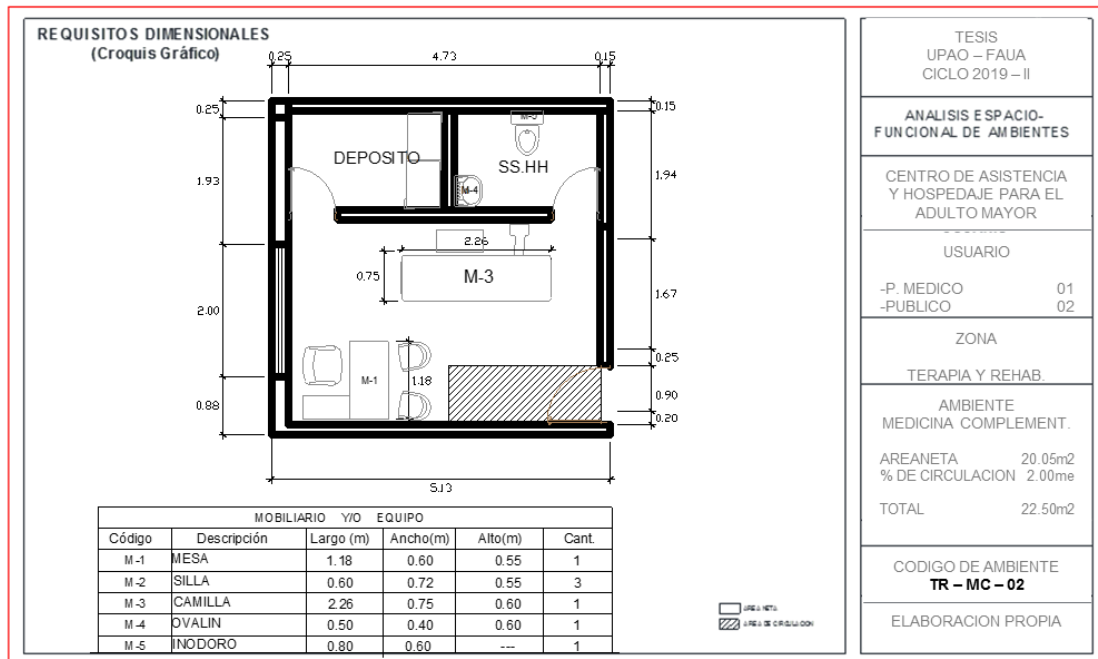


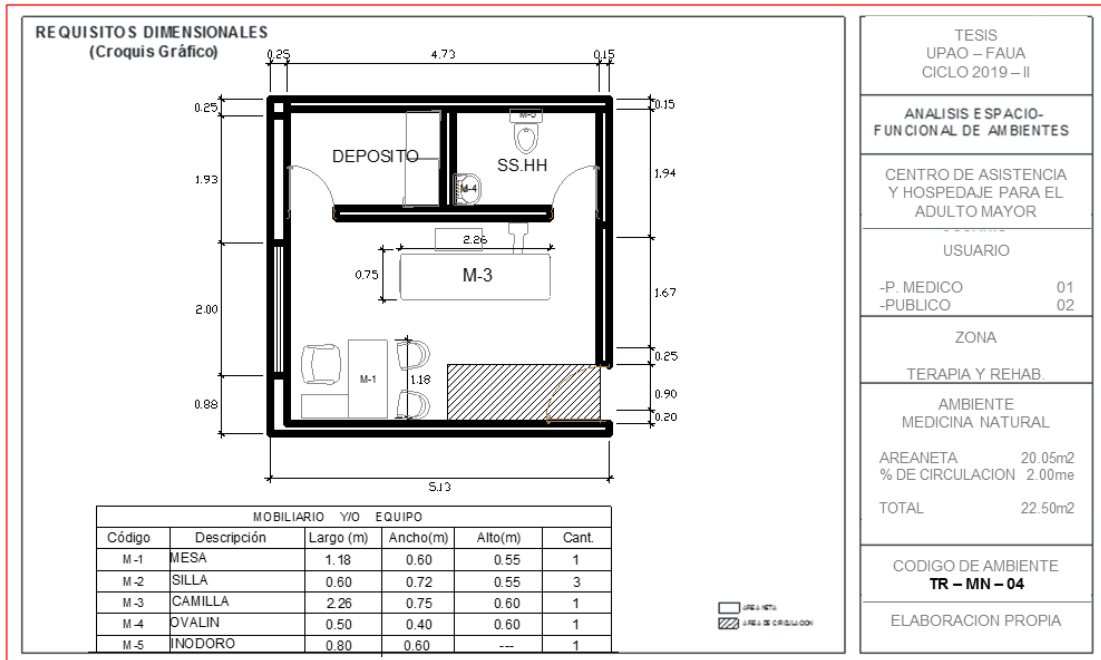
TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-P. SERVICIO	01
ZONA	
ADMINISTRATIVA	
AMBIENTE	
NOMBRE	LIMPIEZA
AREANETA	3.00m2
% DE CIRCULACION	2.90me
TOTAL	5.90m2
CODIGO DE AMBIENTE AD – LI – 04	
ELABORACION PROPIA	



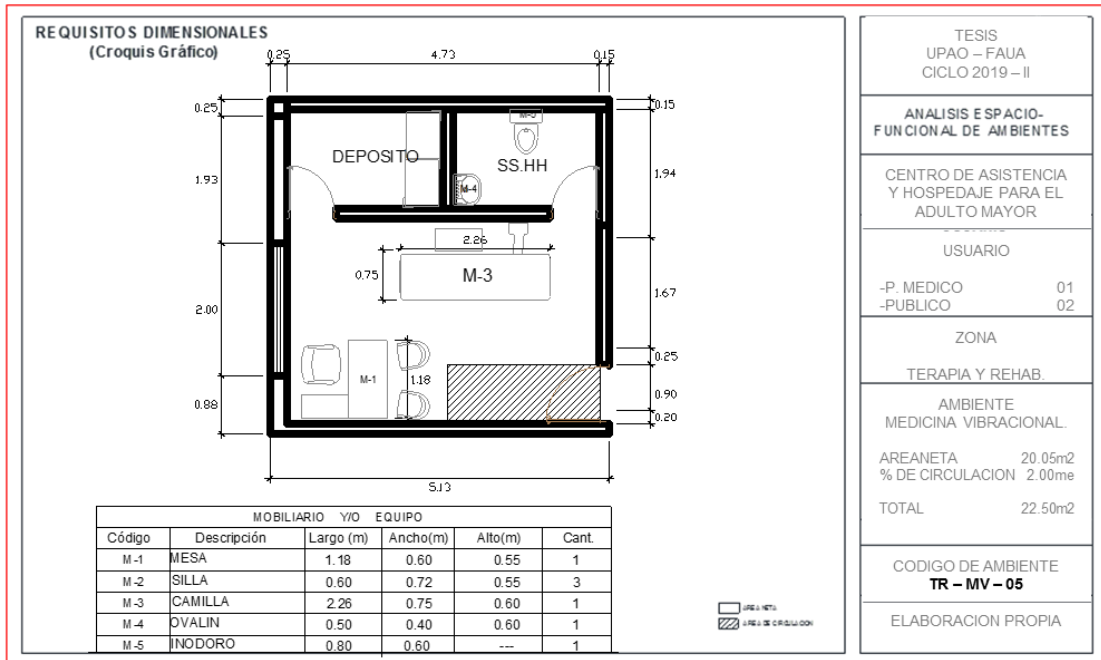




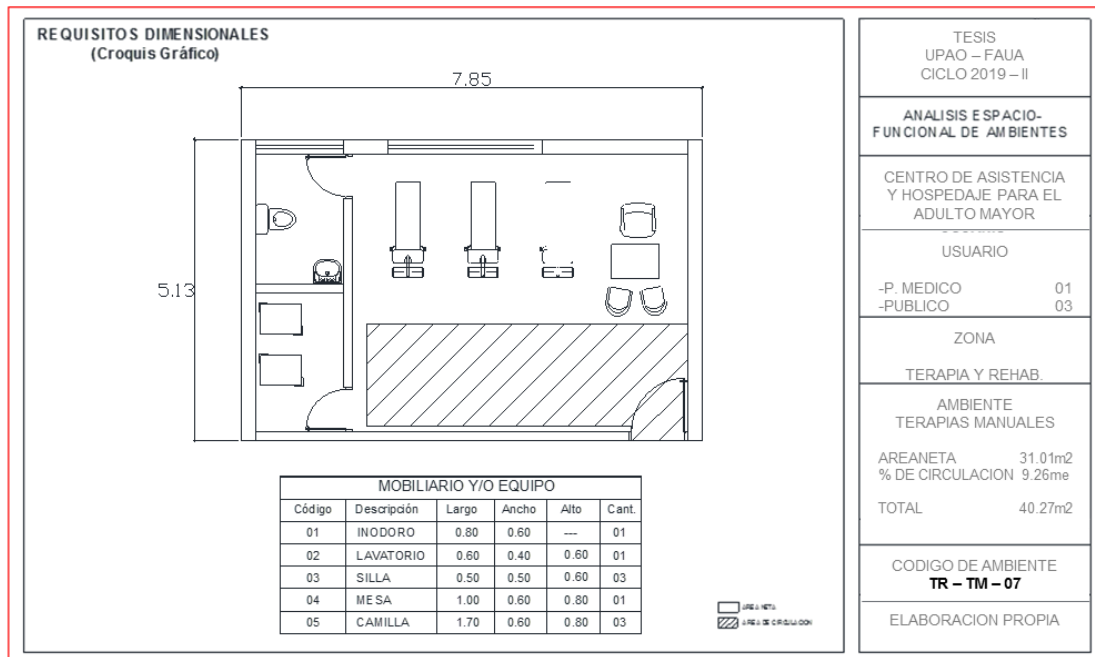
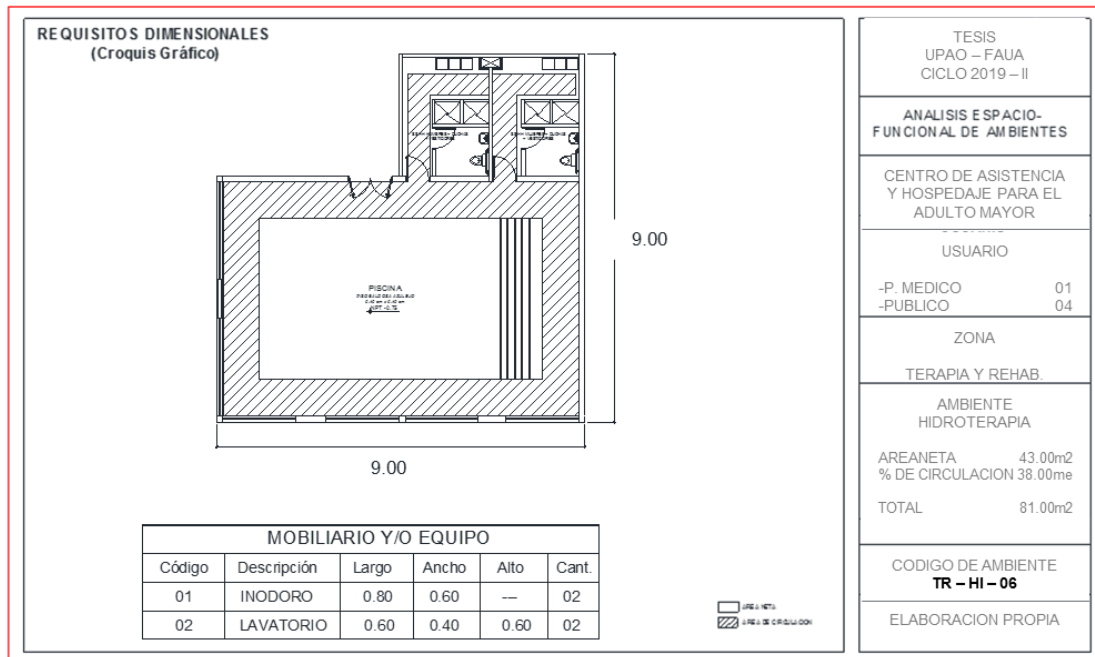


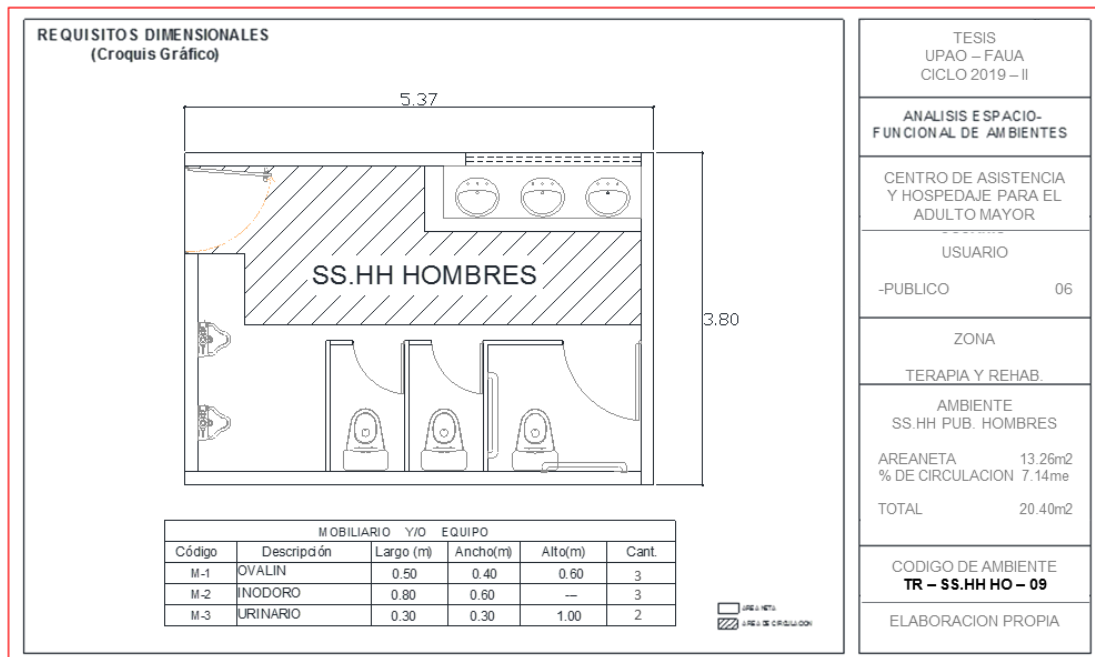
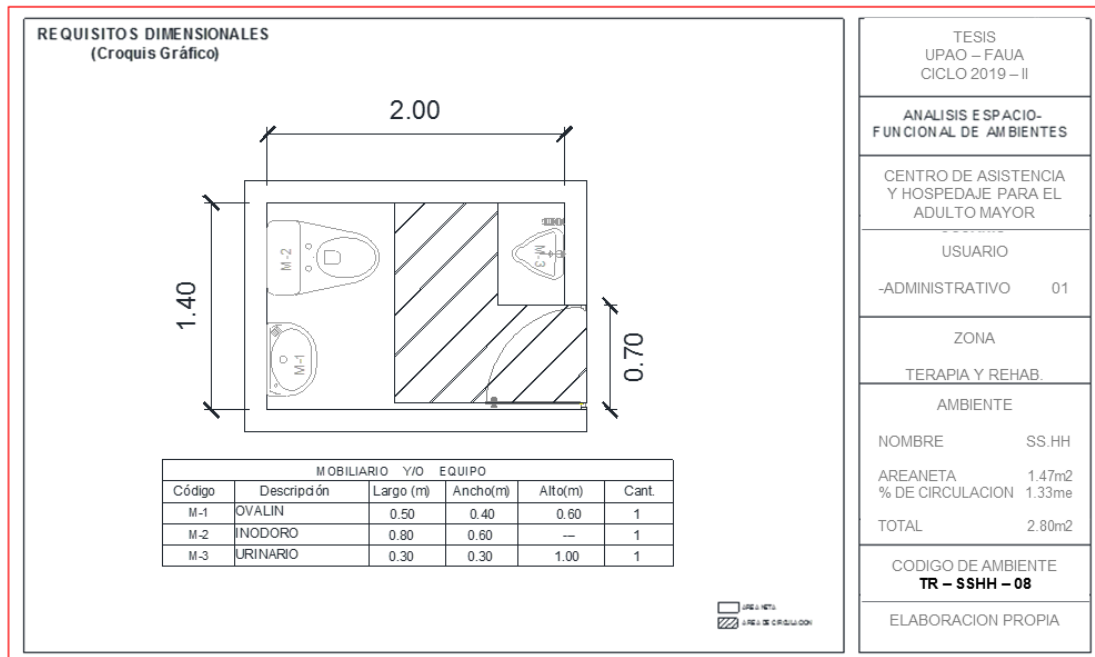


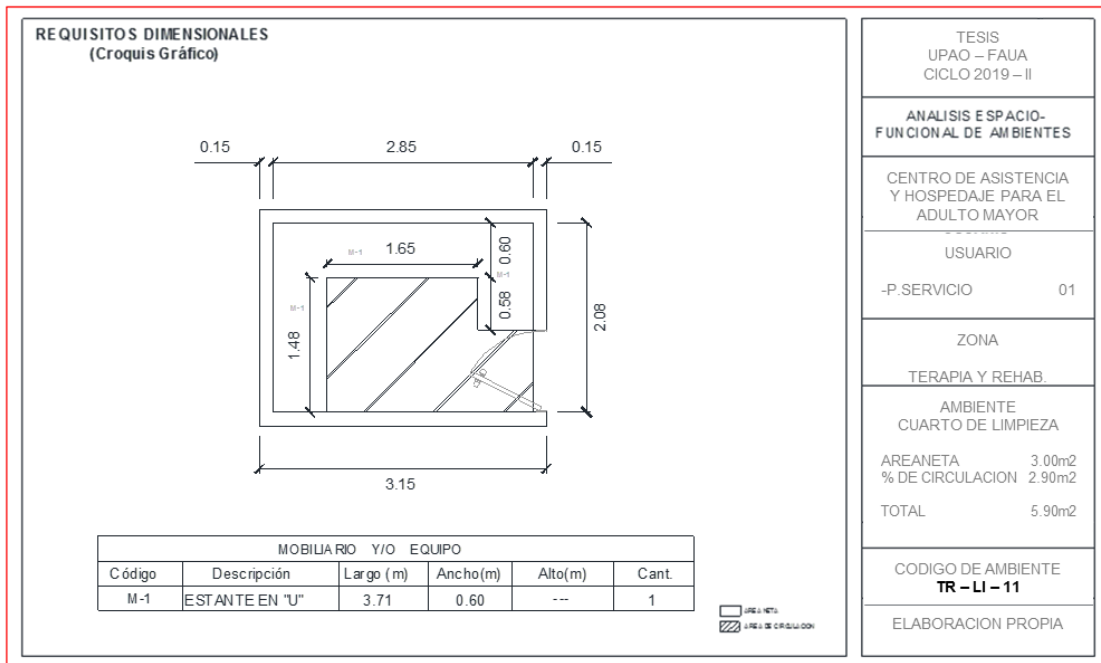
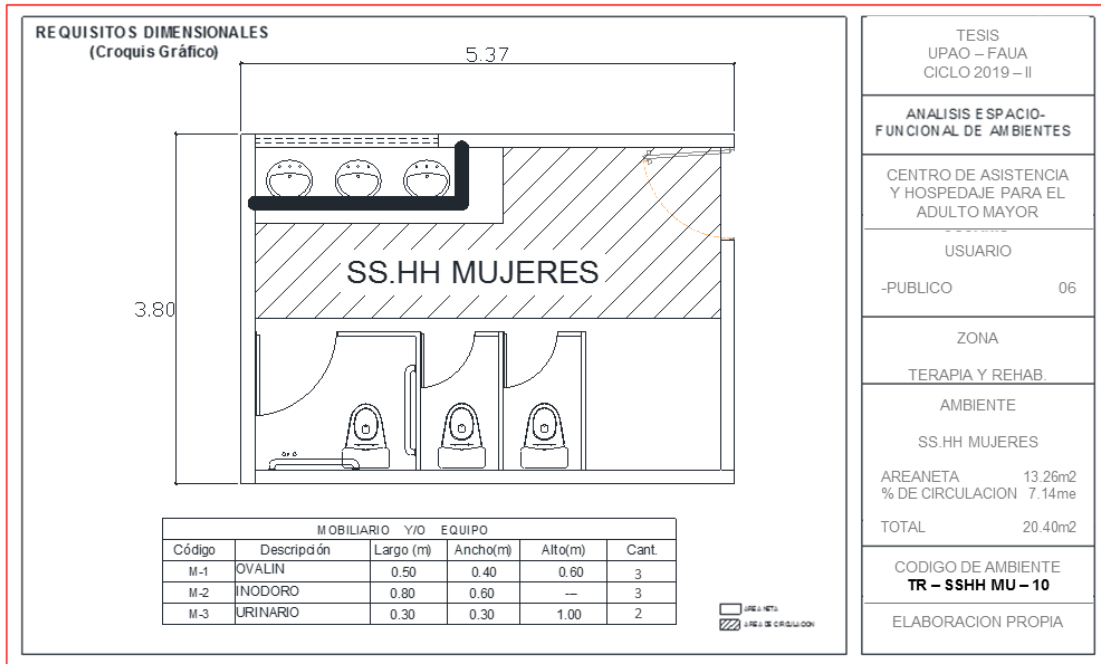
TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E ESPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-P. MEDICO	01
-PUBLICO	02
ZONA	
TERAPIA Y REHAB.	
AMBIENTE MEDICINA NATURAL	
AREANETA	20.05m ²
% DE CIRCULACION	2.00me
TOTAL	22.50m ²
CODIGO DE AMBIENTE TR – MN – 04	
ELABORACION PROPIA	

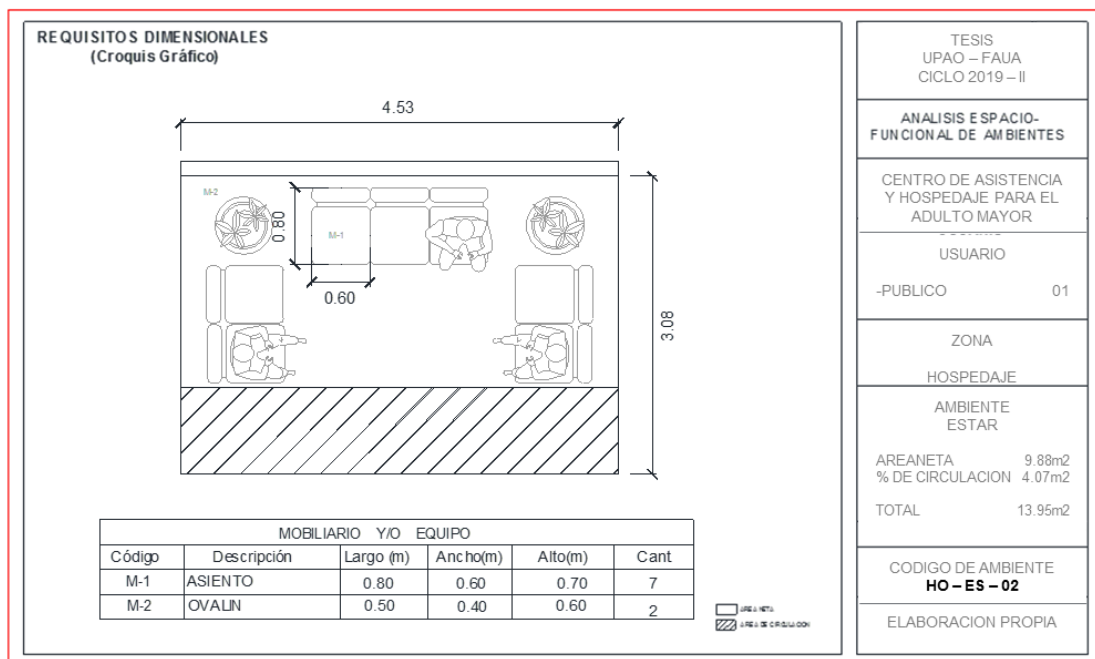
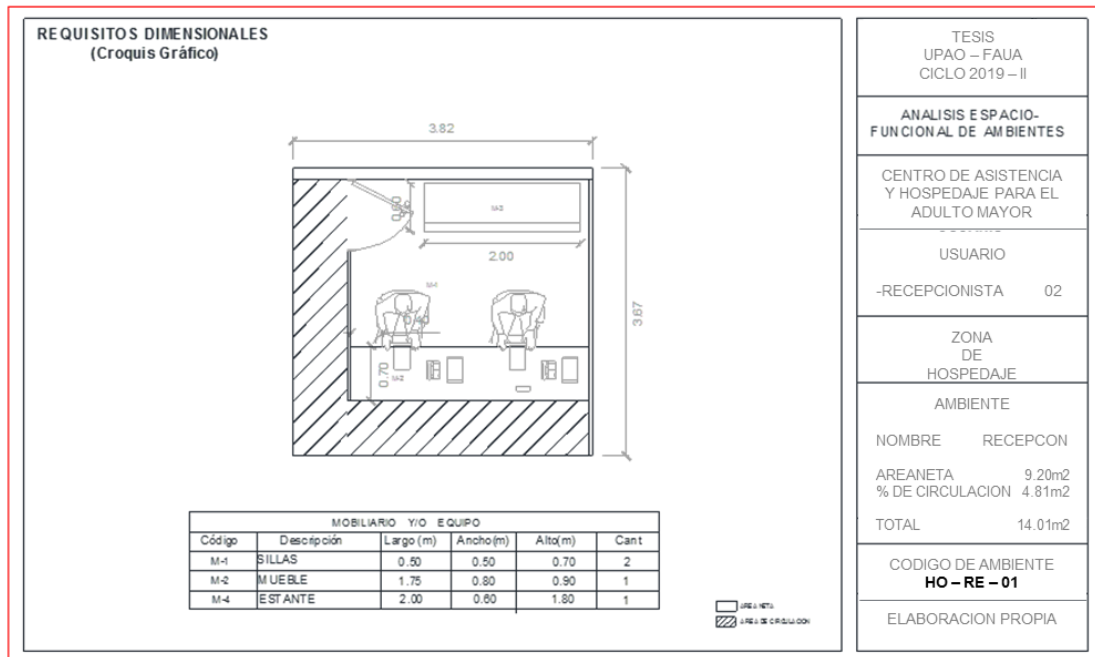


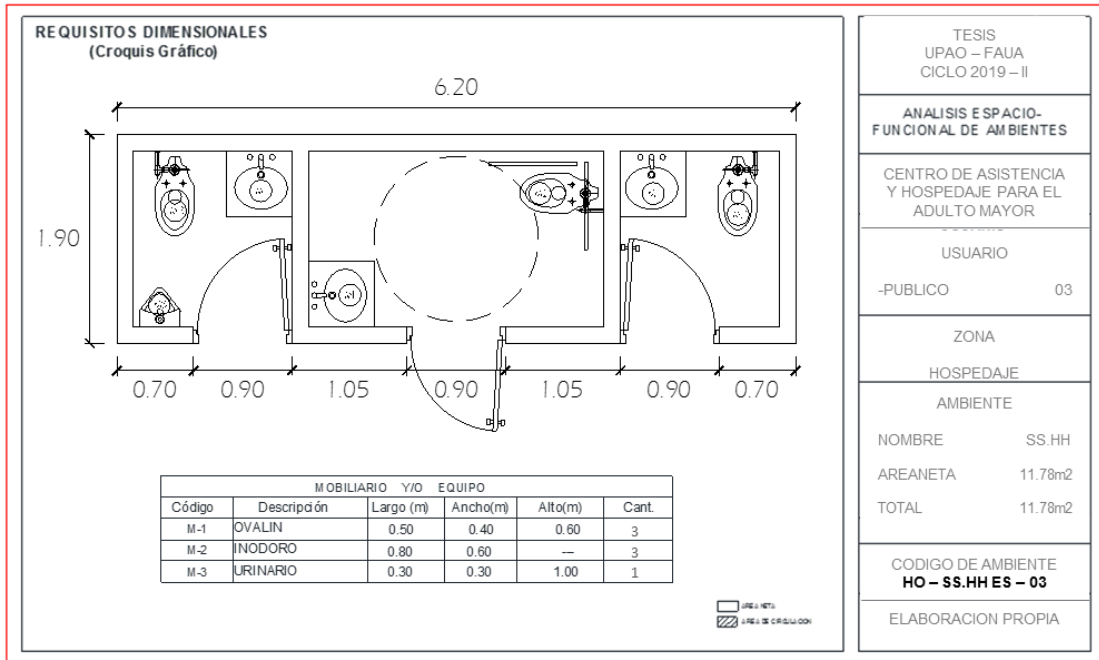
TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E ESPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-P. MEDICO	01
-PUBLICO	02
ZONA	
TERAPIA Y REHAB.	
AMBIENTE MEDICINA VIBRACIONAL.	
AREANETA	20.05m ²
% DE CIRCULACION	2.00me
TOTAL	22.50m ²
CODIGO DE AMBIENTE TR – MV – 05	
ELABORACION PROPIA	



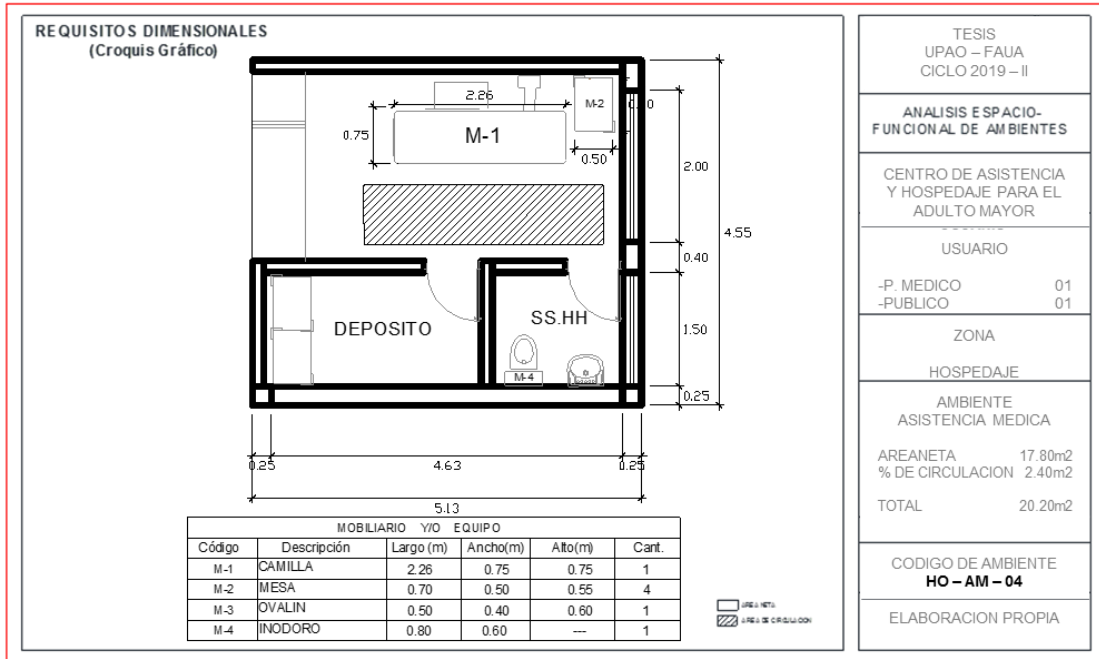




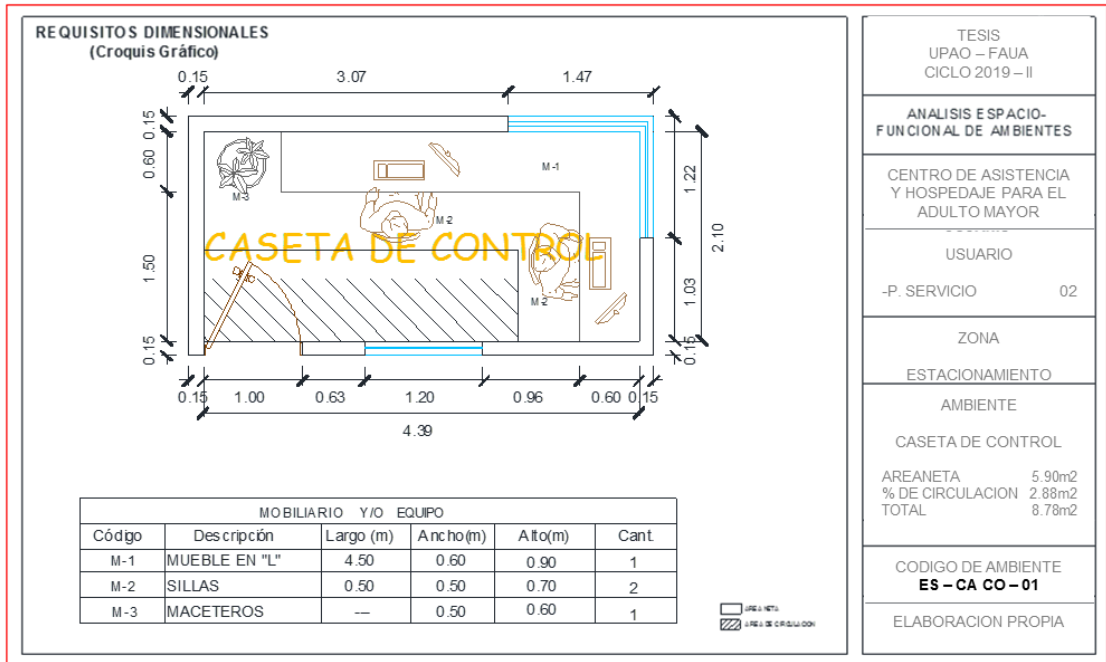




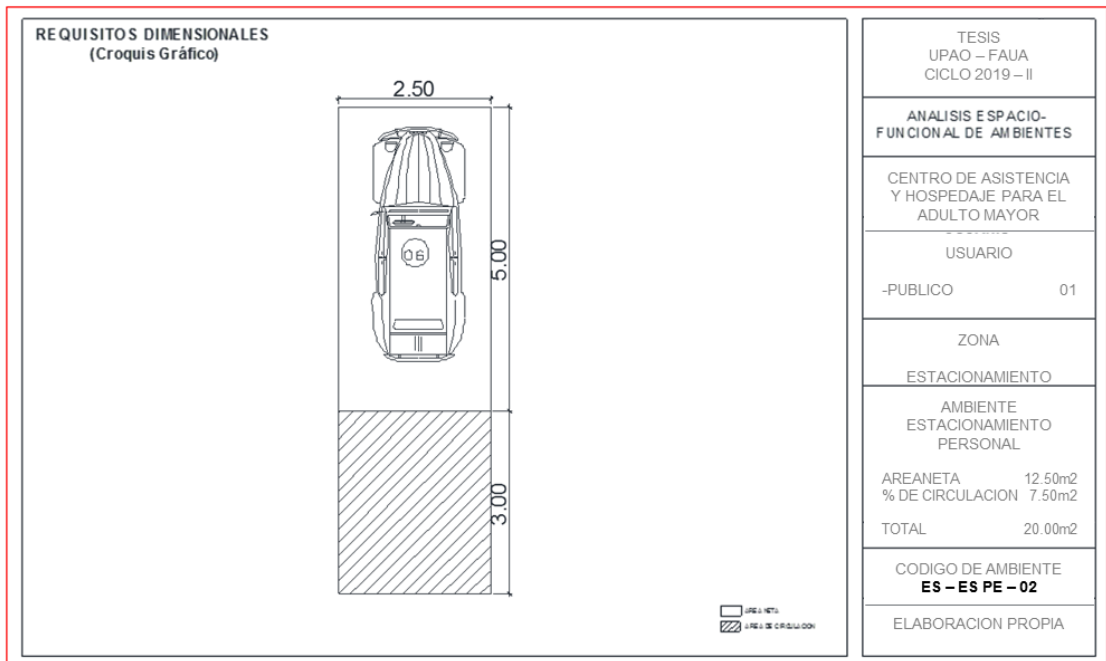
TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-PUBLICO	03
ZONA	
HOSPEDAJE	
AMBIENTE	
NOMBRE	SS.HH
AREANETA	11.78m2
TOTAL	11.78m2
CODIGO DE AMBIENTE HO – SS.HH ES – 03	
ELABORACION PROPIA	



TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-P. MEDICO	01
-PUBLICO	01
ZONA	
HOSPEDAJE	
AMBIENTE ASISTENCIA MEDICA	
AREANETA	17.80m2
% DE CIRCULACION	2.40m2
TOTAL	20.20m2
CODIGO DE AMBIENTE HO – AM – 04	
ELABORACION PROPIA	



TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-P. SERVICIO	02
ZONA	
ESTACIONAMIENTO	
AMBIENTE	
CASETA DE CONTROL	
AREANETA	5.90m ²
% DE CIRCULACION	2.88m ²
TOTAL	8.78m ²
CODIGO DE AMBIENTE ES – CA CO – 01	
ELABORACION PROPIA	



TESIS UPAO – FAUA CICLO 2019 – II	
ANALISIS E SPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES	
CENTRO DE ASISTENCIA Y HOSPEDAJE PARA EL ADULTO MAYOR	
USUARIO	
-PUBLICO	01
ZONA	
ESTACIONAMIENTO	
AMBIENTE	
ESTACIONAMIENTO PERSONAL	
AREANETA	12.50m ²
% DE CIRCULACION	7.50m ²
TOTAL	20.00m ²
CODIGO DE AMBIENTE ES – ES PE – 02	
ELABORACION PROPIA	

