

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

**“Residencia con tecnología ambiental sostenible para el adulto mayor en los Ejidos de
Huan Piura 2022”**

Área de investigación:

Diseño Arquitectónico

Autor(es):

Br. Gómez Feria Cindy Flor de María

Br. Núñez Borrero Flavia Alessandra

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Arq. Diego de la rosa Boggio

Secretario: Dr. Arq. Cubas Ramírez Cesar Emmanuel

Vocal: Ms. Arq. Enríquez Relloso José Antonio

Asesor:

Dr. Arq. Zulueta Cueva, Carlos Eduardo

Codigo Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2525-5440>

PIURA – PERU

2022

Fecha de sustentación: 2022/12/15

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes.

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. Gómez Fera Cindy Flor de María

Br. Núñez Borrero Flavia Alessandra

PIURA – PERÚ

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA

2020 - 2025

Rectora: Dra. 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 ACADÉMICAS

2019 - 2022

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla.
Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

DEDICATORIA

“...Gracias a Dios por darme paciencia y las fuerzas necesarias para avanzar, siempre estaré agradecida a ti Mamá por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros te los debo a ti, me formaste con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron y encaminaron para llegar al momento en el que estoy...”

Cindy Flor de María Gómez Feria

“... Esta tesis se la quiero dedicar a mi amado padre que me dejó las mejores enseñanzas y ganas de siempre salir adelante, de lograr todos mis objetivos y culminar todo lo que comienzo sin dejar nada para después. Me enseñó que la vida no es fácil y siempre encontraremos obstáculos en el camino, pero las ganas de superación nunca pueden faltar. Hoy sé que desde el cielo está muy orgulloso de este triunfo que se lo dedico con mucho cariño y amor.

También se la quiero dedicar a mi amado hermano, claro ejemplo de perseverancia y constancia, quien me motivaba cada vez que me amanecía para las entregas y siempre me alentaba con sus palabras, amor y compañía. Hoy junto a mi papá sé que estas contentos desde el cielo viéndome dar este gran paso.

Y finalmente se la dedico a mi madre amada, el principal pilar en mi vida, que siempre ha estado a mi lado para ayudarme y apoyarme ante cualquier situación, por su paciencia, amor y ganas de superación que me motivaban a continuar con esta carrera que me apasiona. Ejemplo de superación y resiliencia que han hecho de mí la persona que soy hoy y de lograr cada objetivo en mi vida.

Hoy se la dedico con mucho esfuerzo y amor a mi amada familia...”

Flavia Alessandra Núñez Borrero.

AGRADECIMIENTO

A la gente que considero parte de mi vida, mi familia elegida, quiero agradecerles por siempre estar presentes aportándome buenos deseos y vibras, por tanta confianza y apoyo en cada paso que doy, agradecida con la vida por todo lo bueno y lo malo ya que de eso eh aprendido y hoy estoy aquí.

Cindy Flor de María Gómez Feria

Quiero agradecer principalmente a Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, quienes siempre me han apoyado en cada paso que doy, creyendo en mí y dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio, enseñándome a valorar todo lo que tengo.

Les agradezco porque han fomentado en mí el deseo de superación y de triunfo en mi vida. Lo que ha contribuido en la realización de este logro. Espero siempre contar con su valioso e incondicional apoyo.

También quiero agradecer a mi gran amiga y compañera de tesis Cindy Gómez que ante tantos inconvenientes y situaciones que nos tocó vivir, logramos unir fuerzas y ganas para culminar este gran proyecto que lo vimos crecer desde la universidad y hoy nos sigue uniendo, trabajando con mucha dedicación, esfuerzo y cariño para llegar a este punto.

Flavia Alessandra Núñez Borrero.

ÍNDICE

RESUMEN	17
ABSTRACT	18
1. GENERALIDADES	20
1.1 Título.....	20
1.2 Objeto (Tipología Funcional)	20
1.3 Autores.....	20
1.4 Docente Asesor	20
1.5 Localidad (Región, Provincia, Distrito).....	20
1.6 Entidades o Personas con las que se coordina el proyecto	20
2. MARCO TEÓRICO	21
2.1. Bases Teóricas	21
2.2. Marco Conceptual.....	26
2.3. Antecedentes de Investigación.....	30
3. METODOLOGÍA	35
3.1. Recolección de información	35
3.1.1. Tipo de Investigación	35
3.1.2. Diseño de Investigación	35
3.1.3. Población y Muestra	35
3.1.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos	35

3.2.	Procesamiento de información.....	37
3.2.1.	Análisis de resultados	38
3.3.	Esquema Metodológico	42
3.4.	Cronograma.....	43
4.	INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	44
4.1.	DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	44
4.1.1.	Problemática	44
4.1.2.	Oferta y Demanda	47
4.1.3.	Objetivos	52
4.2.	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	53
4.2.1.	Usuarios	53
4.2.2.	Determinación de Ambientes (Actividades, Zonas, Ambientes, Aspectos)	55
4.2.3.	Análisis de interrelaciones funcionales (Organigramas y Flujogramas)	63
4.3.	LOCALIZACIÓN.....	71
4.3.1.	Características físicas del contexto y del terreno	72
4.3.2.	Características normativas	76
5.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	78
5.1.	Nombre del proyecto.....	78
5.2.	Alcance del proyecto.....	78
5.3.	Proceso de diseño:.....	78

5.3.1.	Tipología funcional y criterios de diseño.	78
5.3.2.	Conceptualización del proyecto: Idea Rectora.	80
5.3.3.	Descripción funcional del planteamiento.	81
5.3.4.	Descripción funcional del planteamiento.	84
5.3.5.	Aspectos ambientales o tecnológicos.	86
6.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS	91
6.1.	Generalidades.....	91
6.2.	Alcances del proyecto.....	91
6.3.	Descripción del Proyecto.....	92
6.4.	Criterios de diseño.....	92
6.5.	Parámetros de diseño.....	93
6.6.	Muros.....	94
6.7.	Losas.....	95
6.8.	Vigas:.....	98
6.9.	Columnas:.....	99
6.10.	Zapatas:.....	100
7.	MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELECTRICAS	107
7.1.	Aspectos generales.....	107
7.2.	Alcances del proyecto.....	107
7.3.	Normas de diseño y base del cálculo.....	107

7.4.	Descripción del proyecto.	107
7.4.1.	Elementos componentes:	107
7.4.2.	Máxima demanda:	112
7.4.3.	Cálculos justificados:	112
7.4.4.	Equipos de iluminación de emergencia.	113
8.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS	115
8.1.	Aspectos generales.....	115
8.2.	Alcances del proyecto.....	115
8.3.	Normas de Diseño y base de cálculo	115
8.4.	Sistemas	115
8.4.1.	Sistema de abastecimiento de agua potable	115
8.4.2.	Sistema de eliminación de residuos sólidos	116
8.4.3.	Sistema de Reutilización de aguas residuales para irrigación.	116
8.4.4.	Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna	117
8.4.5.	Cálculo de unidades de gasto del edificio	118
9.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES	120
o	9.1. Aspectos generales.....	120
o	9.2. Solución Bioclimática.....	120
10.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN	123
10.1.	Generalidades.....	123

10.2.	Alcances del proyecto.	123
1.1.	Descripción del proyecto.	124
10.3.	Condiciones de seguridad.	125
10.4.	Señalización.	128
10.5.	Evacuación.	128
10.5.1.	Cálculo de evacuación.	129
11.	BIBLIOGRAFIA	137
12.	ANEXOS	141
12.1.1.	Fichas Antropométricas	141
12.1.2.	Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional	149
12.1.3.	Estudios de Casos	162
12.1.4.	Entrevista	163
12.1.5.	Encuesta	164

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	33
Tabla N° 2: Protección de la radiación solar	34
Tabla N° 3: La biofilia y confort.	34
Tabla N° 4: La orientación del edificio	35
Tabla N° 5: Las Dobles Pielles	35
Tabla N° 6: Sistema de Reutilización de aguas residuales	36
Tabla N° 7: Cronograma de Actividades	39
Tabla N° 8: Tabla Resumen de los Centro del Adulto Mayor en Piura	44
Tabla N° 9: Cálculo de Demanda	45
Tabla N° 10: Distribución de Hogares según NSE 2020 Departamento-Urbano	46
Tabla N° 11: Cuadro de usuarios y características	48
Tabla N° 12: Cuadro de ambientes, características y función	51
Tabla N° 13: Tabla de áreas	53
Tabla N° 14: Tabla resumen de área techada y área libre	53
Tabla N° 15: Programación Zona Administrativa	54
Tabla N° 16: Programación Zona de Asistencia Médica	54
Tabla N° 17: Programación Zona Educativa /Talleres	55
Tabla N° 18: Programación Zona Intima Residencial	56
Tabla N° 19: Programación Zona de Servicios Generales	56
Tabla N° 20: Programación Zona de Actividad Física y Rehabilitación	57
Tabla N° 21: Programación Zona de Recreación	57
Tabla N° 22: Programación Zona Complementaria	58

Tabla N° 23: Método de factores	66
Tabla N° 24: Método de factores con puntuación	67
Tabla N° 25: Elección de terreno de las 90 hectáreas	69
Tabla N° 26 : Ficha técnica - Ladrillo King Kong 18 alveolos	89
Tabla N° 27: Tabla de zapatas	96
Tabla N° 28: Tabla de diámetro de acero	97
Tabla N° 29: Cargas vivas mínimas repartidas.	98
Tabla N° 30: Características técnicas.	105
Tabla N° 31: Cálculo de máxima demanda	106
Tabla N° 32: Dotación de agua requerida	111
Tabla N° 33: Dimensión de cisterna de agua y cisterna de agua contra incendios	112
Tabla N° 34: Cálculo de unidades de gasto por tipo de aparato	112
Tabla N° 35: Tabla de dimensiones de pasillos.	123
Tabla N° 36: Norma A 010 Condiciones generales de diseño	143
Tabla N° 37: Norma A 030 Hospedaje	146
Tabla N° 38: Norma A040 Educación	147
Tabla N° 39: Norma A050 Salud	148
Tabla N° 40: Norma A080 Oficinas	151
Tabla N° 41: Norma A090 Servicios Comunes	152
Tabla N° 42: Norma A100 Recreación y Deporte	153
Tabla N° 43: MINEDU	154
Tabla N° 44: Ordenanza Municipal 024-00 Estacionamientos	155
Tabla N° 45: Casos Análogos	156

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1: Esquema metodológico	37
Gráfico N° 2: Población proyecta por sexo y grandes grupos de edades 2017	45
Gráfico N° 3: Actividad económica de nuestro público objetivo	46
Gráfico N° 4: Organigrama funcional general	58
Gráfico N° 5: Organigrama funcional Zona Administrativa (Primer Nivel)	59
Gráfico N° 6: Organigrama funcional Zona Administrativa (Segundo Nivel)	59
Gráfico N° 7: Organigrama funcional de la Zona Asistencia Médica (Primer Nivel)	60
Gráfico N° 8: Organigrama funcional de la Zona Asistencia Médica (Segundo Nivel)	61
Gráfico N° 9: Organigrama funcional de la Zona Educativa Talleres	61
Gráfico N° 10: Organigrama funcional de la Zona Intima Residencial (Primer Nivel)	62
Gráfico N° 11: Organigrama funcional de la Zona Intima Residencial (Segundo y Tercer Nivel)	62
Gráfico N° 12: Organigrama Funcional de la Zona Servicios Generales (Primer Nivel)	63
Gráfico N° 13: Organigrama Funcional de la Zona Servicios Generales (Segundo Nivel)	63
Gráfico N° 14: Organigrama Funcional de la Zona Actividad física y Rehabilitación	64
Gráfico N° 15: Organigrama Funcional de la Zona Recreación	64
Gráfico N° 16: Organigrama Funcional de la Zona Complementaria	65
Gráfico N° 17: Cuadro de vigas	93
Gráfico N° 18: Cuadro de columnas	95

INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Evolución de la población de la tercera edad en el mundo	41
Figura N° 2: Tasa de crecimiento de adultos mayores en Latinoamérica	42
Figura N° 3: Localización de los centros de atención al adulto mayor en Piura	43
Figura N° 4: Mapeo de las zonas donde se encuentra nuestro Público Objetivo	47
Figura N° 5: Mapa de la Provincia de Piura	67
Figura N° 6: Superficie y Población 2015 Piura.	68
Figura N° 7: Ubicación del terreno escogido	69
Figura N° 8: Ingresos al terreno escogido	70
Figura N° 9: Parámetros Urbanísticos y edificatorios Los Ejidos, Piura	71
Figura N° 10: Render Maqueta (Zonificación)	76
Figura N° 11: Render – Bloque A	77
Figura N° 12: Render - Bloque B	78
Figura N° 13: Render – Bloque C	79
Figura N° 14: Render maqueta – Ingresos	80
Figura N° 15: Plano escalera con silla para minusválidos	81
Figura N° 16: Análisis tecnológico – Asoleamiento	81
Figura N° 17: Análisis tecnológico – Ventilación	83
Figura N° 18: Paneles solares	84
Figura N° 19: Administración general – Predimensionamiento	91
Figura N° 20: Losa Aligerada	92
Figura N° 21: Corte de losa nervada	92
Figura N° 22: Plano de cimentación	98

Figura N° 23: Plano de losas aligeradas	99
Figura N° 24: Pozo a tierra.	103
Figura N° 25: Iluminación de emergencia.	107
Figura N° 26: Esquema de funcionamiento de Doble Piel.	114
Figura N° 27: Esquema de funcionamiento de Doble Piel.	115
Figura N° 28: Esquema de funcionamiento de Doble Piel	115
Figura N° 29: Gabinete contra incendios.	121
Figura N° 30: Ruta de evacuación administración general.	124
Figura N° 31: Ruta de evacuación estar médico	126
Figura N° 32: Ruta de Evacuación Talleres	128
Figura N° 33: Ruta de evacuación residencia	129
Figura N° 34: Ficha Antropométrica de Oficina	134
Figura N° 35: Ficha Antropométrica de Sala de Juntas	135
Figura N° 36: Ficha Antropométrica de Baños	136
Figura N° 37: Ficha Antropométrica de Oficina de Nutricionista	137
Figura N° 38: Ficha Antropométrica de Laboratorio	138
Figura N° 39: Ficha Antropométrica de Salón de usos múltiples	139
Figura N° 40: Ficha Antropométrica de Estacionamiento de autos	140
Figura N° 41: Ficha Antropométrica de Maestranza	141

**ACTA DE CALIFICACIÓN FINAL DE TESIS PARA OPTAR TITULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los quince días del mes de diciembre del 2022, siendo las 09:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Ms. Diego Orlando La Rosa Boggio
Secretario Dr. Cesar Emmanuel Cubas Ramirez
Vocal Ms. José Antonio Enriquez Reloso

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, designados por RESOLUCIÓN DE DECANATO N.º 463-2022-FAUA-UPAO, teniendo como agenda:

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

Gómez Feria Cindy Flor de María y Núñez Borrero Flavia Alejandra

Proyecto:

"RESIDENCIA CON TECNOLOGÍA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN PIURA 2022"

Docente Asesor:

Dr. Carlos Eduardo Zulueta Cueva

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 VALORACIÓN NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 10:30 am del mismo día, firmaron la presente.

.....
Ms. Diego Orlando La Rosa Boggio
Presidente

.....
Dr. Cesar Emmanuel Cubas Ramirez
Secretario

.....
Ms. José Antonio Enriquez Reloso
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA

2020 - 2025

Rectora: Dra. 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 ACADÉMICAS

2019 - 2022

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla.
Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

RESUMEN

Este proyecto nace por la necesidad que tienen los adultos mayores de un centro integral para su recreación, interacción y socialización con amplios espacios verdes, donde puedan sentirse cómodos y a su vez a gustos con el medio ambiente.

El poco interés hacia el adulto mayor y su envejecimiento por nuestra sociedad es realmente triste y preocupante ya que son vistas como personas no productivas, cuando sabemos que el envejecimiento es simplemente esfuerzo, sabiduría y recuerdos de toda una vida, no debe significar decadencia o abandono, es solamente otra etapa de nuestras vidas.

Por tal sentido proponemos generar espacios útiles y acondicionados para el libre desenvolvimiento y desarrollo del adulto mayor a través de un **MODELO DE ARQUITECTURA APOYADO EN TECNOLOGÍA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA CONSTRUIR UNA RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN PIURA**, promoviendo la autonomía e independencia de nuestros usuarios y mejorando su calidad de vida.

Asimismo, nuestro proyecto busca utilizar recursos naturales en una arquitectura sostenible para un modelo de construcción acorde con las exigencias del mundo actual. En nuestro proceso de diseño se ha tenido en cuenta las principales necesidades del adulto mayor como también el análisis bioclimático de nuestro entorno para desarrollar ambientes de confort para nuestros usuarios, para lograr esto realizamos un análisis de situación actual del usuarios, la oferta y demanda que existe, encuestas realizadas in situ, análisis de casos análogos y trabajo de campo, para identificar la realidad problemática, las necesidades y requerimientos del usuarios para así desarrollar un programa arquitectónico ideal para este proyecto y cumplir con las necesidades del adulto mayor.

ABSTRACT

This project was born out of the need for older adults for a comprehensive center for recreation, interaction and socialization with large green spaces, where they can feel comfortable and at the same time at ease with the environment.

The little interest towards the elderly and their aging by our society is really sad and worrying since they are seen as non-productive people, when we know that aging is simply effort, wisdom and memories of a lifetime, it should not mean decadence or abandonment It is just another stage of our lives.

For this sense we propose to generate useful and conditioned spaces for the free development and development of the elderly through an **ARCHITECTURE MODEL SUPPORTED IN SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY TO BUILD A RESIDENCE FOR THE ELDERLY ADULT IN PIURA**, promoting the autonomy and independence of our users and Improving their quality of life.

Likewise, our project seeks to use natural resources in a sustainable architecture for a construction model in accordance with the demands of today's world. In our design process, the main needs of the elderly have been taken into account as well as the bioclimatic analysis of our environment to develop comfort environments for our users, to achieve this we carry out an analysis of the current situation of the users, the supply and demand that It exists, surveys carried out in situ, analysis of analogous cases and field work, to identify the problematic reality, the needs and requirements of the users in order to develop an ideal architectural program for this project and meet the needs of the elderly.

I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. GENERALIDADES

1.1 Título

“RESIDENCIA CON TECNOLOGÍA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN, PIURA 2022”

1.2 Objeto (Tipología Funcional)

Centro de atención residencial geriátrico

1.3 Autores

Br. Gómez Feria, Cindy Flor de María.

Br. Núñez Borrero, Flavia Alessandra.

1.4 Docente Asesor

Dr. Arq. Carlos Eduardo Zulueta Cueva.

1.5 Localidad (Región, Provincia, Distrito)

- Región: Piura.
- Provincia: Piura.
- Distrito: Piura.

1.6 Entidades o Personas con las que se coordina el proyecto

- Empresa Privada (Arcadia)
- Municipalidad Provincial de Piura
- Enosa (Servicio de Luz)
- EPS Grau (Servicio de Agua)
- MIMP (Ministerio de la mujer y poblaciones vulnerables).

2. MARCO TEÓRICO

2.1.Bases Teóricas

➤ Tecnología Ambiental Sostenible

Conocida como tecnología verde o tecnología limpia, es aquella que no tiene impacto negativo con la naturaleza, se conserva el ambiente natural y los recursos, evitando los impactos negativos de la involucración del ser humano. Es aquella que no deja huellas contaminantes o que al menos las reduce casi al menos en su totalidad al utilizarse. Es tecnología ecológica que ayuda a preservar la energía consumida.

En el desarrollo sostenible se aplican tecnologías ambientales como: el tratamiento de aguas residuales, el reciclaje, las mejoras ambientales, tratamientos de gases, energía renovable, y el manejo de desechos sólidos. Algunas de estas tecnologías ayudan directamente a la conservación de energía, existen otras que ayudan al ambiente, reduciendo así la cantidad de residuos producidos por los humanos. La energía solar que es una de estas fuentes crean menos problemas para el ambiente que las fuentes tradicionales, como por ejemplo el petróleo y el carbón.

➤ Biofilia

Término usado por primera vez por Erich Fromm, psicoanalista, amor a la vida. El biólogo especialista en evolución EDWARD O WILSON dio su hipótesis: contacto con la naturaleza es esencial para el desarrollo psicológico humano, luego tenemos a STEPHEN KELLERT define a la Biofilia como la innata afinidad humana por la naturaleza.(moove, 2020) El clima como experiencia artística, clases que definen el diseño biofílico: ambientes naturales, saludables y felices, con esto se logra una disminución del estrés, una mejora con la creatividad y una recuperación acelerada de las enfermedades.

La biofilia tiene beneficios reales, no se trata solo de incorporar plantas en nuestros espacios o diseño de fachadas, tenemos que lograr ver vida natural, materiales naturales y esto sería solo el comienzo, también tenemos que tener en cuenta la geometría o formas de la naturaleza, la luz es otro factor importante debemos trabajarla de tal manera que se vea como parte de nuestro ritmo.

La presencia del agua aumenta nuestro sentimiento de tranquilidad, esto en el ser humano causa los siguientes efectos: baja la presión arterial, baja la frecuencia cardiaca, mejora nuestra memoria.

El sentir la naturaleza a través del aire, mantiene a las personas despiertas. Se cuenta con catorce patrones biofílicos que se dividen en tres grandes grupos, en el primer grupo que es APLICAR NATURALEZA EN EL ESPACIO: se tiene conexión visual con la naturaleza y no conexión visual con la naturaleza, estímulos sensoriales no rítmicos, variabilidad térmica y del flujo de aire, presencia de agua, luz dinámica y difusa, la conexión con los sistemas naturales, teniendo en cuenta los cambios de estaciones.

El segundo grupo es APLICAR ANALOGÍAS NATURALES: tener en cuenta las formas y patrones biomorfoicos, la conexión material con la naturaleza, la complejidad y orden, como tercer grupo la NATURALEZA DEL ESPACIO: se ve la perspectiva o panorama, refugio, misterio, riesgo y peligro.

La biofilia y los patrones biofílicos trabajan el potencial de la naturaleza aplicada a la creación de mejores espacios interiores.

➤ Jardín terapéutico

Un jardín terapéutico no se trata simplemente de un jardín común sino un jardín diseñado con uso al usuario, que tenga una función. Un jardín terapéutico tiene elementos técnicamente y estratégicamente dispuestos para cumplir dos objetivos terapéuticos específicos, un espacio diseñado en los exteriores para cumplir y cubrir las necesidades de cualquier persona que necesite ayuda física, psicológica, social y o espiritual, este espacio ayuda a que cualquier persona que este internada en una estructura sanitaria tengan un contacto con la realidad, les proporcione un bienestar psicofísico tanto para los pacientes, los acompañantes y personal sanitario.(Cinzia Mule, 2015)

Para definir un jardín terapéutico nos basamos en tres principios fundamentales: la biofilia “conexión innata con la naturaleza” (Wilson, 2019). La restauración de la atención Stephen y

Rachel Kaplan y por último la reducción del estrés (Ulrich, 2015). Tenemos diferentes tipos de jardín:

JARDÍN DE REHABILITACIÓN como objetivo principal es evitar gimnasios oscuros y sacar al paciente a la naturaleza. Se define un tipo de pavimento con una pendiente específica que le permita desarrollar un tipo de musculatura que beneficie al tipo de terapia que brindemos.

JARDÍN DE ESTIMULACION su objetivo es provocar los sentidos y algunas áreas y procesos acelerados, personas con Alzheimer.

JARDÍN DE HABILITACION donde su objetivo es desarrollar al máximo independencia de los pacientes a través de la horticultura y jardinería terapéutica.

JARDIN RESTAURATIVO o conocido como cáncer Garden, conecta de refugio emocional y físico especialmente indicado para hospitales de cuidados agudos y psiquiátricos, incluyen áreas de relajación, contemplación y espacios para realizar ejercicios son también beneficios tanto para acompañantes de pacientes como el personal sanitario.

JARDIN CONTEMPORANEO apropiado para tratar ciertos trastornos de estado de ánimo como la ansiedad, el estrés, el duelo. Los siguientes aspectos a tener en cuenta en el diseño y el proyecto: aromas y medicación, recorridos seguros, uso de sombras, socialización, privacidad, accesibilidad, confort, pavimento no deslumbrante.

Los beneficios de un jardín terapéutico es que proporciona alivio a la angustia psicológica causado por una enfermedad. Reduce el estrés, reduce el dolor, reduce la depresión, mejora la calidad de vida, el empoderamiento del paciente, se crean espacios para terapias físicas, el personal sanitario mejora en su actitud respecto a su trato con su trabajo y reduce el tiempo de hospitalización y uso analgésico. Encontramos algunas claves para crear con éxito un jardín terapéutico: recreación y participación, personal sanitario, personal de diseño, pacientes y acompañantes, evidencia científica y proceso de humanización.

➤ Arquitectura Sostenible

Buscan un progreso energético, no solo es una preferencia, también reducen los gases de efecto invernadero y por lo tanto reducen los gastos de energía en el día a día. Ocasionalmente puntos a favor con respecto a la salud y el bienestar, en las edificaciones del futuro muy aparte del diseño funcional o atractivo tienen como propósito tener consciencia con el ambiente, ganando tanto el confort de sus habitantes y del planeta. Tendrán que cumplir varios requisitos para que se les considere como sostenible.

Una de las características más importantes de la arquitectura sostenible es que dañe o contamine en lo más mínimo al medio ambiente. Buscando diseños y métodos constructivos para reducir al máximo el impacto de la arquitectura en el planeta. La arquitectura sostenible reduce la demanda energética del edificio. Apuesta por materiales y sistemas más respetuosos y genera energía para el consumo propio. También ahorra el consumo.

Aspectos que debemos tomar en cuenta para lograr cada uno de ellos, nuestro diseño debe ser pasivo y usar una arquitectura bioclimática, esto consiste en aplicar estrategias muy simples y lógicas dependiendo de las características del clima determinado. Para conseguir un diseño pasivo se tiene en cuenta siete componentes la distribución zonificada, la orientación, la masa e inercia térmica, el aislamiento, una buena ventilación estudiada, el acristalamiento y el sombreado. La energía renovable debe ser limpia y gratuita, las formas más habituales de generar energía en un edificio son: geotermia, caldera de bombas, energía solar fotovoltaica y energía mini eólica.

Para garantizar una arquitectura sostenible tenemos que tener en cuenta los cinco pilares de la arquitectura sostenible:

La mejora de los recursos y materiales.

Reducir el consumo energético y uso de energías renovables.

Reducir los residuos y emisiones.

Minorizar el mantenimiento, explotación y uso de los edificios.

Incrementar la calidad de vida de los ocupantes de los edificios.

Bioclimático

La arquitectura bioclimática tiene en cuenta las condiciones climáticas y del entorno para conseguir el confort higrotérmico tanto exterior, como interior, crea diseños con elementos arquitectónicos sin aplicar sistemas mecánicos. El diseño del proyecto se enfoca en el entorno y

las orientaciones favorables para así aprovecharlas y procurar la sostenibilidad del medio ambiente.

Una construcción bioclimática minoriza el gasto de la energía consumida y por lo tanto ayuda de manera importante en la reducción de los problemas ecológicos que derivan de ello. La arquitectura bioclimática es la fusión de los conocimientos adquiridos por la arquitectura tradicional a lo largo de los siglos, con las técnicas avanzadas en el confort y en el ahorro energético. Los principios de la arquitectura bioclimática es que los usuarios obtengan la calidad de vida aprovechando el medio ambiente respecto al punto de confort higrotérmico. Respecto a lo arquitectónico, a su contexto y otro principio es minorizar la búsqueda de energía convencional y reutilizar las fuentes energéticas alternativas.

➤ Confort

El mayor de los lujos, el confort aplicado en arquitectura y en el diseño de interiores. Podemos definir el confort como “una sensación agradable que percibe el ser humano y que produce bienestar”, (arquisejos, 2019), se clasifica en diferentes tipos de confort:

El confort visual: tiene que ver con el impacto visual que se trasmite a través de los colores, y lo que logra con la calidad lumínica en los espacios diseñados en un proyecto.

El confort térmico: antes de diseñar tenemos que tener en cuenta nuestro entorno, nuestro clima y hasta la actividad que se va a desarrollar para lograr controlar a través de materiales un ambiente confortable para el usuario.

El confort acústico: según los materiales a tener en cuenta logramos controlar el sonido o ruido dentro o fuera de lo construido.

El confort olfativo: controlar con direcciones o ubicaciones para no tener un aire con malos olores o dentro de la edificación cambiar aromas y evitar fugas de olores no requeridos.

El confort psicológico: la percepción global por nuestra mente de todos los anteriores.

Teniendo en cuenta los tipos de confort que requerimos en nuestro proyecto, tenemos aquí el ejemplo del tratamiento de un tanque séptico y pozo percolador:

El cual es un tratamiento domestico con las aguas residuales. Es un tratamiento donde separamos la materia orgánica que contienen estas aguas. se realiza la separación y transformación

físico-química de la materia orgánica. Se trata de una forma sencilla y económica de tratar las aguas residuales y podemos ver estos casos de tratamientos en zonas rurales o residencias aisladas, fuera de la ciudad. Sin embargo, el tratamiento no es tan completo como en una estación depuradora de aguas residuales.

2.2.Marco Conceptual

➤ Centro de reposo

Establecimientos donde viven temporalmente o permanentemente, personas mayores en su mayoría de casos con determinado grado de dependencia. Conocido como casa de reposo u hogar de ancianos.

➤ Residencia

Centros con atención integral y vivienda permanente para personas mayores de 60 años que no tienen la adecuada o mínima atención entre sus familiares. Las residencias, cuentan con servicios donde pueden atender sus necesidades diarias y cuidados de diferentes circunstancias, brindan servicios que no pueden tener en casa.

➤ Persona Adulto Mayor

Adulto mayor se les considera a las personas mayores de 60 años, De acuerdo al artículo 2 de la ley n28803 de las personas adultas mayores.

➤ Envejecimiento

Proceso al cual se llega con el paso de los años, es parte del tiempo biológico del ser humano por el que los seres vivos se hacen viejos, se logran ver con los cambios estructurales y funcionales de nuestro cuerpo que aparecen con el paso del tiempo y no son consecuencia de enfermedades ni accidentes.

➤ Persona con discapacidad

Persona que requiere de cuidados por falta de algunas de sus funciones mentales, físicas o de algún sentido sensorial.

➤ Geriatria

Rama del estudio de la medicina que va dirigido al adulto mayor, teniendo en cuenta de lo que necesita según sus diagnósticos, ya sean tratamientos, rehabilitación o enfermedades, tratando de resolver los problemas de salud y bienestar del anciano.

➤ Gerontología

Es la ciencia que trata la vejez y todos aquellos fenómenos que son característicos en dicho periodo. Dicho de otra manera, la gerontología estudia cómo envejece el ser humano y porqué.

➤ Salud

Es el estado de bienestar o de equilibrio del ser humano. Puede medirse según el comportamiento de su cuerpo detectando o ausentado enfermedades.

➤ Rehabilitación

Según la OMS la rehabilitación es un proceso diseñado para los tratamientos que lograr controlar o reducir una discapacidad en individuos con condiciones de salud en la interacción con su entorno. Se refiere a cómo tratar según la condición de salud en el que se encuentre, puede ser en enfermedades ya sean agudas o crónicas, trastornos, lesiones o traumatismo. También hay casos de rehabilitación en personas embarazadas o por envejecimiento, acumulación de problemas que nos llevan al estrés o alguna anomalía genética.

➤ Confort

Es una sensación de bienestar que solemos relacionar con la psique humana, pero que tiene sus orígenes en la física del ambiente que nos rodea, como por ejemplo la humedad, la temperatura de las superficies, el aire interior, las corrientes de aire, etc.

➤ Energía Renovable

La energía renovable, es toda la energía que se obtiene de fuentes naturales como el agua, el sol, el viento y la biomasa animal o vegetal.

➤ Recursos renovables

Un recurso renovable se puede restaurar por procesos naturales a una velocidad superior a la del consumo por los seres humanos. La radiación solar, las mareas, el viento y la energía hidroeléctrica son recursos perpetuos que no corren peligro de agotarse a largo plazo. Los recursos naturales renovables también incluyen materiales como madera, papel, cuero, etc. sí son cosechados en forma sostenible.

➤ Sostenible

La arquitectura sostenible (o sustentable) es aquella respetuosa con el medio ambiente al elegir las soluciones con menor impacto en él, siendo viables económicamente y equitativas para la sociedad.

➤ Ecológico

Una estructura que utiliza métodos ecológicos se le denomina arquitectura ecológica. Esto se trata de tener en cuenta las cualidades del terreno donde se va a construir, los materiales, el diseño, las fuentes de energía su mantenimiento y demolición.

El objetivo principal de la arquitectura eco-amigable es reducir la contaminación en construcciones sobre la salud medio ambiental y humana, idealmente logrando minorizar la contaminación con el planeta.

➤ Medio Ambiente

El medio ambiente es el conjunto de elementos naturales y artificiales que posibilitan la existencia de organismos en un espacio y tiempo determinado.

➤ Seguridad Estructural

Se denomina seguridad estructural al resultado del levantamiento de elementos estructurales garantizando en la construcción que este no se derrumbe.

➤ Atención integral

Son los cuidados que se deben tener hacia el adulto mayor llegando a cubrir sus necesidades, ya sean materiales, físicas, emocionales, biológicas, sociales, laborales, productivas y espirituales.

Estos cuidados son aplicados para facilitar una vejez digna plena y sana. Considerando sus hábitos, capacidades funcionales y preferencias.

➤ Esparcimiento

Es la acción de andar en movimiento, se entiende como resultado de esparcirse, ser espontaneo, soltura. Se entiende acción en el recreo, diversión, hobby o pasatiempo. Actividades en las de aplica y llena ese tiempo libre.

➤ Recreación

Actividades y situaciones que te llevan a la diversión relajación y entretenimiento, en la arquitectura diseñamos espacios en los cuales podemos lograr estos ánimos lugares de ocio, juegos.

➤ Actividades de integración

La actividad de integración ayuda al adulto mayor a disminuir los efectos del envejecimiento, a estar en constante movimiento y preservar la capacidad funcional del anciano. Existen varios tipos de actividades que pueden y deben ser promovidos en esta edad.

➤ Calidad de vida

Es el concepto de calidad de vida es asociado con el bienestar. Para el adulto mayor calidad de vida significa paz y tranquilidad, ser cuidado y sentirse protegido con dignidad respeto y amor. En la arquitectura buscamos obtener la calidad de vida dentro del contexto cultural y de valores en que vive, y en relación con sus objetivos, expectativas, valores e intereses.

➤ Antropometría

Al momento de diseñar se deben tener en cuenta algunas medidas para el uso de mobiliarios o que tan accesible es lo que se diseña para los usuarios es ahí donde tenemos en cuenta la antropometría ya que nos ayuda a ver las dimensiones y medidas humanas. Logrando con su aplicación en el proyecto que sea accesible todo para el adulto mayor y usuarios secundarios. (huerta j., 2007)

➤ Accesibilidad

Diseño el cual es pensado en la infraestructura urbanística y edificatoria para facilitar el acceso, la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad.

➤ Biofilia

La biofilia es buscar la incorporación de la naturaleza en la construcción. Entendemos que en la biofilia debemos amar la naturaleza y tenerla presente en nuestros diseños. Como llegamos a sentir la conexión de la naturaleza en una construcción. Al llegar a tener este contacto de naturaleza en la construcción logramos mejorar la calidad de vida y esto contribuye a mejorar la salud y el bienestar de los habitantes.

2.3. Antecedentes de Investigación

Durante la elaboración de este trabajo de investigación hemos analizado la arquitectura y el adulto mayor y gracias a ello hemos interpretado las diferentes teorías e información existente para comprender y mejorar nuestro estudio y lograr un resultado consecuente e integral, dicho esto ponemos más atención en las reacciones que produce la arquitectura en nuestro usuario para que tenga un envejecimiento activo, participación en la sociedad y seguridad con el fin de mejorar su calidad de vida.

Por otro lado, en nuestro marco referencial hemos tomado en cuenta proyectos a fines que consideren un enfoque similar a nuestra investigación, tomando de estas, referencias de los aspectos más relevantes de cada una de las investigaciones. Entre las investigaciones consultadas tenemos las siguientes.

Título de investigación “**CENTRO RECREACIONAL PARA EL ADULTO MAYOR LA PRIMAVERA EN QUITO**” (Nuñez, 2012). Su principal objetivo es diseñar un espacio a la recreación, teniendo en cuenta los cuidados de alimentación y entretenimiento del adulto mayor. Aprovechando la tecnología actual para satisfacer las diferentes necesidades del adulto mayor.

En su investigación promueve mejorar la atención a las necesidades del usuario, propone cursos actividades para motivarlos a conservar su energía física, y lucidez mental. Buscan compensar con sus diseños mejorar el confort y la seguridad que ellos necesitan.

Concluye que las dinámicas de juegos o dinámicas en grupo actividades y concursos ayudan al adulto mayor a ser motivados, a interactuar socializar sentirse incorporados en el ambiente.

Este proyecto busca diseñar ambientes de acuerdo a las necesidades del adulto mayor logrando espacios que se sientan seguros y pueden interactuar entre ellos. Según su lista de actividades trata de estimular cuidar y aprovechar en los espacios sus tratamientos y estimulaciones hasta en sus tiempos libres.

Título de investigación **“DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO OCUPACIONAL Y RECREACIONAL PARA EL ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE LOJA”** (coronel, 2016). Tiene como objetivo principal Aportar a la sociedad un diseño de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor, con el fin de mejorar la calidad de vida del anciano, permitiendo su conservación y desarrollo físico y cognitivo. Se enfoca en brindar calidad, diseñando espacios funcionales donde el usuario pueda realizar diferentes actividades y su día a día este entretenido. Diseñan espacios versátiles y multifuncionales que le permiten desarrollar con seguridad sus actividades, logrando mejorar las facultades físicas y psicológicas de los usuarios con espacios diseñados según sus requerimientos de recreación y capacitación.

Su proyecto realizo su planificación arquitectónica. Identificando el problema y alternativas de solución, en la que analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada donde se aplicaron estrategias para lograr un diseño que resuelva las condiciones del usuario. También diseñaron espacios para la atención del adulto mayor y espacios donde apliquen la permacultura como terapia ocupacional al adulto mayor a través de la implementación de huertos diseñados para que las personas de la tercera edad puedan distraerse con la actividad y obtener sus propios productos convirtiendo así, al proyecto, en autosustentable.

Título de investigación **"CENTRO DE ATENCION RESIDENCIAL SOSTENIBLE PARA ADULTOS MAYORES EN LA MOLINA"** (Caruso & Pasco, 2017) Su objetivo principal es Diseñar un Centro, destinado a dar servicio de Alojamiento, atención médica preventiva, alimentación y servicios complementarios y asistenciales. Su problemática principal es que la Infraestructura de vivienda para Adultos Mayores se resume en que la proyección del

crecimiento de su demanda de espacios residenciales especializados no podrá ser cubierta con su oferta actual porque ya es insuficiente en términos de cantidad, el lugar de estudio no posee un diseño específico y carece de los servicios necesarios para cubrir las necesidades de la Población Adulta Mayor.

Su diseño se basa en lo bioclimático, obtienen ahorro energético gracias a la aplicación de estrategias pasivas que utilizan en este proyecto, obteniendo espacios confortables y seguros para el desenvolvimiento del adulto mayor.

Título de investigación “**CENTRO GERONTOLÓGICO PARA EL ADULTO MAYOR EN EL DISTRITO DE ZORRITOS, PROVINCIA DE CONTRALMIRANTE VILLAR, DEPARTAMENTO DE TUMBES**” (Roldán & Díaz, 2018). Su objetivo principal es proyectar un centro gerontológico para el adulto mayor, teniendo en cuenta el debido análisis y desarrollo acorde a las necesidades de los adultos mayores. La propuesta surge como respuesta a las necesidades del adulto mayor, ya que tienen un crecimiento acelerado en contraste con la población general y también resaltando que a la fecha la región de Tumbes no cuenta con una residencia de ancianos ni un centro médico para su exclusiva atención, diseñan este centro para cubrir las necesidades del adulto mayor.

El proyecto se diseña según la tipología: médico, residencial educativo y recreativo, diseñando según las necesidades que requiere el adulto mayor. Según el tratamiento que lleve el usuario en su diseño buscan minorizar sus incomodidades o alteraciones que puedan causar en ellos. Por ello diseñar espacios donde el usuario se integre con el entorno y el proyecto obteniendo comunicación e interacción entre ellos.

Título de investigación “**DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UNA RESIDENCIA PARA ADULTOS MAYORES CON APLICACIÓN DE TECHOS VERDES EN SU ZONA RECREATIVA – CHIMBOTE**” (Perez, 2017). Su objetivo general es desarrollar un diseño arquitectónico aplicando techos verdes ganando áreas recreativas.

Su problema principal es que no contaban con una infraestructura adecuada para ese sector de la población. Aprovecharon los techos para implementar los techos verdes creando espacios para

su propio beneficio según las necesidades del usuario. Creando estos espacios ganan mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

De esta investigación se concluye que tienen un terreno factible para la elaboración del proyecto con el área necesario para la distribución del programa en los diferentes pisos respetando los accesos y circulación para discapacitados, se deben considerar espacios amplios y cálidos mediante el uso de geometría, materiales y variables naturales. Los techos verdes semi intensivos son los más óptimos para este tipo de proyecto ayudándonos al confort de los usuarios.

Título de investigación **“CENTRO DE DÍA Y RESIDENCIA PARA EL ADULTO MAYOR EN SAN MARTÍN DE PORRES ”** (Salinas, 2018). Su objetivo principal es el desarrollo proyectual de un Centro, dirigido al adulto mayor, que satisfaga sus necesidades básicas; tales como hospedaje, actividades recreativas, pedagógicas y sus necesidades médicas, entre otras.

Busca obtener espacios en el cual el usuario obtenga los cuidados que necesite, toma en cuenta espacios intergeneracionales. Su investigación da como resultado carencia de una infraestructura que pueda cubrir las necesidades del adulto mayor, por falta de cuidados y dejarlos en el olvido ella opta por crear espacios donde ellos se sientan integrados. En su diseño tienen en cuenta la accesibilidad del usuario, pero manteniendo su entorno para así cuidar el medio ambiente.

Para finalizar, el diseño arquitectónico y la construcción de la Residencia Geriátrica tienen mucho en cuenta no romper con el contexto, creando espacios donde el usuario se sienta seguro y pueda desarrollar todas las actividades necesarias según su condición.

Título de investigación **“INFLUENCIA DE LA PERCEPCION ESPACIAL EN LA ESTIMULACION PSICOMOTRIZ PARA EL DISEÑO DE UN CENTRO GERIATRICO EN EL DISTRITO DE MOCHE”** (Luna & Pereda, 2015). Su objetivo principal fue realizar una propuesta arquitectónica en donde se determine la influencia de la percepción espacial en la estimulación psicomotriz para el centro geriátrico. Teniendo muy en cuenta las posibilidades del usuario. Trabajaron mucho en la iluminación natural para que el usuario se sienta seguro y obtenga sus beneficios climáticos correspondientes. Buscan mejorar la sensación de bienestar, mejorar la salud tanto física como psicológica de la persona, ayuda a mantener un estilo de vida

independiente. Tienen en cuenta hasta los mobiliarios y el equipamiento que va en este proyecto para lograr un diseño funcional completo.

Obtuvieron como resultado una infraestructura diseñada para el usuario capaz de personalizar ambientes según sus necesidades y condiciones, aprovecharon mucho la iluminación natural. Dando recorridos en los cuales estimulen al adulto mayor, su diseño fue de una sola planta para la accesibilidad del usuario, contaron con áreas sociales para su desenvolvimiento.

Título de investigación **“CENTRO RECREACIONAL Y ESPARCIMIENTO INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR (ESSALUD PUNO)”** (Mamani, 2017). Su objetivo principal fue el diseño según la base de recreación y esparcimiento para albergar al adulto mayor, diseñando espacios en los cuales se desarrollen actividades que permitan promover el bienestar físico, mental y social del adulto mayor, teniendo en cuenta la planificación de programas y el desarrollo sistemático de actividades recreativas convirtiéndolo en el nuevo motor y organizador de la vida cotidiana, logrando ayudar un envejecimiento digno de forma sana y productiva. Su proyecto arquitectónico de diseño teniendo en cuenta el clima y necesidades de un adulto mayor en puno. Pensando en la calidad de vida y su proceso de envejecimiento.

Su análisis de estudios se realizó por etapas en las cuales se obtuvo que para su diseño deben tener en cuenta las necesidades y cuidados que deben tener los adultos mayores obteniendo una infraestructura donde el usuario pueda desarrollarse y sentirse seguro, acompañado y amado. Aprovecharon mucho los paisajes dejando espacios para que el adulto mayor se sienta en casa.

Título de investigación **“CENTRO DE REPOSO, ESPARCIMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA EL ADULTO MAYOR, SULLANA – 2018”** (Coloma & Lagos, 2018). su objetivo principal fue proponer un diseño arquitectónico el cual ayude a cubrir las necesidades del adulto mayor, mediante su investigación se concluye que no contaban con un establecimiento que cumpla con los cuidados y requerimientos adecuados. Su propuesta de diseño se enfocó en las necesidades y actividades activas y pasivas del usuario donde buscaron obtener conexión entre el usuario y el proyecto.

Su método de utilizado fue el de contrastación, es Investigación no experimental, es una investigación básica. Su análisis fue con las técnicas de recolección de información, a través de encuestas, entrevistas y observación directa.

En los resultados de esta investigación se obtuvo una infraestructura capaz de cubrir la demanda de los sectores integrando el equipamiento en el contexto, para que el adulto mayor obtenga actividades y cuidados para satisfacer sus necesidades.

3. METODOLOGÍA

3.1.Recolección de información

3.1.1. Tipo de Investigación

Según la técnica es una investigación **NO EXPERIMENTAL** con un enfoque MIXTO (cualitativo y cuantitativo) ya que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad.

3.1.2. Diseño de Investigación

El diseño de investigación aplicado es No experimental – transversal, utilizando el método Transversal descriptivo que nos permite recolectar datos de un momento y tiempo único, a través de análisis bibliográficos, entrevistas y observación para describir uno o más variables y analizarlas.

3.1.3. Población y Muestra

En los análisis cualitativos la dimensión de la muestra no es fundamental desde el criterio probabilístico, pues la atención del investigador no es globalizar los resultados de dicho estudio a una cierta cantidad de habitantes.

3.1.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos

- **ENCUESTA:**

Utilizaremos esta técnica a través de una serie de preguntas que realizaremos a nuestro público objetivo (muestra) de donde obtendremos información relevante sobre su estado físico actual, nivel

socio económico, Religión, tipo de actividades pasivas y activas entre otros. El Instrumento que utilizaremos para esta técnica fue el cuestionario, donde realizaremos preguntas cerradas dirigidas a nuestro público objetivo y a sus familiares.

- **ENTREVISTA:**

A Través de las entrevistas vamos a conocer a profundidad los ambientes requeridos y necesidades de nuestros usuarios, le entregaremos una guía de entrevista (instrumento) al personal médico de CAM (Centro del adulto mayor) después de explicarles nuestro tema de tesis y posteriormente pasaremos a las preguntas e intercambio de ideas para conocer los requerimientos mínimos del adulto mayor.

- **EL ANÁLISIS DOCUMENTAL:**

Analizaremos estudios realizados por el Instituto Nacional de Edificaciones e Informática (INEI), Asociación Peruana de Empresas de Inteligente de Mercado (APEIM) como también tesis relacionadas a nuestro tema de estudio y Casos análogos del mismo.

- **OBSERVACIÓN DIRECTA:**

Sistema elaborado para recolectar datos de campo o de la realidad con una libreta de campo, cámara fotográfica, and entre otros. Con técnica vamos a observar atentamente el fenómeno, hecho o caso y la registraremos para analizarla posteriormente. La Observación es fundamental en cualquier proceso de investigación, en ella se apoya el investigador para obtener mayor número de datos. Utilizaremos una ficha de Observación para recopilar datos como también la realidad medioambiental del entorno para desarrollar una edificación con tecnología sustentable adecuada para Piura, así como también para la elección de nuestro terreno, donde utilizamos el método de ranking de factores para seleccionar la ubicación más favorable para nuestro proyecto.

Tabla N° 1:

OBJETIVO	TECNICA	INSTRUMENTO
1.- Determinar los ambientes necesarios para el funcionamiento de la residencia del adulto mayor.	Encuestas	-Cuestionario
	Entrevistas	-Guía de entrevistas
2.- Determinar la tecnología ambiental sostenible adecuada al proyecto y al contexto.	Análisis y recolección de documentos.	-Ficha de trabajo o resumen.
		-Fichas bibliográficas.
		-Registro de antecedentes.
	Observación de Campo.	-Guía de observación de campo.
-Registro fotográfico		
3.- Proponer jardines terapéuticos adecuados al usuario para satisfacer las necesidades físicas, psicológicas y espirituales del adulto mayor.	Entrevistas	-Guía de entrevistas

Fuente: Elaboración propia.

3.2. Procesamiento de información.

Para el procesamiento de nuestra información recopilada de nuestra población objetivo (muestra) en la ciudad de Piura a través de nuestras herramientas de investigación, realizaremos un análisis estadístico representado en cuadros y gráficos según nuestros objetivos específicos

El procesamiento cuantitativo se llevará a cabo mediante el paquete estadístico SPSS versión 20 y el Programa Excel para Windows y para el cualitativo se usará el programa ATLAS. Ti 9.

3.2.1. Análisis de resultados

Fichas de parámetros bioclimáticos

Tabla N° 2:

Protección de la radiación solar

TABLA DE CONTENIDO	
TEMA	La protección de la radiación solar.
SUBTEMA	Técnicas de protección de la radiación solar.
REFERENCIA	Voladizos, parasoles
CONTENIDO	<p>Propuesta ubicada en la zona de ejidos, la cual es una zona campo por lo cual la radiación solar es muy elevada, es por esto que se tiene que buscar soluciones para tener la protección de la radiación solar que tendremos dentro de nuestro proyecto.</p> <p>- <u>Voladizos:</u></p> <p>Los voladizos son elementos los cuales ayudan a tener cierta protección dependiendo de la orientación del sol, esto también delimita el paso de la radiación solar teniendo así un mejor control.</p> <p>- <u>Parasoles:</u></p> <p>Entre los parasoles los ubicamos en la parte de los cuartos para que así se pueda evitar el paso total de la radiación teniendo así los materiales de madera con perfiles metálicos. Así mismo también se tiene mucha versatilidad de este tipo de elementos para la protección del edificio.</p>
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 3:

La biofilia y confort.

TABLA DE CONTENIDO	
TEMA	La biofilia y el confort
SUBTEMA	Técnicas para la rehabilitación integral.
REFERENCIA	Jardines curativos
CONTENIDO	<p>Cuando hablamos de Biofilia tenemos que tener en claro que existen diferentes plantas las cuales ayudan a la reinserción de la vida natural e integral, así también se pueden tener ambientes naturales, saludables y también felices para las personas mayores.</p>

	Así mismo también se tienen los jardines curativos los cuales ayudan a la conexión de la naturaleza con el hombre, teniendo así diferentes estímulos recepcionales del usuario el cual ayuda a la complejidad y el orden que se pueda tener, así también ayuda en el estado de ánimo, la ansiedad y el estrés.
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 4:

La orientación del edificio

TABLA DE CONTENIDO	
TEMA	Teoría de orientaciones del edificio.
SUBTEMA	Técnicas para orientar el edificio eficientemente.
REFERENCIA	Orientación de talleres, residencia y canchas
CONTENIDO	<p>Para tener un buen desarrollo de los talleres, se desarrolló en base a la guía de diseño de espacios educativos (GDE 002-2015, MINEDU), así nos ayuda a orientar de manera correcta los talleres de tal forma en la que los vanos estén orientados de Norte-Sur, en el mismo caso se tiene en el RNE en la parte de refugio temporal se tiene que en las habitaciones se tienen que poner orientado de Sur a Norte y si en caso no se pone de esta forma se ayuda mediante elementos arquitectónicos estructurales que ayuden a disminuir la radiación solar.</p> <p>Como punto aparte también se analizó el recorrido solar para que así la incidencia solar no afecte negativamente a los usuarios</p>
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5:

Las Dobles Piel

TABLA DE CONTENIDO	
TEMA	La teoría de doble piel.
SUBTEMA	Técnica de doble piel aplicada en Arquitectura.
REFERENCIA	Doble piel.
CONTENIDO	<p>Las dobles pieles muchas veces se utilizan de manera estética para cambiar la forma de ver la arquitectura, pero en este caso se utilizan para mejorar la eficiencia de la fachada teniendo así un colchón de aire el cual disminuye las temperaturas dentro del espacio, así mismo esto puede tener una ventilación natural la cual es impulsada con el flujo de aire.</p>

	<p>También se utiliza como aislante acústico y térmico, el cual ayuda también para la disminución de radiación solar dentro del espacio, así mismo también utilizar materiales renovables en este caso madera certificada.</p> <p>Se puede utilizar tanto en climas fríos como en climas cálidos, por lo cual es muy importante tanto como la disminución de calor como en la ganancia de calor, todo depende del tipo de material a utilizar, en este caso se utiliza madera y se deja de 20 a 50 cm de espacio desde la pared hacia el exterior para así tener un colchón de aire que ayude a refrescar el ambiente.</p> <p>-</p>
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5:

Lo tectónico y lo estereotómico

TABLA DE CONTENIDO	
TEMA	Teoría de lo tectónico y lo estereotómico
SUBTEMA	Técnicas para aplicar la teoría de lo tectónico y estereotómico
REFERENCIA	Arquitectura tectónica y estereotómica
CONTENIDO	La arquitectura tectónica viene a ser un espacio continuo, también viene a ser un espacio el cual es cuando la materia exterior se difusa y de este modo es un espacio de transición, lo tectónico también viene a ser lo estructural el cual es delicado en este caso serian las dobles pieles dentro del proyecto. En cambio, lo estereotómico viene a ser la arquitectura pesada, la cual transmite gravedad dentro del proyecto, es el bloque que ayuda a buscar la luz, así mismo también tenemos en nuestro bloques pesados y también sustraídos buscando la ligereza del proyecto.
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Tabla N° 6:

Sistema de Reutilización de aguas residuales

FICHA DE CONTENIDO	
TEMA	La teoría de reutilización de aguas residuales
SUBTEMA	Técnicas para aplicar el Sistema de Reutilización de aguas residuales
REFERENCIA	Sistema Integral de reutilización de aguas residuales
CONTENIDO	Un punto importante dentro de nuestro proyecto es la reutilización de las aguas residuales el cual esta será utilizada para la irrigación de nuestras áreas verdes que en este caso serían los jardines curativos, así mismo tendremos concientización de nuestros recursos naturales.

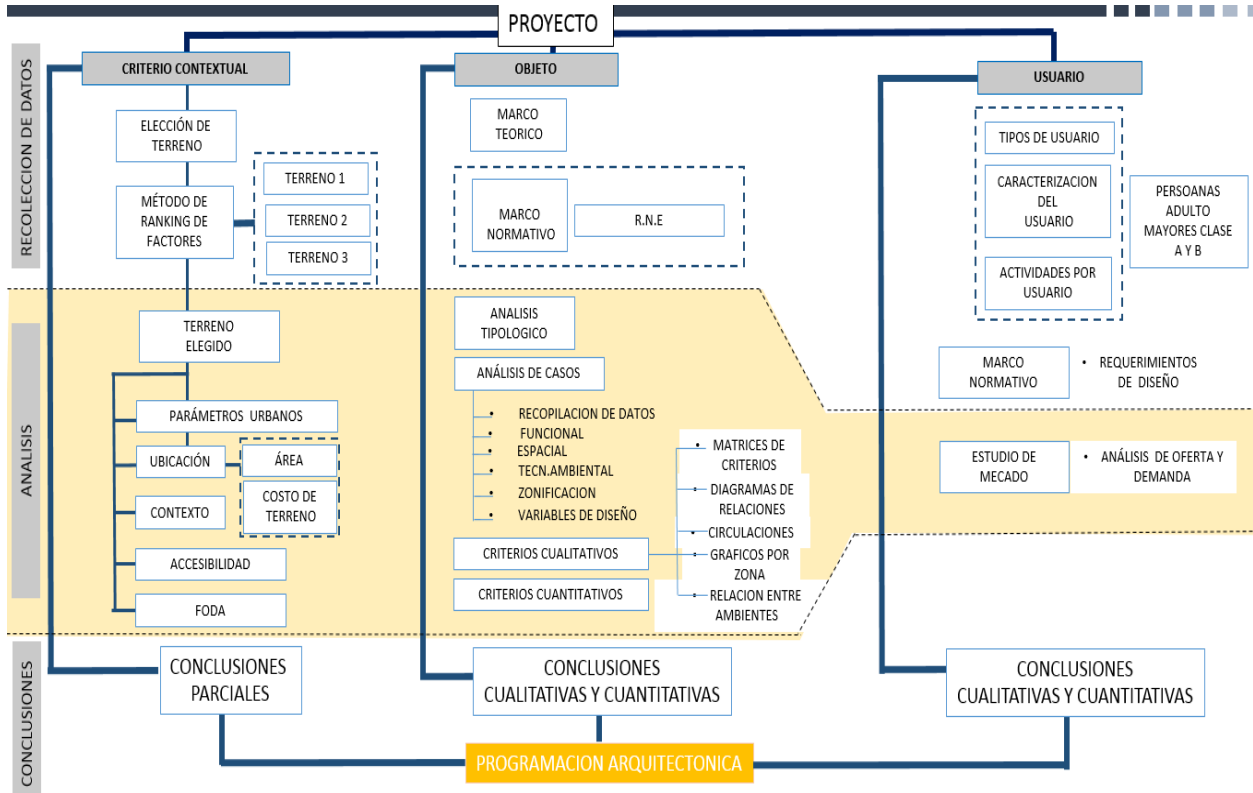
	<p>Así también tenemos la división de las aguas negras con las aguas grises, en este caso las aguas grises son las que serán procesadas para poder regar las áreas verdes, así mismo el proceso es que primero llega a una trampa de grasas la cual esta ayuda a retener los sólidos mediante la sedimentación y el material graso por flotación, así mismo esto se separa mediante una rejilla de acero inoxidable la cual se encarga de separar los sólidos. Por un compartimiento se van las grasas disueltas y por el otro sale el agua limpia.</p> <p>El agua limpia se dirige a un filtro de filtros verdes que en este caso son los micrófitos, esto tiene como función el eliminar la totalidad de materias orgánicas que pueden estar presentes en las aguas residuales, esto hace que el agua vaya a través de un filtro de grava de las plantas acuáticas, estas raíces ayudan a aportar oxígeno el cual ayuda a crear un ambiente propio dentro del desarrollo de los microorganismos para purificar el agua.</p> <p>Aplicando el flujo horizontal dentro de nuestro proyecto se ayuda el pretratamiento de aguas para ayudar con las trampas de grasas y sólidos, al final esta agua ya limpia se procesa mediante una válvula de control que se direcciona a una cisterna de agua y luego una electrobomba con tubería de succión ayuda a que se impulse el agua a los diferentes puntos de riego dentro del proyecto que se pueden ubicar de 5 a 10 metros de distancia.</p>
FECHA DE CONSULTA	11/12/2022

Fuente: Elaboración propia

3.3. Esquema Metodológico

Gráfico N° 1:

Esquema metodológico



Fuente: Elaboración propia

3.4. Cronograma

Tabla N° 7:

Cronograma de Actividades

	MES 01				MES 02				M E S 0 3
	S	S	S	S	S	S	S	S	
	E	E	E	E	E	E	E	E	
	M	M	M	M	M	M	M	M	
	A	A	A	A	A	A	A	A	
	N	N	N	N	N	N	N	N	
	A	A	A	A	A	A	A	A	
	01	02	03	04	05	06	07	08	09
1. Coordinación y presentación del esquema de tesis									
2. Marco teórico y Conceptual									
3. Antecedentes									
4. Objetivo principal y Objetivos									
5. Marco Metodológico									
6. Ruta Metodológica, Técnicas e instrumentos de recolección de datos									
7. Presentación de primer avance									
8. Revisión y levantamientos de observaciones									
9. Revisión y firma del plan de tesis									

10. Presentación del plan de tesis en la facultad										
11. Aprobación de tesis										

Fuente: Elaboración propia.

4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

4.1.1. Problemática

En cuanto a la población mundial está envejeciendo de manera muy rápida, según la Organización Mundial de la Salud del año 2015 al año 2050 la edad de los 60 años se va a multiplicar teniendo así un porcentaje del 12% al 22%, así también el 15% de las personas mayores pueden tener algún tipo de trastorno mental, es por esto que se tiene que priorizar la salud mental ya que en la medida de que una persona va envejeciendo se aumentan las probabilidades de que padezca de diferentes afecciones.

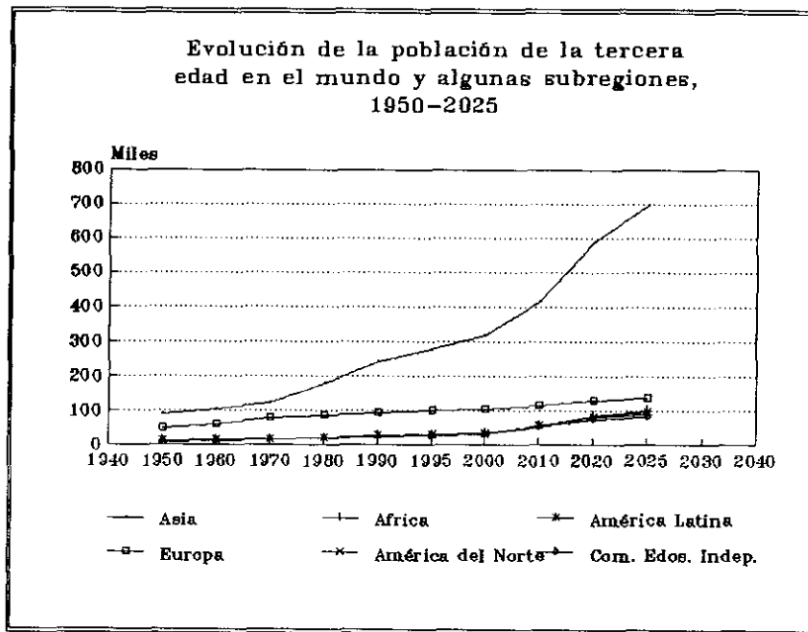
También se tienen diferentes factores en los cuales estos abarcan lo social, psíquico y biológico lo cuales hacen las pautas para determinar la salud mental de las personas, es por esto que para las personas mayores se les dificulta el vivir solos ya que muchas veces ya no pueden valerse por sí solos, ocasionándole aislamiento, pérdida de la independencia, soledad y angustia. Así mismo también se ve en el mundo que las personas mayores en muchos de los casos son víctimas de violencia ya sea física, sexual, psicológico o emocional, los datos indican que uno de cada 10 adultos mayores sufre de algún tipo de maltrato.

La demencia y la depresión son problemas característicos dentro de la salud pública, así se tiene que en la demencia abarca en el mundo un 47,5 millón de personas y según los estudios para el año 2030 se va a tener un total de 75,6 millones de personas, así también tenemos que en la depresión existe un 7% de la población mundial los cuales les aqueja este tema, así también las personas que tienen depresión tienen un desempeño menor a las que padecen diferentes enfermedades crónicas. Entonces la OMS reconoce que la salud pública del adulto mayor es muy vulnerable y para esto se tienen que tener diferentes planes de acción y diferentes políticas de

estrategias, así mismo se fomenta la conciencia de los retos económicos de la salud pública para así poder entender las diferentes funciones y responsabilidades.

Figura N° 1:

Evolución de la población de la tercera edad en el mundo



Fuente: Adulto mayor en el mundo

Según las Naciones Unidas estimaron que en el año 1980 la población de 60 años en Latinoamérica puede llegar a 23.300.00 personas y esperándose que en el año 2025 llegue 93.300.000 lo cual esto indicaría a una proporción de 6.4% al 20.8%, esto quiere decir que las diferentes cifras hacen que se enfrente a una compleja situación por lo cual se tiene que actuar desde ya para poder atender los diferentes servicios. En América Latina se tienen diferentes particularidades como sería el crecimiento de los diferentes centros urbanos en los países de Latinoamérica así teniendo diferentes flujos los cuales estos hace que falte una cobertura de los diferentes servicios dentro del área. Así también tenemos que la Organización Panamericana de la Salud tienen diferentes pautas y mandatos de los cuales se concentran en promover los diferentes programas, así también tenemos que hay diferentes apoyos técnicos en los recursos humanos,

cooperación para la recuperación del paciente y también la rehabilitación integral, así también el estímulo a la investigación tanto epidemiología como clínica de la persona. Entonces se tiene que la vida implica diferentes necesidades dentro de lo personal y de la sociedad, así se tiene lo que ocasiona diferentes cambios en los organismos por cual esto modifica las necesidades y ayuda a su satisfacción. También se tiene como actividad principal el reto de estar comprometida tanto con la vida como la sociedad, así también como buscar las diferentes soluciones en las cuales ayuden a crear una diferente cultura de atención del anciano.

Figura N° 2:

Tasa de crecimiento de adultos mayores en Latinoamérica

**PAISES LATINOAMERICANOS SELECCIONADOS
POBLACION DE 60 AÑOS Y MAS (EN MILES)
1980 A 2025**

PAIS	1980	TASA DE CRECIMIENTO 1985-1990	2025	
	No. (miles)	POBLACION DE 60 Y MAS AÑOS	No. (miles)	%
ARGENTINA	3.437	2,18	6.818	15,76
BRASIL	7.464	3,47	31.816	13,78
CHILE	899	2,56	3.038	15,92
COLOMBIA	1.433	3,00	6.606	12,77
COSTA RICA	124	4,16	683	14,37
CUBA	1.016	1,99	2.752	20,27
REP. DOMINICANA	260	4,28	1.515	13,16
MEXICO	3.590	3,43	17.512	12,49
PANAMA	122	3,16	530	14,18
PERU	925	3,21	4.167	11,45
URUGUAY	432	1,70	685	17,43
VENEZUELA	698	4,09	4.494	11,46

Fuente: El adulto mayor en Latinoamérica.

En el Perú se vienen registrando un incremento de personas mayores, de acuerdo al Fondo de Población de las Naciones Unidas del Perú (UNFPA) en el año 2015 aumente a 3 millones y en el año 2050 son 8.7 millones, según las proyecciones demográficas en el año 2020 se estima un total de 3,593,054 personas. En el año 2002 se aprueba el Plan Nacional para las personas adultas mayores por lo cual esto ayuda al desarrollo y puesta en práctica de otras estrategias de intervención. Estos diferentes ejes de análisis tienen a 4 momentos los cuales son: el envejecimiento saludable, la prevención de la seguridad social, la integración social y la educación

en la conciencia. En el año 2006 la OMS se enfoca en la protección y las acciones de los derechos humanos, es por esto que se trata de hacer respetar los diferentes lineamientos pero con toda la violencia que se tiene dentro del Perú es difícil ya que el trato que muchas veces reciben las personas mayores no es bueno, ya sea porque no existe un personal capacitado para esta función o también porque no se tienen los espacios necesarios para que estas personas puedan estar tranquilas y que puedan hacer las diferentes cosas en su día a día. Es por esto que no existe una infraestructura la cual haya sido estudiada para poder tener un desarrollo pleno de los adultos mayores.

4.1.2. Oferta y Demanda

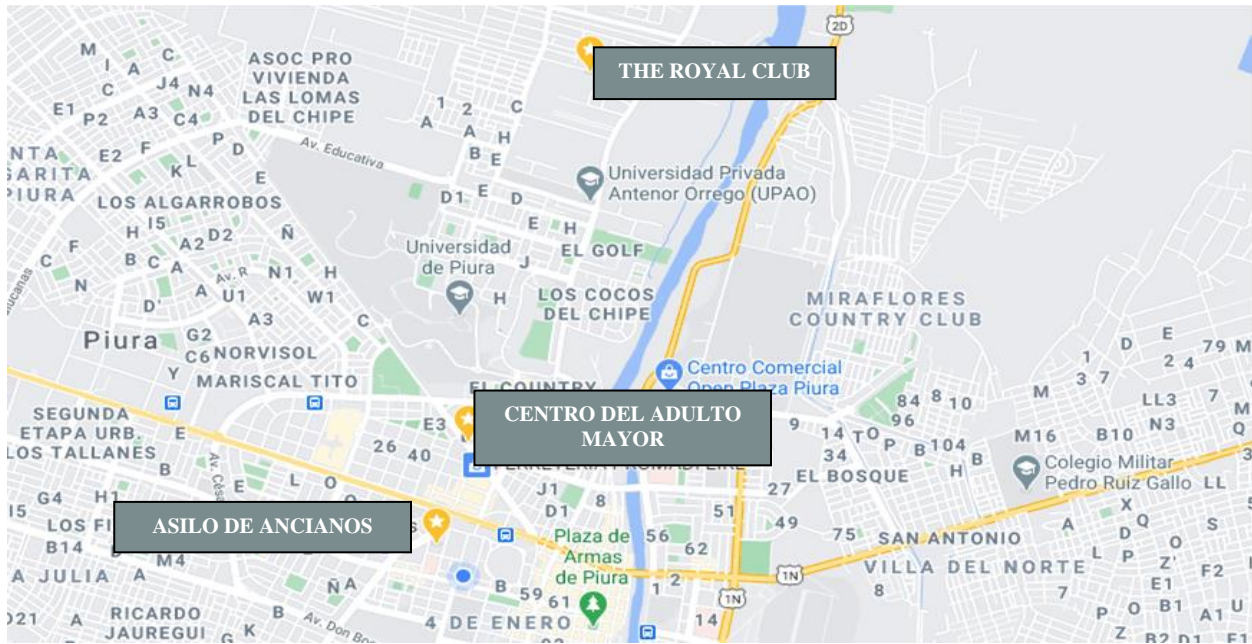
4.1.2.1. Oferta

Dentro de los términos generales tenemos que la “oferta” es una fuerza del mercado (la otra es la “demanda”) que representa la cantidad de bienes o de servicios que individuos, empresas u organizaciones quieren y pueden vender en el mercado a un precio determinado.

Actualmente la OFERTA en la ciudad de Piura está formada por tres establecimientos para el adulto mayor, que son personas mayores de 60 años, los cuales 1 de ellos es Privado y dos son Públicos, quienes analizan el estado de la población adulta mayor y sus condiciones de vida, como también su atención médica. Después de realizar este análisis podemos concluir que en Piura no existe una infraestructura adecuada para la atención integral de los adultos mayores donde puedan mejorar su calidad de vida.

Figura N° 3:

Localización de los centros de atención al adulto mayor en Piura



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 8:

Tabla Resumen de los Centro del Adulto Mayor en Piura

THE ROYAL CLUB PIURA	CENTRO INTEGRAL DE ATENCIÓN AL ADULTO MAYOR (CAM)	ASILO HOGAR SANTA TERESA JORNET
		
<p>1.- UBICACIÓN: Carretera a los Ejidos, Piura 20000.</p> <p>2.- TIPO DE EMPRESA:</p>	<p>1.- UBICACIÓN: Sullana Norte s/n Urb. Angamos. SERP.</p> <p>2.- TIPO DE EMPRESA:</p>	<p>1.- UBICACIÓN: Calle Jorge Chávez 350- Urb. Clarke</p> <p>2.- TIPO DE EMPRESA:</p>

Privada 3.- HORARIO: 8:00 am-7:00pm 4.- MISIÓN Brindar salud y bienestar a través de atención integral y personalizada CAPACIDAD DE ATENCION: 30 socios	Publica (ESSALUD) 3.- HORARIO: 8:00 am-7:00pm 4.- MISION Mejorar el proceso de envejecimiento mediante programas de integración familiar, sociocultural, intergeneracional, recreativa y productiva. CAPACIDAD DE ATENCION: 100 personas.	Institución Religiosa 3.- HORARIO: 24 horas 4.-MISION Acoger a los ancianos más pobres y desamparados de la ciudad. 5- CAPACIDAD DE ATENCION: 350 personas.
--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

4.1.2.2. Demanda

Para la determinación de nuestro radio de acción o ámbito de Influencia, podemos decir que abarca la ciudad de Piura con una población total 1 873 024 habitantes, donde 140 079 Habitantes son Adultos mayores equivalentes, información recopilada del INEI en su último censo del año 2017. Según en APEIM 2020 El nivel socioeconómico A y B en Piura equivale al 5.9% del total de la población teniendo como resultado 3 707 habitantes adultos mayores con NSE A y B quienes serían nuestros participantes activos de la demanda.

Tabla N° 9:

Cálculo de Demanda

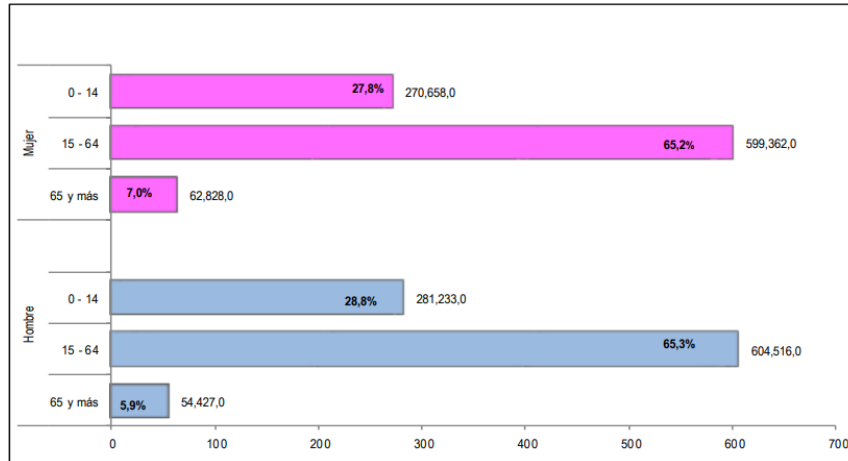
	Población total	Población de 65 y más	Población de 65 y más con NSE A y B (5.9%)
PIURA	1 873 024 hab.	140 079 hab.	8 265 hab.

Fuente: INEI PIURA 2017, APEIM 2020, Elaboración Propia.

Según el INEI PIURA 2017 tenemos que de la población total el 7% equivale a las mujeres adultos mayores y el 5,9% equivale a los varones adultos mayores.

Gráfico N° 2:

Población proyecta por sexo y grandes grupos de edades 2017



Fuente: INEI Piura 2017.

Tabla N° 10:

Distribución de Hogares según NSE 2020 Departamento-Urbano

Departamento	TOTAL	NSE AB	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)
LAMBAYEQUE	100%	9.7%	34.3%	35.0%	21.0%	1064	3.0%
LIMA	100%	25.6%	41.6%	25.9%	6.9%	4010	1.5%
LORETO	100%	6.7%	29.8%	26.3%	37.2%	865	3.3%
MADRE DE DIOS	100%	5.6%	31.0%	44.0%	19.4%	406	4.9%
MOQUEGUA	100%	15.3%	41.3%	27.4%	16.0%	749	3.6%
PASCO	100%	2.3%	16.2%	31.2%	50.3%	513	4.3%
PIURA	100%	5.9%	31.0%	37.1%	25.9%	1157	2.9%
PUNO	100%	3.8%	14.8%	35.9%	45.5%	433	4.7%
SAN MARTIN	100%	6.2%	28.8%	34.2%	30.8%	784	3.5%
TACNA	100%	14.7%	39.6%	36.8%	8.9%	1044	3.0%
TUMBES	100%	5.8%	33.1%	37.7%	23.5%	678	3.8%
UCAYALI	100%	5.9%	20.3%	38.1%	35.6%	810	3.4%

Fuente: APEIM 2020

Este proyecto está dirigido para una población socioeconómica clase A y B quienes deseen brindarles calidad de vida a sus familiares adulto mayores en una infraestructura segura e integral,

que les pueda brindar todas estas comodidades, en el siguiente grafico mostraremos las zonas de Piura donde se encuentra nuestro público objetivo quienes serían nuestros principales clientes.

Gráfico N° 3:

Actividad económica de nuestro público objetivo

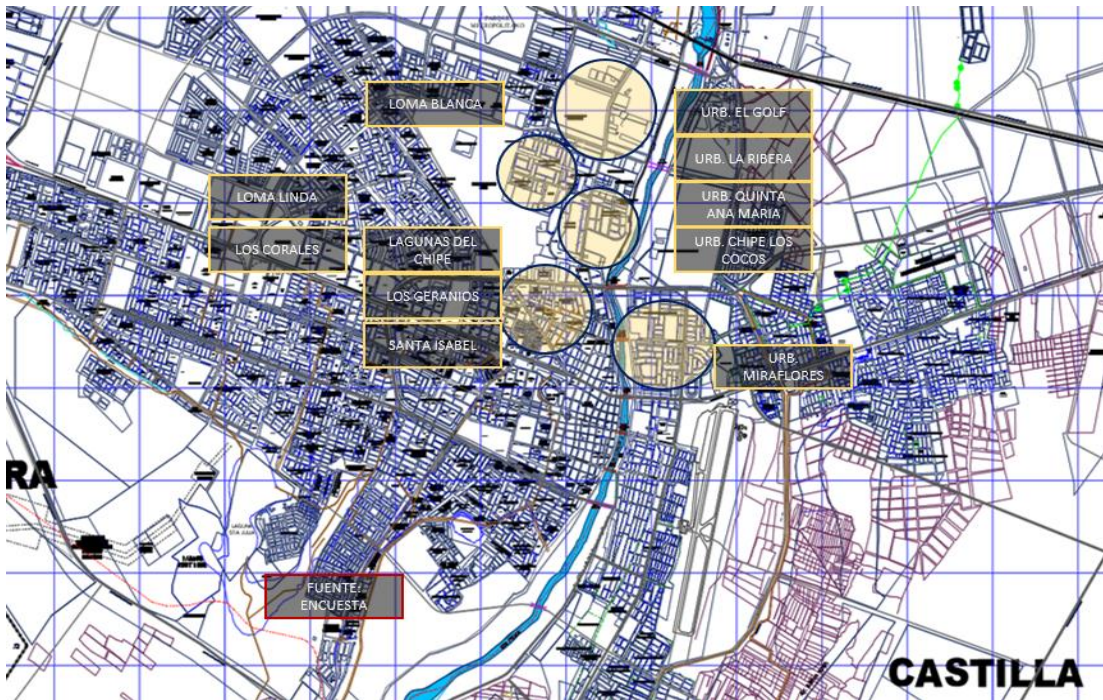
- Loma Blanca (Profesionales empresarios)
- Loma Linda (Profesionales empresarios)
- Los Corales (Profesionales empresarios)
- Lagunas del Chipe (Profesionales empresarios)



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 4:

Mapeo de las zonas donde se encuentra nuestro Público Objetivo



Fuente: Trabajo de Campo, Elaboración propia.

Pregunta de investigación General

¿Cuál es el diseño adecuado para una residencia con tecnología ambiental sostenible para el adulto mayor en los ejidos de Huan Piura?

Pregunta de Investigación Específicos

- ¿Cuáles son los ambientes necesarios para el funcionamiento de la residencia del adulto mayor?
- ¿Qué tecnología ambiental sostenible es adecuada al proyecto y al contexto?
- ¿Cuáles son los jardines terapéuticos adecuados al usuario para satisfacer las necesidades físicas, psicológicas y espirituales del adulto mayor?

4.1.3. Objetivos

4.1.2.1. Objetivo General

Diseñar una residencia con tecnología ambiental sostenible en los ejidos de Huan Piura 2022

4.1.2.2. Objetivos Específicos

- Determinar los ambientes necesarios para el funcionamiento de la residencia del adulto mayor.
- Determinar la tecnología ambiental sostenible adecuada al proyecto y al contexto.
- Proponer jardines terapéuticos adecuados al usuario para satisfacer las necesidades físicas, psicológicas y espirituales del adulto mayor.

4.2.PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

4.2.1. Usuarios

Tabla N° 11:

Cuadro de usuarios y características

USUARIO	TIPO DE USUARIO	SUB TIPO DE USUARIO	CARACTERISTICAS
PERMANENTE		ADULTO MAYOR	Personas mayores de 60 años de edad de un nivel socioeconómico a y b que por diversos motivos no pueden ser correctamente atendidos en casa y desean llevar una calidad de vida activa. Existen dos tipos de usuarios según su condición física para ser atendidos adecuadamente en la residencia:
		ADULTO AUTONOMO	Personas capaces de tomar sus propias decisiones sensatas sin ser forzados a hacerlo por otra persona. Son capaces de tomar una decisión "libre", personas independientes. Personas que no necesitan ayuda constante para realizar su día en la residencia.
		ADULTO DEPENDIENTE	Una persona es dependiente o se encuentra en situación de dependencia cuando tiene una carencia o pérdida de autonomía intelectual, física o sensorial causada por diversos motivos como la edad, una enfermedad o por la propia discapacidad que padecen; y necesita ayuda para la realización de acciones

			básicas del día a día. Es decir, son aquellas personas que no gozan de completa autonomía y necesitan apoyo	
		PERSONAL DE CUIDADO	Son los profesionales encargados de velar por el cuidado del adulto mayor.	
		PERSONAL DOCENTE	Son los profesionales encargados de la educación de los adultos mayores, encargados de guiarlos tanto en los talleres, como en las aulas teóricas.	
		PERSONAL ADMINISTRATIVO	DIRECTOR	Es el representante de la institución, se relaciona con otras instituciones, gestiona fondos, entre otros.
			SECRETARIA RECEPCIONISTA	Se encarga de la documentación administrativa.
		PERSONAL DE APOYO	VIGILANTES	Se encargan de la seguridad del centro del adulto mayor, trabaja en turnos de 12 horas o reside en dentro del centro.
			PERSONAL DE LIMPIEZA	Se encarga del mantenimiento y la limpieza del centro del adulto mayor.
			JARDINEROS	Se encarga del mantenimiento de las áreas libres.
	TEMPORAL	VISITANTES	FAMILIARES	Son los familiares cercanos del adulto mayor, los cuales asistente al centro para obtener información sobre la salud de su familiar.
PRESENTACIONES			Son las personas que asisten al centro a realizar charlas dentro del SUM.	
INFORMES			Personas que asisten al centro del adulto mayor en busca de información determinada.	

		USUARIO FLOTANTE	Es el tipo de usuario que solo está de paso, ya sea porque busca información, quiere dar uso a algún taller o área deportiva, permanece en el centro del adulto mayor por máximo 2 horas, va al local esporádicamente.
--	--	---------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Determinación de Ambientes (Actividades, Zonas, Ambientes, Aspectos)

En la Residencia con tecnología ambiental sostenible para el adulto mayor está conformado por áreas necesarias para la estadía y rehabilitación de los usuarios, áreas que están destinadas a la recreación, rehabilitación, vida social activa para lograr una mejor calidad de vida en ellos.

Para definir las áreas necesarias al diseñar el proyecto tenemos en cuenta los datos obtenidos en el análisis de oferta, demanda, encuestas, características y necesidades del usuario y la normativa. La zonificación de este proyecto se debe a la privacidad y rutina del usuario, teniendo como resultado en zonificación tres zonas bien definidas, la zona pública, que sería el área administrativa, complementaria y de recreación ya que sería para el público interno y visitantes (solo pasa el día o realiza alguna actividad de las áreas), la zona privada, que sería el área de habitaciones y áreas de tratamientos de rehabilitación. Y la zona de servicios, que es el área asignada para los trabajadores de servicios, el área de servicios generales.

Para este proyecto hemos tomado en cuenta el reglamento nacional de edificaciones (RNE), según la función que este destinada para cada espacio, teniendo en cuenta la normativa de centros comunales, salud, recreación y educación, normativas de accesibilidad para obtener una mayor seguridad y comodidad que brindamos al usuario.

Tabla N° 12:

Cuadro de ambientes, características y función

AREA	AMBIENTES	CARACTERÍSTICAS	FUNCION
INGRESO	Ingreso Público.	Control Sala de Espera	Dar ingreso para los adultos mayores y personal administrativo.
	Ingreso de servicio.	Control	Dar ingreso al personal de servicio.
ADMINISTRATIVA	Zona Administrativa	Dirección General + SS.HH.	Se encargan de administrar el centro del adulto mayor
		Sala de Juntas	
		Admisión	
		Ventas y Logística	
		Secretaría	
		Sala de Espera	
		Dirección de Asistencia Social	
		Contabilidad	
		SS.HH. Caballeros	
		SS.HH. Damas	
SS.HH. Discapacitados			
MÉDICA	Zona Médica	Estar Médico	Se encargan de todo lo relacionado a la salud de los adultos mayores, que se encuentran dentro del centro.
		Recepción	
		Hall	
		SS.HH. Damas	
		SS.HH. Caballeros	
		Tópico + SS.HH.	
		C. Médico General + SS.HH.	
		C. geriátrico + SS.HH.	
		Cto. Basura	
		Cto. Limpieza	
		Laboratorio	
		Farmacia + Almacén	
		Sala de Estar	
		Of. Nutrición + SS.HH.	
		Of. Psicólogo + SS.HH.	
		C. Odontológica + SS.HH.	
		C. Terapéutica + SS.HH.	
Fisioterapia + Almacén			
Control			

TALLERES	Zona de Talleres	Biblioteca	Proporcionan ambientes educativos que favorezcan al desarrollo de actividades intelectuales y cognitivas.
		Sala de profesores	
		Taller General	
		Taller de música	
		Taller de Pintura + Lava. + Dep.	
		Taller de Bordado y Tejido	
		Taller de Cerámica + Lava. + Dep.	
		Taller de Teatro	
		SSH. Caballeros	
		SSH. Damas	
		Taller soporte emocional	
RESIDENCIA	Zona Intima Residencial	Habitaciones	Espacio en el cual el adulto mayor se sienta en un ambiente acogedor.
		Salas de estar	
		Control+Hab.Enfermera	
SERVICIOS GENERALES	Zona de Servicio Generales	Cocina	Sirven para brindar control, limpieza y mantenimiento del instituto.
		Lavandería	
		Almacén General	
		Taller Maestranza	
		Control Servicio	
		Estar Servicio	
		SSH. Damas + Vestuario	
		SSH. Caballeros + Vestuario	
		Cto. Basura	
		Cto. Maquina	
		Of. Chef	
		Cto. Camaras de Seguridad	
		Dormitorio de servicio damas	
		Dormitorio de servicio caballeros	
ACTIVIDAD FISICA	Zona de Actividad Fisica y Rehabilitación	Gimnasio	Espacio destinado para realizar cualquier tipo de actividad fisica colectiva.
		Sala de Aerobicos y Baile	
		Sala de Hidroterapia y Piscina temp erada	
		Sala de Fisioterapia	
		SSH. Caballeros	
		SSH. Damas	
RECREACION	Zona Recreativa	Spa - Masajes	Espacio destinado para la rehabilitación integral de las personas mayores dentro del centro, además de proporcionar mejoría física, psicologica y emocional.
		Spa - Sauna	
		Sala de Juegos de Mesa	
		SSH. Caballeros	
		SSH. Damas	
		Piscina	
		Cancha Mini Golf	
		Restaurante (Mesas)	
COMPLEMENTARIA	Zona Complementaria	Oratorio	Espacios semipúblicos los cuáles se complementan con las actividades que se realizan dentro del centro.
		Velatorio	
		SUM	
		SSH. Caballeros	
		SSH. Damas	
		Explanada	
		Sala de Visita	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 13:

Tabla de áreas

RESUMEN DE AREAS – CENTRO PARA EL ADULTO MAYOR	
ZONA	ÁREA
Zona Administrativa	404.30 m2
Zona Médica	1 523.60 m2
Zona De Talleres	708.50 m2
Zona de Residencia	5 475.60 m2
Zona de Servicios Generales	1 399.45 m2
Zona de Actividad física y Rehabilitación	574.60 m2
Zona Recreativa	3 211.00 m2
Zona Complementaria	1 430.00 m2
TOTAL	14 727.05 m2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 14:

Tabla resumen de área techada y área libre

ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
14 727.05 m2	36 032.32 m2

Fuente: Elaboración Propia.

ZONAS DISEÑADAS PARA EL PROYECTO

Zona Administrativa: Es un área que se dedica a las actividades de administración y el control del centro en sí, donde se tienen en cuenta todos los aspectos del lugar.

Tabla N° 15:

Programación Zona Administrativa

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O m ² /persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.	
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCION GENERAL+SSHH	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	SALA DE JUNTAS	1	1.50 m ² /p.	10	15	0	R.N.E	
	ADMISION	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	VENTAS Y LOGISTICA	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	SECRETARIA	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	SALA DE ESPERA	1	10.00 m ² p.	20	100	0	R.N.E	
	DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	CONTABILIDAD	1	9.50 m ² /p.	3	28.5	0	R.N.E	
	SS.HH VARONES	1	1 I/ 2 L/ 2 U	2	10	0	R.N.E	
	SS.HH DAMAS	1	2I/2L	2	10	0	R.N.E	
	SS.HH DISCAPACITADOS	1	1I/1L/1U	1	5	0	R.N.E	
	SUBTOTAL:					311		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%					93.3		
ÁREA TOTAL:					404.3			

Fuente: Elaboración Propia.

Zona de Asistencia Médica: Zona destinada a la atención de las personas de la tercera edad tanto para los residentes, como para el público externo, el cual está conformado por los principales consultorios según el muestreo de nuestra encuesta.

Tabla N° 16:

Programación Zona de Asistencia Médica

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O m ² /persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.
	ESTAR MEDICO	1	0.80 m ² /p.	20	16	0	R.N.E
	RECEPCION	1	6.00 m ² p.	4	40	0	MINSA
	HALL	1	0.8 m ² /p.	10	8	0	R.N.E
	BAÑOS DAMAS	3	2I/2L	4	10	0	FICHA T.
	BAÑOS CABALLEROS	3	2U/2I/2L	6	10	0	FICHA T.
	TOPICO + SS.HH	1	6.00 m ² p.	4	24	0	R.N.E

ZONA ASISTENCIA MEDICA	TOPICO + SS.HH	1	6.00 m2/p.	4	24	0	R.NE	
	C. MEDICO GENERAL + SS.HH	1	20.00 m2/p.	4	80	0	R.NE	
	C. GERIATRICO + SS.HH	1	20.00 m2/p.	4	80	0	MINSA	
	CTO. BASURA	1	SEGÚN USO	1	24	0	FICHA	
	CTO. LIMPIEZA	1	SEGÚN USO	1	24	0	FICHA T.	
	LABORATORIO	1	20.00 m2/p.	4	80	0	MINSA	
	FARMACIA + ALMACEN	1	20.00 m2/p.	10	200	0	MINSA	
	SALA ESTAR	2	0.80 m2 / p.	10	80	0	MINSA	
	OF. NUTRICION + SS.HH	1	6.00 m2/p.	4	24	0	MINSA	
	OF. PSICOLOGO + SS.HH	1	6.00 m2/p.	2	12	0	MINSA	
	C. ODONTOLOGICA + SS.HH	1	20.00 m2/p.	4	80	0	MINSA	
	C. TERAPEUTICA + SS.HH	1	20.00 m2/p.	4	80	0	MINSA	
	FISIOTERAPIA + ALMACEN	1	20.00 m2/p.	10	200	0	MINSA	
	CONTROL	1	10.00 m2/p.	10	100	0	R.NE	
	SUB TOTAL:		1172					
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%		351.6					
ÁREA TOTAL:		1523.6						

Fuente: Elaboración Propia.

Zona Educativa / Talleres: Zona en la cual el usuario llevara actividades de arte, que le ayuden a desenvolverse en sus pasatiempos.

Tabla N° 17:

Programación Zona Educativa /Talleres

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.
ZONA EDUCATIVA/TALLERES	BIBLIOTECA	1	2.50 m2 / p.	50	100	0	MINEDU
	SALA DE PROFESORES	1	1.5 m2 / p.	10	15	0	MINEDU
	TALLER GENERAL	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	TALLER DE MUSICA	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	TALLER DE PINTURA + LA VA. + DEP.	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	TALLER DE BORDADO Y TEJIDO	1	2.50 m2 / p.	20	50	0	MINEDU
	TALLER DE CERAMICA + LA VA + DEP.	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	TALLER DE TEATRO	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	BAÑOS CABALLEROS	1	4L/4I	4	10	0	FICHA T.
	BAÑOS DAMAS	1	4L/4I	4	10	0	FICHA T.
	TALLER SOPORTE EMOCIONAL	1	3.00 m2 / p.	20	60	0	MINEDU
	SUBTOTAL:		545				
CIRCULACIÓN Y MUROS 30%		163.5					
ÁREA TOTAL:		708.5					

Fuente: Elaboración Propia.

Zona Intima Residencial: Zona que está compuesta por habitaciones privadas para el adulto mayor que deben contar con condiciones de accesibilidad y seguridad para nuestro usuario.

Tabla N° 18:

Programación Zona Intima Residencial

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.
ZONA INTIMA RESIDENCIAL	HABITACIONES	60	14.00 m2/p.	3	2520	0	R.N.E
	SALAS DE ESTAR	12	12.00 m2/p.	10	1440	0	R.N.E
	CONTROL+HAB.ENFERMERA	9	14.00 m2/p.	2	252	0	R.N.E
	SUBTOTAL:				4212		
	CIRCULACIÓN Y MUROS 40%				1263.6		
	ÁREA TOTAL:				5475.6		

Fuente: Elaboración Propia.

Zona de Servicios Generales: Zona destinada para todo lo que tiene que ver el mantenimiento de los diferentes ambientes que cuenta nuestro centro: Lavandería, cocina, etc.

Tabla N° 19:

Programación Zona de Servicios Generales

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	COCINA	1	9.30 m2/p.	10	93	0	R.N.E	
	LA VANDERIA	1	SEGÚN MOB.	3	30	0	FICHA T.	
	ALMACEN GENERAL	1	40.00 m2/ p.	3	120	0	R.N.E	
	TALLER MAESTRANZA	1	3.00 m2/p.	3	9	0	R.N.E	
	CONTROL SERVICIO	1	10.00 m2/p.	10	100	0	R.N.E	
	ESTAR SERVICIO	1	0.80 m2/p.	10	80	0	R.N.E	
	BAÑOS DAMAS + VESTUARIO	1	2L/2I/2D/2V	8	48	0	FICHA T.	
	BAÑOS CABALLEROS+ VESTUARIO	1	2L/2I/2D/2V/2U	10	51	0	FICHA T.	
	CTO. BASURA	1	SEGÚN MOB.	2	20	0	FICHA T.	
	CTO. MAQUINA	1	SEGÚN MOB.	3	50	0	FICHA T.	
	OF. CHEFF	1	9.50 m2/p.	1	9.5	0	R.N.E	
	CTO. CAMARAS DE SEGURIDAD	1	9.50 m2/p.	2	19	0	R.N.E	
	DORMITORIO DE SERVICIO DAMAS	1	11 m2/p.	2	22	0	R.N.E	
	DORMITORIO DE SERVICIO CABALLEROS	1	11 m2/p.	2	22	0	R.N.E	
	COCINETA	1	9.30 m2/p.	10	93	0	R.N.E	
	CASETA DE VIGILANCIA	2	SEGÚN MOB.	1	10	0	FICHA T.	
	E. PATIO DE MANEOBRAS	1	SEGÚN USO	2 VEH.	0	300	FICHA T.	
		SUBTOTAL:				1076.5		
		CIRCULACIÓN Y MUROS 40%				322.95		
	ÁREA TOTAL:				1399.45			

Fuente: Elaboración Propia.

Zona de Actividad Física y Rehabilitación: Áreas dispersas bajo techo y otras en contacto con la naturaleza, haciendo uso de los jardines terapéuticos.

Tabla N° 20:

Programación Zona de Actividad Física y Rehabilitación

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.	
ZONA DE ACTIVIDAD FISICA Y REHABILITACION	GIMNASIO	1	4.6 m2/p.	20	92	0	R.N.E	
	SALA DE AEROBICOS Y BAILE	1	1.00 m2/p.	20	20	0	R.N.E	
	SALA DE HIDROTERAPIA Y PISCINA TEMPERADA	1	4.50 m2/p.	20	90	0	R.N.E	
	SALA DE FISIOTERAPIA	1	1.4 m2/p.	100	140	0	R.N.E	
	BAÑOS DAMAS	1	4I/4L/3D/3V	14	50	0	FICHA T.	
	BAÑOS CABALLEROS	1	4U/4I/4L/3D/3V	18	50	0	FICHA T.	
	AREA TOTAL:				442			
	CIRCULACION Y MUROS 30%:				132.6			
AREA TOTAL:				574.6				

Fuente: *Elaboración Propia.*

Zona de Recreación: Áreas de ocio como la sala de cine, spa y salón, áreas de juegos de mesa y uso de la piscina.

Tabla N° 21:

Programación Zona de Recreación

ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/persona	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.	
ZONA RECREACION	SPA- MASAJES	2	10.00 m2/p.	2	40	0	R.N.E	
	SPA-SAUNA	2	10.00 m2/p.	10	200	0	R.N.E	
	SALA DE JUEGOS DE MESA	1	3.3 m2/p.	150	495	0	R.N.E	
	BAÑOS DAMAS	1	3L/3I/3D/3V	12	50	0	FICHA T.	
	BAÑOS CABALLEROS	1	3L/3I/3D/3V/3U	15	60	0	FICHA T.	
	PISCINA	1	4.50 m2/p.	150	0	675	R.N.E	
	CANCHA MINI GOLF	1	SEGÚN DISEÑO	500	0	500	FICHA. T.	
	RESTAURANTE (mesas)	1	1.5 m2/p.	300	450	0	R.N.E	
	SUBTOTAL:				2470			
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%:				741			
ÁREA TOTAL:				3211				

Fuente: *Elaboración Propia.*

Zona Complementaria: Zona destinada para reuniones y/o actividades institucionales o para alquiler de eventos, esta es una de las zonas que nos ayudara en la vejez activa de nuestro usuario.

Tabla N° 22:

Programación Zona Complementaria

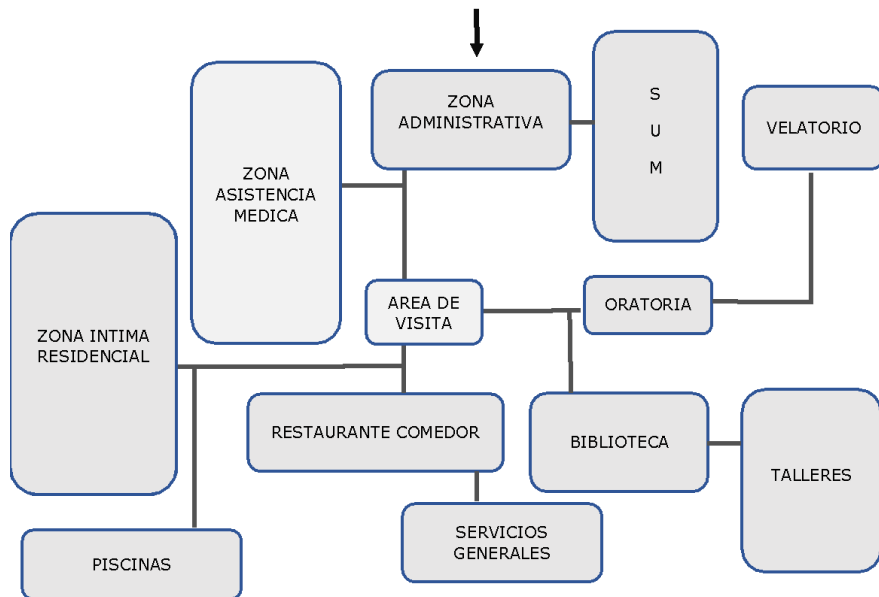
ZONA	AMBIENTES	N° UNI.	I.O. m2/personas	CAP. AFORO	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	OBS.	
ZONA COMPLEMENTARIA	ORATORIO	1	1.00 m2/p.	150	150	0	R.N.E	
	VELATORIO	1	1.00 m2/p.	150	150	0	R.N.E	
	SUM	1	1.00 m2/p.	300	300	0	R.N.E	
	BAÑOS DAMAS	1	4L/3I	7	50	0	FICHA T.	
	BAÑOS CABALLEROS	1	3L/3I/3U	9	50	0	FICHA T.	
	EXPLANDA	1	1.00 m2/p.	300	0	300	R.N.E	
	SALA DE VISITA	1	1.00 m2/p.	100	100	0	R.N.E	
	SUBTOTAL:				1100			
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30%				330			
	ÁREA TOTAL:				1430			

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Análisis de interrelaciones funcionales (Organigramas y Flujogramas)

Gráfico N° 4:

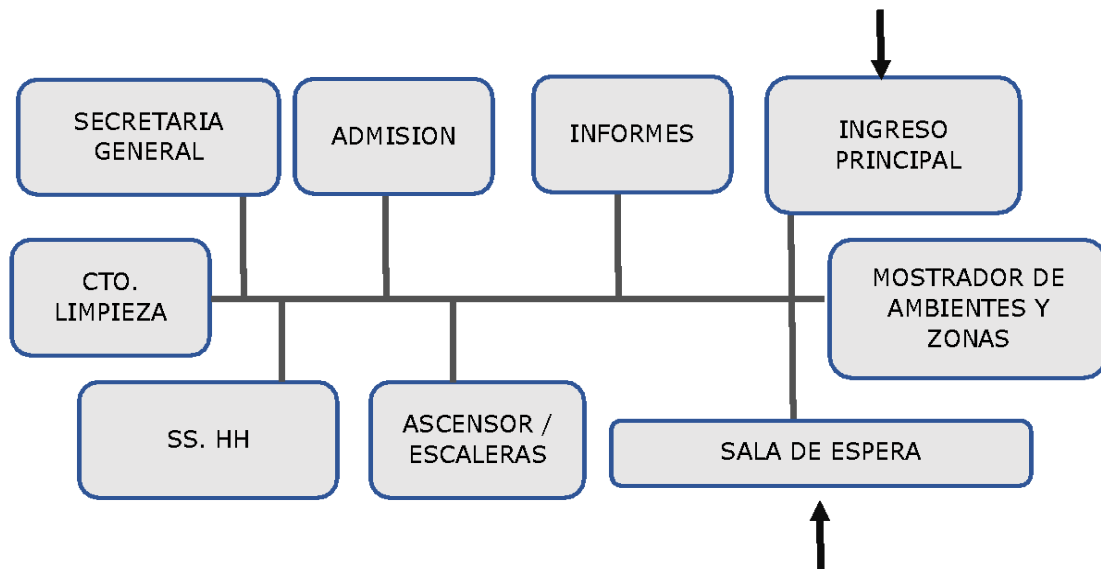
Organigrama funcional general



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 5:

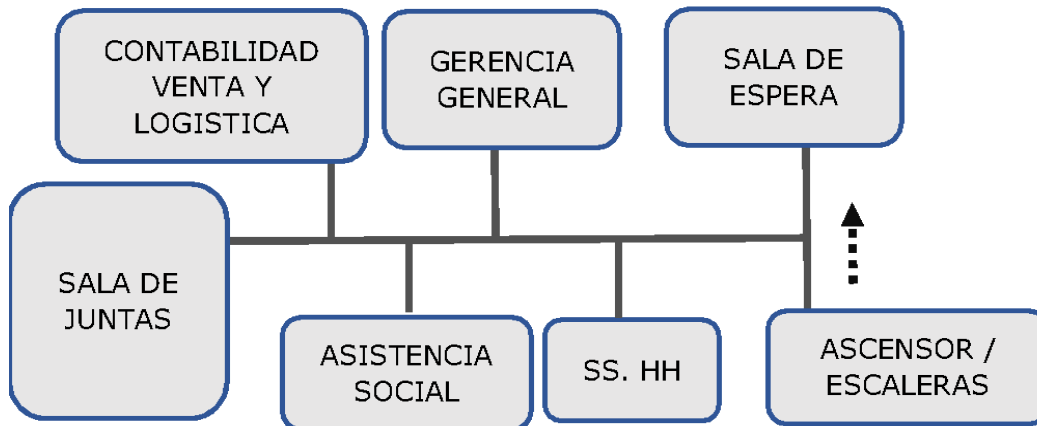
Organigrama funcional Zona Administrativa (Primer Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 6:

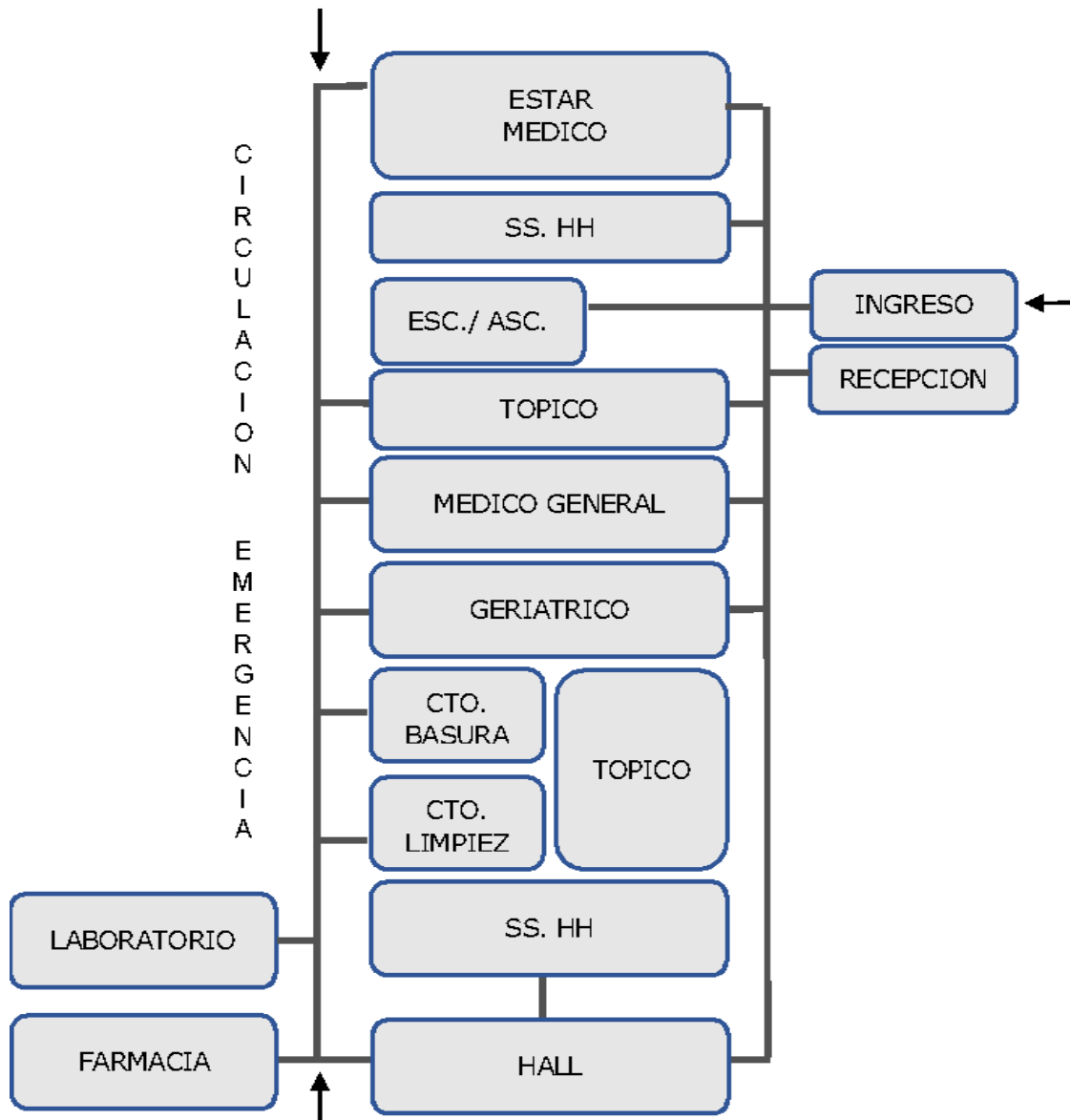
Organigrama funcional Zona Administrativa (Segundo Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 7:

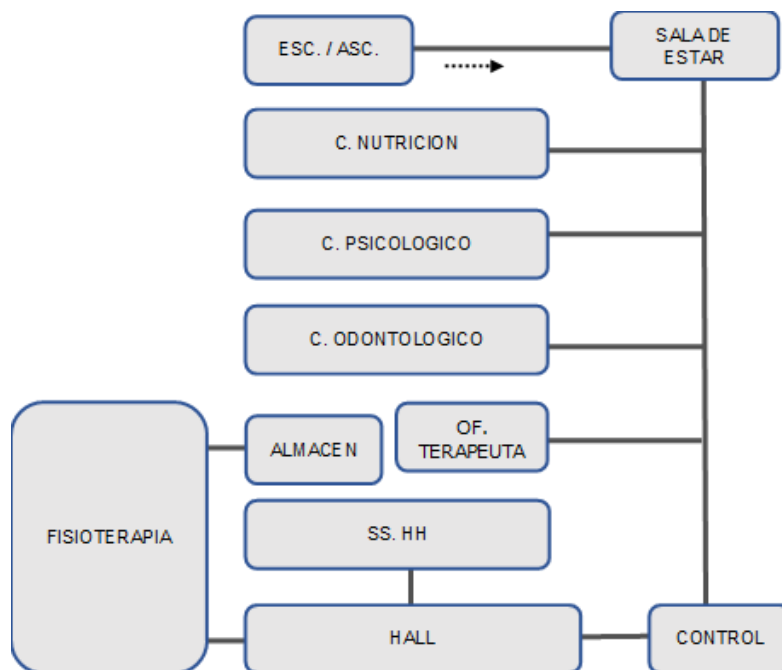
Organigrama funcional de la Zona Asistencia Médica (Primer Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 8:

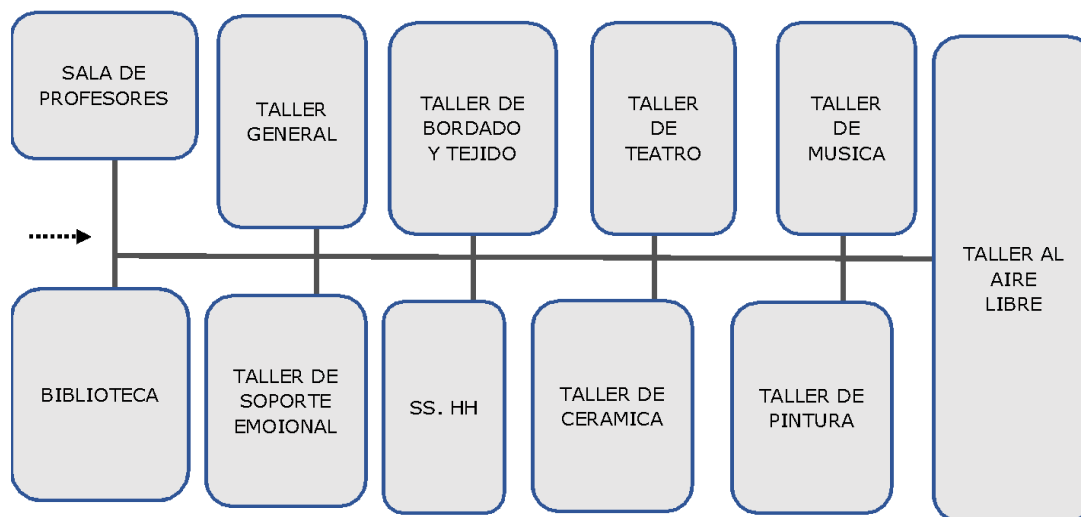
Organigrama funcional de la Zona Asistencia Médica (Segundo Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 9:

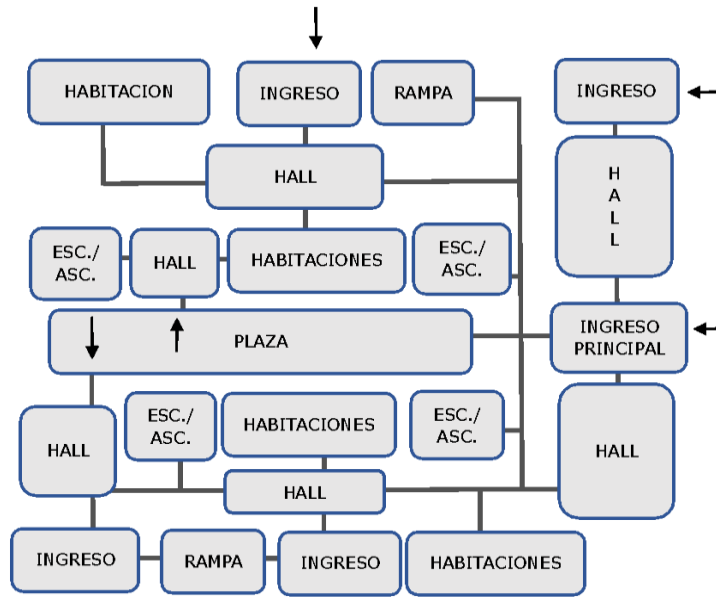
Organigrama funcional de la Zona Educativa Talleres



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 10:

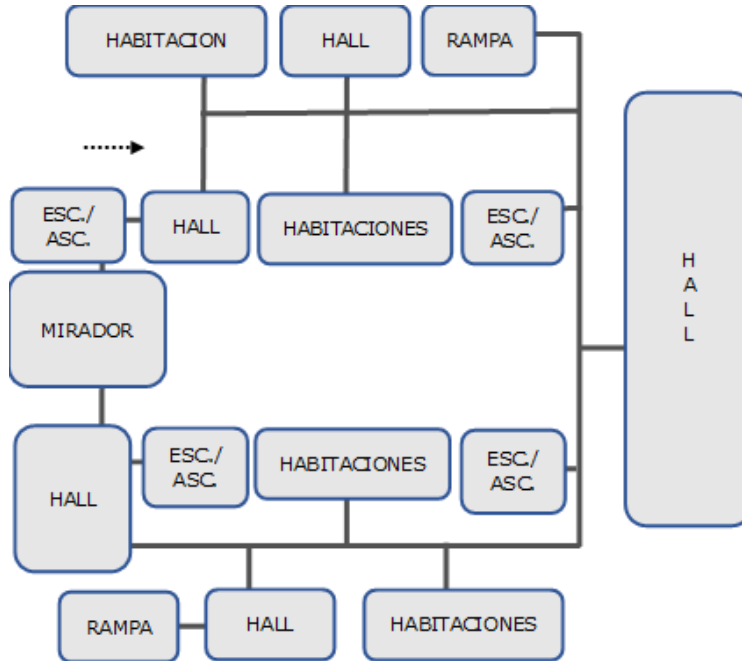
Organigrama funcional de la Zona Intima Residencial (Primer Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 11:

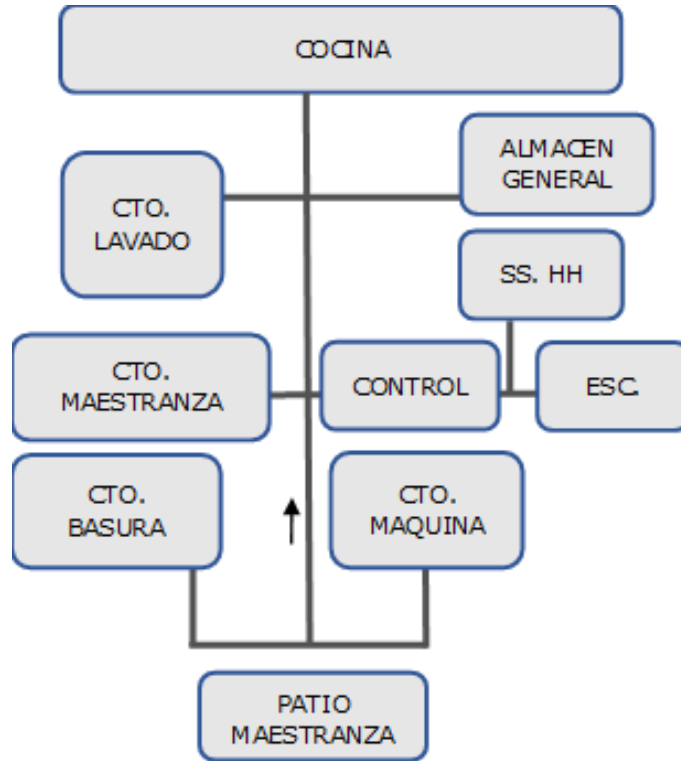
Organigrama funcional de la Zona Intima Residencial (Segundo y Tercer Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 12:

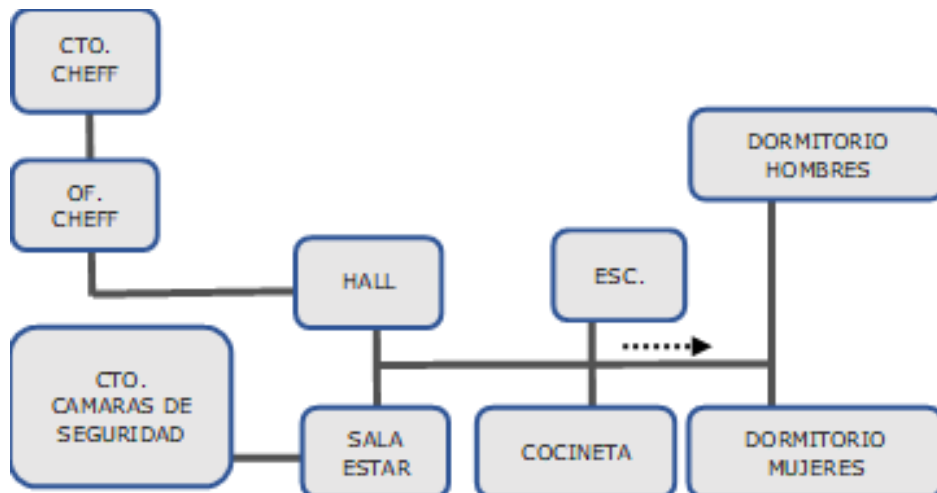
Organigrama Funcional de la Zona Servicios Generales (Primer Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 13:

Organigrama Funcional de la Zona Servicios Generales (Segundo Nivel)



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 14:

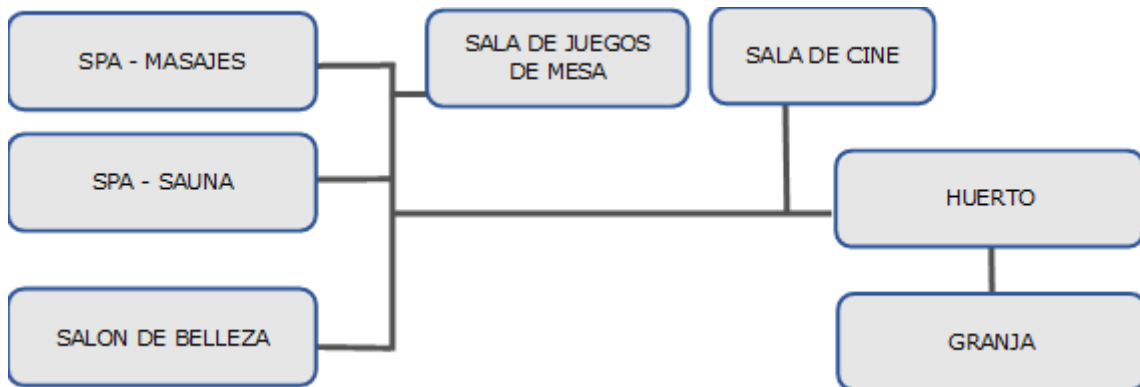
Organigrama Funcional de la Zona Actividad física y Rehabilitación



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 15:

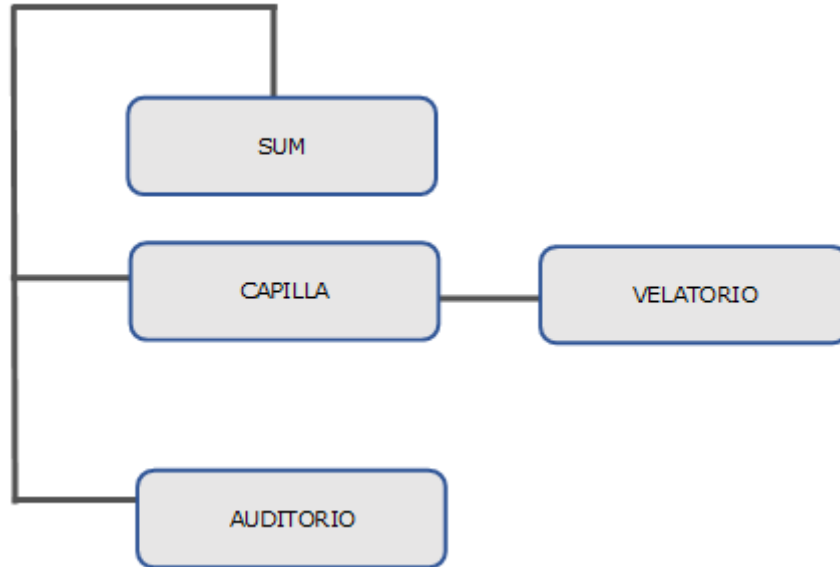
Organigrama Funcional de la Zona Recreación



Fuente: Elaboración propia

Gráfico N° 16:

Organigrama Funcional de la Zona Complementaria






4.3.LOCALIZACIÓN

Procedimos a utilizar el método de factores para poder elegir un terreno apropiadamente.

Tabla N° 23:

Método de factores

FACTORES	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
TERRENOS			
UBICACIÓN	Distrito de Piura – Los Ejidros de Huan	Distrito de Castilla- Piura al costado de las Colinas de Piura	Distrito de Piura - Piura Panamericana Norte
ACCESIBILIDAD	Carretera los ejidos	Av. Guardia Civil n°1 (carretera Chulucanas)	Av. Guillermo Gullman carretera panamericana norte.
AREA DEL TERRENO	50 759. 37 m2 de 90 Ha.	71 154.00 m2	49 500 m2
FLUJO VEHICULAR	Flujo bajo: carretera los ejidos.	Flujo medio: Av. Prolongación Grau	Flujo alto: carretera panamericana Norte
POTENCIALIDADES	El terreno se encuentra a la periferia del área urbana de los ejidos.	El terreno ubicado en la periferia urbana del distrito de castilla.	El terreno está ubicado en la periferia urbana de la ciudad de Piura.
	Cuenta con potencial medio ambiental.	Cuenta con terrenos para áreas de expansión.	
	Terrenos suficientes para expansión del proyecto. Pista de accesibilidad en un estado.		
LIMITACIONES	No cuenta con desagüe.	No cuenta con servicios básicos.	No cuenta con agua y desagüe.

Fuente: elaboración propia

Tabla N° 24:

Método de factores con puntuación

FACTORES	ALTERNATIVAS	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
	PESO RELATIVO	CALIFICATIVO	CALIFICATIVO	CALIFICATIVO
1.- VULNERABILIDAD	30%	3=0.9	1=0.3	5=1.5
2.-UBICACIÓN	25%	8=2	7=1.75	6=1.5
3.-VISUALES	15%	7=1.05	4=0.6	3=0.45
4.-CONTAMINACION SONORA	15%	9=1.35	6=0.9	3=0.45
5.-AREA DE TERRENO	10%	8=0.8	9=0.9	7=0.7
6.- SERVICIOS BASICOS	5%	4=0.2	4=0.2	4=0.2
PUNTAJE	100%	6.3	4.65	4.8

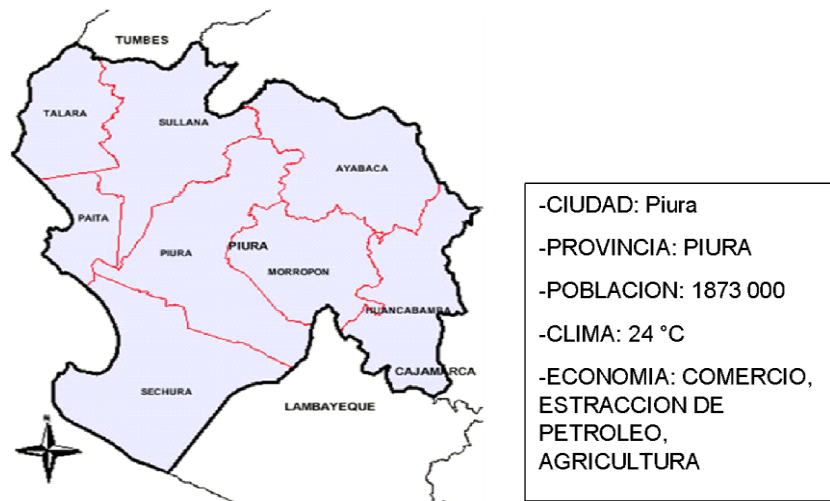
Fuente: Elaboración propia.

4.3.1. Características físicas del contexto y del terreno

La propuesta para una **Residencia con tecnología ambiental sostenible para el adulto mayor** estará ubicada en la provincia de Piura, ciudad de Piura después de haber realizado una serie de análisis de la población y de la ubicación para que los usuarios de este proyecto tengan las mejores condiciones medioambientales como también una ubicación céntrica y de fácil acceso.

Figura N° 5:

Mapa de la Provincia de Piura



Fuente: Elaboración propia

El departamento de Piura está ubicado en la parte noroccidental del país, tiene una superficie de 35 892 km², ocupando el 3,1 por ciento del territorio nacional, limitando:

- Por el norte: Tumbes y la República del Ecuador
- Por el este: Cajamarca y Ecuador.
- Por el sur: Lambayeque.
- Por el oeste: Océano Pacífico.

Políticamente está dividido en 8 provincias y 64 distritos, siendo su capital la ciudad de Piura. Actualmente cuenta con una población de 1 873 000 de habitantes.

Figura N° 6:

Superficie y Población 2015 Piura.

Piura: Superficie y Población 2015		
Provincia	Superficie (km²)	Población 1/
Piura	6 211	764 968
Ayabaca	5 231	140 757
Huancabamba	4 254	126 683
Morropón	3 818	155 895
Paita	1 784	129 904
Sullana	5 424	317 575
Talara	2 799	132 695
Sechura	6 370	75 652
Total	35 891	1 844 129

Fuente: CENSO 2015

Ubicación del terreno:

Carretera los Ejidos – Distrito de Piura

Figura N° 7:

Ubicación del terreno escogido



Fuente: Elaboración propia.

Área y perímetro:

El terreno propuesto para este proyecto se encuentra ubicado en los Ejidos, en el centro poblado de Huan, el terreno tiene un área total de 90 hectáreas, pero para desarrollar nuestro proyecto solo usaremos aproximadamente un área de 40 565 m2, de esas 90 hectáreas elegimos ese terreno por del método ranking de factores y quedo este, por obtener 3 frontis, ingreso directo de la carretera principal, el terreno cuenta con agua y luz, hasta la actualidad no cuenta con desagüe todas las casas utilizan silo.

Tabla N° 25:

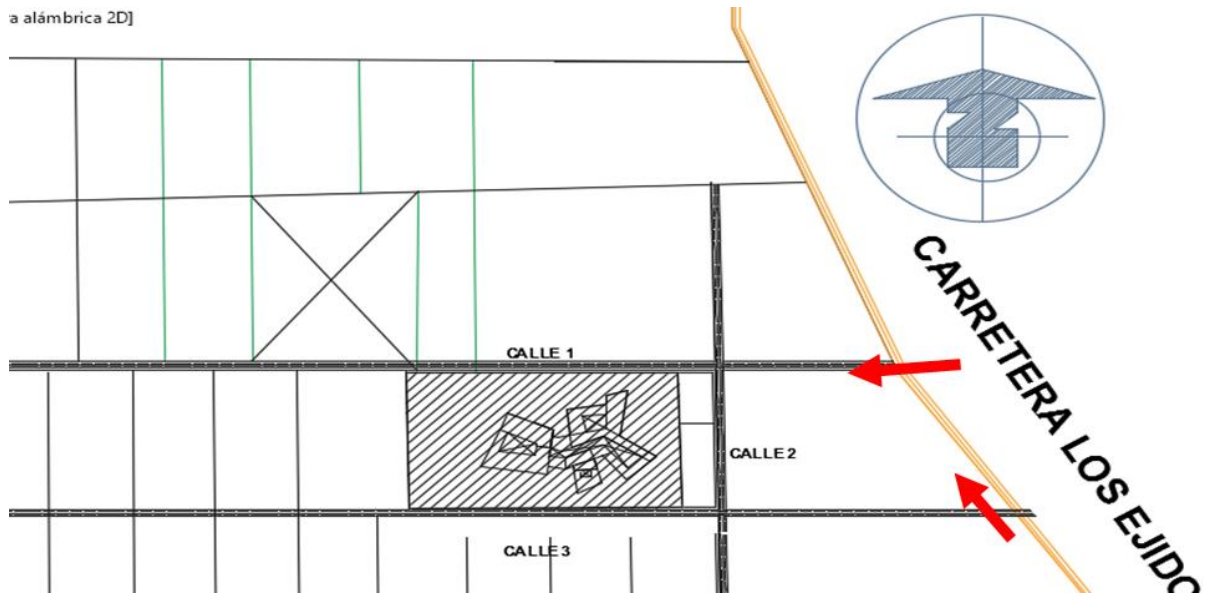
Elección de terreno de las 90 hectáreas

V A R I A B L E S				
	UBICACION	DISTRITO DE PIURA- LOS EJIDOS	DISTRITO DE PIURA – LOS EJIDOS	DISTRITO DE PIURA – LOS EJIDOS
	ACCESIBILIDAD	• 3 FRONTIS	• TERRENO MEDIANERO 2 FRONTIS	• TERRENO MEDIANERO 1 FRONTIS
	AREA DEL TERRENO	4565 Ha.	6 543 Ha.	7 060 Ha.
	POTENCIALIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • EL TERRENO TIENE 3 FRONTIS. • CUANTA CON POTENCIAL MEDIO AMBIENTAL • TERRENOS SUFICIENTE PARA EXPANSIÓN DEL PROYECTO • PISTA DE ACCESIBILIDAD EN BUEN ESTADO 	<ul style="list-style-type: none"> • EL TERRENO TIENE 2 FRONTIS • CUENTA CON POTENCIAL MEDIO AMBIENTAL • EL TERRENO CUENTA CON AREAS PARA EXPANSION • PISTA DE ACCESIBILIDAD EN BUEN ESTADO 	<ul style="list-style-type: none"> • EL TERRENO TIENE 1 FRONTIS • CUENTA CON POTENCIAL MEDIO AMBIENTAL • EL TERRENO CUENTA CON AREAS PARA EXPANSION • PISTA DE ACCESIBILIDAD EN UN BUEN ESTADO
LIMITACIONES	• NO CUENTA CON DESAGÜE	• NO CUENTA DESAGUE	• NO CUENTA DESAGUE	

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 8:

Ingresos al terreno escogido



Fuente: Elaboración propia


Características Físicas del Contexto

- Habitualidad de servicio de transporte urbano, luz, agua, (no contamos con desagüe).
- El terreno presenta tres frentes.
- El terreno está ubicado en una zona alejada del casco urbano de la ciudad de Piura para crear tranquilidad en el usuario, además nuestro terreno se presta para las actividades diseño y espacio que optamos para nuestro proyecto.
- El clima que tenemos en la ciudad de Piura es tropical y seco, con una temperatura promedio anual de 24°C, que en el verano supera los 35°C, pudiendo llegar hasta 40°C, cuando se presenta el fenómeno el niño extraordinario. La época de lluvias es entre enero y marzo. En las zonas andina el clima presenta noches frías y mañanas templadas.

4.3.2. Características normativas

Figura N° 9:

Parámetros Urbanísticos y edificatorios Los Ejidos, Piura

 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA OFICINA DE PLANIFICACIÓN URBANA Y RURAL DIVISIÓN DE LICENCIAS Y CONTROL URBANO		N°521
CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS		
Solicitante	: <u>GONZALES CALDERON VICTOR EMILIO</u>	
Ubicación	: <u>ZONA NORTE EXPANSIÓN URBANA SECTOR EJIDOS DEL NORTE FUNDO VICTORIA FUNDO SANTA TERESA - PIURA</u>	
Área Territorial, establecida o por establecer	: <u>REGIÓN PIURA</u>	Área de Actuación Urbanística, establecida o por establecer : <u>DISTRITO DE PIURA</u>
Zonificación	: <u>RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (R.D.M)</u>	
Usos Permisibles	: <u>UNIFAMILIAR - MULTIFAMILIAR - CONJUNTO RESIDENCIAL - COMERCIO</u>	
Usos Compatibles	: <u>LOS SEÑALADOS EN EL CUADRO DE ÍNDICE DE USOS PARA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES URBANAS APROBADO MEDIANTE O.M N°122-02-CMPP.</u>	
Densidad Neta	: <u>Unif. 120 m²= 1,300 Hab/Ha.</u> <u>Unif. Multif. 160 m²= 1,300 Hab/Ha.</u> <u>Multif. (*) 160 m²= 1,600 Hab/Ha.</u> <u>Unif. Multif. 90 m²= 1,700 Hab/Ha.</u> <u>Multif. 120 m²= 1,700 Hab/Ha.</u> <u>Multif. (*) 120 m²= 2,100 Hab/Ha.</u> <u>Conj. Resid. 450 m²= 2,250 Hab/Ha.</u>	Nivel de Servicio : <u>Hasta 300,000 Hab.</u>
Área de Lote Mínimo Normativo	: <u>90 m² - 120 m² - 160 m² - 450 m².</u>	Área de Lote Existente : <u>13 Has. 6,315.4693 m².</u>
Altura máxima permisible	: <u>Unif. 120 m²= 3 Pisos + Azotea.</u> <u>Unif. Multif. 160 m²= 4 Pisos + Azotea.</u> <u>Multif. (*) 160 m²= 5 Pisos + Azotea.</u> <u>Unif. Multif. 90 m²= 3 Pisos + Azotea.</u> <u>Multif. 120 m²= 4 Pisos + Azotea.</u> <u>Multif. (*) 120 m²= 5 Pisos + Azotea.</u> <u>Conj. Resid. 450 m²= 6 Pisos + Azotea.</u>	Coefficiente máximo de edificación : <u>Unif. 120 m²= 2.40.</u> <u>Unif. Multif. 160 m²= 3.10.</u> <u>Multif. (*) 160 m²= 3.80.</u> <u>Unif. Multif. 90 m²= 2.50.</u> <u>Multif. 120 m²= 3.20.</u> <u>Multif. (*) 120 m²= 3.90.</u> <u>Conj. Resid. 450 m²= 4.45.</u>
Porcentaje mínimo de área libre	: <u>VIVIENDA: 30% para lotes en medianía, 25% para lotes en esquina (Para la Habilitaciones Urbanas con construcción simultánea de viviendas, que se ejecuten en aplicación al D.S N°013-2013-Vivienda. No será exigible el área libre mínima al interior del lote, siempre que los ambientes resuelvan su iluminación y ventilación en concordancia con lo dispuesto en el RNE). Para construcción de edificios multifamiliares ubicados a distancias mayores de 200.00 m de un parque público, se exigirá que como mínimo el 40% del área libre sea implementada como área de juegos infantiles. - COMERCIO: NO NECESARIO (siempre y cuando se resuelva adecuadamente la ventilación e iluminación).</u>	
Retiros	: <u>3.00 ml. en AVENIDA, 2.00 ml en CALLE, PASAJES, Y JIRONES. (Se aceptará hasta 0.50 mts. de voladizo sobre el retiro frontal a partir de 2.30 m de altura según RNE-NORMA A 010 Cap.II Art.14° inciso b.), así mismo deberá respetar el Ochavo reglamentario según RNE y O.M N°122-02-CMPP. Cap.II Art.8 Numeral 23) literal d), en las intersecciones de vías.</u>	
Alineamiento de fachada	: <u>Respetar Sección de Vía aprobada en la Habilitación Urbana, más el retiro establecido y Sección Vial según Plan de Desarrollo Urbano aprobado por O.M 122-02-CMPP.</u>	
Frente Mínimo Normativo	: <u>Unif. 120 m²= 6.00 m.</u> <u>Unif. Multif. 160 m²= 8.00 m.</u> <u>Multif. (*) 160 m²= 8.00 m.</u> <u>Unif. Multif. 90 m²= 6.00 m.</u> <u>Multif. 120 m²= 6.00 m.</u> <u>Multif. (*) 120 m²= 6.00 m.</u> <u>Conj. Resid. 450 m²= 15.00 m.</u>	
Índice de espacios de estacionamiento	: <u>VIVIENDA: 01 cada 02 Viviendas - COMERCIO: Según O.M N°024-00 C/CPP</u>	
Otros particulares	: <u>COMPATIBLE CON: LOS SEÑALADOS EN EL CUADRO DE ÍNDICE DE USOS PARA UBICACIÓN DE ACTIVIDADES URBANAS. APROBADO MEDIANTE O.M N°122-02-CMPP. Para proyectos bajo los programas pilotos de vivienda (Techo Propio, Mi Vivienda y similares), los parámetros urbanísticos y edificatorios se ajustarán a sus normas específicas vigentes de alcance nacional (D.S.N° 013-2013-Vivienda).</u>	

Fuente: Elaboración propia

MEMORIA DESCRIPTIVA DE
ARQUITECTURA

5. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.1.Nombre del proyecto.

“RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN, PIURA 2022”.

5.2. Alcance del proyecto.

Nuestra memoria tiene como nombre **“RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOT EN LOS EJIDOS DE HUAN, PIURA 2022”**, es la propuesta en la cual su función principal es que responde a la necesidad que pueda tener las personas de edad mayor contando con una residencia para su estadía, así mismo podemos ayudar en que estas personas gocen de calidad de vida ya que no se tiene una residencia capacitada para poder enfrentar este problema en Piura. Todo esto se da mediante las necesidades de las personas mayores contando así con ambientes los cuales serán diseñados para el confort del usuario y también respetando la arquitectura sostenible del proyecto, teniendo así: áreas administrativas, salas de uso múltiple, comedores, servicios generales y el área de residencia. Las zonas de residencia se tendrán bien orientadas para así tener el aprovechamiento de la luz solar y además de los vientos para poder ventilar de manera cruzada los diferentes ambientes del proyecto. Se utilizarán materiales de la zona que sean renovables y sustentables para así generar conciencia y además una identidad cultural de la arquitectura del sitio.

5.3. Proceso de diseño:

5.3.1. Tipología funcional y criterios de diseño.

Nuestro proyecto **“RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN, PIURA 2022”** y se encuentra en Piura

Este proyecto tiene buen alcance, por lo cual esta infraestructura va a tener que contar con espacios amplios modernos los cuales puedan satisfacer las necesidades del usuario.

Condiciones mínimas para el planteamiento.

- Contar con una buena ubicación para poder tener un desempeño del producto ya que tiene que estar un poco alejado de la ciudad para que se pueda desempeñar bien el proyecto.
- Una buena propuesta para estar sustentada con buen base de estudio.
- Tener también un excelente confort bueno para que las condiciones ambientales de la zona puedan permitir un tratamiento adecuado de la ventilación, iluminación y acústica.
- Contar con servicios básicos que serían energía eléctrica, agua limpia y tratamiento de aguas.

Proceso de diseño

➤ Programación:

Mediante los diferentes estudios tanto el indicio de información técnica como la observación, se puede tener que hay un estudio previo el cual nos ayuda para el óptimo funcionamiento del proyecto, teniendo así actividades, zonas y ambientes para el proyecto.

➤ Forma:

La avenida principal de la carretera de los ejidos hace que al proyecto se pueda llegar de manera más directa, teniendo así también una ubicación más alejada para lo más óptimo a la hora de ubicar los ingresos tanto peatonales como vehiculares. Se tiene el ingreso peatonal en el medio del proyecto para así tener un control necesario y también a la mano derecha se tiene el estacionamiento general del proyecto, el ingreso de servicio está al otro lado en la calle secundaria así se tiene un ingreso diferenciado bien ejecutado para los usuarios que van a disfrutar del proyecto.

➤ Espacialidad:

En la parte de espacialidad se tiene un afecto directo a la funcionalidad, ya que así mismo se plantean diversos ambientes en los cuales tienen que ser amplios y bien ventilados para iluminar los diferentes ambientes. Así mismo en la volumetría del proyecto se generan diferentes vacíos para poder generar áreas verdes y espacios libres lo cuales

ayudarán a nuestros usuarios para generar confort y orientación, teniendo así una restauración psicológica.

➤ **Funcionalidad:**

En el proyecto se tienen 3 bloques los cuales están diferenciados de la siguiente manera, así tenemos el bloque A que abarca la parte de la zona médica, la zona administrativa, la sala de usos múltiples y la capilla, en el bloque B se tiene todo el bloque de residencia y en el bloque C tenemos los talleres, biblioteca, comedor y los servicios generales. Todos los espacios se interrelacionan de manera directa, teniendo así una mayor fluidez tanto de los espacios como de las áreas verdes. La normativa del RNE está presente para la correcta distribución de espacios y además para el cumplimiento de las diferentes normas, abarcando así una buena relación.

5.3.2. Conceptualización del proyecto: Idea Rectora.

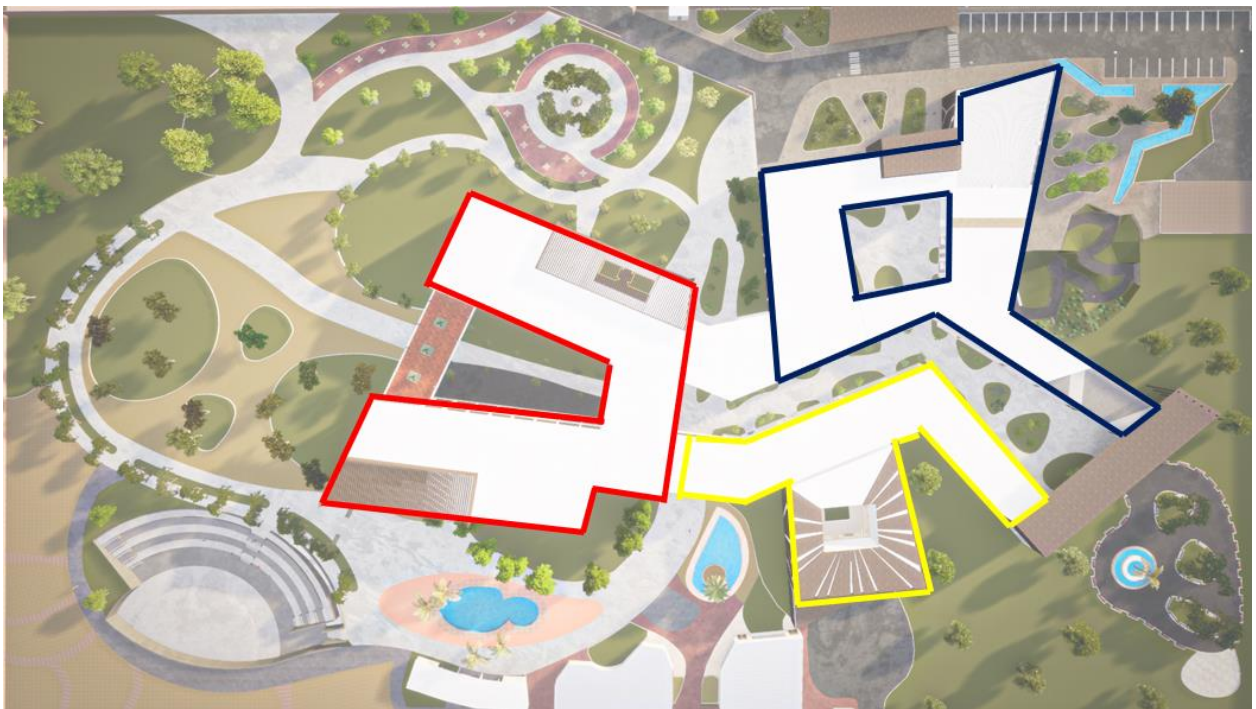
Tenemos como primer punto el diseñar un proyecto el cual las áreas verdes sea el principal protagonista, teniendo así una integración tanto del volumen como del espacio libre, así también tenemos como primer punto el diseñar un proyecto el cual las áreas verdes sea el principal protagonista, teniendo así una integración tanto del volumen como del espacio libre, así también tenemos la idea de que las personas que viven dentro de este asilo sientan la necesidad de sentirse libres y al mismo tiempo protegidos en todo momento, es por esto que en nuestra arquitectura aplicamos el diseño de tectónico y lo estereotómico, teniendo en lo tectónico las dobles pieles las cuales son configuraciones estructurales livianas y además renovables que nos ayudaran a controlar tanto la iluminación como la ventilación en los diferentes volúmenes del proyecto. Lo estereotómico tenemos los volúmenes los cuales son pesados y además transmiten seguridad al usuario, pero se maneja con los espacios libres los cuales ayudan a liberar peso del proyecto y tener diferentes sensaciones dentro del proyecto. Así también se jerarquiza los bloques para poder organizar las diferentes zonas existentes, teniendo así un confort, iluminación, ventilación y accesibilidad correcta para el buen funcionamiento de cada espacio.

5.3.3. Descripción funcional del planteamiento.

Este proyecto tiene 3 partes los cuales están relacionados directamente con las áreas verdes, que están distribuidas de manera horizontal, la parte del bloque C que tiene áreas de servicios generales se puso cerca a la entrada de servicio que es por la calle secundaria en cambio la administración y demás volúmenes están en la parte del frente para que tenga un contacto directo con la avenida principal y el peatón.

Figura N° 10:

Render Maqueta (Zonificación) Render Maqueta Zonificación.



Fuente: Elaboración propia

BLOQUE A:

El primer bloque cuenta con la zona administrativa la cual esta recibe a la persona que llega hacia el proyecto, también tenemos la zona de SUM, también tenemos la zona médica con la farmacia y la capilla. Este primer bloque es el que recibe a la persona que llega dentro del proyecto siendo el que más tiene que impactar y además generar confianza al usuario.

Figura N° 11:

Render – Bloque A



Fuente: Elaboración propia

BLOQUE B

Este segundo bloque tiene como función principal la residencia y las áreas de esparcimiento interiores las cuáles van a tener bastante protagonismo dentro del proyecto, en esta zona la mayoría de nuestros usuarios pasarán el tiempo por lo cual el tipo de confort y los espacios han sido bien pensados, además de los tratamientos que se tendrán en las fachadas tanto interiores como exteriores.

Figura N° 12:

Render - Bloque B



Fuente: Elaboración propia

BLOQUE C

En el bloque último tenemos las zonas de comedor general, los talleres, la biblioteca y la zona de servicios generales, cada uno de estos bloques ya mencionados tienen su propia plaza interior como exterior para poder tener diferentes vistas en las cuales puedan ayudar a que el usuario se regenere y así pueda tener una mejor recuperación.

Figura N° 13:

Render – Bloque C



Fuente: Elaboración propia

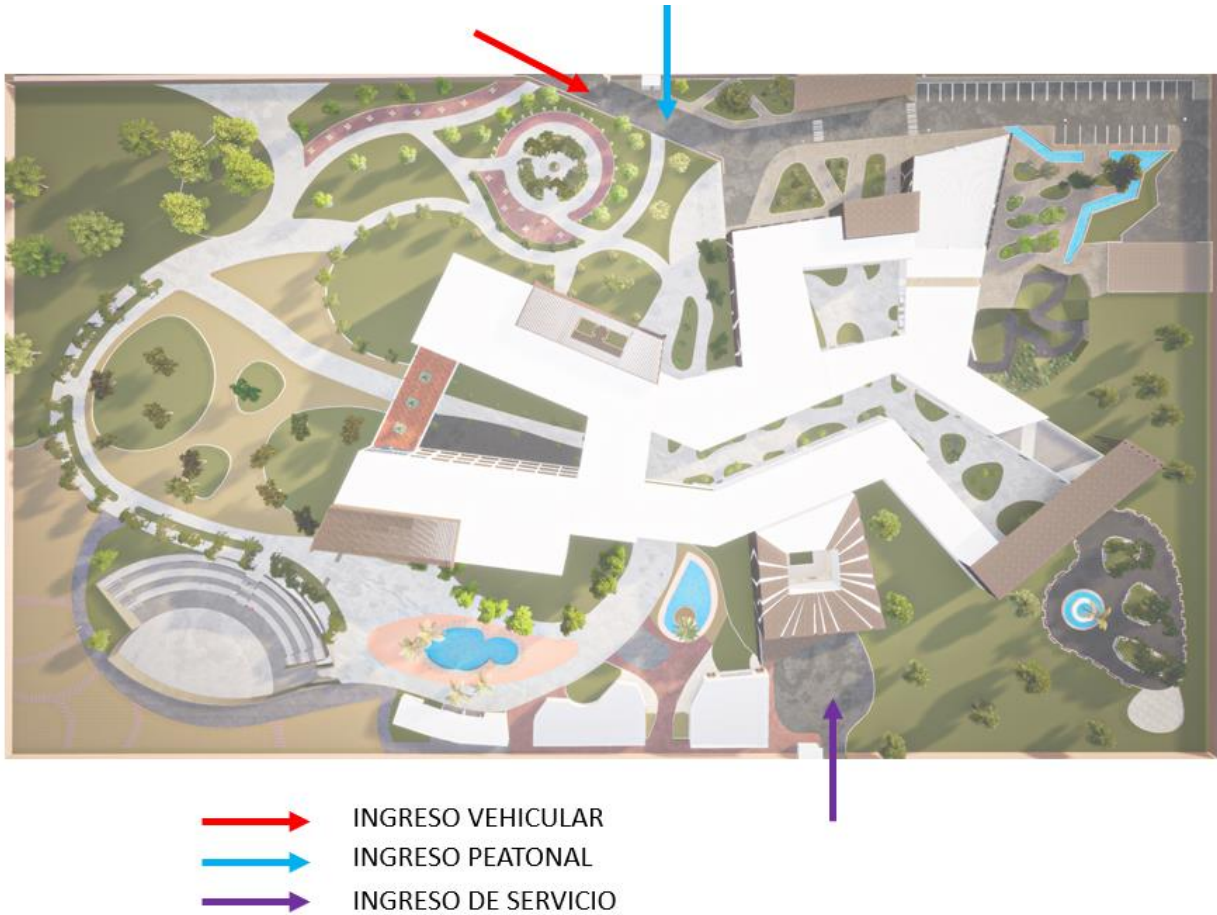
5.3.4. Descripción funcional del planteamiento.

Accesos:

Tenemos 3 accesos: el principal, el vehicular y el de servicio, el principal es peatonal para todas las personas, luego tenemos el acceso de servicio el cual se va por la calle secundaria, los secundarios son vehiculares, los cuales esto es el estacionamiento general para todo el proyecto además de tener una zona para las carrozas.

Figura N° 14:

Render maqueta – Ingresos



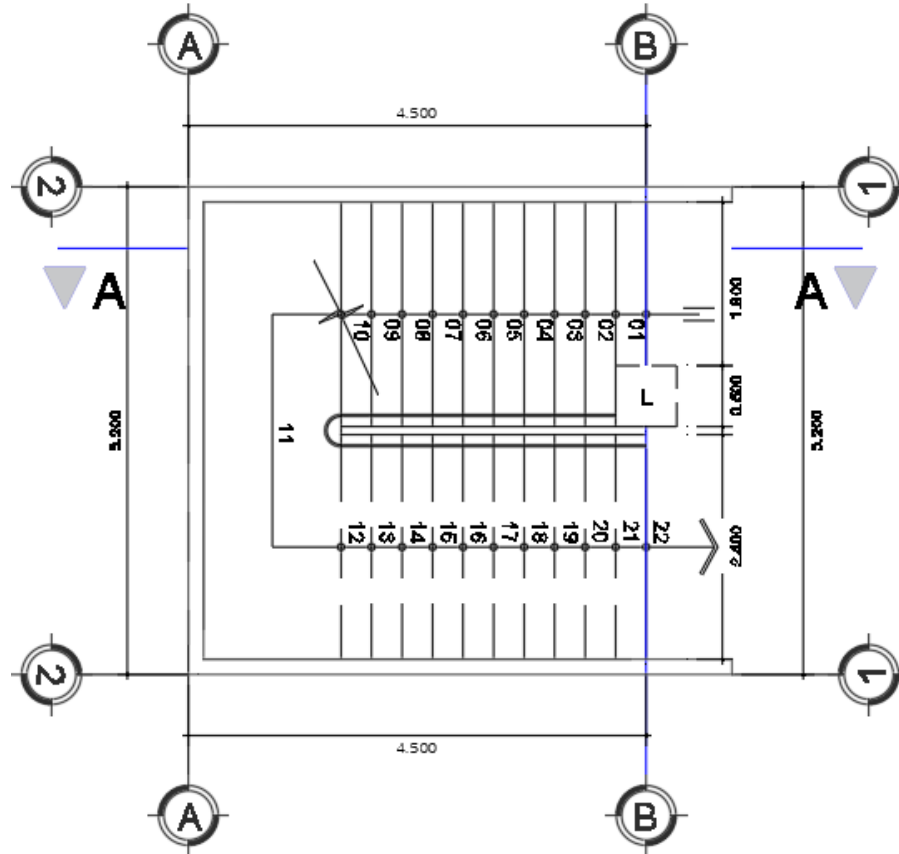
Fuente: Elaboración propia

Circulación:

Tenemos siete escaleras, 4 escaleras están en el bloque B de residencia, luego tenemos 3 escaleras que los tenemos en el bloque A, también se tiene ascensores los cuales ayudan a la circulación de las personas mayores, además de rampas las cuales llevan de un piso a otro que puedan transportar a las personas discapacitadas.

Figura N° 15:

Plano escalera con silla para minusválidos



Fuente: Elaboración propia

5.3.5. Aspectos ambientales o tecnológicos.

Clima:

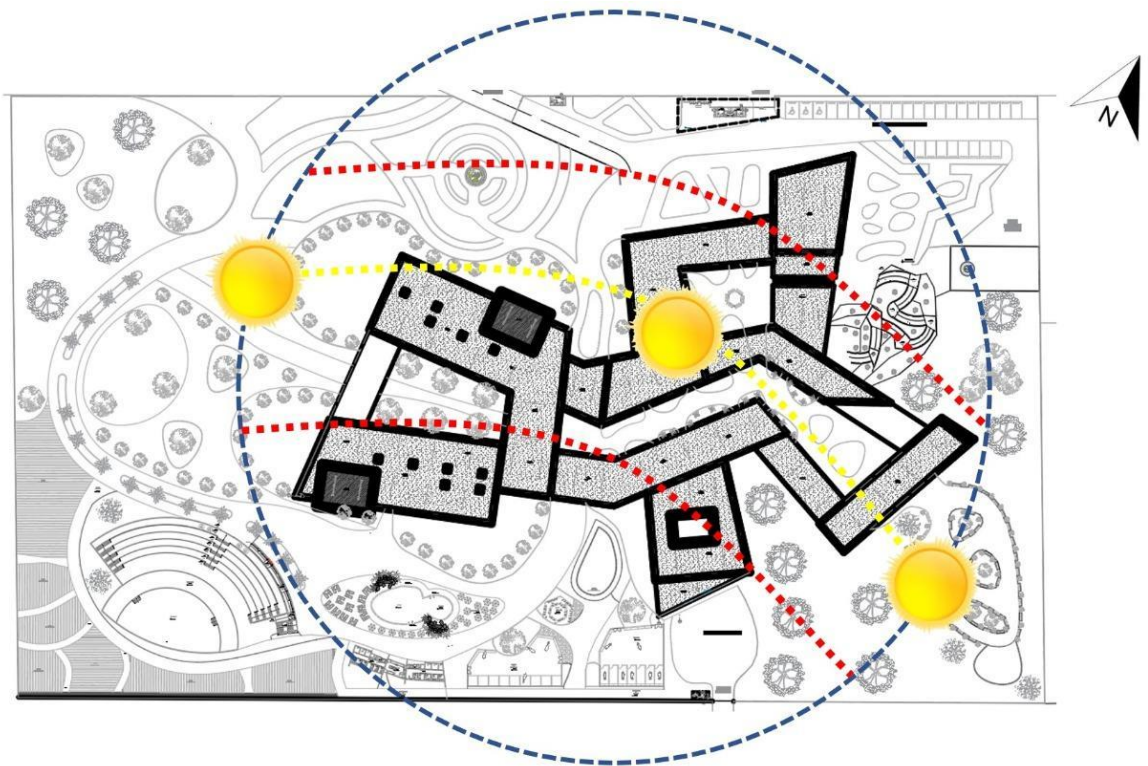
Para Piura, el verano es cálido y también a veces nublados, los inviernos a veces son largos y cómodos además de ser seco todo el año.

Tecnológico:

✓ Asoleamiento.

- ✓ La temperatura varía entre 17 °C a 33 °C, rara vez baja a menos de 16 °C, se diseña teniendo en cuenta el asoleamiento, así se aprovecha la buena iluminación del ambiente.

Figura N° 16:



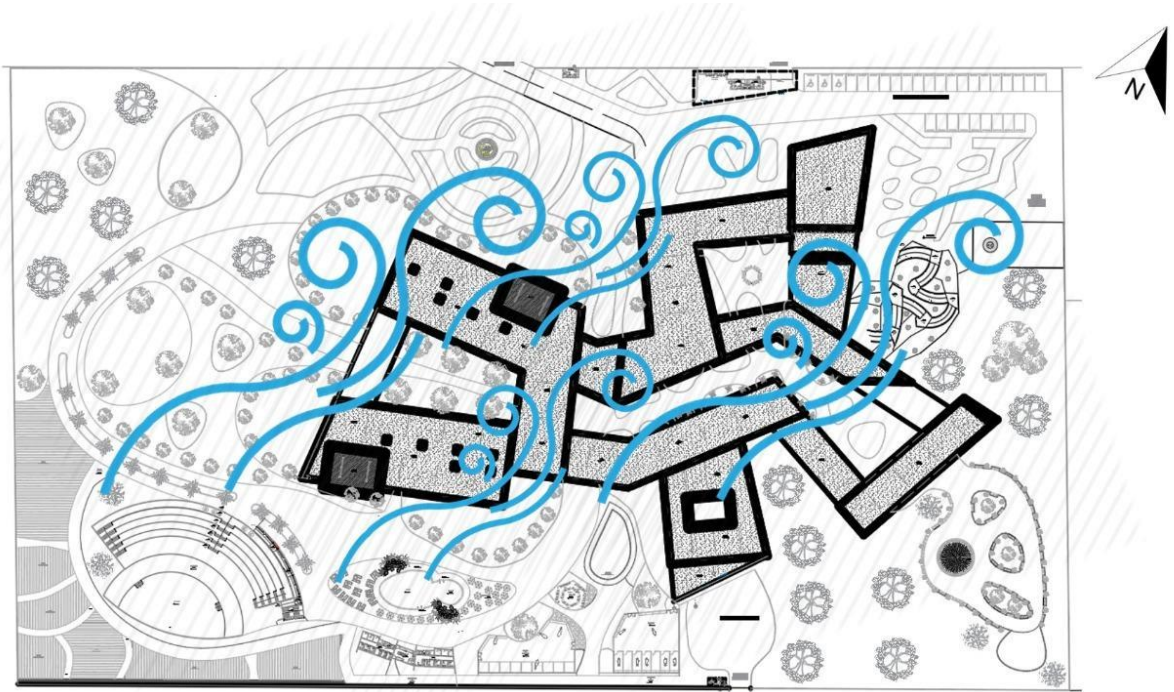
Fuente: Elaboración propia

✓ **Ventilación.**

Existen diferentes vientos, desde el sureste a noroeste de 17km/h, se aprovecha para ventilar de manera natural los bloques del proyecto, además se ubicaron los talleres en la zona de atrás en el bloque C para que la bulla no fastidie a los demás bloques.

Figura N° 17:

Análisis tecnológico - Ventilación



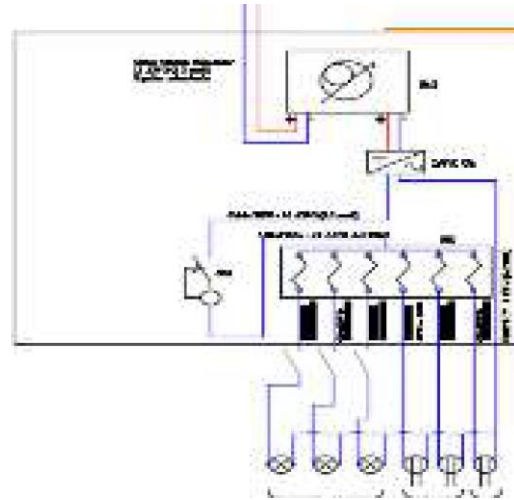
Fuente: Elaboración propia

✓ Paneles solares.

Tenemos los paneles solares los cuales estos ayudan a la renovación con energía las cuales estas ayudan a disminuir el consumo, así también ayuda a no generar cualquier tipo de contaminación. Todo esto se puede integra a las superficies y además a darle identidad al proyecto, se tiene un alumbrado público ambulatorio el cual son con paneles solares propios que hacen ahorrar mucha energía.

Figura N° 18:

Paneles solares



Fuente: Elaboración propia

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

6.1.Generalidades.

Tenemos como objetivo principal tener a diferentes cálculos estructurales y así desarrollar las diferentes zonas del proyecto: “RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN, PIURA 2022”. Se utiliza la parte del proyecto arquitectónico para poder dimensionar de manera correcta los diferentes elementos estructurales.

Tenemos que seguir de manera correcta el sistema estructural del proyecto para que así se pueda tener diferentes ejes los cuales ayudaran a la buena estructura del proyecto, siguiendo las diferentes normas del CAP y del RNE.

6.2. Alcances del proyecto.

Nuestro proyecto está en un terreno de suelo duro, en la cual plantea de manera correcta el sistema estructural, teniendo así los diferentes cálculos de los elementos los cuales serían los muros, las vigas, zapatas, sobrecimientos y losas aligeradas que se tiene en el proyecto.

“Nos basamos en la Norma de Estructuras del RNE para desarrollar el proyecto, para así poder reforzar y certificar la seguridad de los individuos que ocuparan la edificación propuesta, logrando así sostener las cargas sísmicas, ante las condiciones naturales y físicas a las que se encuentra sometida.”

También se tiene los siguientes principios:

“Soportar las cargas a las que esta sujetas, como cargas vivas y muertas, peso propio de la edificación, precipitaciones en caso de sismos y empujes por los vientos”

“Resistir acciones internas propias de las estructuras, tales como: tensión, compresión, corte estructural, etc. Manteniéndose firmes para que estos no afecten la integridad o la orientación de la estructura”

“Determinar las características y dimensiones de los elementos estructurales para que pueda cumplir eficientemente el grado de seguridad necesario ante los factores externos”

6.3. Descripción del Proyecto.

Este proyecto tiene los siguientes ambientes: administración, SUM, comedor, zona de residencia, zonas de talleres, capilla y los servicios.

“Se tiene un diseño estructural aporticado, que será de sentido longitudinal, y en la longitud más corta será sistema dual (muros albañilería y pórticos), pero en su mayoría se basa en vigas y columnas con losas armadas en direcciones.”

Se tiene que tener estas pautas:

- “Las dimensiones de las columnas, vigas, placas y muros son diseñadas según lo especificado en el RNE – norma E.060 Concreto Armado”
- “El dimensionamiento de columnas y vigas metálicas, son diseñadas según lo especificado en el RNE – norma E.090 Estructuras Metálicas”
- “Se usa cimentación corrida de concreto ciclópeo, con dimensiones variables en cuanto a la profundidad y ancho del mismo cimiento”

6.4. Criterios de diseño.

Normas de diseño y base de cálculo.

Se tienen las siguientes normativas:

- **“Norma Técnica de Edificación E.020:** Cargas – Reglamento Nacional de Edificaciones”
- **“Norma Técnica de Edificación E.030:** Diseño Sismo Resistente – Reglamento Nacional de Edificaciones”
- **“Norma Técnica de Edificación E.050:** Suelos y Cimentaciones – Reglamento Nacional de Edificaciones”
- **“Norma Técnica de Edificaciones E.060:** Concreto Armado – Reglamento Nacional de Edificaciones”
- **“Norma Técnica de Edificación E.070:** Albañilería – Reglamento Nacional de Edificaciones”
- **“Norma Técnica de Edificaciones E.090:** Estructuras Metálicas – Reglamento Nacional de Edificaciones”

6.5. Parámetros de diseño.

En los que abarca la propuesta del diseño estructural tiene como función el proporcionar de buena manera los diferentes principios de sismoresistencia en las diferentes cargas que tiene este mismo ya sean vivas o muertas así mismo como los eventos sísmicos y los asentamientos diferenciales.

Especificamos una diversidad de material en el sistema estructural, en el cual se dan en las diferentes partes del proyecto donde se pueda trabajar.

“La norma de diseño sismo resistente indica que se debe hacer un estudio y refuerzo de la edificación, si es que presenta daños por sismo.”

- “Evitar pérdida de vidas humanas”.
- “Asegurar la continuidad de los servicios básicos”.
- “Minimizar los daños a la propiedad”

Se establece también:

- “La estructura no debería colapsar ni causar daños graves a las personas, aunque podría presentar daños importantes, debido a movimientos sísmicos calificados como severos para el lugar del proyecto”.
- “La estructura debería soportar movimientos del suelo calificados como moderados para el lugar del proyecto, pudiendo experimentar daños reparables dentro de límites aceptables”.

Según el concepto sismo resistente tenemos:

- “Selección y uso adecuado de los materiales de construcción”.
- “Continuidad estructural, tanto en planta como en elevación.”
- “Buena práctica constructiva y supervisión estructural rigurosa.”

“Contamos con un mapa de zonificación para poder considerar el peligro sísmico, el cual permite identificar las zonas más afectadas en un sismo, dentro del departamento de Piura.”

“La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos y la atenuación de éstos con la distancia epicentral, así como en la información geotectónica.”

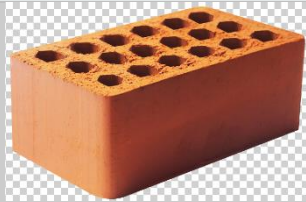
(Diseño sismorresistente – E. 030)

6.6. Muros.

Se propone muros de 0.15 cm, utilizando el ladrillo King Kong que tiene 18 huecos, así tendremos las siguientes especificaciones que se tomó del ladrillo par su buena ejecución en obra.

Tabla N° 26 :

Ficha técnica - Ladrillo King Kong 18 alveolos

CUADRO N°					
DEFINICIÓN DEL PRODUCTO					
LADRILLO KING KONG 18 ALVEOLOS					
USO:		Ladrillo para muros portantes			
MATERIAS PRIMAS: Mezcla de Arcillas		Especificación interna	Unidad	Requisitos Normados: RNE.0.70	
PROPIEDADES FÍSICAS:					
PESO: Mínimo - Máximo		2.610 - 2.800	Kg	-	
DIMENSIONES:		23.00	Cm	2%	22.5
Largo					23.5
Máx.					
Ancho		12.5	Cm	3%	12.1
Mín.					12.9
Máx.					
Alto		9.00	Cm	3%	8.7
Mín.					9.3
Máx.					
ABSORCIÓN DE AGUA		<22.00	%	Máx. 22.00	
DENSIDAD		1.90 - 2.00	g/cm ²	-	
RENDIMIENTO	Mortero 1.0 cm	Soga/Cabeza	Und/m ²	42	74
	Mortero 1.5 cm	Soga/Cabeza	Und/m ³	39	68
PROPIEDADES MECÁNICAS					
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN		>130	Kg/cm ²	Mín. 130	

Fuente: Elaboración propia

Calculo ladrillo por metro cuadrado (m2):

C = Cantidad de ladrillo por (m2)

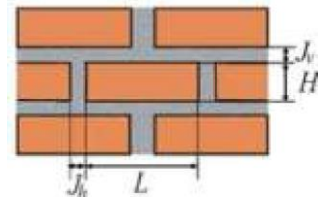
L = longitud de ladrillo (m2)

J_h = espesor de junta horizontal (m)

H = altura de ladrillo (m)

J_v = espesor de junta vertical (m)

$$CL = \frac{1}{(L + J_h) \times (H + J_v)}$$



$$CL = \frac{1}{(0.23 + 0.015) \times (0.09 + 0.015)}$$

$$CL = \frac{1}{(0.245) \times (0.105)} = 38.91$$

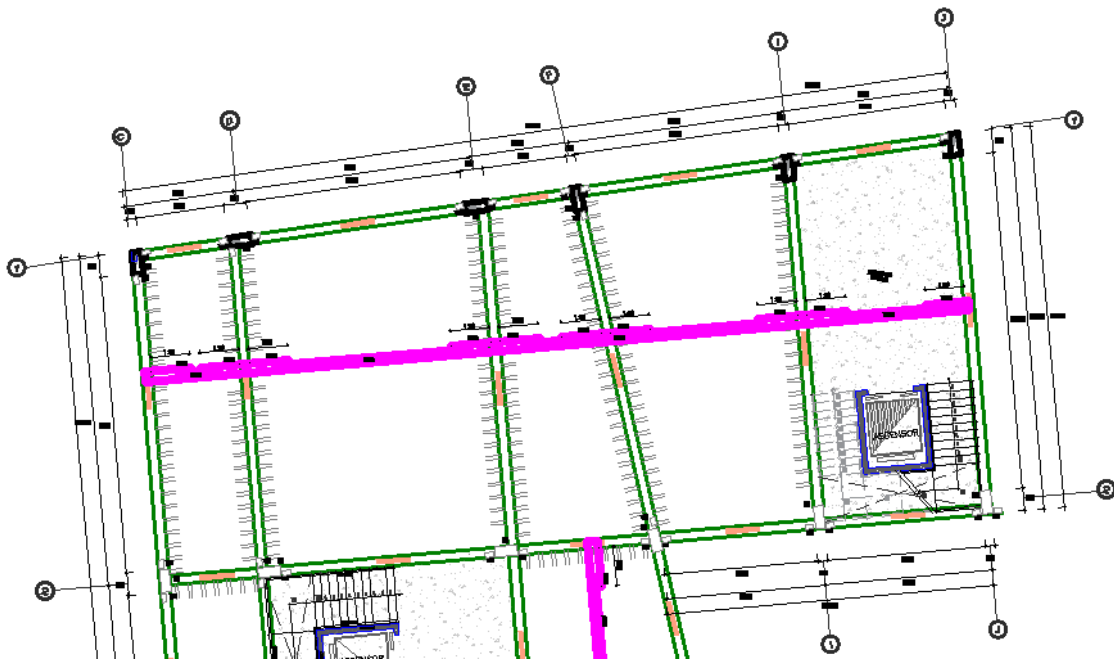
Dando un total de 39 unidades (ladrillos) por metro cuadrado.

6.7. Losas.

Nuestro proyecto abarca diferentes ambientes específicos los cuales son de uno a tres niveles, así también tenemos la formula del Predimensionamiento las diferentes losas:

Figura N° 19:

Administración general – Predimensionamiento



- Concreto simple $f'_c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- Acero de refuerzo $f'_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
- Sobrecargas s/c = 200 kg/cm^2 .
- P. Acabados = 100 kg/cm^2 .
- P. Tabiquería = 180 kg/cm^2 .

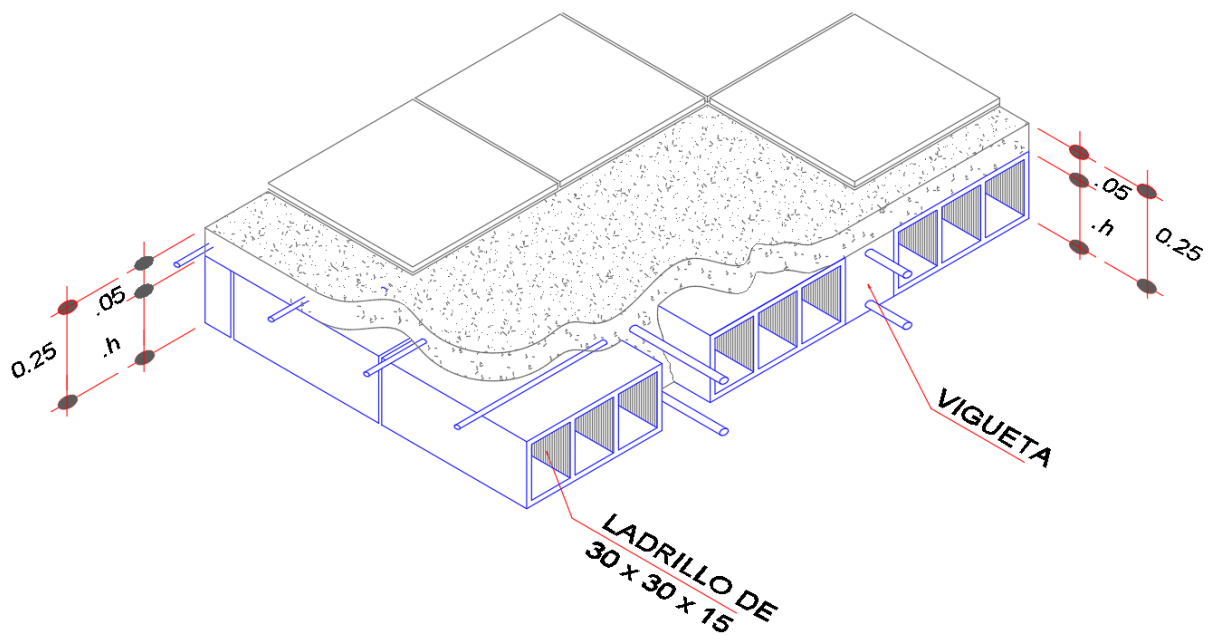
Fuente: Elaboración propia

Cálculo de altura de la losa aligerada:

$$h = \frac{L}{25} = \frac{5.65}{25} = 0.226 \cong 0.25\text{m}$$

Figura N° 20:

Losa Aligerada



Fuente: Elaboración propia

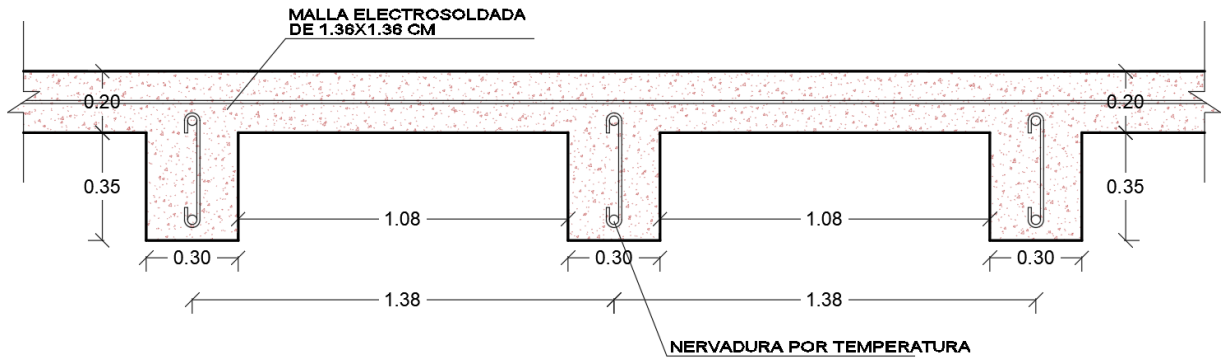
En la zona de cafetería, área de comedor y la capilla.

Calculo altura de losa nervada:

- h (altura) = $\frac{Ln}{21} = \frac{10}{21} = 0.4761 \cong 0.50$
- Bw (ancho vigueta) = $\frac{h}{2} = \frac{0.50}{2} = 0.25 \cong 0.25$
- B (ancho entre viguetas) = $S - Bw = 1.375 - 0.3 = 1.075$
- S (espaciamiento) = $2.5 \times h = 2.5 \times 0.50 = 1.25$
- hf (espesor de losa) = $\frac{B}{20} = \frac{1.075}{20} = 0.053 \leq 4.5$

Figura N° 21:

Corte de losa nervada



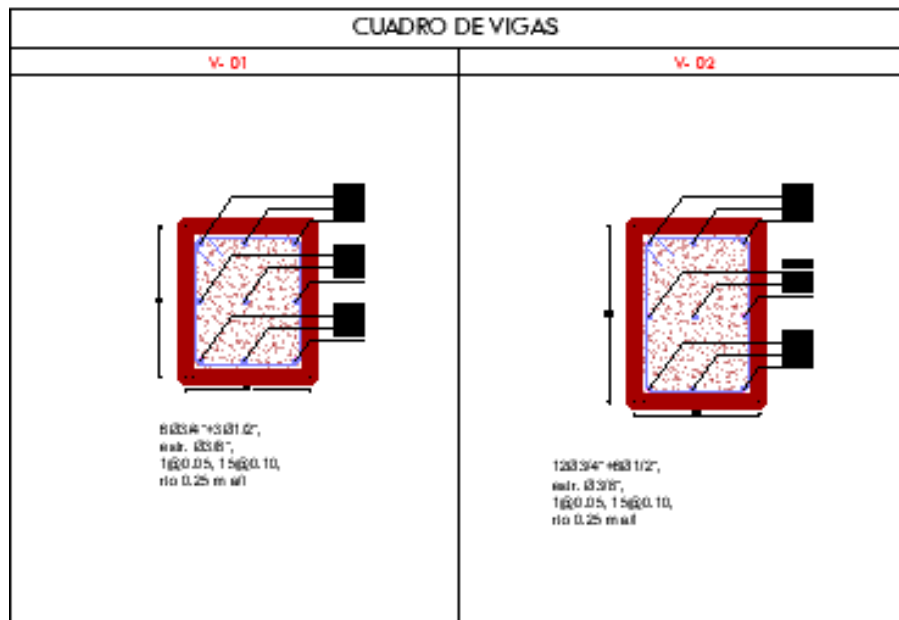
Fuente: Elaboración propia

6.8. Vigas:

Cuando se hace predimensionamiento de las vigas de concreto se utiliza la fórmula de $L/12$, las cuales esto es la luz que se tiene entre cada eje y se pueda determinar cada peralte, así mismo se analiza el ancho de viga con la fórmula de $b=h/2$.

Gráfico N° 17:

Cuadro de vigas



Fuente: Elaboración propia

- V-01:

$$\text{Peralte: } h = \frac{L}{12} = \frac{8}{12} = 0.66 \cong 0.60$$

$$\text{Base: } h = \frac{h}{2} = \frac{0.60}{2} = 0.30 \cong 0.30$$

- V-02:

$$\text{Peralte: } h = \frac{L}{12} = \frac{11}{12} = 0.91 \cong 0.90$$

$$\text{Base: } h = \frac{h}{2} = \frac{0.90}{2} = 0.45 \cong 0.45$$

Para el caso de vigas metálicas, se realizó el siguiente calculo:

$$\text{Peralte: } h = \frac{L}{20} = \frac{18}{20} = 0.9$$

$$\text{Base: } h = \frac{h}{2} = \frac{0.90}{2} = 0.45$$



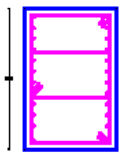
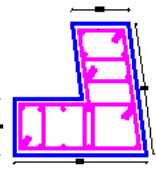
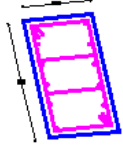
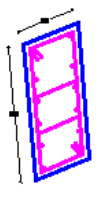
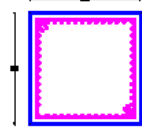
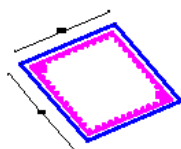
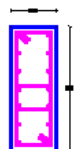

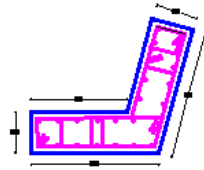
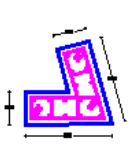
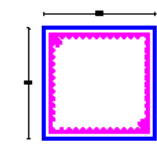
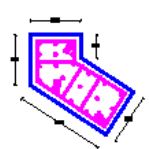

Para desarrollar la viga de 0.9 x 0.45, se emplearon tubos rectangulares de 0.04 x 0.08 con tijerales de 0.06 x 0.03.

6.9. Columnas:

Se saca el área de tributo para poder calcular las columnas que podemos tener dentro de este proyecto.

Gráfico N° 18:

Cuadro de columnas

CUADRO DE COLUMNAS					
C1	CA	C2	C3	C4	C5
 <p>1205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>4 @3/8" $\square \emptyset 1/4$ 1@.05 4@.10 resto @.20</p>	 <p>2405/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1805/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>
C6	C7	C8	C9	C10	
 <p>5205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>4805/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1405/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1405/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>2405/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	
		C11	C12	C13	C14
		 <p>1803/8" $\square \emptyset 1/4$ 1@.05 4@.10 resto @.20</p>	 <p>5205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>2105/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>	 <p>1205/8" $\square \emptyset 3/8$ 1@.05 4@10;10@15 resto @20</p>

Fuente: Elaboración propia

6.10. Zapatas:

“Para poder realizar el cálculo correctamente, se debe tener establecido las dimensiones de éstas. Esto se enlaza al cálculo de las cargas de la superestructura y estudio de suelo.”

Tabla N° 27:

Tabla de zapatas

Z

DENOMIN.	DIMENS.			REF. DIR. A		REF. DIR. B	
	A	B	H	ØA	Sep. Máx.	ØB	Sep. Máx.
Z1	2	1.5	0.6	5/8"	0.2	5/8"	0.2
Z2	2	2.0	0.6	5/8"	0.2	5/8"	0.2
Z3	2.0	2.5	0.6	5/8"	0.2	5/8"	0.2
Z4	1.9	2.3	0.6	5/8"	0.2	5/8"	0.2
Z5	1.4	2.0	0.6	5/8"	0.2	5/8"	0.2

Fuente: Elaboración propia

Materiales:

Se utilizaron gran cantidad de materiales, teniendo en cuenta la diversidad de elementos estructurales:

- Concreto simple $f^c = 175 \text{ kg/cm}^2$.
- Concreto armado $f^c = 210 \text{ kg/cm}^2$.
- Solados $f^c = 100 \text{ kg/cm}^2$.
- Acero de refuerzo $f^y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Cargas de diseño:

Se consideraron los siguientes tipos de cargas, para poder realizar la investigación de los elementos estructurales.

- **Carga Permanente o Muerta (D)**, que implica el peso propio de la estructura.
- **Carga Viva (L)**, o carga no permanente que será de acuerdo con el ambiente.
- **Carga de Sismo (Q)**, establece las fuerzas horizontales que actúan en el proyecto, Norma Técnica E030.
- **Cargas de Viento (W)**, que consiste en calcular la fuerza que produce el viento en las estructuras.

Cimentación:

Se puede clasificar como el tipo de cimentación ya sea hormigón o de hormigón armado ya que esto se desarrolla mediante la profundidad y la anchura la cual depende del cálculo y del tipo de suelo para poder transmitir las cargas de manera adecuada mediante los muros portantes.

El espesor siempre tiene que ser uniforme para que así no se tenga alteraciones ya que así el estudio de suelo ayuda a poder hallar la capacidad portante.

- “Profundidad de suelo.”
- “Nivel freático.”
- “Influencia en el tipo de edificio.”
- “Parámetros tecnológicos y constructivos.”
- “Rendimiento de materiales y desperdicio.”

Tabla N° 28:

Tabla de diámetro de acero

DENOMIN.	DIMENS.		REFUERZO		
	b	h	\varnothing_s	\varnothing_i	Estribos
VC-01	0.60	0.60	3 \varnothing 5/8"	3 \varnothing 5/8"	\varnothing 3/8" 1@.05,10@0.10Rt.@0.25
VC-02	0.90	0.60	2 \varnothing 5/8"	2 \varnothing 5/8"	\varnothing 3/8" 1@.05,10@0.10Rt.@0.26
VC-03	1.00	0.60	2 \varnothing 5/8"	2 \varnothing 5/8"	\varnothing 3/8" 1@.05,10@0.10Rt.@0.26

Fuente: Elaboración propia

Modelo del Sistema Estructural:

Lo principal es la distribución de los componentes verticales y horizontales de la construcción, para así poder elegir el sistema más adecuado y poder asegurar el correcto funcionamiento entre los diferentes ambientes del proyecto.

- **Cargas vivas:** "Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación". (*RNE, Norma de Estructuras E.020 Cargas, 2016*).

Tabla N° 29:

Cargas vivas mínimas repartidas.

OCUPACION O USO		CARGAS REPARTIDAS kPa (kgf/m ²)
Baños		Igual a la carga principal del resto del área, sin que sea necesario que exceda de 3.0
Sala de lectura		300 kg/m ²
Aulas		250 kg/m ²
Talleres		300 kg/m ²
Lugares de asambleas	Con asientos fijos	300 kg/m ²
	Con asientos móviles	400 kg/m ²
Oficinas		250 kg/m ²
Teatros	Vestidores	200 kg/m ²
	Cuarto de proyección	300 kg/m ²
	Escenario	750 kg/m ²
	Zona pública	De acuerdo a lugares de asamblea

Fuente: RNE Norma E.020.

Sistema Estructural de cimentación:

Figura N° 22:

Plano de cimentación

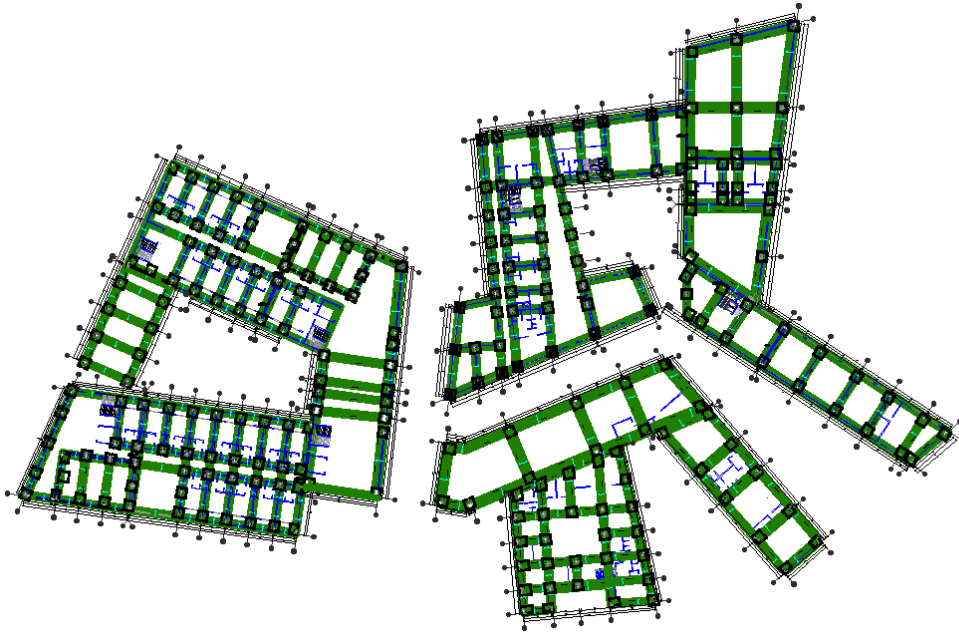
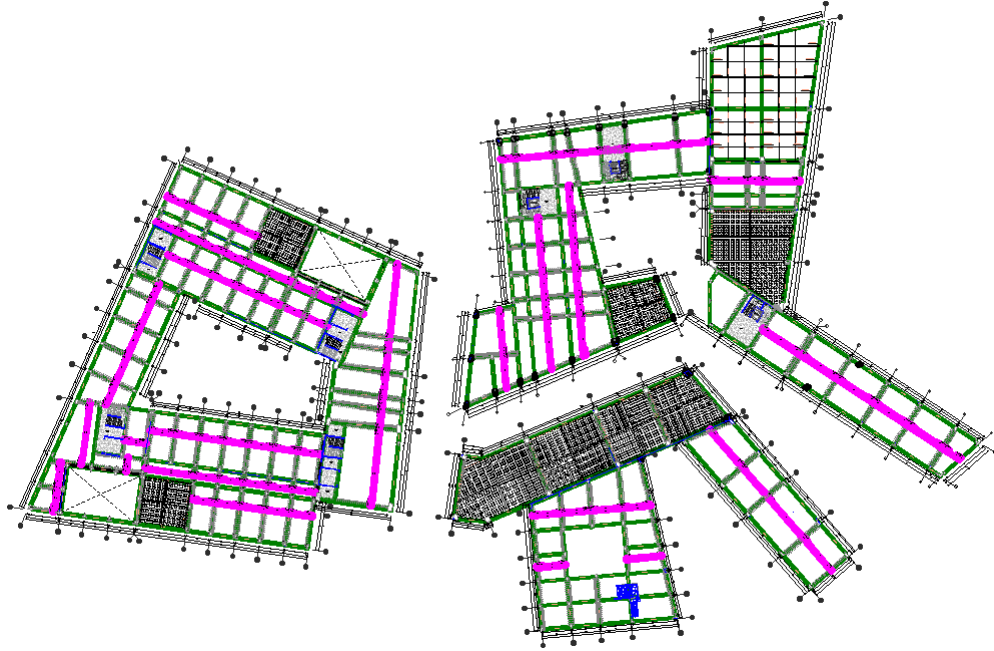


Figura N° 23:

Plano de losas aligeradas



Fuente: Elaboración propia

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

7. MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELECTRICAS

7.1. Aspectos generales.

“Este proyecto comprende las Instalaciones Eléctricas a nivel de redes exteriores, alimentadores a los tableros de distribución e instalaciones de interiores”

7.2. Alcances del proyecto.

Estas memorias de la “RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN”, se distribuyen los diferentes tableros por todo el plano para que así se pongas en las diferentes zonas.

7.3. Normas de diseño y base del cálculo.

“Las subestaciones eléctricas y las redes de alumbrado público deben estar sujetas a las normas EC.020 y EC.030 que están ubicadas en el RNE.”

7.4. Descripción del proyecto.

7.4.1. Elementos componentes:

Suministro de energía.

“El suministro de energía es proporcionado por ENOSA, esta conexión se toma desde cualquier punto, se toma desde el punto más próximo para que el acceso hacia el grupo electrógeno y la sub estación eléctrica sea fácil. Estos serán alimentados por una tensión de 220V, trifásico, 60Hz, desde el medidor hasta el tablero general del cual se distribuye a los tableros secundarios o sub tableros.”

“La subestación brinda la energía hacia el transformador, del transformador al tablero general, y del tablero general a los sub tableros de distribución, los cuales están distribuidos en cada zona, cada uno con su respectivo pozo a tierra.”

Tableros eléctricos.

“El tablero general de las instalaciones eléctricas está ubicado en el cuarto de tableros, y éste está ubicado en la zona de servicios generales.”

“Un tablero tiene la función de distribuir la energía, proteger antes una posible sobrecarga o cortocircuito, y así permitir la desconexión de energía de cada circuito por medio de una llave diferencial o térmica. “

- “Tablero general (TG)”
- “Tablero de distribución (TD):”
 - “Sub tablero N°01 (zona administrativa)”
 - “Sub tablero N°02 (SUM)”
 - “Sub tablero N°03 (zona talleres)”
 - “Sub tablero N°04 (zona de comedor)”
 - “Sub tablero N°05 (zona servicios generales)”
 - “Sub tablero N°06 (zona residencia)”

Sistema de instalaciones eléctricas interiores y exteriores.

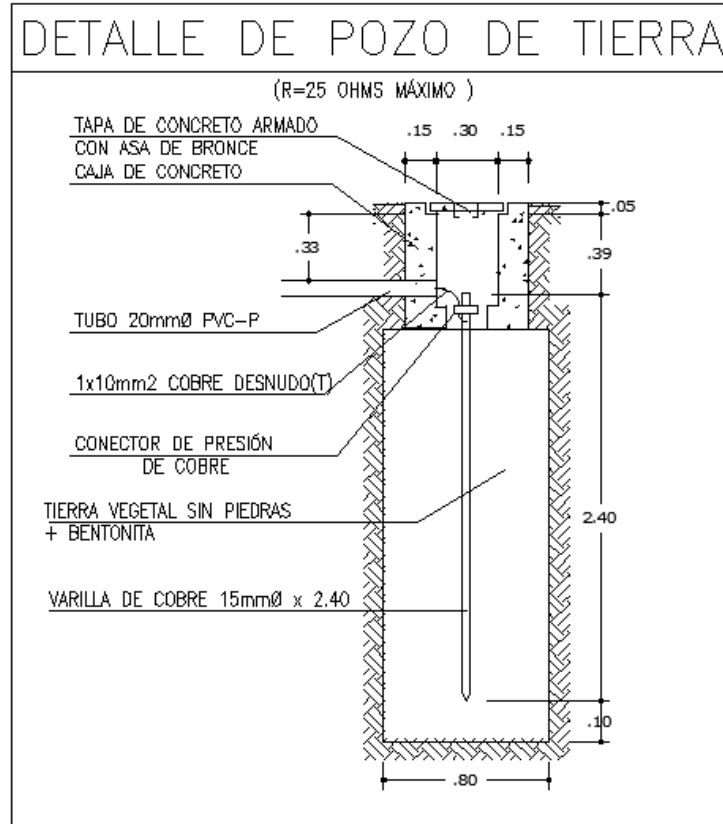
“Está contemplada a partir de la acometida, llegando a los tableros, y finalmente hasta cada uno de los puntos de conexión, además del suministro para los quipos de iluminación en todos los ambientes interiores y exteriores.”

Sistemas de puesta a tierra.

“Se coloca un sistema de puesta a tierra, en concordancia con el código nacional de electricidad, para así asegurar la protección del usuario y alrededores, logrando que no se esté expuesto al peligro de las redes eléctricas.”

Figura N° 24:

Pozo a tierra.



Fuente: Manual de instalaciones eléctricas

Accesorios de conexión.

Accesorios de conexión.

● Tuberías de PVC:

“Las tuberías que se utilizan en las conexiones eléctricas del proyecto, son de diámetro de 1” (PVC) de marca Pavco, y los accesorios utilizados, serán del mismo material (uniones, curvas, conectores, etc.)”

- Cajas:

Se tienen cajas de paso de PVC, los orificios a los costados permiten la unión de las tuberías de PVC y así las conexiones estarán protegidas de agentes externos.

- “**Cajas rectangulares:** se utilizan para las salidas de tomacorrientes, interruptores, y pulsadores de dispositivos de llamada.”
- “**Cajas cuadradas:** son utilizadas como cajas de paso o cajas de empalme.”
- “**Cajas octogonales:** se utilizan para salidas de alumbrado y sensores de alarma, empotradas en pared, cielo raso o losas de concreto.”

- Interruptores:

“Se utilizarán interruptores de marca Bticino, que se encargan de controlar el paso de corriente a los equipos de iluminación.”

- Tomacorrientes:

“Se utilizarán tomacorrientes de marca Bticino, las cuales abastecerán de corriente eléctrica los distintos artefactos que utilizan los usuarios. Se considerará el uso de tomacorrientes dobles, triples y con puesta a tierra de 220V.”

- Conductores eléctricos:

“Se utilizan los conductores eléctricos para transportar y distribuir la energía eléctrica, utilizaremos cables tipo THW 14 AWG de la marca INDECO, los cuales deben tener la capacidad suficiente de transporte de corriente, además presentan un revestimiento que sirve como aislante ante cualquier daño. Éstos estarán colocados al interior de las tuberías de PVC.”

Tabla N° 30:

Características técnicas

Calibre	Sección transversal mm ²	Capacidad de Corrientes en Amperios			
		Tipo TW		Tipo THW	
		Aire	Ducto	Aire	Ducto
20	0.517	8	5	-	-
18	0.827	10	7	-	-
16	1.310	15	10	-	-
14	2.080	20	15	22	10
12	3.310	25	20	48	20
10	5.260	40	30	45	30
8	8.370	55	40	65	45

Fuente: Código nacional de edificaciones.

Tipos de iluminación y artefactos de alumbrado.

- **“Iluminación general:** se define como luz uniforme en todo espacio habitable. Éste se usó para el proyecto de luminarias empotradas en el techo (10w), y fluorescentes (18w).”
- **“Iluminación funcional:** es de tipo Downlight Adosable, nos permite desarrollar una función específica en un espacio.”
- **“Iluminación ambiental:** utilizamos de tipo Braquete (8W) y Spot LED para piso (3W), el cual ayuda a suaviza los contrastes y además crea ambientes acogedores.”

7.4.2. Máxima demanda:

“Se calculo la máxima demanda del tablero de transferencia considerando las cargas normales de tomacorrientes y alumbrado de los módulos proyectados.”

“Los cálculos se realizaron teniendo como base el área por m2 de cada uno de los bloques que abastecerá cada tablero y su carga unitaria (CU), el cual lo indica el reglamento, de acuerdo a la función que realizaran.”

Tabla N° 31:

Cálculo de máxima demanda

		K	V	FP.		
		1.73	380	1	TRIFASICO	
AREA TECHADA (M2)	TIPO DE CARGA	AREA M2	POTENCIA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA F.D	DEMANDA MAX. (W)	INTENSIDAD (A)
5408	1.ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE POR AREA TECHADA					
	Carga basica	1300	10000	1	10000	
	carga adicional	4050	20000	1	20000	
	carga fraccion	58	1000	1	1000	
	2. cargas especiales					
	Aire acondicionado		4000	1	4000	
	Calentador de agua p/baño		2000	1	2000	
	3.cargas Adicionales					
	iluminacion jardines		4000	1	4000	
	Cocina		2000	0.25	500	
			1000	0.25	250	
	Sis. Bombeo de Agua		747		0	
			44747		41750	63.51
CORRIENTE PARA SELECCIÓN DE CONDUCTOR (125%) CONCESIONARIO ELECTRICO (KW)					79.384697	AMPERIOS 12.525

Fuente: Elaboración propia

7.4.3. Cálculos justificados:

“Para realizar el cálculo de máxima demanda, aquí se considera la potencia que consumen los circuitos de tomacorrientes y luminarias de cada sub tablero, obteniendo un total de 41.75 kW, y así se procede a calcular la intensidad de corriente en amperios, lo que resulto un total de 79.38 amperios.”

“Se procede a realizar el cálculo de potencia instalada de cada uno, considerando cada uno de los artefactos a utilizar para todos los circuitos de tomacorrientes o el tipo de artefacto de alumbrado, correspondiendo a los circuitos de luminarias.”

“Además, se considera un sistema fotovoltaico, para el uso de los paneles solares, como se especificó en la memoria de arquitectura., se realizó el cálculo en base a la siguiente formula:”

$$I = M.D. / (V \times K \times Cosp)$$

Donde:

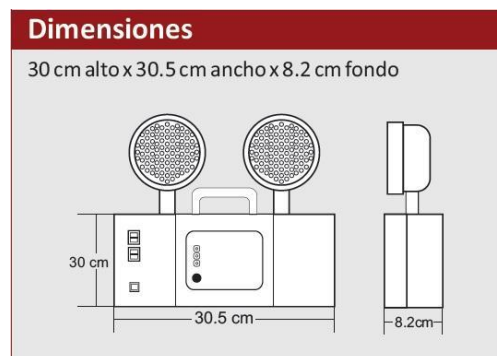
- **I:** Intensidad de Corriente en Amperios (A).
- **K:** Constante de Sistema.
- **V:** Voltaje Voltios (v).
- **Cosp:** Factor de Potencia.
- **M.D:** Potencia de Máxima Demanda (w).

7.4.4. Equipos de iluminación de emergencia.

“Se tiene en cuenta el código nacional de electricidad, apartado 111.B, alumbrado de emergencia. Se implemento una fuente de iluminación de emergencias para las salidas dentro del proyecto, éstas cuentan con una duración de 1 hora y media, con conexión independiente, y son bastecidas por los Sub tableros.”

Figura N° 25:

Iluminación de emergencia.



Fuente: Elaboración propia

**MEMORIA DESCRIPTIVA DE
INSTALACIONES SANITARIAS**

8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

8.1.Aspectos generales

Este proyecto contiene los diversos planos y la memoria, en la que se tiene las instalaciones de agua, desagüe para los servicios de la “RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN”.

8.2.Alcances del proyecto

“El diseño que utilizamos para las instalaciones, abarca servicios básicos del proyecto, considerando la ubicación respectiva del sistema de agua potable del lugar, así como también los buzones.”

8.3.Normas de Diseño y base de cálculo

Para el cálculo se tiene el “Reglamento Nacional de Edificaciones, según la norma I.S. N°010” “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”.

8.4.Sistemas

8.4.1. Sistema de abastecimiento de agua potable

“Para poder abastecer de agua potable el proyecto, se tiene una red principal en la cual se encuentra en la parte secundaria, así pasará por un medidor la cual luego pasa por la válvula check y luego por una válvula de compuerta, dividiéndose así en dos ramales los cuales irán hacia la cisterna de agua potable y la otra en la cisterna de agua contra incendio, se utilizan así tuberías de ¾” en los ramales principales y luego tuberías de ½” para los ramales secundarios.”

“A través del hidroneumático se puede abastecer a todo nuestro proyecto ya que se utiliza una bomba la cual inyectará toda el agua hacia todos los ambientes necesarios dentro del proyecto.”
“Para el abastecimiento de agua potable, se tiene una cisterna de 74.16 m³ con tuberías de aducción

de ½” la cual esta sube por impulsión del tanque hidroneumático, la cual se distribuirá mediante redes de ½” y abastecerá la Residencia para el adulto mayor.”

“Para el abastecimiento de agua contra incendio, consideraremos una cisterna de 46.35 m³, misma capacidad de nuestra cisterna de agua principal, con tuberías de aducción de ½” la cual subirá por impulsión del tanque hidroneumático, la cual se distribuirá mediante redes de ½” la cual será distribuida a los diferentes gabinetes contra incendios, que están ubicados en puntos clave de la edificación.”

8.4.2. Sistema de eliminación de residuos sólidos

“Nuestro sistema de eliminación de desagüe ha sido diseñado con cajas de registro ubicadas cada 15 metros, solo para nuestras aguas negras.”

“En lo que respecta nuestro tipo de edificación se utilizaran ramales que bajan de manera vertical de Ø4” solo de nuestros inodoros, las cuales serán conectadas con una red principal direccionada según una pendiente de 1% dependiendo la distancia para que éstas lleguen a un biodigestor.”

8.4.3. Sistema de Reutilización de aguas residuales para irrigación.

“El proceso que se tiene para la reutilización de aguas residuales es la siguiente, primero dividiremos nuestra red de desagüe en red de aguas negras y red de aguas grises, las aguas a reutilizar serán aguas grises (urinarios, lavatorios y duchas) estas serán procesadas y conectadas a un sistema de riego, en el cual primero llegará nuestra red de desagüe la cual pasará por una trampa de grasas y sólidos, el cual lo primero que hará es retener los sólidos por sedimentación en suspensión y el material graso por flotación, estos dos estarán separados por una rejilla de acero inoxidable la cual se encargará de no permitir el paso de los sólidos, por un compartimento llegará llegaras ya los sólidos disueltos y por el otro compartimento saldrá el agua limpia.”

“Pero para asegurarnos que nuestra agua este en su totalidad limpia, esta agua pasara por un filtro de flujo horizontal, es un tipo de filtro de macrófitos o conocido también como filtros verdes, el funcionamiento principal es de eliminar en su totalidad materias orgánicas e impurezas, que aún estén presentes en nuestras aguas residuales, este proceso consiste en hacer circular el agua a través

de un filtro de grava en el que crecen macrófitos, dichas raíces aportarán oxígeno al suelo lo que dará lugar a que se cree un ambiente propio para el desarrollo de microorganismos los cuales se encargarán de purificar el agua.”

“Al final toda esta agua ya procesada pasa por una válvula de control, la cual se dirige a una cisterna de descarga, y acto seguido pasará por una electrobomba y tanque hidroneumático, el cual impulsará el agua a un sistema de riego a través de aspersores, ubicados entre 5 a 12 m de distancia.”

8.4.4. Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna

“El dimensionamiento de la cisterna, será considerada con los aspectos normativos del RNE, esto es acorde al tipo de edificación.”

“Con los siguientes datos, se obtendrá una dotación parcial por ambientes, según nuestro Reglamento Nacional De Edificaciones. La sumatoria de todas las dotaciones de agua, será necesaria para el cálculo correspondiente de las dimensiones de la cisterna, además de agregarse al volumen de la cisterna, el volumen de agua contra incendio.”

Tabla N° 32:

Dotación de agua requerida

Zonas	Área (m ²)	Cantidad	Dotación (LT/m ²)	Dotación parcial (L/d)
Comedor	160	1	40	6 400
Talleres		50 personas	50	2 500
Oficinas	439		6	2 634
Sala de usos múltiples	492		30	14 760
Depósitos	350		0.5	175
Dotación total				26,469 Lt.
Por RNE cisterna (3/4 de dotación total)				19 851 Lt
Agua contra incendios 1/3 del total				6 617. Lt.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 33:

Dimensión de cisterna de agua y cisterna de agua contra incendios

Dimensiones	Ancho	Largo	Alto	Capacidad m ²
Cisterna principal	3.09	8.00	3.00	74.16 m ³
Cisterna contra incendios	3.09	5.0	3.00	46.35 m ³

Fuente: Elaboración propia

8.4.5. Cálculo de unidades de gasto del edificio

Tabla N° 34:

Cálculo de unidades de gasto por tipo de aparato

Mobiliario	Tipo	Uso	UND.	Cantidad	U.H.	Parcial U.H.
Inodoro	Válvula	Público	Pza.	73	8	584
Urinario	Válvula	Público	Pza.	27	5	135
Lavatorio	Válvula	Público	Pza.	67	2	134
Duchas	Válvula	Público	Pza.	24	1.5	36
Total, de U.H						1 126
Gasto probable (6.80 L/seg.						7 L/seg
1 bomba hidroneumática						

Fuente: Elaboración propia

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ESPECIALES

○9.1. Aspectos generales.

Se tiene en la “RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN”, que está en Piura, en esta partida se especificará que tipo de artificio se ha utilizado para alcanzar algo bueno.

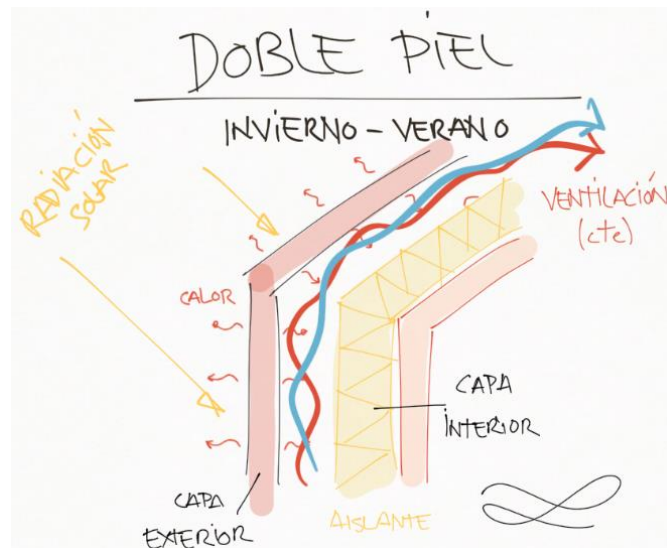
○9.2. Solución Bioclimática.

- Doble piel.

“Consiste en diseñar una envolvente del edificio, formando así dos capas continuas y ventiladas, la función de la capa exterior es que sirva como protección solar, para que la capa interior este aislada. Así mismo, debemos ventilar la cámara de aire creada entre ambas capas, al hacer esto, se consigue proteger tanto de la radiación solar, como del calor que almacena la envolvente, y esto creara un micro clima al interior del edificio.”

Figura N° 26:

Esquema de funcionamiento de Doble Piel.



Fuente: Ing. Ángel Sánchez Inocencio

Figura N° 27:

Esquema de funcionamiento de Doble Piel.



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 28:

Esquema de funcionamiento de Doble Piel



Fuente: Elaboración Propia

MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACION

10.MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

10.1. Generalidades.

“Los parámetros de seguridad existen para hacer más fácil y segura la evacuación de usuarios y personal en el momento de un siniestro. El personal debe estar capacitado para poder actuar eficientemente a la hora de enfrentarse a alguna situación de riesgo, que podría ser ocasionado por incendios o sismos, deben tener bien claro la manera de reaccionar en eventos de esta magnitud, en lugares cerrados, teniendo en cuenta que se condicionaran y equiparan los espacios para la prevención o mitigación de este tipo de riesgos, y de acuerdo al grado de intensidad del siniestro, el usuario siempre opte por mantenerse en el ambiente, que pueda hacer uso correcto de los equipos, o también pueda salir por las rutas de evacuación que están debidamente establecidas.”

“Con respecto a los parámetros de seguridad estos se tienen para poder hacer más fácil y segura la evacuación de todos los usuarios y el personal encargado del proyecto cuando ocurre cualquier siniestro. Todos los usuarios y personal tienen que estar capacitados para poder actuar de manera correcta cuando ocurra un desastre o alguna situación de riesgo, así teniendo en claro lo que se tiene que hacer en eventos de magnitud grande, así mismo se acondicionan y se equipan los espacios para tener una prevención necesaria y óptima, el usuario siempre tiene que optar por mantener la calma y así hacer el uso correcto de los diferentes equipos y utilizar de manera correcta las rutas de evacuación establecidas.”

10.2. Alcances del proyecto.

Tenemos la memoria de la evacuación de la “RESIDENCIA CON TECNOLOGIA AMBIENTAL SOSTENIBLE PARA EL ADULTO MAYOR EN LOS EJIDOS DE HUAN”, en Piura.

“Los cuales son complementos al anteproyecto de arquitectura, instalaciones eléctricas e instalaciones sanitarias, los mismos se tendrán en cuenta para los temas de seguridad preventiva contra incendios, para hacer uso del sistema de agua contra incendios, además del control y mitigación de los incendios, haciendo uso de agentes químicos (extintores).”

Marco normativo.

- “Requerimientos de INDECI y GGBVP.”
- “Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) norma A-130”.
- “Norma NFPZ 101 – Código de seguridad Humana.”
- “Normas sectoriales y municipales.”

1.1.Descripción del proyecto.

Zonificación general.

Primer piso.

- “Zona administración general.”
- “Zona de SUM”
- “Zona médica.”
- “Zona capilla.”
- “Zona de talleres.”
- “Zona de residencia.”
- “Zona de servicios generales.”
- “Zona de comedor.”
- “Zona biblioteca.”

Segundo piso.

- “Zona administrativa.”
- “Zona médica.”
- “Zona gym.”
- “Zona de juegos.”
- “Zona de residencia.”

Tercer piso.

- “Zona de residencia”

10.3. Condiciones de seguridad.

- Circulación vertical.

“En el proyecto se han propuesto siete escaleras, una de uso exclusivo para la administración, ya que está dentro del mismo ambiente, y otras dos ubicadas estratégicamente para que sean utilizados por los usuarios, y así puedan llegar a los diferentes niveles de manera rápida.”

“Se ubicaron las escaleras de tal forma en que no excedan el radio de influencia. Y todas las escaleras cuenta con un asiento para discapacitados, ubicados en la misma escalera.”

- Barreras arquitectónicas.

“Nuestro proyecto no cuenta con barreras arquitectónicas, ya que lo que se busca es no obstaculizar la libre circulación, por esta razón se hizo un proyecto de libre acceso, además se tomó en cuenta las rampas para el bloque de residencia en las cuales sean fáciles de llegar y subir para las personas de la tercera edad, así también las dimensiones correctas para las puertas y pasillos, para que así las personas en sillas de ruedas puedan transitar libremente.”

- Identificación de riesgo.

“La propuesta contara con acabados tipo ignífugos, los cuales se encargan de retardar el fuego, esto permite bajar significativamente el riesgo de incendio.”

“Si es que ocurre una sobrecarga en el sistema eléctrico, se utilizaran tableros de distribución de carga, además del uso de interruptores modernos como manda el código de seguridad Nacional.”

“Si en el proyecto logra ocurrir un incendio, se activarán inmediatamente el sistema de alarma contra incendios, los cuales están debidamente ubicados, y estarán conectados a una central de alarma, teniendo como fin el de evitar y evacuar al usuario hacia las zonas de seguridad externas.”

“Los extintores serán utilizados por el personal, que está debidamente capacitado logrando así mitigar un incendio; los gabinetes contra incendios, los cuales están ubicados por todo el proyecto, serán utilizados en caso no se logre controlar el fuego con los extintores, pero si es que el siniestro se sale de control, se procederá a notificar a los bomberos y se evacuara el edificio.”

- En caso de incendios.

“Se diseñaron las rutas de evacuación de acuerdo a los planos de arquitectura, teniendo en cuenta todas y cada una las distancias de recorrido de las rutas de evacuación (inicio - destino).”

“Uno de los cálculos que se debe tener en cuenta para poder elaborar los planos de evacuación, es la capacidad que deben tener las puertas y pasillos, para así poder verificar la capacidad de ocupante de cada una de las rutas. “

- Sistema de alarma contra incendios.

“El sistema de alarmas se distribuirá en los pasadizos, o en las salidas de cada ambiente, en cada nivel del proyecto; las cuales deberán estar conectados a una central de alarma manual y automática.”

- Iluminación de emergencia.

“Nuestro proyecto utilizará unidades de iluminación que funcionen con batería, los cuales se montaran en los muros, contarán con encendido automático en caso haya un corte de energía eléctrica. Estos dispositivos cuentan con una batería que tiene como duración mínima de 2 horas, y cuentan con dos lámparas dual lighth de 25w 22v.”

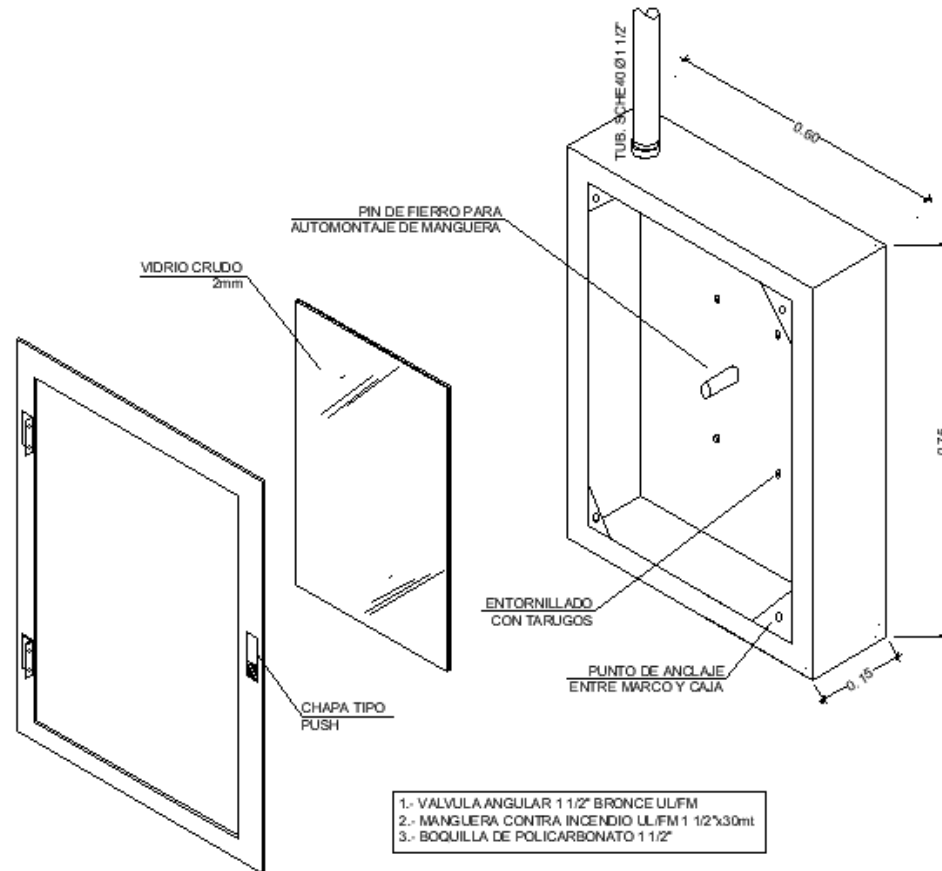
“La norma A – 130, art. 40 del RNE, establece que, los dispositivos de iluminación de emergencia deben ser distribuidos de manera adecuada por todas las áreas de evacuación, también se tiene en cuenta la norma A.130, art. 40 que nos condiciona a tener una iluminación mínima de 10 luxes en nivel de suelo.

- Sistema de agua contra incendios.

“Se hará uso de extintores de polvo químico para mitigar un incendio, estos extintores son de tipo PQS o también pueden ser de clase K, que sirven para grasas y aceites, en caso no se pueda controlar el fuego con los extintores, se implementó un sistema de agua contra incendios.”

Figura N° 29:

Gabinete contra incendios.



Fuente: Protecci Perú

● Tipos de Extintores:

- Polvo químico seco (PQS).
- Químico húmedo, acetato de potasio.
- Extintor de agua pulverizada desmineralizada de 2.5 gal.

10.4. Señalización.

Generalidades:

“INDECOPI aprobó todas las señales empleadas en los planos, según la norma NTP 399.010-1:2004, las cuales tienen como función la de orientar de la mejor manera al usuario de cómo actuar frente a situaciones y/o eventos emergentes. En este proyecto se contemplaron las siguientes señalizaciones:”

- “Señalización de advertencia o precaución.”
- “Señalización de evacuación.”
- “Otros: se indican en los planos.”

10.5. Evacuación.

Sistema de evacuación.

“Contamos con 34 rutas de evacuación en el primer nivel, para que las personas puedan evacuar hacia las zonas seguras del proyecto, y en el segundo piso se utilizarán las escaleras como medio de evacuación. Así también contamos con 49 rutas en general para la movilización de todos.”

“Las rutas de evacuación están formadas por tramos cortos, también tienen que estar libres de obstáculos y su recorrido es desde los ambientes del proyecto, hacia las áreas de circulación, como lo son los pasillos y escaleras de evacuación, los cuales dirigen a los usuarios al primer nivel hacia las zonas seguras.”

“El proyecto debe contar con un sistema de luces de emergencia en todas las rutas de evacuación, las cuales deberán estar debidamente señaladas, según lo que estipula la norma INDECOPI NTP 399.010-1:2004, se capacita a todo el personal para que tengan conocimiento del plan de evacuación y la normativa, asimismo se tienen simulacros periódicamente para que puedan conocer y ubicar la ubicación de las zonas seguras, los extintores y gabinetes contra incendios.”

Tabla N° 35:

Tabla de dimensiones de pasillos.

N° DE AULAS	ANCHO PASILLO (m)	OBSERVACIONES
4	1.80	Se considera el número de aulas a una o doble cruja servidas por una misma escalera.
5	2.10	
6	2.40	

Fuente: Norma técnica de diseño de centros educativos.

10.5.1. Cálculo de evacuación.

Se utilizo la formula estipulada en la norma A130, art N°4 del RNE para poder calcular los tiempos de evacuación.

- Total, de aforo de la administración general (20 personas).
- Tiempo de evacuación (65 segundos).
- El cálculo será utilizando la siguiente formula:

$$\text{Tiempo de evacuación} = \text{TD} + \text{TA} + \text{TR} + \text{TPE} + \text{TFC} + \text{Aforo} / \text{N}^\circ$$

Donde:

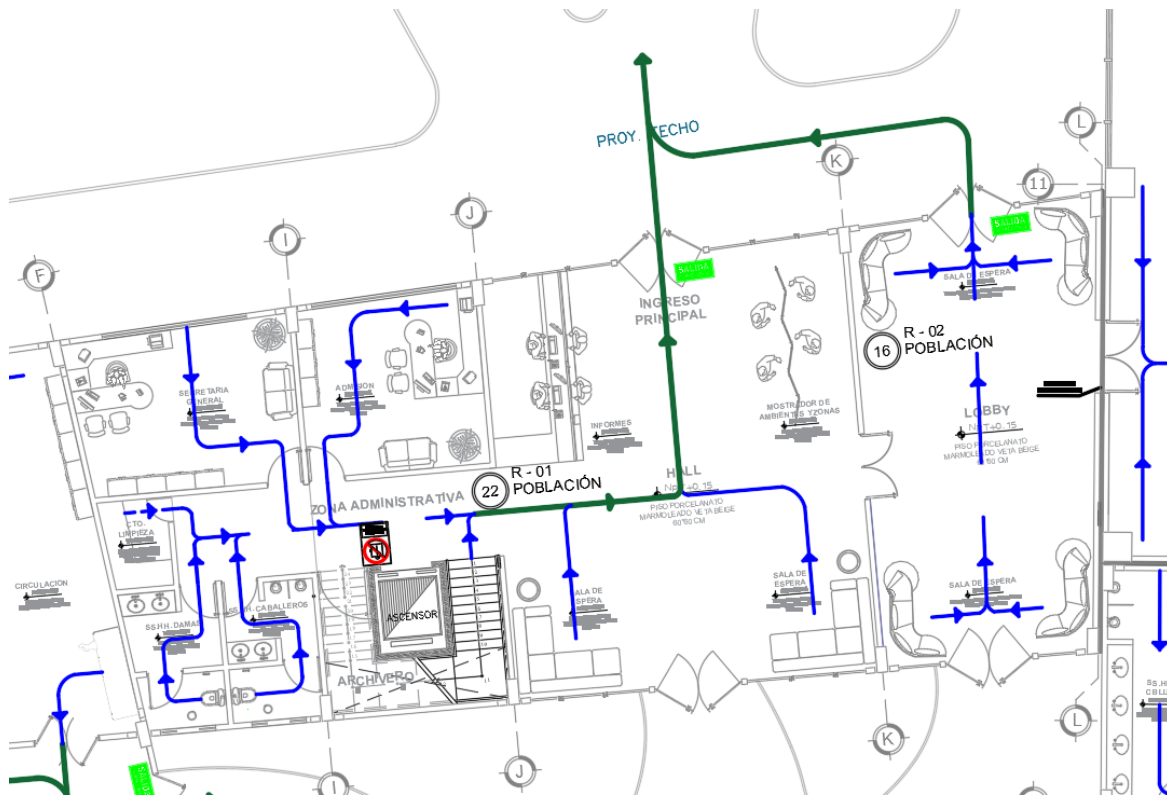
- TD = tiempo de detención de la emergencia con la alarma de 05 seg.
- TA = tiempo de la emisión de la alarma de 05 seg.
- TR = tiempo de retardo para el inicio de la evacuación de 05 seg.
- TPE = tiempo de evacuación desde el punto más alejado dentro del ambiente, en nuestro caso es de 25.00 m en razón de 1 segundo por metro de longitud, teniendo así 25.00 s.
- TFC = tiempo en la salida y formación de cola es de -15 seg.
- N° = es el número de salidas que puede tener el ambiente para el público, (el módulo es el ancho mínimo de una persona, que está en la norma, con medida de 0.60 m), el ancho del pasaje es de 1.20 m, por lo cual, haciendo la división es de $10/0.6 = 2\text{m}$. ancho de la puerta es de $2.00 \text{ m} = 2 \text{ módulos}$.

Reemplazando los valores, tenemos:

$$\text{TE} = 5 + 5 + 5 + 25 + 15 + (20 / 2) = 65 \text{ segundos.}$$

Figura N° 30:

Ruta de evacuación administración general.



Fuente: Elaboración Propia

Tenemos entonces que el tiempo de evacuación de este ambiente es de 65 segundos y cumple con las indicaciones de la Norma A.130 – Art. 4 de RNE. De esta manera la persona responsable y capacitada puede evacuar de la manera segura hasta la salida principal o el punto indicado de seguridad.

Total, de aforo del estar médico (35 personas).

Tiempo de evacuación (88 segundos).

El cálculo será utilizando la siguiente formula:

$$\text{Tiempo de evacuación} = TD + TA + TR + TPE + TFC + \text{Aforo} / N^{\circ}$$

Donde:

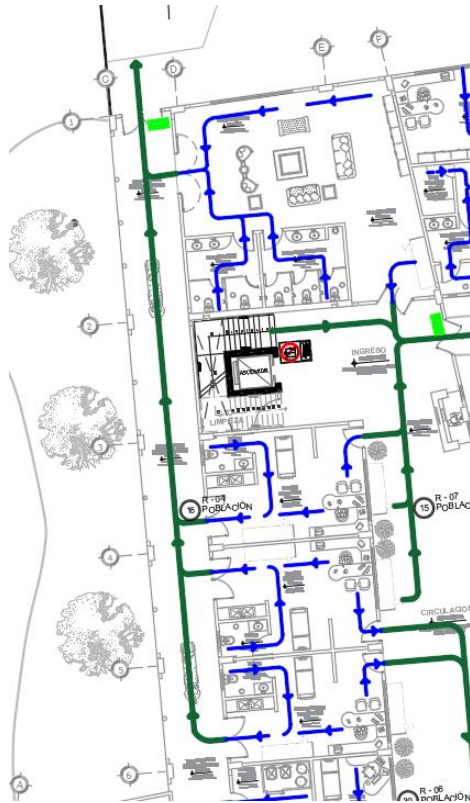
- TD = tiempo de detención de la emergencia con la alarma de 05 seg.
- TA = tiempo de la emisión de la alarma de 05 seg.
- TR = tiempo de retardo para el inicio de la evacuación de 05 seg.
- TPE = tiempo de evacuación desde el punto más alejado dentro del ambiente, en nuestro caso es de 40.00 m en razón de 1 segundo por metro de longitud, teniendo así 40.00 s.
- TFC = tiempo en la salida y formación de cola es de -15 seg.
- N° = es el número de salidas que puede tener el ambiente para el público, (el módulo es el ancho mínimo de una persona, que está en la norma, con medida de 0.60 m), el ancho del pasaje es de 1.20 m, por lo cual, haciendo la división es de $1.20 / 0.6 = 2$ m. ancho de la puerta es de 2.00 m = 2 módulos.

Reemplazando los valores, tenemos:

$$TE = 5 + 5 + 5 + 40 + 15 + (35 / 2) = 87.5 \text{ segundos.}$$

Figura N° 31:

Ruta de evacuación estar médico



Fuente: Elaboración propia

Tenemos entonces que el tiempo de evacuación de este ambiente es de 88 segundos y cumple con las indicaciones de la Norma A.130 – Art. 4 de RNE. De esta manera la persona responsable y capacitada puede evacuar de la manera segura hasta la salida principal o el punto indicado de seguridad.

Total, de aforo del estar médico (50 personas).

Tiempo de evacuación (75 segundos).

El cálculo será utilizando la siguiente formula:

$$\text{Tiempo de evacuación} = TD + TA + TR + TPE + TFC + \text{Aforo} / N^{\circ}$$

Donde:

- TD = tiempo de detención de la emergencia con la alarma de 05 seg.
- TA = tiempo de la emisión de la alarma de 05 seg.
- TR = tiempo de retardo para el inicio de la evacuación de 05 seg.
- TPE = tiempo de evacuación desde el punto más alejado dentro del ambiente, en nuestro caso es de 20.00 m en razón de 1 segundo por metro de longitud, teniendo así 20.00 s.
- TFC = tiempo en la salida y formación de cola es de -15 seg.
- N° = es el número de salidas que puede tener el ambiente para el público, (el módulo es el ancho mínimo de una persona, que está en la norma, con medida de 0.60 m), el ancho del pasaje es de 1.20 m, por lo cual, haciendo la división es de $10/0.6 = 2m$. ancho de la puerta es de 2.00 m = 2 módulos.

Reemplazando los valores, tenemos:

$$TE = 5 + 5 + 5 + 20 + 15 + (50 / 2) = 75 \text{ segundos.}$$

Figura N° 32:

Ruta de Evacuación Talleres



Fuente: Elaboración propia

Tenemos entonces que el tiempo de evacuación de este ambiente es de 75 segundos y cumple con las indicaciones de la Norma A.130 – Art. 4 de RNE. De esta manera la persona responsable y capacitada puede evacuar de la manera segura hasta la salida principal o el punto indicado de seguridad.

Total, de aforo del estar médico (20 personas).

Tiempo de evacuación (92 segundos).

El cálculo será utilizando la siguiente formula:

$$\text{Tiempo de evacuación} = TD + TA + TR + TPE + TFC + \text{Aforo} / N^{\circ}$$

Donde:

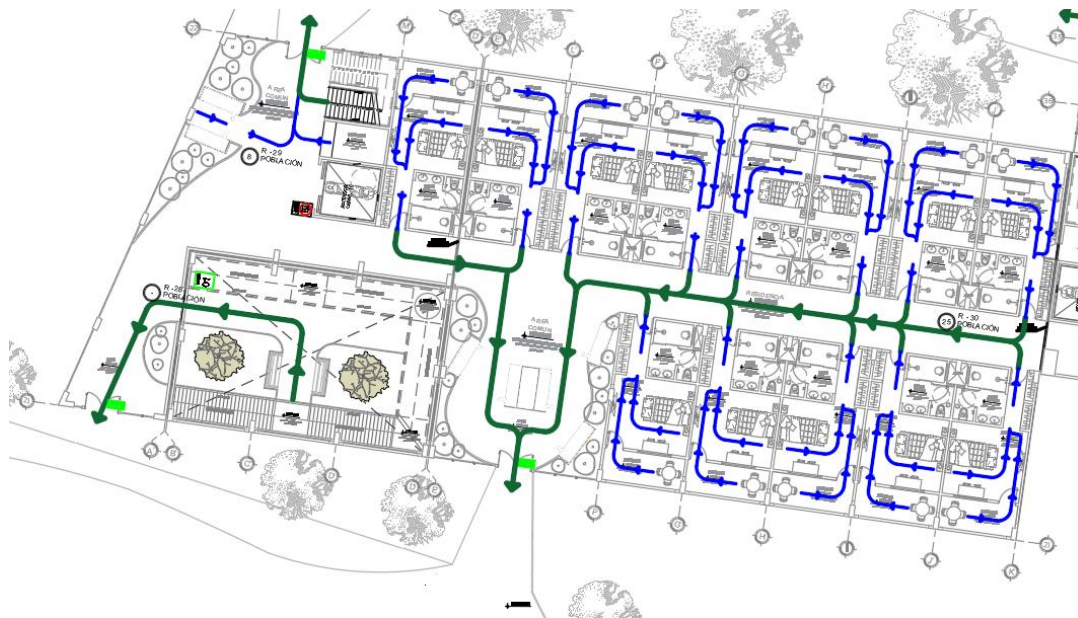
- TD = tiempo de detención de la emergencia con la alarma de 05 seg.
- TA = tiempo de la emisión de la alarma de 05 seg.
- TR = tiempo de retardo para el inicio de la evacuación de 05 seg.
- TPE = tiempo de evacuación desde el punto más alejado dentro del ambiente, en nuestro caso es de 52.00 m en razón de 1 segundo por metro de longitud, teniendo así 52.00 s.
- TFC = tiempo en la salida y formación de cola es de -15 seg.
- N° = es el número de salidas que puede tener el ambiente para el público, (el módulo es el ancho mínimo de una persona, que está en la norma, con medida de 0.60 m), el ancho del pasaje es de 1.20 m, por lo cual, haciendo la división es de $10/0.6 = 2\text{m}$. ancho de la puerta es de 2.00 m = 2 módulos.

Reemplazando los valores, tenemos:

$$TE = 5 + 5 + 5 + 52 + 15 + (20 / 2) = 92 \text{ segundos.}$$

Figura N° 33:

Ruta de evacuación residencia



Fuente: Elaboración propia

Tenemos entonces que el tiempo de evacuación de este ambiente es de 92 segundos y cumple con las indicaciones de la Norma A.130 – Art. 4 de RNE. De esta manera la persona responsable y capacitada puede evacuar de la manera segura hasta la salida principal o el punto indicado de seguridad.

11.BIBLIOGRAFIA

- Caruso, A., & Pasco, J. (2017). *Centro de atención residencial sostenible para adultos mayores en la Molina* [Tesis de titulación, Universidad Ricardo Palma].
https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/urp/1018/caruso_a.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Coloma, E., & Lagos, M. (2018). *Centro de reposo, esparcimiento y rehabilitación para el adulto mayor, Sullana 2018* [Tesis de titulación, Universidad Privada Antenor Orrego].
http://www.gonzalezcabeza.com/documentos/CRECIMIENTO_MICROBIANO.pdf
- Coronel, P. (2016). *Diseño arquitectónico de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor en la ciudad de Loja* [Tesis de Titulación, Universidad Internacional del Ecuador]. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1018/1/T-UIDE-0558.pdf>
- el Peruano. (2020). *Norma A. 050 Salud*. https://cdn-web.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/files/titulo3/01_A/RNE2012_A_050.pdf
- El Peruano. (2006). *Norma A. 080 Oficinas*. www.construccion.org
- El Peruano. (2019). *Norma A. 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones*.
www.vivienda.gob.pe
- El Peruano. (2020). *Norma A.040 Educación*. www.gob.pe/vivienda
- El Peruano. (2006a). *Norma A. 010 Condiciones generales de diseño*.
www.construccion.org
- El Peruano. (2006b). *Norma A. 090 Servicios Comunales*. www.construccion.org
- El Peruano. (2006c). *Norma A. 100 Recreación y Deportes*. www.construccion.org
- El Peruano. (2006d). *Norma A. 130 Requisitos de seguridad*. www.construccion.org
- El Peruano. (2019). *Norma A. 030 Hospedaje*.

- Estrada, M., & Trelles, K. (2015). *Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención*.
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/3366.pdf>
- Luna, J., & Pereda, K. (2015). *Influencia de la percepción espacial en la estimulación psicomotriz para el diseño de un centro geriátrico en el distrito de Moche* [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte].
https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/6387/Luna_Panta%2C_Juan_Diego_-_Pereda_Riveros%2C_Kattya.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mamani, P. (2017). *Centro recreacional y esparcimiento integral para el adulto mayor (ESSALUD PUNO)* [Tesis de titulación, Universidad Nacional del Altiplano, Puno].
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/5599/Mamani_Juarez_Percy.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MIMDES. (2010). *DECRETO SUPREMO N° 009-2010-MIMDES Requisitos mínimos para el funcionamiento de los Centros de atención residencial para personas adultas mayores*.
- Municipalidad Provincial de Piura. (2010, enero 7). *Ordenanza Municipal N° 024-00 CMPP*. <http://www2.munipiura.gob.pe/transparencia/ordenanzas/om024-00.pdf>
- Núñez, E. (2012). *Centro recreacional para el adulto mayor la primavera* [Tesis de Titulación, Pontificia Universidad Católica de Ecuador].
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5325/T-PUCE-5551.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- OMS. (s. f.). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado 8 de diciembre de 2020, de <https://www.who.int/es>
- Perez, K. (2017). *Diseño arquitectónico de una residencia para adulto mayores con aplicación de techos verdes en una zona recreativa-Chimbote* [Tesis de titulación, Universidad San Pedro].
http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/8394/Tesis_58044.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Regategui, J. (2018, octubre 3). *Norma técnica de criterios generales de diseño para la infraestructura educativa*. resolución de secretaria general.
<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/rsg-n-239-2018-minedu-criterios-generales.pdf>

- Roldán, D., & Díaz, Y. (2018). *Centro Gerontológico para el adulto mayor en el distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, departamento de Tumbes* [Tesis de titulación, Universidad Privada Antenor Orrego].
http://www.gonzalezcabeza.com/documentos/CRECIMIENTO_MICROBIANO.pdf
- Ley N° 28803-Ley de las personas adultas mayores , (2015) (testimony of Gustavo Rondon).
[http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/contdoc03_2011.nsf/ba75101a33765c2c05257e5400552213/6cffe93b5310d15805257f07007177a9/\\$FILE/PL0502820151124.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/contdoc03_2011.nsf/ba75101a33765c2c05257e5400552213/6cffe93b5310d15805257f07007177a9/$FILE/PL0502820151124.pdf)
- Salinas, X. (2018). *Centro de Día y Residencia para el Adulto Mayor en San Martín de Porres* [Tesis de titulación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<http://hdl.handle.net/10757/626336>
- Vizcarra, J. (2017). *Propuesta de residencia geriátrica privada para mejorar la atención integral del adulto mayor en la región de Tacna* [Tesis de titulación, Universidad de Tacna]. <http://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/UPT/228/1/Vizcarra-Sanchez-Jose.pdf>
- arquisejos. (2019, February 26). *¿que es el confort y como se mide en arquitectura y diseño?* <https://arquisejos.com/page/3/?cat=-1>
- Caruso, A., & Pasco, J. (2017). *Centro de atención residencial sostenible para adultos mayores en la Molina*. Tesis de titulación, Universidad Ricardo Palma.
- Cinzia Mule. (2015, August 20). *Jardines Terapeuticos*.
https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen20/Consensus20_2/Cap9.pdf
- Coloma, E., & Lagos, M. (2018). *Centro de reposo, esparcimiento y rehabilitación para el adulto mayor, Sullana 2018*. Tesis de titulación, Universidad Privada Antenor Orrego.
- Coronel, P. (2016). *Diseño arquitectónico de un centro ocupacional y recreacional para el adulto mayor en la ciudad de Loja*. Tesis de Titulación, Universidad Internacional del Ecuador.
- Luna, J., & Pereda, K. (2015). *Influencia de la percepción espacial en la estimulación psicomotriz para el diseño de un centro geriátrico en el distrito de Moche*. Tesis de

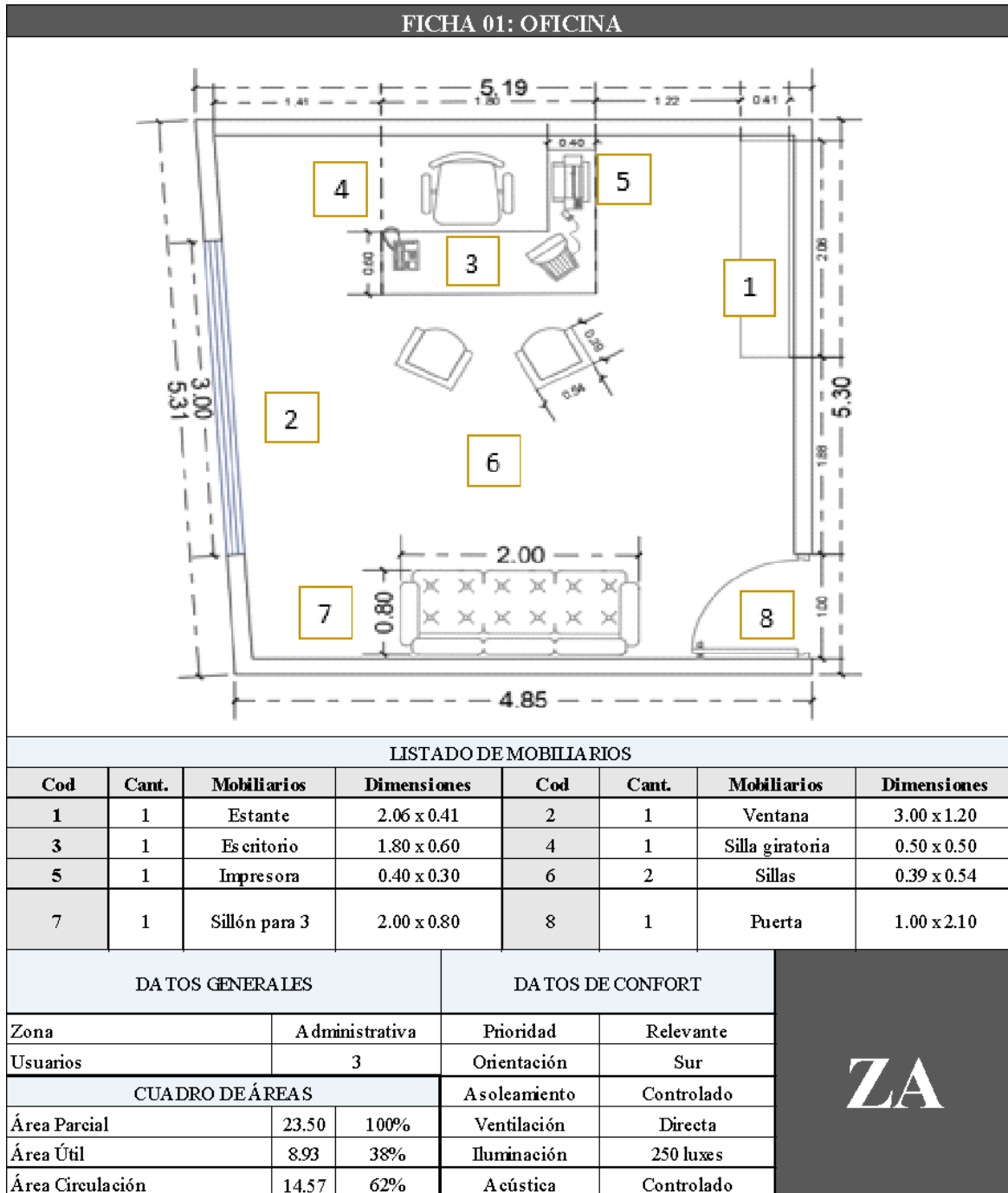
- titulación, Universidad Privada del Norte.
- Mamani, P. (2017). *Centro recreacional y esparcimiento integral para el adulto mayor (ESSALUD PUNO*. Tesis de titulación, Universidad Nacional del Altiplano, Puno.
- moove, magazine. (2020, August 6). *Biofilia, la necesidad de estar rodeado de naturaleza – Moove Magazine*. <https://moovemag.com/2020/06/biofilia-la-necesidad-de-estar-rodeado-de-naturaleza/>
- Nuñez, E. (2012). *Centro recreacional para el adulto mayor la primavera*. Tesis de Titulación, Pontificia Universidad Católica de Ecuador.
- Perez, K. (2017). *Diseño arquitectónico de una residencia para adulto mayores con aplicación de techos verdes en una zona recreativa-Chimbote*. Tesis de titulación, Universidad San Pedro.
- Roldán, D., & Díaz, Y. (2018). *Centro Gerontológico para el adulto mayor en el distrito de Zorritos, provincia de Contralmirante Villar, departamento de Tumbes*. Tesis de titulación, Universidad Privada Antenor Orrego.
- Salinas, X. (2018). *Centro de Día y Residencia para el Adulto Mayor en San Martín de Porres*. Tesis de titulación, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Ulrich, R. (2015, February 20). *jardines terapéuticos*. https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/consensus/volumen20/Consensus20_2/Cap9.pdf
- Vizcarra, J. (2017). *Propuesta de residencia geriátrica privada para mejorar la atención integral del adulto mayor en la región de Tacna*. Tesis de titulación, Universidad de Tacna.
- Wilson, E. (2019, May 6). *La Biofilia como elemento clave en el diseño de oficinas | Antana*. <https://www.antana.es/la-biofilia-como-elemento-clave-en-el-diseno-de-oficinas/>

12. ANEXOS

12.1.1. Fichas Antropométricas

Figura N° 34:

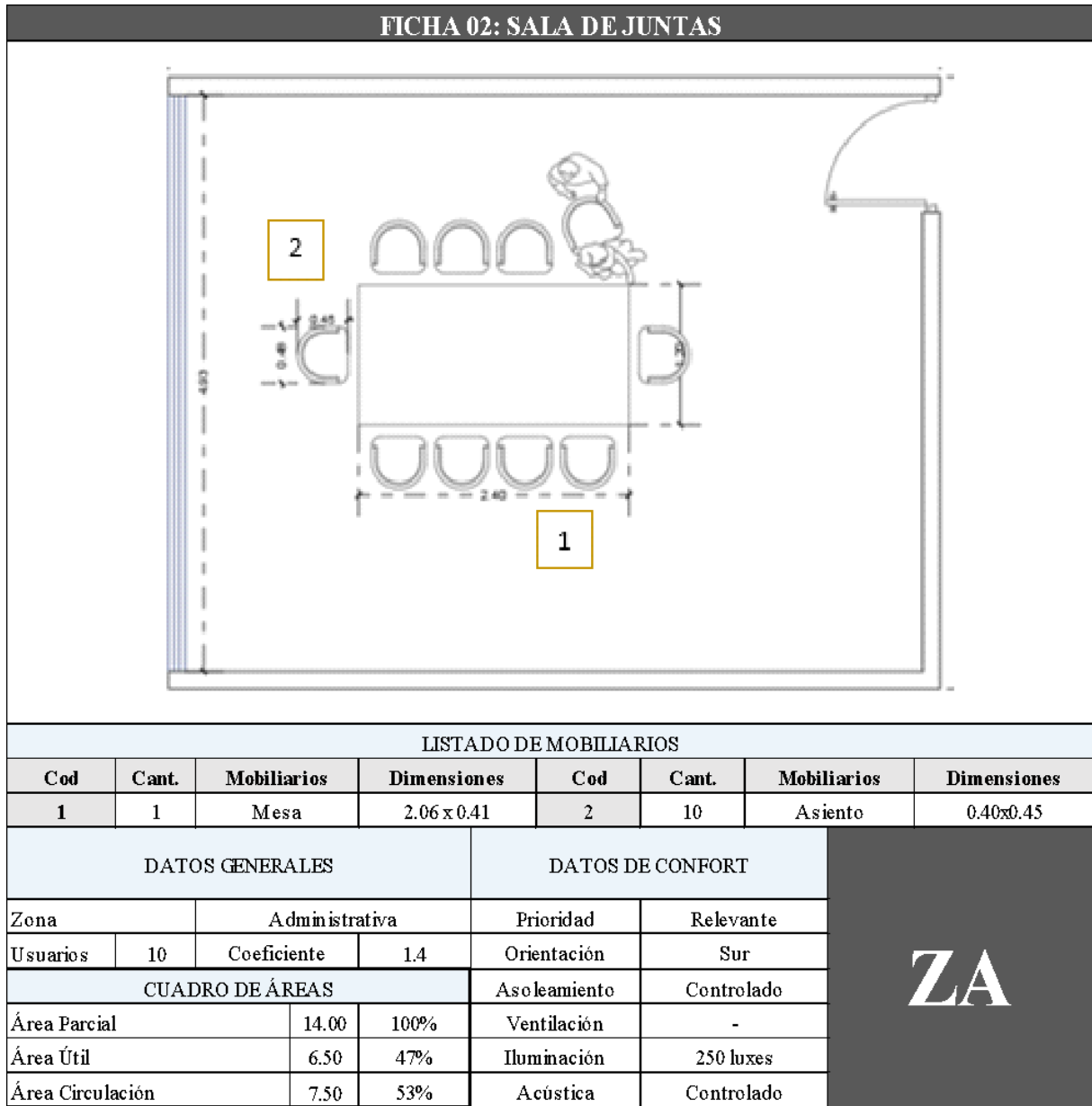
Ficha Antropométrica de Oficina



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 35:

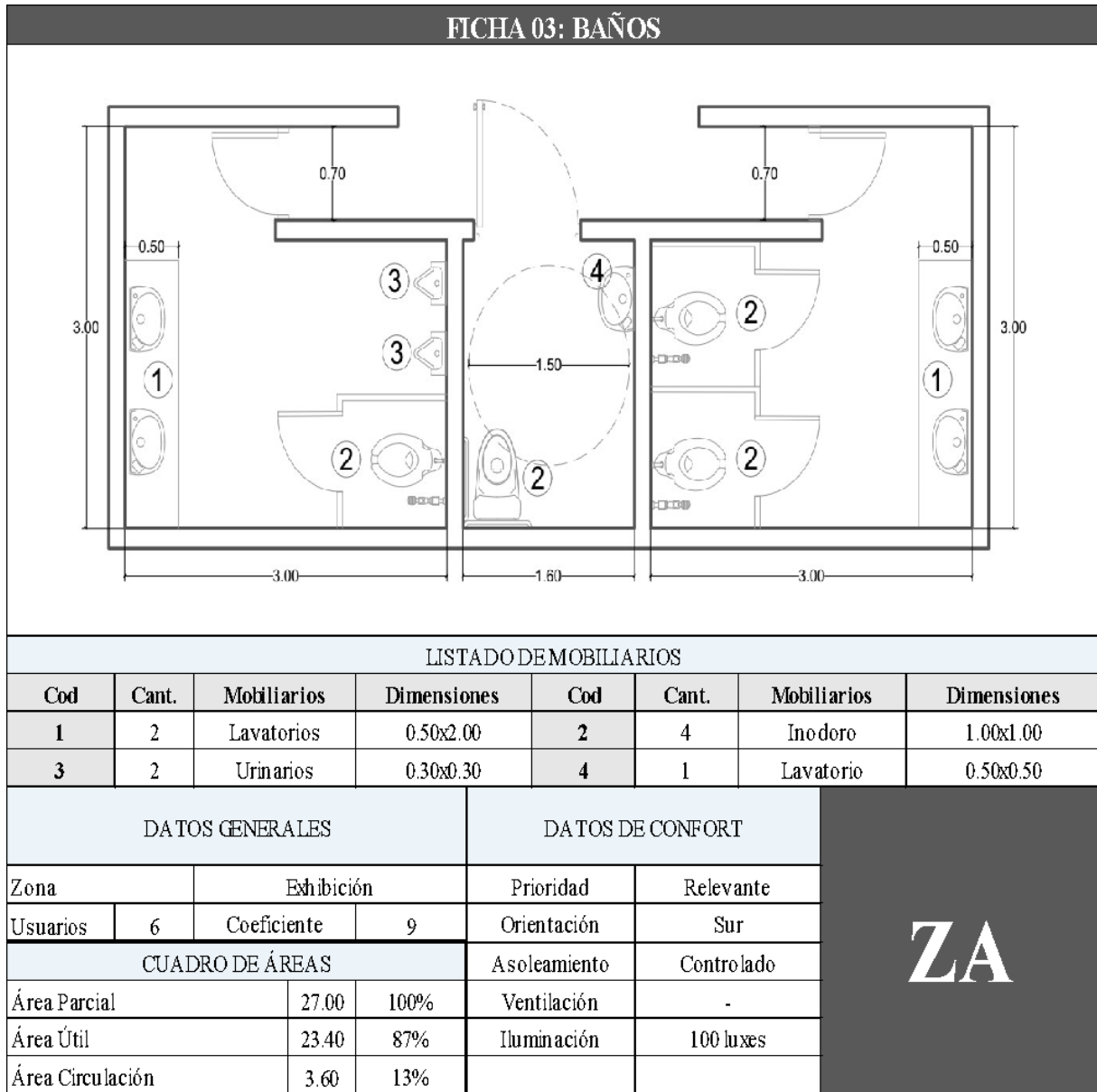
Ficha Antropométrica de Sala de Juntas



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 36:

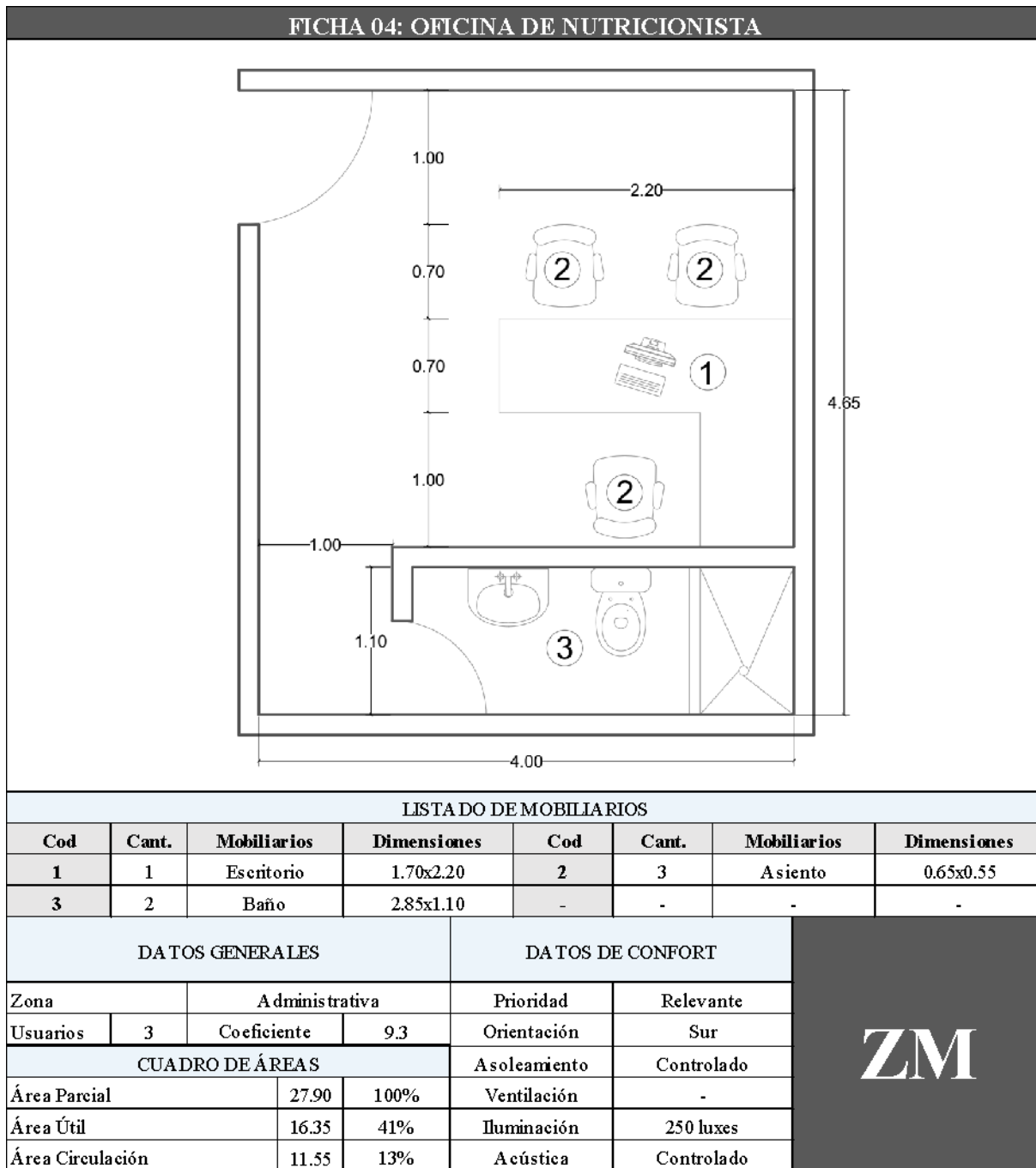
Ficha Antropométrica de Baños



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 37:

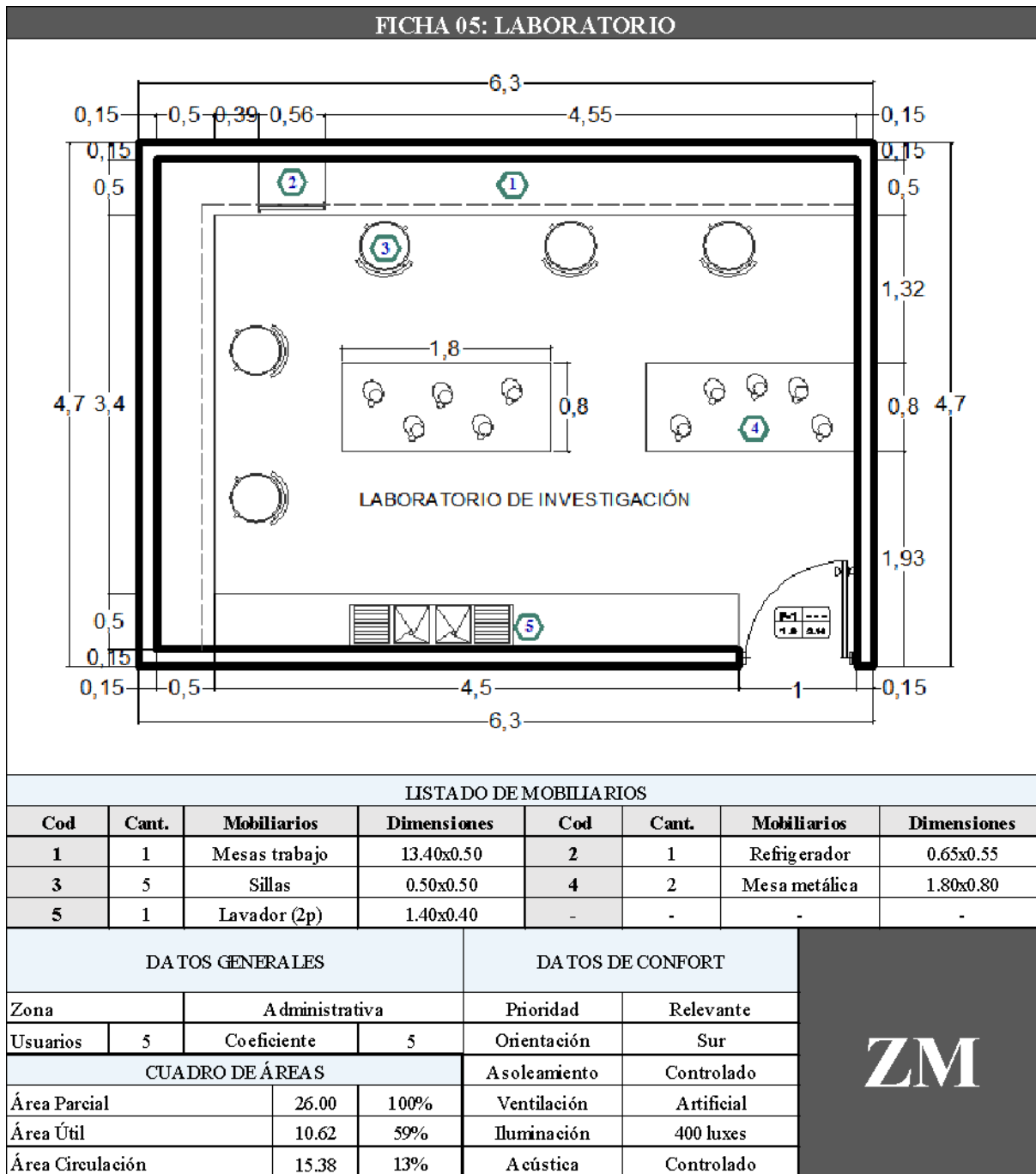
Ficha Antropométrica de Oficina de Nutricionista



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 38:

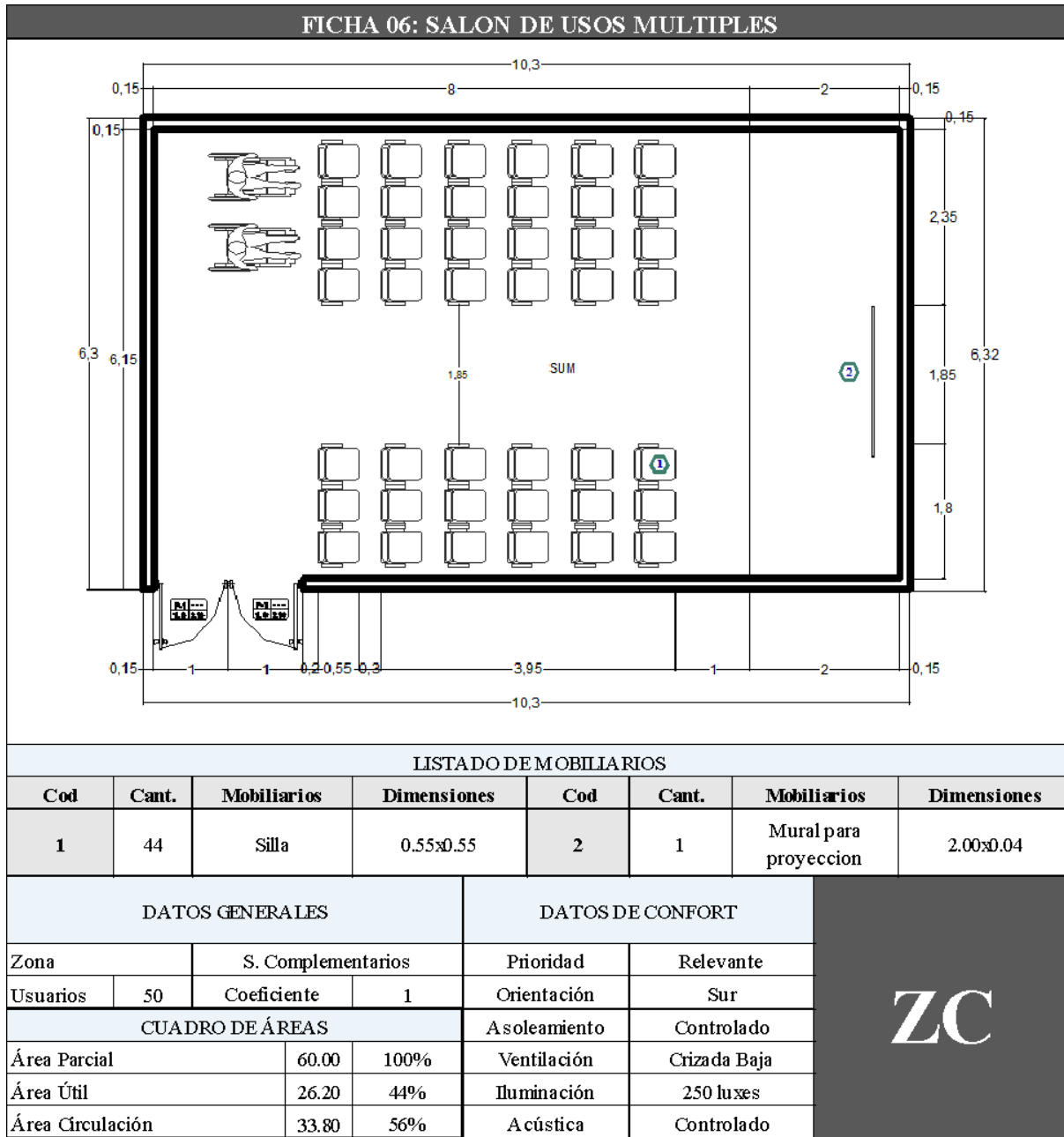
Ficha Antropométrica de Laboratorio



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 39:

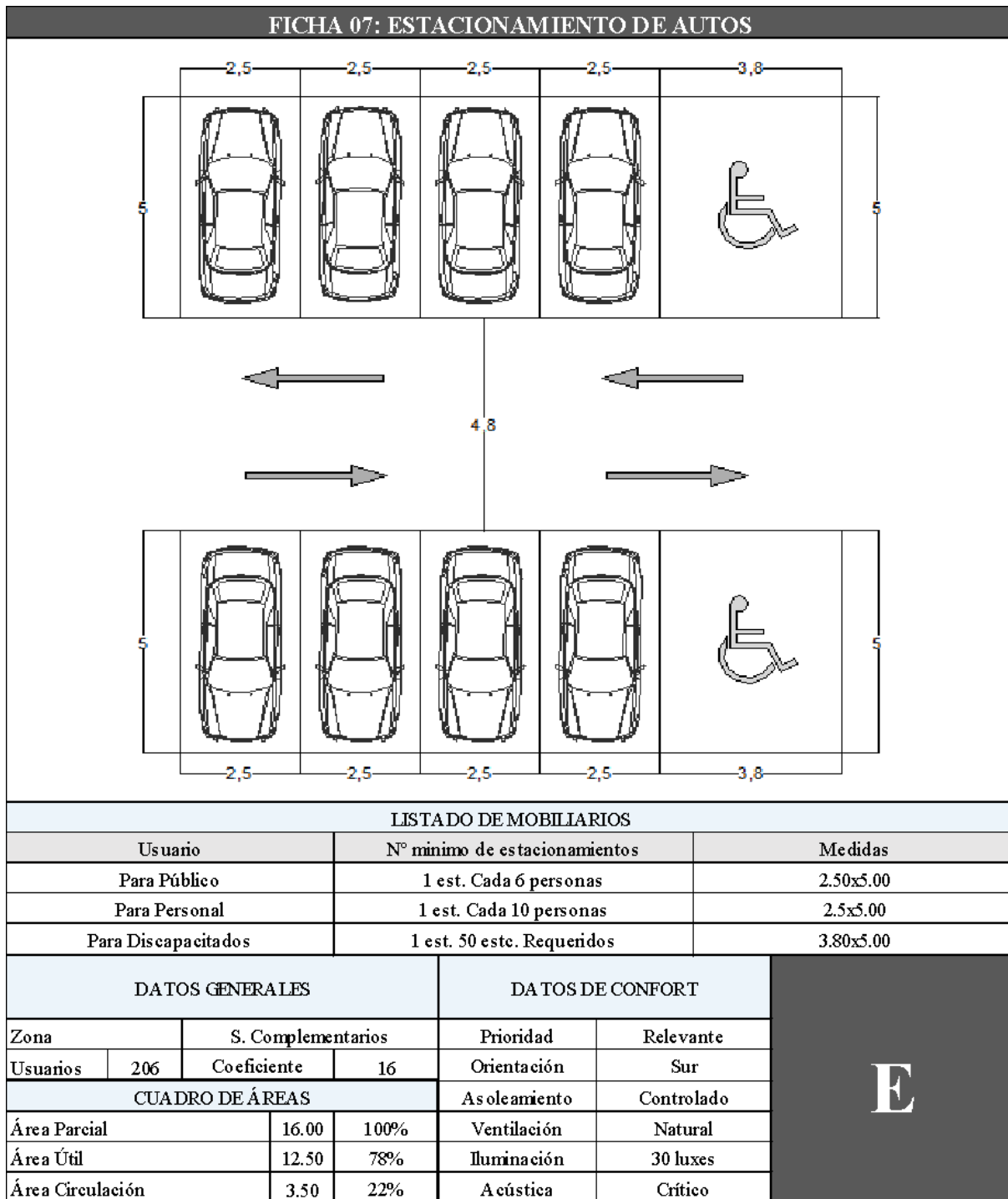
Ficha Antropométrica de Salón de usos múltiples



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 40:

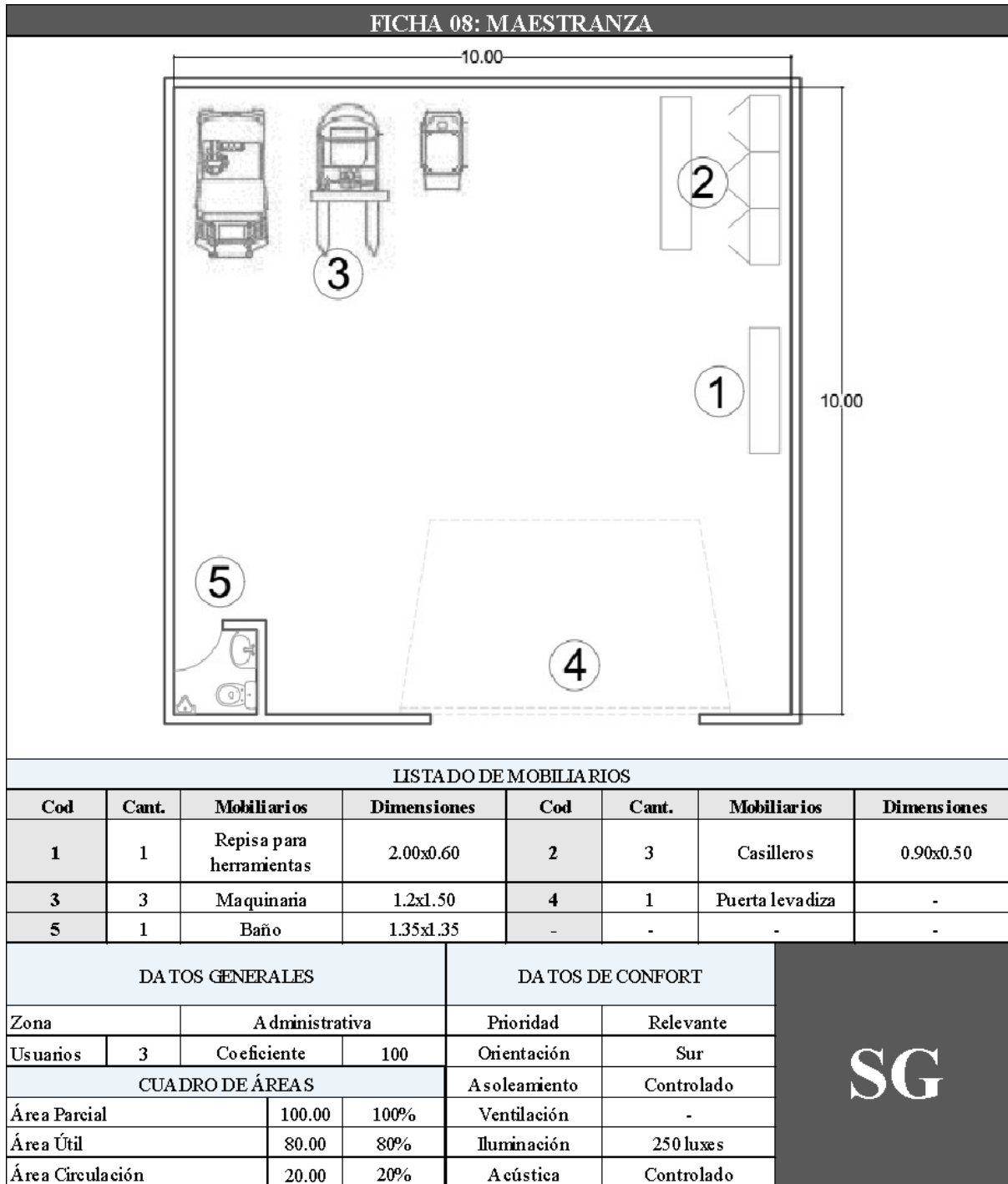
Ficha Antropométrica de Estacionamiento de autos



Fuente: Elaboración Propia

Figura N° 41:

Ficha Antropométrica de Maestranza



Fuente: Elaboración Propia

12.1.2. Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional

Para un correcto funcionamiento en la Residencia para el Adulto mayor, se deben tener en cuenta ciertos criterios de diseño y parámetros, para desarrollarlo hemos tenido en cuenta las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, las cuales son:

- Norma A 010 Condiciones Generales de Diseño.
- Norma A 0.30 Hospedaje.
- Norma A 040 Educación.
- Norma A 050 Salud.
- Norma A 080 Oficinas.
- Norma A 090 Servicios Comunales.
- Norma A 100 Recreación y deporte
- Norma A120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- Norma A130 Requisitos de seguridad.

También hemos revisado las normas específicas de cada zona según nuestra tipología, tales como:

- Reglamento de Ley N° 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. Decreto Supremo N° 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.
- O. M 024.00 Estacionamientos.

Tabla N° 36:

Norma A 010 Condiciones generales de diseño

NORMA A 010 CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO.	
ARTICULO 8	Las edificaciones deben tener un acceso al desde el exterior. Edificios en general: <ul style="list-style-type: none">• Altura de vehículo: 4.50 m• Ancho de acceso: 3.00 m• Radio de giro: 12.00 m•
ARTÍCULO 12	Los cercos tienen como finalidad la protección visual y/o auditiva y dar seguridad a los ocupantes. <ul style="list-style-type: none">• Podrán estar colocados en el límite de propiedad.• La altura dependerá del entorno.• Deberán tener un acabado concordante con la edificación que cercan.• Se podrán instalar conexiones para uso de bomberos.• Cuando se instalen dispositivos de seguridad que puedan poner en riesgo a las personas, estos deberán estar debidamente señalizados.
ARTÍCULO 13	En las esquinas formadas por la intersección de dos vías vehiculares, con el fin de evitar accidentes de tránsito, cuando no exista retiro o se utilicen cercos opacos, existirá un retiro en el primer piso, en diagonal (ochavo) que deberá tener una longitud mínima de 3.00 m.
ARTÍCULO 22	Los ambientes con techos horizontales, tendrán una altura mínima de piso terminado a cielo raso de 2.30 m. Las partes más bajas de los techos inclinados podrán tener una altura menor. En climas calurosos la altura deberá ser mayor.
ARTÍCULO 24	Las vigas y dinteles, deberán estar a una altura mínima de 2.10 m sobre el piso terminado.
ARTÍCULO 25	Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores.

<p>ARTICULO 29</p>	<p>Las escaleras en general, integradas o de evacuación, están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.</p> <p>Las condiciones que deberán cumplir las escaleras son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las escaleras contarán con un máximo de diecisiete pasos entre descansos. • La dimensión de los descansos deberá tener un mínimo de 0.90 m de longitud para escaleras lineales; para otro tipo de escaleras se considerará que el ancho del descanso no será menor al del tramo de la escalera. • En cada tramo de escalera, los pasos y los contrapasos serán uniformes, debiendo cumplir con la regla de 2 contrapasos + 1 paso, 0.30 m en locales de afluencia masiva de público, de salud y educación y un máximo de 0.18 m para los contrapasos. • Las escaleras tendrán un ancho mínimo de 1,20 m • Las escaleras de más de 1.20 m hasta 2.40 m tendrán pasamanos a ambos lados. Las que tengan más de 2,40 m, deberán contar además con unos pasamanos centrales.
<p>ARTICULO 30</p>	<p>Los ascensores deberán cumplir las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los ascensores deberán entregar en los vestíbulos de distribución de los pisos a los que sirve. • Todos los ascensores, sin importar el tipo de edificación a la que sirven, deben estar interconectados con el sistema de detección y alarma de incendios de la edificación.
<p>ARTÍCULO 32</p>	<p>Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendrán un ancho mínimo de 0.90 m entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección. • La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa. • Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

<p>ARTÍCULO 33</p>	<p>Todas las aberturas al exterior, mezanines, costados abiertos de escaleras, descansos, pasajes abiertos, rampas, balcones, terrazas, y ventanas de edificios, que se encuentren a una altura superior a 1.00 m sobre el suelo adyacente, deberán estar provistas de barandas o antepechos de solidez suficiente para evitar la caída fortuita de personas. Debiendo tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tendrán una altura mínima de 0.90 m, medida desde el nivel de piso interior terminado. En caso de tener una diferencia sobre el suelo adyacente de 11.00 m o más, la altura será de 1.00 m como mínimo. • En los tramos inclinados de escaleras la altura mínima de baranda será de 0.85 m medida verticalmente desde la arista entre el paso y el contrapaso.
<p>ARTÍCULO 34</p>	<p>Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La altura mínima será de 2.10 m. • Los anchos mínimos de los vanos en que instalarán puertas serán: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vivienda ingreso principal 0.90 m. ✓ Vivienda habitaciones 0.80 m. ✓ Vivienda baños 0.70 m.
<p>ARTÍCULO 39</p>	<p>Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m. • Los materiales de acabado serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable. • Todos los ambientes donde se instalen servicios sanitarios deberán contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación. • Los aparatos sanitarios deberán ser de bajo consumo de agua. • Las puertas de los ambientes con servicios sanitarios de uso público deberán contar con un sistema de cierre automático.
<p>ARTÍCULO 40</p>	<p>Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m² por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan por piso, con un mínimo de 0.24 m². • Cuando los ductos de ventilación alojen montantes de agua, desagüe o electricidad, deberá incrementarse la sección del ducto en función del diámetro de las montantes. • Cuando los techos sean accesibles para personas, los ductos de 0.36 m² o más deberán contar con un sistema de protección

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 37:

Norma A 030 Hospedaje

NORMA A 0.30 HOSPEDAJE.	
ARTICULO 4	<p>Condiciones de diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las escaleras, los corredores y/o los pasajes de circulación al interior, deben tener un ancho libre mínimo de 1.20 m. ● La iluminación de las habitaciones se efectúa directamente hacia áreas exteriores, patios, pozo de luz, vías particulares o públicas. ● Contar con ventilación natural o artificial y condiciones de aislamiento térmico y acústico, que proporcionen niveles de confort, temperatura, ventilación, humedad, entre otros
ARTICULO 6	<p>Establecimientos de hospedajes no clasificados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Contar con seis (06) habitaciones como mínimo. ● El área útil de las habitaciones tiene como mínimo 6.00 m*. ● Contar con closet o guardarropa dentro de las habitaciones. ● Contar con área de recepción. ● El área útil de los servicios higiénicos privados y comunes tiene como mínimo 2.50 m² y cuenta con inodoro, lavatorio y ducha. ● Todas las duchas que sirven a las habitaciones deben contar con red de agua fría y caliente las 24 horas del día. ● Todos los servicios higiénicos cuentan con pisos y paredes de material impermeable y el revestimiento de la pared tiene una altura mínima de 1.80 m. ● Aquellos que presenten veintiuno (21) a más habitaciones Tienen servicios higiénicos de uso público independiente para hombres y mujeres. Para ambos casos se ubican próximos a la recepción. Cada servicio higiénico cuenta como mínimo con un inodoro y un lavatorio. ● Contar con servicio de comunicación, teléfono u otro, para uso público de los huéspedes. ● Contar con sistema de instalación sanitaria que garantice el suministro permanente de agua potable o agua apta para el consumo humano a todo el hospedaje. ● Contar con un proceso de recolección, almacenamiento y eliminación de residuos sólidos. ● Contar con sistema eléctrico que garantice un adecuado uso y la seguridad del huésped. ● Contar con sistema de video vigilancia.

Tabla N° 38: Norma A040 Educación

NORMA A 040 EDUCACIÓN	
ARTÍCULO 6	<p>El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El dimensionamiento de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse. ● La altura mínima será de 2.50 m. ● La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada. ● El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt³ de aire por alumno. ● La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme. ● El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto. ● La distancia entre la ventana única y la pared opuesta a ella será como máximo 2.5 veces la altura del recinto.
ARTÍCULO 9	<p>Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Auditorios Según el número de asientos Salas de uso múltiple: 1.0 m² por persona ● Salas de clase 1.5 mt² por persona ● Camerinos, gimnasios: 4.0 mt² por persona ● Talleres, Laboratorios, Bibliotecas: 5.0 mt² por persona ● Ambientes de uso administrativo 10.0 mt² por persona
ARTÍCULO 11	<ul style="list-style-type: none"> ● Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera sin interrumpir el tránsito en los pasadizos de circulación. ● La apertura se hará hacia el mismo sentido de la evacuación de emergencia. ● El ancho mínimo del vano para puertas será de 1.00 m. ● Las puertas que abran hacia pasajes de circulación transversales deberán girar 180 grados. ● Todo ambiente donde se realicen labores educativas con más de 40 personas deberá tener dos puertas distanciadas entre sí para fácil evacuación.

ARTÍCULO 12	<p>Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera. ● Deberán tener pasamanos a ambos lados. ● El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes. ● Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. ● Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm. ● El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.
ARTÍCULO 13	<p>Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● De 61 a 140 alumnos Hombres: 2L, 2u, 2I Mujeres: 2L, 2I

Tabla N° 39:

Norma A050 Salud

NORMA A 050 SALUD.	
ARTICULO 6	<p>El número de ocupantes de una edificación de salud para efectos del cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y numero de escaleras, se determinará según lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico: 6.00 m2 ● Sector de habitaciones (superficie total): 8.00 m2 ● Oficinas administrativas: 10.00 m2 ● áreas de tratamiento a pacientes internos: 20.00m2 ● Salas de espera: 0.8 m2 ● Servicios auxiliares: 8.0 m2 ● Depósitos y almacenes: 30.00 m2
ARTICULO 19	<p>El Puesto de Salud estará conformado básicamente por las siguientes</p>

	<p>unidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Unidad de Atención, compuesta de Sala de uso múltiple, consultorios, tópico, ambiente de reposo para dos camas, botadero, servicios higiénicos (02), admisión, archivo, botiquín, deposito, despensa y almacén. ● Unidad de Vivienda.
ARTICULO 20	<p>La altura libre de los ambientes de un puesto de salud, deberá ser como mínimo de 2.60 m.</p>
ARTICULO 24	<p>Dadas las condiciones especiales de las edificaciones de salud, se aplicarán normas para discapitados adicionales a las mencionadas en la Norma A.120 Condiciones para personas con discapacidad. Estas condiciones son.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En la unidad de hospitalización se contará con señalización Braille. ● El color de las puertas deberá ser contrastante con los muros contiguos.’ ● Las puertas tendrán cerraduras con manijas tipo palanca. ● Se contará con señalización normativa y en relieve. ● Para indicar la proximidad a las rampas y otros cambios de nivel, el piso tendrá una textura diferente con respecto al predominante, en una distancia no menor de 1.20 m el mismo que será del ancho a rampa o escalera. ● Se contará con señalización que indique el acceso a perros guía.
ARTICULO 25	<p>Las rampas deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ancho mínimo de 1.20 m. ● Bordes laterales de 0.05 m de altura. ● Deberán existir dos pasamanos a diferente altura. el primer pasamano se colocará a 90 cm y el segundo pasamanos a 75 cm. del nivel del piso terminado. ● La longitud no será mayor de 6.00 metros, y la pendiente máxima de 1:12 (8.33%). ● Si la longitud requerida sobrepasara los 6.00 metros, se considerarán descansos intermedios de 1.50 metros y el área de Alegada y arranque será de 1.80 metros mínimo. ● Se debe instalar señalización que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier elemento. ● A la entrada de la rampa se colocará el símbolo internacional de acceso a discapitados. ● Los pasamanos estarán separados de la pared a una distancia 0.05 metros.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Los pasamanos deberán prolongarse 0.60 m. en el arranque y en la llegada. ● Los pasamanos serán confeccionados con tubos de 1 1/2 de diámetro. ● El acabado del pasamano deberá tener un color contrastante con respecto al elemento delimitante vertical. ● El piso deberá ser firme, uniforme y antideslizante.
ARTICULO 26	<p>Las Escaleras integradas, deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La zona de aproximación a la escalera será de 1.20 metros de ancho, con textura diferente al piso predominante. ● Los pasamanos serán colocados en ambos lados a 75 cm. y 90 cm. del nivel de piso y prolongados en el arranque y llegada.
ARTICULO 32	<p>Se deberá contar con un vestidor para pacientes con discapacidad en las Unidades de Diagnóstico y Tratamiento con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Las dimensiones mínimas serán de 1.80 x 1.80 metros. ● Las puertas serán de 1.00 metro de ancho como mínimo, una de las cuales deberá abatir hacia fuera. ● Contaran con barras de apoyo combinadas horizontales y verticales, adyacentes a la banca, colocada a 1.50 metros de altura en su parte superior.
Artículo 33	<p>En las Edificaciones de Salud los servicios higiénicos deberán tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pisos antideslizantes. ● Muros de ladrillo en cubículos para personas con discapacidad. ● Las circulaciones internas deberán tener 1.50 metros de ancho. ● Las puertas de los cubículos deberán abrir hacia afuera. ● Deberán existir barras de apoyo de tubos de 1 1/2" de diámetro.
Artículo 36	<p>Los baños para pacientes tendrán las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Duchas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Las Dimensiones serán de 1.10 m. de ancho por 1.10 m. de largo. ○ Contaran con barras de apoyo esquineros de 1 ½ diámetro y 90 cm de largo a cada lado de las esquinas colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la ducha a

	<p>0.80 m. 1.20 m.1.50 m. sobre el nivel del piso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tendrán Bancas de transferencia de paciente. ● Inodoros: <ul style="list-style-type: none"> ○ El área donde se ubica el inodoro tendrá 1.10 m. de ancho.
--	--

Tabla N° 40:

Norma A080 Oficinas

NORMA A 080 OFICINAS.	
ARTÍCULO 6	El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m ² .
ARTICULO 7	La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.
ARTÍCULO 10	<p>Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La altura mínima será de 2.10 m. ● Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ingreso principal 1.00 m. ○ Dependencias interiores 0.90 m ○ Servicios higiénicos 0.80 m. ○
ARTÍCULO 14	La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar una persona, no puede ser mayor de 40 m. medidos horizontalmente, ni puede haber más de un piso entre ellos en sentido vertical.
ARTÍCULO 15	<p>Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● De 1 a 6 empleados 1L, 1u, 1I.

Tabla N° 41:

Norma A090 Servicios Comunes

NORMA A 090 SERVICIOS COMUNALES	
ARTÍCULO 11	<p>El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:</p> <ul style="list-style-type: none">● Ambientes para oficinas administrativas 10.0 m2 por persona● Asilos y orfanatos 6.0 m2 por persona● Ambientes de reunión 1.0 m2 por persona● Área de espectadores de pie 0,25 m2 por persona● Recintos para culto 1.0 m2 por persona● Salas de exposición 3.0 m2 por persona● Bibliotecas. Área de libros 10.0 m2 por persona● Bibliotecas. Salas de lectura 4.5 m2 por persona● Estacionamientos de uso general 16,0 m2 por persona
ARTÍCULO 15	<p>Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:</p> <ul style="list-style-type: none">● De 26 a 75 empleados<ul style="list-style-type: none">- Hombres: 2L, 2u, 2I.- Mujeres: 2L, 2I. <p>En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">● De 101 a 200 personas<ul style="list-style-type: none">- Hombres: 2L, 2u, 2I.- Mujeres: 2L, 2I.

ARTÍCULO 17	<p>Las edificaciones de servicios comunales deberán proveer estacionamientos de vehículos dentro del predio sobre el que se edifica. El número mínimo de estacionamientos será el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso general: 1 est. cada 6 pers
ARTÍCULO 18	<p>Los montantes de instalaciones eléctricas, sanitarias, o de comunicaciones, deberán estar alojadas en ductos, con acceso directo desde un pasaje de circulación, de manera de permitir su registro para mantenimiento, control y reparación.</p>

Tabla N° 42:

Norma A100 Recreación y Deporte

NORMA A.100 RECREACION Y DEPORTE	
<p>ARTICULO</p> <p>07</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Discotecas y salas de baile: 1.0 m2 por persona ● Casinos: 2.0 m2 por persona ● Ambientes administrativos: 10.0 m2 por persona ● Vestuarios, camerinos: 3.0 m2 por persona ● Depósitos y almacenamientos: 40 m2 por persona ● Piscinas techadas: 3.0 m2 por persona ● Piscinas 4.5 m2 por persona

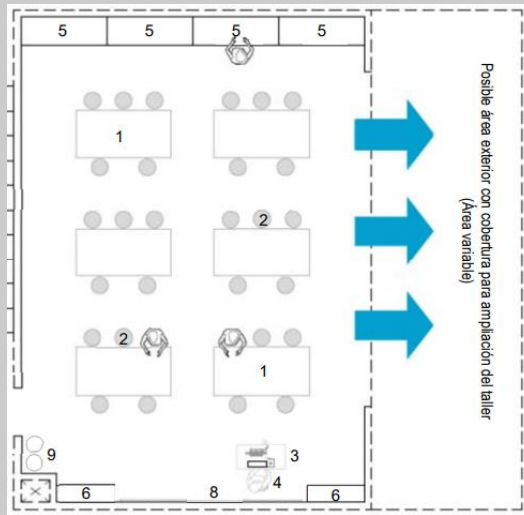
Tabla N° 43:

MINEDU

MINEDU

**TALLER DE
EDUCACION
PARA EL
TRABAJO**

Es un ambiente de experimentación y cuenta con las siguientes especialidades: industrias alimentarias, artes industriales, textil y confección - industria del vestido - alta costura, artesanía, agropecuaria, así como electricidad - electrónica.



- Capacidad: 30 estudiantes

- I.O: 2.50 m2

- Área: 75.00 m2

Fuente: MINEDU.

Tabla N° 44:

Ordenanza Municipal 024-00 Estacionamientos

O. M 024-00 ESTACIONAMIENTOS	
ARTICULO 08	Terrenos destinados a otros usos, de afluencia masiva de personas, ubicados en zonas consolidadas o de expansión se deberá obligatoriamente dejar el retiro municipal para fines de solucionar la llegada y salida de los usuarios mediante el cambio de la sección vial que incorpore estacionamiento.
ARTICULO 09	<p>Dotación de estacionamientos: Al ser una infraestructura Mixta, se considera lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oficinas: -1 plaza cada 5 persona del personal- -1 plaza cada 10 personas de público. • Hotel 5 estrellas: 30% del número de habitaciones. <p>Se deberá proveer un mínimo normativo para estacionamientos de vehículos de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De 1500 m2 a 3000 m2 de área techada 3 estacionamientos

Nuestro diseño es una infraestructura libre de barreras arquitectónicas para ello hemos tenido en cuenta la NORMA A.120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES como también los requisitos necesarios de seguridad descritos en el Reglamento Nacional de Edificaciones en la NORMA A130 REQUISITOS DESEGURIDAD.

También hemos revisado normativa internacional como la GUIA DE DISEÑO PARA ESPACIOS RESIDENCIALES PARA EL ADULTO MAYOR, Del Gobierno de Chile con la finalidad generar ambientes donde los usuarios puedan interactuar sin ninguna limitación arquitectónica.

12.1.3. Estudios de Casos

Tabla N° 45:

Casos Análogos

	CASO 1 Centro Geriatrico Santa Rita, España	CASO 2 Edificio residencial para el adulto mayor, Portugal	CASO 3 Hogar de Ancianos Peter Rosegger, Austria
			
CONCLUSION CONTEXTUAL	ESTE PROYECTO SE ENCUENTRA UBICADO EN LA PERIFERIA URBANA DE LA CIUDAD DE MENORCA EN ESPAÑA, RODEADA DE ZONA RESIDENCIAL	ESTE PROYECTO SE UBICA EN PROUGAL ES UNA ZONA RURAL A LAS AFUERAS DE LA CIUDAD	ESTE CENTRO SE UBICA A LAS AFUERAS DE LA ZONA URBANA, RODEADA EN SU GRA MAYORIA POR AREA VERDE
CONCLUSION FORMAL	FORMALMENTE TIENE UNA ARQUITECTURA CENTRIFUGA DONDE EL USUARIO ES QUIEN DA LA FORMA DEL PROYECTO SEGÚN SU RECORRIDO, ROMPIENDO CON MUCHOS PARADIGMAS ARQUITECTONICOS	EN TODO UN VOLUMEN COMPACTO DE 44 PISOS QUE SE DISTRIBUYE A TRAVES DE UNA CIRCULACION VERTICAL	SU SIMPLICIDAD HACE MAS INTERESANTE AL PROYECTO YA QUE CUENTA CON SUS PROPIOS BLQUES PARA CIERTA CANTIDAD DE GRUPO DE PERSONAS PARA PODER SER ATENDIDAS
CONCLUSION FUNCIONAL	FUNCIONALMENTE ES UNO SOLO, UN RECORRIDO UNITARIO QUE TE LLEVA A TODOS LOS AMBIENTES SIN NINGUNA DIFERENCIA ENTRE LAS ZONA	FUNCIONAMENTE SUS AMBIENTES ESTAN DISTRIBUIDOS EN TODOS LOS PISOS ESO GENERA QUE LOS USUARIOS RECORRAN TODA LA INFRAESTRUCTURA	SE NOTA CLARAMENTE LA DIVISION DE SUS ZONAS, HACIENDO MAS INTIMA LA ZONA DE LA RESIDENCIA

Fuente: Elaboración Propia

12.1.4. Entrevista

La siguiente entrevista fue dirigida a 3 profesionales de la salud de CAM de Piura para recopilar mayor información sobre los ambientes requeridos para la atención y cuidado integrar

del adulto Mayor como también para conocer qué tipos de jardines terapéuticos podemos proponer según las necesidades de nuestro usuario.

1. ¿Cómo profesionales de la salud que ambientes son necesarios en un Residencia de esta tipología para el desarrollo integral de un adulto mayor?
2. ¿Qué actividades recomiendan para el envejecimiento activo de nuestros usuarios?
3. ¿Qué especialistas médicos debe tener la Residencia para el adulto mayor?
4. ¿Qué beneficios traería a la Comida una Residencia de esta tipología?
5. Hablando acerca de jardines terapéuticos que es una de nuestras propuestas innovadoras ¿Qué tipo de jardines cree que se deben considerar para las terapias de los adultos mayores según sus años de experiencia y el tipo de usuarios en Piura?

12.1.5. Encuesta

Para conocer más a profundidad que ambientes debemos considerar en nuestro proyecto como también el tipo de atención que le brindaremos a nuestro público, encuestamos a 150 cabezas de familia de nuestro público objetivos, a quienes le realizamos las siguientes preguntas.

1. ¿Estaría dispuesto a adquirir un servicio como el que ofrece esta residencia para su familiar adulto mayor?
 - Si
 - No
2. ¿hospedaría a su familiar en la Residencia anualmente o solo accedería a los servicios diurnos?
 - Hospedaje
 - Servicios Diurnos
3. ¿En caso de Viajes de emergencia, estaría dispuesto hospedar a si familiar en una Residencia de este tipo?
 - SI
 - No
4. ¿Cuál es el estado civil de su familiar AM?

- Soltero
- Casado
- Viudo
- Divorciado

5. ¿Qué Sexo es su Familiar AM?

- Masculino
- Femenino

6. ¿Qué edad tiene su familiar AM?

- 60 – 65
- 65 – 70
- 70 – 75
- 75 – 80
- 80 a más

7. ¿Qué religión profesa su Familiar AM?

- Católica
- Evangélica
- Mormona
- Otro:.....

8. ¿Su familiar AM es dependiente o independiente?

- Dependiente
- Independiente

9. ¿Su familiar AM requiere de enfermera?

- Si
- No

10. ¿Su familiar AM sufre de alguna discapacidad física?

- Auditiva
- Motora
- Sensitiva
- Visual
- De lenguaje
- Intelectual
- Cognitiva
- N.A

11. ¿Su familiar AM sufre de alguna enfermedad?

- Diabetes
- Presión alta
- Osteoporosis
- Artritis
- Artrosis
- Demencia senil
- Dermatológica
- Enfermedad al corazón
- Otro.....
- N.A.

12. ¿Su familiar AM sufre de alguna alergia?

- Si
- No

13. ¿Su familiar AM requiere de dieta especial?

- Si
- No

14. ¿Qué actividades realiza su familiar AM?

- Gimnasia
- Natación
- Caminata
- Juegos de mesa
- Manualidades
- Danza
- Natación
- Otro:.....

15. ¿Qué actividades le gustaría que realice su familiar AM?

- Yoga
- Taichí
- Aguaites
- Gimnasia aeróbica
- Montar bicicleta
- Excursiones
- Encuentros culturales
- Otro:.....

