

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“Asilo para Adulto Mayor en la Ciudad de Nuevo Chimbote”

Área de Investigación:

Diseño Arquitectónico

Autor(es):

Bach. Arq. Guevara Venegas Tatiana Rebeca
Bach. Arq. Rodríguez Torres Ariana Griselle

Jurado Evaluador:

Presidente: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

Secretario: Ms. Arq. Mariela Janeth Uceda Davila

Vocal: Ms. Arq. Catherine Saldaña León

Asesor:

Ms. Arq. Amemiya Hoshi Nelly

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1311-992X>

TRUJILLO – PERÚ

2021

Fecha de sustentación: 2021/07/14

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes

Escuela Profesional 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:

Bach. Arq. Guevara Venegas Tatiana Rebeca

Bach. Arq. Rodríguez Torres Ariana Griselle

TRUJILLO – PERÚ

2021



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

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

En la ciudad de Trujillo, a los catorce días del mes de julio del 2021, siendo las 12:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Dr. LUÍS ENRIQUE TARMA CARLOS
Ms. MARIELA JANETH UCEDA DÁVILA
Ms. CATHERINE SALDAÑA LEÓN

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

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

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA, presentado por las Señoritas Bachilleres:

- Tatiana Rebeca Guevara Venegas
- Ariana Griselle Rodriguez Torres

Proyecto:

“ASILO PARA EL ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE”

Docente Asesor:

Ms. Nelly Amemiya Hoshi

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

APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACION NOTABLE.

Dando conformidad con lo actuado y siendo las: 13.15 pm. del mismo día, firmaron la presente.

.....
Dr. LUÍS ENRIQUE TARMA CARLOS
Presidente

.....
Ms. MARIELA JANETH UCEDA DÁVILA
Secretario

.....
Ms. CATHERINE SALDAÑA LEÓN
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS
2020 - 2025

Rector	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

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Director	Dra. Arq. María Rebeca Del Rosario Arellano Bados
-----------------	--

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a todas aquellas personas que hicieron posible este proyecto.

A mis padres y hermanos por ser mi apoyo incondicional en todo momento.

A nuestra asesora, la Arquitecta Nelly Amemiya.

A todos ustedes, muchas gracias...

Tatiana R. Guevara Venegas

Gracias a mi familia, por haberme acompañado en este trayecto, por su apoyo, confianza y amor. Gracias a mis padres que estuvieron siempre para alentarme y ayudarme a ser mejor. Gracias a mi hijo por ser mi motivación.

Ariana G. Rodríguez Torres

DEDICATORIAS

A Dios, a mis padres Beatriz y Luis, a mis hermanos y sobrinos, que fueron impulso e inspiración para alcanzar mis metas, dedico este trabajo también a mi tía Elizabeth por su ayuda y consejos para lograr esta meta.

¡Lo logramos!

Tatiana R. Guevara Venegas

Quiero dedicar este proyecto a mi hijo y a mis hermanos, por ser mi más grande motor.

¡Los amo!

Ariana G. Rodríguez Torres



ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	16
ABSTRACT	17
CAPITULO I: GENERALIDADES	19
1.1. Nombre del Proyecto.....	19
1.2. Naturaleza del Proyecto.....	19
1.3. Objetivo – Tipología Funcional.....	19
1.4. Localización.....	19
1.5. Localización.....	20
1.6. Entidades Involucradas y Beneficiarios.....	20
1.7. Antecedentes.....	21
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	24
2.1. Bases Teóricas.....	24
2.1.1. Ciudades Amigables con los Adultos Mayores.....	24
2.1.2. La Vejez y la Ética Cristiana.....	25
2.1.3. Espacios Idóneos para Adultos Mayores.....	26
2.1.4. Arquitectura sin Barreras.....	28
2.1.5. Inteligencia Emocional.....	29
2.1.6. Arquitectura Ambiental para el Adulto Mayor.....	30
2.2. Marco Conceptual.....	33
2.2.1. Asilo.....	33
2.2.2. Adulto Mayor.....	33
2.2.3. Envejecimiento.....	33
2.2.4. Calidad de vida del Adulto Mayor.....	34
2.2.5. Gerontología.....	34
2.2.6. Salud del Adulto Mayor.....	34
2.2.7. Integración Social del Adulto Mayor.....	35
2.2.8. Habilidades Funcionales del Adulto Mayor.....	35
2.2.9. Conductas regresivas en el Adulto Mayor.....	36
2.3. Marco Referencial.....	37
2.3.1. Hogar San José.....	37
2.3.2. Centro Geriátrico Santa Rita.....	40
2.3.3. Residencia de la Tercera Edad y Capilla San José.....	45
CAPITULO III: METODOLOGÍA	49
3.1. Recolección de Información.....	49
3.1.1. Población.....	49

3.1.2.	Métodos y Materiales.....	49
3.1.2.1.	Métodos	49
3.1.2.2.	Materiales	50
3.1.3.	Procesamiento de la Información.....	50
3.2.	Esquema Metodológico.....	51
3.3.	Cronograma	52
CAPITULO IV: INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA		55
4.1.	Diagnóstico Situacional	55
4.1.1.	Realidad Problemática.....	55
4.1.2.	Justificación	60
4.1.3.	Análisis de mercado: Oferta y Demanda.....	62
4.1.3.1.	Oferta	62
4.1.3.2.	Demanda	67
4.2.	Definición del problema y sus causas	70
4.3.	Definición de Objetivos.....	71
4.3.1.	Objetivo General.....	71
4.3.2.	Objetivos Específicos	71
4.4.	Análisis del Contexto.....	72
4.4.1.	Localización del Proyecto	72
4.4.2.	Características Físicas	74
4.4.3.	Características Urbanas	77
4.5.	Requisitos Normativos Reglamentarios de Urbanismo y Zonificación	81
4.6.	Parámetros Arquitectónicos y de Seguridad.....	82
4.7.	Características del Proyecto.....	104
4.7.1.	Requerimientos del Usuario.....	104
4.7.1.1.	Principales Servicios Demandados	104
4.7.1.2.	Usuarios.....	105
4.7.1.3.	Edades y Características	106
4.7.1.4.	Consideraciones Funcionales - Espaciales	107
4.7.2.	Magnitud del Proyecto	109
4.7.3.	Esquema Operativo Funcional.....	110
4.7.3.1.	Zonificación.....	110
4.7.3.2.	Organigrama Funcional.....	113
4.7.3.3.	Matriz de Relaciones.....	117
4.7.4.	Programa de Necesidades	120
4.7.5.	Monto Estimado de Inversión	123

CAPITULO V: MEMORIA DE ARQUITECTURA.....	126
5.1. Tipología Funcional y Criterios De Diseño.....	126
5.1.1. Tipología Funcional	126
5.1.2. Criterios de Diseño	127
5.2. Conceptualización del Proyecto e Idea Rectora	135
5.2.1. Conceptualización	135
5.2.2. Idea Rectora.....	136
5.3. DESCRIPCIÓN DEL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO.....	138
5.3.1. Aproximación y Contexto.....	138
5.3.2. Descripción Funcional	139
5.3.2.1. Circulaciones y Recorridos.....	139
5.3.2.2. Zonificación.....	141
5.3.3. Descripción Formal.....	144
5.3.4. Organización Espacial	145
5.3.4.1. Organización Espacial Exterior	145
5.3.4.2. Organización Espacial Interior.....	146
5.3.5. Tecnológico – Ambiental.....	147
5.3.5.1. Asoleamiento y Ventilación	147
5.3.5.2. Vegetación.....	148
5.3.6. Materialidad y Recursos de Orientación	150
5.3.6.1. Materialidad	150
5.3.6.2. Recursos de Orientación.....	151
5.4. Cuadro Comparativo de Áreas.....	152
CAPITULO VI: MEMORIA DE ESTRUCTURAS	155
6.1. Aspectos Generales del Proyecto	155
6.1.1. Objetivo	155
6.1.2. Alcances del Proyecto	155
6.2. Descripción	155
6.3. Criterios de Diseño.....	156
6.3.1. Normas Aplicables.....	156
6.3.2. Parámetros de Diseño	156
6.4. Configuración del Sistema Estructural.....	157
6.4.1. Separación entre Bloques.....	157
6.4.2. Pre dimensionamiento de Losas Aligeradas	157
6.4.3. Pre dimensionamiento de Vigas	158
6.4.4. Pre dimensionamiento de Columnas	160

6.4.5.	Pre dimensionamiento de Zapatas	163
6.4.6.	Pre dimensionamiento de Vigas de Cimentación	167
6.4.7.	Estructuras Metálicas	169
CAPITULO VII: MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS		171
7.1.	Aspectos Generales del Proyecto	171
7.2.	Normas Aplicables	171
7.3.	Descripción	171
7.4.	Red de Distribución	171
7.5.	Servicios Requeridos	172
7.5.1.	Grupo Electrónico.....	172
7.5.2.	Iluminación	173
7.5.3.	Tomacorrientes.....	173
7.5.4.	Máxima Demanda.....	173
CAPITULO VIII: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS		181
8.1.	Generalidades.....	181
8.2.	Alcances del Proyecto.....	181
8.3.	Normas de Diseño y Base de Cálculo	181
8.4.	Sistema de Agua Potable	181
8.4.1.	Cálculo de Dotación Diaria	182
8.4.2.	Cálculo del Volumen de la Cisterna	187
8.4.3.	Cálculo de Tanque Elevado.....	189
8.4.4.	Cálculo de la Potencia de la Bomba	189
CAPITULO IX: MEMORIA DE SEGURIDAD.....		193
9.1.	Generalidades.....	193
9.2.	Rutas de Evacuación y Escape.....	193
9.3.	Señalización.....	194
9.4.	Equipamiento	194
CAPITULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		196
11.1.	Conclusiones.....	196
11.2.	Recomendaciones.....	196
CAPITULO XI: BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS.....		198

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Ubicación Geográfica del Departamento de Ancash	20
Imagen 2: Ubicación Geográfica de la Provincia del Santa	20



Imagen 3: Ubicación Geográfica del Distrito de Nuevo Chimbote	20
Imagen 4: Captura de las bases de Contratación para la.....	22
Imagen 5: Asilo San José - Chiclayo.....	37
Imagen 6: 3D de la Vista Aérea del Asilo San José	38
Imagen 7: Planta General Asilo San José.....	38
Imagen 8: Vista Exterior del Centro Geriátrico	40
Imagen 9: Vistas Interiores del Centro Geriátrico.....	41
Imagen 10: Topografía.....	41
Imagen 11: Planta General del Centro Geriátrico.....	42
Imagen 12: Planta General del Centro Geriátrico.....	43
Imagen 13: Distribución de las Hab. del Centro Geriátrico	44
Imagen 14: Habitación Alta Dependencia Asistencia Residencial.....	44
Imagen 15: Habitación Convalecientes Paliativos.....	45
Imagen 16: Vista de la Fachada de la Residencia	45
Imagen 17: Vista Interiores del Patio de Residencia	46
Imagen 18: Planta Arquitectónicas de la Residencia.....	46
Imagen 19: Ubicación de Albergues Temporales.....	63
Imagen 20: Esquema de Ubicación de Módulos	64
Imagen 21: Predio de las Hermanas de la Caridad.....	64
Imagen 22: Predio del Hogar de la Paz	65
Imagen 23: Esquema de Ubicación de Módulos	66
Imagen 24: Predio del Asilo San José	67
Imagen 25: Mapa de Ubicación del Proyecto.....	72
Imagen 26: Plano General de Nuevo Chimbote.....	73
Imagen 27: Mapa de Peligros ante Tsunami.....	74
Imagen 28: Plano Topográfico	74
Imagen 29: Plano del Terreno.....	75
Imagen 30: Ciclo de Temperatura en el Terreno en Horas 10:00 y 13:00	75
Imagen 31: Ciclo de Temperatura en el Terreno en Horas 16:00 y 19:00	76
Imagen 32: Asoleamiento de Verano en el Terreno	76
Imagen 33: Asoleamiento de Invierno en el Terreno.....	76
Imagen 34: Recorrido del Viento en el Terreno.....	77
Imagen 35: Plano de Usos de Suelo Nuevo Chimbote.....	78
Imagen 36: Planos de Vialidad de Nuevo Chimbote y Terreno	78
Imagen 37: Sección Vial A-A' del Terreno.....	79



Imagen 38: Secciones Viales del Terreno.....	79
Imagen 39: Plan de Servicios de Agua y Alcantarillado	80
Imagen 40: Plan del Servicio de Energía	81
Imagen 41: Representación gráfica del RNE de escalera Integrada	83
Imagen 42: Representación gráfica del RNE de rampa	90
Imagen 43: Representación gráfica del RNE de rampa	91
Imagen 44: Representación gráfica del Lavatorio	93
Imagen 45: Representación gráfica de altura de Lavatorio	94
Imagen 46: Representación gráfica del Inodoro.....	94
Imagen 47: Representación gráfica del Inodoro.....	95
Imagen 48: Representación gráfica de Urinarios	96
Imagen 49: Representación gráfica de Urinarios	97
Imagen 50: Representación gráfica de las duchas.....	98
Imagen 51: Representación gráfica de las Duchas	98
Imagen 52: Representación gráfica de los accesorios en baños.....	99
Imagen 53: Representación gráfica de los estacionamientos.....	101
Imagen 54: Ventilación Cruzada y Protección Solar	132
Imagen 55: Aspectos espaciales y circulación de usuarios	132
Imagen 56: Recorridos.....	132
Imagen 57: Condiciones Sensoriales - Ingravidez	133
Imagen 58: Condiciones Sensoriales - Estabilidad	133
Imagen 59: Boceto de la primera idea del proyecto	137
Imagen 60: Modelado del Proyecto.....	138
Imagen 61: Fotografía del contexto.....	139
Imagen 62: Accesos al Proyecto.....	139
Imagen 63: Render Ingreso al Complejo.....	140
Imagen 64: Render recorrido lineal	140
Imagen 65: Sistema de Circulaciones.....	141
Imagen 66: Zonificación.....	142
Imagen 67: Formas del Complejo	144
Imagen 68: Render fachada interna del Complejo	145
Imagen 69: Patios Interiores del Proyecto.....	146
Imagen 70: Corte transversal de la Capilla	147
Imagen 71: Asoleamiento y Ventilación	148
Imagen 72: Vegetación en el Proyecto	149

Imagen 73: Métodos de Siembra	149
Imagen 74: Asociación de Cultivos	150
Imagen 75: Legibilidad de los colores combinados	152
Imagen 76: Ubicación de columnas Modulo Habitaciones	160
Imagen 77: Comprobación Módulo de Habitaciones en ETABS	163
Imagen 78: Estructura Tipo Howe.....	169
Imagen 79: Ubicación de Tableros de Distribución	172
Imagen 80: Señaléticas de Seguridad	194

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cronograma de Actividades Etapa N° 1	52
Tabla 2: Cronograma de Actividades Etapa N° 2.....	52
Tabla 3: Cronograma de Actividades Etapa N° 3.....	53
Tabla 4: Cronograma de Actividades Etapa N° 4.....	53
Tabla 5: Cronograma de Actividades CUADRO RESUMEN	53
Tabla 6: Reglamento de Zonificación urbana del Distrito de Nuevo Chimbote.....	82
Tabla 7: Tipos de escaleras en diferentes usos	83
Tabla 8: Capacidad en Escaleras	84
Tabla 9: Categorías de establecimientos de Hospedaje	85
Tabla 10: Anexo 4 de categorías de Hospedajes.....	85
Tabla 11: Números de ocupantes de una edificación de Salud.....	86
Tabla 12: Número de Aparatos Sanitarios en Oficinas.....	87
Tabla 13: Aforo por m2	88
Tabla 14: Número de aparatos sanitarios empleados	88
Tabla 15: Número de aparatos sanitarios Públicos	88
Tabla 16: Diferencias de Nivel para rampas	90
Tabla 17: Números de estacionamientos.....	100
Tabla 18: Requisitos mínimos de Seguridad Albergues.....	103
Tabla 19: Requisitos mínimos de Seguridad Salud.....	103
Tabla 20: Programa de Necesidades.....	122
Tabla 21: Cuadro de Resumen de Áreas.....	122
Tabla 22: Consolidado de Costo de Inversión.....	124
Tabla 23: Cuadro Comparativo de Áreas.....	153
Tabla 24: Pre dimensionamiento de Losas Aligeradas.....	158
Tabla 25: Pre dimensionamiento de Altura de Vigas.....	159

Tabla 26: Pre dimensionamiento de Base de Vigas.....	159
Tabla 27: Pre dimensionamiento de columnas de Esquina.....	161
Tabla 28: Pre dimensionamiento de columnas Extremas.....	162
Tabla 29: Pre dimensionamiento de columnas Internas.....	162
Tabla 30: Pre dimensionamiento de Área de Zapata Externas	165
Tabla 31: Pre dimensionamiento de dimensiones de Zapatas Externas	166
Tabla 32: Pre dimensionamiento de Área de Zapatas Internas.....	166
Tabla 33: Pre dimensionamiento de dimensiones de Zapatas Internas	167
Tabla 34: Pre dimensionamiento de Peralte de Zapatas.....	167
Tabla 35: Pre dimensionamiento de Altura de Viga de cimentación.....	168
Tabla 36: Pre dimensionamiento de Base de Viga de cimentación.....	169
Tabla 37: Máxima Demanda Tablero General	173
Tabla 38: Máxima Demanda por Tableros de Distribución.....	179
Tabla 39: Dotación para Dormitorios.....	183
Tabla 40: Dotación para Locales de Salud.....	183
Tabla 41: Dotación para Comedores	183
Tabla 42: Dotación para Locales de Educación	184
Tabla 43: Dotación para locales de Educación	184
Tabla 44: Dotación para Dormitorios.....	185
Tabla 45: Dotación para N° Dormitorios.....	185
Tabla 46: Dotación para Establecimientos.....	186
Tabla 47: Dotación para Estacionamiento.....	186
Tabla 48: Dotación del Proyecto	187
Tabla 49: Volumen de Cisterna A	188
Tabla 50: Volumen de Cisterna B	188
Tabla 51: Accesorios Sector "A"	190
Tabla 52: Accesorios Sector "B"	191
Tabla 53: Ancho libre de Puertas.....	193
Tabla 54: Ancho libre de Escalera	193

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Resumen de Zonas	39
Cuadro 2: Resumen de Zonas	42
Cuadro 3: Resumen de Zonas	47
Cuadro 4: Métodos y Materiales	50

Cuadro 5: Asilos a Nivel Nacional	57
Cuadro 6: Población Adulta Mayor en la Provincia del Santa.....	69
Cuadro 7: Población Adulta Mayor.....	69
Cuadro 8: Consideraciones Funcionales - Espaciales del Adulto Mayor	107
Cuadro 9: Consideraciones Funcionales - Espaciales de Religiosas	108
Cuadro 10: Consideraciones Funcionales - Espaciales del Personal de Servicio	108
Cuadro 11: Consideraciones Funcionales - Espaciales de la Comunidad.....	108
Cuadro 12: Consideraciones Funcionales - Espaciales de los Profesionales.....	109
Cuadro 13: Características del Usuarios.....	129
Cuadro 14: Criterios de Diseño a Considerar.....	135
Cuadro 15: Estrategias del Proyecto.....	136
Cuadro 16: Parámetros de Diseño Estructural	156
Cuadro 17: Sectorización para Dotación.....	182

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Esquema Metodológico del Proyecto.....	51
Gráfico 2: Perú: Pirámide de la Población en 1950.....	55
Gráfico 3: Perú: Pirámide de la Población en 2017	56
Gráfico 4: Población Adulta Mayor por Departamento	58
Gráfico 5: Porcentaje de la Población Adulta Mayor que vive sola.....	59
Gráfico 6: Porcentaje de Hogares con Adultos Mayores	59
Gráfico 7: Porcentaje de Asegurados	60
Gráfico 8: Crecimiento Poblacional del Adulto Mayor.....	60
Gráfico 9: Población Adulta Mayor en el Departamento de Ancash	68
Gráfico 10: Árbol de Problemas	71
Gráfico 11: Porcentaje de Población a atender	109
Gráfico 12: Organigrama Funcional por Zonas	114
Gráfico 13: Organigrama Funcional por Ambientes	115
Gráfico 14: Flujograma General por Zonas	116
Gráfico 15: Flujograma por Ambientes.....	117
Gráfico 16: Matriz de Relaciones Generales por Zonas	117
Gráfico 17: Matriz de Relaciones Zona Administrativa	118
Gráfico 18: Matriz de Relaciones Zona Médica.....	118
Gráfico 19: Matriz de Relaciones Zona de Rehabilitación	118
Gráfico 20: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Comunitarios	118
Gráfico 21: Matriz de Relaciones Zona de Hospedaje	119

Gráfico 22: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Comunes.....	119
Gráfico 23: Matriz de Relaciones Zona de Hospedaje Religiosas	119
Gráfico 24: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Generales.....	119
Gráfico 25: Porcentaje de Áreas	123
Gráfico 26: Factores Personales.....	131

ASILO PARA ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE

Tatiana R. Guevara Venegas, Ariana G. Rodríguez Torres

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo proyectar un Asilo para Adultos Mayores, realizando el debido análisis y diagnóstico urbano del Distrito de Nuevo Chimbote. El proyecto surge como solución a una necesidad de la población Adulta Mayor de la localidad, ya que en la actualidad han tomado protagonismo debido al crecimiento elevado en comparativa con el resto de la población. En la actualidad los servicios de residencia brindados en el sector son limitados y se encuentran con problemas de hacinamiento, de tal manera se vuelve una necesidad que requiere ser cubierta para mejorar las necesidades requeridas por los Adultos Mayores.

El proyecto planea fomentar la calidad de vida digna de los adultos mayores, con independencia física y autonomía, para ello se proponen ciertos criterios de diseño a desarrollarse. La propuesta arquitectónica responde a una tipología que se oriente a lo residencial, recreativo, salud y capacitación. Por otro lado, es importante considerar que los adultos mayores se enfrentan a cambios físicos y la arquitectura debe enfocarse en brindar soluciones, para que el adulto mayor encuentre la integración con el proyecto y se genere un entorno de confort y mejora de la calidad de vida.

Palabras claves: hacinamiento, adulto mayor, autonomía, calidad de vida, integración.

ASYLUM FOR SENIOR ADULT IN THE CITY OF NUEVO CHIMBOTE

Tatiana R. Guevara Venegas, Ariana G. Rodríguez Torres

ABSTRACT

The objective of this research is to project an Asylum for the Elderly, carrying out the proper analysis and urban diagnosis of the Nuevo Chimbote District. The project arises as a solution to a need of the Older Adult population of the town, since at present they have taken center stage due to the high growth in comparison with the rest of the population. At present, the residence services provided in the sector are limited and there are problems of overcrowding, in such a way it becomes a need that needs to be covered to improve the needs required by the Elderly.

The project plans to promote a dignified quality of life for older adults, with physical independence and autonomy, for which certain design criteria are proposed to be developed. The architectural proposal responds to a typology that is oriented towards residential, recreational, health and training. On the other hand, it is important to consider that older adults face physical changes and architecture should focus on providing solutions, so that the older adult finds integration with the project and creates an environment of comfort and improvement of the quality of life.

Keywords: overcrowding, elderly, autonomy, quality of life, integration.



GENERALIDADES

CAPITULO I: GENERALIDADES

1.1. Nombre del Proyecto

“ASILO PARA ADULTO MAYOR EN LA
CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE”

1.2. Naturaleza del Proyecto

El Asilo para el Adulto Mayor en la ciudad de Nuevo Chimbote, es un proyecto que responde al objetivo planteado ante el diagnóstico situacional encontrado en dicha ciudad, para satisfacer los requerimientos espacio-funcionales, en relación a los servicios de estadía, protección y seguridad a los adultos mayores que se encuentran en estado de abandono familiar y social, por un periodo indefinido.

El equipamiento es de carácter Público, donde se brinda los servicios de hospedaje, alimentación, recreación y servicio médico, desarrollando así las capacidades físicas, productivas, cognitivas, emocionales y sociales, que aseguren su autonomía y una mejor calidad de vida.

Ante el diagnóstico situacional descrito anteriormente, nos enfocamos en la CREACIÓN de los servicios descritos líneas arriba como propuesta de solución para la población afectada.

1.3. Objetivo – Tipología Funcional

El proyecto ofrece principalmente aportar al desarrollo, mejoramiento y calidad de vida de los adultos mayores, implementando un bien común de **SERVICIOS DE HOSPEDAJE Y RECREATIVOS**, acorde con los requerimientos de la población afectada que logre cubrir satisfactoriamente sus necesidades.

1.4. Localización

El proyecto se encuentra ubicado en la Urb. Buenos Aires, Distrito de Nuevo Chimbote, provincia de Santa, región Ancash. La cobertura que abarca son los distritos de Nuevo Chimbote y Chimbote



Imagen 1: Ubicación Geográfica del Departamento de Ancash
Fuente: Google Imágenes



Imagen 2: Ubicación Geográfica de la Provincia del Santa
Fuente: Google Imágenes



Imagen 3: Ubicación Geográfica del Distrito de Nuevo Chimbote
Fuente: Google Imágenes

1.5. Localización

- Bach. Arq. Guevara Venegas Tatiana Rebeca
- Bach. Arq. Rodríguez Torres Ariana Griselle

1.6. Entidades Involucradas y Beneficiarios

- Entidades Formuladoras y Ejecutoras
 - **Municipalidad Provincial Del Santa:** Es una de las entidades involucradas en nuestro Proyecto, ya que evalúa y gestiona programas para solucionar la problemática de los adultos mayores en situación de calle, además de gestionar el terreno y trámites necesarios para la inversión pública.
 - **Sociedad de Beneficencia Pública de Chimbote:** Promotor del proyecto el cual prioriza el apoyo social a adultos mayores de los sectores más pobres, que se encuentran en estado de desamparo familiar y social.
- Entidades Promotoras
 - **Congregación de las Hermanas ministras de la Caridad de San Vicente De Paul:** Son los principales promotores del asilo, su función es apoyar, proteger y atender al adulto mayor, promoviendo la correcta ejecución del proyecto y el adecuado mantenimiento del mismo.

- Beneficiarios
 - **Población de los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote:** Los beneficiarios directos del proyecto son la población Adulta Mayor que se encuentran en estado de desamparo familiar y social.

1.7. Antecedentes

- Antecedentes dentro de los planes de desarrollo de la Provincia del Santa
 - **Plan de Desarrollo Concertado “Provincia del Santa al 2021”**
Dentro del Plan de Desarrollo Concertado del Santa podemos encontrar una lista de proyectos a nivel distrital, donde uno de sus aportes en el tema de DESARROLLO EN SALUD, se encuentra la CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION DE UN ASILO.
Así mismo, el plan promueve programas sociales, considerando a los adultos en riesgo, proponen complementación alimentaria para ellos.
- Antecedentes de proyectos de inversión publica
 - **Bases para la elaboración del Estudio de Pre Inversión**
La Municipalidad Provincial del Santa, como ya lo hemos visto en su Plan de desarrollo Concertado, tiene dentro de su lista de proyectos la construcción de un Asilo, y para ello ya están desarrollando las bases de contratación para la elaboración del Estudio de Pre Inversión, dichos datos y bases se nos fueron brindadas dentro del Municipio en la Gerencia de Obras Públicas.



Imagen 4: Captura de las bases de Contratación para la elaboración del Estudio de Pre Inversión
Fuente: Gerencia de Obras Públicas Municipalidad Provincial del Santa

Así se corrobora el interés de la Municipalidad Provincial del Santa, al ser una entidad que afirma la viabilidad de dicho proyecto, como la institución involucrada en el desarrollo social y de salud de sus pobladores.

Es por ello que aprovechando este antecedente de encontrarse dicho proyecto en un estado de "Elaboración del Estudio de Pre Inversión", es decir, aun no se lleva a cabo el desarrollo del expediente técnico y, por consiguiente, tampoco el diseño de un proyecto arquitectónico, consideramos intervenir el terreno de dicho proyecto, para proponer el equipamiento de Asilo para el Adulto Mayor, donde se pueda mejorar la calidad de vida de dichos beneficiarios, en vista de que disponen de una problemática y del área necesaria para hacer de esta propuesta algo viable.



MARCO TEÓRICO

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

2.1.1. Ciudades Amigables con los Adultos Mayores

Todas las ciudades deben de entender que el propósito de ser “amigables con los Adultos Mayores”, tiene que involucrar a los gobiernos, voluntarios, sector privado y sobre todo a los ciudadanos en general.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), lo sustenta como:

“Una ciudad amigable con los mayores alienta el envejecimiento activo mediante la optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad a fin de mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen.”¹

Es por ello que la OMS, nos explica que una ciudad amigable con los adultos mayores, abarca muchos aspectos, entre estos están: espacios al aire libre y edificios, transporte, vivienda, participación social, respeto e inclusión social, participación cívica y empleo, comunicación e información y servicios comunitarios de apoyo y de salud.

Y es que, bajo la premisa de espacios al aire libre y edificios, debemos de comprender que, si dichos edificios y calles estuvieran libres de muchas barreras arquitectónicas, mejorarían la movilidad e independencia de las personas adultas con discapacidad; pero también se puede hablar sobre las opciones de vivienda de los adultos mayores, y es que podríamos decir que ser amigable es saber atender las necesidades cambiantes de los adultos mayores.

“En algunas ciudades existen estas opciones. En Melville, por ejemplo, las personas mayores tienen la opción de mudarse a una vivienda más pequeña, un hogar de ancianos o una

¹ Organización Mundial de la Salud (2007). Ciudades Globales Amigables con los Mayores: una guía.

residencia geriátrica...los complejos de viviendas proveen una gama de servicios, comodidades y actividades.”²

Que los adultos mayores, tengas múltiples opciones para vivir, es una iniciativa que todas las ciudades deberían de considerar, donde no solo puedan vivir, sino también donde puedan desarrollarse haciendo diversas actividades, que los hagan sentirse útiles para la sociedad.

2.1.2. La Vejez y la Ética Cristiana

Según las congregaciones cristianas, la idea de residencias para adultos mayores de índole cristiano, va enfocada a su misión de atender a las personas necesitadas de ayuda para cumplir así el deber de caridad cristiana que la iglesia se ha encargado de transmitir a través de los años.

“Si hemos cuidado primeramente de las necesidades de nuestra familia, entonces debemos ayudar a todos los que necesiten ayuda. De esa manera, seremos semejantes a nuestro Padre Celestial que hace que la lluvia caiga tanto para los justos como para los injustos.”³

Basta leer este versículo para saber que la iglesia fue construida sobre el principio de la caridad manifestada en el amor al prójimo, donde este amor implica la protección a las personas con necesidad.

Las congregaciones buscan transmitir a los adultos mayores valores como: la caridad, la solidaridad, la compasión entre otros; los cuales siguen los propios miembros de la congregación y constituyen los cimientos del sistema de valores cristianos; ya que los miembros de las congregaciones se consagran a la labor de ayudar al prójimo, especialmente por aquellos adultos mayores que requieren una labor de ayuda asistencial o de cuidado personal. Dicha ayuda significa responsabilidad y respeto moral hacia aquel

² Organización Mundial de la Salud (2007). Ciudades Globales Amigables con los Mayores: una guía.

³ Mateo 5:44-45. La Sagrada Biblia.

adulto mayor, donde se busca que se sienta útil a través de una mejor calidad de vida.

“Lo peor que le puede pasar a una persona mayor es inutilizarla, pensar que no vale para nada, que ya ella, cuando ha sido una persona activa que se ha movido en la vida con mucha facilidad, ahora llega a una residencia y ya nada, no tiene que hacer nada; entonces nosotras las incentivamos mucho, que pueden hacer cosas, y de hecho eso les da, les da la vida, yo creo que les alarga la vida (madre superiora, comunicación personal)”⁴

Las congregaciones cristianas expresan filantropía, como lección de amor a la persona enferma que busca y genera su mejora. ***“Amor al prójimo, estar con él, sufrir con él, padecer con él. Hay que padecer con el otro, sufrir con su dolor”***⁵

Cada miembro de la congregación, se humaniza más, porque acompaña el dolor y el sufrimiento del paciente, en eso consiste su labor, en acompañar a “alguien”, es decir, si se asiste a una persona discapacitada, no se acompaña a tal discapacidad, sino se acompaña a una persona concreta afectada por tal discapacidad.

Es así como las enfermedades y las dolencias, se afrontan, tanto desde el punto de vista médico como desde el punto de vista religioso, mejor dicho, se recurre a la medicina farmacológica, así como también y en especial al amor a Cristo como medio de salvación y/o curación.

2.1.3. Espacios Idóneos para Adultos Mayores

En los últimos tiempos se ha prolongado la expectativa de vida de la población adulta, entonces, porque no podemos tener lugares adecuados para ellos, donde puedan gozar de una buena calidad de vida.

4 Haro Honrubia, Alejandro (2013). El estigma en la vejez. Una etnografía en residencias para mayores.

5 Good, B. (1994). The body, illness experience, and the lifeworld: a phenomenological account of chronic pain.

Se estima que en todas las ciudades habrá cada vez más adultos mayores, según las tendencias demográficas actuales, y las ciudades no estn tomando en cuenta las variables demográficas, pero lo cierto es que por eso las residencias de adultos mayores de hoy deben de disenarse de manera inclusiva.

“El cuidado y la comodidad de los adultos mayores debe ser una prioridad, ya esta población, mayor de 60 años, va en aumento en todo el mundo.”⁶

Es por esto que la llamada geronto-arquitectura, es una respuesta a este fenómeno demográfico y la planificación dentro de las ciudades para tener decisiones respetuosas tomando en cuenta el envejecimiento de la población y el papel crucial que las personas mayores tienen dentro de nuestra sociedad.

“Deben realizarse estudios que consideren como prioridad la satisfacción de los ciudadanos de la tercera edad. Una aportación de esta investigación es la de crear parámetros de diseño del espacio habitable (vivienda/barrio/ciudad), con la visión de los ancianos.”⁷

Lo que expresa Vázquez Honorato y Salazar Martínez sobre parámetros de diseño, debe de ser el resultado un trabajo en sociedad, y donde la arquitectura de respuestas al espacio idóneo para los adultos mayores, y es que, el usuario y sus actividades, son una ecuación que determina las características de cada edificación.

“A nosotros, como arquitectos, nos toca asimilar esa información, innovar en los espacios y generar calidad espacial. Para las personas mayores, se busca crear, por ejemplo, espacios de recogimiento, zonas de lectura, cocina terapéutica, salas de belleza, zonas de masaje, etc. Aunque también

6 Organización de las Naciones Unidas (2015). Informe Anual

7 Vázquez Honorato, L., & Salazar Martínez, B. (2010). Arquitectura, vejez y calidad de vida. Satisfacción residencial y bienestar social.

hay requerimientos especiales para quienes tienen condiciones complejas como Alzheimer", explica el arquitecto David Romero-Uzeda, de la oficina Dominique Coulon et associés, ubicada en Francia y creadora de diferentes proyectos públicos para adultos mayores.

Residencias para envejecer, son lugares para personas mayores, en donde cada individuo tenga su vida autónoma y un hogar, y donde puedan recibir servicios de salud y asistencia social y doméstica; donde no solo puedan vivir su vida diaria sin limitaciones sino también donde su calidad de vida sea la adecuada.

2.1.4. Arquitectura sin Barreras

Nuestra sociedad debe de tener en consideración el principio de igualdad de derechos de las personas con movilidad limitada, todo arquitecto debe de ser consciente de la totalidad de la sociedad y empezar a diseñar sin barreras, donde podríamos lograr un ámbito físico cómodo no solo para las personas con movilidad limitada, sino para la sociedad en general.

“Barreras son todos aquellos factores en el entorno de una persona que, cuando están presentes o ausentes, limitan el funcionamiento y generan discapacidad. Entre ellos se incluyen aspectos tales como que el ambiente físico sea inaccesible, falta de tecnología asistencial adecuada, actitudes negativas de la población respecto a la discapacidad.”⁸

La accesibilidad universal se caracteriza porque posibilita a las personas a entrar, utilizar y salir de una edificación sin ninguna complejidad, para así no perder la independencia y tener una buena calidad de vida.

Pero también dentro de un diseño sin barreras se puede considerar aspectos emocionales, como nos explica Maritza Pizzi, Arquitecta de la Universidad de Chile, la cual es una experta en diseños para la Tercera Edad, y ella comenta: *“Existen aspectos emocionales que también es*

8 Organización Mundial de la Salud (2001). CIF. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud

necesario tomar en cuenta, como los colores, ya que, por el desgaste visual propio de la edad, las personas mayores distinguen ciertos tonos que también les influyen en su personalidad y estados de ánimo. Por esto los pasteles son más recomendados"

2.1.5. Inteligencia Emocional

La inteligencia emocional describe la capacidad de las personas para saber reconocer sus propias emociones y las de su entorno, usar dicha información para guiar su pensamiento y su conducta, además de guiar sus emociones para adaptarse a un ambiente. Si hablamos de las emociones en los adultos mayores, según Márquez Gonzales podemos hablar de 3 razones por las que se estudian:

Adaptación: en este punto se habla de temas relacionados a la solución de problemas, sobrellevar enfermedades y las relaciones sociales que mantienen los adultos mayores, y si bien es cierto los mecanismos cognitivos en estos temas tienen relevancia, pero las emociones también tienen la capacidad de ser parte de la vida del adulto mayor.

Salud: existe una fuerte relación entre las emociones, activación fisiológica y los resultados en la salud de los adultos mayores, ya que el sistema inmunológico y autónomo se pueden llegar a ver influenciados por emociones negativas e impedir su expresión.

Funciones Cognitivas: la atención, la percepción y evaluación de las personas y situaciones sociales se verán influenciados por el estado de ánimo de los adultos mayores. Es por ello, que todos los factores emocionales tienen mucha influencia en la calidad de vida de los adultos mayores.

Podemos decir que la inteligencia emocional en su relación con el ámbito de la arquitectura, puede beneficiar el manejo de información para el análisis constructivo, de manera que los arquitectos puedan considerar factores emocionales en el momento de diseñar y los propios usuarios

tenerlo en cuenta para reclamar una buena arquitectura. La inteligencia emocional se manifiesta precisamente de la necesidad esencial del hombre para conectarse emocionalmente con sus entornos para que así toda su energía fluya y se canalice. Por ellos, el arquitecto debe de empezar a pensar en crear un producto habitable, donde no solo se trata de comodidad, sino se sentirse perceptivamente satisfecho.

“El ojo colabora con el cuerpo y el resto de sentidos. El sentido de la realidad de cada uno se fortalece y se articula por medio de la interacción constante. Cada experiencia conmovedora de la arquitectura es multisensorial, las cualidades del espacio, de la materia y de la escala se miden a partes iguales por el ojo, el oído, la nariz, la piel, la lengua, el esqueleto y el musculo. La arquitectura fortalece la experiencia existencial, el sentido de cada uno de ser en el mundo, y esto constituye fundamentalmente una experiencia fortalecida en nosotros mismos.”⁹

Dentro de la inteligencia emocional en los adultos mayores también podemos enfocarnos en el papel fundamental que desempeña el estado emocional en la vulnerabilidad a la enfermedad y en la prontitud del proceso de recuperación. En un hallazgo hecho por el psicólogo Robert Ader, se pudo descubrir las múltiples vías de comunicación que existen entre el sistema nervioso y el sistema inmunológico, las relaciones estrechas que mantiene la mente, las emociones y el cuerpo.

2.1.6. Arquitectura Ambiental para el Adulto Mayor

Para entender un poco más sobre cómo manejar una arquitectura ambiental para el adulto mayor, tomamos en consideración el libro Punto Ciego, este libro nos habla de que como las personas bloqueamos y nos autoengañamos para protegernos de la ansiedad, el fracaso y el dolor.

⁹ Juhani Pallasmaa (2005). Los ojos de la piel, la arquitectura y los sentidos.

“El cerebro humano es capaz de filtrar selectivamente la información que recibe, y de esa manera disminuye la conciencia de la memoria y las percepciones negativas. Este mecanismo crea un punto ciego que bloquea la atención y disminuye el impacto de las decepciones. Pero, aunque el autoengaño es en la mayoría de las ocasiones beneficioso para la estabilidad psíquica y emocional ya que su función es precisamente preservarla, a veces puede ser peligroso y perjudicial, tanto a nivel individual como social.”¹⁰

Los adultos mayores se benefician del compromiso con ambientes al aire libre de diferentes maneras, como principales: participación en actividades físicas al aire libre, mejor salud y función mental, e interacción social con otros.

Actividades físicas y movilidad

La participación regular en actividades físicas moderadas genera beneficios sustanciales para la salud de las personas mayores. Retrasan los cambios asociados con el envejecimiento y las enfermedades crónicas comunes.

La participación en la actividad física también mejora el equilibrio y la fuerza muscular, previniendo caídas accidentales, una de las principales causas de las discapacidades en las personas mayores. Simplemente caminar afuera y permanecer al aire libre por un breve tiempo es beneficioso. La jardinería es una actividad que contribuye a la salud general y al bienestar percibido. E incluso las actividades no aeróbicas tienen efectos positivos sobre el bienestar.

Salud Mental y Bienestar

La conexión entre la naturaleza cercana y la vida activa ha sido estudiada ampliamente. Estudios recientes se han centrado en las relaciones entre

¹⁰ Daniel Goleman (1997). El Punto Ciego.

los encuentros con la naturaleza y la salud mental, la función cognitiva y el estado de ánimo.

Conexiones sociales esenciales

Los espacios comunes residenciales que tienen más árboles y vegetación están asociados con un mayor uso de espacios comunes y vínculos sociales de vecindario más fuertes. Los parques urbanos y los proyectos ecológicos pueden ayudar a crear entornos que faciliten los contactos sociales y el apego a la comunidad.

Terapia hortícola y jardinería

La horticultura y la jardinería mejoran la salud física y mental, son actividades recomendadas para abordar problemas mentales, físicos o emocionales diagnosticados.

Las actividades recomendadas incluyen sembrar semillas, trasplantar plantas de interior, cultivar plantas en un jardín comunitario, regar, cosechar, o haciendo arreglos florales.

En casi todos los casos, pasar tiempo con seres vivos y observar los resultados de los esfuerzos de uno contribuye a mejorar el bienestar.

- Las actividades al aire libre promueven la exposición a la luz solar, mejorando la densidad ósea debido a la absorción de la vitamina D y mejoran los ritmos circadianos y los ciclos de sueño para adultos mayores.
- Para aquellos que experimentan demencia, el acceso a los jardines y la terapia hortícola parece mejorar el comportamiento y aumentar la sensación de bienestar.
- La jardinería en interiores es terapéutica para pacientes con demencia leve a moderada. Los participantes en un programa de jardinería en interiores mostraron una mejora significativa en la cognición y las conductas del sueño, y reducción de la agitación.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Asilo

“Institución de asistencia para personas de edad avanzada no enfermos, ni inválidos, de escasos recursos económicos que necesiten ser auxiliados en las actividades más elementales como preparación de alimentos, higiene de su habitación, interrelación personal, ocupación, ejercicios y recreación”.¹¹

2.2.2. Adulto Mayor

Con este término o también llamados de la tercera edad, se les conoce a las personas con más de 65 años de edad y que tienen ciertas características que se adquieren ya sea desde su salud física, sus relaciones sociales o su estado psicológico.

Según la OMS, “las personas de 60 a 74 años son consideradas de edad avanzada, de 75 a 90 viejas o ancianos y las que sobrepasan los 90 se les denomina grandes viejos o grandes longevos. A todo individuo mayor de 60 años se le llamara de forma indistinta persona de la tercera edad.”¹²

2.2.3. Envejecimiento

Si se define desde el punto de vista biológico, el envejecimiento se determina como un cambio físico que aparece como consecuencia del tiempo sobre los seres vivos.

“Proceso continuo, heterogéneo, universal e irreversible que determina una pérdida de la capacidad de adaptación de forma progresiva. Asimismo, es un fenómeno extremadamente variable, influido por múltiples factores arraigados en el contexto genético, social e histórico del desarrollo humano, cargado de afectos y sentimientos”.¹³

11 Alfredo Plazola Cisneros (1977). Enciclopedia de Arquitectura Plazola

12 Organización Mundial de la Salud

13 Alvarado García A. & Salazar Maya A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento

2.2.4. Calidad de vida del Adulto Mayor

Según la OMS, “la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del individuo, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno.”¹⁴

“La calidad de vida es la interacción entre la satisfacción de vida y las condiciones objetivas de vida. Estas últimas engloban la salud, el cuidado familiar, las actividades laborales o recreativas, las prestaciones estatales y la satisfacción de las necesidades de relación social.”¹⁵

2.2.5. Gerontología

Es la ciencia que se dedica a estudiar los diversos aspectos de la vejez y el envejecimiento de una población, tales como los biológicos psicológicos, sociales, económicos y culturales. Por otra parte, comprende sus necesidades físicas, mentales y sociales, como son abordadas por las instituciones - gubernamentales y no gubernamentales que les atienden y el envejecimiento de una población.

“La Gerontología, se trata de un saber multidisciplinar porque en el aporte de estos conocimientos intervienen varias ciencias que estudian este proceso desde distintos puntos de vista, con metodologías diferentes.”¹⁶

2.2.6. Salud del Adulto Mayor

Si bien es cierto la OMS, define la salud como: “Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no solamente la ausencia de enfermedad

14 Organización Mundial de la Salud

15 Sarabia Cobo Carmen M. (2009). Envejecimiento exitoso y calidad de vida. Su papel en las teorías del envejecimiento

16 Soledad B. Jiménez (2004). Gerontología. Un saber multidisciplinar

o dolencia”¹⁷, podríamos cuestionarla un poco, ya que por lo general no toda la población mundial alcanza esta situación ideal.

Pero podríamos definir la salud de los adultos mayores en dos ámbitos, la primera en el ámbito físico que se puede interpretar como la ausencia de alguna enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad y los efectos secundarios del tratamiento; y la segunda en el ámbito psicológico, que es la sensación que una persona adulta mayor puede tener en relación a la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima y la incertidumbre al futuro.

2.2.7. Integración Social del Adulto Mayor

La integración Social en la etapa del Adulto mayor, por lo general suele disminuir, y está estrechamente relacionado con la aparición de limitaciones en el ámbito de salud, es por ello que de ahí nace la importancia de presencia de los familiares, amigos, pareja, etc.; que contribuirán a una mejor integración en la sociedad, que es necesario para mejorar la calidad de vida de los adultos mayores.

“La interacción social se convierte en un factor de protección para la salud, teniendo en cuenta que ello implica vínculos estrechos con otros y un nivel de actividad constante. Además, genera el involucramiento en grupos sociales, permitiendo que el adulto mayor distribuya equilibradamente su tiempo, y contribuyendo así a mejorar su calidad de vida”.¹⁸

2.2.8. Habilidades Funcionales del Adulto Mayor

Para la mayoría de adultos mayores el envejecimiento es la disminución de las capacidades funcionales y el aumento de enfermedades, pero las investigaciones gerontológicas demuestran que una buena calidad de vida puede aplazar el proceso de envejecimiento.

17 Organización Mundial de la Salud

18 Duran Diana, Orbegozo Valderrama Laura, Uribe Rodríguez Ana & Uribe Molina Juan (2008). Integración social y habilidades funcionales en adultos mayores.

Pero dicha disminución, puede sobrellevarse de una manera más positiva, cuando el adulto mayor se sienta en un ambiente seguro, con familiares cercanos y acceso a la atención de salud.

“La funcionalidad se evidencia en el momento en que el adulto mayor tiene todas las facultades para realizar las actividades de la vida diaria y puede enfrentar las demandas del ambiente, viviendo de manera independiente.”¹⁹

2.2.9. Conductas regresivas en el Adulto Mayor

Según el punto de vista clínico las conductas regresivas se manifiestan de diversas formas, con actitudes de rechazo a recibir cuidados, alimentación o tratamientos, habitualmente implican un comportamiento hostil o abiertamente agresivo.

El tratamiento de los pacientes ancianos que presentan conductas regresivas es habitualmente complejo. Dependerá fundamentalmente del riesgo potencial que genere la conducta presentada, aunque frecuentemente se dan simultáneamente más de uno de estos comportamientos. En todos los casos el tratamiento deberá contemplar el abordaje intensivo del trastorno psiquiátrico de base, si está identificado, junto con medidas de soporte vital que aseguren la correcta nutrición e hidratación del paciente, así como la administración de la medicación de uso crítico. Medidas de apoyo a los cuidadores, tanto profesionales como informales, deben conducir al manejo adecuado de sus elevados niveles de estrés y a la evitación de actitudes inadecuadas. La colaboración entre el geriatra y el psiquiatra resulta especialmente necesaria en estas situaciones.²⁰

19 Duran Diana, Orbegozo Valderrama Laura, Uribe Rodríguez Ana & Uribe Molina Juan (2008). Integración social y habilidades funcionales en adultos mayores.

20 Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica (2009). Conductas Regresivas y negativismo en adultos mayores.

2.3. Marco Referencial

2.3.1. Hogar San José

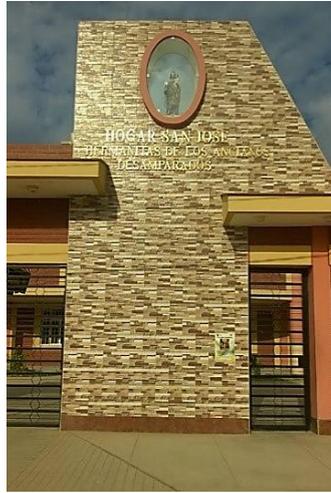


Imagen 5: Asilo San José - Chiclayo
Fuente: Google Imágenes

Ubicación Geográfica

- Departamento : Lambayeque
- Provincia : Chiclayo
- Distrito : José Leonardo Ortiz
- Área : 14,364.92 m²
- Promotor : Herm. de los Ancianos Desamparados

El proyecto se realizó debido a la gran cantidad de adultos mayores en estado de abandono.

Este Asilo cuenta con dos ingresos, uno principal que se da por la fachada principal y otro secundario que es para la zona de servicio, que se da por la zona de carga y descarga de la edificación.

Análisis Volumétrico

El Asilo cuenta con dos espacios jerárquicos: la capilla como núcleo central de la edificación y las habitaciones de los adultos mayores.

Su volumetría responde a un concepto de privacidad donde los espacios se desarrollan circundando el volumen principal (La Capilla) para poder desarrollar los pabellones con distintas circulaciones que separen a los géneros de los usuarios y el personal administrativo.

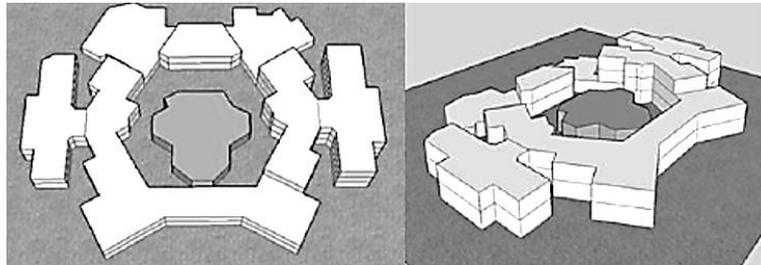


Imagen 6: 3D de la Vista Aérea del Asilo San José
Fuente: Hogar San José

El asoleamiento del proyecto se desarrolla de manera ventajosa, ya que el lateral derecho del edificio apunta al norte magnético, el cual permite que la fachada principal se ilumine en las mañanas y la posterior en el atardecer, y la ventilación se da de manera natural debido a que se han dejado unas aberturas que comunican la edificación con el ambiente exterior permitiendo la renovación del aire en un flujo constante.

Análisis Funcional

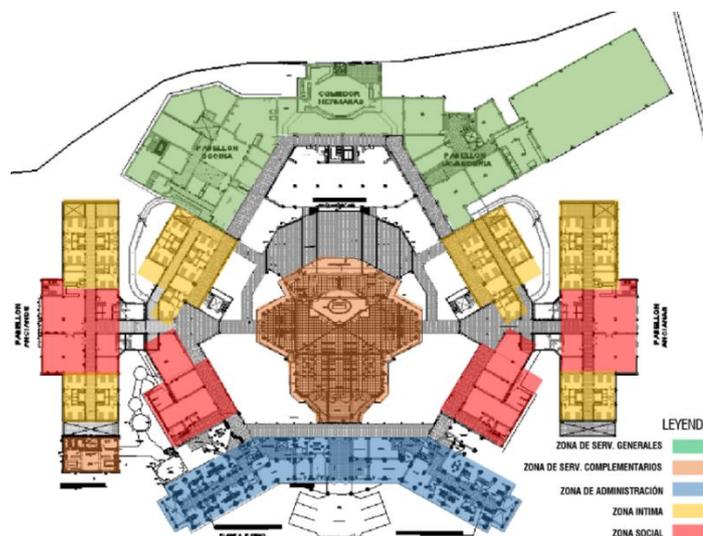


Imagen 7: Planta General Asilo San José
Fuente: Hogar San José

El Asilo San José tiene un orden radial, el volumen principal es la Capilla que se encuentra en el centro de la edificación, entre los pabellones se crean espacios para recreación al aire libre.

Según la normativa del asilo, los ambientes debes separarse por género, es así que se tiene un pabellón de hombres con 37 habitaciones y un pabellón de mujeres con 46 habitaciones; las áreas sociales se encuentran en cada pabellón.

ZONA	AMBIENTE
Zona íntima	83 habitaciones
Zona Social	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de Estar • Sala de TV • Sala de Lectura • Sala de fisioterapia • Comedor
Zona de Servicios Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Lavandería • Cocina • Comedores de las Hermanas • Habitaciones de las Novicias
Zona de Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Atención al Público • Residencia de Hermanas
Zona de Servicios Complementarios	<ul style="list-style-type: none"> • Capilla • Velatorio

Cuadro 1: Resumen de Zonas
Fuente: Elaboración Propia

2.3.2. Centro Geriátrico Santa Rita



Imagen 8: Vista Exterior del Centro Geriátrico
Fuente: Plataforma Arquitectura

Ubicación Geográfica

- Localización : Menorca, España
- Área : 5 990 m²

El proyecto fue diseñado por Manuel Ocaña, considerado como un centro geriátrico, aunque también puede tomarse como un complejo residencial para adultos mayores; la idea rectora fue hacer algo muy diferente a un hospital tradicional, es por ello que se trató de idear un espacio abierto y único, sin pasillos, puertas, corredores ni barreras arquitectónicas y todo desarrollado en una sola planta, donde se desarrolle la accesibilidad y la autonomía física total de los adultos mayores, para ello todas las habitaciones tienen dos accesos directos, una a un gran jardín a modo de lobby y otro a las zonas comunes.

Otro de los elementos importantes dentro de la residencia, es el uso de cerramientos sintéticos de plásticos de diversos colores, que ayudan a potenciar la sensación de frescor y de calidez.



Imagen 9: Vistas Interiores del Centro Geriátrico
Fuente: Plataforma Arquitectura

Dentro de su morfología el terreno del proyecto, se encuentra rodeado por diferentes calles y avenidas, además de presentar una forma semi regular. Su topografía es diversa, ya que presentaba una serie de desniveles que fueron previamente sellados para creas una planta pareja.

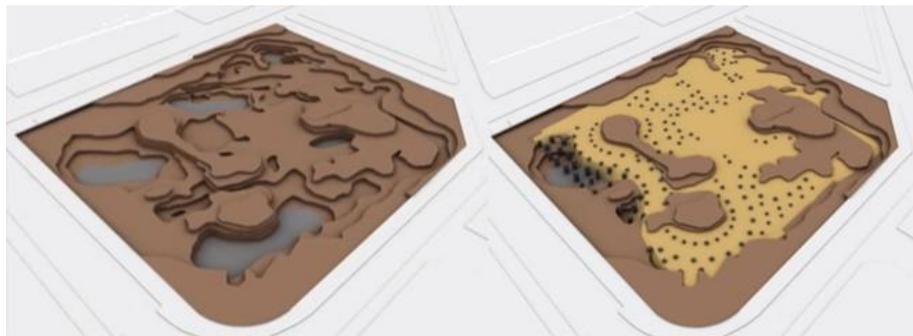


Imagen 10: Topografía
Fuente: Innovaciones Tecnológicas 11/12

Análisis Volumétrico

El centro geriátrico cuenta con un único ingreso principal ubicado en el lado este del terreno y su forma volumétrica presenta una forma curva, que va en continuación a las áreas verdes y demás espacios, como elemento principal; así mismo presenta alturas dobles en las partes terapéuticas, las cuales juegan con toda la composición.

Análisis Funcional

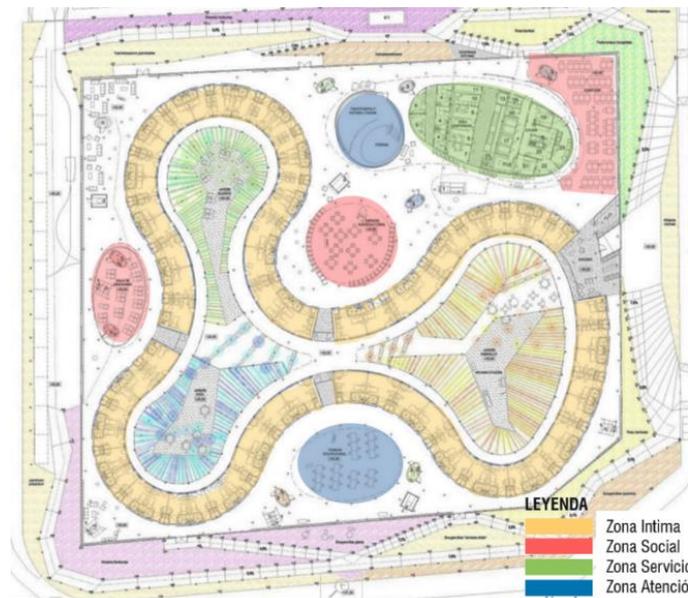


Imagen 11: Planta General del Centro Geriátrico
Fuente: Plataforma Arquitectura

La zonificación se da en torno a los espacios abiertos que presenta, cuenta con tres amplios jardines, que brindan la orientación de todos los ambientes.

ZONA	AMBIENTE
Zona Intima	<ul style="list-style-type: none"> • 60 habitaciones
Zona Social	<ul style="list-style-type: none"> • Sala de descanso • El comedor
Zona de Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • Peluquería • Podología • Asistencia Social
Zona de Atención	<ul style="list-style-type: none"> • Realizan terapias

Cuadro 2: Resumen de Zonas
Fuente: Elaboración Propia

Dentro de los ambientes que se encuentran en el Centro Geriátrico tenemos los siguientes:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| 1. Recepción | 9. Rehabilitación |
| 2. Centro de día | 10. Piscina |
| 3. Espacio Socio cultural | 11. Peluquería |
| 4. Sala de descanso | 12. Podología |
| 5. Terapia ocupacional | 13. Baños geriátricos |
| 6. Comedor | 14. Asistencia Social |
| 7. Unid. de control principal | 15. Consulta Médica |
| 8. Unid. de control | 16. Servicios |



Imagen 12: Planta General del Centro Geriátrico
Fuente: Plataforma Arquitectura

Tipos de Habitaciones

El centro geriátrico cuenta con un total de 68 habitaciones ubicadas alrededor de los tres tipos de Jardines, así mismo cuentan con diferente tipología:

HABITACIONES RESIDENCIA:

A – ASISTIDA RESIDENCIA – 34

AD – ALTA DEPENDENCIA – 16

HABITACIONES CONVALECIENTES Y PALIATIVOS:

ADP – PELIATIVOS – 5

C – CONVALECIENTES – 13

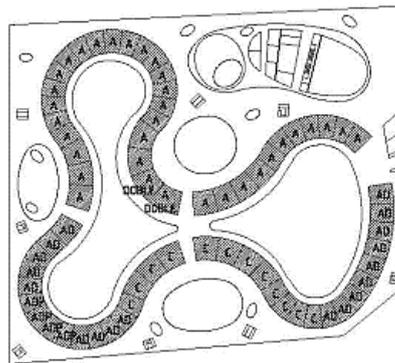


Imagen 13: Distribución de las Hab. del Centro Geriátrico
Fuente: Plataforma Arquitectura

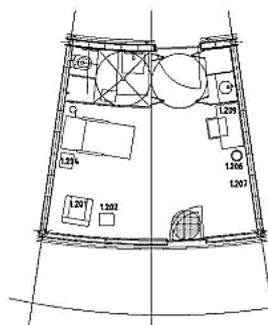


Imagen 14: Habitación Alta Dependencia Asistencia Residencial
Fuente: Plataforma Arquitectura

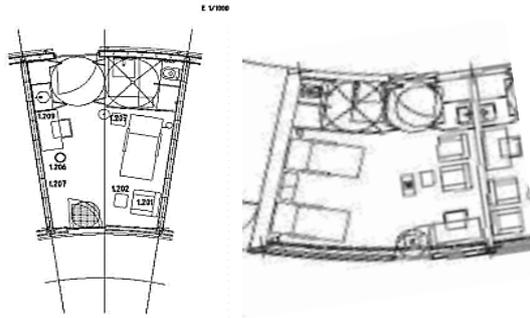


Imagen 15: Habitación Convalecientes Paliativos
Fuente: Plataforma Arquitectura

2.3.3. Residencia de la Tercera Edad y Capilla San José



Imagen 16: Vista de la Fachada de la Residencia
Fuente: Plataforma Arquitectura

Ubicación Geográfica

- Localización : Valencia, España
- Área : 12 362 m²

El proyecto fue diseñado por Peñin Arquitectos, lo diseñaron pensando en la comodidad de los adultos mayores con la presencia de la luz natural y la organización de recintos, siempre teniendo en cuenta el movimiento de los usuarios por las áreas comunes, la capilla y el jardín.

La residencia cuenta con 3 ingresos, el principal a través de una plaza, la cual da el ingreso al área de residencia, área de culto y área social, una segunda entrada que es por otra plaza que solo permite el acceso al área de culto y uno tercero que es el ingreso de servicio.

Análisis Volumétrico

Su volumetría responde a un concepto de espacios que se desarrollan circundando el Patio principal para poder desarrollar el movimiento de los residentes por las áreas comunes y la capilla; además está articulado a través de varias dualidades con la coexistencia de densidad y vacío

Al encontrarse en una de las calles principales que conecta con dos vías expresas le da al proyecto una buena conexión con el resto de la ciudad.



Imagen 17: Vista Interiores del Patio de Residencia
Fuente: Plataforma Arquitectura

Análisis Funcional

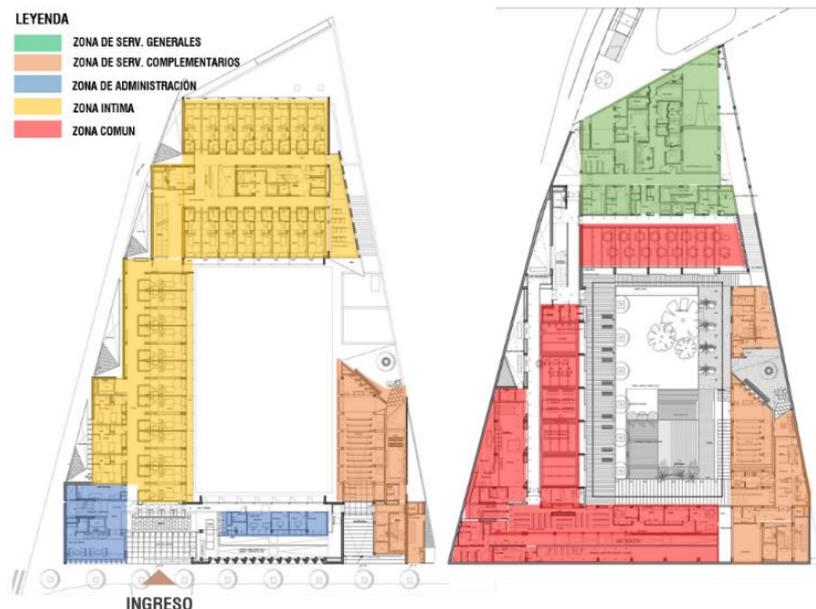


Imagen 18: Planta Arquitectónicas de la Residencia
Fuente: Plataforma Arquitectura

Se da en un esquema de claustro abierto, abrazado en U por las habitaciones, se creó una plaza de acceso que culmina en un gran Patio interior que envuelven a las áreas comunes.

El nivel del Patio se emplea para todas las áreas comunes en torno a la tipología del claustro que da acceso a otros espacios como el patio privado de las religiosas o la propia capilla.

ZONA	AMBIENTE
Zona íntima	<ul style="list-style-type: none">• 28 habitaciones
Zona Común	<ul style="list-style-type: none">• Enfermería• Comedor• Salones de Actividades
Zona Administrativa	<ul style="list-style-type: none">• Oficinas• Sala de Espera
Zona de Servicios Generales	<ul style="list-style-type: none">• Cocina• Lavandería• Almacenes
Zona de Servicios Complementarios	<ul style="list-style-type: none">• Capilla

Cuadro 3: Resumen de Zonas
Fuente: Elaboración Propia



METODOLOGÍA

CAPITULO III: METODOLOGÍA

3.1. Recolección de Información

3.1.1. Población

La presente investigación es de naturaleza analítica, ya que se toma la realidad de los servicios brindados a los adultos mayores por parte de las entidades públicas y privadas, dando a conocer así la problemática que está presente en términos de infraestructura y servicios.

La población objetivo está definida como todos los adultos mayores residentes de Chimbote.

Se analiza también casos análogos arquitectónicos como modelos en los que se pueda fundamentar un complejo que resuelva la problemática encontrada, los términos básicos y conceptos relacionados al tema de esta investigación; llevándonos a un mejor entendimiento y desarrollo final de la tipología arquitectónica del proyecto.

3.1.2. Métodos y Materiales

3.1.2.1. Métodos

Para esta investigación, el instrumento principal que se uso fue el de la entrevista, realizando así visitas a las autoridades encargadas y promotores, como lo son la Municipalidad Provincial del Santa y a las Hermanas Ministras de la Caridad de San Vicente de Paul respectivamente, para saber la cantidad de Adultos Mayores que se atienden y cuál es la cantidad de adultos mayores en estado de abandono en ciudad de Chimbote, además de explorar las actividades que realizan, sus necesidades y lo que desearían incorporar.

Otro de los instrumentos que utilizamos es la revisión documentaria de la información brindada por la municipalidad de la zona.

3.1.2.2. Materiales

En este presente trabajo de investigación se hizo necesario material de escritorio y de campo:

- Lapiceros-Lápices
- Cuadernos de apuntes
- Movilidad
- Cámaras digitales
- Impresoras
- Computadoras

TECNICAS	INSTRUMENTOS	INFORMANTES
Revisión documentaria	Ficha de registro	Institutos y/o establecimientos que brindan servicios a los Adultos Mayores
Entrevistas	Guía estructurada	Autoridades, Arquitectos y/o Promotores e Inversionistas
Observación	Guía de Observación	Entorno urbano, actividades predominantes en el lugar de estudio, etc.

Cuadro 4: Métodos y Materiales
Fuente: Elaboración Propia

3.1.3. Procesamiento de la Información

La información recolectada se procesó mediante el procesamiento de organizadores visuales como:

- Tablas
- Cuadros
- Listas

Todos los resultados obtenidos mediante esta técnica son interpretados y descritos para llegar a una conclusión.

3.2. Esquema Metodológico

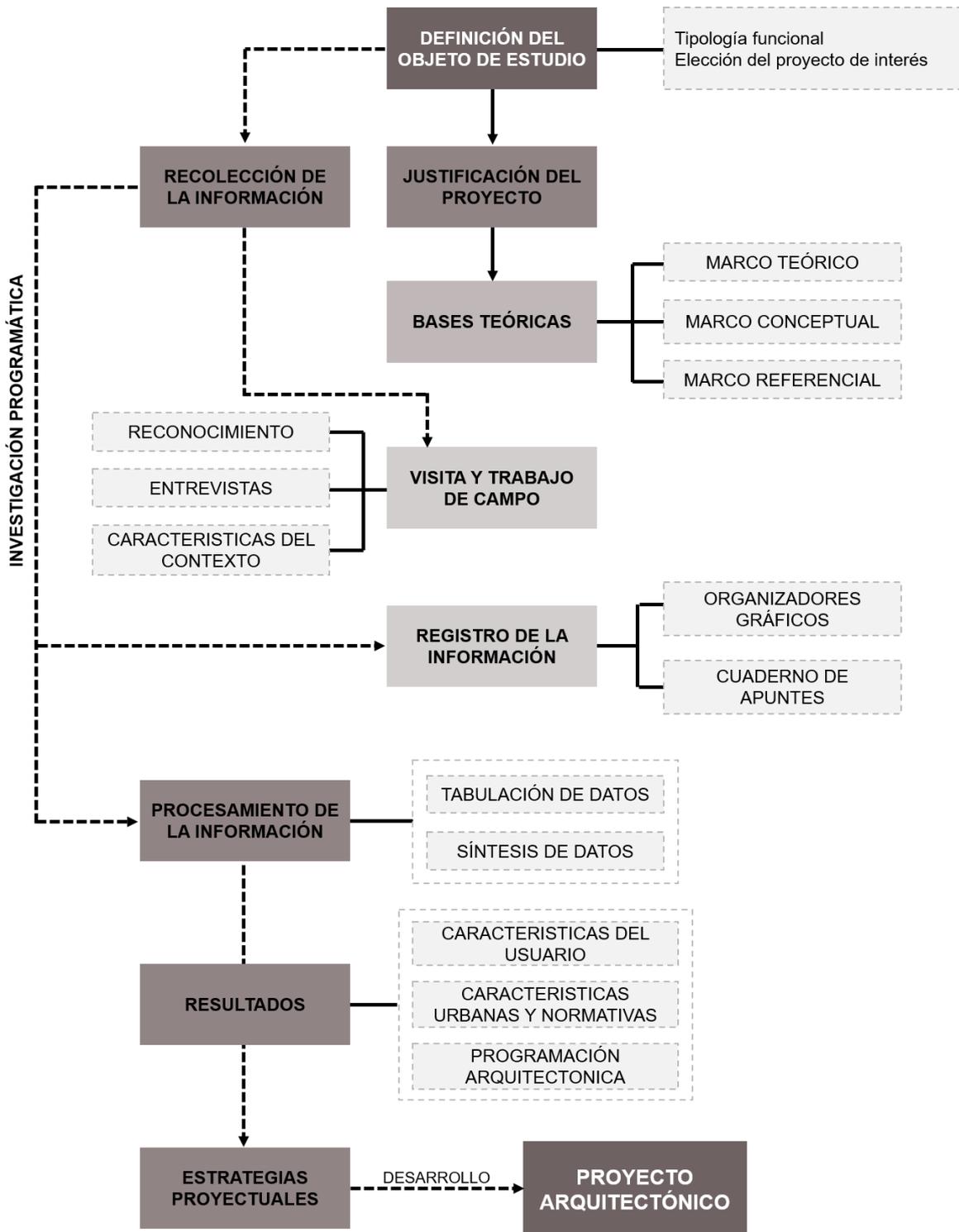


Gráfico 1: Esquema Metodológico del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

3.3. Cronograma

ETAPA N° 1																									
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN																									
INICIO: ABRIL 2017	ABRIL				MAYO				JUNIO				SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEMANS POR ACTIVIDAD
TERMINO: JUNIO 2017	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4													
ACTIVIDADES	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEMANS POR ACTIVIDAD
1. Elección del proyecto de interés y tipología funcional del equipamiento	■																								1
2. Diagnóstico Situacional del sector y alternativas de localización.		■	■	■																					3
3. Análisis Funcional y de la Programación Arquitectónica					■	■																			2
4. Conceptualización Arquitectónica										■															1
5. Planteamiento base: IDEA - FORMA - FUNCIÓN													■	■											2
6. Anteproyecto Arquitectónico: Integración de las variables																						■	■	■	3
SUB TOTAL/SEMANS DE ACTIVIDAD																							12		

Tabla 1: Cronograma de Actividades Etapa N° 1
Fuente: Elaboración Propia

ETAPA N° 2																										
PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE ESTRATEGIAS PROYECTUALES																										
INICIO: AGOSTO 2017	AGOSTO				SETIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMB.				DICIEMB.		SEM. 1	SEMANS POR ACTIVIDAD						
TERMINO: DICIEMBRE 2017	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1									
ACTIVIDADES	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEMANS POR ACTIVIDAD	
1. Elección del terreno	■																								1	
2. Identificación de las características físicas y contextuales	■	■																							2	
3. Evaluación y tabulación de datos			■	■																					2	
4. Conceptualización base del proyecto: IDEA-CONTEXTO-FUNCIÓN					■																				1	
5. Programación Arquitectónica						■																			1	
6. Planteamiento: IDEA-FORMA-FUNCIÓN							■	■																	2	
7. Criterios de Diseño									■																1	
8. Proyección Arquitectónica: Análisis Funcional										■															1	
9. Proyección integrada base con variables de diseño											■	■	■												3	
10. Anteproyecto Integral																						■	■	■	■	4
SUB TOTAL/SEMANS DE ACTIVIDAD																							18			

Tabla 2: Cronograma de Actividades Etapa N° 2
Fuente: Elaboración Propia

ETAPA N° 3														
ELABORACIÓN DEL PLAN DE TESIS														
INICIO: FEBRERO 2019	FEBRERO				ABRIL			AGOSTO			NOVIEMBRE			SEMANAS POR ACTIVIDAD
TERMINO: NOVIEMBRE 2019	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	
ACTIVIDADES	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 4	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	SEM. 1	SEM. 2	SEM. 3	
1. Generalidades y Marco Teórico	■	■	■	■										4
2. Metodología				■	■									2
3. Diagnostico Situacional					■									1
4. Programación Arquitectónica					■	■	■	■						4
5. Determinación de requerimientos funcionales							■	■						2
6. Características físicas y contextuales del terreno									■	■	■	■		4
7. Estudio de normativas, bases teóricas y casos análogos											■	■	■	3
SUB TOTAL/SEMANAS DE ACTIVIDAD													20	

Tabla 3: Cronograma de Actividades Etapa N° 3
Fuente: Elaboración Propia

ETAPA N° 4							
DESARROLLO DE MEMORIAS DESCRIPTIVAS Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO							
INICIO: ENERO 2020	ENER.	FEBR.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	MESES POR ACTIVIDAD
TERMINO: JUNIO 2020	ENER.	FEBR.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	
ACTIVIDADES	ENER.	FEBR.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	
1. Definición de Arquitectura + Planimetría	■	■	■				3
2. Planteamiento y Definición de Estructura + Planimetría			■	■			2
3. Planteamiento y Definición de Inst. Sanitarias + Planimetría				■	■		2
4. Planteamiento y Definición de Inst. Eléctricas + Planimetría				■	■		2
5. Planteamiento y Definición de Inst. Especiales + Planimetría					■		1
6. Representación Gráfica y Digital						■	1
SUB TOTAL/SEMANAS DE ACTIVIDAD							11

Tabla 4: Cronograma de Actividades Etapa N° 4
Fuente: Elaboración Propia

RESUMEN DE ACTIVIDADES		
ETAPAS	INICIO/TERMINO	SUB-TOTAL MESES
1. Recolección de Información	Abril 2017 / Junio 2017	3
2. Procesamiento de Información y Planteamiento de estrategias proyectuales	Agosto 2017 / Diciembre 2017	5
3. Elaboración de Plan de Tesis	Febrero 2019 / Noviembre 2019	4
4. Desarrollo de Memorias Descriptivas y Proyecto Arquitectónico	Enero 2020 / Junio 2020	6
TOTAL/MESES DE ACTIVIDAD		18

Tabla 5: Cronograma de Actividades CUADRO RESUMEN
Fuente: Elaboración Propia



INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

CAPITULO IV: INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

4.1. Diagnóstico Situacional

4.1.1. Realidad Problemática

Los cambios demográficos, ocasionados por diversos factores como mejoramientos de calidad de vida y descubrimientos médicos, muestran un incremento notable de la población adulta mayor de 60 años a más.

Según publicaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), entre el 2000 y 2050, a nivel mundial los habitantes mayores de 60 años se duplicarán, pasando de un 11% a un 22%; además afirman que el cambio demográfico será más rápido en los países de ingresos bajos y medios.

El Perú no es ajeno a estos cambios demográficos, por ello el aumento de la población Adulta Mayor a nivel Latinoamérica y en especial Perú, es uno de los fenómenos sociales más significativos de los últimos tiempos.

Las cifras del INEI muestran que la pirámide de la población presenta cambios significativos en su estructura demográfica, donde la proporción de la población adulta mayor pasa de un 5,7% en el año de 1950 a un 10,1% en el año 2017.

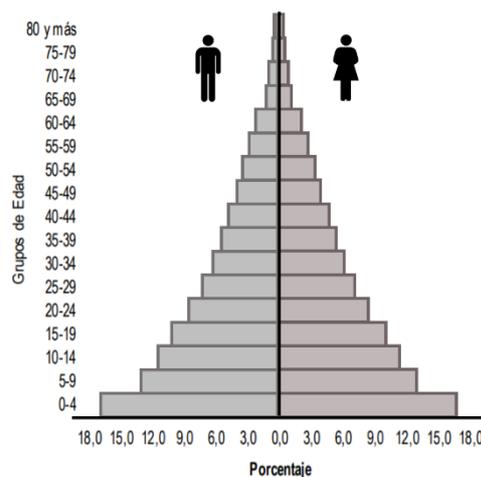


Gráfico 2: Perú: Pirámide de la Población en 1950
Fuente: INEI

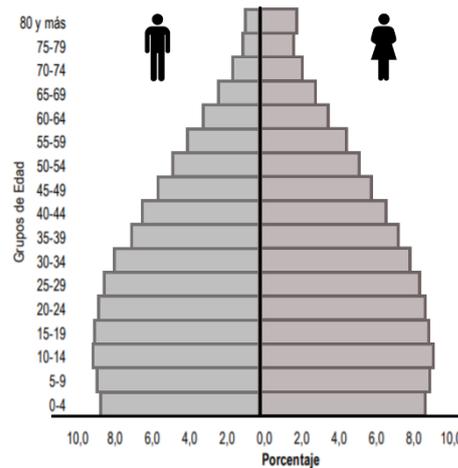


Gráfico 3: Perú: Pirámide de la Población en 2017
Fuente: INEI

Es por ello que el gran desafío de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) y la organización Panamericana de la Salud (OPS), es actuar de manera inmediata para mejorar el acceso a la medicina preventiva para los adultos mayores y crear servicios de salud y cuidado que satisfagan los índices de envejecimientos en todos los países, ya que la mayoría países a nivel mundial carecen de una visión integral de la salud y calidad de vida para los adultos mayores.

En Perú, vemos que a nivel nacional hay instituciones tanto públicas como privadas que ofrecen el servicio a los cuidados del adulto mayor, el departamento con mayor equipamiento de este tipo es Lima, que cuenta con 66 asilos privados y 10 asilos públicos, seguido de este es Arequipa con 6 asilos privados y 3 asilos públicos e Ica con 4 asilos privados y 1 asilo público.

Con un levantamiento rápido se encontró que en el Perú hay un total de 113 asilos, 35 de ellos son de carácter público y 78 de carácter privado, la mayoría de los equipamientos públicos son administrados por entidades religiosas que se sustentan por la ayuda de su propia congregación, la beneficencia pública o la caridad de terceras personas.

Algunas de estas entidades religiosas son: las hermanas de los ancianos

desamparados, hermanitas de los pobres, hermanas ministras de la caridad, entre otros.

Departamentos	Entidades Privadas	Entidades Públicas	Departamentos	Entidades Privadas	Entidades Públicas
1. Amazonas, Chachapoyas		1	13. Lambayeque, Chiclayo		1
2. Áncash, Huaraz		2	14. Lima, Huacho	66	10
3. Apurímac, Abancay		2	15. Loreto, Iquitos		1
4. Arequipa, Arequipa	6	3	16. Madre de Dios, Puerto Maldonado		1
5. Ayacucho, Ayacucho		1	17. Moquegua, Moquegua	1	
6. Cajamarca, Cajamarca		1	18. Pasco, Cerro de Pasco	No hay asilos	
7. Cusco, Cusco	1	2	19. Piura, Piura	2	
8. Huancavelica, Huancavelica		1	20. Puno, Puno	1	
9. Huánuco, Huánuco		1	21. San Martín, Moyobamba	1	
10. Ica, Ica	4	1	22. Tacna, Tacna	1	
11. Junín, Huancayo		1	23. Tumbes, Tumbes	No hay asilos	
12. La Libertad, Trujillo		1	24. Ucayali, Pucallpa	No hay asilos	

Cuadro 5: Asilos a Nivel Nacional
Fuente: Elaboración Propia

Según el Ministerio de la Mujer y Poblaciones vulnerables, en el Perú la población de adulto mayor actualmente representa el 11.7% de la población del Perú, siendo la capital Lima con mayor porcentaje de adultos mayores, seguido de los departamentos de La Libertad, Piura, Arequipa, Lambayeque, Puno, Cajamarca, Cusco, Junín y Áncash con mayor cantidad de adultos mayores a nivel nacional.

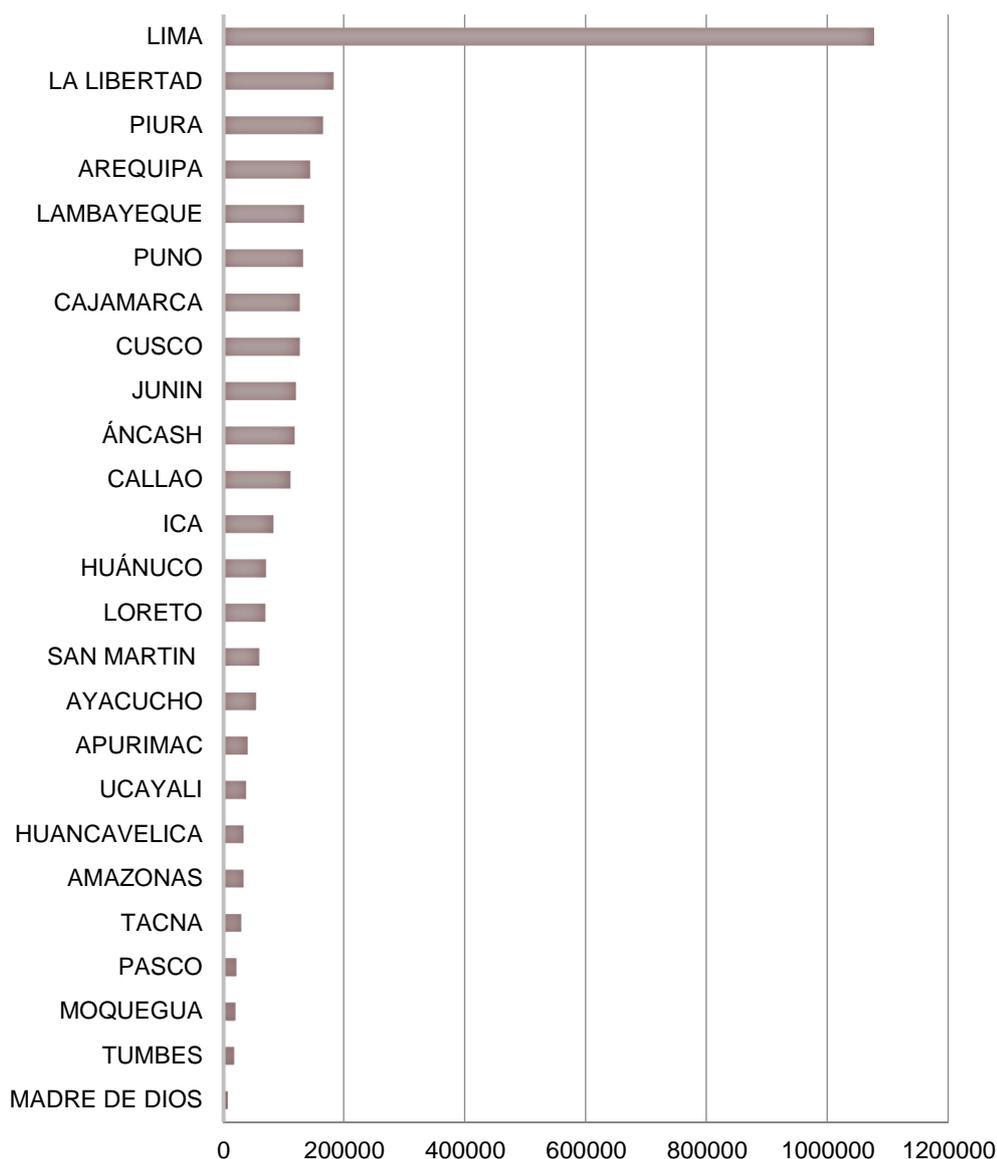


Gráfico 4: Población Adulta Mayor por Departamento
Fuente: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerable

Según reportes del INEI del año 2017, de toda la población adulta mayor de 70 años a más (1 651 169 hab.) a nivel nacional, existen 633 mil 590 adultos mayores de 70 años a más que viven solos. Dichas personas representarían el 38,4% del total de la población de ese grupo de edad, donde el 61,8% viven con otra persona igualmente mayor de edad, que puede ser él o la cónyuge u otra persona adulta mayor con alguna relación de parentesco o amistad y un 38,2% viven completamente solos.

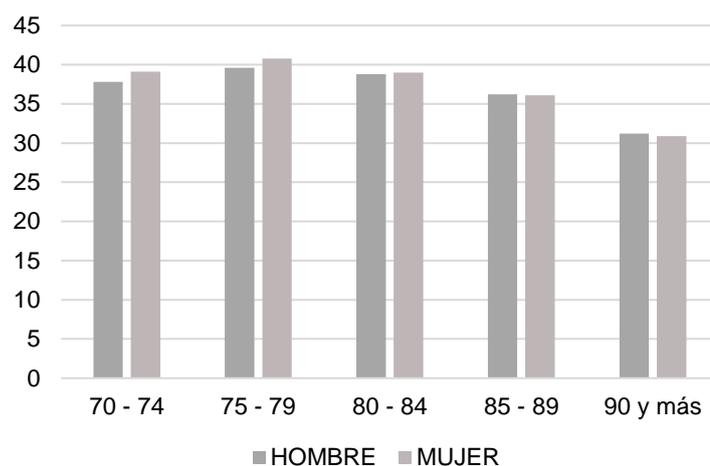


Gráfico 5: Porcentaje de la Población Adulta Mayor que vive sola
Fuente: INEI

En el ámbito residencial, según fuentes del INEI, en el año 2017 el 37,1% de las viviendas en el país cuentan con al menos un integrante en la familia de 60 a más años de edad y en el año 2018 aumento al 41,6%.

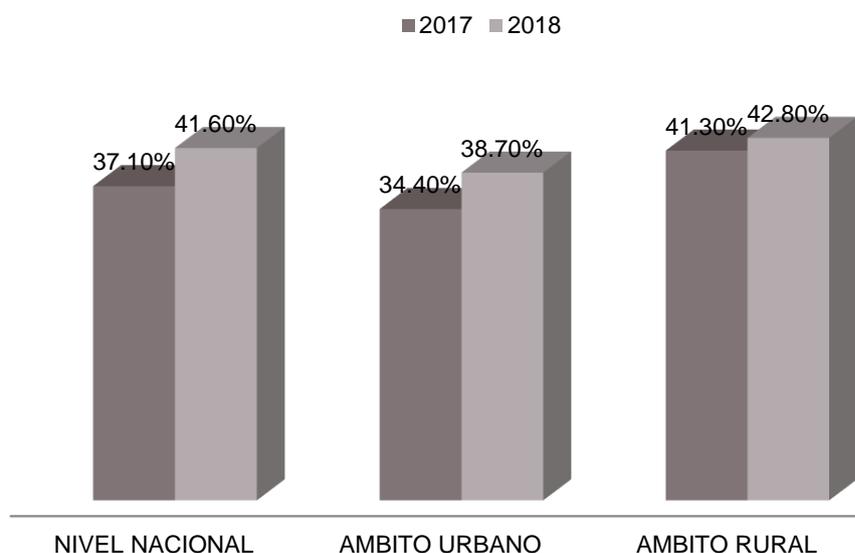


Gráfico 6: Porcentaje de Hogares con Adultos Mayores
Fuente: INEI

En el ámbito de salud, según datos estadísticos del año 2017 proporcionados por INEI, el 83.4% del total de la población adulta mayor, tenía algún seguro de salud, entre público y privado. Sin embargo, en el año 2018 se redujo al 81.7%.

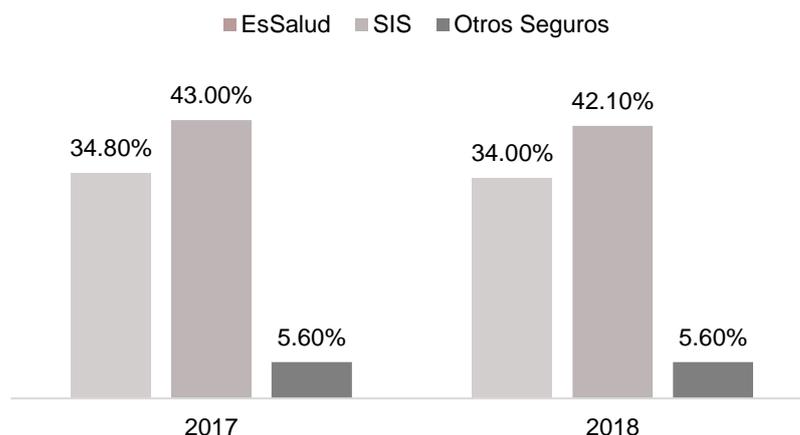


Gráfico 7: Porcentaje de Asegurados
Fuente: INEI

Según informes del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática, en el transcurso de los últimos años la población Adulta Mayor ha ido en crecimiento.

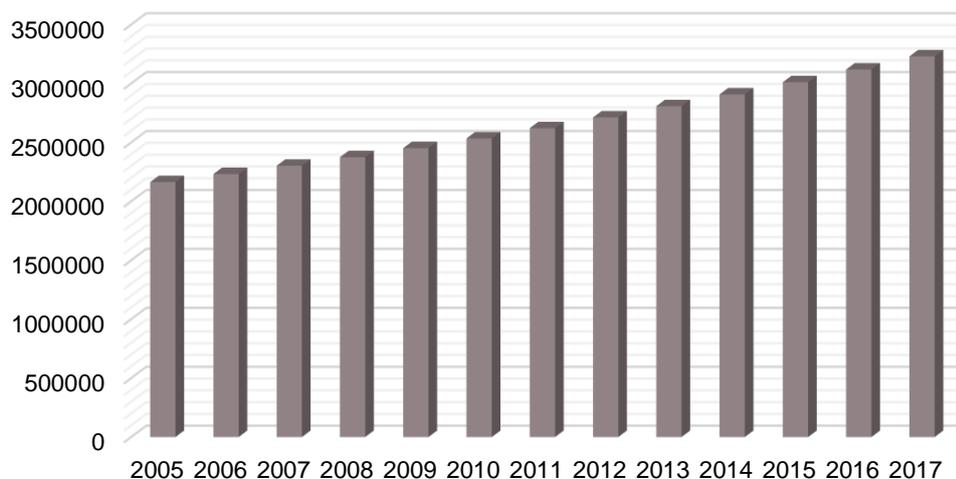


Gráfico 8: Crecimiento Poblacional del Adulto Mayor
Fuente: INEI

4.1.2. Justificación

En los últimos 30 años se ha producido un aumento de cifras alarmantes con respecto a la población del adulto mayor dando un salto de 5,7 % a 10,7% según las cifras del INEI del año 2017.

Esto implica que las municipalidades de las diferentes ciudades de los departamentos del Perú están obligadas a tener en su plan de desarrollo urbano infraestructuras adecuadas como son los asilos para poder albergarlos dándoles una calidad de vida con sus recursos básicos que necesitan, pero la realidad es totalmente opuesta en algunos departamentos por ejemplo: La Libertad, Cajamarca, Piura, Puno y Junín que si cuentan con un equipamiento favorable y en buen estado que responde a la demanda de adultos mayores siendo la otra cara de la moneda Ancash que a pesar de contar con equipamientos de este tipo no están en su mejor estado para satisfacerlos; al tener un índice que asciende los 117,811 habitantes, donde el mayor porcentaje se encuentra en la Provincia del Santa con 42 169.

Por otro lado, según el censo del INEI del año 2017 aproximadamente en Ancash existen 35 653 adultos mayores que viven solos y 5512 viven en Chimbote; sin embargo, existe una falta de atención en su cuidado necesario, ya que, según Carlos Lynch, quien fue consejero municipal en el año 2015, expreso que en el año 2011 se realizó un estudio el cual arrojó que había alrededor de 60 ancianos en estado de abandono solo en Chimbote, y que incluso dicha cifra seguiría en aumento.

En la actualidad, el distrito cuenta con algunos albergues donde solo se atiende a los adultos mayores de manera diurna, alimentándolos y dándoles un poco de actividad física diaria, sin embargo, para ellos el apoyo que se le brinda es muy poco, ya que muchos de ellos no tienen donde pasar la noche o huyen de su hogar por maltrato.

Por esta razón, se buscó generar alianzas en beneficio de estas personas la cual fue dada por las Hermanas Ministras de la Caridad de San Vicente de Paul, que manifestaron su interés por brindar el servicio no solo de alimentación sino también de hospedaje, es decir, brindarles a los adultos mayores una atención permanente, sin embargo a pesar del interés y de tener el terreno para el desarrollo del proyecto, no tienen los medios

necesarios y dicho terreno es un predio rustico que se encuentra en una zona de riesgo por inundación.

Por otro lado, la entrevista realizada a la Municipalidad Provincial del Santa, encontramos el mismo interés por realizar dicho proyecto y que sus estudios reflejan la necesidad de la infraestructura, ya que la población adulta mayor en estado de abandono que se encuentra en Chimbote, es trasladada al Asilo de Casma, que en la actualidad ya no puede seguir recibiendo a dicha población, porque se encuentra en un estado de hacinamiento con 130 residentes.

En conclusión, si existe una necesidad real que requiere un proyecto de Asilo para Adultos Mayores en la zona de Nuevo Chimbote que pueda solucionar la situación actual y proporcione la atención médica, recreación, hospedaje y alimentación necesaria, que además cuenten con el personal capacitado para cuidarlos y protegerlos de manera que puedan tener una buena calidad de vida.

4.1.3. Análisis de mercado: Oferta y Demanda

Se realizo un análisis de la oferta que consiste en identificar la población que a esta siendo atendida por la infraestructura actual mientras que el análisis de la demanda consiste en identificar la población que necesita el servicio.

4.1.3.1. Oferta

Actualmente tanto en el distrito de Chimbote como en Nuevo Chimbote, no cuenta con ningún Asilo que atienda todas las necesidades que los adultos mayores requieren, pase a la gran demanda de adultos mayores que se encuentran en estado de abandono, es por eso que se analizó dichas infraestructuras que brindan dicho servicio de Albergue temporal, los cuales fueron el Albergue Hermanas Ministras de la Caridad de San Vicente de Paul y el Albergue Misioneras de la Caridad Hogar de la Paz, estos dos establecimientos son los que brindan el servicio de albergue temporal a ambos distritos.

En el distrito de Casma si existe un Asilo que satisface todas las necesidades que requiere un adulto mayor, y que actualmente atiende a la población adulta mayor de Chimbote y Nuevo Chimbote, pero que ya supero su capacidad.

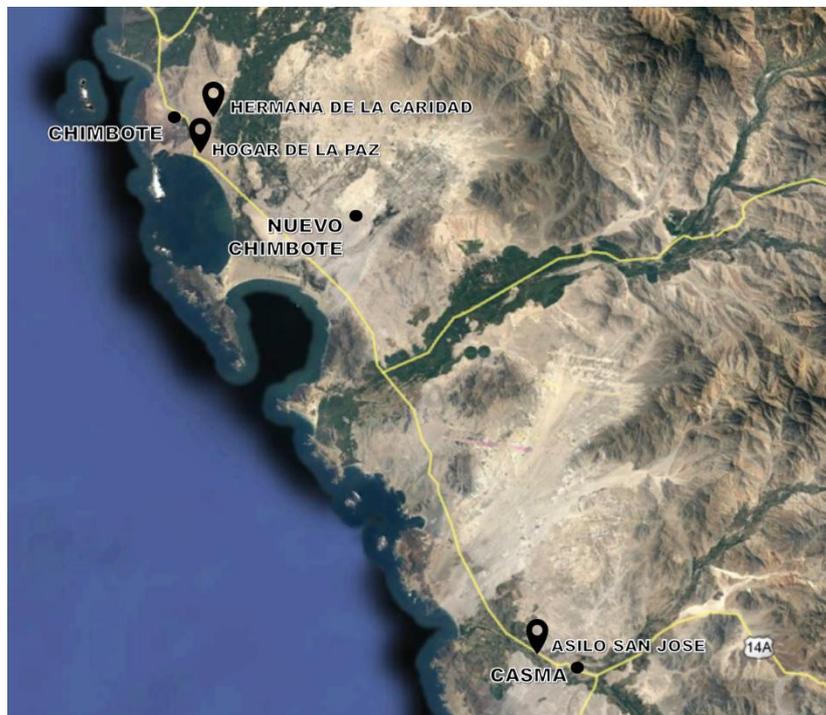


Imagen 19: Ubicación de Albergues Temporales
Fuente: Google Earth

a. Albergue Hermanas Ministras de la Caridad de San Vicente de Paul
Ubicado en la Calle Cajamarca S/N, en el distrito de Chimbote, Provincia de Santa. Esta bajo la administración de la congregación de las Hermanas Ministras de la Caridad de San Vicente de Paul, el albergue brinda un servicio diurno para los adultos mayores, ofreciéndoles alimentación y actividad física diaria.

Actualmente solo atienden a 40 adultos mayores que se encuentran cerca de su radio de influencia, pero viendo la necesidad que tiene dicha población, uno de sus intereses es atender de manera permanente, es decir brindarles un servicio de hospedaje, alimentación y recreación.

Cuenta con 3 Módulos:

- Módulo 1. Vivienda de las Hermanas Ministras
- Módulo 2. Comedor
- Módulo 3. Infraestructura Abandonada
- Área A: Granja
- Área B: Huerto

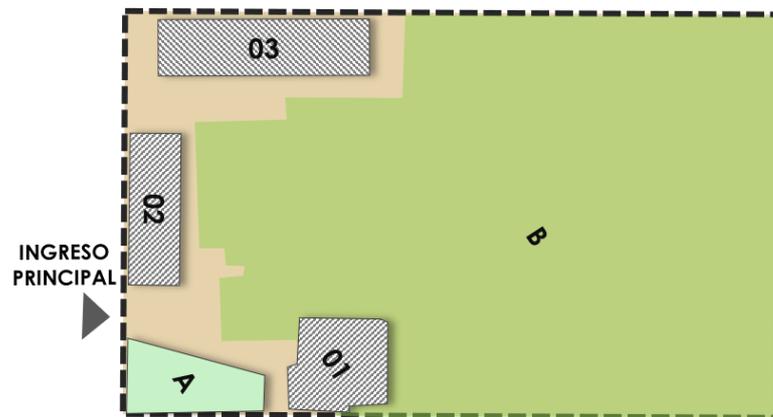


Imagen 20: Esquema de Ubicación de Módulos
Fuente: Elaboración Propia

El terreno donde se encuentran tiene todas las probabilidades de ampliarse, sin embargo, este se encuentra ubicado en un área de peligro por inundación, además de ser un predio rustico.



Imagen 21: Predio de las Hermanas de la Caridad
Fuente: Fotografía Propia

b. Albergue Misioneras de las Caridad Hogar de la Paz

Ubicado en Av. Enrique Meiggs 300, en el distrito de Chimbote, Provincia de Santa. Es administrado por la congregación misioneras de la caridad, en esta institución se brinda hospedaje, alimentación y recreación solo a personas abandonadas y adultos mayores del sexo femenino.

Actualmente solo atienden a aproximadamente a 50 personas entre mujeres de 26 y 70 años de edad.

Cuenta con:

- Habitaciones
- Capilla
- Cocina - Comedor
- Talleres
- Rehabilitación
- Casa de las Madres



Imagen 22: Predio del Hogar de la Paz
Fuente: Fotografía Propia

c. Asilo San José

Ubicado en la ciudad de Casma y esta administrado por la diócesis de Chimbote, la persona que se encuentra a cargo es la Hermana Juana, dicho asilo brinda el servicio de hospedaje, alimentación y recreación a los adultos mayores que tienen alguna enfermedad o discapacidad.

Actualmente el asilo se encuentra en un estado de hacinamiento con 130 personas, rebasando su capacidad, ya que no solo atienden a la población de la ciudad de Casma sino también a la población de la ciudad de Chimbote; además de ello no cuenta con una infraestructura funcional que permita el buen desarrollo de las actividades del adulto mayor.

Cuenta con 7 Módulos:

- Módulo 1. Comedor
- Módulo 2. SUM Mujeres
- Módulo 3. SUM Hombres
- Módulo 4. Servicios Generales
- Módulo 5. Capilla
- Módulo 6. Residencia
- Módulo 7. Residencia

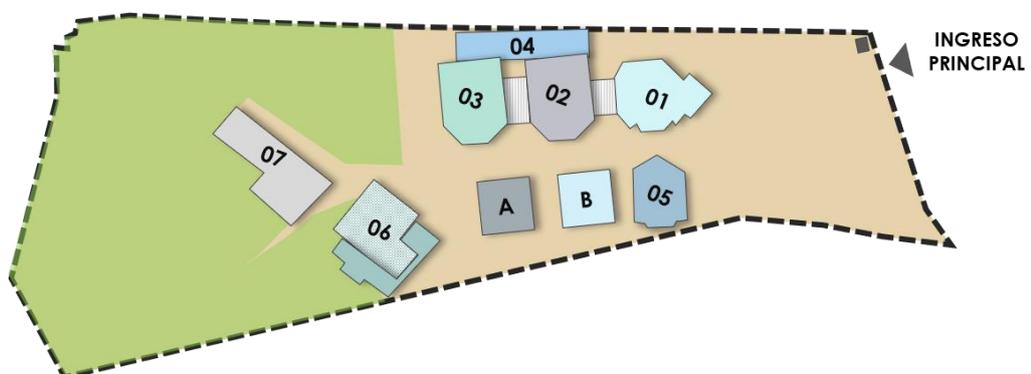


Imagen 23: Esquema de Ubicación de Módulos
Fuente: Elaboración Propia

Los módulos A y B, se encuentran en construcción, sin embargo, no cuenta con una ventilación e iluminación adecuada. El módulo A será destinado a residencia la cual podrá ayudar al hacinamiento que tienen y el módulo B será de uso médico.



Imagen 24: Predio del Asilo San José
Fuente: Fotografía Propia

4.1.3.2. Demanda

Teniendo en cuenta que la demanda es determinar la población que requiere el servicio, se determinó que se tomara en cuenta información poblacional a nivel Provincial (Santa) y a nivel distrital (Chimbote y Nuevo Chimbote).

La población de adulto mayor en la ciudad de Ancash representa el 10.3% de 1 148 634 habitantes y el mayor porcentaje se encuentra en la provincia de Santa con 42 169 habitantes.

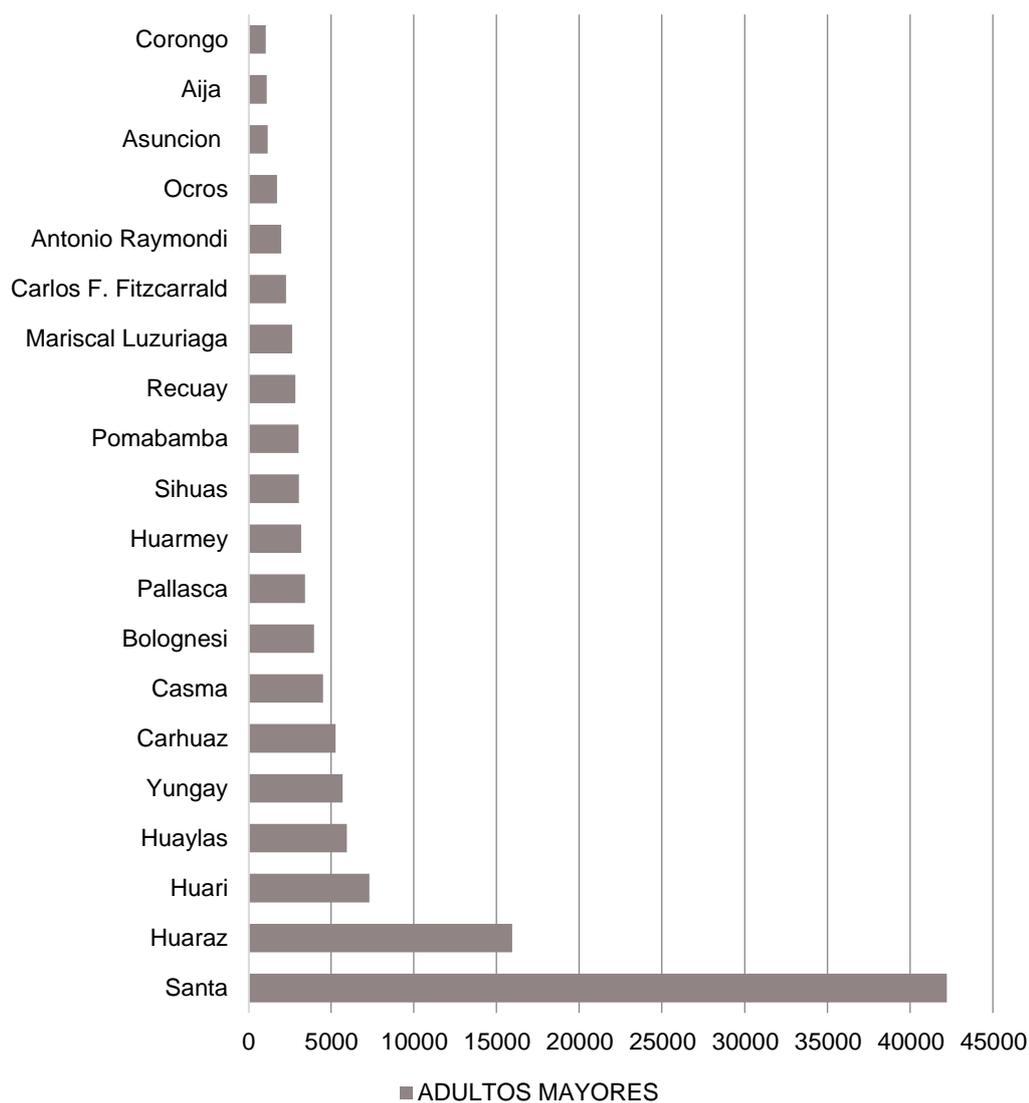


Gráfico 9: Población Adulta Mayor en el Departamento de Ancash
Fuente: Elaboración Propia

Dentro de la provincia de Santa, encontramos que los distritos con mayor población de adultos mayores son los Distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

DISTRITO	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80.- MAS	TOTAL
PROVINCIA DE SANTA	13,948	10,853	7,556	5,390	4,422	42,169
Chimbote	7,417	6,137	4,408	3,199	2,555	23,716
Cáceres Del Perú	156	153	129	127	112	677
Coishco	469	384	278	195	174	1,500
Macate	120	109	89	67	69	454
Moro	234	198	123	120	113	788
Nepeña	493	470	410	268	220	1,861
Samanco	130	117	90	42	46	425
Santa	535	413	305	274	190	1,717
Nuevo Chimbote	4,394	2,872	1,724	1,098	943	11,031

Cuadro 6: Población Adulta Mayor en la Provincia del Santa
Fuente: Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables

Ya teniendo los datos de la población total Adulta mayor de las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote, consideraremos la población atendida por los establecimientos existentes y la población desatendida según datos de las autoridades municipales.

Total, de Adultos Mayores	34 747 Adultos Mayores
Población atendida Hogar de la Paz	32 Adultos Mayores
Población atendida Hermanas de la Caridad	40 Adultos Mayores
Población atendida Asilo San José	130 Adultos Mayores
Población desatendida según Municipalidad	60 Adultos Mayores

Cuadro 7: Población Adulta Mayor
Fuente: Elaboración Propia

Según la información encontrada, actualmente del total de Adultos mayores (34 747) solo se están atendiendo a 202 usuarios, pero además debemos tener en cuenta que no toda la población de adultos mayores que tienen las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote están en estado de abandono, es decir no se puede determinar la demanda exacta que va a atender el proyecto desarrollado, entonces será factible tomar en consideración la cantidad de población desatendida según las autoridades municipales con

un margen adicional para abarcar la población adulta mayor que no hubiese sido considerada en la muestra tomada por la entidad municipal involucrada.

4.2. Definición del problema y sus causas

Se ha definido como problema central: “Limitada prestación de servicios que satisfagan las necesidades del Adulto Mayor en las ciudades de Chimbote y Nuevo Chimbote, Provincia de Santa, Departamento de Ancash”

Se han definido las siguientes causas y efectos:

- Causas Directas
 - Escasa infraestructura para brindar un servicio integral a los adultos mayores.
 - Limitados recursos humanos para los adultos mayores.
- Causas Indirectas
 - Bajo interés por parte de las distintas autoridades del gobierno en los servicios para el adulto mayor.
- Efectos Directos
 - Servicios rebasados y desabastecidos que brindan una atención de bajo nivel.
 - Población adulta mayor en estado de abandono desatendida.
- Efectos Indirectos
 - Inadecuado desarrollo de actividades productivas y sociales
 - Aumento de aislamiento social e insatisfacción personal del adulto mayor.
- Efectos Final
 - Limitado desarrollo y autonomía de los adultos mayores.

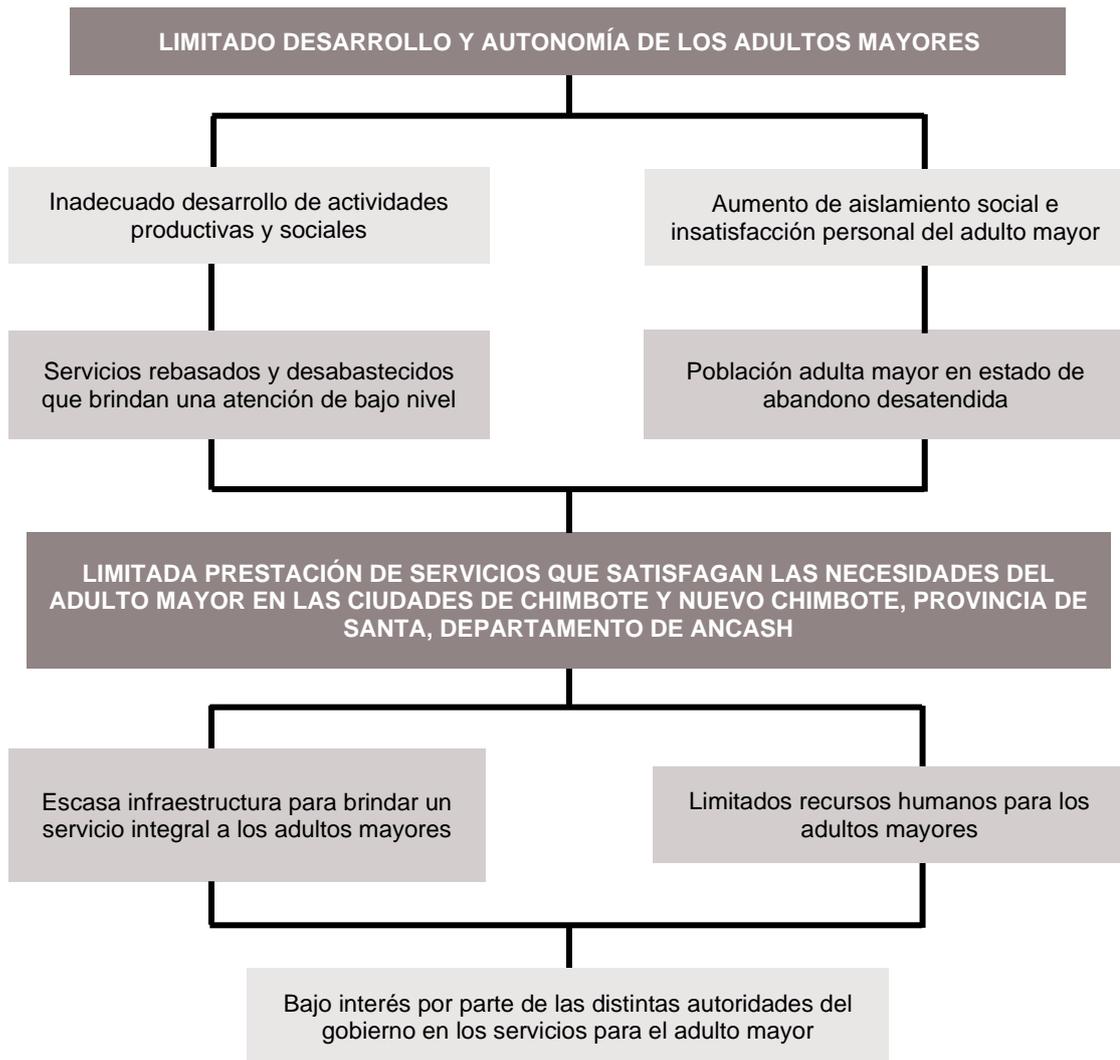


Gráfico 10: Árbol de Problemas
Fuente: Elaboración Propia

4.3. Definición de Objetivos

4.3.1. Objetivo General

Desarrollar una infraestructura donde se genere un ambiente adecuado para los adultos mayores y además responda de manera integral a sus necesidades, contribuyendo así a mejorar su calidad de vida.

4.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar la problemática del distrito y conocer su realidad.

- Identificar necesidades y espacios requeridos por el usuario que nos permitan desarrollar un proyecto funcional.
- Elaborar una propuesta que responda a las necesidades físicas, psicológicas y sociales de los usuarios.

4.4. Análisis del Contexto

4.4.1. Localización del Proyecto

El proyecto a intervenir está localizado en la Urb. Buenos Aires, del Distrito de Nuevo Chimbote, Provincia de El Santa - Región de Ancash.

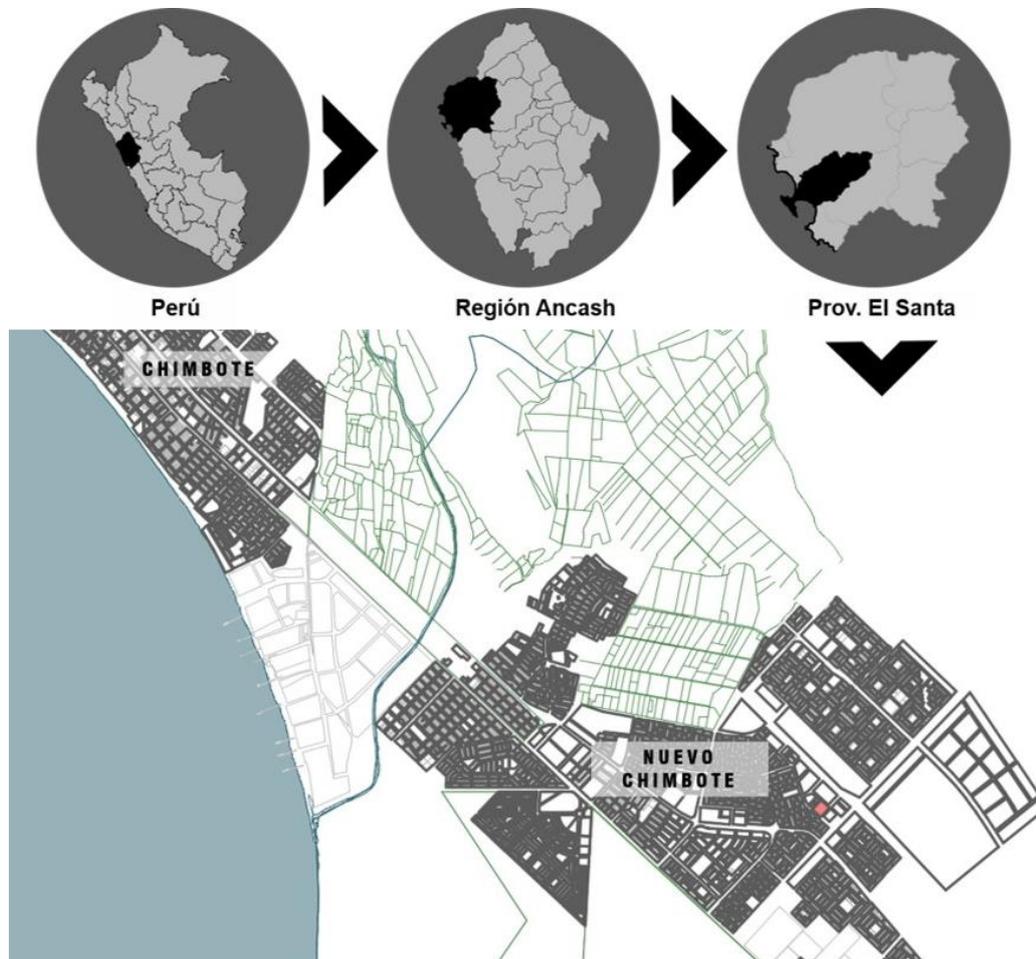


Imagen 25: Mapa de Ubicación del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Ubicación: El terreno se encuentra ubicado en la Manzana F de la Urb. Buenos Aires del Distrito de Nuevo Chimbote. Esta zona se tiene las siguientes características:

- Superficie: 389.84 Km²
- Altitud: 4 msnm.
- Latitud: 9° 07'17"
- Longitud: 78° 31'51"

- **Área:** 14 820.00 m²

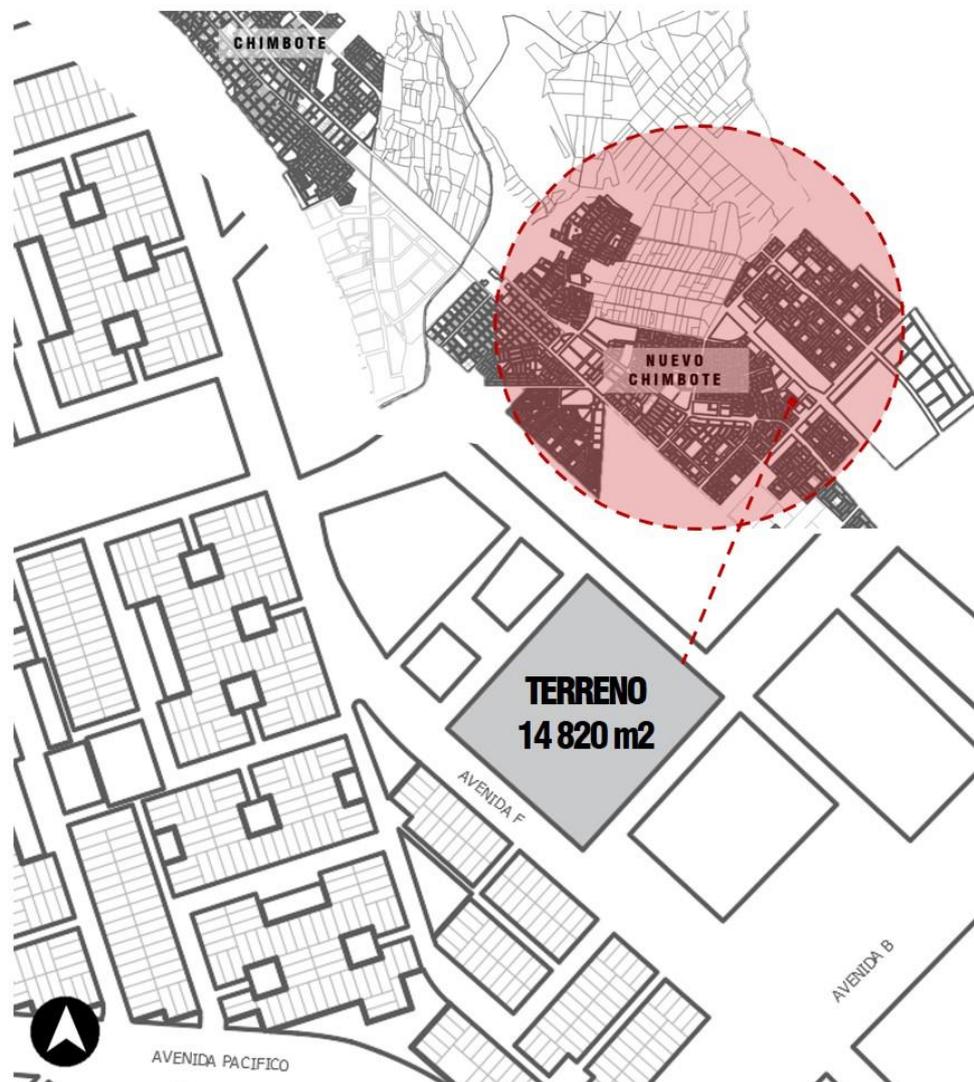


Imagen 26: Plano General de Nuevo Chimbote
Fuente: Elaboración Propia

- **Peligros Naturales:** En el plano de Peligro ante un Tsunami, el terreno no presenta ningún riesgo ya que no se encuentra dentro de las zonas inundables.

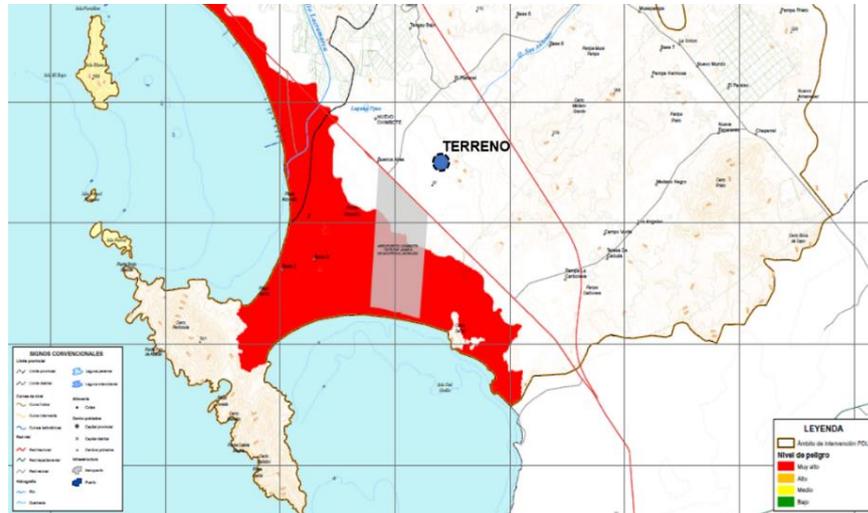


Imagen 27: Mapa de Peligros ante Tsunami
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote y Nuevo Chimbote 2020-2023

4.4.2. Características Físicas

- **Topografía:** El terreno presenta un relieve casi plano pues la cota desde el punto más alto es de 43.20 y el más bajo es de 41.80, es decir con una diferencia de desnivel de 1.40 cm de OESTE – ESTE.

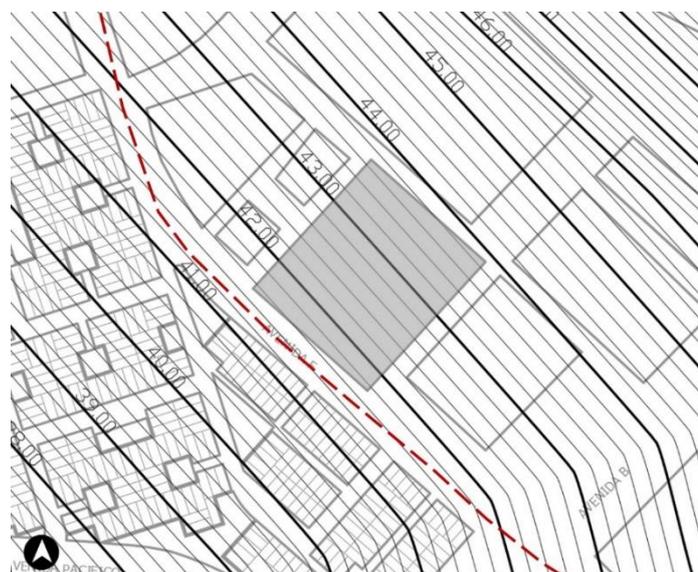


Imagen 28: Plano Topográfico
Fuente: Municipalidad de Nuevo Chimbote

- **Clima:** Presenta un clima desértico subtropical, con una temperatura que oscila entre 28°C en verano y 13°C en invierno.
- **Linderos:** El terreno corresponde a toda una manzana por lo cual tiene 4 frentes
- **Catastro del terreno:**



Imagen 29: Plano del Terreno
Fuente: Municipalidad de Nuevo Chimbote

- **Temperatura:** Las medidas de la temperatura fueron tomadas en época de invierno entre las 8:00 horas y 19:00 horas, donde se encontró un promedio de oscilación entre los 16°C – 18°C. Sin embargo, se sabe que temperatura mínima alcanza los 13°C y la máxima 28°C, con probabilidad de lluvia al 22%.

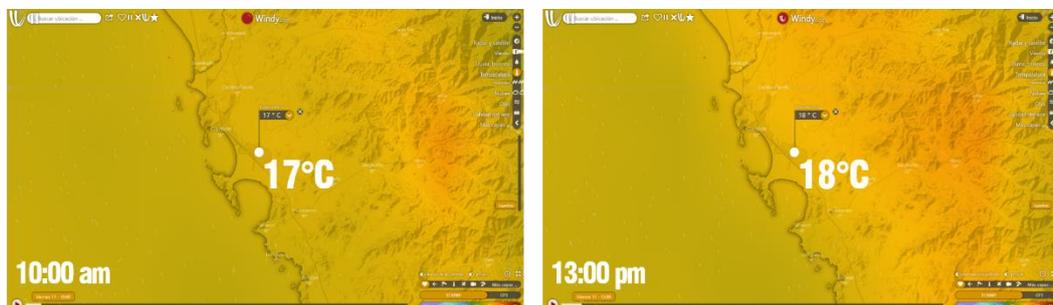


Imagen 30: Ciclo de Temperatura en el Terreno en Horas 10:00 y 13:00
Fuente: DELTAVOLT, energía solar en el Perú - Mapa de Animación



Imagen 31: Ciclo de Temperatura en el Terreno en Horas 16:00 y 19:00
Fuente: DELTAVOLT, energía solar en el Perú - Mapa de Animación

- **Asoleamiento:** El sol hace su recorrido solar de Este – Oeste, incidiendo a lo largo del día en la parte SURESTE – SUROESTE del terreno, por lo que se deberá considerar en el diseño el cuidado de este lado por la gran incidencia solar en la etapa más calurosa del año (verano).

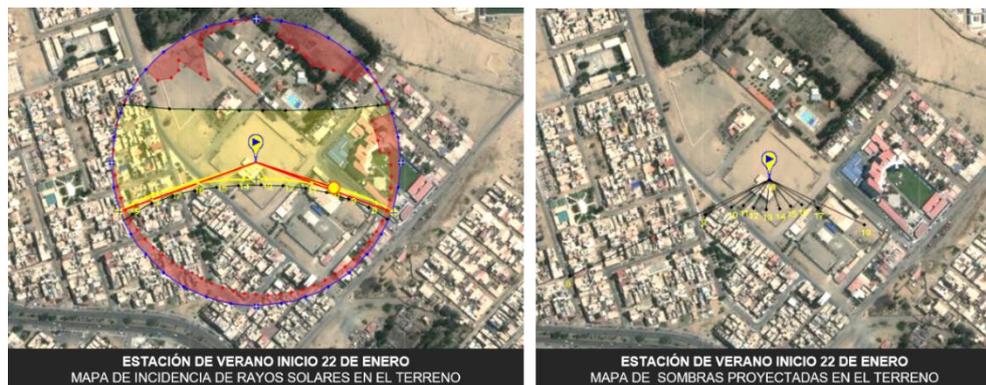


Imagen 32: Asoleamiento de Verano en el Terreno
Fuente: Sunearthtools



Imagen 33: Asoleamiento de Invierno en el Terreno
Fuente: Sunearthtools

- **Recorrido del viento:** El recorrido del viento es de SURESTE a NOROESTE y el terreno tiene una inclinación SURESTE, por lo que se deberá considerar al momento del diseño para poder generar una ventilación cruzada.

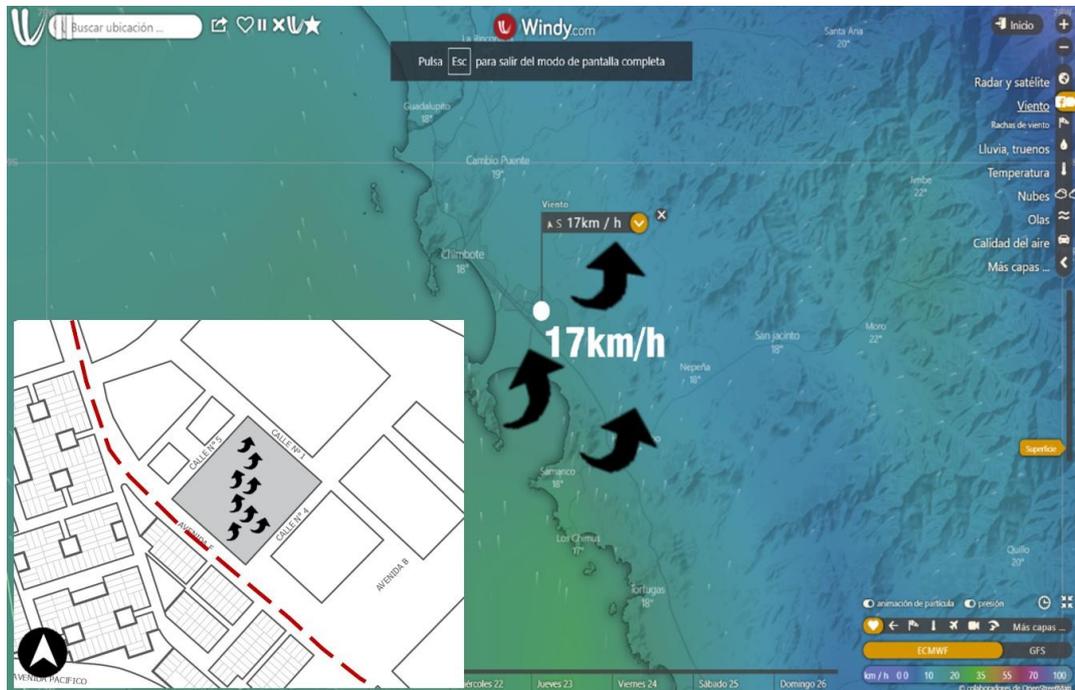


Imagen 34: Recorrido del Viento en el Terreno
Fuente: DELTAVOLT, energía solar en el Perú - Mapa de animación

4.4.3. Características Urbanas

- **Zonificación:** En la localización la zonificación predominante es la de Uso Residencial (RDM) con aproximadamente un 40%, seguido del uso Educativo con un 30%, luego encontramos un 20% en uso Recreativo y áreas verdes, el 10% de uso Comercial y un 5% de uso de Salud, en el caso de nuestro TERRENO presenta una zonificación de Otros Usos (OU).



Imagen 35: Plano de Usos de Suelo Nuevo Chimbote
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote y Nuevo Chimbote 2020-2023

- **Vialidad:** Dentro de las vías relacionadas con el terreno se tienen dos vías locales importantes, la primera la Av. "B", la cual conecta directamente con una vía nacional (Panamericana Norte).

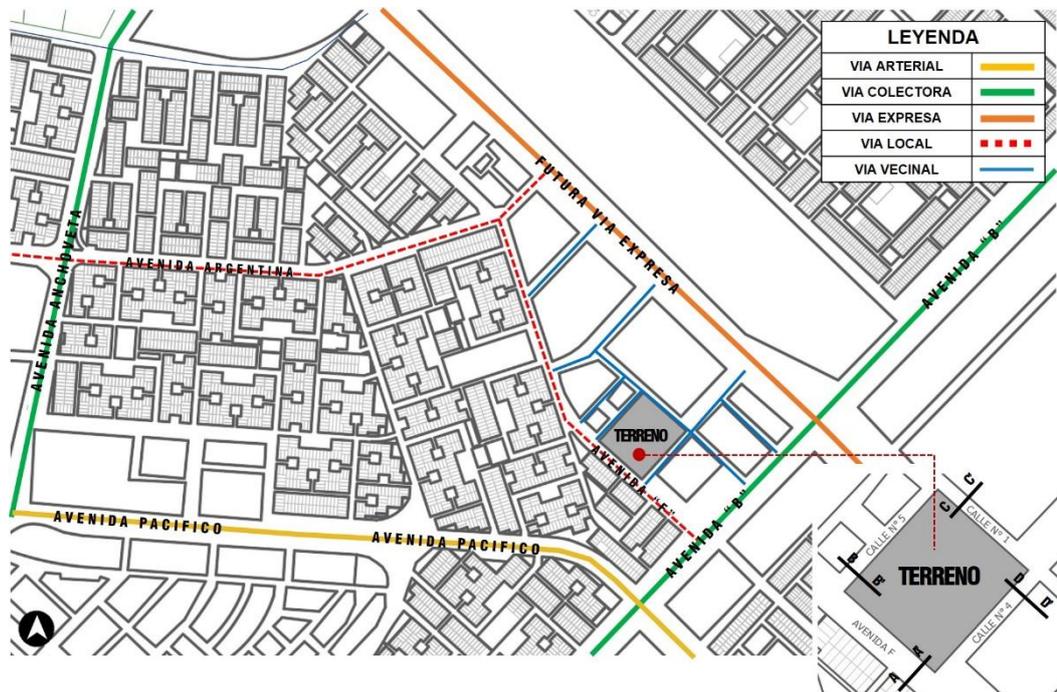


Imagen 36: Planos de Vialidad de Nuevo Chimbote y Terreno
Fuente: Elaboración Propia

Además, esta avenida es parte del recorrido del transporte público, y como segunda la Avenida "F", la cual conecta con la Av. "B" y con la Futura Vía Expresa. Asimismo, también se representaron las vías vecinales y como se conecta con las vías locales.

La sección A - A' es la vía más importante del complejo, ya que es una avenida local concurrida, además de que por esta se dará el ingreso principal al equipamiento.

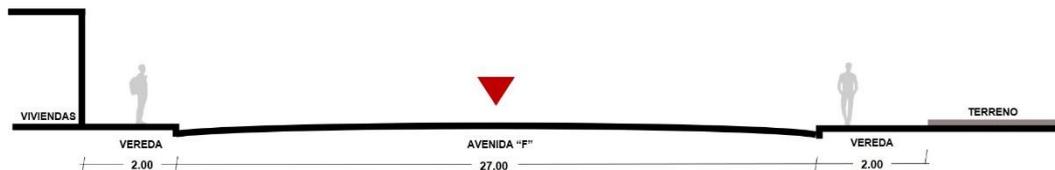


Imagen 37: Sección Vial A-A' del Terreno
Fuente: Elaboración Propia

Las secciones B - B', C - C' y D - D' son vías vecinales con característica pasiva ya que no son muy concurridas, por lo que colindan con las partes laterales de los equipamientos de alrededor.

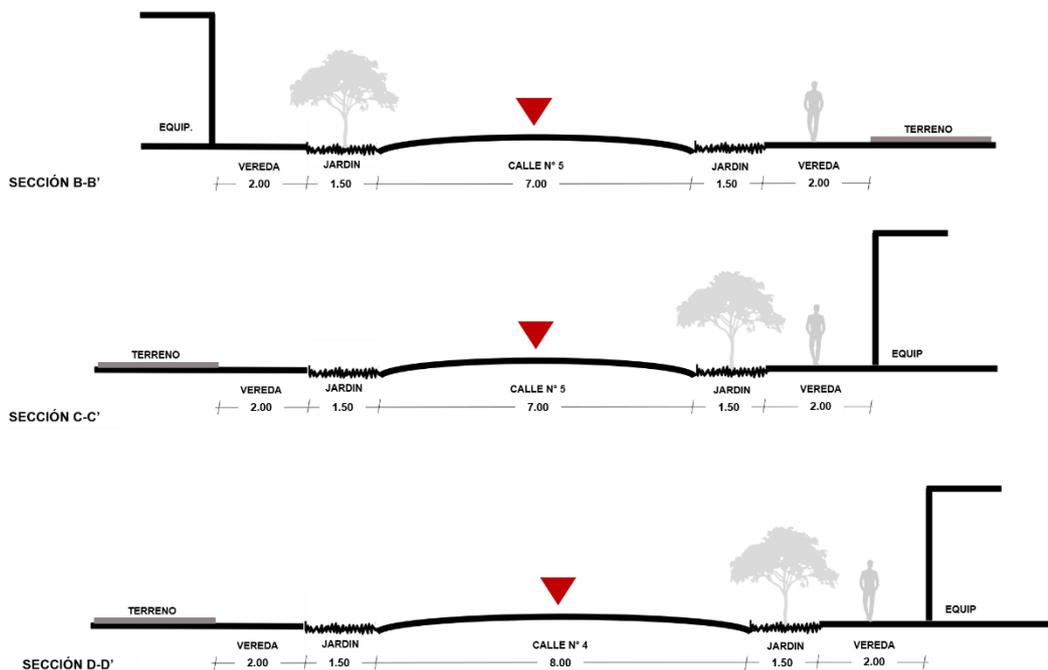


Imagen 38: Secciones Viales del Terreno
Fuente: Elaboración Propia

- **Servicios Básicos:** El terreno cuenta con todos los puntos de conexión a los servicios básicos que el equipamiento necesitara.
 - a. **Red de Agua:** El servicio de agua en la ciudad de Chimbote se encuentra a cargo de la empresa SEDACHIMBOTE, que tiene jurisdicción sobre los distritos de Chimbote, Nuevo Chimbote, Casma y Huarney. Por la Avenida “F” pasa una red de mediana presión por donde pasa un tubo de PVC con un diámetro nominal de 315 mm, desde dicha red se jalaría un punto de referencia para el Terreno.
 - b. **Red de Alcantarillado:** El sistema de alcantarillado de la ciudad está compuesto por una red de colectores principales y secundarios, cámaras de bombeo de aguas servidas, plantas de tratamiento de aguas residuales y descargas directas al mar de aguas servidas. Por la Avenida “F” pasa una red colectora de 12”.



Imagen 39: Plan de Servicios de Agua y Alcantarillado
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote y Nuevo Chimbote 2020-2023

- c. **Energía Eléctrica:** El servicio de energía eléctrica en la ciudad de Chimbote está a cargo de la empresa pública HIDRANDINA. Esta cuenta con 4 subestaciones (SET) en la ciudad de Chimbote:

Chimbote norte, Chimbote sur, Trapecio y Chimbote 02. Por la Avenida N° 1 pasa la red de media tensión que viene desde la Sub estación Chimbote Sur, es por ello que desde el poste más cercano se jalaría un cable de media tensión para el terreno.



Imagen 40: Plan del Servicio de Energía
Fuente: Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote y Nuevo Chimbote 2020-2023

4.5. Requisitos Normativos Reglamentarios de Urbanismo y Zonificación

Según el REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN URBANA DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, la zonificación de OTROS USOS (OU), además de cumplir con lo establecido en el RNE deberán ceñirse a los parámetros correspondientes a la Zonificación predominante. Por lo tanto, los parámetros arquitectónicos del lote quedarían de la siguiente manera:

- Zonificación de la Zona: Residencial Densidad Media (RDM)
- Zonificación del Terreno: Otros Usos (OU)
- Área: 14 820 m²
- Coeficiente de Edificación: 2.10
- Altura de Edificación: 4 Pisos
- Área Libre: 30%

Para el número de estacionamientos el REGLAMENTO DE ZONIFICACION URBANA DEL DISTRITO DE NUEVO CHIMBOTE, dispone lo siguiente:

TIPO DE USO	PARA PERSONAL	PARA PÚBLICO
Uso General	1 est. cada 6 personas	1 est. cada 10 personas
Locales de Asientos Fijos	1 est. cada 15 asientos	-

Tabla 6: Reglamento de Zonificación urbana del Distrito de Nuevo Chimbote
Fuente: Municipalidad de Nuevo Chimbote

4.6. Parámetros Arquitectónicos y de Seguridad

Para el debido desarrollo del proyecto, se ha tomado en consideración los siguientes parámetros arquitectónicos:

- Norma A 010 Condiciones Generales de Diseño
- Norma A 030 Hospedaje
- Norma A 050 Salud
- Norma A 080 Oficinas
- Norma A090 Servicios Comunales
- Norma A120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- Norma A130 Requisitos de seguridad

También, se revisó las normas específicas y algunas guías referenciales como son:

- 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.

NORMA A 010. CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO

Capítulo II, Artículo 08: Se deberá tener al menos un acceso desde el exterior y el número de estos se determinará de acuerdo al uso de la edificación.

Capítulo II, Artículo 15: El agua de lluvia en techos, azoteas, terrazas y terrazas expuestas debe tener un sistema de recolección que conduzca hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno.

Capítulo V, Artículo 25: Los pasajes tendrán un ancho libre mínimo, que se calcula en función del número de personas a las que sirven, los cuales están especificados en la Norma A 130 y según esta norma los recorridos de evacuación deben tener como mínimo un ancho de 1.20 m.

Capítulo V, Artículo 26: Las escaleras pueden ser de dos tipos, las escaleras integradas, que su propósito es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible y las escaleras de evacuación, aquellas que son a prueba de fuego y humos y pueden ser con vestíbulo previo ventilado, presurizadas, abiertas y cerradas.

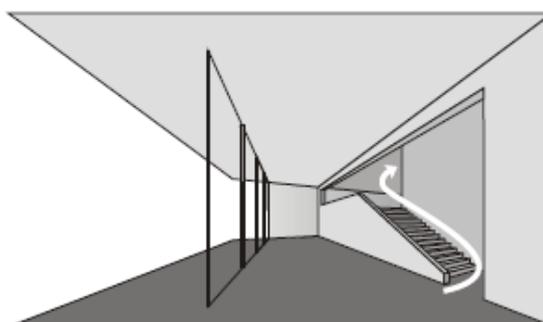


Imagen 41: Representación gráfica del RNE de escalera Integrada
Fuente: CAP Regional Lima

El tipo de escalera que se provea depende del uso y la altura de la edificación, de acuerdo a la siguiente tabla:

	INTEGRADA	DE EVACUACIÓN
HOSPEDAJE	Hasta 3 niveles	Mas de 3 niveles
SALUD	Hasta 3 niveles	Mas de 3 niveles
OFICINAS	Hasta 4 niveles	Mas de 4 niveles
SERV. COMUNALES	Hasta 3 niveles	Mas de 3 niveles

Tabla 7: Tipos de escaleras en diferentes usos
Fuente: CAP Regional Lima

Capítulo V, Artículo 28: El número y el ancho de las escaleras se determinará según la distancia del ambiente más alejado y el número de ocupante del edificio a partir del segundo piso, según esta tabla:

De 1 a 300 ocupantes	1,20 m en escalera
De 301 a 800 ocupantes	2,40 m en 2 escaleras
De 801 a 1200 ocupantes	3,60 m en 3 escaleras
Más de 1201 ocupantes	un módulo de 0,60 m por cada 360 ocupantes

Tabla 8: Capacidad en Escaleras
Fuente: CAP Regional Lima

Capítulo V, Artículo 32: Las rampas deberán tener un ancho mínimo de 0.90 m y la pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.

NORMA A 030 HOSPEDAJE

Capítulo II, Artículo 4: Todo establecimiento de hospedaje, clasificado y no clasificado, debe considerar los siguientes aspectos mínimos:

- Sin afectar al cálculo de la determinación del ancho mínimo, el ancho libre mínimo de escaleras, pasillos y/o pasos de circulación en las instalaciones de alojamiento debe ser de 1,20 m. Teniendo en cuenta los elementos estructurales y los equipos de emergencia se pueden ocupar como máximo el ancho libre de 0,15 m.
- La iluminación de las habitaciones se dará 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 otro.

Capítulo II, Artículo 5: El número máximo de ocupantes en las habitaciones está en función al número de camas por cada habitación. Las camas según sus dimensiones pueden ser ocupadas por una o dos personas.

Capítulo III, Artículo 7: Los establecimientos de hospedaje se clasifican y categorizan de la siguiente forma:

CLASE	CATEGORÍA	REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS
HOTEL	UNO A CINCO ESTRELLAS	VER ANEXO 1
APART-HOTEL	TRES A CINCO ESTRELLAS	VER ANEXO 2
HOSTAL	UNO A TRES ESTRELLAS	VER ANEXO 3
ALBERGUE	-	VER ANEXO 4

Tabla 9: Categorías de establecimientos de Hospedaje
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- El Anexo 4 donde especifican requisitos técnicos mínimos obligatorios para un establecimiento de hospedaje clasificado con albergue se tomarán los siguientes puntos:

Ambiente De Estar	Obligatorio
Habitaciones	Obligatorio
Servicios Higiénicos Para Uso De Los Huéspedes	Diferenciado por sexo, con un lavatorio, un inodoro y una ducha por cada 4 personas
Ascensores	Obligatorio de cuatro (04) a más pisos

Tabla 10: Anexo 4 de categorías de Hospedajes
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

NORMA A 050 SALUD

Capítulo I, Artículo 2: Están comprendidas las siguientes tipos de edificaciones:

- Puesto de Salud: Establecimiento de primer nivel de atención. Desarrolla actividades de atención integral de baja complejidad con énfasis en los aspectos preventivo-promocionales, con la participación activa de la comunidad y todos los actores sociales.

Capítulo II, Artículo 6: El número de ocupantes de una edificación de salud se determinará según lo siguiente:

Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6.0 m2 x persona
Sector de habitaciones (Superficie total)	8.0 m2 x persona
Oficinas Administrativas	10.0 m2 x persona
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 m2 x persona
Salas de espera	0.8 m2 x persona
Servicios Auxiliares	8.0 m2 x persona
Depósito y almacenes	30.0 m2 x persona

Tabla 11: Números de ocupantes de una edificación de Salud
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo III, Artículo 19: El puesto de salud estará conformado básicamente por las siguientes unidades: Sala de uso múltiple, consultorio, tópico, ambiente de reposo para dos camas, botadero, servicios higiénicos (02), admisión, archivo, botiquín, deposito, despensa y almacén.

Capítulo III, Artículo 20: La altura libre de los ambientes de un puesto de salud deberá ser como mínimo de 2.60 m.

NORMA A 080 OFICINAS

Capítulo I, Artículo 2: *Los tipos de oficinas comprendidos dentro de esta norma son:*

- Oficina independiente: Edificación de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación.
- Edificio corporativo: Edificación de uno o varios niveles, destinada a albergar funciones prestadas por un solo usuario.

Capítulo II, Artículo 6: El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m2

Capítulo III, Artículo 9: Las edificaciones para oficinas, independientemente de sus dimensiones deberán cumplir con la norma A.120

Capítulo III, Artículo 10: Las dimensiones de los vanos para 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:

- La altura mínima será de 2.10 m.
- Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán:
Ingreso principal 1.00 m, dependencias interiores 0.90 m y servicios higiénicos 0.80 m

Capítulo IV, Artículo 14: La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más alejado donde pueda trabajar una persona, no debe ser mayor a 40 m, medidos horizontalmente.

Capítulo IV, Artículo 15: Las edificaciones para oficinas estarán previstas de servicios sanitarios para empleados, según establece:

NÚMERO DE OCUPANTES	HOMBRES	MUJERES	MIXTO
De 1 a 6 empleados	-	-	1L,1u,1l
De 7 a 20 empleados	1L,1u,1l	1L,1l	-
De 21 a 60 empleados	2L,2u,2l	2L,2l	-
De 61 a 150 empleados	3L,3u,3l	3L,3l	-
Por cada 60 empleados adicionales	1L,1u,1l	1L,1l	-

Tabla 12: Número de Aparatos Sanitarios en Oficinas
Fuente: Reglamentos Nacional de Edificaciones

NORMA A 090 SERVICIOS COMUNALES

Capítulo I, Artículo 2: Están comprendidas en la norma los siguientes tipos de edificaciones:

- Protección Social: Asilos, Orfanatos y Juzgados

Capítulo II, Artículo 8: Las edificaciones para servicios comunales deberán contar con iluminación natural o artificial suficiente para garantizar la visibilidad de los bienes y la prestación de los servicios.

Capítulo II, Artículo 11: El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación, ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m ² x persona
Asilos y orfanatos	6.0 m ² x persona
Ambientes de reunión	1.0 m ² x persona
Recintos de Culto	1.0 m ² x persona

Salas de exposición	3.0 m2 x persona
Biblioteca. Área de libros	10.0 m2 x persona
Biblioteca. Salas de lecturas	4.5 m2 x persona

Tabla 13: Aforo por m2
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo IV, Artículo 15: Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados y sea el caso para uso público:

NÚMERO DE EMPLEADOS	HOMBRES	MUJERES
De 1 a 6 empleados	1L,1u,1l	
De 7 a 25 empleados	1L,1u,1l	1L,1l
De 26 a 75 empleados	2L,2u,2l	2L,2l
De 76 a 200 empleados	3L,3u,3l	3L,3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L,1u,1l	1L,1l

Tabla 14: Número de aparatos sanitarios empleados
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

NÚMERO DE PERSONAS	HOMBRES	MUJERES
De 0 a 100 personas	1L,1u,1l	1L,1l
De 101 a 200 personas	2L,2u,2l	2L,2l
Por cada 100 personas adicionales	1L,1u,1l	1L,1l

Tabla 15: Número de aparatos sanitarios Públicos
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo IV, Artículo 16: Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad. En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

NORMA A120 ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES

Capítulo II, Artículo 5: Las circulaciones en las edificaciones deben cumplir con lo siguiente:

- Los pisos deben estar fijos, uniformes y tener una superficie con material antideslizante.
- En las escaleras, los pasos y contrapasos de las gradas deben tener dimensiones uniformes, y el radio del redondeo de los cantos de las gradas no debe ser mayor de 13 mm.
- Los cambios de nivel hasta de 6 mm., pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre niveles de 6 mm. y 13 mm. deben ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los desniveles superiores a 13 mm. deben ser resueltos mediante rampas.
- Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deben resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm.; asimismo, en caso las platinas tengan una sola dirección, éstas deben ser instaladas en forma perpendicular al sentido de la circulación.
- Los pisos alfombrados deben estar fijos a su superficie, confinados entre los paramentos que la delimitan y/o sujetas con platinas en sus bordes. El grosor máximo de las alfombras debe ser de 13 mm., y sus bordes expuestos deben fijarse a la superficie del suelo a todo lo largo mediante perfiles metálicos u otro material que cubra la diferencia de nivel.
- Los pasadizos de longitudes mayores a 25.00 m. y de ancho menor a 1.50 m. deben contar con espacios de 1.50 m. x 1.50 m. para el giro de una silla de ruedas, cada 25.00 m. de longitud.
- Las manijas de las puertas, mamparas y paramentos de vidrio deben ser de palanca con una protuberancia final o de otra forma que evite que la mano se deslice hacia abajo. La cerradura de una puerta accesible debe colocarse a un máximo de 1.20 m. de altura, medida desde la superficie del piso acabado hasta el eje de la cerradura.

Capítulo II, Artículo 6: Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

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

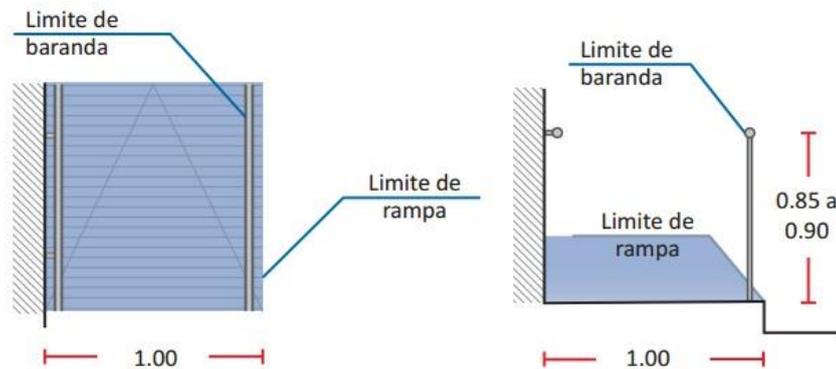


Imagen 42: Representación gráfica del RNE de rampa
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

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

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

Tabla 16: Diferencias de Nivel para rampas
Fuente Reglamento Nacional de Edificaciones

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

corresponda, la pendiente máxima entre la diferencia de nivel en cada tramo.

- En el caso de rampas con tramos paralelos, el descanso debe abarcar ambos tramos más el espacio de separación entre los dos tramos o muro intermedio, y con una profundidad no menor a 1.50 m.
- Al inicio y al final de las rampas se debe colocar señalización podotáctil que adviertan del cambio de nivel. Asimismo, en el arranque y entrega de rampas se deja un espacio libre de 1.50 m. de diámetro para el giro.
- Los espacios bajo rampas, con altura inferior a 2.10 m., deben ser delimitados con elementos de protección colocados en forma permanente.

Capítulo II, Artículo 7: Los parapetos y barandas deben cumplir con los siguiente:

- Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, deben estar a una altura entre 0.85 m. y 0.90 m., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso, hasta el eje del pasamanos.



Imagen 43: Representación gráfica del RNE de rampa
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- La sección de los pasamanos debe ser uniforme, que permita una fácil y segura sujeción, de diámetro o lado entre 0.04 m. y 0.05 m.,

debiendo mantener los pasamanos adosados a la pared con una separación mínima de 0.035 m. de la misma.

- Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 0.30 m., deben estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 1.00 m., medidos hasta el eje del pasamano. Las barandas deben llevar un elemento corrido horizontal de protección a 0.15 m. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

Capítulo III, Artículo 13: En edificaciones cuyo número de ocupantes demande servicios higiénicos, por lo menos un inodoro, un lavatorio y un urinario de la dotación, en cada nivel o piso de la edificación, deben ser accesibles para las personas con discapacidad y/o personas con movilidad reducida, pudiendo ser de uso mixto, los mismos que deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

- Las dimensiones interiores y la distribución de los aparatos sanitarios deben contemplar un área con diámetro de 1.50 m. que permita el giro de una silla de ruedas en 360°.
- La puerta de acceso debe tener un ancho libre mínimo de 0.90 m. y puede abrir hacia el exterior, hacia el interior o ser corrediza, siempre que quede libre un diámetro de giro de 1.50 m.

Capítulo III, Artículo 14:

- Los lavatorios deben instalarse adosados a la pared o empotrados en un tablero y soportar una carga vertical de 100 kg.
- La distancia entre el lavatorio accesible y el lavatorio contiguo debe ser de 0.90 m. entre ejes. (Imagen 47 y 48)

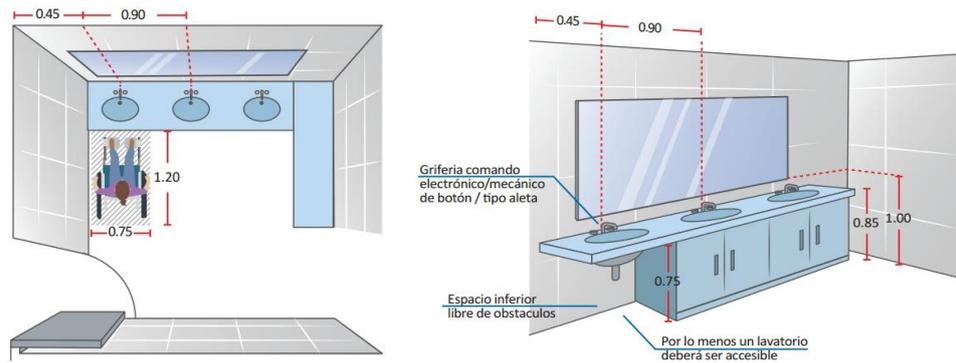


Imagen 44: Representación gráfica del Lavatorio
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del lavatorio para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. (Imagen 47)
- Se debe instalar con el borde externo superior o, de ser empotrado, con la superficie superior del tablero a 0.85 m. medido desde el suelo. El espacio inferior queda libre de obstáculos, con excepción del desagüe y debe tener una altura de 0.75 m. desde el piso hasta el borde inferior del mandil o fondo del tablero de ser el caso. La trampa del desagüe se debe instalar lo más cerca al fondo del lavatorio que permita su instalación y el tubo de bajada será empotrado. No debe existir ninguna superficie abrasiva ni aristas filosas debajo del lavatorio. (Imagen 48)
- Se debe instalar grifería con comando electrónico o mecánica de botón, con mecanismo de cierre automático o sensor, que permita que el caño permanezca abierto, por lo menos, 10 segundos. En su defecto, la grifería puede ser de aleta o de palanca y, no debe ser instalado a más de 0.35 m. de la superficie de lavatorio o del tablero. (Imagen 49)

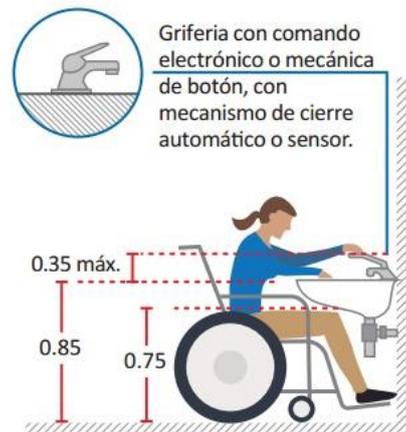


Imagen 45: Representación gráfica de altura de Lavatorio
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo III, Artículo 15:

- El cubículo para inodoro debe tener dimensiones mínimas de 1.50 m. x 2.00 m. (Imagen 50).

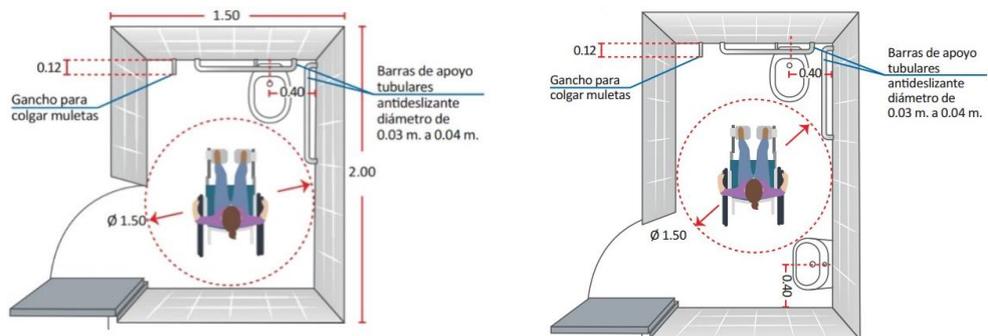


Imagen 46: Representación gráfica del Inodoro
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Cuando el cubículo incluya un lavatorio, además del inodoro, se debe considerar que la distribución de los aparatos sanitarios debe respetar el espacio de giro de 1.50 m. de diámetro y no incluir el radio de giro de puerta. (Imagen 51 y 52).

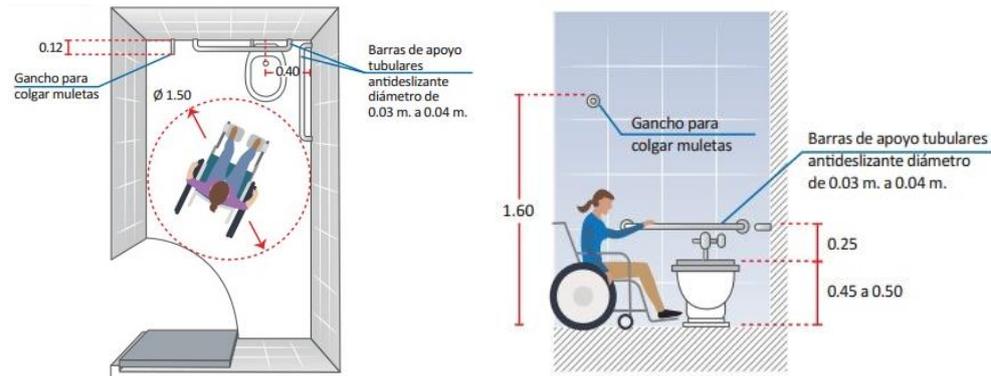


Imagen 47: Representación gráfica del Inodoro
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Se debe contemplar al menos un espacio de transferencia lateral y paralelo al inodoro, de 0.80 m. de ancho por 1.20 m. de largo, como mínimo, que permita la aproximación lateral de un usuario en silla de ruedas.
- Los inodoros se deben instalar con la tapa del asiento a una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., medido desde el nivel de piso terminado.
- Las barras de apoyo tubulares, se colocan en los muros colindantes al inodoro y a una altura de 0.25 m. por encima del nivel de la tapa del asiento del inodoro, medidos hasta el eje de la barra. (Imagen 53).
- Cuando el inodoro se instale junto a un muro, el eje longitudinal de este aparato sanitario debe estar a 0.40 m. del muro. En este caso se debe proveer una barra recta de apoyo fija en el muro a un costado del inodoro. Al otro costado, que corresponde al espacio de transferencia lateral, se debe proveer de una barra abatible ubicada a 0.40 m. del eje longitudinal del inodoro. Ambas barras deben ser antideslizantes, tener un diámetro entre 0.035 m. y de un largo mínimo de 0.60 m. y estar ubicadas a una altura de 0.75 m., medida desde el nivel de piso terminado al eje de la barra.
- Cuando en ambos costados del inodoro se provea de este espacio de transferencia lateral, ambas barras deben ser abatibles, teniendo las

mismas características, dimensiones, ubicación y altura señaladas en el literal precedente.

Capítulo III, Artículo 16:

- Los urinarios deben ser del tipo pesebre o colgados de la pared. Deben estar provistos de un borde proyectado hacia el frente a no más de 0.40 m. de altura sobre el piso, dejando un espacio libre de obstáculos con una altura de 0.25 m. desde el piso hasta el borde inferior y con una profundidad mínima de 0.15 m. (Imagen 54).



Imagen 48: Representación gráfica de Urinarios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Debe existir un espacio libre de 0.75 m. x 1.20 m. al frente del urinario para permitir la aproximación de una persona en silla de ruedas. (Imagen 55).
- Se debe instalar barras de apoyos tubulares verticales, en ambos lados del urinario y, a 0.30 m. de su eje, fijados en el piso y/o pared posterior. En caso se ancle al piso, la superficie superior debe estar a una altura de 0.70 m. y los que se anclan a la pared se instalan entre 0.70 m. y 1.30 m. (Imagen 54, 55, 56, 57 y 58)

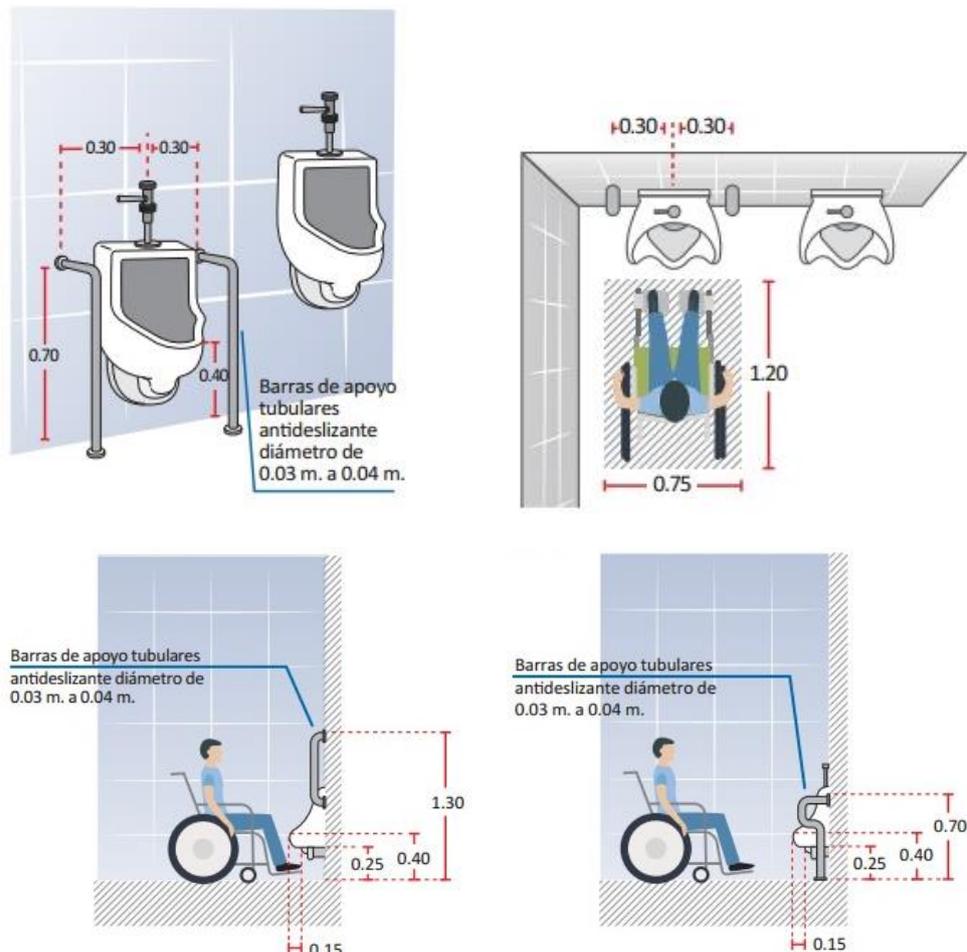


Imagen 49: Representación gráfica de Urinarios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Se pueden instalar separadores, siempre que el espacio libre entre ellos sea mayor de 0.75 m.
- Los mecanismos de descarga deben ser de palanca o de presión de gran superficie para facilitar su utilización y su colocación a una altura comprendida entre 0.70 m. y 1.20 m.

Capítulo III, Artículo 18:

- Las duchas tienen dimensiones mínimas de 0.90 m. x 1.20 m. y deben estar encajonadas entre tres paredes. En todo caso debe existir un espacio libre adyacente de, por lo menos, 1.50 m. x 1.50 m. que permita la aproximación de una persona en silla de ruedas (Imagen 59)

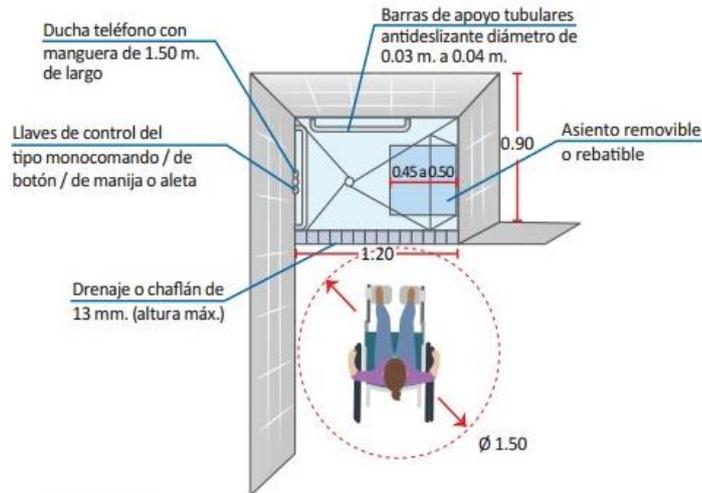


Imagen 50: Representación gráfica de las duchas
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Las duchas deben tener un asiento rebatible o removible entre 0.45 m. y 0.50 m. de profundidad por 0.50 m. de ancho, como mínimo, con una altura entre 0.45 m. y 0.50 m., en la pared opuesta a la de la grifería (Imagen 59 y 60).

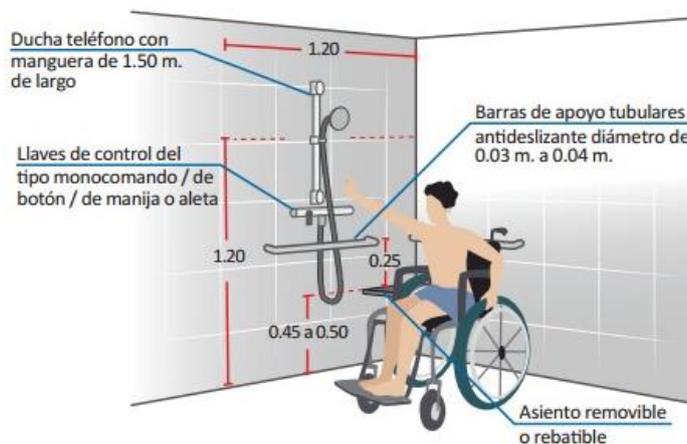


Imagen 51: Representación gráfica de las Duchas
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- La grifería y las barras de apoyo se deben ubicar según el mismo gráfico. Las barras de apoyo tubulares deben estar con la superficie superior instalada a una altura de 0.25 m. por encima del nivel del asiento.

- Las duchas no deben llevar sardineles. Entre el piso del cubículo de la ducha y el piso adyacente puede existir un chaflán de 13 mm. de altura como máximo.

Capítulo III, Artículo 19:

- Los toalleros, jaboneras, papeleras y secadores de mano deben colocarse a una altura entre 0.40 m. y 1.20 m. (Imagen 61).

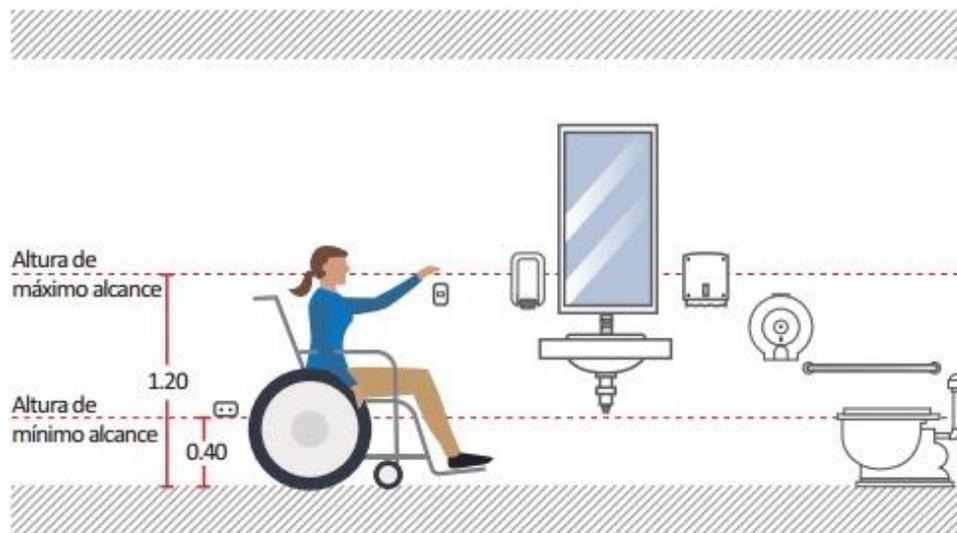


Imagen 52: Representación gráfica de los accesorios en baños
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

- Las barras de apoyo, en general, deben ser antideslizantes, tener un diámetro exterior entre 0.03 m. y 0.04 m., y estar separadas de la pared por una distancia entre 0.035 m. y 0.04 m. Deben anclarse adecuadamente y soportar una carga de 120 k. Sus dispositivos de montaje deben ser firmes y estables, e impedir la rotación de las barras dentro de ellos.
- Los asientos y pisos de las tinas y duchas deben ser antideslizantes y soportar una carga de 120 k.
- Las barras de apoyo, asientos y cualquier otro accesorio, así como la superficie de las paredes adyacentes, deben estar libres de elementos abrasivos y/o filosos.

- Se debe colocar ganchos de 0.12 m. de longitud para colgar muletas, a 1.60 m. de altura, por lo menos en uno de los lados de los lavatorios y de los urinarios accesibles; así como, en los cubículos de inodoros y en las paredes adyacentes a las tinas y duchas.
- Los espejos se deben instalar en la parte superior de los lavatorios, donde la parte inferior del espejo se ubique a una altura no mayor de 1.00 m. del piso y con una inclinación de 10°. No se debe permitir la colocación de espejos en otros lugares.

Capítulo IV, Artículo 21: Los estacionamientos de uso público deben reservar espacios de estacionamiento exclusivo dentro del predio para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad y/o personas de movilidad reducida, considerando la dotación total, conforme al siguiente cuadro:

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

Tabla 17: Números de estacionamientos
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo IV, Artículo 24: Las dimensiones mínimas de los espacios de estacionamiento accesibles, deben ser:

- Estacionamientos accesibles individuales: ancho 3.70 m. (Imagen 62)
- Dos estacionamientos accesibles continuos: ancho 6.20 m., siempre que uno de ellos colinde con otro estacionamiento. (Imagen 63)
- En todos los casos: largo 5.00 m. y altura 2.10 m.

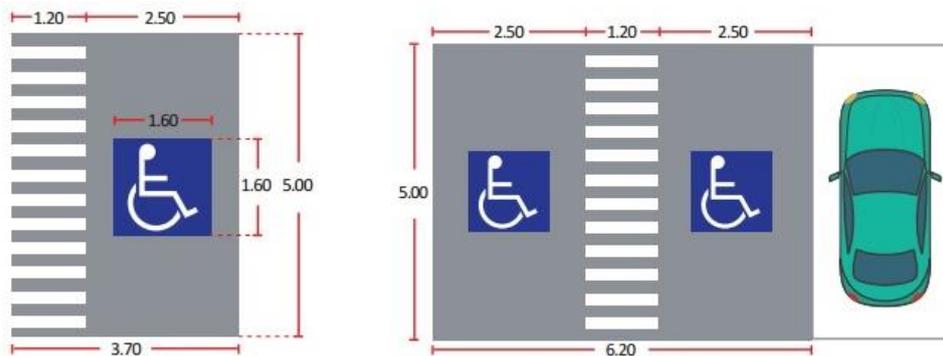


Imagen 53: Representación gráfica de los estacionamientos
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

NORMA A130 REQUISITOS DE SEGURIDAD

Capítulo I, Artículo 04: Sin importar el tipo de metodología utilizado para calcular la cantidad de personas en todas las áreas de una edificación, para efectos de cálculo de cantidad de personas debe utilizarse la sumatoria de todas las personas (evacuantes). Cuando exista una misma área que tenga distintos usos deberá utilizarse para efectos de cálculo, siempre el de mayor densidad de ocupación. Ninguna edificación puede albergar mayor cantidad de gente a la establecida en el aforo calculado.

Capítulo I, Artículo 05: Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que, por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique “Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo”.

Capítulo I, Artículo 06: Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. Los giros de las puertas deben ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

Capítulo I, Artículo 13: En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

Capítulo I, Artículo 22: Determinación del ancho libre de los componentes de evacuación:

- Ancho libre de puertas y rampas peatonales: Para determinar el ancho libre de la puerta o rampa se debe considerar la cantidad de personas por el área piso o nivel que sirve y multiplicarla por el factor de 0.005 m por persona. El resultado debe ser redondeado hacia arriba en módulos de 0.60 m. La puerta que entrega específicamente a una escalera de evacuación tendrá un ancho libre mínimo medido entre las paredes del vano de 1.00 m.
- Ancho libre de pasajes de circulación: Para determinar el ancho libre de los pasajes de circulación se sigue el mismo procedimiento, debiendo tener un ancho mínimo de 1.20 m. En edificaciones de uso de oficinas los pasajes que aporten hacia una ruta de escape interior y que reciban menos de 50 personas podrán tener un ancho de 0.90 m.
- Ancho libre de escaleras: Debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirven hacia una escalera y multiplicar por el factor de 0.008 m por persona.

Capítulo II, Artículo 37: La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 399.010-1 y estar en función de la distancia de observación.

Capítulo III, Artículo 43: Para clasificarse dentro del tipo “semiresistentes al fuego”, la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación deberán tener una resistencia al fuego mínima de 2 horas, y la tabiquería interior no portante y techos, una resistencia al fuego mínima de 1 hora.

Capítulo III, Artículo 46: Estructuras clasificadas por su Resistencia al fuego: Construcciones de muros portantes, construcciones aporticadas de

concreto, construcciones especiales de concreto y construcciones con elementos de acero.

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

Capítulo VI, Artículo 71: Las edificaciones destinadas a hospedajes deben cumplir como mínimo con los requisitos de seguridad que se establecen en los cuadros de los anexos A, B, C, D, E y F, del presente capítulo.

- Anexo F: Infraestructura mínima para un establecimiento de hospedaje clasificado como albergue.

REQUISITOS MINIMOS	
Sistema de detección y alarma de incendios centralizados	obligatorio
Señalización e iluminación de emergencia	obligatorio
Extintores portátiles	obligatorio

Tabla 18: Requisitos mínimos de Seguridad Albergues
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capítulo VI, Artículo 81: Las edificaciones de Salud deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad.

Tipo de Edificación	Señalización e iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Puesto de Salud	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-

Tabla 19: Requisitos mínimos de Seguridad Salud
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Capitulo IV, Artículo 110: Los Gabinetes de Mangueras Contra Incendios son Cajas que contienen en su interior la manguera, pitón y la válvula de control, del tamaño necesario para contenerlos y utilizarlos, diseñado de forma que no interfiera con el uso de los equipos que contiene.

Capitulo IV, Artículo 111: Los gabinetes contra incendios tendrán en su interior una manguera de 40 mm. (1 ½”) de diámetro y 30.0 metros de longitud, así como un pitón de combinación. Los pitones de chorro sólido no serán permitidos al interior del gabinete. Se pueden utilizar mangueras de 15.0 metros de longitud cuando el riesgo así lo requiera y el área disponible no permita el tendido y uso de mangueras de 30.0 metros. Cuando se requieran pitones de chorro sólido. Estos pueden ser utilizados, pero no como conexión directa de uso en gabinetes, y tendrán que ser valvulados en el mismo pitón.

Capitulo IV, artículo 112: Los gabinetes contra incendios pueden ser adosados, empotrados o recesados, con o sin puerta, de vidrio o sólida o cualquier combinación de estos. Los materiales de acabado pueden ser cualquiera que se requiera acorde con los materiales de arquitectura donde se ubica el gabinete. Las puertas de los gabinetes no podrán tener llave, ni ningún dispositivo que impida su apertura directa.

Capitulo IV, artículo 113: Donde se utilicen gabinetes del tipo romper el vidrio, deberá instalarse de forma segura, el dispositivo usado para poder romper el vidrio, deberá ubicarse en un lugar adyacente al gabinete y de libre disposición.

4.7. Características del Proyecto

4.7.1. Requerimientos del Usuario

4.7.1.1. Principales Servicios Demandados

Se determinó los servicios demandados a través de trabajos de campo realizados por la municipalidad de Nuevo Chimbote y también por estudios de especialistas relacionados con el tema.

Vivienda

Es una de las principales asistencias que requieren los Adultos mayores, existen diversos tipos de viviendas para personas de la tercera edad que se diferencian por las necesidades del usuario o de acuerdo al estilo de vida, dentro de dichas residencias podrán gozar de autonomía e independencia.

Recreación

La recreación es muy importante para el adulto mayor, ya que ayuda en su proceso de adaptación a los cambios de la edad, haciendo que su participación aumente en la sociedad y se sientan autosuficientes. Con esto se mejorará su calidad de vida.

Salud

Mantener a los adultos mayores con un control de su estado de salud es lo recomendable, ya que esto ayudara a que se tenga una mejor calidad de vida, donde el adulto mayor no tenga que automedicarse y por ende llegarse a enfermar mucho más, ya que no se dan cuenta que su asistencia debe de ser especializada.

4.7.1.2. Usuarios

En un Asilo, el usuario principal es el Adulto Mayor, con lo cual se trata de que los familiares y/o la comunidad participen.

Además de ello, los adultos mayores necesitan cuidado, y dado que es un asilo a cargo de una congregación de Hermanas, estas también se considerarán como usuario al igual que los profesionales que puedan llegar a brindarles cuidado en su salud.

Los usuarios mencionados pueden clasificarse en dos tipos:

- **Usuario Permanente**, los residentes en este caso los Adultos Mayores y los que brindan un servicio permanente que en este caso serían las Hermanas de la Congregación.

- **Usuario Temporal**, las personas que solo asisten cada cierto tiempo y que en este caso serían los familiares, comunidad y profesionales.

4.7.1.3. Edades y Características

USUARIOS PERMANENTES

Adulto Mayor

Este grupo de Adulto mayores se dividen en 3 sub grupos, según su condición física:

- Adulto Mayor Autónomo, mayores de 65 años, sanos y afectos de enfermedades agudas o crónicas no potencialmente incapacitantes.
- Adulto Mayor Frágil, mayores de 65 años, con riesgo de dependencia, pero sin padecerla aun, sienten potencialmente reversible o pudiendo mantener autonomía mediante una intervención específica.
- Adulto Mayor Dependiente, mayores de 65 años, en situación de dependencia absoluta (paciente con pérdida funcional).

Hermanas de la Congregación

Aquellas personas que trabajan por un bien en común, el de administrar, atender y mantener el establecimiento para poder asegurar una buena calidad de vida a los adultos mayores dentro del Asilo.

Personal de Servicio

Grupo de personas que se ocupan de la limpieza, mantenimiento y seguridad.

USUARIOS TEMPORALES

Familiares

En este grupo están los familiares inmediatos del adulto mayor, quienes en ciertas oportunidades se integrarán y participarán en el asilo, ya sea para actividades, talleres, cuidado, terapias, etc.

Este grupo se puede dividir en hijos y nietos, según edad:

- *Niños*, de 6 - 13 años
- *Jóvenes*, de 14 – 23 años
- *Adultos*, 23 a mas

Comunidad

Este grupo lo conformo aquellas personas que deseen participar como voluntarios para el cuidado de adultos mayores, talleres dinámicos o festejo alguno para el adulto mayores; además de las personas que deseen usar instalaciones de uso público como la Capilla.

Profesionales

Este grupo lo conforma todo aquel profesional ya sea de salud o aprendizaje, que en ocasiones participe de la asistencia básica y preventiva al adulto mayor.

4.7.1.4. Consideraciones Funcionales - Espaciales

ADULTO MAYOR		
NECESIDAD	FUNCIÓN	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Ingresar a la Residencia	Llegar e Ingresar	Vestíbulo
Lugar donde Reside	Realizar actividades cotidianas	Habitación
Física	Aseo Personal	Servicios Higiénicos
Asistencia Medica	Recibir atención médica y cuidados Inmediatos	Tópico Consultorios
Tiempo Libre	Actividades de Valor Terapéutico	Talleres: Dibujo y Pintura Baile Manualidades Jardinería
Recreación	Actividades de Ocio	Comedor - Espacio Polivalente Biohuerto
Rehabilitación Física	Hacer ejercicios Fisioterapéuticos	Mecanoterapia
Socializar	Compartir momentos	Salas de Estar Patio Exterior
Alimentación	Consumir alimentos diarios	Comedor – Espacio Polivalente
Religioso	Rezar	Capilla

Cuadro 8: Consideraciones Funcionales - Espaciales del Adulto Mayor
Fuente: Elaboración Propia

HERMANAS DE LA CONGREGACIÓN		
NECESIDAD	FUNCIÓN	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Ingresar a la Residencia	Estacionarse Llegar e Ingresar	Estacionamiento Vestíbulo
Lugar donde Reside	Realizar actividades cotidianas	Habitación
Física	Aseo Personal	Servicios Higiénicos
Trabajar	Realizar actividades de administración	Informes Oficina Dirección Sala de Reuniones
Alimentación	Consumir alimentos diarios	Comedor de Madres
Religioso	Rezar	Capilla

Cuadro 9: Consideraciones Funcionales - Espaciales de Religiosas
Fuente: Elaboración Propia

PERSONAL DE SERVICIO		
NECESIDAD	FUNCIÓN	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Ingresar a la Residencia	Estacionarse Llegar e Ingresar	Estacionamiento Vestíbulo
Lugar para cambiarse	Realizar actividades cotidianas	Vestidores
Física	Aseo Personal	Servicios Higiénicos
Trabajar	Realizar actividades de servicio	Lavandería Vigilancia Cocina Limpieza Abastecimiento
Alimentación	Consumir alimentos diarios	Cocina

Cuadro 10: Consideraciones Funcionales - Espaciales del Personal de Servicio
Fuente: Elaboración Propia

COMUNIDAD		
NECESIDAD	FUNCIÓN	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Ingresar a la Residencia	Estacionarse Llegar e Ingresar	Estacionamiento Vestíbulo
Compartir momentos Y desarrollar actividades	Realizar actividades según necesidad	Patio Exterior Comedor – Espacio Polivalente Capilla SUM
Física	Aseo Personal	Servicios Higiénicos

Cuadro 11: Consideraciones Funcionales - Espaciales de la Comunidad
Fuente: Elaboración Propia

PROFESIONALES		
NECESIDAD	FUNCIÓN	ESPACIO ARQUITECTÓNICO
Ingresar a la Residencia	Estacionarse Llegar e Ingresar	Estacionamiento Vestíbulo
Trabajar	Realizar actividades según especialidad	Consultorio Sala de Reuniones Oficinas Talleres
Física	Aseo Personal	Servicios Higiénicos

Cuadro 12: Consideraciones Funcionales - Espaciales de los Profesionales
Fuente: Elaboración Propia

4.7.2. Magnitud del Proyecto

Luego de haber realizado la Municipalidad Provincial del Santa un trabajo en campo en el que determinaron que la cantidad a atender oscila entre los 60 usuarios, puesto que ellos carecen actualmente de los servicios básicos necesarios para gozar de una calidad de vida digna, se plantea proyectar la Edificación para una capacidad de 120 ADULTOS MAYORES puesto que consideraremos un margen adicional del 33% aproximadamente para abarcar la población adulta mayor que no hubiese sido considerada en la muestra tomada por la entidad involucrada y también se tomara en cuenta un porcentaje de los adultos mayores atendidos por las hermanas de la congregación que administraran el Asilo, puesto que entre sus adultos mayores atendidos actualmente algunos de ellos tienen la necesidad de hospedarse permanentemente en el Asilo.

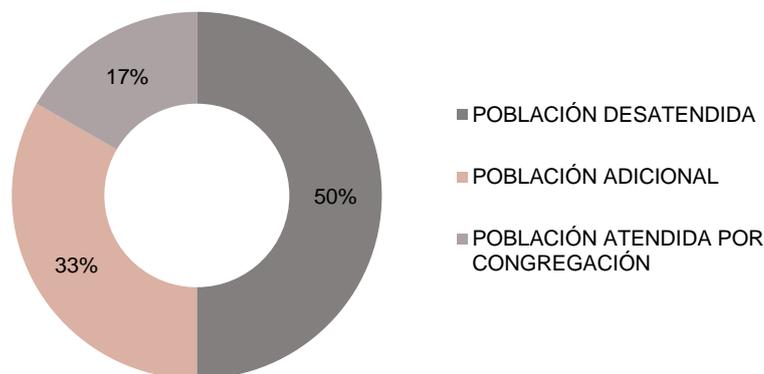


Gráfico 11: Porcentaje de Población a atender
Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, es crucial tomar en cuenta la cantidad de Hermanas de la Congregación que habitaran en el proyecto planteado, ya que ellas serán las que brindaran la atención necesaria a los Adultos Mayores mencionados, por ello se consideraran las 12 Hermanas de la Congregación, puesto que aproximadamente 1 Hermana puede atender a 6 Adultos Mayores.

4.7.3. Esquema Operativo Funcional

El esquema operativo funcional del asilo responde a una sectorización de las actividades que se realizaran dentro de la edificación.

4.7.3.1. Zonificación

Los ambientes propuestos se han organizado de acuerdo a la relación entre ellos, considerando las actividades que se realizan en él y los usuarios que utilizan estos espacios, es por ello que podemos determinar ocho paquetes funcionales que organizaran el programa arquitectónico:

ZONA ADMINISTRATIVA

En esta zona se encuentran los ambientes destinados al personal administrativo, para el desarrollo de sus funciones, control, registro y organización del Asilo, además de tener el espacio de recepción para los albergados y familiares.

- Recepción + Archivo / Espera
- SS. HH Público
- Oficina Dirección
- Oficina Trabajadora Social
- Oficina de Psicología
- Oficina de Entrevistas
- Sala de Reuniones
- SS. HH Personal

- Sala de Visitas

ZONA MÉDICA

Esta zona se encuentran los ambientes dedicados a las consultas del adulto mayor con la finalidad de que lleven un control para tratar y prevenir cualquier enfermedad y así ir mejorando su calidad de vida.

- Espera
- Tópico
- Consultorios
- SS. HH Hombres
- SS. HH Mujeres

ZONA DE REHABILITACIÓN

Zona compuesta por talleres y mecanoterapias, que ayudaran a los adultos mayores a poder distraerse y así también mantenerse de manera activa en todas las actividades.

- Mecanoterapia
- Taller de Pintura
- Taller de Baile al exterior / Vestidores
- Taller de Manualidades

ZONA DE SERVICIOS COMUNITARIOS

En esta zona se encuentran ambientes destinados para actividades institucionales o para alquiler de eventos, usados esporádicamente por los adultos mayores y que también podrán ser usados por la comunidad.

- Capilla
- Salón de Usos Múltiples (SUM)
- Tienda de Productos

ZONA DE HOSPEDAJE

La zona de hospedaje es un área más privada, separada en dos bloques, uno para hombres y otro para mujeres, cada uno con un patio interior, sala de estar, terraza y habitaciones con capacidad para 6 personas para que las hermanas de la congregación puedan manejarlos por grupos.

- Dormitorios Mujeres
- Sala de Estar Mujeres
- SS. HH Mujeres
- Dormitorios Hombres
- Sala de Estar Hombres
- SS. HH Hombres

ZONA DE SERVICIOS COMUNES

En esta zona se desarrollan ambientes destinados a la interacción de los adultos mayores.

- Hemeroteca
- Comedor / Salón de entretenimientos
- Biohuerto
- Cocina + Almacén
- SS. HH Hombres
- SS. HH Mujeres

ZONA DE HOSPEDAJE RELIGOSAS

Esta zona está destinada para las hermanas de la congregación, donde podrán desarrollar sus actividades cotidianas

- Sala - Comedor
- Cocina
- Habitaciones + SS. HH

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

En esta zona se desarrollarán todos los ambientes que se necesitan para el mantenimiento de la edificación.

- Lavandería
- Hall de Servicio
- Vestidores
- SS. HH Servicio
- Almacén
- Caseta de Seguridad
- Control de Servicio
- Cuarto de Limpieza
- Cuarto de Bombas
- Cuarto de Maquinas

4.7.3.2. Organigrama Funcional

El esquema general del Asilo, tendrá un desarrollo sintetizado del proyecto, para tener así una idea más precisa de los accesos, organización y funcionamiento del mismo.

Las relaciones entre las diferentes zonas del proyecto se dan de la siguiente manera:

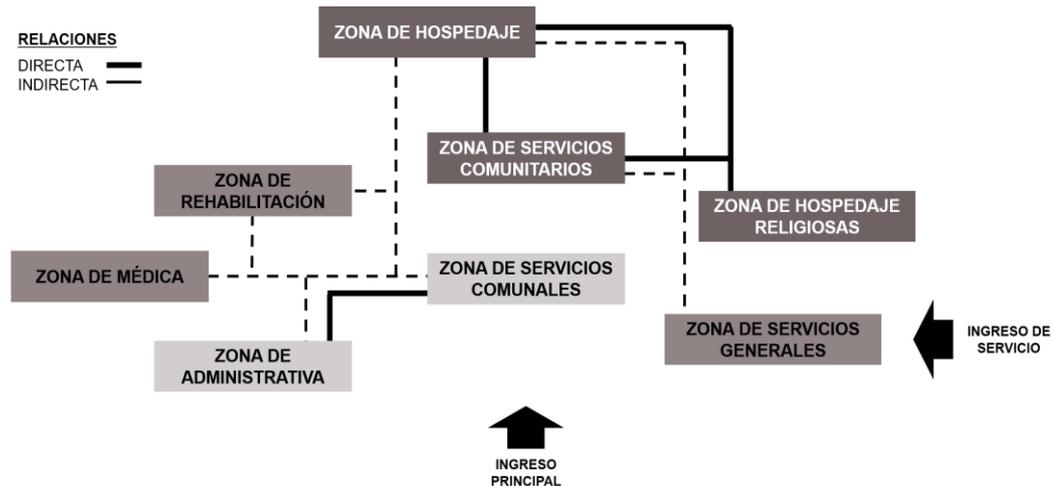


Gráfico 12: Organigrama Funcional por Zonas
Fuente: Elaboración Propia

El ingreso principal se dará por la Avenida N° 1, ya que es la vía de mayor flujo y dicho acceso se dará a través de una plaza central que recibirá al público para dirigirse ya sea hacia los Servicios Comunitarios o a la Zona Administrativa que son las zonas Públicas.

Por otro lado, las zonas semi – públicas como la zona médica y zona de rehabilitación, tienen una relación indirecta con la Zona Publica y tendrán un acceso controlado; y en tanto la zona de servicios generales tendrá su ingreso de manera independiente.

Después de determinar las relaciones entre los ambientes de manera general, necesitamos saber la conexión entre los ambientes de cada una de las zonas propuestas.

Es así como se podrá tener una mejor noción de organización de proyecto y sabiendo que la zona primordial es la de habitaciones de los adultos mayores, se consideró estas para ubicar las demás zonas y relacionarlas sin que se afecte la privacidad de esta zona primordial.

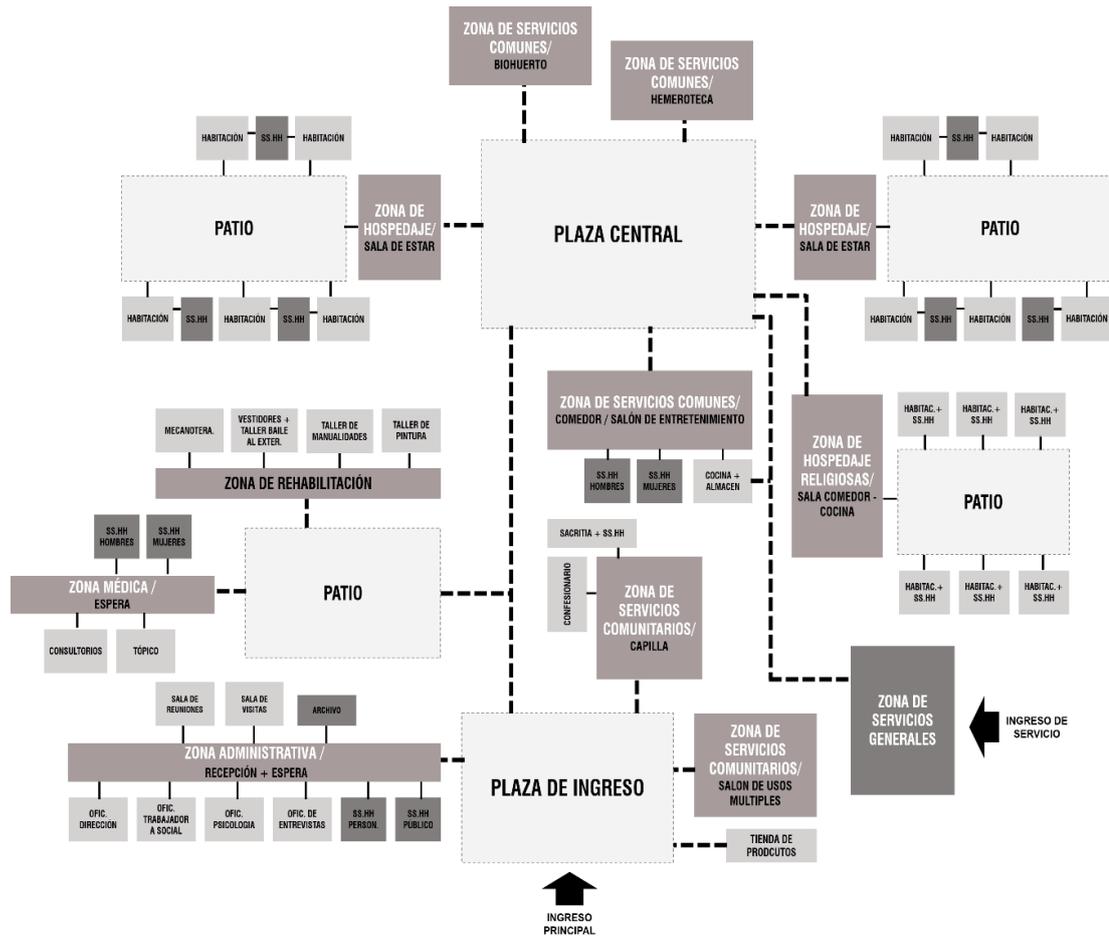


Gráfico 13: Organigrama Funcional por Ambientes
Fuente: Elaboración Propia

Además, para poder plantear una buena organización también es importante analizar las circulaciones de los usuarios según sus necesidades, es por ello que a través de los Flujogramas funcionales determinaremos el recorrido de los diferentes tipos de usuarios que tendremos en el proyecto.

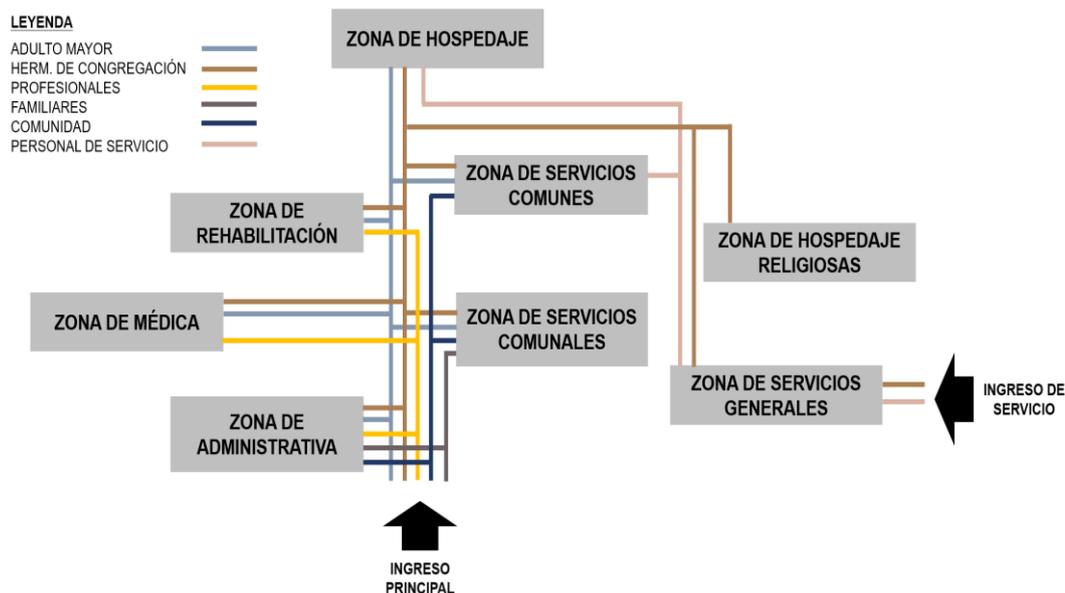


Gráfico 14: Flujograma General por Zonas
Fuente: Elaboración Propia

Desde el ingreso principal, todos los diferentes usuarios, tanto permanentes como temporales tienen una libre circulación dentro de la zona Pública, en la zona Semi – Pública se restringirá un poco más la circulación a los usuarios temporales y ya dentro de la zona íntima, solo se permitirá la circulación de los usuarios permanentes es decir los adultos mayores y hermanas de la congregación; por el ingreso de servicio ingresará el personal de servicio que se encargará de apoyar a las hermanas en la cocina, lavandería y limpieza de la edificación.

Luego de analizar los flujos a un nivel general por zonas, será necesario conocer los flujos internos por cada uno de los ambientes para así poder considerar y conocer mejor las necesidades de los diferentes usuarios que tendrá el proyecto y que tipo de usuarios específicamente se desarrollarán en cada zona de manera específica.

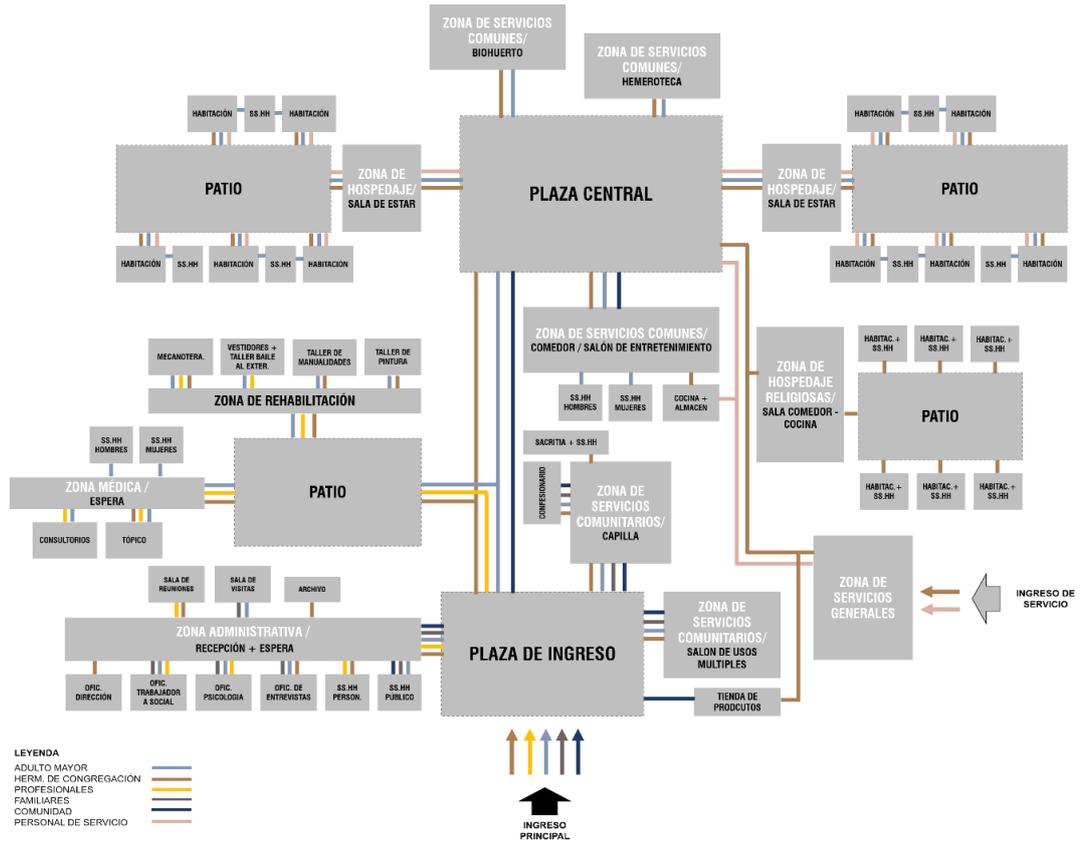


Gráfico 15: Flujograma por Ambientes
Fuente: Elaboración Propia

4.7.3.3. Matriz de Relaciones

Es importante analizar las relaciones funcionales entre cada uno de las áreas, para que así podamos entender más claramente la compatibilidad de todas las áreas propuestas en el Asilo.

ZONA ADMINISTRATIVA	1							
ZONA MÉDICA	2	1						
ZONA DE REHABILITACIÓN	3	2	1					
ZONA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	2	3	3	2	2			
ZONA DE HOSPEDAJE	3	3	3	2	2			
ZONA DE SERVICIOS COMUNES	1	2	2	2	2			
ZONA DE HOSPEDAJE RELIGIOSAS	2	2	2	2	2			
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	2	2	2	2	2			

Gráfico 16: Matriz de Relaciones Generales por Zonas
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 17: Matriz de Relaciones Zona Administrativa
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 18: Matriz de Relaciones Zona Médica
Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 19: Matriz de Relaciones Zona de Rehabilitación
Fuente: Elaboración Propia

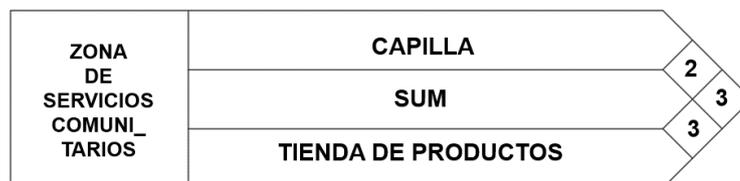


Gráfico 20: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Comunitarios
Fuente: Elaboración Propia

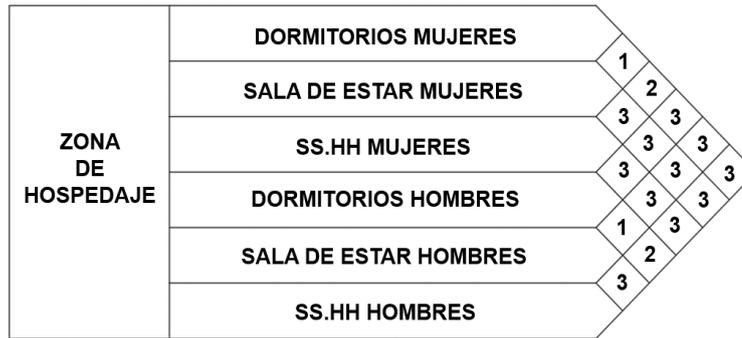


Gráfico 21: Matriz de Relaciones Zona de Hospedaje
 Fuente: Elaboración Propia

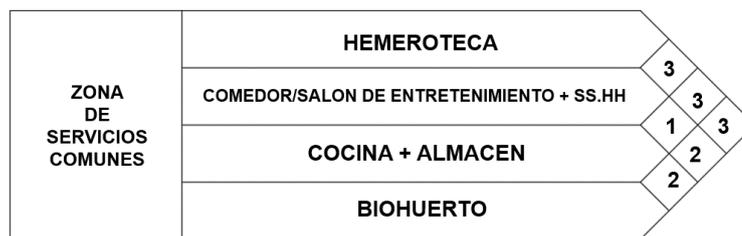


Gráfico 22: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Comunes
 Fuente: Elaboración Propia



Gráfico 23: Matriz de Relaciones Zona de Hospedaje Religiosas
 Fuente: Elaboración Propia

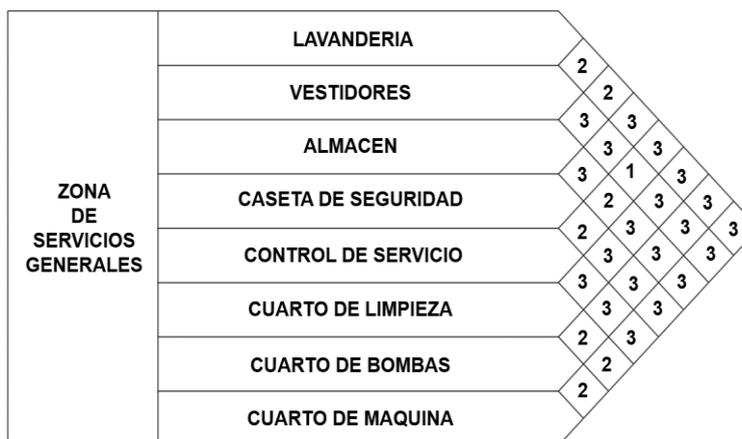


Gráfico 24: Matriz de Relaciones Zona de Servicios Generales
 Fuente: Elaboración Propia

4.7.4. Programa de Necesidades

El programa arquitectónico está elaborado en función de los ambientes requeridos y necesidades de la situación actual de los adultos mayores en la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote y también por las entrevistas y análisis comparativo de las casuísticas proyectuales.

ASILO PARA EL ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE									
PAQUETE FUNCIONAL	AMBIENTE	SUB AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL	INDICE DE USO (m2)	AREA OCUPADA		SUB TOTAL (m2)	
						AREA TECHADA (m2)	AREA NO TECHADA (m2)		
1. ZONA ADMINISTRATIVA	1.1 RECEPCION + ESPERA		1	16	3.4 m2/p	56.37	-	56.37	
	1.2 ARCHIVO		1	1	-	10.57	-	10.57	
	1.3 SS. HH PÚBLICO		1	1	-	4.58	-	4.58	
	1.4 OFICINA DIRECCIÓN		1	2	10.0 m2/p	22.21	-	22.21	
	1.5 OFICINA TRABAJADORA SOCIAL		1	2	10.0 m2/p	17.62	-	17.62	
	1.6 OFICINA PSICOLOGIA		1	2	10.0 m2/p	17.63	-	17.63	
	1.7 OFICINA DE ENTREVISTAS		1	2	10.0 m2/p	17.63	-	17.63	
	1.8 SALA DE REUNIONES		1	11	1.0 m2/p	35.90	-	35.90	
	1.9 SS. HH PERSONAL ADMINISTRATIVO		1	1	10.0 m2/p	3.60	-	3.60	
	1.10 SALA DE VISITAS		1	12	-	35.90	-	35.90	
						TOTAL	-	222.01	
						CIRCULACIÓN Y MUROS 10%	-	22.20	
						TOTAL	-	244.21	
2. ZONA MEDICA	2.1 SALA DE ESPERA		1	12	0.8 m2/p	47.36	-	47.36	
	2.2 SERVICIO MEDICO	TÓPICO	1	3	6.0 m2/p	19.24	-	19.24	
		CONSULTORIO	2	2	6.0 m2/p	13.51	-	27.02	
	2.3 SS. HH	SS.HH. MUJERES	1	3	-	14.34	-	14.34	
SS.HH. HOMBRES		1	3	-	18.09	-	18.09		
						SUB TOTAL	-	126.05	
						CIRCULACIÓN Y MUROS 15%	-	18.90	
						TOTAL	-	144.95	
3. ZONA DE REHABILITACIÓN	3.1 MECANOTERAPIA		1	14	-	64.18		64.18	
	3.2 TALLER DE PINTURA		1	9	-	64.03		64.03	
	3.3 TALLER DE DANZA	BAILE AL EXTERIOR		1	30	-	-	156.75	-
		VESTIDORES		1	6	-	16.57		16.57
		ÁREA DE VESTIMENTAS		1	-	-	12.75		12.75
3.4 TALLER DE MANUALIDADES		1	12	-	54.32		54.32		

							SUB TOTAL	156.75	211.85
							CIRCULACIÓN Y MUROS 15%	-	31.77
							TOTAL	156.75	243.62
4. ZONA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	4.1 CAPILLA	ALTAR							
		NAVE	1	200	1.0 m2/p	306.04	-	306.04	
		PILA BAUTISMAL							
		CONFESIONARIO	1	2	-	7.22	-	7.22	
		HALL DE ESPERA	1	2	-	5.71	-	5.71	
		SACRISTIA + SS. HH	1	3	-	23.18	-	23.18	
	4.2 SALON DE USOS MULTIPLES	CAMPANARIO	1	1	-	15.00	-	15.00	
		S.U.M	1	160	1.0 m2/p	162.09	-	162.09	
		FOYER	1	6	-	20.60	-	20.60	
		SS. HH MUJERES	1	2	-	10.65	-	10.65	
4.3 AREA DE VENTAS	SS. HH HOMBRES	1	2	-	14.14	-	14.14		
	TIENDA DE PRODUCTOS	1	5	-	59.17	-	59.17		
							SUB TOTAL	-	623.80
							CIRCULACIÓN Y MUROS 20%	-	124.76
							TOTAL	-	748.56
5. ZONA DE HOSPEDAJE	5.1 HABITACIONES MUJERES	DORMITORIO MUJERES	10	6	-	49.59	-	495.90	
		SS. HH TIPO 1 MUJERES	4	12	-	22.72	-	90.88	
		SS. HH TIPO 2 MUJERES	2	6	-	20.02	-	40.04	
		SALA DE ESTAR	1	20	-	51.10	-	51.10	
	5.2 HABITACIONES HOMBRES	DORMITORIO HOMBRES	10	6	-	49.59	-	495.90	
		SS. HH TIPO 1 HOMBRES	4	12	-	22.72	-	90.88	
		SS. HH TIPO 2 HOMBRES	2	6	-	20.02	-	40.04	
		SALA DE ESTAR	1	20	-	51.10	-	51.10	
							SUB TOTAL	-	1355.84
							CIRCULACIÓN Y MUROS 20%	-	271.17
							TOTAL	-	1627.01
6. ZONA DE SERVICIOS COMUNES	6.1 COMEDOR / SALÓN DE ENTRETENIMIENTO	COCINA GENERAL	1	100	1.5 m2/p	351.57	-	351.57	
		ALMACEN	1	8	-	80.86	-	80.86	
	6.2 COCINA	CUARTO FRIO	1	1	-	17.26	-	17.26	
		SS. HH MUJERES	1	1	-	18.63	-	18.63	
	6.3 SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS. HH HOMBRES	1	1	-	14.21	-	14.21	
		SS. HH HOMBRES	1	1	-	19.69	-	19.69	
	6.4 HEMEROTECA		1	20	4.5 m2/p	86.78	-	83.78	
6.5 BIOHUERTO		1	-	-	-	150.00	-		
							SUB TOTAL	150.00	586.00
							CIRCULACIÓN Y MUROS 20%	-	117.20
							TOTAL	150.00	703.20

7. ZONA DE HOSPEDAJE RELIGIOSAS	7.1 SALA COMEDOR		1	12	-	56.88	-	56.88	
	7.2 KITCHENET		1	2	-	13.52	-	13.52	
	7.3 HABITACIONES		6	2	-	21.31	-	127.86	
	7.4 SS. HH		6	1	-	3.98	-	23.88	
	SUB TOTAL							-	222.14
CIRCULACIÓN Y MUROS 20%							-	44.42	
TOTAL							-	266.56	
8. ZONA DE SERVICIOS GENERALES	8.1 LAVANDERIA	LAVADO	1	5	-	41.69	-	41.69	
		ROPERIA DE MUJERES	1	1	-	4.30	-	4.30	
		ROPERIA DE HOMBRES	1	1	-	4.30	-	4.30	
	8.2 EMPLEADOS	HALL DE SERVICIO	1	6	-	11.98	-	19.27	
		VESTIDORES	2	1	-	2.50	-	5.00	
		SS. HH	1	1	-	2.04	-	2.04	
	8.3 SEGURIDAD	CASETA DE SEGURIDAD	1	1	-	4.68	-	4.68	
		CONTROL DE SERVICIO	1	1	-	4.68	-	4.68	
	8.4 ALMACEN		1	3	-	33.88	-	33.88	
	8.5 CUARTOS DE SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE LIMPIEZA		1	2	-	11.96	-	11.96
	SUB TOTAL							-	131.79
CIRCULACIÓN Y MUROS 20%							-	26.36	
TOTAL							-	158.15	

Tabla 20: Programa de Necesidades
Fuente: Elaboración Propia

ASILO PARA EL ADULTO MAYOR	ZONA ADMINISTRATIVA	-	244.21 m2	
	ZONA MÉDICA	-	144.95 m2	
	ZONA DE REHABILITACIÓN	156.75	243.62 m2	
	ZONA DE SERVICIOS COMUNITARIOS	-	748.56 m2	
	ZONA DE HOSPEDAJE	-	1627.01 m2	
	ZONA DE SERVICIOS COMUNES	150.00	703.20 m2	
	ZONA DE HOSPEDAJE RELIGIOSAS	-	266.56 m2	
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES	-	158.15 m2	
	ÁREA TECHADA		-	4,136.26 m2
	AEA DEL TERRENO		14820 m2	
ÁREA LIBRE TOTAL (30%)		10683.74 m2		
ESTACIONAMIENTOS (SEGÚN NORMA A.090)		14 ESTACIONAMIENTOS		

Tabla 21: Cuadro de Resumen de Áreas
Fuente: Elaboración Propia

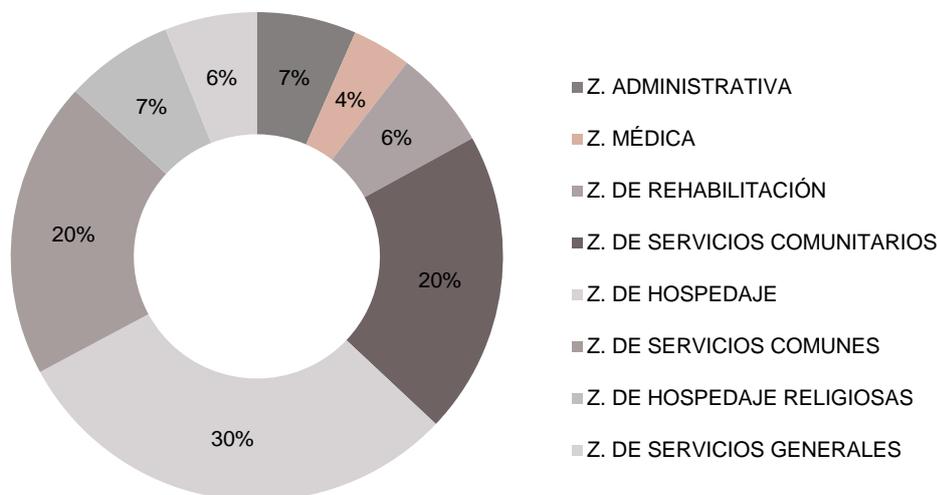


Gráfico 25: Porcentaje de Áreas
Fuente: Elaboración Propia

El proyecto en su gran mayoría se desarrollará en 1 nivel, ya que por ser adultos mayores necesitan disponibilidad de desplazamiento para que se les sea más fácil su dependencia, el área no techada nos da la posibilidad de generar ambientes al aire libre para actividades de recreación y socialización entre los adultos mayores.

4.7.5. Monto Estimado de Inversión

El monto global de inversión para el Proyecto Asilo para Adulto Mayor localizado en la localidad de Nuevo Chimbote, acorde con las especificaciones y necesidades del proyecto, se estima en un costo de

CONCEPTO DE INVERSIÓN – OBRAS CIVILES	
Costo del Terreno (S/.)	S/.0.00
Área del Terreno	14,820.00 m2
Precio por m2 terreno (S/.)	S/.0.00

CONCEPTO DE INVERSIÓN – OBRAS CIVILES	
Costo Directo Obras Civiles	S/.3,046,894.50
Total Área Techada (m2)	4687.53 m2
Precio por m2 construido (S/.)	S/.650.00
Gastos Generales (10%)	S/.304,689.45
Utilidad (5%)	S/.152,344.73
Sub-Total	S/. 3,503,928.68
IGV (18%)	S/. 630,707.16
TOTAL	S/.4,134,635.84

Tabla 22: Consolidado de Costo de Inversión
Fuente: Elaboración Propia



MEMORIA DE ARQUITECTURA

CAPITULO V: MEMORIA DE ARQUITECTURA

5.1. Tipología Funcional y Criterios De Diseño

5.1.1. Tipología Funcional

Teniendo en cuenta el enfoque del proyecto se propone impulsar un envejecimiento digno, con independencia física y autonomía, teniendo en cuenta algunos criterios de diseño a desarrollar.

El proyecto responde a una tipología arquitectónica de alojamiento o asilo de protección social, donde se ofrece alimentación, alojamiento, salud, capacitación y recreación a los adultos mayores en estado de vulnerabilidad. Las instituciones de adultos mayores, forman una fase de la evolución de dichas instituciones cuyo rol dentro de la sociedad ha sido “dar cobijo”.

Tomando una perspectiva histórica, podemos destacar que los asilos están estrechamente ligados a monasterios y casas de retiro, predominando las obras de caridad y el orden religioso, donde los adultos mayores con dinero podían acudir a estos establecimientos para pasar sus últimos días y el otro lado de la moneda eran adultos mayores con poco ingreso económico, teniendo que quedarse en casa sobreviviendo por sí solos.

La idea de estos establecimientos religiosos permitía al albergado tener lo necesario a su disposición como habitaciones, cocina, comedor, huerto, templo, etc.

Con el pasar de los años la naturaleza tipológica de asilo para adultos mayores sigue siendo la misma, pero ahora con una visión diferente del espacio, donde lo rívido y estricto ha ido disminuyendo y ha incrementado el interés de atención social para generar un mejor desarrollo social y personal de los albergados, ahora la idea de asilo propone un lugar donde los adultos mayores desarrollen independencia para afrontar esa etapa de su vida de una manera distinta.

Esta tipología arquitectónica conlleva a cierto aislamiento del exterior para la privacidad y protección de los albergados, es por ello que la tipología hasta cierto punto se niega a una relación con su contexto inmediato.

Por lo lado, el interior no conlleva lo mismo y por lo contrario debe tener espacios abiertos y cerrados para un adecuado desarrollo social entre los albergados.

5.1.2. Criterios de Diseño

a) Requerimientos Funcionales

Para poder elaborar una propuesta integral es necesario analizar las actividades del usuario, para poder tenerlas en cuenta en el desarrollo arquitectónico.

USUARIO DIRECTO

Es aquel usuario que recibirá los servicios que se darán en el proyecto, en este caso será la población adulta mayor de la ciudad de Nuevo Chimbote.

Este grupo de Adulto mayores se dividen en 3 sub grupos, según su condición física:

- Adulto Mayor Autónomo, son aquellos adultos mayores que poseen buena salud y mantienen su autonomía para desarrollar sus actividades cotidianas.
- Adulto Mayor Frágil, son aquellos adultos mayores que poseen riesgo de dependencia, pero sin padecerla aun, sienten potencialmente reversible o pudiendo mantener autonomía mediante un producto de apoyo para poder desplazarse.
- Adulto Mayor Dependiente, son aquellos adultos mayores que se encuentran en situación de dependencia absoluta (paciente con pérdida funcional), que para desplazarse hace uso de algún tipo de vehículo como una silla de ruedas.

USUARIOS INDIRECTO

Es aquel usuario que prestara los servicios de asistencia para el usuario directo o que cumple alguna labor dentro de la edificación.

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES
ADULTO MAYOR	ADULTO MAYOR AUTÓNOMO	Individuo mayor de 65 años, que poseen buena salud y mantienen su autonomía para desarrollar sus actividades cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminar las barreras arquitectónicas. • Espacios adecuados para el desarrollo de sus actividades. • Ambientes con una apropiada ventilación y sensación térmica. • Lugares de esparcimiento y área verdes.
	ADULTO MAYOR FRÁGIL	Individuo mayor de 65 años, que poseen riesgo de dependencia, pero que aún pueden mantener autonomía mediante un producto de apoyo para poder desplazarse.	
	ADULTO MAYOR DEPENDIENTE	Individuo mayor de 65 años, que se encuentran en situación de dependencia absoluta (paciente con perdida funcional), que para desplazarse hace uso de algún tipo de vehículo como una silla de ruedas.	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	HERMANAS DE LA CONGREGACIÓN	Aquellas personas que trabajan por un bien en común, el de administrar, atender y mantener el establecimiento para poder asegurar una buena calidad de vida a los adultos mayores dentro del Asilo.	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes con mobiliario adecuado para el desarrollo de su función. • Amplios ambientes con una adecuada ventilación. • Ambientes privados para el adecuado desarrollo de su vida religiosa. • Fácil acceso a todos los ambientes de la edificación.

PERSONAL DE LA EDIFICACIÓN	PERSONAL DE SERVICIO	Grupo de personas que se ocupan de la limpieza, mantenimiento y seguridad.	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil acceso a los diferentes ambientes para el adecuado desarrollo de su función. • Ambientes con el mobiliario adecuado para su función. • Ambientes con fluidez, separado de los demás ambientes, de tal forma que no intervengan en la circulación de los AM.
PERSONAL DE LA EDIFICACIÓN	PROFESIONALES	Este grupo lo conforma todo aquel profesional ya sea de salud o aprendizaje, que en ocasiones participe de la asistencia básica y preventiva al adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none"> • Ambientes con el mobiliario adecuado para su función. • Amplios ambientes con una adecuada ventilación.
VISITAS	FAMILIARES	En este grupo están los familiares inmediatos del adulto mayor, quienes en ciertas oportunidades se integrarán y participarán en el asilo, ya sea para actividades, talleres, cuidado, terapias, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Las circulaciones deben de ser diferenciados, para no ingresar a otras áreas de la edificación. • Ambiente amplio y cómodo para esperar al paciente o familiar.
	COMUNIDAD	Este grupo lo conforma aquellas personas que deseen participar como voluntarios para el cuidado de adultos mayores, talleres dinámicos o festejo alguno para el adulto mayores; además de las personas que deseen usar instalaciones de uso público como la Capilla o SUM.	

Cuadro 13: Características del Usuarios
Fuente: Elaboración Propia

Para poder tener una idea más certera de la concepción del proyecto, se debe partir desde las principales necesidades que tiene todo adulto mayor, para satisfacerlas y así dar paso al desarrollo arquitectónico.

Es así como se puede mencionar cuatro principales necesidades, las cuales son:

- Calidad y acceso a la salud, ya que para que los adultos mayores tengan una buena calidad de vida, tienen que gozar de una buena salud.
- Condición de actividad, ya que según la OMS los adultos mayores deben de tener un envejecimiento activo, por ello se tiene que promover diversas actividades a los AM, para que así conserven su independencia.
- Condición ambiental optima, para que los AM puedan desarrollarse de manera adecuada en cada ambiente y así poder desarrollar sus actividades diarias.
- Relación con la familia, un vínculo muy importante para que el AM no se sienta completamente abandonado y no caiga en estados de depresión.

b) Requerimientos Espaciales

Los requerimientos espaciales serán necesarios analizarlos para que el adulto mayor se sienta cómodo dentro de la edificación. Según un Artículo de Ergonomía para la tercera edad se debe de tener en consideración factores personales para iniciar un estudio del usuario, donde pueden clasificarse de la siguiente manera:

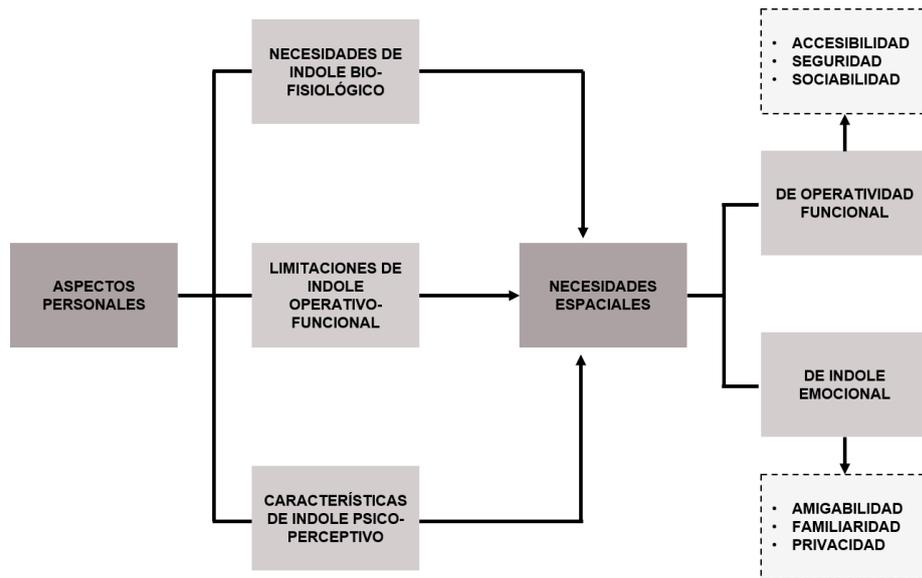


Gráfico 26: Factores Personales

Fuente: Herrera, Patricia (2010). "Ergonomía y el habitat para la tercera edad"

- Necesidades de índole bio-fisiológico, es decir tener en consideración las condiciones ambientales.
- Limitaciones de índole operativo-funcional, relacionadas a los aspectos biomecánicos que determinaran las capacidades operativas de los adultos mayores.
- Características de índole psico-perceptivo, relacionadas a los diferentes tipos de comportamiento del usuario.

El análisis de estos factores conllevara a brindar un espacio que proteja, comprenda y contenga a los albergados.

Condiciones Ambientales

La importancia de una temperatura idónea en los ambientes de los adultos mayores, es un tema que está teniendo distintos estudios, ya que se pudo determinar que el bienestar térmico favorece a que el AM tenga una buena salud y calidad de vida, por ello se tomara en cuenta una adecuada ventilación cruzada y opciones de protección solar.

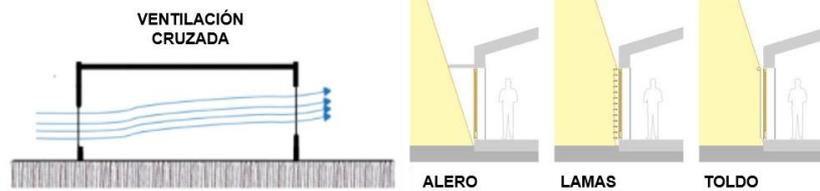


Imagen 54: Ventilación Cruzada y Protección Solar
Fuente: Google Imágenes

Condiciones Espaciales

Los ambientes deben de tener las dimensiones adecuadas para que el ocupante pueda moverse sin dificultad, por ellos tratándose de adultos mayores se tomará como referencia un usuario en silla de ruedas para el dimensionamiento de los espacios.

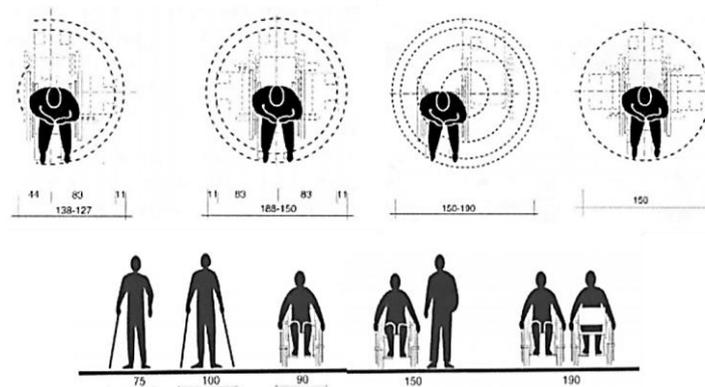


Imagen 55: Aspectos espaciales y circulación de usuarios
Fuente: Carrillo, S (2013). Centro diurno y residencia para el adulto mayor Jesús María

Los recorridos a generarse no deberán ser tan largos y además ser dinámicos para que el adulto mayor pueda recorrerlos solos y sin cansancio.

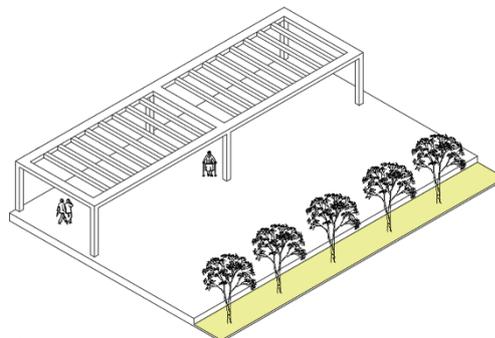


Imagen 56: Recorridos
Fuente: Elaboración Propia

Condiciones Sensoriales

Los espacios que se encuentran ingravidos, generan en el adulto mayor dificultad para mantener el equilibrio, dicho diseño hace romper con la cotidianidad del adulto mayor.

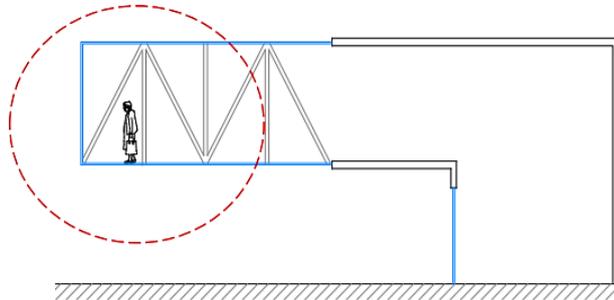


Imagen 57: Condiciones Sensoriales - Ingravidez
Fuente: Figueroa, S (2013) Centro geriátrico en el Distrito de La Molina

Es por ello que, debido a la pérdida progresiva del sentido del equilibrio y orientación, los adultos mayores buscan una sensación de estabilidad, por ello prefieren espacios donde se perciba esto.

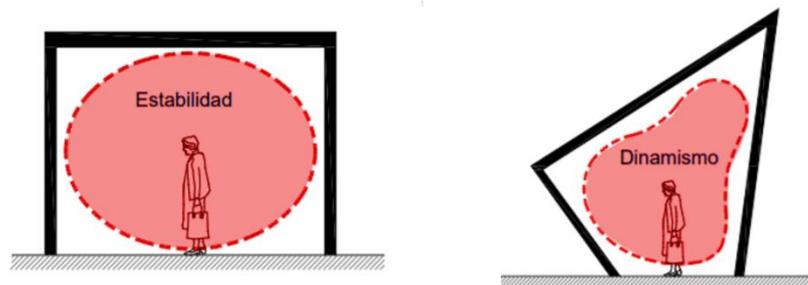


Imagen 58: Condiciones Sensoriales - Estabilidad
Fuente: Figueroa, S (2013) Centro geriátrico en el Distrito de La Molina

c) Conceptos y criterios generales de Diseño a considerar

CONCEPTOS		CRITERIOS GENERALES
CONFORT	Ciudades Amigables Espacios idóneos Arquitectura sin barreras	<ul style="list-style-type: none"> • Crear espacios adecuados para el adulto mayor tomando en cuenta los cambios físicos y sensoriales, tal como la pérdida de la visión, auditivo, gusto, tacto y olfato, como solución se proponen ambientes con claves sensoriales como la cantidad y calidad de luz, el uso del color, superficies del fácil tacto y fácil percepción que

		<p>sirven de apoyo al adulto mayor para orientarse en el centro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se busco crear recorridos claros, la circulación simple, la ubicación de escaleras y rampas fácilmente reconocibles, pensados para no generar estrés en el adulto mayor al intentar ubicarse o llegar a un determinado lugar dentro asilo. • Se busca contribuir al bienestar del adulto mayor generando espacios accesibles para ellos, donde puedan desarrollarse de manera autónoma sin ningún impedimento de movilización, además se busca disminuir el recorrido vertical que resulta un tanto tedioso para el adulto mayor, por ellos se propone la mayor parte del complejo en un solo nivel a excepción de las habitaciones que se desarrollan en dos niveles y cuentan con una rampa para el libre recorrido del adulto mayor.
<p>TRANQUILIDAD</p>	<p>Inteligencia emocional Arquitectura ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar espacios adaptados a las necesidades del adulto mayor con buena iluminación y ventilación aportando significativamente a la tranquilidad y el desarrollo del usuario. Uso del color blanco el cual representa equilibrio, tranquilidad y paz. • Se generan recorridos variados que rompen con la monotonía y ponen al usuario en contacto con la naturaleza. • Se busca contribuir al bienestar del adulto mayor generando espacios para la recreación pasiva dirigidas al desarrollo de actividades contemplativas, que tienen como fin el disfrute escénico y la salud física y mental, esto influye en el estado de ánimo del usuario y su desarrollo personal. • Se busca desarrollar actividades relacionadas a la jardinería, para mejorar así la salud física y mental, ya que es una actividad recomendada para abordar problemas mentales, físicos o emocionales

		<p>diagnosticados. Las actividades recomendadas incluyen sembrar semillas, trasplantar plantas de interior, cultivar plantas en un jardín comunitario, regar, cosechar, o hacer arreglos florales.</p>
APOYO	<p>Ética cristiana Comportamientos regresivos Integración social Habilidades funcionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El apoyo emocional se da en la interacción íntima, consiste en transmitir afecto y confianza, mostrar empatía, escuchar, hacer compañía, ya sea por parte de su grupo o por parte de las Religiosas que los tienen a cargo. • En el proyecto se propone crear ambientes que propicien esta interacción, creando lugares de común encuentro. • En esta etapa de la vida se necesita del apoyo familiar y social, se busca generar un espacio agradable donde el proyecto no se vea como un asilo sino como un hogar, un lugar donde puedan vivir, recrearse, sentirse útiles. • Se busca contribuir al apoyo del adulto mayor, generando habitaciones para 6 usuarios, de esta manera al estar en grupo se podrán guiar mejor y acompañar, creando un vínculo entre ellos ayudándolos a tener una mejor integración social, además de poderse ayudar entre todos a la hora de desarrollar sus actividades diarias.

Cuadro 14: Criterios de Diseño a Considerar
Fuente: Elaboración Propia

5.2. Conceptualización del Proyecto e Idea Rectora

5.2.1. Conceptualización

La idea en la cual se sustenta el proyecto empieza entendiendo dos factores, la naturaleza del proyecto y las necesidades que tiene el usuario, por un lado, la naturaleza del proyecto que conlleva a un espacio acogedor con una buena atención social para mejorar su desarrollo personal y por otro lado están las necesidades del usuario, que implica brindarle a los albergados espacios de calidad sin impedimentos físicos que limiten su

libertad, es por ello que el proyecto se basa en el desarrollo de una arquitectura inclusiva, libre de barreras arquitectónicas, permitiendo a los adultos mayores realizar sus actividades libremente, sin ningún impedimento.

En el entendimiento de los factores antes mencionados, el asilo se presenta como un espacio para mejorar las condiciones de vida de los adultos mayores ya sea que tengan alguna discapacidad o independientes.

El asilo debe de generar un entorno de confort y mejora de la calidad de vida, es por ello que se plantean algunas estrategias que intervienen para lograrlo:

ESTRATEGIAS	APLICACIÓN EN EL PROYECTO
Forma	Usar formas ortogonales y simples para hacer más fácil la orientación y adaptación de los adultos mayores.
Espacios Abiertos	Es fundamental que los adultos mayores interactúen entre sí, con el fin de que su desarrollo social mejore. Al generar distintas áreas de encuentro mediante patios se podrá lograr ese vínculo social que los adultos mayores necesitan.
Naturaleza	La visual hacia la vegetación y el acceso a áreas verdes ayudaran al adulto mayor a sentirse en un entorno natural y con una sensación de tranquilidad.

Cuadro 15: Estrategias del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, también se tomará en cuenta que el equipamiento será administrado por una entidad religiosa, por ello como punto representativo de la edificación se planteara la capilla, la cual será tomada como un hito religioso dentro de toda la arquitectura, haciendo que los demás espacios crezcan alrededor de esta.

5.2.2. Idea Rectora

La idea rectora se basa en la composición de la edificación para generar espacios que permitan crear un ambiente apropiado para una mejor calidad

vida, ya que la arquitectura debe permitir al usuario hacer que esta etapa de su vida sea un poco más llevadera y valiéndose por sí mismos. Por ello, la arquitectura que se plantea para el proyecto pretende ser lo más práctica, sencilla y ortogonal posible, para que así el albergado pueda adaptarse y orientarse mejor en el espacio.

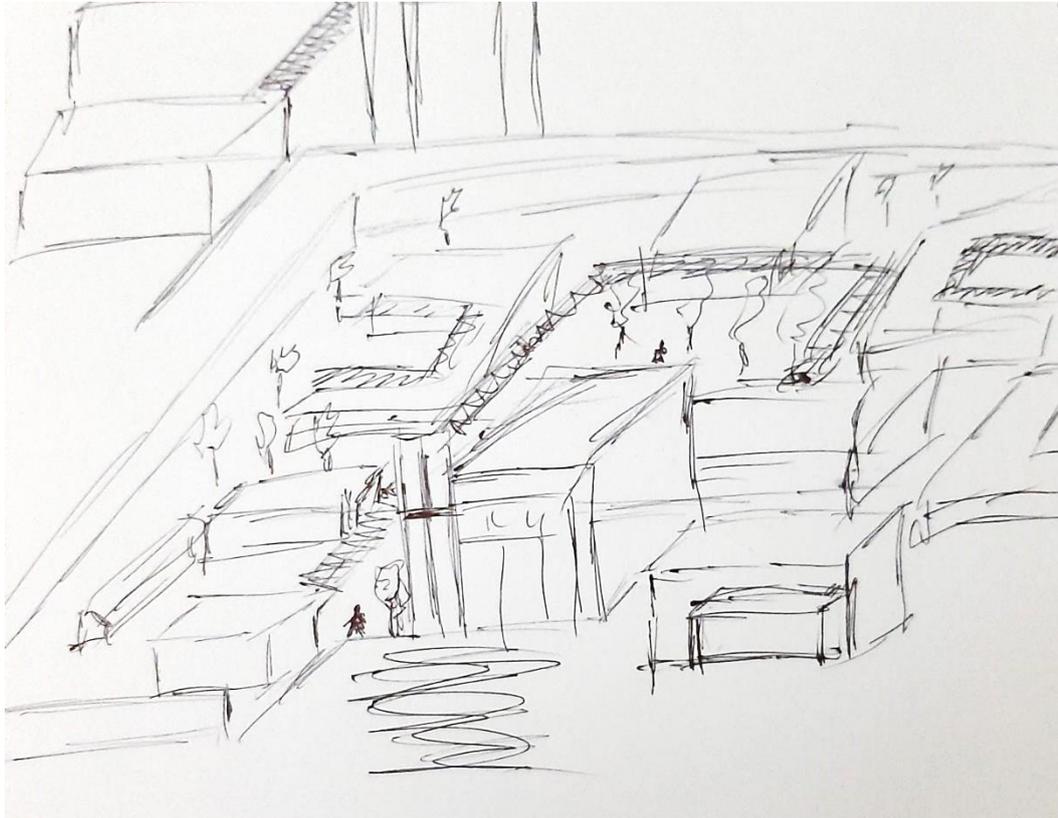


Imagen 59: Boceto de la primera idea del proyecto
Fuente: Elaboración Propia

Para la composición de la edificación se empleó elementos básicos como el volumen y el vacío, estos tensionados entre sí. Es así como el volumen va organizándose en torno a cada vacío, para ir equilibrando y compensando el espacio, y el vacío ira conformando ambientes de integración, a diferentes escalas dependiendo de la zona albergada, estos vacíos también tendrán planos horizontales que en algunos casos servirán para direccionar ejes y enmarcar los vacíos.



Imagen 60: Modelado del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.3. DESCRIPCIÓN DEL PLANTEAMIENTO ARQUITECTÓNICO

5.3.1. Aproximación y Contexto

El asilo proyectado se ubica en una urbanización de la ciudad de Nuevo Chimbote, rodeado de un entorno urbano (en su gran mayoría residencia y educación), es por ello que en la propuesta la mayor parte de la edificación se niega al exterior, ya que su entorno urbano no es tan favorable para asociarlo. Tomando en cuenta las condiciones de su entorno urbano se busca también aportar a la sociedad planteando pequeñas áreas verdes y de descanso al exterior.

El proyecto busca generar un pulmón verde para la ciudad, por ello se planteamos que en las áreas libres se siembre una serie de plantas y árboles que ayuden al medio ambiente, a la tranquilidad de los albergados como parte de su mejora de calidad de vida y también generen alimentos para los usuarios y el exterior, de este modo aportamos al sustento del proyecto.



Imagen 61: Fotografía del contexto
Fuente: Elaboración Propia

El acceso principal al edificio se proyecta por la Avenida “F”, dicho ingreso será para el ingreso y salida de los peatones y vehículos, también se proyecta un ingreso secundario, el cual será usado para el ingreso y salida de servicio.



Imagen 62: Accesos al Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.3.2. Descripción Funcional

5.3.2.1. Circulaciones y Recorridos

La finalidad del proyecto es no generar barreras arquitectónicas que puedan limitar la movilidad de los albergados y el uso de los ambientes, generando así que todos los usuarios sin excepción puedan desplazarse de manera independiente, por ello planteamos una serie de recorridos y ejes de circulación que comunicaran los diversos espacios.



Imagen 63: Render Ingreso al Complejo
Fuente: Elaboración Propia

Desde el ingreso al asilo hasta el patio central del complejo se genera un recorrido recto, el cual te llevara a las diversas zonas públicas y semipúblicas del asilo. El sistema de circulación plantea recorridos lineales y recorridos arteriales. Los recorridos lineales serán los que dirijan a los diferentes espacios tanto abiertos como cerrados y los recorridos arteriales serán los recorridos continuos que giran en base a un espacio abierto.



Imagen 64: Render recorrido lineal
Fuente: Elaboración Propia

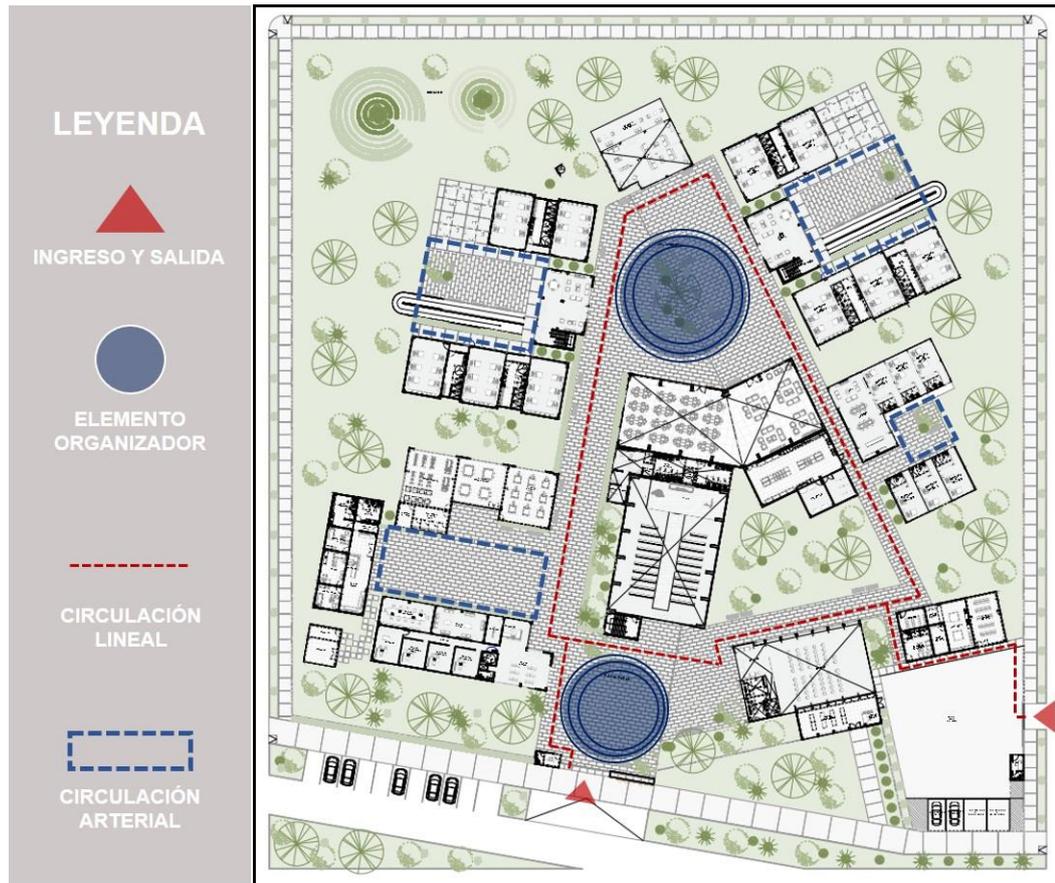


Imagen 65: Sistema de Circulaciones
Fuente: Elaboración Propia

Las circulaciones se proyectan con un plano virtual, que va a permitir mantener una escala controlada en los espacios abiertos y dicho plano virtual amarran parte de algunos volúmenes.

Las circulaciones verticales se desarrollan a través de rampas y escaleras, dichas rampas colocadas solo en los bloques de residencia ya que son los únicos con dos niveles, el resto del complejo se proyecta en un solo nivel.

5.3.2.2. Zonificación

El proyecto se compone de 8 zonas que obedecen a criterios funcionales (sectorización y circulaciones), estos son: zona administrativa, zona médica, zona de rehabilitación, zona de servicios comunitarios, zona de hospedaje, zona de servicios comunes, zona de hospedaje religiosas, zona de servicios generales.



Imagen 66: Zonificación
Fuente: Elaboración Propia

Zona Administrativa, se planteó en una ubicación con relación directa al ingreso del complejo, para lograr un fácil acceso a la información y además controlar el acceso a las diferentes zonas.

Zona Médica, se planteó muy cerca de la zona administrativa y relacionada al eje de circulación para lograr un acceso rápido. Es una zona semipública

a la cual tendrán acceso los albergados y también los profesionales encargados de la salud.

Zona de Rehabilitación, también es una zona semipública donde tendrán acceso los albergados y personas externas (voluntarios), ubicada cerca de la zona de administración y médica, en ella se desarrollarán espacios relacionados a contribuir con una vejez activa para los albergados.

Zona de Servicios Comunitarios, conformada por espacios para el servicio del albergado y comunidad, por ello se plantea cerca de la zona administrativa para lograr un mejor control y orientación y también cerca al ingreso del complejo para facilitar el ingreso y salida de la comunidad.

Zona de Hospedaje, al ser una zona más íntima se planteó en la parte posterior del terreno, donde solo podrán circular los albergados y religiosas, sin cruzarse con las circulaciones de los demás usuarios que tendrán acceso al complejo. Además, se ha propuesto separar áreas tanto para hombres como para mujeres y así puedan tener privacidad con respecto al sexo opuesto por lineamientos de la entidad religiosa.

Zona de Servicios Comunes, es una zona destinada a la interacción de los albergado, planteada en un área neutra, donde tanto los albergados del sexo femenino como masculino tengan acceso, con visual directa al patio central del complejo.

Zona de Hospedaje de Religiosas, es una zona íntima de la orden religiosa donde también se debe de cuidar la circulación de los demás usuarios, se plantea en una zona estratégica donde puedan tener acceso rápido a las habitaciones, pero también un fácil acceso al ingreso principal e ingreso de servicio, ya que ellas serán las encargadas del control del complejo.

Zona de Servicios Generales, zona orientada al mantenimiento de los diferentes ambientes del complejo, se plantea cerca de la Avenida principal, para tener un rápido y fácil acceso al patio de maniobras para el abastecimiento de carga y descarga de los insumos.

5.3.3. Descripción Formal

El complejo este compuesto por bloques en su mayoría de forma regular con algunos destajos, los cuales están vinculados por las tensiones de los espacios abiertos. Con la finalidad de orientar mejor al adulto mayor y aprovechar mejor el espacio, se planteó formar regulares en la planta.

Se planteo un volumen central en la composición que crea una jerarquía espacial que organiza alrededor las demás zonas del proyecto.

Cada bloque desarrollado diferentes particularidades, ya sea sus dimensiones, aberturas en el volumen, el ingreso de la luz, el sistema constructivo y su relación con el exterior, cada una de estas particularidades responden a la función y vocación del espacio.



Imagen 67: Formas del Complejo
Fuente: Elaboración Propia

Se planteo además altura de uno a dos niveles que resulten armónico para el usuario.

La capilla al ser un volumen que trabajara como hito dentro del complejo, se desarrolló con una altura mayor a la de los demás bloques.



Imagen 68: Render fachada interna del Complejo
Fuente: Elaboración Propia

5.3.4. Organización Espacial

5.3.4.1. Organización Espacial Exterior

El asilo se organiza mediante espacios abiertos y cerrados es decir está compuesto por bloques dispersos de acuerdo a una función y organizado a través de ejes de circulación, además de ir formando espacios exteriores que generan unidad y armonía.

Los espacios exteriores que se encuentran definidos por volúmenes, cumplen la función de agrupar a los albergados para desarrollar su aspecto social y los espacios exteriores del perímetro fueron proyectados para crear un colchón de naturaleza que permitirá convencer al usuario que no está encerrado dentro de la edificación, cuidar de posibles ruidos que puedan generar el entorno y además envolverá al proyecto en general.

Los ejes espaciales se han diseñado para vincular los espacios, así se podrán integrar y conectar. Para ello se ha generado dos ejes horizontales, el primero que empieza desde el ingreso al Asilo, pasa por la zona pública y semi pública culminando en el patio central del complejo.

El segundo inicia en la zona de servicio, pasa por la residencia de las religiosas y culmina también en el patio central del complejo, este segundo eje está más enfocado al recorrido del servicio y religiosas mientras que el primero es más público.



Imagen 69: Patios Interiores del Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

5.3.4.2. Organización Espacial Interior

Dentro de la espacialidad interior del complejo, tenemos espacios de gran importancia como la capilla, el SUM y el comedor, albergaran una amplia afluencia de personas por lo que se buscó tener un espacio con una buena escala y una buena proporción del ambiente para que brinde un adecuado confort a los usuarios. Además, cabe mencionar que la capilla se plantea como un volumen principal y jerárquico por su significado religioso dentro del proyecto, y con respecto al comedor es un espacio que busca extender su visual hacia el patio central mediante muros acristalados.

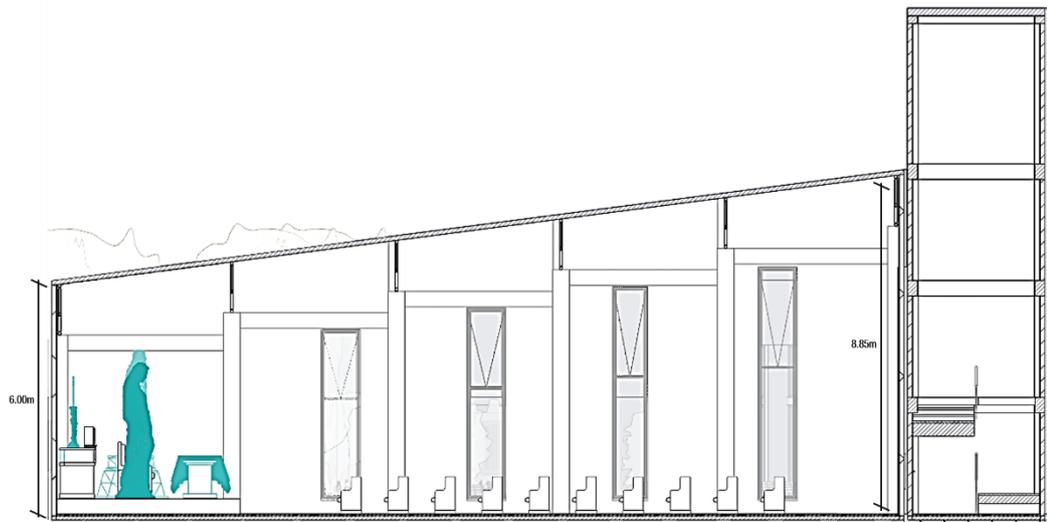


Imagen 70: Corte transversal de la Capilla
Fuente: Elaboración Propia

Los demás espacios interiores buscan también trabajar a una escala acorde a cada función, generando comodidad y una buena aclimatación del albergado con el espacio.

5.3.5. Tecnológico – Ambiental

5.3.5.1. Asoleamiento y Ventilación

Para ofrecerles a los adultos mayores ambientes con confort, se tomó en cuenta la dirección de los vientos y la orientación solar, además de usar esta información para poder orientar los volúmenes de tal manera que se evite utilizar energías activas para calentar o enfriar los ambientes.

Por ello los volúmenes se encuentran orientados de tal manera que nos les llegue directamente el sol, pero tampoco sea indiferente, para que así la fachada más larga tenga incidencia solar durante el día y en invierno cuando el sol este más bajo permita calentar e ingresar más luz a los ambientes.

Para la incidencia de los vientos se propone la colocación de árboles, que también ayudaran a proveer de sombra y refrescar los ambientes.

Los patios internos entre los módulos, nos permiten generar una buena ventilación y tener una iluminación natural, así evitaremos el uso de sistemas activos de iluminación y ventilación.

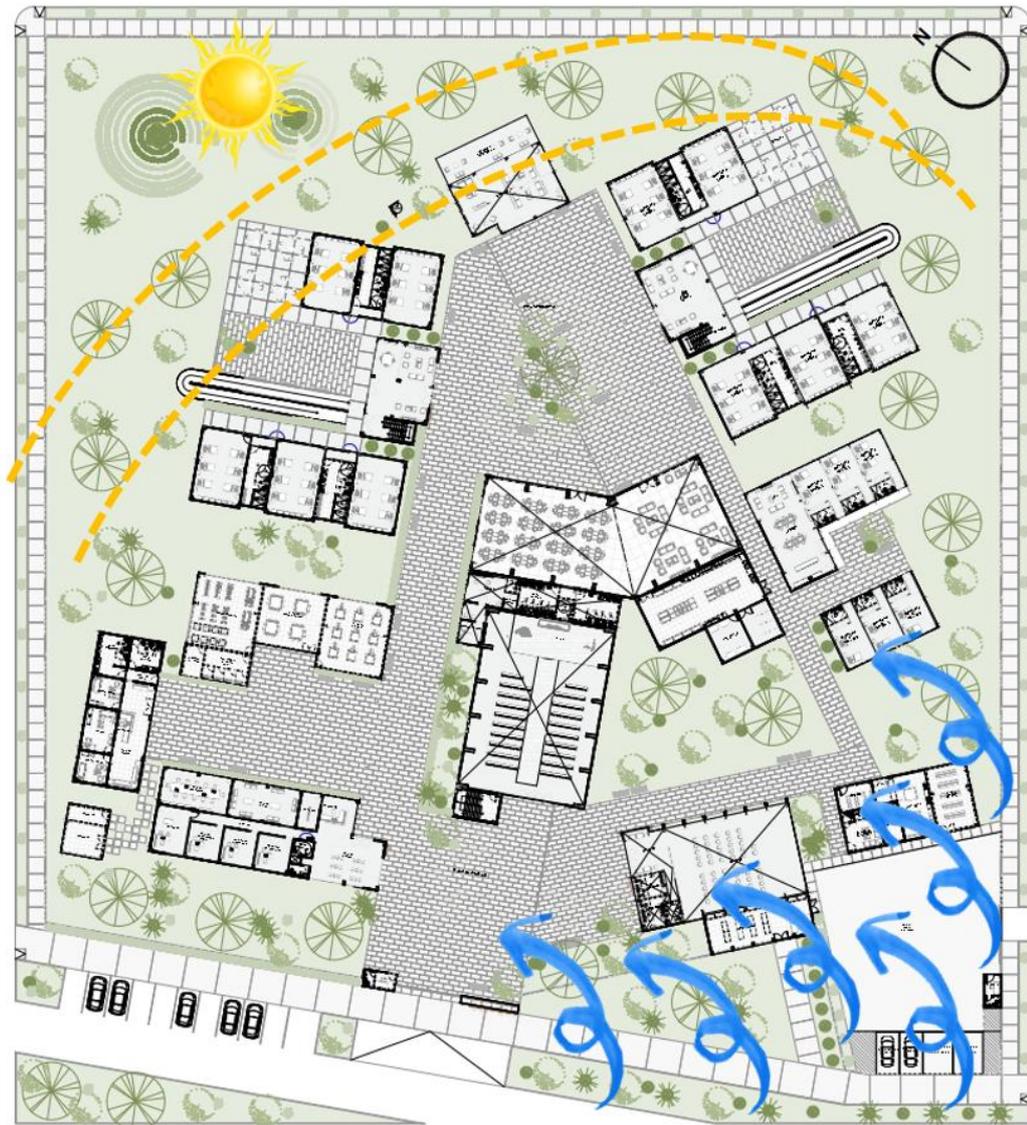


Imagen 71: Asoleamiento y Ventilación
Fuente: Elaboración Propia

5.3.5.2. Vegetación

Las áreas libres del proyecto no solo servirán para generar sombra y absorber el CO₂, sino también se propone que sirvan para plantar árboles frutales que provean alimentos al comedor del asilo.

Se plantea también un biohuerto, que además de entretener a los albergados, los ayude de manera positiva en su estado de independencia y servirá para proveer al comedor y a la tienda de productos del asilo, para que así el complejo pueda generar sus propios ingresos.



Imagen 72: Vegetación en el Proyecto
Fuente: Elaboración Propia

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
Tomate			8	8	D	D	U	U	U	U	U		
Pimiento			8	8	D	D	U	U	U	U	U	U	
Berenjena			8	8	D	D	U	U	U	U	U	U	
Calabacín					8	8D	8DU	8DU	U	U	U		
Sandía				8	8D	8D	8DU	DU	U	U			
Melón				8	8D	8D	8DU	DU	U	U			
Ajo		8			U	U	U	U			8	8	8
Cebolla		8		D	DU	U	U	U			8	8	8
Brócoli		U	U	U			8	8D	D				U
Coliflor		U	U	U			8	8	D	D			U
Lechuga		8DU	DU	U	U	U	8	8		D	D	DU	8DU
Espárrago			8D	8D	U	U	U						
Alcachofa		U	U	U	U	U		8	8	D	D	U	U

8: Siembra (semilleros) D: Trasplante U: Recolección(cosecha)

Imagen 73: Métodos de Siembra
Fuente: Elaboración Propia

Asociación de Cultivos

Se trata de sembrar unas plantas con otras para que se ayuden y obtengan beneficios mutuos, como emisión de aromas para alejamiento de plagas, etc. Así se consigue aumentar la biodiversidad en el huerto por lo que tendremos un mayor número de especies distintas.

CULTIVO	BUENA ASOCIACIÓN	CULTIVO	BUENA ASOCIACIÓN
Ajo	Zanahoria, lechuga, tomate.	Papa	Col, judía.
Cebolla	Zanahoria, lechuga, tomate.	Pepino	Albahaca, maíz, col, acelga, lechuga, cebolla.
Col	Remolacha, zanahoria, pepino, espinaca, romero, tomillo.	Pimiento	Albahaca, berenjena, zanahoria, col, tomate.
Coliflor	Apio, tomate, lechuga.	Remolacha	Cebolla, col, lechuga.
Espinaca	Apio, col, rabanito, guisante, fresa.	Tomate	Ajo, zanahoria, cebolla, perejil, albahaca.
Guisante	Zanahoria, apio, col, espinaca.	Zanahoria	Ajo, cebolla, puerro, tomate, col, guisante.
Lechuga	Acelgas, remolacha, pepino, espinaca, rabanito.		

Imagen 74: Asociación de Cultivos
Fuente: Elaboración Propia

5.3.6. Materialidad y Recursos de Orientación

5.3.6.1. Materialidad

Fachadas

Todas las fachadas se proponen de color blanco, ya que ayudara al adulto mayor a sentirse en un ambiente de seguridad, pureza y tranquilidad. Además de ello el color blanco entrara en contraste con el color de los carteles donde se indican las zonas donde se encuentra el usuario y con la materialidad de madera que se propone en el proyecto.

Cubiertas

Se propone cubiertas tipo sol y sombra de bambú dentro del proyecto. La cubierta que más sobresaliente que se propone es la que unirá algunos de los volúmenes del proyecto y ayudará al recorriendo de los adultos mayores.

Las demás cubiertas de sol y sombra, serán las de los pasillos de las habitaciones y la de las terrazas de la hemeroteca y habitaciones.

Pisos

Existen 2 tipos de pisos que usaran en mayor porcentaje en el interior de los bloques:

- Piso de madera: se usará en las habitaciones de los adultos mayores, habitaciones de religiosas, hemeroteca, administración y SUM.
- Cerámico de 0.60 x 0.60 gris oscuro y gris claro: se usará en todos los baños del proyecto, cocina, servicios generales, comedor, talleres y modulo médico.

5.3.6.2. Recursos de Orientación

Colores y Pictografía

Es frecuente que a medida que la edad de las personas avanza, disminuya la capacidad de distinguir los colores y las intensidades de estos.

Por este motivo se analizó el método de “Arthur y Passini”, quienes plantean en su libro Wayfinding de 1992 una fórmula que trabaja con las lecturas de reflectancia de luz (LR) en porcentajes para cada uno de los dos colores involucrados, ellos explican que, restando el color más oscuro del color más claro, dividido por la diferencia entre el más claro y multiplicado por 100, obtenemos como resultado un brillo diferencial.

Este brillo diferencial, cuando es del 70 por ciento o superior, se garantiza su legibilidad, pero cuando es menor, no se garantiza la legibilidad, por ende, no se debería usar esa combinación.

Para una mejor orientación de los adultos mayores se plantea colocar carteles direccionales en todo el complejo para ubicar mejor las zonas y habiendo estudiado la formula planteado por “Arthur y Passini”, usaremos su tabla de contrastes para poder seleccionar la mejor legibilidad de dichos carteles.

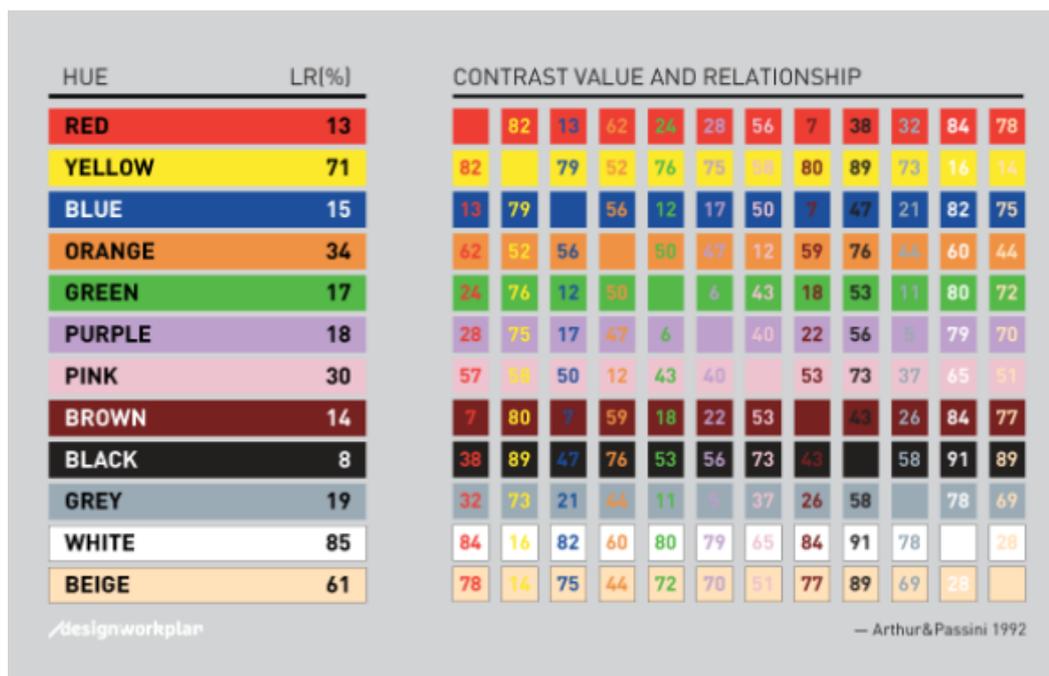


Imagen 75: Legibilidad de los colores combinados
Fuente: Arthur y Passini (1992) Wayfinding

Para cada zona se empleará un color específico según la tabla antes vista:

- Zona Administrativa (Gris con letras blancas)
- Zona Medica (Gris con letras blancas)
- Zona de Rehabilitación (Gris con letras blancas)
- Zona de Hospedaje (Marrón con letras Blancas)
- Zona de Servicios Comunes (Gris con letras blancas)
- Zona de Servicios Comunales (Gris con letras blancas)

5.4. Cuadro Comparativo de Áreas

RESUMEN DE ÁREAS PROGRAMADAS POR ZONAS		RESUMEN DE ÁREAS SEGÚN PROYECTO POR ZONAS	
ASILO PARA EL ADULTO MAYOR EN LA CIUDAD DE NUEVO CHIMBOTE			
ZONA	ÁREA	ZONA	ÁREA
Zona Administrativa	244.21 m2	Zona Administrativa	249.82
Zona Médica	144.95 m2	Zona Médica	131.94
Zona de Rehabilitación	243.62 m2	Zona de Rehabilitación	218.22
Zona de Servicios Comunitarios	748.56 m2	Zona de Servicios Comunitarios	702.18

Zona de Servicios Comunes	703.20 m ²	Zona de Servicios Comunes	606.86
Zona de Hospedaje	1627.01 m ²	Zona de Hospedaje	1625.16 m ²
Zona de Hospedaje de Religiosas	266.56 m ²	Zona de Hospedaje de Religiosas	224.12 m ²
Zona de Servicios Generales	158.16 m ²	Zona de Servicios Generales	162.64 m ²

Tabla 23: Cuadro Comparativo de Áreas
Fuente: Elaboración Propia



MEMORIA DE ESTRUCTURAS

CAPITULO VI: MEMORIA DE ESTRUCTURAS

6.1. Aspectos Generales del Proyecto

6.1.1. Objetivo

La memoria descriptiva de estructuras corresponde al desarrollo de calculo estructural del proyecto de tesis Asilo para Adulto Mayor en la ciudad de Nuevo Chimbote – Ancash.

El proyecto está conformado por 12 Módulos independientes donde su gran mayoría contarán con 1 nivel a excepción de los módulos residenciales que contarán con 2 niveles.

6.1.2. Alcances del Proyecto

El planteamiento estructural del proyecto, se fundamentará en el cálculo correcto de los elementos estructurales para el buen funcionamiento y desempeño de la edificación frente a desplazamientos máximos. Los cálculos serán modelados según los parámetros estructurales del Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.2. Descripción

El planteamiento estructural contempla el diseño de los bloques que conforman el proyecto arquitectónico, siendo los siguientes:

- **MÓDULO I:** Módulo Administrativo
- **MÓDULO II:** Módulo Médico
- **MÓDULO III:** Módulo de Rehabilitación
- **MÓDULO IV-VI:** Módulos de Habitaciones Adultos Mayores
- **MÓDULO V:** Módulo Hemeroteca
- **MÓDULO VII:** Módulo de Habitaciones Religiosas
- **MÓDULO VIII:** Módulo de Servicios Generales
- **MÓDULO IX-X:** Módulo SUM – Tienda de Productos
- **MÓDULO XI:** Módulo Capilla
- **MÓDULO XII:** Módulo Comedor – Cocina – Sacristía

6.3. Criterios de Diseño

El Predimensionamiento estructural de cada bloque se realizó conforme a las normas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

6.3.1. Normas Aplicables

- Norma técnica de Edificación E-.020: *Cargas (RNE)*
- Norma técnica de Edificación E.030: *Diseño Sismo-resistente (RNE)*
- Norma técnica de Edificación E.050: *Suelos y Cimentaciones (RNE)*
- Norma técnica de Edificación E.060: *Concreto Armado (RNE)*
- Norma técnica de Edificación E.070: *Albañilería (RNE)*
- Norma técnica de Edificación E.090: *Estructuras Metálicas (RNE)*

6.3.2. Parámetros de Diseño

PARÁMETRO	TIPO	FACTOR
Categoría de Edificaciones	Edificaciones Esenciales	1.5
Tipo de Suelo	Suelo Intermedio: S2	S: 1.05 Tp:0.6
Ubicación del Proyecto	Zona 4	0.45
Características de los Materiales	Concreto Armado	$F_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
	Acero de Refuerzo	$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.
	Albañilería	$F_m = 65 \text{ kg/cm}^2$
Cargas	Carga Muerta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Peso del concreto: 2400kg/m³. ▪ Peso de losa aligerada: 300kg/m². ▪ Peso de tabiquería: 150kg/m². ▪ Peso de acabados: 100kg/m².
	Carga Viva	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cuartos: 200 kg/m². ▪ Oficinas: 250 kg/m². ▪ Talleres: 350 kg/m². ▪ Salas de Lectura: 300 kg/m². ▪ Pasadizos: 400kg/m². ▪ Escaleras: 400kg/m².

Cuadro 16: Parámetros de Diseño Estructural
Fuente: Elaboración Propia

6.4. Configuración del Sistema Estructural

6.4.1. Separación entre Bloques

Se considero que para el proyecto a realizarse algunos de los bloques deberían ser divididos, para que pueda ser sísmicamente resistente y así se puedan definir áreas estructuralmente independientes.

Para el cálculo de la separación entre bloques, la norma nos menciona: “toda estructura debe de estar separa de las estructuras vecinas, desde el nivel del terreno natural a una distancia mínima de s para evitar el contacto durante el movimiento sísmico, y dicha distancia no será menor que los $2/3$ de la suma de los desplazamientos máximos de los edificios adyacentes ni menor que $s = 0,006 h \geq 0,03 \text{ m}$. Donde h es la altura medida desde el nivel del terreno natural hasta el nivel considerado para evaluar s .

Para este caso se calcularon solo aquellos bloques que podían tener problemas sísmicos al estar estructurales juntos y no trabajando independientemente.

- MODULO IV - VI: Habitaciones Adultos Mayores

$$s=0,006h \geq 0,03\text{m}$$

$$s=0,006(6.15) = 0,04\text{m} \geq 0,03\text{m}$$

- MODULO XI: Capilla

$$s=0,006h \geq 0,03\text{m}$$

$$s=0,006(13.00) = 0,08\text{m} \geq 0,03\text{m}$$

- MODULO XII: Comedor

$$s=0,006h \geq 0,03\text{m}$$

$$s=0,006(4.65) = 0,03\text{m} \geq 0,03\text{m}$$

6.4.2. Pre dimensionamiento de Losas Aligeradas

En el proyecto se propuso usar un sistema de losas aligeradas unidireccionales. Para ello se usará la formula $h=Ln/25$.

LOSA	H=Ln/25		SUBTOTAL	REDONDEADO
	Ln (Luz libre entre vigas)	25		
MÓDULO I (ADMIN.)	4.35	25	0.174	0.20
MÓDULO II (MÉD.)	3.85	25	0.154	0.20
MÓDULO III (REH.)	4.75	25	0.190	0.20
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	4.27	25	0.170	0.20
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	3.84	25	0.153	0.20
MÓDULO V (HEMER.)	3.65	25	0.146	0.20
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	3.45	25	0.138	0.20
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	4.47	25	0.178	0.20
MÓDULO X (SUM)	10.50	25	0.420	CUBIERTA METÁLICA
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	4.75	25	0.190	0.20
MÓDULO XI (CAPILLA)	14.90	25	0.596	CUBIERTA METÁLICA
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	3.00	25	0.20	0.20
MÓDULO XII (SACRISTIA)	3.34	25	0.120	0.20
MÓDULO XII (COMEDOR)	11.05	25	0.442	CUBIERTA METÁLICA
MÓDULO XII (COCINA)	5.75	25	0.230	0.20

Tabla 24: Pre dimensionamiento de Losas Aligeradas
Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro presentando anteriormente, se tomó en consideración la luz más desfavorable en cada bloque para poder predimensionar las losas aligeradas.

6.4.3. Pre dimensionamiento de Vigas

Las vigas son elementos estructurales lineales que principalmente trabajan a flexión. Según el reglamento nacional de edificaciones las vigas deben de tener un mínimo de 25 cm.

Para realizar el pre dimensionamiento de las vigas se requiere la longitud de la luz más amplia de cada bloque, puesto que dicha luz será el punto más desfavorable de la edificación.

VIGA: ALTURA DE VIGA	h=L/11		SUBTOTAL	REDONDEADO
	L (Luz más larga)	11		
MÓDULO I (ADMIN.)	5.45	11	0.495	0.50
MÓDULO II (MÉD.)	5.00	11	0.454	0.50
MÓDULO III (REH.)	6.97	11	0.633	0.60
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	5.50	11	0.50	0.50
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	4.30	11	0.390	0.40
MÓDULO V (HEMER.)	4.05	11	0.368	0.40
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	5.00	11	0.454	0.40
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	4.48	11	0.407	0.40
MÓDULO X (SUM)	2.70	11	0.245	0.25
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	4.75	11	0.431	0.40
MÓDULO XI (CAPILLA)	3.95	11	0.359	0.40
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	4.30	11	0.39	0.40
MÓDULO XII (SACRISTIA)	5.86	11	0.532	0.50
MÓDULO XII (COMEDOR)	5.25	11	0.477	0.50
MÓDULO XII (COCINA)	6.20	11	0.563	0.60

Tabla 25: Pre dimensionamiento de Altura de Vigas
Fuente: Elaboración Propia

VIGA: BASE DE VIGA	b=h/2		SUBTOTAL	REDONDEADO
	h (Alt. de Viga)	2		
MÓDULO I (ADMIN.)	0.50	2	0.25	0.25
MÓDULO II (MÉD.)	0.50	2	0.25	0.25
MÓDULO III (REH.)	0.60	2	0.30	0.30
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	0.50	2	0.25	0.25
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO V (HEMER.)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO X (SUM)	0.25	2	0.13	0.25
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO XI (CAPILLA)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	0.40	2	0.20	0.25
MÓDULO XII (SACRISTIA)	0.50	2	0.25	0.25
MÓDULO XII (COMEDOR)	0.50	2	0.25	0.25
MÓDULO XII (COCINA)	0.60	2	0.30	0.30

Tabla 26: Pre dimensionamiento de Base de Vigas
Fuente: Elaboración Propia

Cabe recalcar que todas las bases de las Vigas de trabajaran con 0.25 como medida mínima considerada en el Reglamento Nacional de Edificaciones y considerando también que nuestro proyecto solo consta de 1 Nivel.

6.4.4. Pre dimensionamiento de Columnas

Para el pre dimensionamiento de columnas primero hallaremos el área tributaria de cada columna en todos los sectores que venimos trabajando, ya con este dato podremos empezar a usar la siguiente formula:

$$PG = At \times 1\text{Ton}/m^2 \times n^{\circ} \text{pisos}$$

Donde, el valor de $P = x.PG$, la fórmula final para hallar el pre dimensionamiento de columnas es:

$$bt = P / (n \times F'C)$$

LEYENDA

bt (Área de la sección de la columna)

PG (Peso total de cargas de gravedad)

n (Valor depende del tipo de Columna)

F'C (Resistencia del concreto del elemento)

x (Valor depende del tipo de Columna)

At (Área Tributaria)

TIPO DE COLUMNA	x	n
Columna interior	1.10	0.25
Columna extrema	1.25	0.25
Columna de esquina	1.50	0.20

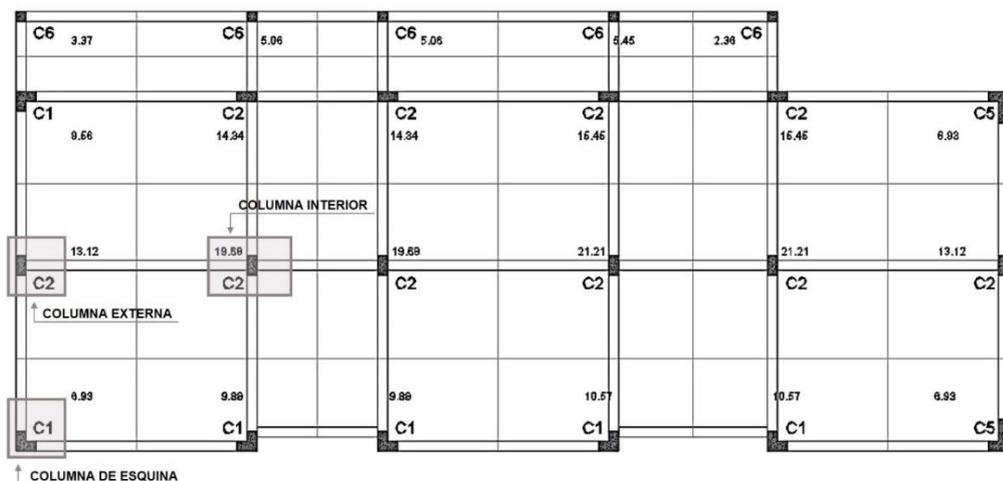


Imagen 76: Ubicación de columnas Modulo Habitaciones
Fuente: Elaboración Propia

COLUMNAS DE ESQUINA

COLUMNAS ESQUINA	bt= P/ (n x F'C)					bt(cm ²)	b' (cm) Se Asume un lado de la Columna	t (cm) = bt / b'
	PG (ton)	x	P=x.PG	n	F'C (kg/cm ²)			
MÓDULO I (ADMIN.)	17.08	1.50	25.62	0.20	210.00	609.91	25.00	9.25
MÓDULO II (MÉD.)	5.68	1.50	8.52	0.20	210.00	202.95	25.00	8.12
MÓDULO III (REH.)	10.42	1.50	15.64	0.20	210.00	372.31	25.00	14.89
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	21.92	1.50	32.88	0.20	210.00	781.88	25.00	31.32
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	13.13	1.50	19.69	0.20	210.00	468.84	25.00	18.75
MÓDULO V (HEMER.)	5.80	1.50	8.70	0.20	210.00	207.19	25.00	8.29
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	13.92	1.50	20.88	0.20	210.00	497.12	25.00	19.88
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	5.91	1.50	8.87	0.20	210.00	211.08	25.00	8.44
MÓDULO X (SUM)	17.42	1.50	26.14	0.20	210.00	622.29	25.00	24.89
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	7.13	1.50	10.69	0.20	210.00	254.57	25.00	10.18
MÓDULO XI (CAPILLA)	54.89	1.50	82.33	0.20	210.00	1960.20	25.00	49.01
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	19.05	1.50	28.57	0.20	210.00	680.27	25.00	27.21
MÓDULO XII (SACRISTIA)	9.37	1.50	14.05	0.20	210.00	334.48	25.00	13.38
MÓDULO XII (COMEDOR)	18.57	1.50	27.86	0.20	210.00	663.30	25.00	22.11
MÓDULO XII (COCINA)	21.45	1.50	32.18	0.20	210.00	766.19	25.00	30.65

Tabla 27: Pre dimensionamiento de columnas de Esquina
Fuente: Elaboración Propia

COLUMNAS EXTREMAS

COLUMNA EXTREMA	bt= P/ (n x F'C)					bt(cm ²)	b' (cm) Se Asume un lado de la Columna	t (cm) = bt / b'
	PG (ton)	x	P=x.PG	n	F'C (kg/cm ²)			
MÓDULO I (ADMIN.)	12.22	1.25	15.27	0.25	210.00	290.87	25.00	11.63
MÓDULO II (MÉD.)	10.53	1.25	13.17	0.25	210.00	250.80	25.00	10.03
MÓDULO III (REH.)	17.37	1.25	21.72	0.25	210.00	413.68	25.00	16.55
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	25.98	1.25	32.47	0.25	210.00	618.51	25.00	24.74
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	19.58	1.25	24.48	0.25	210.00	466.24	25.00	18.65
MÓDULO V (HEMER.)	8.78	1.25	10.98	0.25	210.00	209.08	25.00	8.36

MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	10.69	1.25	13.37	0.25	210.00	254.57	25.00	10.18
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	10.95	1.25	13.69	0.25	210.00	260.70	25.00	10.43
MÓDULO X (SUM)	26.53	1.25	33.17	0.25	210.00	631.71	25.00	25.27
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	12.99	1.25	16.24	0.25	210.00	309.26	25.00	12.37
MÓDULO XI (CAPILLA)	98.34	1.25	122.92	0.25	210.00	2341.35	25.00	58.53
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	-	-	-	-	-	-	-	-
MÓDULO XII (SACRISTIA)	11.24	1.25	14.05	0.25	210.00	267.54	25.00	10.70
MÓDULO XII (COMEDOR)	35.24	1.25	44.06	0.25	210.00	839.14	25.00	27.97
MÓDULO XII (COCINA)	16.66	1.25	20.83	0.25	210.00	396.71	25.00	15.87

Tabla 28: Pre dimensionamiento de columnas Extremas
Fuente: Elaboración Propia

COLUMNAS INTERNAS

COLUMNA INTERNA	bt= P/ (n x F'C)					bt(cm ²)	b' (cm) Se Asume un lado de la Columna	t (cm) = bt / b'
	PG (ton)	x	P=x.PG	n	F'C (kg/cm ²)			
MÓDULO I (ADMIN.)	20.59	1.10	22.65	0.25	210.00	431.45	25.00	17.26
MÓDULO II (MÉD.)	16.55	1.10	18.21	0.25	210.00	346.82	25.00	13.87
MÓDULO III (REH.)	33.25	1.10	36.58	0.25	210.00	696.75	25.00	27.87
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	42.00	1.10	46.20	0.25	210.00	879.91	25.00	35.20
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	32.65	1.10	35.92	0.25	210.00	684.10	25.00	27.36
MÓDULO V (HEMER.)	16.39	1.10	18.03	0.25	210.00	343.50	25.00	13.74
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	14.08	1.10	15.49	0.25	210.00	294.96	25.00	11.80
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	17.07	1.10	18.77	0.25	210.00	357.61	25.00	14.30
MÓDULO X (SUM)	38.97	1.10	42.86	0.25	210.00	816.44	25.00	32.66
MÓDULO XII (COCINA)	22.04	1.10	24.24	0.25	210.00	461.74	25.00	18.47

Tabla 29: Pre dimensionamiento de columnas Internas
Fuente: Elaboración Propia

Para una correcta estructuración de la arquitectura planteada en el proyecto, es indispensable el uso de programa estructural como el ETABS, que nos permite saber con precisión y exactitud las dimensiones adecuadas de los distintos elementos estructurales que tiene el sistema. Como se puede apreciar, en los cálculos obtenidos por el programa son diferentes a los del pre dimensionamiento; por lo que se optó por los valores del programa ETABS; así como, los diferentes tipos de columnas en los planos de estructuras para garantizar la seguridad y la sismo resistencia de los distintos ambientes.

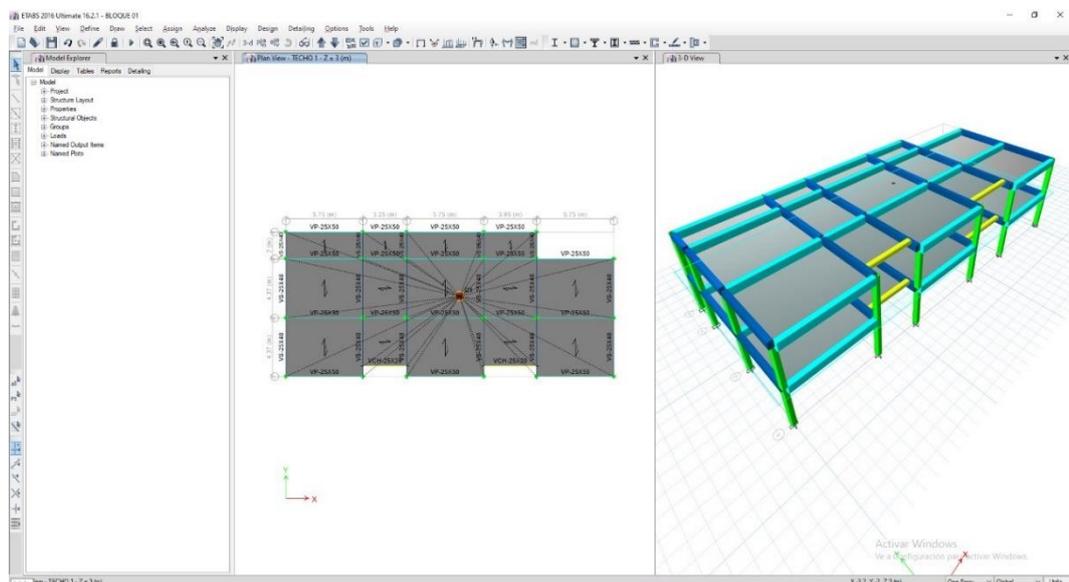


Imagen 77: Comprobación Módulo de Habitaciones en ETABS
Fuente: Elaboración Propia

6.4.5. Pre dimensionamiento de Zapatas

Las zapatas son elementos estructurales de cimentación. Para el pre dimensionamiento primero necesitaremos hallar el peso total en cada columna, dichas peso varía de acuerdo al número de pisos, el área tributaria que soportara y la carga de losas, vigas, columnas y acabados.

$$P = (A_t \times \text{Carga Aplicada} / 1000) \times N^{\circ} \text{ de Pisos}$$

LEYENDA

P (Peso o Carga total)

A_t (Área Tributaria)

La carga que aplicaremos para todos los bloques serán las siguientes:

- *Aligerado* = 300 kg/m²
- *Acabados* = 100 kg/m²
- *Tabiquería* = 150 kg/m²
- *Vigas Principales* = 100 kg/m²
- *Vigas Secundarias* = 80 kg/m²
- *Columnas* = 60 kg/m²
- *Sobrecarga* = 200 kg/m²

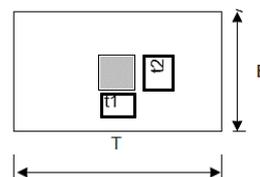
Dando un Total de **990 kg/m²**, dicho Factor es el que usaremos en la **CARGA APLICADA**.

Después de hallar la carga total, procederemos a hallar el cálculo del área de la zapata (Az), que consiste en la división entre la Carga Total (P) y la presión neta del suelo, que en este caso será de 1.00 kg/cm².

$$Az = P/qm$$

Luego como paso número tres, se empezará a calcular las dimensiones de las zapatas, dicha cálculo se realizará con las siguientes formulas:

$$T = \sqrt{Az} + \frac{(t_1 - t_2)}{2}$$
$$S = \sqrt{Az} - \frac{(t_1 - t_2)}{2}$$



Por último, se calculará la altura de la zapata, que consiste en la sumatoria de la longitud de desarrollo que en nuestro caso será **36.63cm** (dicho valor se calculó previamente con la formula $Ld = 0.08 \times \varnothing b \times Fy / \sqrt{f'c}$), el recubrimiento y el diámetro de las varillas que se usaran en la zapata.

$$hc = Ld + r.e + \varnothing b$$

LEYENDA

hc (Peralte de la Zapata)

Ld (Longitud de Desarrollo)

r.e (Recubrimiento en Zapatas)

$\varnothing b$ (Diámetro de las varillas a usar en cm)

Como ejemplo se realizará el pre dimensionamiento de 1 o 2 zapatas según sea el caso de cada bloque.

ZAPATAS EXTERNAS

ÁREA DE ZAPATAS EXTERNAS	P= (At x Carga Aplicada / 1000) x N° de Pisos				Azap= P/qm		Azap (cm ²)
	At	Carga Aplicad.	1000	N° de Pisos	P (kg)	Qm (kg/cm ²)	
MÓDULO I (ADMIN.)	12.34	990	1000	1	12.2166	1.00	12216.60
MÓDULO II (MÉD.)	8.17	990	1000	1	8.088	1.00	8088.0
MÓDULO III (REH.)	17.55	990	1000	1	17.3745	1.00	17374.50
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	10.57	990	1000	2	21.9206	1.00	21920.60
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	5.11	990	1000	2	10.1178	1.00	10117.80
MÓDULO V (HEMER.)	8.87	990	1000	1	8.7813	1.00	8781.30
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	10.80	990	1000	1	10.692	1.00	10692.00
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	5.97	990	1000	1	5.9103	1.00	5910.30
MÓDULO X (SUM)	13.75	990	1000	2	27.225	1.00	27225.00
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	6.56	990	1000	1	12.9888	1.00	12988.00
MÓDULO XI (CAPILLA)	18.28	990	1000	3	54.2916	1.00	54291.60
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	4.81	990	1000	4	19.0476	1.00	19047.60
MÓDULO XII (SACRISTIA)	9.81	990	1000	1	9.7119	1.00	9711.90
MÓDULO XII (COMEDOR)	32.43	990	1000	1	32.1057	1.00	32105.70
MÓDULO XII (COCINA)	21.67	990	1000	1	21.4533	1.00	21453.30

Tabla 30: Pre dimensionamiento de Área de Zapata Externas
Fuente: Elaboración Propia

DIMEN. DE ZAPATAS EXTERNAS	Az	t1	t2	2	$T = \sqrt{Az} + \frac{(t1 + t2)}{2}$	$B = \sqrt{Az} - \frac{(t1 + t2)}{2}$
MÓDULO I (ADMIN.)	12216.60	25	50	2	123.00	98.00
MÓDULO II (MÉD.)	8088.0	25	50	2	102.00	77.00
MÓDULO III (REH.)	17374.50	25	50	2	144.00	119.0
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	21920.60	43.3	43.3	2	148.00	148.00

MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	10117.80	25	25	2	101.00	101.00
MÓDULO V (HEMER.)	8781.30	25	40	2	101.00	86.00
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	10692.00	25	50	2	116.00	91.00
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	5910.30	25	50	2	89.00	64.00
MÓDULO X (SUM)	27225.00	25	100	2	203.00	128.00
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	12988.00	25	40	2	121.00	106.00
MÓDULO XI (CAPILLA)	54291.60	100	40	2	203.00	263.00
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	19047.60	25	60	2	156.00	121.00
MÓDULO XII (SACRISTIA)	9711.90	25	50	2	111.00	86.00
MÓDULO XII (COMEDOR)	32105.70	100	30	2	144.00	214.00
MÓDULO XII (COCINA)	21453.30	25	50	2	159.00	134.00

Tabla 31: Pre dimensionamiento de dimensiones de Zapatas Externas
Fuente: Elaboración Propia

ZAPATAS INTERNAS

ÁREA DE ZAPATAS INTERNAS	P= (At x Carga Aplicada / 1000) x N° de Pisos				Azap= P/qm		Azap (cm ²)
	At	Carga Aplicad.	1000	N° de Pisos	P (kg)	Qm (kg/cm ²)	
MÓDULO I (ADMIN.)	20.80	990	1000	1	20.592	1.00	20592.00
MÓDULO II (MÉD.)	16.72	990	1000	1	16.5528	1.00	16552.80
MÓDULO III (REH.)	33.59	990	1000	1	33.2541	1.00	33254.10
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	19.68	990	1000	2	38.9664	1.00	38966.40
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	9.26	990	1000	2	18.3348	1.00	18334.80
MÓDULO V (HEMER.)	16.56	990	1000	1	16.3944	1.00	16394.40
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	14.22	990	1000	1	14.0778	1.00	14077.80
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	17.24	990	1000	1	17.0676	1.00	17067.60
MÓDULO X (SUM)	19.68	990	1000	2	38.9664	1.00	38966.40

Tabla 32: Pre dimensionamiento de Área de Zapatas Internas
Fuente: Elaboración Propia

DIMEN. DE ZAPATAS INTERNAS	Az	t1	t2	2	$T = \sqrt{Az} + \frac{(t1 + t2)}{2}$	$B = \sqrt{Az} - \frac{(t1 + t2)}{2}$
MÓDULO I (ADMIN.)	20592.00	25	50	2	123.00	98.00
MÓDULO II (MÉD.)	16552.80	25	50	2	102.00	77.00
MÓDULO III (REH.)	33254.10	25	50	2	144.00	119.0
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	38966.40	43.3	43.3	2	148.00	148.00
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	18334.80	25	40	2	143.00	128.00
MÓDULO V (HEMER.)	16394.40	25	40	2	101.00	86.00
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	14077.80	25	50	2	116.00	91.00
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	17067.60	25	50	2	89.00	64.00
MÓDULO X (SUM)	38966.40	25	100	2	235.00	160.00

Tabla 33: Pre dimensionamiento de dimensiones de Zapatas Internas
Fuente: Elaboración Propia

En todos los bloques todas las zapatas se unificaron para tener un mejor trabajo estructural en el proyecto.

Para el cálculo del peralte de la zapata, será el mismo para todos los sectores y el fierro propuesto es de 5/8"

ZAPATAS EXTERNAS E INTERNAS	hc=Ld + r.e + Øb			hc (cm)	REDONDEADO
	Ld (cm)	r.e (cm)	Øb (cm)		
TODOS LOS SECTORES	36.63	7.50	1.58	47.29	50.00

Tabla 34: Pre dimensionamiento de Peralte de Zapatas
Fuente: Elaboración Propia

6.4.6. Pre dimensionamiento de Vigas de Cimentación

Las vigas de cimentación son elementos estructurales, quienes se encargarán de enlazar las columnas a nivel de cimentación. La fórmula para realizar el pre dimensionamiento de la viga de cimentación es la siguiente:

$$\text{PERALTE DE VIGA: } h = Lc/7$$

LEYENDA:

h= Altura de la viga de cimentación

Lc= Luz entre los Ejes

$$\text{ANCHO DE VIGA: } b = h/2$$

LEYENDA:

h= Altura de la viga de cimentación

b= Ancho de la viga de cimentación

ALTURA DE VIGA DE CIMENTACIÓN	h=Lc/7		SUBTOTAL	REDONDEADO
	L (Luz más larga)	7		
MÓDULO I (ADMIN.)	5.70	7	0.81	0.80
MÓDULO II (MÉD.)	5.22	7	0.75	0.80
MÓDULO III (REH.)	7.85	7	1.12	1.20
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	5.75	7	0.82	0.80
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	4.55	7	0.65	0.60
MÓDULO V (HEMER.)	4.38	7	0.63	0.60
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	5.75	7	0.82	0.80
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	4.73	7	0.68	0.60
MÓDULO X (SUM)	10.75	7	1.54	1.60
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	4.80	7	0.69	0.80
MÓDULO XI (CAPILLA)	15.15	7	2.16	2.00
MÓDULO XI (CAMPANARIO)	4.90	7	0.70	0.80
MÓDULO XII (SACRISTIA)	6.37	7	0.91	1.00
MÓDULO XII (COMEDOR)	11.30	7	1.61	1.60
MÓDULO XII (COCINA)	6.45	7	0.92	1.00

Tabla 35: Pre dimensionamiento de Altura de Viga de cimentación
Fuente: Elaboración Propia

BASE DE VIGA DE CIMENTACIÓN	b=h/2		SUBTOTAL	REDONDEADO
	h (altura de Viga)	2		
MÓDULO I (ADMIN.)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO II (MÉD.)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO III (REH.)	1.20	2	0.60	0.60
MÓDULO IV-VI (HABIT.)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO IV-VI (SALA DE ESTAR)	0.60	2	0.30	0.30
MÓDULO V (HEMER.)	0.60	2	0.30	0.30
MÓDULO VII (HABIT. RELIGIOSAS)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO VIII (SERV. GENERALES)	0.60	2	0.30	0.30
MÓDULO X (SUM)	1.60	2	0.80	0.80
MÓDULO IX (TIENDA DE PRODUCTOS)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO XI (CAPILLA)	2.00	2	1.00	1.00

MÓDULO XI (CAMPANARIO)	0.80	2	0.40	0.40
MÓDULO XII (SACRISTIA)	1.00	2	0.50	0.50
MÓDULO XII (COMEDOR)	1.60	2	0.80	0.80
MÓDULO XII (COCINA)	1.00	2	0.50	0.50

Tabla 36: Pre dimensionamiento de Base de Viga de cimentación
Fuente: Elaboración Propia

En el caso de las vigas de cimentación con base de 0.30, se ha propuesto considerarlo de 0.40 cm, para que pueda tener un mejor desarrollo estructural dentro de la propuesta.

6.4.7. Estructuras Metálicas

En el proyecto se propuso usar estructuras metálicas y techos ligeros para los ambientes que demandaban tener luces mayores (Capilla, SUM y Comedor).

En los 3 casos se utilizaron Tijerales Tipo Cercha Howe, y una COBERTURA TECNOTECHO TR-3 0.40mm. Para el cálculo de los Tijerales se utilizó la siguiente formula:

$$h=L/10$$

LEYENDA

h= Peralte de la viga

L= luz

- SUM $h=L/10 \rightarrow h=10/10 = 1.00 \text{ m}$
- CAPILLA $h=L/10 \rightarrow h=12.80/10 = 1.28 \text{ m}$
- COMEDOR $h=L/10 \rightarrow h=9.55/10 = 0.955 \text{ m}$

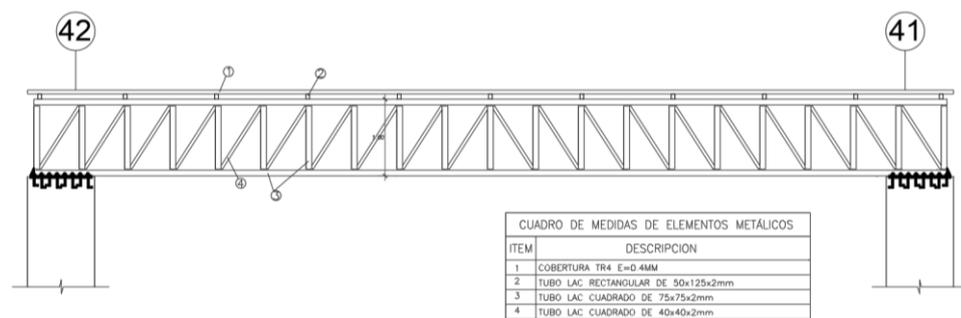


Imagen 78: Estructura Tipo Howe
Fuente: Elaboración Propia



MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

CAPITULO VII: MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS

7.1. Aspectos Generales del Proyecto

La presente memoria hace referencia al cálculo de las instalaciones eléctricas del Proyecto de tesis “Asilo para Adulto Mayor en la ciudad de Nuevo Chimbote”, ubicado en la provincia de El Santa, en el departamento de La Libertad.

7.2. Normas Aplicables

- Código Nacional de Electricidad y la ley de concesiones eléctricas y su reglamento.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Norma DGE vigente en simbología eléctrica.
- ITINTEC N° 399.066
- NORMAS IEC

7.3. Descripción

El abastecimiento de energía del proyecto tendrá un suministro eléctrico en sistema Trifásico de 380/220V, el punto de suministro se encuentra desde la subestación proyectada.

La empresa encargada de proveer la energía en el distrito de Nuevo Chimbote es Hidrandina S.A. La conexión será subterránea con cables de tipo N2XOH 3-1x95mm² + 1x95mm² (N) en tubería PVC SAP Ø 50mm.

7.4. Red de Distribución

Se opto por abastecernos de la red eléctrica de Hidrandina S.A. de la calle N.º 5, la cual proporcionara red eléctrica a todo el equipamiento.

El proyecto cuenta con 12 modulos, por ende, la energía será suministrada de forma segura a través de 20 tableros de distribución y dos más que serán para las electrobombas. Todos los conductores serán de cobre electrolítico, los cuales tendrán un aislamiento termoplástico, libre de halogenuro, retardante a la llama y las tuberías serán de PVC SAP de 3m de longitud, resistente a la humedad, al impacto y al aplastamiento.

El planteamiento general del sistema eléctrico del equipamiento es el siguiente:

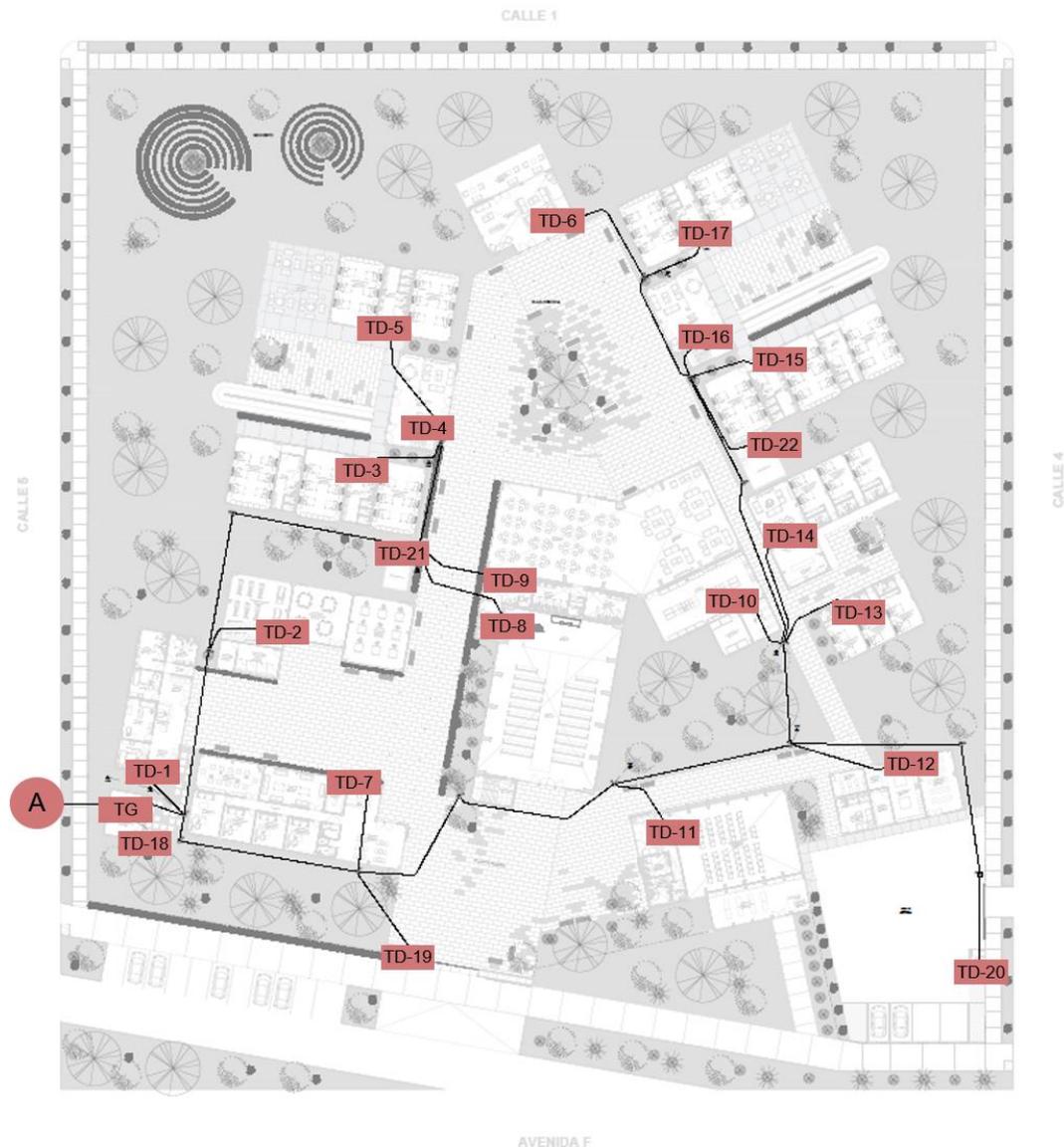


Imagen 79: Ubicación de Tableros de Distribución
Fuente: Elaboración Propia

7.5. Servicios Requeridos

7.5.1. Grupo Electrónico

El grupo electrónico es un sistema de emergencia que se conecta al tablero general, se utilizara cuando se generen fallas en el suministro de energía, tensión fuera de rango, desconexión de los transformadores, etc.

7.5.2. Iluminación

Se propuso usar iluminación led en todos los ambientes, entre los cuales tenemos Panel led Interior rectangular, downlight adosable cuadrada, downlight adosable redonda, panel led empotrado cuadrado, todas estas con luz blanca.

7.5.3. Tomacorrientes

Para los tomacorrientes se propuso usar Tomacorrientes Bipolar doble de una línea económica, que cuente con las propiedades mecánicas auto extingüibles, resistentes al alto impacto y a la prueba del hilo incandescente.

7.5.4. Máxima Demanda

	DESCRIPCIÓN	C.I.	F.D.	M.D.
		W		W
TG	TD-01 - BLOQUE MÉDICO	3702.00		
	TD-02 - BLOQUE REHABILITACIÓN	5804.00		
	TD-03 - BLOQUE HABITACIONES MUJERES A	12088.00		
	TD-04 - BLOQUE HABITACIONES MUJERES B	3882.00		
	TD-05 - BLOQUE HABITACIONES MUJERES C	9340.00		
	TD-06 - HEMEROTECA	2625.00		
	TD-07 - BLOQUE ADMINISTRACIÓN	6438.00		
	TD-08 - BLOQUE CAPILLA	3500.00		
	TD-09 - BLOQUE SACRISTIA	2332.00		
	TD-10 - BLOQUE COMEDOR Y COCINA	8426.00		
	TD-11 - BLOQUE SUM	5260.00		
	TD-12 - BLOQUE SERVICIOS GENERALES	3556.00		
	TD-13 - BLOQUE HABITACIONES RELIGIOSAS A	2550.00		
	TD-14 - BLOQUE HABITACIONES RELIGIOSAS B	4340.00		
	TD-15 - BLOQUE HABITACIONES HOMBRES A	12088.00		
	TD-16 - BLOQUE HABITACIONES HOMBRE B	3882.00		
	TD-17 - BLOQUE HABITACIONES HOMBRE C	9340.00		
	TD-18 - CUARTO ELECTRICO	1691.00		
	TD-19 - CASETA DE VIGILANCIA 1	2680.00		
	TD-20 - CASETA DE VIGILANCIA 2	2053.00		
	TD-21 – ELECTROBOMBA “A”	1000.00		
	TD-22 – ELECTROBOMBA “B”	1000.00		
RESERVA	2000.00			
			0.75	82182.75
	TOTAL	109577.00	0.75	82182.75
	ALIMENTADOR = 4 x 95 mm² N2XOH	DUCTOS	Ø = 50 mm² (4vias)	

Tabla 37: Máxima Demanda Tablero General
Fuente: Elaboración Propia

TABLERO	DESCRIPCIÓN							C.I.	F.D.	M.D.
								W		W
TD-01	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	5	und	W =	48	W/und =	240	240.00		
	LUMINARIAS (.6x0.6)	6	und	W =	40	W/und =	240	240.00		
	LUMINARIAS CIRCULAR	6	und	W =	24	W/und =	144	144.00		
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00		
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00		
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00		
	L. EMERGENCIA	9	und	W =	32	W/und =	288	288.00		
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00		
	TOMACORRIENTES	11	und	W =	200	W/und =	2200	2200.00		
	CARGAS ESPECIALES									
	RESERVA							500.00		
TOTAL							3702.00	0.75	2776.50	
ALIMENTADOR = 4 x 6 mm² N2XOH PVC SAP Ø = 25 mm²										
TD-02	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	24	und	W =	48	W/und =	1152	1152.00		
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIAS CIRCULAR	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIAS CUADRADA	6	und	W =	24	W/und =	144	144.00		
	APLIQUE EXTERIOR	4	und	W =	30	W/und =	120	120.00		
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00		
	L. EMERGENCIA	9	und	W =	32	W/und =	288	288.00		
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00		
	TOMACORRIENTES	18	und	W =	200	W/und =	3600	3600.00		
	CARGAS ESPECIALES									
	RESERVA							500.00		
TOTAL							5804.00	0.75	4353.00	
ALIMENTADOR = 4 x 6 mm² N2XOH PVC SAP Ø = 25 mm²										
TD-03	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	27	und	W =	48	W/und =	1296	1296.00		
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIAS CIRCULAR	17	und	W =	24	W/und =	408	408.00		
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00		
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00		
	L. EMERGENCIA	8	und	W =	32	W/und =	256	256.00		
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00		
	TOMACORRIENTES	18	und	W =	200	W/und =	3600	3600.00		
	CARGAS ESPECIALES									
	TD-03A							6028.00		
RESERVA							500.00			
TOTAL							12088.00	0.75	9066.00	
ALIMENTADOR = 4 x 10 mm² N2XOH PVC SAP Ø = 35 mm²										
TD-03A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	27	und	W =	48	W/und =	1296	1296.00		
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIAS CIRCULAR	17	und	W =	24	W/und =	408	408.00		
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00		
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00		
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00		
	L. EMERGENCIA	7	und	W =	32	W/und =	224	224.00		
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00		
	TOMACORRIENTES	18	und	W =	200	W/und =	3600	3600.00		
	CARGAS ESPECIALES									
	RESERVA							500.00		
TOTAL							6028.00	0.75	4521.00	
ALIMENTADOR = 4 x 6 mm² N2XOH PVC SAP Ø = 25 mm²										

TABLERO	DESCRIPCIÓN							C.I.	F.D.	M.D.	
								W		W	
TD-04	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	8	und	W =	40	W/und =	320	320.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	5	und	W =	24	W/und =	120	120.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	5	und	W =	32	W/und =	160	160.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	4	und	W =	200	W/und =	800	800.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	TD-04A								1892.00		
	RESERVA								500.00		
TOTAL							3882.00	0.75	2911.50		
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH			PVC SAP		Ø = 25 mm²	
TD-04A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	8	und	W =	40	W/und =	320	320.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	6	und	W =	24	W/und =	144	144.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	4	und	W =	32	W/und =	128	128.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	4	und	W =	200	W/und =	800	800.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	RESERVA								500.00		
	TOTAL							1892.00	0.75	1419.00	
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH			PVC SAP		Ø = 25 mm²	
TD-05	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	18	und	W =	48	W/und =	864	864.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	9	und	W =	24	W/und =	216	216.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	12	und	W =	55	W/und =	660	660.00			
	L. EMERGENCIA	6	und	W =	32	W/und =	192	192.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	14	und	W =	200	W/und =	2800	2800.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	TD-05A								4108.00		
	RESERVA								500.00		
TOTAL							9340.00	0.75	7005.00		
ALIMENTADOR =		4 x	10	mm²	N2XOH			PVC SAP		Ø = 35 mm²	
TD-05A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	18	und	W =	48	W/und =	864	864.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	9	und	W =	24	W/und =	216	216.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	4	und	W =	32	W/und =	128	128.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	12	und	W =	200	W/und =	2400	2400.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	RESERVA								500.00		
	TOTAL							4108.00	0.75	3081.00	
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH			PVC SAP		Ø = 25 mm²	

TABLERO	DESCRIPCIÓN						C.I.	F.D.	M.D.
							W		W
TD-10	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS (.6x0.6)	53	und	W =	40	W/und =	2120	2120.00	
	LUMINARIAS CIRCULAR	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIA HERMETICA	18	und	W =	55	W/und =	990	990.00	
	L. EMERGENCIA	13	und	W =	32	W/und =	416	416.00	
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00	
	TOMACORRIENTES	22	und	W =	200	W/und =	4400	4400.00	
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA							500.00		
TOTAL							8426.00	0.75	6319.50
ALIMENTADOR =		4 x	10	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 35 mm²	
TD-11	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	12	und	W =	48	W/und =	576	576.00	
	LUMINARIAS (.6x0.6)	30	und	W =	40	W/und =	1200	1200.00	
	LUMINARIAS CIRCULAR	6	und	W =	24	W/und =	144	144.00	
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	APLIQUE EXTERIOR	4	und	W =	30	W/und =	120	120.00	
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00	
	L. EMERGENCIA	10	und	W =	32	W/und =	320	320.00	
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00	
	TOMACORRIENTES	12	und	W =	200	W/und =	2400	2400.00	
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA							500.00		
TOTAL							5260.00	0.75	3945.00
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 25 mm²	
TD-12	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS CIRCULAR	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00	
	L. EMERGENCIA	8	und	W =	32	W/und =	256	256.00	
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00	
	TOMACORRIENTES	14	und	W =	200	W/und =	2800	2800.00	
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA							500.00		
TOTAL							3556.00	0.75	2667.00
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 25 mm²	
TD-13	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	9	und	W =	48	W/und =	432	432.00	
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00	
	LUMINARIAS CIRCULAR	3	und	W =	24	W/und =	72	72.00	
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00	
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00	
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00	
	L. EMERGENCIA	8	und	W =	32	W/und =	256	256.00	
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00	
	TOMACORRIENTES	6	und	W =	200	W/und =	1200	1200.00	
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA							500.00		
TOTAL							2550.00	0.75	1912.50
ALIMENTADOR =		2 x	10	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 25 mm²	

TABLERO	DESCRIPCIÓN							C.I.	F.D.	M.D.	
								W		W	
TD-14	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	9	und	W =	48	W/und =	432	432.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	10	und	W =	40	W/und =	400	400.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	3	und	W =	24	W/und =	72	72.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	4	und	W =	30	W/und =	120	120.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	13	und	W =	32	W/und =	416	416.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	12	und	W =	200	W/und =	2400	2400.00			
	CARGAS ESPECIALES RESERVA								500.00		
TOTAL							4340.00	0.75	3255.00		
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP		Ø = 25 mm²		
TD-15	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	27	und	W =	48	W/und =	1296	1296.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	17	und	W =	24	W/und =	408	408.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	8	und	W =	32	W/und =	256	256.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	18	und	W =	200	W/und =	3600	3600.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	TD-15A							6028.00			
	RESERVA							500.00			
TOTAL							12088.00	0.75	9066.00		
ALIMENTADOR =		4 x	10	mm²	N2XOH		PVC SAP		Ø = 35 mm²		
TD-15A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	27	und	W =	48	W/und =	1296	1296.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	17	und	W =	24	W/und =	408	408.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W =	30	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	7	und	W =	32	W/und =	224	224.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	18	und	W =	200	W/und =	3600	3600.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	RESERVA							500.00			
	TOTAL							6028.00	0.75	4521.00	
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP		Ø = 25 mm²		
TD-16	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	8	und	W =	40	W/und =	320	320.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	5	und	W =	24	W/und =	120	120.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	5	und	W =	32	W/und =	160	160.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	TOMACORRIENTES	4	und	W =	200	W/und =	800	800.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	TD-16A							1892.00			
	RESERVA							500.00			
TOTAL							3882.00	0.75	2911.50		
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP		Ø = 25 mm²		

TABLERO	DESCRIPCIÓN						C.I.	F.D.	M.D.
							W		W
TD-16A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W = 48	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	8	und	W = 40	W/und = 320	320.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	6	und	W = 24	W/und = 144	144.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W = 24	W/und = 0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W = 30	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W = 55	W/und = 0	0.00			
	L. EMERGENCIA	4	und	W = 32	W/und = 128	128.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W = 120	W/und = 0	0.00			
	TOMACORRIENTES	4	und	W = 200	W/und = 800	800.00			
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA						500.00			
TOTAL						1892.00	0.75	1419.00	
ALIMENTADOR = 2 x 6 mm² N2XOH						PVC SAP	Ø = 25 mm²		
TD-17	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	18	und	W = 48	W/und = 864	864.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W = 40	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	9	und	W = 24	W/und = 216	216.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W = 24	W/und = 0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W = 30	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	12	und	W = 55	W/und = 660	660.00			
	L. EMERGENCIA	6	und	W = 32	W/und = 192	192.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W = 120	W/und = 0	0.00			
	TOMACORRIENTES	14	und	W = 200	W/und = 2800	2800.00			
	CARGAS ESPECIALES								
TD-17A						4108.00			
RESERVA						500.00			
TOTAL						9340.00	0.75	7005.00	
ALIMENTADOR = 4 x 10 mm² N2XOH						PVC SAP	Ø = 35 mm²		
TD-17A	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	18	und	W = 48	W/und = 864	864.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W = 40	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	9	und	W = 24	W/und = 216	216.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W = 24	W/und = 0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	0	und	W = 30	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W = 55	W/und = 0	0.00			
	L. EMERGENCIA	4	und	W = 32	W/und = 128	128.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W = 120	W/und = 0	0.00			
	TOMACORRIENTES	12	und	W = 200	W/und = 2400	2400.00			
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA						500.00			
TOTAL						4108.00	0.75	3081.00	
ALIMENTADOR = 4 x 6 mm² N2XOH						PVC SAP	Ø = 25 mm²		
TD-18	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W = 48	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W = 40	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	0	und	W = 24	W/und = 0	0.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W = 24	W/und = 0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	1	und	W = 30	W/und = 30	30.00			
	LUMINARIA HERMETICA	3	und	W = 55	W/und = 165	165.00			
	L. EMERGENCIA	3	und	W = 32	W/und = 96	96.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W = 120	W/und = 0	0.00			
	TOMACORRIENTES	2	und	W = 200	W/und = 400	400.00			
	CARGAS ESPECIALES								
RESERVA						1000.00			
TOTAL						1691.00	0.75	1268.25	
ALIMENTADOR = 2 x 6 mm² N2XOH						PVC SAP	Ø = 25 mm²		

TABLERO	DESCRIPCIÓN							C.I.	F.D.	M.D.	
								W		W	
TD-19	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	2	und	W =	24	W/und =	48	48.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	2	und	W =	32	W/und =	64	64.00			
	PROYECTOR LED	0	und	W =	120	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIA VALENTINO	18	und	W =	71	W/und =	1278	1278.00			
	TOMACORRIENTES	1	und	W =	200	W/und =	200	200.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	RESERVA							1000.00			
	TOTAL							2680.00	1.00	2680.00	
ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 25 mm²			
TD-20	LUMINARIAS (1.2x0.6x0.1)	0	und	W =	48	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS (.6x0.6)	0	und	W =	40	W/und =	0	0.00			
	LUMINARIAS CIRCULAR	2	und	W =	24	W/und =	48	48.00			
	LUMINARIAS CUADRADA	0	und	W =	24	W/und =	0	0.00			
	APLIQUE EXTERIOR	3	und	W =	30	W/und =	90	90.00			
	LUMINARIA HERMETICA	0	und	W =	55	W/und =	0	0.00			
	L. EMERGENCIA	2	und	W =	32	W/und =	64	64.00			
	PROYECTOR LED EXT.	3	und	W =	217	W/und =	651	651.00			
	TOMACORRIENTES	1	und	W =	200	W/und =	200	200.00			
	CARGAS ESPECIALES										
	RESERVA							1000.00			
	TOTAL							2053.00	0.75	1539.75	
	ALIMENTADOR =		4 x	6	mm²	N2XOH		PVC SAP	Ø = 25 mm²		

Tabla 38: Máxima Demanda por Tableros de Distribución
Fuente: Elaboración Propia



MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

CAPITULO VIII: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

8.1. Generalidades

La presente memoria descriptiva, corresponde a las instalaciones de agua potable y desagüe para los servicios del proyecto de tesis “Asilo para el Adulto Mayor en la Ciudad de Nuevo Chimbote”.

8.2. Alcances del Proyecto

El proyecto contiene el diseño de las redes de agua potable, tomándose en cuenta todas las conexiones de agua potable proyectadas, aparatos sanitarios y cisterna.

La conexión de desagüe contiene la evaluación por gravedad hacia la red de alcantarillado principal.

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los planos de arquitectura.

8.3. Normas de Diseño y Base de Cálculo

El contenido de la memoria y el diseño en los planos, se ha desarrollado siguiendo las normas explicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, norma I.S N° 010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones”.

8.4. Sistema de Agua Potable

La red de abastecimiento principal es el punto inicial para la conexión de red de agua llegando hasta los puntos de salida de los aparatos sanitarios u otros accesorios propuestos en el proyecto.

Para el diseño, cálculo de las redes y el volumen de agua en la cisterna, se ha tenido en consideración las normas generales de diseño que establece la norma I.S. N° 0.10 del R.N.E.

Para el abastecimiento de agua se ha proyectado un sistema mixto, que consiste en abastecer desde la red principal a una cisterna, para luego a través de un equipo de bombeo enviar el agua a los tanques elevados y así el agua se distribuirá por gravedad a todo el proyecto.

Para el proyecto se calculará la dotación independientemente para cada servicio de acuerdo a los datos de diseño, obteniendo una dotación parcial por ambientes según RNE para luego sumar la dotación de áreas verdes.

8.4.1. Cálculo de Dotación Diaria

Para abastecer al proyecto que cuenta con un máximo de 2 niveles, se ha sectorizado el proyecto en sector A (Habitaciones, Oficinas, Consultorio Médico, Caseta de Seguridad, Iglesia, área verde) el cual aporta una dotación de 25 521.98 litros y sector B (Habitaciones, hab. religiosas, auditorio, área verde) el cual aporta una dotación de 43 044.66 litros.

SECTOR	AMBIENTES
SECTOR A	<ul style="list-style-type: none"> • Dormitorios mujeres 10 Hab. de 54.35 m2 c/u. • Oficinas con área de 270.15 m2. • Consultorio Médico • Caseta de Vigilancia 1 • Comedor • Iglesia • Área verde
SECTOR B	<ul style="list-style-type: none"> • Dormitorios hombres 10 Hab. de 54.35 m2 c/u. • Hab. religiosas (6 dormitorios) • Auditorio con 60 Asientos • Garaje con área de 212.92 m2.

Cuadro 17: Sectorización para Dotación
Fuente: Elaboración Propia

SECTOR A

Dormitorios: Los establecimientos de hospedaje deberán tener una dotación de agua, según la siguiente *Tabla: (2.2.c)*

Calculo: $(10 \times 54.35 \text{ m}^2) \times 25 \text{ L/d} \cdot \text{m}^2 = 13\ 587.5 \text{ L/d}$

Tipos de Establecimientos	Dotación diaria
Hotel, apart-hoteles y hostales	500 L por dormitorio.
Albergues	25 L por m² de área destinado a dormitorio.

Tabla 39: Dotación para Dormitorios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Oficina: La dotación de agua para oficinas se calculará a razón de 6 L/d por m² de área útil del local. (2.2.j)

Calculo: $270.15 \text{ m}^2 \times 6 \text{ L/d} = 1\ 620.9 \text{ L/d}$

Consultorio Médico: La dotación de agua para locales de salud como: hospitales, clínicas de hospitalización, clínicas dentales, consultorios médicos y similares, según la siguiente *Tabla*: (2.2.s)

Calculo: $2 \text{ consultorios} \times 500 \text{ L/d} = 1\ 000 \text{ L/d}$

Local de Salud	Dotación
Hospitales y Clínicas de hospitalización	600 L/d por cama
Consultorios médicos	500 L/d por consultorio
Clínicas dentales	1000 L/d por unidad dental

Tabla 40: Dotación para Locales de Salud
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Comedor: La dotación de agua para restaurantes estará en función del área de los Comedores, según la siguiente *Tabla* (2.2.d)

Calculo: $406.92 \text{ m}^2 \times 40 \text{ L/d} = 16276.8 \text{ L/d}$

Área de los comedores en m ²	Dotación
Hasta 40	2000 L
41 a 100	50 L por m ²
Más de 100	40 L por m²

Tabla 41: Dotación para Comedores
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Talleres: La dotación de agua para locales educacionales y residencias estudiantiles, según la siguiente *Tabla. (2.2.f)*

Calculo: 41 Adultos Mayores x 50 L/d = **2050 L/d**

Tipo de Local Educacional	Dotación diaria
Alumnado y personal no residente	50 L por persona
Alumnado y personal residente	200 L por persona

Tabla 42: Dotación para Locales de Educación
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Caseta de Vigilancia 1: en este caso será considerado como habitación, cuya dotación es de 500 L/d.

Iglesia: Las dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, cines, teatros, auditorios, discotecas, casinos, salas de baile y espectáculos al aire libre y otros similares, según la siguiente *Tabla (2.2.g)*

Calculo: 100 personas x 3 L/ m² = **300 L/d**

Tipo de Establecimiento	Dotación Diaria
Cines, teatro y auditorios	3L por asiento
Discotecas, casinos y salas de baile y similares	30L por m ² de área
Estadios, velódromos, autódromos, plazas de toros y similares	1L por espectador
Circos, hipódromos, parques de atracción y similares	1L por espectador más la dotación requerida para el mantenimiento de animales

Tabla 43: Dotación para locales de Educación
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Área Verde: La dotación de agua para áreas verdes será de 2L/d por m². No se requerirá incluir áreas pavimentadas, enripiadas u otras no sembradas para los fines de esta dotación.

Calculo: 3231.79 m² x 2 L/d = **6463.58 L/d**

SECTOR B

Dormitorios: Los establecimientos de hospedaje deberán tener una dotación de agua, según la siguiente *Tabla: (2.2.c)*

Calculo: $(10 \times 54.35 \text{ m}^2) \times 25 \text{ L/d}^* \text{ m}^2 = \mathbf{21\ 740 \text{ L/d}}$

Tipos de Establecimientos	Dotación diaria
Hotel, apart-hoteles y hostales	500 L por dormitorio.
Albergues	25 L por m² de área destinado a dormitorio.

Tabla 44: Dotación para Dormitorios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Hab. Religiosas: Los edificios multifamiliares deberán tener una dotación de agua para consumo humano, de acuerdo con el número de dormitorios de cada departamento, según la siguiente *Tabla. (2.2.b)*

Calculo: Dotación = **1650 L/d**

N° de dormitorios por departamento	Dotación por departamento, L/d
1	500
2	850
3	1200
4	1350
5	1500

Tabla 45: Dotación para N° Dormitorios
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Auditorio: Las dotaciones de agua para locales de espectáculos o centros de reunión, cines, teatros, auditorios, discotecas, casinos, salas de baile y espectáculos al aire libre y otros similares, según la siguiente *Tabla (2.2.g)*

Calculo: $60 \text{ asientos} \times 3\text{L/asiento} = \mathbf{180 \text{ L/d}}$

Tipo de Establecimiento	Dotación Diaria
Cines, teatro y auditorios	3L por asiento
Discotecas, casinos y salas de baile y similares	30L por m ² de área
Estadios, velódromos, autódromos, plazas de toros y similares	1L por espectador
Circos, hipódromos, parques de atracción y similares	1L por espectador más la dotación requerida para el mantenimiento de animales

Tabla 46: Dotación para Establecimientos
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Garaje: La dotación de agua para las estaciones de servicio, estaciones de gasolina, garajes y parques de estacionamiento de vehículos, según la siguiente *Tabla: (2.2.o)*

Calculo: $556.39 \text{ m}^2 \times 2 \text{ L/ m}^2 = 1 \text{ 112.78 L/d}$

Estaciones y parques de estacionamiento	Dotaciones
Lavado automático	12 800 L/d por unidad de lavado
Lavado no automático	8000 L/d por unidad de lavado
Estación de gasolina	300 L/d por surtidor
Garajes y parques de estacionamientos de vehículos por área cubierta	2 L por m² de área

Tabla 47: Dotación para Estacionamiento
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Biblioteca: La dotación de agua para oficinas se calculará a razón de 6 L/d por m² de área útil del local.

Calculo: $\text{m}^2 \times 6 \text{ L/d} = 1 \text{ 620.9 L/d}$

Área Verde: La dotación de agua para áreas verdes será de 2L/d por m². No se requerirá incluir áreas pavimentadas, enripiadas u otras no sembradas para los fines de esta dotación.

Calculo: $134.83 \text{ m}^2 \times 6 \text{ L/d} = 808.98 \text{ L/d}$

	AMBIENTE	AFORO	ÁREA (m ²)	LITROS (RNE)	DOTAC. DIARIA (LTS.)
SECTOR A	DORMITORIO MUJERES		543.50 m ²	25 L/ m ²	13 587.5 lts
	OFICINA		270.15 m ²	6 L/ m ²	1 620.9 lts
	CONSULTORIO MÉDICO	2		500 L/d	1 000 lts
	TALLER	41		50L/persona	2 050 lts
	CASETA DE VIGILANCIA	1		500L/d	500 lts
	IGLESIA	100		3 L/d	300 lts
	ÁREA VERDE		3231.79 m ²	2 L/m ²	6 463.58 lts
	TOTAL				
SECTOR B	DORMITORIO HOMBRES		543.50	25 L/ m ²	13 587.5 lts
	HAB. RELIGIOSAS	6			1650 lts
	AUDITORIO	60		3 L/asiento	180 lts
	COMEDOR		406.92 m ²	40 L/m ²	16 276.8 lts
	GARAJE		556.39 m ²	2 L/m ²	1 112.78 lts
	BIBLIOTECA		134.83 m ²	6 L/m ²	808.98 lts
	LAVANDERIA	100		40 L/d	4000 lts
	ÁREA VERDE		2714.3 m ²	2 L/m ²	5 428.6 lts
TOTAL					43 044.66 lts

Tabla 48: Dotación del Proyecto
Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

Se plantea el uso de un sistema mixto: Cisterna y Tanque Elevado por gravedad.

8.4.2. Cálculo del Volumen de la Cisterna

VOLUMEN DE LA CISTERNA SECTOR A

Volumen total (Vt) = 25.52 m³

$V_c = V_t \times \frac{3}{4} = 25.52 \text{ m}^3 \times \frac{3}{4} = 19.14 \text{ m}^3$

VOLUMEN DE LA CISTERNA SECTOR B

Volumen total (Vt) = 43.04 m³

$V_c = V_t \times \frac{3}{4} = 43.04 \text{ m}^3 \times \frac{3}{4} = 32.28 \text{ m}^3$

El sustento de las capacidades se muestra en la siguiente tabla:

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA (SECTOR A)			
Área =Vc/h	Vc	h	Área
	19.14 m3	2.00 m	9.57 m2
Dimensión Mínima Cisterna: 3m x 3.5m x 2m			

Tabla 49: Volumen de Cisterna A
Fuente: Elaboración Propia

CÁLCULO DEL VOLUMEN DE LA CISTERNA (SECTOR B)			
Área =Vc/h	Vc	h	Área
	32.28 m3	2.00 m	16.14 m2
Dimensión Mínima Cisterna: 4m x 4.5m x 2m			

Tabla 50: Volumen de Cisterna B
Fuente: Elaboración Propia

Para la realización y determinación del dimensionamiento del pozo cisterna se realizó una proporción tomando como punto de partida la altura máxima de H= 2.00 m.

CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE ALIMENTACIÓN (RNE Anexo N°5)

T_{LL} cisterna A: 4 horas

T_{LL} cisterna B: 4 horas

$$Qa = \frac{V_{cist.}}{\text{tiempo de llenado}}$$

$$Qa = \frac{V_{cist.}}{\text{tiempo de llenado}}$$

$$Qa = \frac{19.14 \text{ m}^3}{4 \text{ horas}} = \frac{19140 \text{ lt}}{4(3600)}$$

$$Qa = \frac{32.28 \text{ m}^3}{4 \text{ horas}} = \frac{32280 \text{ lt}}{4(3600)}$$

$$QA = 1.33 \text{ lt/s}$$

$$QB = 2.24 \text{ lt/s}$$

CISTERNA A

Diámetro de succión = $\phi i = 1''$

CISTERNA B

Diámetro succión = $\phi i = 1^{1/4}''$

8.4.3. Cálculo de Tanque Elevado

TANQUE ELEVADO SECTOR A

Volumen de tanque elevado (V_{te}) = $V_t \times 1/3$

$$V_{te} = 25.52 \text{ m}^3 \times 1/3 = 8.50 \text{ m}^3$$

SE UTILIZARÁ: **4 tanque de 2.5 m³.**

TANQUE ELEVADO SECTOR B

Volumen de tanque elevado (V_{te}) = $V_t \times 1/3$

$$V_{te} = 43.04 \text{ m}^3 \times 1/3 = 14.34 \text{ m}^3$$

SE UTILIZARÁ: **6 tanque de 2.5 m³.**

CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE ALIMENTACIÓN (RNE Anexo N°5)

T_{LL} elevado A : 2 horas

T_{LL} elevado B : 2 horas

$$Q_a = \frac{V_{te.}}{\text{tiempo de llenado}}$$

$$Q_a = \frac{V_{te.}}{\text{tiempo de llenado}}$$

$$Q_a = \frac{8.50 \text{ m}^3}{2 \text{ horas}} = \frac{8500 \text{ lt}}{2(3600)}$$

$$Q_a = \frac{14.34 \text{ m}^3}{2 \text{ horas}} = \frac{14340 \text{ lt}}{2(3600)}$$

$$Q_a = 1.18 \text{ lt/s}$$

$$Q_a = 1.99 \text{ lt/s}$$

TANQUE ELEVADO A

Diámetro de impulsión = $\phi_i = 1''$

TANQUE ELEVADO B

Diámetro de impulsión = $\phi_i = 1^{1/4}''$

8.4.4. Cálculo de la Potencia de la Bomba

POTENCIA DE LA BOMBA SECTOR A

$$\text{Potencia} = \frac{\gamma Q_b H_t}{70 n}$$

$\gamma = 1 \text{ kg/m}^3 = \text{Densidad del agua}$

$Q_b = \text{caudal bombeo}$

$$Q_b = \frac{\text{volumen del tanque elevado}}{\text{tiempo de llenado del tanque elevado}}$$

$H_t = \text{caudal bombeo}$

$H_t = \text{longitud de tubería} + \text{longitud equivalente de accesorios}$

$n = \text{eficiencia} - (60 - 80) \%$

ACCESORIOS	Φ	CANTIDAD	L. EQUIVALENTE	TOTAL
VÁLVULA VERTICAL (CHECK, PIE)	1"	1	7.30	7.30
CODO DE 90°	1"	1	0.7	0.7
U. UNIVERSAL	1"	1	8.20	8.20
TEE	1"	1	1.7	1.7
TAPÓN MACHO	1"	1	0.8	0.8
U. UNIVERSAL	1"	1	8.2	8.2
VÁLVULA CONTROL	1"	1	8.2	8.2
CODO DE 90°	1"	4	0.7	2.8
TOTAL				37.9

Tabla 51: Accesorios Sector "A"
Fuente: Elaboración Propia

CALCULO DE LONGITUD DE TUBERIA

Longitud de Tubería

$$0.45 + 1.05 + 1.60 + 1.29 + 15.00 + 9.00 + 1.80 + 2.70 = \mathbf{32.89 \text{ metros}}$$

$$H_t = 37.90 + 32.89 = 70.69 \text{ m}$$

$$Q_b = 1390 / 2 \times 3600 = 1.18 \text{ lps}$$

CALCULO DE LA POTENCIA DE LA BOMBA

$$\text{Potencia} = \frac{\gamma Q_b H_t}{70 n}$$

Potencia = 1.48 HP

1-1/2HP 1.50

La potencia de la bomba "A" será de **1-1/2HP**

POTENCIA DE LA BOMBA SECTOR B

$$\text{Potencia} = \frac{\gamma Q_b H_t}{70 n}$$

$\gamma = 1 \text{ kg/m}^3 = \text{Densidad del agua}$

$Q_b = \text{caudal bombeo}$

$$Q_b = \frac{\text{volumen del tanque elevado}}{\text{tiempo de llenado del tanque elevado}}$$

$H_t = \text{caudal bombeo}$

$H_t = \text{longitud de tubería} + \text{longitud equivalente de accesorios}$

$n = \text{eficiencia} - (60 - 80) \%$

ACCESORIOS	Φ	CANTIDAD	L. EQUIVALENTE	TOTAL
VÁLVULA VERTICAL (CHECK, PIE)	1-1/4"	1	10	10
CODO DE 90°	1-1/4"	1	0.9	0.9
U. UNIVERSAL	1-1/4"	1	11.3	11.3
TEE	1-1/4"	1	2.3	2.3
TAPÓN MACHO	1-1/4"	1	0.9	0.9
U. UNIVERSAL	1-1/4"	1	11.3	11.3
VÁLVULA CONTROL	1-1/4"	1	11.3	11.3
CODO DE 90°	1-1/4"	4	0.9	3.6
TOTAL				51.6

Tabla 52: Accesorios Sector "B"
Fuente: Elaboración Propia

CALCULO DE LONGITUD DE TUBERIA

Longitud de Tubería

$$0.45 + 1.05 + 1.60 + 1.29 + 15.00 + 9.00 + 1.80 + 2.70 = \mathbf{32.89 \text{ metros}}$$

$$H_t = 51.60 + 32.89 = \mathbf{84.49 \text{ m}}$$

$$Q_b = 1390 / 2 \times 3600 = \mathbf{1.18 \text{ lps}}$$

CALCULO DE LA POTENCIA DE LA BOMBA

$$\text{Potencia} = \frac{\gamma Q_b H_t}{70 n}$$

$$\text{Potencia} = \quad \quad \quad 1.89 \text{ HP}$$

$$2\text{HP} \quad \quad \quad 2.00$$

La potencia de la bomba "B" será de **2HP**



**MEMORIA DE
SEGURIDAD**

CAPITULO IX: MEMORIA DE SEGURIDAD

9.1. Generalidades

La presente memoria descriptiva se refiere al planteamiento de seguridad y evacuación del Proyecto "Asilo para Adulto Mayor en la Ciudad de Nuevo Chimbote".

9.2. Rutas de Evacuación y Escape

CÁLCULO DE PUERTAS

CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE A-130 ART 22 (PUERTAS)					
ANCHO LIBRE DE LAS PUERTAS					
MODULO	FACTOR	CAPACIDAD	PROYECTO	REQUERIDA	CUMPLE/ NO CUMPLE
MODULO I	0.005/persona	49 personas	1.00	0.24	CUMPLE
MODULO II	0.005/persona	23 personas	1.00	0.11	CUMPLE
MODULO III	0.005/persona	41 personas	1.00	0.20	CUMPLE
MODULO IV	0.005/persona	60 personas	1.00	0.30	CUMPLE
MODULO V	0.005/persona	20 personas	1.00	0.06	CUMPLE
MODULO VI	0.005/persona	60 personas	1.00	0.30	CUMPLE
MODULO VII	0.005/persona	12 personas	1.00	0.06	CUMPLE
MODULO X	0.005/persona	160 personas	2.00	0.80	CUMPLE
MODULO XI	0.005/persona	208 personas	2.00	1.04	CUMPLE
MODULO XII	0.005/persona	100 personas	2.00	0.50	CUMPLE

Tabla 53: Ancho libre de Puertas
Fuente: Elaboración Propia

CÁLCULO ESCALERAS

CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN, RNE A-130 ART 22 (ESCALERAS)					
ESCALERAS DE LAS HABITACIONES					
MODULO	FACTOR	CAPACIDAD	PROYECTO	REQUERIDA	CUMPLE/ NO CUMPLE
MODULO IV - VI	0.008/persona	60 personas	1.00	0.48	CUMPLE

Tabla 54: Ancho libre de Escalera
Fuente: Elaboración Propia

9.3. Señalización

Se ha considerado colocar las siguientes señales:

- Flechas direccionales (izquierda, derecha) en corredores para orientar a los evacuantes.
- Señales indicando la ubicación de extintores.
- Señales de atención de "Riesgo Eléctrico" colocados cerca a los tableros eléctricos.



Imagen 80: Señaléticas de Seguridad
Fuente: INDECI

9.4. Equipamiento

- Detectores de humo en habitaciones, cocinas, salas de estar.
- Sistema de alarma contra incendios.
- El sistema incluye lámparas de emergencia adosadas a muro a una altura de 2.10 según indicaciones del plano. Las lámparas serán de tipo bifocal con batería a puestas eléctrica (red estabilizada exclusiva) de seis horas de duración y cubierta de PVC con pintura acrílica ignífuga según requerimientos de la NFPA 72.
- Los Extintores serán de PQS convencional de 6kg. instalados a 1.5m desde el piso



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO X: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

11.1. Conclusiones

- Se desarrollo una propuesta libre de barreras arquitectónicas, accesible, funcional y armoniosa, brindando confort y seguridad.
- Se elaboro un programa arquitectónico que responda a las necesidades físicas, biológicas y psicológicas del adulto mayor, desarrollando cada ambiente con los requerimientos normativos y específicos para el mejor desarrollo de las actividades.
- Se diseño un proyecto arquitectónico de asilo para adulto mayor religioso, tomando en cuenta las características y actividades del usuario, creando una infraestructura que responda a sus necesidades.

11.2. Recomendaciones

- Se recomienda tomar más en consideración la creación de espacios arquitectónicos pensados para adultos mayores, donde puedan gozar de una mejor calidad de vida.
- Se recomienda la promoción de apoyo para los equipamientos de asilos de adultos mayores, donde puedan repotenciar la infraestructura actual.



BIBLIOGRAFÍA

CAPITULO XI: BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

- Organización Mundial de la Salud (2007). Ciudades globales amigables con los mayores: una guía. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43805/9789243547305_spa.pdf?sequence=1
- La Sagrada Biblia (2010), Mateo (5:44-45). Perú: Trujillo
- Haro Honrubia, Alejandro (2014). El estigma en la vejez. Una etnografía en residencias para mayores. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1795/179534132012.pdf>
- Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote (2020). *Plan de Desarrollo Urbano de Chimbote – Nuevo Chimbote 2020-2030*. Recuperado de: <https://sites.google.com/vivienda.gob.pe/planes-rcc/planes-ancash/pdu-chimbote-nuevo-chimbote>.
- Good, B. (1994). The body, illness experience, and the lifeworld: A phenomenological account of chronic pain.
- Vázquez-Honorato, Luis Arturo; Salazar-Martínez, Bertha Lilia (2010) Arquitectura, vejez y calidad de vida. Satisfacción residencial y bienestar social. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282221720006>
- Organización Mundial de la Salud (2001). CIF. Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud. Recuperado de https://aspace.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf
- Alfredo Plazola Cisneros (1977). Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol 1. Mexico. Plazola Editores
- Alvarado García A. & Salazar Maya A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200002

- Sarabia Cobo Carmen M. (2009). Envejecimiento exitoso y calidad de vida. Su papel en las teorías del envejecimiento. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2009000400005
- Duran Diana, Orbegozo Valderrama Laura, Uribe Rodríguez Ana & Uribe Molina Juan (2008). Integración social y habilidades funcionales en adultos mayores. Recuperado de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672008000100019
- Juhani Pallasmaa (2005). En los ojos de la Piel La Arquitectura y los Sentidos. Editorial Gustavo, Gili, SL.
- Daniel Goleman (1997). El Punto Ciego. Plaza & Janes Editores, S.A.