



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a
mejorar la calidad de vida del adulto mayor -Tumbes**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORA:

Romero Miñan, Vanessa Milagros (orcid.org/0000-0002-0220-132X)

ASESOR:

Mg. Arq. Quevedo Tello, Hugo Carlos (orcid.org/0000-0002-0445-1269)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO – PERÚ

2023

Dedicatoria

A mi Dios padre celestial por estar conmigo en todo momento, dándome su guía y fuerza necesaria para seguir adelante y cuidarme en cada paso de mi vida.

A mis padres Karin y Alberto por brindarme su incondicional apoyo a pesar de las vicisitudes de la vida y por demostrarme constantemente su infinito amor, a mi hermano Diego, por su apoyo y cuidados en todo momento.

De manera especial a mi hija Gabriela Nicol que es el rayito de sol que me anima a seguir adelante y la razón de mi esfuerzo y dedicación.

A mi abuela Margarita, a mis tíos: Genaro, Mirkoly, Wilmer y Humberto, por su amor y apoyo incondicional, como muestras de mi gratitud y afecto les dedico el presente trabajo.

Agradecimiento

A mis docentes, por brindarme sus enseñanzas, conocimientos y consejos para ser mejor cada día, tanto en el aspecto personal, como profesional.

A mi asesor, por haber aceptado el reto de desarrollar en conjunto el presente proyecto, por su apoyo, y paciencia y dedicación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA / REALIDAD PROBLEMÁTICA	2
1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO	11
1.2.1. <i>Objetivo general</i>	11
1.2.2. <i>Objetivos específicos</i>	11
II. MARCO ANÁLOGO	12
2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS SIMILARES.....	12
2.1.1. <i>Cuadro síntesis de los casos estudiados</i>	12
2.1.2. <i>Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)</i>	24
III. MARCO NORMATIVO	25
3.1. NORMATIVA APLICADA EN EL PROYECTO	25
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	27
4.1. CONTEXTO.....	27
4.1.1. <i>Lugar</i>	27
4.1.2. <i>Condiciones bioclimáticas</i>	31
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	35
4.2.1. <i>ASPECTOS CUALITATIVOS</i>	35
4.2.2. <i>ASPECTOS CUANTITATIVOS</i>	39
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO.....	60

4.3.1. UBICACIÓN DEL TERRENO	60
4.3.2. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO	60
4.3.3. MORFOLOGÍA Y COLINDANTES DEL TERRENO	62
4.3.4. ESTRUCTURA URBANA	63
4.3.5. VIABILIDAD Y ACCESIBILIDAD	64
4.3.6. RELACIÓN CON EL ENTORNO	65
4.3.7. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS	68
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	74
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETIVO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	74
5.1.1. Ideograma conceptual	74
5.1.2. CRITERIOS DE DISEÑO	75
5.1.3. Partido arquitectónico.....	91
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	96
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	100
5.3.1. Planos de ubicación y localización	100
5.3.2. Plano perimétrico – topográfico.....	101
5.3.3. Plano General	102
5.3.4. Planos de distribución por sectores y niveles	103
5.3.5. Plano de elevación por sectores	108
5.3.6. Planos de detalles arquitectónicos	109
5.3.7. Planos de detalles constructivos	110
5.3.8. Planos de Seguridad	111
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	123
5.4.1. ASPECTOS GENERALES.....	123
5.4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	123
5.4.4. Criterios De Diseño	125
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)..	131
5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS	131
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS	139
5.5.3. Planos Básicos De Instalaciones Electromecánicas	147
VI. CONCLUSIONES	151
VII. RECOMENDACIONES	153

REFERENCIAS.....	157
ANEXOS	160

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: POBLACIÓN CENSADA EN TUMBES SEGÚN GRUPO ETARIO.....	3
TABLA 2: RECOMENDACIONES DE DISEÑO DEL SISNE PARA EQUIPAMIENTO RECREATIVO	5
TABLA 3: IMÁGENES DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	6
TABLA 4: POBLACIÓN Y TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE TUMBES	28
TABLA 5: DISTRITOS LÍMITROFES CON LA CIUDAD DE TUMBES.....	29
TABLA 6: CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE LOS USUARIOS	36
TABLA 7: ESTABLECIMIENTOS CON FACILIDADES DIURNAS Y RESIDENCIALES	39
TABLA 8: ESTABLECIMIENTOS CON FACILIDADES SOLO RESIDENCIALES	40
TABLA 9: EQUIPAMIENTOS SANITARIOS EN EL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES..	41
TABLA 10: ESTATUS POBLACIONAL PARA LOS AÑOS 2007-2017 EN TUMBES	42
TABLA 11: INTERVALO DE TIEMPO Y EVOLUCIÓN POBLACIONAL EN TUMBES	43
TABLA 12: POBLACIÓN POR GRUPO ETARIO EN TUMBES	43
TABLA 13: TIPOS DE HOGARES CON JEFE DE FAMILIA ADULTO MAYOR	44
TABLA 14: ADULTOS MAYORES EN SITUACIÓN DE ALTO RIESGO.....	45
TABLA 15: DISTRIBUCIÓN DE LOS ADULTOS MAYORES DE ACUERDO CON SU CONDICIÓN DE VULNERABILIDAD	45
TABLA 16: ORGANIZACIONES DE APOYO AL ADULTO MAYOR EN TUMBES.....	46
TABLA 17: ADULTOS MAYORES EN SITUACIÓN DE RIESGO EN TUMBES.....	47
TABLA 18: ADULTOS MAYORES EN SITUACIONES DE RIESGO EN TUMBES	48
TABLA 19: CUADRO DE ÁREAS	59
TABLA 20: PARÁMETROS URBANOS EDIFICATORIOS APLICABLES AL EQUIPAMIENTO DE CENTRO GERIÁTRICO	73
TABLA 21: ZONIFICACIÓN DEL CONJUNTO	130

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURA

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURA	VIII
FIGURA 1: CENTRO DEL ADULTO MAYOR (ESSALUD)	4
FIGURA 2: GRAFICO DE PROBLEMAS OBSERVADOS RESPECTO AL USUARIO GERIÁTRICO	8
FIGURA 3: POBLACIÓN ADULTA MAYOR SEGÚN RUBRO DE TRABAJO.	10
FIGURA 4: LA CASA DEL ABUELO	12
FIGURA 5: ALCACER DO SALRESIDENCES.....	12
FIGURA 6: ESQUEMA PROVINCIAL DE TUMBES.....	27
FIGURA 7: DISTRITOS DEL DEPARTAMENTO DE TUMBES	29
FIGURA 8: GRUPOS ETARIOS POR SEXO EN TUMBES	30
FIGURA 9: VISTA PANORÁMICA DE LA PLAZA MAYOR.....	31
FIGURA 10: UBICACIÓN DE TUMBES EN LA ZONA TROPICAL	32
FIGURA 11: TEMPERATURAS EN TUMBES EN EL AÑO 2021.....	32
FIGURA 12: ASOLEAMIENTO A LAS 13 HORAS DEL DÍA 16.02.2021 EN TUMBES.....	33
FIGURA 13: ROSA DE LOS VIENTOS CORRESPONDIENTE A LA CIUDAD DE TUMBES.....	34
FIGURA 14: ADULTOS MAYORES VULNERABLES EN TUMBES.	48
FIGURA 15: VISTA FRONTAL DEL TERRENO PROPUESTO	60
FIGURA 16: VISTA EN PLANTA DEL TERRENO.....	61
FIGURA 17: CORTE LONGITUDINAL	61
FIGURA 18: CORTE TRANSVERSAL.....	61
FIGURA 19: ÁREA, PERÍMETRO Y LINDEROS DEL TERRENO.....	62
FIGURA 20: TRAMA URBANA DEL CENTRO POBLADO ANDRÉS ARAUJO MORÁN	63
FIGURA 21: SEDE DE LA CORTE SUPERIOR DE JUSTICIA DE TUMBES.....	64
FIGURA 22: EDIFICACIÓN DE SENATI	64
FIGURA 23: ACCESOS VIALES DEL TERRENO.....	65
FIGURA 24: VISTA PANORÁMICA	66
FIGURA 25: QUEBRADA LUEY	66
FIGURA 26: PERFIL ANTROPOLÓGICO	67

FIGURA 27: ASOLEAMIENTO DEL TERRENO EL DÍA 18.05.2021 A HORAS 10:00.....	67
FIGURA 28: EMPLAZAMIENTO DEL CENTRO GERIÁTRICO	68
FIGURA 29: ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO EN TUMBES.....	69
FIGURA 30: DETALLE DE LA ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DE SUELO	70
FIGURA 31: PLANO DE SECTORIZACIÓN URBANA.....	71
FIGURA 32: PLAN DE DESARROLLO URBANO (UNIDADES DE PLANEAMIENTO URBANO) .	72
FIGURA 33: IDEOGRAMA CONCEPTUAL	74
FIGURA 34: CLASIFICACIÓN DEL ADULTO MAYOR	77
FIGURA 35: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA VANOS	78
FIGURA 36: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA VANOS	79
FIGURA 37: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA BAÑOS.....	80
FIGURA 38: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA BAÑOS	81
FIGURA 39: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA CIRCULACIONES	82
FIGURA 40: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA CIRCULACIONES	83
FIGURA 41: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA COMEDORES.....	84
FIGURA 42: ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO GERIÁTRICO PARA DORMITORIOS.....	85
FIGURA 43: SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN DE ELEMENTOS VEGETALES	88
FIGURA 44: USO DE ELEMENTOS VEGETALES EN FACHADAS	89
FIGURA 45: USO DE RAMPAS EN ESPACIOS GERIÁTRICOS	89
FIGURA 46: USO DE BARANDAS EN CIRCULACIONES GERIÁTRICAS.....	90
FIGURA 47: PARTIDO ARQUITECTÓNICO	91
FIGURA 48: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA I	92
FIGURA 49: COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA II	93
FIGURA 50: VISTAS GENERALES	94
FIGURA 51: VISTAS GENERALES 2	95
FIGURA 52: ZONIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	96
FIGURA 53: ZONIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	97
FIGURA 54: ZONIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	98
FIGURA 55: ZONIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	99
FIGURA 56: PLANO DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	100

FIGURA 57: PLANO PERIMÉTRICO TOPOGRÁFICO - POLIGONAL.....	101
FIGURA 58: PLANO GENERAL	102
FIGURA 59: PLANO DE DISTRIBUCIÓN PRIMER NIVEL	103
FIGURA 60: PLANO DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL.....	104
FIGURA 61: DISTRIBUCIÓN TERCER NIVEL.....	105
FIGURA 62: DISTRIBUCIÓN CUARTO NIVEL	106
FIGURA 63: PLANO DE ELEVACIONES	108
FIGURA 64: PLANOS DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS	109
FIGURA 65: PLANOS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS	110
FIGURA 66: SEGURIDAD PRIMER NIVEL.....	111
FIGURA 67: SEGURIDAD SEGUNDO NIVEL.....	112
FIGURA 68: SEGURIDAD TERCER NIVEL	113
FIGURA 69: SEGURIDAD CUARTO NIVEL.....	114
FIGURA 70: SEÑALÉTICA PRIMER NIVEL	115
FIGURA 71: SEÑALÉTICA SEGUNDO NIVEL.....	116
FIGURA 72: SEÑALÉTICA TERCER NIVEL	117
FIGURA 73: SEÑALÉTICA CUARTO NIVEL.....	118
FIGURA 74: ESTRUCTURAS: ALIGERADOS	119
FIGURA 75: ALIGERADOS SEGUNDO NIVEL.....	120
FIGURA 76: ALIGERADOS TERCER NIVEL	121
FIGURA 77: ALIGERADOS CUARTO NIVEL.....	122
FIGURA 78: CIMENTACIÓN GENERAL	131
FIGURA 79: CIMENTACIÓN GENERAL SECTOR 1	132
FIGURA 80: CIMENTACIÓN GENERAL SECTOR 2	133
FIGURA 81: CIMENTACIÓN GENERAL SECTOR 3	134
FIGURA 82: PLANOS DE ESTRUCTURA DE LOSAS Y TECHOS PRIMER NIVEL	135
FIGURA 83: PLANOS DE ESTRUCTURA DE LOSAS Y TECHOS SEGUNDO NIVEL	136
FIGURA 84: PLANOS DE ESTRUCTURA DE LOSAS Y TECHOS TERCER NIVEL	137
FIGURA 85: PLANOS DE ESTRUCTURA DE LOSAS Y TECHOS CUARTO NIVEL	138
FIGURA 86: REDES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO PRIMER NIVEL	139

FIGURA 87: REDES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO	140
FIGURA 88: REDES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO TERCER NIVEL.....	141
FIGURA 89: REDES DE AGUA POTABLE Y CONTRA INCENDIO CUARTO NIVEL	142
FIGURA 90: REDES DE DESAGÜE Y DRENAJE PLUVIAL POR NIVELES	143
FIGURA 91: REDES DE DESAGÜE Y PLUVIAL POR NIVELES SECTOR 1	144
FIGURA 92: REDES DE DESAGÜE Y PLUVIAL POR NIVELES SECTOR 2	145
FIGURA 93: REDES DE DESAGÜE Y PLUVIAL POR NIVELES SECTOR 3	146
FIGURA 94: ALUMBRADO – SECTOR 1	147
FIGURA 95: ALUMBRADO DEL SECTOR 2.....	148
FIGURA 96: TOMACORRIENTES DEL SECTOR 1.....	149
FIGURA 97: TOMACORRIENTES DEL SECTOR 2.....	150
FIGURA 98: ADAPTACIÓN DE SERVICIO HIGIÉNICO GERIÁTRICO.....	154
FIGURA 99: SOLADO GUÍA PARA CIRCULACIONES GERIÁTRICAS.....	154
FIGURA 100: SUPERFICIES DE APROXIMACIÓN Y TRANSFERENCIA.....	155
FIGURA 101: BARANDAS DE SUJECCIÓN PARA ESCALERAS Y PASADIZOS	155
FIGURA 102: SISTEMA DOMÓTICO PARA UNA RESIDENCIA GERIÁTRICA	156

Resumen

El proyecto consiste en desarrollar el diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del adulto mayor en la ciudad de Tumbes. Para este fin se determinó patrones de conducta socio culturales tanto de varones como de mujeres, y se logró identificar características funcionales, formales, espaciales y tecnológico ambientales mediante dos estudios de casos en las cuales se aplicaron análisis de contexto, forma, proporción, función y espacialidad llegando a la conclusión que la topografía llana favorece el tránsito y desplazamiento de los usuarios, además la naturaleza, el paisaje y las áreas verdes juegan un rol fundamental en el desarrollo de las actividades psicomotrices. Se concluyó que formalmente el edificio debe percibirse como un conjunto minimalista, ortogonal y de ejes lineales rectos para eludir la confusión y el sentido de desubicación espacial de sus usuarios, evitando las formas complejas, esto a su vez permite una homogénea iluminación de los espacios y circulaciones. Se recomendó que el diseño contemple la flexibilidad funcional de los espacios de acuerdo a las características socio-económicas, condiciones físicas y mentales para la aplicación efectiva de los procesos terapéuticos y psicológicos individuales o en comunidad.

Palabras clave: Calidad de vida, geriatría, adulto mayor.

Abstract

The project consists of developing the architectural design of a geriatric center that contributes to improving the quality of life of the elderly in the city of Tumbes. For this purpose, socio-cultural behavior patterns of both men and women were determined, and it was possible to identify functional, formal, spatial and technological environmental characteristics through two case studies in which context, form, proportion, function and analysis were applied. spatiality, reaching the conclusion that the flat topography favors the transit and movement of users, in addition to nature, the landscape and green areas play a fundamental role in the development of psychomotor activities. It was concluded that formally the building should be perceived as a minimalist set, orthogonal and with straight linear axes to avoid confusion and the sense of spatial dislocation of its users, avoiding complex shapes, this in turn allows homogeneous lighting of spaces and circulations. It was recommended that the design contemplate the functional flexibility of the spaces according to the socio-economic characteristics, physical and mental conditions for the effective application of individual or community therapeutic and psychological processes.

Keywords: Quality of life, geriatrics, older adult.

I. INTRODUCCIÓN

El ámbito de estudio de esta investigación súbita se ubica en la región Tumbes, zona fronteriza en dónde se desarrollan múltiples actividades comerciales y turísticas, la cual es sindicada actualmente como una de las regiones con mayor crecimiento económico en el norte del Perú. Esta región basa su crecimiento en la migración constante proveniente de Cajamarca Lambayeque, La Libertad y Piura, pero con ello también se ha incrementado el déficit de infraestructura y servicios para atención de adultos mayores que según cifras oficiales llegan a los 224,863 habitantes (INEI 2017).

También se puede especificar qué hay una carencia de 160 camas correspondientes para el cuidado de los adultos mayores, así mismo se pueden evidenciar la falta de otros equipamientos como áreas de fisioterapia, recreación, etc, ya que las que se encuentran actualmente en función son edificios adaptados con problemas de ergonomía o edificios que están eh en mal estado y que finalmente no cumplen las funciones para para lo que fueron concebidos.

Por ello es necesario que se diseñe y se logre un diseño integral que reúna todas las fases o procesos que involucra la recuperación física y mental de un adulto mayor para ello existen necesidades y requerimientos específicos que debe cumplir el diseño arquitectónico para un centro geriátrico, aspecto qué ha sido dejado de lado holas últimas administraciones tanto gubernamentales como particulares.

Con este estudio y análisis de los requerimientos ideales y actualizados referentes a este tipo de equipamientos se da cumplimiento a los requerimientos antropométricos y ergonómicos, factores decisivos para cumplir con las actividades y terapias propuestas en este nuevo centro en Tumbes.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA / REALIDAD PROBLEMÁTICA

Actualmente las técnicas médicas y procesos en el cuidado sanitario del adulto mayor se han extendido aún hacia países en proceso de desarrollarse como el Perú, aunado a ello algunos factores como la expectativa de vida y la disminución de la tasa del crecimiento poblacional, han dado como resultado que poblaciones como las mencionadas logren un incremento considerable en estas últimas décadas. Así indicadores como la esperanza de vida al nacer se elevó de 43.2 años en los años 1950 hasta los 74.6 años en el año 2015, contrariamente la tasa de crecimiento poblacional en ese mismo intervalo de tiempo bajo de 2.6% a 1.2% según datos del INEI (2015).

Existen también otros factores que inciden en este fenómeno social cómo los niveles de actualización educativa y formación continua de las familias que hacen que la población económicamente activa o PEA desarrollen un nivel de permanencia en los hogares mucho menor que décadas atrás. Esto afecta directamente y de manera contradictoria a los adultos mayores ya que dichas personas que realizaban sus cuidados y compañías ahora están afanadas en otras labores dejando solitario al adulto mayor ((*Revista mexicana de investigación educativa, 2021*).

Asimismo, la globalización de las herramientas tecnológicas o Tics y su masificación hacia todos los grupos etarios en el uso del software y hardware han ocasionado que las jornadas laborales se prolonguen cada día más por cuestiones de productividad y competencia. Incluso las jornadas laborales pasaron de ser presenciales a virtuales por efectos de la pandemia, haciendo que actualmente el trabajador observe como algo cotidiano el recibir mensajes de texto o correos en horarios de exclusividad familiar. (*Actualidad Laboral, 2020*). En este caso también el adulto mayor ve afectado la atención que requería por parte de la familia en actividades diarias como la recreación, alimentación y de salud; actividades esenciales que se ven melladas y que comprometen la calidad de vida de este usuario. (*Blauín et al., 2018*).

A nivel nacional y local existen actualmente establecimientos públicos adaptados o diseñados para fines geriátricos, pero que no reúnen las condiciones

de infraestructura mínimas por ende tampoco se cumplen los procesos funcionales básicos relacionados con la parte terapéutica y mental del adulto mayor, generando en la sociedad que los llamados “asilos” posean una negativa popularidad calificándolos de lugares infrahumanos donde los familiares dejan a su suerte y en total abandono a sus seres queridos. Se puede entender entonces que existe un desfase entre lo privado y público debido a esa gran brecha a nivel de infraestructura, servicio, atención médica, psicológica, aforos, etc. que está muy debajo de poder brindar una atención de calidad para el adulto mayor, sobre todo en niveles socioeconómicos medios y bajos.

Este numeroso grupo de factores, recrea un escenario complejo para los usuarios geriátricos de la Región Tumbes

Tabla 1: Población censada en Tumbes según grupo etario

Grupos de edad	Población censada						Índice de masculinidad	
	Total		Hombre		Mujer		2007	2017
	2007	2017	2007	2017	2007	2017		
Total	200 306	224 863	103 703	113 519	96 603	111 344	107,3	102,0
Menores de 1 año	4 136	3 932	2 111	2 036	2 025	1 896	104,2	107,4
1 a 4 años	17 501	17 763	9 072	9 131	8 429	8 632	107,6	105,8
5 a 9 años	19 081	23 268	9 716	11 649	9 365	11 619	103,7	100,3
10 a 14 años	20 058	20 953	10 246	10 711	9 812	10 242	104,4	104,6
15 a 19 años	20 306	17 672	10 773	8 886	9 533	8 786	113,0	101,1
20 a 24 años	19 506	18 127	9 993	8 976	9 513	9 151	105,0	98,1
25 a 29 años	17 790	17 708	8 950	8 606	8 840	9 102	101,2	94,6
30 a 34 años	15 797	17 388	7 936	8 471	7 861	8 917	101,0	95,0
35 a 39 años	14 496	16 530	7 409	8 198	7 087	8 332	104,5	98,4
40 a 44 años	12 744	14 723	6 643	7 328	6 101	7 395	108,9	99,1
45 a 49 años	10 529	13 109	5 615	6 649	4 914	6 460	114,3	102,9
50 a 54 años	8 453	11 580	4 580	5 942	3 873	5 647	118,3	105,2
55 a 59 años	5 745	9 960	3 114	5 248	2 631	4 712	118,4	111,4
60 a 64 años	4 312	7 590	2 305	4 027	2 007	3 563	114,8	113,0
65 a 69 años	3 131	5 101	1 647	2 729	1 484	2 372	111,0	115,1
70 a 74 años	2 653	3 631	1 418	1 956	1 235	1 675	114,8	116,8
75 a 79 años	1 987	2 472	1 076	1 261	911	1 211	118,1	104,1
80 a 84 años	1 060	1 812	588	924	472	888	124,6	104,1
85 y más años	1 021	1 535	511	791	510	744	100,2	106,3

Nota: INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

Con respecto al porcentaje de 1.2% anual respecto a la población, se calcula la proyección poblacional de los adultos mayores al 2022 utilizando la fórmula a continuación:

$$Población (n) = P (m)(1 + r/100)^{n-m}$$

Estableciéndose que “n” se determina como el actual año (2022), m como el año 2017 y $r = 1.2$ se determina como el porcentaje de crecimiento poblacional según (INEI, 2018) para la Región Tumbes. De este modo, se obtiene:

Población de adultos mayores en la Región Tumbes al 2022 = 23,503 habitantes

En este contexto, existen alrededor de 25000 adultos mayores en la región tumbes los cuales no cuentan con una atención especial cómo un centro geriátrico ya sea público o privado que les brinde la atención personal con rasgos de afectividad y emocional. En la actualidad el equipamiento que presta el servicio adulto mayor es un edificio adaptado administrado por ESSALUD a través del *Centro del Adulto Mayor CAM*, que cubre las necesidades por seguro solo a personas que poseen cobertura asistencial.

Figura 1: Centro del Adulto Mayor (ESSALUD)



Nota: Fotografía de Autoría propia.

Para justificar el requerimiento del equipamiento de salud con características geriátricas o de gerontología por parte de la población de la región en estudio, se ha realizado una indagación en el Sistema Nacional de Equipamientos (SISNE), siendo el resultado negativo para esa tipología, por el cual se buscó el equipamiento compatible a centro recreacional, tal como se detalla en la Tabla 2.

Tabla 2: Recomendaciones de diseño del SISNE para equipamiento recreativo

JERARQUÍA URBANA	EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS
Ciudad Mayor Principal 250,001 - 500,000 Hab.	Parques locales y vecinales
	Parques zonales
	Canchas de usos múltiples
	Estadios
	Complejo Deportivo
	Centros recreacionales
	Coliseos Polideportivos

Nota: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Dirección de Urbanismo. (2011).

Según esta tabla, el SISNE recomienda para una ciudad como Tumbes con una población mayor a 250,000 habitantes, y que tiene como promedio de 1.2% de crecimiento anual (INEI, 2018) el equipamiento de Centro Recreacional. Este tipo de equipamiento, si bien contribuye parcialmente a la recuperación física y mental del adulto mayor por poseer áreas o ambientes para las múltiples actividades, es fundamentalmente complementario ya que los ejes específicos para este tipo de centros están en lo referido a la recuperación de salud y psicológico.

Aspectos de la realidad problemática

Tabla 2: Imágenes de la realidad problemática

Este espacio denominado plaza mayor es punto de reunión frecuente de adultos mayores, pero esta no cuenta con el mobiliario ni el diseño específico para este tipo de usuarios.



Nota: Fotografía de Autoría propia.

La Plaza Mayor no reúne las condiciones antropométricas mínimas para el desplazamiento de las tipologías de adulto mayor existentes en los diferentes espacios destinados a esparcimiento y que mejoren su calidad de vida.



Nota: Fotografía de Autoría propia.

Los mobiliarios actualmente presentan fisuras y mal estado que dificultan el uso, disfrute y desarrollo de las actividades cotidianas, así como también son posibles causantes de accidentes.



Nota: Fotografía de Autoría propia.

La Plaza Mayor es considerada uno de los lugares más concurridos por la mayoría de los adultos mayores. Sin embargo, posee un bajo porcentaje de utilización ya que no está acondicionada tecnológicamente para ser utilizada durante todo el día.



Nota: *Fotografía de Autoría propia.*

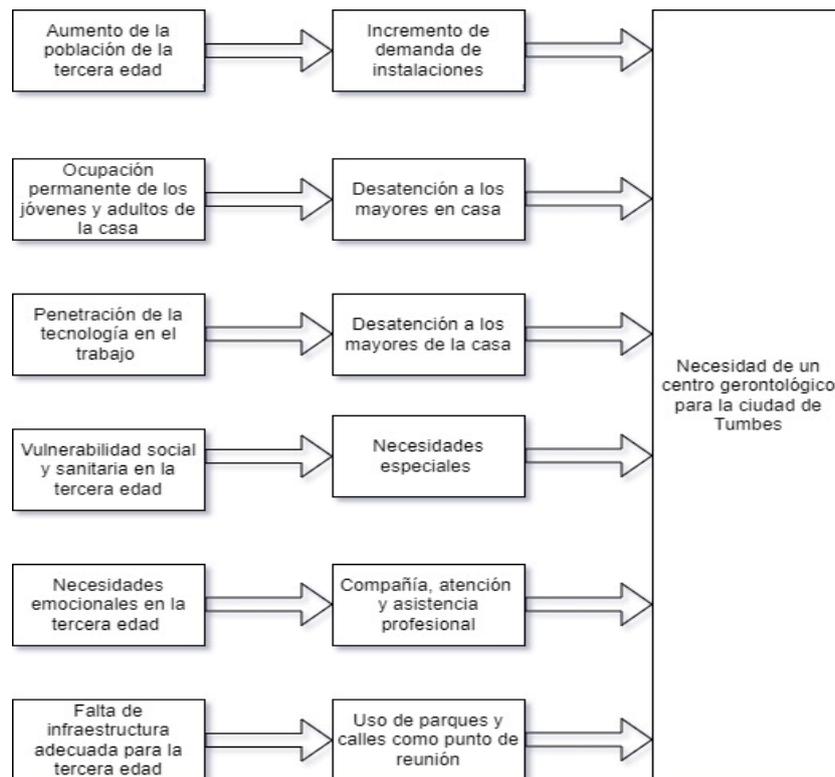
Este espacio público no posee tampoco señalización adecuada, para los adultos mayores que sufren de alguna discapacidad visual o auditiva y deseen transitar por el lugar.



Nota: *Fotografía de Autoría propia.*

En el gráfico siguiente se aprecia un resumen de los problemas relacionados con el usuario geriátrico de Tumbes. Los problemas se inician en la columna de la izquierda pasando a la central y finalmente resultan en la columna de la derecha.

Figura 2: Grafico de Problemas observados respecto al usuario geriátrico

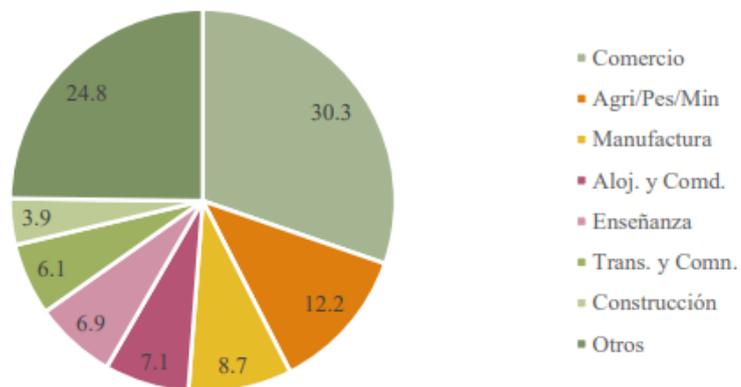


Nota: *Elaboración propia*

Como se puede apreciar hay diversos factores tanto externos como internos que afectan la calidad de vida de adulto mayor sobre todo lo relacionado a sus instalaciones y su atención dentro y fuera del hogar, sobre todo la atención más inmediata que es la de los familiares. Gran parte de estos factores dan como resultado el requerimiento de un centro geriátrico debido a que reúne todas las atenciones tanto de salud, recreativas, sanitarias, físicas y culturales.

En relación a las actividades económicas que desarrollen los adultos mayores en Tumbes se mencionan las siguientes en el cuadro a continuación.

Figura 3: Población adulta mayor según rubro de trabajo.



Nota: INEI 2017. Elaboración propia

1.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

Entre los objetivos del proyecto se detallan los siguientes:

1.2.1. Objetivo general

Elaborar el diseño arquitectónico de un Centro Geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del adulto mayor en la Región de Tumbes.

1.2.2. Objetivos específicos

1. Identificar las características socio económicas del adulto mayor para el desarrollo de un Centro Geriátrico en la Región de Tumbes.
2. Identificar los procesos funcionales de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor en la Región de Tumbes.
3. Identificar las condicionantes espaciales y tecnológicas para el desarrollo del diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor en la Región Tumbes.

II. MARCO ANÁLOGO

2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO-ARQUITECTÓNICOS SIMILARES

2.1.1. Cuadro síntesis de los casos estudiados

Para un análisis más exhaustivo se determinó dos casos existentes estos ayudarán en la identificación de los parámetros de diseño para un centro geriátrico especializado estos casos son dos: en primer lugar “Casa del abuelo” en México y el segundo la residencia “Alcácer do sal Residences” en Portugal.

Figura 4: La casa del abuelo



Figura 5: Alcacer do Sal Residences



Casos análogos

Cuadro síntesis de casos estudiados

Caso N° 01

Nombre del proyecto: La Casa del Abuelo

Ubicación:
Córdova, estado de Veracruz, México

Proyectistas: Herrera Gil, Manuel
Diseño principal: Taller Diez 05
Estructuras: Morante Sisquella, Juan

Año de construcción: 2016

Resumen: este equipamiento cuya distribución consta de una sola planta arquitectónica y que está diseñada para brindar atención gerontológica el equipamiento tiene 780 m² y un área agrícola de cuatro hectáreas. Fue diseñada con estilo minimalista y transparente con colores cemento y color madera. Consta de terrazas áreas para talleres y áreas para diversas actividades.

Análisis contextual

Emplazamiento



Morfología del terreno



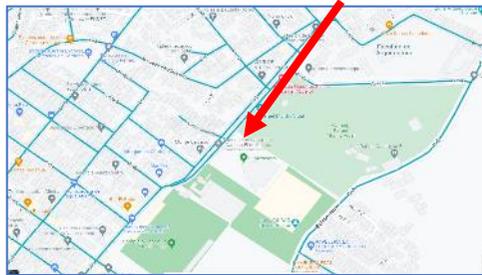
Conclusiones

La concepción principal del proyectista fue unir la parte natural con la parte artificial a través de grandes vanos hacia visuales con área verde lo cual permite una percepción de sosiego y paz interna de los adultos mayores durante sus actividades. La ubicación estratégica bordeando áreas verdes o colchones verdes beneficia al equipamiento de las corrientes de aire y de los de las temperaturas altas ya que equilibra el clima del contexto.

Análisis vial

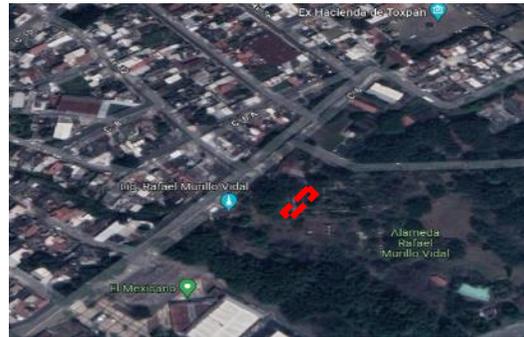
Equipamiento se encuentra entre se encuentra entre 2 avenidas La C 6 y la avenida 34 por lo que beneficia en gran porcentaje su accesibilidad.

La Casa del Abuelo



Relación con el entorno

La relación con el entorno se forma de manera directa ya que se aprovecha la parte natural circundante y se la proyecta hacia el interior para aprovechar visuales y microclimas que está genera.



Aportes

El aporte en cuanto a la accesibilidad es que al encontrarse entre 2 avenidas ya sea para ingresar para los visitantes di equipos de abastecimiento y por el otro lado al salir para emergencias hacia equipamiento de salud o equipamientos complementarios.

Análisis bioclimático

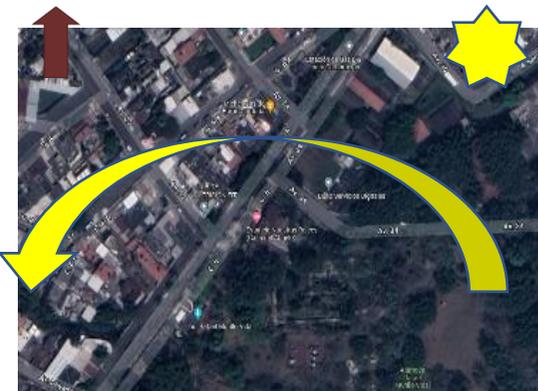
Clima

El clima del contexto la ciudad es un clima es tropical que varía entre los 25 y 31 °C, con presencia de lluvias, pero que no tiene muchas variantes lo que favorece al adulto mayor.



Asoleamiento

NMg



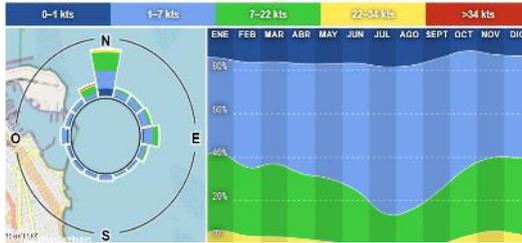
Conclusiones

La orientación del equipamiento condiciona el diseño teniendo como prioridad la ubicación de las habitaciones las cuales deberán poseer control solar para una adecuada iluminación. Así mismo el control solar se da en las áreas de circulación, en las áreas comunes, talleres y ambientes en donde el adulto mayor desarrolla las actividades primordiales.



Vientos

Para el emplazamiento de la infraestructura se aprovechan los vientos principalmente del norte, pero también los provenientes del este y noroeste, pero en menor proporción. Con esto se asegura la ventilación continua del equipamiento.



Análisis Formal

Ideograma conceptual

La ortogonalidad se mezcla con el contexto y posibilita al diseñador mantener la forma ortogonal de la trama urbana inmediata.



Orientación

El orientar los volúmenes hacia el norte asegura una iluminación más continua equilibrada durante todos los días



Principios formales

Los 3 volúmenes principales, de formas ortogonales están organizados por un eje obtuso, donde prima la orientación lumínica.



Aportes

El diseño ha sido condicionado en primer lugar a la orientación de los volúmenes, lo que beneficia la iluminación continua y equilibrada en ambientes como circulaciones y ambientes de las comunes. Para complementar se han utilizado grandes vanos mamparas para que la iluminación ingrese hacia los ambientes, pero de manera indirecta. También se han utilizado los procesos de iluminación interna.

Conclusiones

Los parámetros de orientación de los volúmenes, se complementan con los parámetros visuales hacia las áreas verdes desde el interior. Por tanto, debe existir una relación directa entre estos dos aspectos que finalmente benefician las actividades de descanso y relajación de los adultos mayores.

Características de la forma

La configuración volumétrica se da a través de volúmenes puros que se asocian de manera lineal a través de una circulación. La escala de los volúmenes tiene una percepción de horizontalidad con el contexto.

**Materialidad**

El concreto como material predominante se fusiona en el entorno con sus colores suaves y a través de su textura caravista.



En los interiores se han aplicado enchapes de piedra con grandes ventanales de vidrio lo que le da un toque de modernidad a la edificación



El sistema estructural que se ha aplicado es el denominado concreto hidráulico CEMEX, el cual le brinda gran flexibilidad y moldura a la estructura, evitando las modulaciones tradicionales.

**Aportes**

Las formas utilizadas en esta en esta propuesta son ortogonales cúbicas y minimalistas, con grandes planos de transparencia, estos le dan un sentido más doméstico y habitual para lograr un sentido de identificación y pertenencia con nuevo usuario.

La organización de los volúmenes de manera pareada favorece la definición de las circulaciones y esto a su vez mejora el sentido de la ubicación y claridad para los adultos mayores.

Es importante que se denote claridad y transparencia a la volumetría, sin formas complejas.



Análisis funcional

Zonificación

El equipamiento posee las zonas: Administrativa, Social, Recreativa, Servicios generales y mantenimiento.



Organigrama



Conclusiones

La organización de espacios y ambientes está definida por la zona de social, de la cual se proyectan las demás circulaciones secundarias hacia las demás zonas.

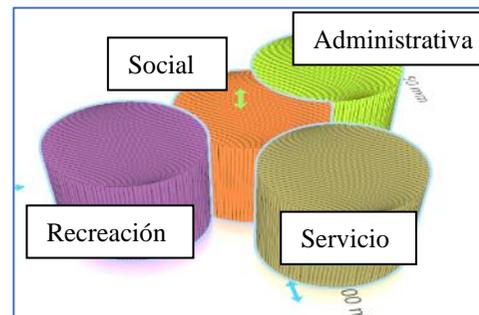
Se han proyectado 4 zonas específicas: Social, Administrativa, recreativa y servicio.

Los espacios de mantenimiento poseen accesos diferenciados, así como las áreas de concentración de personas para evitar el cruce de circulación.

Flujogramas



Programa arquitectónico



Aportes

La zona social es la que demarca la organización volumétrica.

Básicamente se desarrollan en 4 zonas específicas.

Cada zona tiene circulaciones independientes para evitar cruces de circulación.

Dependerá del tipo de actividad en la zona para ubicarla con respecto a la vía de acceso.

Caso Análogo N° 2

Cuadro síntesis de casos estudiados

Caso N° 02

Nombre del proyecto: Alcácer do Sal Residences

Ubicación: Calle José Días Coelho
 Distrito de Setúbal
 Alcácer Do Sal, Portugal

Arquitectos: Francisco y Manuel Aires Mateus Año de construcción: 2010

Resumen: Es un equipamiento diseñado para personas de la tercera edad, que se resume en lo siguiente: posee 52 habitaciones que se organizan de manera pareada a lo largo de una circulación principal. Ha sido concebida de manera o forma de un hipocampo por lo que sus parámetros tecnológicos ambientales logran controlar y complementar las visuales hacia áreas verdes y paisajísticas con los ambientes, evitando el ingreso de la luz directa durante el día, a través de sus dos frentes. Su materialidad en concreto cara vista, y su claro desafío estructural de forma cubica a manera de damero de ajedrez, hace de este edificio un ejemplo claro de posibilidades innovadoras en materia de fachada.

Análisis contextual

Conclusiones

Emplazamiento

Morfología del terreno

El proyecto se emplaza a manera de arquitectura de transición entre lo urbano y lo mediterráneo, debido a que se acentúa levemente en la topografía de la zona.

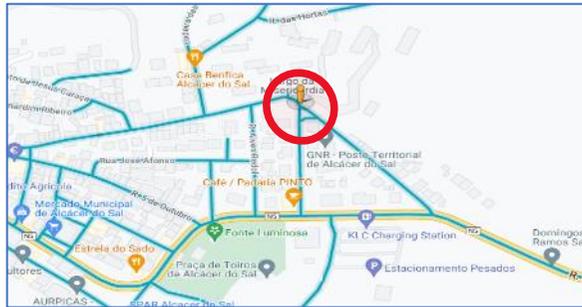
El distrito de Setúbal, donde se ubica el proyecto, tiene un terreno con pendiente leve que favorece la implementación de ambientes para este tipo de usuario.

La zona donde se emplaza el equipamiento es ideal ya que las pendientes mínimas benefician la accesibilidad a las plataformas y circulaciones hacia los distintos escenarios geriátricos.



Análisis vial

El proyecto se encuentra entre dos avenidas de tránsito fluido lo que hace fácil su acceso para el servicio de mantenimiento y además visitas por parte de familiares.



Relación con el entorno

El equipamiento guarda relación directa con el entorno debido a que la volumetría cúbica y ortogonal se enlaza y mimetiza con el entorno urbano existente igualmente con la altura de edificación de 1 a dos pisos y con tendencia a la horizontalidad.



Aportes

La volumetría cúbica ortogonal guarda relación directa con el entorno y con la trama urbana. El ubicar el equipamiento cerca de vías de acceso rápidas facilita la accesibilidad por parte de familiares personal administrativo y servicios.

Análisis bioclimático

Clima

las temperaturas oscilan entre los 24 a 40 °C con temperaturas promedio de 23 encontrándose en ciertos casos a los altibajos en algunas estaciones del año.



Asoleamiento

Norte

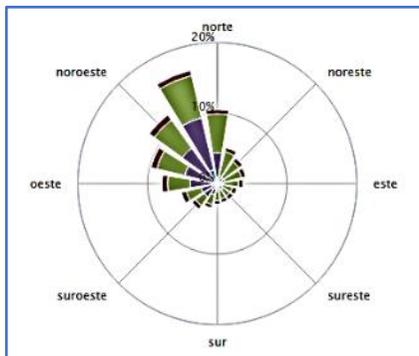


Conclusiones

La edificación está diseñada con parámetros bioclimáticos en cuanto al asoleamiento y control climático, fundamental en este tipo de edificaciones para lograr establecer y equilibrar la temperatura ambiente al interior del complejo sobre todo en áreas íntimas como las habitaciones

Vientos

Los vientos dominantes provienen del noreste y se desplazan a velocidades promedio de 32 km/h.



Orientación

El emplazamiento del complejo está dispuesto de manera perpendicular a la dirección de los vientos por tanto se asegura una buena ventilación.



Aportes

La orientación estratégica de las volumetrías de manera perpendicular a los vientos predominantes asegura una ventilación de calidad.

Además, funcionan como filtros de aire al penetrar por los ambientes de la edificación logrando un mejor control de la ventilación.

Análisis Formal**Ideograma conceptual**

La concepción arquitectónica ácida ideada a manera de un hipocampo debido a es un animal muy característico y típico estas zonas costeras.

**Principios formales**

Se ha dispuesto la manera orgánica del edificio con la percepción de albergar y recepcionar en su lado más curvo y cerrado, a manera de cobijar a los visitantes.

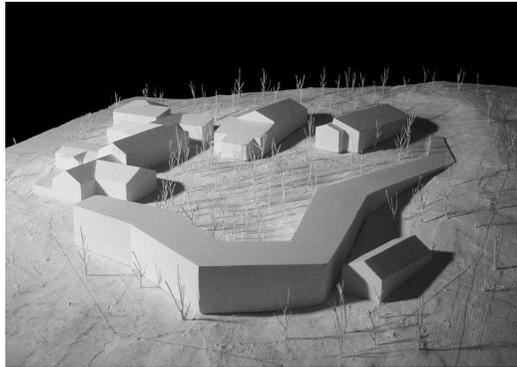


Conclusiones

La forma se adecuó a las condiciones climáticas, aprovechando lo emblemático de un elemento marino tradicional en el contexto portugués como medio de identidad cultural.

Características de la forma

Se han establecido se han establecido la primera de mayor jerarquía de forma cúbica ortogonal minimalista con ángulos obtusos y agudos y la segunda cúbica, pero con cubiertas a dos aguas que es complementaria y circundante.

**Materialidad**

En el complejo se ha utilizado el concreto como material predominante además del vidrio y el marco para los pisos interiores

**Aportes**

Se ha innovado en las tecnologías constructivas respecto a la utilización y aplicación del concreto haciéndolo más flexible y co mejoras estéticas exteriores.



Los colores claros y tonalidades blancas de la edificación brindan mayor claridad y por lo tanto mayor iluminación a los ambientes.

Las formas cúbicas y minimalistas aportan sensación de tranquilidad firmeza sosiego y descanso al complejo.

Análisis funcional

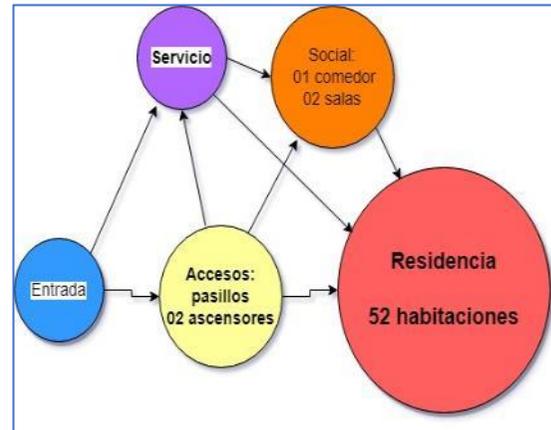
Zonificación

Existen 3 zonas básicas: la zona de residencia, la social y la de servicio.
Se puede apreciar que la zona de servicio se encuentra colindante a la zona de recepción, y está separada de la zona de residencia.



Organigrama

los ambientes están dispuestos en la siguiente manera, hacia la zona de circulación e independientemente hacia la zona de servicio. La zona social esta enlazada con la zona residencial y la zona de servicio. Finalmente, la zona de residencia está vinculada a la zona social y a las circulaciones horizontales y verticales.



Conclusiones

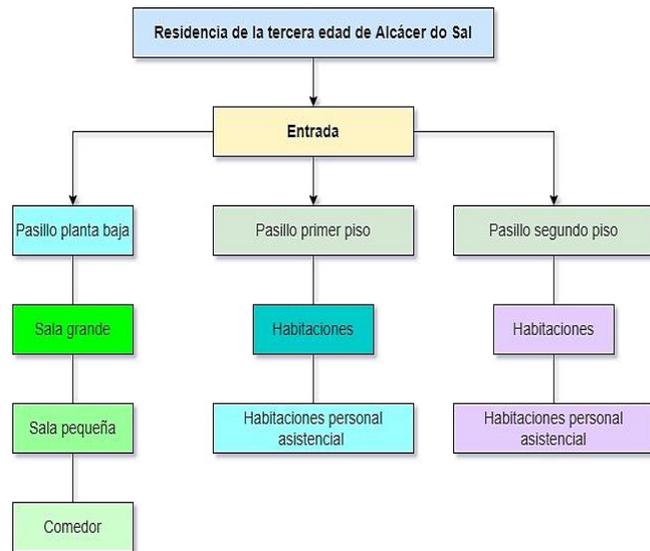
Las 3 zonas básicas y fundamentales son: la zona de servicio, la zona residencial, y la zona social

La zona de servicio que posee un acceso diferenciado y lejos de las demás zonas, pero vinculada a través de pasadizos directos.

La zona residencial que esta circundada y limitada por un eje principal de circulación y áreas comunes como estares zonas de parada.

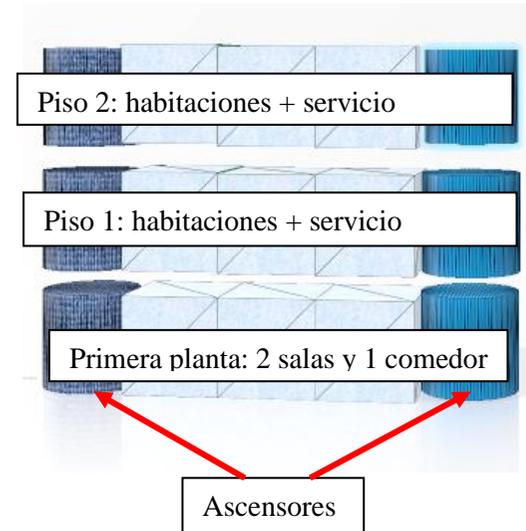
Finalmente, la zona de social que involucra al comedor y dos salas para actividades comunitarias.

Flujogramas



El desarrollo de las actividades del edificio se da principalmente en 3 ejes, el primero hacia el comedor, el segundo hacia las habitaciones y el tercero a las habitaciones del personal. Esta vinculación de ambientes se da de manera longitudinal pero también de manera transversal.

Programa arquitectónico



Proyecto involucra dos tipologías arquitectónicas, la de hospedaje y la de hospital. Por un lado, las habitaciones con áreas de servicio, recreación y mantenimiento. Y por el lado de hospital con las áreas de terapia, de salud y mantenimiento.

Aportes

Existe una relación marcada entre la zona social y la zona de residencia, que se complementa a su vez con el área de salud. Es importante que estas estén vinculadas a través de circulaciones principales tanto horizontales como verticales. Estas circulaciones finalmente son las que organizan al conjunto.

2.1.2. Matriz comparativa de aportes de casos (Formato 02)

Matriz comparativa de aportes de casos		
	Caso 1	Caso 2
Análisis contextual	El contexto mediato e inmediato es de mediana densidad con alturas promedio de una a dos niveles por tanto el equipamiento ha creído conveniente desarrollarse bajo estos criterios. Este se encuentra emplazado entre 2 zonas: urbana y paisajista. Materialidad del edificio desde concreto expuesto que se logra complementar y adaptar al contexto circundante.	El edificio se vincula paisajísticamente como el entorno se mimetiza con él debido a sus a su materialidad de colores claros todavía es blancas y volumetría cúbica. El contexto es semi urbano naturaleza llana por tanto el edificio también tiene una tendencia a la horizontalidad caracterizado por una volumetría minimalista y ortogonal.
Análisis bioclimático	El aporte en cuanto a la accesibilidad es que al encontrarse entre 2 avenidas ya sea para ingresar para los visitantes di equipos de abastecimiento y por el otro lado al salir para emergencias hacia equipamiento de salud o equipamientos complementarios.	La volumetría cúbica ortogonal guarda relación directa con el entorno y con la trama urbana. El ubicar el equipamiento cerca de vías de acceso rápidas facilita la accesibilidad por parte de familiares personal administrativo y servicios.
Análisis formal	Las formas utilizadas en esta en esta propuesta son ortogonales cúbicas y minimalistas, con grandes planos de transparencia, estos le dan un sentido más doméstico y habitual para lograr un sentido de identificación y pertenencia con nuevo usuario. La organización de los volúmenes de manera pareada favorece la definición de las circulaciones y esto a su vez mejora el sentido de la ubicación y claridad para los adultos mayores. Es importante que se denote claridad y transparencia a la volumetría, sin formas complejas.	La orientación estratégica de las volumetrías de manera perpendicular a los vientos predominantes asegura una ventilación de calidad. Además, funcionan como filtros de aire al penetrar por los ambientes de la edificación logrando un mejor control de la ventilación.
Análisis funcional	La zona social es la que demarca la organización volumétrica. Básicamente de desarrollan en 4 zonas específicas. Cada zona tiene circulaciones independientes para evitar cruces de circulación. Dependerá del tipo de actividad en la zona para ubicarla con respecto a la vía de acceso.	Existe una relación marcada entre la zona social y la zona de residencia, que se complementa a su vez con el área de salud. Es importante que estas estén vinculadas a través de circulaciones principales tanto horizontales como verticales. Estas circulaciones finalmente son las que organizan al conjunto.

III. MARCO NORMATIVO

3.1. NORMATIVA APLICADA EN EL PROYECTO

Estos son los parámetros normativos y reglamentarios que están relacionados con el proyecto:

Normativa	Pertinencia de aplicación
Reglamento nacional de Edificaciones (RNE)	Ese conjunto de normas y reglamentos que rigen la construcción pública y privada de manera general todos los ámbitos: arquitectónico, estructural, eléctrico y sanitario a nivel nacional.
Condiciones generales de diseño: A.010	Menciona los parámetros de diseño específicos para este tipo de establecimientos a nivel arquitectónico.
Servicios comunales: A.090	Aquí se mencionan los parámetros de diseño arquitectónico relacionadas a los establecimientos que brindan actividades de servicios comunales.
Accesibilidad universal en edificaciones: A.120	En este capítulo se mencionan las normas y reglamentos que hay que tener en cuenta para el diseño y accesibilidad de adultos mayores en establecimientos públicos y privados.
Educación: A. 040	En este capítulo se mencionan las normas y reglamentos que hay que tener en cuenta en el diseño arquitectónico con respecto a los establecimientos que van a brindar servicio de educación.
Oficinas: A.080	Son los reglamentos y normas que están dirigidos a los establecimientos que desarrollan el uso de uso administrativo.
Recreación y deporte: A.100	Son normas y reglamentos que están relacionados a los establecimientos en donde se imparte y desarrollan actividades relacionadas al ocio y esparcimiento.
A.130: Requisitos de seguridad	Son normas y reglamentos que hay que tener en cuenta para la accesibilidad universal a los servicios y ambientes al diseñar un complejo público o privado.
E.030 Diseño sismo resistente	Son las normas reglamentos que se establecen a nivel estructural ya sea en la cimentación o en la estructura misma del edificio como las columnas y las vigas para lograr su estabilidad frente a sismos o terremotos.

Normativa	Pertinencia de aplicación
Instalaciones sanitarias para edificaciones: IS.010	Las instalaciones de agua potable y desagüe tienen un diseño específico en este tipo de establecimientos dado el tipo de usuario pediátrico.
Instalaciones eléctricas interiores: E.M. 010	La iluminación artificial también posee un diseño especial para este tipo de usuario geriátrico y sobre todo el control lumínico para lograr la mejor visibilidad.
Instalaciones de ventilación: E.M. 030	Dado el contexto en donde se encuentra el equipamiento es necesario diseñar medios de control ambiental pasivos o activos
Instalaciones de climatización: E.M. 050	Según el usuario geriátrico se debe disponer elementos que controlen la climatización en los ambientes interiores debido a las altas temperaturas externas.
Confort térmico y lumínico con eficiencia energética: E. M. 110	Para el usuario geriátrico es imprescindible lograr el control térmico y lumínico adecuado para su calidad de vida dentro del establecimiento.
Instalaciones con energía solar: E. M. 080	Es necesario también contar con elementos de ahorro energético por tanto la energía solar es una buena opción.
Normas técnicas del Ministerio de Educación: MINEDU (2019)	Es necesario contar con las normas educativas ya que se ha dispuesto también la inclusión de talleres y aulas para elevar el nivel cultural de los pacientes geriátricos.
Plan PAM 2017 – 2017 Plan nacional para las personas adultas mayores MIMP (2017)	Ese documento es importante porque detalla y especifica para el diseño arquitectónico, todos los parámetros necesarios para los adultos mayores.
Norma técnica de “Salud para la atención integral de salud de las personas adultas mayores” MINSA 2017	Este documento es importante por qué se detallan los procesos y organigramas que debe cumplir un establecimiento de salud geriátrico.
Ley de las personas mayores N° 30490. Art. 2°, 9°, 13° y 24°	Aquí se detallan normas legales en cuanto a deberes y derechos de los adultos mayores.
Pautas y recomendaciones para el funcionamiento de los centros integrales del adulto mayor CIAM R.M. 613-2007 MIMDES	Quié es el documento detallan procedimientos administrativos y técnicos referentes al tratamiento del adulto mayor en los Centros integrales del adulto mayor.
Requisitos mínimos para el funcionamiento de los centros de atención residencial para personas adultas mayores DS N° 009-2010 – MINDES	En este documento se detallan los procedimientos y requisitos que deben cumplir los establecimientos para poder lograr su funcionamiento de manera legal y formal.
El estudiar lo relacionado con la psicología del envejecimiento, permite al investigador detallar y especificar las teorías psicosociales aplicables a este tipo de usuario y también conocer los procedimientos para lograr su mejora en las condiciones de calidad de vida a través de su mente. Merchán & Cifuentes (s. f.)	
A través de varios estudios relacionados con la atención que el adulto mayor necesita en los diferentes programas de atención pública en los países en vías de desarrollo La OMS desarrolló varias estrategias relacionadas que buscan solucionar este problema a nivel de salud, educación y recreación, (Organización Mundial de la Salud, 2019)	

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

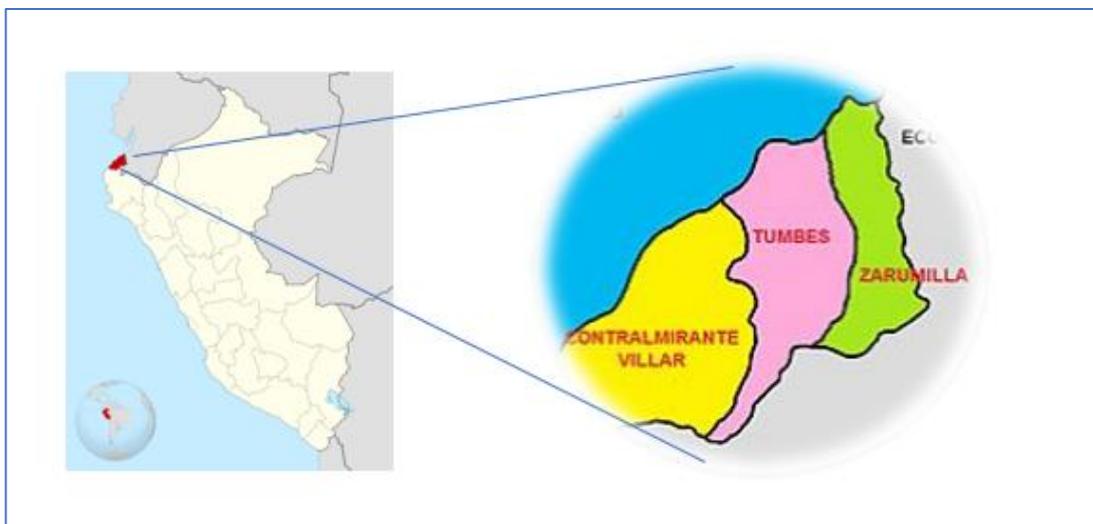
4.1.1. Lugar

Es una región ubicada al norte del Perú con un área de aproximada de 5,000 km² en dónde las actividades comerciales principales corresponden a la de turismo y la gastronomía los cuales tienen bastante auge ya sea por las playas, los manglares y sus recursos marinos. Esta región se encuentra el Parque Nacional Cerros de Amotape muy visitado por turistas nacionales y extranjeros.

Los límites de la región Tumbes son los siguientes:

- Al Norte: Ecuador.
- Al Noreste: Ecuador.
- Al Sur: Región Piura.
- Al Oeste: Océano Pacífico.

Figura 6: Esquema provincial de Tumbes



Nota: Composición basada en Mapa político (2011)

En la tabla se observa las 3 provincias que conforman la región Tumbes, éstas a su vez están conformadas por 13 de sus distritos. (Ver Anexos Tabla 4)

Tabla 4: Población y tasa de crecimiento anual de Tumbes

Provincia	2007		2017		Incremento intercensal 2007-2017		Tasa de crecimiento promedio anual
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Total	200 306	100,0	224 863	100,0	24 557	12,3	1,2
Tumbes	142 338	71,1	154 962	68,9	12 624	8,9	0,9
Contralmirante Villar	16 914	8,4	21 057	9,4	4 143	24,5	2,2
Zarumilla	41 054	20,5	48 844	21,7	7 790	19,0	1,8

Nota: INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

Puedes deducir la población con vecina al año 2022 mediante el último censo realizado en 2017 en el cual bordea la población de 238682 habitantes con una tasa de crecimiento promedio de 1.2% entonces se observa que actualmente esta cifra puede superar el cuarto de millón de habitantes debido que en esa época no existía la fuerte corriente migratoria actual, generada o el desarrollo de las actividades turísticas la costa de esta región.

La región Tumbes tiene como capital a la ciudad del mismo nombre, la cual tiene los límites siguientes:

Tabla 5: Distritos limítrofes con la ciudad de Tumbes

Dirección	Limita
Al Norte	Distrito Papayal
Al Sur	Distrito Corrales
Al Este	Distrito San Juan de la Virgen
Al Oeste	Océano Pacífico

Figura 7: Distritos del departamento de Tumbes

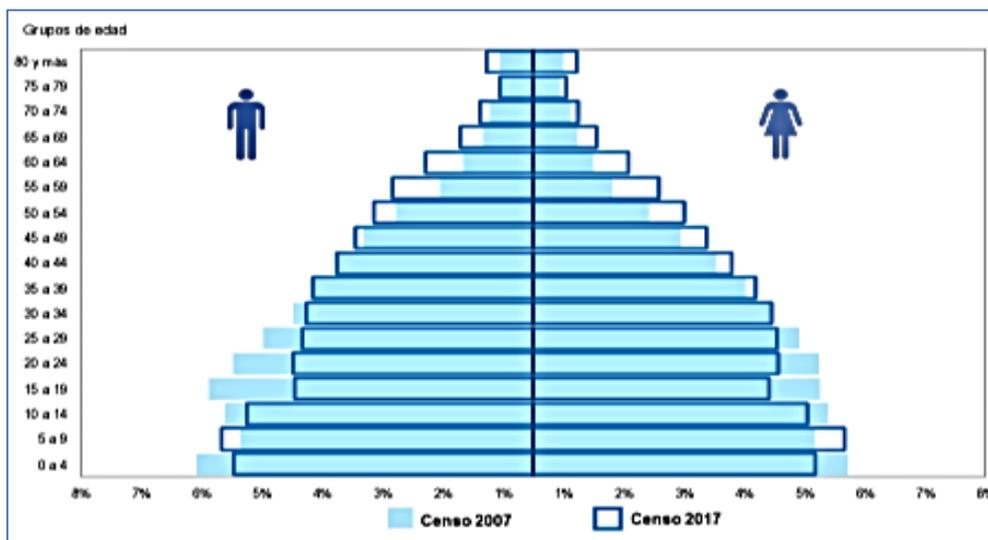


Nota: *Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. Mapa de Tumbes. (s. f.)*

Actualmente Tumbes posee 164,486 habitantes, y que proyectada al año 2042 supera fácilmente los 250,000 habitantes.

En el siguiente esquema se aprecia el grueso de la población se encuentra entre los 15 a 45 años de edad sin embargo esto no quiere decir que los grupos etarios correspondientes a los mayores de 60 sean ínfimos, sino que se los considera como parte importante y esencial dentro de la población. Esto también indica que al transcurrir de los años en 12% se considera actualmente para la población de adulto mayor será largamente superada.

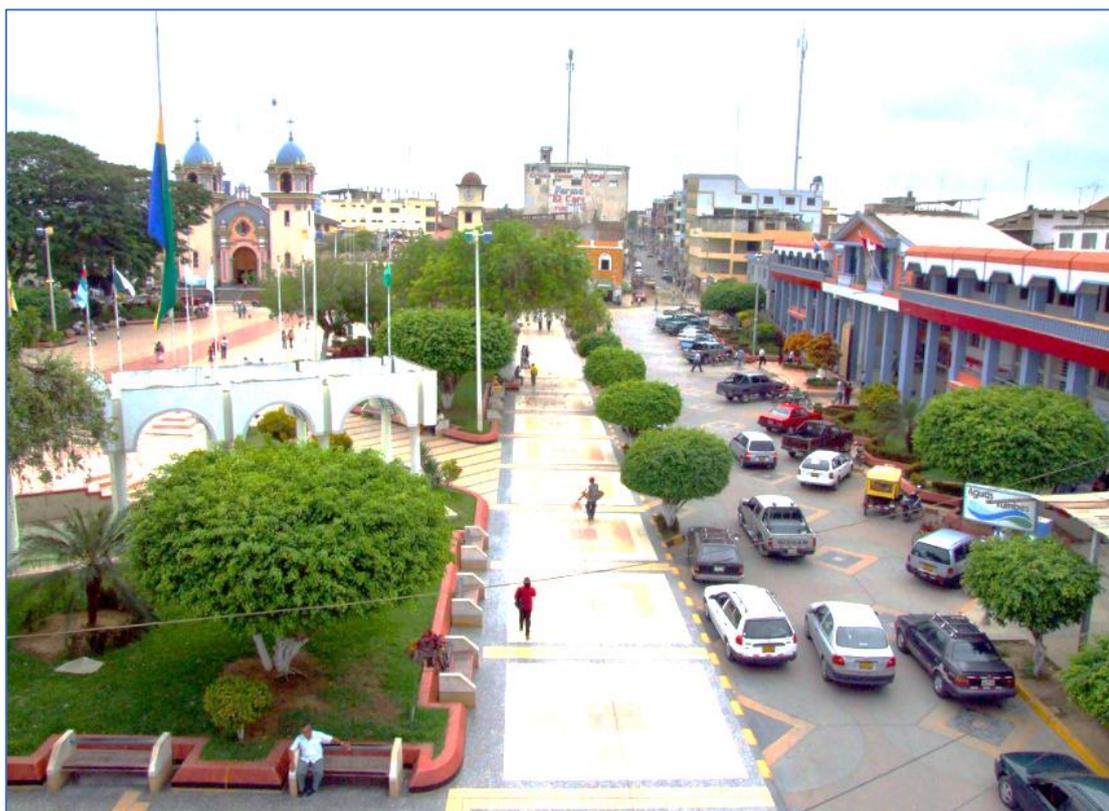
Figura 8: Grupos etarios por sexo en Tumbes



Nota: INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

Centros poblados en la provincia de Tumbes, **Ver Anexo Tabla N° 03**

Figura 9: Vista panorámica de la plaza mayor



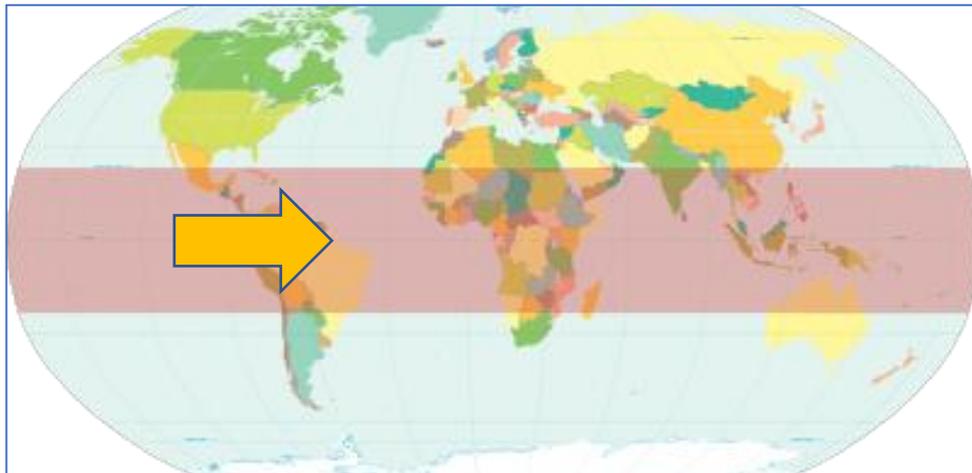
Nota: Fotografía captada de Flickr (2011)

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

Esta región se encuentra ubicada en un sector tropical específicamente en el Trópico de Capricornio, en donde su temperatura característica supera diariamente los 25 °C lo que lo hace una zona con recurrentes lluvias y nubosidad permanente.

Este tipo de clima se acentúa mucho más con la presencia de fenómenos como la corriente de “El Niño”, el cual inyecta aguas cálidas a lo largo de la zona costera del Perú en sentido de norte a sur, generando cambios drásticos en las temperaturas en los climas de estas zonas creando nominados huaicos, lluvias torrenciales, ocasionando finalmente desastres en las ciudades y puertos. Por ello la importancia de estudiar específicamente esos fenómenos para el diseño de los elementos de arquitectónicos que pueden controlar los embates de la naturaleza.

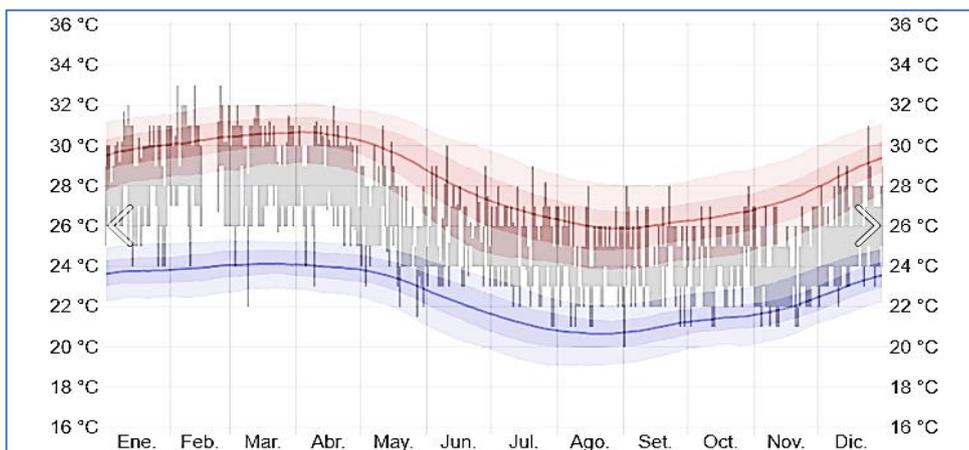
Figura 10: Ubicación de Tumbes en la zona tropical



Nota: Equinoccio de. *Trópicos y Ecuador*. <https://equinoccio de.com/verano/trópicos-yecuador/> (2020).

El siguiente cuadro muestra los promedios de las temperaturas en la ciudad de Tumbes en tonos grises, en tanto que en tonos rojos las temperaturas máximas y en tonos azules las temperaturas mínimas. Se puede entonces deducir que las temperaturas promedio están entre los 30° y 23 °C temperaturas que hay que tener en cuenta para el diseño arquitectónico bioclimático.

Figura 11: Temperaturas en Tumbes en el año 2021



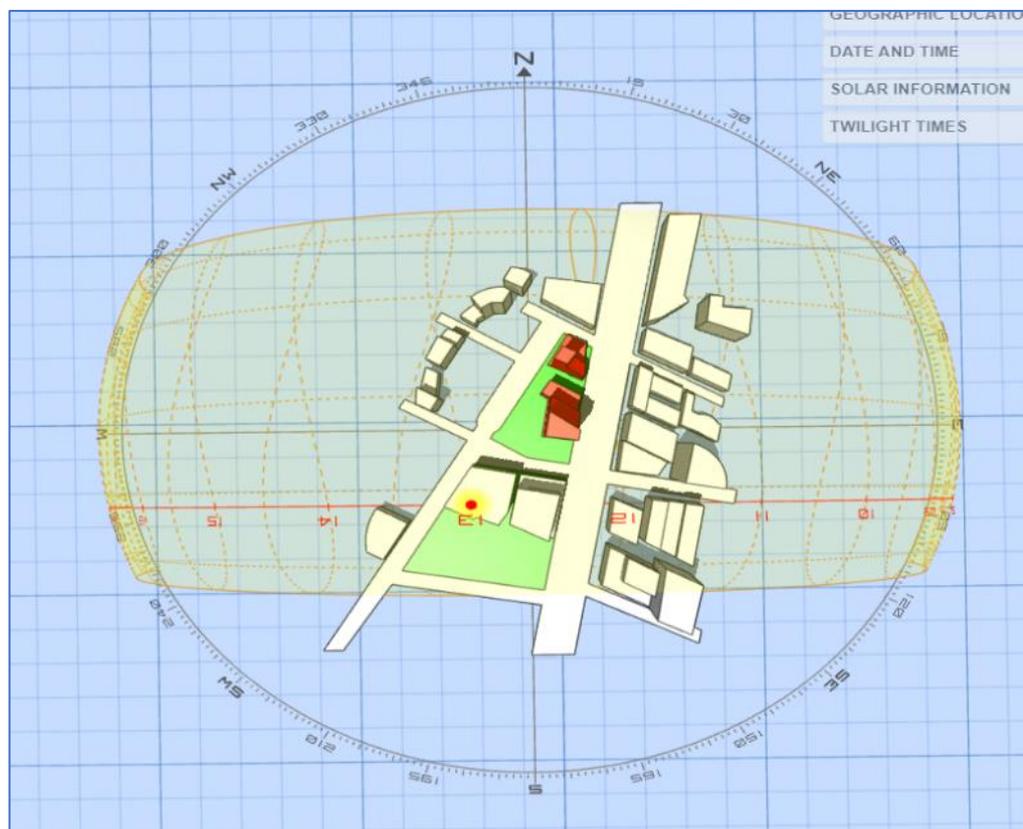
Nota: Temperatura de todo el año de Tumbes en Weather Spark (2022)

Las temperaturas en esta región no son muy variadas, esto se debe a que los rayos del Sol inciden de manera perpendicular en la superficie de la ciudad. También se puede mencionar que las temperaturas en las diferentes estaciones varían mínimamente en uno o dos puntos porcentuales.

La latitud y longitud de Tumbes bordean los -3.571° y -80.457° . Con lo anterior se puede condicionar ya un diseño arquitectónico relacionado con el tipo de asoleamiento coincide en la zona.

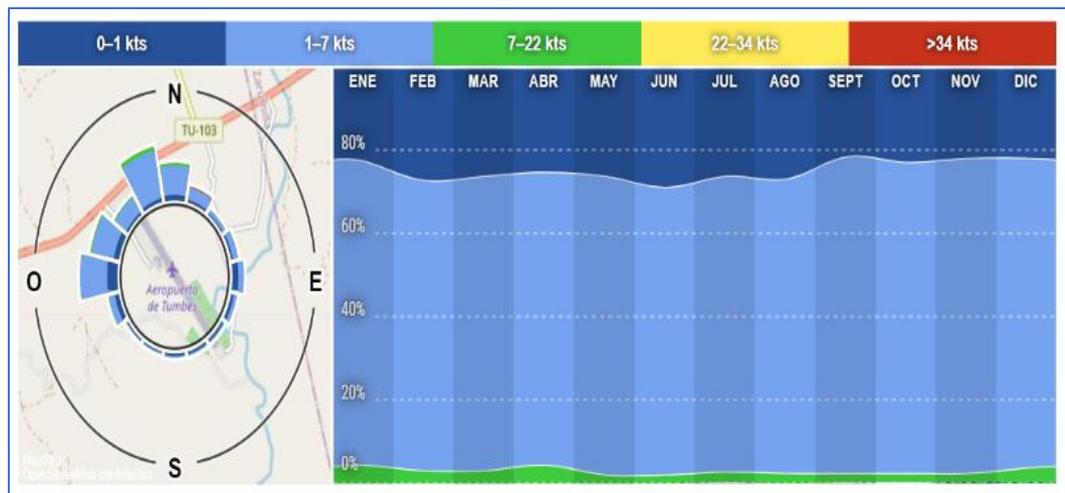
Figura 12: Asoleamiento a las 13 horas del día 16.02.2021 en Tumbes

Nota: Asoleamiento en 3D Path (2022) y Weather Spark (2022)



En cuanto a los vientos predominantes en cuanto los vientos predominantes estos están determinados en el cuadrante norte oeste ya que las masas de aire se trasladan de sur a norte. En esta última zona se visualiza mayores temperaturas a consecuencia de que las temperaturas dilatan las moléculas de aire y con ellos la baja presión fenómeno muy común en las ecuatoriales del planeta.

Figura 133: Rosa de los vientos correspondiente a la ciudad de Tumbes



Nota: Windfinder. *Dirección y distribución mensual de la fuerza del viento*. https://es.windfinder.com/windstatistics/tumbes_aeropuerto. (2022).

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. ASPECTOS CUALITATIVOS

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

De acuerdo a los casos estudiados se han determinado ciertos tipos de usuarios entre los cuales destacan los siguientes:

Residente geriátrico.

Los usuarios residentes son los que son o tienen permanencia durante las 24 horas del día y que hace uso de los servicios e instalaciones del complejo y tienen como aforo máximo son 120 habitantes.

Visita

Son las personas que son familiares amigos y conocidos del paciente geriátrico.

Paciente temporal geriátrico

Es el paciente que hace uso de las instalaciones deportivas, de los talleres y de las aulas, pero solo por algunas horas en el complejo.

Personal administrativo

Son las personas que desarrollan labores administrativas y burocráticas dentro del complejo.

Personal médico y asistencial

Son las personas que brindan el apoyo médico, psicológico, terapéutico, etc. y asisten a los pacientes geriátricos.

Personal de servicio y mantenimiento

Son las personas que se encargan de la limpieza coma y orden y cuidado del establecimiento y sus áreas verdes además también son las personas que dan soporte y mantenimiento al mobiliario y a la infraestructura.

Al identificar al tipo de usuario, es factible detectar los tipos de actividades y necesidades que desarrollan al interior del complejo, y con ello también señalar en qué ambiente podrán desarrollar dicha actividad. De esa manera se denota:

Tabla 6: Caracterización y necesidades de los usuarios

Necesidad	Actividad	Usuarios	Espacios Arquitectónicos
Administración	Coordinar la atención a los familiares	Director y administrador	Oficinas de administración
	Atender al público	Secretaria	Recepción
	Brindar asistencia social y orientación	Asistente social	Oficina y facilidades de asistencia social
	Permitir el descanso durante la espera del público	Público en general	Sala de espera
Habitacional	Descanso y habitación	Adulto mayor	Habitaciones
		Cuidadores	Habitaciones
		Técnicos en enfermería	Habitaciones

Nota: *Elaboración propia*

Continuación

Salud	Medir la temperatura y tomar la presión	Técnico en enfermería	Tópico y triaje
	Atender consultas médicas	Médico general	Consultorio ambulatorio Consultorio de observación
	Atender consultas de psicología y nutrición	Psicólogo Nutricionista	Consultorio psicológico Consultorio de nutrición
	Rehabilitar físicamente al adulto mayor	Físico terapistas	Salas de terapia física
Educación	Elaborar artesanías	Adultos mayores	Taller de artesanía
	Desarrollar habilidades productivas en manualidades	Adultos mayores	Taller de manualidades
	Desarrollar actividades pictóricas	Adultos mayores	Taller de pintura
	Elaborar vestimentas y textiles	Adultos mayores	Taller de costura
	Aprestamiento musical y desarrollo de habilidades musicales	Adultos mayores	Taller de música
	Revalorar la cultura mediante danzas con fines terapéuticos y de relajación	Adultos mayores	Taller de danzas
	Composición y creación literaria	Adultos mayores	Taller de poesía
	Fomentar el hábito de la lectura y desarrollo de aspectos cognitivos	Adultos mayores	Sala de lectura
Recreación	Reunirse con familiares	Adultos mayores	Plaza de reuniones
	Reunirse para actividades lúdicas	Adultos mayores	Zona de juegos
	Reunirse en jardines	Adultos mayores	Jardines

Nota: *Elaboración propia*

Continuación

Social	Descansar y distraerse	Adultos mayores	Sala de estar
	Descansar y distraerse	Personal médico	Sala de estar
	Reunirse socialmente	Adultos mayores	SUM
Alimentación	Almacenar alimentos	Personal de apoyo (cocineras)	Almacén de alimentos
	Preparar alimentos	Personal de apoyo (cocineras)	Cocina
	Alimentar a los usuarios	Adultos mayores	Comedor
Complementarias	Cortar cabello a adultos mayores	Adultos mayores	Peluquería
	Recepcionar y lavar ropa sucia; secar, planchar y almacenar ropa limpia	Personal de apoyo (lavanderas)	Lavandería
	Realizar necesidades fisiológicas y de aseo	Adultos mayores	SSHH
		Visitantes	SSHH
		Personal de atención	SSHH
Generales	Controlar el ingreso y salida del local	Vigilante	Vigilancia
	Maniobrar vehículos de abastecimiento.	Personal de abastecimiento.	Patio de maniobras
	Cargar y descargar productos de abastecimiento	Personal de abastecimiento	Área de carga y descarga
	Controlar y distribuir energía	Personal autorizado	Subestación eléctrica
	Estacionar vehículos	Visitantes	Estacionamiento

Nota: *Elaboración propia*

4.2.2. ASPECTOS CUANTITATIVOS

Dimensionamiento y envergadura

Al estimar la dimensión de la propuesta se ha analizado los procesos funcionales que se brinda en los diferentes equipamientos a nivel internacional, nacional y local. Este punto se enfoca en estudiar y analizar la parte valorativa y estadística de la demanda existente.

El dimensionamiento se logrará a partir del análisis de la data existente en el Ministerio de Salud y en otros órganos relacionados con el tratamiento y asistencia al adulto mayor a nivel regional.

También será necesario conocer el tipo de atención y los tipos de servicio se brindarán adulto mayor esa es la hora analizando específicamente las múltiples situaciones tanto físicas como mentales del adulto mayor

En cuanto a la envergadura del proyecto se debe tener en cuenta la normativa para este tipo de establecimientos y cuál será la ratio de acción para la atención gerontológica.

Tabla 7: Establecimientos con facilidades diurnas y residenciales

	TEN KERSELAERE	LÒRBE	ASILO DE ANCIANOS EL BEUF	ANTIGUO HOSPICIO	RESIDENCIA PARA PERSONAS DE EDAD
PAIS	BELGICA	FRANCIA	EL BEUF	FRANCIA	FINLANDIA
AREA	11400 m2	3500 m2	4967 m2	5480 m2	3045 m2
HAB. GERIATRICAS	40 hab (60 camas	-	-	-	-
HAB. DE LARGA DURACIÓN	78 hab. (100 camas)	54 hab	80 viviendas	40 hab	46 hab
HAB. DE ALOJAMIENTO TEMPORAL	10 hab	-	-	-	-
TOTAL, DE HABITACIONES	128 hab	54 hab	80 viviendas	40 hab	46 hab
TOTAL, DE CAMAS	170 camas	90 camas	160 camas	160 camas	50 camas

Nota: Moyasevich Tristán, N. A. *Centro de día y residencia para el adulto mayor en San Martín de Porres.* (2019).

Tabla 8: Establecimientos con facilidades solo residenciales

	RESIDENCIA Y CENTRO DE DÍA ISABEL LA CATOLICA	CENTRO GERIÀTRICO SANTA RITA	RESIDENCIA HOGAR DE CUIDADOS ANDRITZ	NURSING HOME ATELIER DU PONT
PAIS	ESPAÑA	ESPAÑA	AUSTRIA	FRANCIA
AREA	6200 m2	6000 m2	6950 m2	6177 m2
HAB GERIATICAS	18 hab (18 camas)	68 hab. (68 camas)	105 hab. (105 camas)	129 hab. (129 camas)
HAB. DE LARGA DURACIÓN	80 hab (160 camas)	-	-	-
TOTAL DE HABITACIONES	96 hab	68 hab	105 hab	129 hab
TOTAL DE CAMAS	178 camas	68 camas	105 camas	129 camas

Nota: Moyasevich Tristán, N. A. *Centro de día y residencia para el adulto mayor en San Martín de Porres.* (2019).

Para el cálculo en el aforo respecto a las al número de camas de un alojamiento de tipo residencial geriátrico se ha establecido dos tipos el alojamiento diurno y el alojamiento residencial. Para el primer caso en cuanto a alojamiento el promedio que se ha determinado desde 126 camas mientras que en el segundo caso para establecimientos solamente residenciales el promedio requerido reglamentariamente es de 120 camas. Bajo esta premisa podemos afirmar que el cálculo promedio para un establecimiento similar es de 123 camas Las cuales corresponden a la normativa y reglamentación de la mayor parte de los países que tienen similares condiciones al Perú, en específico con contextos similares al tumbesino.

Para la proyección del aforo de este tipo de establecimientos hacia el año 2032 y 2042 se utiliza la relación entre número de camas (n), que corresponde por año (n) El ítem C(m) es el número de camas en el año n, mientras que r corresponde al factor de crecimiento poblacional porcentual por año en Tumbes. Esta actualmente está signada en 1.16 a 1.2. %

$$Camas (n) = C(m)(1 + r/100)^{n-m}$$

Finalmente se puede definir el promedio más específico es de 133 camas que se obtiene con el análisis internacional mediante la fórmula está señalada líneas arriba. Entonces se calculan para los años 2032 y 2042; 139 camas y 156 camas respectivamente ya que estos datos reflejan las características internacionales en cuanto a densidad poblacional y las comparan con la realidad del distrito de Tumbes.

Marco nacional

De este modo podemos se puede elegir un referente en el Perú como lo es el del distrito San Martín de Porras el cual cuenta con establecimientos geriátricos y gerontológicos de gran nivel con respecto a otros sectores:

Tabla 9: Equipamientos sanitarios en el distrito de San Martín de Porras

PAIS/ PROVINCIA / DISTRITO	MUNICIPALIDADES QUE INFORMACION QUE CUENTAN CON LOCALES DE SALUD	ENTIDADES DE SALUD POR ENTIDAD ADMINISTRADO RA	ESTABLECIMIENTO DE SALUD			CONSULT ORIO MÉDICO	CONSUL TORIO ODONT OLOGIC O	CASA DE REPOSO
			HOSPITAL/ CLINICA	CENTRO DE SALUD	PUESTO DE SALUD			
SAN MARTIN DE PORRAS	1	TOTAL	6	35	10	141	138	3
		MUNICIPALIDAD	0	1	0	1	1	0
		OTRAS INST. ESTATALES	2	10	10	2	0	0
		PRIVADO	4	24	0	137	137	3

Nota: RENAMU 2010 como se citó en Moyasevich Tristán, N. A. *Centro de día y residencia para el adulto mayor en San Martín de Porras*. (2019).

Los equipamientos que han sido materia de estudio en esta investigación corresponde a 3 ejemplos los cuales son residencia las Mercedes, Regalito de Dios y María, De los cuales su aforo para alojamiento de pacientes geriátricos es de 16 25 y 32 personas respectivamente, haciendo un total de 73 plazas de atención (Moyasevich Tristán, 2019, p. 42). Estos equipamientos poseen particularidades como por ejemplo el acondicionamiento que han sufrido a partir de su origen de viviendas unifamiliares tradicionales del distrito de San Martín de Porras.

Como ya se mencionó, estos equipamientos desarrollan sus actividades en locales que son acondicionados lo cual hace un poco dificultoso el cumplimiento integral de sus requerimientos sobre todo funcionales y tecnológico ambientales, los cuales son esenciales para los procesos de recuperación y calidad de vida que llevan dentro de sus instalaciones.

Marco local

Es importante la determinación del aforo de pacientes geriátricos para el tipo de equipamiento que se está diseñando para ello sirve de apoyo la data el censo 2017 respecto a al número de población geriátrica o de adultos mayores del año 2007 el cual resulta de 200,306 habitantes, luego de la cual se denota una un incremento de dicha población de 224863 habitantes en el año 2017 (INEI, 2018, p. 24).

En esta tabla, se indica:

Tabla 10: Estatus poblacional para los años 2007-2017 en Tumbes

Año	Población en el departamento de Tumbes	Incremento poblacional 2007-2017	Tasa porcentual promedio de crecimiento anual (%)
2007	200,306		
2017	224,863	24,557	1.1632%

Nota: Elaborado en base a INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

La oferta para este tipo de equipamientos dentro de un intervalo de 10 años y en el cual se ha considerado 24 establecimientos que funcionan actualmente en Tumbes (Gobierno Regional de Tumbes, s. f.), ante ello se hace la proyección a futuro debido a que se nota un incremento notable en él requerimiento para este tipo de servicios pediátricos. De esta forma se puede encontrar la relación año a año según la siguiente fórmula:

$$\text{Población } (n) = P(m)(1 + r/100)^{n-m}$$

El factor P_n se considera la población proyectada para el año n , el factor P_m se considera la población conocida para el año m y r se considera la tasa porcentual de crecimiento de la población tumbesina.

La tabla a continuación denota la evolución del crecimiento poblacional de Tumbes intervalo de 10 años.

Tabla 11: Intervalo de tiempo y evolución poblacional en Tumbes

Año	Población (en hab)
2022	238,248
2023	241,020
2024	243,823
2025	246,659
2026	249,529
2027	252,431
2028	255,367
2029	258,338
2030	261,343
2031	264,383
2032	267,458

Nota: INEI. *Situación de la población adulta mayor (2017)*

Población referencial

Existen normas y decretos que apoyan y fundamentan la función de los centros de atención geriátrica cómo por ejemplo todo supremo número 004-2016 MIMP, donde se norma y regula los procesos a llevar a cabo en estos establecimientos. Además, también se apoya en la ley 30490 a través del artículo 2, y por último el marco normativo nacional que legaliza y fija la edad de 60 años para que una persona sea considerada como adulto mayor.

Entonces es importante considerar dentro de este intervalo de adulto mayor a los que hoy cuentan con 50 años, según una aproximación de 10 años.

Tabla 12: Población por grupo etario en Tumbes

EDAD/AÑOS	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	I29	2030	2031	2032
50-54	12,279	12,422	12,566	12,712	12,860	13,010	13,161	314	13,469	13,626	13,784
55-59	10,553	10,676	10,800	10,925	11,052	11,181	11,311	443	11,576	11,710	11,847
60-64	8,042	8,135	8,230	8,326	8,423	8,521	8,620	720	8,821	8,924	9,028
65-69	5,405	5,647	5,531	5,595	5,661	5,726	5,793	360	5,929	5,998	6,068
70-74	3,847	3,892	3,937	3,983	4,029	4,076	4,124	172	4,220	4,269	4,319
75-79	2,619	2,650	2,680	2,712	2,743	2,775	2,807	340	2,873	2,906	2,940
80 a más	3,546	3,587	3,629	3,671	3,714	3,757	3,801	345	3,890	3,935	3,981
TOTAL	16,291	47,009	47,373	47,924	48,482	49,046	49,617	1,194	50,778	51,368	51,967

Nota: INEI. *Situación de la población adulta mayor (2017)*

En el intervalo de 50-54 años, se denota la evolución en una perspectiva de 10 años a los mayores de 50 años en la región Tumbes.

Demanda potencial

De acuerdo a los informes situacionales de los adultos mayores indica que el 21% de ellos viven en viviendas individuales, y además encuentra que el 4.4% no cuenta con un entorno familiar por lo que se encuentra en abandono asistencial. (INEI,2017)

Otro punto importante a recalcar es la violencia desarrollada hacia adultos mayores en los cuales se ha reportado, en los 226 centros de emergencia de la mujer desde los meses de junio del año 2017 y se han recepcionado 2,191 denuncias por maltratos físicos en un 27% que resultan finalmente en 597 casos.

En la tabla a continuación se denota en porcentajes la tipificación de los hogares en el cual el jefe de familia es un adulto mayor.

Tabla 13: Tipos de hogares con jefe de familia adulto mayor

Tipo de hogar	Ene-Feb-Mar 2016 P/			Ene-Feb-Mar 2017 P/		
	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
Nuclear	45,6	54,4	27,4	48,6	58,0	29,4
Extendido	26,0	26,4	25,4	24,5	26,2	21,0
Unipersonal	21,1	13,9	36,2	21,0	12,6	38,1
Sin núcleo	5,3	3,2 a/	9,7	4,4	1,9 a/	9,6
Compuesto	1,9 a/	2,1 a/	1,3 a/	1,5 a/	1,3 a/	1,9 a/

Nota: INEI. *Situación de la población adulta mayor (2017)*

Teniendo en cuenta los casos de urgente necesidad que solicita un adulto mayor, se puede mencionar a:

Tabla 14: Adultos mayores en situación de alto riesgo

Adultos Mayores viven en		
Hogares unipersonales	Hogares sin núcleo	Hogares donde son abusados
21.00%	4.40%	27.00%

Nota: Elaborado en base a datos de INEI. *Situación de la población adulta mayor (2017)*

Aquí se presenta un cuadro de información mixta tanto la población de adultos mayores introyección de 10 años y su condición de vulnerabilidad.

Tabla 15: Distribución de los adultos mayores de acuerdo con su condición de vulnerabilidad

AÑOS	TOTAL	En hogares unipersonales	En hogares sin núcleo	Violentados en sus hogares	TOTAL
2022	46,29	9,72	2,03	12,49	24,25
2023	47,00	9,87	2,06	12,69	24,63
2024	47,37	9,94	2,04	12,79	24,82
2025	47,92	10,04	2,19	12,93	25,11
2026	48,48	10,18	2,13	13,09	25,40
2027	49,04	10,30	2,18	13,24	25,70
2028	49,61	10,42	2,13	13,39	25,99
2029	50,19	10,54	2,29	13,55	26,30
2030	50,77	10,66	2,30	13,71	26,60
2031	51,36	10,78	2,26	13,86	26,91

2032	51,96	10,91	2,28	14,03	27,23
------	-------	-------	------	-------	-------

Nota: INEI. *Situación de la población adulta mayor (2017)*

Demanda efectiva sin proyecto

En la región tumbes las diferentes instalaciones para adulto mayor brindan atención médica, psicológica, alimentaria y de recreación por ello es importante estimar la demanda de acuerdo a las al número de atenciones en estos establecimientos.

Tabla 16: Organizaciones de apoyo al adulto mayor en Tumbes

N°	Nombre de la organización	Total de asociados
1	AAM "Beneficencia pública"	45
2	AAM "Corazón de Jesús"	50
3	AAM "César Vallejo"	35
4	AAM "Bienvenido al adulto mayor Tumbes"	130
5	AAM "Divino niño Jesús"	49
6	AAM "Mi esperanza"	60
7	AAM "Andrés Araujo Morán"	33
8	Club adulto mayor Centro Salud Aguas Verdes	347
9	Centro del adulto mayor "Zarumilla"	72
10	AAM "Divino niño"	33
11	Asociación del adulto mayor "Envejeciendo feliz y con salud"	37
12	Santos Olivos Flores	88
13	AAM "Teodoro Infante Apolo"	85
14	AAM "Josefinos talentosos forjadores de valores"	36
15	AAM "Sagrado corazón de Jesús"	28
16	AAM "Juntos caminamos por nuestra salud"	55
17	Los recuerdos de Puerto Pizarro	126
18	Esperanza de vida	37
19	Juan Pablo II	68
20	Villa uña de gato	76
21	Club del adulto mayor "Cancas"	80
22	AAM "Zorritos"	160
23	AAM "Zarela Sandoval"	78
24	Señor cautivo de Ayabaca	18
TOTALES		1826

Nota: Gobierno Regional de Tumbes *Instituciones de atención al adulto mayor en el departamento de Tumbes. (s. f.)*

A través de las diferentes investigaciones desarrolladas por investigadores en los 24 establecimientos actuales que posee Tumbes se ha llegado a un número promedio de pacientes geriátricos.

Tabla 17: Adultos mayores en situación de riesgo en Tumbes

Nombre de la organización	Situación de adultos mayores			
	Abandono	Viven solos	En riesgo	Extremos pobres
AAM "Beneficencia pública"	10	20		40
AAM "Corazón de Jesús"		1		2
AAM "César Vallejo"	2	2	1	1
Asociación "Bienvenido al adulto mayor Tumbes"				10
AAM "Divino niño Jesús"	1	4		8
AAM "Mi esperanza"		5		5
Asociación del adulto mayor "Andrés Araujo Morán"				5
Club adulto mayor Centro Salud Aguas Verdes	2	5		56
Centro del adulto mayor "Zarumilla"				10
Asociación del adulto "Divino niño"		3		10
Asociación del adulto mayor "Envejeciendo feliz y con salud"				12
Santos Olivos Flores				8
Asociación del adulto mayor "Teodoro Infante Apolo"		3		12
Asociación del adulto mayor "Josefinos talentosos forjadores de valores"				6
AAM "Sagrado corazón de Jesús"				8
AAM "Juntos caminamos por nuestra salud"		3		5
Los recuerdos de Puerto Pizarro		2		4
Esperanza de vida				7
Juan Pablo II		6		8
Villa uña de gato				5
Club del adulto mayor "Cancas"		6		5
AAM "Zorritos"		5		20
AAM "Zarela Sandoval"		6		5
Señor cautivo de Ayabaca		2		5
TOTALES	15	73	1	257

Nota: Gobierno Regional de Tumbes *Instituciones de atención al adulto mayor en el departamento de Tumbes.* (s. f.)

La data indica que 15 adultos mayores se encuentran en condición de abandono 73 habitan solos su hogar una persona está en riesgo y 257 se encuentran en condición de extrema necesidad económica.

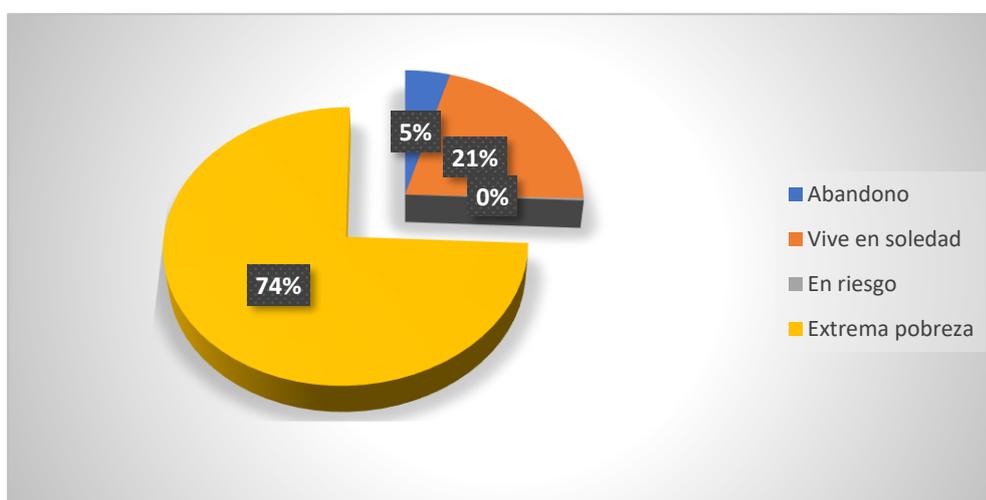
Y según las estadísticas respecto al nivel de atención de los pacientes geriátricos atendidos en Tumbes suman 1,826 adultos, de acuerdo a ello resulta:

Tabla 18: Adultos mayores en situaciones de riesgo en Tumbes

Adultos mayores			
Abandono	Viven solos	En riesgo	Extremos pobres
0.82%	4.00%	0.05%	14.07%

Nota: *Elaboración propia*

Figura 14: Adultos mayores vulnerables en Tumbes.



Nota: *Elaboración propia*

Referente a las investigaciones a nivel internacional, nacional y local se ha definido las siguientes consideraciones en la propuesta:

- 120 camas geriátricas;
- 15 personas para el aforo médico y administrativo
- 07 personas de servicio

- 220 visitantes
- Lo que hace un total de 402 personas.

4.2.2.1. Cuadro de áreas

Zonas	Sub zonas	Necesidad	Actividad	Usuario	Mobiliario	Ambientes arquitectónicos	Cantidad	Aforo	Área(m ²)	Área sub zona	Área zona + circulación y muros
ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRACIÓN				Impresores	Gerencia general + secretaria	1	6	24.48	153.34	248.21
					Laptops	Asesoría legal	1	6	7.93		
					Mesa de reunión	Asesoría social	1	6	7.93		
			Informar	Gerente	Escritorio	Recursos humanos	1	6	7.93		
			Recepcionar	Administrador	sillas fijas	Sala de reuniones	1	6	24.53		
		informar y tramitar	Tramitar	Contador	sillas giratorias	Abastecimiento	1	6	18.78		
			Contabilizar	Secretaria	Estantes	Administración	1	6	8.17		
			Manejo de Personal	Asistentes	Archivadores	Contabilidad	1	6	8.17		
			Entrevistas	Tesorero	Pizarras	Sala de Espera	1	6	16.53		
			Emitir documentos	Publico	Mesa de informes	SS HH hombres y mujeres	1	6	6.64		
					Sillas apilables	SS HH discapacitados	1	6	5.05		
					Proyector	Hall	1	6	12.00		
			Ordenadores	Informes	1	6	5.20				

Programa arquitectónico (Elaboración propia)

CONSULTAS MEDICAS Y REHABILITACIÓN	SALUD	Atender	Curar	Médico	Camillas	Sala de espera	1	8	37.00	166.21	216.07			
			Inyectar	geriatra	Material	Consultorio	1	3	12.88					
			Medicar	Médico	quirúrgico	Medicina general	1	2	12.88					
				general	Estantes	Consultorio de nutricionista	1	3	12.82					
				Enfermeras	Repisas	Consultorio de fisioterapista	1	2	12.88					
				Psicólogo	Sofá	Psicóloga	1	6	29.34					
					Escritorios	Observación	1	2	9.99					
						Inyectables	1	6	13.71					
						Estar médico	1	2	12.88					
						Estación de enfermeras	1	2	11.83					
						SSHH médicos	1	2	11.83					
			Rehabilitar	Ejercitar	Fisioterapeutas	Camillas	Sauna	1	8			15.28	226.31	294.20
				Recuperar	Terapeutas	Muletas	Masajes	1	2			20.87		
					Asistente	Colchonetas	Mecanoterapia	1	8			55.42		
						Balones	Fisioterapia	1	4			25.00		
						Digi-Flex	Hidroterapia	1	4			95.74		
						Balancines	Vestidores	1	2			4.00		
						Bandas elásticas	Equipos	1				5.00		
						Andador	Materiales	1				5.00		

HABITACIONAL	HABITACIONES								4456.77	5793.80
		Descansar	Dormir	Adulto Mayor	Camas especiales	Habitación doble + Terraza + SSHH	85	2	4431.90	
			Reposar	Enfermeras		Sala estar	29	7	24.87	

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	S.U.M		Informarse		Sillas	Informes	1	3	9.00	297.29	378.69
		informar	Recepcionar	Expositores	Equipos de sonido	Foyer	1	59	59.00		
		Escuchar	Reunirse	Adultos mayores	Equipos de luces	Audiovisual	1	1	6.89		
		Reunir	Expresar	Visitantes		Depósito	1	1	7.40		
			Sentarse			Hall	1	7	7.00		
						SUM + SS. HH	1	208	208.00		
					Mesa de altar	Altar	1			169.00	169.00
			Meditar	Rezar	Sacerdote	Ambón	Butacas	1	80	169.00	
			Orar	Confesar	Adulto Mayor	Bancas					
					Confesionario						

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	BIBLIOTECA	Escritorio							334.38	367.82	
			Leer		Mesas	Sala de espera	1	8	32.00		
		Leer	Guardar	Adulto Mayor	Sillas	Sala de lectura	1	40	209.00		
		Escribir	Copiar	Visitantes	Estantes	Sala de internet	1	12	42.85		
			Buscar		Perchas	Depósito	1	2	50.53		
			Escribir		Sofá						
	PELUQUERIA SPA		Cortar cabello		Máquinas de afeitar	Salón	1	8	42.85	42.85	42.85
			Pintar cabello	Adultos mayores	Máquinas de cortar cabello						
			Lavar el cabello	Estilista	Mesas, sillas						
			Planchar el cabello	Barbero	Tijeras						
		Cortarse el cabello	Secar el cabello	Manicurista	Sillas de lavado de cabello						
			Pintar uñas		Espejos						
		Cortar uñas		Lavadores							
		Dialogar		Estantes							

SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	HUERTO		Cultivar	Sembrar Cosechar Abonar Regar	Adulto Mayor Docente	Regaderas Palas Mangueras	Huerto	1	50	540	540.00	540.00
	TERRAZAS		Descansar	Distraerse Desestresarse Caminar Reposar	Adulto Mayor Enfermeros	Mesas Sillas Sombrillas Parrilla	Espacio exterior	1			8715.00	10458.00
RECREACIONAL	SALA DE JUEGOS		Jugar	Cantar Jugar Aplaudir Ordenar Reír Apostar Distraerse	Adulto Mayor Asistentes	Mesas de juegos Sillas	Salón de juegos	1	72	348	348.00	460.80

RECREACIONAL	PISCINA	Nadar	Nadar	Adulto mayor Monitor de natación	Sillas reposeras	Piscinas SSHH + vestidores	1 1	144	276.82 11.54	288.36	288.36
	ANFITEATRO	Distraerse	Cantar Escuchar Bailar Gritar	Adulto mayor Bandas de rock Invitados	Vidrio Pared Acústica Lona Alfombra Piso de goma	Anfiteatro Deposito	1 1	219	219.00	219.00	219.00
	LOSA DEPORTIVA	Practicar deporte	Jugar fútbol Jugar vóley Tenis	Adulto mayor Entrenadores	Arcos Net	Cancha de Grass	1	392	392.00	392.00	392.00
	PISTA DE BAILE	Bailar	Bailar Cantar Divertirse	Adulto mayor	Muebles sofá Mesas de centro Puf	Pista de baile	1	100	238.77	238.77	238.77

EDUCACIÓN	TALLERES			Mesas	Taller de pintura depósito	1	20	101.45	615.5	707.825	
				Caballetes	Taller de danza+depósito	1	20	101.45			
				Escritorio	Taller de música depósito	1	20	101.45			
			Aprender	Docentes de cada	sillas fijas	Taller de repostería+depósito	1	20	101.45		
		Aprender	Enseñar	Materia	Cocina	Taller de Manualidades depósito	1	20	101.45		
			Estudiar	Adulto Mayor	Estantes	Taller de escultura depósito	1	20	101.45		
					Instrumentos musicales	SSHH varones	3	1	3.4		
					Pizarras	SSHH mujeres	3	1	3.4		
					Proyector						

					Comedor	1	60	360.61	280.59	539.77
		Cocina			Cocina	1	12	26.24		
		Horno			Barra, Repisas	1	4	14.72		
		Congeladoras			Bebidas	1	1	3.67		
		Horno Microondas			Alimentos secos	1	1	5.99		
Cocinar		Cocineros		Utensilios	Frigoríficos	1	1	7.25		
Cocinar	Lavar	Ayudante de Cocina		Vajillas	SSHH varones adulto mayor	1	3	3.15		
	Servir	Personal de Servicio		Lavador	SSHH mujeres adulto mayor	1	3	3.15		
		Artefactos			SSHH discapacitados	1	1	6.00		
		Reposteros			SSHH varones y mujeres	1	1	20.00		
					Cuarto de basura	1	1	4.81		
		Administrativos							1417.00	1842.10
Estacionar		Parquear	Médicos		Estacionamiento	1	25	607.00		
		Visitantes			Patio de maniobras	1	5	810.00		
		Personal de Servicio								

					Recepción de ropa sucia	1	1	12.7	175.94	228.722	
					Lavado	1	3	24.61			
SERVICIOS GENERALES	LAVANDERÍA		Recepcionar ropa		Secado	1	3	17.61			
			Lavar		Costura	1	2	15.9			
			Enjuagar		Lavadoras	1	2	12.17			
		Lavar	Secar	Personal de Servicio	Secadoras	Planchado	1	2	17.14		
			Coser		Planchador + Planchas	Preseleccionado y Entrega	1	1	5.64		
			Planchar		Planchas	Equipos	1	2	21.51		
			Preseleccionar		Estantes	Almacén	1	2	24.33		
			Entregar			Vestidor Varones + SS. HH	1	3	24.33		
						Vestidor Mujeres + SS. HH	1	3	60.21	143.6	186.68
					Máquinas	Recepción y Control	1	1	23.34		
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO		Controlar	Electricista	Tableros	Grupo Electrógeno	1	2	30.85		
			Arreglar	Sanitario	Transformadores	Tranformix	1	2	14.53		
		Mantenimiento		Personal de Servicio	Bombas	Cuarto de Tableros	1	2	14.67		
						Cuarto de Electrobombas	1	2			

Cuadro de áreas

Tabla 19: Cuadro de áreas

Programa arquitectónico	
Zonas	Total
Administrativa	248.2
Consultas médicas y rehabilitación	510.2
Habitacional	5793.8
Servicios complementarios	1673.3
Recreacional	12056.9
Educación	707.8
Servicios generales y mantenimiento	2622.2
Cuadro Resumen	
Total Área construida	22,439.7
%Muros	1121.9
30% Circulación	1498.8
Área libre	6349.8
TOTAL	2,620.8

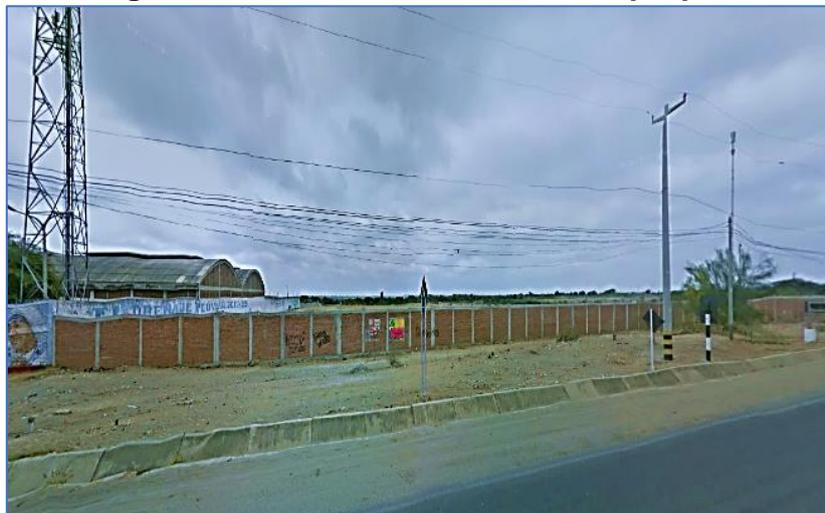
Nota: *Elaboración propia*

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. UBICACIÓN DEL TERRENO

La propuesta se emplaza en un terreno que es paralelo a la avenida tumbes y que se interseca con la avenida Fernando Belaúnde. El centro poblado más cercano se denomina Andrés Araujo Morán cuenta con equipamientos urbanos como recreación pública, centros educativos, comercios, centros educativos, etc., Además de fácil acceso peatonal y vehicular por el tránsito particular y de servicio de transporte público a través de vías asfaltadas.

Figura 15: Vista frontal del terreno propuesto



Nota: *Fotografía de Autoría propia. (2022)*

4.3.2. TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

La propiedad es predominantemente plana con una ligera pendiente reducida al 1% hacia la avenida principal.

El terreno y sus linderos poseen las siguientes características:

- Cota alta: 11.60 msnm
- Cota baja: 11.30 msnm
- Pendiente máxima: 0.5%

Figura 16: Vista En Planta Del Terreno

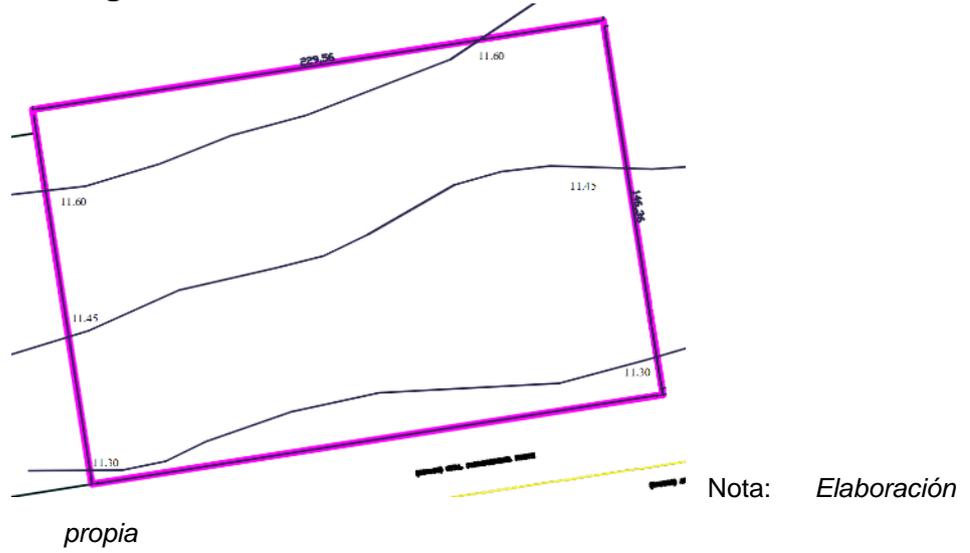
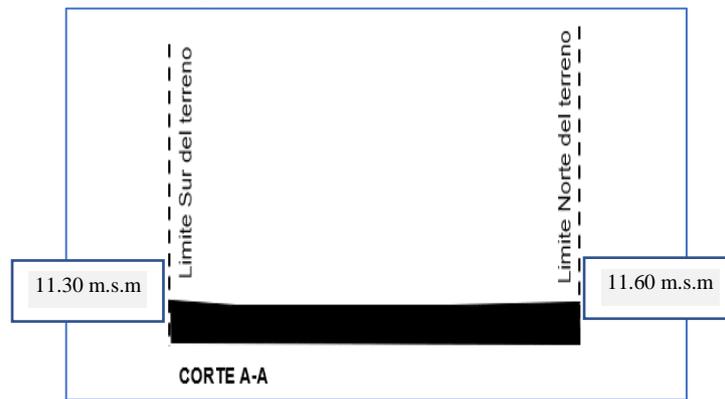
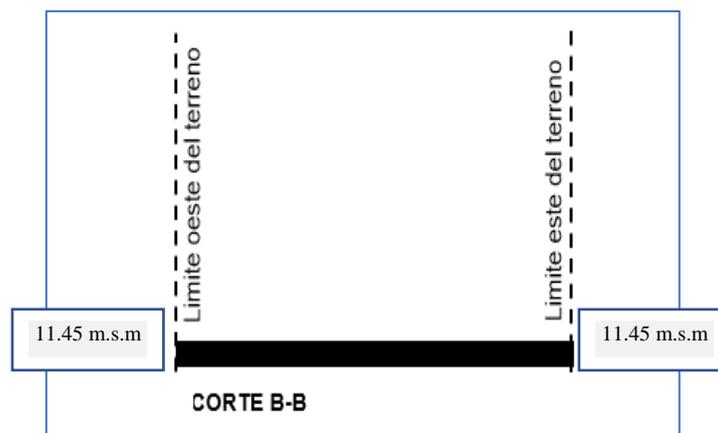


Figura 17: Corte longitudinal



Nota: *Elaboración propia*

Figura 18: Corte transversal



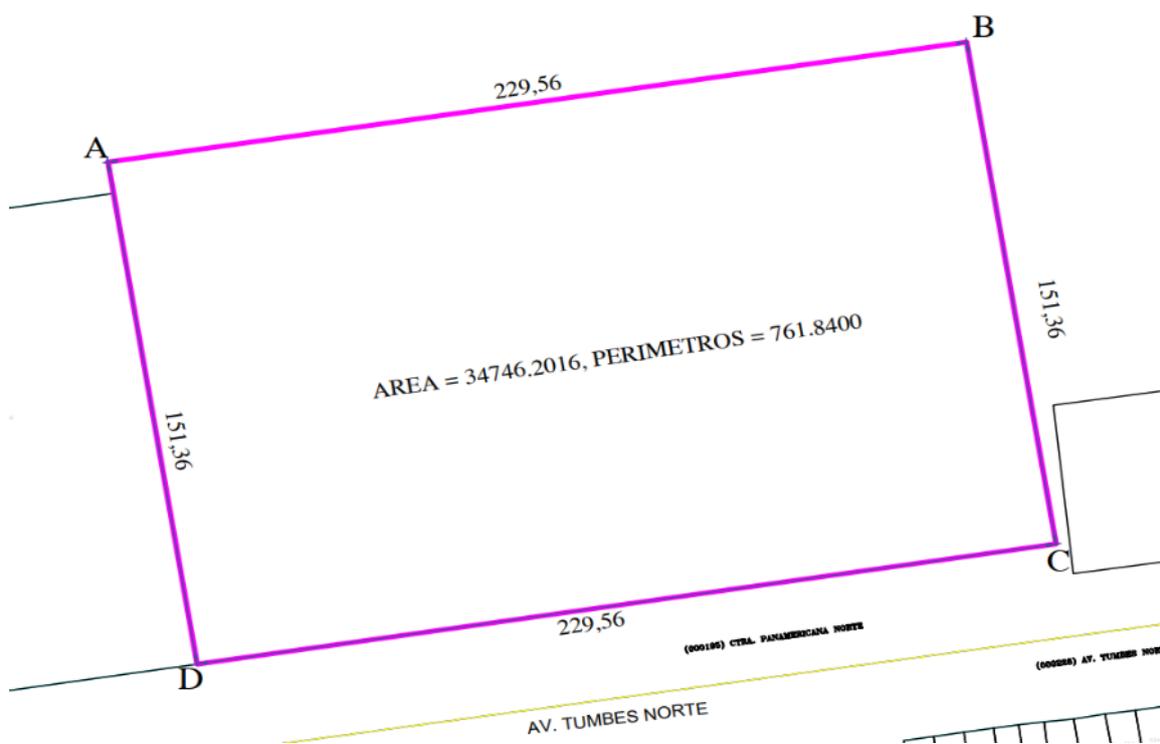
Nota: *Elaboración propia*

4.3.3. MORFOLOGÍA Y COLINDANTES DEL TERRENO

El terreno está conformado por una poligonal irregular, con lados rectos, en donde sus colindantes son las siguientes:

- i. Por el norte: Terrenos de cultivo con 229.56 ml
- ii. Por el sur: Carretera Panamericana Norte con 229.56 ml
- iii. Por el este: Terrenos de terceros con 151.36 ml
- iv. Por el oeste: Fábrica de Enci con 151.36 ml.

Figura 19: Área, perímetro y linderos del terreno



Nota: *Elaboración propia*

El emplazamiento de la propuesta para el proyecto geriátrico, presenta ligeras prominencias en el terreno lo que lo hace ideal para la accesibilidad de los usuarios, sobre todo si se trata del uso de rampas y plataformas.

4.3.4. ESTRUCTURA URBANA

Trama urbana

La trama urbana predominante sector ortogonal a manera de damero de ajedrez, a pesar de tener algunos elementos como ríos y cerros contiguos.

Figura 20: Trama urbana del centro poblado Andrés Araujo Morán



Nota: *Elaboración propia con tomas de Google Maps (2017)*

Tipología de las viviendas circundantes

Presenta una zonificación predominantemente residencial RDM 2 con viviendas unifamiliares de 2 niveles de 3 dormitorios como promedio y con una consolidación urbana intermedia; además se visualiza algunos equipamientos de recreación equipamientos educativos y comerciales. También se observa tipologías de vivienda multifamiliar tipo condominio muy cercanas a la zona de estudio.

El sistema constructivo predominante para la construcción de estas viviendas es el aporticado y con albañilería confinada.

Edificaciones importantes en el entorno

Figura 21: Sede de la Corte Superior de Justicia de Tumbes



Nota: *Fotografía de Autoría propia. (2022)*

Figura 22: Edificación de SENATI



Nota: *Fotografía de Autoría propia. (2022)*

4.3.5. VIABILIDAD Y ACCESIBILIDAD

En cuanto a la viabilidad del proyecto este cuenta con un acceso principal hacia la Panamericana norte y también accesos directos y fluidos hacia la avenida Tumbes norte ir con la avenida Fernando Belaúnde Terry.

Estás vía se encuentran totalmente señalizada, en donde se ha dispuesto mobiliario urbano, pistas asfaltadas y con tránsito fluido para vehículos particulares y públicos.

Presenta además paraderos de transporte urbano y equipamientos como puentes que unifican y vinculan las zonas urbanas brindándole mayor accesibilidad.

Figura 23: Accesos viales del terreno



Nota: *Elaboración propia*

4.3.6. RELACIÓN CON EL ENTORNO

Es importante mencionar e identificar a los elementos parámetros que condicionan el diseño a nivel de contexto urbano mediano e inmediato. Así se ha identificado a los siguientes elementos:

1. Perfil urbano

El perfil urbano predominante en esta zona tanto de manera longitudinal como de manera transversal es de dos niveles, debido a que es una zona netamente residencial y con tendencia a la horizontalidad, el cual se fusiona además con el perfil natural del contexto circundante.

Vista aérea del C.P. Andrés Araujo Morán

Figura 24: Vista panorámica



Nota: *Fotografía captada desde Google Maps (2017)*

2. Perfil natural

El poblado Andrés Araujo Morán se circunda a través de una extensa área de vegetación y paisaje natural, la cual se denomina quebrada Luey que lo hace un terreno fértil y un espacio natural donde abundan elementos vegetales y fauna autóctona del lugar. Aquí también se visualiza el recurso acuífero que es abundante en ciertas temporadas del año.

Figura 254: Quebrada Luey



Nota: *Fotografía captada desde Google Maps (2017)*

3. Perfil antropológico

Los pobladores tienen como actividad predominante la agricultura, aunque también se dedican a actividades comerciales como crianza de animales, artesanía, o comercios locales menores.

Figura 26: Perfil antropológico

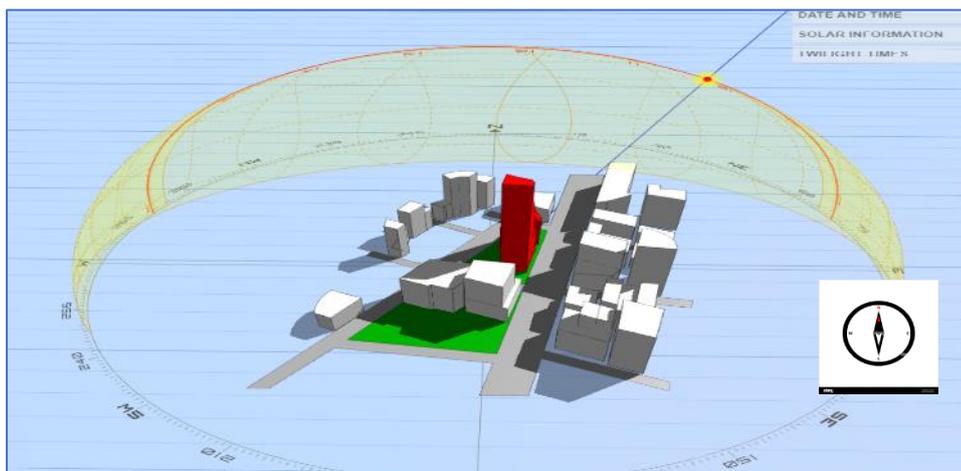


Nota: Fotografía captada desde Google Maps (2017)

4. Asoleamiento y emplazamiento

La incidencia solar en el establecimiento es un factor primordial y decisivo ya que condiciona las actividades y climatización al interior de los ambientes debido a las altas temperaturas, por ello es necesario que los vanos estén orientados en mayor porcentaje de norte a sur.

Figura 27: Asoleamiento del terreno el día 18.05.2021 a horas 10:00



Nota: Asoleamiento. Sunpath. (2022). <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html>

Emplazamiento:

El área del proyecto está ubicada dentro de una franja semi urbana, en zona de expansión urbana.

Figura 28: Emplazamiento del centro geriátrico



Nota: Fotografía captada desde Google Maps (2017)

4.3.7. PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

Para la zona en estudio se ha determinado parámetros urbanos Según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tumbes 2020 - 2030, en dónde se considera como zona zonificación predominante la Densidad Media, es así que se establecen los siguientes lineamientos:

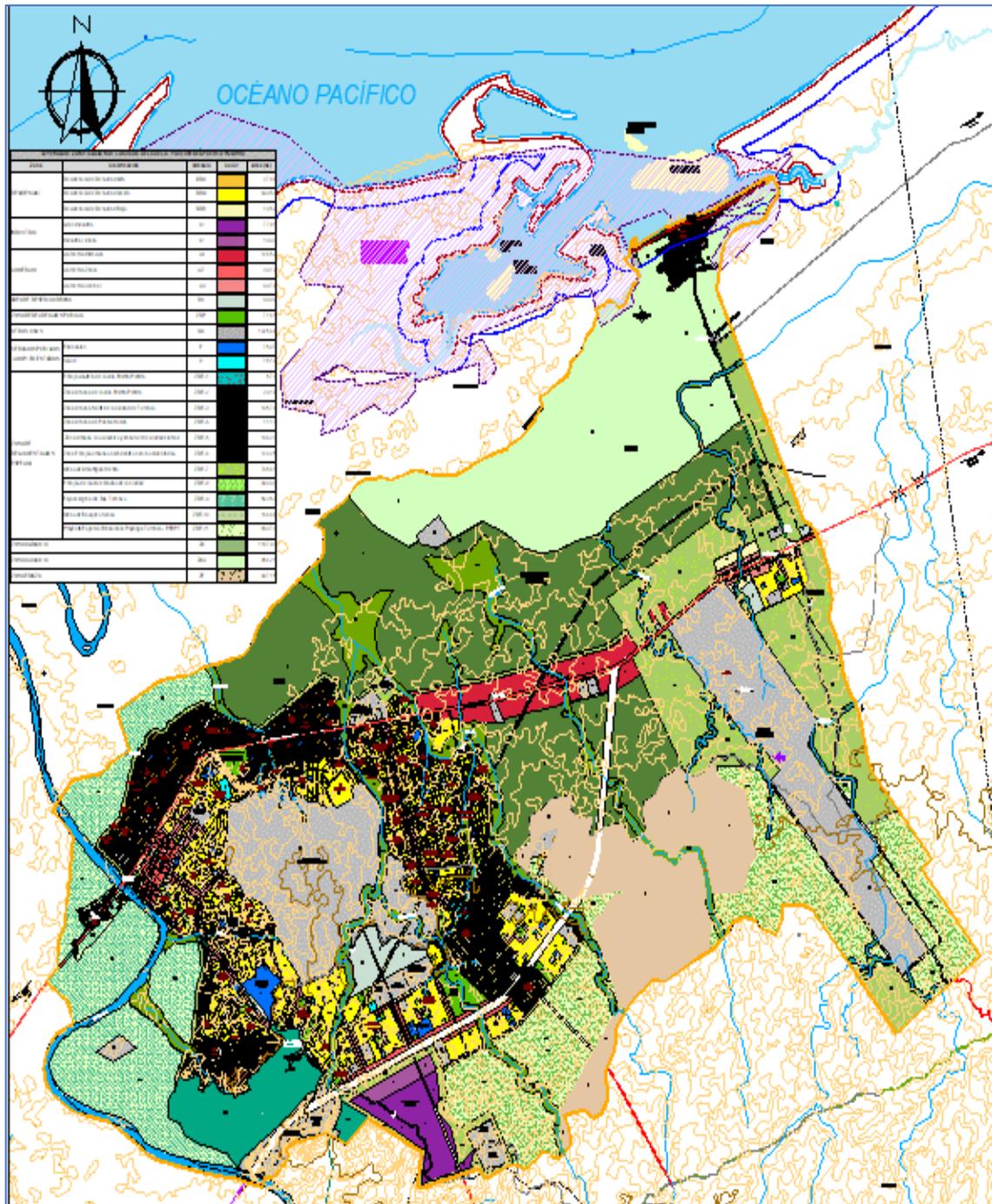
En cuanto a la zonificación, el uso de tipo geriátrico o salud es compatible con vivienda debido a que desarrollan similares actividades y procesos funcionales interior y exteriormente.

Para el caso de la densidad poblacional esta no aplica en este proyecto debido a que no es de uso vivienda netamente.

Para el caso de los de las plazas de estacionamiento su cálculo en la dotación de diseño estará condicionado al aforo total de los usuarios tanto permanentes como temporales.

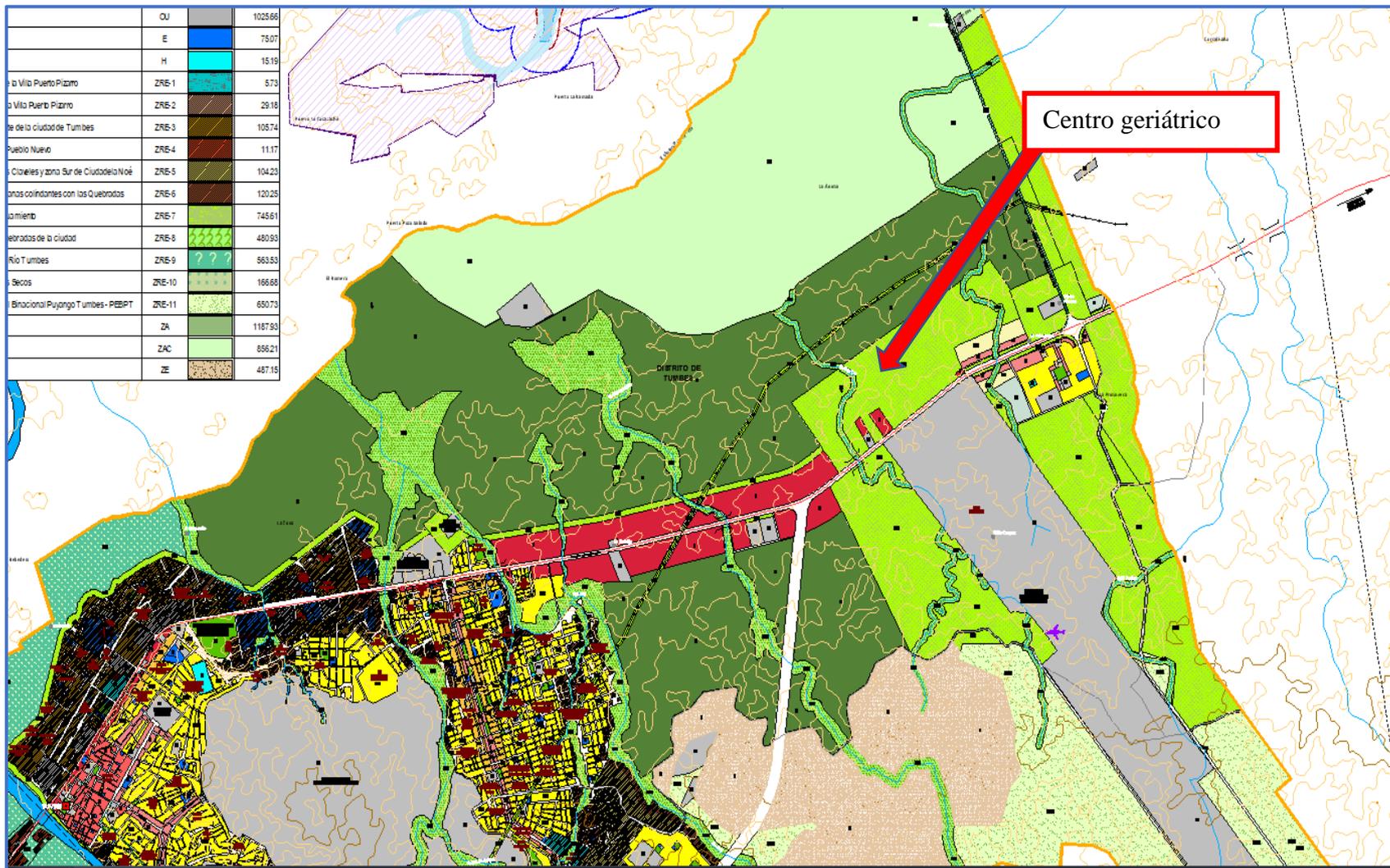
Los retiros y alineamientos estarán cuantificados de acuerdo a la normatividad existente para avenida, es decir 3 metros como mínimo.

Figura 29: Zonificación del uso de suelo en Tumbes



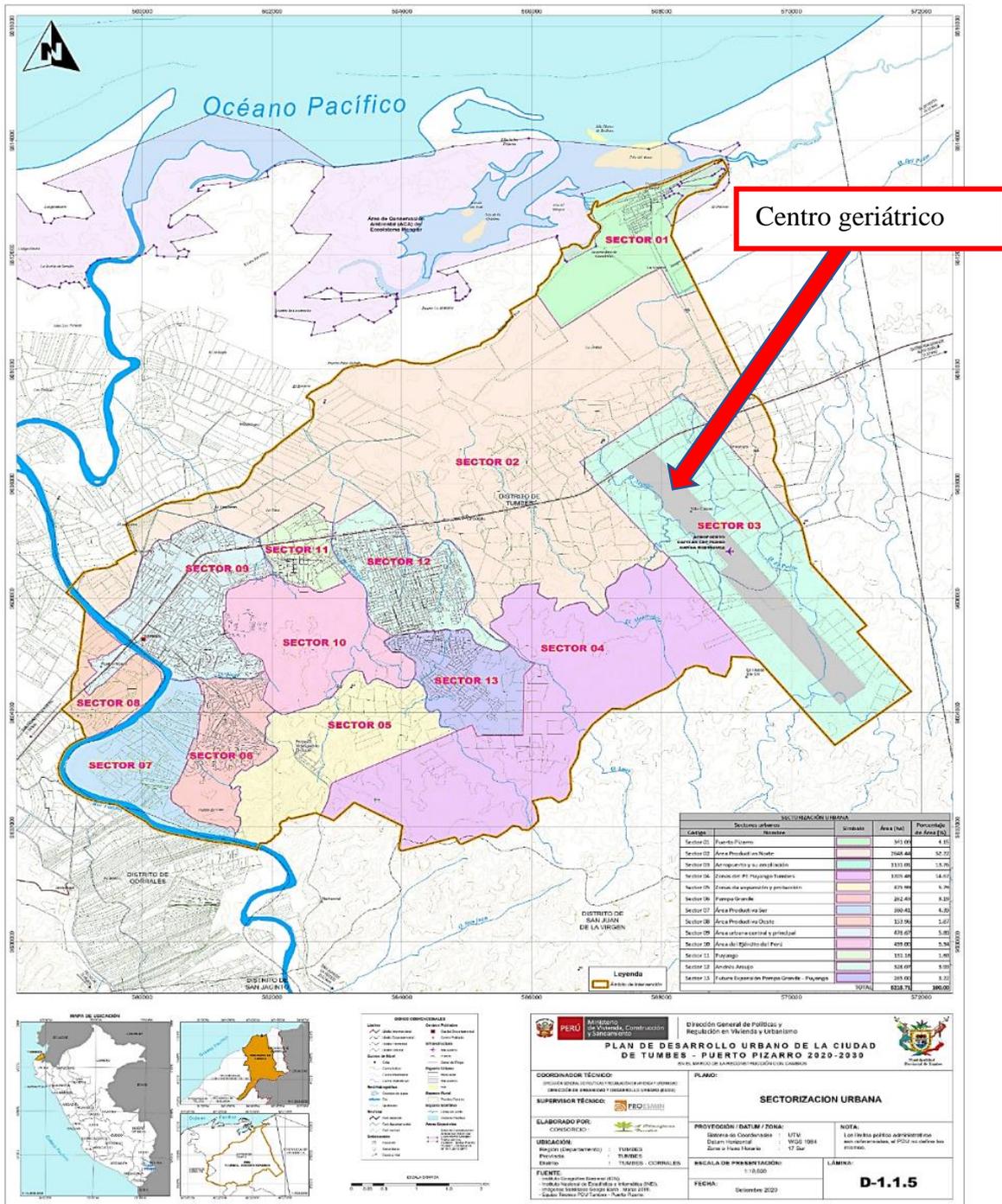
Nota: Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. Mapa de Tumbes (s. f.)

Figura 30: Detalle de la zonificación de los usos de suelo



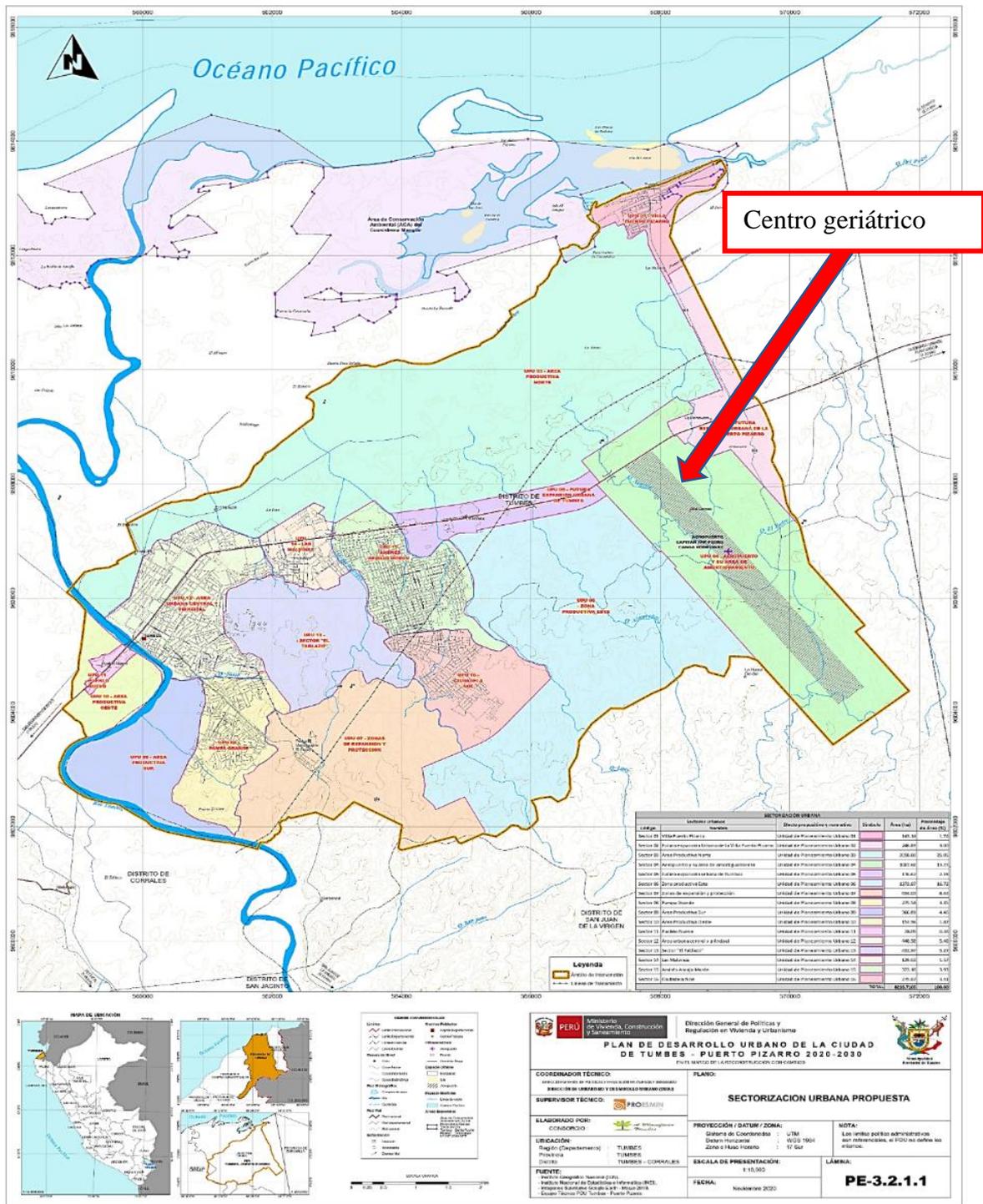
Nota: Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. Mapa de Tumbes (s. f.)

Figura 31: Plano de sectorización urbana



Nota: Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. Mapa de Tumbes (s. f.)

Figura 32: Plan de desarrollo urbano (Unidades de planeamiento urbano)



Nota: Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. Mapa de Tumbes (s. f.)

En la tabla siguiente se detallan los parámetros urbanos obtenidos a partir del análisis del documento urbano vigente, en los cuales se resalta una zonificación urbana y una altura de edificación de máximo 5 niveles.

Tabla 20: Parámetros urbanos edificatorios aplicables al equipamiento de Centro Geriátrico

Parámetro	Estimación
Área territorial	Tumbes
Área de actuación	Tumbes
Zonificación	Urbana
Estructura urbana	Residencial
Clasificación	RDM
Sectorización	Sector 12 – UPU 15 Andrés Araujo Morán
Densidad neta	207.9 Hab/Ha
Altura de edificación	5 pisos + azotea Primer nivel: mínimo 3.00m libres – 3.50 máximo libres Segundo nivel: mínimo 3.00m libres Mezanine: mínimo 2.60 m libres, doble altura 5.20 m mínimo-libres
Coefficiente de edificación	2.40 % del área techada total
Retiros	Frontal: la longitud promedio del retiro existente Posterior y laterales: No son obligatorios
Áreas libres	30% (viviendas)
Estacionamiento	Uno por vivienda, desarrollado dentro de ella

Nota: *Elaboración propia*

5.1.2. CRITERIOS DE DISEÑO

I. Aspectos Funcionales:

Entre los aspectos que le brindaran funcionalidad al complejo, se encuentran aspectos importantes como los siguientes:

Zonificación

- **Zona Recreativa:**
Dónde se van a desarrollar las actividades pasivas y activas. También están incluidas aquí actividades lúdicas, deportivas y terapéuticas que ayudaran a la psicomotricidad.
- **Zona de consulta médica y rehabilitación:**
Están incluidas aquí las actividades médicas, consultas ambulatorias y terapias de rehabilitación para el adulto mayor.
- **Zona Administrativa:**
Donde se van a desarrollar actividades propias de la actividad administrativa como por ejemplo admisión, contabilidad, administración, tesorería, asesoría jurídica, etc.
- **Zona Educativa:**
Aquí se desarrollarán actividades académicas en aulas y talleres ocupacionales de manualidades, repostería, música, pintura, escultura y danza y otros al aire libre cómo la jardinería.
- **Zona Residencial:**
Aquí los adultos mayores desarrollarán sus actividades íntimas, de convivencia, socialización y aseo personal en habitaciones dobles.
- **Zona Servicios complementarios:**
Dónde se realizarán actividades de apoyo al usuario cómo son lectura, meditación, actividades lúdicas y recreativas.
- **Zona de servicio y mantenimiento:**
Esta zona consta de servicios de apoyo como son comedor, servicios generales, depósitos, estacionamientos, depósitos de basura y zonas de limpieza.

Circulación

Se han establecido básicamente 3 tipos de circulación la primera corresponde a la circulación principal del usuario geriátrico, que

demarca el orden y organización del conjunto a través de una vía peatonal que remata en la capilla. La segunda corresponde a la circulación del cuerpo médico la cual circunda alrededor del complejo para evitar cruces de circulación. La tercera corresponde a la circulación del personal de servicio mantenimiento.

En cuanto a las circulaciones verticales se ha tomado en cuenta la inserción de escaleras de evacuación y ascensores adaptados especialmente para los adultos mayores. Además, también se ha especificado y ubicado circulaciones verticales de servicio (escaleras y ascensores) que servirán para dar servicio y asistencia de manera eficaz y oportuna a las habitaciones.

Relación de ambientes:

La vinculación de zonas y ambientes se plasma de manera directa debido a la naturaleza del proyecto que se explica y se fundamenta en la socialización del adulto mayor, por tanto, es clave mantener este tipo de cualidad con todas las zonas donde exista actividad ya sea recreativa, cultural, educativa, lúdica, etc. Otro punto que se ha tenido en cuenta es la relación dinámica que guardan los ambientes con el aspecto natural ya sea a través de jardines terapéuticos, elementos paisajísticos o espacios para labores comunitarias como la jardinería.

Ejes:

Existen ejes principales y secundarios desplegados en la propuesta. El eje principal del conjunto se origina en el ingreso desde la avenida y lo atraviesa hasta la capilla, organizando además los sectores de los demás servicios. Los ejes secundarios se originan desde el eje principal hacia zonas secundarias para la vinculación funcional y espacial.

Usuarios:

Residente geriátrico: Son los usuarios permanentes y que hacen uso de los servicios e instalaciones del complejo. Es el tipo de usuario que direcciona y condiciona los parámetros del establecimiento, ya sea en el aspecto antropomórfico, ergonómico y fisiológicamente. Debe tenerse en cuenta el aforo máximo de 120 usuarios que se ha

calculado para el establecimiento, y sobre el cual rigen los aforos de las otras zonas.

Según la Norma Técnica de Salud para la Atención Integral de Salud de las personas Adultas Mayores, pueden catalogarse según su estado de salud en los siguientes tipos:

Figura 34: Clasificación del adulto mayor



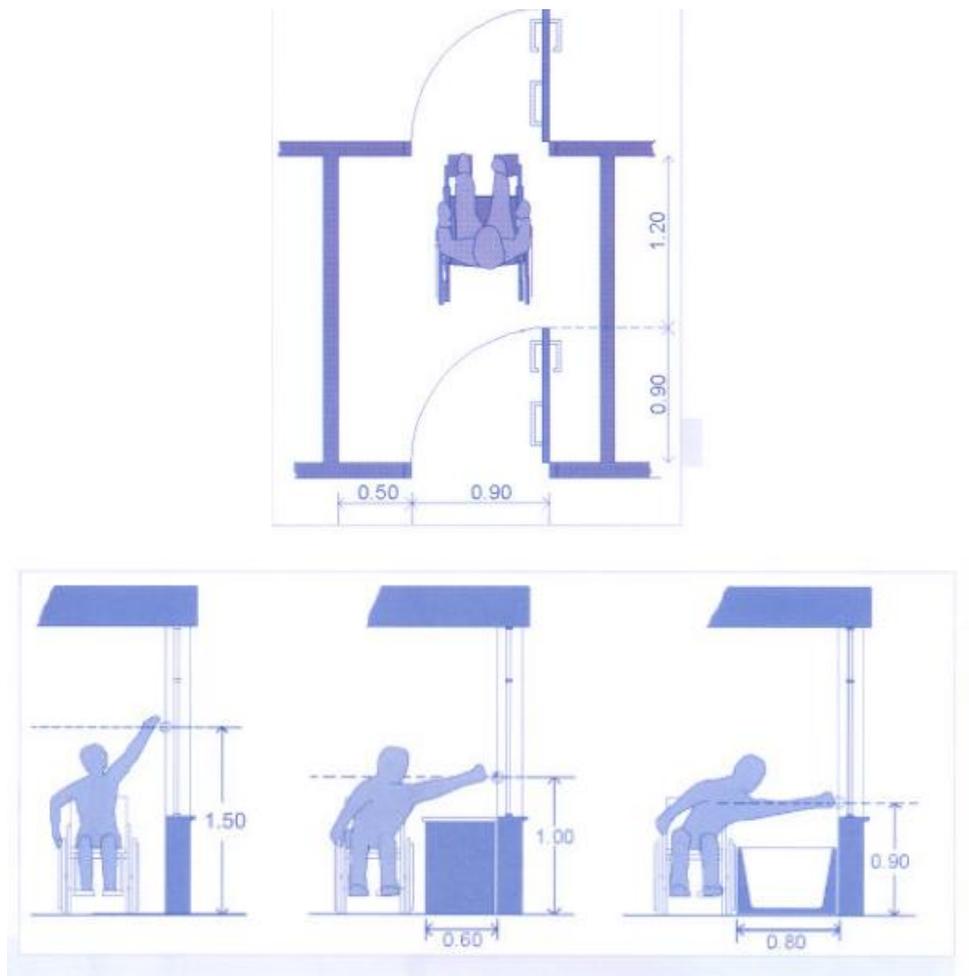
Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

- **Visita:** Poseen el acceso restringido hacia algunas zonas comunes como la del comedor, recreacionales, deportivas y de servicio como estacionamiento.
- **Paciente temporal geriátrico:**
Este usuario permanece de manera ambulatoria en el complejo, hace uso de sus instalaciones, desarrolla actividades educativas, terapéuticas y de ocio.
- **Personal administrativo:**
Este personal tiene acceso preferencial al complejo a través de un acceso independiente y a una zona de estacionamientos y no debe mezclarse con el servicio ni las visitas.
- **Personal médico y asistencial,** su número está en relación al número de pacientes temporales y permanentes total, según las distintas especialidades estos profesionales serán director, administrador, psicólogo, terapeuta ocupacional, trabajador social, médico, enfermera y gerocultores.
- **Personal de servicio y mantenimiento:** estos usuarios deben poseer un acceso independiente y circulaciones independientes por donde desarrollarán sus actividades de mantenimiento y servicio. Deben poseer además un patio de maniobras y de estacionamiento.

Antropometría:

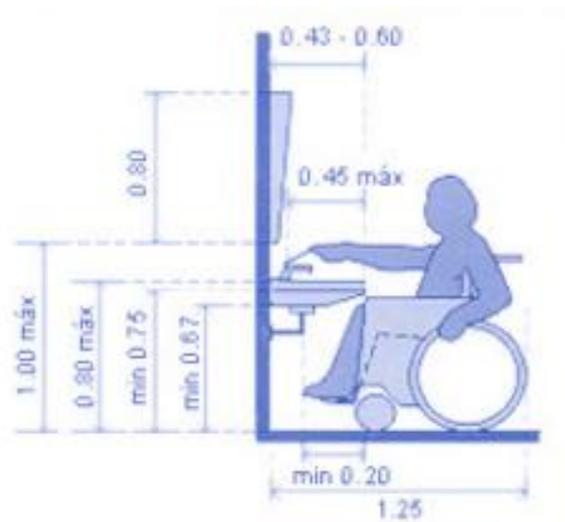
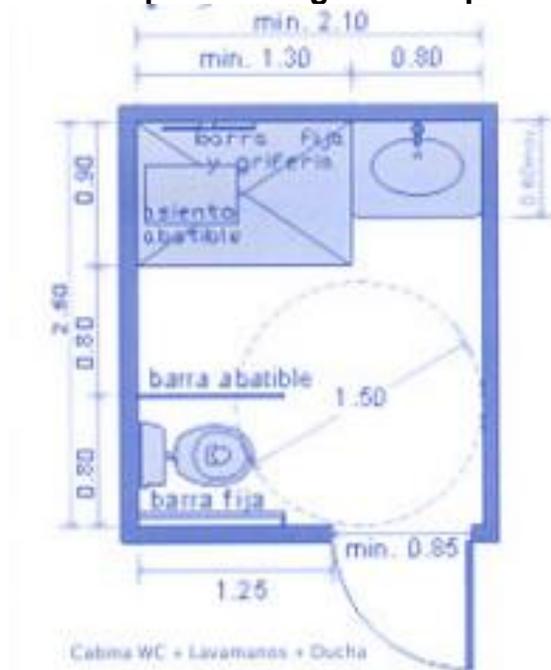
Se han tomado en cuenta los patrones antropométricos específicos para adultos mayores de acuerdo a la normativa peruana vigente. En las circulaciones peatonales se ha dispuesto los anchos para peatones y para circulación de adultos mayores en silla de ruedas radios de giro, pendientes máximas.

Figura 35: Análisis antropométrico geriátrico para vanos



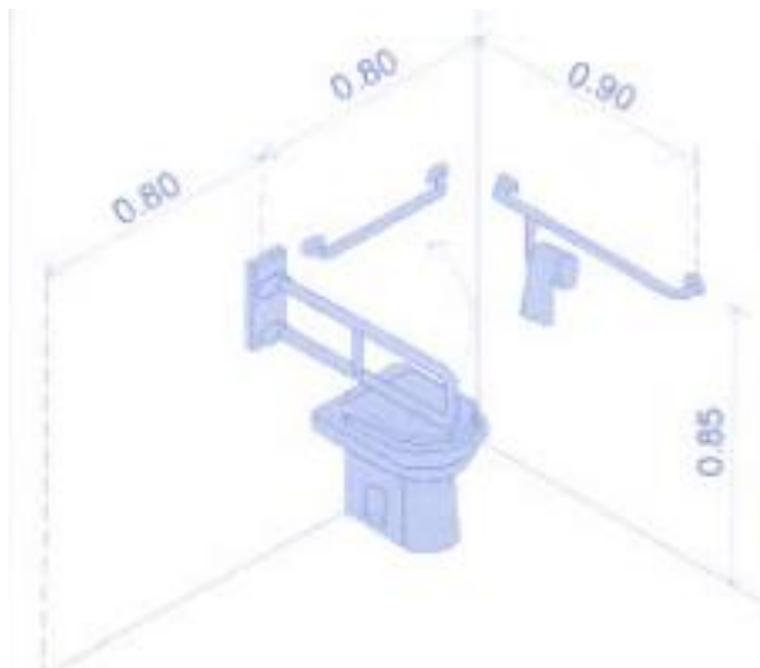
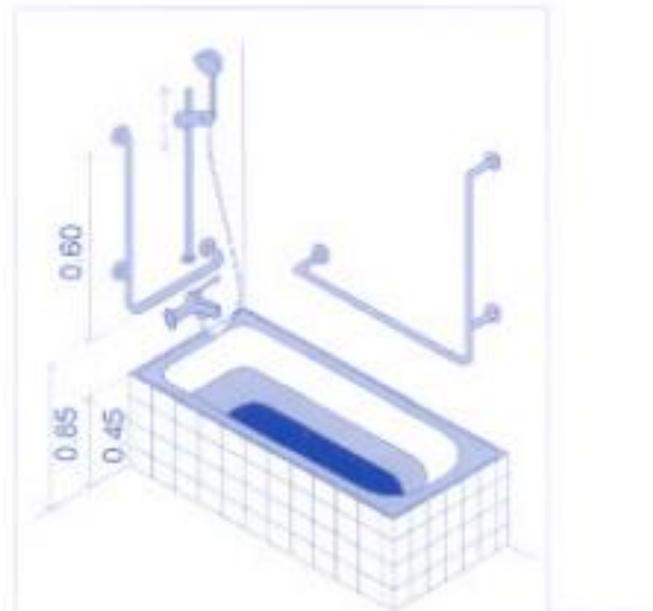
Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Figura 36: Análisis antropométrico geriátrico para vanos



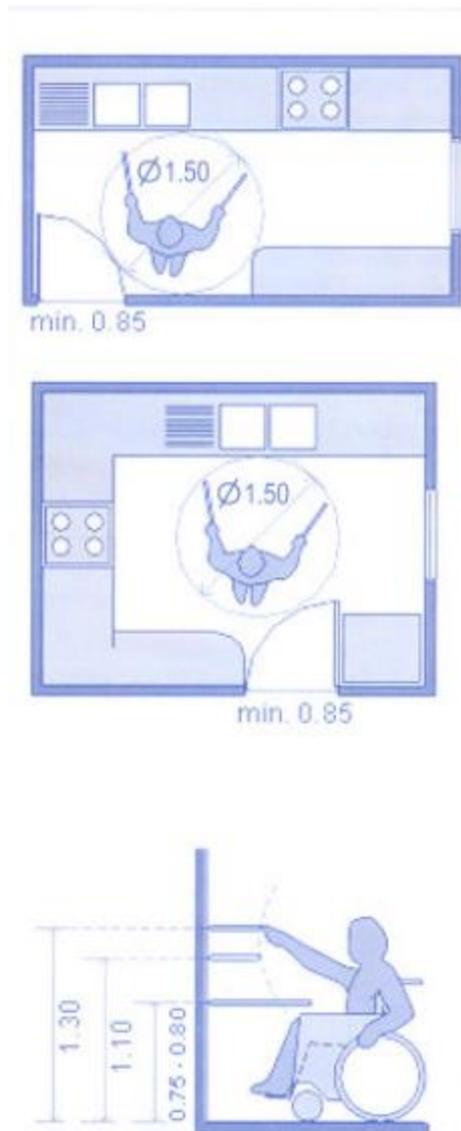
Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Figura 36: Análisis antropométrico geriátrico para baños



Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

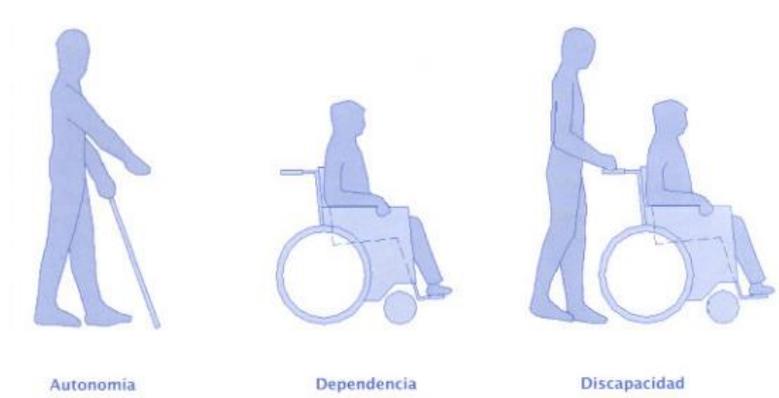
Figura 38: Análisis antropométrico geriátrico para baños



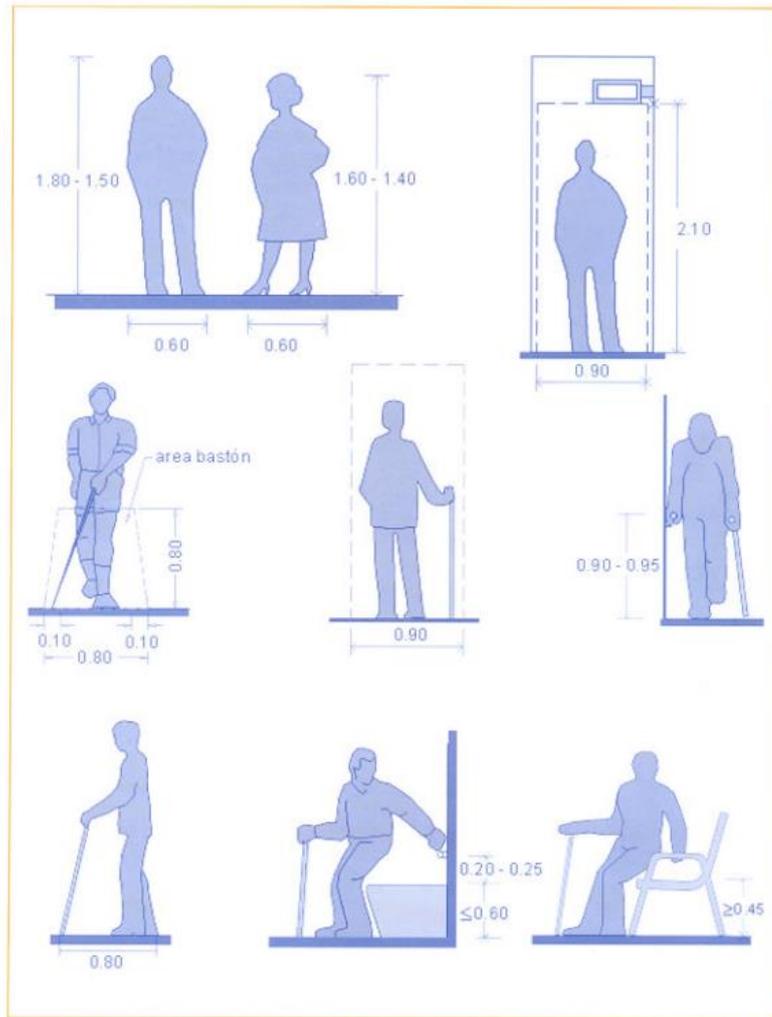
Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Merece especial atención las características antropométricas tomadas en cuenta en las habitaciones dobles, tales como medidas con respecto a los mobiliarios, sanitarios tales como inodoros, lavatorios y tinas o duchas, pues de ello dependerá el nivel de calidad de vida y confort que logren alcanzar los usuarios permanentes y esto repercuta en sus actividades diarias.

Figura 39: Análisis antropométrico geriátrico para circulaciones

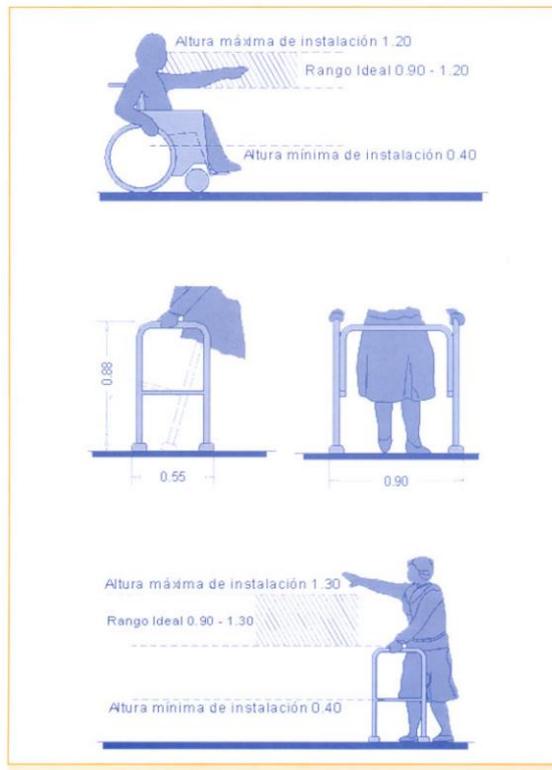
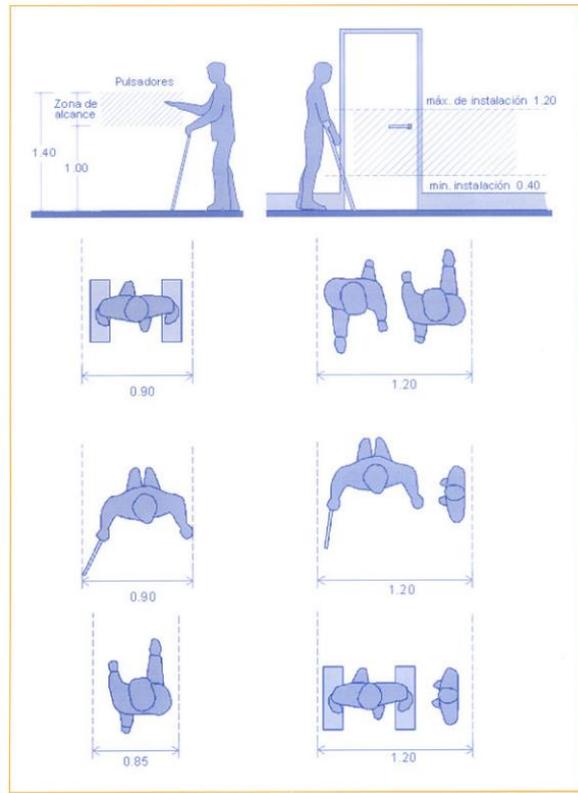


a Antropometría para el Envejecimiento en Autonomía



Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Figura 40: Análisis antropométrico geriátrico para circulaciones

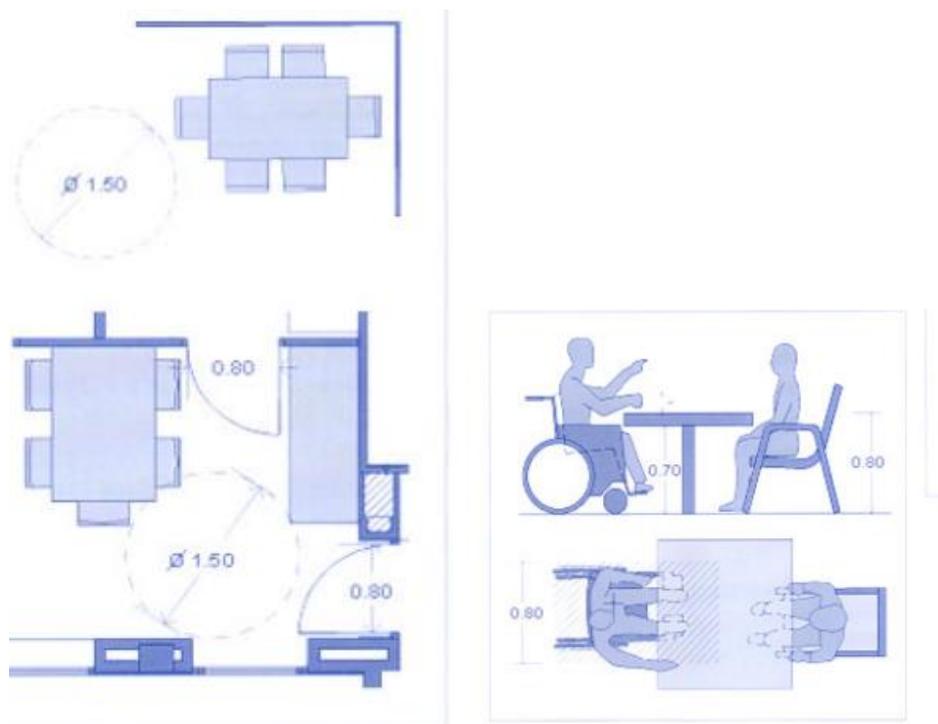


Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Ergonometría:

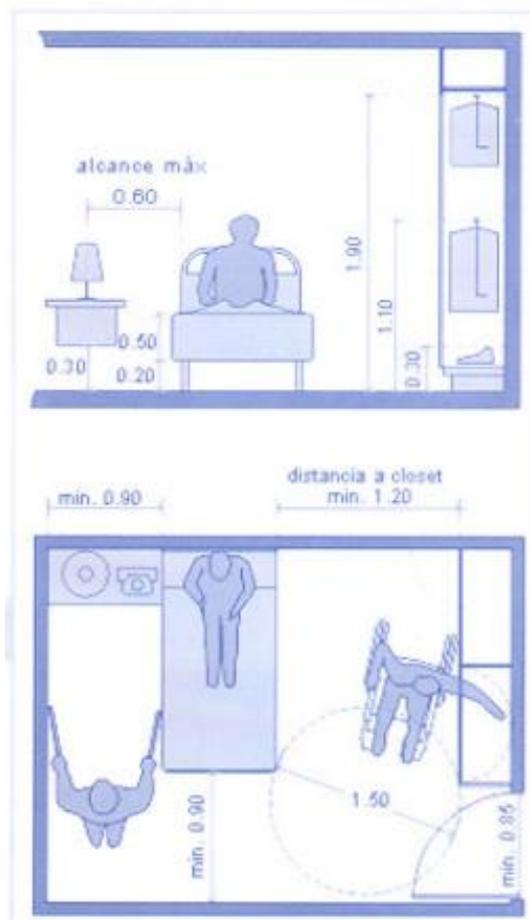
Este factor es fundamental en los procesos de diseño del centro geriátrico ya que se definen estándares de confort para adulto mayor dependiendo de esto, para la eficacia en el desarrollo de las actividades terapéuticas, físicas y mentales que se lleven a cabo para la mejora del paciente geriátrico Cabe mencionar que el factor ergonómico debe estar presente en todo sentido en los mobiliarios en los ambientes en los vanos en las circulaciones en los servicios higiénicos hasta en la señalética de seguridad necesaria para transitar por el centro.

Figura 41: Análisis antropométrico geriátrico para comedores



Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

Figura 42: Análisis antropométrico geriátrico para dormitorios



Nota: Guía de diseño de espacios residenciales para adultos mayores.

II. Aspectos Espaciales:

Los espacios comunitarios donde se desarrollen actividades terapéuticas deberán tener la condición de polivalentes, es decir flexibilidad en su uso, y no de exclusividad funcional. Los mobiliarios también deberán ser de tipo modular que faciliten las actividades individuales o conjuntas y que además sea fácilmente movable hacia otros ambientes interiores o exteriores y que sea ergonómico.

Deberán estar acondicionados según la Norma Técnica, y tendrán el espacio y adaptaciones necesarias para el uso de personas con discapacidad física.

Se tendrá en cuenta la diferenciación por color de las áreas comunes y de las zonas de las habitaciones, deberá de marcarse con colores y con texturas las circulaciones o zonas de transición entre espacios.

En el complejo se distinguen 3 tipos de espacios el *principal* dominado y jerarquizado por la plaza central ortogonal que contiene a las visuales y organiza los volúmenes componentes de la propuesta. Por otro lado, se hallan los espacios *secundarios* que pertenecen a las zonas específicas como la zona de talleres, administrativa, cultural, complementaria, etc. Entre ambas zonas se ubican espacios de *transición* que sirven de articuladores entre zona secundaria y la principal.

En cada zona se ha dispuesto un tipo de cerramiento transparente con la finalidad de socializar y promover todas las actividades terapéuticas recreativas culturales, etc., a modo de “cultura viva”, dónde todos los adultos mayores ya sea temporales o permanentes, conjuntamente con el cuerpo médico y las visitas puedan vincularse.

III. Aspectos Formales:

La volumetría del complejo estará compuesta por elementos cúbicos ortogonales puros, organizados en crujías a través del eje principal y de la plaza central. Las divisiones estarán dispuestas a través de muros rectos para darle la percepción al adulto mayor de visión panorámica, de iluminación extensa y homogénea sobre las superficies de circulación. Se evitarán las formas orgánicas curvas para no crear confusión, ni estrés, ni pánico, ni ninguna otra percepción de desubicación.

Las formas minimalistas y puras benefician al adulto mayor a identificarse y lograr ese vínculo de sensibilidad con el edificio ya que al asemejar las formas domésticas y cotidianas, hacen más efectivos los procesos de adaptación al nuevo hogar

IV. Aspectos Ambientales:

Un factor fundamental en el aspecto ambiental es la disposición de las áreas verdes las cuales juega un rol fundamental el tratamiento terapéutico y psicológico del paciente del complejo. Es así que los ambientes residenciales y otros de uso comunitario como los comedores, zona de lectura, zona médica, etc., poseen vanos de

gran proporción dirigidos hacia jardines o elementos paisajísticos exteriores o interiores.

Se deberán tener en cuenta el diseño, la orientación y la materialidad de los ambientes interiores y exteriores, provistos de vanos amplios para elevar los parámetros de iluminación por motivos de adultos mayores con problemas de visión.

La propuesta involucra áreas verdes a modo de espacios paisajísticos que ayudan a la ventilación e iluminación debido a que está ubicados de manera transversal a los vientos predominantes lo que permite una ventilación continua y controlada; además estos espacios permiten la iluminación natural y restringen la artificial.

Otra característica importante de la volumetría del conjunto es su manifiesta horizontalidad debido a la topografía del terreno, pero principalmente condicionada por el usuario adulto mayor, a causa de la imposibilidad de generar cambios abruptos en las alturas o desniveles.

V. Tecnológicos-Constructivos:

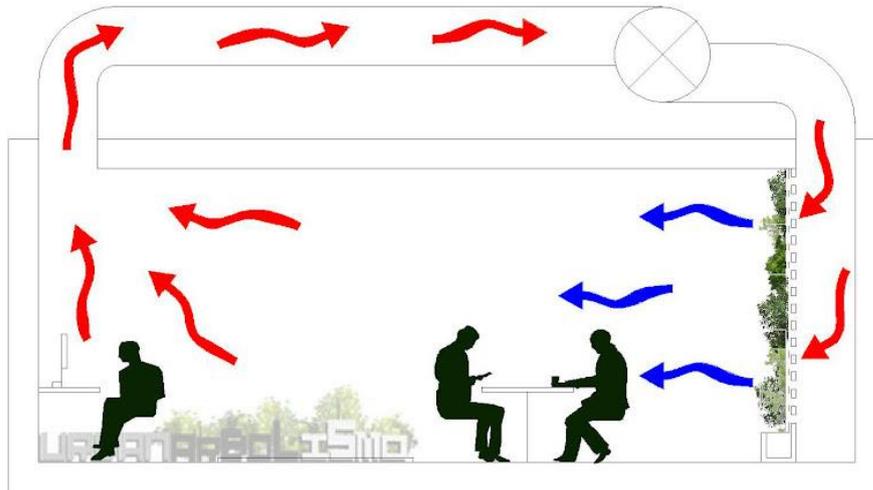
En cuanto al factor constructivo la edificación contará con pisos de madera adoquinados que serán ideales para la circulación de los adultos mayores los muros Por otro lado estarán compuestos de grandes vanos para la iluminación con vidrios incoloros y en algunos casos arenados

Es fundamental orientar los volúmenes sobre todo los que corresponden a la zona de residencia ya que dependerá mucho de este aspecto para que no surjan problemas de asoleamiento excesivo o de ventilación. Habrá que tener en cuenta, además, las épocas del año y sus variaciones climatológicas sobre todo en esta zona donde las temperaturas son muchas veces superiores a los 30°.

El uso del elemento verde ya sean árboles, arbustos o pastos ayudan a la climatización interna de los ambientes, funcionando como sistemas de refrigeración de aire caliente y permitiendo la disminución de las temperaturas altas, por ello es imperante que los

sistemas de riego funcionen correctamente para que estos elementos paisajísticos perduren permanentemente.

Figura 43: Sistemas de refrigeración de elementos vegetales

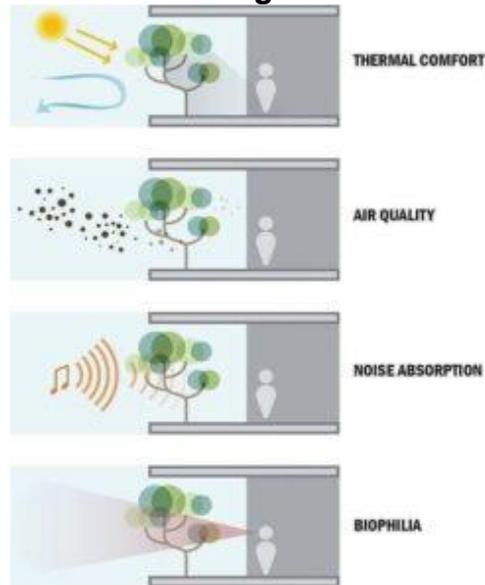


Nota: <https://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

De igual modo la colocación de albercas o espejos de agua e zonas como plazas disipan los efectos de las islas de calor generadas por el uso excesivo del concreto, ya sea en pavimentos, muros y cubiertas.

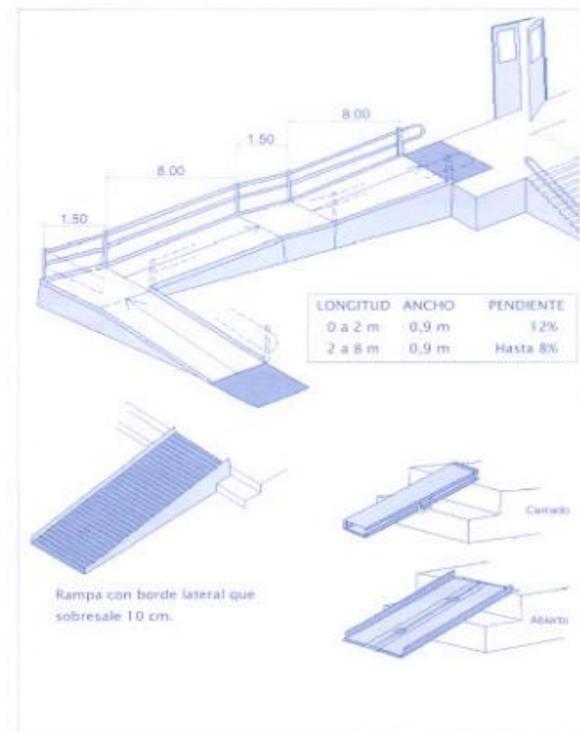
Finalmente, el elemento verde también ayuda a disipar la contaminación sonora externa, y ya que este equipamiento se encuentra muy próximo a una avenida, lo que se requiere es aminorar los ruidos molestos que generan tanto el tráfico vehicular, el comercio ambulatorio y el ruido urbano en general hacia las zonas de residencia.

Figura 44: Uso de elementos vegetales en fachadas



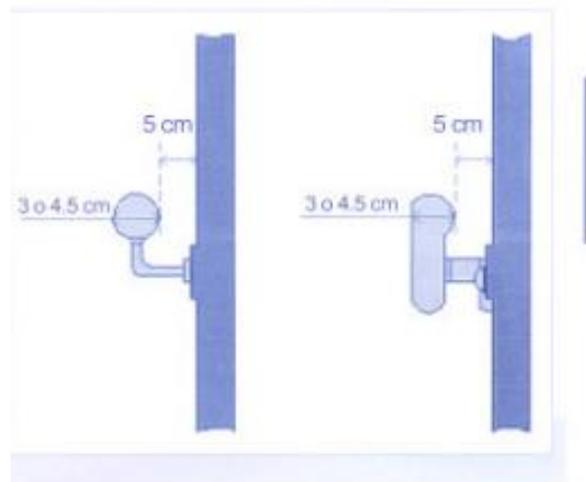
Nota: <https://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

Figura 45: Uso de rampas en espacios geriátricos



Nota: <https://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

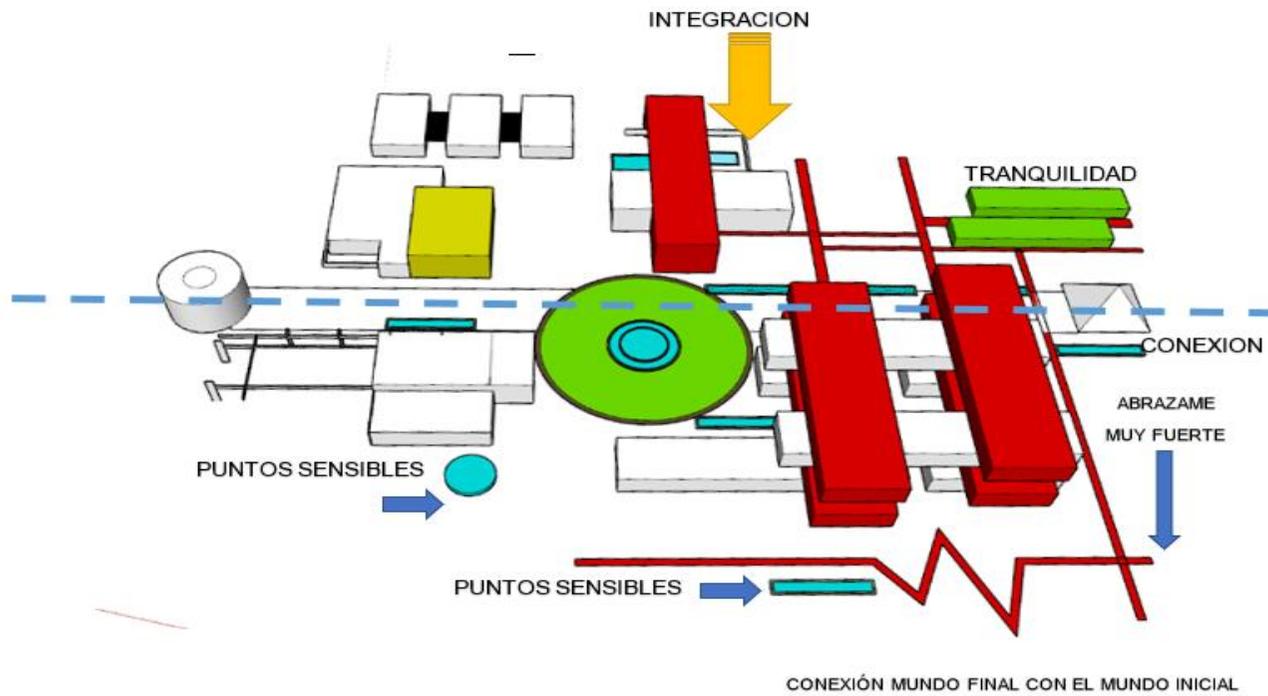
Figura 46: Uso de barandas en circulaciones geriátricas



Nota: <https://www.urbanarbolismo.es/blog/10-formas-de-integrar-la-vegetacion-en-arquitectura/>

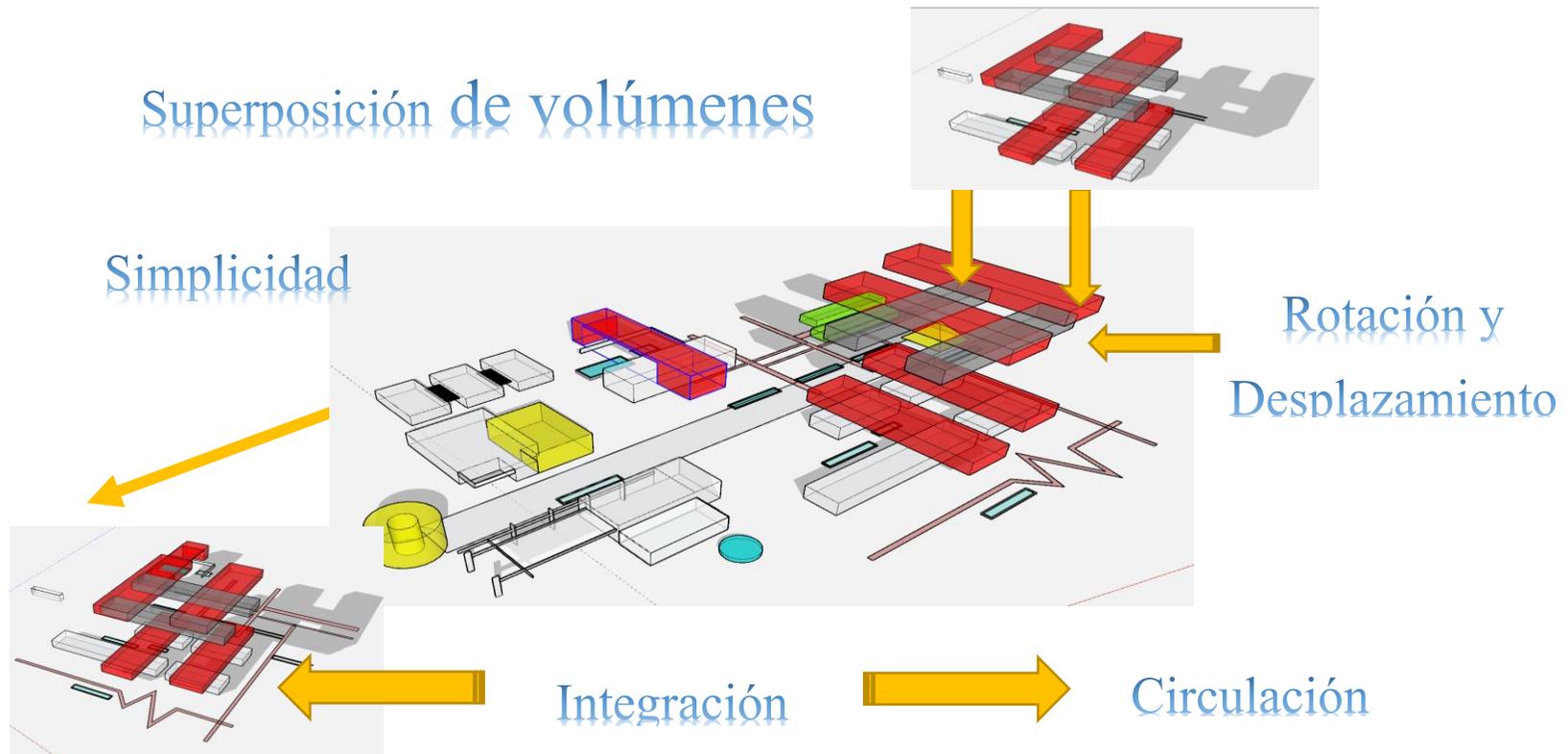
5.1.3. Partido arquitectónico

Figura 47: Partido Arquitectónico



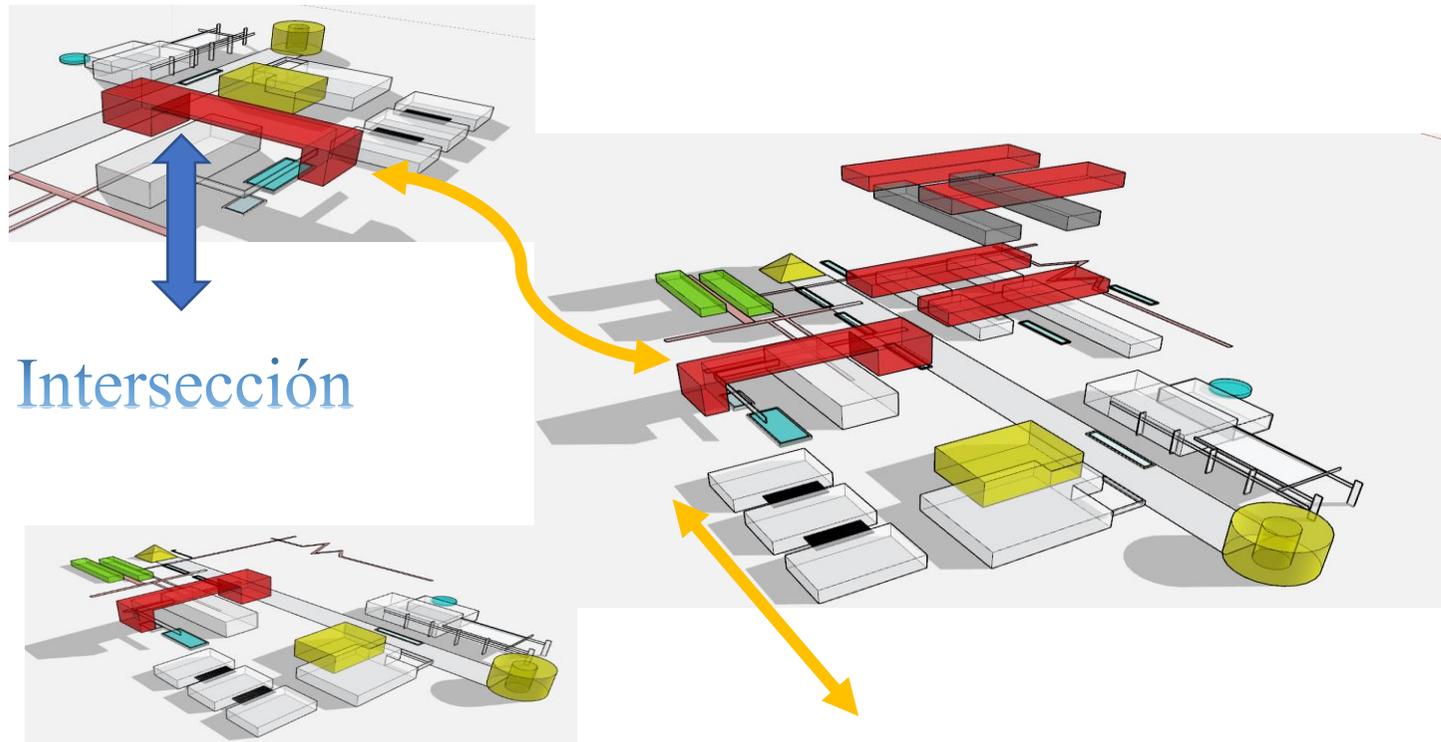
Nota: *Elaboración propia*

Figura 48: Composición Arquitectónica I



Nota: *Elaboración propia*

Figura 49: Composición Arquitectónica II

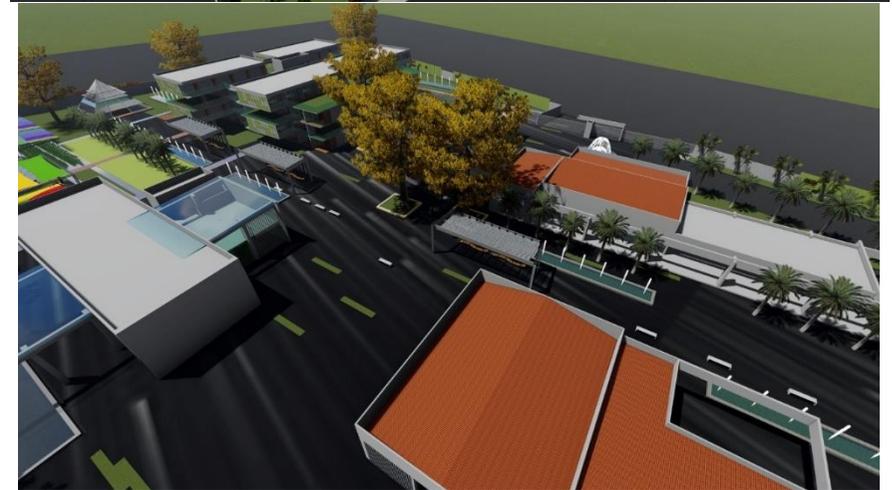
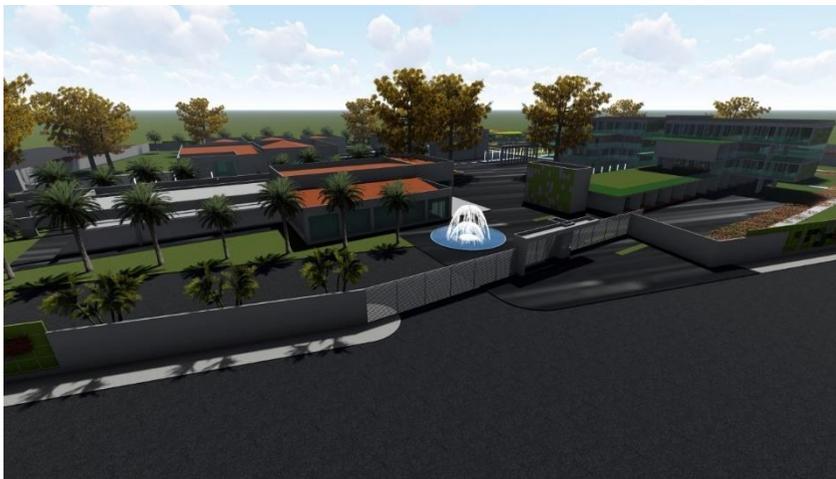
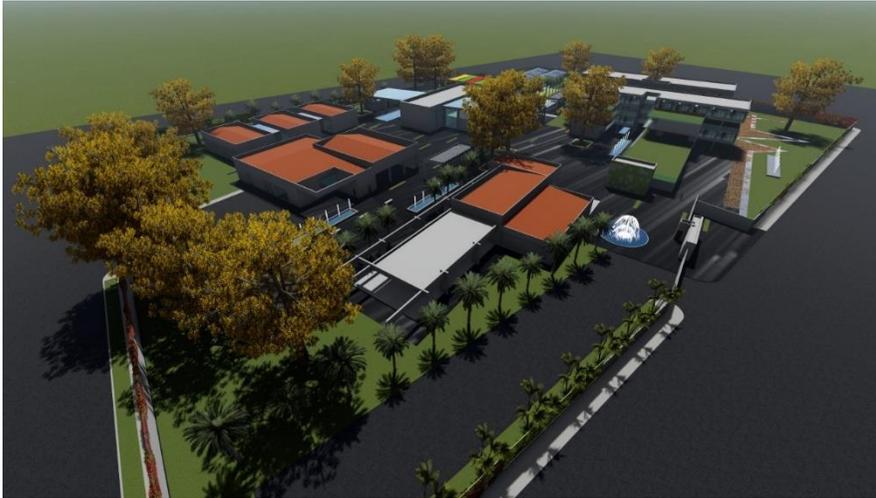


Intersección

Monotonía volumétrica

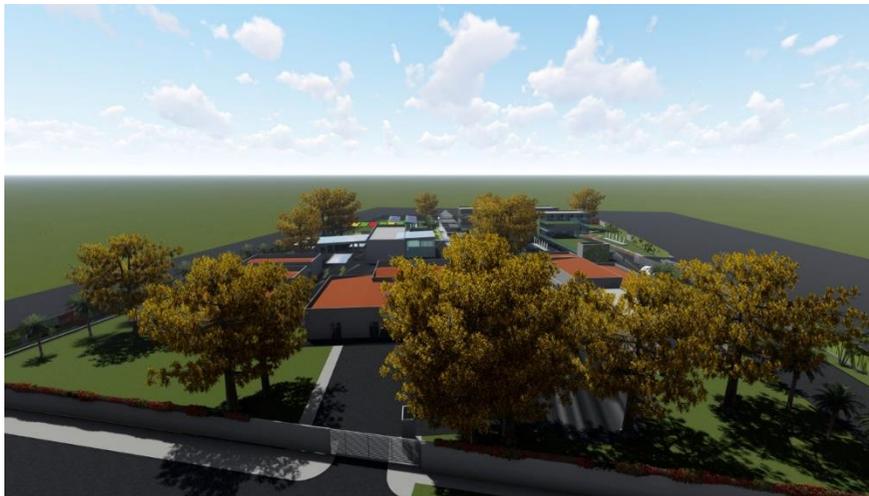
Nota: *Elaboración propia*

Figura 50: VISTAS GENERALES



Nota: *Elaboración propia*

Figura 51: VISTAS GENERALES 2

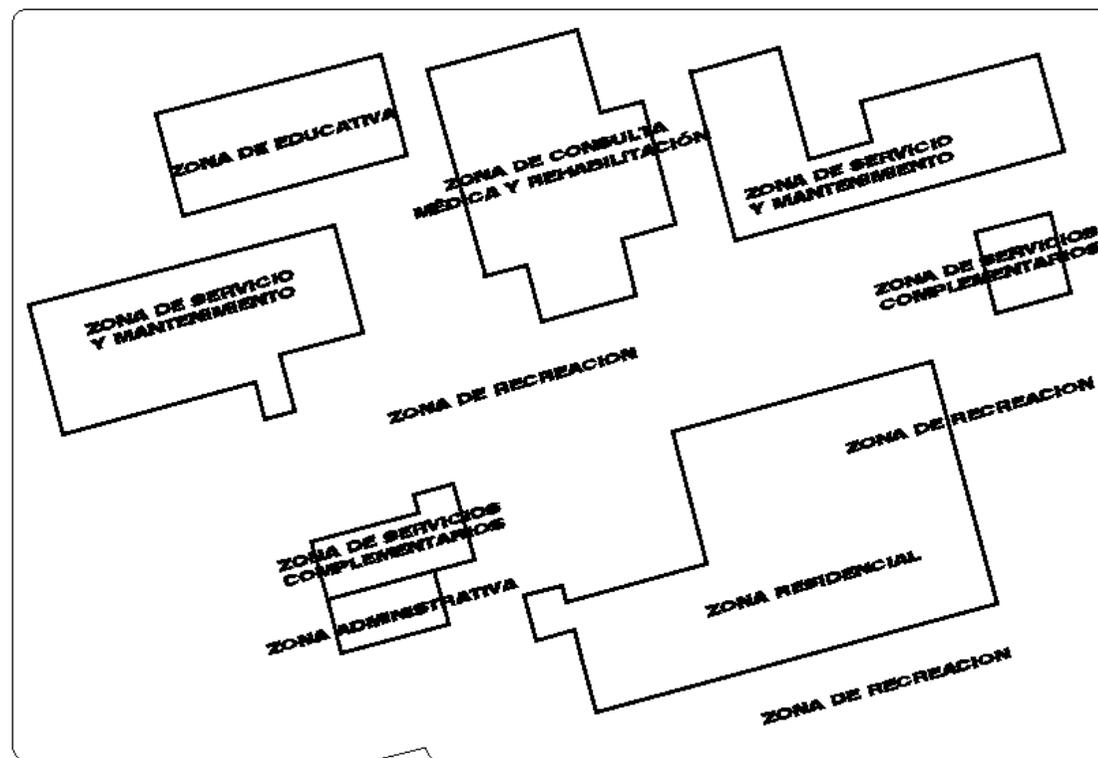


Nota: *Elaboración propia*

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

PRIMER NIVEL:

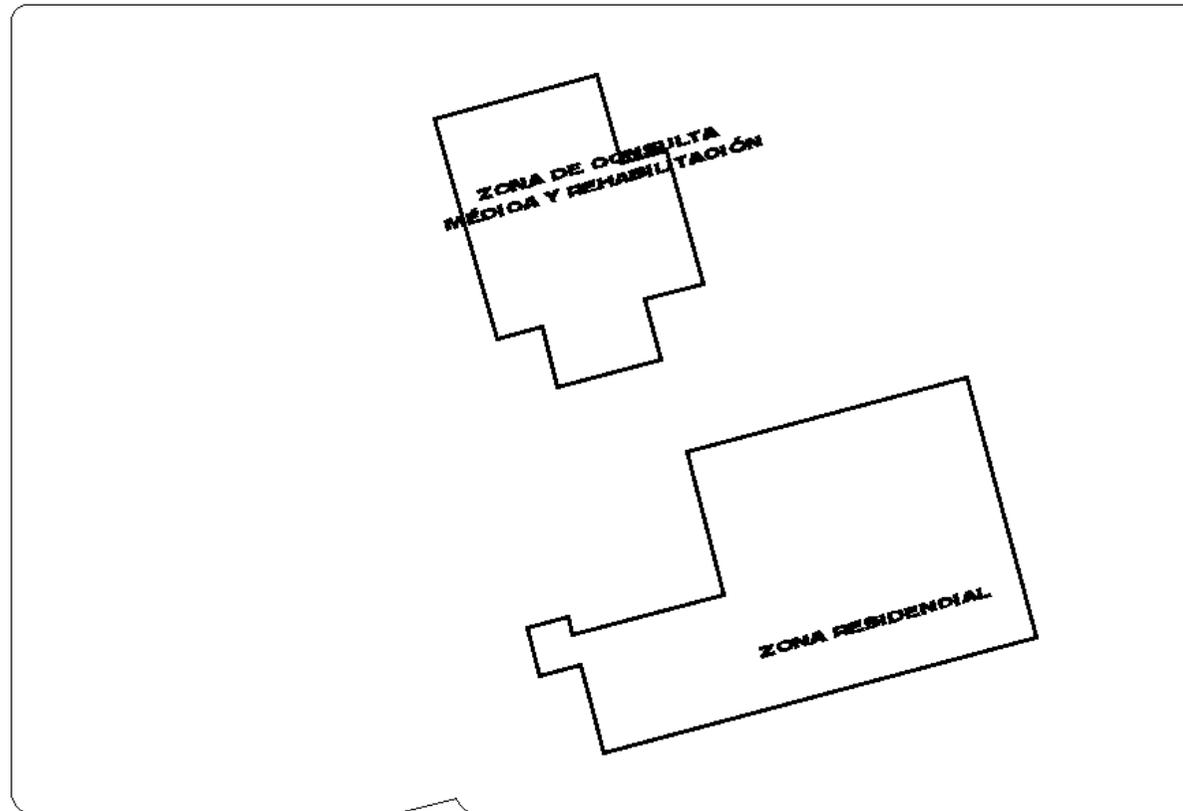
Figura 52: Zonificación de la propuesta



Nota: *Elaboración propia*

SEGUNDO NIVEL:

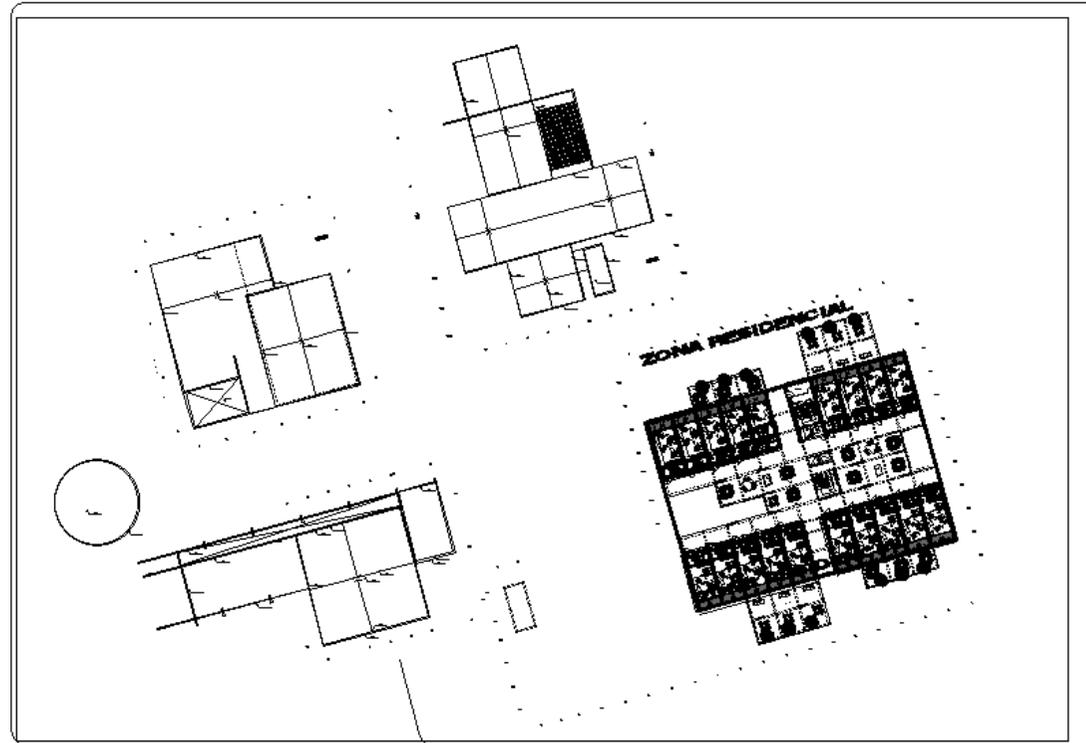
Figura 53: Zonificación de la propuesta



Nota: *Elaboración propia*

TERCER NIVEL:

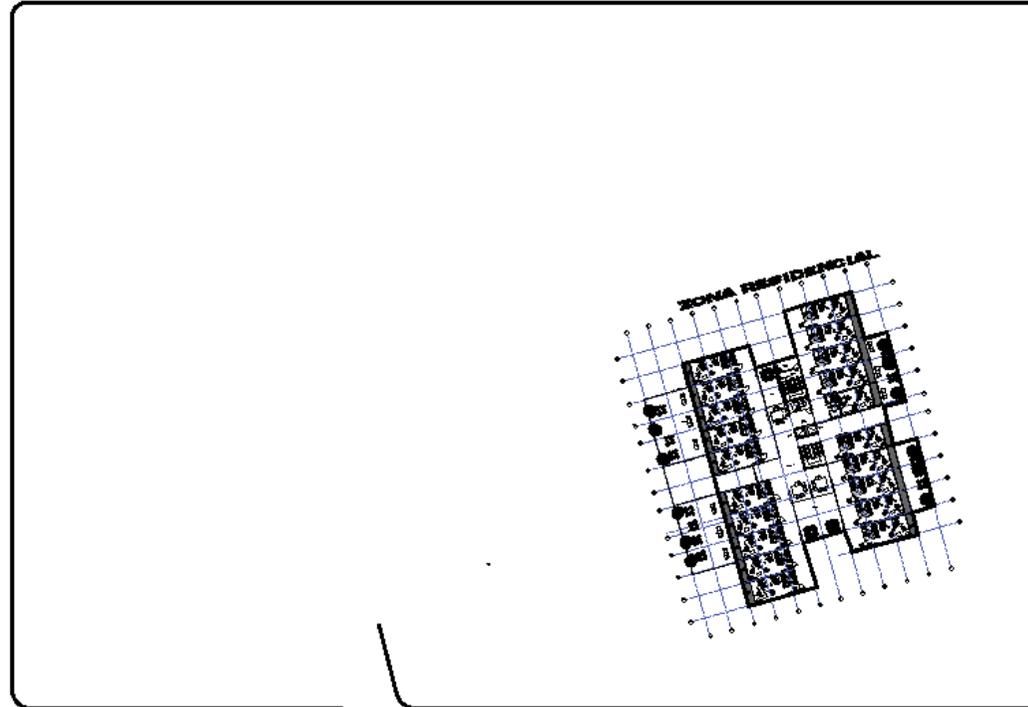
Figura 54: Zonificación de la propuesta



Nota: *Elaboración propia*

CUARTO NIVEL:

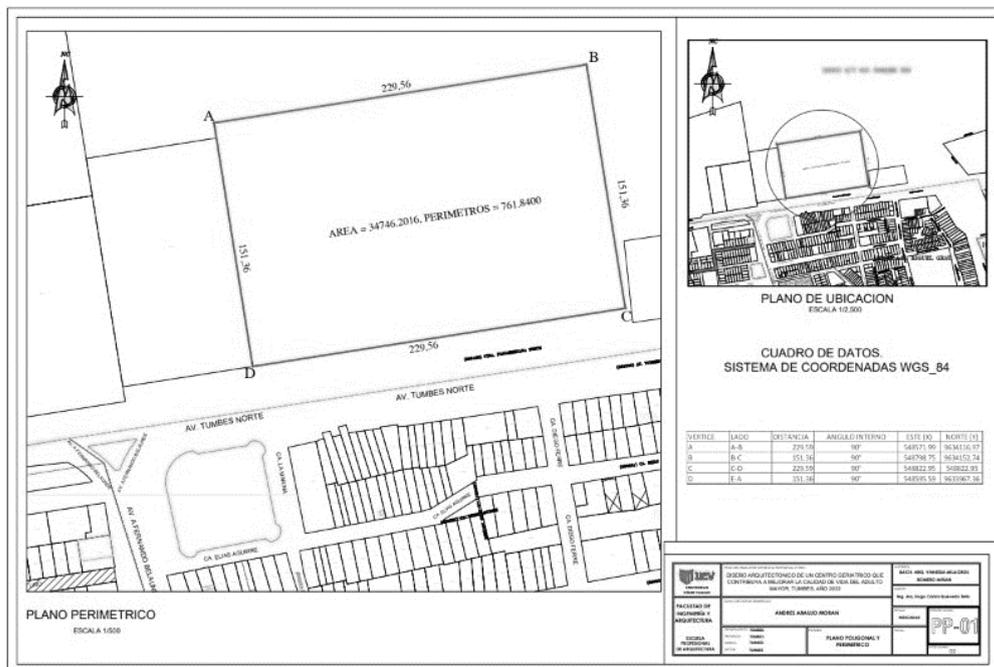
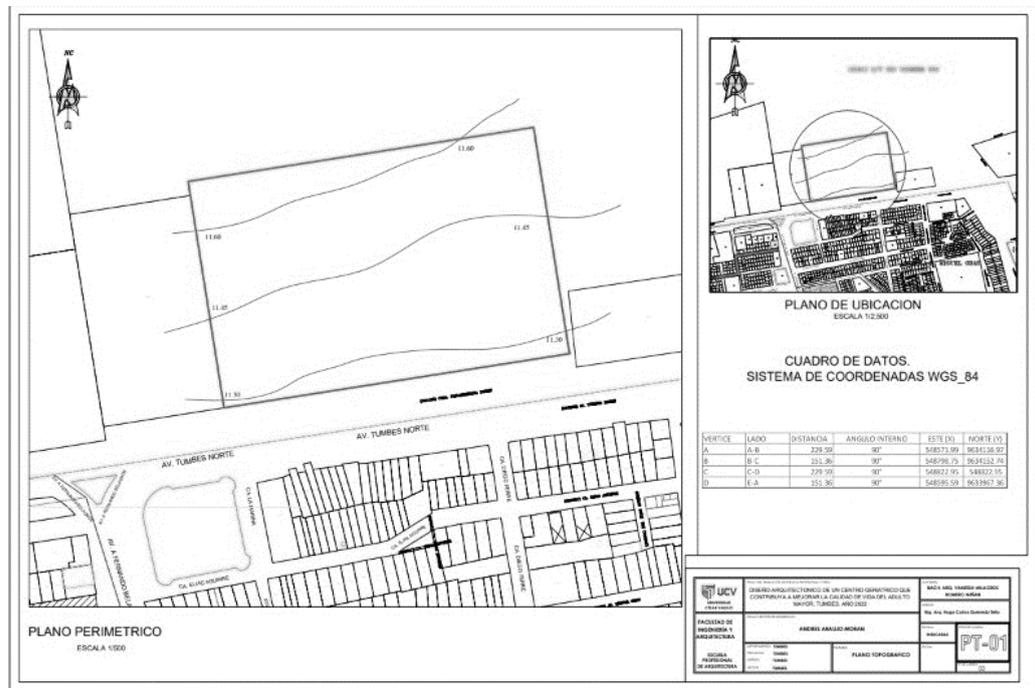
Figura 55: Zonificación de la propuesta



Nota: *Elaboración propia*

5.3.2. Plano perimétrico – topográfico

Figura 57: Plano Perimétrico Topográfico - Poligonal



Nota: Elaboración propia

5.3.4. Planos de distribución por sectores y niveles

PRIMER NIVEL:

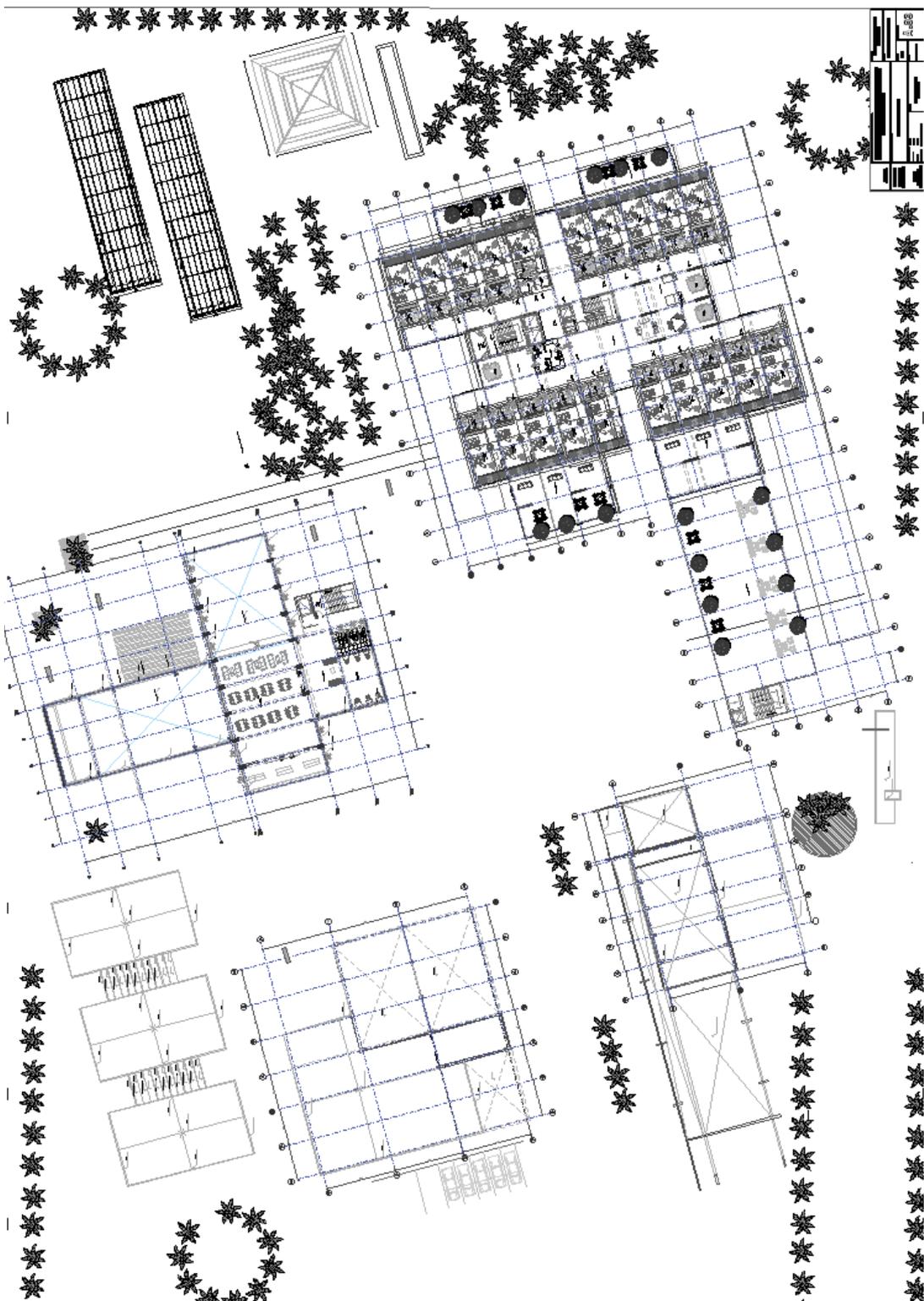
Figura 59: Plano de distribución Primer nivel



Nota: *Elaboración propia*

SEGUNDO NIVEL:

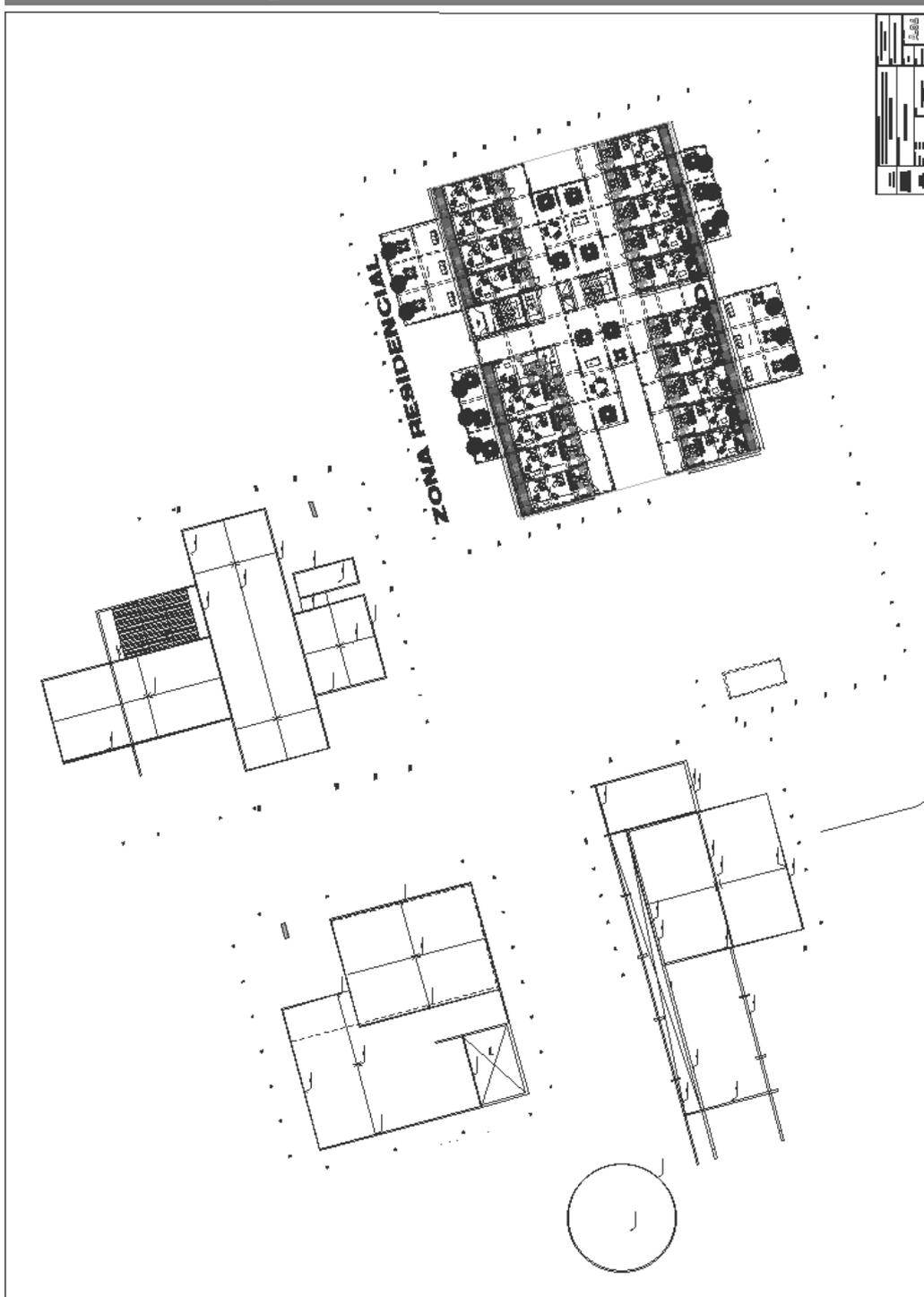
Figura 60: Plano de distribución Segundo nivel



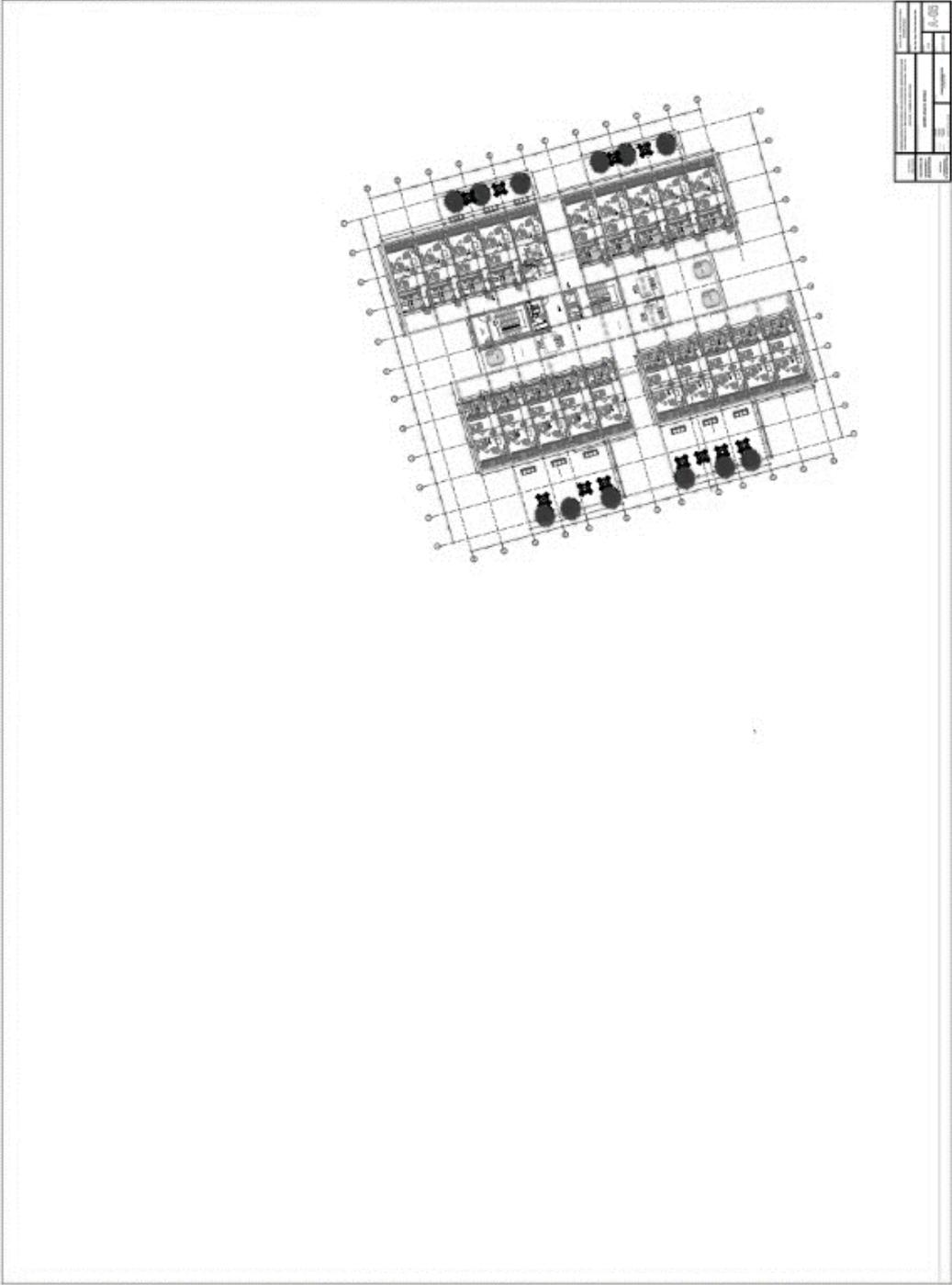
Nota: *Elaboración propia*

TERCER NIVEL:

Figura 61: Distribución Tercer nivel



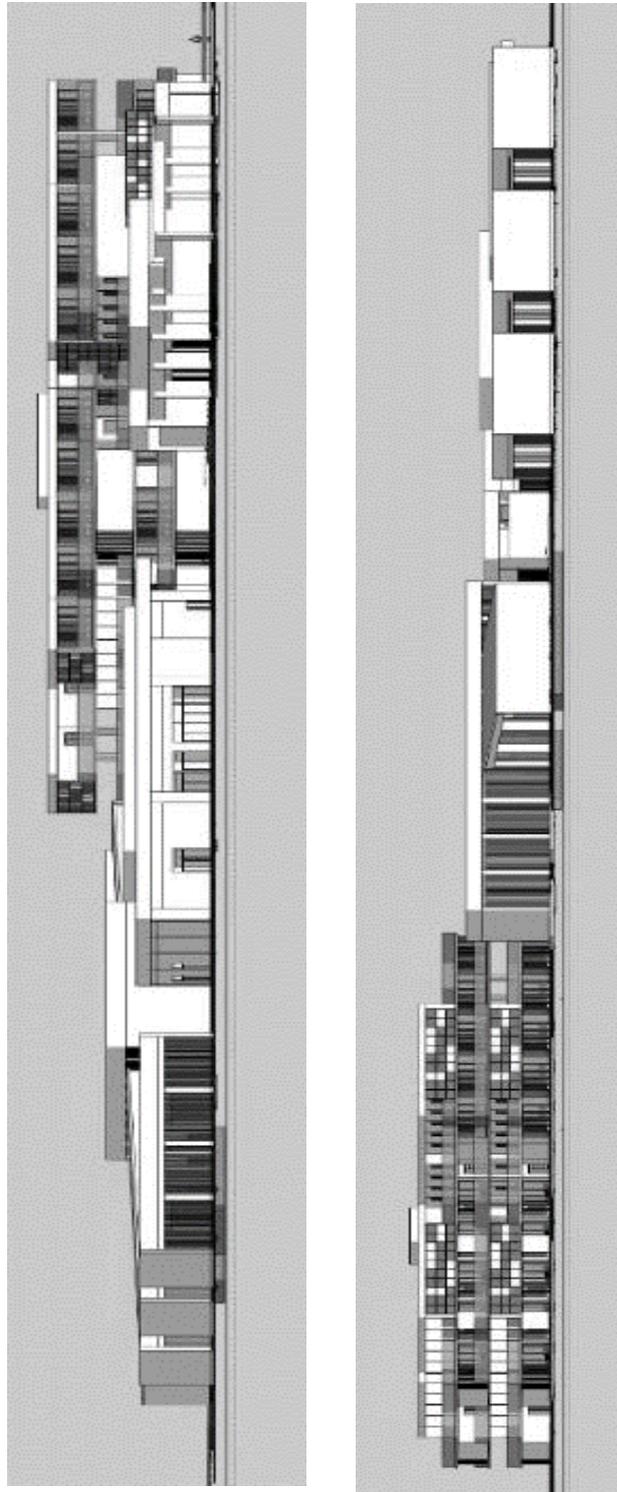
Nota: *Elaboración propia*



Nota: *Elaboración propia*

5.3.5. Plano de elevación por sectores

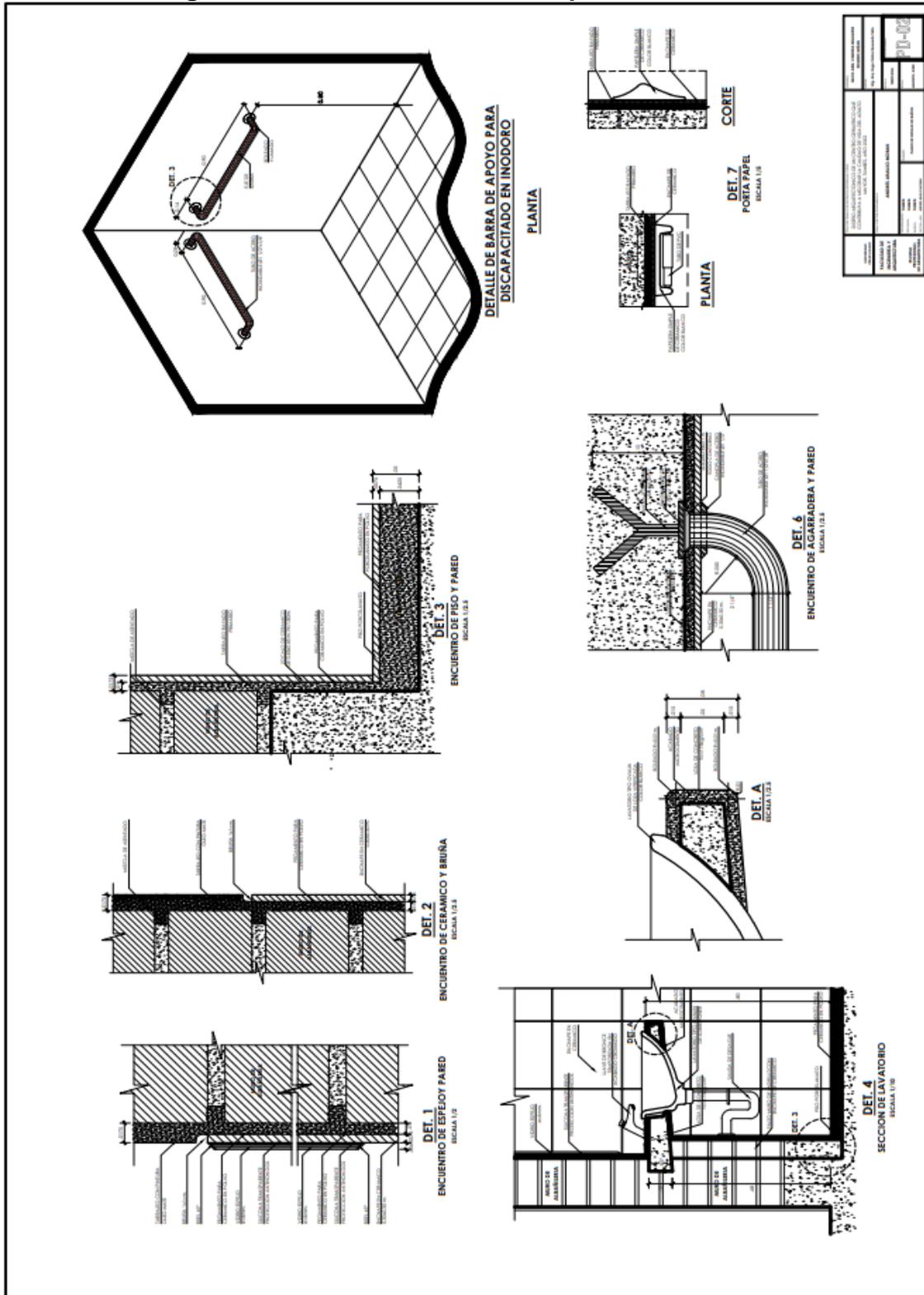
Figura 63: Plano de elevaciones



Nota: *Elaboración propia*

5.3.6. Planos de detalles arquitectónicos

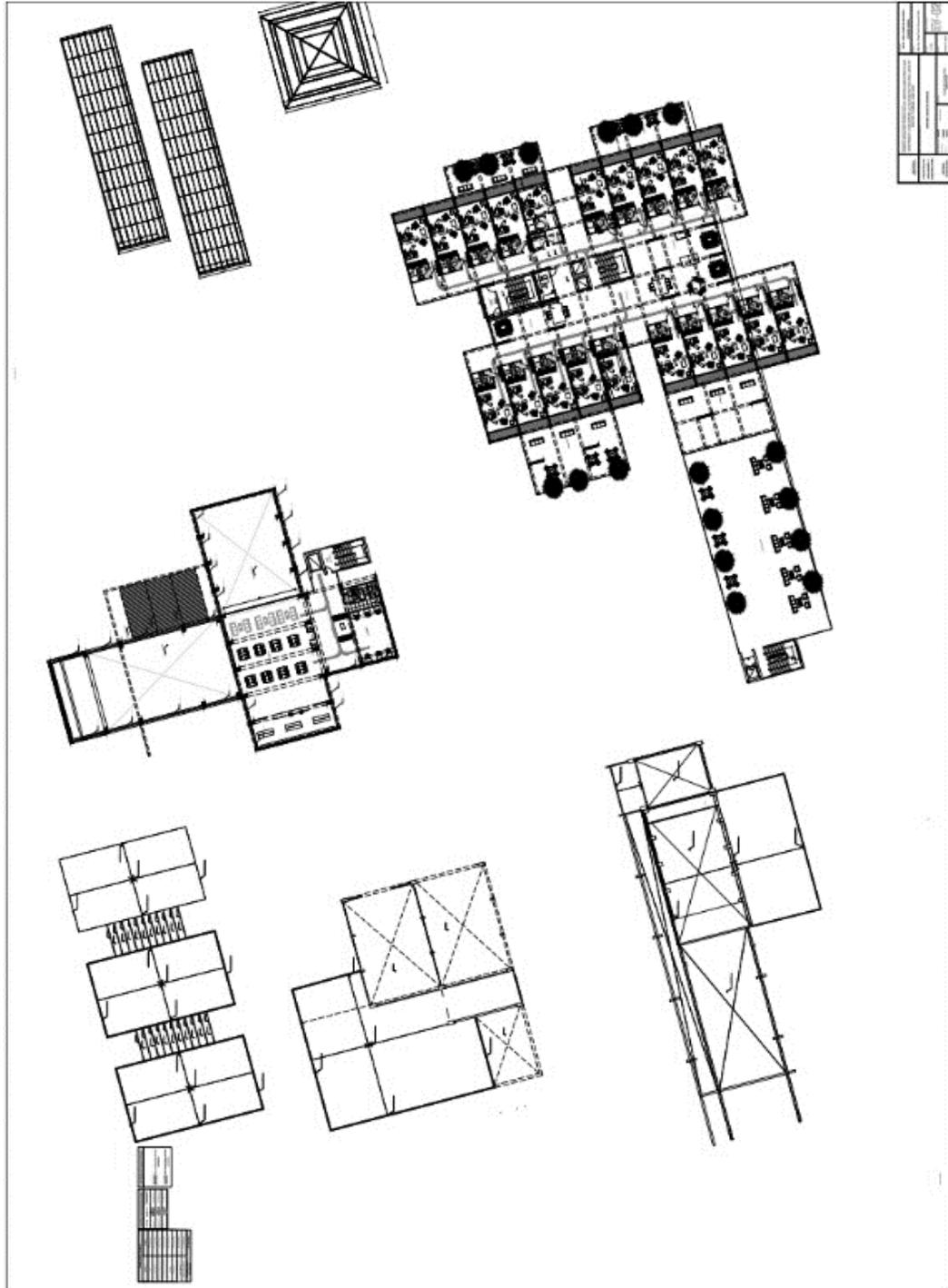
Figura 64: Planos de detalles arquitectónicos



Nota: Elaboración propia

SEGUNDO NIVEL:

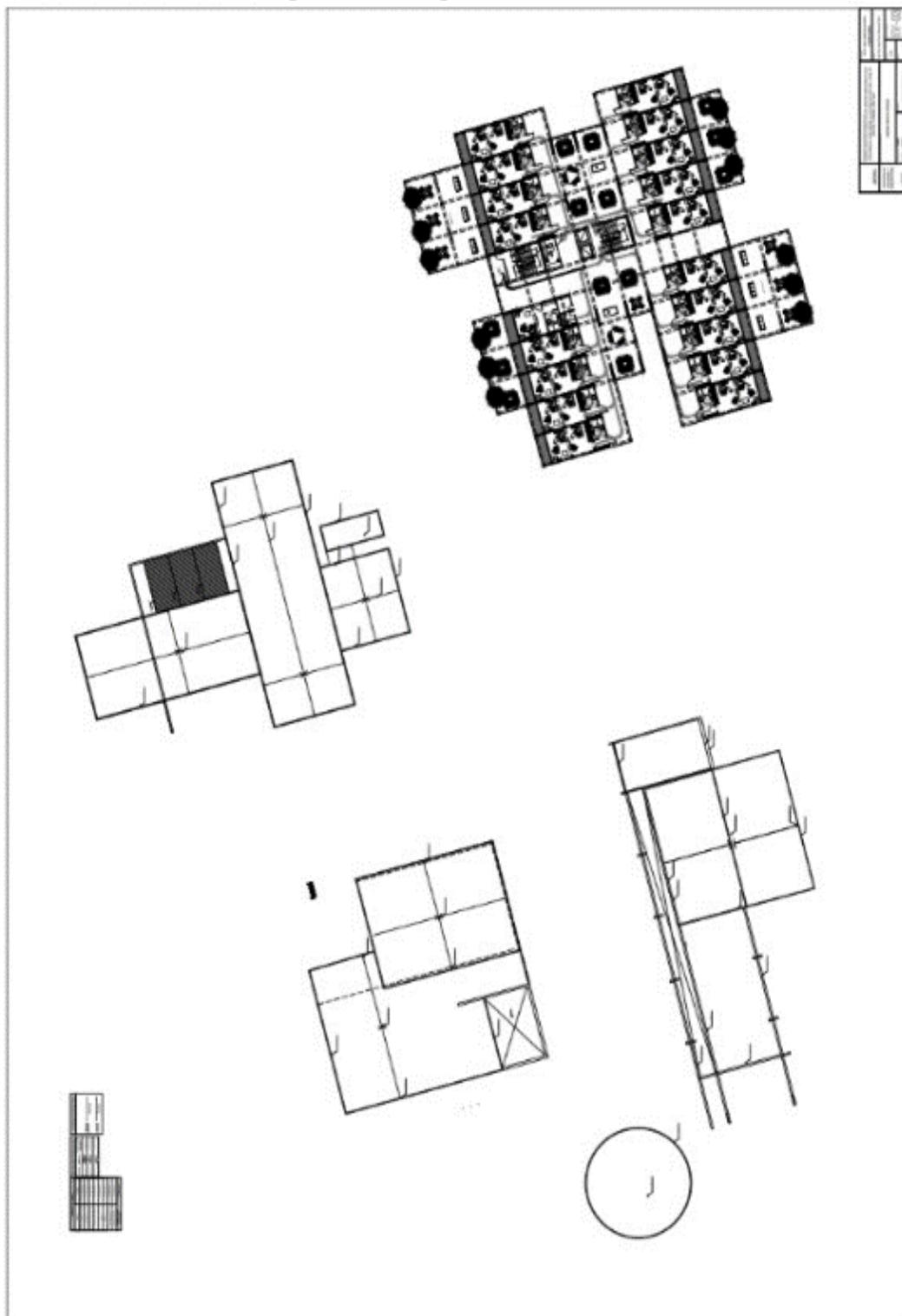
Figura 67: Seguridad Segundo nivel



Nota: *Elaboración propia*

TERCER NIVEL:

Figura 68: Seguridad Tercer nivel



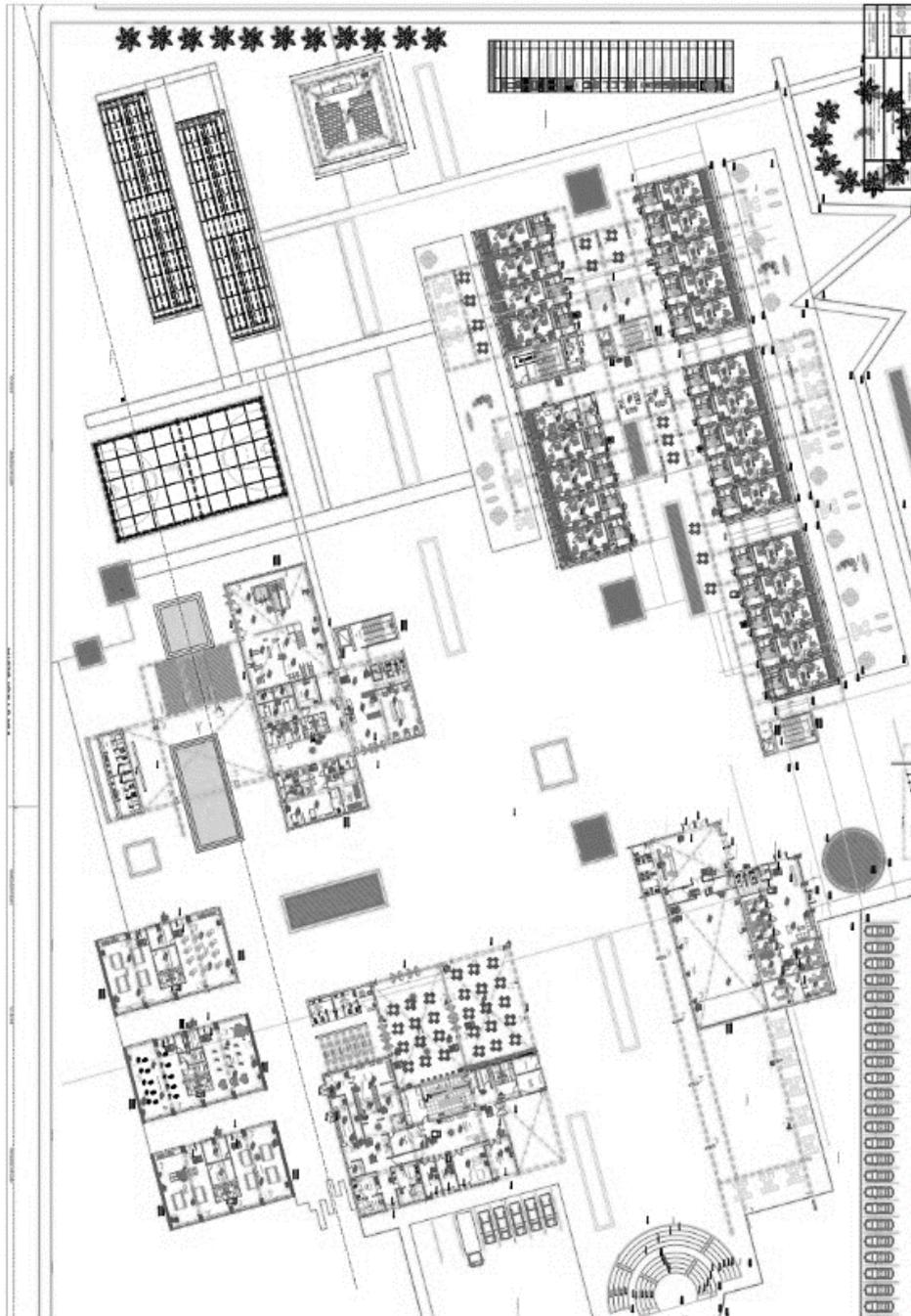
Nota: *Elaboración propia*

5.3.9. PLANOS DE SEGURIDAD

5.3.9.1 Plano de Señalética

PRIMER NIVEL:

Figura 70: Señalética Primer nivel



Nota: *Elaboración propia*

SEGUNDO NIVEL:

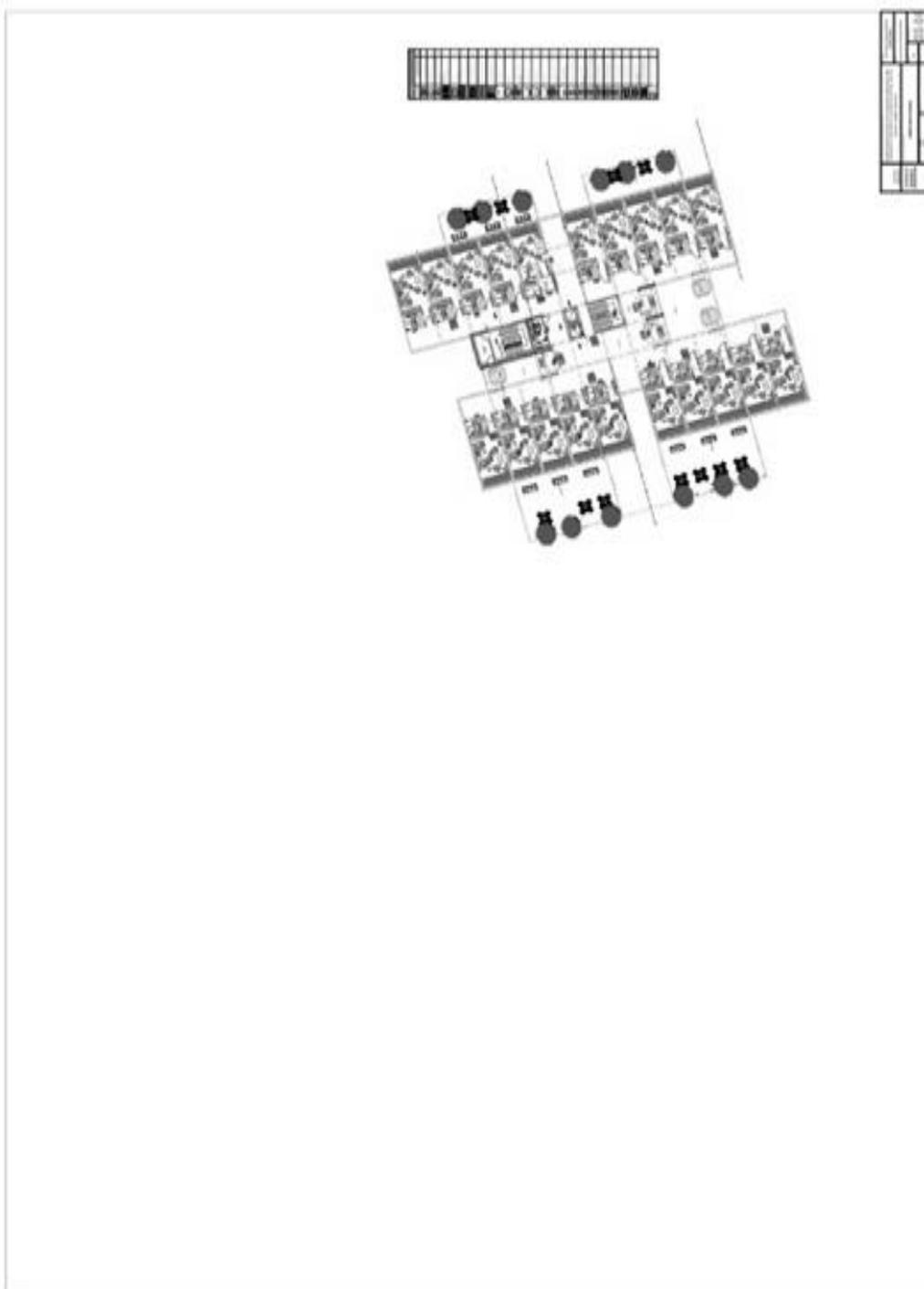
Figura 71: Señalética Segundo nivel

Nota: *Elaboración propia*



CUARTO NIVEL:

Figura 73: Señalética Cuarto nivel

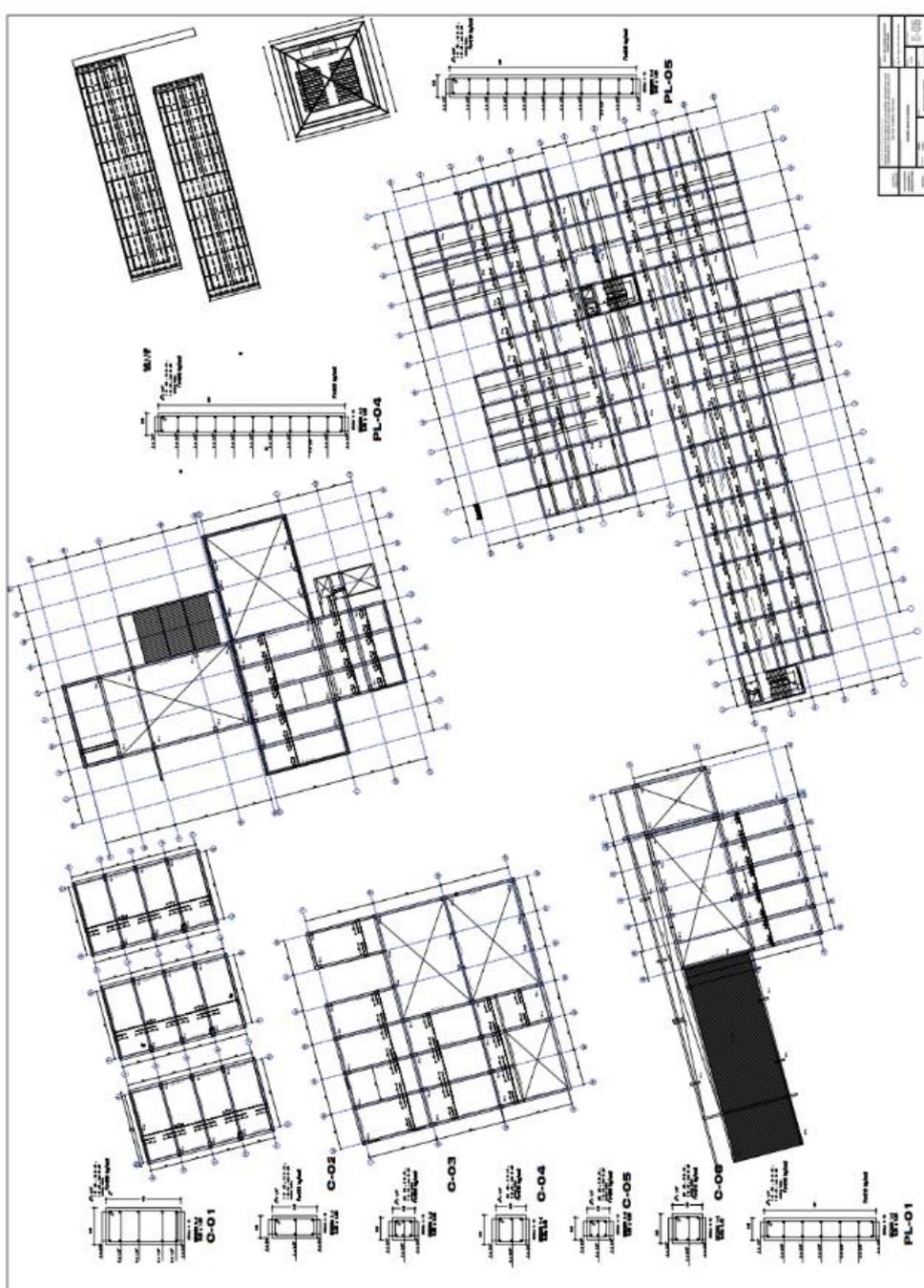


Nota: *Elaboración propia*

5.3.9.2. Planos de estructura de losas y techos

PRIMER NIVEL

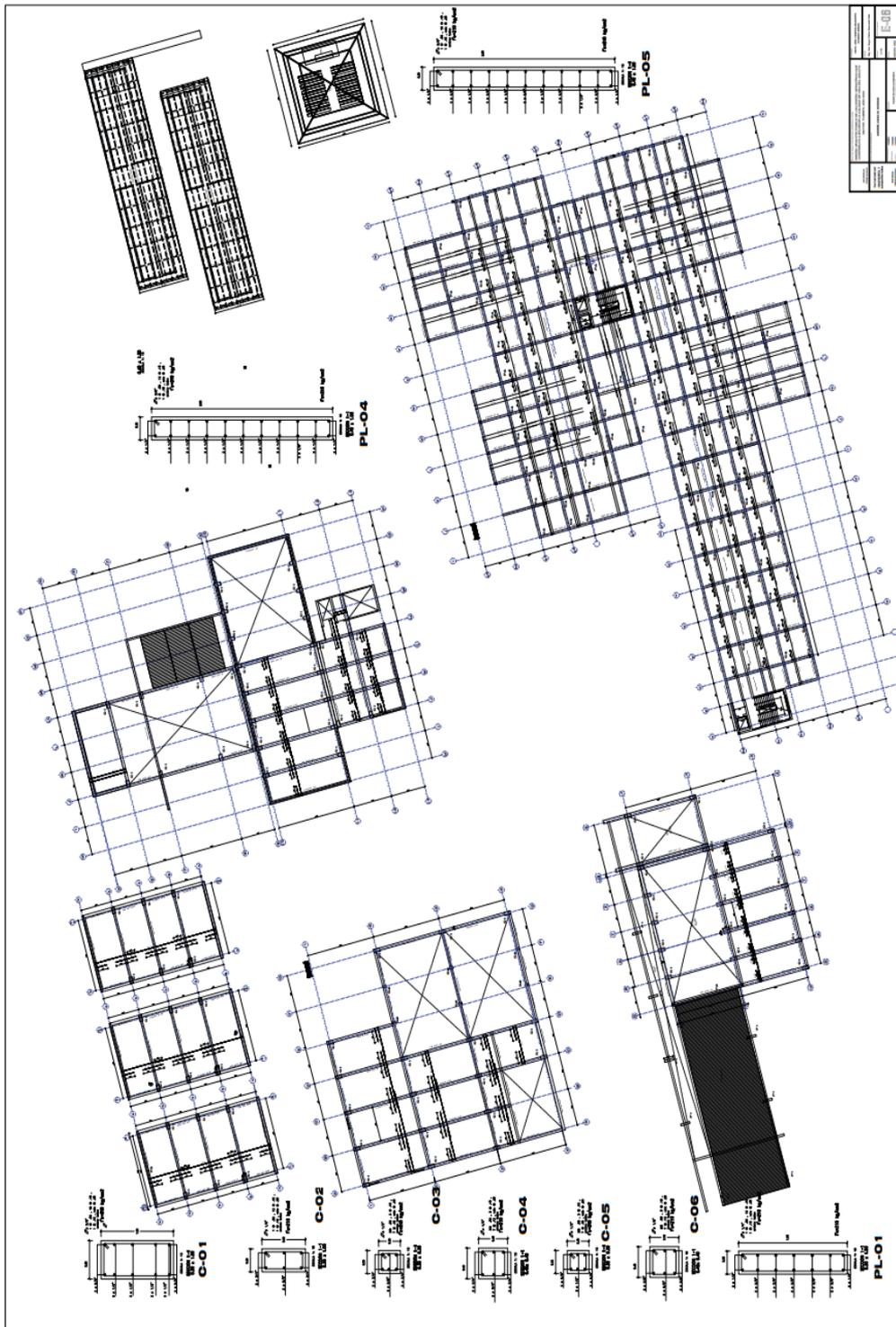
Figura 74: Estructuras: Aligerados



Nota: *Elaboración propia*

SEGUNDO NIVEL:

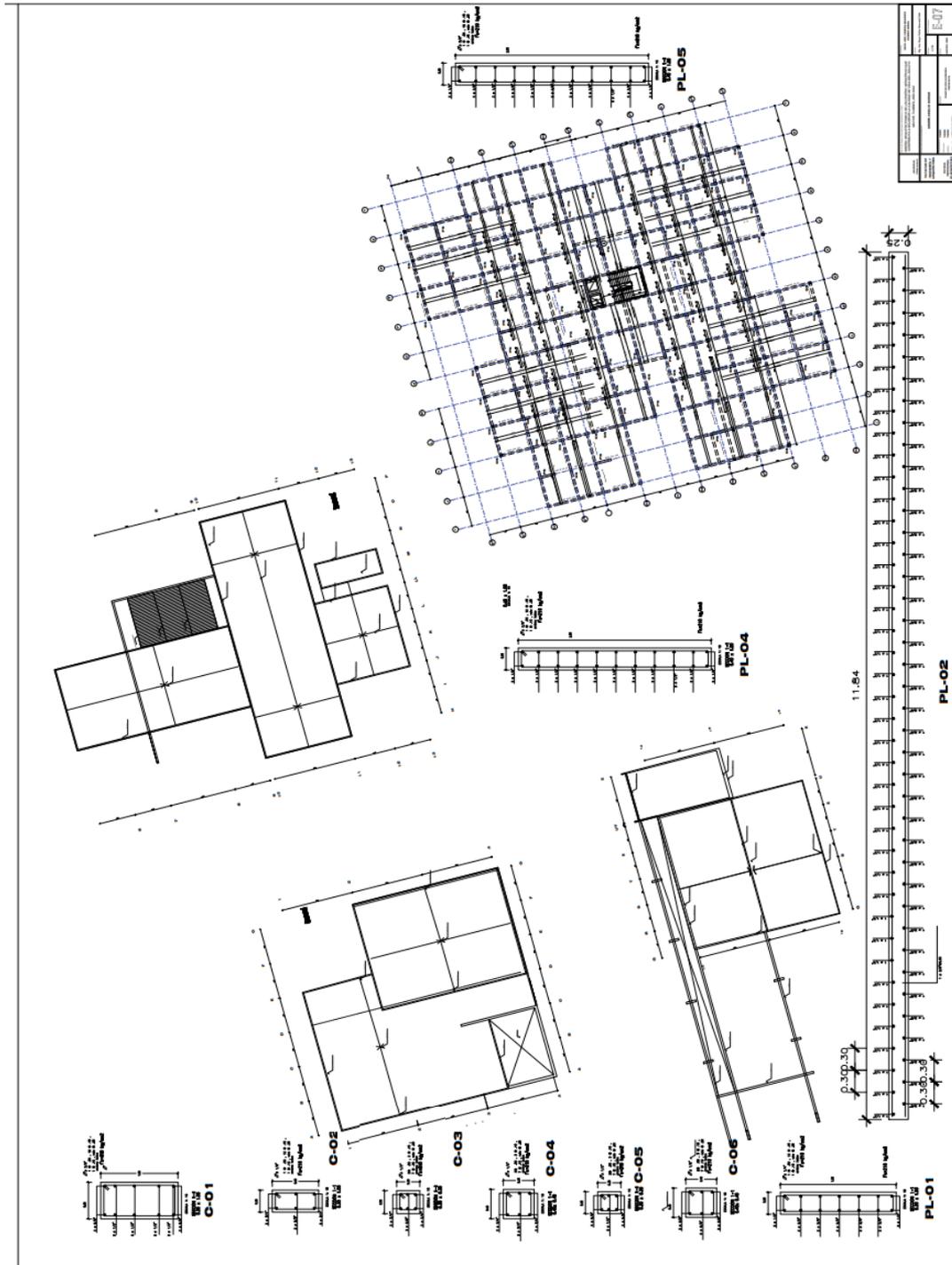
Figura 75: Aligerados segundo nivel



Nota: *Elaboración propia*

TERCER NIVEL:

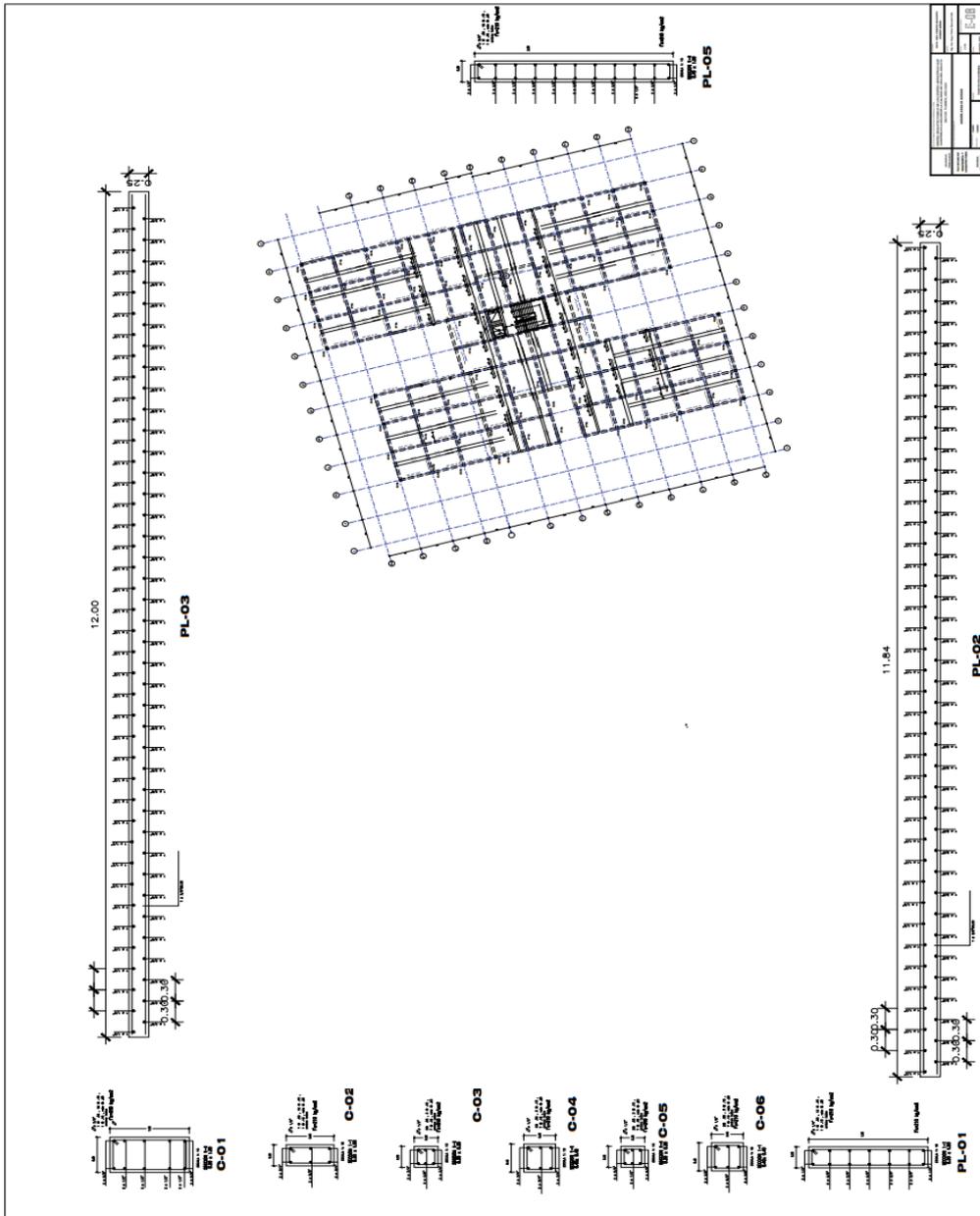
Figura 76: Aligerados Tercer nivel



Nota: Elaboración propia

CUARTO NIVEL:

Figura 77: Aligerados Cuarto nivel



Nota: *Elaboración propia*

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.4.1. ASPECTOS GENERALES

5.4.1.1. Nombre Del Proyecto

"Diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del adulto mayor -Tumbes"

5.4.1.2. Antecedentes

La propuesta de un centro geriátrico en tumbes se concibe de acuerdo a las necesidades y requerimientos urgentes necesita este tipo de usuarios en este contexto debido a la falta carencia de este tipo de servicios básicos. Es por ello que se ha creído conveniente desarrollar esta programación y propuesta que mejorará los procesos tanto médicos, administrativos y geriátricos; y con ello la calidad de vida de la población de adultos mayores en esta región.

5.4.1.3. Ubicación:

- REGIÓN: Tumbes
- PROVINCIA: Tumbes
- DISTRITO: Tumbes
- LUGAR: Centro Poblado Andrés Araujo

5.4.1.4. Clima De La Zona:

Esta zona tiene un clima predominantemente tropical durante todas las estaciones del año con temperaturas que varían desde los 21 °C a los 31 °C

5.4.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

5.4.2.1. Situación Actual:

Es un área de terreno sin actividad o uso determinado.

5.4.2.2. Características Socio Económicas:

- **POBLACION:**

La población de la región Tumbes es actualmente 224,000 habitantes aproximadamente según las estadísticas del INEI al 2017, sin embargo, también existe una población flotante relacionada a los empleados comerciantes y sobre todo turistas nacionales y extranjeros.

- **ACTIVIDADES ECONOMICAS:**

Principalmente la región tumbes se desarrolla en actividades reproducción de café arroz plátanos especies marinas y sobre todo el turismo

- **ASPECTOS URBANOS:**

La zona del proyecto se encuentra en una franja semi urbana, de expansión urbana, entre lo urbano y lo natural.

En cuanto a la zonificación, tiene un predominio de uso de suelo residencial, con algunos equipamientos como recreación, comercio y educativos.

Referente a los servicios básicos la zona cuenta con energía eléctrica agua potable desagüe baja policía y telefonía.

5.4.3. UBICACIÓN ESPECÍFICA

5.4.3.1. Localización Y Entorno Urbano

El área es de forma irregular, con los colindantes rectos, y los cuales son:

Por el norte: con terreno agrícola con 229.56 ml

Por el sur con la Av. Panamericana Norte con 229.56 ml

Por el este con terreno agrícola de tercero con 151.36 ml

Por el oeste con almacén de Enci de 151.36 ml

5.4.3.2. Terreno

La naturaleza del terreno es predominantemente llana sin protuberancias importantes.

5.4.3.3. Accesos

La propuesta cuenta cómo acceso principal desde la avenida Tumbes Norte, día que facilitará el acceso las zonas administrativas zonas residencial y zonas médicas. La propuesta también consta de accesos a través de la avenida Fernando Belaunde y con ello permite la accesibilidad al CP Andrés Araujo.

Cabe mencionar qué la zona de servicio y mantenimiento posee accesos independientes desde la vía pública.

5.4.3.4. Infraestructura Existente

Red de Agua potable

La red de agua potable es suministrada por la empresa OTAS S.A.C.

Red de desagüe

La red de desagüe es suministrada también suministrada por la empresa OTAS SAC hacia la avenida Panamericana Norte

Energía Eléctrica

La red de suministro eléctrico es brindada por la empresa ENOSA SAC, siendo el voltaje de 220 voltios.

5.4.4. Criterios De Diseño

5.4.4.1. Zonificación Las zonas definidas son:

1. Zona Administrativa
2. Zona Médica y Rehabilitación
3. Zona Habitacional
4. Zona Complementaria
5. Zona de Recreación
6. Zona de Educación
7. Zona de Servicios Generales y mantenimiento

5.4.4.2. Descripción Del Proyecto:

Diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del adulto mayor, Tumbes, año 2022”

La propuesta contiene 07 zonas independientes pero vinculadas al mismo tiempo: zona administrativa, zona de consultas médicas y rehabilitación, residencial, zona complementaria, zona de recreación, zona de educación y zona de servicios generales y mantenimiento

Al inicio, se encuentra el bloque de recepción que tiene un hall de forma regular y que al mismo tiempo organiza los demás ambientes administrativos. Estos espacios se organizan a través de un espacio central del cual parte un eje longitudinal a modo de circulación y que finalmente distribuye a los demás ejes o volúmenes espacios secundarios.

Algunas zonas como la de servicio y mantenimiento posee un acceso independiente para evitar cruces de circulación con la zona de atención médica o de visitas.

Relación entre el requerimiento arquitectónico y la calidad de vida.

Lo que se pretende lograr como este cómo está programación arquitectónica es disminuir los malos hábitos físicos y mentales del adulto mayor, así como lo menciona la OMS en sus estudios que indican que muchas enfermedades que padecen hoy en día y qué son causas de la mortalidad en los adultos mayores son producto de la del bajo nivel de actividad física regular, por lo tanto, cada ambiente tiene como meta mejorar la calidad de vida de su usuario.

Esta programación tiene como eje 4 puntos fundamentales el primero es elevar el nivel de actividad física ya sea de manera moderada o a través de algunas actividades lúdicas, deportivas o de labor doméstica.

Después tenemos las actividades de tipo recreativo o educativo, como yoga, thai chi, pintura, gastronomía, horticultura, y un punto muy importante es su convicción hacia la religión de un gran porcentaje de

este tipo de usuarios.

Importante también mencionar que los adultos mayores desean sentirse útiles por lo tanto el generar actividades laborales u ocupacionales también es parte de su recuperación y mejora de calidad de vida.

Por último, la terapia física juega un rol muy importante debido a que reactiva el sistema nervioso, muscular y óseo, complementándose con la salud mental.

Es así que el proyecto según lo especificado líneas arriba, se puede dividir de la siguiente manera:

PRIMER NIVEL:

La propuesta contempla en el primer piso lo siguiente: por un lado, en la zona de mantenimiento y servicios generales mediante un patio de maniobras se accede a esta zona, en dónde se puede apreciar los cubículos de limpieza, los depósitos, grupos electrógenos, lavandería tableros generales, cocina, etcétera.

Además, también se diseñado un área para reuniones generales, actividades artísticas terapias y actividades culturales.

En el primer piso también se encuentran los dormitorios los cuales están conformados por un área para el descanso una terraza y un servicio higiénico.

Cabe mencionar que todas las habitaciones simples o dobles están conectadas a una gran circulación longitudinal y éstas a su vez situaciones verticales a través de los ascensores y escaleras.

Todos estos ambientes se organizan en primer término en un gran espacio central desde el cual se distribuyen finalmente radialmente sendas o caminos hacia subespacios otras zonas. Estos ejes de circulación tienen un remate 1 de ellos es la capilla que sirve de ambiente de meditación para los adultos mayores.

También se encuentra en esta zona del primer piso el área médica, que consta de los ambientes dedicados exclusivamente a consultas terapias

rehabilitación etcétera, es así que cada zona cuenta con su propia circulación vertical.

Por último, también se ubica la zona educativa en dónde se pueden hallar los talleres laborales y aulas para la enseñanza, estos están equipados con sus depósitos y con sus aforos reglamentarios y normativos.

SEGUNDO NIVEL:

En este piso se encuentran dos zonas claramente definidas: por un lado, observó se observa el segundo piso de las habitaciones zona residencial que está compuesto por habitaciones dobles las cuales cuentan con su respectiva terraza y áreas para jardín, sala de juego y ambientes de relajación y estancia. Estas áreas también están provistas de circulación vertical tanto ascensores como escalera de emergencias.

Por otro lado, también se ubica en el segundo nivel el área médica y de rehabilitación que está organizada en torno a las circulaciones al interior ni en dónde se encuentran los consultorios de terapia, fisioterapia, psicológica, etcétera. Estas están provistas también de circulaciones independientes tanto para cuerpo médico, cuerpo de limpieza y pacientes

Esta área está complementada además por una biblioteca la cual posee visuales hacia centros de interés como las piscinas y áreas verdes.

TERCER Y CUARTO NIVEL:

En estos últimos niveles se encuentran la zona de habitaciones o residencial las cuales se encuentran organizadas a través de los ejes de las circulaciones. Estas se encuentran dispuestas en modo de doble crujía complementadas con áreas de descanso y estares.

Aquí se considerarán los siguientes tipos de acabados:

- En los pisos pertenecientes a las circulaciones principales estas tendrán texturado y señalización que ayudará a la transición del adulto mayor.
- En cuanto a las coberturas de los ambientes, estas tendrán las pendientes mínimas exigidas por el RNE, y de esa manera contener los fenómenos pluviales y climatológicos.
- Los revestimientos de los muros serán de colores claros y tonalidades pastel, para equilibrar la iluminación natural.
- En su totalidad el sistema aporcado este revestido de concreto expuesto.

MATERIAL DE CONSTRUCCION

- Los materiales más utilizados son el concreto, el ladrillo para los muros y para los pisos la madera y porcelanatos.
- Para las coberturas de los techos se utilizará ladrillo pastelero y teja andina de arcilla.

TIPO DE ILUMINACION

- La iluminación es un factor importante en un centro geriátrico, por tanto, se debe procurar aplicar métodos de iluminación natural, que pueden ser cenitales o a través de vanos a doble altura.

TIPO DE VENTILACION

- Se ha provisto al proyecto de métodos de ventilación mecánica y natural.
- También se da a través de claraboyas y teatinas.

AREA DE ZONAS:

Tabla 21: Zonificación del conjunto

ZONAS	Área
Administrativa	248.21 m2
Consultas Médicas y Rehabilitación	510.28 m2
Habitacional	5,793.80
Servicios Complementarios	1673.36
Recreacional	12,056.93
Educación	707.83
Servicios generales y mantenimiento	2,622.27

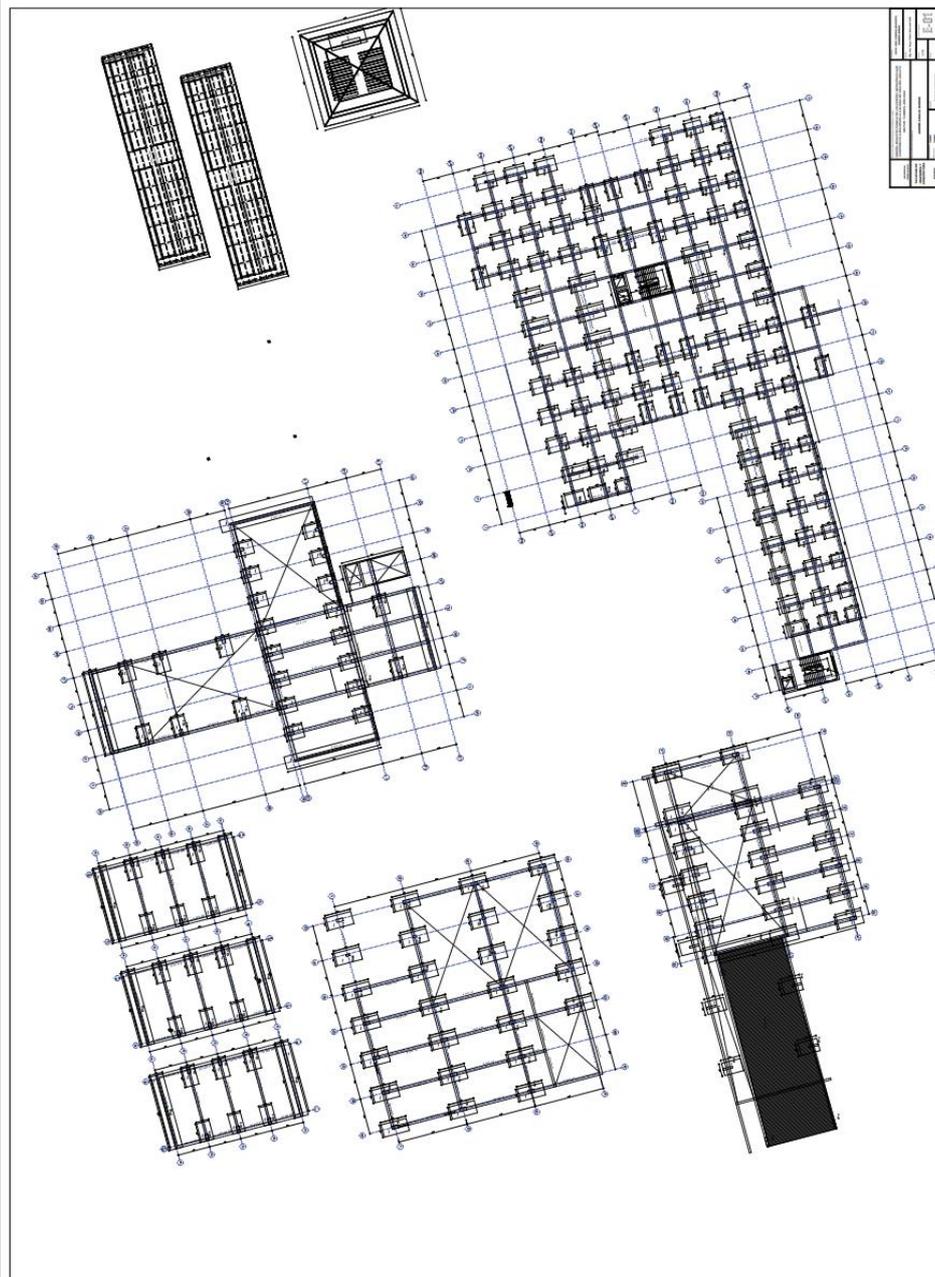
Nota: Elaboración propia

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO)

5.5.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

5.5.1.1. Plano de cimentación General

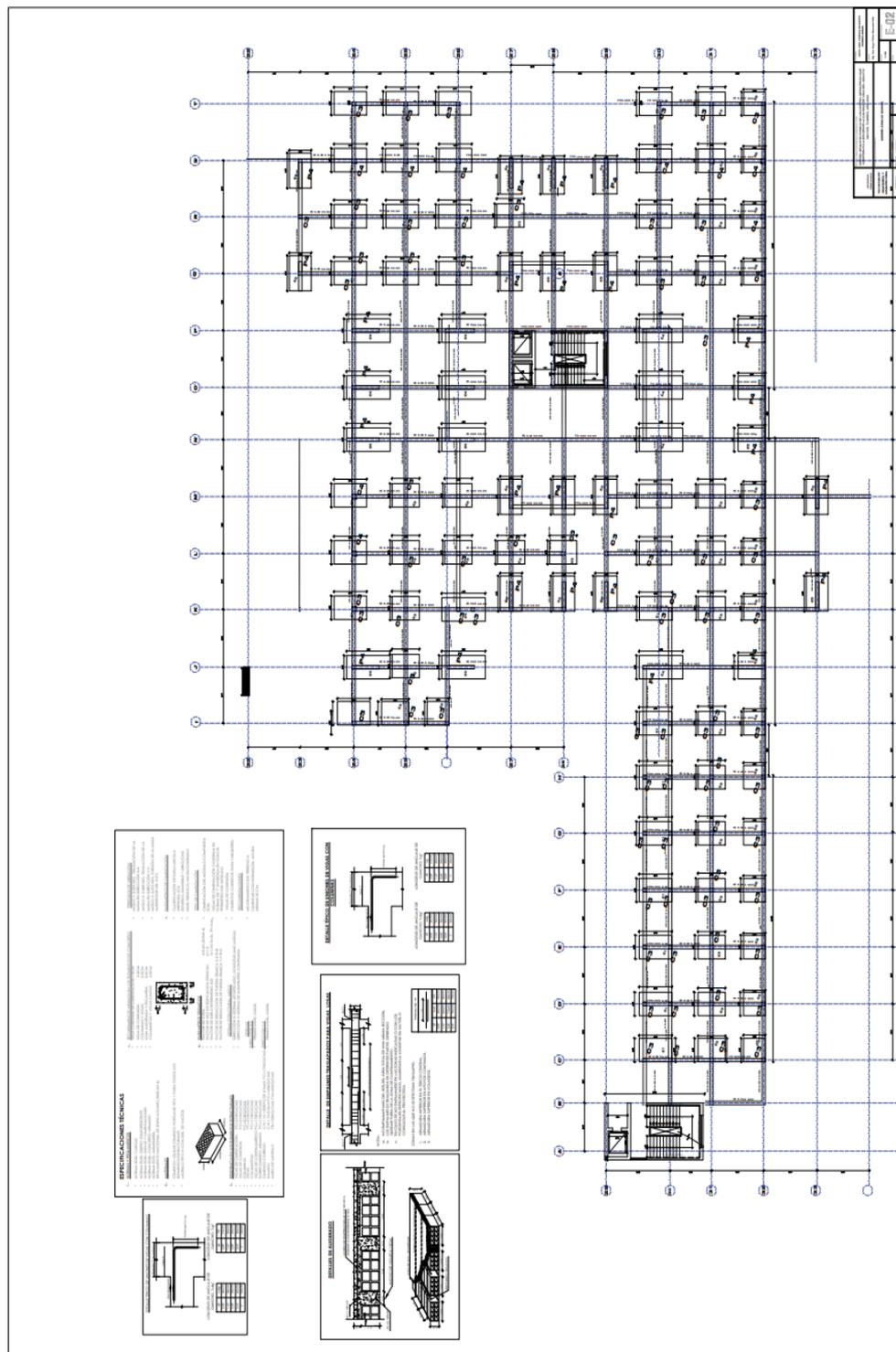
Figura 78: Cimentación General



Nota: *Elaboración propia*

SECTOR 1

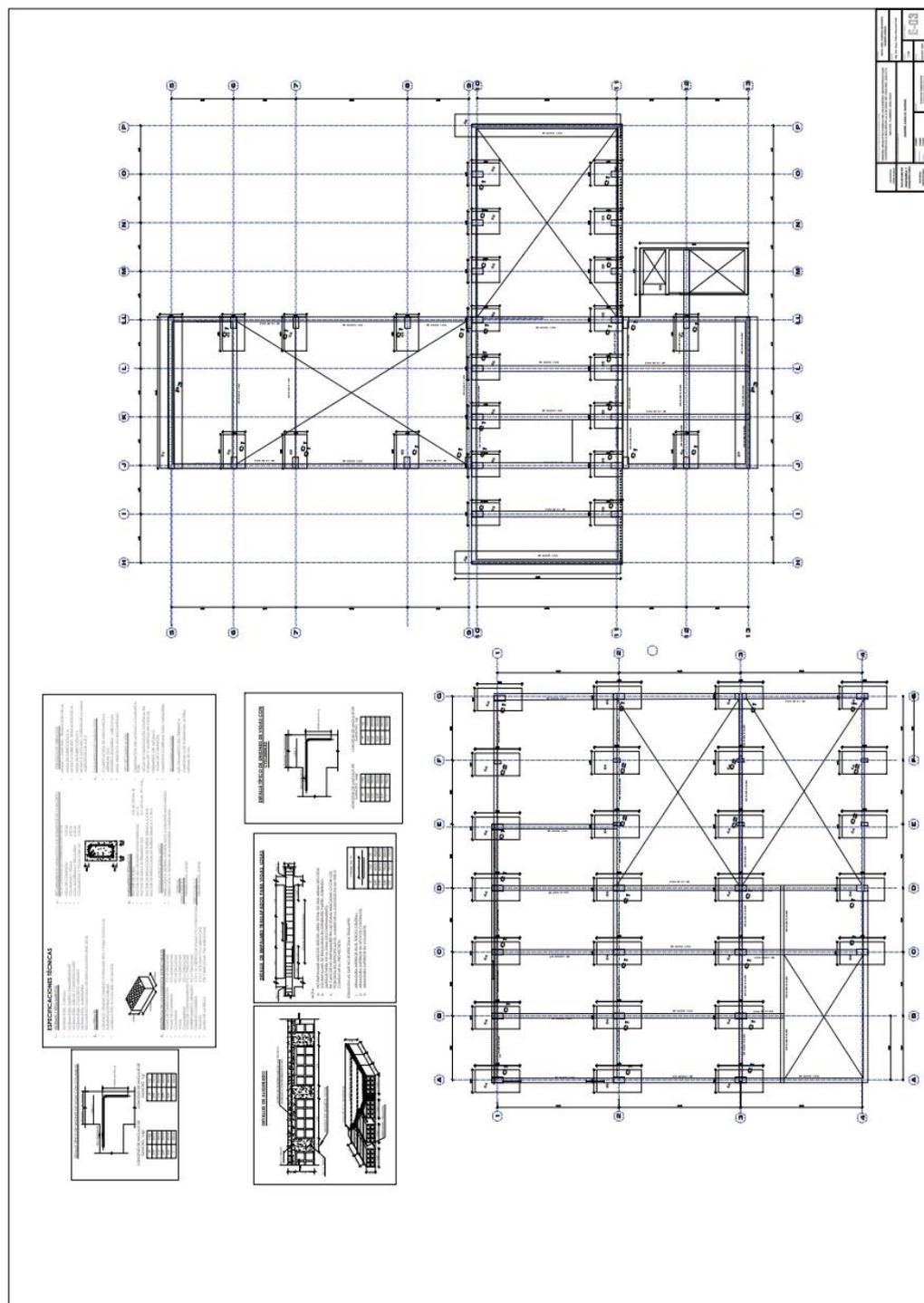
Figura 79: Cimentación General Sector 1



Nota: *Elaboración propia*

SECTOR 2

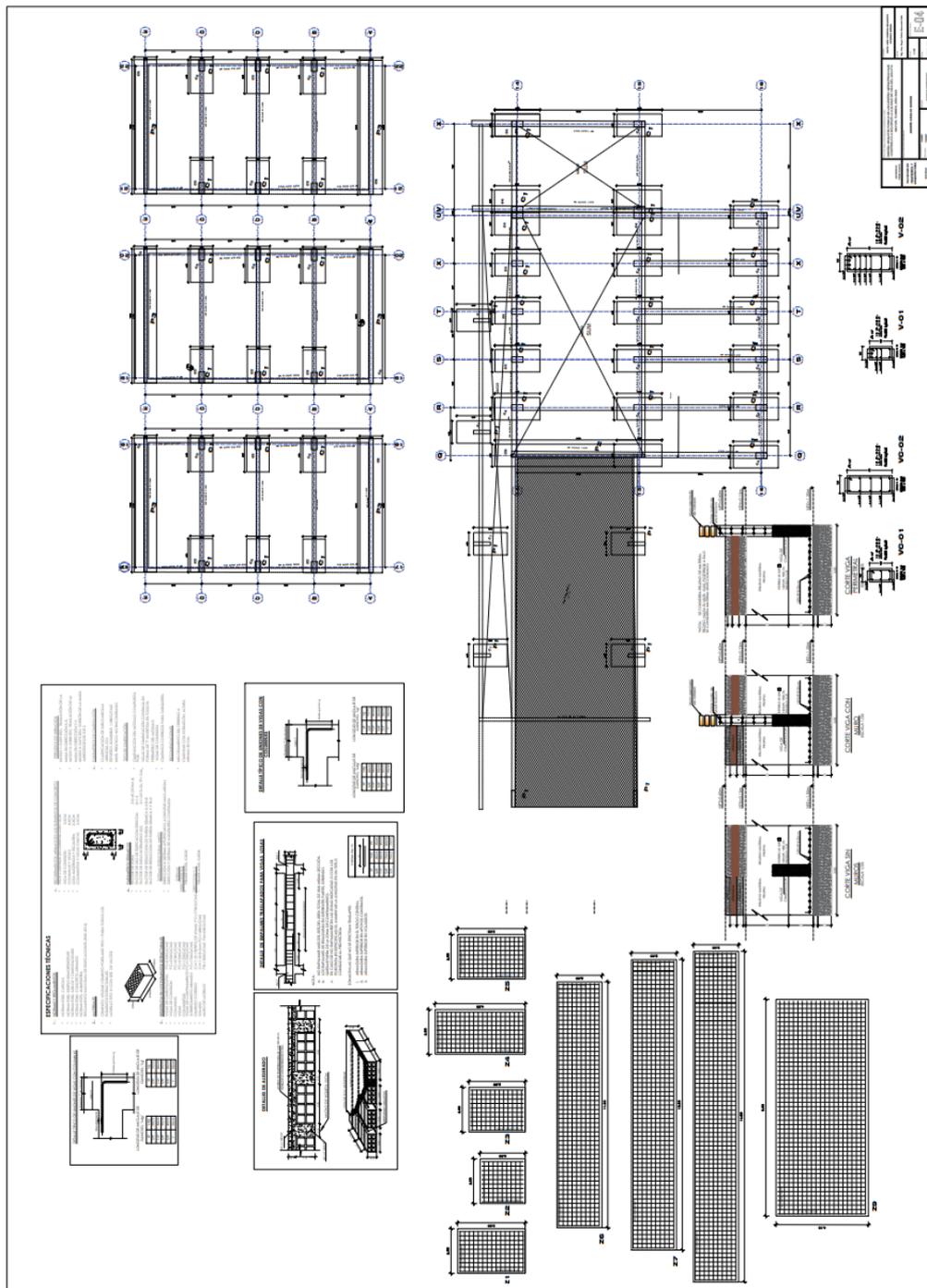
Figura 80: Cimentación General Sector 2



Nota: *Elaboración propia*

SECTOR 3

Figura 81: Cimentación General Sector 3

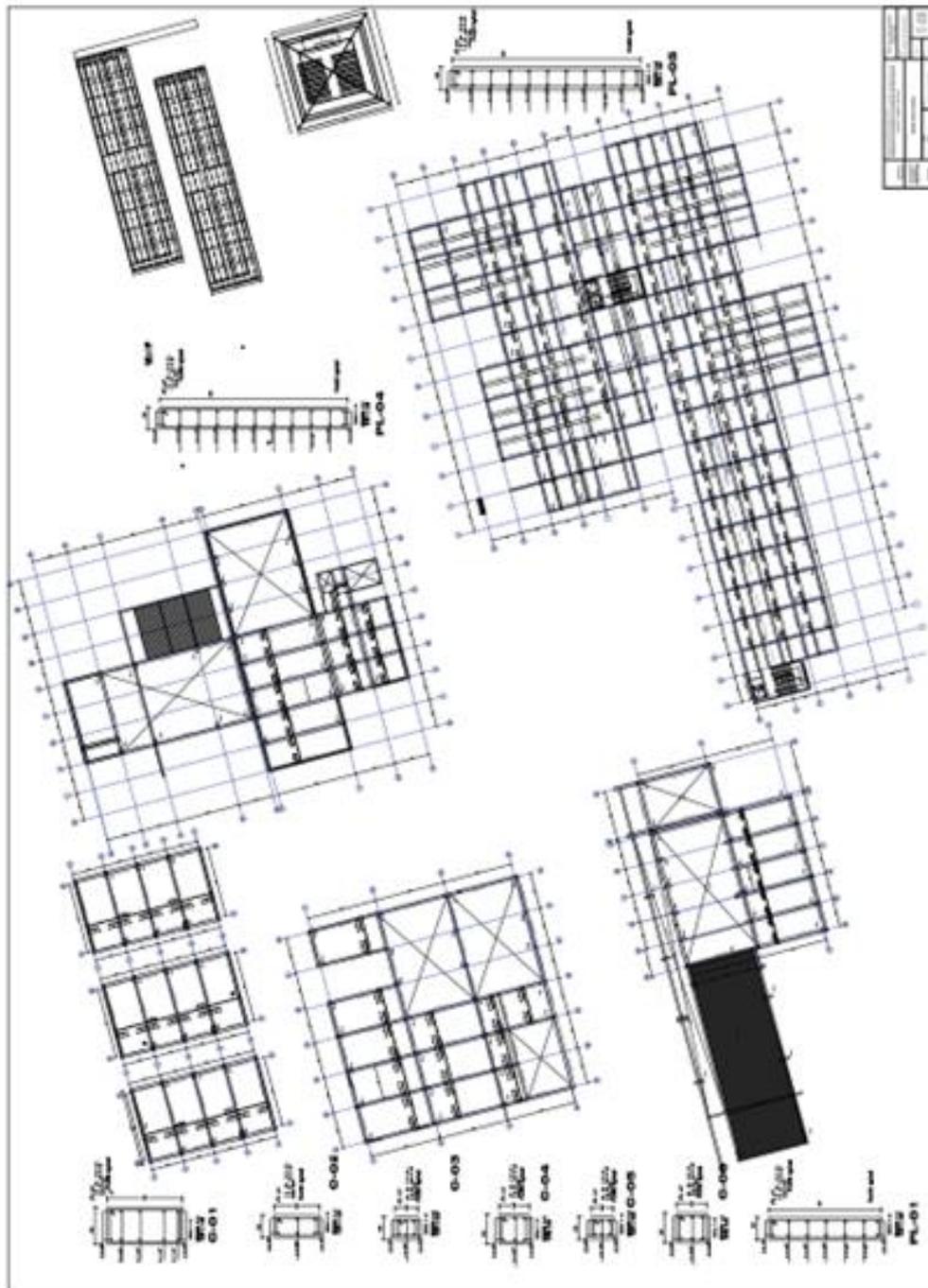


Nota: Elaboración propia

5.5.1.2. Planos de estructura de losas y techos

PRIMER NIVEL

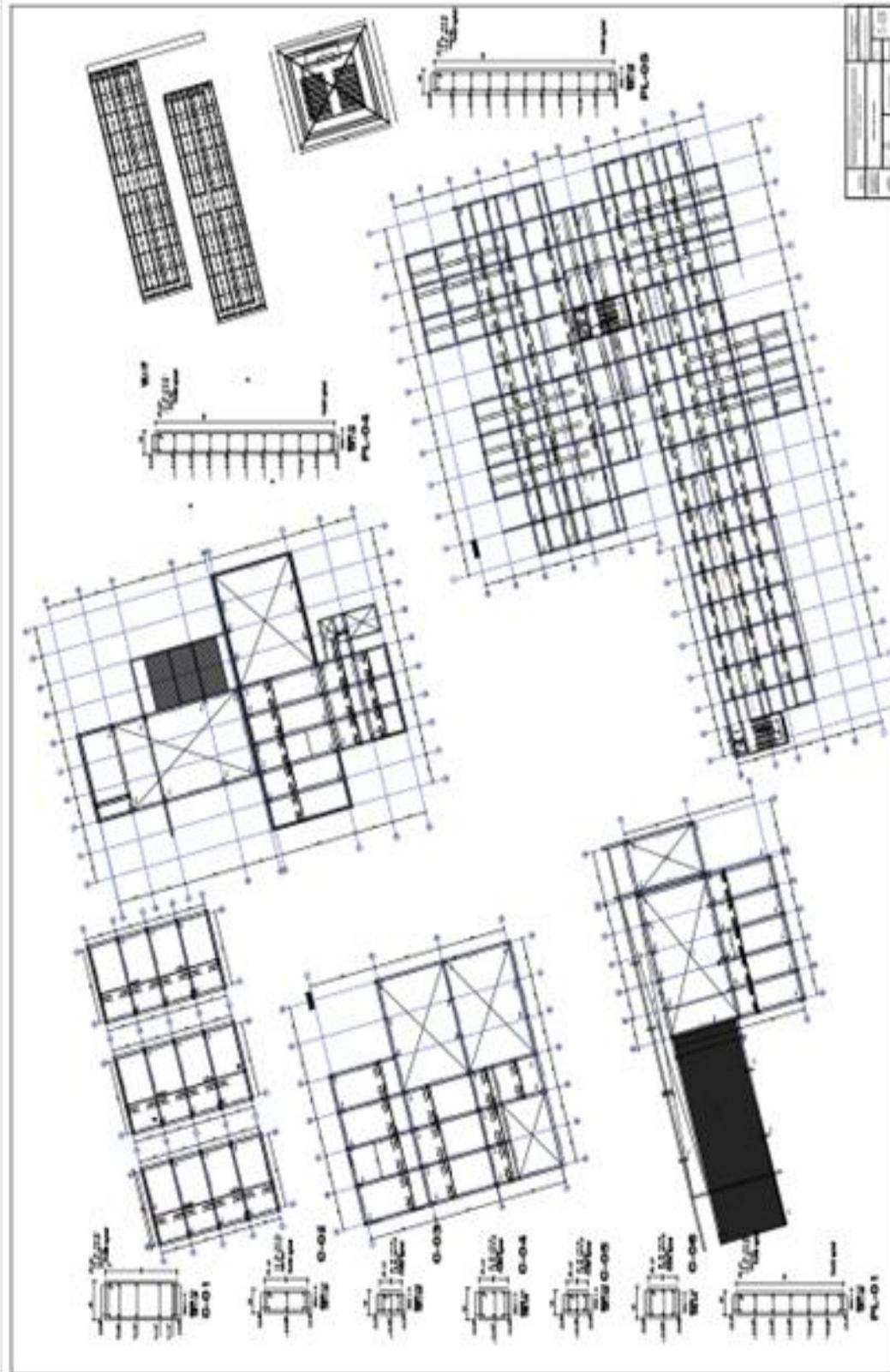
Figura 82: Planos de estructura de losas y techos Primer nivel



Nota: *Elaboración propia*

SEGUNDO NIVEL

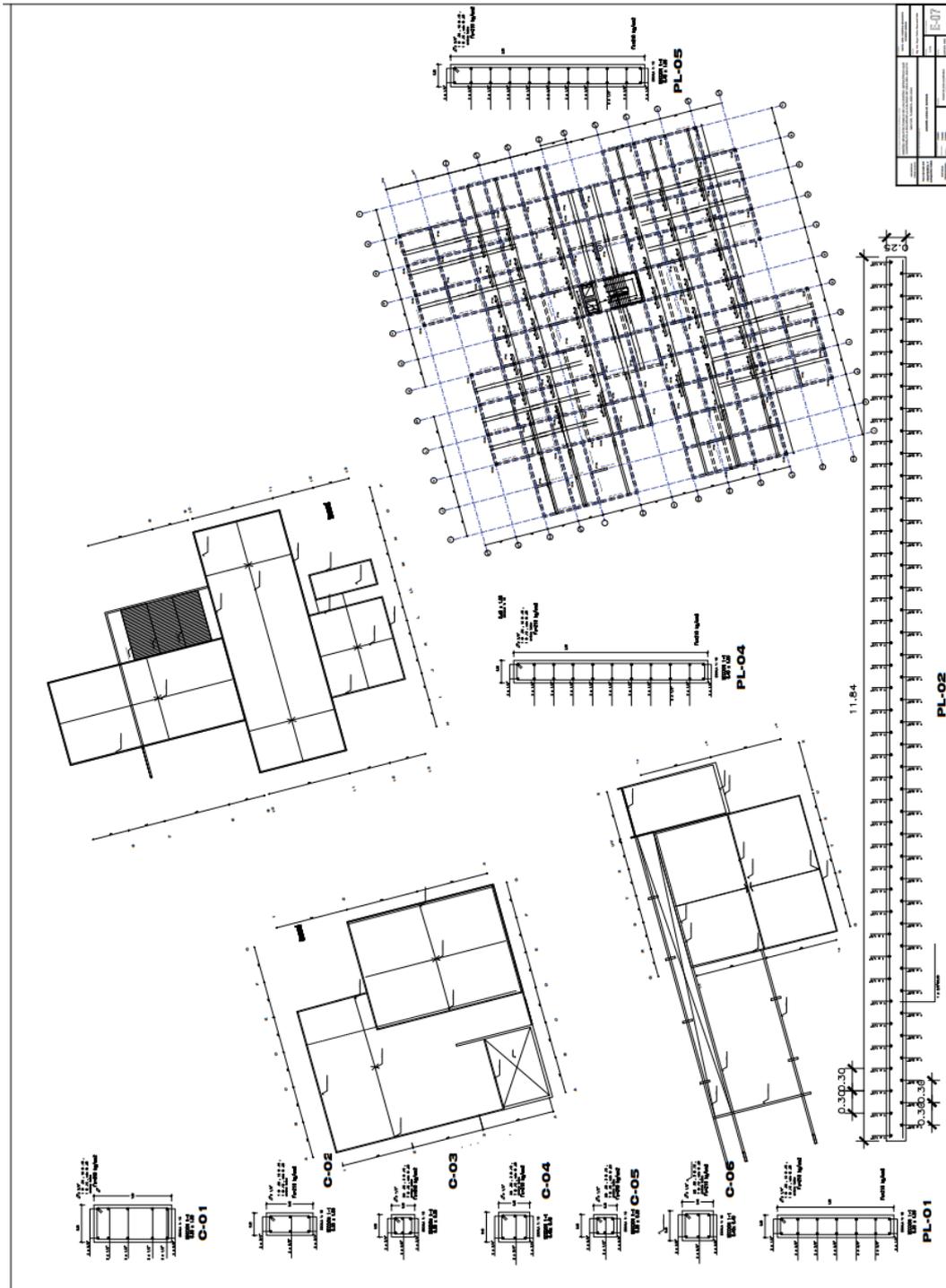
Figura 83: Planos de estructura de losas y techos Segundo nivel



Nota: *Elaboración propia*

TERCER NIVEL

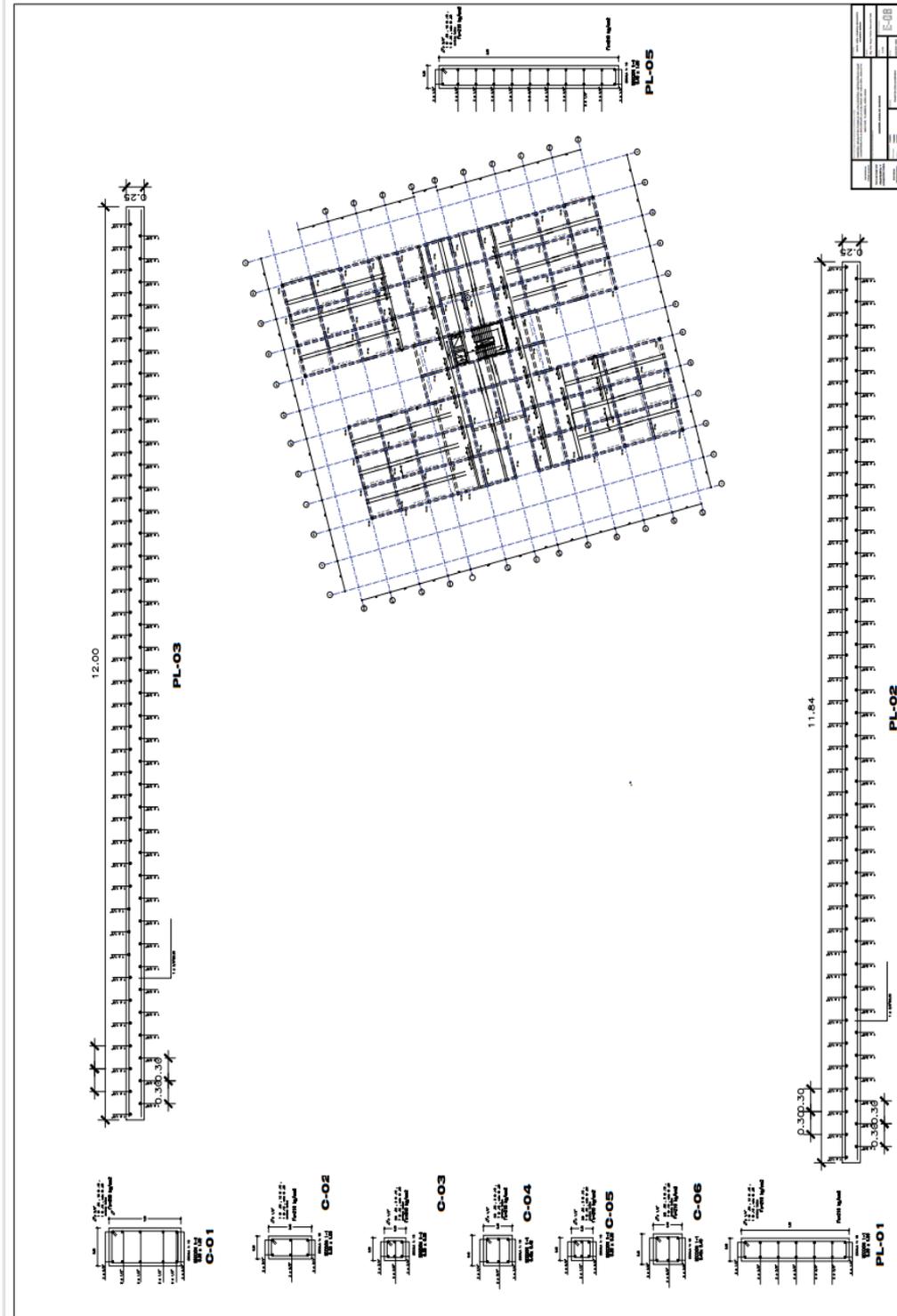
Figura 84: Planos de estructura de losas y techos Tercer nivel



Nota: *Elaboración propia*

CUARTO NIVEL

Figura 85: Planos de estructura de losas y techos Cuarto nivel



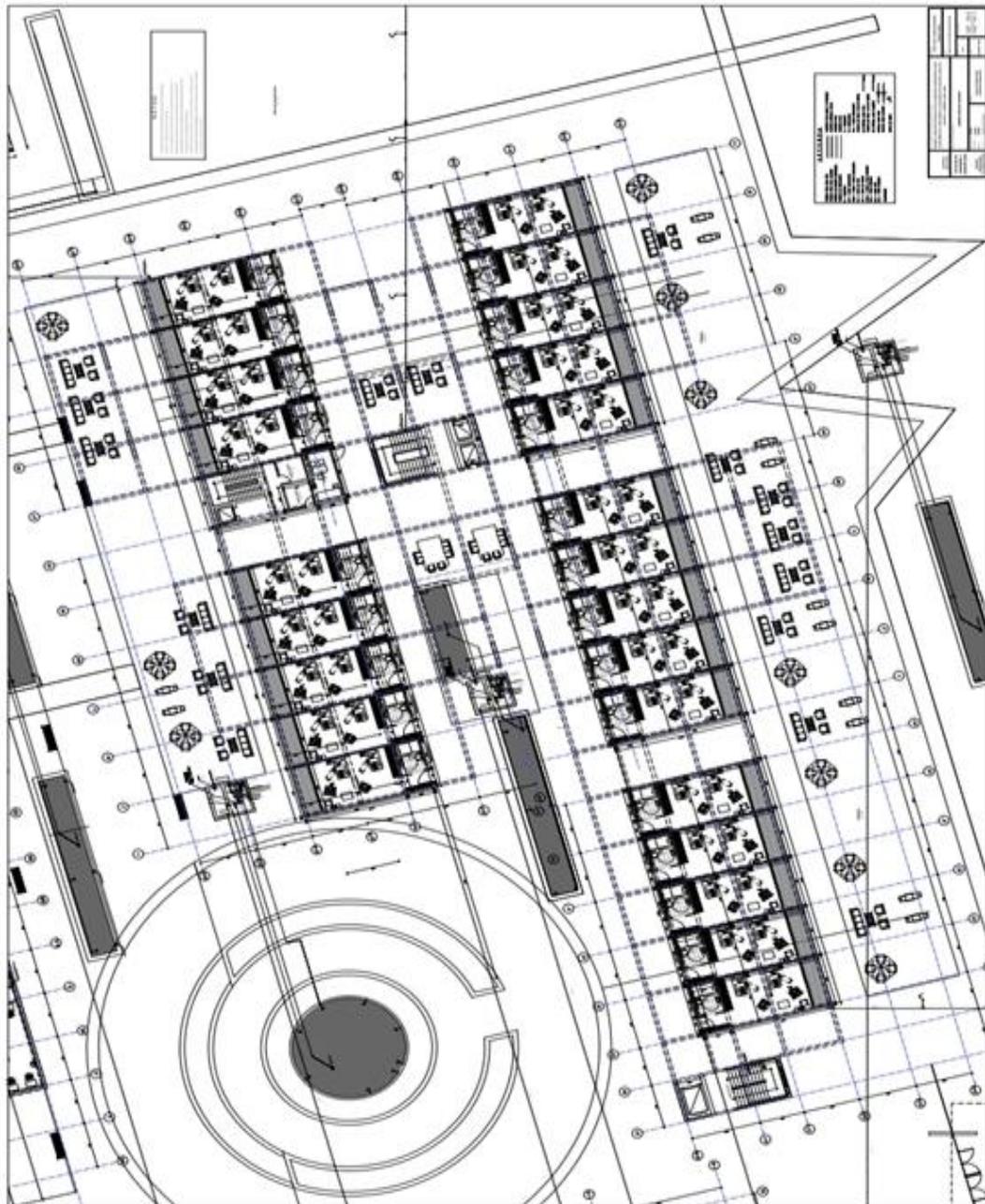
Nota: Elaboración propia

5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles

PRIMER NIVEL

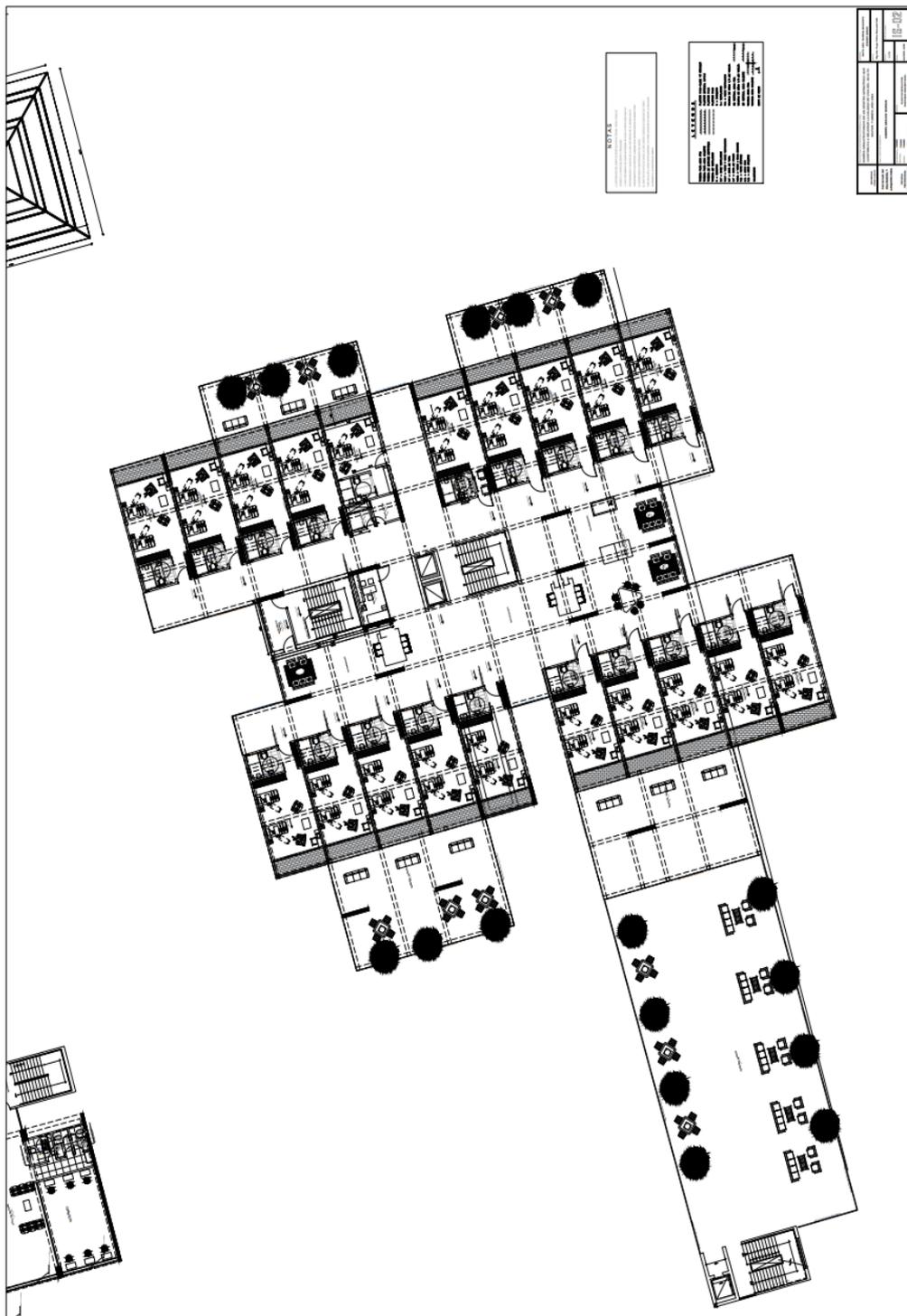
Figura 86: Redes de agua potable y contra incendio Primer nivel



Nota: Elaboración propia

SEGUNDO NIVEL

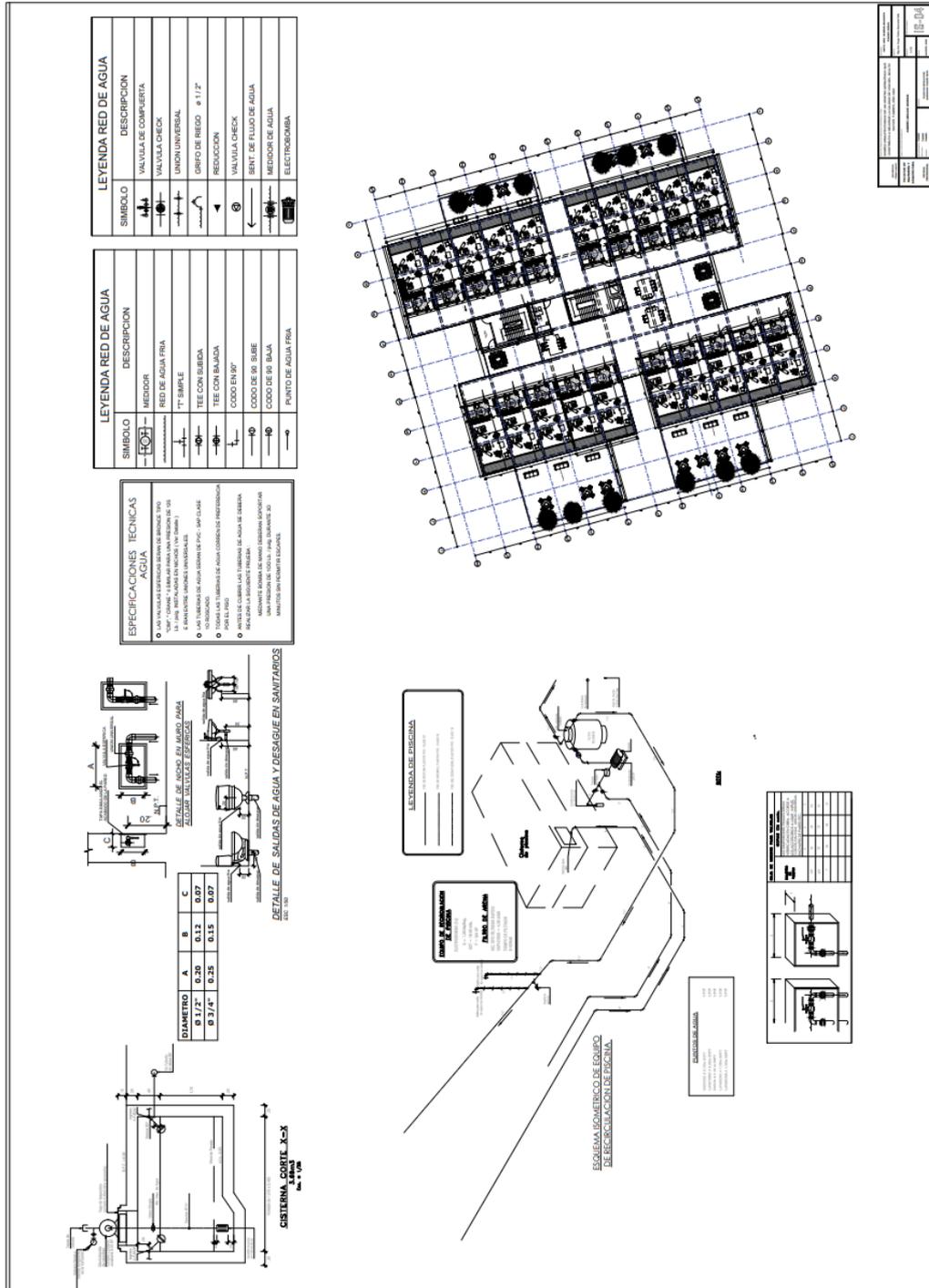
Figura 87: Redes de agua potable y contra incendio



Nota: *Elaboración propia*

CUARTO NIVEL

Figura 89: Redes de agua potable y contra incendio Cuarto nivel

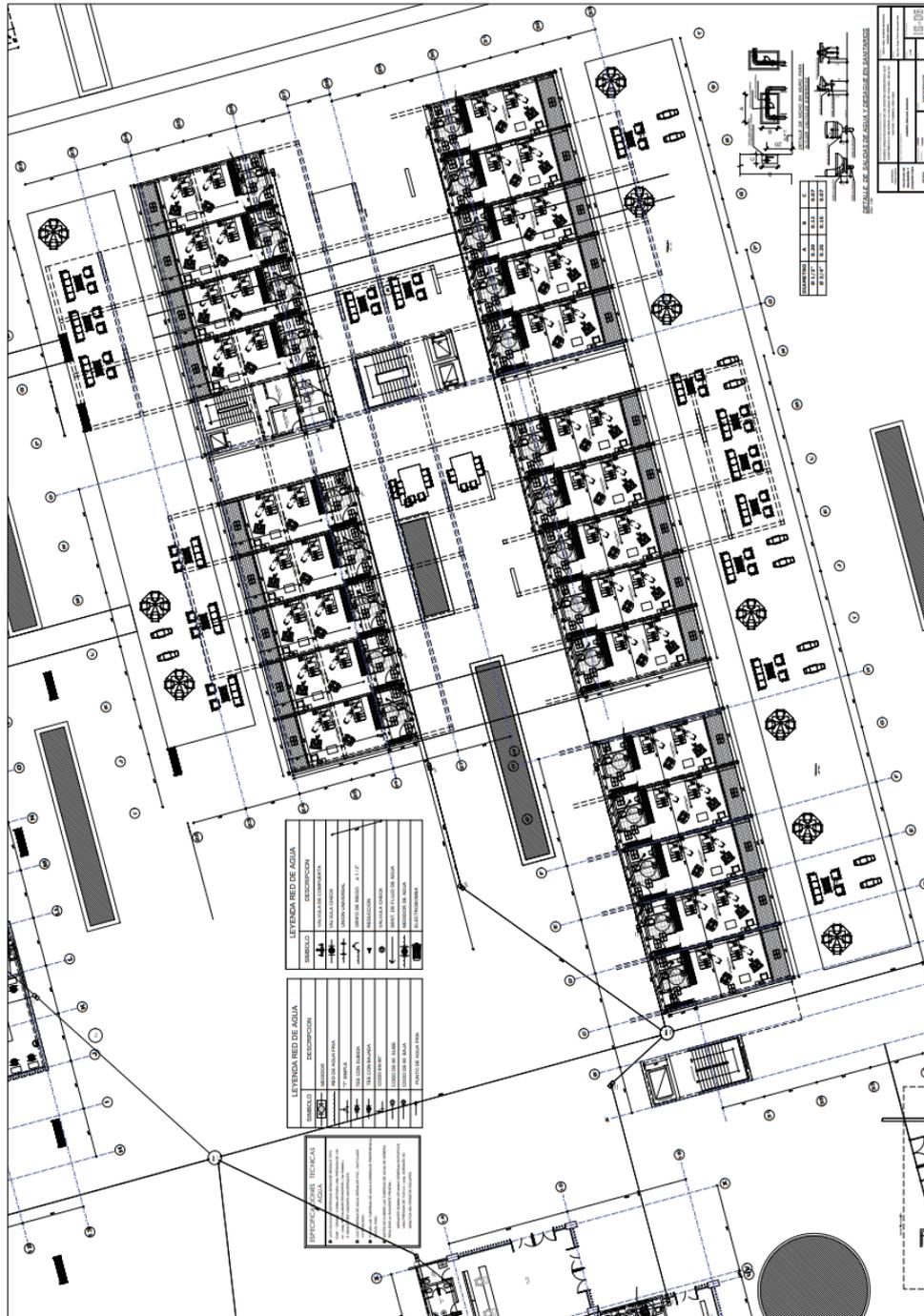


Nota: Elaboración propia

5.5.2.2. Redes de desagüe y pluvial por niveles

PLANTA GENERAL

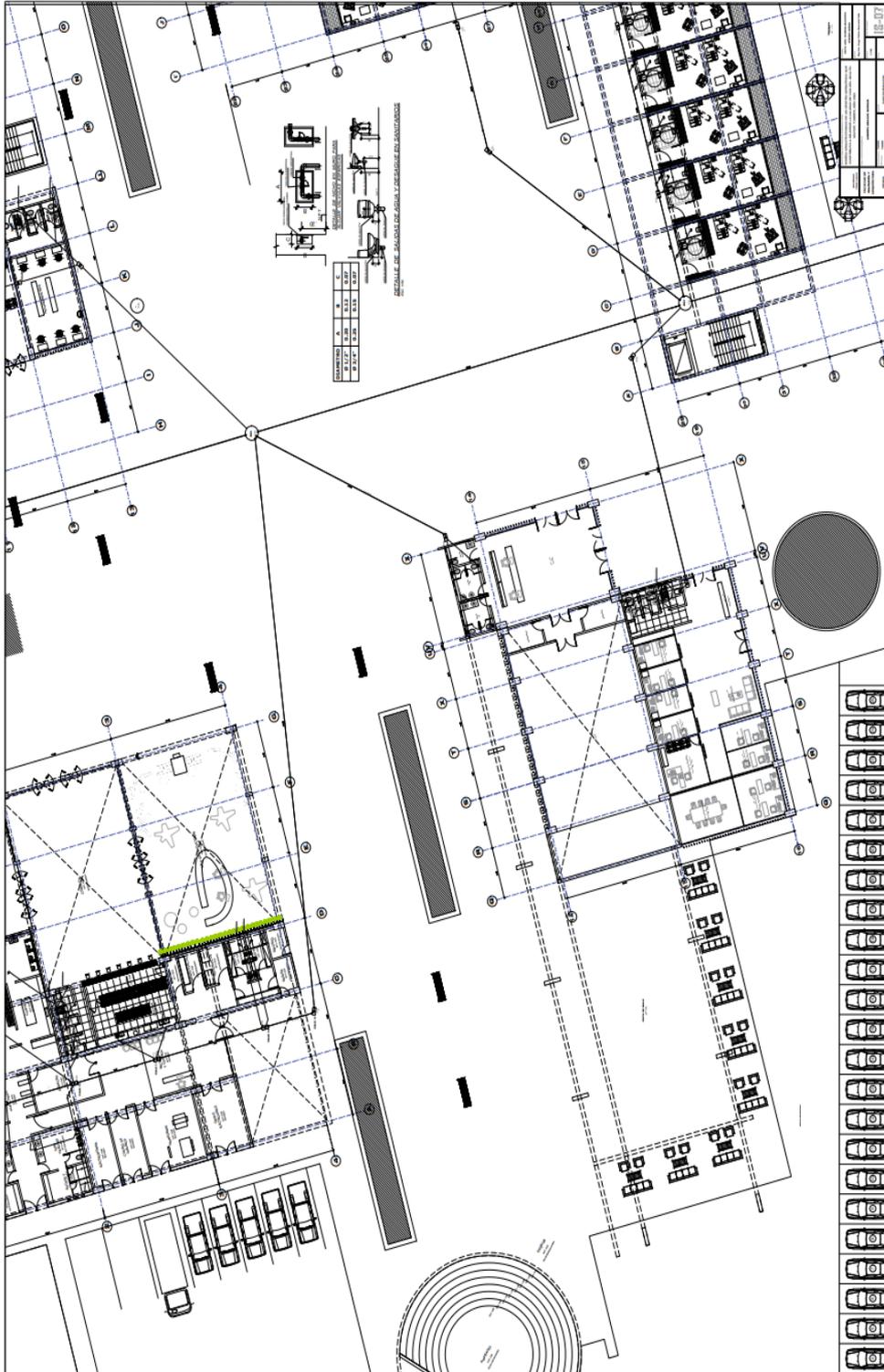
Figura 90: Redes de desagüe y drenaje pluvial por niveles



Nota: Elaboración propia

SECTOR 3

Figura 93: Redes de desagüe y pluvial por niveles Sector 3

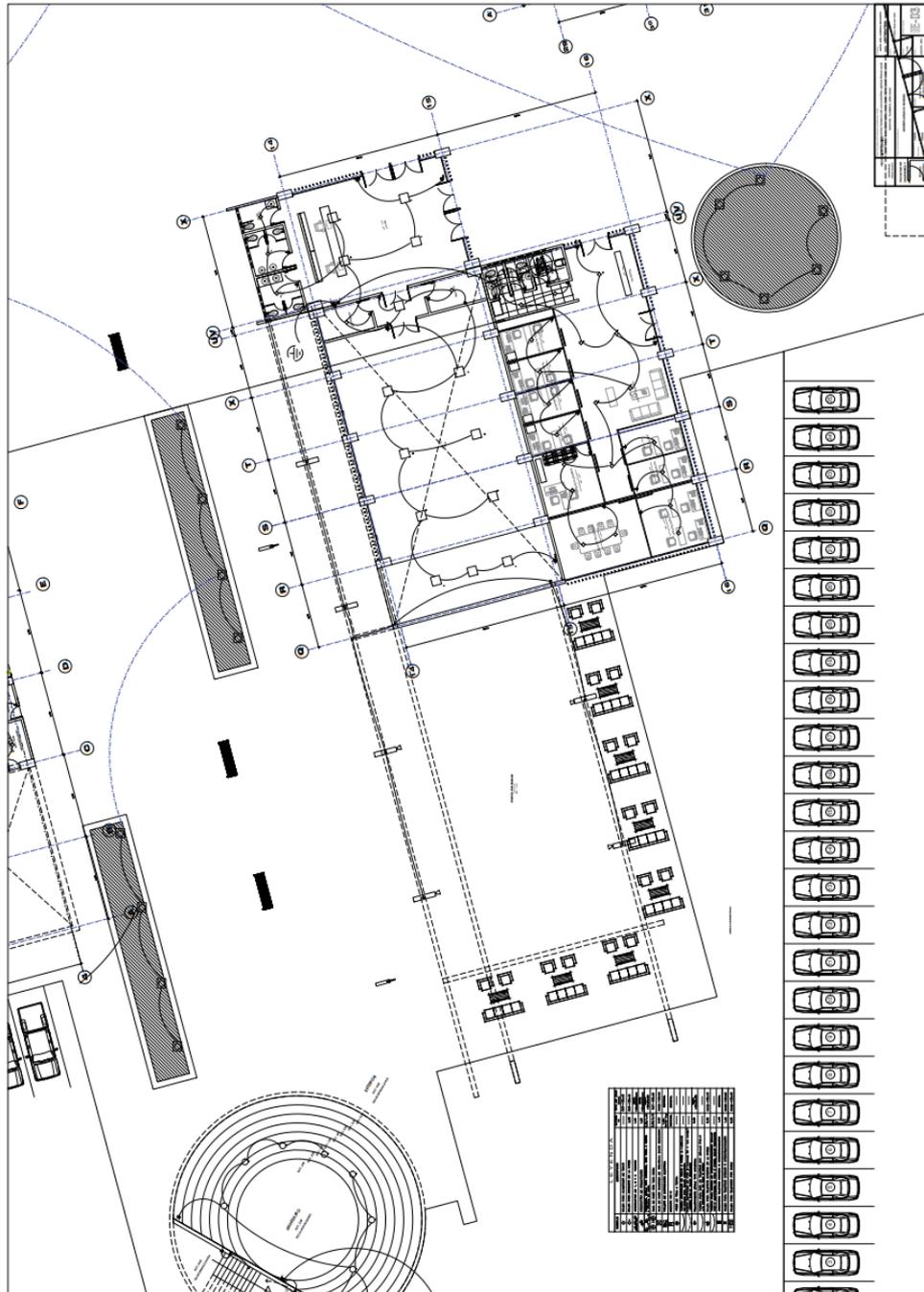


Nota: *Elaboración propia*

5.5.3. Planos Básicos De Instalaciones Electromecánicas

5.5.3.1. Red de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes).

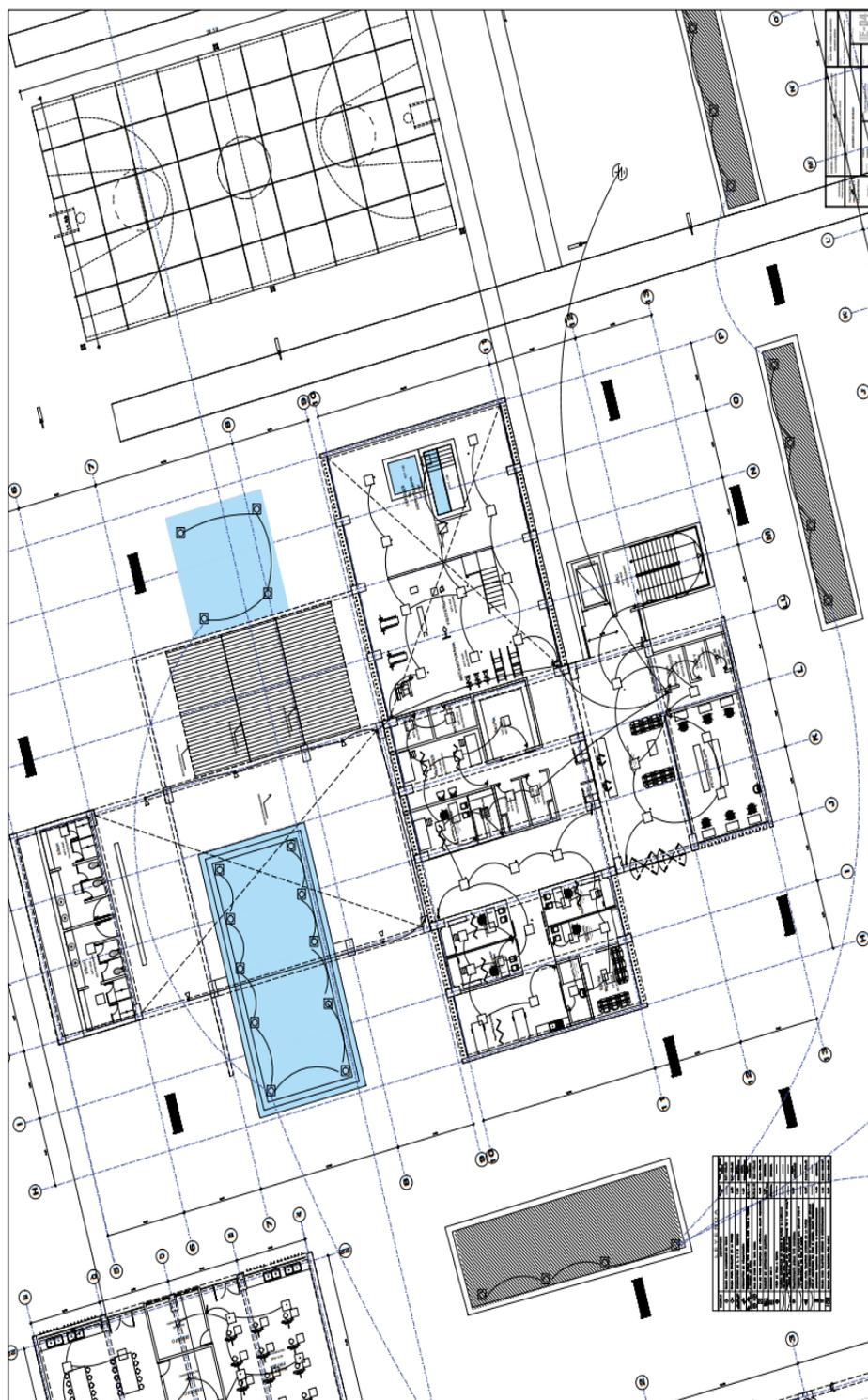
Figura 94: ALUMBRADO – SECTOR 1



Nota: *Elaboración propia*

ALUMBRADO – SECTOR 2

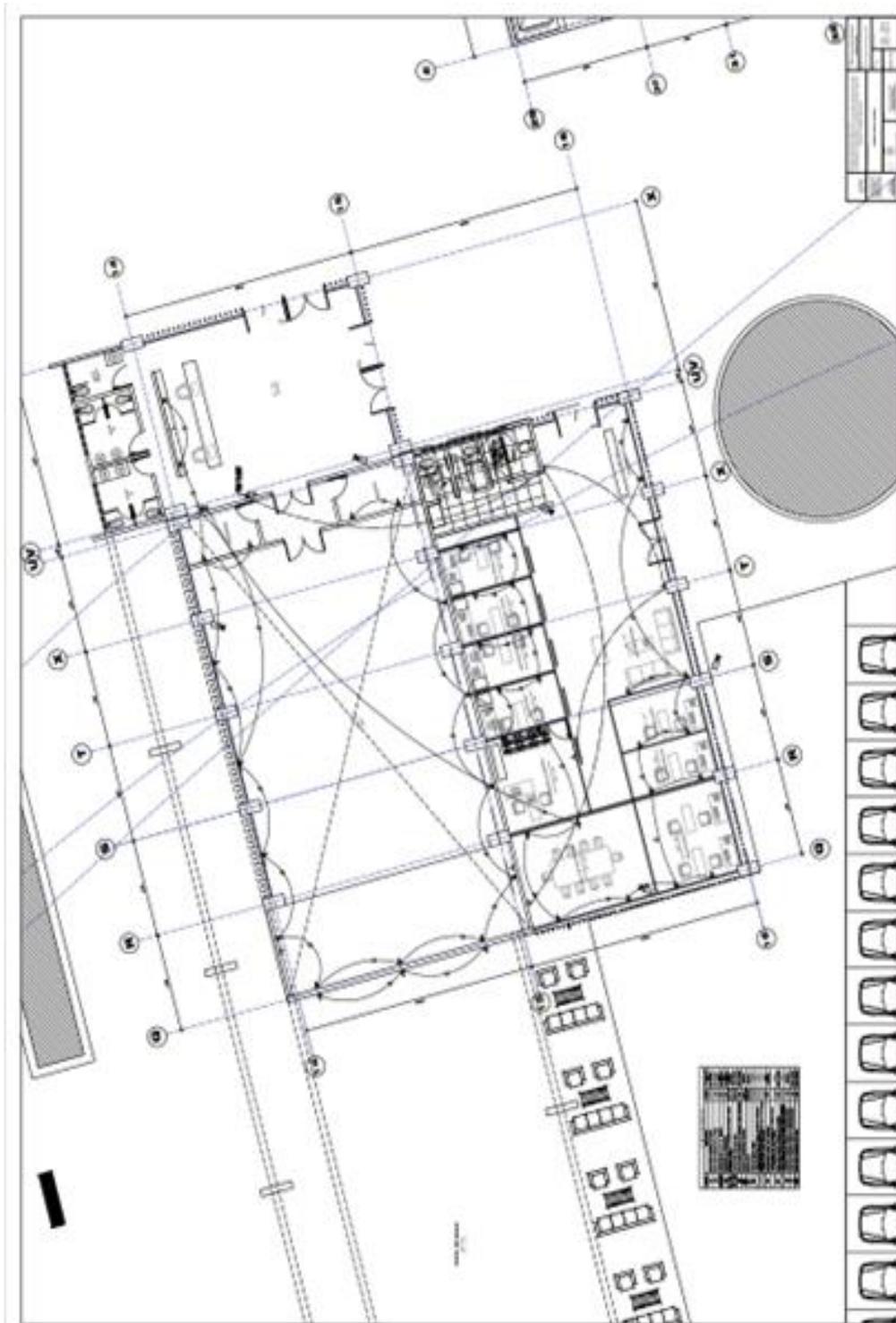
Figura 95: Alumbrado del Sector 2



Nota: *Elaboración propia*

TOMACORRIENTES – SECTOR 1

Figura 96: Tomacorrientes del Sector 1



Nota: *Elaboración propia*

TOMACORRIENTES – SECTOR 2

Figura 97: Tomacorrientes del Sector 2



Nota: *Elaboración propia*

VI. CONCLUSIONES

OE1. Identificar las características socio económicas del adulto mayor para el desarrollo de un Centro Geriátrico en la Región de Tumbes.

Entre las características sociales económicas identificadas, se menciona que los grupos de edad mayores a 60 tienen un leve porcentaje mayor en 15% de varones frente a las mujeres. Estos usuarios han estado mayormente vinculados a actividades como comercio, agricultura, pesca, minería y servicios de comida, en tanto que solo un 15% está desprotegido ya que no posee cobertura de salud. Además, el 56.2% no posee sistema de pensión, el 41.1% tiene algún tipo de discapacidad, y un 30.55% carece de propiedad para habitar.

OE2. Identificar los procesos funcionales de un centro geriátrico que contribuyan a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor en la Región de Tumbes.

Se han identificado dos procesos generales: *Proceso de Tratamiento psicosocial*: el cuál involucra las múltiples disciplinas que delimitan el tratamiento del adulto mayor, en dónde intervienen los parámetros de diseño arquitectónico, diseño ambiental, atención médica, tratamientos terapéuticos, fisiológicos, educativos y deportivos, dependiendo de la clasificación clínica de cada paciente. Es importante precisar que dichos procesos no pueden desligarse o desprenderse de la relación familiar y social del paciente ya que son ejes neurálgicos del tratamiento integral geriátrico.

Proceso de atención residencial, dónde se llevarán a cabo los procesos específicos que involucran la atención y asistencia del adulto mayor, desde su admisión hasta el acoplamiento y adaptación del paciente al nuevo hogar. Este proceso también involucra los procesos sanitarios, de descanso, ocio y de socialización.

OE3. Identificar las condicionantes espaciales y tecnológicas para el desarrollo del diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor en la Región Tumbes.

Se han identificado cuatro condiciones relacionadas al tratamiento del espacio y a la aplicación de parámetros tecnológicos dentro del recinto geriátrico. La primera condición relacionada con la *seguridad* ya que el adulto mayor padece de mucha ansiedad por este factor, al sentirse desprotegido y vulnerable y mucho más si posee alguna discapacidad. Un mayor a 50% de porcentaje de vacíos en los muros provee de niveles altos de iluminación, a través de la transparencia además de la materialidad y texturado de los pisos para una circulación más eficiente y segura.

La segunda condición es la *movilidad y el confort*, por ello el adulto mayor debe sentir que puede acceder fácilmente a cualquier espacio sin restricciones ni obstáculos a través de elementos de tránsito adaptados a sus necesidades. Esto se da a través de las rampas, escaleras y plataformas dispuestas a lo largo del terreno, que brindan una transición espacial más frecuente y reposada.

La tercera condicionante es la *asistencia y salud* que está relacionada a los riesgos y emergencias que se puedan suscitar durante la estadía del adulto mayor en el centro y que deben ser resueltas con inmediatez, esto dependerá del grado o nivel de salud individual. Para esto se ubicó zonas médicas y de asistencia dentro de las zonas residenciales y áreas de consulta y tratamiento cercanas y de fácil acceso.

La cuarta y última condición tiene que ver con el *ocio y la recreación*, ya que es importante que el adulto mayor excluya y deseche situaciones de sedentarismo y estrés, reemplazándolas por actividades físicas, ya sean lúdicas o cognitivas y de forma grupal o individual. Se debe complementar el diseño con equipamientos de talleres, losas multiusos, piscinas, bibliotecas, etc.

VII. RECOMENDACIONES

OE1. Identificar las características socio culturales del adulto mayor para el desarrollo de un Centro Geriátrico en la Región de Tumbes.

Se recomienda a los profesionales encargados del trabajo social y de la labor estadística relacionada a los adultos mayores actualizar y controlar la base de datos constantemente ya que dependerá de estos factores socio culturales, para que las actividades y procesos funcionales, terapéuticos y fisiológicos se cumplan a cabalidad de acuerdo a las características sociales y culturales específicas que tengan los nuevos residentes de este desde el complejo.

Así mismo los cambios positivos o negativos que puedan suscitarse en los adultos mayores que van a residir de manera permanente en este complejo estarán menos cargados de ansiedad y traumas si es que se detectan a detalle cada punto de la personalidad del paciente.

Se debe tener en cuenta también que no todos los adultos mayores, hombres y mujeres llegan con las mismas falencias y deficiencias referentes a su estado de salud física y mental, por tanto, las actividades y terapias que en ellos se apliquen deben ser individualizadas.

OE2. Identificar los procesos funcionales de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del Adulto Mayor en la Región de Tumbes.

Para el cuerpo médico y asistencial se recomienda que los espacios destinados a desarrollar los procesos funcionales educativos, lúdicos o de terapias sean flexibles de acuerdo a nivel físico y mental de cada usuario y que no sean de exclusividad funcional.

También se recomiendan que los procesos funcionales sean aplicados según una clasificación previa con intervalos de las edades de los adultos mayores que recomiende el medico responsable.

Para que los procesos funcionales logren sus objetivos, se recomienda tener en cuenta el acondicionamiento de los ambientes para este tipo de usuario en especial los baños, las cocinas, los dormitorios, las circulaciones y todo espacio donde puede requerirse la adaptación ya sea por mobiliario, material o accesorios que permita el desafío del desenvolvimiento normal y por ende la mejora de la calidad de vida

Figura 98: Adaptación de servicio higiénico geriátrico



Nota: Accesibilidad al medio físico para adultos mayores

Figura 99: Solado guía para circulaciones geriátricas



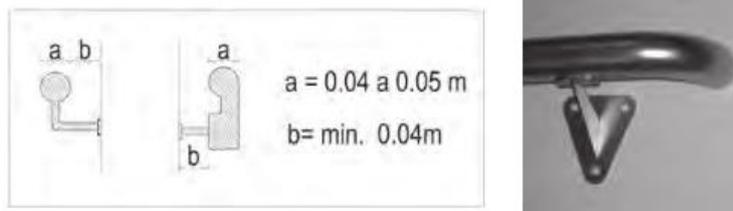
Nota: Accesibilidad al medio físico para adultos mayores

Figura 100: Superficies de aproximación y transferencia



Nota: Accesibilidad al medio físico para adultos mayores

Figura 101: Barandas de sujeción para escaleras y pasadizos



PASAMANOS EN PASILLOS Y ESCALERAS



Nota: Accesibilidad al medio físico para adultos mayores

- INEI. (2015). *Esperanza de vida de la población aumentó 15 años en las últimas cuatro décadas*. INEI:
<https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/esperanza-de-vida-de-poblacion-peruana-aumento-en-15-anos-en-las-ultimas-cuatro-decadas-8723/#:~:text=La%20esperanza%20de%20vida%20al,%25%20a%201%2C1%25.>
- INEI. (2017). *Situación de la población adulta mayor [Versión PDF]*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/02-informe-tecnico-n02_adulto-mayor-ene-mar2017.pdf
- INEI. (2018). *Tumbes Resultados Definitivos*.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1565/24TOMO_01.pdf
- Merchán, E., & Cifuentes, R. (s. f.). En *Teorías psicosociales del envejecimiento*. Universidad Castilla La Mancha.
- Ministerio de Vivienda y Construcción; Municipalidad Provincial de Tumbes. (s. f.). *Mapa de Tumbes*.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*. Dirección de Urbanismo:
<https://eudora.vivienda.gob.pe/observatorio/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOI-II.pdf>
- Moyasevich Tristán, N. A. (2019). *Centro de día y residencia para el adulto mayor en San Martín de Porres*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas:
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626336/Moyasevich_TN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Municipalidad Provincial de Tumbes. (2022). *Reseña histórica*.
<http://www.munitumbes.gob.pe/muni2019/resena-historica/#:~:text=Tumbes%20fue%20una%20regi%C3%B3n%20poblada,navegantes%20de%20la%20costa%20peruana.>

OMS. (05 de febrero de 2018). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>

Organización Mundial de la Salud. (22 de abril de 2016). World Health Organization. Obtenido de http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_17-sp.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Plan estratégico para una ciudad amigable con los mayores [Versión PDF]*. https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2022/03/PLAN-TLAQUEPAQUE_FINAL_2-nov-2019.pdf

Revista mexicana de investigación educativa. (2021). *Evaluación formativa del aprendizaje*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8073011.pdf>

Sunpath. (2022). *Asoleamiento*. <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html>

Windfinder. (2022). *Dirección y distribución mensual de la fuerza del viento*. https://es.windfinder.com/windstatistics/tumbes_aeropuerto

Anexos

Anexo 1: Tablas y otros cuadros

Tabla 1: Provincias y distritos de la Región Tumbes

Provincia	Distritos		Centros poblados
	Nombres	N	
Tumbes	Tumbes, Corrales, San Juan de la Virgen, La Cruz, Pampas de Hospital y San Jacinto	6	84
Contralmirante Villar	Zorritos, Casitas y Canoas de Punta Sal	3	74
Zarumilla	Matapalo, Papayal, Zarumilla y Aguas verdes,	4	32

Nota: INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

Tabla 2: Población actual y estimada al 2042 en el distrito de Tumbes

Ubigeo	Distrito	2017	2022	2042
240101	Tumbes	154,962	162,062	185,374

Nota: INEI, *Tumbes Resultados Definitivos*. (2018)

Tabla 03: Ubigeo y denominación de los centros poblados de la provincia de Tumbes

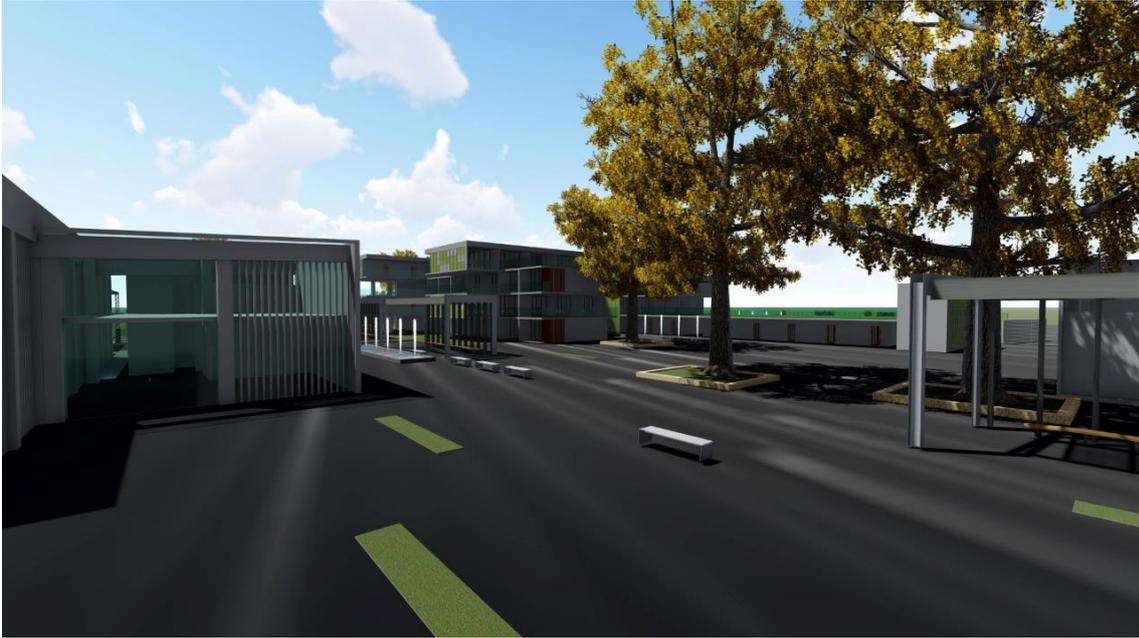
2401010001 TUMBES	2401030005 EL CHARAN I	2401050007 FRANCOS
2401010002 HUAQUILLA	2401030006 EL CHARAN II	2401050008 VAQUERIA
2401010003 PUERTO PIZARRO	2401040001 PAMPAS DE HOSPITAL	2401050009 OIDOR
2401010004 CRUCE PIZARRO	2401040002 CRUZ BLANCA	2401050010 CASA BLANQUEADA
2401010005 LA PRIMAVERA	2401040003 CABEZA DE LAGARTO	2401050011 CARRETAS
2401010006 LA BOTELLA	2401040004 PEÑA BLANCA	2401050012 HIGUERON
2401010008 LA HUACA DEL SOL	2401040005 BIGOTES	2401050013 LA CAPITANA
2401010009 PEDRO EL VIEJO	2401040006 SANTA MARIA	2401050014 RICA PLAYA
2401010011 EL VENADO	2401040007 CARDALITOS	2401050015 TENIENTE ASTETE
2401010012 VILLA CORPAC	2401040008 CHACRITAS	2401050016 CAPITAN HOYLE
2401020001 SAN PEDRO DE LOS INCAS	2401040009 BELEN	2401050017 TABLAZO DE RICA PLAYA
2401020002 PLAYA HERMOSA	2401040010 CABUYAL	2401050018 LOS POZOS
2401020003 LA CANELA	2401040012 EL LIMON	2401050019 BRUNOS
2401020004 PUEBLO NUEVO	2401040013 EL RODEO	2401050020 EL BURRO
2401020005 LA JOTA	2401040014 BECERRA	2401050021 ALGARROBILLO
2401020006 LOS CEDROS	2401040015 PUEBLO NUEVO	2401050022 MADERALES
2401020007 SAN ISIDRO	2401040016 LA ANGOSTURA	2401050023 CAPITAN HOYLE
2401020008 PAMPA SAN ISIDRO	2401040018 EL PRADO	2401060001 SAN JUAN DE LA VIRGEN
2401020009 REALENGAL	2401040019 EL NARANJO	2401060002 GARBANZAL
2401020015 MIRAMAR	2401050001 SAN JACINTO	2401060003 TACURAL
2401020016 EL CHIVATO	2401050002 PECHICHAL	2401060004 CERRO BLANCO
2401030001 CALETA CRUZ	2401050003 PLATEROS	2401060005 CAFETERIA
2401030002 LA LADRILLERA	2401050004 SANTA ROSA	2401060006 MIRAFLORES
2401030003 LOS CEREZOS	2401050005 LA PEÑA	2401060007 LAS PEÑAS
2401030004 SAN JOSE	2401050006 BOCA TOMA	

Continuación

2401010001 TUMBES	2401030005 EL CHARAN I	2401050007 FRANCOS
2401010002 HUAQUILLA	2401030006 EL CHARAN II	2401050008 VAQUERIA
2401010003 PUERTO PIZARRO	2401040001 PAMPAS DE HOSPITAL	2401050009 OIDOR
2401010004 CRUCE PIZARRO	2401040002 CRUZ BLANCA	2401050010 CASA BLANQUEADA
2401010005 LA PRIMAVERA	2401040003 CABEZA DE LAGARTO	2401050011 CARRETAS
2401010006 LA BOTELLA	2401040004 PEÑA BLANCA	2401050012 HIGUERON
2401010008 LA HUACA DEL SOL	2401040005 BIGOTES	2401050013 LA CAPITANA
2401010009 PEDRO EL VIEJO	2401040006 SANTA MARIA	2401050014 RICA PLAYA
2401010011 EL VENADO	2401040007 CARDALITOS	2401050015 TENIENTE ASTETE
2401010012 VILLA CORPAC	2401040008 CHACRITAS	2401050016 CAPITAN HOYLE
2401020001 SAN PEDRO DE LOS INCAS	2401040009 BELEN	2401050017 TABLAZO DE RICA PLAYA
2401020002 PLAYA HERMOSA	2401040010 CABUYAL	2401050018 LOS POZOS
2401020003 LA CANELA	2401040012 EL LIMON	2401050019 BRUNOS
2401020004 PUEBLO NUEVO	2401040013 EL RODEO	2401050020 EL BURRO
2401020005 LA JOTA	2401040014 BECERRA	2401050021 ALGARROBILLO
2401020006 LOS CEDROS	2401040015 PUEBLO NUEVO	2401050022 MADERALES
2401020007 SAN ISIDRO	2401040016 LA ANGOSTURA	2401050023 CAPITAN HOYLE
2401020008 PAMPA SAN ISIDRO	2401040018 EL PRADO	2401060001 SAN JUAN DE LA VIRGEN
2401020009 REALENGAL	2401040019 EL NARANJO	2401060002 GARBANZAL
2401020015 MIRAMAR	2401050001 SAN JACINTO	2401060003 TACURAL
2401020016 EL CHIVATO	2401050002 PECHICHAL	2401060004 CERRO BLANCO
2401030001 CALETA CRUZ	2401050003 PLATEROS	2401060005 CAFETERIA
2401030002 LA LADRILLERA	2401050004 SANTA ROSA	2401060006 MIRAFLORES
2401030003 LOS CEREZOS	2401050005 LA PEÑA	2401060007 LAS PEÑAS
2401030004 SAN JOSE	2401050006 BOCA TOMA	

Nota: DIRESA TUMBES *Lista de Ubigeo de Tumbes (2020)*

CENTRO GERIÁTRICO ADULTO MAYOR, TUMBES, 2022







UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, QUEVEDO TELLO HUGO CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Diseño arquitectónico de un centro geriátrico que contribuya a mejorar la calidad de vida del adulto mayor - Tumbes", cuyo autor es ROMERO MIÑAN VANESSA MILAGROS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 06 de Junio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
QUEVEDO TELLO HUGO CARLOS DNI: 18011203 ORCID: 0000-0002-0445-1269	Firmado electrónicamente por: HQUEVEDOT el 06- 06-2023 09:28:34

Código documento Trilce: TRI - 0544070