

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

“CENTRO GERIÁTRICO RESIDENCIAL–LA MOLINA”

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):
Br. Nilton Anthony Rodríguez Chávez
Br. Wilmer Hermes Pérez Obregón

Jurado Evaluador:

Presidente: Ms. Saldaña León, Catherine Azucena

Secretario: Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique

Vocal: Ms. Pérez Rubio, Shareen Maely

Asesor:
Jorge Antonio, Miñano Landers
Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9931-8507>

**TRUJILLO – PERÚ
2021**

Fecha de sustentación: 2021/06/16

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Escuela profesional de arquitectura



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

Por:

Br. Nilton Anthony Rodríguez Chávez

Br. Wilmer Hermes Pérez Obregón

TRUJILLO – PERÚ

2021



UPAO

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes
Escuela Profesional de Arquitectura

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

En la ciudad de Trujillo, a los dieciséis días del mes de junio del 2021, siendo las 8:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Ms. CATHERINE AZUCENA SALDAÑA LEÓN
Dr. LUÍS ENRIQUE TARMA CARLOS
Ms. SHAREEN MAELY RUBIO PEREZ

PRESIDENTE
SECRETARIO
VOCAL

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

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

- **Nilton Anthony Rodriguez Chávez**
- **Wilmer Hermes Perez Obregon**

Proyecto:

“CENTRO GERIATRICO RESIDENCIAL – LA MOLINA”

Docente Asesor:

MSc. Jorge Antonio Miñano Landers

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

APROBADO POR UNANIMIDAD, VALORACION APROBADO

Dando conformidad con lo actuado y siendo las: 9:30 am., del mismo día, firmaron la presente.


.....
Ms. CATHERINE AZUCENA SALDAÑA LEÓN
Presidente


.....
Dr. LUÍS ENRIQUE TARMA CARLOS
Secretario


.....
Ms. SHAREEN MAELY RUBIO PEREZ

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA
2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta
Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2019 - 2022

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

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

DEDICATORIA

“... A mis padres y familia por confiar en mí, darme la fuerza y confianza para lograr todo lo que me propongo y a nuestro a asesor por la paciencia y conocimientos compartidos durante la etapa de docente y asesor académico.

Nilton Anthony Rodríguez Chávez

“... A Dios, quien nos guio siempre por el buen camino y nos dio la fuerza para seguir adelante y no rendirse ante las adversidades, encarándolas siempre de manera positiva.

A mi familia por su inagotable apoyo, amor y paciencia, gracias por su aliento en momentos complicados y a Soci por ayudarme con los recursos necesarios para poder concluir mis estudios.

Y a nuestro asesor, por todo el apoyo y paciencia que nos ha brindado durante este largo proceso de formación.

Wilmer Hermes Pérez Obregón

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO	3
I.1 ASPECTOS GENERALES	4
I.1.1 TITULO	4
I.1.2 AUTORES.....	4
I.1.3 DOCENTE ASESOR.....	4
I.1.4 NATURALEZA	4
I.1.5 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	5
I.1.6 INVOLUCRADOS.....	5
I.1.7 ANTECEDENTES DEL PROYECTO	7
I.2 MARCO TEÓRICO	8
I.2.1 BASES TEÓRICAS DEL TEMA	8
I.2.1.1 EL ADULTO MAYOR EN EL MUNDO	8
I.2.1.2 EL ADULTO MAYOR EN EL PERÚ	9
I.2.1.3 BASE TEÓRICA PARA LA ARQUITECTURA	13
I.2.2 MARCO CONCEPTUAL	21
I.2.3 MARCO REFERENCIAL.....	22
I.2.3.1 EVOLUCIÓN DE LAS RESIDENCIAS DE ANCIANOS.....	22
I.2.3.2 PROYECTOS REFERENCIALES.....	24
I.3 METODOLOGÍA	33
I.3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	33
I.3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN	33
I.3.3 CRONOGRAMA.....	34
I.4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA	34
I.4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL	34

I.4.1.1 ANTECEDENTES	34
I.4.1.2 CONTEXTO HISTÓRICO	35
I.4.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	36
I.4.2.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA	36
I.4.3 POBLACIÓN AFECTADA	40
I.4.4 OFERTA.....	40
I.4.5 DEMANDA	41
I.4.6 OBJETIVOS	43
I.4.6.1 OBJETIVO GENERAL	43
I.4.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	43
I.4.7 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	43
I.4.7.1 PRINCIPALES SERVICIOS DEMANDADOS	43
I.4.7.2 MAGNITUD DEL PROYECTO	44
I.4.7.3 ZONAS DISEÑADAS PARA EL PROYECTO	48
I.4.7.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO	49
I.5 PROGRAMA DE NECESIDADES	59
I.5.1 USUARIOS	59
I.5.2 CUADRO GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES .	61
I.5.3 FLUJOGRAMA FUNCIONAL	65
I.6 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y	
ZONIFICACIÓN	66
I.6.1 REQUISITOS URBANÍSTICOS	66
I.6.2 REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS	67
I.7 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD	68
I.7.1 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	68
I.7.2 MOBILIARIO MÍNIMO Y EQUIPAMIENTOS.....	77

I.7.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD	84
II.- MEMORIA DE ARQUITECTURA	88
II.1 TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO	89
II.1.1 TIPOLOGÍA FUNCIONAL	89
II.1.2 CRITERIOS DE DISEÑO	89
II.2 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	92
II.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN	92
II.2.2 IDEA RECTORA	93
II.3 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO.....	93
II.3.1 ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....	93
II.3.2 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL.....	97
II.3.3 ACCESOS Y CIRCULACIONES	98
II.4 DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO	100
II.4.1 ACCESIBILIDAD	101
II.4.2 FORMA	101
II.4.3 ESPACIO	101
II.4.4 COLOR	103
II.4.5 PICTOGRAFÍA Y TIPOGRAFÍA.....	104
II.5 CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS	106
II.6 ASPECTOS TECNOLÓGICOS.....	106
II.6.1 ASOLEAMIENTO	107
II.6.2 VIENTOS	108
III.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS.....	110
III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	111
III.2 PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS	112
III.3 ANÁLISIS SISMICO	113

IV.- MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS	114
IV.1 GENERALIDADES.....	115
IV.2 ALCANCE DEL PROYECTO	115
IV.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	115
IV.3.1 SISTEMA DE AGUA.....	115
IV.3.2 SISTEMA DE DESAGÜE.....	120
IV.3.3 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS	120
V.- MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS	121
V.1 GENERALIDADES.....	122
V.2 ALCANCE DEL PROYECTO	122
V.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO.....	122
V.4 CUADRO DE CARGAS Y CALCULO DE MAXIMA DEMANDA DEL TD	123
V.5 PARÁMETROS CONSIDERADOS	123
V.6 CÓDIGO Y REGLAMENTOS	123
V.7 PRUEBAS	124

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 01: MAPA POLÍTICO DEL DEPARTAMENTO DE LIMA	5
FIGURA N° 02: ORIENTACIÓN EN UNA EDIFICACIÓN	16
FIGURA N° 03: SOLEAMIENTO Y PROTECCIÓN SOLAR EN UNA EDIFICACIÓN	17
FIGURA N° 04: AISLAMIENTO TÉRMICO EN UNA EDIFICACIÓN	18
FIGURA N° 05: VENTILACIÓN CRUZADA EN UNA EDIFICACIÓN	19
FIGURA N° 06: SISTEMAS DE ENFRIAMIENTO EN UNA EDIFICACIÓN	20
FIGURA N° 07: UBICACIÓN DEL CENTRO GERIÁTRICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ	24
FIGURA N° 08: FOTO DEL CENTRO GERIÁTRICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ	25
FIGURA N° 09: ZONIFICACIÓN DEL CENTRO GERIÁTRICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ	25
FIGURA N° 10: ORGANIZACIÓN DEL CENTRO GERIÁTRICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ	26
FIGURA N° 11: ACCESOS Y CIRCULACIÓN DEL CENTRO GERIÁTRICO DE LA POLICÍA NACIONAL DEL PERÚ	26
FIGURA N° 12: DISPOSICIÓN FORMAL	27
FIGURA N° 13: COMPOSICIÓN ESPACIAL	27
FIGURA N° 14: FOTO DE LA CASA DE REPOSO MAGDALENA SOFÍA BARAT – LIMA.....	28
FIGURA N° 15: UBICACIÓN DE LA CASA DE REPOSO MAGDALENA SOFÍA BARAT – LIMA.....	29
FIGURA N° 16: FOTO DE LA CASA DE REPOSO MAGDALENA SOFÍA BARAT – LIMA.....	29
FIGURA N° 17: UBICACIÓN Y FOTO DE LA RESIDENCIA CUGAT NATURA BARCELONA - ESPAÑA.....	30
FIGURA N° 18: ZONIFICACIÓN DE LA RESIDENCIA CUGAT NATURA	31
FIGURA N° 19: CIRCULACIONES EN LA RESIDENCIA CUGAT NATURA.....	32
FIGURA N° 20: VOLUMETRÍA EN LA RESIDENCIA CUGAT NATURA.....	32
FIGURA N° 21: EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA EN EL PERÚ-1950	37
FIGURA N° 22: EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA EN EL PERÚ-2000	38
FIGURA N° 23: EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA EN EL PERÚ-2015	38
FIGURA N° 24: EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA EN EL PERÚ-2050	39
FIGURA N° 25: POBLACIÓN POR EDAD – DISTRITO LA MOLINA	42
FIGURA N° 26: DEMANDA DEL DISTRITO DE LA MOLINA.....	42
FIGURA N° 27: ENTIDADES PRESTADORAS DE SALUD	45
FIGURA N° 28: UBICACIÓN - DISTRITO DE LA MOLINA	50
FIGURA N° 29: LÍMITES - DISTRITO DE LA MOLINA.....	51
FIGURA N° 30: TIPO DE SUELO - DISTRITO DE LA MOLINA.....	52
FIGURA N° 31: ESTRUCTURA VIAL - DISTRITO DE LA MOLINA.....	55
FIGURA N° 32: PLANO DE LOCALIZACIÓN	56
FIGURA N° 33: PLANO PERIMÉTRICO.....	57
FIGURA N° 34: AV. LOS FRESNOS Y AV. VIÑA ALTA	58

FIGURA N° 35: AV. LOS FRESNOS.....	58
FIGURA N° 36: AV. VIÑA ALTA.....	58
FIGURA N° 37: PORCENTAJES DE ZONAS DEL PROYECTO	65
FIGURA N° 38: DIAGRAMA DE FLUJOS ENTRE ZONAS, SEGÚN USUARIOS.....	66
FIGURA N° 39: ZONIFICACIÓN – LA MOLINA.....	67
FIGURA N° 40: RUTA E INGRESO ACCESIBLE	69
FIGURA N° 41: PUERTAS CONSECUTIVAS.....	69
FIGURA N° 42: ANCHO DE PASADIZOS DE CIRCULACIÓN SIMPLE Y DOBLE.....	70
FIGURA N° 43: MOSTRADOR PARA ATENCIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	71
FIGURA N° 44: DISEÑO DE ESCALERAS CON PROTECCIÓN.....	72
FIGURA N° 45: SALA DE ESTAR	73
FIGURA N° 46: ESPACIOS Y MEDIDAS DEL COMEDOR	74
FIGURA N° 47: DISPOSICIÓN DE ELEMENTOS EN LA COCINA.....	75
FIGURA N° 48: MEDIDAS EN LA COCINA	75
FIGURA N° 49: MEDIDAS PARA EL DORMITORIO	76
FIGURA N° 50: DISPOSICIÓN DE MESAS Y MOSTRADOR EN LOCALES DE COMIDAS	76
FIGURA N° 51: MOBILIARIO PARA DORMITORIOS - CAMAS	77
FIGURA N° 52: MOBILIARIO PARA DORMITORIOS - ASIENTOS	77
FIGURA N° 53: MOBILIARIO PARA DORMITORIOS - MESAS.....	78
FIGURA N° 54: MOBILIARIO PARA DORMITORIOS - MESITAS DE NOCHE	78
FIGURA N° 55: MOBILIARIO PARA DORMITORIOS - MESITA CON ATRIL.....	79
FIGURA N° 56: MOBILIARIO PARA SERVICIOS HIGIÉNICOS - SILLAS DE BAÑO GERIÁTRICO.....	79
FIGURA N° 57: MOBILIARIO PARA SERVICIOS HIGIÉNICOS - BARRAS DE SEGURIDAD	80
FIGURA N° 58: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – BARRAS DE SEGURIDAD	80
FIGURA N° 59: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – BICICLETA ESTÁTICA.....	81
FIGURA N° 60: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – TROTADORA	81
FIGURA N° 61: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – ESCALERA DE REHABILITACIÓN	82
FIGURA N° 62: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – HAPPYLEGS.....	82
FIGURA N° 63: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – EJERCITADOR DE PEDAL	83
FIGURA N° 64: MOBILIARIO PARA REHABILITACIÓN – CAMA VERTICAL DE TERAPIA.....	83
FIGURA N° 65: ESQUEMA DE CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	93
FIGURA N° 66: ESQUEMA DE VARIABLES.....	93
FIGURA N° 67: ZONAS DEL PRIMER NIVEL	95
FIGURA N° 68: ZONAS DEL SEGUNDO NIVEL.....	96
FIGURA N° 69: ZONAS DEL TERCER NIVEL.....	96
FIGURA N° 70: ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	97
FIGURA N° 71: ACCESOS Y CIRCULACIÓN.....	100

FIGURA N° 72: ESPACIOS	102
FIGURA N° 73: ESPACIO – ALAMEDA.....	102
FIGURA N° 74: ESPACIO – ESPEJO DE AGUA	103
FIGURA N° 75: PICTOGRAFÍA – SALA DE ESPERA.....	105
FIGURA N° 76: PICTOGRAFÍA - ZONA MÉDICA	105
FIGURA N° 77: TEMPERATURA – LA MOLINA.....	107
FIGURA N° 78: SOL – LA MOLINA	107
FIGURA N° 79: ASOLEAMIENTO.....	108
FIGURA N° 80: VIENTO – LA MOLINA.....	109
FIGURA N° 81: VIENTOS.....	109

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	34
CUADRO N°02: PERÚ - POBLACIÓN Y CRECIMIENTO, SEGÚN GRUPO ESPECIAL DE EDAD, 1972 Y 2017... 37	37
CUADRO N°03: POBLACIÓN DE LA REGIÓN LIMA.....	40
CUADRO N°04: TOTAL DE AFILIADOS – LA MOLINA (6210 USUARIOS).....	45
CUADRO N°05: GRUPO 01: INFANTE / 0-14 AÑOS	46
CUADRO N°06: GRUPO 02: JOVEN / 15-29 AÑOS.....	46
CUADRO N°07: GRUPO 03: JOVEN ADULTO / 30 - 44 AÑOS	47
CUADRO N°08: GRUPO 04: ADULTO / 45 - 59 AÑOS	47
CUADRO N°09: GRUPO 05: ADULTO / 60 A MAS AÑOS.....	48
CUADRO N°10: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS - ADMINISTRACIÓN	61
CUADRO N°11: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS – MÉDICA Y REHABILITACIÓN	62
CUADRO N°12: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS - RECREATIVA	63
CUADRO N°13: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS - ÍNTIMA.....	63
CUADRO N°14: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS – SERVICIOS COMPLEMENTARIOS.....	64
CUADRO N°15: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS – SERVICIOS GENERALES.....	64
CUADRO N°16: LISTA DE AMBIENTES Y CUADRO DE ÁREAS - RESUMEN.....	65
CUADRO N°17: CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS.....	106

RESUMEN

En los últimos años se ha incrementado la población adulta mayor en nuestro país, La Molina actualmente tiene un índice de envejecimiento alto, generando esto una necesidad de alojamiento y esparcimiento para el adulto mayor en el Distrito.

Actualmente existe una oferta insuficiente en términos de cantidad de hospedaje y recreación con una infraestructura básica y deteriorada en el sector público y privado, no poseen un diseño específico y carecen de los servicios necesarios para cubrir las necesidades de la población adulta mayor, a esto se suman los problemas de marginación, desinterés, abandono por parte de la familia y la sociedad sin distinción de clase social, lo que evidencia que algunas familias no conciben la idea de afrontar la responsabilidad de cuidar y mantener a un adulto mayor.

Ante esta realidad social nace una propuesta arquitectónica para las personas de la tercera edad, para una mejor calidad de vida y puedan mantener un envejecimiento digno, para esto cuenta con espacios organizacionales de encuentro generacional que están orientados a promover las relaciones personales y familiares, logrando así una mayor integración a nuestra sociedad, mediante la promoción de actividades que desarrollen sus capacidades sociales, artísticas, productivas y culturales, revalorando su rol en la sociedad, con el fortalecimiento de su autoestima, superando los sentimientos de soledad, marginación y el mejoramiento en su estilo de vida.

El desarrollo del proyecto propone una infraestructura con niveles de confort necesarios para atender las necesidades del adulto mayor de una manera integral, considerando el bienestar de su salud física y mental.

PALABRAS CLAVES: ENVEJECIMIENTO DIGNO, ADULTO MAYOR, ALOJAMIENTO Y ESPARCIMIENTO, RELACIONES PERSONALES Y FAMILIARES, SALUD FÍSICA Y MENTAL.

ABSTRACT

In recent years, the older adult population in our country has increased. La Molina currently has a high aging rate, generating a need for accommodation and recreation for the older adult in the District.

Currently there is an insufficient supply in terms of the amount of lodging and recreation with a basic and deteriorated infrastructure in the public and private sectors, they do not have a specific design and they lack the necessary services to cover the needs of the elderly population, this is Add problems of marginalization, disinterest, abandonment by the family and society without distinction of social class, which shows that some families do not conceive the idea of facing the responsibility of caring for and supporting an older adult.

Given this social reality, an architectural proposal for the elderly is born, for a better quality of life and to maintain a dignified aging, for this it has organizational spaces for generational meetings that are aimed at promoting personal and family relationships, achieving Thus, greater integration into our society, by promoting activities that develop their social, artistic, productive and cultural capacities, revaluing their role in society, strengthening their self-esteem, overcoming feelings of loneliness, marginalization and improvement in his life style.

The development of the project proposes an infrastructure with levels of comfort necessary to attend to the needs of the elderly in an integral way, considering the well-being of their physical and mental health.

KEY WORDS: DECENT AGING, THE ELDERLY, ACCOMMODATION AND LEISURE, PERSONAL AND FAMILY RELATIONSHIPS, PHYSICAL AND MENTAL HEALTH.



I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

I.1 ASPECTOS GENERALES

I.1.1 TITULO

CENTRO GERIÁTRICO RESIDENCIAL – LA MOLINA

I.1.2 AUTORES

Bach. Nilton Anthony Rodríguez Chávez.

Bach. Wilmer Hermes Pérez Obregón.

I.1.3 DOCENTE ASESOR

MSc. Arq. Jorge Antonio Miñano Landers

I.1.4 NATURALEZA

El Centro Geriátrico Residencial La Molina, es un centro de reposo, esparcimiento y rehabilitación para el adulto mayor, que por distintos motivos no pueden permanecer en sus hogares y requieren un alojamiento permanente para unos y para otros un lugar de relajamiento temporal, donde conserven su independencia y privacidad, pero al mismo tiempo cuenten con acceso a diferentes servicios de acuerdo a sus necesidades con el fin de mantener y extender hasta donde sea posible un estilo de vida.

Este centro podrá lograr un compromiso social con la población adulta mayor de La Molina, al brindarles el apoyo necesario para que desarrollen sus capacidades físicas y mentales, dicha infraestructura estará provista con instalaciones destinadas a diversas actividades de orden cultural, ocupacional y recreacional para personas en la tercera edad, que además brinde la posibilidad de alojarse, atención medica preventiva y servicios de apoyo en todo momento.

Ante la soledad, la falta de afecto, el abandono físico y emocional que sufren, este centro podrá resolver las necesidades del cuidado y asistencia diario y brindarle al adulto mayor una mejor calidad de vida.

Es importante resaltar que este proyecto tiene cierto grado de complejidad porque está siendo dirigido hacia un grupo social que requiere espacios y mobiliarios especialmente diseñados para ellos, permitiendo de esta manera que puedan vivir en confort y desarrollándose libremente sin las habituales barreras arquitectónicas.

I.1.5 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

- Distrito: La Molina
- Provincia: Lima
- Departamento: Lima
- Región: Lima

Figura N° 01: Mapa político del departamento de Lima



Fuente: Municipalidad Distrital – La Molina

I.1.6 INVOLUCRADOS

- Promotores:
Asociación del Adulto Mayor de La Molina

Asociación civil que busca satisfacer las necesidades fundamentales del adulto mayor en las diversas dimensiones del desarrollo humano, concerniente a lo social, cultural, medio ambiental, espiritual, familiar e institucional.

Empresa Pacífico EPS

Entidad Prestadora de Salud que pertenece al mercado asegurador peruano cuyo objetivo principal es ayudar a sus clientes a superar los imprevistos.

- Entidades Reguladoras:

Municipalidad Distrital de La Molina

Órgano de gobierno promotor del desarrollo local, con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines.

Municipalidad Metropolitana de Lima

La Municipalidad Metropolitana de Lima es una entidad pública que ejerce competencias y funciones de carácter local, metropolitano y de gobierno regional; su gestión está orientada a la prestación de servicios públicos con procesos simplificados y de calidad, promoción del desarrollo económico, ejecución de proyectos de inversión que permitan acortar la brecha de infraestructura de la ciudad otorgando mayor competitividad. Su organización responde a la generación de valor público, con innovación, creatividad, transparencia y sentido de urgencia; así como es un canal inmediato de participación vecinal e inversión pública privada.

Gobierno Regional de Lima

Los Gobiernos Regionales son los que se encargan de las instituciones públicas encargadas de la administración superior de cada uno de los departamentos, con autonomía política, económica y administrativa para los asuntos de su competencia, en el marco de un Estado unitario y descentralizado.

Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables – MIMP

Órgano del estado encargado de promover, coordinar, dirigir, ejecutar supervisar y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos sobre las personas adultas mayores.

Ministerio de Salud – MINSA

Institución pública del sector Salud que creada para el cuidado y la atención integral en salud individual y colectiva de las personas sea universal, independientemente de su condición socioeconómica y de su ubicación geográfica.

- Instituciones Colaboradoras:
ONG – Help Age International

Organización que ayuda a las personas mayores a exigir sus derechos, desafiar la discriminación y superar la pobreza, de tal manera que puedan llevar vidas dignas, seguras, activas y saludables.

- Beneficiarios:
Población Adulto mayor que reside en La Molina, para las áreas de residencia y afines. Y población de distritos aledaños para las áreas del auditorio y rehabilitación.

I.1.7 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Este proyecto propone una solución arquitectónica que cubra la demanda de residencia y lugar de esparcimiento para la población adulto mayor, del distrito de La Molina; El cual se desarrolló como trabajo de investigación, analizando los antecedentes, la realidad y problemática, para plantear las alternativas de solución de acorde con los requerimientos y necesidades de los usuarios, definiendo así la tipológica y la programación arquitectónica.

El proyecto se ha desarrollado en tres niveles en un área de 18,000.00 m², siendo este de carácter geriátrico residencial, complementándose con las zonas médica, rehabilitación, administrativa, zona íntima, zona de servicios generales, zona de servicios complementarios y la zona recreativa para el adulto mayor. En la propuesta de diseño se aplicarán principios bioclimáticos y se utiliza como referencia el paisajismo que caracteriza el distrito para proponer áreas verdes, patios, zonas de descanso y recreación, así el usuario tendrá distintos escenarios de bienestar y felicidad generando un impacto positivo en su salud.

I.2 MARCO TEÓRICO

I.2.1 BASES TEÓRICAS DEL TEMA

I.2.1.1 EL ADULTO MAYOR EN EL MUNDO

Actualmente en la sociedad actual, del siglo XXI se usa imágenes peyorativas para referirse a las personas mayores, dando una falsa idea de que son siempre personas pasivas, enfermas, incapaces y dependientes. Vivimos en una época donde predomina una sociedad consumista sin límite que induce a la idea de que todo gira en torno a la belleza externa de jóvenes activos y triunfadores. En los últimos tiempos las personas tratan de disimular la edad avanzada, por vergüenza a lo viejo, antiguo o arcaico.

Sin considerar que al llegar a la vejez las personas adultas adquirimos experiencia, sabiduría y estabilidad emocional.

“El envejecimiento de la población está a punto de convertirse en una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, con consecuencias para casi todos los sectores de la sociedad, entre ellos, el mercado laboral y financiero y la demanda de bienes y servicios (viviendas, transportes, protección social...), así como para la estructura familiar y los lazos intergeneracionales”.¹

A nivel mundial, este grupo de población crece más rápidamente que los de personas más jóvenes.

Ante esta realidad, se hace necesaria la búsqueda de mejoras en la sostenibilidad económica, políticas públicas y sistemas de salud que permitan prolongar la vida de las personas adultas para conseguir una adecuada calidad de vida, optimizando sus capacidades y la posibilidad de realizarse en todos los aspectos de la vida.

¹Naciones Unidas: Portada, Asuntos que nos Importan - Envejecimiento.

En los últimos tiempos usamos términos como “adultos mayores”, tercera edad” o “Anciano” su uso es relativo y está condicionado al contexto en el que se encuentra.

Según datos de la Organización Mundial de Salud la población mundial está envejeciendo a pasos acelerados: Entre 2000 y 2050, la proporción de los habitantes del planeta mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11% al 22%. En números absolutos, este grupo de edad pasará de 605 millones a 2000 millones en el transcurso de medio siglo.²

I.2.1.2 EL ADULTO MAYOR EN EL PERÚ

- **Aspecto Demográfico**

El Perú ha sido identificado como una "Población adulta mayor que crece de manera acelerada a medida que la expectativa de vida se incrementa"³ de acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), actualmente 3'497,576 de los habitantes del país son Personas Adultas Mayores - PAM, lo que equivale al 11,9% de la población total.⁴ Las poblaciones más envejecidas están ubicadas en los departamentos (como Lima, Ancash, Moquegua, Huancavelica y Puno).

En el Perú, como en otras partes del mundo, se viene registrando un incremento en la longevidad de las personas a consecuencia de la disminución de la natalidad y el aumento progresivo de la esperanza de vida.

El envejecimiento poblacional, que había sido un fenómeno demográfico asociado a los países de Europa, ahora es motivo de preocupación en América, ya que nuestros países envejecen rápidamente y en un contexto de desigualdad social y económica.

A pesar de que este tema esté cobrando gran importancia en el país y se estén creando nuevos planes de gobierno, foros de discusión y programas sociales orientados a satisfacer las necesidades y proteger a los adultos mayores de nuestro país.

²Organización Mundial de Salud: Envejecimiento y ciclo de vida.

³ Envejecimiento con Dignidad: Una mirada a los derechos de las personas adultas mayores en el Perú.

⁴Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, Perú: Crecimiento y distribución de la población 2017 p.20.

Antiguamente una persona mayor mientras más años tenía, era considerada por su sabiduría y experiencia. Sin embargo, en la actualidad una persona anciana es un estorbo y una limitación para las personas que los rodean.

- **Aspecto social**

El Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables son actualmente los encargados del registro central de instituciones y un registro de central de organizaciones de personas adultas mayores, sobre la base de la información regional.

Son tres los principales espacios de participación de organización que tienen las personas adultas mayores en el Perú:

a.- Las redes u organizaciones

- **La Red ANAMPER**, La Asociación Nacional del Adulto Mayor del Perú tiene como principales temas de acción la incidencia en políticas públicas, por ejemplo, la Pensión 65 (Subvención a personas adultas mayores que se encuentran en situación de pobreza y no cuentan con una pensión de jubilación) y Vida Digna (Apoyo a las personas mayores en situación de calle que no cuentan con apoyo familiar ni de otros programas sociales).
- **La Red ANAM-PERÚ**, La Asociación Nacional de Adultos Mayores del Perú tiene como visión y objetivos dar valor, dignidad y respeto a las personas adultas mayores, sobre todo en el caso de aquellos que atraviesan situaciones de pobreza y pobreza extrema, promoviendo su integración.

b.- Las organizaciones de adultos mayores de carácter local o especializado, Brindan a sus integrantes y a las personas adultas mayores PAM apoyo para sus emprendimientos económicos o proyectos productivos, servicios de salud o de alimentación, actividades culturales y recreativas, apoyo en gestiones y asesoría legal, entre otros.

c.- Los centros de atención

En el Perú se ofrece atención y ayuda para los adultos mayores a través de las siguientes instituciones:

➤ **El Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables - MIMP**

• **Centro Integral de Atención al Adulto Mayor (CIAM)**

Buscan la participación activa y organizada del adulto mayor con otros miembros de la comunidad.

Se ofrecen actividades recreativas, educativas, campañas de salud, de socialización, etc. El MIMP promueve la creación de estos centros, pero son las Municipalidades Provinciales y Distritales (Comunas) las que deben crearlos e implementarlos.

• **Clubes del Adulto Mayor (CAM)**

Es una unidad que existe dentro de los Centros de Desarrollo Integral de la Familia (CEDIF), los que son administrados por el INABIF. Está dirigido a personas mayores de 60 años, que se encuentren en situación de pobreza, pobreza extrema o abandono familiar. La finalidad de este Club es proporcionar a los adultos mayores un conjunto de actividades que les permitan compartir experiencias y participar de momentos de recreación y esparcimiento, que posibiliten elevar su autoestima y mejorar su calidad de vida.

• **Centro de Atención Residencial para Personas Adultas Mayores (CARPAM)**

Son centros que sirven de albergue para adultos mayores y brindan apoyo social, médico y psicológico a sus residentes.

El MIMP se encarga de la supervisión y regulación de estos centros. Según las únicas cifras disponibles, hay 21 centros registrados en Lima, y solo 6 de estos son públicos.

➤ **Seguro Social de Salud - EsSalud**

• **Centros del Adulto Mayor (CAM)**

Son instituciones que ofrecen a los adultos mayores una serie de talleres y cursos relacionados a educación emocional, artística, productiva, etc. Todos estos servicios son gratuitos; sin embargo, los únicos que pueden tener acceso a los mismos son los pensionistas de Essalud (sistema público) cuya edad supere los 60 años.

Estos centros también se encargan de brindar algunas de las prestaciones orientadas a la salud de sus miembros, ofreciendo servicios de prevención y control de enfermedades y otorgando en algunos casos medicación básica.

- **Círculos del Adulto Mayor (CIRAM)**

Son un servicio gerontológico social que brinda EsSalud a los adultos mayores asegurados, organizados en asociaciones en zonas geográficas donde no existe un CAM. El paquete básico de actividades de los CIRAM son los talleres ocupacionales, artísticos, de cultura física, de autocuidado, turismo social y actividades socioculturales.

También existen un conjunto de instituciones de carácter privado, ONGs, iglesias, organizaciones, asociaciones y clubes de personas adultas mayores (PAM) que brindan distintos servicios y programas de apoyo a las personas mayores de nuestro país, buscando mejorar su calidad de vida a través del impacto en los espacios de participación.

Para asegurar el pleno derecho de las personas adultas mayores, tales como el libre acceso a las prestaciones de salud y la asistencia en salud, la Ley N° 28803 dispuso la creación de los Centros Integrales de Atención de la Persona Adulta Mayor que tiene como una de sus finalidades esenciales combatir y prevenir los problemas de salud más comunes.

Además de disponer que el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social cree un Registro Nacional de Personas Adultas Mayores, a fin de determinar la cobertura y características de los programas y beneficios dirigidos a los adultos mayores.

Así mismo los servicios antes referidos se complementan con el marco normativo de protección de las Personas Adultas Mayores:

- **Leyes**

- ✓ Ley N°30490, Ley de la persona adulta mayor.
- ✓ Ley N°28683, Ley que modifica la Ley N° 27408 la cual establece la atención preferente a las mujeres embarazadas, las niñas, niños, los adultos mayores en lugares de atención público.
- ✓ Ley N° 28735, Ley que regula la atención de las personas con discapacidad, mujeres embarazadas y adultos mayores en los aeropuertos, aeródromos, terminales terrestres, ferroviarios, marítimos y fluviales y medios de transporte.
- ✓ Ley N°30088, Ley que declara el 26 de agosto de cada año, como Día Nacional de las Personas adultas mayores.

- ✓ Ley N° 28867, Ley que modifica el artículo 323 del Código Penal y tipifica la discriminación de las personas adultas mayores.

- **Decreto Supremo**

- ✓ Decreto Supremo N° 004-2016-MIMP que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30490, Ley de la Persona Adulta Mayor.
- ✓ Decreto Supremo N°011-2011-MIMDES que aprueba la Política Nacional en relación a las Personas adultas mayores.
- ✓ Decreto Supremo N°009-2010-MIMDES establece los requisitos mínimos para el funcionamiento de los Centros de Atención Residencial para las PAM.
- ✓ Decreto Supremo N°002-2013-MIMP que aprueba el Plan Nacional para las Personas adultas mayores.

Asimismo, en el Perú, la Política de Estado para las personas adultas mayores tiene como referente el Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2013 – 2017. Dicho Plan reúne el esfuerzo coordinado de varios sectores, instituciones y Gobiernos Regionales liderados por el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables (MIMP), la misma que se encuentra estructurada sobre la base de cuatro lineamientos de política nacional: envejecimiento saludable; empleo; previsión y seguridad social; participación e integración social; y, educación, conciencia y cultura sobre el envejecimiento y la vejez.

I.2.1.3 BASE TEÓRICA PARA LA ARQUITECTURA

- **Arquitectura Preventiva**

La arquitectura preventiva para adultos no termina en una correcta aplicación de un conjunto de normas técnicas básicas de seguridad, funcionalidad, habitabilidad, etc. Supone una respuesta a una necesidad de espacios arquitectónicos idóneos que asisten a la prolongación de la vida de aquellas personas con necesidades especiales. Para desarrollar una correcta arquitectura preventiva para la población de tercera edad, estamos obligados a reconsiderar el valor de los ambientes, reforzando la percepción de seguridad y movilidad, como elementos claves en el diseño, se trata ni más ni menos de brindarle un espacio que lo contenga, lo comprenda y proteja, para esto supone el apoyo de un equipo

interdisciplinario especialistas en iluminación, paisajismo, tecnológico, entre otros, dependiendo de las necesidades y requerimientos del usuario.

- **Arquitectura sin Barreras**

Las barreras arquitectónicas son impedimentos, trabas u obstáculos físicos que impiden que determinados usuarios puedan limitar a moverse por un espacio y realizar actividades cotidianas.

Esto lo que produce es que personas con discapacidad, personas mayores o personas con movilidad reducida no puedan desplazarse con facilidad, poniendo en riesgo su seguridad.

Podríamos distinguir entre tres tipos de barreras físicas que dificultan la movilidad de la gente:

Las urbanísticas: aquellas que encontramos en espacios públicos. Pueden ser aceras demasiado estrechas, escaleras aisladas o señales verticales en medio de la acera que obstaculizan el paso.

Las de edificaciones: aquellas que encontramos en edificios públicos o privados. Por ejemplo, acceso al hall solo mediante escaleras, edificios o casas de varias plantas sin ascensores ni rampas o espacios estrechos para la circulación.

Las del transporte público: estaciones sin acceso mediante ascensor o autobuses que no disponen de rampa móvil, entre otros casos.

Algunas de las razones por las que es beneficioso suprimir las barreras arquitectónicas son:

- ✓ Facilitar el acceso y el desplazamiento en diferentes espacios públicos y privados.
- ✓ Mejorar la calidad de vida y favorecer la autonomía de las personas con discapacidad, las personas mayores o las personas con movilidad reducida.
- ✓ Brindar las mismas oportunidades de accesibilidad a espacios educativos, laborales y de ocio a todas las personas.
- ✓ Construir espacios más eficaces y útiles para todos los usuarios que necesiten utilizarlos.

- **Arquitectura Geriátrica**

“La arquitectura para la tercera edad debe pensarse dentro de un sistema evolutivo, desde la prolongación de la vida en la casa propia, pasando por lo que llamamos viviendas protegidas o tutelares, hasta la institución geriátrica”⁵.

Dentro de esta corriente de arquitectura para adultos mayores, surgen las residencias que para envejecer. Se trata de lugares para personas mayores, en donde cada individuo tiene su hogar y su vida autónoma, y allí mismo reciben servicios de salud y la asistencia doméstica o social que requiera.

En términos de diseño, este edificio aplicó principios como tener pasillos amplios para que circulen sin obstáculos las sillas de ruedas, las andaderas y las personas con bastón. También posee pisos antideslizantes, hay barras en los baños y en los pasillos. La luz es abundante para identificar obstáculos y prevenir caídas. Las ventanas están al alcance de la mayoría de los adultos. Y no hay gradas.

En algunos aspectos el diseño para la ancianidad no se diferencia del que se concibe para personas discapacitadas.

Si bien son muchas las diferencias entre un discapacitado y un anciano, nos limitamos ahora a señalar un dato decisivo: el anciano esta por lo general expuesto a una superposición de distintos tipos de deterioro físico y psíquico.

El mobiliario del lugar también se ha adaptado a las necesidades de los residentes. Las camas se usan a la menor altura posible. Los lavatorios, las cocinas, los fregaderos, las mesas se colocaron a una altura tal que estén accesibles a personas que usan sillas de ruedas. Igualmente, los protocolos del lugar velan porque los sin subirse a algún lugar y exponerse a una caída.

⁵ Roberto Lapuyade, 2014 Vejez: Arquitectura y Sociedad para personas mayores.

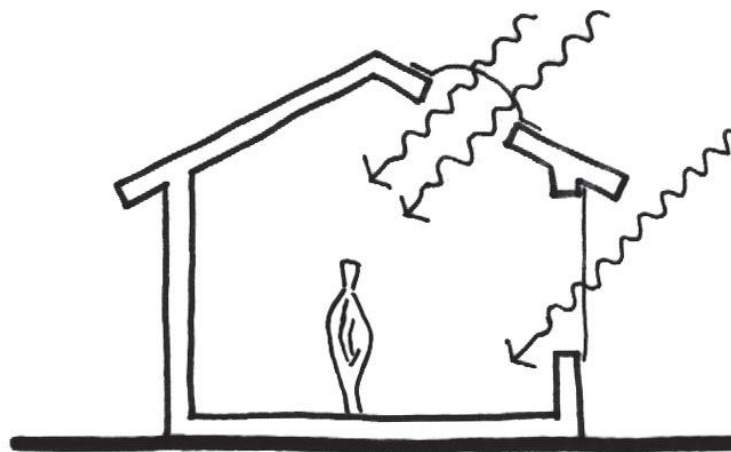
- **Arquitectura Bioclimática**

La arquitectura bioclimática es la que se centra en el diseño y construcción de edificios tomando en cuenta las condiciones climáticas de la región o país, en que se está construyendo y se enfoca, además en el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (sol, vegetación, lluvia, viento) para disminuir en lo posible el impacto ambiental generado por la construcción y el consumo de energía. Para ello, la arquitectura bioclimática tiene en cuenta las siguientes pautas:

- **La orientación**

En una vivienda construida según el concepto bioclimático, la captación de energía como fuente de climatización será uno de los elementos de mayor importancia, aunque no el único, por su impacto directo en el consumo energético de la vivienda. De esta forma, la orientación de las envolventes transparentes hacia el sur, dejando que la radiación solar pueda penetrar a través del vidrio calentando los elementos del interior, permitirá aprovechar esa energía en los meses de invierno. En cambio, la orientación de las fachadas opacas hacia el norte contribuirá a evitar pérdidas de calor. Esto siempre teniendo en cuenta las coordenadas de nuestro país.

Figura N° 02: Orientación en una edificación



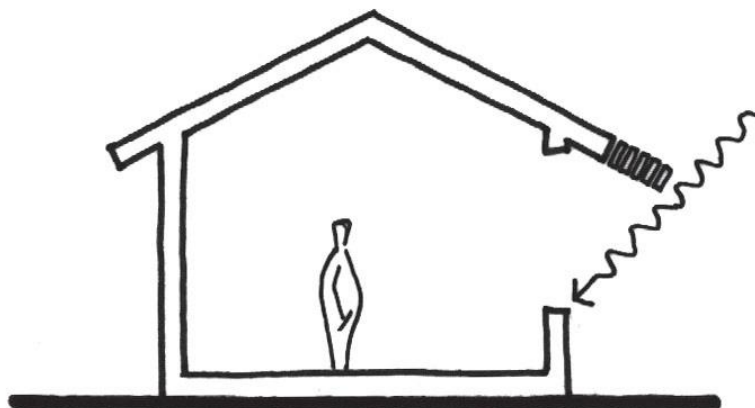
Fuente: Wieser, Consideraciones Bioclimáticas en el diseño Arquitectónico

La utilización de sistemas de captación orientados adecuadamente y otros sistemas de aislamiento como persianas, toldos, contraventanas e incluso la ubicación de cierta vegetación y árboles en el entorno, también permitirán controlar de forma más precisa la climatización de la vivienda optimizando la eficiencia de los sistemas y reduciendo, por tanto, el consumo energético de la misma.

➤ **Soleamiento y protección solar**

Las ventanas con una adecuada protección solar, alargadas en sentido vertical y situado en la cara interior del muro, dejan entrar menos radiación solar en verano, evitando el sobrecalentamiento de locales soleados.

Figura N° 03: Soleamiento y protección solar en una edificación



Fuente: Wieser, Consideraciones Bioclimáticas en el diseño Arquitectónico

Por el contrario, este efecto no es beneficioso en lugares fríos o durante el invierno, por eso, tradicionalmente, en lugares fríos las ventanas son más grandes que en los cálidos, están situadas en la cara exterior del muro y suelen tener miradores acristalados, para potenciar la beneficiosa captación de la radiación solar.

Dispositivos de protección solar:

El alero: Es el plano horizontal de protección solar, en la fachada norte o fachada sur impidiendo la captación solar en invierno y que no permitirán la entrada del sol en verano.

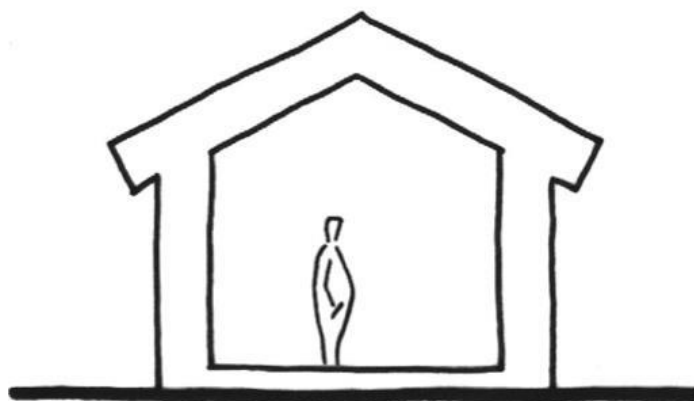
Parasoles verticales oblicuos a la fachada: en fachada oeste o fachada este. En dichas orientaciones la incidencia solar es a baja altura por lo que los aleros no son eficaces.

La colocación de estas pantallas a 45° permite la penetración solar en invierno y se puede controlar la incidencia del sol en verano.

➤ **El aislamiento y los materiales empleados en la construcción**

La utilización de un adecuado aislamiento tanto térmico como acústico es uno de los factores más importantes en cualquier construcción pero además, en la arquitectura bioclimática, tanto el aislamiento como los materiales contemplados en el diseño deben ser sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Figura N° 04: Aislamiento térmico en una edificación



Fuente: Wieser, Consideraciones Bioclimáticas en el diseño Arquitectónico

Con respecto al aislamiento térmico, en viviendas de uso habitual será conveniente colocarlo hacia el exterior. Esto contribuirá a mantener la temperatura interior. Disponer de una envolvente con gran masa térmica situada dentro del aislamiento sirve, a su vez, para conseguir almacenar la energía.

En cuanto a los materiales idóneos, debemos tener en cuenta que las viviendas con elevada masa térmica se comportan manteniendo una temperatura sin variaciones bruscas, relativamente estable frente a las condiciones externas.

Así, materiales de construcción pesados como el hormigón, la piedra natural o el ladrillo pueden actuar como una eficaz masa térmica. Además, son apropiados para este tipo de construcciones.

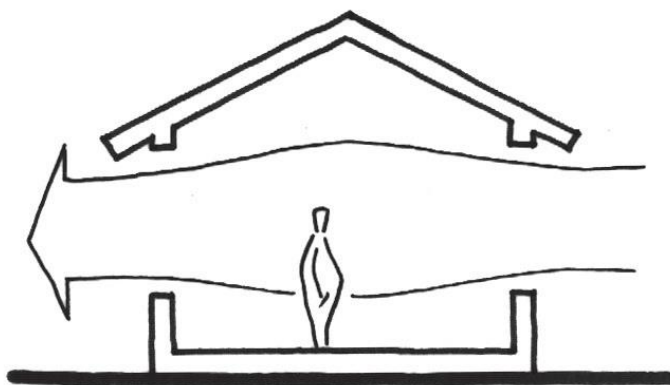
➤ **Ventilación cruzada**

La ventilación cruzada es una característica de construcción que permite refrigerar y renovar el aire interior de los edificios de los edificios sin realizar consumo energético.

Esta ventilación se produce gracias a la corriente de aire generada entre dos puntos de una habitación o departamento, de ésta forma se consiguen dos objetivos: Renovar el aire viciado y reducir la temperatura de un ambiente.

Además, también puede aportar la climatización necesaria para un óptimo confort térmico si la construcción ha seguido fielmente el resto de los parámetros anteriores, en cuanto a orientación, aislamiento, etc. El uso de estos sistemas de ventilación previene además de los problemas de humedad, moho y proliferación de ácaros y otros elementos contaminantes del ambiente interior.

Figura N° 05: Ventilación cruzada en una edificación



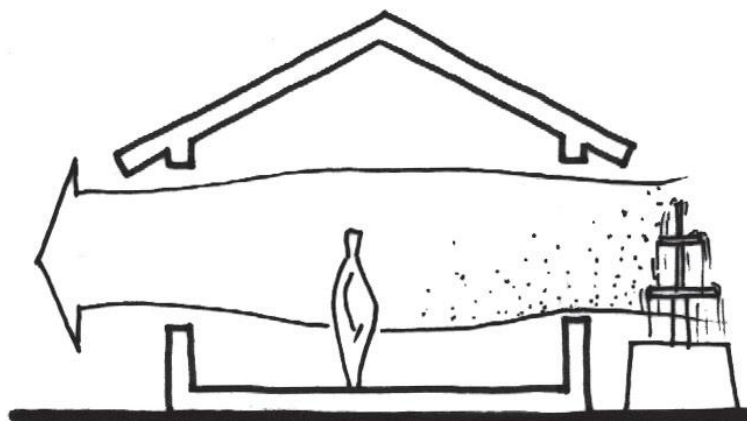
Fuente: Wieser, Consideraciones Bioclimáticas en el diseño Arquitectónico

En los ambientes, se recomienda ventilar todos los días, incluso en invierno, especialmente si residen personas que pertenecen a grupos especialmente vulnerables ante la suciedad ambiental como niños pequeños, ancianos o personas sensibles a las sustancias tóxicas.

➤ **Sistemas de enfriamiento evaporativo**

En aquellos casos en los que la vivienda esté ubicada en un lugar con un clima cálido y seco podría ser necesaria la utilización de algún sistema para refrescar el ambiente. Los sistemas de enfriamiento evaporativo son idóneos para enfriar el aire en las viviendas bioclimáticas ya que utilizan el agua como refrigerante, y son sistemas que proporcionan un mayor ahorro energético que los sistemas de enfriamiento tradicionales con un menor impacto medio ambiental.

Figura N° 06: Sistemas de enfriamiento en una edificación



Fuente: Wieser, *Consideraciones Bioclimáticas en el diseño Arquitectónico*

En esencia, la arquitectura bioclimática intenta armonizar la construcción con el medio ambiente optimizando los recursos naturales con el fin de cubrir nuestras necesidades de confort con el mínimo consumo energético. Algo tan sencillo como realizar un consumo racional de los recursos naturales y de la energía reduciendo nuestro impacto en el medio ambiente.

Al construir bajo pautas bioclimáticas podemos destacar sobre todo tres ventajas:

- ✓ **Protección medioambiental:** al aprovechar los recursos climáticos y naturales se reduce el consumo energético, reduciendo así la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.

- ✓ **La mejora del confort y la salud:** se consigue construir viviendas frescas en verano y calientes en invierno, con una buena calidad del aire, entrada de luz, etc. Todo esto repercute en el confort y en el bienestar de los habitantes de la vivienda, evitando el desarrollo de edificios enfermos.
- ✓ **Ahorro económico:** como hemos comentado en el punto anterior, al reducir el consumo energético el gasto en aire acondicionado o calefacción también será menor. Incluso podremos lograr una mayor incidencia de luz y reducir también nuestro consumo eléctrico según sea la orientación y tamaño de nuestras ventanas.

Implica el diseño integral del conjunto de edificios, de una vivienda o de un elemento constructivo y su ambiente, con soluciones apropiadas y amoldables a las condiciones climáticas del sitio proyectándose desde un inicio en el proyecto a edificar. Este tipo de construcción busca evitar y, en algunos casos, deshacerse de la contaminación del medio ambiente.

I.2.2 MARCO CONCEPTUAL

Anciano: Se dice que la persona que tiene muchos años y presenta en ciertos casos limitaciones para desenvolverse de manera individual.

Adulto mayor: Es aquel individuo que se encuentra en la última etapa de la vida, una persona con mucho conocimiento y experiencia adquirida a lo largo de su vida y debe ser considerada una herramienta útil e importante para la sociedad actual.

Barreras Arquitectónicas: todo impedimento, traba u obstáculo físico que dificulte o impida la libertad física o sensorial de las personas físicas.

Centro Geriátrico: Es una Institución especializada en brindar cuidados especiales, servicios de enfermería y atención médico-geriátrica que requieren los adultos mayores dependientes debido a las enfermedades o complicaciones que padecen. También se les conoce como Centro de Retiro, Estancia o Residencia.

Discapacidad: Toda limitación grave que afecte o se espera que vaya a afectar durante más de un año a la actividad del que la padece y tenga su origen en una deficiencia.

Envejecimiento: Proceso biológico por el que los seres vivos se hacen viejos, que comporta una serie de cambios estructurales y funcionales que aparecen con el paso del tiempo y no son consecuencia de enfermedades ni accidentes.

Edad: Tiempo que tiene un ser vivo desde su nacimiento hasta el presente o un momento determinado.

Geriatria: especialidad médica que se ocupa de los aspectos físicos, psicológicos, funcionales y sociales del adulto mayor.

Programas sociales: Puede decirse que un programa social es una iniciativa destinada a mejorar las condiciones de vida de una población. Se entiende que un programa de este tipo está orientado a la totalidad de la sociedad o, al menos, a un sector importante que tiene ciertas necesidades aún no satisfechas.

Sabiduría: Conjunto de conocimientos amplios y profundos que se adquieren mediante el estudio o la experiencia.

Tercera edad: Personas de edad avanzada dentro de un proceso de cambios determinados por factores fisiológicos, anatómicos, psicológicos y sociales.

Longevidad: En general tiene que ver con la duración de vida de un ser humano o de un organismo biológico y se utiliza con más frecuencia en referencia a la ancianidad o la edad de un ser vivo.

Vejez: Último período de la vida de una persona, que sigue a la madurez, y en el cual se tiene edad avanzada.

I.2.3 MARCO REFERENCIAL

I.2.3.1 EVOLUCIÓN DE LAS RESIDENCIAS DE ANCIANOS

Las Instituciones de residencias de ancianos o como han venido hoy a llamarse (Centro Residencial para Adulto Mayor), constituyen una fase de evolución de aquellas instituciones cuya función dentro de la sociedad ha sido dar cobijo, custodia y alojar a personas con fines de prevención, socorro, cura, etc.

La historia de los sistemas de atención a personas mayores se remonta a 1920 cuando en Rusia se empiezan a desarrollar programas de cuidados

diurnos para enfermos mentales y poco más tarde para discapacitados psíquicos, con el objeto de ofrecer alternativas a la hospitalización.

En Estados Unidos a finales de los años sesenta, empieza el sistema de atención geriátrica a través de hospitales. Los programas de atención para adultos nacieron como respuesta a contrarrestar los altos costos de los servicios sanitarios en residencias y la continua demanda de la comunidad que exige servicios para los adultos mayores. Así mismo el número de estos centros privados se ha incrementado considerablemente durante los últimos años, que esperan un crecimiento sólido al cubrir las necesidades de la generación de los adultos mayores.

Las residencias de ancianos en su nacimiento histórico e ideológico como instituciones de salud y cuidado, presentando la evolución de dichos centros en el contexto actual y destacando tres características: su incremento en los últimos años como reflejo de otros cambios de la sociedad; su característica urbana, aunque no exclusiva, y la importante presencia de la población de la tercera edad en las residencias. Se profundiza, finalmente, en el contexto de las residencias desde la perspectiva de control social dentro de la tipología de la residencia del adulto mayor y su repercusión en la vida de los ancianos, apuntándose alternativas a estas situaciones.

El centro para personas mayores es un establecimiento de atención, con una estructura funcional compensatoria del hogar y una alternativa al internamiento, con una función socio-asistencial destinada a la atención del adulto mayor con discapacidades para satisfacer sus necesidades y dar apoyo psicosocial a los familiares.

I.2.3.2 PROYECTOS REFERENCIALES

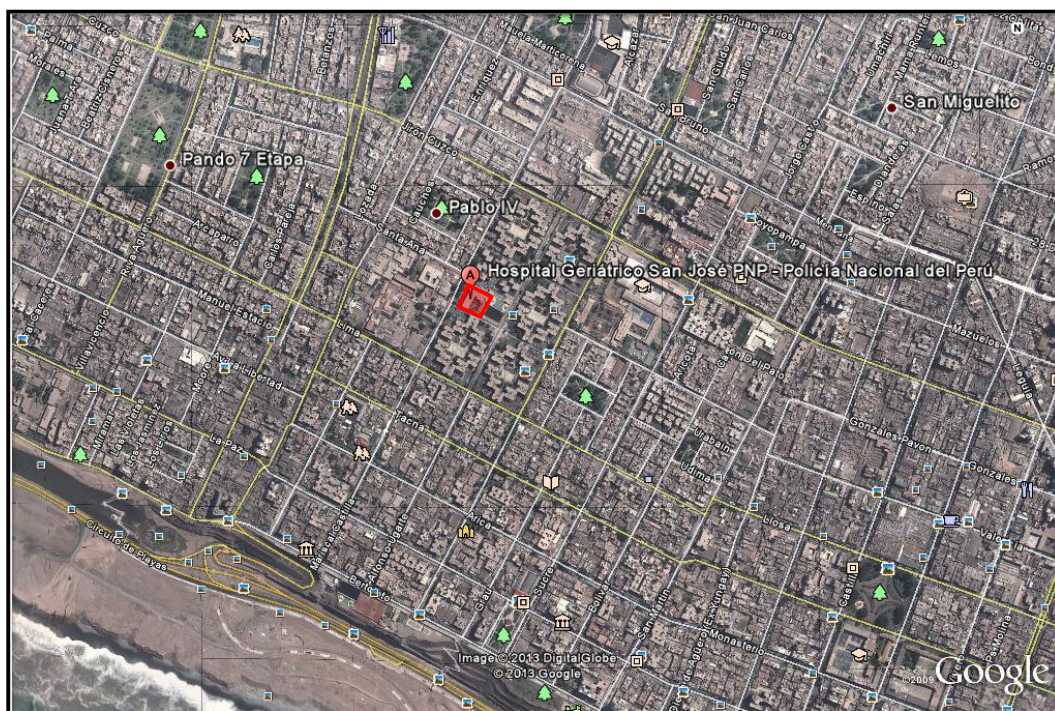
➤ **“Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú - Lima”**

El Hospital Geriátrico PNP “San José” desde el año 1999 es el más antiguo centro geriátrico del país, orientado a brindar atención médica especializada a todos los adultos mayores de la PNP.

● **Ficha Técnica:**

Edificación	: El Hospital Geriátrico PNP “San José” - Lima
Ubicación	: Av. Mariscal Castilla N° 590, Lima - Perú
Área de Terreno	: 2703.00 m ²
Área Techada del 1er, 2do y 3er Piso	: 4194.00 m ²
Área Libre	: 894.00 m ²
Perímetro	: 208.00 ml
Elaboración del Proyecto	: Policía Nacional del Perú

Figura N° 07: Ubicación del Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú



Fuente: Google Earth

Figura N° 08: Foto del Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú

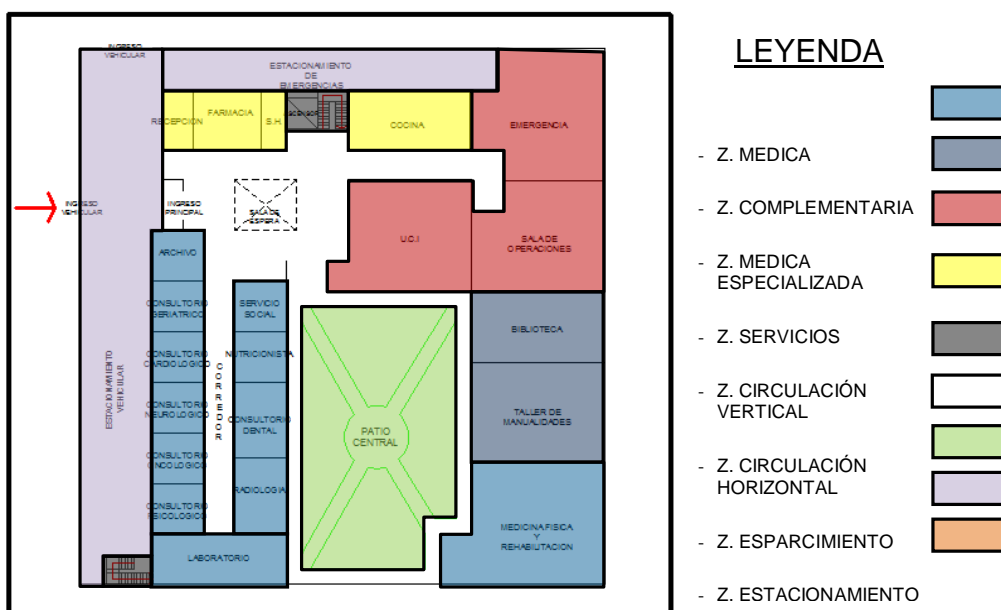


Fuente: Elaboración propia

• **Análisis Funcional:**

Zonificación: La zonificación se agrupa por servicios dado en distintos niveles y esto a su vez comparten el patio central.

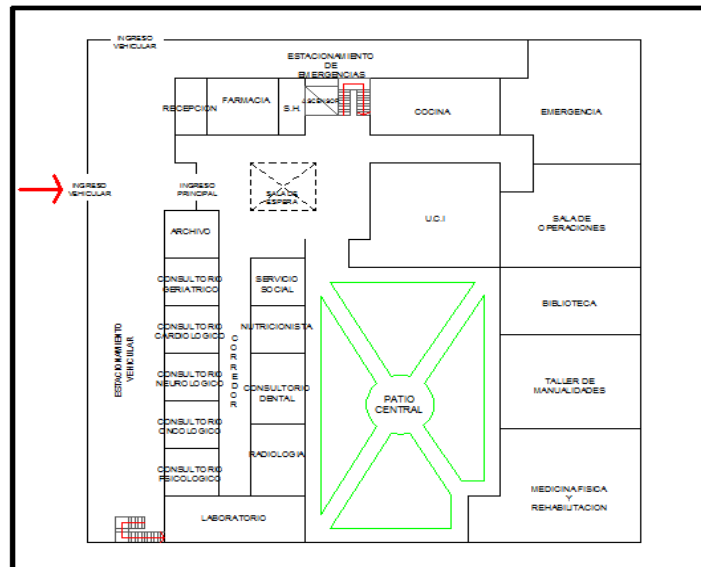
Figura N° 09: Zonificación del Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú



Fuente: Elaboración propia

Organización Funcional: La edificación se desarrolla por un patio central originándose así los demás ambientes alrededor, buscando así la seguridad y tranquilidad del usuario.

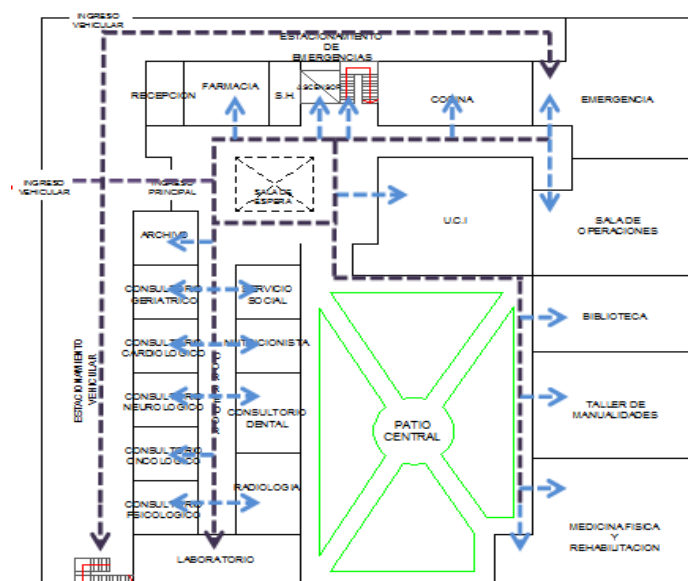
Figura N° 10: Organización del Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú



Fuente: Elaboración propia

Flujos de Circulación: Existe dos tipos de circulación en horizontal y vertical.

Figura N° 11: Accesos y Circulación del Centro Geriátrico de la Policía Nacional del Perú

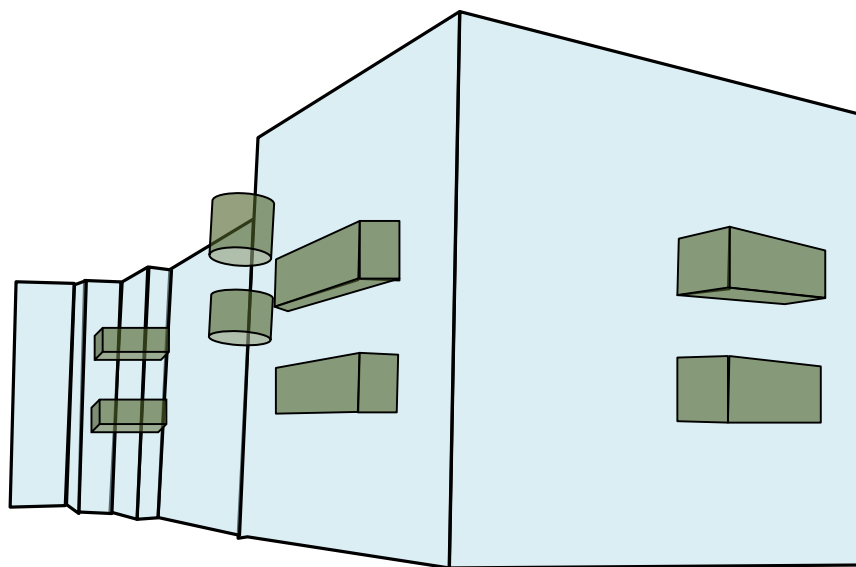


Fuente: Elaboración propia

- **Análisis Formal:**

Forma: Por su disposición a tres niveles, los elementos que definen a esta edificación son de formas puras, con elementos que se adicionan en los vanos como balcones lo que brinda una sensación de seguridad y tranquilidad a la vez.

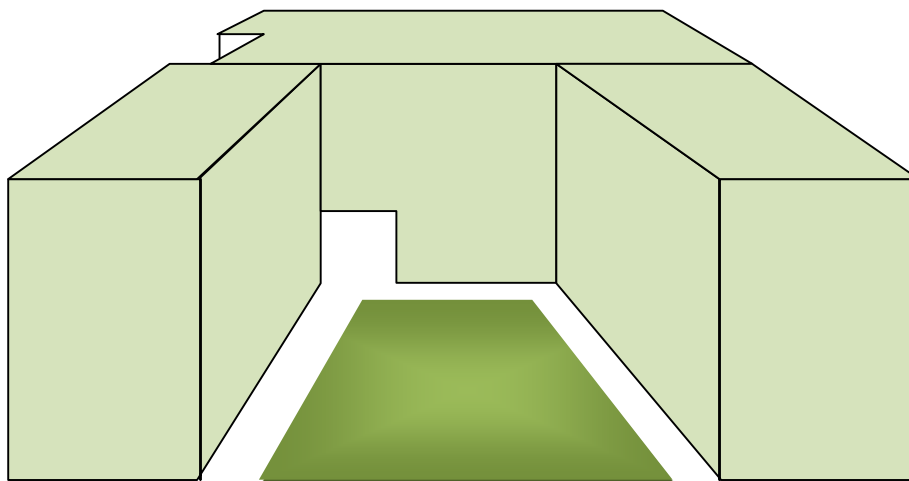
Figura N° 12: Disposición Formal



Fuente: Elaboración propia

Espacio: Se puede analizar que su composición es de tipo central en base a un patio central, generándose así la organización de los demás ambientes.

Figura N° 13: Composición Espacial



Fuente: Elaboración propia

➤ **Casa de Reposo Magdalena Sofía Barat – Lima**

• **Ficha Técnica:**

- Ubicación: Rinconada del lago, la Molina
- Área: 8,500 m²
- Técnicos: Colegio Sophianum
- Área libre: más del 50% del área del terreno.

• **Antecedentes Históricos**

- El proyecto se hizo por la necesidad que el Colegio Sophianum necesita un centro de reposo para sus ex alumnas, por este motivo se buscó un terreno lejano, pero con un clima cálido y soleado.

Figura N° 14: Foto de la Casa de Reposo Magdalena Sofía Barat – Lima



Fuente: Elaboración propia

• **Entorno**

El proyecto se encuentra ubicado dentro de la ciudad y a sus alrededores principalmente hay viviendas.

El perfil urbano tiene relación con todo su entorno ya que el proyecto es de 2 pisos como máximo y en la zona hay edificaciones de 2 a 3 pisos con un retiro de 3 metros, lo cual hace que el perfil tenga una continuidad.

Figura N° 15: Ubicación de la Casa de Reposo Magdalena Sofía Barat – Lima



Fuente: Elaboración propia

- **Análisis Funcional**

Zonificación: La edificación relaciona el jardín con los cuartos o departamentos privados, mediante terrazas abiertas.

El proyecto se emplaza hacia uno de los lados del terreno, para así dejar la mayor cantidad de área libre para jardines y áreas de recreación para el uso del adulto mayor hospedado.

El ingreso al proyecto está rematado por las actividades sociales y de encuentro, como el comedor, sala social, cocina, sala de juegos, la administración.

Figura N° 16: Foto de la Casa de Reposo Magdalena Sofía Barat – Lima



Fuente: Elaboración propia

- **Análisis Tecnológico:**

Sistema Constructivo: Se ha usado el sistema de albañilería armada y techos de madera de sol y sombra. Esto permite el uso de terrazas las cuales son semiprivadas y permiten el uso del residente.

Medio Ambiente: El clima no es muy frio en el invierno pero por la humedad el calor y el frio son más intensos. En el distrito la Molina la temperatura tienden a ser más elevadas, ya que se encuentra en mayor altura y hay menos humedad por encontrarse más alejado de la costa.

- **Centro Residencial Cugat Natura, Barcelona - España**

Arquitectos: JF Arquitectes

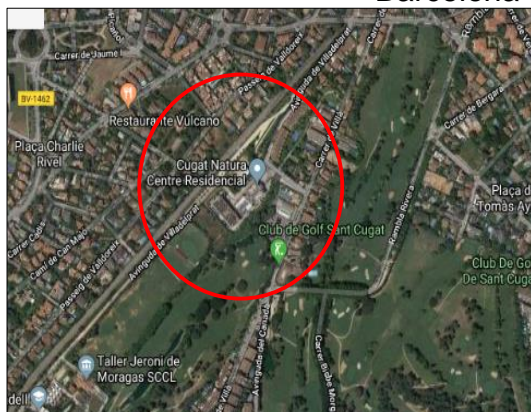
Año: 2012

Área construida: 17,900 m²

Área libre: más del 50% del área del terreno.

El proyecto se emplazó en una de las zonas más tranquilas exclusivas de Barcelona, la cual tiene vistas exteriores hacia el Club golf. La zona es residencial y antes que vinieran proyectos comerciales todo era vivienda exclusiva. El proyecto se encuentra ubicado dentro de la ciudad. A sus alrededores principalmente hay viviendas y la zona de al frente se está consolidando como comercio.

Figura N° 17: Ubicación y foto de la Residencia Cugat Natura
Barcelona - España



Fuente: Elaboración propia

- **Perfil Urbano**

El perfil urbano entre el proyecto y las viviendas tiene una diferencia de dos niveles, pero el retiro que se le da al proyecto de la sección de vía permite que el espacio entre los dos bordes no sea tan pegado y moleste al peatón.

Bajo este concepto se optó por construir dos edificios que se une por la planta baja (más de tres pisos) a través de los sótanos. Uno de los volúmenes es la residencia geriátrica y el otro son apartamentos asistidos. Hay pocas vías locales ya que la zona está rodeada por grandes áreas verdes que son los campos de golf.

- **Análisis Funcional**

Zonificación: Los espacios se distribuyen por zonas para que así no se mezclen las actividades que puedan ocasionar ruido o necesiten de concentración.

Las uniones por puente en los pisos inferiores generan una mayor accesibilidad a los espacios laterales, sin que tenga que unir toda la volumetría.

Figura N° 18: Zonificación de la Residencia Cugat Natura



Fuente: Elaboración propia

Accesos y Circulaciones: Las circulaciones verticales se encuentran en la parte media del proyecto, mientras que la de servicio se encuentra en uno de los laterales y las circulaciones horizontales se encuentran en la circulación central, donde se unen los dos edificios.

Figura N° 19: Circulaciones en la Residencia Cugat Natura



Fuente: Elaboración propia

Volumetría: Su volumetría hace referencia a las casas españolas, ya que tienen varios claristorios de luz que iluminan toda la parte central del proyecto, lo cual le da un carácter sostenible.

Figura N° 20: Volumetría en la Residencia Cugat Natura



Fuente: Elaboración propia

I.3 METODOLOGÍA

I.3.1 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La recopilación de la información necesaria para el desarrollo del presente proyecto de tesis, se realizará de dos maneras, recopilación de información en el campo y de biblioteca:

Campo: son las actividades que se desarrollarán directamente en el lugar, tales como:

- Fotografías del área del lugar, panorámicas y el entorno.
- Entrevistas y encuestas, se realizará de manera oral a los habitantes del distrito de La Molina y adultos mayores. Se utilizará como accesorio una libreta de notas.

De biblioteca: es la información recolectada mediante fuentes bibliográficas como:

- Datos ambientales: temperatura como humedad, precipitaciones, radiación solar, vientos y oleaje.
- Recolección de documentos nacionales y extranjeros acerca de centros o residencias para el adulto mayor, ya sea del mismo tipo o similares.
- Recolección de documentos normativos del lugar.

I.3.2 PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN

Consiste en procesar los datos obtenidos de la población objeto de estudio durante el trabajo de campo, como se muestra en el esquema metodológico que se ilustra a continuación y tiene como fin generar resultado, a partir de los cuales se realizará el análisis según los objetivos será desarrollar los lineamientos de diseño el proyecto.

Posteriormente se procederá a realizar la programación arquitectónica para realizar la zonificación y toma de partido a partir de la conceptualización del anteproyecto, y así desarrollar el proyecto.

I.3.3 CRONOGRAMA

Cuadro N°01: Cronograma de Actividades

N°	ACTIVIDADES/SEMANAS	MES 1		MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48						
1	GENERALIDADES	■	■	■	■																																																		
2	RECOPIACION DE INFORMACION	■	■	■	■	■																																																	
3	DESARROLLO DE LA METODOLOGIA				■	■	■	■	■																																														
4	INVESTIGACION								■	■	■	■	■	■	■																																								
5	PROGRAMACION																																																						
6	BIBLIOGRAFIA																																																						
7	PARAMETROS ARQUITECTONICOS																																																						
8	CONCEPTUALIZACION																																																						
9	ANTEPROYECTO																																																						
10	DESARROLLO DEL PROYECTO																																																						
11	DESARROLLO DE LAS ESPECIALIDADES																																																						
12	MEMORIAS DESCRIPTIVAS																																																						
13	MAQUETA																																																						
14	PROYECTO																																																						

Fuente: Elaboración propia

I.4 INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

I.4.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

I.4.1.1 ANTECEDENTES

La molina es un distrito el cual contiene una gran cantidad de adultos mayores con respecto a la población total de Lima Metropolitana. Este ha sido un distrito muy usado por estas personas, ya que su clima es bueno gracias a su ubicación geográfica, sus grandes áreas libres y su carácter residencial, el cual es tranquilo y seguro.

Al ser de carácter residencial, este atrae zonas comerciales que estén posicionadas en lugares estratégicos para el uso del residente sin que este recorra grandes o incómodas distancias para el peatón.

En el tema de la accesibilidad, se puede acceder por la Av. Raúl Ferrero, la cual conecta Surco y la Molina a través de un cerro. Y por otro lado se puede acceder por la Av. Javier Prado, la cual rodea el cerro de la Molina.

I.4.1.2 CONTEXTO HISTÓRICO

El Distrito de La Molina se inicia con los pobladores del antiguo Perú, que se establecen aprovechando las fértiles tierras para extensos campos de cultivo.

En la década de los 60 se construye La Municipalidad y se generan nuevas actividades como: extracción de material (arena y piedra) y se construyen lagunas artificiales en las depresiones ocasionadas por la actividad anterior.

En los años 60 se produjo una sobresaturación de estos núcleos urbanos. Es por ello que se produce un nuevo desplazamiento, esta vez hacia el Este de la ciudad. Esto sumado a la existente tendencia residencial, que promovían las pujantes urbanizaciones de Rinconada del Lago y la Planicie, conllevan a una explosión urbanística en dicha zona, surgiendo así el distrito de La Molina.

A pesar de contar con una serie de condiciones contradictorias para la expansión urbana (suelo inestable, buen clima casi todo el año, considerable distancia a los nodos económicos de Lima y considerables problemas para la dotación de servicios) La Molina se constituye como una de las mejores y más exclusivas zonas de expansión urbana de Lima. Esta expansión urbana se desarrolla a modo de 'isla' urbana interconectada con la trama de la ciudad a través de escasas vías de flujo rápido, atravesando áreas agrícolas que con el tiempo vienen urbanizándose.

En 1960 el fundo La Rinconada se divide en lotes de 2000 y 3000 m² y se crea la urbanización Rinconada Baja. En 1961 se subdivide el área restante (adyacente a los cerros) en lotes de 1000m² y se crea la Urbanización Rinconada Alta. En este periodo se inicia en Lima la ocupación de tierras eriazas para vivienda de clase alta.

A fines de 1961 La planicie se convierte en la zona más exclusiva, se termina de pavimentar el tramo de la Panamericana Sur que acerca el distrito a Surco, también la carretera a Cieneguilla.

Se crea el Golf Los Incas, el Polo Hunt, la Urbanización el Sol de La Molina, Rinconada del Lago, el Sauce y las Lagunas.

El 6 de febrero de 1962 se crea el distrito de La Molina, mediante la independencia del distrito de Ate y con un área de 3817 hectáreas.

En la década del 70 se crea el Harás, La Molina Vieja, La Estancia, residencial Ingenieros, Las Acacias, Residencial Monetario Sur, La Rivera y El Remanso.

En los 80 se da un aumento en la densificación, los lotes se hacen más pequeños (de 300 a 160 m²) destinados a la clase media. Se crea la urbanización Covima, Santa patricia, Las Viñas, Santa Felicia, las laderas de Melgarejo, etc.

En los últimos años se han incorporado al distrito nuevas urbanizaciones como Santa Raquel, Mayorazgo, y se han consolidado los asentamientos humanos de Matazango, Las Hormigas, Cerro de La Molina Alta, los Jardines, los Arbolitos, las Laderas, Los Pinos y La Musa.

I.4.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

I.4.2.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Gran cantidad de adultos mayores se encuentran en situaciones desfavorables. Muchos de ellos padecen de problemas de salud, mientras otros, problemas psicológicos, causados por el abandono, maltratos, desinterés por parte de la familia y la sociedad entre otros.

En La Molina, no existe una infraestructura que esté acorde a las necesidades de la Asociación del adulto mayor, solo un pequeño espacio de esparcimiento, compartido con un parque distrital, no cumpliendo con las necesidades que se requiere, para un distrito como La Molina, con un status socio económico medio – alto.

El ritmo de crecimiento de la población de 80 y más años (3,6%), es más de dos veces que la del conjunto de la población peruana. De 114 mil 445 habitantes que registró el Censo de 1972, ha pasado a 458 mil 658 personas en este último censo.

En los últimos 45 años la población de 60 y más años de edad se ha triplicado, aumentando en algo más de 2 millones 650 mil personas. Mientras que la población en su conjunto ha crecido en ese período con una tasa promedio anual en 1,7%, los mayores de 60 años presentan una

mayor velocidad de crecimiento de 3,3% promedio anual. Pero el proceso es aún más dinámico en el grupo de los más longevos.

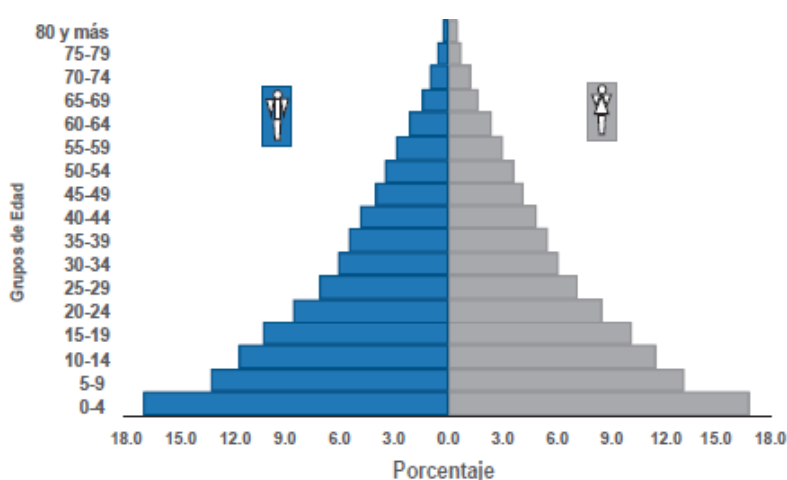
Cuadro N°02: Perú - Población y crecimiento, según grupo especial de edad, 1972 y 2017

Grupo especial de edad	1972		2017		Evolución de la población	Tasa de crecimiento promedio anual (%)
	Abs.	%	Abs.	%		
Total	13 538 208	100,0	29 381 884	100,0	15 843 676	1,7
0 - 19	7 365 804	54,4	10 176 529	34,6	2 810 725	0,7
20-29	2 084 521	15,4	4 895 056	16,7	2 810 535	1,9
30-59	3 289 194	24,3	10 812 723	36,8	7 523 529	2,7
60 y más años	798 689	5,9	3 497 576	11,9	2 698 887	3,3
60-79	684 244	5,1	2 924 473	10,0	2 240 229	3,3
80 y más	114 445	0,8	573 103	2,0	458 658	3,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI

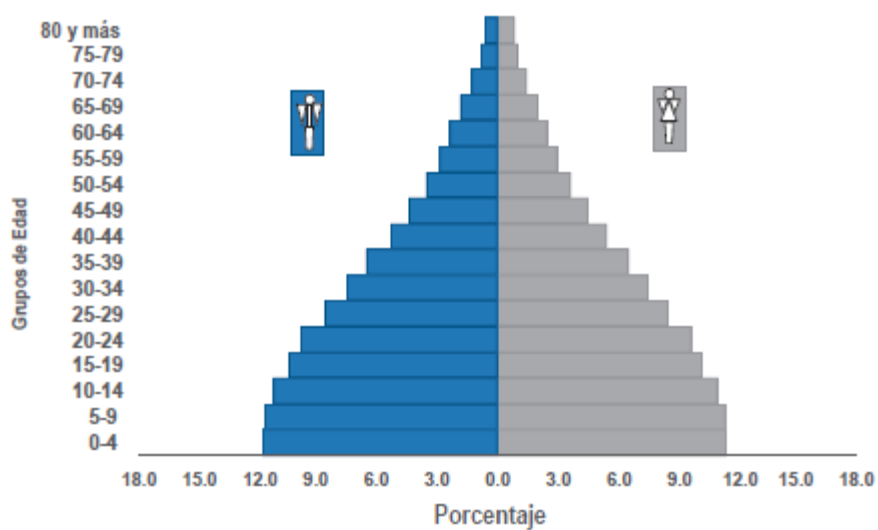
Las características demográficas del adulto mayor en el Perú permiten considerarlo, en la actualidad como un país de crecimiento acelerado, esta situación se da como consecuencia del comportamiento social y económico de la población, dinámico y cambiante, como se puede mostrar en los siguientes gráficos.

Figura N° 21: Evolución Demográfica en el Perú-1950



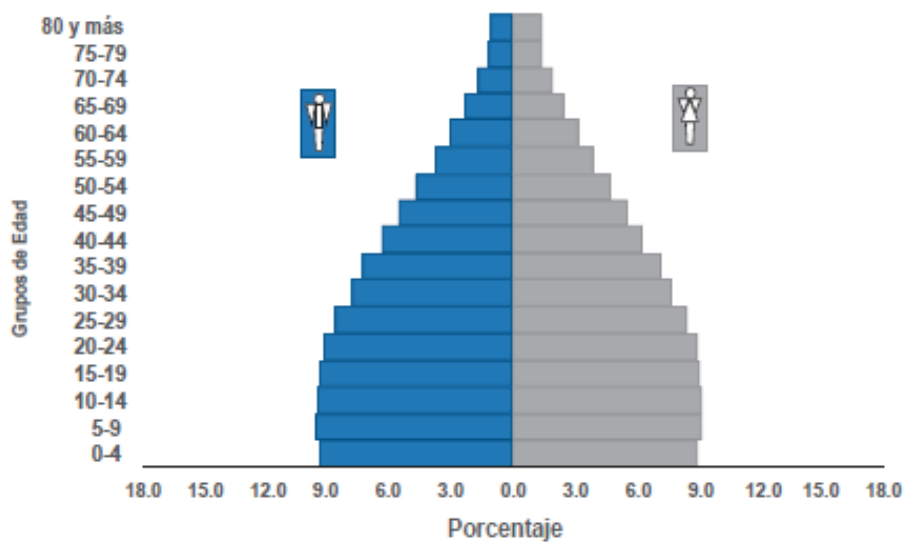
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Figura N° 22: Evolución Demográfica en el Perú-2000



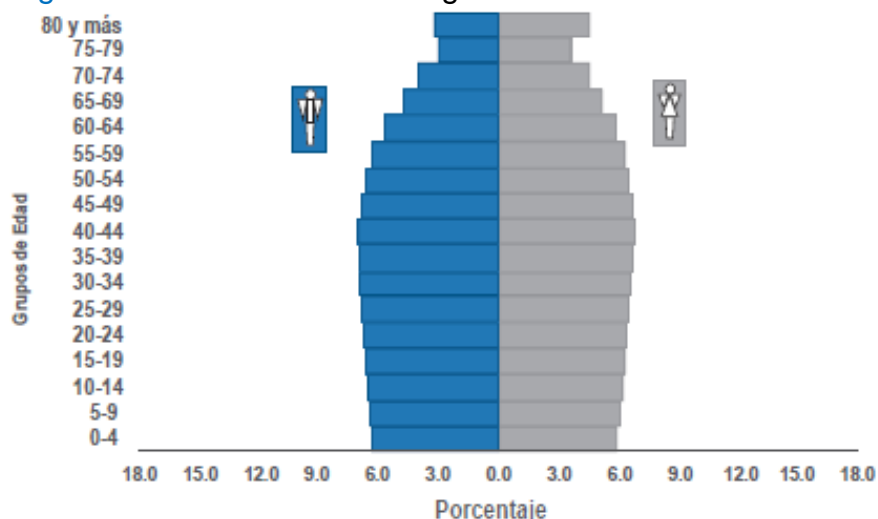
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Figura N° 23: Evolución Demográfica en el Perú-2015



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

Figura N° 24: Evolución Demográfica en el Perú-2050



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI

En 1950, de cada 100 peruanos, 42 eran menores de 15 años y solo 6 tenían 60 y más años (adultos mayores). En el año 2015, los menores de 15 representan el 28% de la población y los adultos mayores el 10%. Para el año 2025, los menores de 15 serían el 24% y los adultos mayores, el 13%. Así, dentro de 10 años (2025), Perú incrementará su población de 60 y más años de 3.0 a 4.3 millones, mientras que los jóvenes se mantendrán en 8 millones.

Y para el 2050 más de ocho millones setecientos mil peruanos y peruanas serán mayores de 60 años, es decir, casi el 22% de la población.⁶

Al igual que sucede con la población, el núcleo familiar vive también un proceso de envejecimiento: más de un tercio de hogares tiene en la actualidad un miembro adulto mayor, cifra que va en aumento. Hoy este tipo de hogares son cinco puntos porcentuales más que hace diez años.⁷

⁶Perú: Estimaciones y Proyecciones de Población 1950-2050. Boletín Especial N° 17. INEI, setiembre 2009.

⁷Situación de la Población AM. Informe técnico N°2, junio 2017. INEI.

I.4.3 POBLACIÓN AFECTADA

La población de la tercera edad del distrito de La Molina que tengan mayor de 60 años o más de edad serán los beneficiados ya que contarán con una nueva infraestructura que permitirá el desarrollo de las actividades de atención de manera óptima. Según el Censo 2017 del INEI, siendo la población la siguiente:

Cuadro N°03: Población de la Región Lima

POBLACIÓN TOTAL, POR ÁREA URBANA, RURAL Y SEXO, SEGÚN DISTRITO Y EDADES SIMPLES									
Población 60 años a más	Total	Población		Total	Urbana		Total	Rural	
		H	M		H	M		H	M
Departamento de Lima	1'208,563	559,537	649,026	1'181,196	545,533	635,663	27,367	14,004	13,363
Provincia de Lima	1'088,981	500,379	588,602	1'088,323	500,041	588,282	658	338	320
Otras Provincias	119,582	59,158	60,424	92,873	45,492	47,381	26,709	13,666	13,043
Distrito La Molina	27,172	12,071	15,101	27,172	12,071	15,101	-----	-----	-----

Fuente: Elaboración propia

I.4.4 OFERTA

En el distrito de La Molina, existen pocas instituciones que ofertan el servicio de alojamiento, asistencia médica y recreación para personas mayores.

A la fecha son de 2159 adultos mayores quienes se benefician con los distintos servicios privados y públicos.

Dentro de las instituciones públicas y privadas están las siguientes:

- **(CAM) Centro del Adulto Mayor**
- **Centro de reposo y rehabilitación de La Molina**
- **Residencia geriátrica Las Bahamas.**
- **Casa de reposo Javier Prado.**
- **Residencia El Roble**
- **Hermanas Mercedarias de la caridad.**
- **Residencia Gerovitalis**

Se han multiplicado en nuestro medio las llamadas "casas de reposo", "hogares de ancianos" ó "residencias" para la clase media, los que salvo contadas excepciones su finalidad es el lucro, no cumpliendo con los requisitos mínimos para su funcionamiento, solicitando en cambio altas retribuciones en dinero a los familiares de estos pacientes.

Nuestro proyecto está ofertando además de la Residencia Asistida una serie de consultorios y áreas de terapias para la atención de diversos grupos de edad en ésta rama, también se ofrece un Auditorio y un Restaurante el cual complementaria este proyecto.

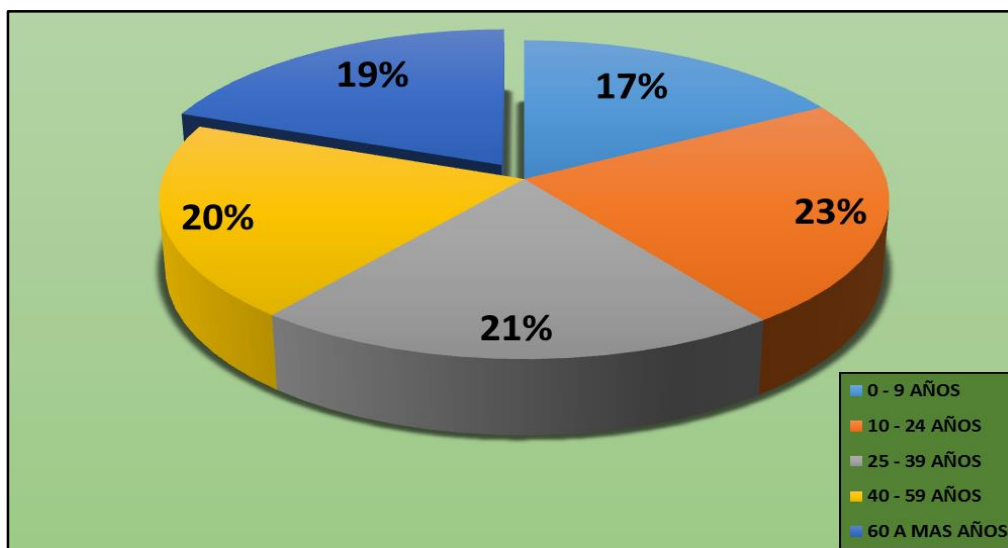
I.4.5 DEMANDA

El distrito de La Molina cuenta con una población de 140,679 habitantes según censo del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI en el año 2017, los cuales en un gran porcentaje laboran fuera de la jurisdicción.

Predomina la población joven, principalmente por personas en edad escolar y universitaria (23%) a los que va dirigido los escolares entre 10 y 17 años, que representan el 7.5% y en edad universitaria entre los 18 y 24 años (15.5%).

La demanda del Centro Geriátrico Residencial será cubierta por la población adulto mayor del distrito de La Molina, diremos que 27,172 personas componen este segmento, los que representan un 19% del distrito, según la actualización del censo INEI, año (2017).

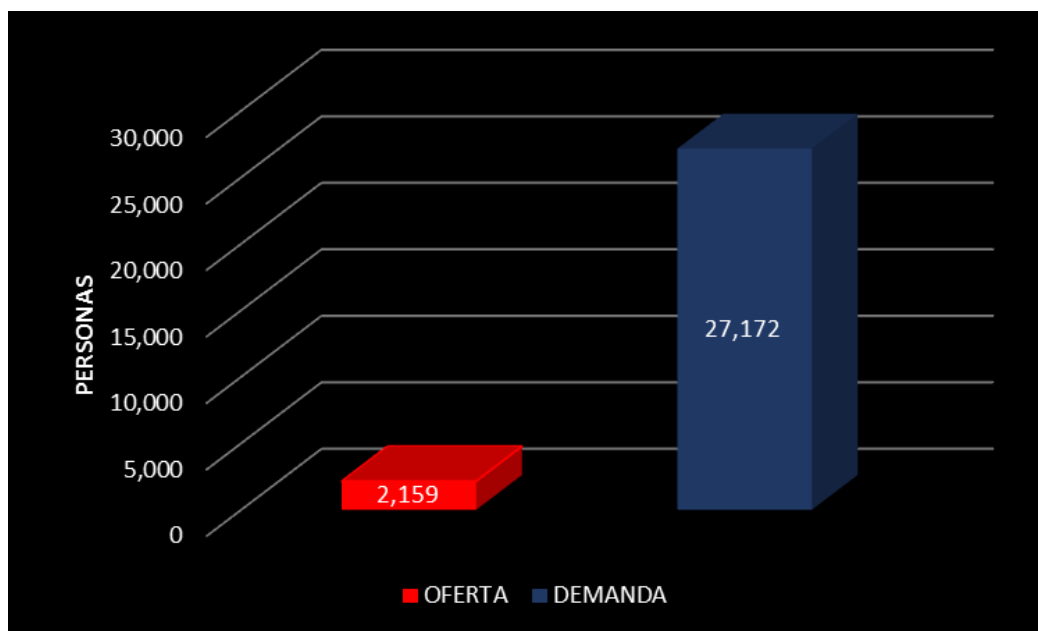
Figura N° 25: Población por edad – Distrito La Molina



Fuente: Elaboración propia

Actualmente existe una población atendida de 2159 adultos mayores en el distrito y nuestra población a atender es de 27,172 personas mayores de 60 y más años del distrito de La Molina.

Figura N° 26: Demanda del Distrito de La Molina



Fuente: Elaboración propia

Así mismo la Asociación del Adulto Mayor de La Molina, serán también los beneficiados con la cual estamos trabajando cuantitativamente cuenta con 324 asociados los cuales requieren mejorar el bienestar físico, psíquico y social de las personas Adultas Mayores, para su mejor desarrollo personal e integración a la sociedad.

I.4.6 OBJETIVOS

I.4.6.1 OBJETIVO GENERAL:

- Desarrollar un proyecto arquitectónico que por sus características y espacios arquitectónicos satisfaga las necesidades del usuario, capaz de promover una mejor calidad de vida en la etapa de la tercera edad.

I.4.6.2 OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Determinar los ambientes que requiere el usuario en el área de Reposo, Esparcimiento y Rehabilitación para el Adulto Mayor en La Molina.
- Definir las bondades de la arquitectura bioclimática para obtener los niveles de confort necesarios en las instalaciones de este complejo.
- Desarrollar un diseño que sea adecuado a las necesidades propias de cada tipo de usuario, actividades que pueda realizar y servicios especializados que pudiese necesitar.

I.4.7 CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

I.4.7.1 PRINCIPALES SERVICIOS DEMANDADOS

Para determinar los servicios y actividades con mayor demanda por la población del adulto mayor se recabó información de nuestros promotores, la asociación del adulto mayor y Pacifico salud.

- **Servicio de Alojamiento**
Son aquellos centros de atención residenciales dirigidos a personas adultas mayores dependientes, parcial o totalmente, que requieren del apoyo parcial o permanente de terceras personas para realizar las actividades básicas de la vida diaria.
- **Servicio en Geriatría**
Rama de la medicina que se especializa en la salud y las enfermedades de la vejez y en prestar la atención y los servicios apropiados.

- **Servicio de Salud**

Servicios gestionados y prestados de manera tal de asegurar que las personas reciban servicios ininterrumpidos de promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico, tratamiento, manejo de enfermedades, rehabilitación y atención paliativa en diferentes niveles y lugares dentro del sistema de salud, y que la atención se ajuste a sus necesidades a lo largo de la vida.

- **Servicio de Rehabilitación**

Conjunto de medidas dirigidas a las personas que presenten o puedan presentar discapacidad con el fin de ayudarlas a lograr y mantener un nivel de funcionamiento óptimo en la interacción con sus entornos.

- **Servicio de Recreación**

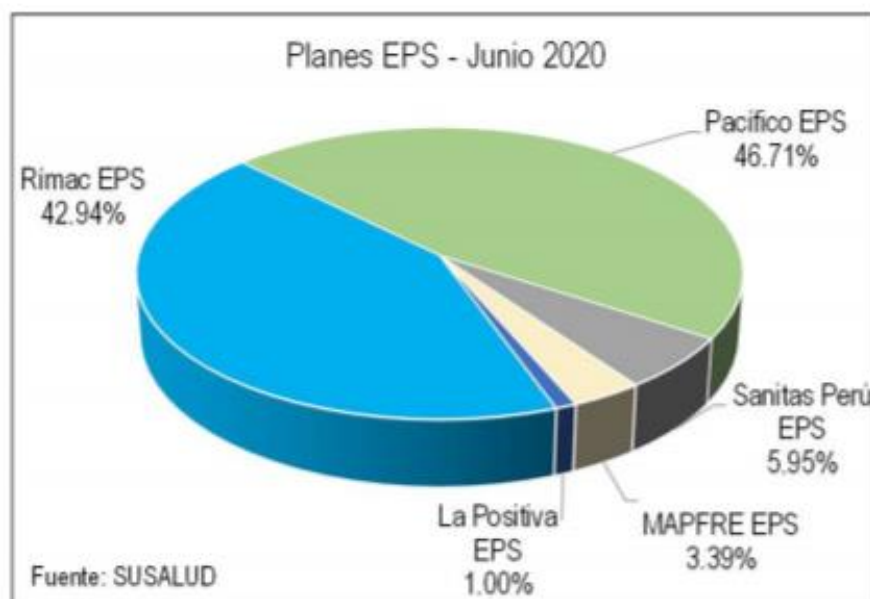
Las actividades recreativas y sociales ayudan al adulto a potenciar su creatividad, sentirse útiles, elevar su autoestima, disfrutar de nuevos intereses, fomentar las relaciones interpersonales, fomentar el bienestar y la satisfacción, así como mantener las habilidades cognitivas y psicomotrices.

I.4.7.2 MAGNITUD DEL PROYECTO

Para el cálculo del tamaño del centro geriátrico se consideró a los usuarios afiliados a **Pacífico EPS**, y a los asociados del Centro del Adulto Mayor de la Molina.

El promotor del proyecto es la Asociación del Adulto Mayor de La Molina, que en convenio con la empresa **Pacífico EPS**, que a su vez es subsidiaria de Pacífico Seguros es una empresa líder en el mercado asegurador peruano que tiene como propósito principal servir a sus clientes con soluciones de gestión de riesgos que protejan aquello que valoran y aseguren el logro de sus metas. Forma parte del grupo Credicorp Ltd., el holding financiero más grande del Perú y cuenta con más de 5,000 profesionales dedicados a brindar a sus clientes una oferta integral de productos y servicios, a través de sus planes de salud (EPS): Pacífico de Seguros de Salud, Vida, Vehículo y más.

Figura N° 27: Entidades Prestadoras de Salud



Fuente: SUSALUD

Aproximadamente hace 10 años la Asociación del Adulto Mayor de La Molina tuvo la idea de un Centro Geriátrico que albergara a los adultos mayores de 60 años, residentes de la zona de La Molina, que por razones económicas no se llegó a concretar. Los representantes de la Asociación llegaron a un acuerdo con PACIFICO, perteneciente al grupo Credicorp Ltd. el cual retomo la idea original y pidió complementarla a nivel de proyecto.

- **Medica**

A continuación, presentamos como referencia unos cuadros estadísticos según la Entidad Prestadora de Salud (EPS), Pacífico de Seguros de Salud, Vida, Vehículo y más:

Cuadro N°04: Total de afiliados – La Molina (6210 usuarios)

EDADES	USUARIO	PORCENTAJE
INFANTE 0 – 14 AÑOS	310	5%
JOVEN 15 – 29 AÑOS	931	15%
ADULTO JOVEN 30 – 44 AÑOS	1987	32%
ADULTO 45 – 59 AÑOS	1740	28%

ADULTO MAYOR 60 A MÁS.	1242	20%
TOTAL	6210	100%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se detallará por grupo de edades, el número de usuarios por zonas y ambientes:

Cuadro N°05: GRUPO 01: Infante / 0-14 años

Zona	Especialidad	Usuarios
REHABILITACIÓN	Mecanoterapia	36
	Mesoterapia	2
	Electroterapia	2
	Hidroterapia	15
Total		55

Fuente: Elaboración propia

Zona	Especialidad	Usuarios
MEDICA	General	215
	Cardiología	22
	Geriatría	---
	Neurología	18
Total		255

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°06: GRUPO 02: Joven / 15-29 años

Zona	Especialidad	Usuarios
REHABILITACIÓN	Mecanoterapia	130
	Mesoterapia	60
	Electroterapia	20
	Hidroterapia	40
Total		250

Fuente: Elaboración propia

Zona	Especialidad	Usuarios
MEDICA	General	451
	Cardiología	140
	Geriatría	---
	Neurología	90
Total		681

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°07: GRUPO 03: Joven Adulto / 30 - 44 años

Zona	Especialidad	Usuarios
REHABILITACIÓN	Mecanoterapia	245
	Mesoterapia	60
	Electroterapia	30
	Hidroterapia	45
Total		380

Fuente: Elaboración propia

Zona	Especialidad	Usuarios
MEDICA	General	365
	Cardiología	120
	Geriatría	---
	Neurología	45
Total		530

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°08: GRUPO 04: Adulto / 45 - 59 años

Zona	Especialidad	Usuarios
REHABILITACIÓN	Mecanoterapia	130
	Mesoterapia	120
	Electroterapia	60
	Hidroterapia	100
Total		410

Fuente: Elaboración propia

Zona	Especialidad	Usuarios
MEDICA	General	410
	Cardiología	200
	Geriatría	40
	Neurología	100
Total		750

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°09: GRUPO 05: Adulto / 60 a Mas años

Zona	Especialidad	Usuarios
REHABILITACIÓN	Mecanoterapia	100
	Mesoterapia	220
	Electroterapia	80
	Hidroterapia	230
Total		630

Fuente: Elaboración propia

Zona	Especialidad	Usuarios
MEDICINA	General	120
	Cardiología	150
	Geriatría	252
	Neurología	90
Total		612

Fuente: Elaboración propia

La información presentada en la parte superior, cuantifica el número de atenciones por mes, determinada por zonas y áreas contempladas en el proyecto; Esto significa que las atenciones médicas que brindara el centro geriátrico serán cubiertas por la demanda de usuarios afiliados a Pacífico EPS.

- **Hospedaje**

Para el cálculo del área de hospedaje temporal o permanente se tomó como población a atender a los adultos mayores afiliados a la Asociación del Adulto Mayor (324) y a los afiliados de Pacifico salud, de 60 años a más. Que, por circunstancias sociales, familiares, etc; necesitan de una institución que los apoyes en el cuidado de sus adultos mayores.

I.4.7.3 ZONAS DISEÑADAS PARA EL PROYECTO

- **Zona Administrativa:**

La zona administrativa es el área donde se realizan ciertas actividades de administración al tiempo que se coordinan de manera eficaz y eficiente en conjunto con el trabajo de los demás.

- **Zona Medica y Rehabilitación:**

Esta zona está destinada para la atención, prevención y promoción de la salud de las personas de la tercera edad, para esto cuenta con diferentes consultorios que requieren los residentes y pacientes externos.

El área de rehabilitación brinda tratamiento para lesiones de diferentes patologías traumatológicas, neurológicas, reumatológicas y neumológicas.

• **Zona Recreativa:**

Compuesto por pasiva y activa. espacios especialmente acondicionados para la realización de actividades recreativas bajo techo y al aire libre, particularmente es el momento en que el ser humano renueva su cuerpo, mente y espíritu realizando actividades que son de su agrado y que lleva a cabo por voluntad propia.

• **Zona Intima:**

Esta zona de reposo y descanso está compuesta por las suites y habitaciones dobles para el adulto mayor, cuenta con condiciones de privacidad, accesibilidad y seguridad para el confort de nuestros usuarios.

• **Zona de Servicios Complementarios:**

Esta zona contiene ambientes destinados a reuniones y/o actividades institucionales para uso interno y para alquiler de eventos que sirvan de complemento al centro geriátrico residencial.

• **Zona de Servicios Generales:**

El área del personal de servicio y mantenimiento de los diferentes ambientes que cuenta el centro geriátrico para su funcionamiento. Podemos decir entonces que es la zona formada por los servicios que proveen al centro de ropa, alimentación, energía eléctrica, agua, etc.

I.4.7.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CONTEXTO Y DEL TERRENO

a.- Características del Distrito:

• **Ubicación**

El distrito de La Molina está ubicado al Sur-Este del departamento de Lima, a 10kms hacia el Este del Centro de Lima (Plaza de Armas).

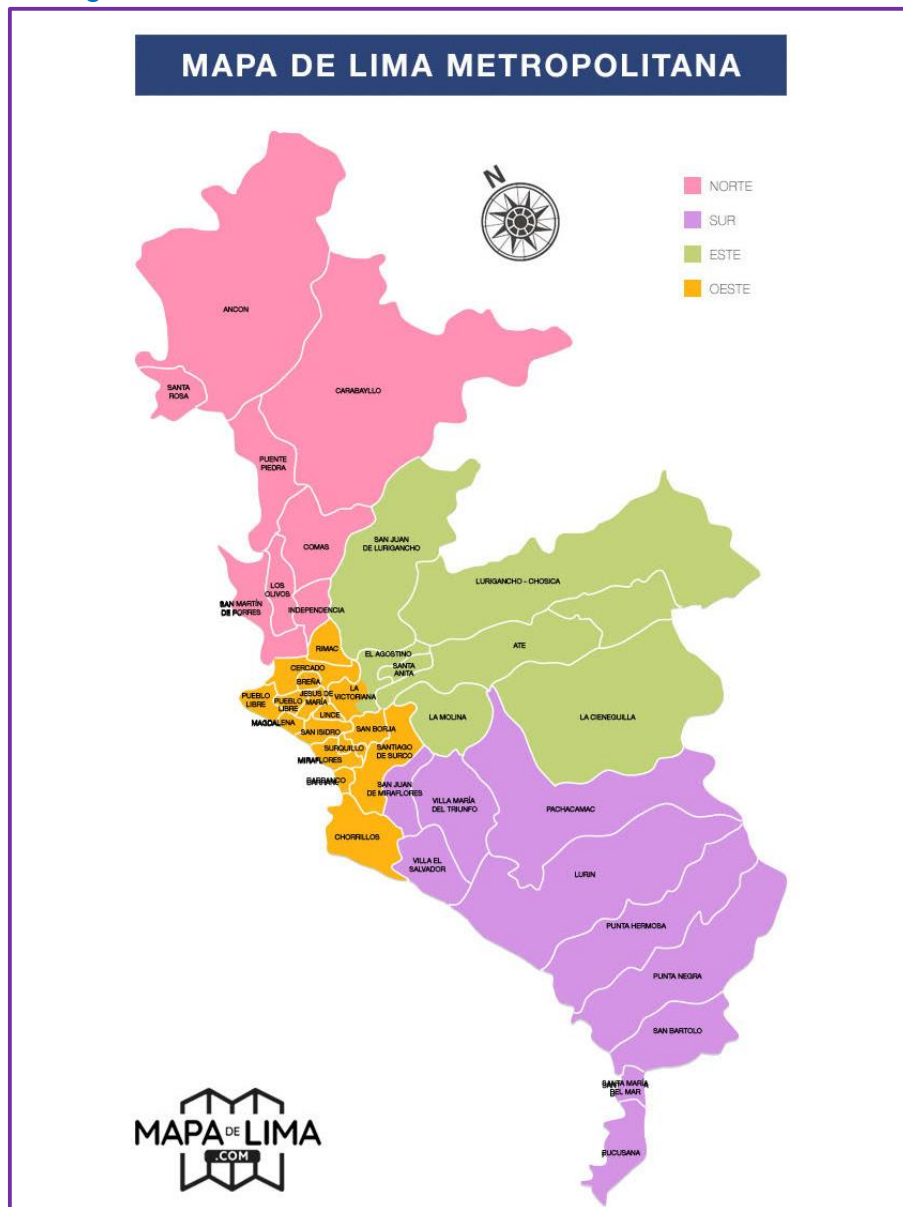
Latitud: 12°5's

Longitud: 78°57'0

Altitud: 180 a 300 msnm

Distancia más corta a la costa: 15 Km

Figura N° 28: Ubicación - Distrito de La Molina



Fuente: Municipalidad Distrital – La Molina

- **Limites**

Norte: Distrito de Ate

Sur: Distrito de Pachacamac y Villa María del Triunfo

Este: Distrito de Cieneguilla

Oeste: Distrito de Santiago de Surco

Figura N° 29: Límites - Distrito de La Molina



Fuente: Municipalidad Distrital – La Molina

➤ **Extensión**

Su extensión es de 49 km² de los cuales el 60% se encuentra urbanizado y el 40% está formado por cerros, quebradas y tierras no aptas para la edificación.

• **Aspectos Topográficos:**

➤ **Topografía:**

Tiene una topografía variada que se divide en tres tipos de pendiente:

0.5 a 5%: En esta zona se encuentra La Molina Vieja y La Universidad Nacional Agraria. Posee un drenaje adaptable, controlándose la erosión. La visibilidad es limitada. Se aprecian zonas agrícolas y construcciones de baja densidad.

5 a 10%: En esta zona se encuentra La Molina Central. El drenaje es fácil, con una erosión media. Su visibilidad es buena, con un grado de soleamiento confortable. Se localizan construcciones de densidad media principalmente viviendas o alguna industria.

Más de 10%: En esta zona se encuentra La Molina Nueva. Es una zona que presenta dificultades para la urbanización (altos sobrecimientos, muros de contención, sistema de bombeo, etc.), fuerte erosión, buena visibilidad.

➤ **Suelos:**

El suelo de La Molina está constituido por arena, arcilla, rocas y la desintegración de estas, los cuales provienen de la falda occidental de los Andes y son en general acumulaciones aluviónicas depositadas por el río Rímac. Su resistencia varía entre 0.5 y 2.0 kg/cm² siendo este último muy difícil de encontrar.

Es importante mencionar también la presencia de lagos y aguas subterráneas de poca profundidad, así como canteras de arena de donde se provee a casi todo Lima. Estas dos zonas son vetadas tanto para la construcción como para áreas agrícolas.

La Molina se caracteriza por ser un distrito con abundante vegetación. Las especies predominantes son: Pino Estrella, Ponciana Regia, Álamo Chileno, Ciprés, Eucalipto, Laureles y Geranios.

Figura N° 30: Tipo de Suelo - Distrito de La Molina

TIPO DE SUELO	CARACTERISTICAS	USO RECOMENDABLE
Arenoso	Grano grueso de consistencia pegajosa	Construcción de mediana o alta densidad
Arcilloso	Presencia de erosión	Densidad de baja altura
Fangoso Lacustre Resistencia Mínima	Suelo de alta compresibilidad, abundante Flora y fauna.	Zona de conservación Ecológica y natural. Se debe evitar construir En esta área.

Fuente: Elaboración propia

• **Aspectos Climáticos:**

- **Vientos:** La dirección predominante es SO y su velocidad media es de 12,9km/h. Son vientos moderados debido a la existencia de cerros de mediana altura y arboledas que generan un agradable microclima.
- **Humedad:** La humedad relativa llega a 84.6% en agosto y un mínimo de 81.3% en febrero, siendo un porcentaje bajo con relación al Centro de Lima que llega al 98%.

- **Precipitación:** se da sobre todo en los meses de noviembre a abril llegando a 1mm. Esta cantidad es muy reducida. El valor máximo mensual es de 1.6mm en los meses de junio y julio. La precipitación pluvial anual es de 18.2mm.
- **Asoleamiento:** La Molina posee el mayor promedio anual de horas de sol en Lima, con 1759 horas. La cantidad mínima de horas de sol diarias en verano es de 12.7 horas. Los meses con menor horas de sol son junio y agosto (11.25 horas).
- **Nubosidad:** A las 7.00 de la mañana existe durante medio año (julio a diciembre) una gran nubosidad. Los meses con mayor porcentaje de nubosidad corresponden a julio y agosto (8.0 / 7.0).
- **Temperatura:** La temperatura promedio es de aproximadamente 21C, la mínima es de 15C y la máxima es de 27C. Esto significa un medio ambiente confortable.

- **Aspectos Socio - Económicos:**

La conformación socio-económica del distrito es la siguiente:

30% Clase Alta

40% Clase Media

30% Clase baja (asentamientos humanos)

- **Morfología Urbana:**

- **Plan de expansión urbana del distrito**

El distrito de la Molina no cuenta con un plan de expansión urbana, ya que la totalidad de su territorio está ocupado. Se encuentra más bien en una etapa de consolidación.

- **Usos de suelos:**

El distrito de La Molina pertenece al área de mayor homogeneidad en su función por lo que está considerado dentro del área de Estructuración III. Predomina el uso residencial pero también existen zonas comerciales y de usos especiales.

- **Infraestructura Básica:**

- **Agua:** El sistema de abastecimiento de agua potable es a través de un sistema de 8 pozos (de napa freática) ubicados en la Rivera del río Rímac. El 30 % del agua de la Molina se usa para riego y el 70 % para consumo humano.
- **Desagüe:** En la zona del terreno elegido hay una red troncal en la Av. Los Fresnos de la cual parte un ramal que termina en la Av. Viña Alta.
- **Fluidos eléctricos y alumbrado público:** La empresa LUZ DEL SUR es la que abastece de energía eléctrica al distrito. La energía producida en la hidroeléctrica es dirigida al Centro de transformación de la cual se reparte a las sub estaciones con una carga de 10 Kw. Este servicio es completo y eficiente.

- **Infraestructura Vial:**

Según el Reglamento Nacional de Tránsito, las vías cuentan con una jerarquía, característica y función.

Vías locales: vías por las que el transporte público está prohibido, son vías de un máximo de 2 carriles y por lo general están en zonas enteramente residenciales. Son vías de fluido bajo.

Vías colectoras: vías con intersecciones cada 200 – 300 mts. En algunos casos tiene vías auxiliares y desembocan en vías locales.

Vías arteriales: vías con intersecciones cada 400 – 500 mts. Las vías que se intersectan son colectoras en su mayoría y pueden encontrarse a diferente nivel de piso. Esta categoría debe tener vías auxiliares.

Vía expresa: Vía sin intersecciones al mismo nivel de piso. vías hechas para atravesar ciudades. Estas vías no tienen semaforización.

Vía semi-expresa: Vía sin intersección. Sin embargo, puede contener salidas a lugares determinados. Estas vías no tienen semaforización.

Estas avenidas contienen distintas jerarquías pues van cambiando según el distrito que atraviesan.

- **Accesibilidad:** A pesar de ser un distrito ubicado en la periferia de la ciudad, este se encuentra integrado a ella tanto física como vialmente, por lo que se constituye en un lugar accesible desde cualquier punto de la ciudad.

El distrito de La Molina está servido por cuatro vías de acceso:

Por el Norte: Av. La Molina (alimentada por la Carretera Central), que une La Molina con el Centro de Lima, Ate, Chaclacayo y Chosica.

Jerarquía: Vía Colectora

Por el Sur: Av. Raúl Ferrero (une con Surco)

Jerarquía: Vía Colectora

Por el Oeste: Av. Javier Prado que comunica con la Gran Lima y el Callao (al unirse con la Av. La Molina) Une al distrito con Surco, San Borja y San Isidro. En su prolongación este se proyecta hasta la Carretera Central, comunicando con Ate.

Jerarquía: Vía Arterial

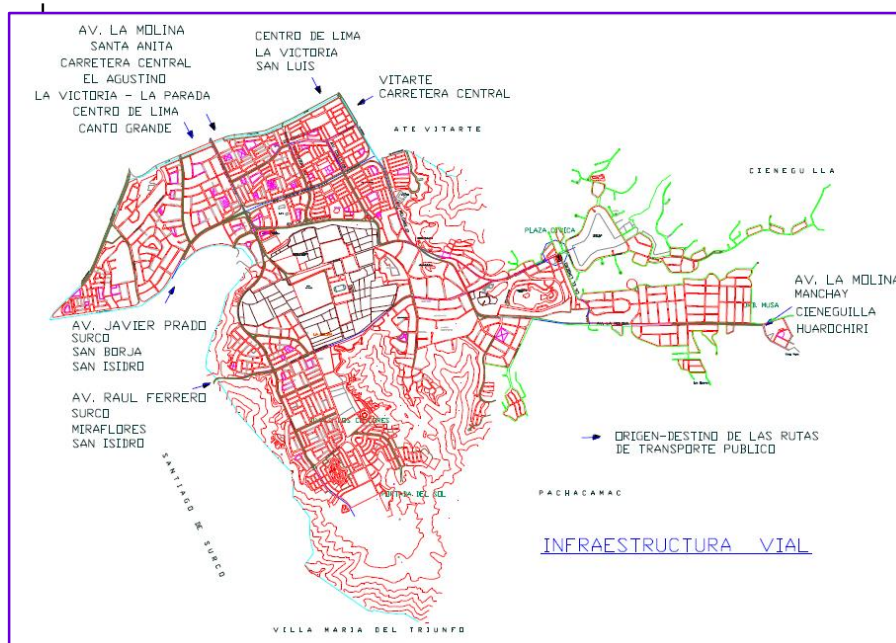
Por el Este: Av. La Molina, une al distrito con Cieneguilla y también con Pachacamac y Tambo Viejo de Lurín.

Jerarquía: Vía Colectora

Las calles y avenidas son en su mayoría de doble tránsito y se encuentran en buen estado de conservación. Están asfaltadas en casi un 100%.

- **Transporte:** Flujo intenso vehicular particular, transporte urbano masivo se da por medio de colectivos, microbuses y omnibuses. El transporte intenso pesado es por la Av. La Molina.

Figura N° 31: Estructura Vial - Distrito de La Molina



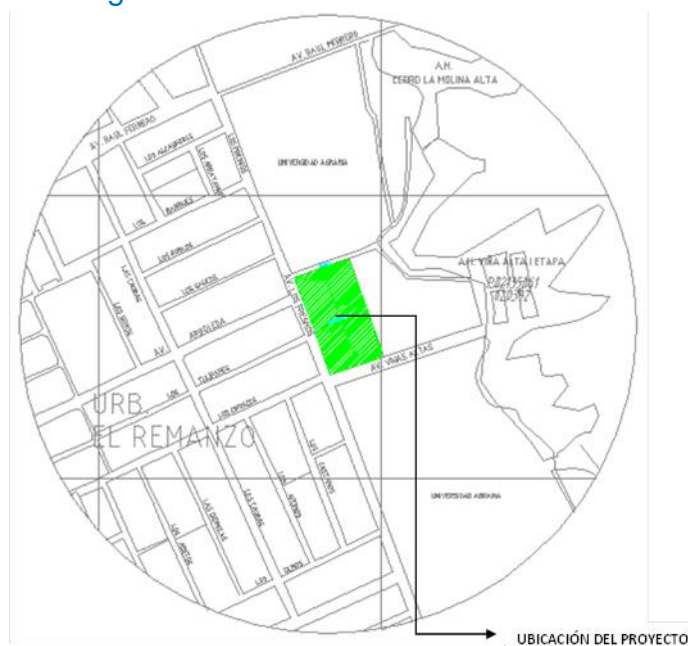
Fuente: Municipalidad Distrital – La Molina

b. Características del Terreno:

- **Localización y ubicación**

El terreno se encuentra localizado en el Distrito de La Molina entre la Av. Los Fresnos, Av. Viña Alta y la Av. El Parral.

Figura N° 32: Plano de Localización



Fuente: Elaboración propia

- **Área, perímetro y linderos**

El terreno es de forma regular, su área es de 18,000.00 m², encerrado en un perímetro de 560.00 ml., con los siguientes linderos:

Por el frente	: 180.00 ml	Colinda con la Av. Los Fresnos
Por la derecha	: 100.00 ml	Colinda con la Av. Viña Alta
Por la izquierda	: 100.00 ml	Colinda con la Av. El Parral
Por el fondo	: 180.00 ml	Colinda con área agrícola

Figura N° 33: Plano perimétrico



Fuente: Elaboración propia

- **Terreno**

El terreno se encuentra ocupado por terrenos agrícolas en su perímetro, salvo la Av. Los Fresnos y Av. Viña Alta.

El área de terreno en la parte del frente y en la parte lateral derecha presenta un cerco de concreto en un nivel más alto que el terreno, para evitar actualmente posibles ingresos al terreno.

- **Topografía**

Es un terreno con una pendiente de aproximadamente 5% a lo largo de la parte frontal (Av. Los Fresnos).

Abarca la zona relativamente plana, que se extiende desde el pie de las laderas hacia la zona del Valle, conformada predominantemente por suelos gravosos coluviales y estratos de arena mal graduada y moderado espesor, los cuales presentan una buena capacidad portante. Esta zona constituye una delgada franja que circunda todo el distrito de La Molina. El comportamiento dinámico del terreno en esta zona es adecuado, por lo que se espera que no incremente el nivel de peligro sísmico, excepto en las áreas de fuerte pendiente.

- **Levantamiento Fotográfico Exterior**

Figura N° 34: Av. Los Fresnos y Av. Viña Alta



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 35: Av. Los Fresnos



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 36: Av. Viña Alta



Fuente: Elaboración propia

- **Accesibilidad**

Al terreno se puede acceder únicamente por la Av. Los Fresnos (colectora / local), ya sea por el Norte (sí se viene por la Av. Javier Prado) o por el Sur (sí se viene por el Cerro de La Molina).

- **Zonificación**

El terreno cuenta con una zonificación de reglamentación especial (ZRE), sin embargo, cuenta con características urbanas ideales para un proyecto de esta naturaleza, Ya que por tratarse de un proyecto de vivienda no causaría ningún impacto negativo en el entorno residencial.

Esta zona son áreas urbanas y de expansión urbana, que poseen características particulares de orden físico, ambiental, social o económico, que serán desarrolladas urbanísticamente mediante planes específicos para mantener o mejorar su proceso de desarrollo urbano-ambiental. Las áreas de protección se incluyen en esta zonificación.

- **Infraestructura Básica**

Agua

El sistema de abastecimiento de agua potable es a través de la red pública por la Av. Los Fresnos.

Desagüe

El sistema de desagüe es a través de la red pública por la Av. Los Fresnos.

Energía Eléctrica

La fuerza eléctrica es proporcionada por la Empresa LUZ DEL SUR. El voltaje de instalación es de 220 v, con conexión monofásica por la Av. Los Fresnos.

I.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

I.5.1 USUARIOS

- **Usuario Residente:** van a ser aquellas personas mayores de 60 años asociados a la Asociación del Adulto Mayor de La Molina, que presenten las siguientes características:

Dolencias típicas del paso de la edad, sin complicaciones mayores tales como: esclerosis múltiple, discapacidad cognitiva grave, discapacidad motriz grave y discapacidades psicológicas graves.

El usuario permanente se caracterizará por tener plenas facultades físicas y mentales, ya que vendrán más a este centro como una casa de reposo.

- **Usuario Visitante:** serán aquellas personas sin límite de edad, afiliadas o no a la Asociación del Adulto Mayor de La Molina y a Pacifico Salud, que utilicen los servicios que ofrece este centro, tanto en consulta médica externa, de rehabilitación o en los servicios de auditorio y restaurante.
- **Usuario Medico:**
Son todos los usuarios médicos especialistas en rehabilitación y enfermeras que brindan atención a pacientes en el área de terapias, consultas y rehabilitación, que trabajan permanentemente en el centro geriátrico.
- **Usuario de Servicio:** Es el grupo de personas, orientados a otros trabajos dentro del centro geriátrico encontramos a los trabajadores administrativos, personal de servicio y limpieza.

I.5.2 CUADRO GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN DE NECESIDADES

Cuadro N°10: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas -
Administración

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
ADMINISTRATIVA	Hall	1	34	1.40	48.00		48.00
	Estar	1	7	5.00	34.00		34.00
	Recepción	1	3	1.40	4.00		4.00
	Asistencia Social	1	2	9.30	15.00		15.00
	Departamento Jurídico	1	2	9.30	15.00		15.00
	Copias	1	1	9.30	12.00		12.00
	SS.HH. Hombres	1	1	5.00	6.50		6.50
	SS.HH. Mujeres	1	1	5.00	7.00		7.00
	Recibo	1	3	5.00	12.50		12.00
	Dirección	1	2	9.30	15.00		15.00
	Contabilidad	1	2	9.30	15.00		15.00
	Sala de Reuniones	1	7	5.00	35.00		35.00
	SS.HH. Hombres	1	1	5.00	6.50		6.50
	SS.HH. Mujeres	1	1	5.00	7.00		7.00
	SUB TOTAL					232.00	
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					69.60		69.60
TOTAL					301.60		301.60

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°11: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas – Médica y Rehabilitación

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
MEDICA Y REHABILITACIÓN	Hall	1	27	1.40	38.00		38.00
	Sala de Espera	1	19	5.00	94.00		94.00
	Informes	1	4	1.40	6.00		6.00
	Archivo	1	2	5.00	9.00		9.00
	Farmacia	1	3	8.00	25.00		25.00
	Laboratorio	1	4	8.00	34.00		34.00
	Consultorio Medicina General	1	4	6.00	20.90		20.90
	Consultorio Neurológico	1	4	6.00	20.90		20.90
	Consultorio Geriátrico	1	4	6.00	20.90		20.90
	Consultorio Cardiológico	1	4	6.00	20.90		20.90
	SS.HH. Hombres	1	3	5.00	13.90		13.90
	SS.HH. Mujeres	1	3	5.00	13.90		13.90
	Espera	1	37	1.40	52.00		52.00
	Área de Electroterapia y Carboxiterapia	1	15	5.00	76.00		76.00
	Área de Masoterapia y Lipomassage	1	15	5.00	74.50		74.50
	Hidroterapia	1	16	5.00	82.00		82.00
	SS.HH. Hombres	1	7	5.00	33.70		33.70
	SS.HH. Mujeres	1	7	5.00	33.30		33.30
	Sala de Lectura	1	5	5.00	25.00		25.00
	Habitación Director	1	2	10.00	20.90		20.90
	Habitación Enfermeras	1	4	10.00	44.00		44.00
	Habitación Doctores	1	4	10.00	45.90		45.90
	Sala de Reuniones y Recreativas	1	9	5.00	42.50		42.50
	Cocineta Comedor	1	3	9.30	22.00		22.00
	SS.HH. Hombres	1	3	5.00	13.90		13.90
	SS.HH. Mujeres	1	3	5.00	13.90		13.90
	Espera	1	37	1.40	52.00		52.00
	Mecanoterapia	1	11	5.00	55.00		55.00
	Pilates y Baile	1	20	5.00	103.00		103.00
	Tratamientos Faciales y Peluquería	1	16	5.00	82.00		238.00

TESIS "CENTRO GERIÁTRICO RESIDENCIAL – LA MOLINA"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

	SS.HH. Hombres	1	7	5.00	33.70		33.70
	SS.HH. Mujeres	1	7	5.00	33.30		33.30
SUBTOTAL					1,412.00		1,412.00
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					423.60		423.60
TOTAL					1,835.60		1,835.60

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°12: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas - Recreativa

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
RECREATIVA	Zona Verde	1				6,920.00	2,920.00
	Sala de Juegos + SS.HH.	1	55	2.00	110.00		110.00
	Terrazas	1	170	1.40	240.00		240.00
	Biblioteca + SS.HH.	1	12	5.00	60.00		60.00
	Taller de Dibujo y Pintura	1	4	5.00	20.00		20.00
	Espejo de Agua	1					280.00
SUBTOTAL					430.00	7,200.00	7,630.00
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					129.00		129.00
TOTAL					559.00	7,200.00	7,759.00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°13: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas - Íntima

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
INTIMA	Estar	1	40	5.00	200.00		200.00
	Habitaciones Dobles + SS.HH.	10	20	1.40	300.00		300.00
	Habitaciones Matrimoniales + SS.HH.	10	20	1.40	300.00		300.00
	Suite + SS.HH.	18	36	1.40	920.00		920.00
	Alameda	1					500.00
SUBTOTAL					1,720.00	500.00	2,220.00
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					516.00		516.00
TOTAL					2,236.00	500.00	2,736.00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°14: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas – Servicios Complementarios

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA A (m2)	ÁREA NO TECHADA A (m2)	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Comedor Principal + Cocina + SS.HH.	1	90	5.00	450.00		450.00
	Restaurante + Cocina + SS.HH.	1	104	5.00	520.00		520.00
	Oratorio	1	50	1.00	50.00		50.00
	Auditorio + Foyer + SS.HH.	1	190	Según número de asientos	680.00		680.00
	Invernaderos	1	20	5.00	100.00		100.00
	Estacionamientos	60				750.00	750.00
SUB TOTAL					1,800.00	750.00	2,550.00
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					540.00		540.00
TOTAL					2,340.00	750.00	3,090.00

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°15: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas – Servicios Generales

ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	CAPACIDAD TOTAL N° DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO (m2)	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL
					ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
SERVICIOS GENERALES	Hall de Servicio	1	64	1.40	90.00		90.00
	Cuarto de Mantenimiento	1	5	5.00	25.00		25.00
	Lavandería	1	12	9.30	100.00		100.00
	Comedor de Servicio	1	12	2.00	25.00		25.00
	Vestidores de Hombres	1	7	7.50	50.00		50.00
	Vestidores de Mujeres	1	7	7.50	50.00		50.00
	Sala de Control	1	3	5.00	15.00		15.00
	Cuarto de Maquinas	1	10	5.00	50.00		50.00
	Depósito de Limpieza	1	4	5.00	20.00		20.00
	Patio de Maniobras	1				70.00	70.00
	Estacionamiento de Carga y Descarga	1				120.00	120.00
Dormitorio Personal + SS.HH.	1	3	20.00	60.00		60.00	
SUB TOTAL					485.00	190.00	675.00
SUBTOTAL ÁREA TECHADA + 30 % CIRCULACIÓN Y MUROS					145.50		145.50
TOTAL					630.50	190.00	820.50

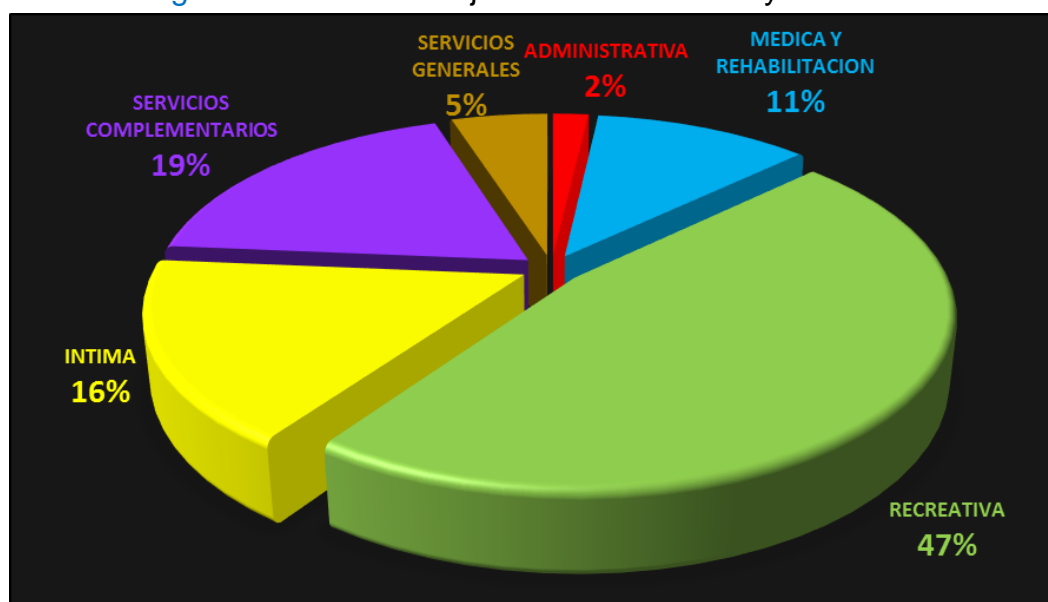
Fuente: Elaboración propia

Cuadro N°16: Lista de Ambientes y Cuadro de Áreas - Resumen

ZONAS	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	SUB TOTALES
ADMINISTRATIVA	301.60		301.60
MEDICA Y REHABILITACIÓN	1,835.60		1,835.60
RECREATIVA	559.00	7,200.00	7,759.00
INTIMA	2,236.00	500.00	2,736.00
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2,340.00	750.00	3,090.00
SERVICIOS GENERALES	630.50	190.00	820.50
TOTAL GENERAL	7,902.70	8,640.00	16,542.70

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 37: Porcentajes de Zonas del Proyecto



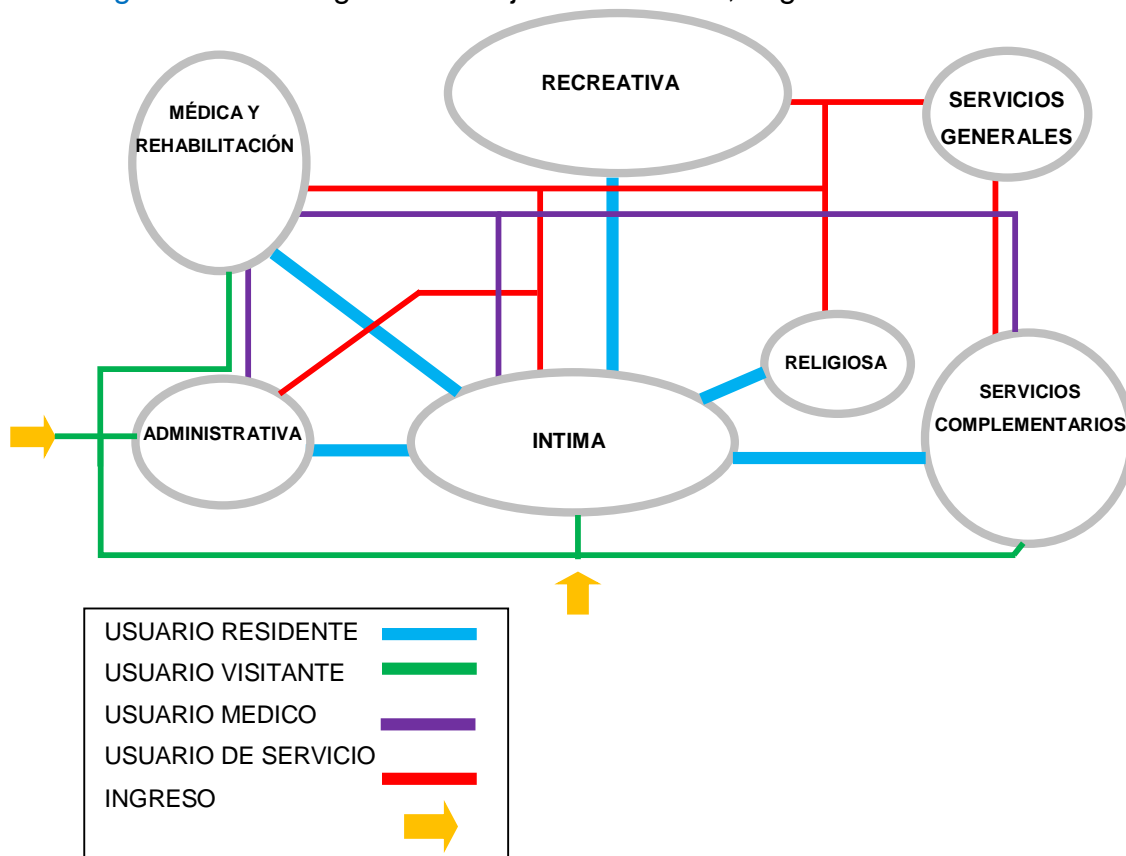
Fuente: Elaboración propia

I.5.3 FLUJOGRAMA FUNCIONAL

De acuerdo a las necesidades del usuario, se plantean diferentes ambientes en las diferentes zonas planteadas: administrativa, médica, rehabilitación, recreativa, íntima, servicios generales y servicios complementarios, las cuales se especifican en el cuadro anterior.

Se especifica en el siguiente gráfico los flujos de cada usuario por las diferentes zonas como los residentes, visitantes, personal médico y de servicio.

Figura N° 38: Diagrama de flujos entre zonas, según usuarios



Fuente: Elaboración propia

I.6 REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN

I.6.1 REQUISITOS URBANÍSTICOS

• Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

El terreno pertenece a un lote de Zona de Reglamentación Especial (ZRE), por ello no existen parámetros específicos para este lote, sin embargo, se tomarán criterios referenciales del Plano de Zonificación, Plano de Alturas y las consideraciones normativas del distrito La Molina.

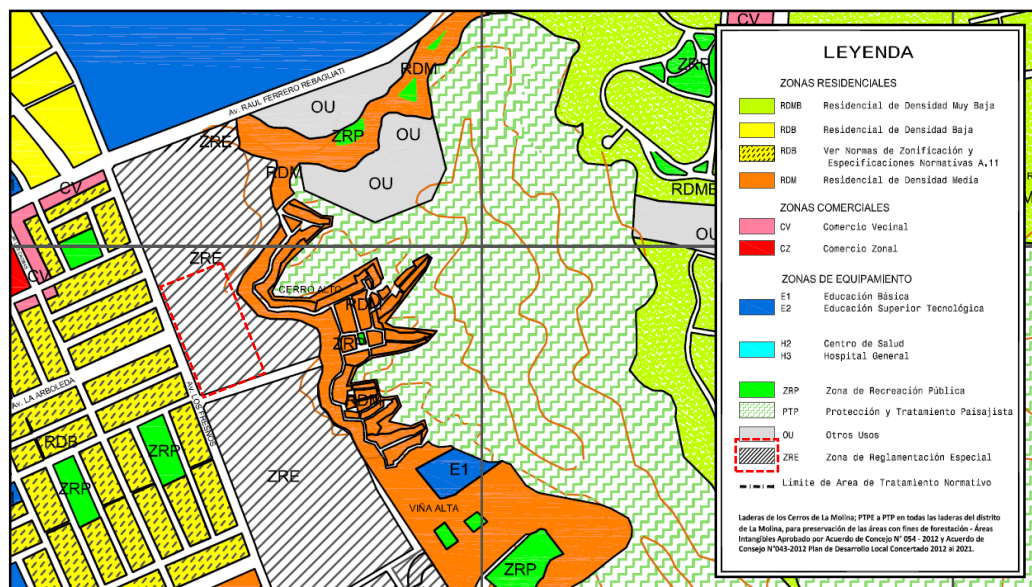
La zona son áreas urbanas y de expansión urbana que deberá estar destinada al desarrollo de instalaciones de carácter comercial, administrativo, cultural y de servicios.

Se debe considerar los siguientes aspectos:

- ✓ Estudio vial y de tránsito: ingresos y salidas, volúmenes de tránsito previstos, establecimientos, evacuación, etc.
- ✓ Servicios Públicos: factibilidad de abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, telefonía, etc.

- ✓ Estudio de Impacto Ambiental favorable.
- ✓ Aportes públicos y contribución por mejoras.

Figura N° 39: Zonificación – La Molina



I.6.2 REQUISITOS ARQUITECTÓNICOS

• Reglamento Nacional de Edificaciones

Para el desarrollo del trabajo se ha considerado las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones, las cuales son:

- Norma A.010 Condiciones generales de diseño
- Norma A.030 Hospedaje
- Norma A.050 Salud
- Norma A.070 Comercio
- Norma A.080 Oficinas
- Norma A.090 Servicios comunales
- Norma A.100 Recreación y deportes
- Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- Norma A.130 Requisitos de seguridad

Además, se revisó las normas específicas de cada zona según su tipología del proyecto, como son:

- Reglamento de la Ley N° 30490, Ley de la Persona Adulta Mayor.
- Decreto Supremo N°011-2011-MIMDES que aprueba la Política Nacional en relación a las Personas adultas mayores.

- Decreto Supremo N°009-2010-MIMDES establece los requisitos mínimos para el funcionamiento de los Centros de Atención Residencial para las PAM.
- Decreto Supremo N°002-2013-MIMP que aprueba el Plan Nacional para las Personas adultas mayores.
- Dirección de Personas Adultas Mayores - DIPAM, Normas de requisitos mínimos para el funcionamiento de los centros de atención residencial para personas adultas mayores.
- Ministerio de Salud – MINSA, Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer nivel de atención.
- Ministerio de Educación – MINEDU, Normas técnicas para el diseño de locales de educación básica especial y programas de intervención temprana.

I.7 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS Y DE SEGURIDAD

I.7.1 PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

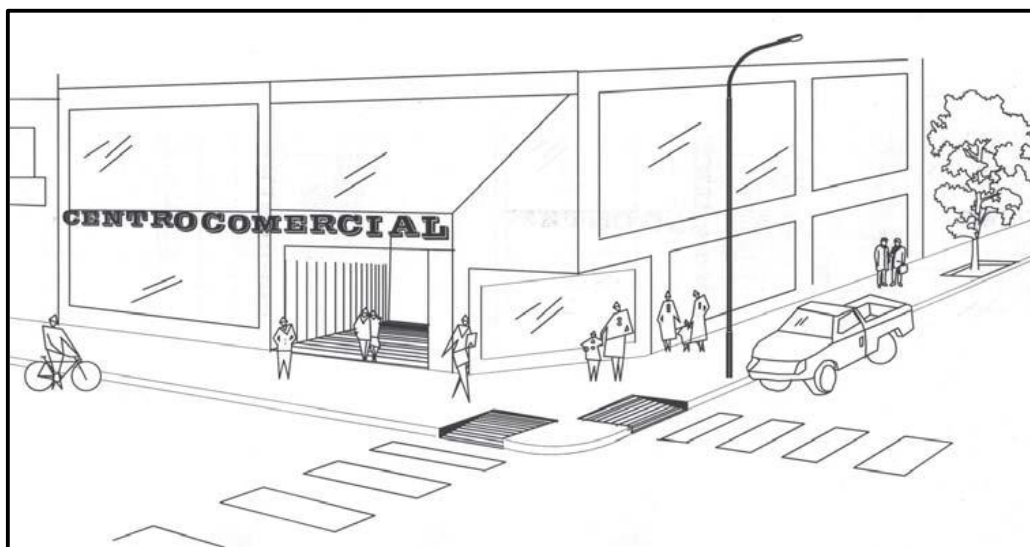
En el documento "Discapacidad y Diseño Accesible" encontramos recomendaciones de diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad y adultos mayores.

- **Ingresos**

Todos los edificios públicos o privados de uso público, deben contar con ingresos accesibles desde la vereda correspondiente. Debe considerarse una ruta accesible desde el estacionamiento y paradero más cercanos. Del mismo modo, las áreas de uso común de los Conjuntos Residenciales, así como los vestíbulos de ingreso de los Edificios Multifamiliares para los que se exija ascensor, deberán cumplir con condiciones de accesibilidad mediante rampas o medios mecánicos.

En las adaptaciones, si el ingreso principal fuera imposible de adecuar debe contarse con un ingreso secundario accesible y debidamente señalizado desde el ingreso principal.

Figura N° 40: Ruta e ingreso accesible



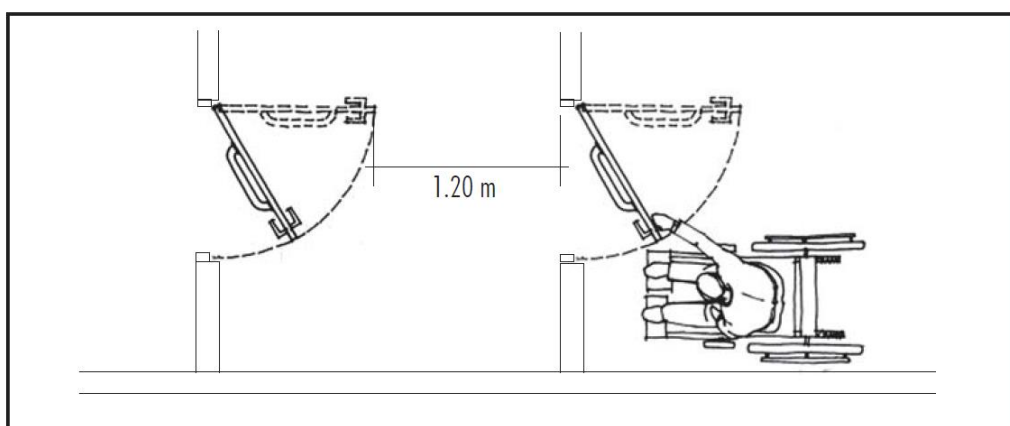
Fuente: Huerta, 2007 Discapacidad y Diseño Accesible

- **Puertas principales e interiores**

La puerta principal de ingreso a un establecimiento debe tener un ancho mínimo libre de 1.20 metros. En el caso de puertas de dos hojas, una de ellas debe tener un ancho mínimo de 90 centímetros. La altura mínima de las puertas debe ser de 2.10 metros.

Las puertas interiores deben tener un ancho libre mínimo de 90 centímetros.

Figura N° 41: Puertas consecutivas



Fuente: Huerta, 2007 Discapacidad y Diseño Accesible

En el caso de que existan dos puertas batientes consecutivas, el espacio libre entre ellas debe ser 1.20 metros, sin incluir el espacio proyectado por la apertura de las puertas. Si se opta por puertas giratorias, debe preverse otro ingreso que permita el acceso en silla de ruedas.

Las puertas deben considerar un área de acercamiento libre, para la apertura de la puerta por personas en silla de ruedas o con movilidad reducida.

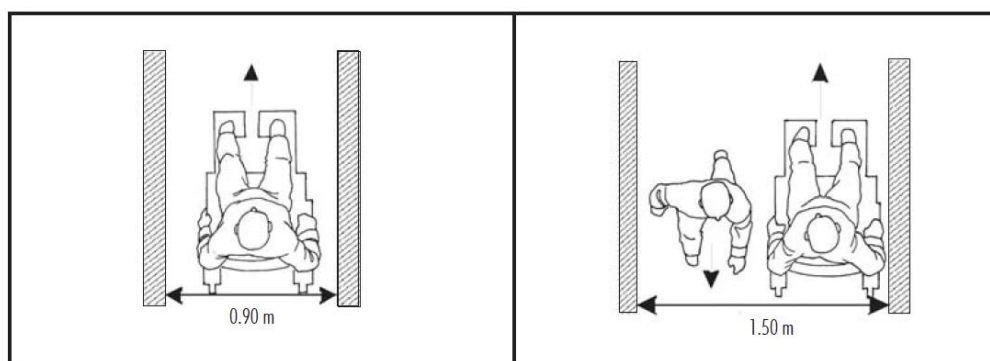
Es conveniente que, en la parte inferior, las puertas tengan un revestimiento protector resistente a impactos. Las puertas tipo vaivén, deben tener algún tipo de visor para evitar choques frontales.

- **Pasadizos**

Los pasadizos deben tener como mínimo 90 centímetros de ancho libre para permitir el paso de una persona en silla de ruedas. En pasadizos de circulación doble, el ancho debe ser de 1.50 metros. Cuando los pasadizos tienen un ancho inferior a 1.50 metros y su longitud está entre 12.00 y 25.00 metros, deben contar en sus extremos con espacios que permitan el giro de una silla de ruedas.

En los establecimientos que atiendan público los pasadizos deben estar libres de obstáculos o desniveles a fin de permitir el desplazamiento en silla de ruedas. Igualmente debe evitarse la colocación de elementos adosados a los muros por debajo de una altura de 2.10 metros.

Figura N° 42: Ancho de pasadizos de circulación simple y doble



Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

Siendo los pasadizos lugares de paso, debe evitarse la colocación de mobiliario o adornos que obstaculicen el tránsito. Si fuera indispensable colocarlos, deberá tratarse que todos estén en el mismo lado.

En caso de tener longitudes mayores de 25.0 metros, además de los espacios para giro en sus extremos deberán tener espacios adicionales intermedios distanciados como máximo 25.0 metros.

- **Mostradores y ventanillas de atención**

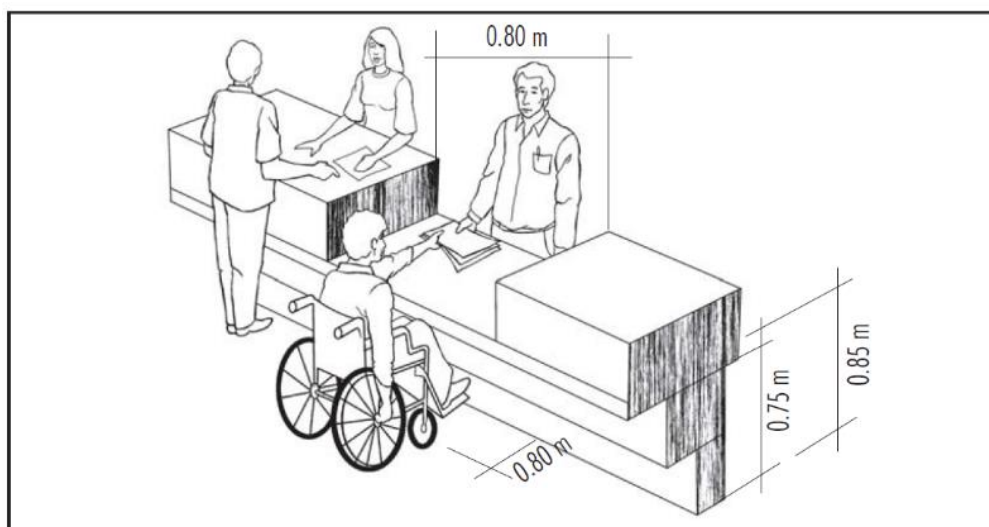
En los casos que la atención al público se realice a través de mostradores deberá existir un área de aproximación libre de obstáculos que permita el desplazamiento de una persona en silla de ruedas.

Debajo del mostrador, deberá existir un espacio libre de 40 centímetros de profundidad para el acercamiento de los pies. La altura del mostrador de atención debe ser hasta 80 centímetros con una altura libre inferior de 75 centímetros.

El ancho del mostrador para atención a las personas con discapacidad debe ser como mínimo de 80 centímetros.

Cuando la atención se realiza a través de ventanillas, por lo menos una de ellas deberá tener una altura máxima de 80 centímetros. En ambos casos debe existir la señalización adecuada.

Figura N° 43: Mostrador para atención de personas con discapacidad



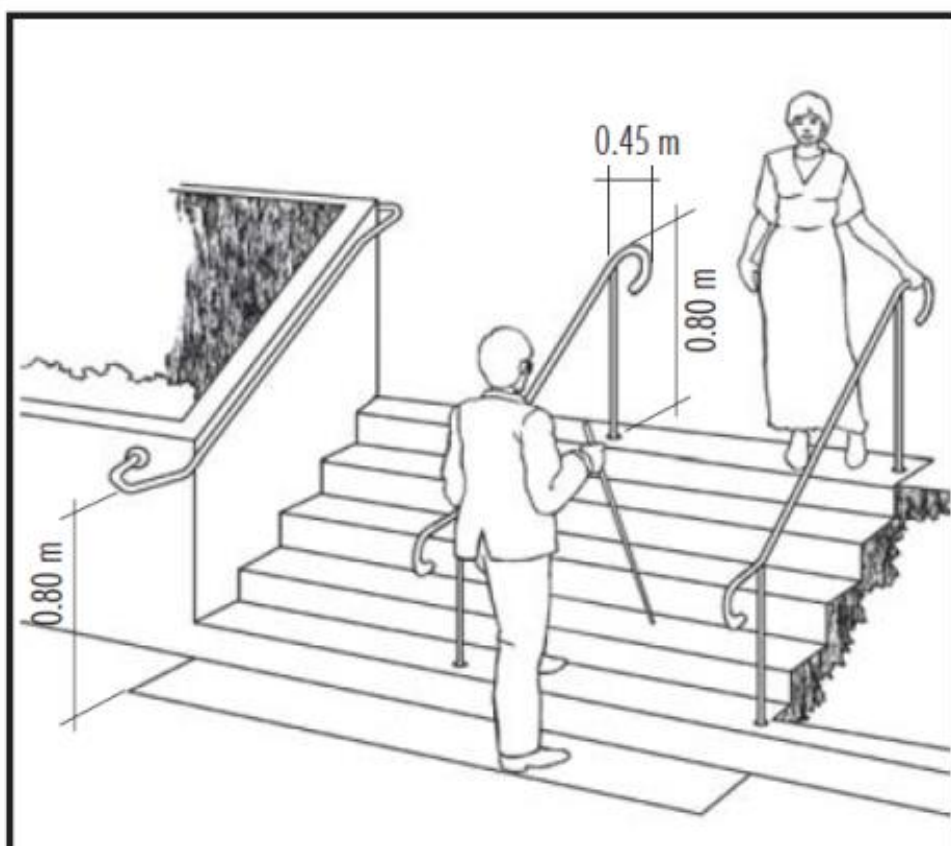
Fuente: Huerta, 2007 Discapacidad y Diseño Accesible

- **Escaleras**

Las escaleras no constituyen una solución accesible para personas en sillas de ruedas, pero pueden ser utilizadas por personas con capacidad ambulatoria que utilizan ayudas como muletas o bastones y personas con discapacidad sensorial o intelectual, para lo cual deben cumplir con ciertas condiciones tales como:

- Ancho mínimo libre de 1.20 metros.
- El piso de las escaleras debe ser antideslizante.
- Las escaleras no deben interrumpir las circulaciones horizontales.
- Los pasos y contrapasos de las escaleras tendrán dimensiones uniformes.
- Los pasos deben tener un ancho entre 25 y 28 centímetros. De la misma manera los contrapasos deben tener una altura entre 15 y 18 centímetros.

Figura N° 44: Diseño de escaleras con protección



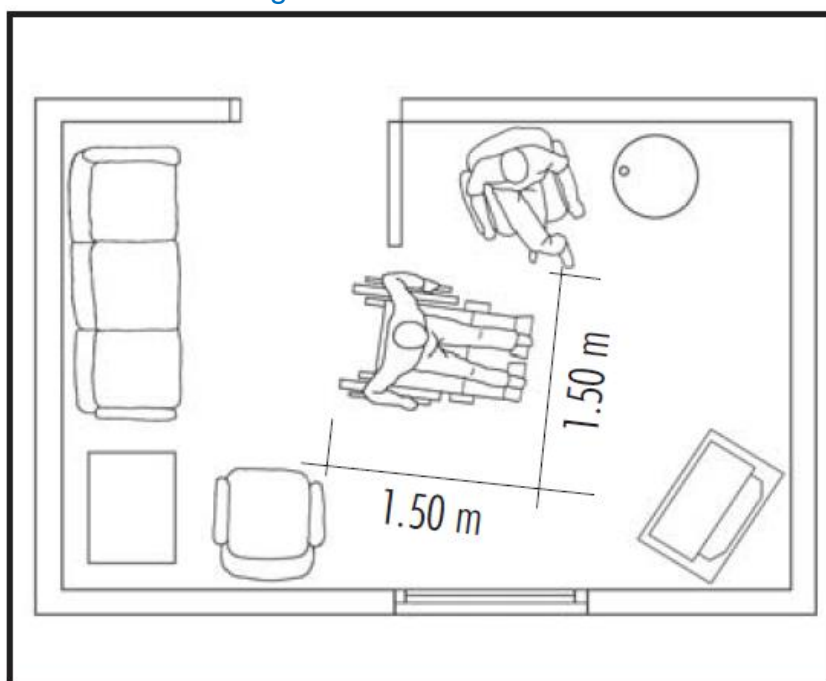
Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

- **Áreas de estar**

Las dimensiones básicas para todos los espacios están condicionadas al área de giro de una silla de ruedas, 1.50 metros de diámetro y a la existencia de puertas y espacios de pase de mínimo 90 centímetros, para permitir el fácil traslado o movimiento entre los diferentes elementos que constituyen un área determinada.

Debe sustituirse los escalones por rampas, considerar las alturas adecuadas del mobiliario y en el caso de oficinas, cuidar que los elementos de trabajo estén al alcance del usuario.

Figura N° 45: Sala de estar



Fuente: Huerta, 2007 Discapacidad y Diseño Accesible

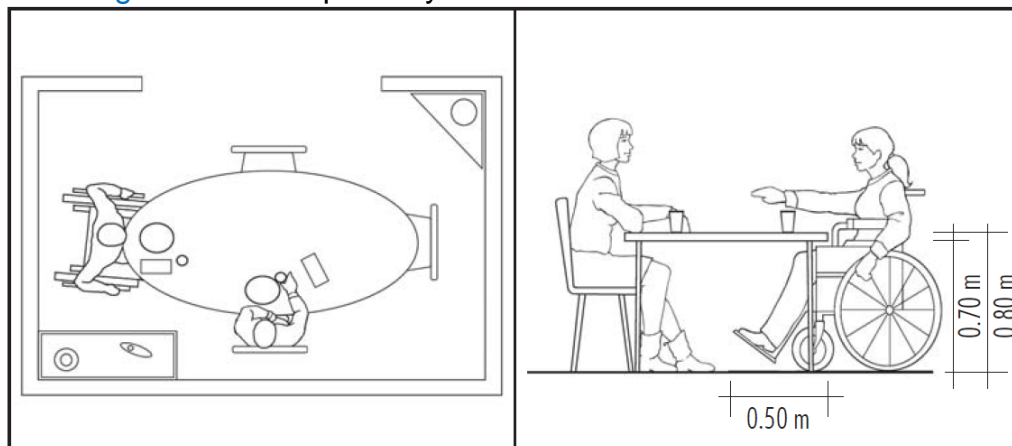
- **Comedor**

En el comedor debe tomarse en cuenta los espacios de circulación y especialmente la altura de la mesa que debe ser como máximo de 80 centímetros.

Debajo de la mesa debe quedar un espacio libre de 70 centímetros de altura mínima, medido desde el piso.

Debe existir un espacio adecuado entre las patas de la mesa, para poder colocarse con una silla de ruedas y con una profundidad no menor de 50 centímetros.

Figura N° 46: Espacios y medidas del comedor



n

Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

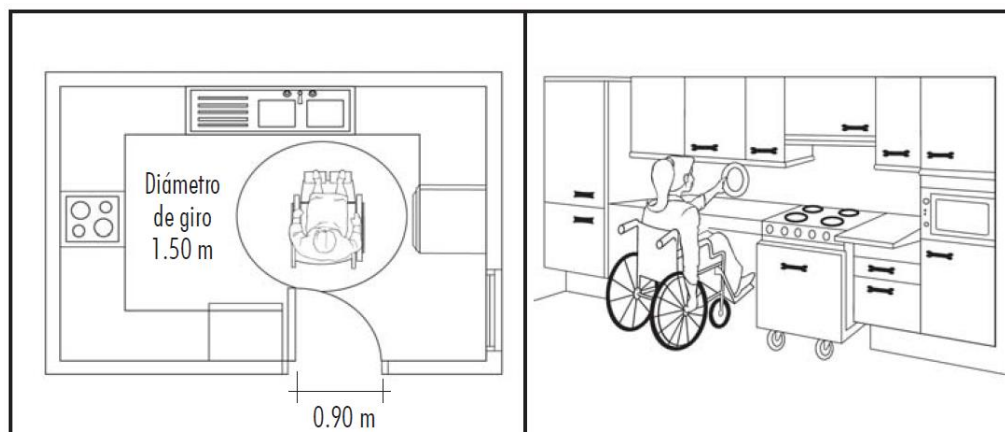
- **Cocina**

Las dimensiones de la cocina deben considerar la maniobra de giro de 360° de una silla de ruedas. La altura de trabajo es de 80 centímetros para una persona en silla de ruedas. Debe considerarse un espacio libre hasta una altura de entre 70 y 75 centímetros, medidos desde el piso, en la parte inferior de las instalaciones, cualquiera que sea la disposición del mobiliario. Sin embargo, las medidas finales deben estar de acuerdo con la forma de trabajo del usuario.

El lavaplatos debe colocarse para una aproximación frontal y debe mantenerse la parte inferior libre, teniendo cuidado de que si las tuberías de desagüe quedan al descubierto sean aisladas adecuadamente.

La grifería debe ser instalada dentro del alcance manual, es decir no más lejos de 45 centímetros y de preferencia ser del tipo de palanca o monocomando. Una extensión del caño mediante una manguera hace más fácil su utilización.

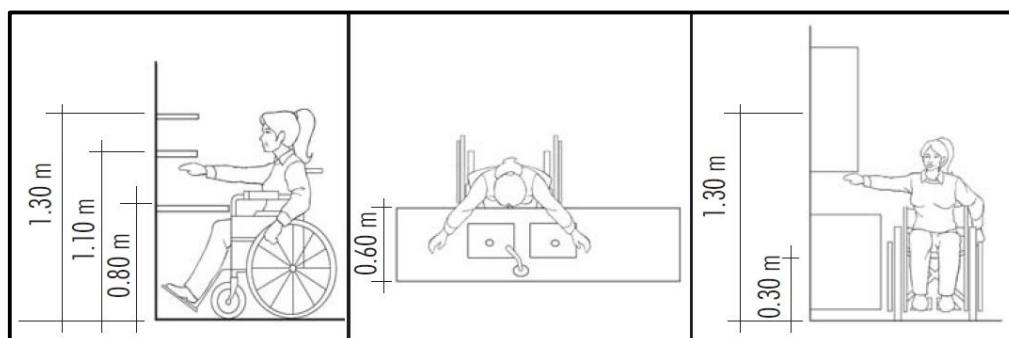
Figura N° 47: Disposición de elementos en la cocina



Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

La altura accesible del mobiliario debe estar entre 30 centímetros y 1.30 metros. Puede ubicarse muebles móviles con ruedas para colocar en los espacios que queden libres. Los refrigeradores y otro mobiliario deben disponerse de forma de ofrecer un fácil acceso y que no haya trabas para la apertura y cerrado de sus puertas.

Figura N° 48: Medidas en la cocina



Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

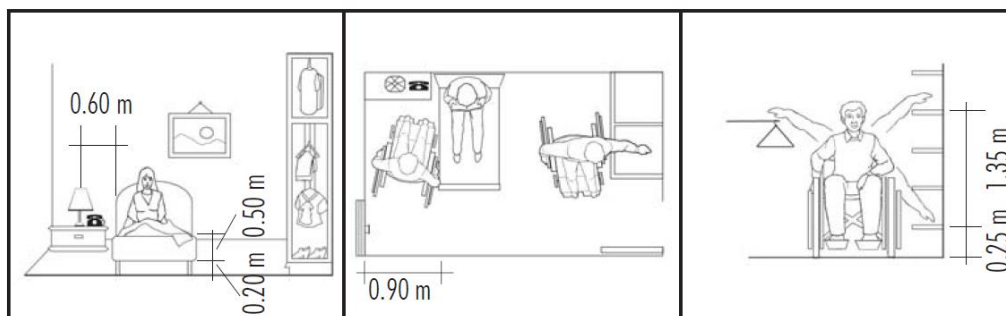
- **Dormitorio**

Debe existir en el dormitorio un área que permita el giro de 360° de una silla de ruedas en los otros lados, el espacio mínimo debe ser 90 centímetros para permitir la circulación y la transferencia de la silla de ruedas a la cama y viceversa.

La altura de la cama no debe ser mayor a 50 centímetros y debe tener un área libre en la parte inferior de una altura no menor de 20 centímetros para permitir el pase de los apoyapies.

Es necesario tener en cuenta las medidas de alcance superior e inferior, así como frontal y lateral para los armarios o closets. Igualmente debe considerarse el alcance para el diseño de las ventanas.

Figura N° 49: Medidas para el dormitorio



Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

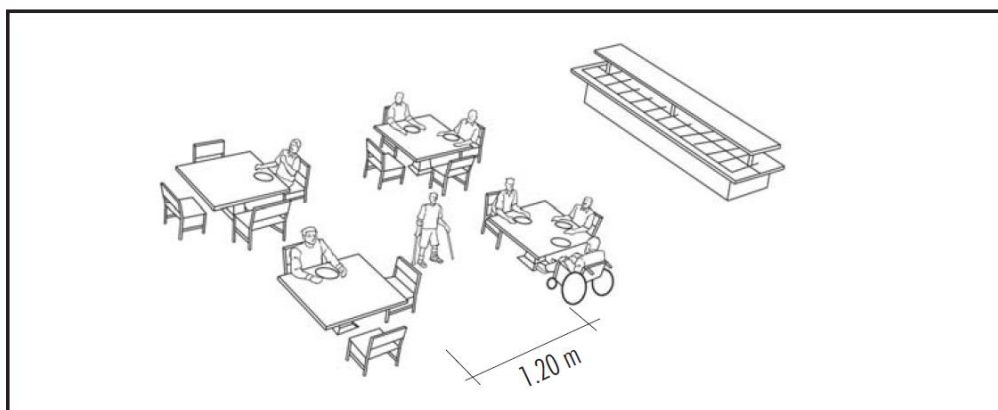
- **Requisitos adicionales para locales de comidas**

En los restaurantes y cafeterías con más de 20 mesas, el 10% de ellas deberá cumplir con las condiciones de accesibilidad.

Todas las áreas de comedor que incorporen mesas accesibles a personas con discapacidad, deberán contar con las facilidades necesarias para brindar el mismo servicio que se ofrece al público en general en otras áreas similares.

Las mesas deberán estar distribuidas para permitir la libre circulación de las personas con discapacidad.

Figura N° 50: Disposición de mesas y mostrador en locales de comidas



Fuente: Huerta, 2007 *Discapacidad y Diseño Accesible*

Además de las características de accesibilidad comunes a todas las edificaciones, en los servicios de comida, los tableros de las mesas deberán tener entre 75 y 85 centímetros de altura y deben tener de preferencia patas tubulares que permitan el acceso de una silla de ruedas.


I.7.2 MOBILIARIO MÍNIMO Y EQUIPAMIENTOS

Figura N° 51: Mobiliario para dormitorios - Camas

Mobiliario – Dormitorio	Camas
	<p>Las camas geriátricas tienen que permitir poder incorporar a la persona sin grandes esfuerzos por ejemplo con un motor que facilite la movilización. Se puede disminuir el riesgo de caída con este motor que permite que la cama baje a un nivel cómodo para que la persona mayor pueda levantarse del mismo.</p>


Fuente: Elaboración propia

Figura N° 52: Mobiliario para dormitorios - Asientos

Mobiliario – Dormitorio	Asientos
	<p>Las sillas y butacas destinadas a la tercera edad son muy importante que mantengan la estabilidad postural. Los asientos para personas mayores tendrían que tener una distribución de las presiones óptima para ofrecer más comodidad y un mejor confort.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 53: Mobiliario para dormitorios - Mesas

Mobiliario – Dormitorio	Mesas
	<p>Es recomendable que sean de una medida pequeña para conseguir más movilidad al dormitorio.</p> <p>En el caso de mesas para exterior, se tiene que tener en cuenta el clima por ejemplo que estas sean con sombrillas para evitar el sol en la época de más calor.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 54: Mobiliario para dormitorios - Mesitas de noche

Mobiliario – Dormitorio	Mesitas de noche
	<p>Mesitas de noche fabricadas en melamina de 19 mm.</p> <p>Encimera canteada y barnizada.</p> <p>Tapas con cantos redondeados para evitar golpes.</p> <p>Con medidas: 71 alto x 45 ancho x 40 fondo</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 55: Mobiliario para dormitorios - Mesita con atril

Mobiliario – Dormitorio	Mesita con atril
	<p>Mesita con atril fabricado en DM, con cajón, hueco y puerta.</p> <p>Atril regulable en altura, ligera y transportable gracias a sus ruedas.</p> <p>Medidas:</p> <p>Ancho total con atril recogido: 65 cm</p> <p>Ancho total con atril extendido: 120 cm</p> <p>Altura máxima de atril: 102 cm</p> <p>Altura máxima de mesita: 78 cm</p> <p>Fondo: 38 cm</p>


Fuente: Elaboración propia

Figura N° 56: Mobiliario para servicios higiénicos - Sillas de baño geriátrico

Mobiliario – Servicios Higiénicos	Sillas de baño geriátrico
	<p>Silla de ducha y WC diseñada para facilitar el baño al cuidador y al usuario.</p> <p>Con cuatro ruedas con freno. Respaldo de tela de secado rápido y ajustable con velcro, brazos abatibles independientemente y ajustables en altura y anchura entre ambos brazos. Reposapiés ligeramente curvados, abatibles y extraíbles, ajustables en altura, asiento con apertura trasera para facilitar la higiene.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 57: Mobiliario para servicios higiénicos - Barras de seguridad

Mobiliario – Servicios Higiénicos	Barras de seguridad
	<p>Barras de ayuda para baños adaptados a discapacitados y personas de movilidad reducida, fabricados en aluminio recubiertas de nylon para mayor resistencia a la humedad.</p> <p>Fabricación de aluminio, material ligero y resistente, y recubierto de nylon que es una poliamida artificial que le otorga resistencia al uso y a la humedad.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 58: Mobiliario para rehabilitación – Barras de seguridad

Mobiliario – Rehabilitación	Barras de seguridad
	<p>Equipo utilizado en el equipamiento de Unidades de Rehabilitación, en el área de Rehabilitación Física dentro de la zona de Mecanoterapia.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 59: Mobiliario para rehabilitación – Bicicleta estática

Mobiliario – Rehabilitación	Bicicleta estática
	<p>Bicicleta estática diseñada para el trabajo cardiovascular de primer orden.</p> <p>La dificultad del ejercicio está dada por la tensión de la cinta del regulador. En la bicicleta estática debes realizar ejercicio pausado, con intervalos de descanso entre cada nivel de tensión.</p>


Fuente: Elaboración propia

Figura N° 60: Mobiliario para rehabilitación – Trotadora

Mobiliario – Rehabilitación	Trotadora
	<p>Disfruta de tus ejercicios cardiovasculares con la trotadora.</p> <p>Esta versión te ayudará a perder grasa y ganar masa muscular. Modelo ideal para conseguir tus objetivos desde la comodidad de tu centro de rehabilitación.</p> <p>Podrás alcanzar una velocidad máxima de 16 km/h y adaptar tu progreso con 8 programas de ejercicio.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 61: Mobiliario para rehabilitación – Escalera de rehabilitación

Mobiliario – Rehabilitación	Escalera de rehabilitación
	<p>Estructura de acero con recubrimiento de polvo, partes deslizantes de cromato de zinc. Pasamanos anatómicos de metal revestido de polvo, telescópicos y de altura ajustable.</p> <p>Las perillas evitan que el pasamanos se afloje y se mueva cuando lo usan los pacientes. Escalones cerrados cubiertos de PVC antideslizante en dos alturas diferentes.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 62: Mobiliario para rehabilitación – Happylegs

Mobiliario – Rehabilitación	Happylegs
	<p>Happylegs es el único dispositivo que dispone de estudios médico clínicos que confirman los beneficios diarios de su uso y que lo recomiendan desde cardiólogos hasta fisioterapeutas para mejorar la movilidad y combatir la diabetes, el sobrepeso, la hipertensión y una vida sedentaria.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 63: Mobiliario para rehabilitación – Ejercitador de pedal

Mobiliario – Rehabilitación	Ejercitador de pedal
	<p>El ejercitador de pedal plegable compacto se puede usar para fortalecer los brazos y las piernas, aumentando efectivamente la circulación mientras se mejora la resistencia y se alivia la tensión para una mayor concentración y concentración. Brazo o pie.</p>

Fuente: Elaboración propia

Figura N° 64: Mobiliario para rehabilitación – Cama vertical de terapia

Mobiliario – Rehabilitación	Cama vertical de terapia
	<p>Se utiliza para la formación permanente en lesiones de médula espinal, la pelvis y las lesiones en las extremidades inferiores, la hemiplejía, paraplejía y otros pacientes críticamente enfermos durante la recuperación de formación. Evita la descalcificación del hueso del paciente y se mantiene y mejora la carga de estrés en la columna vertebral, pelvis y extremidades inferiores.</p>

Fuente: Elaboración propia

I.7.3 REQUISITOS DE SEGURIDAD

Norma A.130 – Requisitos de Seguridad y Prevención de siniestros en Edificaciones

Las edificaciones, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación.

Contenido de la Norma A.130:

- Sistemas de Evacuación
 - Puertas de evacuación
 - Medios de evacuación
 - Calculo de capacidad de medios de evacuación
 - Requisitos de los sistemas de Presurización de escaleras
- Señalización de Seguridad
- Protección de barreras contra el fuego
 - Tablas de recubrimientos mínimos de Protección al fuego en elementos Estructurales
 - Tablas de espesores mínimos para Protección al fuego en Pisos, Techos y Cielo Raso
 - Tablas de espesores mínimos para Protección al fuego en Paredes y Tabiques
 - Sistemas de detección y alarma de Incendios
 - Protección contra Incendios en los diversos usos
- Vivienda
- Hospedajes
 - Infraestructura mínima para un establecimiento de Hospedaje clasificado como:
 - Hotel
 - Apart-Hotel
 - Hostal
 - Resort
 - Ecolodge
 - Albergue

- Salud
- Comercio
- Oficinas
- Equipos y materiales para Sistemas de Agua contra Incendios
 - Generalidades
 - Conexión de Bomberos
 - Válvulas
 - Gabinetes, Casetas y accesorios
 - Hidrantes
 - Tuberías enterradas
 - Tuberías aéreas
 - Suministro de agua contra Incendios
 - Rociadores
 - Extintores portátiles
- Almacenes
 - Campo de aplicación
 - Referencias normativas
 - Glosario
 - Tipos y clasificación de almacenes
 - Consideraciones de Protección contra Incendios
 - Requisitos técnicos para la protección de Almacenes
- Almacenes No techados con mercadería no clasificada como Material Peligroso.
- Almacenes No techados de Materiales Peligrosos
- En Almacenes Techados con una altura de mercancías:
 - Igual o menor a 3,70 m.
 - Mayor a 3,70 m. y menor A 7,60 m.
 - Mayor a 7,60 m. de altura
- Almacenes techados de materiales peligrosos
- Almacenes techados de líquidos combustibles e Inflamables
- Y almacenes techados de mercancía refrigerada
- Centros de diversión
 - Glosario

- Los Centros de diversión:
 - Tipo A, Tipo B, Tipo C
 - Casinos y/o Tragamonedas
- Salas de Espectáculos (no deportivos)

- Anexos

I.8 BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Alfredo Plazola. "Arquitectura Habitacional" Plazola.
- Roberto Hernández Sampieri, Carls Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio. "Metodología de la Investigación".
- Ing. Arq. Enrique Colmenero, Ing. Arq. Jorge Higinio Reyes Vásquez. "Metodologías para el Diseño Arquitectónico de Unidades Hospitalarias".
- Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE.
- Reglamento para Establecimientos de Salud.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI
- Quinta Edición. México, Editorial Limusa, 1992.
- Enrique Yáñez: "Hospitales de Seguridad Social".
- Enrique Bardaji: Hospitales. ARKINKA # 69. Agosto 2001.
- Wieser, M. (2008). La disciplina de la Arquitectura y el Reto de la Sostenibilidad en Arquitectos. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.
- Neufert, E. (2013). Ernst Neufert: Arte de proyectar en Arquitectura. Mexico: Gustavo Gili.

Publicaciones

- Diario Oficial Bicentenario El Peruano.
- MINISTERIO DE LA MUJER Y POBLACIONES VULNERABLES. "Guía Básica Integral Para Personas Adultas Mayores en Centros Residenciales". Publicación del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Lima, Perú.

- MINISTERIO DE LA MUJER Y POBLACIONES VULNERABLES. "Pautas y Recomendaciones para el funcionamiento de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM)". Publicación del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables. Lima, Perú. 2009.
- MUNICIPALIDAD DE LA MOLINA. "Plano de Zonificación de los usos de suelo del Distrito La Molina". Publicación de la Gerencia de Desarrollo de la Ciudad. Lima, Perú.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO. "Reglamento Nacional de Edificaciones". Publicación de la Dirección Nacional de Urbanismo. Lima, Perú.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS) Envejecimiento
Tesis de Grado Consultadas
- FRANCISCOLO NOZIGLIA, BRUNA. "Centro Recreacional y Habitacional para la Tercera Edad", Universidad Peruana de Ciencia Aplicadas. Lima, Perú, 2003.
- ZEVALLOS LUNA, KORALI MYRIAM. "Clínica General con Centro Geriátrico La Molina", Universidad Peruana de Ciencia Aplicadas. Lima, Perú, 2018.
- PÁSARA GONZALES, FABRIZIO. "Residencia Asistida para el Adulto Mayor con Establecimiento Geriátrico de Emergencia", Universidad Peruana de Ciencia Aplicadas. Lima, Perú, 2018.
- Páginas Web visitadas*
- Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta® 2009.
- Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables – Dirección General de la Familia y Comunidad, Dirección de personas Adultas Mayores.
www.minp.gob.pe
- INEI (2017). Censos Nacionales 2017: XI de Población y VI de Vivienda. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1539/libro.pdf
- RNE (2016). Título III Edificaciones, Norma Técnica A. 130 Requisitos de Seguridad. Recuperado de <http://www.construccion.org.pe/normas/rne2012/rne2006.htm>



II.- MEMORIA DE ARQUITECTURA

II.1 TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

II.1.1 TIPOLOGÍA FUNCIONAL

El Centro propone desarrollar la tipología de residencia para el adulto mayor con un sistema de asistencia de un establecimiento de salud especializado en geriatría.

La residencia contendría varias actividades, tanto públicas como privadas, dándole al adulto mayor opciones para realizar actividades físicas dentro y fuera de esta; proporcionando un valioso factor para la mejora de la calidad de vida.

A su vez esta tendría un servicio de asistencia proporcionado por el establecimiento de salud que se encuentra dentro del proyecto y sirve tanto para el uso del adulto mayor privado como para el público.

Esta tipología busca resolver el problema de inclusión del adulto mayor en la sociedad, ya que gran cantidad de ellos se encuentra en situaciones desfavorables y no se les brinda una debida atención.

II.1.2 CRITERIOS DE DISEÑO

- **Criterios Estructurales**

El sistema estructural está compuesto por un sistema mixto conformado por pórticos y muros de concreto armado, el sistema cuenta con columnas, placas y vigas de concreto armado, además de muros de albañilería confinada donde es necesario, con el fin de mantener la idea de planta libre y así también mantener la flexibilidad de los ambientes.

- **Criterios Formales**

Los volúmenes que conforman esta propuesta, están organizados de formas agrupadas por contacto o aproximación simple de manera repetitiva, puede estar fragmentada o ser curvilínea, con el fin de generar espacios definiendo pasadizos, alamedas y patios de interacción. La forma resultante está relacionada con la propuesta estructural y las funciones arquitectónicas que alberga el espacio.

Esta organización agrupada es lo suficientemente flexible como para incorporar en su estructura elementos de distintas formas, dimensiones y orientación, además las alturas y proporciones previstas para la volumetría tienen relación con el entorno del sector.

- **Criterios Espaciales**

Las configuraciones de espacios responden a las actividades más cotidianas de los usuarios en cada ambiente como son: comer, descansar, trabajar, asearse, estos ambientes son amplios y a una escala apropiada brindando confort al usuario, además son ventilados e iluminados de manera natural creando así espacios más cálidos y acogedores.

Así mismo se generan espacios que complementan estas actividades al aire libre para la recreación de los usuarios, con el desarrollo de estas actividades el adulto mayor a activar su cuerpo, buscar el equilibrio y el placer de forma tanto individual como grupal.

- **Criterios Funcionales**

Para el diseño se tomó en cuenta el aspecto funcional que existen en la propuesta que son cuatro funciones principales: hospedaje, salud, recreación y comercio, las tres primeras están dirigidas principalmente al adulto mayor, la última es dirigida a toda la comunidad, esto se refleja en la distribución de las 6 zonas del proyecto: Administrativa, Medica y Rehabilitación, Recreativa, Intima, Servicios Complementarios y Servicios Generales.

En el caso específico de recreación, se tiene un sector destinado únicamente a las actividades recreativas o zonas de juego, el cual podría considerarse privado puesto que es de uso exclusivo para los adultos mayores. El sector está compuesto por ambientes de sala de juegos, taller de dibujo y pintura, biblioteca y áreas verdes.

Por otro lado, se tiene un sector destinado a la comunidad en general, que de alguna manera podría considerarse la parte social ya que está abierto al público. El sector alberga el auditorio y el restaurante, disponiendo de accesos cada una de éstas.

- **Criterios Ambientales**

En el proyecto se consideraron los criterios ambientales como la orientación, el asoleamiento y ventilación de la edificación para aprovechar al máximo los recursos naturales de luz y calor, las consideraciones ambientales fueron estrictamente tomadas en cuenta para el uso de materiales adecuados y seleccionados que permiten

mejorar el confort térmico y disminuir el consumo de energía. Dichos criterios se sustentan en la arquitectura bioclimática desarrollada en la Base Teórica para la arquitectura.

El emplazamiento y la orientación de la edificación se orientarán en el eje SO a NE a fin de aprovechar los vientos predominantes en la zona y evitar la incidencia solar directa.

Se considera también un espejo de agua en el espacio exterior para refrescar los ambientes a través del aire, reduciendo así las elevadas temperaturas en la estación de verano.

Se plantean áreas de abundante vegetación donde el agua filtrada desde las raíces se evapora en las hojas proporcionando una sensación de frescor en el entorno, especialmente en las áreas de alojamiento.

Adicionalmente se captará iluminación y ventilación natural de los espacios interiores como lo requiere la norma, a través de ventanas bajas y altas para reducir la ganancia térmica y evitar el uso excesivo de energía para el confort en los espacios interiores.

- **Criterios Urbanos**

La relación con el contexto del sector es importante en este proyecto por ello se ha considerado los parámetros urbanísticos para el terreno como: área libre, altura permitida, retiro municipal. etc.

La propuesta consolidará el sector estableciendo un centro para el adulto mayor en la comunidad molinera, con la intensificación de los usos del suelo en las avenidas metropolitanas y locales, además de una adecuada dotación de servicios urbanos y el adecuado tratamiento del espacio público.

A fin de generar una mejor integración la propuesta arquitectónica con su entorno inmediato que se encuentra conformada por elementos urbanos reconocidos como el sistema vial, espacios verdes, tramas, trazados, tejidos y equipamientos se respetará las características particulares de la ciudad.

- **Criterios Antropométricos**

Al ser un diseño destinado para los adultos mayores, es importante tomar en cuenta las medidas antropométricas básicas, como: el peso, la estatura y altura. Así mismo se debe considerar la escala del mobiliario,

sanitarios, perillas de puerta, altura de ventanas, barandas, pasamanos, etc.

Los adultos mayores tendrán a disposición mobiliarios con diseño ergonómico, los cual permitirá una postura correcta y cómoda para la realización de diversas actividades.

- **Criterios de Circulación y Accesos**

El movimiento generado por la circulación y accesos desempeña un papel importante en la propuesta, la manera en que pasamos del exterior al interior, esto formando parte de un sistema de circulación, teniendo este como primera fase la aproximación al edificio, los accesos, flujos y circulación, un sistema que debe funcionar a la perfección, porque la arquitectura no solamente es algo bello, a la vez este es funcional.

En conclusión, se trata de la vía que permite que las personas puedan llegar de distintos puntos a un lugar. Del mismo modo, el acceso a un ambiente puede ser una puerta.

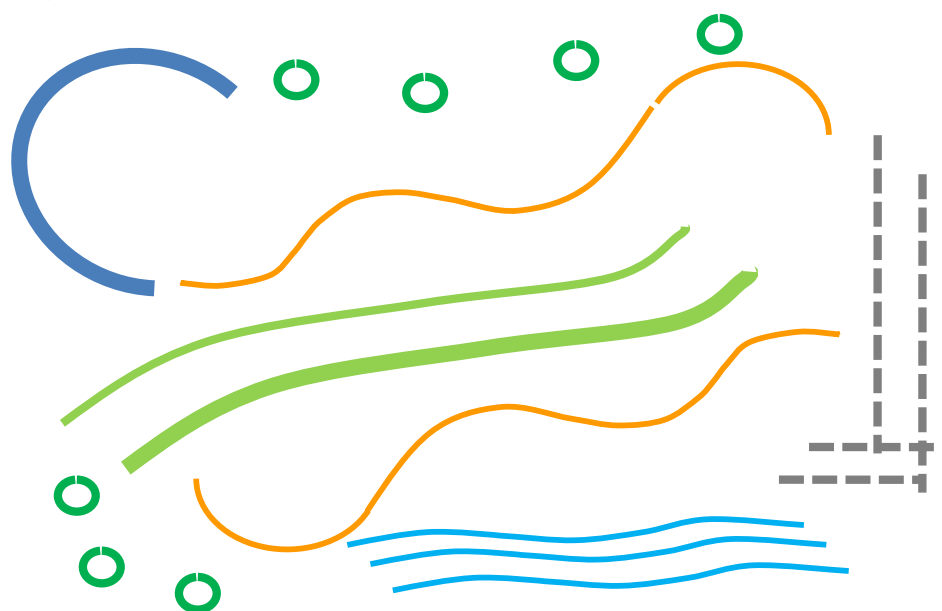
II.2 CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

II.2.1 CONCEPTUALIZACIÓN

La propuesta se origina a partir del concepto: movimiento, proporcionando un ágil y cómodo recorrido para los usuarios, en la distribución de los espacios y en la composición volumétrica de cada uno de los bloques que componen el conjunto. Finalmente, la disposición de los volúmenes y espacios permitirá crear ambientes para la recreación, cultura y otros fines para los adultos mayores.

Uno de los puntos de partida fue pensar y entender para que usuario va dirigido y que necesidades se tienen que satisfacer. Hay dos tipos de usuarios que usan este centro: personas que no tienen dependencia de ningún tipo y solo quieren las comodidades de un centro residencial, y por otro lado están los dependientes, los cuales necesitan ser atendidas, supervisadas y a su vez recibir todas las comodidades para una buena calidad de vida.

Figura N° 65: Esquema de Conceptualización del proyecto

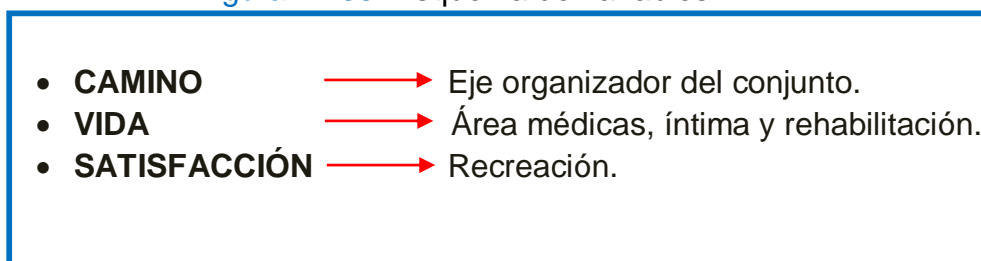


Fuente: Elaboración propia

II.2.2 IDEA RECTORA

“Camino hacia una vida de satisfacción”

Figura N° 66: Esquema de variables



Fuente: Elaboración propia

II.3 DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

II.3.1 ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA

El programa de una residencia de atención diaria se desarrolla en los sitios apropiados según las necesidades que vayan a satisfacer al usuario, cada una de las cuales consta de un programa específico, se tomó en cuenta la disposición, coordinación y circulaciones con los demás espacios arquitectónicos de funciones afines y complementarias las cuales son detalladas a continuación:

- **Zona Administrativa**

La zona administrativa se encuentra en el primer y segundo nivel, a la mano izquierda del ingreso principal para el acceso rápido del personal, la cual se relaciona de manera vertical mediante una escalera integrada al recibidor. Es una zona de oficinas para la óptima función del Centro de Geriátrico del adulto mayor.

- **Zona Médica y Rehabilitación**

La zona salud se encuentra en el primer y segundo nivel, al costado de la zona administrativa, la cual se relaciona de manera vertical mediante una escalera integrada y un ascensor, acá se encuentran los ambientes dedicados a las consultas del adulto mayor y a ambientes de rehabilitación, con el fin de mantener saludable o tener una prevención a sus dolencias con el fin de contribuir a una vejez activa y su calidad de vida.

- **Zona Recreativa**

Zona destinada a la interacción de los residentes, donde cuentan con zonas activas y pasivas, como: Sala de juegos, Taller de dibujo y pintura, Biblioteca, explanadas y senderos al aire libre, que se encuentra en un área neutra del proyecto con diferentes visuales.

- **Zona Intima**

Zona que está compuesta por suites, habitaciones simples y habitaciones dobles para el adulto mayor, el cual por su ubicación dispone y crea patios o espacios recreativos con condiciones de accesibilidad y seguridad para nuestro usuario, en cada nivel contamos con servicio de piso para una mejor atención del adulto mayor.

- **Zona de Servicios Complementarios**

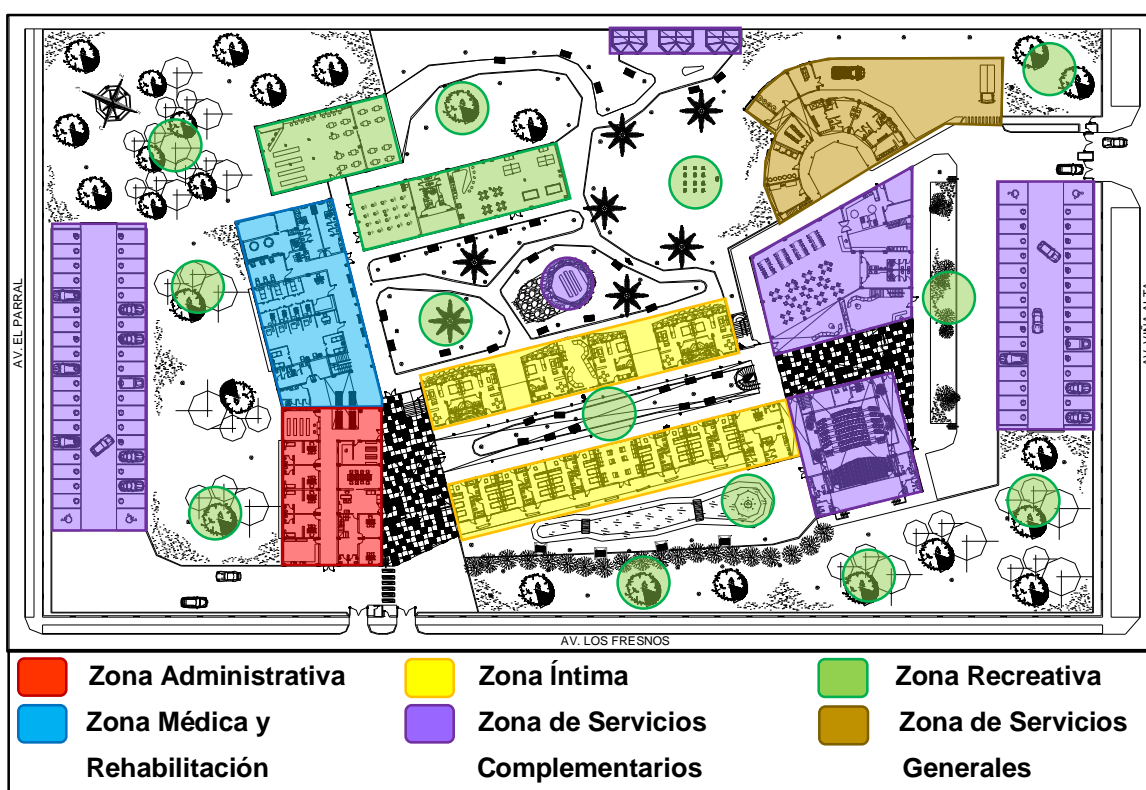
Esta zona contiene un auditorio para 150 personas y un restaurante de la misma capacidad, ofrecido para reuniones y/o actividades institucionales o para alquiler de eventos, administrados por Pacifico Salud y que sirven de complemento al centro geriátrico residencial. Cuenta con su ingreso peatonal y vehicular independiente.

- **Zona de Servicios Generales**

La zona de servicios generales es una de las zonas más importantes de un proyecto, es la que permite la correcta operación y funcionamiento del

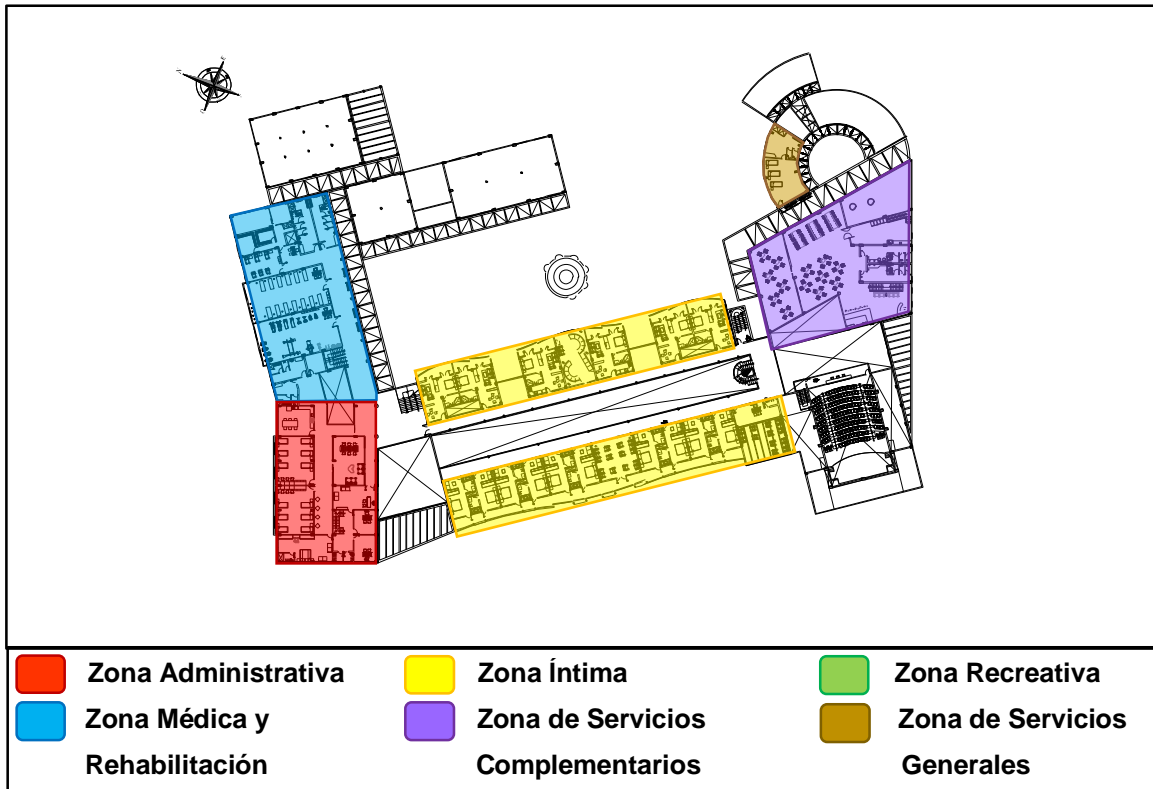
edificio. Podemos decir entonces que es la zona formada por los servicios que proveen al centro de ropa, alimentación, energía eléctrica, agua, etc. El acceso a esta área es independiente y directo del exterior, su relación con el edificio se realiza por circulación interna, el bloque se encuentra en la parte trasera de nuestro proyecto, el cual tiene acceso directo al patio de maniobras para el fácil abastecimiento de carga y descarga de los insumos para nuestro equipamiento.

Figura N° 67: Zonas del Primer Nivel



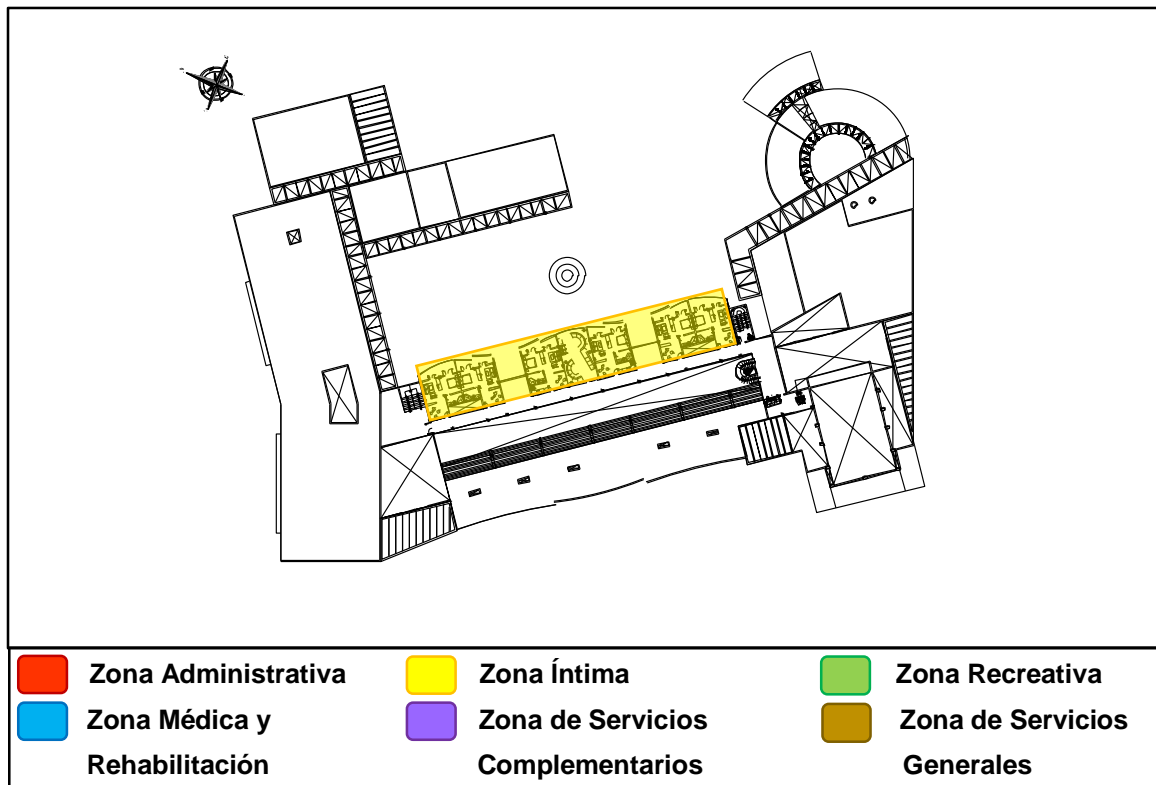
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 68: Zonas del Segundo Nivel



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 69: Zonas del Tercer Nivel



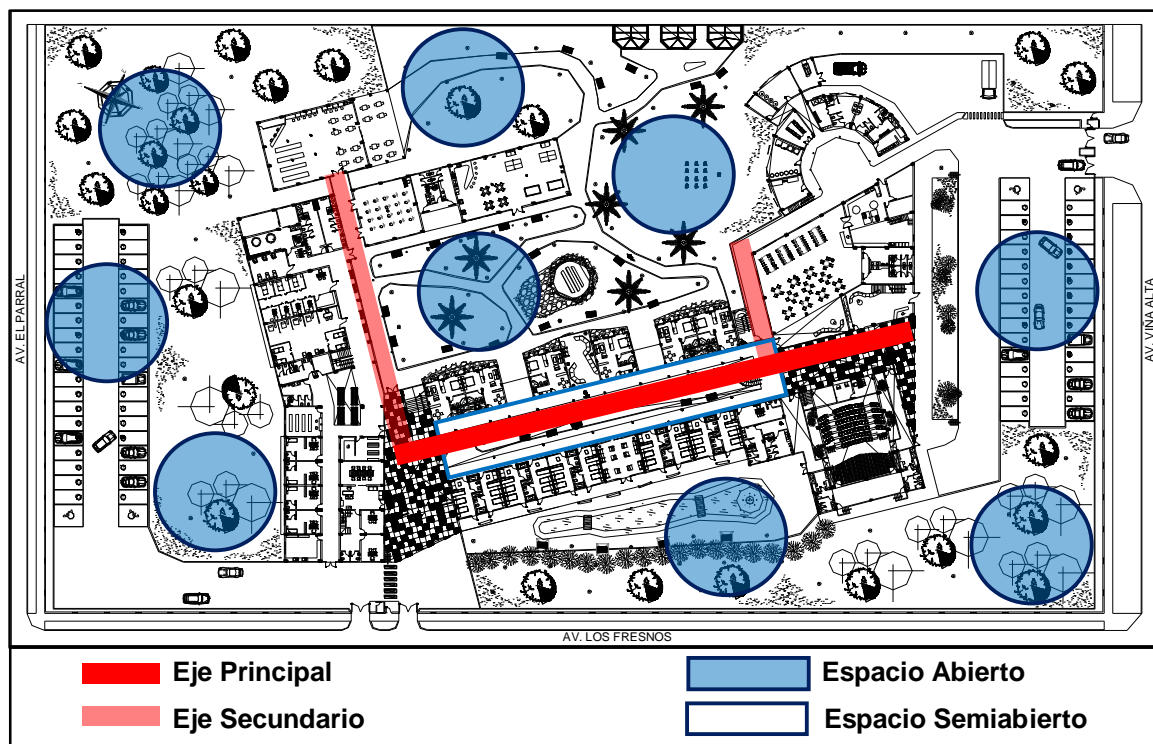
Fuente: Elaboración propia

II.3.2 ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

La distribución de los distintos usos en el interior de la edificación se han pensado con el fin de generar un buen funcionamiento y una buena conexión entre ellos, por ello se ha organizado todas las funciones con mayor carácter público o con necesidad de tener un acceso directo desde el exterior en la primera planta, intentando relacionar cada una de ellas con los espacios exteriores respectivos, mientras que en la segunda y tercera planta se ha desarrollado las funciones menos públicas o las funciones que no tienen necesidad de tener acceso directo desde el exterior.

Fundamentalmente esta edificación se une a través de un eje principal que organiza a varios volúmenes conectados entre sí, pasando por la zona administrativa, médica y rehabilitación, hospedaje, servicios complementarios y generando patios, todo ello ayuda a la organización de las distintas funciones, desprendiéndose de él los ejes secundarios a las diferentes zonas.

Figura N° 70: Organización del Proyecto



Fuente: Elaboración propia

La zona íntima se distribuye en bloques tipo que permiten que los recorridos no sean extensos dentro de las edificaciones. Dentro de dichos bloques se encuentran varios tipos de unidades de suites y habitaciones dobles, estos espacios se encuentran distribuidos de forma que siempre guarden una relación visual y/o espacial con el patio recreativo o áreas verdes a través de las terrazas.

Adicionalmente las unidades de hospedaje se encuentran apoyadas con áreas de servicio de piso y con espacios de estar techados asegurando la salud y bienestar de los residentes.

La zona de estacionamiento se organiza en el sur de nuestro proyecto, generando patios, en el cual aparecen las áreas verdes pudiendo ser usada por los usuarios y adquiriendo así una doble funcionalidad.

En la parte baja podemos destacar el foyer, que conecta con el auditorio y el comedor principal vinculado además a la zona de hospedaje, todas estas funciones son relacionadas directamente con el espacio exterior, haciendo uso de este.

II.3.3 ACCESOS Y CIRCULACIONES

- **Accesos**

- **Acceso principal**

El ingreso a la edificación desde el exterior se da a través de dos accesos principales que generan un gran hall con triple altura jerarquizado, conectando al usuario con la edificación de manera fácil a las diferentes zonas del proyecto teniendo en cuenta las condiciones físicas del usuario adulto mayor.

- **Acceso secundario**

Se da a través de la calle Viña Alta, con la intención de comunicar funciones con el espacio exterior y así poder integrar la edificación con la comunidad, este acceso conecta el área exterior con los ambientes del Restaurante y el Auditorio, con su respectivo estacionamiento. Así mismo da acceso a los servicios complementarios, mediante un patio de maniobras y un estacionamiento de carga y descarga.

➤ **Acceso de servicio**

El acceso de servicio es un ingreso alterno peatonal para para los empleados de servicios generales y complementarios que contribuyen al buen funcionamiento de la edificación.

• **Circulaciones**

➤ **Circulación principal**

La circulación principal inicia en el ingreso y termina en la zona completaría, cruzando por la zona administrativa y zona de hospedaje, manteniendo el mismo eje en el segundo nivel.

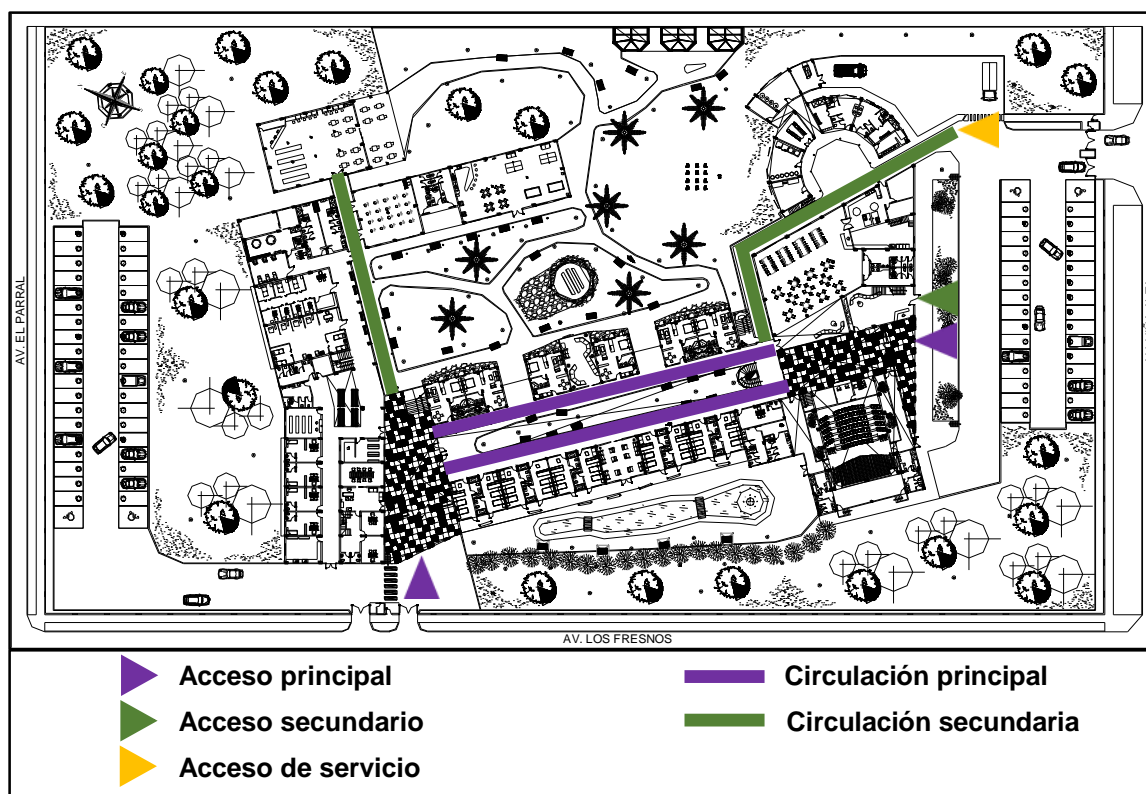
La edificación está diseñada de tal forma que todas las circulaciones exteriores tanto peatonales y rodadas han sido estudiadas para lograr un funcionamiento y buena circulación.

En lo que circulaciones interiores se refiere, el objetivo inicial era conseguir unos recorridos lo más simples posibles y que gracias a ellos se pudieran generarse lo mejor posible cada una de las funciones.

➤ **Circulación secundaria**

La circulación secundaria que sirve a la zona médica y rehabilitación recorre desde el hall de ingreso hasta biblioteca, sala de juegos, sala de pintura y dibujo, permite la entrada de los adultos mayores residentes y no residentes por los diferentes accesos, también posee una circulación exclusivamente médica que recorre consultorios y farmacia.

Figura N° 71: Accesos y Circulación



Fuente: Elaboración propia

En la zona íntima se configuran dos ejes uno paralelo y otro transversal a la crujía de habitaciones ubicadas en el primer y segundo nivel, esto facilita el acceso y acorta el recorrido del adulto mayor cual sea su destino.

El eje secundario que sirve a la zona de servicios generales es el más corto de todos y facilita el acceso de los empleados hacia las diferentes zonas de la edificación para su mantenimiento.

II.4 DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO

El centro residencial para el adulto mayor cuenta con diferentes servicios como: salud, rehabilitación, esparcimiento y alojamiento, todos con el fin de satisfacer las necesidades del usuario.

El terreno está ubicado en una zona consolidada, área destinada para expansión urbana, lo que facilita la disponibilidad y factibilidad del proyecto; cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica.

Contamos con un terreno con dos visuales las cuales debemos de aprovechar al máximo, también tener en cuenta el asoleamiento y la ventilación en nuestro proyecto, contamos con diferentes patios para también crear visuales internas y sea agradable para la estadía del adulto mayor.

II.4.1 ACCESIBILIDAD

El terreno seleccionado se ubica en una zona accesible acorde a la infraestructura vial y / o medio existente, la cual garantiza un efectivo y fluido tránsito de pacientes, personal y público en general al proyecto.

En el Proyecto planteamos que se note una diferencia visual entre las diferentes zonas.

El terreno cuenta con tres frentes, uno de los frentes limita con la Av. Los Fresnos, el otro con la Av. Viña Alta y el otro con la Av. El Parral.

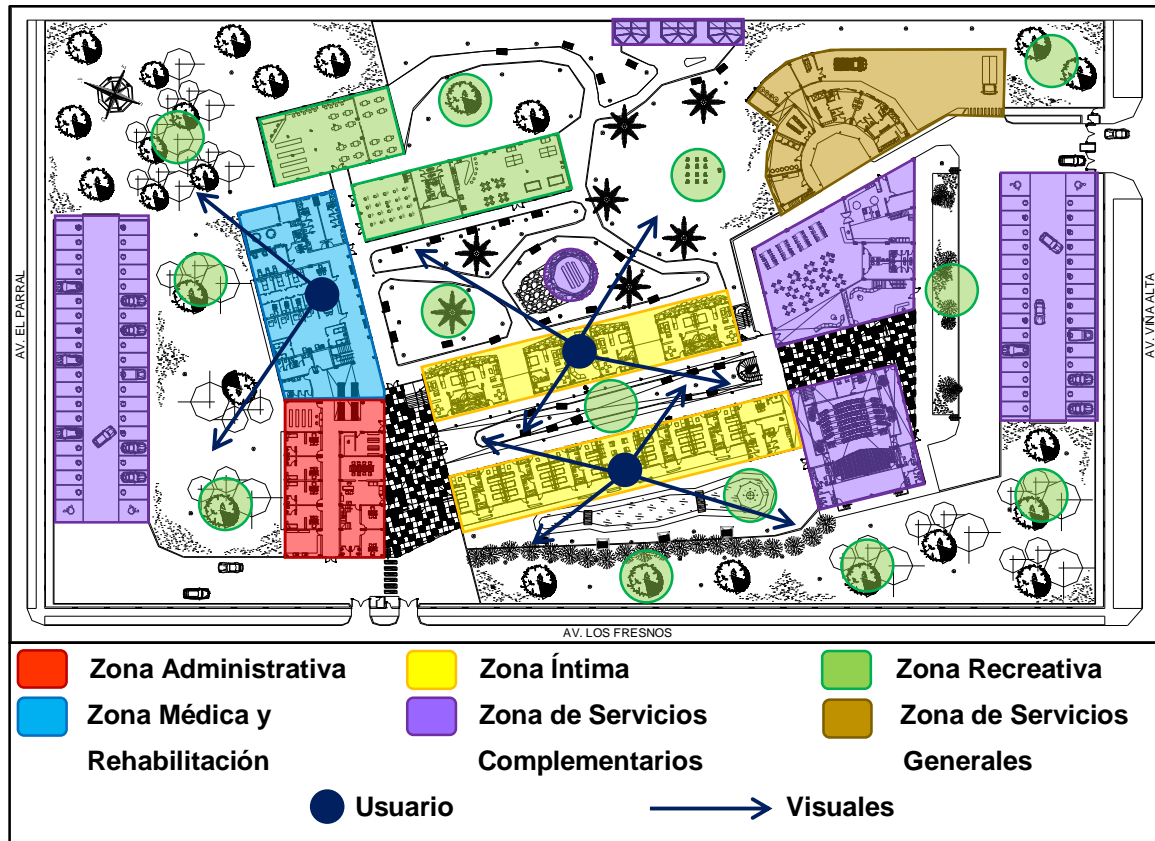
II.4.2 FORMA

La composición arquitectónica se planteó con formas simples y ortogonales e irregulares, racionales, ordenadas, moduladas, las cuales cuentan con elementos de expresión formal como: adición, sustracción de los elementos. Simplificarán las áreas y originarán una circulación más lineal, que al igual que en la volumetría evite una composición rígida y aplicando en concepto, distribuir los volúmenes de tal manera que sea agradable visualmente. Finalmente la disposición de los volúmenes y espacios permitirá crear espacios para la recreación, cultura, y otros fines para los adultos mayores.

II.4.3 ESPACIO

El ingreso principal es un espacio amplio y visible para los visitantes, desde la cual se pueden acceder a las oficinas administrativas y demás zonas de la edificación contiguas, la cual nos va creando una continuidad espacial y/o conectándonos con los diferentes espacios del Centro y cuya solución permite al usuario una mejor orientación.

Figura N° 72: Espacios



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 73: Espacio – Alameda



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 74: Espacio – Espejo de agua



Fuente: Elaboración propia

II.4.4 COLOR

Las residencias geriátricas cada vez son más conscientes de los beneficios de la cromoterapia para los mayores. No se trata sino de aprovechar sus efectos curativos, estimulantes, antidepresivos y regenerativos para mantener el equilibrio y la armonía de los residentes.

- **Cromoterapia médica**

La cromoterapia es una de las facetas de la Medicina Natural. La investigación médica ha redescubierto ahora este medio de curación natural que brinda a la Humanidad la posibilidad de alcanzar la salud sin caer en el riesgo de las venenosas drogas sintéticas de la Medicina moderna.

Desde el punto de vista médico, tres colores son eficaces en el tratamiento de enfermedades crónicas: rojo, amarillo, verde y azul.

El color rojo, color cálido, debe ser utilizado cuando hay atonía del organismo; es excitante y estimula la circulación sanguínea.

Puede ser beneficiosamente empleado para activar el aparato digestivo y contra depresión nerviosa, hipocondría, melancolía, neurastenia y parálisis parciales o totales. En cambio, agravaría las enfermedades contraídas por mala aplicación del color azul.

El amarillo y el naranja, dos colores alegres y vitales, son igualmente estimulantes, eficaces y se utilizan en problemas de hígado, intestino,

asma, bronquitis crónica, estreñimiento debido a vida sedentaria, hemorroides, gota y reumatismo crónico.

El verde es un color analgésico, que se puede utilizar para calmar todo tipo de dolores y neuralgias. Ayuda a tratar la hipertensión, la gripe, y las inflamaciones genitales. Ha logrado notables efectos en ciertas psicopatías, así como en la furunculosis, la incontinencia de orina, la sífilis y el cáncer.

El azul, color frío, refrigerante, sedante, antibiótico y astringente es preconizado en los estados febriles e inflamaciones producidas por gérmenes: sinusitis, laringitis, amigdalitis, así como para combatir insomnios, terrores nocturnos en la infancia, neuralgias intercostales, cefaleas, disentería y cólera.

- **Cromoterapia en el adulto mayor**

La cromoterapia tiene múltiples aplicaciones para tratar, por ejemplo, la ansiedad que a veces sufren las personas en la tercera edad. Se usan colores como el magenta, un color emocional, activo y que transmite calidez y una buena acogida. También el verde turquesa para fomentar la estimulación de las capacidades físicas, cognitivas y sensoriales de los usuarios. El amarillo y el azul son tonalidades que fomentan la tranquilidad y el sosiego. Por su parte, el naranja es un color versátil que transmite energía, vitalidad y positividad. El rojo fomenta la atención y la sociabilidad.

II.4.5 PICTOGRAFÍA Y TIPOGRAFÍA

En nuestro proyecto se utilizó diferentes imágenes a la entrada de cada zona para un sencillo reconocimiento de las áreas para el usuario.

- **Pictografía**

Es un tipo de escritura que recurre a símbolos o imágenes convencionales para la representación de ideas, sin palabras fijas que se encarguen de su significación. La pictografía contribuye a la comunicación entre los residentes que no hablen el mismo idioma o sea analfabeto.

Figura N° 75: Pictografía – Sala de Espera



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 76: Pictografía - Zona Médica



Fuente: Elaboración propia

Los centros geriátricos son recintos que por su actividad de acoger personas mayores se debe tener un mayor cuidado a la hora de instalar la señalización de seguridad.

- **Tipografía**

La tipografía es el estudio y análisis de los diferentes tipos o caracteres que componen un texto, no desde el punto de vista del contenido, la gramática o el estilo de escritura sino desde el aspecto visual y de diseño.

II.5 CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS

Cuadro N°17: Cuadro Comparativo de Áreas

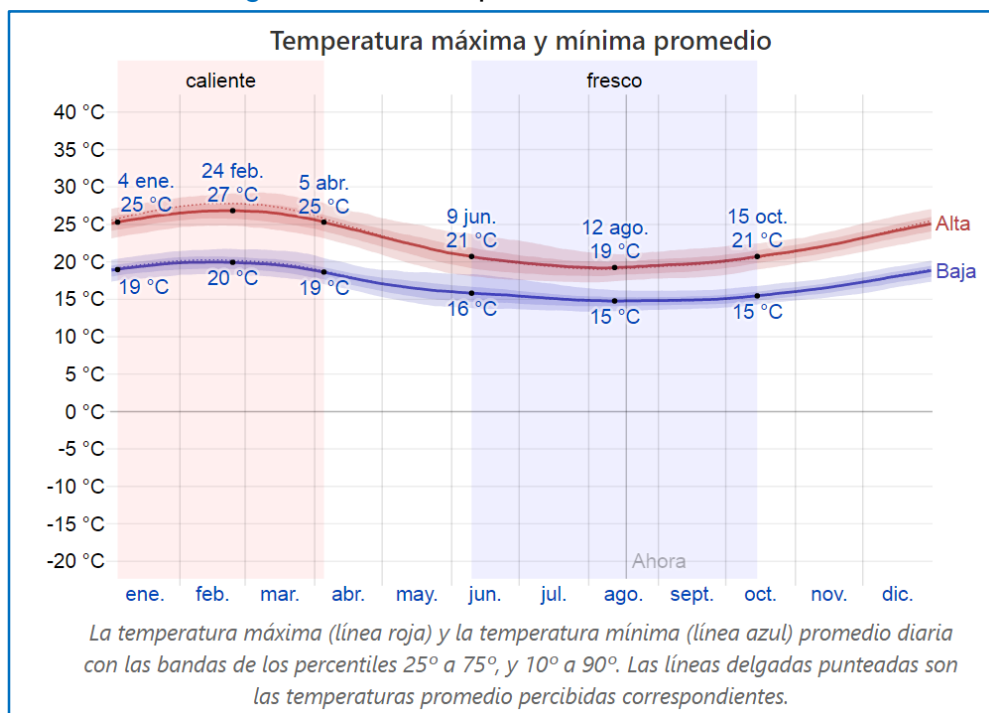
ZONAS	ÁREA PROGRAMADA		ÁREA PROYECTADA	
	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)
ADMINISTRATIVA	301.60		336.70	
MEDICA Y REHABILITACIÓN	1,835.60		1,985.30	
RECREATIVA	559.00	7,200.00	1,157.70	7,500.00
INTIMA	2,236.00	500.00	2,300.00	600.00
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	2,340.00	750.00	2,896.40	1,120.00
SERVICIOS GENERALES	630.50	190.00	700.00	290.00
TOTAL GENERAL	7,902.70	8,640.00	9,376.10	9,510.00

Fuente: Elaboración propia

II.6 ASPECTOS TECNOLÓGICOS

El distrito de La Molina, los veranos son caliente, húmedo, áridos y nublados y los inviernos son largos, frescos, secos y mayormente despejados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 15 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 13 °C o sube a más de 29 °C.

Figura N° 77: Temperatura – La Molina

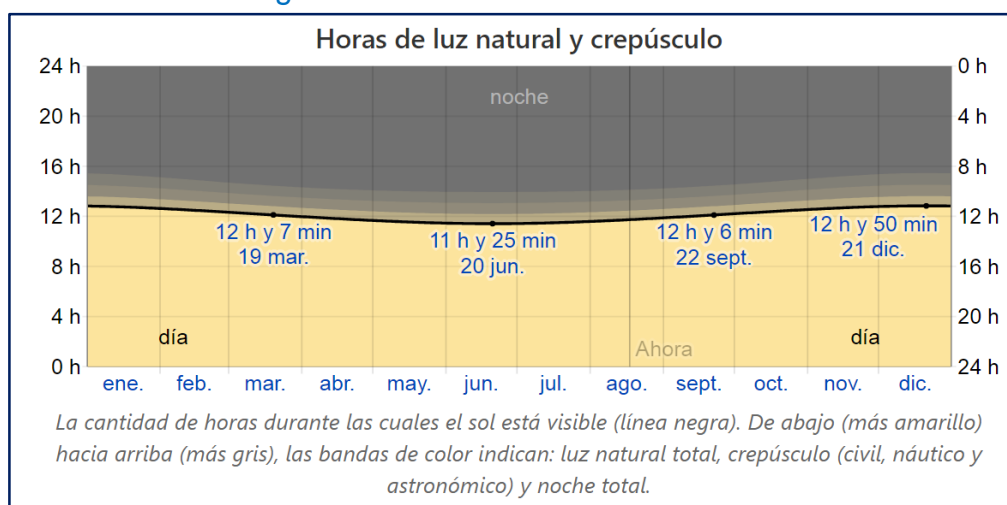


Fuente: Análisis estadístico de informes climatológicos

II.6.1 ASOLEAMIENTO

La duración del día en La Molina no varía considerablemente durante el año, solamente varía 50 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 25 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 50 minutos de luz natural.

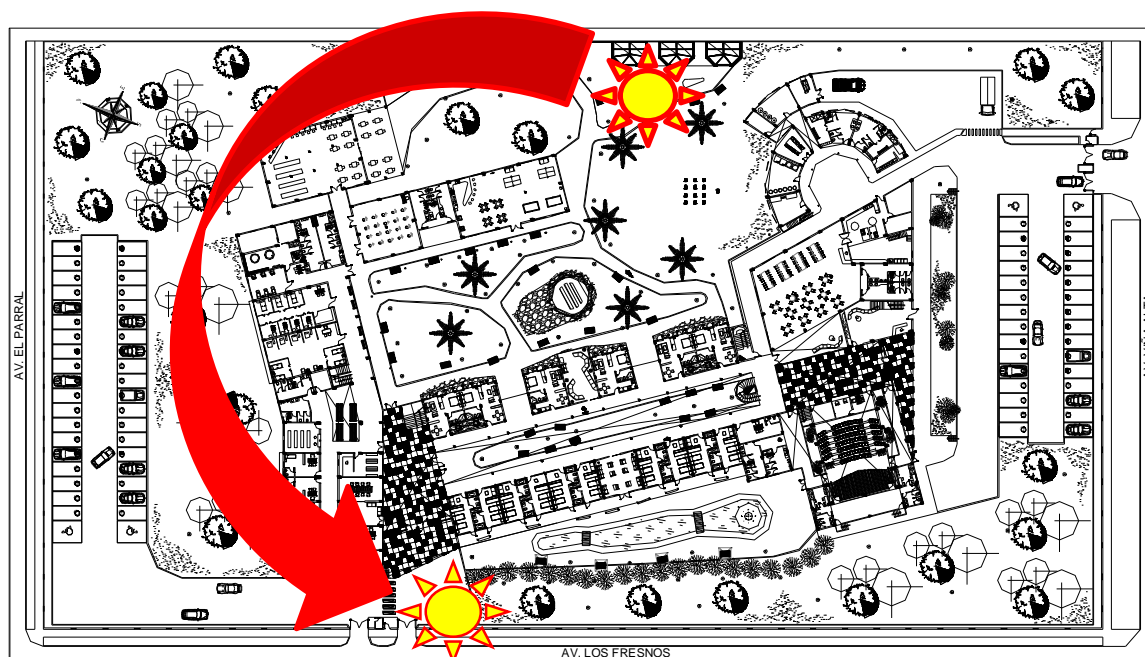
Figura N° 78: Sol – La Molina



Fuente: Análisis estadístico de informes climatológicos

La fachada del proyecto donde se ubican las habitaciones de los adultos mayores residentes se orientaron hacia el noroeste de manera que reciba la mayor penetración solar en invierno y mantenerse sin penetración solar en verano, buscando así el confort ambiental adecuado en las diferentes estaciones del año.

Figura N° 79: Asoleamiento



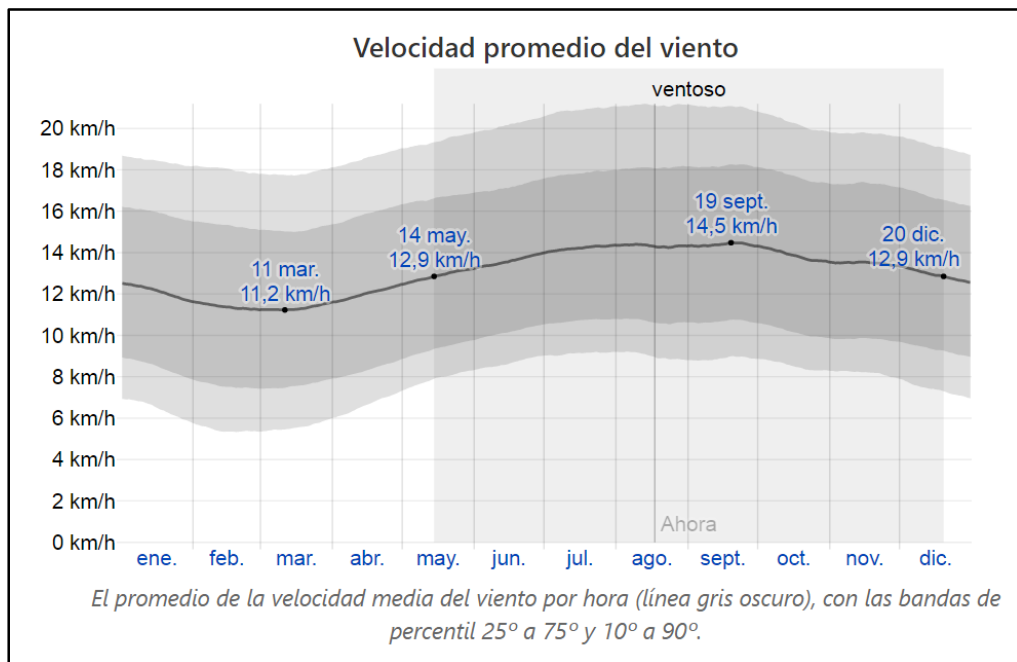
Fuente: Elaboración propia

II.6.2 VIENTOS

La velocidad promedio del viento por hora en La Molina tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

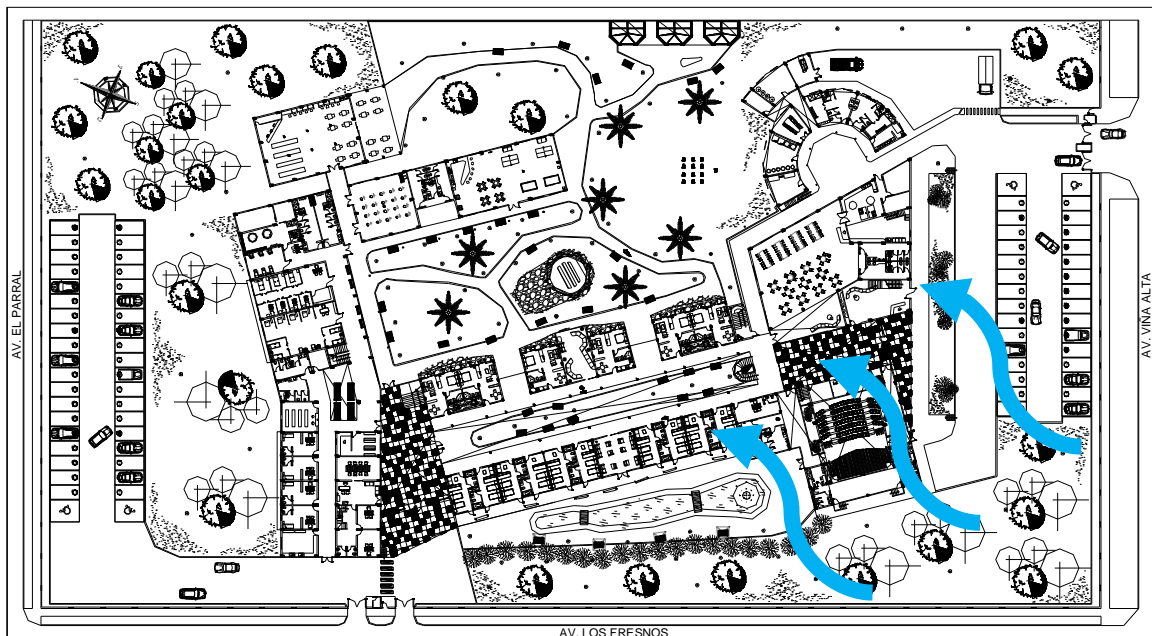
La parte más ventosa del año dura 7,2 meses, del 14 de mayo al 20 de diciembre, con velocidades promedio del viento de más de 12,9 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 4,8 meses, del 20 de diciembre al 14 de mayo. El día más calmado del año es el 11 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 11,2 kilómetros por hora.

Figura N° 80: Viento – La Molina




Fuente: Análisis estadístico de informes climatológicos
El emplazamiento y la orientación de la edificación se orientarán en el eje SO a NE a fin de aprovechar los vientos predominantes en la zona y evitar la incidencia solar directa.

Figura N° 81: Vientos



Fuente: Elaboración propia



III.- MEMORIA DE ESTRUCTURAS

III.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Esta Memoria Descriptiva corresponde al Centro Geriátrico Residencial–La Molina, ubicado en el Distrito de La Molina, Provincia de Lima, del Departamento de Lima, conforme los planos del Proyecto.

Las áreas consideradas son las siguientes:

- **PROGRAMA:**

- PRIMER PISO:**

- Área Administrativa
 - Área Médica y Rehabilitación
 - Área Recreativa
 - Área Intima
 - Área Servicios Complementarios
 - Área Servicios Generales

- SEGUNDO PISO:**

- Área Administrativa
 - Área Médica y Rehabilitación
 - Área Intima
 - Área Servicios Complementarios
 - Área Servicios Generales

- TERCER PISO:**

- Área Intima

- **AREA CONSTRUIDA**

La Construcción del Centro Geriátrico Residencial–La Molina, considerada está comprendida dentro de un área de 18,000.00 m².

La edificación ha sido estructurada y diseñada de manera tal de lograr un buen comportamiento frente a los sismos, siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas de Edificación del Reglamento Nacional de Construcciones vigente: E.060 y E.070.

La cimentación de la edificación es de tipo superficial con zapatas, sobre las cuales se proyectan sobrecimientos armados de concreto para recibir los muros de albañilería.

Para la estructuración en el sentido Transversal se han utilizado pórticos con columnas y vigas de concretos armados con la rigidez apropiada para controlar los desplazamientos laterales de entrepiso.

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

III.2 PARÁMETROS DE DISEÑO ADOPTADOS

Concreto armado $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Acero $f_y=4,200 \text{ kg/cm}^2$

Albañilería $f'm=35 \text{ kg/cm}^2$

Ladrillo tipo King Kong 18 huecos de 9x14x24 cm

Mortero: 1:4 cemento: arena.

Salvo que indique lo contrario en planos.

Sobrecargas:	Techo Primer Piso	200 kg/m ²
	Techo Segundo Piso	200 Kg/m ²
	Techo Tercer Piso	200 Kg/m ²
	Techo Azotea	100 Kg/m ²

III.3 ANÁLISIS SISMICO

El Centro Geriátrico Residencial–La Molina se encuentra en la denominada Zona 3 del mapa de Zonificación Sísmica del Perú, siendo los parámetros de diseño sismorresistente los siguientes:

Factor de zona	Z = 0.40
Factor de uso e importancia	U = 1.00 (Categoría C)
Factor de suelo	S = 1.20
Factor de amplificación sísmica:	C = 2.50
Factor de reducción	Rx = 8 (Sistema de Pórticos)

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

$T_p = 0.60$ seg siendo:

$$C = 2.5 \cdot (T_p/T) \quad C \leq 2.5$$

Donde T es el período fundamental de la estructura.

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

ZUSC

$$V = \frac{ZUSC}{R} P$$

Siendo P el peso total de la edificación.



IV.- MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

IV.1 GENERALIDADES

En el presente Proyecto el Centro Geriátrico Residencial–La Molina se ha proyectado sus Instalaciones Sanitarias, en base a su concepción arquitectónica y teniendo en consideración las redes públicas existentes.

Se desarrollan las Instalaciones Sanitarias interiores de los Ambientes tanto para el Kitchenette, como también Servicios Higiénicos.

IV.2 ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto, comprende el diseño de las instalaciones sanitarias interiores del Kitchenette, como también Servicios Higiénicos.

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

IV.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

IV.3.1 SISTEMA DE AGUA

Se ha diseñado un sistema Mixto tomando como fuente de abastecimiento de la red pública y/o el conjunto de cisterna, equipo de bombeo y tanque elevado proyectados en las instalaciones del local para a través de una red de distribución con tubería PVC SAP C-10 de presión para abastecer a todos los puntos de consumo del Kitchenette, como también Servicios Higiénicos y salidas de manera tal de garantizar dotación y presión adecuada.

Equipamiento Sanitario:

Kitchenette:

Lavadero de Platos : 06 Unidades

SS.HH.:

Inodoros : 67 Unidades

Lavatorios : 61 Unidades

Tinas : 38 Unidades

A.- AGUA FRÍA

El abastecimiento de agua se ha considerado mediante toma directa de la red pública de 1 conexión domiciliaria de 3/4" de diámetro para el agua de consumo del edificio (ver ubicación en el plano), la cual alimentará a la cisterna que se ubicara en el primer nivel, luego esta es bombeada al tanque elevado, para de allí alimentar a los aparatos sanitarios por gravedad con una conexión de agua de 1/2", con un equipo de bombeo centrífuga (01 unidad).

CALCULO DE LA DOTACION DIARIA

Las dotaciones de diseño, para el cálculo del volumen de la cisterna del Módulo "A", son las que se indican en el Reglamento Nacional de Edificaciones como son:

18 Suites de 1 dormitorio 500 l/d x 18 = 9 000 l/d

Total = 9 000 l/d

Dotación diaria: 9 000 litros

Calculo del volumen útil de la cisterna común:

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones

Vol. de cisterna (útil) > 3 / 4 * dotación diaria

Vol. de cisterna (útil) > 3 / 4 * 9 000

Vol. de cisterna (útil) > 6 750 litros

Vol. Tanque elevado > 6,75 m³

Tomamos 6.75 m³

VOLUMEN DE CISTERNA (útil)= 6.75 m³

CALCULO DEL VOLUMEN DEL TANQUE ELEVADO

VOLUMEN DEL TANQUE DE ELEVADO

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones

Vol. Tanque elevado > 1 / 3 dotación diaria

Vol. Tanque elevado > 1 / 3 * 9 000 litros

Vol. Tanque elevado > 1 / 3 * 9,00 m³

Vol. Tanque elevado > 3,00 m³

Tomamos 3.0 m³

VOLUMEN DEL TANQUE ELEVADO (útil)= 3.0 m3

Cálculo del Gasto de Entrada

Se determinará el caudal de entrada considerando el llenado de la Cisterna en un periodo de 1 hora.

Para la determinación de este gasto emplearemos la siguiente fórmula:

Donde:

$$Q = \text{Vol.} / t$$

Q = Gasto probable

Vol. = Volumen útil de la cisterna = 6 750 Litros

t = Tiempo de llenado de la cisterna = 1 x 60 x 60 seg.

El gasto de entrada será = Q = 1.875 lt/sg

Cálculo de la Máxima Demanda Simultánea de Agua Potable (MDS):

Para determinar el caudal correspondiente a la máxima demanda simultánea utilizaremos el método de probabilidades, también llamado Hunter, el cual está establecido en la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Tabla 1: Cálculo del total de UH de agua fría

Descripción	Aparatos Sanitarios		U. Hunter	Total U.H.
	Aparatos	Cantidad		
1° Piso	Inodoro	18	3	54
	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
	Lavadero	06	2	12
2° Piso	Inodoro	18	3	54
	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
	Lavadero	06	2	12
3° Piso	Inodoro	18	3	54
	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
	Lavadero	06	2	12
			MDS	319.5

Tabla 2: Cálculo del total de UH de agua caliente

Descripción	Aparatos Sanitarios		U. Hunter	Total U.H.
	Aparatos	Cantidad		
1° Piso	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
2° Piso	Lavadero	06	2	12
	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
3° Piso	Lavadero	06	2	12
	Lavatorio	18	0.75	13.5
	Tina	18	1.5	27
	Lavadero	06	2	12
			MDS	157.5

De la Tabla 1 y la Tabla 2, obtenemos el total de unidades hunter:

$$319.5 \text{ UH} + 157.5 \text{ UH} = 477 \text{ UH.}$$

Según la tabla del Anexo N° 3 del RNE – IS.010 Gastos probables para aplicación del método hunter, tenemos que:

$$477 \text{ U.H. } 5.20 \text{ lt/s}$$

Para abastecer a todas unidades se requiere un gasto probable de 5.20 litros por segundo. (empalme de 2 1/2" de diámetro)

Cálculo del Equipo de Bombeo:

La capacidad de la bomba debe ser igual a la M.D.S.

Caudal de Bombeo:

$$Q_b = Q \text{ Mds} = 5.20 \text{ Litros / sg.}$$

NOTA: Este caudal servirá para determinar el caballaje del equipo.

$$Q_b = 5.20 \text{ lps}$$

Cálculo de la altura dinámica (Hdt):

Para realizar éste cálculo se empleará la siguiente fórmula:

$H \text{ dt} = H \text{ g} + H \text{ f} + P \text{ s}$
--

Donde:

- Hdt = Altura dinámica total
- H g = Altura geométrica (10.00 mts)
- H f = Pérdida de carga (3.00 mts)
- P s = Presión de salida (2.00 mts)

Reemplazando valores:

$$\text{Altura dinámica total} = H \text{ dt} = 15.00 \text{ mts}$$

Cálculo de la electrobomba a emplearse:

Para ello emplearemos la siguiente fórmula:

$$H. P. = (Q b \times H dt) / (n \times 75)$$

Donde:

H.P. = Potencia en H.P de la electrobomba a utilizarse.

Q b = Caudal de bombeo (5.20 Litros/ seg.)

H dt = Altura dinámica total (15.00 metros)

n = Eficiencia de la bomba (0.70)

Asumiendo potencia **HP=1.50**

B.- AGUA CALIENTE

El proyecto contempla una red de agua caliente para cada Suite. Para ello cada departamento contara con su respectivo calentador eléctrico de capacidad de 100 litros.

CALCULO DE LA DOTACIÓN DIARIA

Las dotaciones de diseño, para el cálculo del volumen de la Terna, son las que se indican en el Reglamento Nacional de Edificaciones como son:

18 Suites de 1 dormitorio 120 l/d x 18 = 2 160 l/d

Total = 2 160 l/d

Dotación diaria: 2 160 litros

Consumo promedio por día = $\frac{2\ 160}{86,400}$ = 0.025 Lts/seg.

CALCULO DEL ALMACENAMIENTO DEL THERMA

De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones

Cap. de tanque de almacenamiento > 1 / 5 dotación diaria

Cap. de tanque de almacenamiento > 1 / 5 * 2 160 litros

Cap. de tanque de almacenamiento > 432 litros

Tomamos 432 litros

CAPACIDAD DE CALENTADOR = 500 / 5 = 100 litros

IV.3.2 SISTEMA DE DESAGÜE

Las tuberías de desagüe evacuarán a cajas de registro proyectadas. Las tuberías utilizadas en la red de colección principal son de 4" y en la distribución interior de 04 y 02 pulgadas; además se han considerado la colocación de cajas de registro convenientemente espaciados de acuerdo a normas, conectadas con tuberías PVC – SAL y accesorios de la misma calidad con pendiente de 1.5%.

El sistema funcionará por gravedad, descargando las líneas a las cajas de registro para evacuar luego a la red pública.

Para evacuar los gases malolientes se dispone de tuberías de ventilación que terminarán en sombreros de ventilación ubicados a 0.30m sobre el nivel de techo terminado y/o muros del último piso.

IV.3.3 APARATOS SANITARIOS Y GRIFERIAS

Los aparatos sanitarios serán de primera calidad y de color blanco indicado por los proyectistas y éstos deberán ser probado antes de ser instalados.

La grifería de lavatorios, Tinas y Lavaderos deben ser de la mejor calidad para su duración y trato que se le pueda dar durante su instalación.



V.- MEMORIA DE INSTALACIONES ELECTRICAS

V.1 GENERALIDADES

En el presente Proyecto se desarrollan las Instalaciones Eléctricas interiores y exteriores del Centro Geriátrico Residencial–La Molina.

V.2 ALCANCE DEL PROYECTO

El Proyecto, comprende el diseño de las instalaciones eléctricas interiores del Centro Geriátrico Residencial–La Molina.

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

V.3 DESCRIPCION DEL PROYECTO

Las Instalaciones Eléctricas Interiores comprenden básicamente los circuitos de alumbrado y tomacorrientes.

a.-) Circuitos de alumbrado

Iluminación interior. -

Para la iluminación de las áreas interiores se utilizarán artefactos para adosar equipados con lámparas fluorescentes de las características indicadas en el plano.

Iluminación exterior. -

Para la iluminación de las áreas del exterior se utilizarán artefactos para empotrar del tipo protegido contra la humedad y el polvo, equipados con lámparas del tipo Led de 26W indicadas en el plano.

Los circuitos de alumbrado serán instalados empotrados, en cajas rectangulares y octogonales metálicas del tipo pesados caja especial para el artefacto de iluminación ha empotrar, tubos de 20 mm PVC - P y conductores de 2-1x2.5 mm² LSOH + 2.5 mm² LSOH (T).

b.-) Circuitos de Tomacorrientes

Los tomacorrientes serán instalados empotrados, en cajas rectangulares metálicas del tipo pesado y todos llevarán su punto de conexión de puesta a tierra. Los conductores por cada circuito serán 2 conductores de fase y 1 conductor de puesta a tierra, la tubería será de 20 mm PVC - P y el conductor 2-1x4mm² LSOH + 1x4mm² LSOH (T).

V.4 CUADRO DE CARGAS Y CALCULO DE MAXIMA DEMANDA DEL TD

La Máxima Demanda de los Tableros de Distribución, se ha calculado considerando las cargas normales de alumbrado y tomacorrientes de la escalera y otras indicadas.

V.5 PARÁMETROS CONSIDERADOS

- | | |
|--|--|
| a) Caída máxima de tensión permisible en el extremo terminal más desfavorable de la red: | 2% de la tensión nominal |
| b) Factor de potencia: | 0.8 |
| c) Factor de simultaneidad: | Variable |
| d) Iluminación | 400 Lux por Ambientes y
200 Lux por Escalera. |

V.6 CÓDIGO Y REGLAMENTOS

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables a los siguientes Códigos o Reglamentos:

- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Construcciones.
- Normas de DGE-MEM
- Normas IEC y otras aplicables al proyecto

V.7 PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos o portalámparas se realizarán pruebas de aislamiento a tierra y de aislamiento entre los conductores, debiéndose efectuar la prueba, tanto de cada circuito, como de cada alimentador.

Se efectuarán pruebas de aislamiento, de continuidad, conexas en los tableros, comprobándose los valores del protocolo de pruebas del fabricante.

También se deberá realizar pruebas de funcionamiento a plena carga durante un tiempo prudencial.

Todas estas pruebas se realizarán basándose en lo dispuesto por el Código Nacional de Electricidad.

V.8 CALCULOS JUSTIFICATIVOS

a) Cálculos de Intensidades de Corriente

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

$$I = \frac{M.D_{TOTAL}}{K \times V \times \cos \alpha}$$

Donde:

K = 1.73 para circuitos trifásicos

K = 1.00 para circuitos monofásicos

b) Cálculos de Caída de Tensión

$$\Delta V = K \times I \cdot \frac{\rho \times L}{S}$$

Los cálculos se han realizado con la siguiente fórmula:

Donde:

I = Corriente en Amperios

V = Tensión de servicio en voltios

M.D. TOTAL = Máxima demanda total en watts

cos α = Factor de potencia

ΔV = Caída de tensión en voltios.

L = Longitud en metros.

ρ = Resist. en el conductor en Ohm-mm²/m. para el Cu = 0.0175.

S = Sección del conductor en mm².

K = Constante 3 para circuitos trifásicos y 2 para circuitos monofásicos