



**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS  
DE DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA**

**Línea de investigación:  
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio**

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

**Autor**

Lemke Caballero, Peter Paúl

**Asesor**

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

ORCID: 0000-0003-0312-1740

**Jurado**

Cama Pérez, Tania

Delgado Dupont, Liliana Clarisa

Gonzales Diaz, Rina Maritza

**Lima - Perú**

**2025**



# 1A CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA

## INFORME DE ORIGINALIDAD

29%	28%	12%	14%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.minsa.gob.pe">www.minsa.gob.pe</a> Fuente de Internet	7%
2	<a href="http://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	6%
3	<a href="http://aprenderly.com">aprenderly.com</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	2%
5	Submitted to Pontificia Universidad Catolica del Peru Trabajo del estudiante	1%
6	<a href="http://www.dspace.uce.edu.ec">www.dspace.uce.edu.ec</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Fuente de Internet	1%
8	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Fuente de Internet	1%
9	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	1%
10	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	1%
11	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE  
DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA**

**Línea de investigación:**

**Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio**

**Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto**

**Autor**

Lemke Caballero, Peter Paúl

**Asesor**

Defilippi Shinzato, Teresa Milagros

ORCID: 0000-0003-0312-1740

**Jurado**

Cama Pérez, Tania

Delgado Dupont, Liliana Clarisa

Gonzales Diaz, Rina Maritza

**Lima, Perú**

**2025**

## DEDICATORIA

A Dios, que pone el querer como el hacer.

A mi padre, quien me impulsó a estudiar Arquitectura aquí,  
y que ahora descansa orgulloso desde el cielo.

A mi madre incondicional, que jamás dejó de creer.

A mi hermana, que me alentó siempre.

A mi esposa, por la fuerza inquebrantable de su amor.

A mi hija, porque ser el mechero que enciende mis ganas de  
ser mejor ser humano y profesional.

A mí, porque me lo debía.

Y a todos los que, como ellos, me enseñaron que la  
arquitectura no se trata solo de proyectar espacios, sino de  
diseñar lugares donde los vínculos y el cuidado y la vida  
florecen y trascienden con dignidad

# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1. Descripción y Formulación del Problema.....</b>	<b>18</b>
<i>1.1.1. Problema General .....</i>	<i>20</i>
<i>1.1.2. Problemas Específicos .....</i>	<i>20</i>
1.2. Antecedentes .....	21
<i>1.2.1. Antecedentes Internacionales.....</i>	<i>21</i>
<i>1.2.2. Antecedentes Nacionales .....</i>	<i>25</i>
1.3. Objetivos .....	29
<i>1.3.1. Objetivo General .....</i>	<i>29</i>
<i>1.3.2. Objetivos Específicos.....</i>	<i>29</i>
1.4. Justificación .....	30
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1. Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación.....</b>	<b>32</b>
2.1.1. Marco Conceptual.....	32
2.1.2. Marco Teórico.....	36
2.1.3. Marco Normativo e Institucional.....	40
2.1.4. Marco Referencial.....	50
<b>III. MÉTODO.....</b>	<b>60</b>
<b>3.1. Tipo de Investigación.....</b>	<b>60</b>

3.1.1 Investigación Descriptiva.....	60
<b>3.2. Ámbito Temporal y Espacial .....</b>	<b>60</b>
3.2.1. Ámbito Temporal.....	60
3.2.2. Delimitación Espacial .....	60
<b>3.3. Variables .....</b>	<b>61</b>
<b>3.4. Población y Muestra .....</b>	<b>61</b>
<b>3.5. Instrumentos.....</b>	<b>61</b>
<b>3.6. Procedimientos .....</b>	<b>62</b>
3.6.1 Elección del Tema.....	62
3.6.2 Recopilación de Información.....	62
3.6.3 Elección del Lugar .....	62
3.6.4 Análisis y Síntesis de la Información Recopilada.....	63
<b>3.7. Análisis de datos.....</b>	<b>63</b>
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
4.1. Ubicación y Delimitación del Terreno.....	65
4.1.1. Distrito de Cieneguilla .....	65
4.1.2. Vistas del Entorno del Terreno .....	67
4.2. Análisis del Entorno Urbano.....	68
4.2.1 Características Topográficas .....	69
4.2.2 Características Climatológicas.....	70
4.2.3. Dimensiones del Proyecto.....	72

4.2.4. Características Urbanas del Terreno .....	76
4.2.5. Análisis de Sustentabilidad del proyecto sobre el terreno .....	80
4.2.6. Análisis de Asoleamiento sobre el terreno proyectado .....	82
4.2.7. Accesibilidad.....	84
4.2.8. Dimensiones del Terreno .....	85
4.3. Población Beneficiada .....	86
4.4. Análisis antropométrico .....	88
4.5. Programa Arquitectónico .....	93
4.5.1 Zona Administrativa .....	93
4.5.2 Zona Médica .....	94
4.5.3 Zona de Rehabilitación .....	94
4.5.4 Zona De Hospedaje.....	95
4.5.6 Zona de Talleres.....	95
4.5.7 Zona De Servicios Complementarios .....	95
4.5.8 Zona De Servicios Generales.....	96
4.5.9 Zona Exterior .....	96
4.6. Cuadro de Áreas.....	97
4.7. Diagramas de Interrelación .....	103
4.8. Organigramas .....	106
4.8.1 Zona Administrativa .....	106
4.8.2 Zona Médica .....	106

4.8.3 Zona De Hospedaje.....	107
4.8.4 Zona De Rehabilitación .....	107
4.8.5 Zona de Talleres Y Rehabilitación .....	107
4.8.6 Zona de Servicios Complementarios .....	108
4.8.7 Zona De Servicios Generales.....	108
4.9 Zonificación .....	109
4.10 Arquitectura .....	110
4.10.1 Plantas de desarrollo del Proyecto .....	110
4.10.2 Cortes y Elevaciones del Proyecto.....	112
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>113</b>
5.1 Conceptualización del Proyecto.....	113
5.2 Criterios de Desarrollo con enfoque LEED .....	113
5.2.1 Criterios según los Materiales y Recursos .....	113
5.2.2 Criterios según la Energía y Atmósfera .....	114
5.3 Aforo .....	119
5.4 Dotación de Servicios Sanitarios .....	125
5.5 Seguridad .....	128
5.5.1 Escalera n°1 – Escalera Integrada.....	129
5.5.2 Escalera n°2 – Escalera Integrada.....	130
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>131</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>134</b>

<b>VIII. REFERENCIAS.....</b>	<b>133</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>139</b>
9.1 ANEXO A. Matriz de problemas y objetivos vs soluciones proyectuales.....	140
9.2 ANEXO B. Tabla de objetivos y estrategias arquitectónicas.....	141
9.3 ANEXO C. Validación de la proposición proyectual.....	142
9.4 ANEXO D. Estrategias LEED y aplicación arquitectónica.....	143
9.5 ANEXO E. Cuadro de puntaje LEED estimado.....	144
9.6 ANEXO F. Validación arquitectónica por bloque.....	145
9.7 ANEXO G. Análisis de asoleamiento y vientos.....	146
9.8 ANEXO H. Estrategias pasivas: sol y viento en el emplazamiento.....	147
9.10 ANEXO I. Circulación del residente en el proyecto.....	148
9.11 ANEXO J. Ocupación estimada y capacidad operativa.....	149
9.12 ANEXO K. Vistas 3D de la Propuesta Proyectual .....	150

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Efectos que presentan las edificaciones convencionales</i> .....	19
Figura 2 <i>Perspectiva del proyecto</i> .....	21
Figura 3 <i>Vista del proyecto en general y planta del Centro Integral</i> .....	22
Figura 4 <i>Vista 3D aérea y visual del ingreso principal del Centro de Atención Residencial</i> .....	26
Figura 5 <i>Acceso Principal desde la Plaza Central</i> .....	28
Figura 6 <i>Hall de Ingreso al Centro</i> .....	28
Figura 7 <i>Beneficios económicos de implementar criterios de diseño LEED</i> .....	31
Figura 8 <i>Consideraciones en el diseño LEED</i> .....	36
Figura 9 <i>Triángulo del desarrollo sostenible</i> .....	37
Figura 10 <i>Sistema de reciclado de aguas grises</i> .....	38
Figura 11 <i>Residencia para adultos mayores Casa del Parque</i> .....	50
Figura 12 <i>Estancia para adultos mayores Casa del Parque</i> .....	51
Figura 13 <i>Capilla para adultos mayores Casa del Parque</i> .....	51
Figura 14 <i>Residencia para adultos mayores Villazul, México</i> .....	53
Figura 15 <i>Roof Garden, Residencia Villazul</i> .....	53
Figura 16 <i>Comedor, Residencia Villazul</i> .....	54
Figura 17 <i>Biblioteca, Residencia Villazul</i> .....	54
Figura 18 <i>Centro Integral de Atención al Adulto Mayor</i> .....	56
Figura 19 <i>CIAM Sede Los Olivos</i> .....	56
Figura 20 <i>CIAM Sede Lima</i> .....	57
Figura 21 <i>CIAM Sede San Juan de Miraflores</i> .....	57
Figura 22 <i>Residencia geriátrica El Roble</i> .....	58
Figura 23 <i>Residencia geriátrica El Roble, S.U.M.</i> .....	59

Figura 24 <i>Residencia geriátrica El Roble, Comedor</i> .....	59
Figura 25 <i>Residencia geriátrica El Roble, Terraza</i> .....	59
Figura 26 <i>Mapa de Lima Metropolitana y ubicación de Cieneguilla en Lima Metropolitana</i> .....	65
Figura 27 <i>Ubicación del mapa del Distrito de Cieneguilla</i> .....	66
Figura 28 <i>Bifurcación de las vías que dan acceso al terreno</i> .....	67
Figura 29 <i>Acceso al predio desde la Calle Luis de las Casas E-O</i> .....	67
Figura 30 <i>Acceso al predio desde la Calle Luis de las Casas O-E</i> .....	68
Figura 31 <i>Ubicación de Centros educativos y Centros de salud cercanos al terreno</i> .	68
Figura 32 <i>Presencia de Zona residencial cercana al terreno</i> .....	69
Figura 33 <i>Curvas de nivel del Mapa topográfico Cieneguilla, altitud, relieve</i> .....	69
Figura 34 <i>Curvas de nivel del Mapa de Cieneguilla</i> .....	70
Figura 35 <i>Rosa de los Vientos en Cieneguilla</i> .....	72
Figura 36 <i>Zonificación de usos de suelo del área de estudio en el distrito de Cieneguilla</i> .....	76
Figura 37 <i>Zonificación de usos de suelo de zonas del entorno del terreno</i> .....	78
Figura 38 <i>Centro campestre ubicado a la derecha del terreno en la Calle Luis Felipe de las Casas</i> .....	79
Figura 39 <i>Centro campestre ubicado al frente del terreno en la Calle Luis Felipe de las Casas</i> .....	80
Figura 40 <i>Retiro de la edificación debido a la cercanía con el Río Lurín</i> .....	81
Figura 41 <i>Asoleamiento sobre el terreno</i> .....	83
Figura 42 <i>Vías conectoras cercanas al terreno</i> .....	84
Figura 43 <i>Dimensiones y área del terreno</i> .....	85

Figura 44 <i>Plano de Ubicación y Localización del Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor</i> .....	86
Figura 45 <i>Antropometría de personas con movilidad restringida</i> .....	88
Figura 46 <i>Antropometría de personas con silla de ruedas y su desplazamiento de giro en un mismo eje</i> .....	88
Figura 47 <i>Antropometría de usuario con silla de ruedas en el ascensor</i> .....	89
Figura 48 <i>Análisis Antropométrico de la Zona Administrativa (oficina y sala de reuniones)</i> .....	89
Figura 49 <i>Análisis Antropométrico de la Zona Médica y de Rehabilitación</i> .....	90
Figura 50 <i>Análisis Antropométrico de la Zona de Talleres</i> .....	90
Figura 51 <i>Análisis Antropométrico de la Zona de Hospedaje</i> .....	91
Figura 52 <i>Análisis Antropométrico de la Zona de Comedor</i> .....	91
Figura 53 <i>Análisis Antropométrico de los Servicios Sanitarios</i> .....	92
Figura 54 <i>Análisis Antropométrico de los Servicios Sanitarios con la Ducha y Vestidores</i> .....	93
Figura 55 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona Medica</i> .....	103
Figura 56 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona Administrativa</i> .....	103
Figura 57 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona de Rehabilitación</i> .....	104
Figura 58 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona De Hospedaje</i> .....	104
Figura 59 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona de Talleres</i> .....	104
Figura 60 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona de Servicios Complementarios</i> .	105
Figura 61 <i>Diagramas de Interrelación de la Zona de Servicios Generales</i> .....	105
Figura 62 <i>Organigrama de la Zona Administrativa</i> .....	106
Figura 63 <i>Organigrama de la Zona Médica</i> .....	106
Figura 64 <i>Organigrama de la Zona De Hospedaje</i> .....	107

Figura 65 <i>Organigrama de la Zona De Rehabilitación</i> .....	107
Figura 66 <i>Organigrama de la Zona de Talleres Y Rehabilitación</i> .....	107
Figura 67 <i>Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios</i> .....	108
Figura 68 <i>Organigrama de la Zona de Servicios Generales</i> .....	108
Figura 69 <i>Zonificación del proyecto</i> .....	109
Figura 70 <i>Planta del Primer Nivel</i> .....	110
Figura 71 <i>Planta del Segundo Nivel – Techos</i> .....	111
Figura 72 <i>Cortes y Elevaciones del Proyecto</i> .....	112
Figura 73 <i>Captación del aire</i> .....	116
Figura 74 <i>Sistemas de ventilación – parte 1</i> .....	117
Figura 75 <i>Sistemas de ventilación – parte 1</i> .....	118
Figura 76: <i>Ubicación de la Escalera N°1 en la Zona de Servicios</i> .....	129
Figura 77: <i>Ubicación de la Escalera N°2 en la Zona de Servicios Complementarios</i> .....	129

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Cantidad de Ocupantes para cálculo del Aforo</i> .....	46
Tabla 2 <i>Tabla de ocupación</i> .....	47
Tabla 3 <i>Dotación de Servicios Sanitarios para los empleados</i> .....	47
Tabla 4 <i>Estacionamientos accesibles</i> .....	48
Tabla 5 <i>Requerimientos mínimos de Evacuación</i> .....	49
Tabla 6 <i>Cantidad de aforo en establecimientos de Servicios Comunes</i> .....	49
Tabla 7 <i>Tabla climática y datos históricos de tiempo</i> .....	70
Tabla 8 <i>El tiempo por mes en Cieneguilla</i> .....	71
Tabla 9 <i>Niveles de comodidad de la humedad en Cieneguilla</i> .....	71
Tabla 10 <i>Población total por grupos quinquenales de edad, 2015</i> .....	73
Tabla 11 <i>Estimaciones y proyecciones de población total y edades quinquenales</i> .....	74
Tabla 12 <i>Tabla de ocupación</i> .....	77
Tabla 13 <i>Zona Administrativa</i> .....	97
Tabla 14 <i>Zona Médica</i> .....	98
Tabla 15 <i>Zona de Rehabilitación</i> .....	99
Tabla 16 <i>Zona de Hospedaje</i> .....	99
Tabla 17 <i>Zona de Talleres</i> .....	100
Tabla 18 <i>Zona de Servicios Complementarios</i> .....	100
Tabla 19 <i>Zona de Servicios Complementarios</i> .....	101
Tabla 20 <i>Zona de Servicios Complementarios</i> .....	102
Tabla 21 <i>Cálculo del Aforo de la Zona Administrativa</i> .....	119
Tabla 22 <i>Cálculo del Aforo de la Zona Médica</i> .....	120
Tabla 23 <i>Cálculo del Aforo de la Zona de Rehabilitación</i> .....	121
Tabla 24 <i>Cálculo del Aforo de la Zona de Hospedaje</i> .....	121

Tabla 25 <i>Cálculo del Aforo de la Zona de Talleres</i> .....	122
Tabla 26 <i>Cálculo del Aforo de la Zona de Servicios Complementarios</i> .....	123
Tabla 27 <i>Cálculo del Aforo de la Zona Servicios Complementarios</i> .....	123
Tabla 28 <i>Cálculo del Aforo de la Servicios Generales</i> .....	124
Tabla 29 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Administración</i> .....	125
Tabla 30 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona Médica</i> .....	125
Tabla 31 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Rehabilitación</i> .....	126
Tabla 32 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Hospedaje</i>	126
Tabla 33 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Servicios Complementarios</i> .....	127
Tabla 34 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Restaurante</i> .....	127
Tabla 35 <i>Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Administración</i> .....	128

## RESUMEN

**Objetivo:** Proyectar un centro de reposo para adultos mayores que responda a sus necesidades físicas, emocionales y sociales, aplicando criterios de sostenibilidad ambiental bajo el marco de la certificación LEED, en el distrito de Cieneguilla. **Método:** La investigación siguió un enfoque proyectual sustentado en un marco teórico multidisciplinario (gerontología, arquitectura y sostenibilidad). Se empleó un análisis cualitativo de normativas, estándares LEED v4 y literatura científica sobre calidad de vida en adultos mayores. La propuesta arquitectónica integra estrategias pasivas, criterios técnicos LEED, zonificación funcional y principios de confort ambiental. **Resultados:** El proyecto evidencia la posibilidad de articular arquitectura sostenible con calidad de vida en centros geriátricos. Se diseñaron espacios con ventilación cruzada, iluminación natural, materiales de bajo impacto y estrategias pasivas que reducen la necesidad de climatización artificial. La zonificación responde a criterios de autonomía, cuidado progresivo y dignidad. Se estimó una potencial certificación LEED Silver (22–26 puntos), validando la coherencia entre teoría y propuesta arquitectónica. El diseño contempla una capacidad para 106 personas con distribución de áreas y ocupación equilibrada. **Conclusiones:** La propuesta demuestra que es viable proyectar espacios sostenibles para adultos mayores en entornos periurbanos, integrando criterios LEED sin comprometer el bienestar. El modelo es adaptable y replicable en distintas regiones del país, y se alinea con el marco normativo nacional sobre cambio climático y eficiencia energética.

*Palabras Clave:* Centro de Reposo, Rehabilitación, Adulto Mayor, Arquitectura, LEED

## ABSTRACT

**Objective:** To design a rest center for older adults that addresses their physical, emotional, and social needs by applying environmental sustainability criteria based on the LEED certification framework, in the district of Cieneguilla. **Method:** The research followed a project-based approach supported by a multidisciplinary theoretical framework (gerontology, architecture, and sustainability). A qualitative analysis of regulations, LEED v4 standards, and scientific literature on the quality of life in older adults was conducted. The architectural proposal integrates passive strategies, LEED technical criteria, functional zoning, and principles of environmental comfort. **Results:** The project demonstrates the feasibility of integrating sustainable architecture with quality of life in geriatric centers. Spaces were designed with cross ventilation, natural lighting, low-impact materials, and passive strategies that reduce the need for artificial climate control. The zoning responds to principles of autonomy, progressive care, and dignity. A potential LEED Silver certification (22–26 points) was estimated, validating the consistency between theoretical foundations and architectural proposal. The design accommodates up to 106 individuals, with a balanced distribution of spaces and occupancy. **Conclusions:** The proposal demonstrates that it is feasible to design sustainable spaces for older adults in peri-urban environments by integrating LEED criteria without compromising well-being. The model is adaptable and replicable in various regions of the country and aligns with the national regulatory framework on climate change and energy efficiency.

*Keywords:* Rest Centre, Rehabilitation, Elderly, Architecture, LEED.

## I. INTRODUCCIÓN

Un anciano, merece ser honrado. Al margen de sus grandes logros o pequeñas victorias; de sus buenas obras o sus errores. Un anciano, en el final de sus días, merece descansar, recordar con nostalgia lo bueno y tener el espacio de reflexionar en retrospectiva sus innumerables historias. Merecen dar, lo mucho o poco que sepan, sentir que contribuyen, que son queridos, que son bien tratados, solo por el hecho de permanecer. Un anciano, merece pues, un espacio armonioso, seguro y digno que pueda darles el soporte físico para concluir sus vidas de la mejor manera, merece una transición relevante. La Arquitectura, es capaz de acercarse a ese deseo, y ese, es el principal motivo de esta tesis.

Los avances tecnológicos y las nuevas políticas del sector salud están enfocados en apoyar e intervenir en la prevención, tratamiento y rehabilitación de personas geriátricas. Estos alcances en la salud se encuentran en vigencia hoy en día, brindando a las personas de tercera edad una proyección de vida más prolongada y digna. Uno de los factores que dificulta el desarrollo de esta población y la transición final de sus vidas son los problemas de tiempo, económicos, logísticos, o médicos que pueden enfrentar las familias para darles el soporte que necesitan en esta etapa final. Es por ello que el presente proyecto pretende ofrecer a la sociedad un espacio que permita a los adultos mayores el contexto adecuado para desarrollarse en esta etapa de sus vidas teniendo en cuenta los cuidados propios de la edad y todos los criterios adyacentes a esta realidad brindando la atención y servicios necesarios para que estos logren desarrollar sus habilidades a través de talleres, zonas de esparcimiento, relajación, atención médica y otras actividades apropiadas.

El planeta, así como los ancianos, merece cuidado y respeto también. Desde la arquitectura, es posible abordar siempre esta problemática de manera transversal a cualquier proyecto que se plantee. No se trata solo de proponer luminarias ahorradoras ni trabajar exclusivamente en temas vinculados a la energía solar; abordar un proyecto sostenible es un

proceso holístico que abarca todo el proceso de diseño y construcción. En términos generales, el criterio sostenible inicia desde la selección del terreno, pasa por la selección de los sistemas operantes dentro de la edificación que contribuyan a la reducción del consumo energético, polución y llega hasta el impacto de la nueva edificación y su posibilidad de mejorar el contexto urbano circundante. Por ello, el proyecto pretende hacer frente en la aplicación del cuidado del medio ambiente, y la implementación de materiales, procesos constructivos y diseño integral sostenible.

Ambos temas, confluyen en la necesidad de ofrecer un espacio adecuado a las necesidades de sus usuarios en términos de calidad del aire y confort térmico para evitar deterioros en la salud, paisajismo regional que a la vez sirve para recrear los espacios de esparcimiento, sistemas energéticos que garanticen el buen funcionamiento del centro y que permitan reducir los consumos a largo plazo para hacer rentable la inversión y perdurar en el tiempo como institución.

A continuación, se presentará el planteamiento del problema, los objetivos, la identificación de los beneficiarios y la justificación del tema, para así poder desarrollar la arquitectura del proyecto.

## **1.1. Descripción y Formulación del Problema**

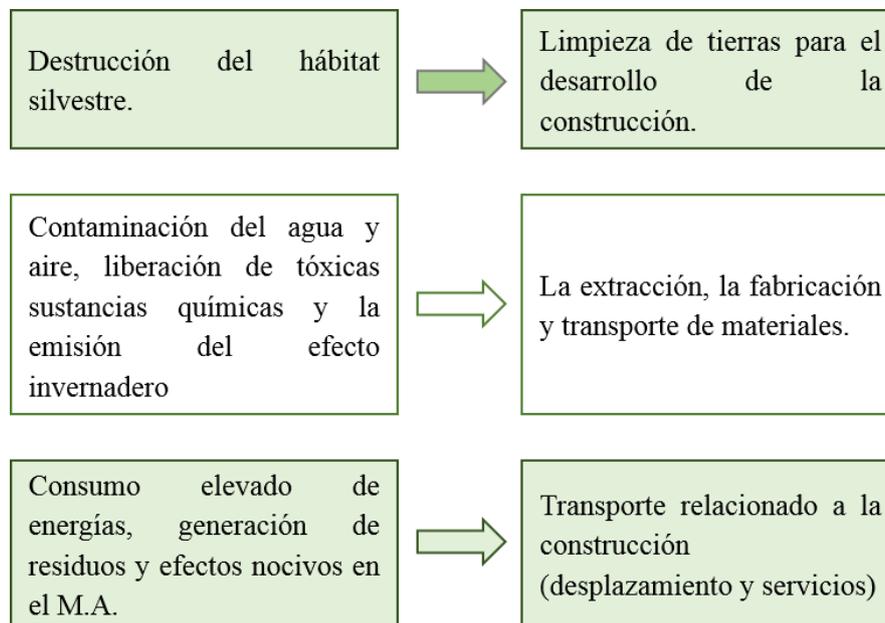
La vulnerabilidad que se presenta en los adultos mayores afecta el ritmo de vida que siguen, el derecho a la vida digna, salud, integridad, seguridad social, siendo afectados por causas externas como el maltrato físico y psicológico, situaciones de pobreza, abandono moral y familiar. Esta prioridad que merecen los adultos mayores, está especificada en la constitución y se hace posible mediante un plan de acción que se manifiesta mediante programas y servicios especiales. Los adultos son la prioridad en el acceso al servicio de salud y se da mayor énfasis en los programas para la administración estatal de beneficios, promoción de sus derechos, fortalecimiento de capacidades destrezas, y la relación entre las diversas instituciones que apoyen al sector. (Defensoría del Pueblo, s.f.).

Los factores relacionados con el adulto mayor, están el económico y salud como principal afectado por el rápido aumento de población senil en el país. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (proyección al 2015), existen 2'495,866 de personas adultas mayores, siendo el 9.1 % de la población nacional y como proyección para el 2025 será el 13.27%, siendo mayor el porcentaje de las mujeres de 51.70%, y los varones el 48.30%. (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2007, como se cita en Lopez, 2014).

Otro problema de gran interés es el cambio climático como problemática global sobre la salud y el confort de las personas. Comenzando por el mal uso de los recursos energéticos y a la polución de las ciudades. Una de las industrias que más contamina el medio ambiente en toda su cadena productiva es la de la construcción. Esta sigue contaminando e impactando positiva o negativamente el entorno incluso luego de ser concluida según como se haya planteado el proyecto y los sistemas de funcionamiento. A continuación, se presentarán algunos efectos que hoy en día presentan las edificaciones convencionales:

## Figura 1

*Efectos que presentan las edificaciones convencionales*



El presente proyecto basa su diseño en los parámetros establecidos por la certificación LEED® v4 (Leadership in Energy and Environmental Design), la cual proporciona una guía técnica internacional para el desarrollo de edificaciones sostenibles (USGBC, 2013). El proyecto no busca obtener la certificación sino usar los criterios de ésta para promover el uso de recursos naturales de manera responsable y el planteamiento de sistemas energéticos renovables garantizando el confort térmico, visual y ambiental de los usuarios ya que el diseño estará orientado a aprovechar el entorno y a generar espacios de calidad desde su ubicación, dimensiones, emplazamiento, orientación y materiales. Para la población a la que nos dirigimos estos aspectos son más que fundamentales para una estadía prolongada y placentera.

Dado el porcentaje de adultos mayores de Cieneguilla de 11% de la población total (INEI,2017) surge la necesidad de dar respuesta a sus necesidades específicas mediante la proyección del “CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA” para la población, proyección que

pretende mejorar la calidad de vida de sus usuarios y asegurar la continuidad de su independencia y autonomía, dentro de la medida de lo posible.

### ***1.1.1. Problema General***

¿Cómo proyectar espacios diseñados según las necesidades y cuidados de las personas de tercera edad promoviendo el uso responsable de los recursos contribuyendo a la auto sustentación de la propiedad y logrando un impacto en la comunidad con la aplicación de criterios tipo LEED mediante el desarrollo del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla”?

### ***1.1.2. Problemas Específicos***

- ¿De qué manera se logra una propuesta arquitectónica eficiente basada en la funcionalidad, accesibilidad de los espacios de residencia con los espacios clínicos de un “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla”?
- ¿De qué manera se adecua el diseño para lograr la aplicación de los criterios de sostenibilidad que pertenezcan a la certificación LEED mediante los materiales y tecnologías, permiten el ahorro energético en el “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla”?
- ¿Cómo se puede compatibilizar el uso de tecnologías de tipo LEED con el diseño paisajista y aprovechamiento del clima para mejores resultados en el confort del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla”?

## 1.2. Antecedentes

### 1.2.1. Antecedentes Internacionales

#### 1.2.1.1 Equipamiento Arquitectónico para el Cuidado y Reposo del Adulto Mayor en la Ciudad de Villavicencio.

Cuyares (2014) busca proponer un Hogar Geriátrico que destaque por el desarrollo de sus servicios sociales y atención integral, busca transformar el espacio físico en un ambiente agradable para el mejoramiento de las necesidades de habitabilidad, espacialidad y funcionalidad, que son importantes en el desarrollo arquitectónico. El proyecto se desarrolla en tres niveles, el primer nivel desarrolla los servicios generales, en el segundo piso la zona de servicios residenciales y en el tercer piso la zona administrativa y de ocio para los usuarios. Lo resaltante de sus talleres propuesta en general es que plantea una enseñanza colaborativa agrícola manteniendo activa la productividad del adulto mayor, para tratar de desarrollar económicamente el mismo proyecto

### Figura 2

#### *Perspectiva del proyecto*



*Nota.* Tomado de Renders exteriores, por Cuyares, 2014, Universidad Piloto de Colombia.

### 1.2.1.2 Centro de rehabilitación y reposo para el adulto mayor en la parroquia de Cumbayá, provincia de Pichincha

Ortega (2015) hace mención en cuanto a lo vulnerable de la ancianidad y su notoriedad en la escasez de recursos económicos, evidenciando su importancia en el equipamiento de salud público, buscando hacerlo accesible. Se razona sobre una arquitectura racional, la de la arquitectura moderna, la estructurada en pilotes y vigas de hormigón armado con espacios ortogonales, abiertos y conectados, que se basaba en la distribución de dos plantas; una con consultorios médicos, rehabilitación y terapia ocupacional, servicio de alojamiento, ambientes de comedor – cocina, juegos, sala de uso múltiple. La sostenibilidad del proyecto está basada en el uso de muros verdes, terrazas verdes y paneles fotovoltaicos.

#### Figura 3

*Vista del proyecto en general y planta del Centro Integral*



*Nota.* Tomado de *Gráficos 3D del Centro Integral*, por Ortega, 2015, Universidad Central del Ecuador.

### **1.2.1.3 Casa de Descanso Permanente y de Día para Adultos Mayores, Municipio de Cuernavaca, Estado de Morelos**

García (s.f.) remarca poca importancia de los centros de reposo del adulto mayor en México, siendo esta población la que ha aumentado a casi el doble en los últimos años y seguirá en aumento según las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Es preciso cubrir las necesidades vitales, pero también permitirles calidad de vida, actividades saludables y seguridad en un espacio digno, habitable y sustentable.

A través de un diseño bioclimático y sustentable, se busca brindar un adecuado bienestar físico y mental a través del dinamismo de las modernas instalaciones de última generación. También se busca disfrutar del entorno manteniendo las costumbres y forma de vida para mantener una estabilidad total con un espacio flexible. Las necesidades que busca satisfacer son las de sus principales usuarios, adultos mayores de 60 años, familiares y visitantes que quieran dedicar tiempo, servicios y personal administrativo de calidad. Hay actividades deportivas que involucran ejercicio, natación, yoga y zumba, además de actividades recreativas como juegos de mesa, talleres diversos, bibliotecas, cines y teatros. También se consideran ambientes relajantes, estilistas, masajistas, servicios médicos, con paramédicos, enfermeras, gerontólogos, psicólogos y nutricionistas. Los espacios que necesitan ser acondicionados son los de agentes de servicio, personal médico y personal administrativo encargado de atender las necesidades de los usuarios (García, s.f.).

### **1.2.1.4 Centro Integral para el Adulto Mayor, Chile**

Ruiz (2006) se centra en el desarrollo de un Centro Integral para el Adulto Mayor, con el objetivo de facilitar a las personas mayores en esta etapa de la vida, acercándoles mejoras y atención a su estilo de vida. Es necesario tener una visión desde las ideas urbanas y

arquitectónicas al exponer el problema al materializar la imagen urbana y la identidad de la industria a través de:

- La estructura del volumen y el vacío interior están delimitado por un volumen construido: por lo tanto, se muestra un vacío público que marca la relación entre manzana y vacío semipúblico en el volumen.
- El volumen, lados y propiedades del material corresponden al lugar para evitar romper con la visual urbana.
- EL proyecto permite respirar dentro de la isla a través de huecos, patios comunales y patios privados, busca disponer la parte pública a la calle y la parte privada al interior del edificio.
- Un programa consistente en los medios.

Presentará las condiciones del terreno mediante la incorporación de los principales riachuelos de Santiago Concha y Pedro Lagos al interior de la propiedad, favoreciendo la esquina principal - formada por las mismas calles a través de la extensión y zonificación del programa según las características urbanas de cada frente. El diseño partió de la idea de crear un patio central, "una gran sala de estar", organizando y distribuyendo espacios a su alrededor, conectando los espacios públicos (talleres, casinos) con los espacios privados. (Dormitorio) y definirse como lugares de vida social y encuentro. Este parque infantil enumerará todas las actividades que se realizan en casa y es una motivación para que las personas mayores se integren y realicen actividades. Desvía la estructura del proyecto rodeando el edificio alrededor del patio central. Debido a esto, están vinculados visualmente al patio y, por lo tanto, controlan una gran parte del espacio. Además, sus cualidades perdurables en determinados puntos los convierten en miradores, y también es de mediana altura. Se pretende que la ruta te invite a caminar y socializar. La apariencia y orientación de los alrededores frente al patio, un espacio común de encuentro y socialización, evoca una vista del patio o pasarela comunal de la ciudad,

preferida, a través del recuerdo de un tipo de arquitectura que representa la identidad cultural del barrio, la capacidad de comunicarse y socializar en los ancianos

### ***1.2.2. Antecedentes Nacionales***

#### **1.2.2.1 Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina**

Caruso y Pasco (2017) proponen una solución arquitectónica frente a la demanda de vivienda para adultos mayores, dado que, muchos adultos mayores carecen de un hogar o alojamiento permanente en donde se vele por sus necesidades y se les permita tener actividades sociales para integrarse con la comunidad. Conceptualmente busca la fluidez que tienen los espacios abiertos para evitar remolinos y túneles de viento dentro en áreas libres del proyecto, tiene en consideración los grados de dependencia de los usuarios, permitiéndoles su dignidad en buen estado, proyectado en tres volúmenes independientes donde los usuarios se desarrollen correctamente y puedan hacer recorridos dentro del área libre.

A continuación, según Caruso y Pasco (2017) se detalla el tipo de asistencia respecto a su dependencia.

Sector 1, menor grado de independencia. Representan un riesgo latente al estar susceptibles una mayor probabilidad de morbilidad, son de una edad muy avanzada y tienen al estar muy aislados, está planteado a modo de núcleos de vivienda de casi diez unidades para adulto mayor y presenta un personal específico que brinde servicios especiales que puedan evitar la soledad y el aislamiento.

Sector 2, Residentes Frágiles e independientes, Club del Adulto Mayor, resalta el apoyo incondicional de las familias y amigos donde se permite el intercambio de conocimientos entre diversas generaciones. La distribución está apoyada en el control de las zonas administrativas. Busca relacionar con el equipamiento urbano.

Sector 3: Vivienda Protegida, el adulto mayor busca mantener su independencia y activismo en la sociedad sin la obligación de participar con adultos mayores de su edad.

Sector 4: Áreas Libres, donde los peatonales permiten una perfecta visual ambiental y vinculan al proyecto con el exterior, evitando la rutina y el aislamiento, con encuentros casuales y el desarrollo e interacción social

#### **Figura 4**

*Vista 3D aérea y visual del ingreso principal del Centro de Atención Residencial*



*Nota.* Tomado de *Imágenes*, de Caruso y Pasco, 2017, Universidad Ricardo Palma.

#### **1.2.2.2 Influencia de los Talleres Especializados en el Diseño de un Asilo de Ancianos, Distrito de Casma, Provincia De Casma, Región Ancash**

Nieves (2017) mostró preocupación por la incorporación de Talleres Especializados en un Asilo para Ancianos en el distrito de Casma, donde buscaba mantener su actividad intelectual y dar a conocer la influencia en el desarrollo de la Propuesta Arquitectónica de un Asilo para Ancianos, donde destacaría el desarrollo intelectual, mejoramiento de destrezas y mejor control sobre las condiciones del servicio a fin de lograr así el bienestar del adulto mayor

como de la población de Casma y la identificación con las necesidades como con su equipamiento y con su ciudad, destacando su relevancia para el distrito y sus habitantes. Este proyecto es similar a una fuente de consulta de modo donde se muestre el desarrollo conceptual como base de futuros proyectos donde el gobierno local y/o regional tome interés y aporte soluciones objetivas y se manifieste mediante acciones concretas para que este Distrito y Provincia de Casma recupere nuevamente su valor social.

### **1.2.2.3 Centro de Reposo, Esparcimiento, Rehabilitación para el Adulto Mayor en Piura**

Coloma y Lagos (2019) plantean el proyecto del Centro de Reposo ante la escasez de equipamiento urbano respecto a los asilos de ancianos y que tengan un servicio adecuado con los cuidados y requerimientos básicos.

El Centro de Reposo, Esparcimiento, Rehabilitación para el Adulto Mayor está emplazado en Sullana, Talara, Paita. La investigación se basó en el uso de encuestas con 380 personas de las provincias y la entrevistas con especialistas del tema, donde se evidenció la demanda en Paita y Talara.

Se basa en el envejecimiento digno del adulto mayor. La composición arquitectónica tiene un orden ortogonal a la que se puede adicionar o sustraer elementos. Busca los lazos de amistad entre los usuarios, el personal de apoyo y la asistencia médica. Su composición visual se nota en los tonos pasteles, su apoyo en cuanto a la seguridad se encuentra en los pisos antideslizantes para evitar accidentes, se busca un confort físico a través de los espacios amplios, iluminación natural y buena ventilación. Presencia de talleres con actividades acordes a su edad, buscando una estancia agradable.

**Figura 5**

*Acceso Principal desde la Plaza Central*



*Nota.* Tomado de Coloma y Lagos, 2019, Universidad Privada Antenor Orrego.

**Figura 6**

*Hall de Ingreso al Centro*



*Nota.* Tomado de Coloma y Lagos, 2019, Universidad Privada Antenor Orrego.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

Proyectar los espacios del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla” que cubran las necesidades y cuidados de las personas de tercera edad y a su vez lograr un impacto en la sociedad que pueda promover la auto sostenibilidad mediante el uso adecuado de los recursos bajo las especificaciones de los parámetros de la certificación LEED.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

- Proponer espacios arquitectónicos que permitan la estética y recreación visual mediante el paisajismo donde se pueda manejar la funcionalidad, accesibilidad y confort de los espacios clínicos y residenciales del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños Leed en Cieneguilla”.

- Aplicar en el diseño arquitectónico y paisajista materiales y tecnologías que permitan el ahorro energético según los criterios sostenibles basadas en los parámetros de la Certificación LEED para el desarrollo del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor.

- Compatibilizar el uso de tecnologías de tipo LEED con el diseño paisajista y aprovechamiento de la orientación, asoleamiento y distribución arquitectónica para mejores resultados en el confort del “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de Diseños LEED en Cieneguilla.

La relación entre los problemas identificados, los objetivos propuestos y las soluciones arquitectónicas propuestas se detallan en la matriz del Anexo A. Las estrategias derivadas de los objetivos de investigación se sistematizan en el Anexo B .

#### 1.4. Justificación

En la actualidad los estilos de vida han ido cambiando, vemos como se diversifican y multiplican las horas de trabajo necesarias para mantener el estilo de vida deseado por la población económicamente activa. Vemos como la tecnología avanza de un mes a otro y lo que antes era valioso en términos de herramientas laborales hoy se vuelve obsoleto o lento. En este proceso, vemos también como en muchos casos los ancianos van siendo relegados por el sistema y por sus mismas familias que no tienen la capacidad o los recursos de mantener un vínculo sano, que no pueden ofrecer las condiciones médicas o de espacio que quisieran para sus adultos mayores.

La necesidad de sentirse útil y activo es una capacidad que caracteriza al ser humano y que además demanda un riguroso cuidado para las personas de tercera edad. Se observa que los intereses sociales varían para las personas mayores, reduciendo las alternativas de recreación y esparcimientos para estos, ocasionando el aislamiento y la depresión de los ancianos al no poder interactuar con la sociedad.

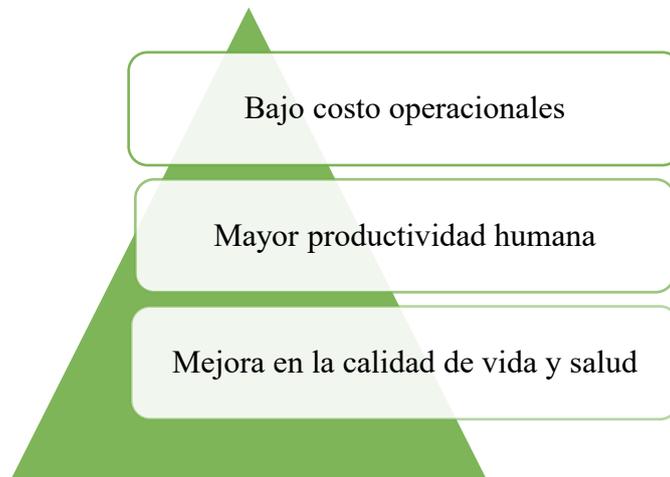
A esta problemática se suma el hecho de que las propuestas de espacios destinados a estas actividades, por lo general, no contemplan un diseño orientado a la sostenibilidad, el cual no solo impacta en el entorno urbano inmediato, sino también en la salud de los usuarios de estas edificaciones. El diseño sostenible incluye criterios de eficiencia y confort térmico (calor, frío), definidos por las condiciones de temperatura, humedad y ventilación que permiten el bienestar fisiológico de los usuarios (Olgyay, 1963); confort ambiental, relacionado con la calidad del aire interior y la adecuada ventilación natural o mecánica según los estándares internacionales (ASHRAE, 2019); y confort visual, a través de un adecuado paisajismo y uso de materiales. Sobre este último aspecto, los principios del diseño biofílico destacan la importancia de la conexión con la naturaleza como medio para reducir el estrés, fomentar las relaciones interpersonales y mejorar el bienestar emocional de los usuarios (Kellert, 2005).

Es así que se plantea prever la implementación del “CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑO LEED EN CIENEGUILLA”.

**Figura**

7

*Beneficios económicos de implementar criterios de diseño LEED*



El criterio de diseño de una edificación que busca la certificación LEED comprende el análisis del edificio desde la selección del terreno hasta el planteamiento de los sistemas de energía. Es un enfoque transversal que permite utilizar los criterios en cada etapa del proyecto para filtrar las propuestas de diseño y elegir aquellas que contribuyan a generar ambientes más saludables, mejor iluminados, ventilados y con menores consumos de energía. Todos estos factores benefician a los usuarios del centro.

Si bien los criterios de sostenibilidad que se ofrecen en la malla de calificación de la certificación Leed están principalmente orientados a la tecnología energética, también existen enfoques vinculados a la selección de materiales, asoleamiento, ventilación natural y otros conceptos estrechamente vinculados con el quehacer arquitectónico de un proyecto. ´

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación

#### 2.1.1. Marco Conceptual

##### **A. Análisis del Ciclo de Vida**

Análisis de aspectos ambientales e impactos potenciales asociados al producto, proceso o servicio.

##### **B. Biodiversidad**

La variedad de vivir en todas sus formas, niveles y combinaciones, incluyendo la diversidad del ecosistema, diversidad de especies y diversidad genética.

##### **C. Calentamiento**

Proceso utilizado para eliminar los componentes orgánicos volátiles (COVs) desde un edificio elevando la temperatura en un edificio completamente amueblado y ventilado antes de antes del uso doméstico.

##### **D. Calidad de Aire Interior**

La naturaleza del aire dentro del espacio que afecta la salud y el bienestar de los ocupantes del edificio. Es considerado aceptable cuando no existen contaminantes conocidos en concentraciones nocivas y una mayoría substancial (80% o más) de los ocupantes no expresan insatisfacción. (Contaminación del aire interior y su impacto en la patología respiratoria, 2013).

##### **E. Confort/Comodidad Térmico**

Condición que existe cuando los ocupantes expresan satisfacción con el entorno térmico.

### **F. Diseño Regenerativo**

Planes sostenibles para elaborar ambientes que mejoren las condiciones actuales. El diseño regenerativo va más allá de reducir impactos para crear un cambio positivo en el entorno local y global. (Bioconstrucción y Energía Alternativa, 2015).

### **G. Energía Renovable**

Recursos que no son agotados con el uso. Los ejemplos incluyen energía del sol, viento y un poco de hidrofuerza (bajo impacto), además de energía geotérmica y sistemas de ola y marea. Las formas para capturan energía del sol incluyen sistemas fotovoltaicos, solares térmicos y de bioenergía en base a los residuos de madera, cosechas agrícolas o residuos, desecho animal u orgánico o gas de vertedero.

### **H. Fisioterapia**

Es una disciplina de la Salud que ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica, para paliar síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas, por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, técnicas manuales entre ellas el masaje y electricidad. (Bua, s.f.)

### **I. Geriatria**

La geriatría es una especialidad médica dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad (Bustamante, 2017).

### **J. Gerontología**

Es la ciencia que se dedica a estudiar los diversos aspectos de la vejez y el envejecimiento de una población, tales como el psicológico, social, económico y hasta cultural. Por otra parte, comprende sus necesidades físicas, mentales y sociales, y como son abordadas por las instituciones gubernamentales y no gubernamentales que les atienden y el envejecimiento de una población (Osorioa, 2020).

**K. Huella de Carbono**

Una medida de emisiones de gas de efecto invernadero asociado con una actividad. Una huella de carbono completa incluye construcción del edificio, operación, uso de energía, transporte en relación al edificio y energía incorporada de agua, residuos sólidos y materiales de construcción. (Bioconstrucción y Energía Alternativa, 2015).

**L. Leed**

Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental por sus siglas en inglés, Sistema de clasificación que promueve un marco de trabajo para alcanzar metas de sostenibilidad y evaluar el desempeño de los edificios. LEED mide, mejora el diseño y la sostenibilidad de los edificios basándose en un enfoque de “triple de línea de fondo”: Prosperidad económica, administración ambiental y responsabilidad social. (Salinas, s.f.)

**M. No Renovable**

Incapaz de ser remplazado; permanentemente agotado al ser utilizado. Ejemplos de fuentes de energía renovable son petróleo o gas natural, además los recursos naturales no renovables incluyen minerales metálicos. (Bioconstrucción y Energía Alternativa, 2015).

**N. Psicomotor**

Su campo de estudio se basa en el cuerpo como construcción, y no en el organismo en relación a la especie. (Desarrollo psicomotriz, 2010).

**O. Rehabilitación (Medicina)**

Rehabilitación en salud, término general para referirse a la fase del proceso de atención sanitaria dirigido a atender las secuelas de una enfermedad o trauma que causan disfunción y discapacidad, con el objetivo de restituir a la persona su funcionalidad social, laboral e integral. (Terapias Terral, s.f.)

**P. Residencia**

Un centro residencial de personas mayores o residencia de ancianos es una institución (en ocasiones administrada como centro gerontológico, en ocasiones como casa particular con o sin servicios médicos adicionales) en el que viven temporal o permanentemente personas mayores en la mayoría de los casos con determinado grado de dependencia. (Wikipedia, 2022).

**Q. Residuos de Construcción Y Demolición**

Desperdicio y materiales reciclables generados de la construcción y renovación, demolición o deconstrucción de estructuras preexistentes. No incluye residuos de desmonte, como suelo, vegetación y rocas.

**R. Senilidad**

Degeneración progresiva de las facultades físicas y psíquicas debida a la alteración producida por el paso del tiempo en los tejidos (Diccionario de la lengua española, 2005)

**S. Sostenibilidad**

Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. (Naciones Unidas , s.f.)

**T. Sostenibilidad Ambiental**

El mantenimiento a largo plazo de los componentes y funciones del ecosistema para las futuras generaciones. (Orellana, 2020)

**U. Superficie de Construcción**

El área sobre un sitio de proyecto que es utilizado por la estructura del edificio, definido por el perímetro de la planta del edificio. Los estacionamientos, paisajes y otras instalaciones no estructurales no están incluidos en la superficie de construcción.

## 2.1.2. Marco Teórico

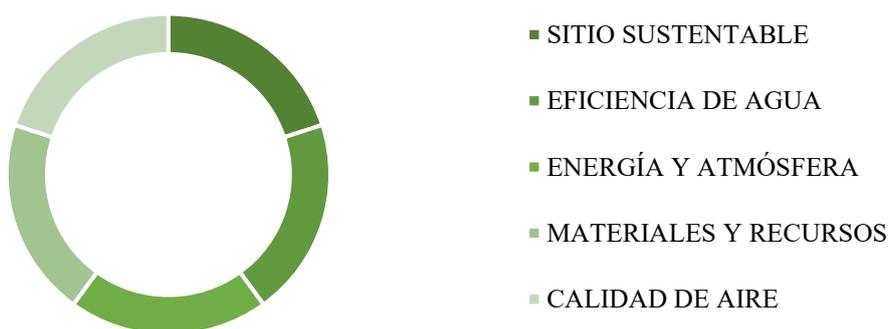
### 2.1.2.1 Sistemas de Certificación LEED en el Diseño

Los sistemas de clasificación LEED son herramientas para estimular, evaluar y reconocer las construcciones sostenibles, con el fin máximo de la transformación del mercado. Los sistemas de clasificación y las guías de referencia ayudan a los equipos a tomar las decisiones para sus construcciones a través de un proceso integral, asegurándose que los sistemas de la construcción funcionen juntos efectivamente.

En el año 1993 el consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (US GREEN BUILDING COUNCIL), crea un sistema de certificación de edificios sostenibles que se compone de un conjunto de normas sobre la utilización de estrategias encaminadas a la sostenibilidad en edificios de toda envergadura. Incorporando al proyecto aspectos relacionados con la eficiencia energética, uso de energías alternativas, mejora en la calidad ambiental interior, eficiencia del consumo de agua, desarrollo sostenible de los espacios libres y la adecuada implementación de los materiales.

#### Figura 8

*Consideraciones en el diseño LEED*



*Nota.* Tomado de GREEN BUILDING Consideraciones en el Diseño Leed.

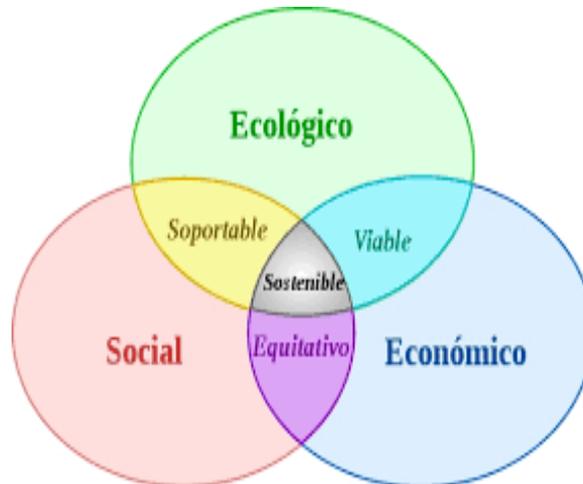
#### A. Viabilidad Ambiental

Al momento de concebir un proyecto se plantea la implementación de los requisitos expuestos por el GREEN BUILDING como alternativa de enfoque que simule los criterios de

la certificación para la concepción del diseño arquitectónico, es por ello que el proyecto plantea para la viabilidad ambiental los siguientes criterios:

### Figura 9

*Triángulo del desarrollo sostenible*



*Nota.* Tomado de Construcción y Desarrollo Sostenible, 2012, EcoeficienciaSal.

#### **B. Eficiencia del Agua**

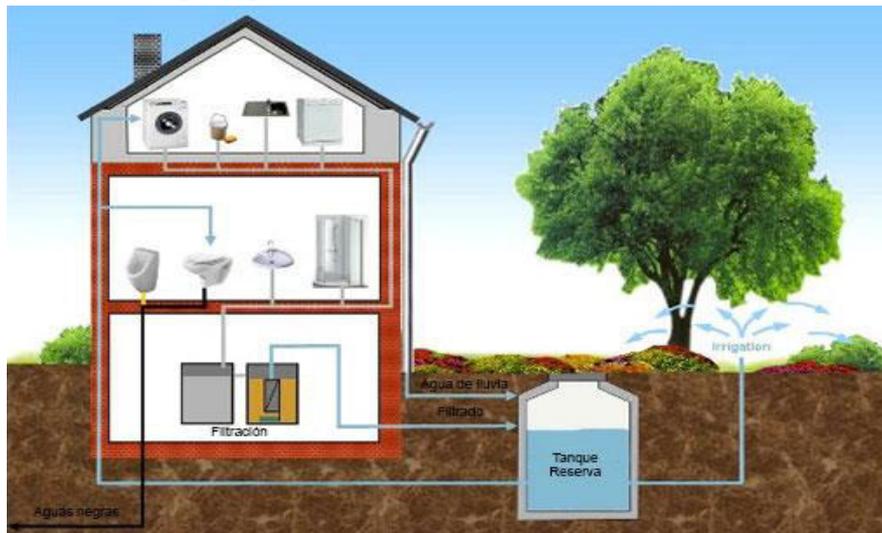
El criterio de eficiencia de agua busca generar políticas desde el diseño que permitan utilizar este recurso en la medida justa que el proyecto necesita, sin privarlo de sus funciones operativas, pero reflejando un compromiso con la conservación, reutilización y optimización de este recurso.

- Diseño paisajista considera elegir plantas adaptadas a la localidad, utilización de la xerojardinería (plantas con bajo consumo de agua), Seleccionar eficientes tecnologías de irrigación, usar agua no potable, reutilización de agua en riego, sistemas cerrados de drenaje.
- Reutilización de aguas grises para el regadío de áreas verdes.
- Aparatos sanitarios y griferías ahorradoras que permitan un uso más racional del agua.
- Minimizar las superficies impermeables.

- Minimizar el uso de agua. Instalar sistemas de riego de alta eficiencia que utilicen agua no potable y controladores de evapotranspiración o diseñar un paisaje que no necesite riego.

**Figura 10**

*Sistema de reciclado de aguas grises*



**Nota:** Tomado de Sistema de reciclado de aguas grises, 2013, Arkiplus.

### **C. Calidad del Ambiente Interior (Aire e Iluminación)**

Las personas pasan en promedio un 90% de su tiempo dentro de edificaciones, por eso es importante cuidar la calidad del ambiente interior por su bienestar, productividad y calidad de vida. Mucho más tratándose de personas de la tercera edad, muchas veces con problemas respiratorios que requieren mucho más cuidado en relación al aire que respiran.

Estrategias:

Para garantizar una buena ventilación natural se usará la ventilación cruzada.

En áreas específicas se plantea ventilación mecánica como en el cine, SUM, piscina, algunos baños. Inyectores de aire fresco o aire acondicionado en la zona médica. Todos los ambientes mecánicamente ventilados y equipos de aire en general con filtros MERV13 o mayor.

Control del humo de tabaco.

Control de VOC, la mayoría de materiales de acabados que se aplican sobre superficies utilizan pegamentos que expiden compuestos orgánicos volátiles altamente cancerígenos, no solo durante su instalación sino durante toda su vida útil instalados. Se deberá utilizar adhesivos, selladores, barnices, pegamentos, lacas con bajo contenido de VOC. Esto es esencial.

Control de fuentes de polvo, se colocarán limpiapiés de 3 metros de largo y del ancho del vano.

Extractores en cuartos de basura, lavanderías, depósitos de insumos, cocinas, baños, etc.

Control de sistemas de luz artificial al 90% de ocupantes. Sensores de presencia o de luz natural.

Uso de la luz del día, instalación de ventanas operativas, Control de los residentes sobre la temperatura (uso de termostato), ventilación (difusores de aire) e iluminación (reguladores de intensidad de luz – dimmers).

#### **D. Materiales y Recursos**

Este criterio es quizás al que más puede aportarse desde la arquitectura, entendida esta desde su perspectiva de planteamiento formal y estético. La selección de materiales para el proyecto, al ser sostenible, tiene como objetivo el garantizar que lo que se proponga mantenga los mismos criterios sostenibles. Es decir, que, durante el proceso de extracción, fabricación, transporte, curado, instalación, etc, podamos evidenciar una responsabilidad ambiental y el menor impacto posible. Para este criterio, se toma en cuenta el siguiente esquema, extraído de la Guía de Construcción Sostenible:

Los materiales seleccionados para el diseño serán aquellos que cumplan con el ciclo indicado en el gráfico precedente. El concepto “De la Cuna a la Cuna” es entendido como

aquello que tiene un ciclo de vida continuo y puede procesarse para ser nuevamente utilizado. Todos los materiales seleccionados deben aproximarse a este concepto.

### ***2.1.3. Marco Normativo e Institucional***

#### **2.1.3.1 Marco Normativo Internacional**

##### **A. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos**

Artículo 2º numeral 1, el cual señala que los Estados partes están comprometidos a garantizar y respetar los derechos reconocidos por el mencionado documento.

(Ministerio de Justicia y Derechos Humanos del Perú, 2014)

##### **B. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas**

Observación General N° 6 denominada “Los derechos económicos, sociales y culturales de las personas de edad”, aprobada en 1995, en la que se especifican las obligaciones que corresponden a los Estados que son parte del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en temas como: trabajo, seguridad social, salud, educación, familia, igualdad de derechos entre hombres y mujeres, entre otros. (Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, 1995, como se cita en Torrealba, 2014)

Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales – “Protocolo de San Salvador”, artículo 17º, establece que toda persona tiene derecho a protección especial durante su ancianidad. En tal cometido, los Estados partes se comprometen a adoptar de manera progresiva las medidas necesarias a fin de llevar este derecho a la práctica. (Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos, 1988)

Convenio N° 102 sobre normas mínimas de seguridad social, que contiene en su capítulo V las prestaciones de vejez.

“Plan de Acción sobre el Envejecimiento” y “Declaración Política” aprobados en la Segunda Asamblea Mundial del Envejecimiento de la ONU, que se celebró durante los días 8

a 12 de abril de 2002 en Madrid, España. Abarcan el envejecimiento activo, la atención primaria en salud, el VIH en las personas de edad y la prevención del maltrato. (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2002)

Resolución N° 50/141 del 30 de enero de 1996, de la Organización de las Naciones Unidas, a través de la cual propone a los Estados Miembros la formulación de programas especiales para las personas de edad.

Estrategia Regional de Implementación para América Latina y El Caribe del Plan de Acción Internacional de Madrid, elaborada en la Primera Conferencia Regional Intergubernamental sobre Envejecimiento: Hacia una estrategia regional de implementación para América Latina y el Caribe del Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 19 al 21 de noviembre de 2003.

Recomendación General N° 27 sobre las mujeres mayores y la protección de sus derechos humanos. CEDAW - CONVENCION SOBRE LA ELIMINACION DE TODAS LAS FORMAS DE DISCRIMINACION CONTRA LA MUJER, tiene como propósito principal evidenciar las particulares formas de discriminación que enfrentan las mujeres adultas mayores. Explora la relación entre todos los artículos de la Convención y las particularidades de esa etapa vital y señala los compromisos asumidos por los Estados que forman parte de la Convención en aras del respeto a los derechos de dicha población. Incluye recomendaciones sobre políticas públicas que permitan la transversalidad de las respuestas en las estrategias nacionales, iniciativas para el desarrollo y acciones que permitan a las mujeres mayores participar plenamente sin discriminación y sobre la base de la igualdad con el hombre.

### **C. Declaración de Brasilia**

Documento elaborado durante la Segunda Conferencia Regional Intergubernamental sobre Envejecimiento, desarrollada en Brasil (Diciembre – 2007), por el cual los países de la

región, reafirman su compromiso de no escatimar esfuerzos para promover y proteger los derechos humanos y las libertades fundamentales de todas las personas de edad, trabajar en la erradicación de todas las formas de discriminación y violencia y crear redes de protección de las personas de edad para hacer efectivos sus derechos (ONU, 2010).

### **2.1.3.2 Marco Normativo Nacional**

#### **A. Política Pública de Personas Adultas Mayores**

Según el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (2009) en el año 2000, por primera vez en el Perú fueron aprobados los Lineamientos de política para las Personas Adultas Mayores, mediante Decreto Supremo N° 010-2000-PROMUDEH, los mismos que se establecieron como una herramienta básica de gestión de la política social a favor de la población adulta mayor.

En el año 2002 se aprueba el Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2002-2006 mediante Decreto Supremo N° 005-2002-PROMUDEH, instrumento técnico normativo que contiene la política social multisectorial dirigida a las personas adultas mayores.

En el año 2006, mediante Decreto Supremo N° 006-2006-MIMDES el Estado Peruano aprueba la reformulación del Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2002-2006, ampliando el plazo de su vigencia para el periodo 2006-2010, dando con ello continuidad a las acciones que se venían desarrollando a favor de la población adulta mayor del país.

En el año 2007, mediante Resolución Ministerial N° 031-2007-PCM se constituye la Comisión Multisectorial encargada de la implementación, ejecución, seguimiento y evaluación del Plan Nacional Para las Personas Adultas Mayores 2006-2010, encargándose la presidencia de la misma al Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social.

Dicha comisión estaba integrada por representantes de los Sectores Educación, Salud, Trabajo y Promoción del Empleo, Economía, Agricultura, Interior, Defensa, Vivienda, Transportes y Comunicaciones, así como el Instituto Nacional de Estadística e Informática, la

Asamblea Nacional de Rectores, la Defensoría del Pueblo, el Seguro Social de Salud, la Oficina de Normalización Previsional, el Instituto Peruano del Deporte, Organizaciones de la Sociedad Civil que trabajan las temáticas del envejecimiento y vejez, Organizaciones de Personas Adultas Mayores y la Asociación de Municipalidades del Perú.

La Comisión Multisectorial; tuvo un reto importante en lo que respecta al seguimiento y monitoreo del Plan Nacional para PAM 2006 - 2010, asumiendo la responsabilidad de informar periódicamente los avances y/o actividades semestrales, cuya consolidación final estuvo a cargo de la Dirección de Personas Adultas Mayores (DIPAM) del MIMP.

Las dificultades presentadas en la implementación, seguimiento y monitoreo del Plan Nacional para PAM 2006 – 2010, ha impulsado al Sector, a través de la DIPAM, a desarrollar y poner en práctica otras estrategias de intervención adecuadas a la realidad nacional, que partiendo de la Política Nacional permitan materializar una “Matriz de Intervenciones del Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores”, haciendo de este modo viable una política regional para esta población.

Ahora El Plan Nacional para las Personas Adultas Mayores 2013 – 2017, tiene como base la Política Nacional en relación a las Personas Adultas Mayores, documento aprobado por Decreto Supremo N° 011-2011-MIMDES, en el cual se analiza la problemática de la población adulta mayor y se dispone acciones en base a los 4 lineamientos de política nacional, siendo estos el envejecimiento saludable, empleo, previsión y seguridad social; participación e integración social y educación, conciencia y cultura sobre el envejecimiento y la vejez.

La Ley N° 28803 - Ley de las Personas Adultas Mayores, en su Artículo 8°, dispone la creación de Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM) en las Municipalidades Provinciales y Distritales.

En el Artículo 6° del Reglamento de la Ley N° 28803, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-MIMDES, encargan a la Dirección de Personas Adultas Mayores del Ministerio

de la Mujer y Desarrollo Social, la responsabilidad de coordinar la elaboración de las pautas y recomendaciones para el buen funcionamiento de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor (CIAM), con la finalidad de promover su instalación en los Gobiernos Locales.

Constitución Política del Perú, artículo 4º, el cual señala que el Estado protege, entre otros, al anciano en estado de abandono.

Ley N° 29158 – Ley Orgánica del Poder Ejecutivo

Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades.

Ley N° 27867 – Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.

Ley N° 27408 – Ley que establece la atención preferente a las mujeres embarazadas, las niñas, niños, los adultos mayores, en lugares de atención al público.

Ley N° 27783 – Ley de Bases de la Descentralización.

Decreto Legislativo N° 1098 – Aprueba la Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.

Decreto Legislativo N° 346 – Ley de Política Nacional de Población, la cual concuerda con lo establecido en el artículo 4º de la Constitución Política del Perú respecto a la protección que brinda el Estado al anciano. Su Modificatoria la Ley N° 26530.

Decreto Supremo N° 011-2011-MIMDES – Aprueba la “Política Nacional en Relación a las Personas Adultas Mayores”.

Decreto Supremo N° 013-2006-MIMDES – Reglamento de la Ley de las Personas Adultas Mayores.

Resolución Ministerial N° 017-2003-MIMDES, dispone que organismos públicos, descentralizados del MIMP procedan a priorizar ejecución de proyectos a favor de niños, adolescentes, personas adultas mayores y personas con discapacidad.

Decreto Supremo N° 003-2012-MIMP, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del MIMP.

Decreto Supremo N° 004-2013-PCM, que aprueba la Política Nacional de Modernización de la gestión Pública.

### **B. Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño**

Asegurar la habitabilidad, seguridad y accesibilidad de los usuarios en los servicios comunales, se debe contar con rampas, ascensores, escaleras, servicios sanitarios eficientes. Dando como espacios de circulación mínimos para hospedajes 1.20m y locales de salud 1.80m. En el Capítulo IV se toman los criterios de iluminación y ventilación y aislamiento acústico y térmico, el Capítulo VIII sobre los ocupantes para el cálculo complementario de las evacuaciones y aforos, el capítulo IX de la dotación de servicios sanitarios y el X sobre los (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

### **C. Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A.050 Salud**

Se deben asegurar la habitabilidad para mantener o mejorar la salud de las personas, se debe contar con todos los servicios básicos, como lo el abastecimiento de agua potable, energía eléctrica, residuos. En el Artículo 6 se detalla la cantidad de ocupantes para los aforos y cantidad de escaleras. Del artículo 9 al 13, los flujos de circulación verticales como ascensores y las circulaciones horizontales como rampas (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2014).

**Tabla 1***Cantidad de Ocupantes para cálculo del Aforo*

<b>Ambientes según el tipo de uso</b>	<b>Índice de Ocupación</b>
Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico	6.0 m <sup>2</sup> por persona
Sector de habitaciones (superficie total)	8.0 m <sup>2</sup> por persona
Oficinas administrativas	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 m <sup>2</sup> por persona
Salas de espera	0.8 m <sup>2</sup> por persona
Servicios Auxiliares	8.0 m <sup>2</sup> por persona
Depósitos y Almacenes	30.0 m <sup>2</sup> por persona

*Nota.* Tomado del RNE A 0-50, 2019.

#### **D. Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma 090 Servicios Comunales**

Según el Artículo 1 dentro de los Servicios Comunales, y la subcategoría Protección Social, se establece el proyecto. Siendo la edificación destinada al desarrollo de actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas y relacionados con la comunidad según la necesidad de servicios (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019).

**Tabla 2***Tabla de ocupación*

<b>Ambientes por tipos de Usos</b>	<b>Índice por ocupación</b>
Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m2 por persona
Asilos y orfanatos	6.0 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.0 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m2 por persona
Recintos para culto	1.0 m2 por persona
Salas de exposición	3.0 m2 por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m2 por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m2 por persona
Estacionamientos de uso general	16,0 m2 por persona

*Nota.* Tomado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019.

**Tabla 3***Dotación de Servicios Sanitarios para los empleados*

<b>Cantidad de empleados</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 1 a 6 empleados	1L, 1 u, 1I	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1I	1L,1I
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L,1I

*Nota.* Tomado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019).

**E. Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.**

Se menciona en el Capítulo II los anchos libres para los ingresos, donde se define las medidas mínimas de vanos de acceso público 1.20 m. y de 0.90 m. para los demás ambientes. También se analizan los criterios en las circulaciones tanto verticales como horizontales, el uso de rampas y escaleras accesibles y correctamente implementados. Se busca un estándar para los estacionamientos en cuanto a la cantidad y señalización (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019).

**Tabla 4**

*Estacionamientos accesibles*

<b>Dotación total de estacionamientos</b>	<b>Estacionamientos accesibles requeridos</b>
De 1 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.

*Nota.* Tomado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019).

**F. Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma A.130 Requisitos de Seguridad**

Los medios de evacuación deben estar libres, seguros y accesibles avalado por la normativa internacional de la NFPA 101, uso de sistemas especializados, señalizaciones , equipamiento que permita la salvaguarda de los ocupantes (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019).

**Tabla 5***Requerimientos mínimos de Evacuación*

<b>Cantidad de Ocupantes</b>	<b>N° de Salidas</b>
Entre 500 – 1000 Ocupantes	Mínimo 3 salidas
Más de 1000 ocupantes	Mínimo 4 salidas

*Nota.* Tomado del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2019).

**Tabla 6***Cantidad de aforo en establecimientos de Servicios Comunales*

<b>Ambientes por tipo de Uso</b>	<b>Índice de ocupación m<sup>2</sup>/p</b>
Asilos y orfanatos	6.0 m <sup>2</sup>
Recintos para culto (templos)	1.0 m <sup>2</sup> / persona
Ambientes de reunión sentados en bancas	1pers / 45cm
Ambientes de reunión concentrado sin asientos fijos	0.65 m <sup>2</sup> / persona
Ambientes de reunión menos concentrado sin asientos fijos	1.4 m <sup>2</sup> / persona (1)
Salas de exposición (museos)	3.0 m <sup>2</sup> / persona
Biblioteca (área de estantes)	9.3 m <sup>2</sup> / persona
Biblioteca (área de lectura)	4.6 m <sup>2</sup> / persona (1)
Biblioteca (área de computadoras)	Mobiliario
Salas de espera	1.4 m <sup>2</sup> / persona (1)
Áreas de tratamiento a pacientes internos	20.0 m <sup>2</sup> por persona
Salas de espera	0.8 m <sup>2</sup> por persona
Servicios Auxiliares	8.0 m <sup>2</sup> por persona
Depósitos y Almacenes	30.0 m <sup>2</sup> por persona

*Nota.* Tomado del RNE A 0-50 (2019).

## ***2.1.4. Marco Referencial***

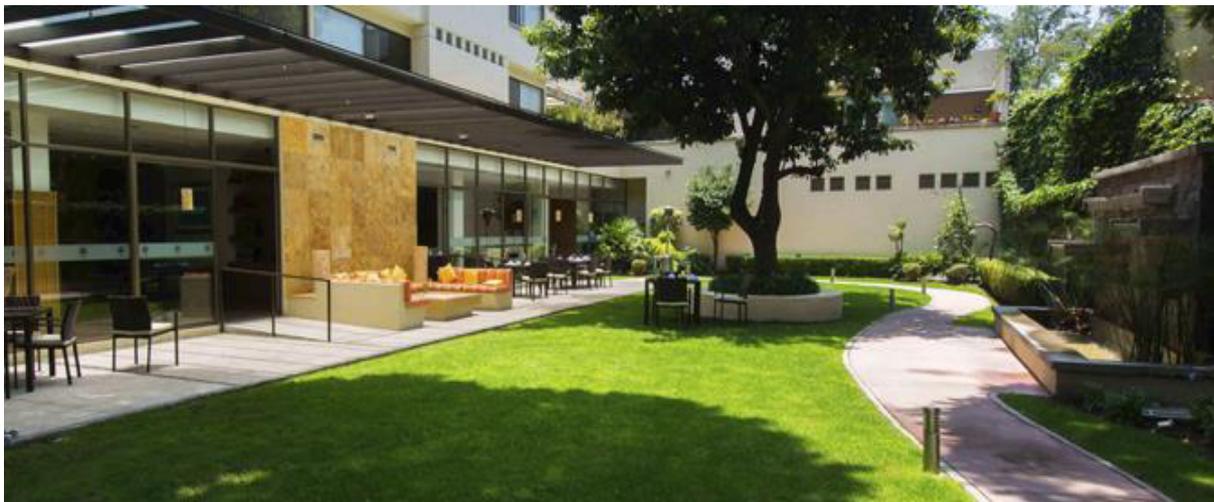
### **2.1.4.1 Marco Referencial Internacional**

#### **A. Casa del Parque, Residencia para Adultos Mayores - Ciudad de México**

Cuenta con departamentos de lujo y una amplia gama de servicios médicos especializados, así como actividades recreativas, sociales y culturales que te mantendrán estimulada física, emocional y cognitivamente en un ambiente cálido y muy familiar. La distribución de las suites está pensada para gozar de privacidad e intimidad, tener espacio de esparcimiento y de descanso y tener vista verde desde ambos. La mayoría tienen acceso a áreas descubiertas de terraza o balcón, con amplios espacios de guardado y con la comodidad del baño cerca de la cama (Casa del Parque, 2014).

#### **Figura 11**

*Residencia para adultos mayores Casa del Parque*



Nota. Tomado de *Casa del Parque, 2014*.

**Figura 12**

*Estancia para adultos mayores Casa del Parque*



Nota. Tomado de *Casa del Parque*, 2014.

**Figura 13**

*Capilla para adultos mayores Casa del Parque*



Nota. Tomado de *Casa del Parque*, 2014.

**B. Residencia Villa Azul – México**

Segun Villazul (s,f), la residencia para Adultos Mayores fue fundada en 1984 como respuesta a una necesidad social e inspirada en proyectos de Estados Unidos y Europa, adaptándose a la idiosincrasia y costumbres de los mexicanos. El proyecto fue concebido por

una persona perteneciente a la tercera edad que observó la carencia de este tipo de servicios en nuestro país.

- 120 habitaciones de diferentes tamaños:
- Estacionamiento
- Salón de Juegos
- Sala de Cine
- Biblioteca
- Consultorio Médico
- Salas de estar
- Salón de Belleza
- Roof Garden
- Central de enfermeras
- Comedores
- Salón de terapias
- Jardín
- Comedor para eventos privados
- Capilla

**Figura 14**

*Residencia para adultos mayores Villazul, México*



*Nota.* Tomado de Residencia Villazul s.f.

**Figura 15**

*Roof Garden, Residencia Villazul*



*Nota.* Tomado de Roof Garden, s.f., Residencia Villazul

**Figura 16**

*Comedor, Residencia Villazul*



*Nota.* Tomado de Comedores, s.f., Residencia Villazul.

**Figura 17**

*Biblioteca, Residencia Villazul*



*Nota.* Tomado de Biblioteca, s.f., Residencia Villazul.

**2.1.4.2 Marco Referencial Nacional****A. Centro Integral de Atención al Adulto Mayor**

Según la Municipalidad Distrital de Pucusana (s.f.), los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor son centros municipales en los que se desarrollan actividades y se brindan servicios de prevención, promoción y atención para las personas adultas mayores de la comunidad de Lima con proyección a Lima Metropolitana. El CIAM de comuna limeña cuenta

con cinco centros ubicados en Lima Cercado y en los distritos de San Juan de Miraflores, El Agustino y Los Olivos.

### **B. Servicios y Actividades**

- Los CIAM de Lima Metropolitana brindan los siguientes servicios:
- Servicios de salud
- Asesoría y evaluación psicológica: Unidad de Memoria y Salud Emocional.
- Asesoría y evaluación nutricional.
- Asesoría y evaluación médica: Jornadas de salud.
- Acupuntura.
- Podología.
- Servicio de orientación legal y consejería social
- Talleres de desarrollo personal
- Taller de memoria y autoestima.
- Taller de Informática grupal e individual.
- Talleres de danzas: Marinera norteña, danza costeña, baile latino.
- Taller de gimnasia rítmica y gerontogimnasia.
- Taller de Tai Chi.
- Taller de lectura.
- Taller de coro.
- Taller de manualidades: Decoración del hogar y cerámica al frío, pintura en madera.

(Municipalidad Distrital de Pucusana, s.f.).

**Figura 18***Centro Integral de Atención al Adulto Mayor*

*Nota.* Tomado de Municipalidad Distrital de Pucusana (Fecha de consulta: 22/01/2019).

**Figura 19***CIAM Sede Los Olivos*

*Nota.* Tomado de Municipalidad Distrital de Pucusana (Fecha de consulta: 22/01/2019).

**Figura 20**

*CIAM Sede Lima*



*Nota.* Tomado de Municipalidad Distrital de Pucusana

**Figura 21**

*CIAM Sede San Juan de Miraflores*



*Nota.* Tomado de Municipalidad Distrital de Pucusana

**C. EL ROBLE, Residencia Geriátrica – La Molina, Lima – Perú**

Es una moderna residencia geriátrica, construida en un área de 2300 m<sup>2</sup>, ofrece a sus residentes una infraestructura idealmente diseñada para el confort y prevención de barreras arquitectónicas, además de cálidos, bonitos y modernos ambientes.

Ofrece amplias habitaciones individuales, dobles y suites, con sillones de descanso, instalación de televisión por cable, sistema de llamada con atención inmediata, detectores de

humo, ventilación e iluminación natural. Con baño geriátrico incluido. Control de enfermería en cada planta.

También presenta amplia sala de usos múltiples, comedor, salas de estar en cada planta, biblioteca, sala de Tv, sala de terapias y talleres, música ambiental, lavandería.

Cuida la máxima seguridad: extintores, equipos contra incendios, luces de emergencia, detectores de humo, estratégicamente ubicados. La residencia posee estacionamiento internos y externo, también más de 1200m<sup>2</sup> de áreas verdes. Finalmente, ofrece a los residentes atención de Enfermería 24 horas y asistencia de auxiliares de enfermería permanentemente (El Roble - Residencia Geriátrica, s.f.).

### **Figura 22**

*Residencia geriátrica El Roble*



*Nota.* Tomado de Centro Residencial Geriátrico, s.f., El Roble.

**Figura 23**

*Residencia geriátrica El Roble, S.U.M.*



*Nota.* Tomado de Centro Residencial Geriátrico, s.f., El Roble.

**Figura 24**

*Residencia geriátrica El Roble, Comedor*



*Nota.* Tomado de Centro Residencial Geriátrico, s.f., El Roble.

**Figura 25**

*Residencia geriátrica El Roble, Terraza*



*Nota.* Tomado de Centro Residencial Geriátrico, s.f., El Roble.

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación empleado para realizar este proyecto es de tipo descriptiva.

##### 3.1.1 *Investigación Descriptiva*

La investigación descriptiva como tal busca describir a la población según su situación como tema de estudio, dando información sobre las circunstancias que lo rodean, cómo, cuándo y dónde, siempre y cuando tenga relación directa con el problema de la investigación. Prioriza su atención en detallar lo que ocurre, no busca explicar una razón de ello o el origen del problema. Además, la recopilación de la información depende de las técnicas a recurrir, como la observación, la encuesta, análisis de otros autores, referencias externas a las cuales se puedan recurrir (Mejia, 2020).

#### 3.2. Ámbito Temporal y Espacial

##### 3.2.1. *Ámbito Temporal*

La información presentada ha sido recopilada contantemente desde el año 2016 permitiendo conocer ampliamente los aspectos referentes y su evolución en el lapso de tiempo mencionado, además de conocer las características específicas del proyecto y el usuario al que está dirigido, como se comportan los adultos mayores y su evolución en un marco social.

##### 3.2.2. *Delimitación Espacial*

El proyecto se emplaza en un terreno de 30,365.65 m<sup>2</sup> de área en total en el distrito de Cieneguilla, rodeado de áreas verdes y campos de cultivo. Está ubicado frente al Rio Lurín y y tiene acceso por la Avenida Malecón Lurín y la Calle Luis Felipe de las Casas. El CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA, será una entidad privada que pretende desarrollar la reintegración de las personas mayores a la sociedad y mejorar sus habilidades psicomotoras brindando a la vez un espacio de esparcimiento y pueda suponer la protección y el cuidado que requiere.

### 3.3. Variables

Siendo que las variables son conceptos que forman parte de la hipótesis, no se considera un estudio de variables en esta investigación por tratarse del desarrollo de un proyecto arquitectónico.

### 3.4. Población y Muestra

No se aplica población y muestra en este tipo de investigación. Se considera como usuarios para el “CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑOS LEED EN CIENEGUILLA”, a todos los adultos mayores que necesiten los cuidados debidos sin importar el nivel de dependencia que manejen.

### 3.5. Instrumentos

Los instrumentos que servirán de apoyo para el desarrollo del proyecto:

- *Documentación*, que sirva de consulta o guía, obtenido de libros, tesis, revistas, periódicos, etc.
- *Fotografías*, tomadas in situ y encontradas en Internet en base al registro fotográfico de Google Maps.
- *Cuadros estadísticos*, indicadores según la población, aspecto socioeconómico, indicadores de salud, registros sobre los datos de la educación, etc.
- *Planos*, encontrados en la biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNFV, así como también en el Internet.

## **3.6. Procedimientos**

### ***3.6.1 Elección del Tema***

Se realiza a partir de una reflexión acerca de las inquietudes, intereses y capacidades tanto profesionales como personales, a partir de ello se elige el tema y se concibe la forma de efectuar la investigación

### ***3.6.2 Recopilación de Información***

Recurrimos a los distintos tipos de fuentes:

- Escritas. - Libros especializados, revistas, publicaciones, información web de páginas especializadas y normatividad vigente.
- Audiovisuales. - Videos y documentales de proyectos destacados alrededor del mundo.
- Orales. - Entrevistas con especialistas y personas relacionadas al tema museístico.

Para la adquisición de la información relacionada con el tema y por consiguiente el conocimiento de los distintos aspectos influyentes en el desarrollo del proyecto, para la realización del proyecto.

### ***3.6.3 Elección del Lugar***

Para poder elegir el emplazamiento de un proyecto, se realiza una preselección de las posibles ubicaciones, y luego se evalúa, teniendo en cuenta lo siguiente: aspectos viales, el entorno urbano, la relación del lugar con la ciudad. A partir de la elección se procede a recaudar información al respecto.

- Levantamiento en campo. - Accesos, vías circundantes, topografía, arborización.
- Levantamiento fotográfico. - Desde el lugar, hacia el lugar.
- Parámetros urbanísticos. - Zonificación, altura de edificación, retiros, etc.

### ***3.6.4 Análisis y Síntesis de la Información Recopilada***

- Planteamiento general. - Se establecerá el problema que se presenta para el desarrollo del proyecto, para poder determinar los objetivos y motivación por la cual se está llevando a cabo dicho proyecto.
- Marco teórico. - Se desarrollan todos los conceptos concernientes al tema de residencia de reposo para adulto mayor.
- Análisis de la infraestructura existente. - De proyectos destacados nacionales e internacionales que sirven de referente.
- Análisis del proyecto. - De aspectos referentes a las instalaciones, los espacios, la función y forma que debe tener un Centro Geriátrico (residencia de reposo); así también se analizarán aspectos geográficos como el clima, y el entorno urbano; y con este análisis se pretende llegar a una conclusión para tener una solución arquitectónica satisfactoria que cumpla con las necesidades culturales de la población.

### **3.7. Análisis de datos**

Se procederá a realizar un programa de necesidades, así como también el programa arquitectónico de espacios para el Centro integral de Reposo para el adulto mayor: con lo cual se pretende tener toda la información teórica para la realización de la propuesta final de diseño.

- Conceptualización formal.
- Elaboración del programa arquitectónico.
- Zonificación.
- Criterios de diseño.

Esta etapa se llevará a cabo haciendo un análisis completo de las etapas anteriores a este, con el fin de determinar los problemas que aún no han sido solventados, haciendo de esta manera una retroalimentación de todas las actividades realizadas durante el proceso de desarrollo del anteproyecto.

El presente desarrollo del proyecto arquitectónico contendrá las especificaciones necesarias para la justificación y/o normas a tomar en cuenta al momento de generar el diseño arquitectónico que se desarrollará al largo de esta tesis. Considerándose además la implementación de los criterios de diseño LEED al Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor en Cieneguilla. La coherencia de haber logrado el objetivo planteado y atendido a la justificación planteada a través de esos criterios se sintetiza en el Anexo C de la presente investigación.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Ubicación y Delimitación del Terreno

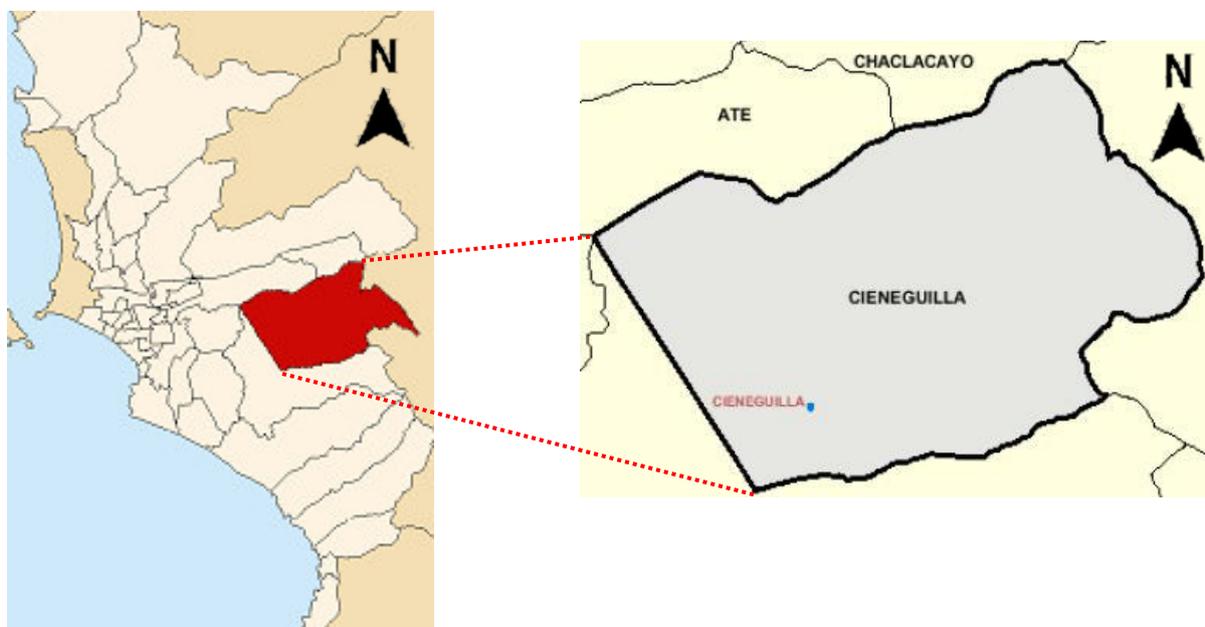
#### 4.1.1. Distrito de Cieneguilla

Cieneguilla es uno de los 43 distritos que conforman la provincia de Lima. Ubicada en la parte suroriental de la provincia y es uno de los pocos distritos que no se encuentran totalmente urbanizados, con una superficie total de 240,33 km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 559 hab/km<sup>2</sup> (Municipalidad de Cieneguilla, 2018)

Limita al este con la Provincia de Huarochirí (Región Lima), al sur y al oeste limita con el distrito de Pachacamac, la divisoria de aguas de las estribaciones andinas que comparte con los distritos de Ate y Chaclacayo representan su límite norte. (Municipalidad Distrital de Cieneguilla, 2012)

#### Figura 26

*Mapa de Lima Metropolitana y ubicación de Cieneguilla en Lima Metropolitana*

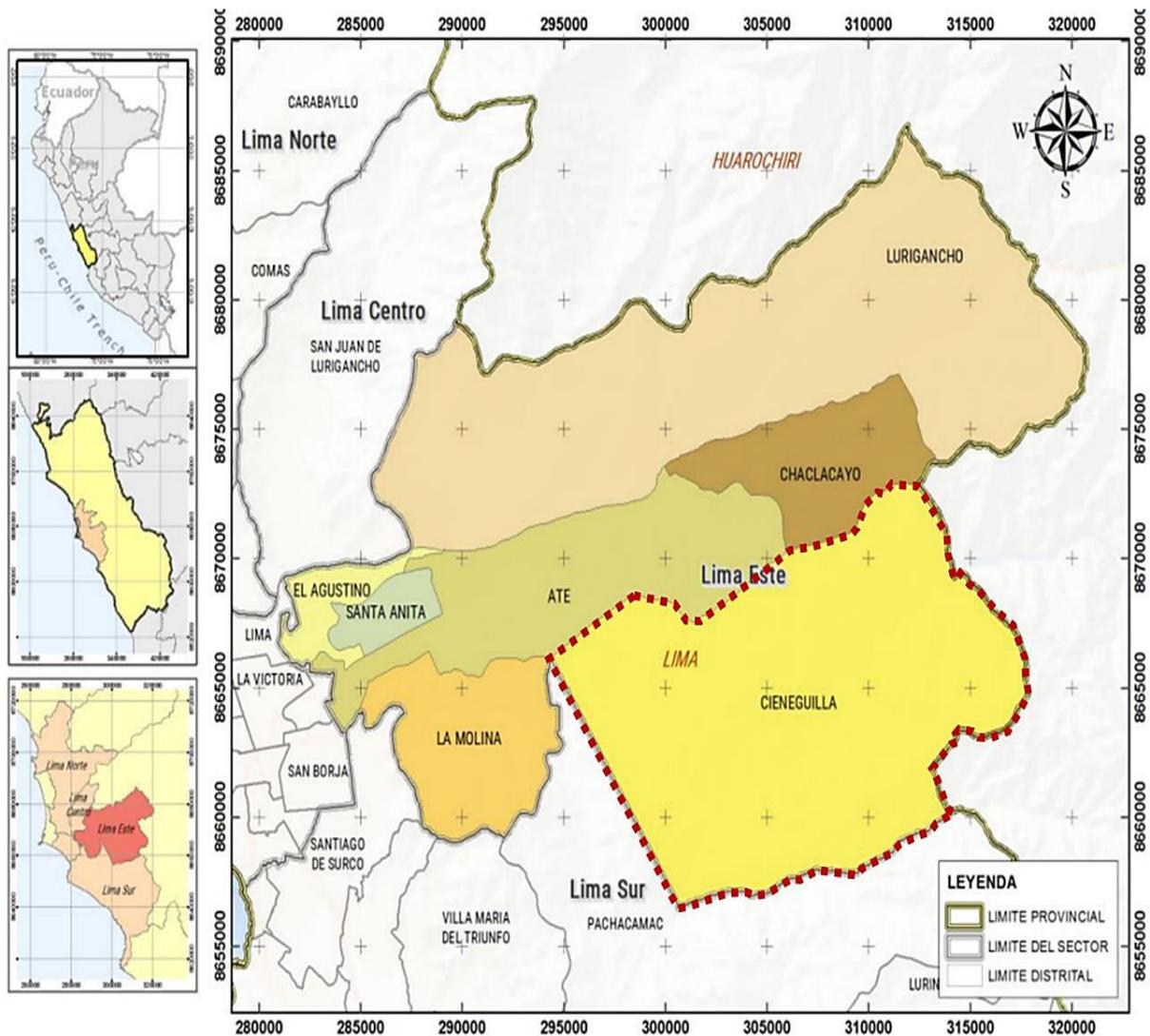


*Nota.* Tomado de *Características generales del distrito*, 2015, Municipalidad de Cieneguilla.

Localización según el mapa del Perú, por la ubicación de Lima, dividida en sectores, como Lima Norte, Centro, Sur y Este, dónde se encuentra el distrito de Cieneguilla (CENEPRED, 2020).

**Figura 27**

*Ubicación del mapa del Distrito de Cieneguilla*



*Nota.* Tomado de CENEPRED, 2020.

#### 4.1.2. Vistas del Entorno del Terreno

##### **Figura 28**

*Bifurcación de las vías que dan acceso al terreno*



*Nota.* Tomado de Google Maps

##### **Figura 29**

*Acceso al predio desde la Calle Luis de las Casas E-O*



*Nota.* Tomado de Google Maps

**Figura 30**

*Acceso al predio desde la Calle Luis de las Casas O-E*

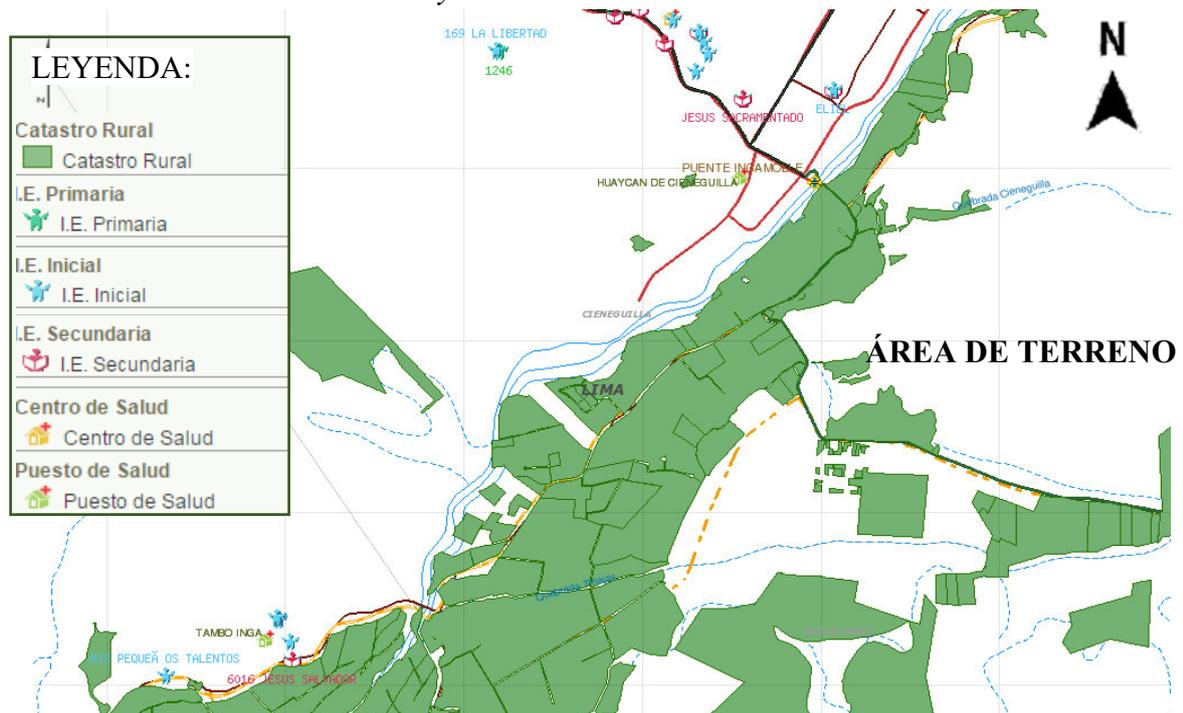


Nota. Tomado de Google Maps.

#### 4.2. Análisis del Entorno Urbano

**Figura 31**

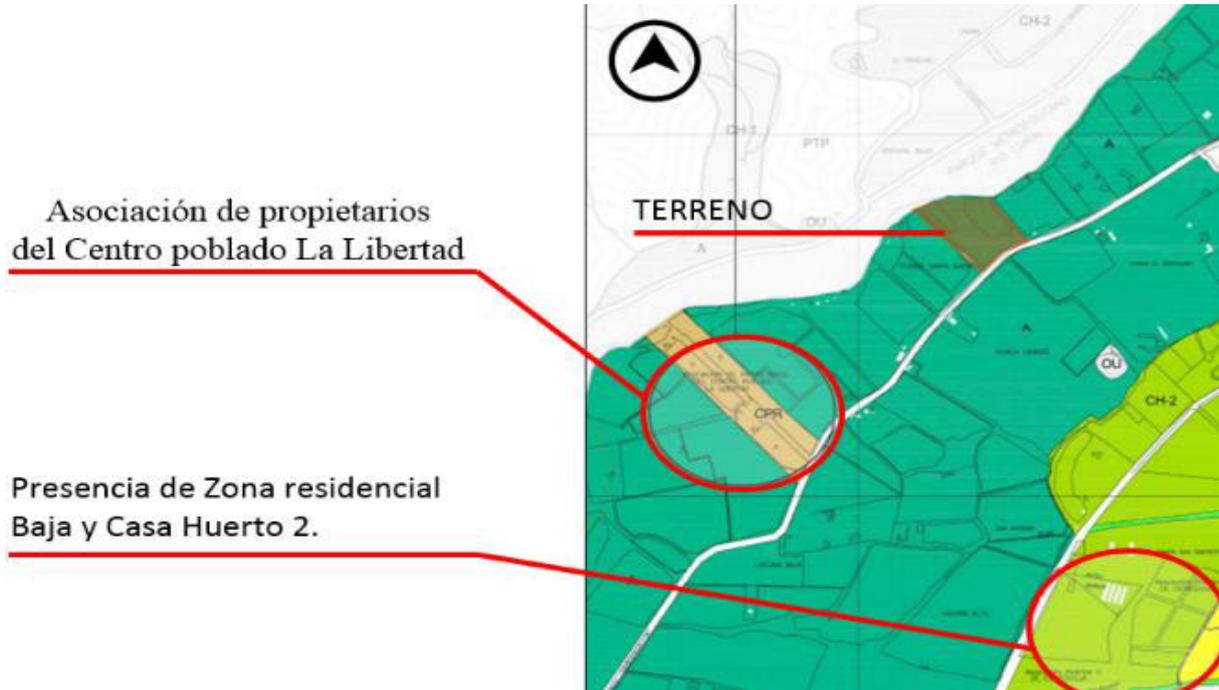
*Ubicación de Centros educativos y Centros de salud cercanos al terreno*



Nota. Tomado de Sayhuite Portal Virtual, 2018.

**Figura 32**

*Presencia de Zona residencial cercana al terreno*



*Nota.* Elaboración propia en base a información encontrada

**4.2.1 Características Topográficas**

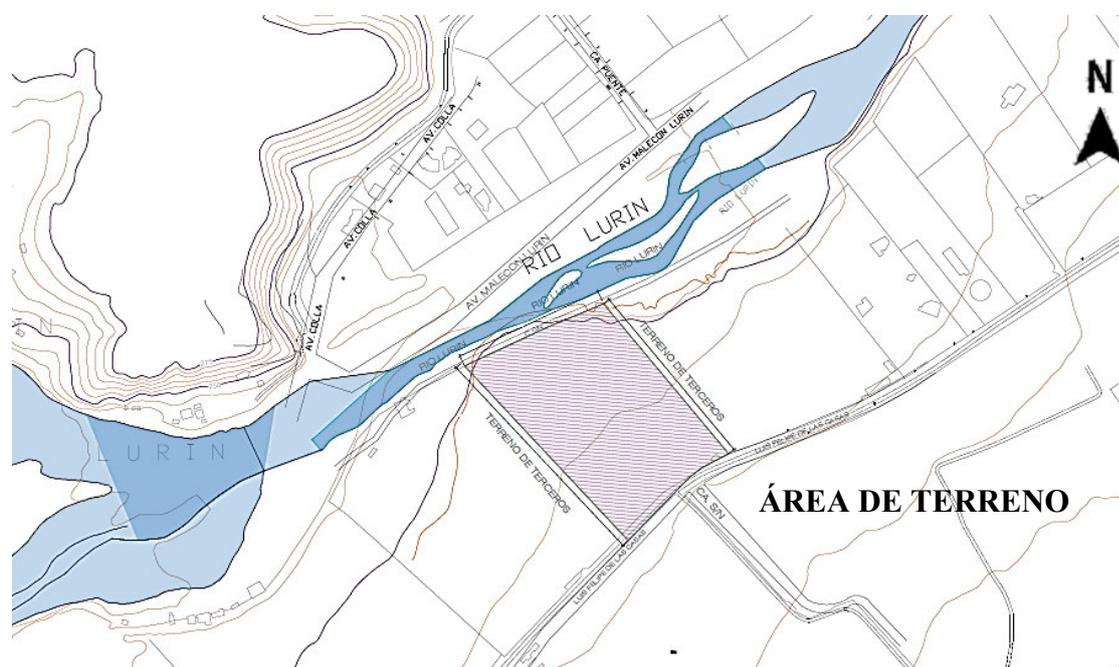
**Figura 33**

*Curvas de nivel del Mapa topográfico Cieneguilla, altitud, relieve.*



*Nota.* Altitud mínima: 4 m, Altitud máxima: 3.093 m, Altitud media: 933 m. Elaboración propia

a partir de la información recuperada de Topographic, 2021.

**Figura 34***Curvas de nivel del Mapa de Cieneguilla*

#### 4.2.2 Características Climatológicas

El distrito de Cieneguilla posee una temperatura anual que oscila entre **14.2°C** y **21.5°C** siendo su temperatura promedio **18.2°C**.

**Tabla 7***Tabla climática y datos históricos de tiempo*

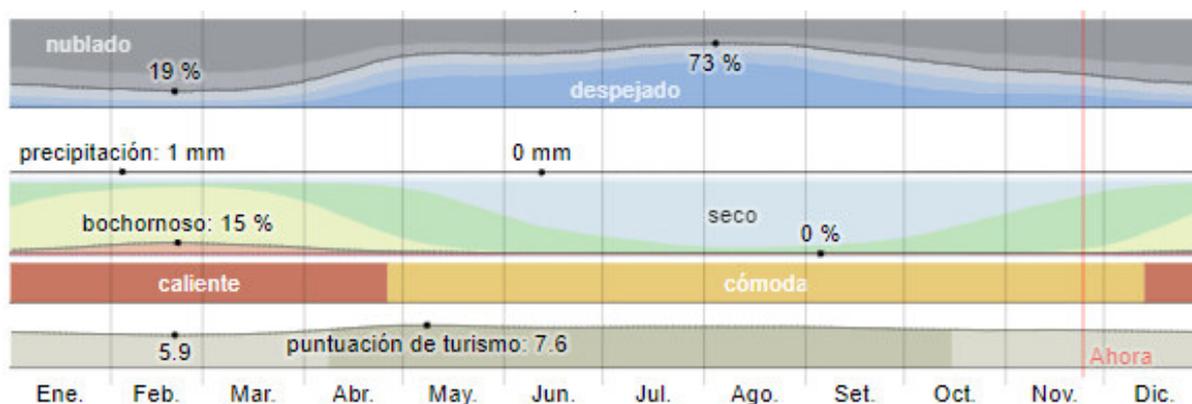
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.2	15.9	17.9	20	21.5	20.8	20	19.9	19.5	17.7	15.7	14.9
Temperatura min. (°C)	5.6	6.6	8.4	10.4	12.6	13.1	12.9	12.6	12.8	10.4	7.4	6.5
Temperatura máx. (°C)	22.8	25.3	27.5	29.6	30.4	28.6	27.1	27.2	26.2	25.1	24	23.3

*Nota.* Tomado de Municipalidad Distrital de Cieneguilla

En Cieneguilla, la época de varano, es calurosa, árida y nublada con inviernos largo, frescos, secos y mayormente despejados. En todo el año se da una variación de 14 °C a 26 °C , pocas veces bajas a 13 °C o excede de 29 °C (Weatherspar ES, 2021).

**Tabla 8**

*El tiempo por mes en Cieneguilla*

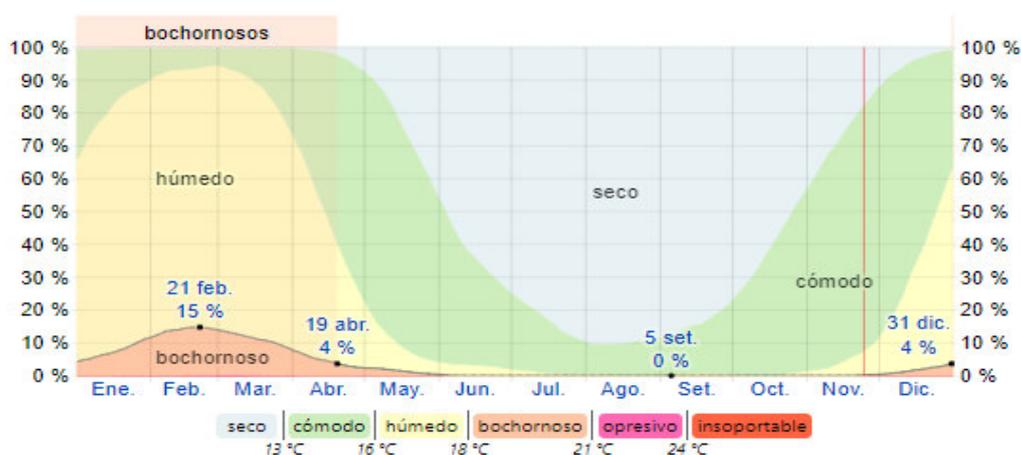


*Nota.* Tomado de *Weatherspar, 2021.*

La temporada templada va desde enero a abril, con un máximo de 25 °C. El mes de Febrero llega a una temperatura máxima de 26 °C y mínima de 19 °C. La temporada fresca dura desde junio a octubre, con un máximo de 21 °C. El mes de Agosto es el más frío con 14 °C de temperatura mínima y 20 °C como máxima (Weatherspar ES, 2021)

**Tabla 9**

*Niveles de comodidad de la humedad en Cieneguilla*



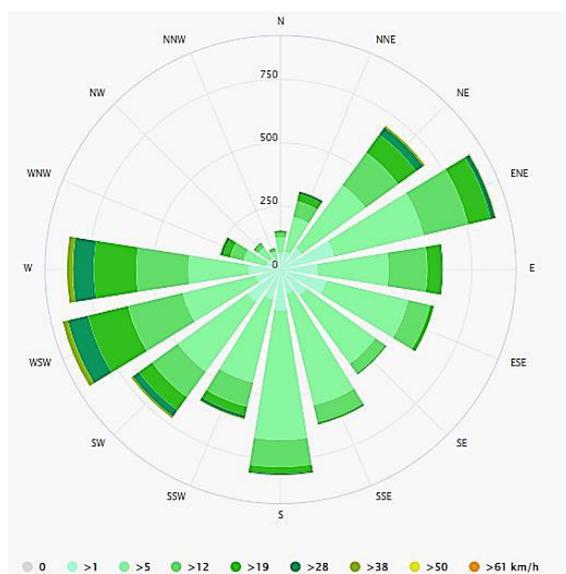
*Nota.* Tomado de *Weatherspar, 2021.*

## Rosa de los vientos

En Cieneguilla se muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Fuerte viento característico del Sur con una velocidad aproximada de 15km/h.

**Figura 35**

*Rosa de los Vientos en Cieneguilla*



*Nota.* Tomado de *Weatherspar, 2021.*

Los datos específicos y el análisis puntual del impacto de estos elementos sobre el proyecto se detallan en los Anexos 06 y 07 (pag.136 ty 137 respectivamente)

### 4.2.3. Dimensiones del Proyecto

#### 4.2.3.1 Dimensión Demográfica

La población del distrito de Cieneguilla con estimación al **2015** por el Instituto Nacional de Estadística e Informática es de **47 080** personas (con una tasa de crecimiento poblacional de 8.09%), una superficie territorial de **240.33 km<sup>2</sup>** y una densidad Poblacional de **195.89 hab/km<sup>2</sup>** (Municipalidad Distrital de Cieneguilla, 2012).

**Tabla 10***Población total por grupos quinquenales de edad, 2015*

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	Total	GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD																
		0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y más
LIMA	8,894,412	712,599	708,821	713,499	790,430	864,588	754,367	728,119	693,304	580,034	530,716	475,496	379,086	304,859	231,366	172,714	126,997	127,427
CIENEGUILLA	47,080	4,189	3,742	4,186	4,787	4,807	3,803	3,785	3,354	2,858	2,493	2,386	2,000	1,591	1,221	796	566	516

*Nota.* Tomado de *Plan de Desarrollo Local Concertado 2012-2021*, 2012, Municipalidad Distrital de Cieneguilla.

El envejecimiento de la población es uno de los fenómenos demográficos más importantes en el mundo. Así en el año 2010, el 10% de la población mundial son personas mayores de 60 años y este porcentaje llegará al 15% en el año 2025 y al 22% en el 2050. En la región de América Latina y el Caribe todos los países marchan hacia sociedades más envejecidas, así en el año 2025 superará los 100 millones de personas de 60 años y que se duplicara en el año 2050, cuando sumen más de 180 millones de personas, las que representaran más del 24% de total de la población.

El aumento de la población adulta, tanto en nuestro país como en el resto del mundo, se debe básicamente a la prevención de enfermedades y la cura de algunas, gracias al avance de la ciencia. Esto nos brinda a toda una mejor calidad de vida.

Ahora viendo la siguiente tabla analizaremos la población en estudio:

**Tabla 11***Estimaciones y proyecciones de población total y edades quinquenales*

DEPARTAMENTO, PROVINCIA Y DISTRITO	Total	GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD																
		0 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 29	30 - 34	35 - 39	40 - 44	45 - 49	50 - 54	55 - 59	60 - 64	65 - 69	70 - 74	75 - 79	80 y más
<b>LIMA</b>	<b>8,894,412</b>	<b>742,599</b>	<b>708,821</b>	<b>713,499</b>	<b>790,430</b>	<b>864,588</b>	<b>754,367</b>	<b>728,119</b>	<b>693,304</b>	<b>580,034</b>	<b>530,716</b>	<b>475,496</b>	<b>379,086</b>	<b>304,859</b>	<b>231,356</b>	<b>172,714</b>	<b>126,997</b>	<b>127,427</b>
LIMA	271,814	17,667	17,915	18,403	21,666	23,595	21,171	20,754	20,559	18,516	18,112	16,705	13,875	11,639	9,816	8,395	6,587	6,439
ANCON	43,382	3,890	4,110	4,523	4,169	3,838	3,380	3,252	3,475	2,975	2,526	2,178	1,572	1,197	893	559	446	389
ATE	630,086	57,122	55,787	54,771	60,988	69,026	57,518	52,557	48,196	39,098	34,234	29,221	22,630	16,773	12,162	8,314	5,993	5,696
BARRANCO	29,984	1,577	1,663	1,830	2,034	2,258	2,074	2,183	2,214	1,883	2,156	2,217	1,839	1,600	1,303	1,120	928	1,105
BREÑA	75,925	4,631	4,600	4,907	5,811	6,232	5,752	5,528	5,410	5,143	5,298	5,015	4,213	3,492	2,882	2,578	2,072	2,361
CARABAYLLO	301,978	28,416	28,871	28,545	28,116	28,506	25,095	24,914	24,375	19,436	16,671	13,798	11,175	8,603	6,116	4,201	2,671	2,469
CHACLACAYO	43,428	3,222	3,284	3,447	3,647	3,811	3,369	3,522	3,403	2,768	2,622	2,372	2,112	1,718	1,396	1,043	882	830
CHORRILLOS	325,547	25,559	26,160	25,920	28,871	31,055	27,428	26,751	26,226	22,162	19,789	17,416	13,873	11,158	8,446	6,142	4,324	4,267
<b>CIENEGUILLA</b>	<b>47,080</b>	<b>4,189</b>	<b>3,742</b>	<b>4,186</b>	<b>4,787</b>	<b>4,907</b>	<b>3,803</b>	<b>3,785</b>	<b>3,354</b>	<b>2,858</b>	<b>2,493</b>	<b>2,386</b>	<b>2,000</b>	<b>1,591</b>	<b>1,221</b>	<b>796</b>	<b>566</b>	<b>516</b>
COMAS	524,894	42,565	42,677	43,824	45,499	47,490	43,993	44,502	42,520	33,582	29,208	26,743	23,136	20,045	15,119	10,503	7,176	6,312
EL AGUSTINO	191,365	16,419	16,041	15,952	18,078	19,780	16,456	15,040	14,393	12,431	11,301	9,745	7,183	5,658	4,434	3,479	2,664	2,311
INDEPENDENCIA	216,822	17,288	17,655	17,795	18,874	19,806	17,774	17,810	18,304	15,468	12,606	10,113	7,796	7,235	6,574	5,468	3,624	2,632
JESUS MARIA	71,589	3,337	3,461	3,557	4,901	5,694	5,368	5,378	5,269	4,672	4,839	5,161	4,431	3,839	3,305	2,990	2,410	2,977
LA MOLINA	171,646	10,045	11,133	11,088	13,898	15,074	13,032	13,001	13,415	11,953	11,969	12,102	10,274	8,404	5,711	4,203	2,979	3,365

*Nota.* Tomado de INEI, 2015.

#### 4.2.3.2 Dimensión Económica

Como parte de la estructura económica del proyecto se tiene un plan de viabilidad económica enfocado en la reducción de costos que generan los servicios de luz y agua, con la implementación de energías renovables que logren la disminución del presupuesto por servicios que la edificación proyecta. Esto será atractivo para el inversionista toda vez que puede sustentarse en largo plazo que los costos de inversión inicial retornan en menores costos de mantenimiento y servicios.

EL CENTRO INTEGRAL DE REPOSO PARA EL ADULTO MAYOR CON CRITERIOS DE DISEÑOS LEED, está planteado como una entidad privada que logrará la solventación de sus gastos por medio de las pensiones por residente, que serán pagadas por los familiares con el compromiso de brindar el confort y calidad de vida adecuados para los usuarios. El desarrollo de los talleres y cursos terapéuticos serán algunas de las actividades que se desarrollarán la institución.

El predio cuenta con los servicios de luz y agua habilitados, sin embargo, el servicio de desagüe se encuentra en licitación. Esto puede ser una oportunidad para el diseño de un sistema

de drenaje cerrado que reutilice las aguas grises y negras mediante una Planta de tratamiento de aguas residuales.

#### **4.2.3.3 Dimensión Ambiental**

El cambio climático es uno de los factores que hoy en día afecta al Perú y los aspectos económicos y sociales, debido a la falta de prevención y el desapego que se promueve acerca de las rutas a implementar a favor del cuidado del medio ambiente como lo son las edificaciones sustentables, que pretenden producir una disminución en el impacto ambiental mediante pautas.

El criterio de Diseño para la certificación LEED contempla diversos aspectos, algunos de estos puntos se verán desarrollados en el desarrollo del Proyecto Arquitectónico:

Estos aspectos, deben ser abordados en el desarrollo integral del proyecto. La arquitectura de un proyecto debe entenderse como un concepto integral que involucra no solo la selección de materiales sostenibles para los revestimientos, envolventes, paredes, mobiliarios, etc, sino también, y en la misma importancia, aspectos vinculados al confort del usuario final. Esto debe lograrse mediante el diseño, la zonificación, el emplazamiento de los edificios y aspectos más tecnológicos como tomar provisiones para sistemas de ventilación natural o mecánica.

Esta tesis se ocupará de todos los aspectos arquitectónicos vinculados a la sostenibilidad de un proyecto. Aquellos estéticos, formales y funcionales, como también los tecnológicos. El proyecto del Centro Integral de Reposo para el adulto mayor en Cieneguilla no pretende obtener la certificación sino usar sus criterios para el diseño, sosteniendo la validez de que los criterios de diseño incluidos en la certificación Leed son aplicables a cualquier proyecto en términos conceptuales.

Según U.S. Energy Information Administration (2018) (Administración de Información Energética) el transporte representa el 32 % del total de emisiones de gases del efecto

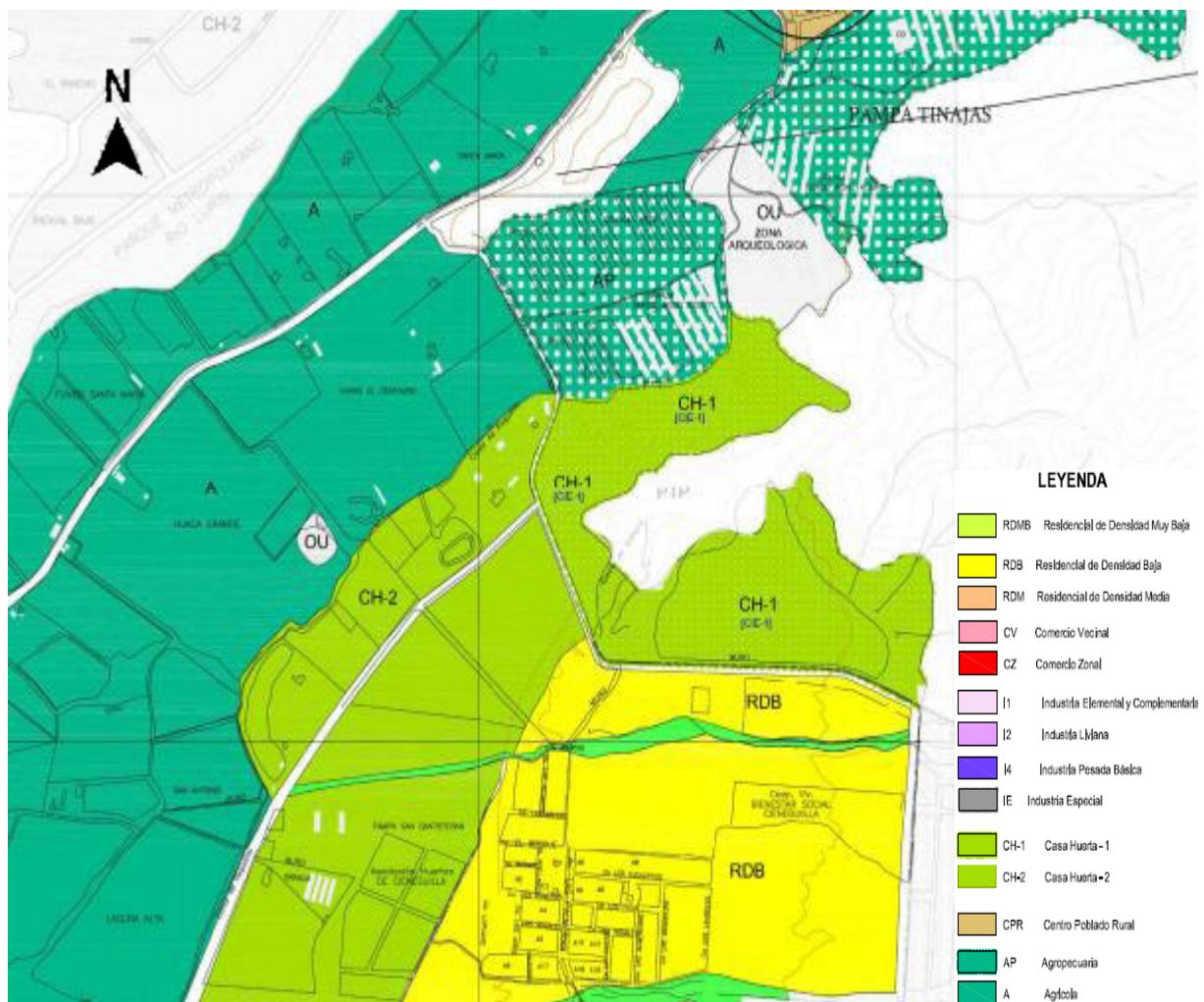
invernadero al evitar la cercanía del predio con vías conectoras a sectores urbanos mantiene el impacto ambiental en estándares viables.

#### 4.2.4. Características Urbanas del Terreno

El predio se encuentra actualmente con parcelas de cultivos y con cerco, con áreas agrícolas y casas campestres en sus alrededores.

**Figura 36**

*Zonificación de usos de suelo del área de estudio en el distrito de Cieneguilla*



*Nota.* Tomado de Instituto Metropolitano de Planificación

Para el desarrollo de la información sobre los parámetros urbanísticos del terreno planteado, se ha tomado en consideración los sectores lotizados considerados en el Plano de Zonificación de Usos del Suelo aprobado con la Ordenanza N°1117-MML, Setiembre 2020, información proporcionada por la Municipalidad Distrital de Cieneguilla, cuyo uso está determinado en el marco de las orientaciones de ocupación y uso de la Ordenanza N° 310-MML que establece como Zona de Reglamentación Especial el sector ubicado en la parte baja de la quebrada de Manchay entre la quebrada Retamal y el área agrícola del Valle de Lurín, señalado en el Plano de Zonificación que se aprueba por la presente Ordenanza, en el cual la Municipalidad de Pachacámac, en coordinación con los propietarios.

El terreno pertenece al tipo de Uso Agrícola (A) donde se encuentran los Terrenos agrícolas del Valle, por lo tanto, su uso, como su nombre indica es con fines Agrícolas, también de tipo Pecuario (granjas) en coordinación de ambas actividades, Actividades turísticas y recreativas campestres que se relacionen con las actividades agrícolas, según las unidades de ordenamiento de la Ordenanza N° 310-MML.

**Tabla 12**

*Tabla de ocupación*

<b>Tipo de Ubicación</b>		<b>Usos</b>	<b>Especificaciones Normativas</b>
<b>Zona</b>	<b>*referencial</b>		
A	Terrenos Agrícolas de Valle	Actividades Agrícolas, Actividades de tipo Pecuario (granjas) en coordinación de ambas actividades, Actividades	Se permitirá la instalación de granjas es un área que no supere el 30% del área del predio con obligación de mantener el uso agrícola y la cobertura vegetal en la parcela. Los predios ribereños del Rio Lurín deberán considerar el área correspondiente al Parque Metropolitano Rio Lurín y una franja de Uso Restringido, a ser definidos.

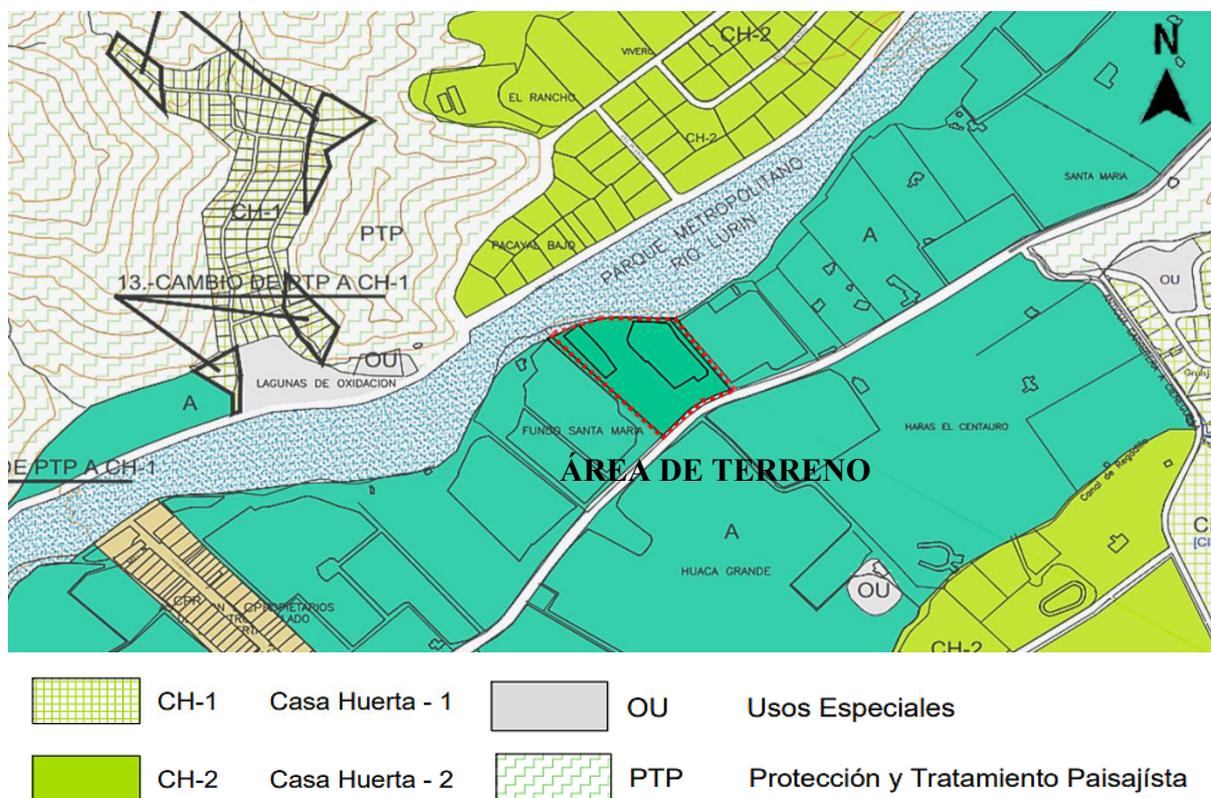
turísticas y recreativas Los predios calificados como agrícolas correspondientes campestres que se relacionen con las actividades agrícolas, según las unidades de ordenamiento de la Ordenanza N° 310-MML.

Los predios calificados como agrícolas correspondientes al distrito de Cieneguilla ubicados al Sur del Puente Vehicular, por su calidad de clima y paisaje, permitirán el uso de vivienda, vacaciones campestre, debiendo conservar el paisaje rural y la cobertura vegetal en el resto del predio. en estos casos, el área mínima del predio será de 5000m<sup>2</sup>, la altura máxima de 2 pisos y el área libre mínima de 90% MML.

*Nota.* Tomado de la Ordenanza N°1117-MML, aprobada en Setiembre 2020.

**Figura 37**

*Zonificación de usos de suelo de zonas del entorno del terreno*



*Nota.* Tomado de Plano de Zonificación de Usos del Suelo aprobado con la Ordenanza N°1117-MML, 2020.

Como se indica en la Ordenanza por el Uso de Suelo y la calidad en clima y paisaje, se permitirán el uso de vivienda, vacaciones campestres, siendo compatible con el Centro de Reposo, siendo prioridad la conservación del paisaje rural y la cobertura vegetal, con un área mínima de 5000m<sup>2</sup>, altura máxima de 2 pisos y el área libre mínima de 70%.

**CUMPLE** - El terreno tiene un área de 30365.65m<sup>2</sup>

**CUMPLE** - El área libre del terreno ocupa más del 80 % del área total

**CUMPLE** - El proyecto presenta 1 piso, el 2 nivel pertenece a los techos

### **Figura 38**

*Centro campestre ubicado a la derecha del terreno en la Calle Luis Felipe de las Casas*



*Nota.* Tomado de Google Maps

**Figura 39**

*Centro campestre ubicado al frente del terreno en la Calle Luis Felipe de las Casas*



*Nota.* Tomado de Google Maps

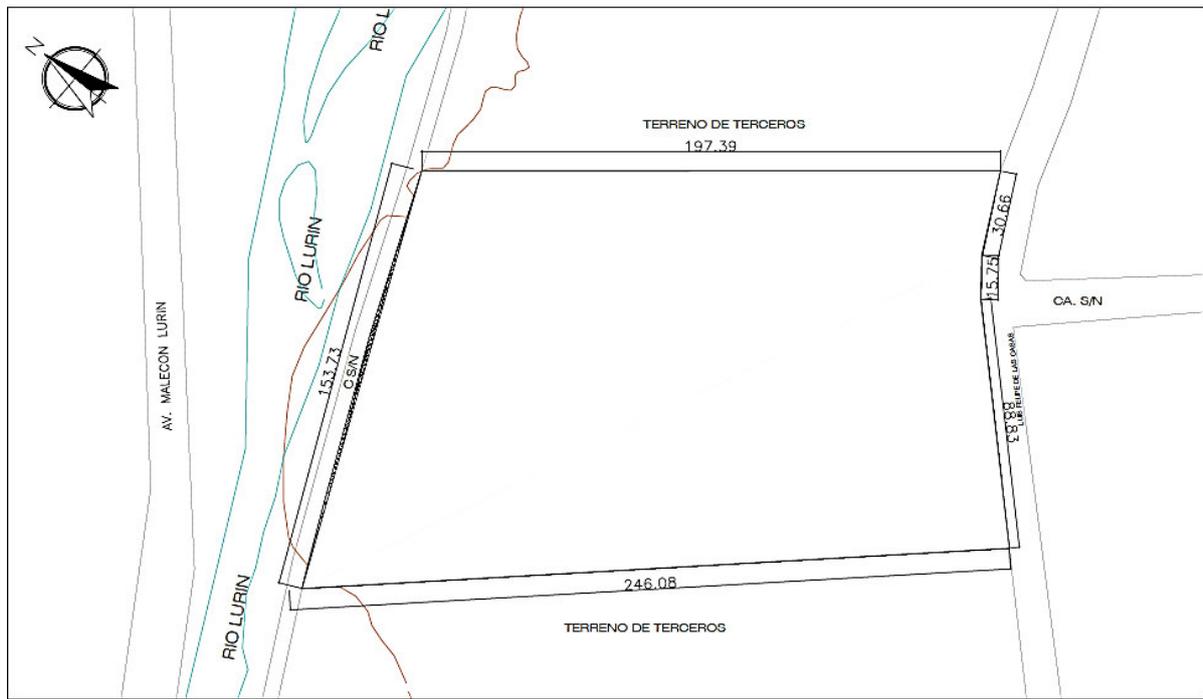
**4.2.5. Análisis de Sustentabilidad del proyecto sobre el terreno**

El terreno no debe ser inundable, parque público y/o cercano a 30 metros a un cuerpo de agua. Cercano a acceso vehicular y peatonal, con una ubicación del predio previamente desarrollada con la presencia de área residencial cercana no mayor a 800m y contar con 10 servicios básicos en sus alrededores. Presencia de Centros educativos (Inicial, Primaria y Secundaria), Centros y puestos de Salud en los alrededores del terreno, interconectados con la red vial Departamental a aproximadamente 600m hacia el noreste de su ubicación, considerando además que se encuentra en la calle Luis Felipe De Las Casas, considerada red distrital afirmada de Cieneguilla.

Retirar a la edificación 30m en la parte posterior del proyecto, debido a la cercanía con el Río Lurín.

**Figura 40**

*Retiro de la edificación debido a la cercanía con el Río Lurín*



El desarrollo de sostenibilidad a lo largo del proyecto se podrá ejecutar si prevemos los aspectos referidos al transporte, selección del lugar, diseño y gestión del predio y el correcto aprovechamiento de aguas pluviales. Para ello, se propone considerar los siguientes criterios de diseño y planeamiento:

**Ubicar cerca el transporte público.** Seleccionar el lugar del proyecto en un área atendida por una red de transporte existente. Generar políticas de transporte público para el personal que labore en el centro, esto se reflejará en espacios de parqueo para estos vehículos que puedan conectar al personal con medios de transporte públicos hacia sus viviendas. También, en términos de funcionamiento, puede proponerse la contratación de personal capacitado que pertenezca a la localidad. Los familiares también podrán acceder al transporte público desde el puente hacia el centro geriátrico.

**Limitar el estacionamiento.** Solo se colocará la cantidad mínima normativa de estacionamientos para visitantes y trabajadores. La falta de espacios de estacionamiento en el

lugar del proyecto despertará el interés en las opciones alternativas de transporte. Estos serán ubicados según los lineamientos de la certificación para reducir el efecto isla de calor por pavimentación. Para ello se planteará arboles entre las baterías de estacionamientos que generen sombra sobre los carros y el pavimento. También techos sol y sombra con paneles solares.

**Fomentar el uso compartido de vehículos.** Designar los espacios preferenciales para los vehículos de uso compartido en el área de estacionamiento entre los trabajadores.

**Proteger el hábitat.** Brindar preferencia a los lugares que no incluyen elementos del sitio ni tipos de tierra sensibles, conservar especies arbóreas existentes en el terreno y respetar el paisajismo natural y regional.

**Construir de forma reducida.** Minimizar los espacios ocupados por edificaciones y maximizar el espacio abierto.

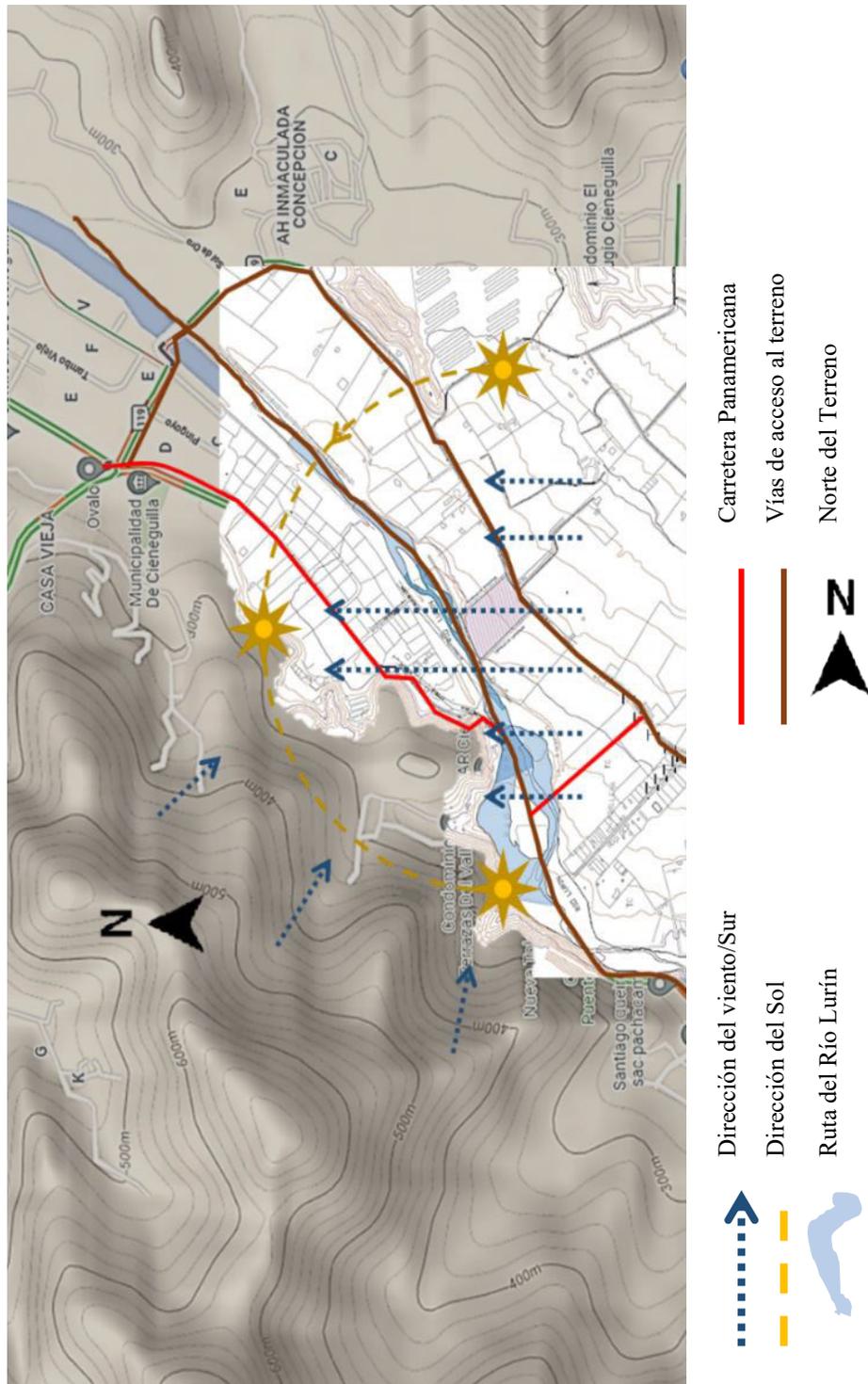
#### ***4.2.6. Análisis de Asoleamiento sobre el terreno proyectado***

El terreno planteado, según el estudio climatológico y la investigación previa, la dirección durante la mayoría del año de Sur a Suroeste (SSW), lo cual permite orientar eficiente la distribución de los ambientes y la mejora del clima interior. La dirección del sol se emplaza según su nacimiento y poniente en dirección a las habitaciones del proyecto, ubicando fachadas o vanos y restringiéndolo según el horario en otros ambientes o intensidad lumínica.

El impacto de los vientos y el asoleamiento en la arquitectura y en los diferentes sectores del proyecto fue analizado teniendo en cuenta el uso del bloque, las horas del mismo y su intencionalidad arquitectónica y funcional. Este análisis en matriz y gráfico puede revisarse en los Anexos G y H respectivamente.

**Figura 41**

*Asoleamiento sobre el terreno*

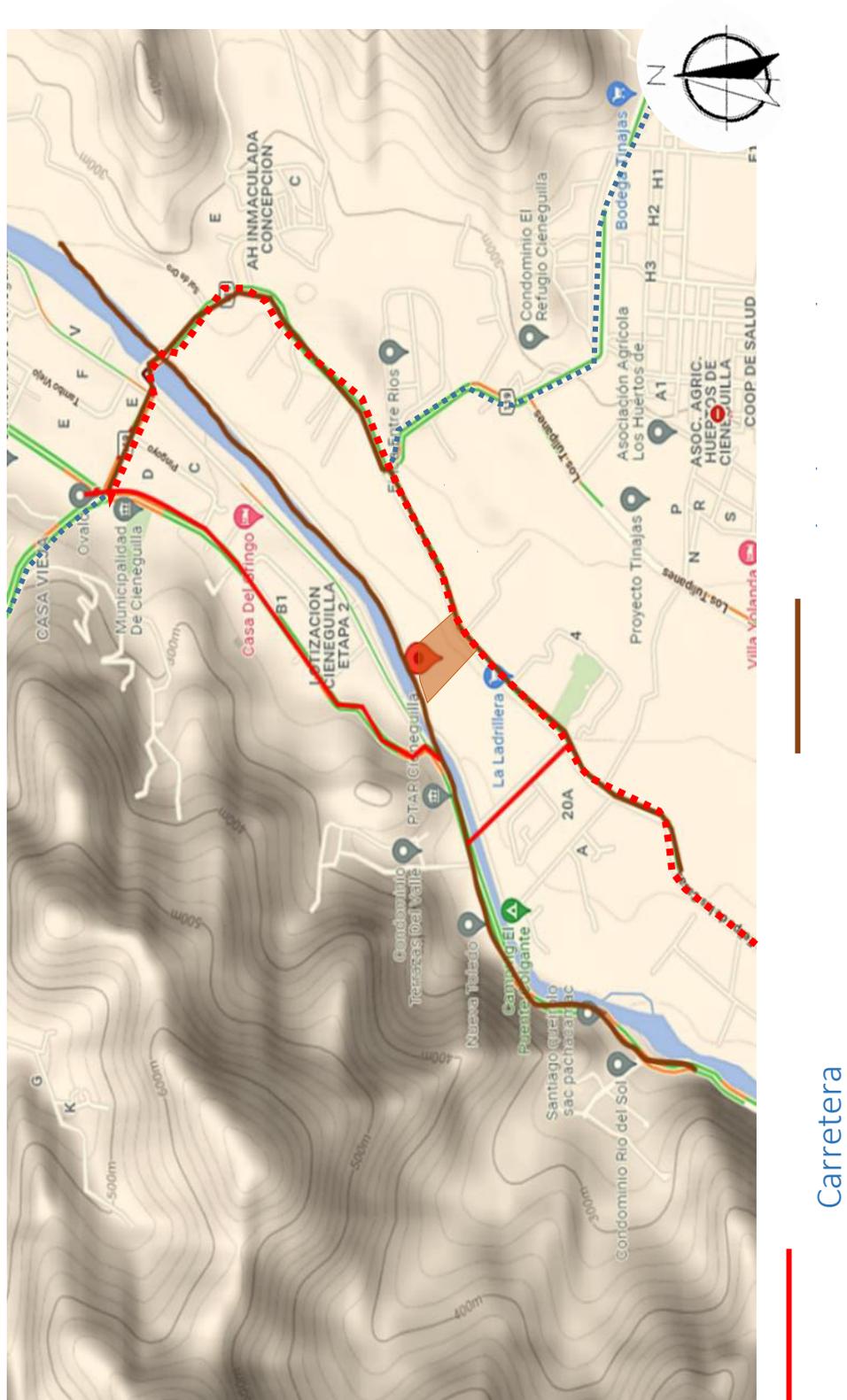


*Nota.* Elaboración propia del estudio de direcciones a partir de la ubicación del proyecto.

### 4.2.7. Accesibilidad

Figura 42

Vías conectoras cercanas al terreno



Nota. Tomado de Google Maps

El terreno se encuentra ubicado en la calle Luis Felipe de las Casas en el Distrito de Cieneguilla, pertenece al Sector V Coordenadas: -12.130192, -76.818674. Al mismo se puede acceder por medio de transporte terrestre, a través de la av. Luis Felipe de las Casas.

#### 4.2.8. Dimensiones del Terreno

El terreno tiene un área de 30365.65m<sup>2</sup>, su perímetro en general es de 727.91 ml.

Las dimensiones del terreno son de:

Frente: 153.75 ml

Lateral Derecha: 197.40 ml

Lateral Izquierda: 246.10 ml

Fondo 1,2,3 : 87.50 ml , 16.95 ml, 30.50 ml

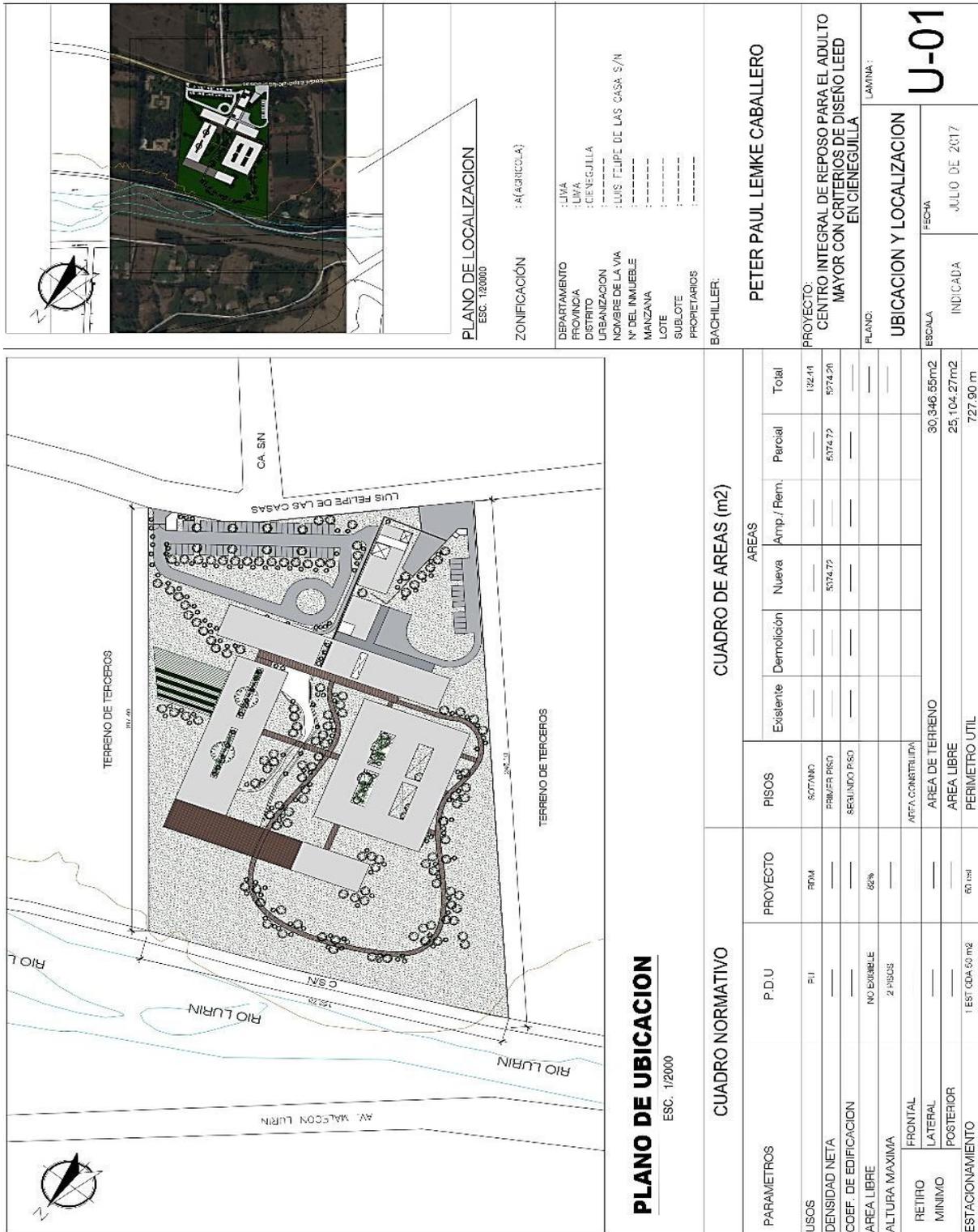
#### Figura 43

*Dimensiones y área del terreno*



**Figura 44**

*Plano de Ubicación y Localización del Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor*



**4.3. Población Beneficiada**

Se busca beneficiar a los ancianos, pues se brindarán servicios especializado a los adultos mayores que contará con las actividades necesarias para una mejor calidad de vida,

considerando el radio de influencia a Lima Metropolitana y Provincias, sin descartar la posible afluencia de personas mayores de otros departamentos.

El proyecto beneficiará a los familiares de los ancianos, ya que eliminará la preocupación por sus parientes en relación a la atención necesaria, el confort y los cuidados médicos que ellos necesitan y desearían poder brindarles. El centro de reposo busca brindarles un espacio para que puedan ocupar sus días con actividades que lo puedan mantener activo, descansado, saludable, y con ello poder ofrecerle a las familias la seguridad y apoyo que necesitan hacia sus adultos mayores.

El uso de los criterios de diseño mencionados en los estándares para la certificación LEED beneficiará a la población atendida en el proyecto y a los trabajadores del centro, logrando que todos desarrollen sus actividades en un ambiente que haya sido proyectado para evitar convertirse en un edificio enfermo en el mediano plazo.

El proyecto beneficiará a la comunidad circundante ya que está orientado a la reducción del consumo de recursos energéticos por lo que el impacto del mismo en la distribución de recursos será menor al convencional.

El proyecto beneficiará a los potenciales inversionistas del mismo, toda vez que el retorno de su inversión se verá reflejado en la reducción del costo de mantenimiento de sistemas y consumos energéticos. y que haya contemplado criterios de confort ambiental, visual, térmico que, además contribuya al entorno inmediato generando un impacto positivo.

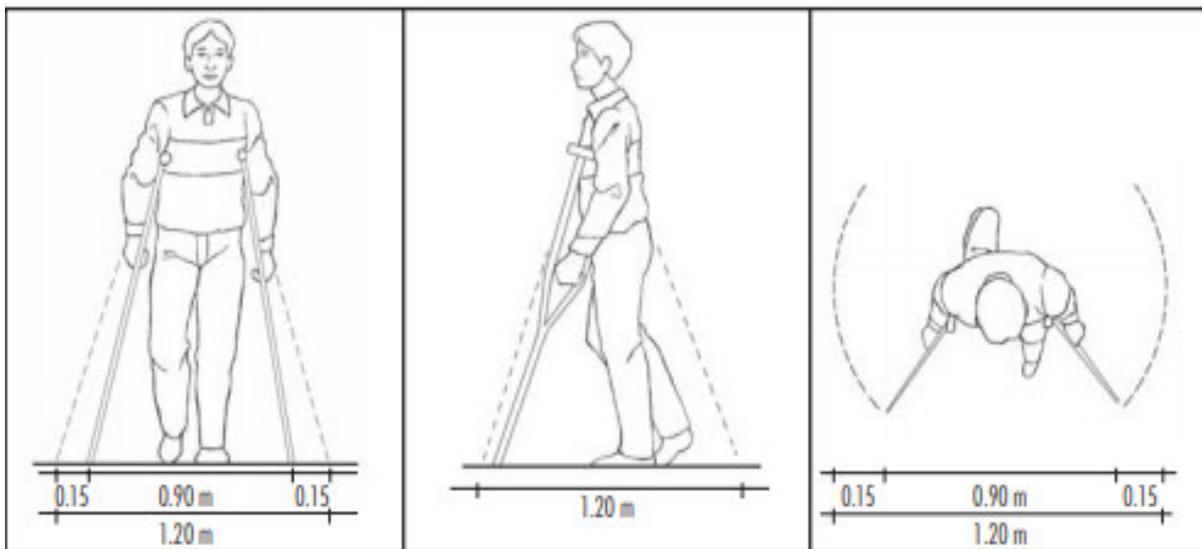
La dimensión del análisis del impacto a los diferentes beneficiados puede revisarse en el Anexo D.

#### 4.4. Análisis antropométrico

Dadas las necesidades de los adultos mayores y el personal encargado de su supervisión se tiene el análisis antropométrico para considerar tanto las limitaciones como discapacidades que se tendrán, buscando el confort y accesibilidad universal para ellos (Huerta, 2007).

**Figura 45**

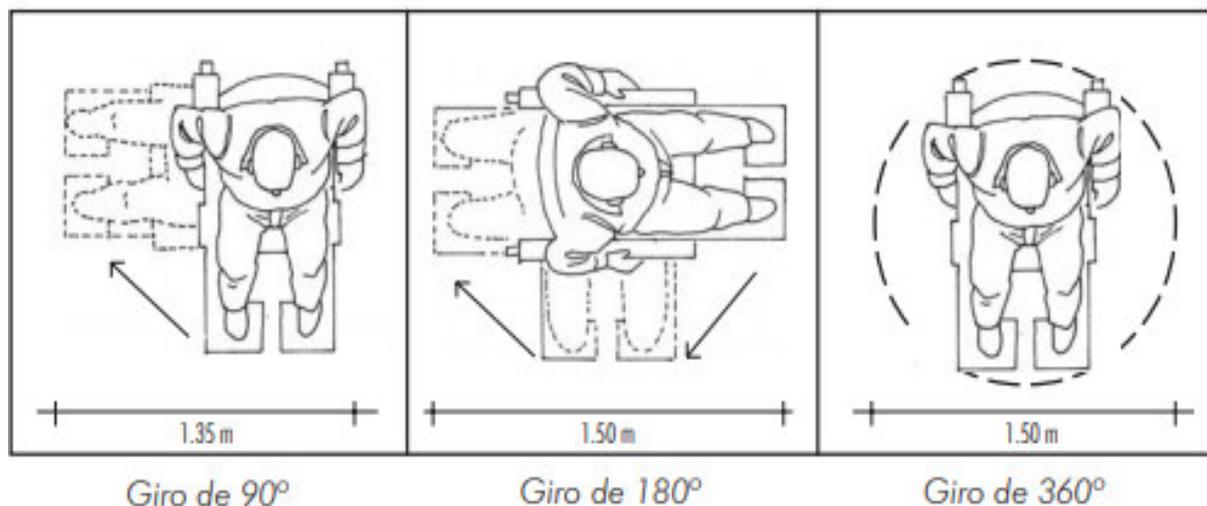
*Antropometría de personas con movilidad restringida*



*Nota.* Tomado de *Discapacidad y Diseño Accesible*, por Huerta, 2007.

**Figura 46**

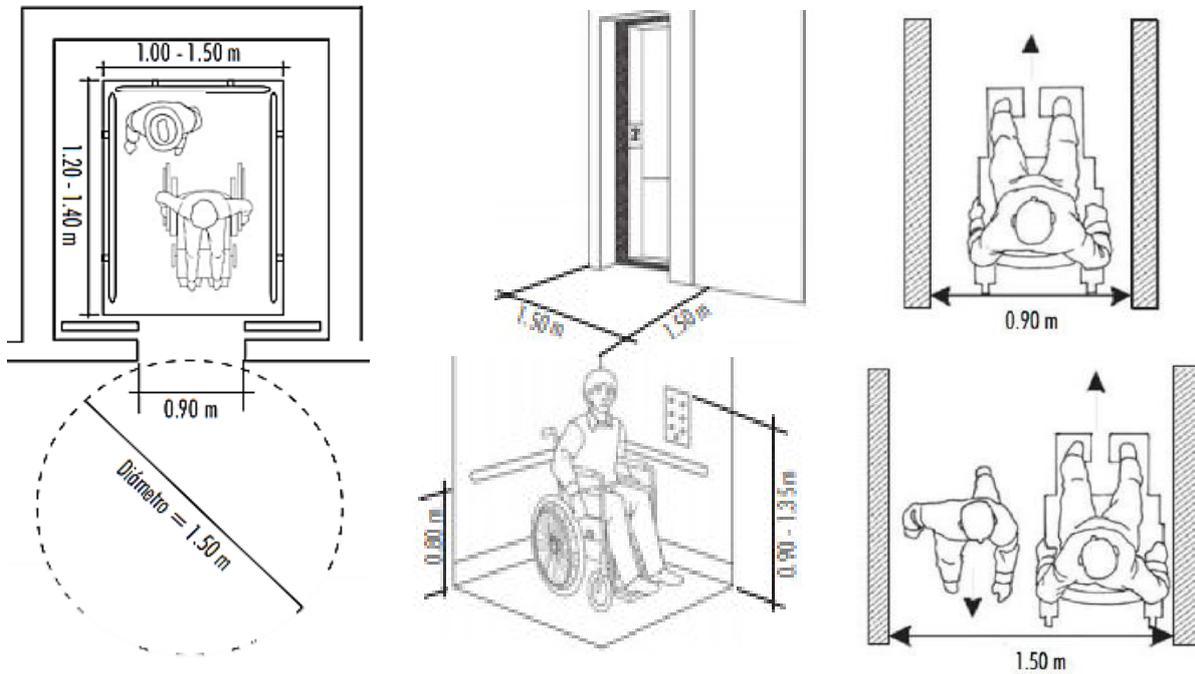
*Antropometría de personas con silla de ruedas y su desplazamiento de giro en un mismo eje*



*Nota.* Tomado de *Discapacidad y Diseño Accesible*, por Huerta, 2007.

**Figura 47**

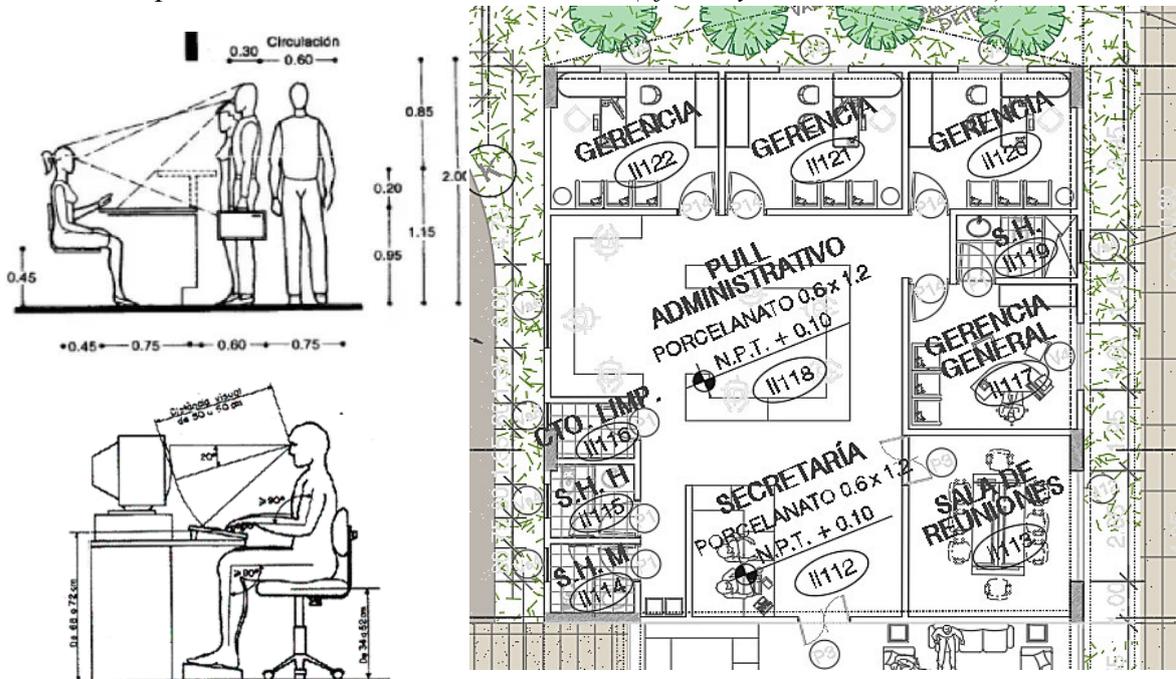
*Antropometría de usuario con silla de ruedas en el ascensor*



*Nota.* Tomado de *Discapacidad y Diseño Accesible*, por Huerta, 2007.

**Figura 48**

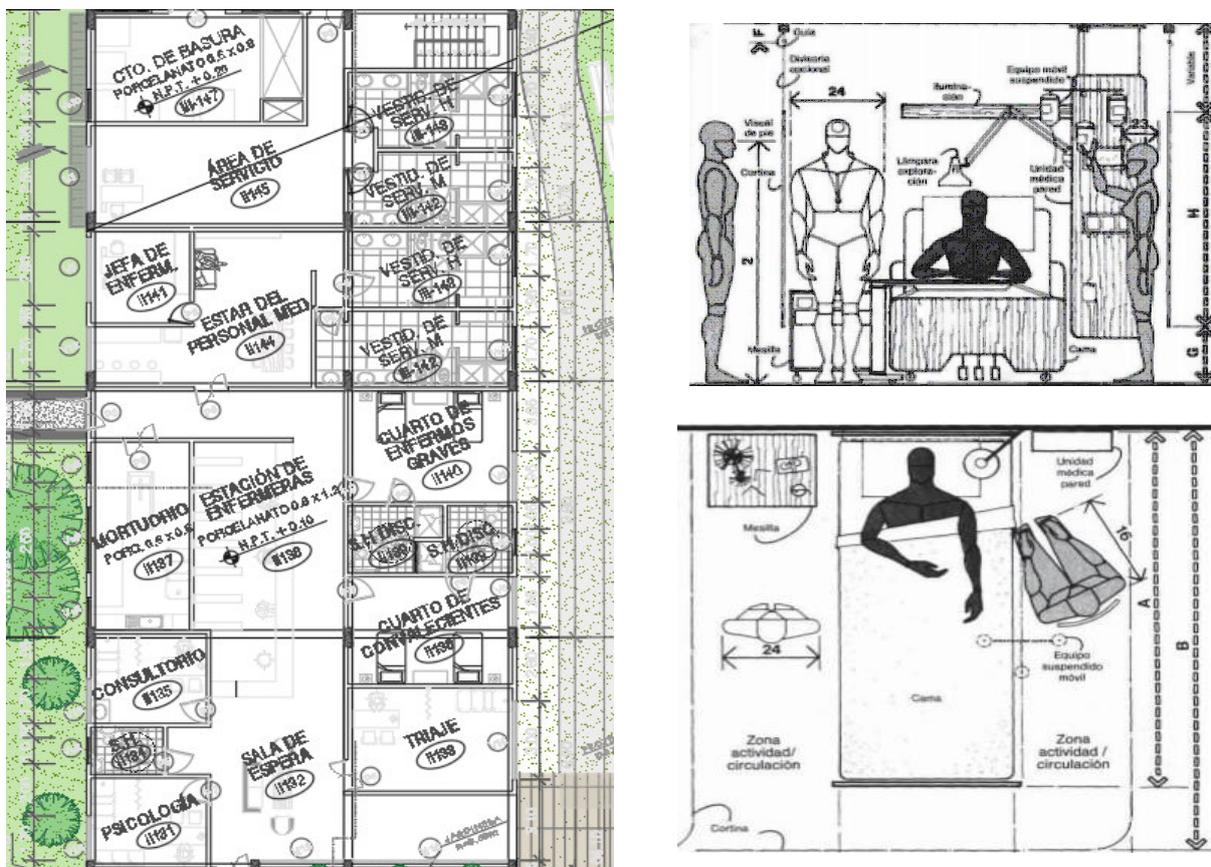
*Análisis Antropométrico de la Zona Administrativa (oficina y sala de reuniones)*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

**Figura 49**

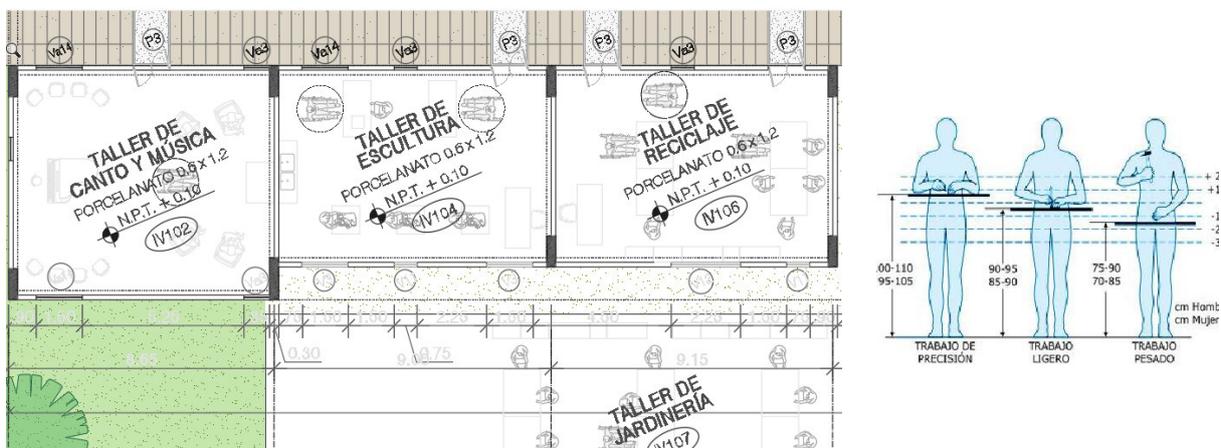
*Análisis Antropométrico de la Zona Médica y de Rehabilitación*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

**Figura 50**

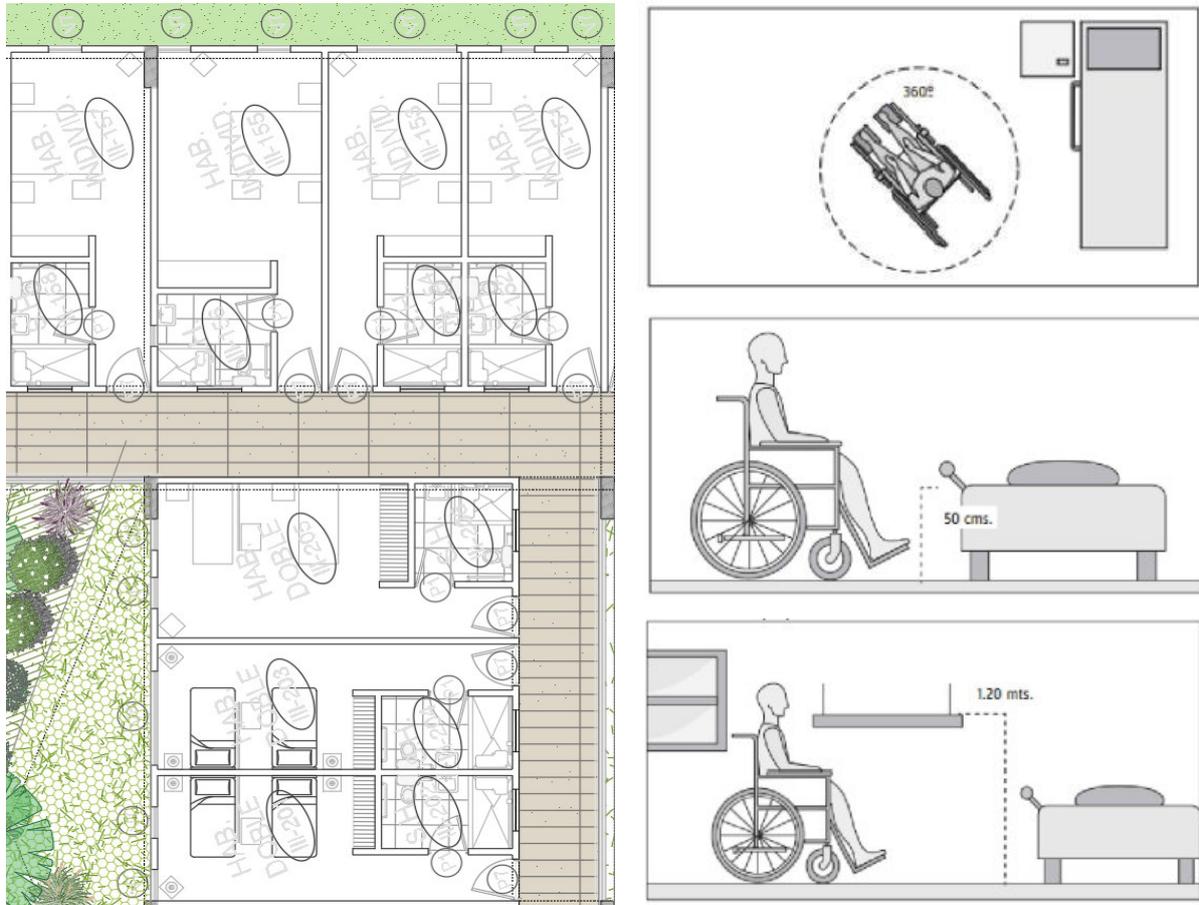
*Análisis Antropométrico de la Zona de Talleres*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

**Figura 51**

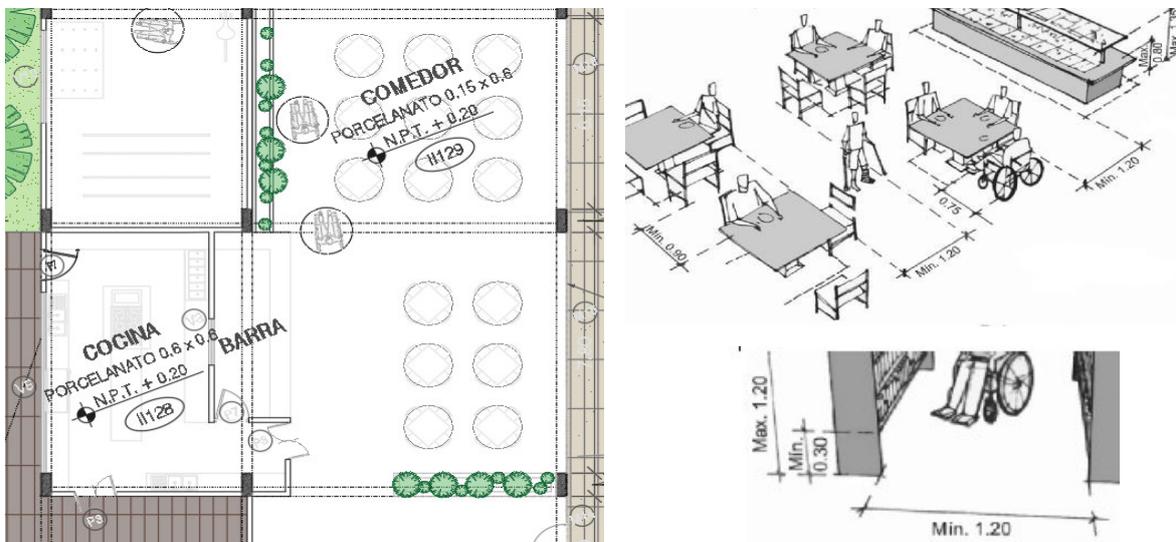
*Análisis Antropométrico de la Zona de Hospedaje*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

**Figura 52**

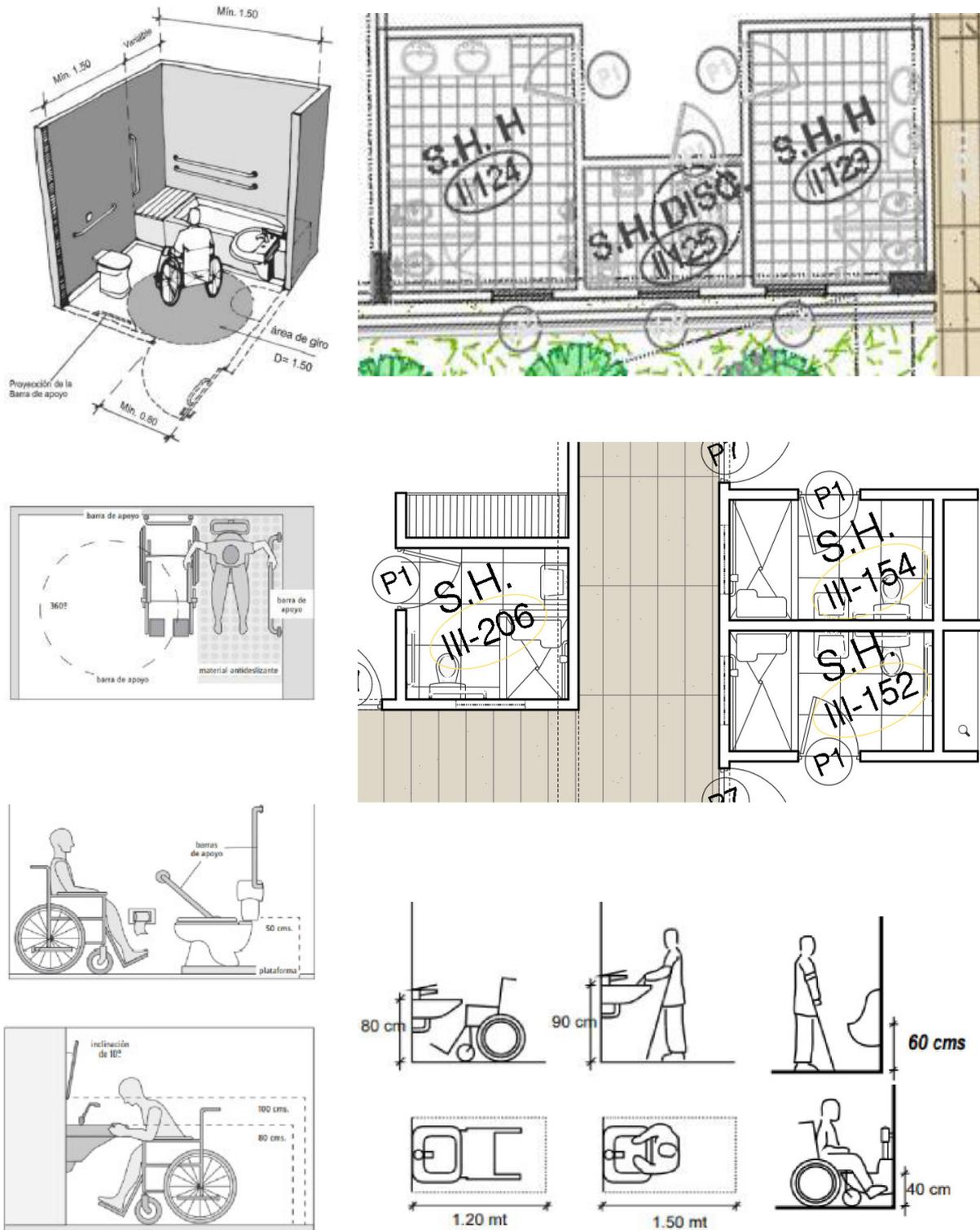
*Análisis Antropométrico de la Zona de Comedor*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

**Figura 53**

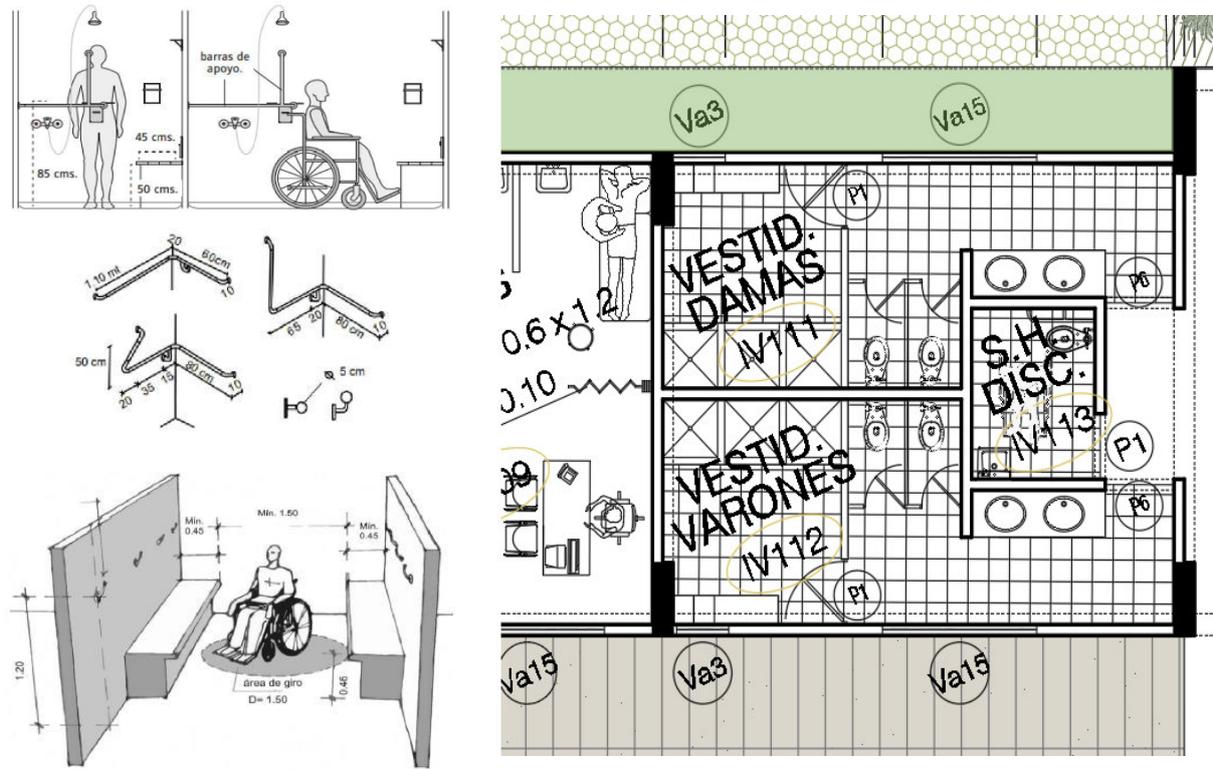
*Análisis Antropométrico de los Servicios Sanitarios*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

Figura 54

*Análisis Antropométrico de los Servicios Sanitarios con la Ducha y Vestidores*



*Nota.* Elaboración propia a partir del análisis del dimensionamiento de Neufert, 1986.

#### 4.5. Programa Arquitectónico

##### 4.5.1 Zona Administrativa

SS.HH. Damas, Varones, Discapitados

Secretaría

Sala De Reuniones

Gerencia General + S.H.

Gerencia 1,2,3

Pol Administrativo

SS.HH. Damas, Varones

Cuarto De Limpieza

#### **4.5.2 Zona Médica**

Estación De Enfermeras

Sala De Espera

S.H.

Triaje

Fisioterapia

Psicología

Consultorio General

Cuarto De Convalecientes

Cuarto De Enfermos Graves

S.H. Discapitados 1

Estar Del Personal Médico

Jefa De Enfermeras

Vestidores De Enfermeras/ Enfermeros

Mortuario

Velatorio + Oficio

Capilla de Velatorio

SS.HH. Damas, Varones, Discapitados

#### **4.5.3 Zona de Rehabilitación**

Gimnasio

Masajes

Vestidores Damas

Vestidores Varones

S.H. Discapitados

Piscina Techada

#### ***4.5.4 Zona De Hospedaje***

Sala de Estar Común

Estación de Enfermeras

Oficio

Exclusa

Lavado de Camillas

Habitación Individual + S.H.

Habitación Doble + S.H.

#### ***4.5.6 Zona de Talleres***

Sala de Exposición de Trabajos

Taller de Pintura

Taller de Costura y Bordado

Taller de Canto y Música

Taller de Escultura

Taller de Reciclaje

Taller de Jardinería

Peluquería

#### ***4.5.7 Zona De Servicios Complementarios***

Capilla

Sala de Usos Múltiples

Sala Común

Salas Privadas

Área de Juegos

Barra de Jugos y Snacks

Cine

Depósito de Insumos Varios

Biblioteca

Restaurante

#### ***4.5.8 Zona De Servicios Generales***

Cuarto De Basura

Maestranza

Vestidores De Servicio Damas / Varones

Sub-Estación Eléctrica

Grupo Electrónico

Hall De Servicio

Cuarto De Bombas

Cuarto De Tableros / Cuarto De Baterías

Escalera

Estar De Personal

Hall De Dormitorios

Dormitorios

SS.HH. Damas, Varones

Lavado Y Planchado/ Tendal

#### ***4.5.9 Zona Exterior***

Caseta De Vigilancia Principal

Caseta De Vigilancia Servicio + S.H.

Control De Proveedores + S.H.

Estacionamientos

Biohuerto

Patio De Maniobras

#### 4.6. Cuadro de Áreas

**Tabla 13**

*Zona Administrativa*

ZONA	AMBIENTE	SUB- AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	Recepción		1	84.67	84.67	
	SS.HH. Damas		1	10.35	10.35	
	SS.HH. Varones		1	11.11	11.11	
	S.H. Discapacitados		1	3.77	3.77	
	Secretaría		1	15.31	15.31	
	Sala De Reuniones		1	8.76	8.76	
	Gerencia General + S.H.		1	18.16	18.16	
	Gerencia 1		1	12.8	12.8	249.08
	Gerencia 2		1	13.44	13.44	
	Gerencia 3		1	12.78	12.78	
	Pol Administrativo		1	48.78	48.78	
	S.H. Varón		1	3.4	3.4	
	S.H. Dama		1	3.2	3.2	
Cuarto De Limpieza		1	2.55	2.55		

**Tabla 14***Zona Médica*

ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA MÉDICA	Estación De Enfermeras		1	32.6	32.6	
	Sala De Espera		1	29.52	29.52	
	S.H.		1	4.59	4.59	
	Triaje		1	22.92	22.92	
	Fisioterapia		1	85.65	85.65	
	Psicología		1	14.07	14.07	
	Consultorio General		1	14.01	14.01	
	Cuarto De Convalecientes		1	23.79	23.79	
	Cuarto De Enfermos Graves		1	24.66	24.66	
	S.H. Discapacitados 1		2	7.15	14.3	
	Estar Del Personal Médico		1	33.16	33.16	
	Jefa De Enfermeras		1	12.25	12.25	679.17
	Vestidores De Enfermeras		1	20.25	20.25	
	Vestidores De Enfermeros		1	16.82	16.82	
	Mortuario		1	24.99	24.99	
	Pasillo 1		1	15.28	15.28	
	Pasillo 2		1	21.06	21.06	
	Pasillo 3		1	12.82	12.82	
	Velatorio + Oficio		1	43.17	43.17	
	Capilla De Velatorio		1	187.77	187.77	
SS.HH. Varones		1	11.15	11.15		
SS.HH. Damas		1	10.32	10.32		
S.H. Discapacitados 2		1	4.02	4.02		

**Tabla 15***Zona de Rehabilitación*

ZONA	AMBIENTE	SUB- AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA DE REHABILITACIÓN	Gimnasio		1	39.4	39.4	
	Masajes		1	37.75	37.75	
	Vestidores Damas		1	19.17	19.17	
	Vestidores Varones		1	19.17	19.17	404.18
	S.H. Discapacitados		1	4.23	4.23	
	Piscina Techada		1	284.46	284.46	

**Tabla 16***Zona de Hospedaje*

ZONA	AMBIENTE	SUB- AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA DE HOSPEDAJE	Sala de estar común		2	106.75	213.5	
	Estación de enfermeras		2	7.69	15.38	
	Oficio		2	3.51	7.02	
	Exclusa		2	7.25	14.5	
	Lavado de camillas		2	10.26	20.52	
	Habitación individual + S.H.		28	29.6	828.8	2053.53
	Habitación doble + S.H.		20	24	480	
	Pasillo 1		1	139.38	139.38	
	Pasillo 2		3	70.53	211.59	
	Pasillo 3		4	30.71	122.84	

**Tabla 17***Zona de Talleres*

ZONA	AMBIENTE	SUB- AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA DE TALLERES	Sala de exposición de trabajos		1	63.72	63.72	
	Taller de pintura		1	54.42	54.42	
	Taller de costura y bordado		1	55.29	55.29	
	Taller de canto y música		1	61.06	61.06	449.97
	Taller de escultura		1	54.7	54.7	
	Taller de reciclaje		1	55.43	55.43	
	Taller de jardinería		1	67.37	67.37	
	Peluquería		1	37.98	37.98	

**Tabla 18***Zona de Servicios Complementarios*

ZONA	AMBIENTE	SUB- AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL	
ZONA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Capilla		1	131.6	131.6		
	Sala de Usos Múltiples		1	87.36	87.36		
	Sala común		1	64.36	64.36		
	Salas privadas		4	9.96	39.84		
	Área de juegos		2	90.5	181		
	Barra de jugos y snacks		1	26.31	26.31		
	Cine		1	69.49	69.49	1041.36	
	Depósito de insumos varios		1	13.69	13.69		
		Zona de lectura		1	55.34	55.34	
	BIBLIOTECA	Atención		1	14	14	
	Depósito libros		1	9.62	9.62		

RESTAURANTE	Cocina	1	44.44	44.44
	Barra	1	13.2	13.2
	Cámara frigorífica	1	14.87	14.87
	Dispensa	1	14.73	14.73
	Pasillo	1	12.9	12.9
	Comedor	1	222.29	222.29
	SS.HH. Damas	1	10.37	10.37
	SS.HH. Varones	1	11.11	11.11
	S.H.	1	4.84	4.84
	Discapacitados	1	4.84	4.84

**Tabla 19***Zona de Servicios Complementarios*

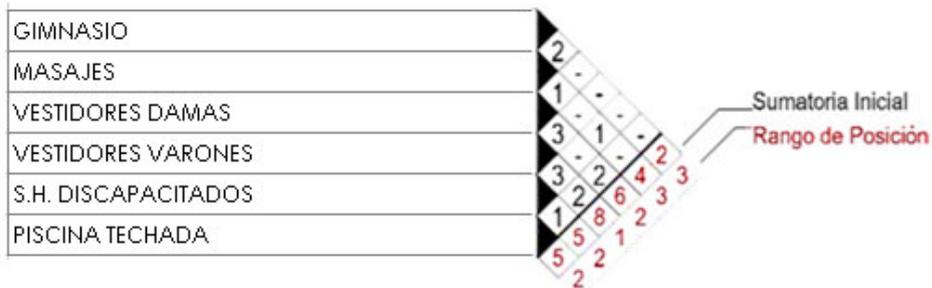
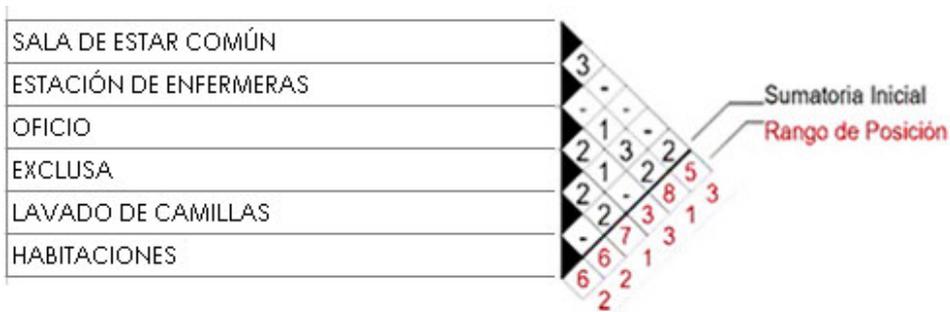
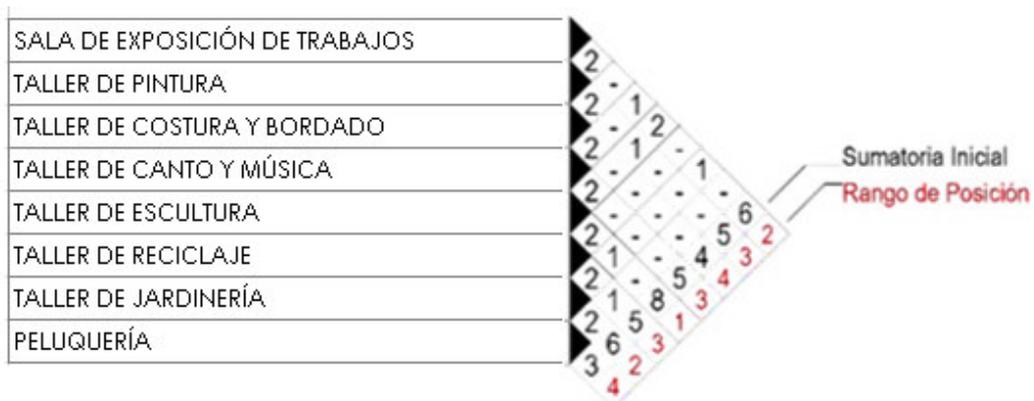
ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de basura		1	15.5	15.5	
	Maestranza		1	34.79	34.79	
	Vestidores de servicio damas		1	16	16	
	Vestidores de servicio varones		1	16	16	
	Sub-estación eléctrica		1	17.75	17.75	
	Grupo Electrógeno		1	16.57	16.57	
	Hall de servicio		1	25.62	25.62	428.71
	Cuarto de bombas		1	32.9	32.9	
	Cuarto de tableros		1	14.95	14.95	
	Cuarto de baterías		1	13	13	
	Escalera		1	11.65	11.65	
	Estar de personal		1	60.65	60.65	
	Hall de dormitorios		1	15.56	15.56	

Dormitorios	4	16.6	66.4
S.H. Dama	1	4.11	4.11
S.H. Varón	1	4.11	4.11
Lavado y planchado	1	31.49	31.49
Tendal	1	31.66	31.66

**Tabla 20***Zona de Servicios Complementarios*

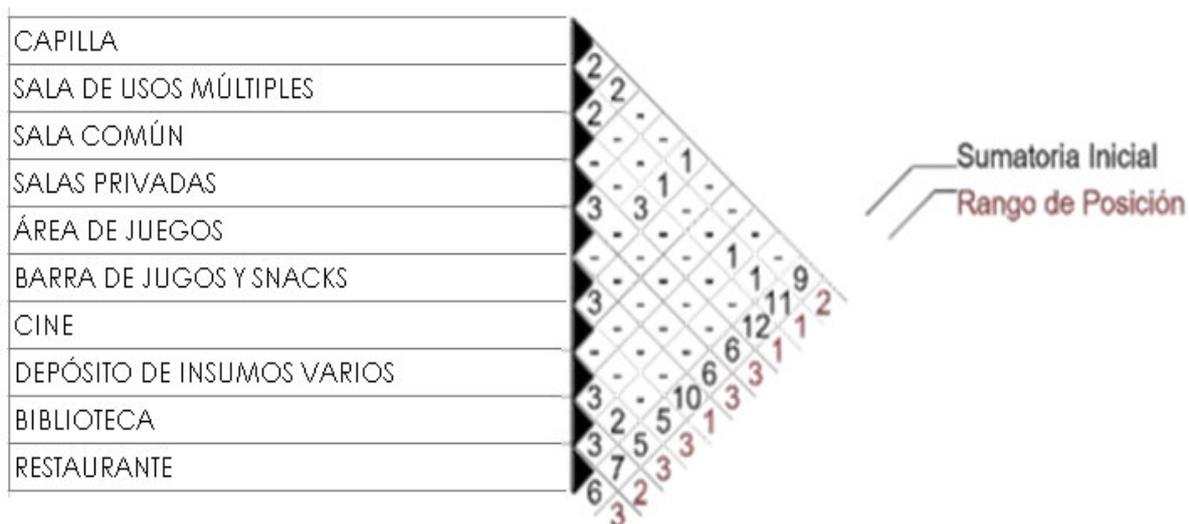
ZONA	AMBIENTE	SUB-AMBIENTE	CANT.	ÁREA POR AMBIENTE	ÁREA PARCIAL	ÁREA TOTAL
ZONA EXTERIOR	CASETA	DE	Control de seguridad	1	9.7	9.7
	VIGILANCIA PRINCIPAL		S.H.	1	3.71	3.71
	CASETA	DE	Sala de espera	1	23.45	23.45
	VIGILANCIA			1	17.75	17.75
	SERVICIO + S.H.					
	CONTROL	DE		1	17.75	14.82
	PROVEEDORES + S.H.					1245.66
	ESTACIONAMIENTOS		Servicio Público	12	12.5	150
			Discapacitados	15	12.5	187.5
	BIOHUERTO			4	19	76
	PATIO	DE		1	547.19	547.19
	MANIOBRAS			1	215.54	215.54



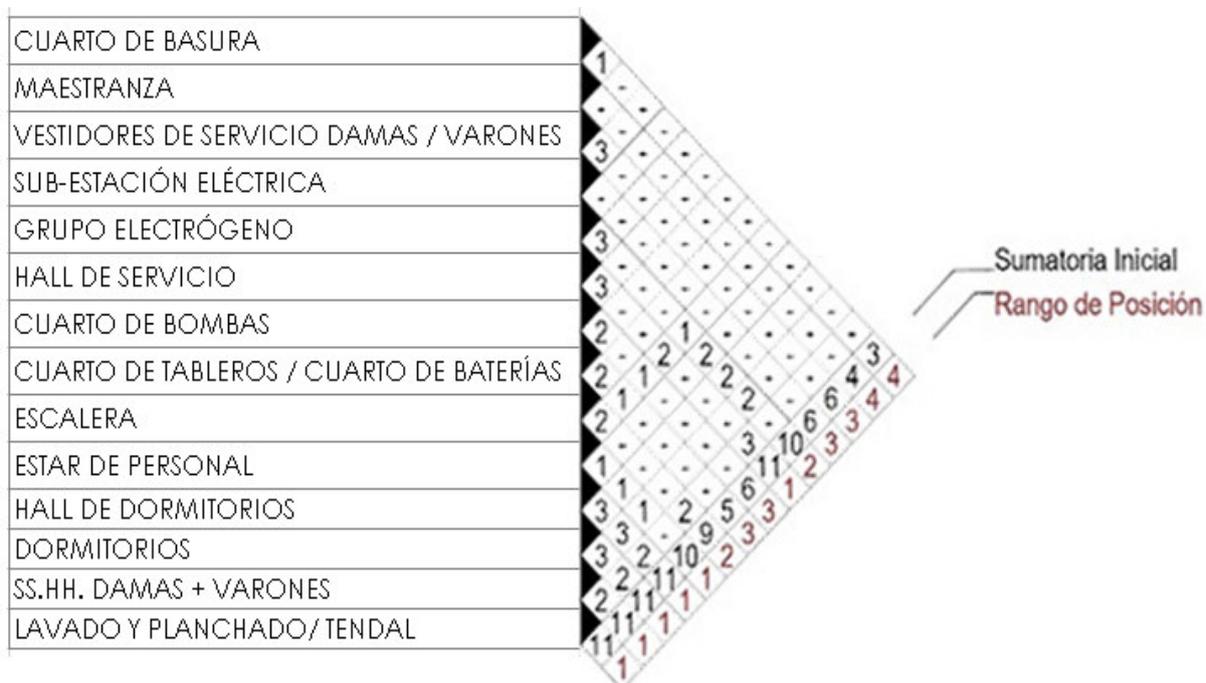
**Figura 57***Diagramas de Interrelación de la Zona de Rehabilitación***Figura 58***Diagramas de Interrelación de la Zona De Hospedaje***Figura 59***Diagramas de Interrelación de la Zona de Talleres*

**Figura 60**

*Diagramas de Interrelación de la Zona de Servicios Complementarios*

**Figura 61**

*Diagramas de Interrelación de la Zona de Servicios Generales*

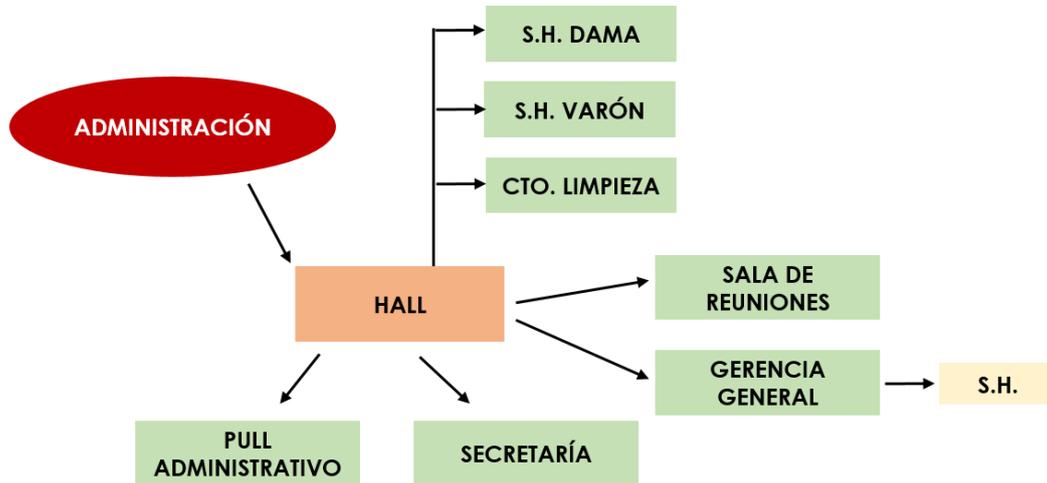


## 4.8. Organigramas

### 4.8.1 Zona Administrativa

Figura 62

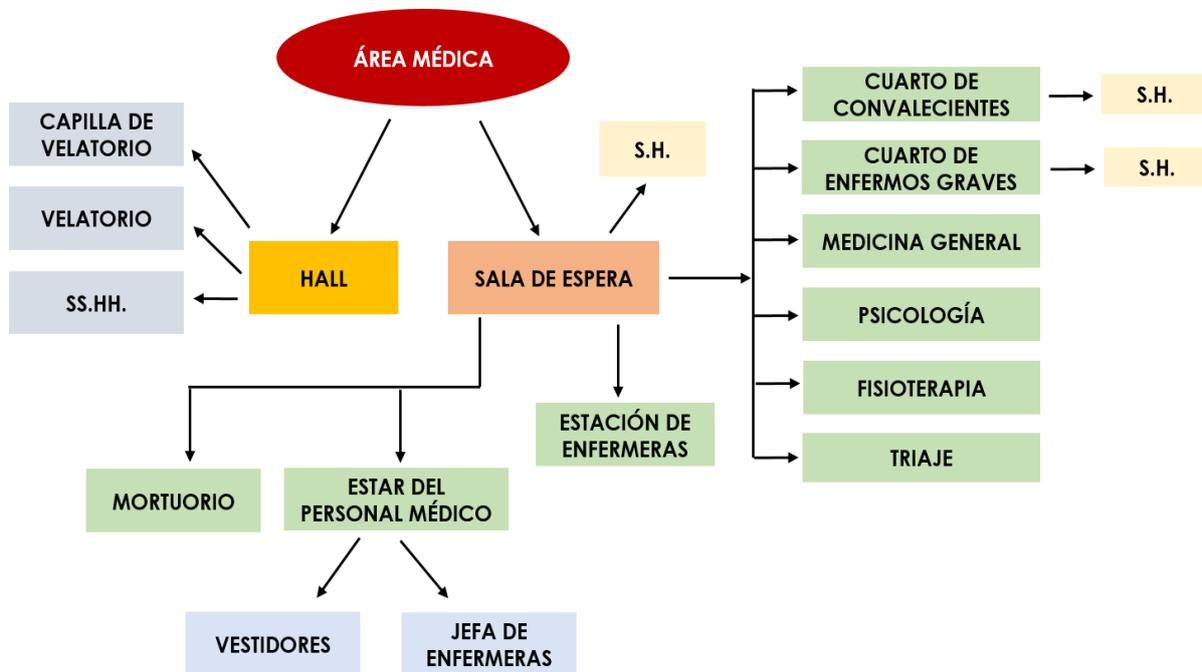
Organigrama de la Zona Administrativa



### 4.8.2 Zona Médica

Figura 63

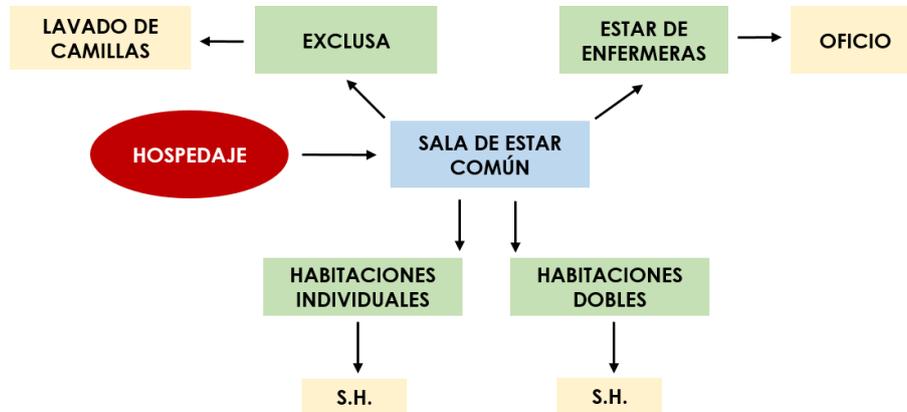
Organigrama de la Zona Médica



4.8.3 Zona De Hospedaje

Figura 64

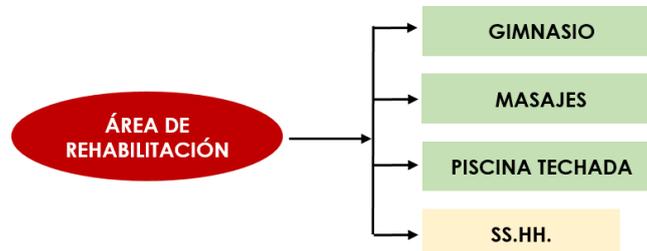
Organigrama de la Zona De Hospedaje



4.8.4 Zona De Rehabilitación

Figura 65

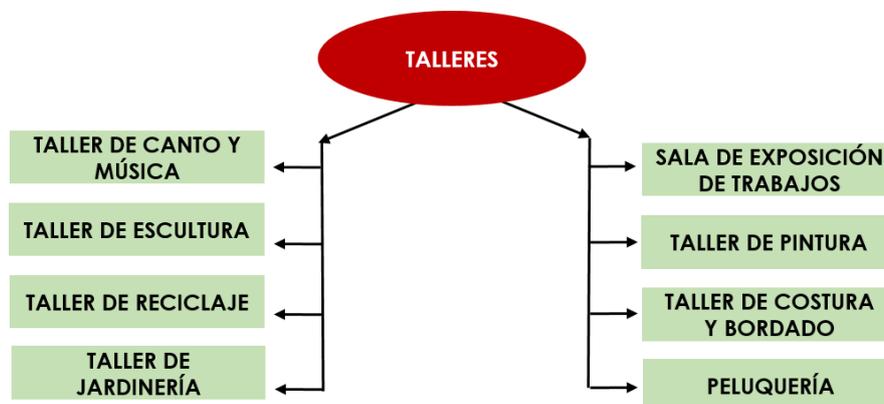
Organigrama de la Zona De Rehabilitación



4.8.5 Zona de Talleres Y Rehabilitación

Figura 66

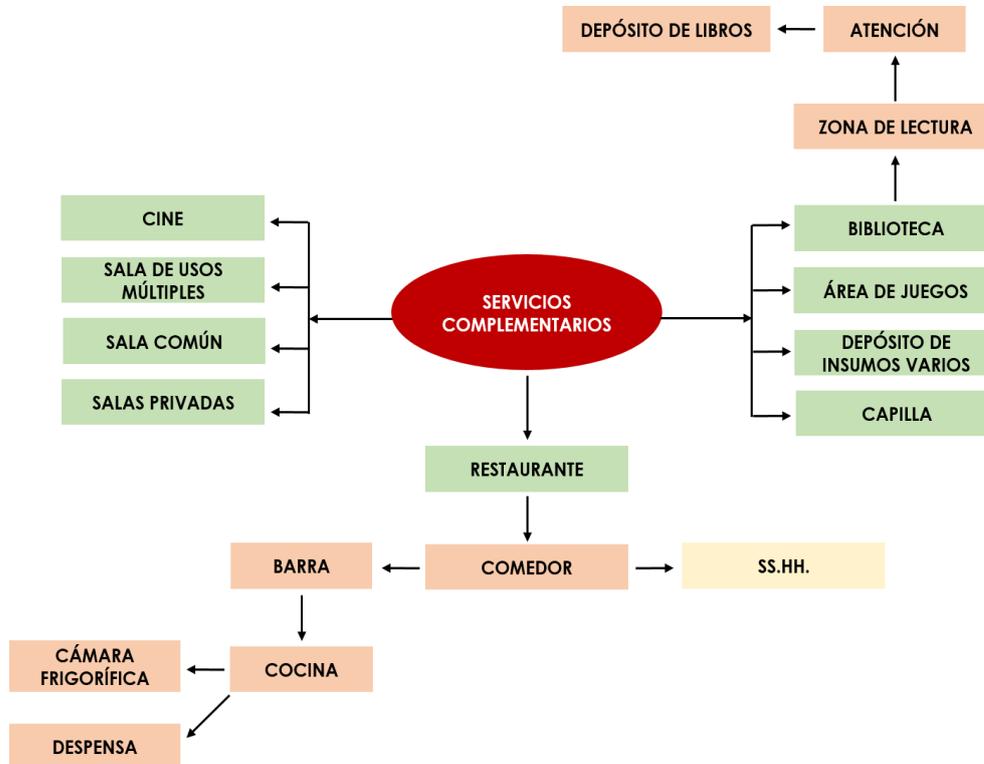
Organigrama de la Zona de Talleres Y Rehabilitación



#### 4.8.6 Zona de Servicios Complementarios

**Figura 67**

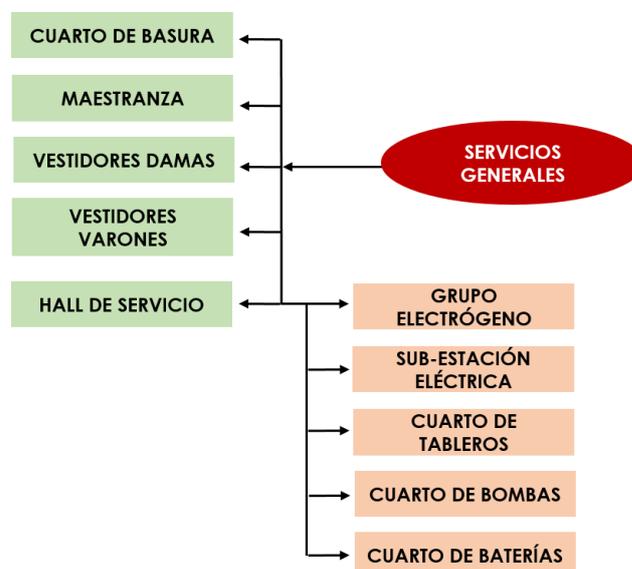
*Organigrama de la Zona de Servicios Complementarios*



#### 4.8.7 Zona De Servicios Generales

**Figura 68**

*Organigrama de la Zona de Servicios Generales*



## 4.9 Zonificación

Figura 69

Zonificación del proyecto



4.10 Arquitectura

4.10.1 Plantas de desarrollo del Proyecto

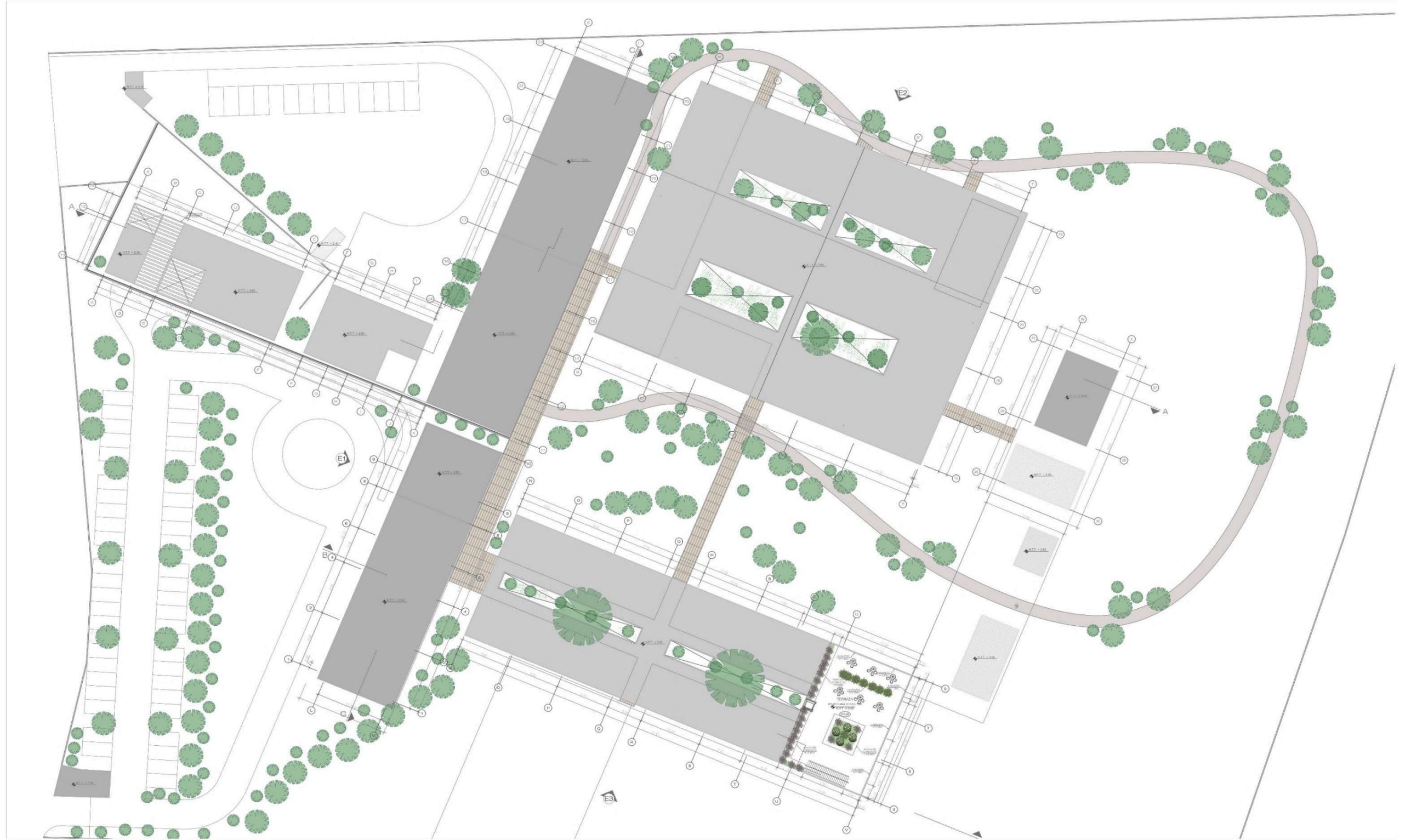
Figura 70

Planta del Primer Nivel



Figura 71

Planta del Segundo Nivel – Techos



4.10.2 Cortes y Elevaciones del Proyecto

Figura 72

Cortes y Elevaciones del Proyecto



## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 Conceptualización del Proyecto

La forma de los volúmenes del proyecto siguen una tendencia horizontal, la cual da una percepción de tranquilidad a los adultos mayores que residirán en el Centro. El área de juegos y la capilla, zona en la que socializarán los usuarios entre sí, tienen vista al río que pasa a la espalda del proyecto. Estas circulaciones con diversos propósitos se detallan en el Anexo I

El jardín biofílico interno que es abrazado por los 3 volúmenes principales del proyecto, simboliza la dirección de vida que seguimos las personas a través de los años hasta llegar a la vejez. Los materiales de texturas lisas que se usaron en el proyecto son el bambú y vidrio insulado, este tipo de vidrio se usó para que exista aislamiento térmico en los distintos ambientes que hay en el Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor. También se ha considerado la construcción de muros verdes, los cuales tienen como función el aislamiento acústico y la absorción de CO<sub>2</sub> que hay en el medio ambiente.

Al usar este tipo de materiales en la construcción del proyecto, el ahorro de agua al reutilizarla en las áreas verdes y al considerar la ventilación cruzada como sistema de ventilación natural en los ambientes, se busca obtener la certificación Leed.

En el Anexo F puede verificarse cómo estos criterios de diseño han impactado en el público objetivo tanto en la esfera social, emocional como física.

### 5.2 Criterios de Desarrollo con enfoque LEED

#### 5.2.1 Criterios según los Materiales y Recursos

Como ejemplo, entre otros aspectos a desarrollar en el proyecto, se tomarían los siguientes criterios:

- Incentivar el reciclaje del personal y de los usuarios mediante la ubicación de puntos ecológicos, cuartos de basura, donde se almacene y recicle como mínimo vidrio plástico cartón papel y metales. Aparte de un tacho para residuos generales y orgánicos. Los residuos inorgánicos serán utilizados en el taller de reciclaje y los orgánicos como residuos de frutas y verduras como compost para el biohuerto.
- Enchapes con contenido reciclado certificado o materiales locales que puedan adaptarse en la función como cementos estampados, cantos rodados de la zona, etc.
- Maderas provenientes de bosques reforestados y de rápida reposición en el ecosistema.
- Material regional.
- Cementos con porcentaje de ceniza en vez de Clinker (no renovable) y acero estructural con 70% de contenido reciclado.
- Fibras como el bambú que, no siendo madera, ofrecen texturas muy similares y altas resistencias a la humedad e intemperie, lo que lo hace un material altamente durable, con muy buena vida útil. Además, son rápidamente renovables ya que su tiempo de reposición es de 5 años mientras que el de un árbol puede ser hasta de 30 años.
- Diseño interior de mobiliarios y revestimientos con materiales reciclados, tratados y adaptados a nuevos usos con fines estéticos.
- Diseño de espacios para actividades recreativas vinculadas a promover la cultura de reciclaje.
- Espacios de actividades tipo biohuertos que auto sustenten parte de la alimentación del centro geriátrico.

### ***5.2.2 Criterios según la Energía y Atmósfera***

Este criterio propone que desde la arquitectura y el planeamiento del proyecto deben tenerse en cuenta cómo los espacios creados van a funcionar en términos de consumo

energético. El principal objetivo es reducir las emisiones y el consumo de energía sin privar del confort térmico a los usuarios. Para ello es necesario analizar una serie de iterancias no solo tecnológicas sino desde la propuesta arquitectónica teniendo en cuenta los siguientes criterios:

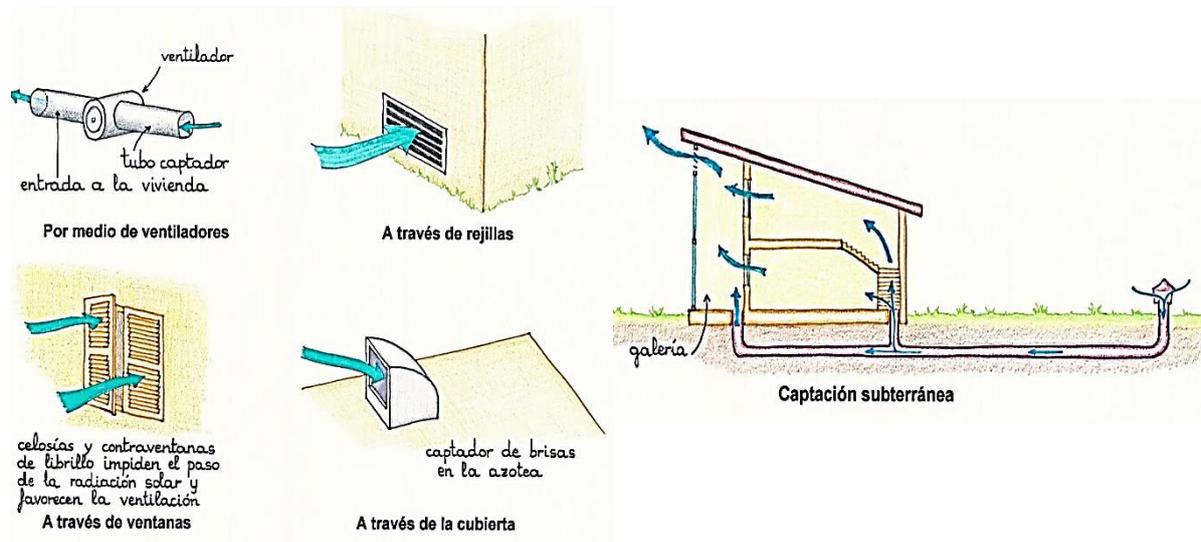
Prever desde la Arquitectura que los espacios puedan ventilarse e iluminarse principalmente de manera natural mediante el estudio de las alturas de los ambientes, la ubicación y dimensión de los vanos, etc. Esto para evitar mayores demandas energéticas por el uso de equipos mecánicos de ventilación y aire acondicionado.

Utilizar materiales reflectantes. Especificar las superficies exteriores (muros y techos) con altos índices de SRI (índice de reflectancia solar) para minimizar el ingreso de radiación solar y reducir los impactos del calor en el interior.

Especificación de cristales que contribuyan al confort térmico y disminuyan la demanda de energía mecánica. Por ejemplo, cristales reflectivos insulados.

Enchapes o revestimientos en áreas exteriores con colores claros para evitar la generación de efecto isla de calor por la propiedad de absorción de los colores oscuros.

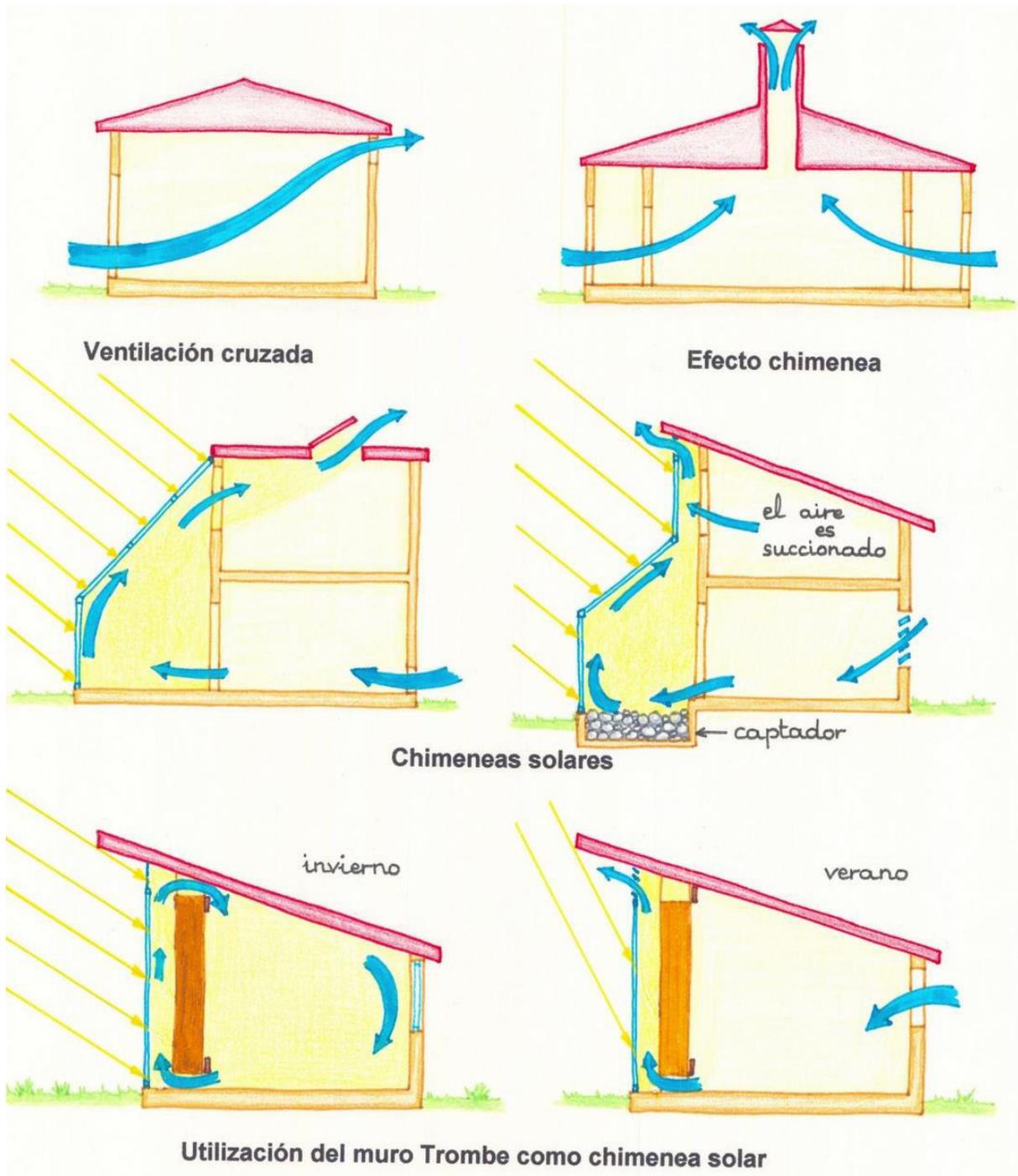
Para minimizar el consumo energético y por ende la demanda de carga energética a solicitar al proveedor, se instalarán paneles solares en lugares estratégicos que cubran el consumo del menos 5% de la carga total. El detalle de estrategias LEED aplicadas por categoría y su manifestación arquitectónica se encuentra en el Anexo D. Asimismo, en el Anexo E (pag. podrá revisarse la tabla de créditos LEED aplicable a este proyecto.

**Figura 73***Captación del aire*

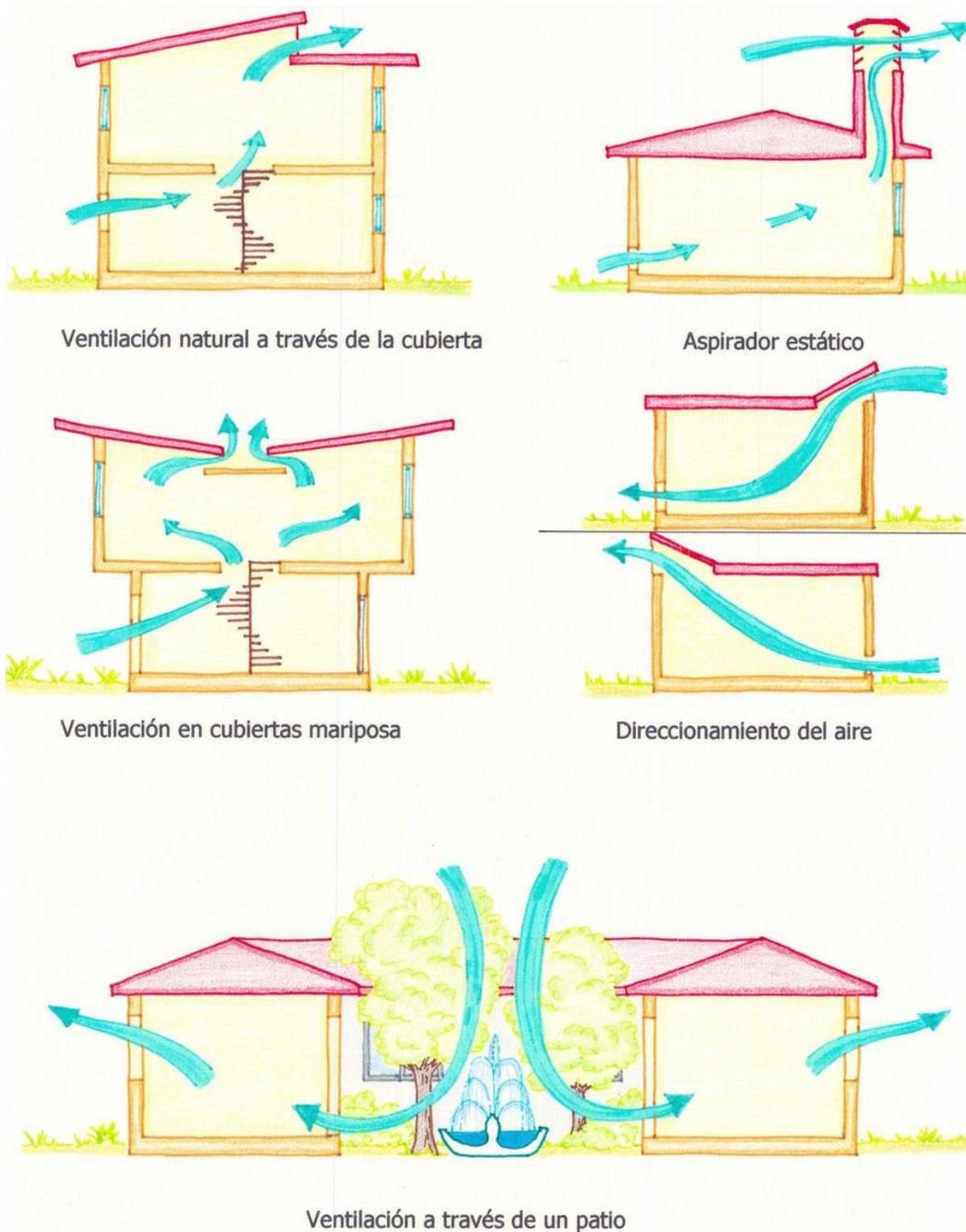
*Nota.* Tomado de *Arquitectura Bioclimática*, por García, s.f., Consellería de educación y Ordenación Universitaria.

Figura 74

Sistemas de ventilación – parte 1



Nota. Tomado de *Arquitectura Bioclimática*, por García, s.f., Consellería de educación y Ordenación Universitaria.

**Figura 75***Sistemas de ventilación – parte 1*

*Nota.* Tomado de *Arquitectura Bioclimática*, por García, s.f., Consellería de educación y Ordenación Universitaria.

### 5.3 Aforo

Se detallará el cálculo del aforo mediante tablas sectorizadas de las áreas del proyecto.

**Tabla 21**

*Cálculo del Aforo de la Zona Administrativa*

AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						52	1	52
ZONA ADMINISTRACIÓN	Recepción	84.67	MOB	15				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Secretaría	15.31	MOB	2				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Sala de reuniones	8.76	MOB	8				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Gerencia general + S.H.	18.16	MOB	3				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Gerencia 1	12.8	MOB	3				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Gerencia 2	13.44	MOB	3				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Gerencia 3	12.78	MOB	3				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Pull administrativo	48.78	MOB	7				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cuarto de limpieza	2.55	MOB	1				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

**Tabla 22***Cálculo del Aforo de la Zona Médica*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA									
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA	
					121	1	121		
ZONA MÉDICA	Estación de enfermeras	32.6	MOB	3				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Sala de espera	29.52	MOB	5				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Triaje	22.92	MOB	4				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Fisioterapia	85.65	MOB	6				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Psicología	14.07	MOB	7				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Consultorio general	14.01	MOB	4				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Cuarto de convalecientes	23.79	MOB	2				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Cuarto de enfermos graves	24.66	MOB	2				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Estar del personal médico	33.16	MOB	4				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Jefa de enfermeras	12.25	MOB	3				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Vestidores de enfermeras	20.25	MOB	2				Art.3,SUBCAP A.131	I, NORMA
	Vestidores de enfermeros	16.82	MOB	2				Art.3,SUBCAP A.132	I, NORMA
	Mortuorio	24.99	MOB	4				Art.3,SUBCAP A.133	I, NORMA

Velatorio + oficio	43.17	MOB	23	Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
Capilla de velatorio	187.77	MOB	43	Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

**Tabla 23***Cálculo del Aforo de la Zona de Rehabilitación*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						66	1	66
REHABILITACIÓN	Gimnasio	39.4	MOB	13				Art.3,SUBCAP I, NORMA .A130
	Masajes	37.75	MOB	23				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Piscina techada	284.46	MOB	30				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

**Tabla 24***Cálculo del Aforo de la Zona de Hospedaje*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						49	2	98
HOSPEDAJE	Sala de estar común	106.75	MOB	30				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Estación de enfermeras	7.69	MOB	2				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Oficio	3.51	MOB	1				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.131
	Exclusa	7.25	MOB	1				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.132

Lavado de camillas	10.26	MOB	1	Art.3,SUBCAP A.133	I,	NORMA
Habitación individual + S.H.	29.6	MOB	14	Art.3,SUBCAP A.134	I,	NORMA
Habitación doble + S.H.	24	MOB	10	Art.3,SUBCAP A.135	I,	NORMA

**Tabla 25***Cálculo del Aforo de la Zona de Talleres*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA									
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA	
						100.00	1	<b>100</b>	
TALLERES	Sala de exposición de trabajos	63.72	MOB	16				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de pintura	54.42	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de costura y bordado	55.29	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de canto y música	61.06	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de escultura	54.7	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de reciclaje	55.43	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Taller de jardinería	67.37	MOB	14				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA
	Peluquería	37.98	MOB	13				Art.3,SUBCAP A.130	I, NORMA

**Tabla 26***Cálculo del Aforo de la Zona de Servicios Complementarios*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						231.00	1	<b>231</b>
ZONA S. COMPLEM. RESTAURANTE	Capilla	131.6	MOB	85				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Sala de usos múltiples	87.36	MOB	14				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Sala común	64.36	MOB	12				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Salas privadas	9.96	MOB	16				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Área de juegos	90.5	MOB	24				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Barra de jugos y snacks	26.31	MOB	24				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cine	69.49	MOB	56				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Depósito de insumos varios	13.69	MOB	2				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Biblioteca	78.96	MOB	20				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

**Tabla 27***Cálculo del Aforo de la Zona Servicios Complementarios*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						113.00	1	<b>113</b>
ZONA S. COMPLEM. RESTAURANTE	Cocina	44.44	ÁREA	5				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Barra	13.2	ÁREA	2				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cámara frigorífica	14.87	-	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Dispensa	14.73	-	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

Pasillo	12.9	-	-	Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
Comedor	222.29	MOB	104	Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

**Tabla 28***Cálculo del Aforo de la Servicios Generales*

AFORO / AFORO / CAPACIDAD MÁXIMA								
SECTOR	AMBIENTES	ÁREA	COEF.	AFORO	SUB TOTAL	TÍPICOS	PARCIAL	NORMA
						46	1	46
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de basura	15.5	MOB	3				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Maestranza	34.79	MOB	6				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Sub-estación eléctrica	17.75	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Grupo electrógeno	16.57	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Hall de servicio	25.62	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cuarto de bombas	32.9	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cuarto de tableros	14.95	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Cuarto de baterías	13	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Escalera n°1	11.65	*2°P	7				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Estar personal	60.65	MOB	8				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Hall de dormitorios	15.56	MOB	-				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.131
	Dormitorios	16.6	MOB	8				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.132
	Lavado y planchado	31.49	MOB	8				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130
	Tendal	31.66	MOB	2				Art.3,SUBCAP I, NORMA A.130

De los cuadros se obtiene que el proyecto “Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor con Criterios de diseños Leed En Cieneguilla” posee un aforo total de 827 personas. Este cálculo nos permitirá obtener y justificar los próximos cálculos referentes a la propuesta

arquitectónica. También se ha desarrollado para este fin un análisis de ocupación permanente que puede verificarse en el Anexo J .

#### 5.4 Dotación de Servicios Sanitarios

Se determinará la dotación necesaria mínima de servicios/aparatos sanitarios por cada sector del proyecto, en base al Reglamento Nacional de Edificaciones.

**Tabla 29**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Administración*

CAPACIDAD DE SERVICIOS							
SECTOR	NOMBRE DE AMBIENTES	DE AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN MÍNIMA DE SERVICIOS SANITARIOS SEGÚN RNE			NORMA
				HOMBRES	MUJERES	ACCESIBLE	
Z. ADMINISTRA.	Sala de Espera	15					Art.15,
	Secretaria	2	41	2L, 2U, 2I	2L, 2U	1L, 1U	CAP I, NORMA A.090
	Pool De Oficinas	7					Art.15,
	Sala de Reuniones	8	17	1L, 1U, 1I	1L, 1U	-	CAP I, NORMA A.090
	Gerencias	9					

**Tabla 30**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona Médica*

CAPACIDAD DE SERVICIOS							
SECTOR	NOMBRE DE AMBIENTES	DE AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN MÍNIMA DE SERVICIOS SANITARIOS SEGÚN RNE			NORMA
				HOMBRES	MUJERES	ACCESIBLE	
Z	Sala de Espera	5.00	8.00	-	-	1L, 1U	

Estación de enfermeras	3.00						Art.15, CAP I, NORM A A.090
Velatorio + oficio	23.00						Art.15, CAP I, NORM A A.090
Capilla de velatorio	43.00	66.00	2L, 2U, 2I	2L, 2U	1L, 1U		Art.15, CAP I, NORM A A.090

**Tabla 31**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Rehabilitación*

CAPACIDAD DE SERVICIOS								
SECTOR	Nombre de ambientes	de	AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN SANITARIOS HOMBRES	MÍNIMA DE ACCESIBLE MUJERES	SERVICIOS SEGÚN RNE NORMA	
REHABILITACIÓN	Masajes, gimnasio y piscina	y	36.00	36	2L, 2U, 2I + 2 VESTIDORES	1L, 1U	2L, 2U + 2 VESTIDORES	Art.15, CAP I, NORMA A.090

**Tabla 32**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Hospedaje*

CAPACIDAD DE SERVICIOS						
SECTOR	NOMBRE DE AMBIENTES	AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN SANITARIOS HOMBRES	MÍNIMA DE MUJERES	SERVICIOS SEGÚN RNE NORMA

HOSPEDAJE	HABITACIÓN INDIVIDUAL + S.H.	14.00	28	1L, 1U, II	1L, 1U	Art.15, CAP I,
	HABITACIÓN DOBLE + S.H.	10.00	20	1L, 1U, II	1L, 1U	NORMA A.090

**Tabla 33**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Servicios Complementarios*

SECTOR	NOMBRE DE AMBIENTES	AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN MÍNIMA DE SERVICIOS SANITARIOS SEGÚN RNE			NORMA
				HOMBRES	ACCESIBLES	MUJERES	
ZONA S. COMPLEM.	SALA DE USOS MÚLTIPLES	14.00	14.00	2L, 2U, 2I	1L, 1U	2L, 2U	Art.15, CAP I, NORMA A.090

**Tabla 34**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Restaurante*

CAPACIDAD DE SERVICIOS							
SECTOR	NOMBRE DE AMBIENTES	AFORO SUBTOTAL	AFORO TOTAL	DOTACIÓN MÍNIMA DE SERVICIOS SANITARIOS SEGÚN RNE			NORMA
				HOMBRES	ACCESIBLES	MUJERES	
RESTAURANTE	COMEDOR + BARRA	106.00	106.00	2L, 2U, 2I	1L, 1U	2L, 2U	Art.15, CAP I, NORMA A.090

**Tabla 35**

*Cálculo de la Dotación de Servicios Sanitarios de la Zona de Administración*

CAPACIDAD DE SERVICIOS							
SECTOR	NOMBRE	AFORO	AFORO	DOTACIÓN MÍNIMA DE SERVICIOS			NORMA
	DE AMBIENTES	SUBTOTAL	TOTAL	SANITARIOS SEGÚN RNE	HOMBRES	MUJERES	
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	VESTIDORES	18.00	18.00	2 VESTIDORES	2 VESTIDORES	-	Art.15, CAP I, NORMA A.090
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	18.00	18.00	2L, 2U, 2I	1L, 1U	1L, 1U	

### 5.5 Seguridad

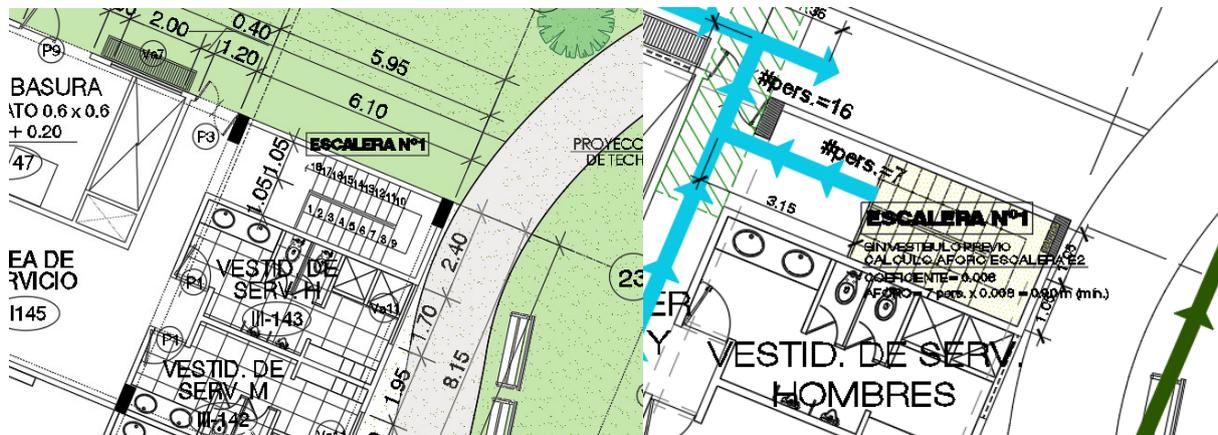
Se analizarán las escaleras de evacuación, la ubicación dentro del proyecto, así como el ancho libre mínimo de estas, debiendo respetar el artículo 22 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

*Artículo 22, c) “Ancho libre para las escaleras [...] multiplicar por el factor de 0.008 m por persona”*

*Artículo 23 “Las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m. Se exceptúan [...] aforo total menor de 50 personas. En cuyo caso el ancho mínimo de escalera podrá ser 0.90 m.”*

**Figura 76:**

*Ubicación de la Escalera N°1 en la Zona de Servicios*



### 5.5.1 Escalera n°1 – Escalera Integrada

Esta escalera sirve de medio de evacuación para la zona de Servicios del sótano, con un aforo ocasional de 7 personas, tienen un ancho de **1.05 m** en cada tramo.

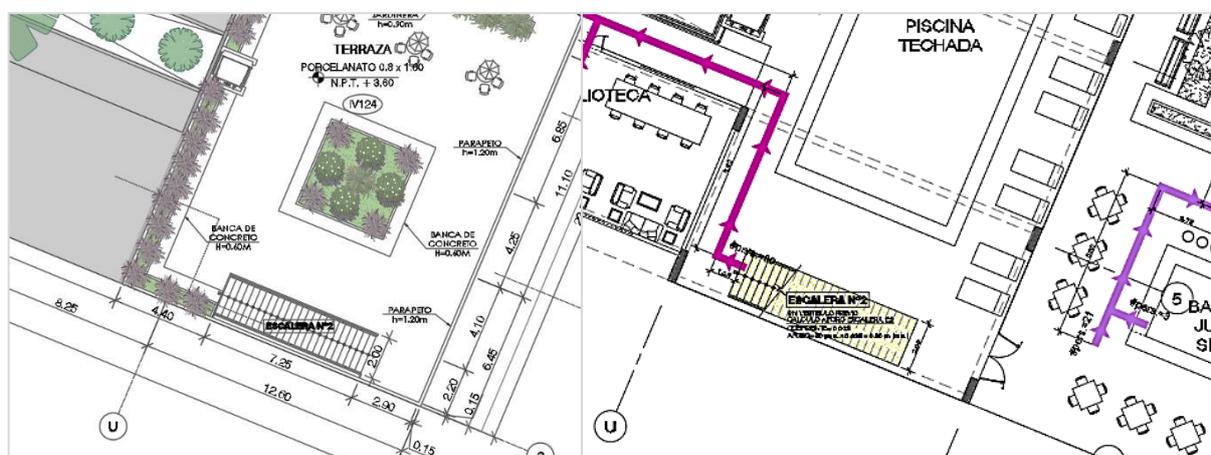
Por lo tanto, el cálculo del ancho de la escalera será:  $7 \times 0.008\text{m} = 0.056\text{m}$

Al no superar el ancho mínimo de 0.90 de ancho (Artículo 23- Norma A.130), se debe considerar esta medida como el ancho de la escalera o una medida superior para mayor comodidad.

*SÍ CUMPLE CON EL REGLAMENTO*

**Figura 77:**

*Ubicación de la Escalera N°2 en la Zona de Servicios Complementarios*



### **5.5.2 Escalera n°2 – Escalera Integrada**

Esta escalera sirve de medio de evacuación para la Terraza ubicada en un nivel superior, con un aforo ocasional de 7 personas, tienen un ancho de **1.05 m** en cada tramo.

Por lo tanto, el cálculo del ancho de la escalera será:  $7 \times 0.008\text{m}=0.056\text{m}$

Al no superar el ancho mínimo de 0.90 de ancho (Artículo 23- Norma A.130), se debe considerar esta medida como el ancho de la escalera o una medida superior para mayor comodidad.

*SÍ CUMPLE CON EL REGLAMENTO*

## VI. CONCLUSIONES

El cambio climático representa una problemática global que exige respuestas concretas desde todos los sectores, incluida la arquitectura. Este proyecto incorpora criterios de diseño sostenible inspirados en la certificación LEED v4, no con fines de obtención formal del sello, sino como marco metodológico para promover el uso eficiente de los recursos naturales, la integración de energías renovables, y la garantía de confort térmico, visual y ambiental en espacios dedicados al cuidado del adulto mayor.

El diseño del Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor se fundamenta en una lectura sensible del entorno de Cieneguilla, valorando las condiciones climáticas, el paisaje y la orientación del terreno como recursos proyectuales. El uso de ventilación cruzada, iluminación natural, vegetación nativa, materiales de bajo impacto y estrategias bioclimáticas ha permitido concebir un proyecto eficiente, accesible y respetuoso con su entorno.

La propuesta arquitectónica responde integralmente a las necesidades físicas, emocionales y sociales del adulto mayor, mediante espacios diferenciados y funcionales como el área médica, los talleres ocupacionales, el área de hospedaje, los ambientes recreativos y las áreas de interacción comunitaria. Estas zonas están conectadas por una lógica de circulación que promueve la autonomía, la seguridad y el bienestar.

El modelo arquitectónico desarrollado demuestra que es posible implementar centros de atención sostenible en entornos rurales o periurbanos sin renunciar a la dignidad del usuario ni a la eficiencia técnica. La modularidad, flexibilidad y escalabilidad del proyecto lo convierten en una solución adaptable a distintas realidades geográficas del país.

Finalmente, la propuesta se alinea con el marco legal vigente en el Perú, incluyendo el Reglamento Nacional de Edificaciones y la Ley Marco sobre Cambio Climático. Asimismo, anticipa la aplicación de estándares internacionales como LEED v4, proponiéndose como un

modelo de referencia viable para futuras intervenciones públicas o privadas en infraestructura social sostenible.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda que propuestas arquitectónicas como el Centro Integral de Reposo para el Adulto Mayor sean incorporadas dentro de los planes de desarrollo urbano y social de los municipios, así como en iniciativas del Estado vinculadas al MIDIS, SISFOH y programas de infraestructura social. La atención residencial sostenible para adultos mayores en zonas rurales y periurbanas debe ser considerada una prioridad frente al cambio climático y el envejecimiento poblacional.

Se sugiere que los incentivos existentes —como el Bono Verde, licencias municipales y beneficios tributarios— sean ampliados a proyectos sociales que integren estrategias de sostenibilidad verificables, como aquellas contempladas en certificaciones LEED o EDGE. Esto permitiría reconocer iniciativas arquitectónicas con impacto ambiental y social positivo, y fomentar su replicabilidad a nivel nacional.

Se recomienda integrar al análisis funcional, estético, operativo y factor humano del diseño el uso de criterios de diseño sostenible en todas las etapas del proyecto, desde la concepción hasta la operación, con especial énfasis en la eficiencia energética, el uso racional del agua, los materiales de bajo impacto y la calidad ambiental interior. Asimismo, se deberá implementar un sistema de mantenimiento continuo que garantice el buen funcionamiento, la limpieza y la seguridad de las instalaciones, en beneficio directo de los residentes

Se recomienda promover una cultura de sostenibilidad dentro del centro, involucrando a los adultos mayores en prácticas como el reciclaje, la separación de residuos y el cuidado de los jardines y biohuertos. Esto no solo contribuye al manejo responsable de los recursos, sino que fortalece el sentido de pertenencia, propósito y bienestar emocional de los usuarios.

## VIII. REFERENCIAS

- Asamblea General de la Organización de los Estados Americanos. (1988). Protocolo San Salvador. [http://derechoshumanos.pe/wp-content/uploads/congreso/PROTOCOLO\\_SAN\\_SALVADOR.pdf](http://derechoshumanos.pe/wp-content/uploads/congreso/PROTOCOLO_SAN_SALVADOR.pdf)
- ASHRAE. (2019). *Standard 62.1: Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality*. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.
- Bioconstrucción y Energía Alternativa. (13 de enero de 2015). *Glosario*. bioconstruccion: <https://bioconstruccion.com.mx/glosario/>
- Bua, a. (s.f.). *Marcos Bua*. Fisioterapia: <http://www.markosbua.com/component/k2/item/9-fisioterapia/9-fisioterapia.html#:~:text=La%20fisioterapia%20es%20una%20disciplina,ellas%20el%20masaje%20y%20electricidad.>
- Bustamante, K. (14 de Marzo de 2017). *El geriatra y el beneficio que le brinda al adulto mayor*. 23 de Enero de 2019, de <http://vital.rpp.pe/expertos/el-geriatra-y-el-beneficio-que-le-brinda-al-adulto-mayor-noticia-1036950>
- Caruso, A., & Pasco, J. (2017). Centro de Atención Residencial Sostenible para Adultos Mayores en La Molina. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma]. <https://fddocuments.ec/document/tesis-para-optar-por-el-titulo-de-profesional-de-.html?page=4>
- Casa del Parque. (2014). *Casa del Parque - Instalaciones*. 22 de Enero de 2019, de <http://casadelparque.mx/wp/>
- CENEPRED. (2020). *Escenarios de Riegos por Covid 19 en los Distritos de Lima Este*. SIGRID: [https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//10014\\_escenario-de-riesgo-por-covid-19-en-los-distritos-de-lima-este.pdf](https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//10014_escenario-de-riesgo-por-covid-19-en-los-distritos-de-lima-este.pdf)

- Coloma, E., & Lagos, M. (2019). Centro de Reposo, Esparcimiento, Rehabilitación para el Adulto Mayor en Piura. [Tesis de pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego].  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/5789>
- Congreso de la República del Perú. (2003). *Ley N.º 27972, Ley Orgánica de Municipalidades*.  
<https://www.congreso.gob.pe>
- Congreso de la República del Perú. (2007). *Ley N.º 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo*.  
<https://www.congreso.gob.pe>
- Congreso de la República del Perú. (1993). *Constitución Política del Perú*.  
<https://www.congreso.gob.pe>
- Consellería de educación y Ordenación Universitaria. (s.f.). *Arquitectura Bioclimática*.  
<http://abioclimatica.blogspot.com/2008/10/arquitectura-bioclimtica.html>
- Contaminación del aire interior y su impacto en la patología respiratoria*. (enero de 2013).  
 archbronconeumol: <https://www.archbronconeumol.org/es-contaminacion-del-aire-interior-su-articulo-S0300289612001196>
- Cuyares, J. (2014). Equipamiento Arquitectónico para el Cuidado y Reposo del Adulto Mayor en la Ciudad de Villavicencio. [Tesis de pregrado, Universidad Piloto de Colombia]. Repositorio de la Universidad Piloto de Colombia.  
<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002159.pdf>
- Defensoría del Pueblo. (s.f.). *Adulto Mayor*.  
[https://www.defensoria.gob.pe/grupos\\_de\\_proteccion/adultos-mayores/](https://www.defensoria.gob.pe/grupos_de_proteccion/adultos-mayores/)
- Desarrollo psicomotriz*. (01 de julio de 2010). buenas tareas:  
<https://www.buenastareas.com/ensayos/Desarrollo-Psicomotriz/476845.htmlv>
- Diccionario de la lengua española. (2005). *senilidad*. 23 de Enero de 2019, de  
<http://www.wordreference.com/definicion/senilidad>

El Roble - Residencia Geriátrica. (s.f.). *Casa de reposo El Roble*.

<http://www.elroble.org/index.php>

García, K. (s.f.). Casa de Descanso Permanente y de Día para Adultos Mayores. [Tesis de pregrado]. Instituto Politécnico Nacional. Instituto Politécnico:

<https://tesis.ipn.mx/handle/123456789/16745>

Google Maps. (19 de enero de 2020). [Calle Luis Felipe de las Casas, Cieneguilla].

<https://www.google.com/maps/place/Luis+Felipe+de+las+Casas,+Cieneguilla+15593/@-12.1307546,->

[76.8207063,554m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9105954c1164128b:0x26f3888454116db0!8m2!3d-12.1288212!4d-76.8140263](https://www.google.com/maps/place/Luis+Felipe+de+las+Casas,+Cieneguilla+15593/@-12.1307546,-76.8207063,554m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x9105954c1164128b:0x26f3888454116db0!8m2!3d-12.1288212!4d-76.8140263)

Huerta, J. (Octubre de 2007). *Discapacidad y Diseño Accesible*. Diseño urbano y arquitectónico para personas con discapacidad:

[http://www.jaimehuerta.com/discapacidadydisenoaccesible\\_versionpdf.pdf](http://www.jaimehuerta.com/discapacidadydisenoaccesible_versionpdf.pdf)

Kellert, S.R. (2005). *Building for life: Understanding and designing the human-nature connection*. Island Press

Lopez, S. (2014). *Factores familiares que influyen en la participación del adulto mayor en las actividades que organiza el centro del adulto mayor - essalud - guadalupe, en el distrito de guadalupe, provincia de pacasmayo, región la libertad en el año 2014*.

[Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Trujillo].

<https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/3865/LOPEZ%20CASTA%203%91EDA%20SANDRA%20ELIZABETH%28FILEminimizer%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mejia, T. (2020). Investigación descriptiva: características, técnicas, ejemplos. Lifeder.

<https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva/>.

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos del Perú. (Marzo de 2014). *PACTO*

*INTERNACIONAL DE DERECHOS CIVILES Y POLÍTICOS*. Recuperado el 23 de Enero de 2019, de <https://www.minjus.gob.pe/wp-content/uploads/2014/03/PACTO-INTERNACIONAL-DE-DERECHOS-CIVILES-Y-POLITICOS.pdf>

Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social. (Diciembre de 2009). *Pautas y Recomendaciones*

*para el Funcionamiento de los Centros Integrales de Atención al Adulto Mayor*

*(CIAM)*. 23 de Enero de 2019, de

[https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/CIAM\\_boletin.pdf](https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/CIAM_boletin.pdf)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2014). *Reglamento Nacional de*

*Edificaciones*. El Peruano:

[http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/normas/NormaA.050\\_Salud.pdf](http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/normas/NormaA.050_Salud.pdf)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). *Reglamento Nacional de*

*Edificaciones*. Lima. 27 de Setiembre de 2019

Municipalidad de Cieneguilla. (2015). *ORDENANZA N° 226-MDC Ordenanza que aprueba*

*El Marco Normativo del Régimen de Arbitrios Municipales de La Municipalidad*

*Distrital de Cieneguilla para el Ejercicio 2016*.

[https://www.sat.gob.pe/websitev9/Portals/0/Docs/Tramites/Ordenanzas/RatificacionO](https://www.sat.gob.pe/websitev9/Portals/0/Docs/Tramites/Ordenanzas/RatificacionOrdenanzas/2016/Arbitrios2016/Cieneguilla/PubliPeruano/Ordenanza226.pdf?ver=2016-01-06-122729-030)

[rdenanzas/2016/Arbitrios2016/Cieneguilla/PubliPeruano/Ordenanza226.pdf?ver=201](https://www.sat.gob.pe/websitev9/Portals/0/Docs/Tramites/Ordenanzas/RatificacionOrdenanzas/2016/Arbitrios2016/Cieneguilla/PubliPeruano/Ordenanza226.pdf?ver=2016-01-06-122729-030)

[6-01-06-122729-030](https://www.sat.gob.pe/websitev9/Portals/0/Docs/Tramites/Ordenanzas/RatificacionOrdenanzas/2016/Arbitrios2016/Cieneguilla/PubliPeruano/Ordenanza226.pdf?ver=2016-01-06-122729-030)

Municipalidad de Cieneguilla. (2018). *Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC 2017-*

*2021*. Presupuesto Participativo por Resultados:

[https://municieneguilla.gob.pe/descarga/Pres\\_Participativo/2018/taller/PRESENTACI](https://municieneguilla.gob.pe/descarga/Pres_Participativo/2018/taller/PRESENTACION%20_DEL_PDLC_2017-2021_PP2018_SEGUNDO_TALLER.pdf)

[ON%20\\_DEL\\_PDLC\\_2017-2021\\_PP2018\\_SEGUNDO\\_TALLER.pdf](https://municieneguilla.gob.pe/descarga/Pres_Participativo/2018/taller/PRESENTACION%20_DEL_PDLC_2017-2021_PP2018_SEGUNDO_TALLER.pdf)

Municipalidad Distrital de Cieneguilla. (2012). *Plan de Desarrollo Local Concertado 2012-*

*2021*. 23 de Enero de 2019, de

<http://municipieneguilla.gob.pe/descarga/PDLC/LINEA%20BASE%20FINAL%2001.4.pdf>

Municipalidad Distrital de Pucusana. (s.f.). *Centro Integral de Atención al Adulto Mayor –*

*CIAM*. 22 de Enero de 2019, de

[http://munipucusana.gob.pe/index.php?option=com\\_k2&view=item&layout=item&id=28154&Itemid=902#talleres-de-desarrollo-personal](http://munipucusana.gob.pe/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=28154&Itemid=902#talleres-de-desarrollo-personal)

Naciones Unidas . (s.f.). *¿Qué es el desarrollo sostenible?* Un.Org:

[https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm#:~:text=%22El%20desarrollo%20sostenible%20es%20el,\(Informe%20Brundtland\)%2C%201987.](https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/desarrollo.htm#:~:text=%22El%20desarrollo%20sostenible%20es%20el,(Informe%20Brundtland)%2C%201987.)

Nieves, J. (2017). *Influencia de los talleres especializados en el diseño de un asilo de ancianos*. [Tesis de grado, Universidad de San Pedro]. Repositorio Universidad San Pedro.

[http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6044/Tesis\\_56213.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6044/Tesis_56213.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Olgyay, V. (1963). *Design with climate: Bioclimatic approach to architectural regionalism*. Princeton University Press.

Orellana, P. (03 de agosto de 2020). *Sostenibilidad ambiental*. economipedia.

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (22 de Noviembre de 2010). *Comisión*

*Interamericana de Derechos Humanos*. 23 de Enero de 2019, de

<https://www.cidh.oas.org/Basicos/Spanish/Basicos2.htm>

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2002). *Declaración Política y Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento. Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento*. Madrid. <https://social.un.org/ageing-working-group/documents/mipaa-sp.pdf>

- Ortega, J. (2015). Centro de rehabilitación y reposo para el adulto mayor en la parroquia de Cumbayá, provincia de Pichincha. [Tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/8850>
- Osorioa, D. (17 de enero de 2020). *Mistatas, Gerontología*. Recuperado el 23 de Enero de 2019, de <https://www.mistatas.com/post/2020/01/17/gerontolog%C3%ADa-social>
- Residencia Villazul. (s.f.). *Residencia para adultos mayores Villazul*. <https://www.villazul.com.mx>
- Reglamento Nacional de Edificaciones. (2019). *Reglamento Nacional de Edificaciones*. (R.M. N° 072 – 2019 – VIVIENDA): <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modificacion-de-la-norma-tecnica-a120-accesibilidad-univer-resolucion-ministerial-no-072-2019-vivienda-1745938-1/>
- Ruiz, C. (2006). Centro Integral para el adulto mayor. [Tesis de pregrado, Universidad de Chile]. Repositorio académico de la universidad de chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100953>
- Salinas, L. (s.f.). *Tecno Buildings*. <https://www.tecnobuildings.com/blog/leed-liderazgo-en-energia-y-diseno-medioambiental>
- Terapias Terral. (s.f.). *Fisioterapia de rehabilitación*. <http://www.terapiasterral.com/servicios/fisioterapia/rehabilitacion>
- Torrealba, J. (18 de Octubre de 2014). El régimen jurídico aplicable a las personas de edad a nivel internacional y nacional. <http://www.tuabogado.com/venezuela/secciones/constitucional/el-regimen-juridico-aplicable-a-las-personas-de-edad-a-nivel-internacional-y-nacional-dra-juditas-delany-torrealba-dugarte-satiduj>

USGBC. (2013). *LEED v4 for Building Design and Construction*. U.S. Green Building Council. <https://www.usgbc.org/resources/leed-v4-building-design-and-construction-current-version>

## **IX. ANEXOS**

Los anexos presentados a continuación contienen información complementaria que respalda, amplía y valida el desarrollo de la presente investigación y propuesta arquitectónica. Su inclusión permite evidenciar, de manera sistemática y verificable, la correlación entre el problema planteado, la proposición proyectual y la solución arquitectónica propuesta.

Cada anexo responde a un propósito específico dentro del proceso metodológico y de diseño: desde la identificación de necesidades y objetivos hasta la validación funcional, ambiental y operativa de la propuesta. Se presentan matrices de análisis, tablas de estrategias sostenibles, cálculos técnicos, diagramas funcionales y comparativos, todos ellos estructurados para reforzar la coherencia y solidez del proyecto.

Asimismo, se busca que esta sección funcione como un respaldo técnico para una eventual implementación del modelo, ofreciendo insumos de utilidad tanto para su validación académica como para su aplicación práctica en escenarios reales.

## ANEXO A

**Matriz de problemas y objetivos vs soluciones proyectuales**

Esta matriz permite validar la relación entre el planteamiento teórico de la investigación (problemas y objetivos) y la respuesta proyectual desarrollada en el Centro de Reposo. Se identifican los aportes específicos del diseño a cada eje de estudio y demuestra que cada problema identificado en el contexto nacional de atención al adulto mayor ha sido abordado con soluciones arquitectónicas específicas y medibles. Las decisiones proyectuales no solo responden a requerimientos funcionales, sino que introducen variables espaciales, ambientales y simbólicas que elevan la propuesta a un modelo replicable y humanizado.

<b>Diseño / Respuesta arquitectónica</b>	<b>Problema General</b>	<b>PE 1</b>	<b>PE 2</b>	<b>PE 3</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>OE 1</b>	<b>OE 2</b>	<b>OE 3</b>
	¿Cómo proyectar espacios diseñados según las necesidades y cuidados de las personas de la tercera edad, promoviendo el uso responsable de los recursos... con criterios tipo LEED en Cieneguilla?	¿Cómo lograr una propuesta arquitectónica eficiente que articule funcionalidad y accesibilidad entre espacios residenciales y clínicos?	¿Cómo aplicar criterios sostenibles LEED mediante materiales y tecnologías que permitan ahorro energético?	¿Cómo compatibilizar el diseño paisajista y el aprovechamiento climático con tecnologías LEED para mejorar el confort?	Proyectar espacios del Centro de Reposo que cubran necesidades de la tercera edad... bajo criterios LEED.	Proponer espacios arquitectónicos que permitan estética y confort clínico-residencial con funcionalidad y accesibilidad.	Aplicar materiales y tecnologías que permitan ahorro energético según LEED.	Compatibilizar el diseño paisajista con el aprovechamiento climático y tecnologías LEED.
<b>Zonificación por sectores con flujos diferenciados y accesibilidad universal.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Integración clínica-residencial con escala doméstica, iluminación natural y señalética.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Diseño bioclimático: orientación, ventilación cruzada, muros cortina.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Materiales sostenibles y saludables (baja emisión VOC, aislamiento).</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Paisajismo terapéutico con especies nativas, sombra y biohuerto.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Reducción del área techada (19.6%) para priorizar aire libre (80%).</b>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO B: Tabla comparativa de objetivos vs soluciones proyectuales

Esta tabla permite validar la relación entre el planteamiento teórico de la investigación (problemas y objetivos) y la respuesta proyectual desarrollada en el Centro de Reposo. Se identifican los aportes específicos del diseño a cada eje de estudio. Permite verificar que los objetivos de la investigación han sido traducidos con fidelidad en estrategias arquitectónicas concretas. El diseño se transforma en espacio, en experiencia, y en una posibilidad tangible de mejorar la calidad de vida del adulto mayor mediante decisiones proyectuales sostenibles y dignificantes.

Elemento	Formulación en la investigación	Respuesta desde el diseño
<b>Problema General</b>	¿Cómo proyectar espacios diseñados según las necesidades y cuidados de las personas de la tercera edad, promoviendo el uso responsable de los recursos... con criterios tipo LEED en Cieneguilla?	El proyecto integra criterios LEED (confort térmico, eficiencia energética, materiales saludables) y zonificación funcional adaptada a la tercera edad. El diseño propone recorridos terapéuticos, espacios verdes, control climático pasivo y estrategias de ahorro de agua y energía.
<b>Problema Específico 1</b>	¿Cómo lograr una propuesta arquitectónica eficiente que articule funcionalidad y accesibilidad entre espacios residenciales y clínicos?	Sectorización clara entre clínica, hospedaje y talleres. Circulaciones accesibles, pendientes suaves, supervisión visual sin invasión, núcleos de control bien ubicados.
<b>Problema Específico 2</b>	¿Cómo aplicar criterios sostenibles LEED mediante materiales y tecnologías que permitan ahorro energético?	Ventilación cruzada, muros cortina con protección solar, vegetación nativa que regula la temperatura, uso de materiales de baja emisión (VOC). Área techada optimizada vs. área libre para reducir carga térmica.
<b>Problema Específico 3</b>	¿Cómo compatibilizar el diseño paisajista y el aprovechamiento climático con tecnologías LEED para mejorar el confort?	Áreas verdes integradas al recorrido, biohuertos, diseño de patios que favorecen la ventilación natural, sombra, visuales terapéuticas, terrazas al aire libre sin techos que maximizan confort climático.
<b>Objetivo General</b>	Proyectar espacios del Centro de Reposo que cubran necesidades de la tercera edad... bajo criterios LEED.	Zonificación integral, énfasis en la dignidad y bienestar, jerarquía clara de espacios, armonía con el paisaje de Cieneguilla, estrategias LEED aplicadas (agua, energía, confort).
<b>Objetivo Específico 1</b>	Proponer espacios arquitectónicos que permitan estética y confort clínico-residencial con funcionalidad y accesibilidad.	Diseño de planta con ejes rectores, patios terapéuticos, escalas humanas, mobiliario sugerido, acabados y proporciones acordes al adulto mayor.
<b>Objetivo Específico 2</b>	Aplicar materiales y tecnologías que permitan ahorro energético según LEED.	Se incorporan aislantes, estrategias pasivas (orientación, ventilación cruzada), uso de luz natural, y se reduce superficie construida sin sacrificar funcionalidad.
<b>Objetivo Específico 3</b>	Compatibilizar el diseño paisajista con el aprovechamiento climático y tecnologías LEED.	Diseño de jardines con vegetación xerófila, ruta contemplativa perimetral, terrazas sin techo en segundo nivel, manejo de asoleamiento y sombras vegetales.

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO C

## Validación de la Proposición Proyectual

Este anexo valida con claridad que la proposición proyectual se sostiene en la propuesta arquitectónica. Los criterios LEED y las necesidades del adulto mayor encuentran puntos de convergencia concretos en el diseño, demostrando que la sostenibilidad ambiental y el bienestar humano pueden integrarse sin conflictos, reforzando la solidez de la propuesta investigada.

PROPOSICION PROYECTUAL	Estrategias de Diseño Arquitectónico	Resultado Esperado / Validación	CRITERIOS INTEGRADOS	PROPUESTA PROYECTUAL
Es posible proyectar un centro de reposo para adultos mayores que responda a sus necesidades físicas y emocionales, integrando criterios sostenibles (LEED) para mejorar su calidad de vida.	- Zonificación funcional: separación clara de zonas médicas, de hospedaje, talleres, etc.	- Mejora en confort térmico, emocional y ambiental	<b>Integración de criterios LEED</b>	Diseño con ventilación cruzada, iluminación natural, materiales de baja emisión de VOC, orientación adecuada, muro cortina con control térmico.
	- Diseño bioclimático: ventilación cruzada, orientación, asoleamiento	- Menor consumo energético	<b>Confort térmico</b>	Aplicación de estrategias pasivas: sombra vegetal, patios, galería con vegetación, control solar en muros cortina y ventilación cruzada en todos los sectores.
	- Selección de materiales sostenibles y bajos en VOC	- Espacios saludables, seguros y estimulantes para el adulto mayor	<b>Calidad del aire interior</b>	Ventilación natural garantizada en todas las habitaciones y áreas comunes; uso de plantas como filtros naturales y renovación de aire con patios interiores.
La sostenibilidad ambiental en un diseño arquitectónico puede contribuir directamente al bienestar físico, mental y social del adulto mayor.	- Paisajismo con especies xerófilas	- Reducción de estrés, mejora del estado de ánimo	<b>Eficiencia energética</b>	Reducción de cargas térmicas pasivas, iluminación natural predominante, uso racional de área techada (19.6%) vs área libre (80.3%), materiales aislantes.
	- Recorridos terapéuticos al aire libre	- Mayor autonomía y movilidad segura	<b>Materiales responsables</b>	Empleo de materiales locales, baja huella de carbono, especificación de sistemas constructivos simples y durables.
	- Iluminación natural en espacios de uso común	- Espacios con atmósferas saludables y revitalizantes	<b>Adaptación funcional a necesidades físicas</b>	Circulaciones accesibles y continuas, señalización clara, escala doméstica, accesos adaptados, presencia de clínica y enfermería distribuida por sectores.
			<b>Adaptación a necesidades emocionales y sociales</b>	Talleres, espacios de encuentro al aire libre, patios terapéuticos, vistas controladas, vegetación abundante, independencia sin aislamiento.
			<b>Mejora de calidad de vida</b>	La sumatoria de decisiones (espaciales, técnicas y ambientales) responde directamente a los indicadores de bienestar físico, emocional y social
			<b>Bienestar integral en entorno saludable, seguro y digno</b>	Combinación de diseño biofílico, arquitectura sin barreras, espacios de interacción y contemplación, con estrategias sustentables que reducen riesgos y promueven autonomía.

*Fuente: Elaboración propia*

*Fuente: Elaboración propia*

#### ANEXO D: Estrategias LEED y su Aplicación Arquitectónica

Este anexo presenta una matriz que sintetiza la forma en que se han aplicado las estrategias de sostenibilidad del sistema LEED en el diseño arquitectónico del Centro de Reposo. Se detallan las estrategias vinculadas a cada categoría del sistema LEED y se explica su impacto en el adulto mayor y en el entorno urbano, validando así la viabilidad del enfoque sostenible adoptado. La revisión de estrategias LEED aplicadas permite confirmar que el proyecto no solo cumple con criterios de sostenibilidad, sino que los incorpora de forma sensible y adaptada al contexto. Cada crédito LEED aporta no solo puntos, sino beneficios reales al usuario y al entorno, reafirmando la arquitectura como herramienta de impacto positivo.

Familia LEED (Créditos aplicables)	Estrategias Aplicadas en el Proyecto	Impacto en el Adulto Mayor	Impacto en el Ambiente / Comunidad
<b>1. Sitios Sostenibles</b> (SSc1, SSc2, SSc5.1, SSc6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jardines terapéuticos y biohuerto</li> <li>- Vegetación de sombra y control solar</li> <li>- Ubicación semirural con acceso a servicios médicos</li> <li>- Caminabilidad interna segura y conexión con la comunidad</li> </ul>	Estimula movilidad, contacto con la naturaleza, reduce ansiedad y fortalece vínculos afectivos	Mejora microclima, biodiversidad y reduce efecto isla de calor. Promueve integración urbana natural y disminuye la erosión del suelo
<b>2. Eficiencia en Agua</b> (WEp1, WEc1.1, WEc1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riego tecnificado</li> <li>- Uso de plantas nativas o adaptadas</li> <li>- Posible uso de aparatos sanitarios eficientes</li> </ul>	Ambientes verdes sostenibles e higiénicos. Prevención de enfermedades vinculadas a humedad	Conservación del recurso hídrico, reducción del uso de agua potable y alivio en redes públicas
<b>3. Energía y Atmósfera</b> (EAp2, EAe1, EAe2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paneles solares en techos</li> <li>- Diseño bioclimático: ventilación cruzada, orientación, control solar pasivo</li> </ul>	Confort térmico estable, mejor descanso y salud respiratoria. Prevención de golpes de calor	Reducción de demanda energética y emisiones de CO <sub>2</sub> . Eficiencia y menores costos operativos
<b>4. Materiales y Recursos</b> (MRc1.1, MRc2, MRc4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de materiales locales, reciclables y de bajo impacto (bambú, piedra)</li> <li>- Acabados sin COV</li> <li>- Posible compostaje con residuos del biohuerto</li> <li>- Gestión responsable de residuos</li> </ul>	Ambientes cálidos, seguros y saludables. Mayor bienestar físico y emocional	Menor huella de carbono, economía circular y revalorización de materiales regionales
<b>5. Calidad Ambiental Interior</b> (EQp1, EQc4.1, EQc6.1, EQc8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iluminación natural</li> <li>- Ventilación cruzada</li> <li>- Vistas a áreas verdes</li> <li>- Control de humedad</li> <li>- Acabados sin VOC</li> </ul>	Mejora del ánimo, regulación del sueño, menor riesgo de infecciones respiratorias	Disminuye necesidad de climatización e iluminación artificial. Mejora el entorno laboral del personal
<b>6. Ubicación y Transporte</b> (LTc1, LTc4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad a Lima y servicios esenciales</li> <li>- Caminos internos peatonales</li> <li>- Conectividad con clínicas y comunidad</li> </ul>	Mejora el acceso médico, facilita visitas familiares y genera sentido de pertenencia	Fomenta desarrollo urbano sostenible, reduce transporte motorizado y fortalece redes sociales
<b>7. Innovación en el Diseño</b> (IDc1.1, IDc2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integración paisaje–terapia–comunidad</li> <li>- Modelo replicable adaptable a distintas geografías</li> <li>- Enfoque humanista y sostenible transversal</li> </ul>	Fortalece autonomía, propósito vital y bienestar emocional. Promueve un envejecimiento digno	Introduce un enfoque replicable y escalable que pone la sostenibilidad al servicio de una población vulnerable

Fuente: Elaboración propia

**ANEXO E:****Cuadro de puntaje LEED estimado**

Este anexo presenta un cuadro resumen con el puntaje LEED estimado que el proyecto podría alcanzar en su versión preliminar, en base a estrategias aplicadas en categorías como sitio, energía, agua, materiales, calidad interior, transporte e innovación. El análisis, sustentado en las decisiones arquitectónicas y climáticas desarrolladas, proyecta la viabilidad de una certificación en nivel LEED Silver, con un puntaje estimado de entre 22 y 26 puntos. Esta cuantificación refuerza el compromiso del proyecto con la sostenibilidad, la eficiencia de recursos y la calidad ambiental del entorno construido.

Fuente: U.S. Green Building Council. (2013). LEED v4 for Building Design and Construction: Reference Guide.

<b>Categoría</b>	<b>Créditos considerados</b>	<b>Puntaje estimado</b>
<b>Sitios Sostenibles (SS)</b>	SSc1 (1), SSc2 (1), SSc5.1 (1), SSc6.1 (1)	<b>4 puntos</b>
<b>Eficiencia del Agua (WE)</b>	WEp1 (prerrequisito), WEc1.1 y 1.2 (2-4)	<b>2-4 puntos</b>
<b>Energía y Atmósfera (EA)</b>	EAp2 (prerrequisito), EAcl y EAcl2 (3-6 aprox.)	<b>5 puntos</b>
<b>Materiales y Recursos (MR)</b>	MRc1.1 (2), MRc2 (1), MRc4 (1)	<b>4 puntos</b>
<b>Calidad Ambiental Interior (EQ)</b>	EQp1 (prerrequisito), EQc4.1, EQc6.1, EQc8.1	<b>3-4 puntos</b>
<b>Ubicación y Transporte (LT)</b>	LTc1 (1), LTc4.1 (1)	<b>2 puntos</b>
<b>Innovación (ID)</b>	IDc1.1, IDc2	<b>2-3 puntos posibles</b>
<b>Integrative Process / Regional Priority</b>	Justificación con el contexto local y necesidades ambientales del sector. ,	<b>1-2 puntos opcionales</b>

*Fuente: Elaboración propia*

**ANEXO F:**

**Matriz de validación Arquitectónica por bloque e impacto.**

Este anexo presenta una matriz de análisis técnico cruzado por bloque arquitectónico. Se identifican los créditos LEED aplicables, las estrategias específicas de diseño implementadas y su impacto en el confort, la sostenibilidad y el bienestar del adulto mayor. Este enfoque permite una lectura integral del proyecto en función de sus sectores clave. La validación por bloque arquitectónico permite verificar que cada sector del proyecto cumple con un rol técnico, social y terapéutico dentro del conjunto. El diseño no es genérico ni replicado: se adapta a la función, al usuario y al entorno climático, evidenciando una arquitectura con conciencia de propósito y capacidad de respuesta.

Bloque	Créditos LEED aplicados	Descripción del crédito	Estrategias aplicadas	Impacto en confort / sostenibilidad / bienestar
Habitaciones	EQc6.1, EQc8.1, MRc4, SSc5.1	Confort térmico, vistas al exterior, uso de materiales reciclados	Anillo con patios, ventilación cruzada, aleros, dobles ventanas, materiales locales	Sueño reparador, reducción de estrés térmico, orientación natural, ambiente emocional seguro
Clínica / Tópico	EQp1, EQc4.1, EQc6.1	Ventilación mínima, baja emisión de VOC, confort térmico	Ventilación natural, materiales sin VOC, ubicación central	Atención médica segura, mejor calidad del aire, acceso inmediato sin interferencias
Talleres	SSc5.1, EQc6.1, IDc1.1	Espacios abiertos, confort térmico, innovación en diseño	Frentes Este-Oeste, pozo central, integración con jardines	Activación motriz y cognitiva, autonomía, confort sin climatización artificial
Comedor / Cocina	SSc6.1, EQc6.1, WEc1.1	Reducción de isla de calor, confort térmico, uso eficiente de agua	Orientación norte, ventilación cruzada, artefactos eficientes	Mejora del apetito, confort al comer, ahorro hídrico operativo
Gran terraza	SSc5.2, SSc7.1, IDc1.1	Conectividad abierta, mitigación de calor, innovación en diseño	Vegetación, sombra natural, vinculación con río, pavimento permeable	Espacio restaurador, contemplación, confort climático sin equipos
Administración	MRc1.1, EQc6.1	Reutilización de materiales, confort térmico para personal	Acabados duraderos, ventilación cruzada, iluminación natural	Gestión eficiente sin invadir zonas sensibles, ambiente laboral saludable
Servicios / Velatorio	SSc1, MRc2, EQp1	Selección de sitio, gestión de residuos, ventilación mínima	Ubicación independiente, posibles rutas de compostaje, ventilación natural	Respeto al ciclo vital, eficiencia logística, ambiente saludable sin contaminación cruzada

*Fuente: Elaboración propia*

**ANEXO G:**

**Análisis de Asoleamiento y Vientos**

Este anexo muestra la evaluación de las condiciones climáticas locales (radiación solar, velocidad y dirección del viento) y su relación con el diseño del proyecto. Se presentan tablas de orientación de aberturas, intensidad solar, brisas dominantes y sus efectos en el confort térmico. La arquitectura responde pasivamente al clima, garantizando eficiencia energética. Este análisis climático confirma que las decisiones de orientación, apertura, vegetación y control solar no han sido aleatorias, sino guiadas por datos y sensibilidad ambiental. El proyecto aprovecha las condiciones naturales para generar confort sin depender de energía mecánica al 100%, alineando la sostenibilidad ambiental con el bienestar cotidiano.

Sector	Aberturas / Orientación	Radiación Solar (efecto percibido)	Viento (velocidad / dirección / efecto)	Impacto en el Adulto Mayor	LEED Aplicado	Comportamiento Energético	Confort Integrado
<b>Comedor - Cocina</b>	Ventanal principal al <b>norte</b>	Luz natural constante sin sobrecalentamiento (200–300 W/m <sup>2</sup> )	Brisa del sur a norte (2.5 m/s). Refresca sin corrientes directas	Estimula apetito, calma emocional, mejora la experiencia social	EQc6.1, EQc8.1	Requiere mínima iluminación artificial. Ventilación pasiva eficaz	Espacio fresco, social, iluminado y ventilado sin deslumbramiento
<b>Habitaciones</b>	Norte, Sur, Este, Oeste. Aleros + doble vidrio	Sol suave en norte/sur. Este con sol matutino (200–350 W/m <sup>2</sup> ). Oeste protegido	Ventilación cruzada leve a media (1.8–2.5 m/s) desde patios y bordes	Mejora del sueño, reducción de ansiedad y riesgo respiratorio	EQc4.1, EQc8.1, MRc4	Ambientes frescos sin necesidad de climatización artificial	Regulación térmica pasiva, buena iluminación, privacidad con vistas naturales
<b>Talleres</b>	Frentes Este y Oeste + pozo central	Sol de mañana en Este (200–350 W/m <sup>2</sup> ). Oeste con control solar	Brisa cruzada de 3.0 m/s promedio, bien canalizada por el anillo central	Estimula motricidad, atención y autonomía. Ideal para actividades activas	EQc6.1, EQc8.1, IDc2	Alta iluminación natural y ventilación eficiente. Sin recalentamiento	Espacio activo, aireado, adaptable para actividades manuales, sin sobrecalentamiento
<b>Gran terraza</b>	Espacio abierto al <b>norte</b> , semisombra	Luz natural intensa controlada por árboles y aleros (350–500 W/m <sup>2</sup> )	Brisa larga y continua desde el sur hacia el río (hasta 3.2 m/s)	Fomenta movilidad, contemplación y bienestar emocional	SSc5.1, EQc8.1, IDc1	100% pasivo. No requiere climatización ni luz artificial en el día	Espacio recreativo, con estímulos sensoriales positivos y vínculo visual con el entorno natural

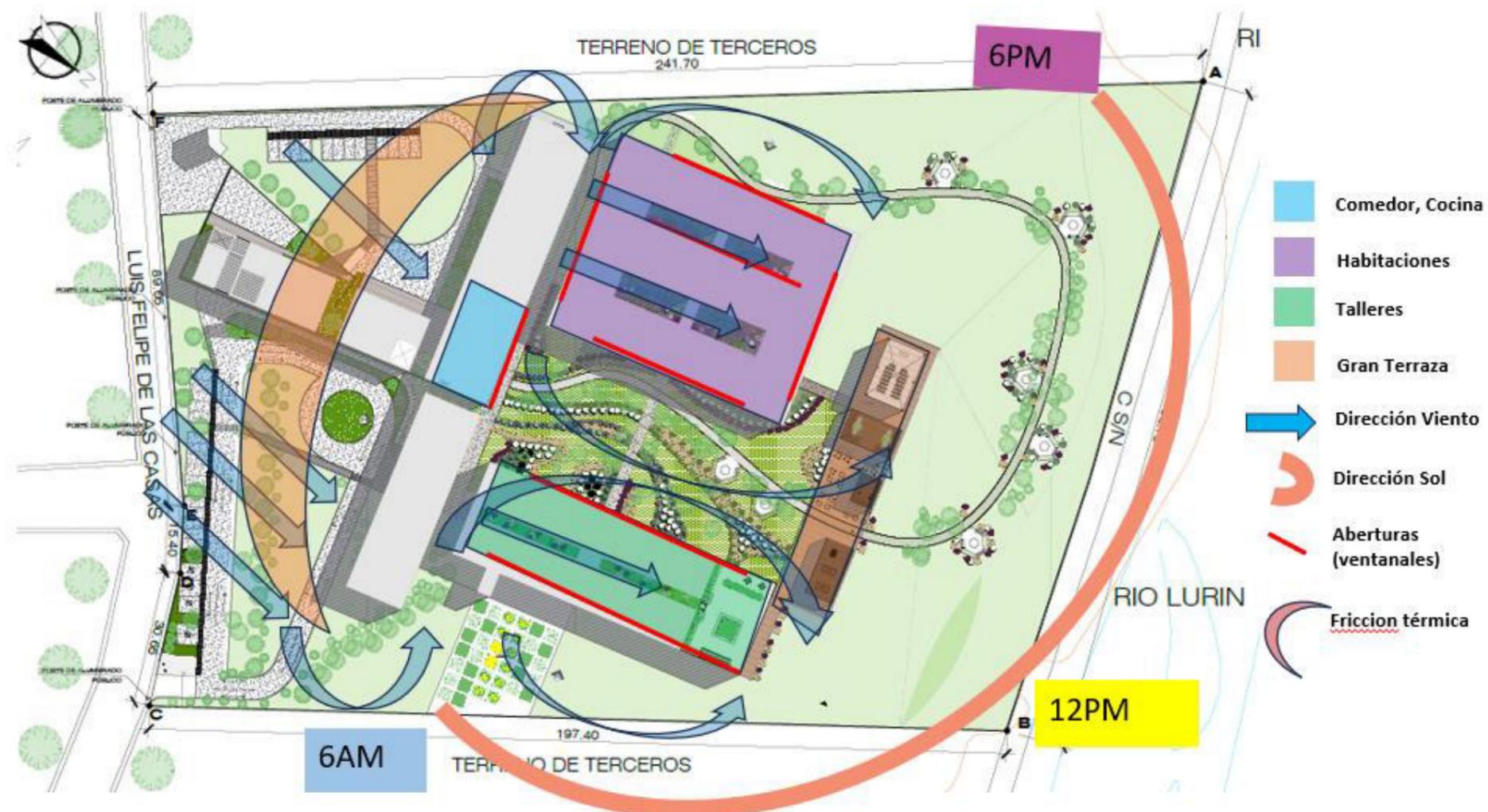
Parámetro	Valor / Descripción
<b>Radiación solar promedio anual</b>	4.5–5.2 kWh/m <sup>2</sup> /día
<b>Radiación puntual en la mañana</b>	200–350 W/m <sup>2</sup> (8:00–10:00 a.m.)
<b>Velocidad media del viento (verano)</b>	2.3–3.2 m/s. Predominante del sur hacia el norte. Clima seco y cálido con noches frescas. Ideal para ventilación pasiva y control solar.
<b>Clima local – Intensidad solar</b>	150–300 W/m <sup>2</sup> : luz suave 300–600 W/m <sup>2</sup> : luz intensa
<b>Clima local – Velocidad del viento</b>	1–2 m/s: brisa ligera 2–4 m/s: brisa media (refrescante)

*Fuente: Elaboración propia*

### ANEXO H: Estrategias Pasivas: Sol y Viento en el Emplazamiento

En este anexo se analiza gráficamente cómo el proyecto se adapta al entorno climático mediante estrategias pasivas de diseño. Se ilustran las rutas del sol, los flujos de viento, la orientación de ventanas y la ubicación de elementos de control térmico. Esto refuerza la integración de principios bioclimáticos en la propuesta arquitectónica. Este análisis climático confirma que las decisiones de orientación, apertura, vegetación y control solar no han sido aleatorias, sino guiadas por datos y sensibilidad ambiental. El proyecto aprovecha las condiciones naturales para generar confort sin depender de energía mecánica, alineando la sostenibilidad ambiental con el bienestar cotidiano.

## EMPLAZAMIENTO: SOL Y VIENTOS



Fuente: *Elaboración propia*

### ANEXO I: Ciculación del Residente en el Proyecto

Este anexo presenta el esquema general de circulación del adulto mayor dentro del centro. Se muestran los recorridos principales desde el ingreso hasta las áreas de talleres, clínicas y espacios contemplativos, considerando el impacto emocional y simbólico de cada trayectoria. Se refuerza el enfoque humanizado y terapéutico del proyecto. La lógica de circulación del adulto mayor en el proyecto no responde solo a la funcionalidad, sino también a una narrativa simbólica. El recorrido es también terapéutico: orienta, dignifica y acompaña. Esta organización espacial permite al usuario ejercer su autonomía sin perder orientación ni seguridad, reforzando la propuesta de un diseño centrado en la persona.



Fuente: *Elaboración propia*

**ANEXO J:****Ocupación Estimada y Capacidad Operativa**

Este anexo presenta el cálculo detallado de la ocupación estimada del proyecto, diferenciando residentes y personal. Se incluye una tabla de uso por ambiente, número de usuarios y una reflexión sobre cómo esta dimensión garantiza atención personalizada y eficiencia operativa, alineada con criterios LEED y bienestar

<b>Espacio / Función</b>	<b>Cantidad de espacios</b>	<b>Ocupación por espacio</b>	<b>Total de personas</b>
Habitaciones individuales	28	1	28
Habitaciones dobles	20	2	40
Gerencias + Secretaría + Sala de Reuniones	5	1	5
Recepción	1	2	2
Consultorio general	1	1	1
Psicología	1	1	1
Fisioterapia	1	2	2
Jefa de enfermeras + estación	2	2	4
Estar del personal médico	1	4	4
Talleres (pintura, jardinería, música, etc.)	7	1	7
Cocina y servicios generales	1	6	6
Limpieza y lavandería	1	4	4
Seguridad y vigilancia	2	1	2
<i>Fuente: Elaboración propia</i>			<b>106</b>

El análisis de ocupación y aforo confirma que la escala arquitectónica propuesta es coherente con los estándares funcionales necesarios para una atención digna y eficiente.

La distribución por bloques y el dimensionamiento de áreas evitan la sobrecarga espacial, favoreciendo el acompañamiento del personal sin invasión, la calidad de la interacción entre residentes, y la percepción de ambientes accesibles y humanos. Además, garantiza flexibilidad operativa ante escenarios variables, alineándose con los principios de sostenibilidad funcional y bienestar integral que sustentan esta propuesta.

## **ANEXO K: Vista de la propuesta arquitectónica**

Este anexo presenta una selección de vistas arquitectónicas que ilustran la atmósfera, el carácter y la vocación del Centro de Reposo para el Adulto Mayor. Las imágenes buscan transmitir no solo la materialidad y escala de los espacios, sino también su capacidad para evocar calma, dignidad y conexión con el entorno natural.

Cada vista fue diseñada para reflejar los criterios fundamentales del proyecto: accesibilidad, iluminación natural, relación con el paisaje, control climático pasivo y estímulo sensorial. Estas representaciones complementan el planteamiento técnico al visualizar la experiencia del usuario desde una perspectiva vivencial, validando así el enfoque proyectual tanto en lo funcional como en lo emocional.



FACHADA DE ACCESO AL CENTRO DE REPOSO



TRATAMIENTO MURO VERDE Y BAMBU



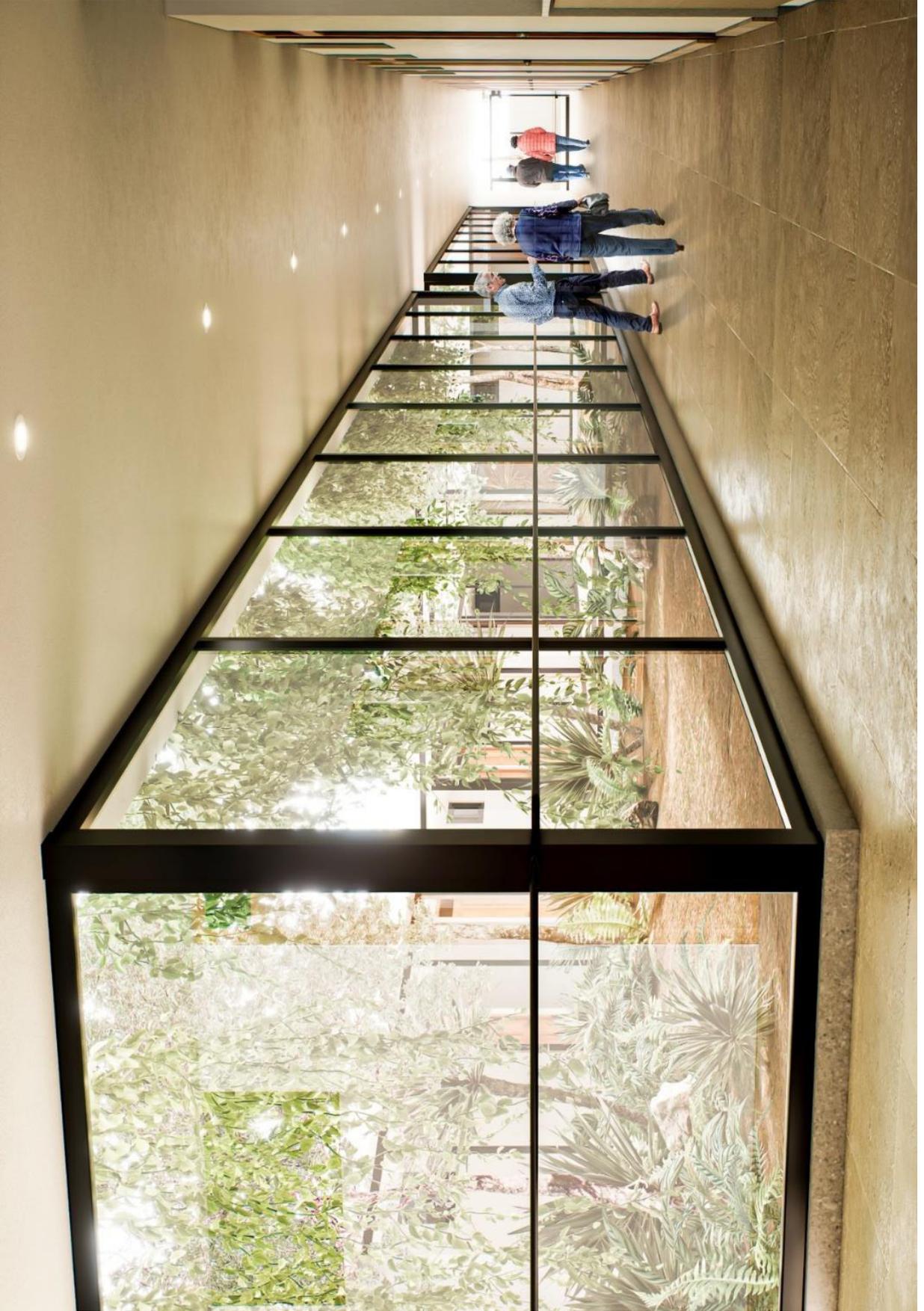
RECEPCIÓN DEL CENTRO DE REPOSO



SALA DE ESTAR ZONA DE HABITACIONES 1



SALA DE ESTAR HABITACIONES 2, VISTA DE TOPICO Y PATIO CENTRAL V



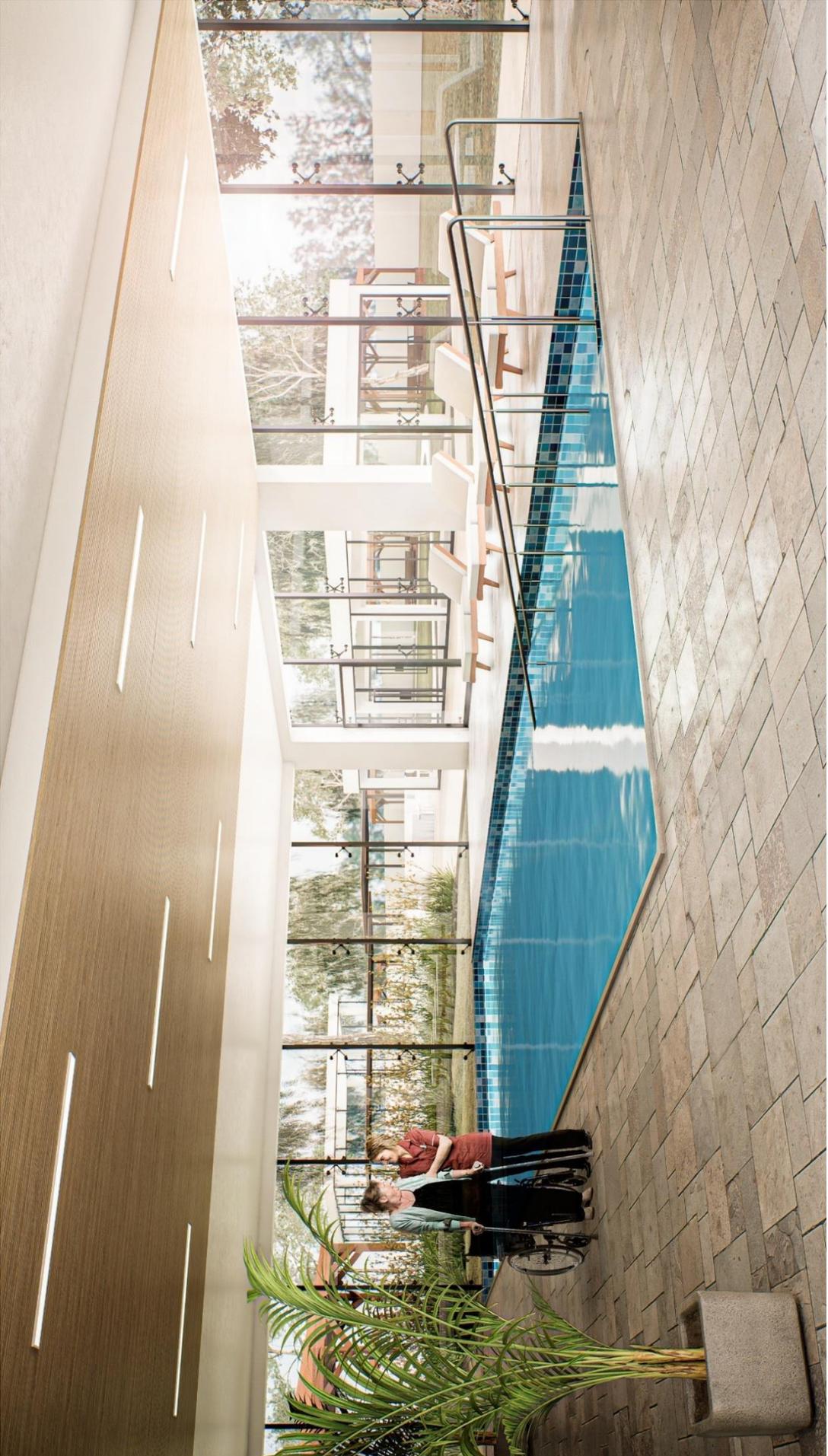
PASILLO CONTEMPLATIVO HABITACIONES



PASILLO CON VENTILACIÓN CRUZADA AL PATIO CENTRAL DE HABITACIONES



VISTAS DE LOS HALL VENTILADOS Y PATIOS DE CONTEMPLACIÓN



PISCINA TEMPERADA ADECUADA



SENDEROS DE CONTEMPLACIÓN Y RECONEXIÓN NATURAL



SENDEROS DE CONTEMPLACIÓN Y RECONEXIÓN NATURAL



SENDERS DE CONTEMPLACIÓN Y RECONEXIÓN NATURAL