



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR - LOJA  
ESCUELA PARA LA CIUDAD, EL PAISAJE Y LA ARQUITECTURA**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AMPLIACIÓN DE UN CENTRO GERIÁTRICO CON ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA EN EL  
CENTRO DE ATENCIÓN MUNICIPAL DEL ADULTO MAYOR Nro. 1 LOS ARUPOS**

Autor  
Santiago Gabriel Jiménez Fernández

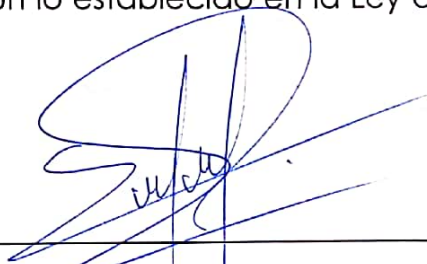
Director  
Arq. Fredy Salazar, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2022

Yo, Santiago Gabriel Jiménez Fernández, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se encuentra con la respectiva bibliografía.

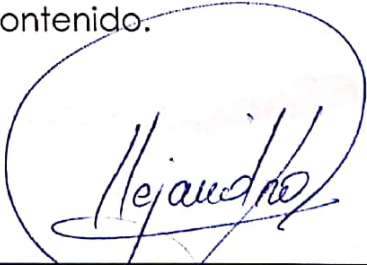
Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que el presente trabajo sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual y demás disposiciones legales.



---

Santiago Gabriel Jiménez Fernández  
Autor

Yo, Arq. Fredy Salazar, Mg. Sc., certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



---

Arq. Fredy Salazar, Mg. Sc.  
Director



# DEDICATORIA

A Dios.

A mis padres Francisco y Rosario.

A mi novia Cynthia.

A mis hermanos Pablo y Daniel.

A mi abuelita, tíos, tías, primas y primos.

A todas las personas que me ayudaron e inspiraron a  
continuar con mi formación.

# AGRADECIMIENTO

Al terminar esta etapa de mi vida, quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este grandioso sueño, primeramente, a Dios por regalarme la vida y salud; a mis padres por el esfuerzo que han realizado para brindarme lo necesario durante toda mi vida, por su amor, apoyo incondicional y por darme siempre su bendición; a mis hermanos, quienes caminaron a mi lado y me extendieron siempre su mano para ayudarme cuando lo necesitaba.

A mi novia, por el apoyo, esfuerzo y el amor invaluable que me brinda cada día, por creer en mí e impulsarme a seguir adelante; agradezco también a mis amigos.

Mi gratitud también a la Universidad Internacional del Ecuador, especialmente a mi director de tesis, Arq. Freddy Salazar, por guiarme en este proceso; y, a cada docente por su apoyo y enseñanzas brindadas durante esta etapa de mi formación.

Santiago Jiménez

## Resumen

*“El envejecimiento corresponde a una serie de modificaciones morfológicas, psicológicas, bioquímicas y funcionales, que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos” (Díaz, 2009).*

El presente proyecto de investigación analiza la implementación de un Centro Geriátrico dentro del Centro de Atención Municipal del Adulto Mayor Nro. 1 “Los Arupos”. Ello, debido a que las personas mayores de 65 años son consideradas como adultas mayores, a la vez, estimado como un grupo vulnerable con necesidades especiales, que como sociedad tiene la responsabilidad humana y ética, es así que se deben de crear espacios exteriores e interiores aptos para satisfacer las necesidades del adulto mayor (Álvarez, 2019).

Al analizar la historia de los espacios destinados para la atención de las personas de la tercera edad, se puede obtener una visión clara de la situación pasada y actual, y a su vez proyectar los esfuerzos y objetivos para mejorar

notablemente la calidad en la atención de este sector de la sociedad. Se podrá contemplar un sinnúmero de posibilidades de ayuda para el adulto mayor, interpretarlas y proponerlas arquitectónicamente, de manera que sean soluciones que satisfagan sus necesidades como tal.

Para identificar su desarrollo, potencialidades y debilidades susceptibles a mejora a través de un análisis de observación cualitativo-cuantitativo, se aplicó una encuesta y entrevistas a usuarios que permitieron recolectar datos e información para evaluar las características, conceptos, normas y directrices, con el fin de interpretar la situación actual del Centro de Atención Municipal del Adulto Mayor Nro. 1 “Los Arupos” y de forma paralela estudiar la percepción del usuario frente a esta.

**Palabras clave:** Centro Geriátrico, Arquitectura Bioclimática, Adulto Mayor, Loja.

## Abstrac

*"Aging corresponds to a series of morphological, psychological, biochemical and functional modifications, which causes the passage of time on living beings" (Díaz, 2009).*

This research project analyzes the implementation of a Geriatric Center within the Mayor's Municipal Attention Center No. 1 "The Arupos"; because people over 65 are considered older adults, at the same time considered a vulnerable group with special needs that as a society has human and ethical responsibility, thus, outdoor and indoor spaces must be created to meet the needs of the elderly (Alvarez E. , 2019).

By analyzing the history of the spaces for the care of the elderly, a clear picture of the past and present situation can be obtained. and in turn project the efforts and objectives to significantly improve the quality of care in this sector of society.

A number of possibilities of help for the elderly can be contemplated, interpreted and proposed architecturally, so that they are solutions that meet their needs as such.

To identify its development, potential and weaknesses susceptible to improvement through a qualitative-quantitative observation analysis as well as the application of surveys and interviews to users that allowed to collect data and information to evaluate characteristics, concepts, Standards and guidelines for interpreting the current situation of the Senior Community Care Center No. 1 "The Arupos" and in parallel study the perception of the user.

**Keywords:** Gereatric Center, Bioclimatic Architecture,

Adult More.

## Índice

<b>Resumen</b> .....	<b>v</b>	<b>Capítulo 5</b> .....	<b>23</b>
<b>Abstrac</b> .....	<b>vi</b>	<b>Contexto y Emplazamiento</b> .....	<b>23</b>
<b>Capítulo 1</b> .....	<b>1</b>	5.1. Antecedentes.....	23
<b>Plan de Investigación</b> .....	<b>1</b>	5.2. Emplazamiento .....	26
1.1. Problemática.....	1	5.2.1. Equipamientos urbanos .....	26
1.2. Justificación .....	3	5.2.2. Accesibilidad vial .....	26
1.3. Objetivos .....	5	5.2.3. Terreno.....	26
1.3.1. Objetivo general .....	5	5.3. Equipamientos urbanos .....	27
1.3.2. Objetivos específicos .....	5	5.4. Accesibilidad vial .....	29
1.4. Pregunta de investigación .....	6	5.4.1. Vialidad .....	30
1.5. Metodología general .....	7	5.4.2. Movilidad .....	30
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>9</b>	5.4.3. Accesibilidad .....	31
<b>Marco Conceptual</b> .....	<b>9</b>	5.5. Terreno .....	31
2.1. Adulto mayor y gerontología.....	9	5.5.1. Análisis físico natural.....	31
2.2. Socialización del adulto mayor .....	10	5.6. Soleamiento y vientos predominantes.....	32
2.3. Unidades de atención para el adulto mayor .....	11	5.6.2. Vientos predominantes.....	34
2.3.1. Modalidades de atención de las unidades de		5.6.3. Humedad.....	35
atención para el adulto mayor .....	11	5.6.4. Vegetación.....	35
2.4. Centro geriátrico y arquitectura bioclimática .....	13	5.7. Análisis físico construido.....	37
2.5. Estrategias pasivas y parámetros .....	16	5.7.1. Emplazamiento.....	37
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>18</b>	<b>Capítulo 6</b> .....	<b>41</b>
<b>Fundamentación Legal</b> .....	<b>18</b>	<b>Ámbito Social</b> .....	<b>41</b>
3.1. Marco legal .....	18	6.1. Análisis de actores .....	41
3.1.1. Constitución de la República del Ecuador.....	18	6.2. Datos del Centro de Atención Los Arupos .....	42
3.1.2. Ley Orgánica del Adulto Mayor .....	19	6.3. Encuesta a pacientes.....	43
3.1.3. Planes de acción del Adulto Mayor.....	19	6.4. Entrevista a funcionarios .....	45
3.1.4. Normas ecuatorianas de construcción .....	20	<b>Capítulo 7</b> .....	<b>46</b>
3.2. Marco normativo .....	21	7.1. Resultados de la encuesta .....	46
<b>Metodología</b> .....	<b>22</b>	7.2. Resultados de la entrevista .....	50
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>22</b>	7.3. Conclusiones de la encuesta y la entrevista .....	52
		<b>Capítulo 8</b> .....	<b>53</b>

<b>Análisis de Referentes .....</b>	<b>53</b>	9.4.1. Solución formal .....	94
8.1. Hogar de Ancianos Willibrord .....	54	9.5. Estado actual del Centro de Atención Los Arupos.....	95
8.1.1. Análisis del lugar .....	54	9.6. Partido arquitectónico .....	96
8.1.2. Emplazamiento .....	55	Zonificación .....	98
8.1.3. Análisis sensorial.....	56	Emplazamiento .....	99
8.1.4. Análisis del proyecto .....	57	Implantación .....	100
8.2. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña.....	60	Planta Baja .....	101
8.2.1. Análisis del lugar .....	60	Planta Alta .....	102
8.2.2. Análisis sensorial.....	62	Planta Cubierta.....	103
8.2.3. Análisis del proyecto .....	63	Fachadas.....	104
8.3. Hospital Universitario Sant Joan de Reus / Pich-Aguilera Architects + Corea & Moran Arquitectura .....	67	Cortes.....	105
8.3.1. Análisis del lugar .....	67	Detalle Constructivo de Muro Cortina .....	106
8.3.2. Análisis sensorial.....	69	Paquetes Constructivos NEC-HS-EE .....	107
8.3.3. Análisis del proyecto .....	71	Estrategias Bioclimáticas .....	108
<b>Capítulo 9.....</b>	<b>78</b>	Visualizaciones .....	110
<b>Desarrollo de la Propuesta .....</b>	<b>78</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>112</b>
9.1. Introducción .....	79	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>113</b>
9.1.1. Idea del proyecto .....	79	<b>Bibliografía .....</b>	<b>114</b>
9.1.2. Criterios (criterios de arquitectura bioclimática).....	80		
9.2. Partido general.....	89		
9.2.1. Actores.....	89		
9.2.2. Programación solicitada .....	90		
9.2.3. Programación en base al marco referencial y conceptual.....	90		
9.2.4. Cuadro de áreas.....	91		
9.2.5. Resumen de áreas .....	92		
9.3. Estructuración jerárquica del sistema arquitectónico ....	92		
9.3.1. Diagrama de relaciones.....	92		
9.4. Partido arquitectónico .....	94		

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Centro gerontológico residencial y Centro gerontológicos de atención diurna.....	12
<b>Tabla 2.</b> Cuadro de estrategias.....	15
<b>Tabla 3.</b> Radio de influencia de los equipamientos .....	28
<b>Tabla 4.</b> Cuadro de valoración de vías.....	30
<b>Tabla 5.</b> Velocidad del viento .....	35
<b>Tabla 6.</b> Cuadro de homogeneidad .....	36
<b>Tabla 7.</b> Escala de valoración para indicador de.....	38
<b>Tabla 8.</b> Características de la infraestructura de Centro.....	38
<b>Tabla 9.</b> Cuadro de áreas.....	38
<b>Tabla 10.</b> Cuadro de enfermedades comunes .....	42
<b>Tabla 11.</b> Cuadro de especialidades del Centro .....	42
<b>Tabla 12.</b> Presentación de análisis y resultados de la encuesta .....	46
<b>Tabla 13.</b> Entrevista a funcionarios.....	50
<b>Tabla 14.</b> Conclusión de la encuesta y la entrevista.....	52
<b>Tabla 15.</b> Cuadro descriptivo de análisis de referentes	76
<b>Tabla 16.</b> Cuadro descriptivo de análisis del estudio de referentes.....	77
<b>Tabla 17.</b> Zonas climáticas de algunas ciudades .....	85
<b>Tabla 18.</b> Requisitos de envolvente para la zona climática 3.....	87
<b>Tabla 19.</b> Propiedades de paquetes constructivos .....	87
<b>Tabla 20.</b> Propiedades de paquetes constructivos .....	88
<b>Tabla 21.</b> Cuadro de áreas .....	91
<b>Tabla 22.</b> Resumen de áreas.....	92
<b>Tabla 23.</b> Relación de Espacios .....	93

## Índice de ilustraciones

<b>Ilustración 1.</b> Rama Medica .....	2
<b>Ilustración 2.</b> Derechos del Adulto Mayor .....	9
<b>Ilustración 3.</b> Tipos de centros geriátricos.....	11
<b>Ilustración 4.</b> Recursos Naturales.....	14
<b>Ilustración 5.</b> (HA, 2018).....	14
<b>Ilustración 6.</b> Estrategias bioclimáticas.....	16
<b>Ilustración 7.</b> Ubicación del Terreno .....	23
<b>Ilustración 8.</b> Terreno escala barrial .....	25
<b>Ilustración 9.</b> Ubicación de equipamientos urbanos .....	27
<b>Ilustración 10.</b> Accesibilidad vial.....	29
<b>Ilustración 11.</b> Pirámide de movilidad .....	30
<b>Ilustración 12.</b> Niveles de topografía .....	31
<b>Ilustración 13.</b> Datos Solares .....	33
<b>Ilustración 14.</b> Vientos predominantes .....	34
<b>Ilustración 15.</b> Tipos de vegetación .....	36
<b>Ilustración 16.</b> Niveles del tramo. ....	36
<b>Ilustración 17.</b> Emplazamiento.....	37
<b>Ilustración 18.</b> Zonificación Administrativa .....	39
<b>Ilustración 19.</b> Zonificación de rehabilitación .....	39
<b>Ilustración 20.</b> Google maps (Middelburg, Zelanda, 2013) .....	54
<b>Ilustración 21.</b> Residencia de ancianos Willibrod.....	55
<b>Ilustración 22.</b> Soleamiento y ventilación .....	56
<b>Ilustración 23.</b> Zonificación.....	57
<b>Ilustración 24.</b> Circulación y Acceso al Centro.....	58
<b>Ilustración 25.</b> Google maps (Menorca, España, 2009) (Menorca, España, 2009) .....	60
<b>Ilustración 26.</b> Emplazamiento.....	61
<b>Ilustración 27.</b> Pich-Aguilera Architects + Corea & Moran Arquitectura .....	67



## Índice de gráficas

<b>Gráfica 1.</b> Metodología Proyectual de la Investigación .....	8
<b>Gráfica 2.</b> Teorías de Socialización .....	10
<b>Gráfica 3.</b> Norma Técnica del Adulto Mayor.....	21
<b>Gráfica 4.</b> Diagrama de metodología de propuesta .....	78

## **Capítulo 1**

### **Plan de Investigación**

#### **1.1. Problemática**

El presente proyecto se lo ha elegido porque en la actualidad existe una población de 17 814 adultos mayores en la ciudad de Loja, que necesitan de atención médica especializada, toda vez que se encuentran en el grupo vulnerable; por este motivo, el proyecto se basa en buscar el confort de los Adultos Mayores, esto es de 3 °C mayor al de una persona adulta, que es de 19 °C a 20 °C, implementando arquitectura bioclimática.

Este proyecto se encuentra en la ciudad de Loja, en el barrio La Paz, sector Estancia Norte; se ubica en la calle Manuel de J. Lozano, entre Homero Hidrovo y José M. Bustamante.

En la ciudad de Loja, la Municipalidad cuenta con un centro de atención que no cumple con los estándares para ser denominado un centro geriátrico, por lo tanto, se debe recalcar que la infraestructura de este centro es inadecuada para estas personas, y su funcionalidad es escasa.

Actualmente, la infraestructura del Centro de Atención del Adulto Mayor no cuenta con espacios adecuados para estas personas, debido a que sus instalaciones son insuficientes, por lo que se debe ir implementando y actualizando dichas instalaciones, para que presten sus servicios en forma adecuada y evitar una sobrecarga de las mismas.

Para entender de qué trata un Centro Geriátrico, se lo define como la rama médica dedicada al cuidado de los adultos mayores que toca aspectos preventivos, terapéuticos y paliativos, integrando los aspectos sociales, proporciona herramientas para la atención del adulto mayor enfermo en etapas agudas, subagudas y crónicas (Ávila, 2010).

**ÁREA VERDE - CIRCULACIÓN**



En la imagen se aprecia gran parte del área verde con la única diferencia que no se puede realizar alguna actividad de recreación, solo existen asientos en deterioro.

Circulación es de 1,20 m de ancho.



**El Centro de Atención cuenta con dos únicas construcciones**

Área de Administración

Área de Rehabilitación



Se puede observar que en el interior del área de rehabilitación su dimensión es muy reducida para realizar este tipo de actividades.



**Ilustración 1.** Rama Medica

Elaborado por: el autor

Para esta investigación se procedió a observar de manera objetiva las actuales instalaciones del mencionado Centro, en las que se pudo constatar que si bien es cierto existe gran cantidad de áreas verdes, estas han sido designadas en gran parte del terreno y se ha reducido la circulación y es por eso que a estas personas se les hace difícil moverse con la fluidez que se aspira.

Al identificar los espacios destinados para la atención de las personas de la tercera edad, se puede obtener una visión clara de la situación en la que se encuentra este lugar; por lo tanto, para mejorar la calidad de atención de este sector se obtendrá un sinnúmero de posibilidades de ayuda, por lo cual se debería interpretar y proponer arquitectónicamente de la mejor manera, para poder satisfacer las necesidades de las personas que van hacer uso de este centro.

## **1.2. Justificación**

El presente proyecto ha sido planteado ante la urgente necesidad de la ciudad de Loja al requerir un Centro Geriátrico, para brindar servicios de calidad y funcionalidad para las personas de la tercera edad, siendo este un sector vulnerable y olvidado por la sociedad, por lo que se justifica que esta investigación esté dirigida a estas personas, las mismas que en la actualidad son vulnerables y excluidas del medio social (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2014).

La Constitución de la República del Ecuador, aprobada en el año 2008, considera personas adultas mayores a aquellas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad. Prescribe que este grupo etario recibirá atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado, en especial en los campos de inclusión social y económica, así como protección contra toda forma de violencia (NTIPACPAM, 2019).

Es así que la población de personas del grupo adulto mayor en la ciudad de Loja, según el censo 2010, está representado desde los 65 años con 41 081 habitantes registrados, donde los adultos mayores ya no aportan a la sociedad, por lo que se ven excluidos en contribuir económicamente en el país.

Por lo tanto, los centros geriátricos residenciales están concebidos para albergar a personas adultas mayores que no pueden ser atendidas por sus familiares o que carezcan de un lugar donde residir de forma permanente; son servicios de acogida en los que se brinda cuidados y atención integral en alojamiento, alimentación, nutrición, vestido, salud, recreación, entre otros.

Por otro lado, las políticas del eje 1 relacionadas con las personas adultas mayores buscan:

- Promover la inclusión, la equidad y la erradicación de la pobreza en todas sus formas y en todo el territorio

nacional, a fin de garantizar la justicia económica, social y territorial.

- Generar capacidades y promover oportunidades en condiciones de equidad para todas las personas a lo largo del ciclo de vida.
- Garantizar el acceso al trabajo digno y a la seguridad social de todas las personas (NTIPSG, 2018).

De ahí que el incremento de la población anciana, al ser Loja la provincia con mayor esperanza de vida del país, se genera la necesidad y oportunidad de abordar la problemática, con la finalidad de generar una mejor calidad de vida para estas personas, ya que son parte fundamental de la sociedad.

Con mención a las problemáticas identificadas anteriormente, se pretende hacer una ampliación estructural incrementando áreas recreacionales y de interacción para el adulto mayor, mejorando las áreas verdes tanto para su estética e interacción de los usuarios.

Fundamentalmente, también se pretende plantear propuestas innovadoras y arquitectónicas internas y externas, enfocadas al desenvolvimiento individual y grupal de los adultos mayores, y, a la vez, mejorar sus facultades físicas y psicológicas con espacios de recreación y capacitación.

Por lo tanto, se plantea diseñar un centro geriátrico con arquitectura bioclimática, que a su vez incentive a los adultos mayores a que no se sientan excluidos de la sociedad, si no que mediante sus conocimientos aporten en actividades adaptadas a su avanzada edad y que no requieran de mucho esfuerzo físico.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Aportar a la ciudad de Loja con un centro geriátrico mediante una arquitectura bioclimática para brindar calidad y confort al adulto mayor.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Realizar una investigación acerca de la Arquitectura Bioclimática y Arquitectura Hospitalaria, con el fin de conocer cómo pueden integrarse para el rediseño de un centro geriátrico.
- Diagnosticar las instalaciones actuales y actividades que realizan las personas adultas mayores del centro municipal de atención “Los Arupos”, para valorar su funcionamiento y si estas cumplen con el confort necesario.
- Diseñar un centro geriátrico junto a una arquitectura bioclimática, con la finalidad de garantizar la calidad de vida al adulto mayor en la ciudad de Loja.

#### **1.4. Pregunta de investigación**

¿Cómo integrar un centro geriátrico con arquitectura bioclimática, para el confort de los ancianos en el centro de atención del adulto mayor Nro. 1 de la ciudad de Loja?

## **1.5. Metodología general**

Se llevará a cabo una investigación descriptiva donde se recopile información que revele las carencias y necesidades del actual centro de atención del adulto mayor; esto se lo efectuará por medio de un análisis de sitio que se realizará a nivel arquitectónico, buscando especificar las propiedades, características y los rasgos importantes del centro.

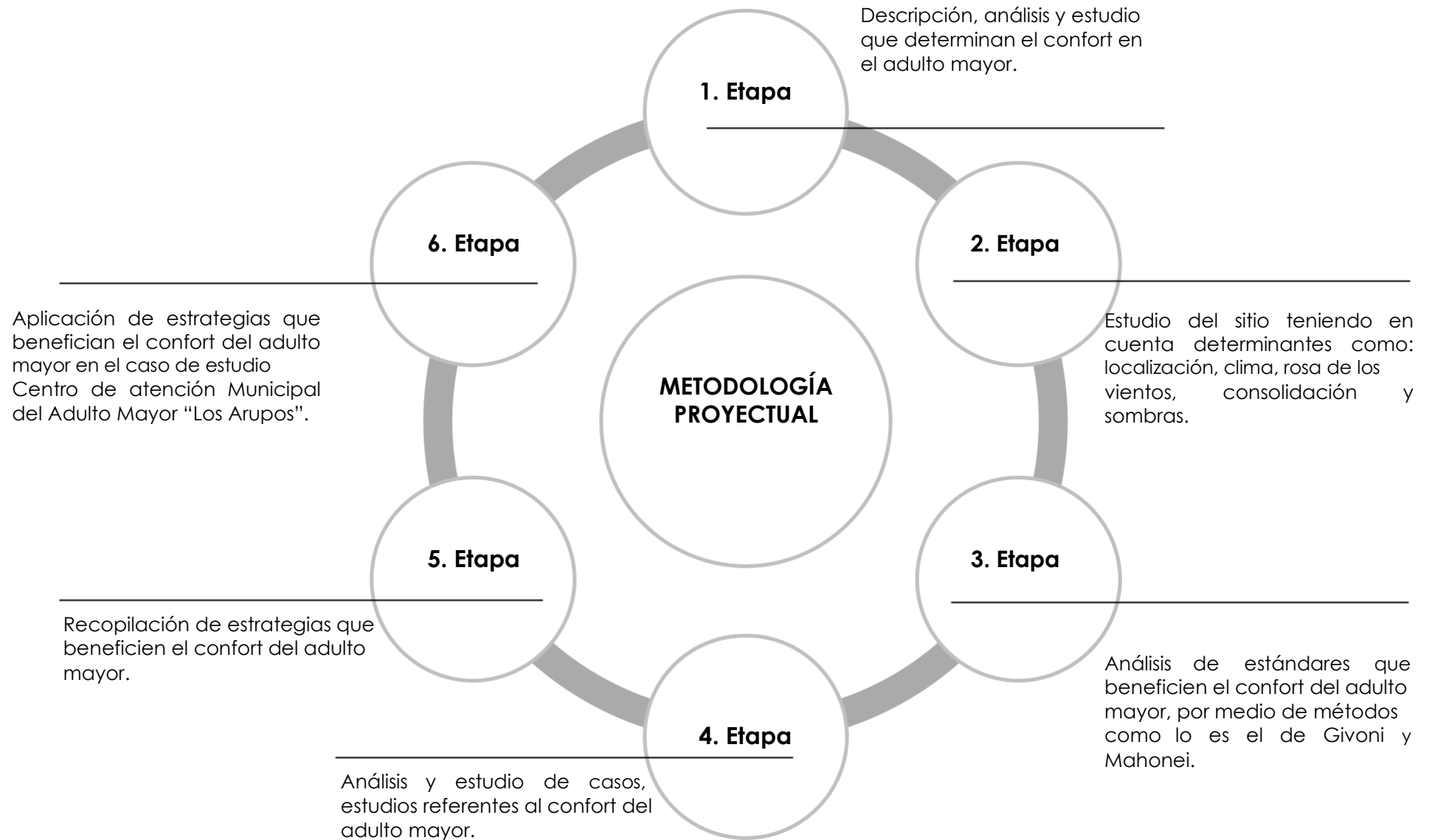
En la investigación explicativa se manifestarán las razones por las cuales es necesario llevar una intervención arquitectónica y su realización.

Posteriormente, la investigación exploratoria a la comprensión de los temas relacionados al tema investigativo y la situación actual del centro de atención del adulto mayor, ayudará a tener una idea general del tema y de la problemática que presenta dicho centro.

Por lo cual, para poder llevar un orden y sintetizar el procedimiento, la investigación se realizará en seis etapas, permitiendo así sustentar la propuesta.



# Gráfica 1. Metodología Projectual de la Investigación



Elaborado por: el autor

## Capítulo 2

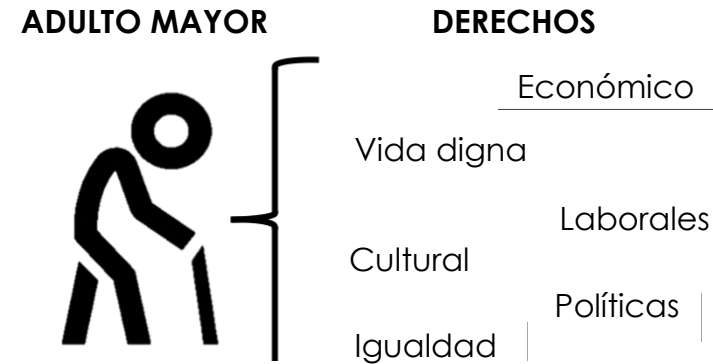
### Marco Conceptual

#### 2.1. Adulto mayor y gerontología

Las personas adultas mayores han sido identificadas como un grupo social que requiere atención integral y especializada, es por ello que deben ser protegidas, a fin de erradicar cualquier tipo de acción que vaya encaminada a atentar en contra de sus derechos. Para ello, es importante conocer las necesidades de este grupo social y buscar la solución de sus derechos, pero no hay que dejar a un lado otros derechos fundamentales, como lo es el derecho a la salud, trabajo, educación, vivienda, igualdad y, sobre todo, a la no discriminación de este grupo social de atención prioritaria.

De acuerdo a la ley de Protección Prioritaria de los Derechos de las Personas Adultas Mayores del Ecuador, son

consideradas como un grupo etario aquella que ha cumplido los 65 años de edad (Derecho Ecuador, 2018).



**Ilustración 2.**Derechos del Adulto Mayor  
**Elaborado por:** el autor

Tomando en consideración los derechos del adulto mayor y sus necesidades, se considera importante la Gerontología debido a que se encarga sobre el envejecimiento, la vejez, desde el punto de vista biológico, ambiental, social y las ciencias del comportamiento, donde se llega a desarrollar de modo más amplio distintas disciplinas,

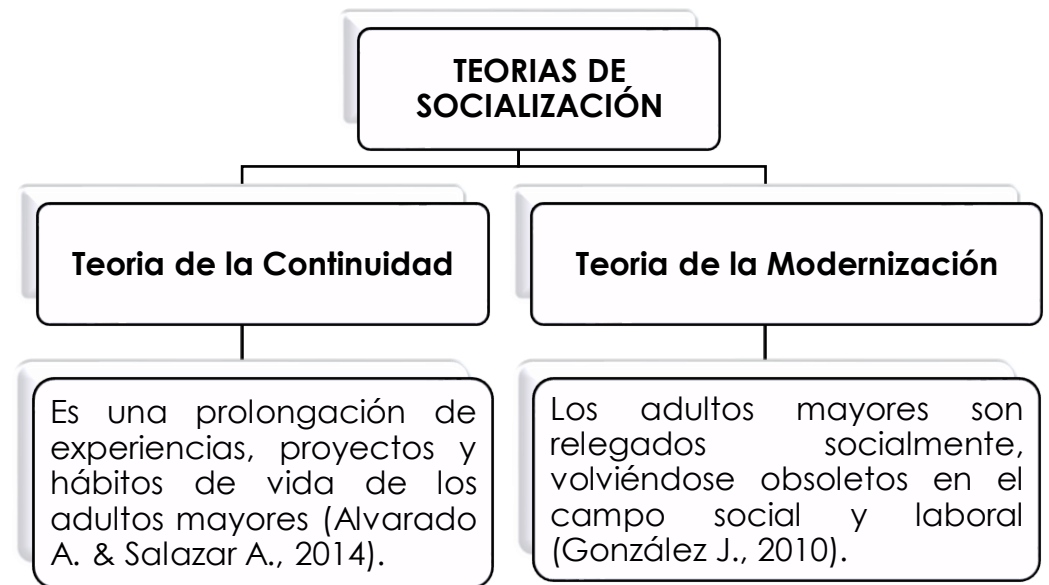
fomentando un estilo de vida saludable para un envejecimiento activo; sin embargo, se puede encontrar también la Gerontología Clínica, Social y la Psicogerontología, entre otras; es decir, es una ciencia interdisciplinaria (López, 2016).

Para entender mejor qué es un centro geriátrico, un autor nos dice que es una Institución especializada en brindar cuidados especiales, servicios de enfermería y atención médico-geriátrica que requieren los adultos mayores dependientes, debido a las enfermedades o complicaciones que padecen. También es conocido como centro de retiro, estancia, residencia o el lugar donde se atienden a personas que han alcanzado la tercera edad (CAD, 2019).

## 2.2. Socialización del adulto mayor

Para mejorar su bienestar físico, emocional y evitar el aislamiento del adulto mayor, se debe fomentar la socialización, la misma que está demostrada que en las personas mayores tiene efectos favorables en las diferentes enfermedades que padece el adulto mayor (Sanitas, 2020).

**Gráfica 2.** Teorías de Socialización



**Elaborado por:** el autor

## 2.3. Unidades de atención para el adulto mayor

Se brinda atención a personas mayores de 65 años principalmente para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente; a la vez, contarán con la prestación de servicios médicos asistenciales para su cuidado diario, educación y salud (MIES, 2014).

Dentro del espacio donde residirán estas personas podrán realizar actividades recreativas, integración e interacción, con tendencia hacia la convivencia y participación con el medio social concebido para personas adultas.

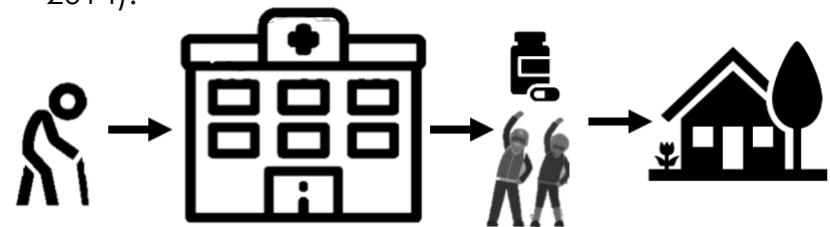
### 2.3.1. Modalidades de atención de las unidades de atención para el adulto mayor

En las especificaciones de atención de las unidades de atención del adulto mayor se incluyen las siguientes modalidades.

- **Centros gerontológicos residenciales**



- **Centro gerontológico de atención diurna** (MIES, 2014).



**Ilustración 3.** Tipos de centros geriátricos  
**Elaborado por:** el autor

**Tabla 1.** Centro gerontológico residencial y Centro gerontológicos de atención diurna

<b>Centro Gerontológico Residencial</b>	<b>Centro Gerontológico de Atención Diurna</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención y cuidado ofrecidos a personas adultas mayores de 65 años.</li> <li>- Protección especial en forma temporal o definitiva.</li> <li>- Adultos mayores que no pueden ser atendidos por sus familiares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brinda servicios de atención durante el día a personas adultas mayores.</li> <li>- Evitan su discriminación, segregación y aislamiento.</li> <li>- Mantenimiento de las facultades físicas y mentales del adulto mayor para prevenir su deterioro,</li> <li>- Promover la convivencia, participar en tareas propias de su edad, solidaridad y relación con el medio social.</li> <li>- Este se divide en dos tipos de centros que son:               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a) Centros de día mixtos o polivalentes:</b> dirigidos a personas que viven solas, que tienen dependencia física, mental, psíquica y social.</li> <li><b>b) Centros especializados psico geriátricos:</b> dedicados especialmente a personas adultas mayores diagnosticadas con un deterioro físico, mental y psicológico.</li> </ul> </li> </ul>

**Fuente:** MIES, 2014  
**Elaborado por:** el autor

## 2.4. Centro geriátrico y arquitectura bioclimática

Con la finalidad de conocer sobre la arquitectura bioclimática es necesario partir de la arquitectura sostenible, es utilizar solo técnicas y materiales respetuosos con el medio ambiente durante el proceso de construcción, tener en cuenta las condiciones del sitio, incorporándolas al diseño siempre que sea posible, y buscar minimizar el impacto negativo de los edificios a través del consumo eficiente de energía y el espacio de desarrollo.

Buscando el confort térmico que requieren los adultos mayores, se llegaría a utilizar estrategias que se aplicarán en la estructura de la edificación del centro geriátrico, aprovechando los recursos naturales y el consumo de energía.

Es muy importante prestar atención a la temperatura

corporal de las personas mayores, ya que si desciende en exceso podría provocar un caso de hipotermia.

Para el confort térmico es necesario diseñar espacios agradables, para garantizar el bienestar y la salud de los ocupantes de los edificios.

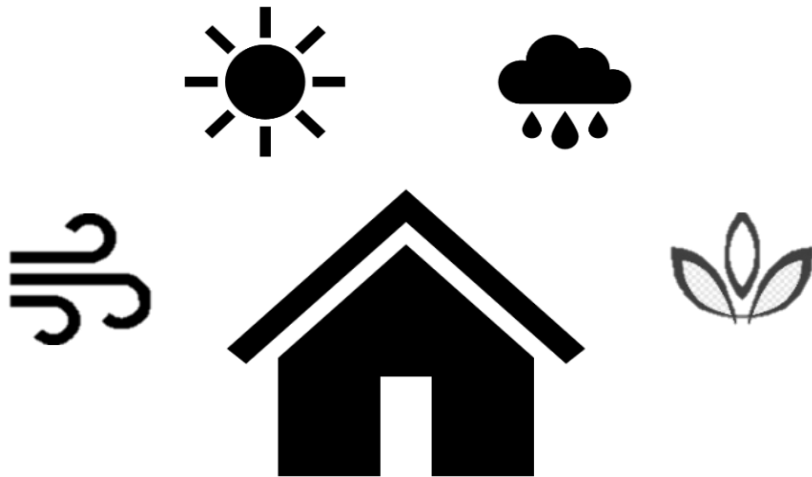
Las estrategias se pueden utilizar de forma aislada o combinada.

A continuación, se describen cada una de estas:

- **Estrategias pasivas.** Aquellas que se aplican al diseño arquitectónico con el fin de aprovechar al máximo lo que nos ofrece el entorno, y de ese modo reducir nuestra dependencia de las instalaciones para alcanzar el confort deseado.

- Las estrategias de diseño pasivo, denominadas también como pautas de diseño pasivo, o diseño solar pasivo, forman parte de la metodología de diseño implementadas por la arquitectura bioclimática y la arquitectura sustentable.
- Estas estrategias no son de uso general y deben adecuarse a cada condición y sitio particular donde se desee construir o diseñar un edificio bioclimático (HA, 2018).

**- Recursos naturales**



**Ilustración 4.** Recursos Naturales  
Elaborado por: el autor

- **Estrategias activas.** Si bien las estrategias pasivas logran reducir considerablemente nuestras necesidades de consumo, seguimos necesitando de las instalaciones para alcanzar el confort deseado en nuestros edificios. Por lo tanto, el consumo de energía es inevitable, la clave está en la eficiencia de la instalación. Este es el terreno de las estrategias activas: el de las instalaciones. Lo bueno que tienen, en contraposición a las estrategias pasivas, es que pueden ser dimensionadas con cierta exactitud (HA, 2018).



**Ilustración 5.** (HA, 2018)

**Tabla 2.** Cuadro de estrategias

Estrategias	Generales	Invierno	Verano
<b>Pasivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación óptima</li> <li>- Iluminación natural</li> <li>- Forma de edificación</li> <li>- Color de la fachada</li> <li>- Fachada ventilada</li> <li>- Ahorro de agua, uso de aguas pluviales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Galerías acristaladas</li> <li>- Invernaderos adosados</li> <li>- Muros captadores</li> <li>- Acumulación de calor con materiales de cambio de fase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Patios interiores</li> <li>- Protecciones contra la radiación solar: aleros, toldos, lamas...</li> <li>- Cubiertas vegetales</li> <li>- Cubierta ventilada</li> <li>- Pantallas vegetales y ajardinamiento</li> <li>- El muro vegetal y de gaviones.</li> </ul>
<b>Activas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suelo radiante</li> <li>- Estructuras termo-activas</li> <li>- Iluminación de bajo consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pared fría con conductos de agua fría</li> <li>- Ahorro de agua con recuperación de aguas Grises.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de captación solar para producir agua caliente y producir electricidad</li> <li>- Absorción de la energía solar para producción de electricidad.</li> </ul>

**Fuente:** Huellas de Arquitectura

**Elaborado por:** el autor



## 2.5. Estrategias pasivas y parámetros

### ambientales según ISO 7730

Al medir el clima interior térmico, es importante recordar que el hombre no siente la temperatura de la habitación, él siente la pérdida de energía del cuerpo.

Además, resulta evidente la influencia directa que tienen sobre las sensaciones de las personas y sobre las características físicas y ambientales de un espacio, sin ser determinante el uso y las actividades que allí se generan.

Las características de las edificaciones y la adaptabilidad del espacio, el contacto visual y auditivo que les permiten a sus ocupantes.

Los parámetros que deben medirse son aquellos que afectan la pérdida de energías, estas son: vivienda, oficina, lugar de trabajo, etc. (ISO 7730, 2017).



**Ilustración 6.** Estrategias bioclimáticas

## Parámetros ambientales

---

- **Temperatura del aire**

Una zona de confort necesita de límites en la temperatura, donde se deberá analizar y comparar cómo actúa la temperatura interior, buscando una temperatura neutral para que el individuo esté en confort.

---

- **Temperatura radiante**

La radiación solar incide en las paredes y pisos de manera indirecta proyectando radiación solar, por lo tanto, en invierno se requiere de 22 °C, En cambio en verano la temperatura del aire tiende a bajar a 28 °C

---

- **Velocidad del aire**

La velocidad del aire debe de ir lo más rápido, desarrollando un intercambio de calor entre la persona y el aire, donde contendrá parámetros de confort de un máximo de 2 m/s.

---

- **Humedad relativa**

El individuo debe tener una sensación de confort mayor con un calor seco que con un calor húmedo. Su humedad debe ser entre un 40 y 70 % para dar sensación de confort.

**Fuente:** (ISO 7730, 2017)

**Elaborado por:** el autor

## Capítulo 3

### Fundamentación Legal

#### 3.1. Marco legal

##### 3.1.1. Constitución de la República del Ecuador

Reconoce a las personas adultas mayores como grupo de atención prioritaria, lo cual implica el garantizar sus derechos mediante una atención especializada tanto en el ámbito público como privado, estos deberán recibir atención especializada y prioritaria; establecerá a la vez programas de atención dedicadas a personas adultas mayores, fomentando siempre la autonomía del adulto (Secretaría Técnica del Plan Toda una Vida, 2018).

Según la Constitución Política de la República del Ecuador (2008), este tema se sitúa en el siguiente artículo:

**Art. 23:** Sin perjuicio de los derechos establecidos en esta Constitución y en los instrumentos internacionales vigentes, el Estado reconocerá y garantizará a las personas lo siguiente; se toma en cuenta el numeral 6 que nos dice: El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación. La ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente.

**Art. 38:** Establece políticas públicas para las personas adultas mayores que aseguren la atención en centros especializados que garanticen su nutrición,

salud, educación y cuidado diario; la protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica; desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su participación y en cuanto al trabajo, su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social; protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, entre otros.

### **3.1.2. Ley Orgánica del Adulto Mayor**

#### **Art. 9: Deberes del Estado**

Corresponde al Estado los siguientes deberes:

b) Garantizar el acceso inmediato, permanente y especializado a los servicios del Sistema Nacional de Salud, incluyendo a programas de promoción de un

envejecimiento saludable y a la prevención y el tratamiento prioritario de síndromes geriátricos, enfermedades catastróficas y de alta complejidad.

### **3.1.3. Planes de acción del Adulto Mayor**

Según la Organización Mundial de la Salud, entre 2000 y 2050, el porcentaje de los habitantes del mundo mayores de 60 años se duplicará, pasando del 11 % al 22 %, exponiendo a los Estados a nuevos retos en cuanto a la implementación de políticas públicas que garanticen sistemas de salud y políticas sociales que permitan garantizar los derechos de este grupo poblacional (OMS, 2018).

### **3.1.4. Normas ecuatorianas de construcción**

Según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN, 2011) en el capítulo 13 establece que las especificaciones y características técnicas mínimas deben ser tomadas en cuenta en el diseño, construcción, uso y mantenimiento de las edificaciones en el país, reduciendo de esta manera el consumo de energía y recursos necesarios, así como establecer los mecanismos de control y verificación de los mismos.

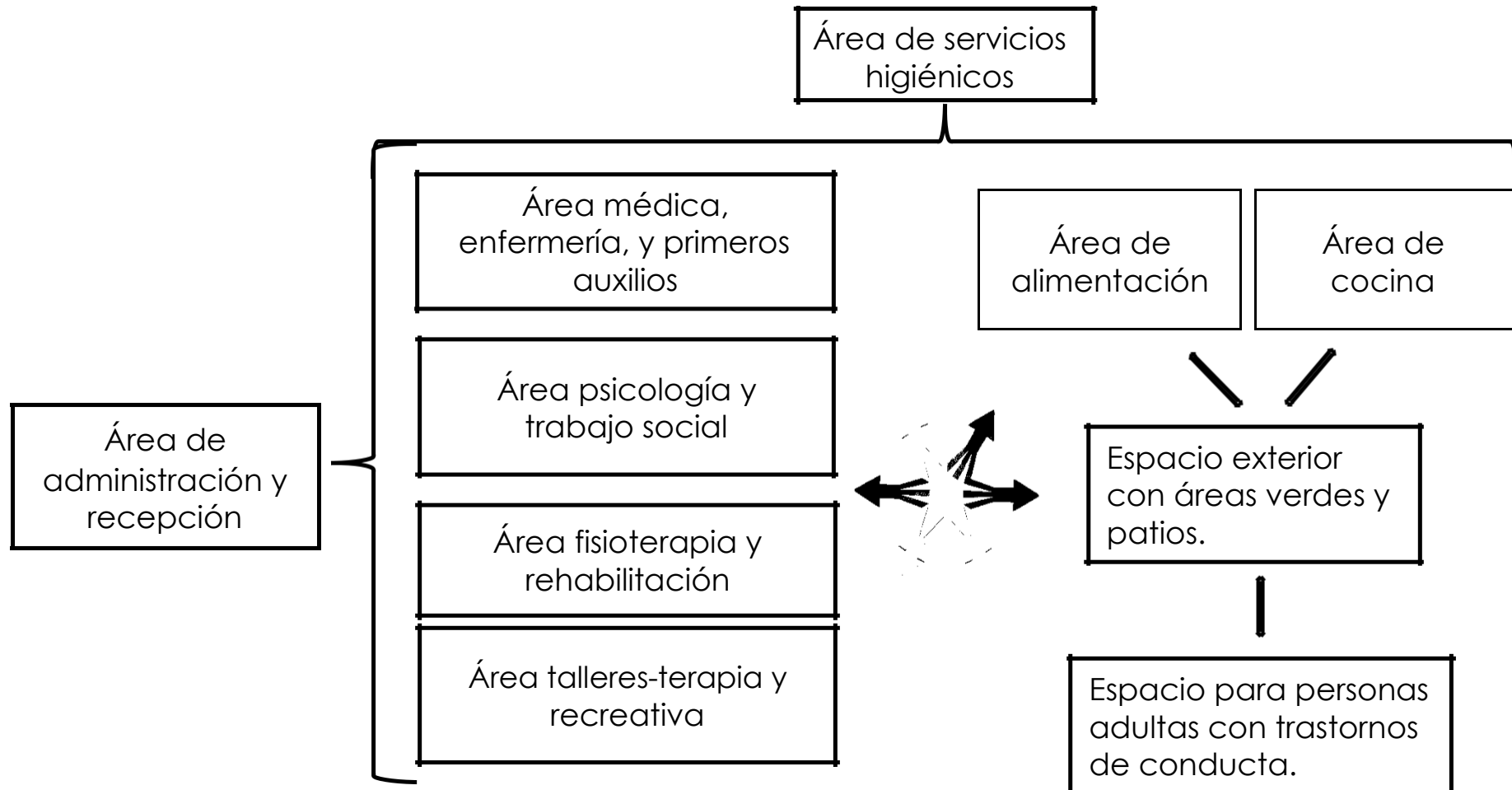
Por otra parte, el INEN (2018), establece criterios y requisitos mínimos para el diseño y construcción de edificaciones residenciales, con el fin de optimizar el consumo energético, asegurando el confort térmico interno para los usuarios, en función del clima donde el proyecto será emplazado.

Las normativas antes mencionadas servirán para que el proyecto se desarrolle de manera correcta en función de las normas y leyes que se encuentran vigentes en el Ecuador.

### 3.2. Marco normativo

**Gráfica 3.** Norma Técnica del Adulto Mayor

#### Espacio físico y equipamiento en centros residenciales y diurnos



Elaborado por: el autor

# Metodología

## Capítulo 4

### ENFOQUE

#### **Predominante Cualitativo:**

Se lo utiliza para definir como la arquitectura bioclimática se la puede aplicar a un centro geriátrico y a su vez al confort del adulto mayor.

### NIVEL

**Descriptivo:** especifica propiedades y características de los fenómenos que se presenten.

**Explicativo:** ¿explicar el Por qué? del fenómeno estudiado.

**Explorativo:** aproximación de la investigación al objeto de estudio

### OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Parámetros Ambientales.

Contextualización.

Preexistencia.

Datos Poblacionales.

### MODALIDAD BASICA

#### • **De Campo:**

Observación y recopilación de datos en ambientes reales, no controlados.

#### • **Bibliografía- Documental:**

Recopilación de información mediante estrategias y parámetros que nos indique las normativas relacionadas a la arquitectura bioclimática.

### POBLACIÓN Y MUESTRA

#### **Población:**

Actores directos: Paciente (adulto mayor).

Actores indirectos: administradores, familiares de los pacientes, Doctores.

#### **Físicos.**

Edificación preexistente

Barrio

### RECOLECCIÓN DE DATOS

#### **POBLACIONALES**

Encuestas

Entrevistas

#### **FISICOS**

Fichas de Campo

Mediante sistematización bibliográfica (Normativas ISO)

Registro Grafico

Cálculo de transferencia térmica

### PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Escrita

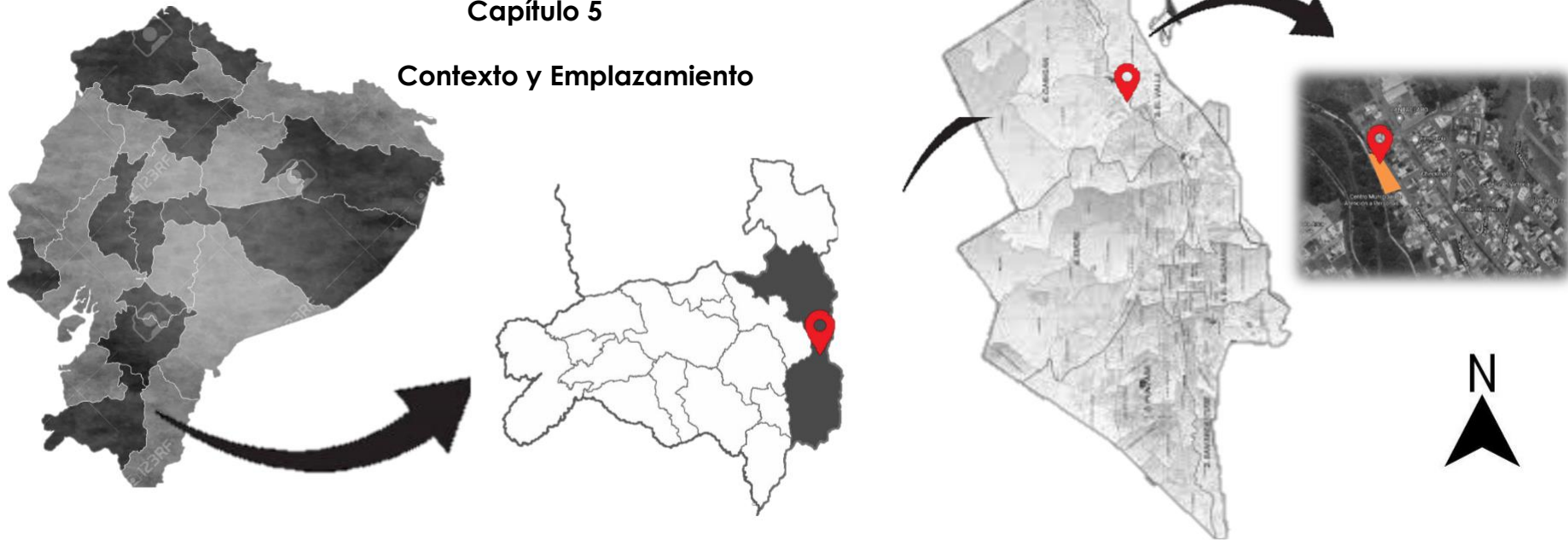
Grafica

Datos Tabulares

Parámetros regulados por la Norma ISO

## Capítulo 5

### Contexto y Emplazamiento



**Ilustración 7.**Ubicación del Terreno

**Elaborado por:** el autor

### 5.1. Antecedentes

La ciudad de Loja se encuentra ubicada al sur de la región interandina (Sierra) de la República del Ecuador, está situada a 2 100 msnm y a 4° de latitud sur.

El cantón Loja tiene una extensión de 1 883 km<sup>2</sup>, es el de mayor extensión de la provincia de Loja, equivalente al 17 % del territorio provincial (11 027 km<sup>2</sup>). El clima de la ciudad de Loja es templado – ecuatorial, sub húmedo, caracterizado por una temperatura media del aire de 16 °C y una lluvia anual de 900 mm (CICAD, 2021).



La población del cantón Loja, está en constante crecimiento. Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2010), la población del cantón ascendía a 214 855 habitantes; según la misma fuente, para el año 2020 se estima una población de 274 112 habitantes, de los cuales 84,06 % pertenecen al área urbana, y el restante 15,94 % al área rural.

A la vez, es importante recalcar que los adultos mayores, de acuerdo al crecimiento demográfico proyectado al 2020, es de 17 814, que equivale al 6,72 % de la población del cantón Loja; sin embargo, a través del trabajo conjunto entre las diferentes organizaciones sociales y MIES, año 2019, se ha cubierto solamente un 3,81 % con programas de atención asistida; por ello, la

necesidad de ampliar la cobertura de atención y centros destinados al cuidado del adulto mayor (Loja, 2020).

En los últimos años, el mayor incremento en la sociedad pertenece a los adultos mayores, es por ello que las organizaciones gubernamentales como no gubernamentales se han preocupado por alargar la vida de estas personas, creando e implementando proyectos en beneficio a estos ciudadanos (González, 2015).

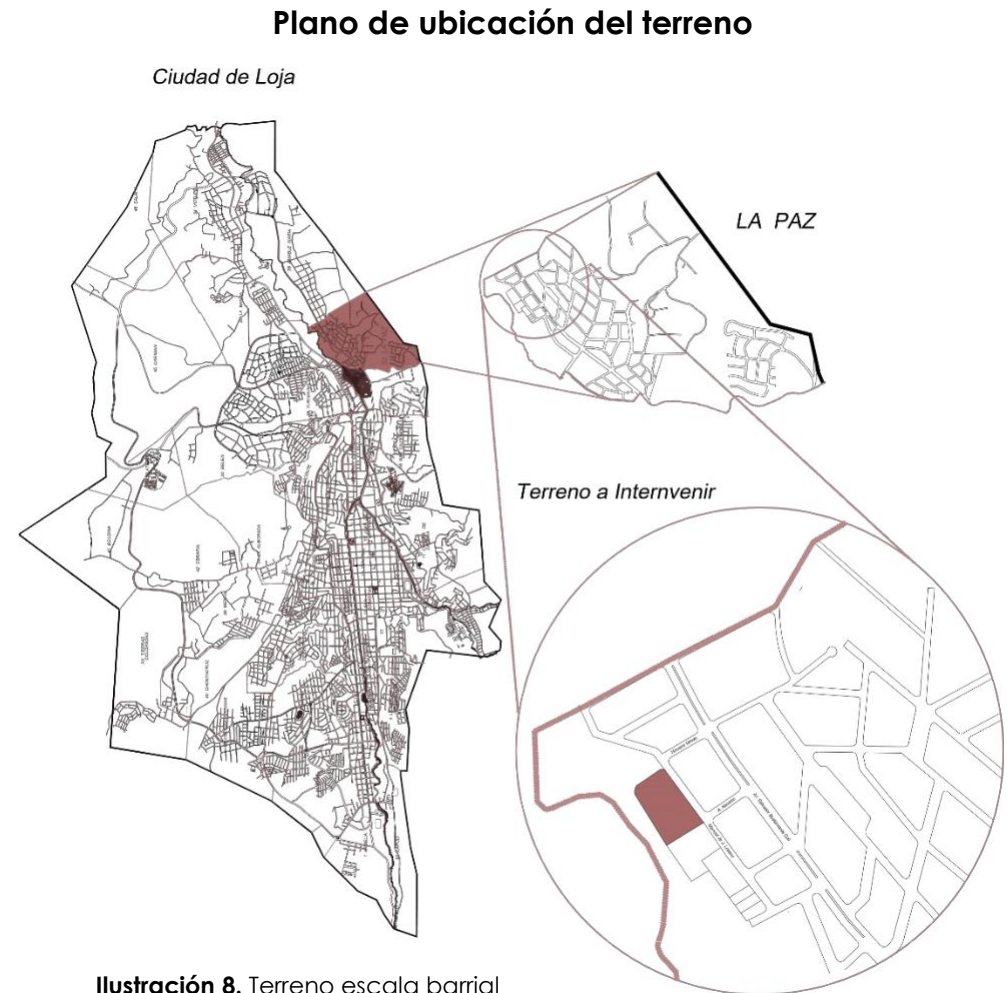
Por otro lado, la mayoría de los adultos mayores no pueden gozar de las atenciones que brinda un centro gerontológico debido a diferentes factores, como es económico, lugar de residencia, falta de transporte, descuido familiar, entre otros, estos factores impiden que

los adultos mayores no disfruten de un envejecimiento sano (Chicaiza & Cruz, 2013).

EL centro se encuentra ubicado en el barrio La Paz, sector Estancia Norte; se localiza en la calle Manuel de J. Lozano, entre Homero Hidrovo y José M. Bustamante.

Quien regenta al Centro de Atención del Adulto Mayor “Los Arupos”, es el Centro de Amparo Social del Municipio de Loja (Casmul); tiene como misión contribuir a los sectores o grupos de atención prioritaria del cantón Loja,

A las personas adultas mayores les brindan servicios de alimentación y dieta balanceada, cuidado diario, terapia ocupacional, fisioterapia, entre otras necesarias para el cuidado de estas personas (Casmul, 2021).



**Ilustración 8.** Terreno escala barrial  
**Elaborado por:** el autor

## **5.2. Emplazamiento**

### **5.2.1. Equipamientos urbanos**

Ubicación de equipamientos relevantes a escala parroquial.

### **5.2.2. Accesibilidad vial**

Identificación de los tipos de vías, relación, dimensión e identificación de red de buses a escala del sector.

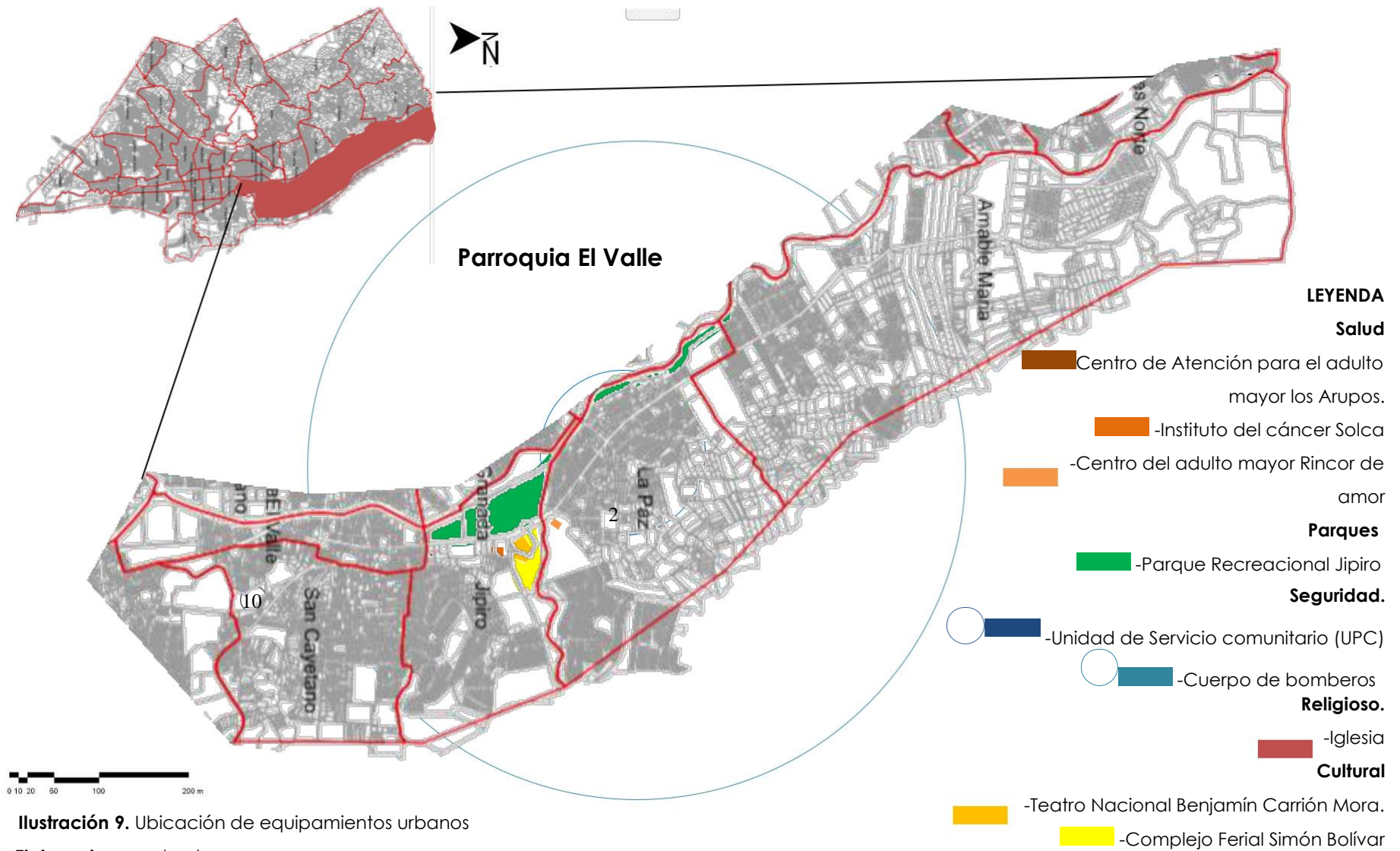
### **5.2.3. Terreno**

#### **5.2.3.1. Análisis físico**

Análisis del terreno y su preexistencia para valorar la infraestructura y vegetación que se encuentra en el interior.

- Asoleamiento y vientos predominantes.
- Vistas.
- Texturas y colores.
- Accesibilidad.
- Forma.
- Topografía.
- Clima.
- Vegetación y fauna.

### 5.3. Equipamientos urbanos



**Ilustración 9.** Ubicación de equipamientos urbanos

Elaborado por: el autor

La mayoría de los equipamientos están ubicados en la parroquia El Valle, predominan varios servicios de salud, seguridad, parques y culturales. Los equipamientos más cercanos al terreno de estudio son de seguridad y el Parque Recreacional Jipiro, del que una parte de su recorrido está junto al terreno de estudio.

**Tabla 3.** Radio de influencia de los equipamientos

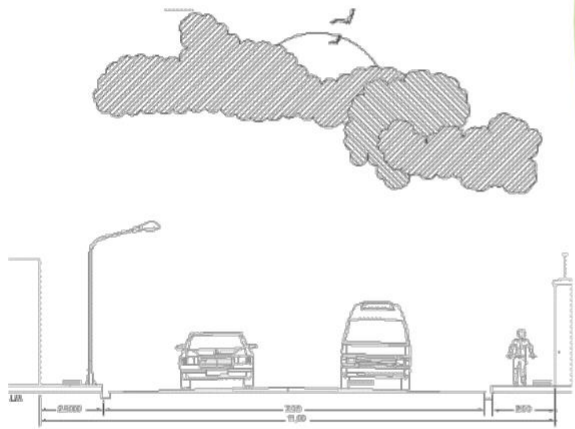
<b>Equipamientos</b>	<b>Radio de influencia m</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Instituto del cáncer Solca	30 000	X	
Parque Recreacional Jipiro	30 000	X	
Unidad de Servicio comunitario (UPC)	400	X	
Cuerpo de bomberos	2 000	X	
Iglesia	500		X
Teatro Nacional Benjamín Carrión Mora	30 000	X	
Complejo Ferial Simón Bolívar	Ciudad	X	

**Elaborado por:** el autor



## 5.4. Accesibilidad vial

Calle Homero Hidrovo

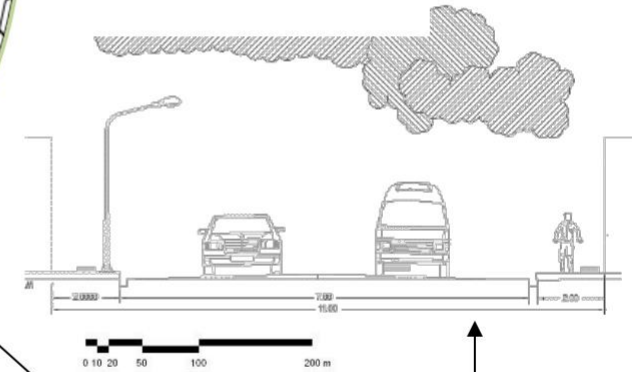


Calle A. Navarro



### LEYENDA:

- Vía Arterial —
- Vía Colectora —
- Vías Locales —
- Radio de 200 m<sup>2</sup> —
- Línea de buses. —
- Paradas de Buses. —
- Ubicación del terreno. ■



Calle Manuel de J. Lozano



**Ilustración 10.** Accesibilidad vial  
Elaborado por: el autor

### 5.4.1. Vialidad

La vialidad se define por una estructura irregular, cuenta con vías amplias de 18 y 11 m, y con aceras de 1,50 m. Las vías arteriales, locales y colectoras se conectan entre sí, llegando al sitio a intervenir. Las vías arteriales, locales y colectoras son de pavimento, con aceras de 1,50, sin bordillos ni señalización de pasos cebra.

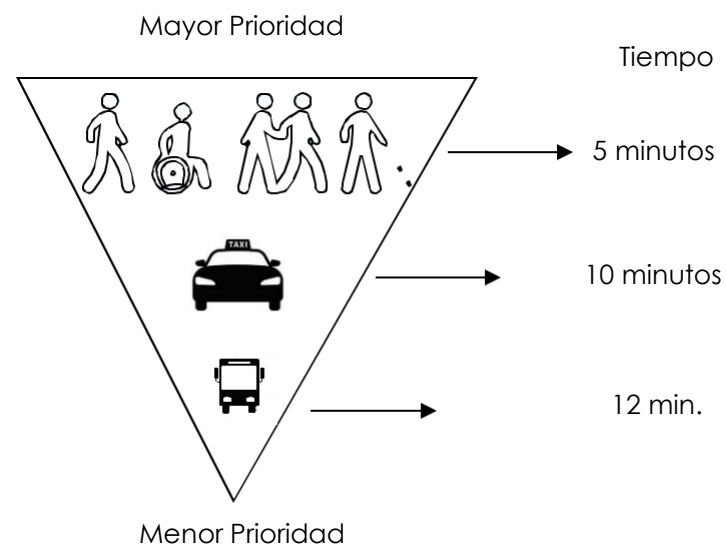
**Tabla 4.** Cuadro de valoración de vías

Nombre de Vía	Tipo de vía	Capa de rodadura	Estado de Conservación	Sentido vehicular	Medida m
Salvador Bustamante Celi	Avenida	Pavimento	Bueno	Doble vía	18
Manuel de J. Lozano	Calle	Pavimento	Bueno	Doble vía	15
Antonio Navarro	Calle	Pavimento	Bueno	Una vía	11
Homero Hidrovo	Calle	Pavimento	Bueno	Una vía	11

Elaborado por: el autor

### 5.4.2. Movilidad

Este sector está conformado por un conjunto de diferentes vínculos que se conectan entre sí. Todos los predios están interrelacionados por las vías tanto principales como secundarias, que son el enlace que permite la conexión entre todas las calles. Las vías son para uso vehicular y peatonal.



**Ilustración 11.** Pirámide de movilidad

Elaborado por: el autor

El tiempo de llegada peatonal se la ha tomado como referencia desde la parada más cercana al sitio a intervenir; el bus pasa cada 15 minutos por la Av. Salvador Bustamante Celi, es decir, a 150 metros del sitio.

### 5.4.3. Accesibilidad

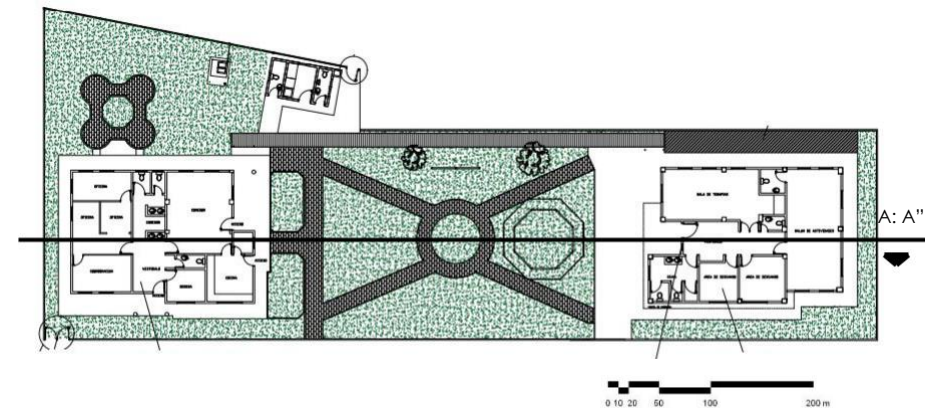
El acceso principal al sitio a intervenir, es por la vía principal la Av. Salvador Bustamante Celi, que posee una adecuada conexión con las vías transversales Antonio Navarro y Homero Hidrovo, conectándose con la vía colectora Manuel de J. Lozano. Siendo esta la de ingreso al sitio a analizar.

## 5.5. Terreno

### 5.5.1. Análisis físico natural

#### 5.5.1.1. Topografía

El terreno está formado por un pendiente del 1 %, lo que por poco da un terreno plano, Actualmente el terreno se encuentra modificado por dos edificaciones preexistentes.



**Pendiente:** 4°

**Área:** 1 022,643 m<sup>2</sup>



**Ilustración 12.** Niveles de topografía

**Elaborado por:** el autor



## 5.6. Soleamiento y vientos predominantes

### 5.6.1. Soleamiento

Mediante una simulación realizada con el software “Autodesk Ecotect Analysis”, herramienta que se la utiliza para analizar el soleamiento, dice que:

- Los rayos solares muestran una suma anual de cerca de 1 600 horas. El mes de noviembre presenta 157,1 horas/mes. En cambio, en el primer semestre, fluctúa entre 102 y 135 horas/mes (4,5 horas/día)

**Tabla de datos solares diarios - 01 de enero de 2021**

Latitud: -3.965099591 °, Longitud: -79.209236489 °, Zona horaria: GMT-05: 00

Hora	Posición solar			Proyección de sombras	
	Altitud	Azimut	Ángulo hor.	Ángulo hor.	Largo
06:00	-2,94 °	113,38 °	-23,38 °	156,62 °	-
07:00	10,81 °	112,73 °	-22,73 °	157,27 °	5.23551
08:00	24,54 °	113,57 °	-23,57 °	156,43 °	2.19036
09:00	38,11 °	116,39 °	-26,39 °	153,61 °	1.27491
10:00	51,17 °	122,67 °	-32,67 °	147,33 °	0.80500
11:00	62,82 °	136,42 °	-46,42 °	133,58 °	0.51343
12:00	70,31 °	166,19 °	-76,19 °	103,81 °	0.35795
13:00	68,61 °	-154,07 °	-115,93 °	64,07 °	0.39166
14:00	59,23 °	-130,60 °	-139,40 °	40,60 °	0.59551
15:00	46,94 °	-120,05 °	-149,95 °	30,05 °	0.93459
16:00	33,65 °	-115,18 °	-154,82 °	25,18 °	1.50214
17:00	20,00 °	-113,11 °	-156,89 °	23,11 °	2.74756
18:00	6,30 °	-112,79 °	-157,21 °	22,79 °	9.05928
19:00	-7,54 °	-113,91 °	-156,09 °	23,91 °	-

**Elaborado:** por el autor

**Programa:** Autodesk Ecotect Analysis

**Tabla de datos solares diarios - 01 de julio de 2021**

Latitud: -3.965099591 °, Longitud: -79.209236489 °, Zona horaria: GMT-05: 00

Hora	Posición solar			Proyección de sombras	
	Altitud	Azimut	Ángulo hor.	Ángulo hor.	Largo
06:00	-6,30 °	67,18 °	22,82 °	-157,18 °	-
07:00	7,51 °	66,09 °	23,91 °	-156,09 °	7.58550
08:00	20,99 °	63,42 °	26,58 °	-153,42 °	2.60704
09:00	34,08 °	58,58 °	31,42 °	-148,58 °	1.47810
10:00	46,28 °	50,13 °	39,87 °	-140,13 °	0.95626
11:00	56,52 °	35,20 °	54,80 °	-125,20 °	0.66130
12:00	62,48 °	10,44 °	79,56 °	-100,44 °	0.52102
13:00	61,32 °	-18,99 °	108,99 °	-71,01 °	0.54695
14:00	53,73 °	-40,65 °	130,65 °	-49,35 °	0.73374
15:00	42,72 °	-53,21 °	143,21 °	-36,79 °	1.08290
16:00	30,17 °	-60,34 °	150,34 °	-29,66 °	1.71997
17:00	16,92 °	-64,42 °	154,42 °	-25,58 °	3.28743
18:00	3,45 °	-66,57 °	156,57 °	-23,43 °	16.56445

Los ángulos de acimut se calculan en el sentido de las agujas del reloj desde el norte.

**Elaborado por:** el autor

**Programa:** Autodesk Ecotect Analysis

**Tabla de datos solares diarios - 31 de diciembre de 2021**

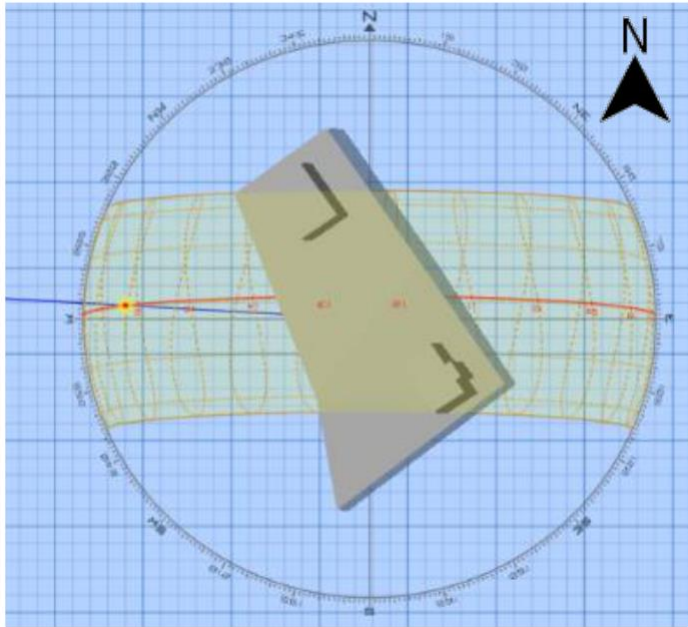
Latitud: -3.965099591 °, Longitud: -79.209236489 °, Zona horaria: GMT-05: 00

Hora	Posición solar			Proyección de sombras	
	Altitud	Azimut	Ángulo hor.	Ángulo hor.	Largo
06:00	-2,91 °	113,40 °	-23,40 °	156,60 °	-
07:00	10,84 °	112,75 °	-22,75 °	157,25 °	5.22167
08:00	24,56 °	113,60 °	-23,60 °	156,40 °	2.18774
09:00	38,13 °	116,42 °	-26,42 °	153,58 °	1.27386
10:00	51,18 °	122,72 °	-32,72 °	147,28 °	0.80448
11:00	62,83 °	136,49 °	-46,49 °	133,51 °	0.51324
12:00	70,29 °	166,28 °	-76,28 °	103,72 °	0.35817
13:00	68,58 °	-154,03 °	-115,97 °	64,03 °	0.39227
14:00	59,19 °	-130,60 °	-139,40 °	40,60 °	0.59632
15:00	46,90 °	-120,06 °	-149,94 °	30,06 °	0.93567
16:00	33,62 °	-115,19 °	-154,81 °	25,19 °	1.50393
17:00	19,97 °	-113,13 °	-156,87 °	23,13 °	2.75197
18:00	6,27 °	-112,81 °	-157,19 °	22,81 °	9.09887
19:00	-7,57 °	-113,93 °	-156,07 °	23,93 °	-

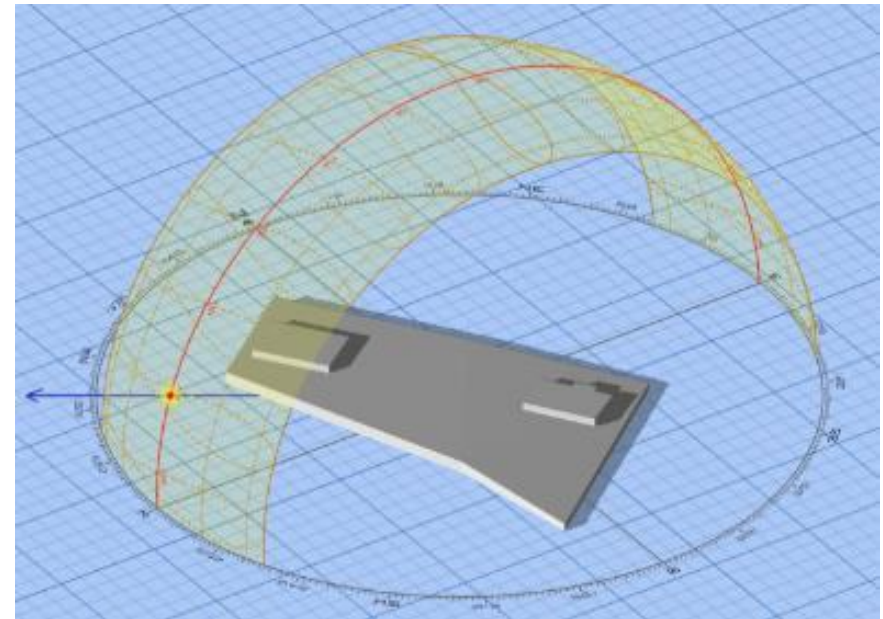
**Elaborado:** por el autor

**Programa:** Autodesk Ecotect Analysis

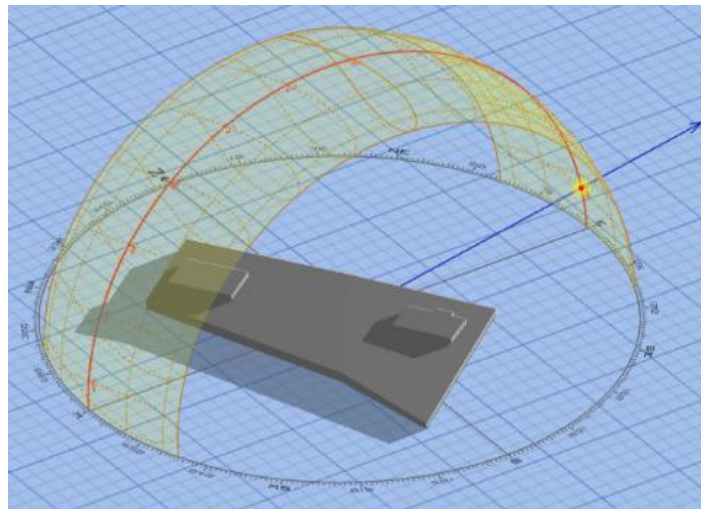
**Ilustración 15** Direccionamiento de sol



**Programa:** Autodesk Ecotect Analysis  
**Elaborado por:** el autor



**Elaborado por:** el autor  
**Programa:** WRPLOT View



**Ilustración 13.** Datos Solares

- Temperatura máxima promedio diaria es más de 20 °C.
- Temperatura máxima promedio de 21 °C
- Temperatura mínima promedio de 11 °C.

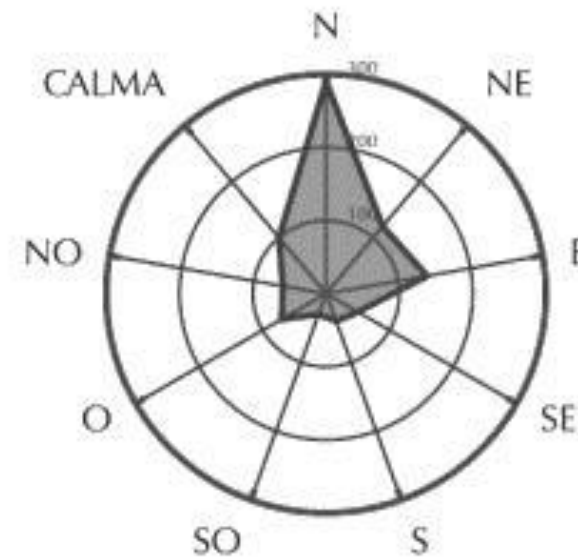
En vista de los resultados dados por el programa antes mencionado, la temperatura radiante está 2 °C menos que el parámetro ambiental requerido de 22 °C.

### 5.6.2. Vientos predominantes

Mediante una simulación realizada con el software "WRPLOT View", herramienta que se la utiliza para analizar el soleamiento, dice que:

En el sector predominan los vientos de dirección norte, noreste y este, encausados por la apertura hidrográfica del río Zamora. Hecho que también contribuye a que los

vientos con menor frecuencia estén direccionados hacia el norte.



**Ilustración 14.** Vientos predominantes

**Elaborado por:** el autor  
**Programa:** WRPLOT View

La velocidad promedio del viento del terreno es de 2,16 m/s.

- Los meses con mayor velocidad de viento son abril con 2,2 m/s; junio 2,3 m/s; julio 3,4 m/s; agosto 2,9 m/s; septiembre 2,4 m/s; octubre 2,5 m/s, noviembre y diciembre 2 m/s.
- Dado como parámetro ambiental, la velocidad del aire para el confort humano que es de un máximo de 2 m/s, los únicos meses que el sector está cumpliendo son noviembre y diciembre; los meses faltantes no estarían cumpliendo con el confort térmico.

**Tabla 5.** Velocidad del viento

Mes	Ener.	Feb.	Marz.	Abril	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Vel. (m/s)	1.7	1.9	1.4	2.2	1.2	2.3	3.4	2.9	2.4	2.5	2	2

**Tabla 6.** Dirección del viento

Mes	Ener.	Feb.	Marz.	Abril	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Dirección	N-E	N	N-E	N	N-E	N-W	N	N-E	N	N	N	N

**Elaboración:** Propia

**Programa:** WRPLOT View

### 5.6.3. Humedad

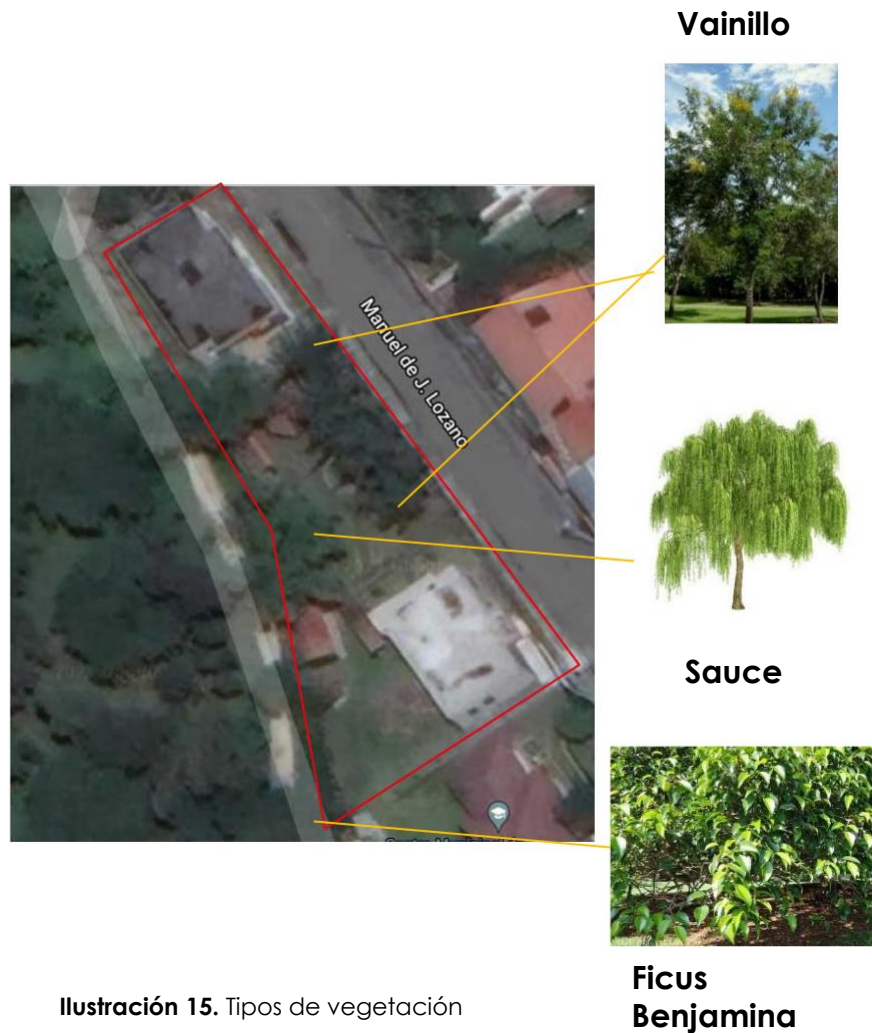
La humedad relativa es de 75 %, esta puede oscilar entre el 69 % y 83 %.

- Diciembre a junio son los meses con mayor humedad atmosférica del 78 %.
- Julio a noviembre meses con menor humedad del aire (71 %).
- Dado como parámetro ambiental, la humedad relativa está entre 40 y 70 % para el confort humano. El sector no cumple con dicho parámetro.

### 5.6.4. Vegetación

- La vegetación del sitio en su mayoría es de tipo alta y media; se identificaron: sauce llorón, vainillo y ficus benjamina al interior del terreno, causando un

efecto de enfriamiento de los vientos, que por el río Zamora estos están direccionados hacia el norte.



**Ilustración 15.** Tipos de vegetación  
Elaborado por: el autor

**Tramo**

**Tabla 6.** Cuadro de homogeneidad

Homogeneidad			
Tramo	Nivel	%	Cumple
Manuel de J. Lozano	Alto	0	
	Medio	50	X
	Bajo	100	

Elaborado por: el autor

El tramo Manuel de J. Lozano, frente al terreno, se observan viviendas de una y dos plantas entre 3,00 a 6,00 m de altura, dando un perfil de nivel medio. Cada 10 viviendas 5 varían en un piso de altura.

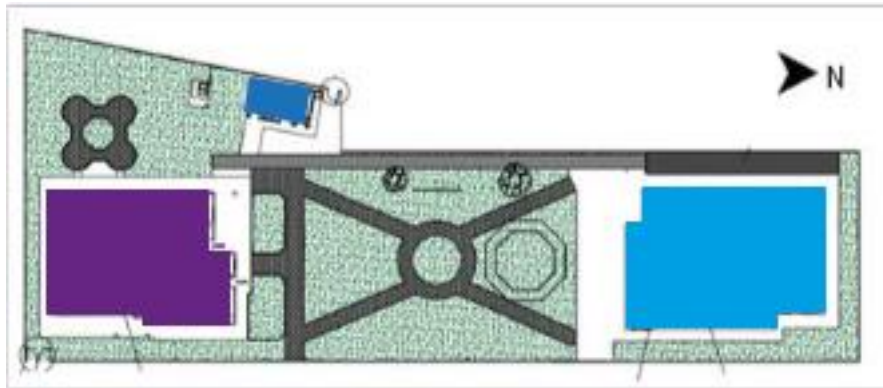


**Ilustración 16.** Niveles del tramo.  
Elaborado por: el autor

## 5.7. Análisis físico construido

### 5.7.1. Emplazamiento

#### 5.7.1.1. Análisis externo



#### **Simbología:**

Zona administrativa.

Zona Rehabilitación.

Baterías Sanitarias

Área verde (Área recreativa) 

**Ilustración 17.** Emplazamiento

**Elaborado por:** el autor

En el emplazamiento se pueden observar dos bloques, el principal ubicado al sur del terreno, que está frente al acceso del bloque administrativo.

El segundo bloque ubicado en la parte norte es designado como zona de rehabilitación.

Estos dos bloques están conectados por una zona verde (área recreativa) formando el área recreativa existente del centro de atención.

El cerramiento del centro existente no brinda confort, ya que por su forma da la sensación de estar en jaulas por tener la forma de rejas.

### 5.7.1.2. Análisis interno

- Análisis técnico

**Tabla 7.** Escala de valoración para indicador de infraestructura

Valoración Cualitativa	Descripción	%
<b>Insuficientes</b>	Presenta deficiencias estructurales que comprometen el logro de los objetivos del departamento de mantenimiento	25
<b>Bueno</b>	Presenta debilidades estructurales que comprometen a la hora de los objetivos, pero existen procesos viables que pueden ser considerados para mejorar	50
<b>Muy Bueno</b>	Presenta debilidades no estructurales que pueden solventarse a través de la mejora de los procesos puestos en marcha	<u>75</u>
<b>Excelente</b>	Cumple con las exigencias que requiere este método de evaluación.	100

*Elaboración:* Propia

**Tabla 8.** Características de la infraestructura de Centro del Adulto Mayor “Los Arupos”

Elementos	Materiales	Estado
<b>Estructuras</b>	Hormigón	Muy bueno
<b>Paredes</b>	Ladrillo y bloque	Muy bueno
<b>Pisos</b>	Cerámica, vinil y encementado	Muy bueno
<b>Puertas exteriores</b>	Metálica	Muy bueno
<b>Ventanas</b>	Aluminio y vidrio	Muy bueno
<b>Cubiertas</b>	Losa, traslucidos y metálica	Muy bueno

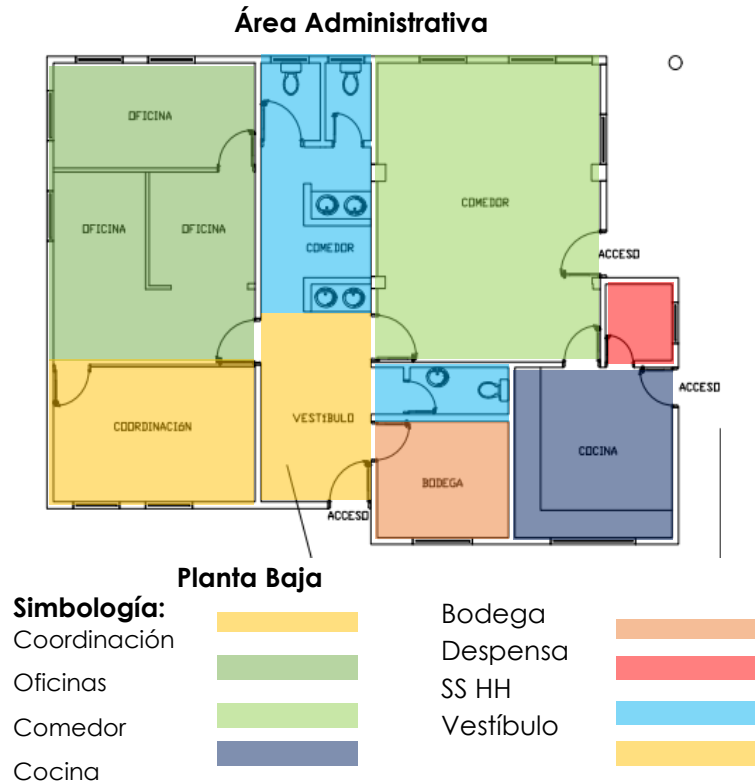
*Elaborado por:* el autor

**Tabla 9.** Cuadro de áreas

ZONA	ÁREAS (m <sup>2</sup> )
<b>Bloque 1</b>	
Vestíbulo	10,90
Oficinas	32,00
Coordinación	14,00
Cocina	14,00
Alacena	2,60
Comedor	35,40
Bodega	7,80
Baterías Sanitarias	14,30
Baño Privado	3,20
<b>Total</b>	<b>115,00</b>
<b>Boque 2</b>	
Vestíbulo	12,00
Sala de Terapias	34,00
Salón de Actividades	43,60
Área de Descanso 1	9,60
Área de Descanso 2	13,00
Baterías Sanitarias	14,20
Baño Privado 1	3,80
Baño Privado 2	2,27
<b>Total</b>	<b>132,43</b>



### 5.7.1.3. Zonificación de plantas arquitectónicas



**Ilustración 18.** Zonificación Administrativa

*Elaborado por:* el autor

Se puede observar que las áreas internas del bloque se componen en área de administración y área de cocina y comedor, divididos por las baterías sanitarias y vestíbulo

en la parte central; su funcionamiento forma parte del acceso hacia el vestíbulo el cual es el distribuidor del área administrativa y la del comedor que da acceso a la cocina y al área verde (zona recreativa).



**Simbología:**

Sala de terapias		SS HH	
Salón de actividades		Vestíbulo	
Áreas de descanso			

**Ilustración 19.** Zonificación de rehabilitación

*Elaborado por:* el autor



#### **5.7.1.4. Baterías sanitarias**

Actualmente los dos bloques se encuentran con un área reducida, siendo la medida mínima de 1,20 m<sup>2</sup> para circulación para la tercera edad, este a la vez cuenta con dos baños, una ducha y dos lavabos,

- **Circulación**

EL bloque designado como área de rehabilitación para los adultos mayores se despliega en base al vestíbulo, que es el que direcciona a las áreas de terapia, salón de actividades, áreas de descanso y las baterías sanitarias; estas no cumplen con las medidas requeridas, de igual forma su distribución interna, para un buen funcionamiento.

- **Estructura**

La estructura de los dos bloques, su totalidad es de hormigón; este cuenta con una sobredimensión en las

columnas de 30 x 30 cm, recalcando que son edificaciones de un piso

- **Materialidad**

Construcciones hechas en su totalidad de hormigón y varillas de acero, el esqueleto de las edificaciones son columnas y vigas.

Las paredes están conformadas con ladrillo y pintura en el interior y exterior.

El área recreativa, ubicada en la parte central del terreno, funciona como conector de las edificaciones.

Posterior a ello, se ubica a su alrededor una cubierta que sirve como zona de estar y de compartimiento para las personas mayores de edad.

## Capítulo 6

### Ámbito Social

#### 6.1. Análisis de actores

Se procede a realizar una encuesta analítica y entrevistas semiestructuradas para obtener información específica de diferentes puntos de vista, todo esto es un aporte al desarrollo del proyecto para la obtención de buenos resultados. La encuesta se aplicó específicamente a los adultos mayores residentes del centro Los Arupos, es por ello que, para cumplir con los parámetros ambientales en las instalaciones existentes y el confort térmico, el cuestionario de la encuesta contó con preguntas abiertas y cerradas.

De igual manera, las entrevistas estuvieron dirigidas al personal administrativo del centro antes mencionado, como es la directora general, psicóloga clínica, psiquiatra, médico general, enfermeras, y terapistas. Todo esto se desarrolló para tener un panorama general de las funciones que cumple el Centro de Atención y saber qué áreas se requiere implementar, analizando sus diferentes puntos de vista de cómo han podido sobrellevar el centro, y la funcionalidad de los espacios existentes.

## 6.2. Datos del Centro de Atención Los Arupos

En el centro Los Arupos, por efectos de la pandemia de la COVID-19, la prestación de servicios fue de manera virtual; luego se cambió a la manera presencial, que se empezó desde el mes junio y julio del 2021.

**Tabla 10.** Cuadro de enfermedades comunes

Enfermedades comunes	
Enfermedades	%
- Pulmonar.	50
- Alteración parcial de memoria de corto y largo plazo.	20
- Desorientación breve.	10
- Hipertensión arterial	7
- Dolor de extremidades superiores.	5
- Diabetes.	4
- Alzheimer de inicio temprano	2
- Hipotiroidismo	2

**Elaborado por:** el autor

El cuadro realizado por el Centro de Amparo Social Municipal del Cantón Loja (Casmul) demuestra que las enfermedades más comunes del centro o recurrentes es por enfermedades pulmonares, seguida por alteración parcial de memoria a corto y largo plazo. Enfermedades que se deben tomar en consideración para el diseño del proyecto.

**Tabla 11.** Cuadro de especialidades del Centro

Especialidades del Centro
Rehabilitador físico
Auxiliar de enfermería
Trabajador social
Terapistas físicos
Coordinadora (Psicopedagoga)

**Elaborado por:** el autor

### 6.3. Encuesta a pacientes

**Objetivo:** Determinar la percepción, confort térmico de los pacientes dentro del centro de atención de manera perspectiva.

**Tamaño de la muestra:** Esta muestra será tomada a todas las personas que se encuentren dentro del centro.

#### 1. Información personal

**Edad** (    )

**Sexo:** Masculino (    )

Femenino (    )

**Estado civil:** Soltero (    )

Divorciado (    )

Casado (    )

Viudo (    )

**Número de hijos** (    )

#### 2. ¿A qué actividad se dedica en la actualidad?

Agricultura (    )

Crianza de animales (    )

Ninguna (    )

Otras.....

#### 3. ¿Percibe algún ingreso económico?

Si (    )                      No (    )

#### 4. ¿De qué manera provienen esos ingresos?

Bono de Desarrollo Humano (    )

Jubilación (    )

Ayuda de familiares (    )

#### 5. ¿A qué ámbito de la salud cree usted que se le

##### debería brindar relevancia

Cardiovascular (    )

Pulmonar (    )

Sistema óseo (    )

Neurológico (    )

Digestivo: ( )

**6. ¿Cuándo tiene algún problema o necesidad quién le presta ayuda?**

Vecinos ( )

Amigos ( )

Familiares ( )

Parientes ( )

**7. ¿Considera usted importante el funcionamiento de un centro geriátrico para adultos mayores en su comunidad?**

Si ( ) No ( )

**8. En caso de asistir a un centro geriátrico, ¿Qué beneficios le gustaría recibir?**

Área recreativa ( )

Área de rehabilitación ( )

Área social ( )

**9. ¿Cómo le gustaría que fuera el ambiente dentro de un centro geriátrico?**

Conexión con el exterior ( )

Área social con luz natural ( )

Otras.....

**10. ¿Cuál es la temperatura del aire que usted percibe en el interior del Centro de Atención?**

Fría ( )

Caliente ( )

**11. ¿Siente Ud. que su cuerpo se encuentra en la temperatura adecuada en el interior del Centro de Atención?**

Si ( ) No ( )

**12. ¿Cómo percibe el ingreso de la radiación solar hacia los espacios del Centro de Atención?**

Alta ( )

- Baja ( )
- Media ( )
- Nula ( )

**13. ¿Qué espacios reciben con mayor intensidad los rayos solares?**

- Sala ( )
- Comedor ( )
- Área de rehabilitación ( )
- Todos ( )
- Ninguno ( )

**14. ¿Los ambientes del Centro de Atención cuentan con iluminación natural adecuada?**

- Si ( ) No ( )

**15. ¿Percibe Ud. humedad dentro del Centro de Atención?**

- Si ( ) No ( )

**6.4. Entrevista a funcionarios**

**Objetivo:** Realizar una entrevista a los funcionarios para obtener información específica para el desarrollo del diseño, en cuanto a los espacios funcionales desde las necesidades de los usuarios.

**Tamaño de la muestra:** Esta muestra será tomada a la persona encargada del centro.

**Dato:** entrevista virtual, contiene un formato semiestructurado, para obtener respuestas fiables.

1. Entrevistado.  
Director: \_\_\_\_\_
2. ¿Qué espacios cree usted que se deban incluir en el centro de rehabilitación “Los Arupos”?
3. ¿Qué protocolo deben de seguir las personas internas dentro del Centro?
4. ¿Han llegado a tener problemas de hacinamiento en el centro de rehabilitación?
5. ¿Cuál es el tiempo que están los pacientes en el centro “Los Arupos”?

## Capítulo 7

### Resultados

#### 7.1. Resultados de la encuesta

**Tabla 12.** Presentación de análisis y resultados de la encuesta

ASPECTOS E ÍTEM	RESPUESTA DE CADA PARTICIPANTE	PORCENTAJE TOTAL (%)	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS
<b>1. Datos informativos del encuestado</b>			
<b>1.1. Edad</b>			
65-70	5	50	El gráfico nos muestra que el 50 % de los adultos mayores tiene la edad de 65 a 70 años, el 30 % entre los 81 a 85 años, el 20 % entre 71 a 75 años.
71-75	2	20	
81-85	3	30	
<b>1.2. Sexo</b>			
Masculino	4	40	La gráfica nos muestra que el 60 % son de sexo femenino y el 40 % masculino, la mayoría que reside en el centro de atención son mujeres.
Femenino	6	60	
<b>1.3. Estado civil</b>			
Soltero	1	10	Como se observa en la gráfica, nos indica que el 50 % de adultos mayores son viudas/os, el 30 % son casadas/os, el 10 % divorciadas/os y el 10 % solteras/os. Cabe destacar que la mayoría de estas personas han perdido a su pareja.
Divorciado	1	10	
Casado	3	30	
Viudo	5	50	
<b>1.4. Número de hijos</b>			
1_3	1	10	De acuerdo a la gráfica, el 40 % tienen entre 10 y 12 hijos, de 7 a 9 el 30 %, con un 20 % tiene entre 4 a 6 hijos y un 10 % tienen de 1 a 3 hijos.
4_6	2	20	
7_9	3	30	

10_12	4	40	
<b>2. A qué actividad se dedica en la actualidad</b>			
Agricultura	4	40	Al observar la gráfica, nos indica que el 40 % de las personas se dedican a la agricultura y que no realizan ninguna actividad en la actualidad, Finalmente, el 20 % se dedica a la crianza de animales.
Crianza de animales	2	20	
Ninguna	4	40	
<b>3. ¿Percibe algún ingreso económico?</b>			
Si	9	90	El 90 % de los adultos mayores encuestados perciben de una u otra manera un ingreso económico, en cambio el 10 % no percibe ingresos económicos.
No	1	10	
<b>4. ¿De qué manera provienen esos ingresos?</b>			
Bono de Desarrollo Humano	4	40	El 50 % de las personas obtiene sus ingresos mediante la jubilación, el 40 % mediante el bono de desarrollo y por último el 10 % obtienen del comercio.
Jubilación	5	50	
Ayuda de familiares	1	10	
<b>5. A que ámbito de la salud cree Ud. que se le debería tomar Relevancia?</b>			
Cardiovascular	2	20	El 30 % de las personas consideran que se debe de tomar como relevancia en el ámbito de salud pulmonar, el 20 % considera que debe ser Neurológico, cardiovascular y Sistema Óseo, entre el 10 % se debe a problemas digestivos.
Pulmonar	3	30	
Sistema óseo	2	20	
Neurológico	2	20	
Digestivo	1	10	
<b>6. ¿Cuándo tiene algún problema o necesidad quién le presta ayuda?</b>			
Vecinos	2	20	
Amigos	2	20	



<b>Familiares</b>	4	40	La gráfica nos demuestra que el 40 % solicita ayuda a sus familiares, el 20 de amigos, vecinos y parientes.
<b>Parientes</b>	2	20	
<b>7. ¿Considera usted importante el funcionamiento de un centro geriátrico para adultos mayores en su comunidad?</b>			
<b>Si</b>	10	100	El 100 % de las personas adultas mayores, manifiestan que es importante el funcionamiento de un centro geriátrico en la comunidad.
<b>No</b>	0	0	
<b>8. En caso de asistir a un centro geriátrico ¿Qué beneficios le gustaría recibir?</b>			
<b>Área recreativa</b>	6	60	Como se muestra en la gráfica el 60 % de las personas adultas les gustaría recibir dentro del área recreativa y el 20 % indicaron que prefieren beneficios dentro del área de rehabilitación y el área Social.
<b>Área de rehabilitación</b>	2	20	
<b>Área Social</b>	2	20	
<b>9. Como le gustaría que fuera el ambiente dentro de un centro geriátrico?</b>			
<b>Conexión con el exterior</b>	5	50	Como se muestra en la gráfica el 50 % de las personas adultas desean que el ambiente dentro de un centro geriátrico tenga conexión con el exterior y el área social con luz natural.
<b>Área social con luz natural</b>	5	50	
<b>10. ¿Cuál es la temperatura del aire que Ud. percibe en el interior del Centro de Atención?</b>			
<b>Fría</b>	6	60	Podemos observar en el gráfico que el 60 % manifiesta que se mantiene una temperatura fría y el 40 % la temperatura en su interior es caliente.
<b>Caliente</b>	4	40	
<b>11. ¿Siente Ud. que su cuerpo se encuentra en la temperatura adecuada en el interior del Centro de Atención?</b>			
<b>Si</b>	6	60	Con un 60 % los adultos mayores sienten que su cuerpo no se encuentra en la temperatura
<b>No</b>	4	40	

			adecuada dentro del interior del centro de atención y el 40 % sienten tener la temperatura de su cuerpo como debe de ser.
<b>12. ¿Cómo percibe el ingreso de la radiación solar hacia los espacios del Centro de Atención?</b>			
<b>Alta</b>	4	40	Al observar la gráfica nos dice que el 40 % recibe una radiación directa alta y el 20 % una radiación baja, media y no reciben radiación solar.
<b>Baja</b>	2	20	
<b>Media</b>	2	20	
<b>Nula</b>	2	20	
<b>13. ¿Qué espacios reciben con mayor intensidad los rayos solares?</b>			
<b>Sala</b>	5	50	Como nos demuestra la gráfica, las radiaciones solares con mayor intensidad se encuentran dentro del comedor con un 50 %, la sala de terapias y sala de actividades con un 20 %, y en un 10 % en todos los espacios cuenta con radiación solar.
<b>Comedor</b>	2	20	
<b>Área de rehabilitación</b>	2	20	
<b>Todos</b>	1	10	
<b>Ninguno</b>	0	0	
<b>14. ¿Los ambientes del Centro de Atención cuentan con iluminación natural adecuada?</b>			
<b>Si</b>	4	40	Podemos observar en la gráfica que un 60 % no cuenta con iluminación natural adecuada, sin embargo, con un 40 % cuenta con iluminación natural.
<b>No</b>	6	60	
<b>15. ¿Percibe Ud. humedad dentro del Centro de Atención?</b>			
<b>Si</b>	7	70	En la gráfica se observa que el 70 % de las personas adultas mayores cuentan con humedad en su interior y un 30 % no cuentan con humedad.
<b>No</b>	3	30	

## 7.2. Resultados de la entrevista

**Tabla 13.** Entrevista a funcionarios

PREGUNTAS	RESPUESTAS
1. Entrevistado. Director:	Coordinadora del Centro Municipal del Adulto Mayor "Los Arupos"- Dr. Soraya Reyes
2. ¿Qué espacios cree usted que se deban incluir en el centro de rehabilitación "Los Arupos"?	Según los pacientes que han tenido en el centro se han dado cuenta que requieren áreas para nebulizaciones, área social, un espacio más amplio para rehabilitación,
3. ¿Qué protocolo deben de seguir las personas internas dentro del centro?	<p><b>Aparato respiratorio</b> Valorar mediante la observación el proceso respiratorio.</p> <p><b>Observación del tipo de tos que presente</b> Observación de algún tipo de molestia dolorosa a la respiración o movimiento al nivel de los pulmones o la parte alta de la espalda.</p> <p><b>Sistema cardiovascular</b> Valoración del sistema circular arterial. Algún tipo de malestar que pudieran asociarlo a otra causa no cardiovascular.</p> <p><b>Control de la tensión arterial</b> Valorar tipos de ritmo cardiacos que se pudiera presentar según nivel de actividad de formas anormales: taquicardia, bradicardia.</p>

	<p><b>Sistema neurológico</b> Observación desde el punto de vista neurológico en busca de signos que pudieran apuntar hacia causa de demencia.</p> <p>Prestar atención a través de la exploración del estado mental para detectar déficit cognitivo que evidenciara la posible aparición de la demencia.</p> <p><b>Alimentación</b> Estimular la ingesta hídrica, ya que el adulto es más susceptible de caer es deshidratación por las alteraciones que se producen con la edad en cuanto a la capacidad de dilución y concentración de agua.</p> <p>Control de la disminución del índice de masa corporal exagerada.</p> <p>Estimular a la ingestión de la dieta de forma íntegra.</p> <p><b>Actividad y reposo</b> Valorar la necesidad de desarrollar actividades de la vida diaria.</p> <p>Incentivar al ejercicio moderado según su estado de salud, recomendar realizar pequeñas caminatas diarias. Educar sobre el equilibrio entre la actividad y el reposo.</p>
4. ¿Han llegado a tener problemas de hacinamiento en el centro de rehabilitación?	El problema de hacinamiento se presenta en la zona del comedor, y las áreas de terapistas.
5. ¿Cuál es el tiempo que están los pacientes en el centro “Los Arupos”?	Normalmente los pacientes antes de la pandemia su estadía es de una tarde cada 3 días

**Elaborado por:** el autor

### 7.3. Conclusiones de la encuesta y la entrevista

**Tabla 14.** Conclusión de la encuesta y la entrevista

<b>ENCUESTA</b>	<b>ENTREVISTA</b>
<p>Sabiendo que la temperatura de los Adultos Mayore es de 23 °C mayor a la temperatura de una persona promedio; áreas dentro del centro, el Adulto Mayor no está en el confort térmico debido a que sienten frecuentemente una gran sensación de frío.</p> <p>El adulto mayor presencia humedad dentro del Centro, dado a que en el sector la humedad relativa es de 75 % al no cumplir con el parámetro ambiental.</p> <p>La iluminación dentro del área del centro, la percepción de los pacientes en cuanto al ingreso de luz solar es buena.</p> <p>El adulto mayor requiere de un área de salud para una mejor socialización para los adultos mayores.</p>	<p>Las enfermedades de los pacientes al no ser de gravedad en el centro de atención, no han presentado problemas de hacinamiento.</p> <p>Las áreas actuales del centro al ser reducidas y en su interior tienen varios mobiliarios para rehabilitación no tienen la movilidad y circulación libre para una percepción a gusto para el adulto mayor.</p>

**Elaborado por:** el autor

## Capítulo 8

### Análisis de Referentes

El análisis de los referentes que se representan a continuación son un punto de partida para conocer, entender y apreciar todos los aspectos necesarios para la buena realización de un centro geriátrico. Los proyectos descritos a continuación fueron escogidos al ser considerados como los más acertados para este proyecto, es decir que están diseñados para el adulto mayor. También, por otro lado, los ejemplos son aproximaciones arquitectónicas que de una forma adecuada se adaptan las estrategias o parámetros bioclimáticos para una forma y función innovadora (Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, 2012).



## 8.1. Hogar de Ancianos Willibrord

Vista aérea del hogar de ancianos Willibrord



**Ilustración 20.** Google maps (Middelburg, Zelanda, 2013)

Ubicación: Middelburg, Zelanda, Países bajos

Arquitectos: Dorte Kristensen y Naomi Schiphorst

Año: 2012-2013

Superficie construida: 5 000 m<sup>2</sup>

### 8.1.1. Análisis del lugar

#### Proyecto arquitectónico

El diseño del proyecto se basó en la idea de la búsqueda de la normalidad, así como en la conciencia de que la vivienda para la vida asistida no es solo para las personas mayores sino también para los seres queridos y los nietos que vienen a visitarlos. El espacio interior debe ser un entorno fresco que ofrezca comodidad y al mismo tiempo un entorno de trabajo bien equilibrado para el personal.

Para crear un ambiente de vivienda, utiliza muebles que aparenten el interior de una casa de habitación, manteniendo la calidad y los estándares específicos requeridos para las personas mayores (SBID, 2017).

### 8.1.2. Emplazamiento

La residencia de ancianos Willibrod está ubicada en el Middleburg cerca del histórico Ayuntamiento, con una ubicación ideada para aquellos que prefieren la vida en la ciudad.



**SIMBOLOGIA:**

- Bloque 1 Dormitorios: ■
- Bloque 2 Dormitorios, Comedor, Cocina: ■
- Bloque 3 Atención: ■
- Jardín posterior: ■
- Limite terreno: - - -

**Ilustración 21.** Residencia de ancianos Willibrod

**Elaborado por:** el autor

La edificación se encuentra emplazada en un terreno plano para mejorar la circulación dentro y fuera del complejo, donde el edificio sigue la forma del terreno, quedando una construcción en L, de esta manera las dos fachadas se dirigen a las vías de la ciudad, generando acceso a la residencia de ancianos.

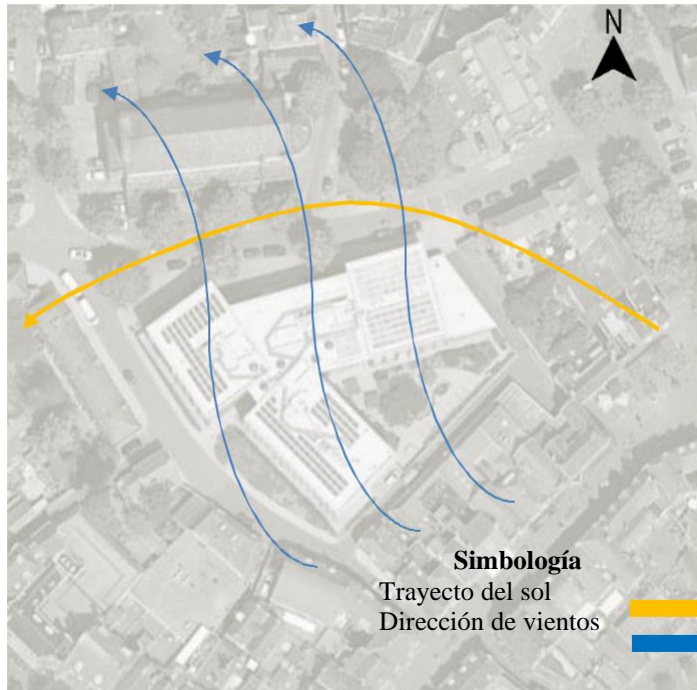
El área designada está construida en un 70 % y su área verde en un 30 %.

La forma en la que se encuentra la edificación se ubica un jardín cerrado en la parte posterior del terreno, aprovechado de esta manera para la realización de actividades recreativas de los usuarios.



### 8.1.3. Análisis sensorial

#### 8.1.3.1. Soleamiento y ventilación



**Ilustración 22.** Soleamiento y ventilación

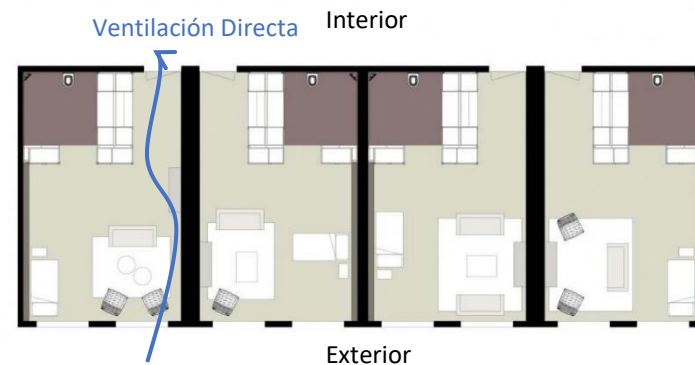
**Elaborado por:** el autor

La edificación está diseñada en forma de L, creando ángulos para evitar que los rayos solares no tengan una

incidencia directa hacia la fachada. Creando ventanales de piso a techo en las fachadas para obtener una radiación cómoda para el confort térmico de los usuarios.

La forma de L también es tomada en cuenta para aprovechar los vientos predominantes del sector que se dirigen desde el sureste del terreno hacia el noroeste.

Que permite una circulación de los vientos que parte de la fachada que junto a los ventanales generan una circulación directa pasando por los dormitorios. Para luego pasar al pasillo y ventilando el interior de la edificación.



El complejo consta de 2 tipologías de dormitorios, que permite una circulación del aire interno directa, para que la temperatura interna sea de óptima para el usuario.

#### 8.1.4. Análisis del proyecto

##### 8.1.4.1. Zonificación

La forma de la edificación en L está conformada por 3 volúmenes en tres esquinas del terreno que están conectados por un volumen rectangular que sirve como conector.

Los bloques 1 y 2 se encuentran conectados por una zona central donde se halla el comedor, cocina y área social para brindar un mejor servicio al adulto mayor.

Junto a esta zona central está ubicado un jardín cerrado, formando parte al ingreso de la residencia, a la vez el jardín posterior entre el bloque 1 y bloque 2, como también de la limitación del terreno (SBID, 2017).

Esta zonificación también se desarrolla en la planta alta de la edificación.



SIMBOLOGIA:

- Bloque 1 Dormitorios: ■
- Bloque 2 Dormitorios, Comedor, Cocina: ■
- Bloque 3 Atención: ■
- Jardín posterior: ■

Ilustración 23. Zonificación

### 8.1.4.2. Circulación y accesos

Consta de dos Accesos, el principal está ubicado en la calle Bachtensteene y el acceso secundario en la calle Burggang, que llevan a un vestíbulo de la zona central en que se desarrollan varias actividades como comedor, cocina y sala de estar que también es tomado

como punto de encuentro para todas las zonas, creando una circulación directa desde los bloques de dormitorios y saneamiento; también se conecta de manera directa al jardín posterior, para así poder lograr una buena conexión con la Naturaleza.

**PLANTA BAJA**  
**Simbología**  
Circulación ———  
Accesos →



Ilustración 24. Circulación y Acceso al Centro



Acceso principal



Acceso secundario

### 8.1.4.3. Materialidad

- Exterior



Para las fachadas se utiliza la mampostería de ladrillo de color rojizo/anaranjado, a la vez contiene ventanas transparentes con marco de color negro para integrarse con las viviendas aledañas, dándole protagonismo a la vegetación del sector.



En los dormitorios se implementan elementos que activan el sentido del tacto para crear un entorno estimulante para los usuarios, colores pasteles en paredes y mobiliario de madera dando así una apariencia de vivienda.



## 8.2. Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita / Manuel Ocaña.

Vista Sociosanitario Geriátrico Santa Rita



**Ilustración 25.** Google maps (Menorca, España, 2009) (Menorca, España, 2009)

Ubicación: Ciutatella de Menorca, España

Arquitecto: Manuel Ocaña

Año: 2009

Superficie construida: 5 900 m<sup>2</sup>

### 8.2.1. Análisis del lugar

#### 8.2.1.1. Proyecto arquitectónico

Este propone crear un ambiente característico en el espacio vital donde predomina el tiempo libre y donde los usuarios pasarán los próximos y últimos años o meses de su vida.

Se puede construir un centro geriátrico que no parezca hospital sin pasillos, sin barreras, arquitectónicas en una sola planta, en el que todas las habitaciones tengan acceso directo desde y hacia un gran jardín lobby, además de acceso directo hacia y desde las zonas.

Proporcionar accesibilidad integral, autonomía física, seguridad psíquica y respeto a la intimidad individual. Y facilitar, al máximo, el acceso de visitantes.

### 8.2.1.2. Emplazamiento

El proyecto está construido en un terreno con una topografía bastante sinuosa, en donde su protagonismo es el patio interno que por su forma crea 3 patios pequeños ocupando un 50 % tratando de hacer un balance entre lo construido y área verde.

El área construida ocupa un 50 % del terreno, los dormitorios se adaptan a los bordes del patio interno para tener una relación directa con la Naturaleza.

Las áreas de descanso están ubicadas en varios puntos del terreno para el acceso de desde varios puntos.

Las zonas de piscina, atención/saneamiento y comedor están ubicados al costado norte del terreno, dividiendo las zonas de los dormitorios (Ocaña, 2009).



#### Simbología:






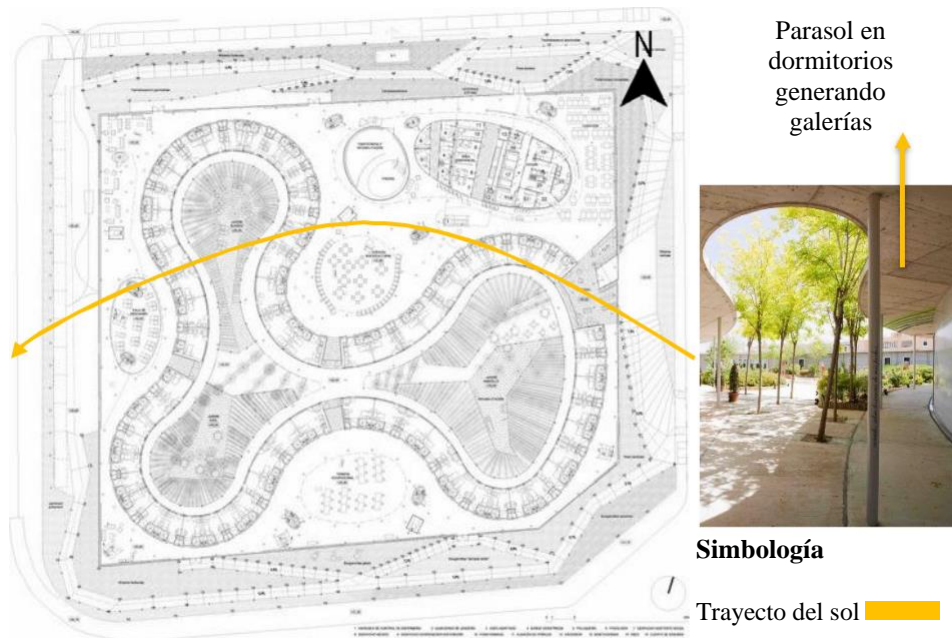
- Dormitorios: 
- Salas de estar: 
- Piscina: 
- Comedor 
- Saneamiento /administración 

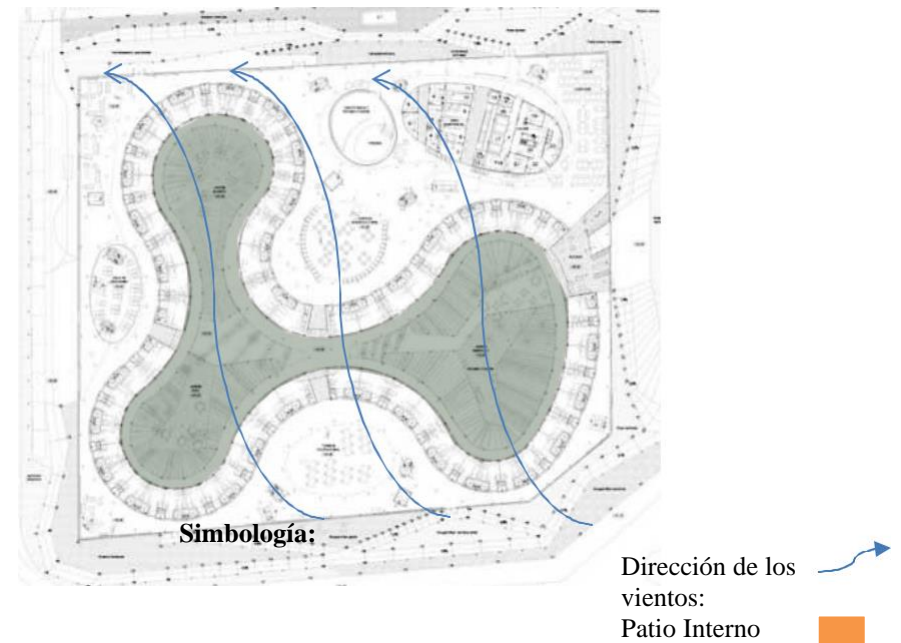
Ilustración 26. Emplazamiento

## 8.2.2. Análisis sensorial

### 8.2.2.1. Soleamiento y ventilación



La forma de la edificación genera que los dormitorios desde la fachada tengan radiación solar indirecta, en cambio desde el patio interno se generan galerías cubiertas que recorren por los bordes del patio interno.



El patio interno es el regulador de la temperatura de la edificación, los vientos fríos circulan desde el exterior, pasando por los dormitorios internos regulando la temperatura, para que luego, el aire caliente culmine en el patio interno.

## 8.2.3. Análisis del proyecto

### 8.2.3.1. Zonificación

Se divide en dos zonas: la zona de dormitorios, ubicados en el centro del terreno, siguiendo los bordes del patio interno y conexión con la Naturaleza, por el trayecto se recorren los dormitorios y se logra que la fachada no sea monótona,

La zona de Administración, piscina y comedor están ubicados al costado norte del terreno junto a los dormitorios, para separar las actividades de centro.

#### Simbología

Dormitorios



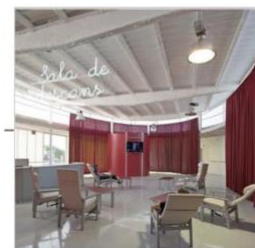
Piscina



Área de Rehabilitación



Comedor





### 8.2.3.2. Circulación y accesos


El acceso a la edificación está ubicado en la fachada este, hacia la calle Carrer de Jeronia Alzina, que se dirige a un vestíbulo con dos circulaciones divididas.

La circulación interna se dirige hacia los dormitorios, patio interno, zonas de descanso, zona de administración y saneamiento, esta, puede tomarse como circulación privada.


La circulación externa o pública es la que nos dirige a la zona de saneamiento, comedor y piscina, para los usuarios de paso o de rehabilitación.



#### Simbología:

Circulación: 

Accesos: 

Delimitación del terreno: 

### 8.2.3.3. Materialidad

#### Externa

En la parte externa de la envolvente se utilizan planchas de policarbonato para dormitorios y zona de descanso utilizadas por los adultos mayores, de esta manera ayuda a no tener una incidencia del sol directa para el confort térmico.

El vidrio templado es utilizado para áreas de espera, es decir para familiares de los usuarios, ubicándose de manera que la incidencia del sol no sea directa y sea confortable.



Losa Hormigón Armado

Planchas de Policarbonato

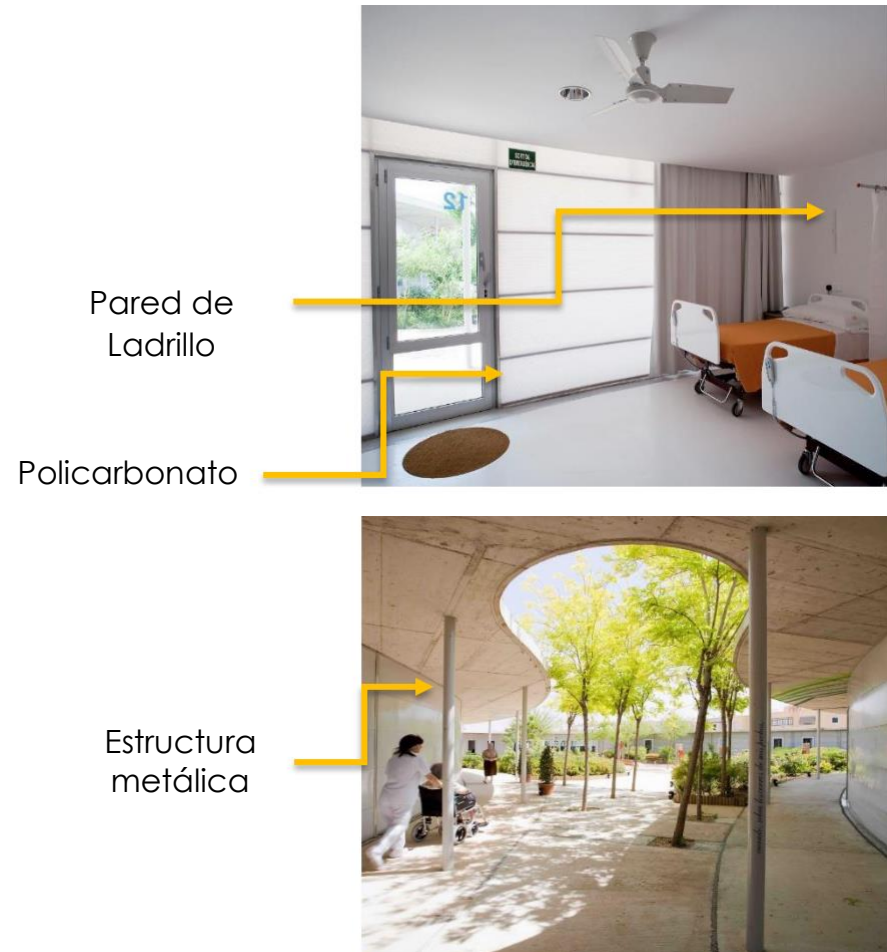


Vidrio Templado 6 mm

## Interna

La estructura de la edificación se la realizó mediante estructura metálica y que este a la vez no ocupe mucho espacio a la hora de su construcción.

Para la galería que se encuentra dentro del patio interno se utilizaron columnas circulares de 10 cm de diámetro, que ayudan a tener luces con mayor magnitud y se integren con los elementos vegetales del patio interno. En los dormitorios se utilizaron paredes de ladrillo revestidos con una pintura de color blanco, color que trasmite paz, limpieza que también se lo asocia con la pureza.



### 8.3. Hospital Universitario Sant Joan de Reus / Pich-Aguilera Architects + Corea & Moran Arquitectura



**Ilustración 27.** Pich-Aguilera Architects + Corea & Moran Arquitectura

Ubicación: Reus, España

Arquitecto: Corea & Moran Arquitectura, Pich-Aguilera Architects

Año: 2009

Superficie construida: 86 013 m<sup>2</sup>

#### 8.3.1. Análisis del lugar

##### 8.3.1.1. Proyecto arquitectónico

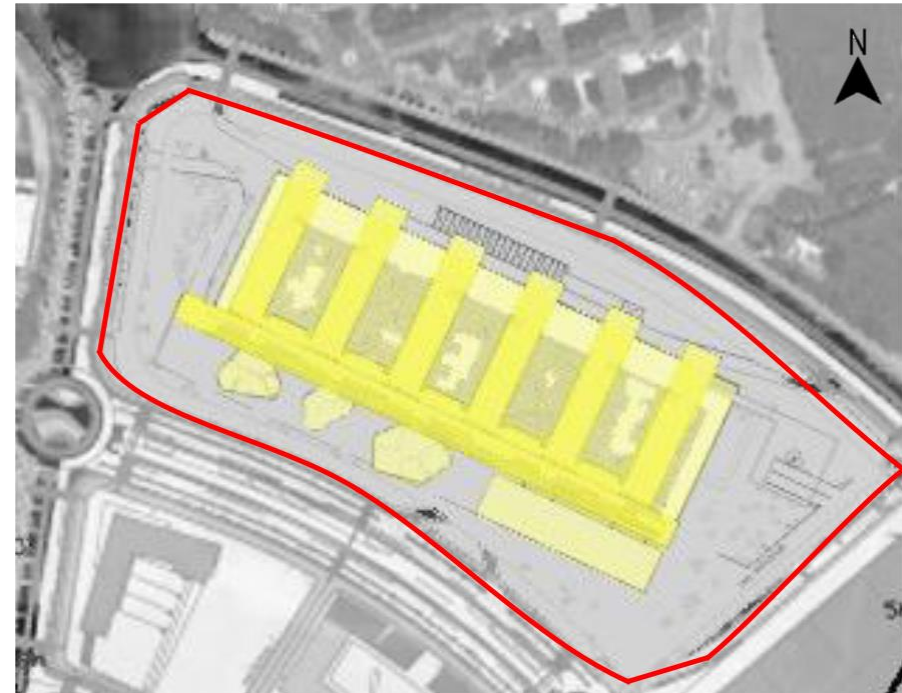
El nuevo hospital Universitario Sant Joan de Reus se concibe como motor de zona de ensanche del municipio donde se planifica generar un nuevo barrio tecnológico, capaz de generar recorridos y enlazar con los flujos de la ciudad.

La colaboración de especialistas en realizar procesos de construcción ambiental permite aplicar las estrategias necesarias para la integración de la arquitectura con otras disciplinas, tradicionalmente vinculadas a la ingeniería

### 8.3.1.2. Emplazamiento

El edificio se implanta en un terreno con una topografía irregular, con una pendiente bastante sinuosa, donde la solución fue crear un gran volumen rectangular con dos sótanos que se acoplan al terreno, también se ubica la planta baja, donde se encuentra el acceso principal con dirección al sur,

Sobre la gran figura rectangular se sitúa una figura longitudinal que se deprenden 6 barras alternadas de dos plantas cada una donde se ubican los dormitorios, que da como resultado una forma de peine de 6 barras, en cada espacio de estas barras crea 5 parques, generando una vista agradable con dirección a los dormitorios (Aguilera & Moran, 2011)



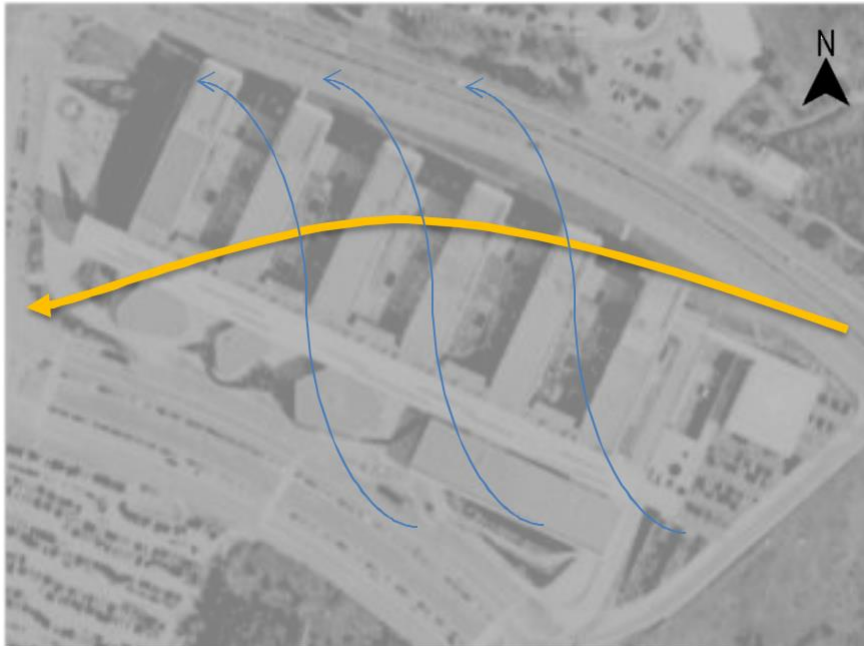
#### Simbología

- Peine 6 barras 
- Planta baja 
- Delimitación Terreno 



## 8.3.2. Análisis sensorial

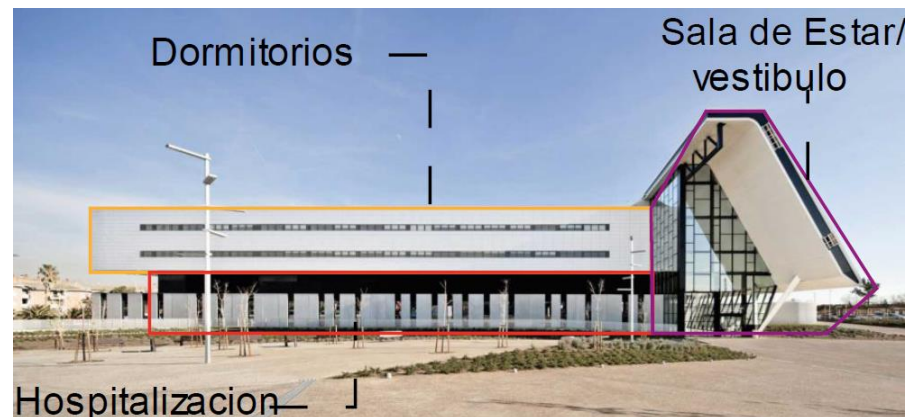
### 8.3.2.1. Soleamiento y ventilación



La forma de peine donde se ubican los dormitorios está orientada de manera pensadas para

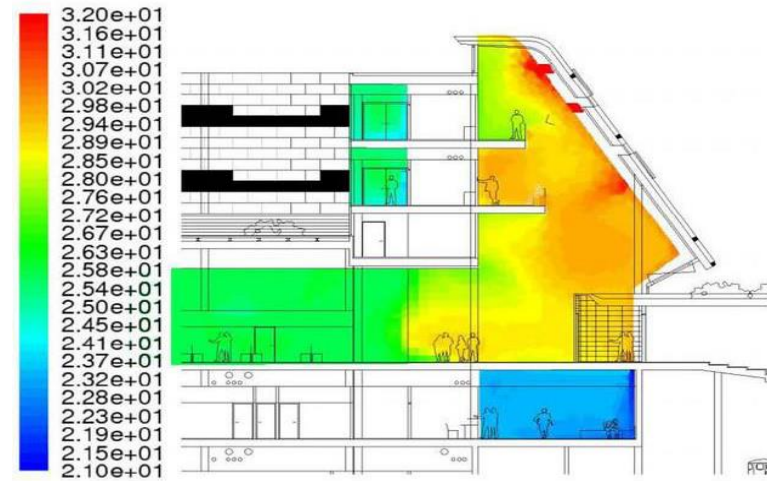
que la incidencia de los rayos solares sea de manera indirecta.

La planta baja, al estar acoplada a la pendiente del terreno, se encuentra protegida de radiación solar, de igual manera está direccionada de forma estratégica para una incidencia indirecta de la radiación solar y así aprovechar con una envolvente de ventanales de piso a techo para una radiación solar agradable.

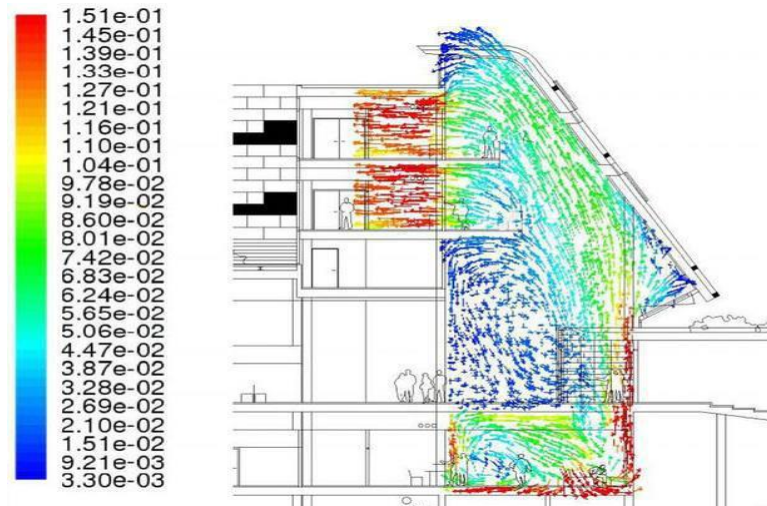


Para el vestíbulo/sala de espera se crea una estructura con el fin de aprovechar la circulación de los vientos, que se distribuya hacia todas las áreas internas de la edificación, el ingreso de los vientos fríos llega de la parte inferior de la edificación, luego de que los vientos se condensan se van distribuyendo hacia las zonas superiores que son los dormitorios, requiere de una temperatura moderada para los pacientes del hospital.

**Temperatura de las zonas**



**Ventilación interna del**

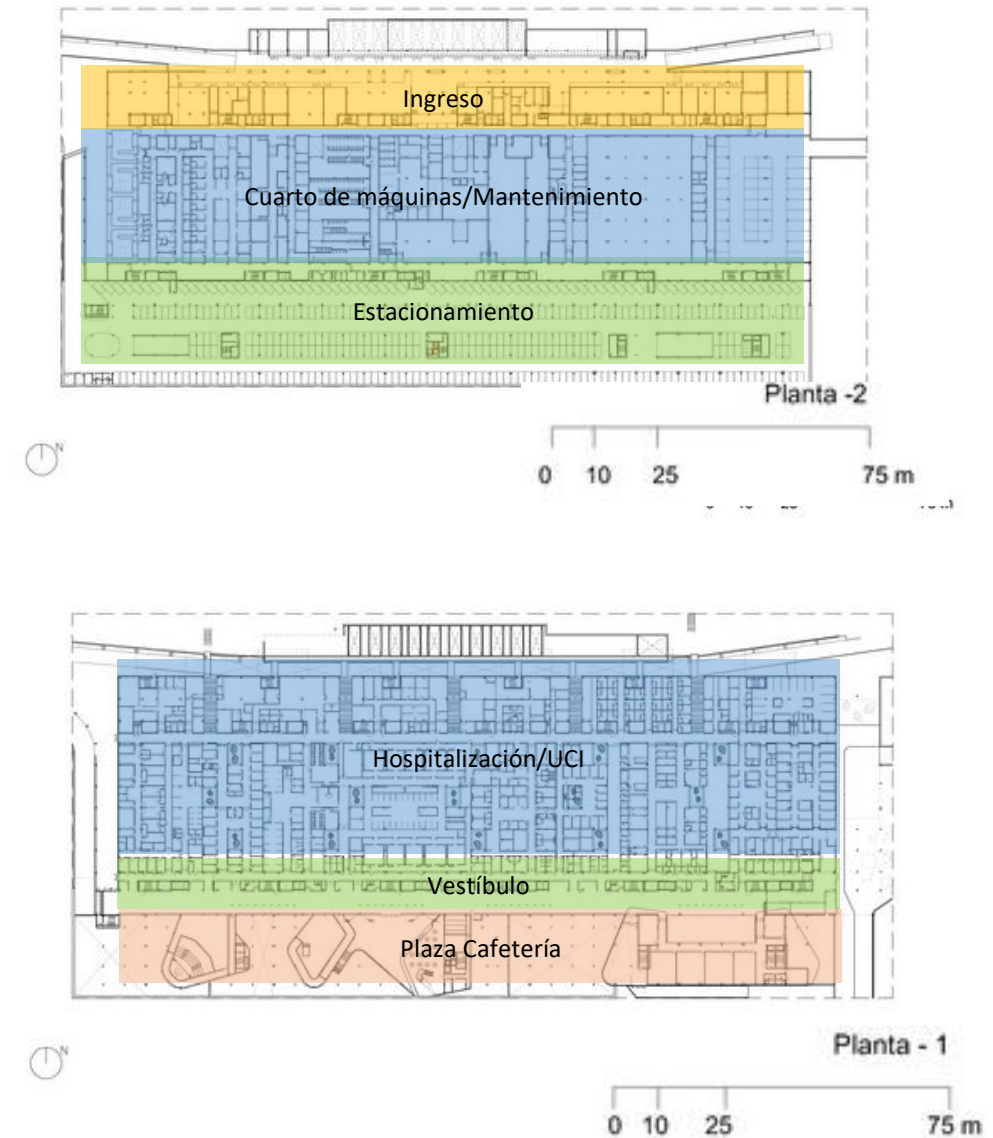


### 8.3.3. Análisis del proyecto

#### 8.3.3.1. Zonificación

La edificación consta de 4 plantas. La planta baja está destinada para estacionamiento, ubicado al sur de la parte interna de la edificación; en la parte central se ubican los cuartos de máquinas, mantenimiento del hospital y al norte de la edificación se encuentra el ingreso peatonal y de emergencias del hospital.

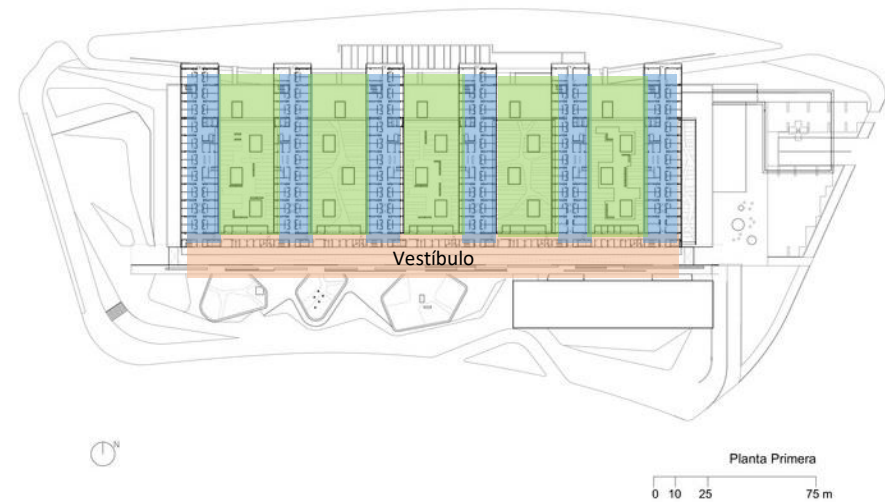
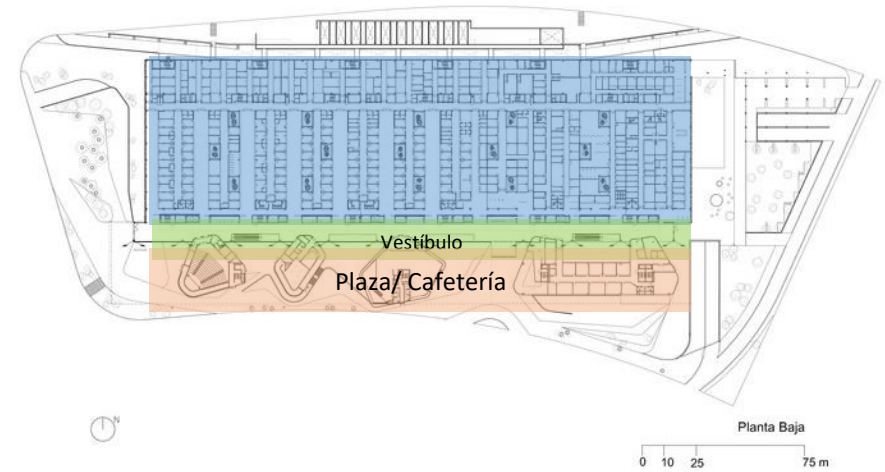
La planta -1 y planta baja se dividen en 3 zonas: la zona para UCI, hospitalización y rehabilitación de pacientes se encuentra en la parte norte de la edificación, que es una zona privada solo para personal autorizado; junto a este en la parte central de la edificación se encuentra un vestíbulo a doble altura, que conecta con todas las plantas para





mejor visualización de la parte interna del hospital; en la zona sur se encuentra la plaza de ingreso y cafetería del hospital; la planta baja se desarrolla de la misma manera, a excepción del ingreso principal que da a la calle Avinguda del Doctor Josep Lopes.

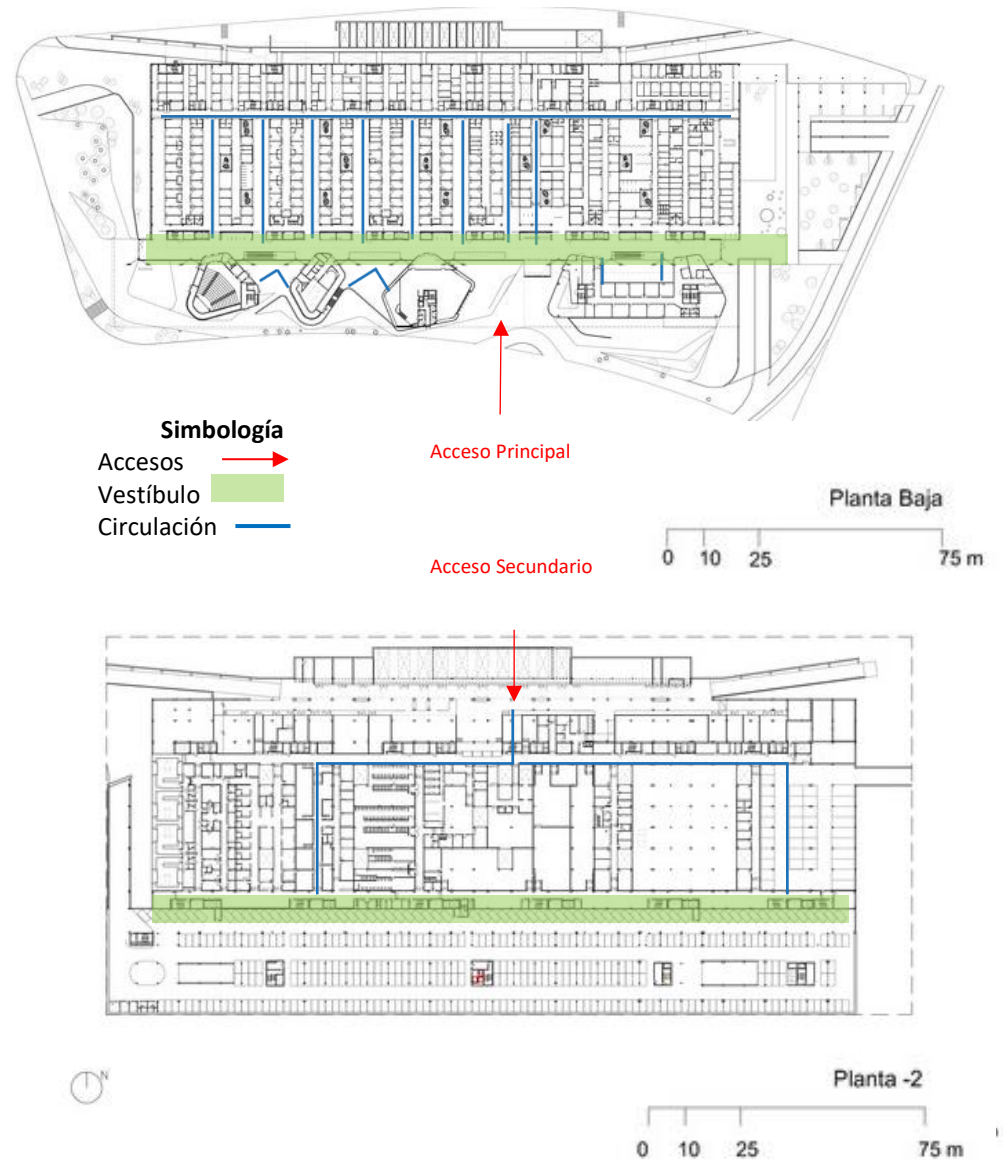
La planta alta está designada para los dormitorios de los pacientes que están ubicados en la figura de peine; se aprovecha la cubierta de la planta baja para generar 5 patios internos, entre el espacio de cada una de estas barras patios que son para uso público y recorrer todo el hospital.



### 8.3.3.2. Circulación y accesos

La edificación cuenta con dos accesos; el acceso principal con dirección la calle Avinguda del Doctor Josep Lopes ubicado en la planta baja y el acceso secundario que da a la Av. Avinguda de Bellissens.

El acceso principal nos dirige a un vestíbulo que recorre todo el tramo horizontal de la edificación, que sirve para dividir la zona pública de la zona privada de hospitalización; la circulación es de manera horizontal directa sin generar una circulación cruzada, sino que todos lleguen a un punto preciso para una mejor ubicación del usuario en el interior de la edificación.



### 8.3.3.3. Materialidad

#### Externa

Se utilizan 3 colores para la fachada envolvente de policarbonato de color gris, con una serie de ventanas horizontales para la cubierta para la expulsión del aire caliente que se condensa. La planta baja en la zona del vestíbulo su envolvente se genera con un muro cortina para el ingreso de los vientos y radiación solar y distribuir a las zonas internas de la edificación.

Lamas de protección solar para las salas de espera de las barras de los dormitorios.



## Interna

Pavimento aislante térmico y acústico para evitar el ingreso del ruido exterior y los ruidos de las plantas inferiores y que los pacientes no presenten síntomas de estrés por el ruido de contaminación audiovisual.




Se utiliza el color blanco en paredes para una mayor disipación de los rayos solares por el sector, que es de una temperatura alta, tratando así de encontrar una temperatura para el confort térmico de los usuarios.

Junto a este color se utiliza el color gris del hormigón visto de la estructura para integrarse con los demás materiales de la edificación.



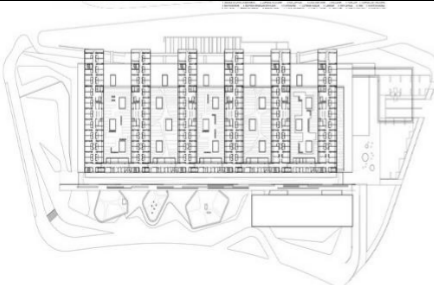




**Tabla 15.** Cuadro descriptivo de análisis de referentes

<b>CUADRO DESCRIPTIVO DE ANÁLISIS DE REFERENTES</b>			
<b>ANÁLISIS DE CONTEXTO</b>			
<b>Proyectos</b>	<b>Análisis del lugar</b>	<b>Circulación</b>	<b>Análisis sensorial</b>
	El proyecto se acopla o se desarrolla a la forma del terreno dándole una forma de L para mejorar su funcionalidad	La circulación se desarrolla en una zona central que se distribuye a todas las zonas de la edificación.	Utiliza la forma de la edificación, creando ángulos para protección de los rayos solares y aprovechar los vientos predominantes.
	La forma única del proyecto crea varias zonas, ayudándose de la forma del patio interno y ocupación de terreno construido y áreas verdes.	El proyecto define bien la circulación para conectar con las diferentes zonas internas de la edificación.	Utiliza un gran patio interno como regulador de la temperatura de la edificación, distribuyendo los vientos a todas las zonas existentes.
	El hospital se acopla a la tipología del terreno sinuoso que genera varios volúmenes que conjuguen.	La circulación se desarrolla por un vestíbulo que divide las zonas de hospitalización y cafetería o área pública.	El proyecto utiliza materiales acústicos en su interior, ubica la edificación para una incidencia de los rayos solares indirecta, crea volúmenes para originar patios internos para un mayor confort.

**Tabla 16.** Cuadro descriptivo de análisis del estudio de referentes

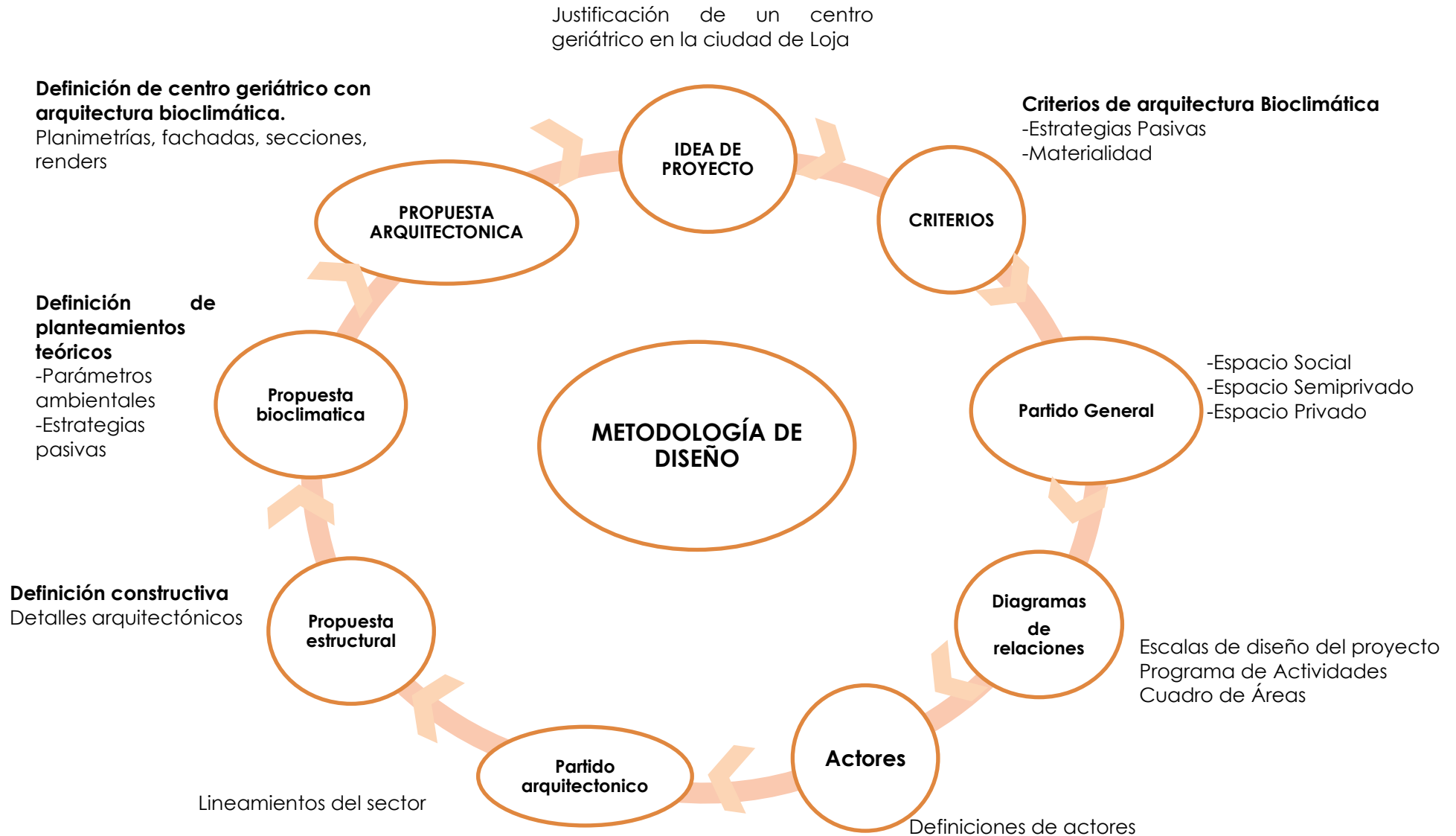
<b>CUADRO DE ANÁLISIS DEL ESTUDIO DE REFERENTES</b>		
<b>ANÁLISIS DE PLANTAS ARQUITECTÓNICAS</b>		
<b>Plantas arquitectónicas</b>	<b>Zonificación de plantas arquitectónicas</b>	<b>Conclusiones</b>
	La zonificación del hogar de ancianos Willibrord parte de un volumen central el cual es el punto de encuentro para todos los bloques que lo conectan, junto a la edificación se conecta con un jardín posterior para conexión con el exterior.	El hospital cumple con las normas para un centro geriátrico, generando confort térmico en todas las zonas del hospital.
	El centro crea dos zonas: zona privada y semipública. La zona privada se crea por el patio interno siguiendo el borde, creando una figura cerrada y la zona semipública aledaña, separando las actividades de cada una de estas zonas	El diseño de la edificación, conjuntamente con la forma del patio interno, da una perspectiva diferente de un centro geriátrico.
	El hospital genera 3 zonas, la zona de hospitalización que solo es para los trabajadores del hospital, la zona de vestíbulo para conectar todas las plantas, junto al vestíbulo se encuentra la zona de cafetería y plaza de ingreso	El hospital integra estrategias bioclimáticas dentro y en la fachada para el confort de los pacientes y trabajadores.

**Elaborado por:** el autor

## Capítulo 9

### Desarrollo de la Propuesta

Gráfica 4. Diagrama de metodología de propuesta



Elaboración: por el Autor

## **9.1. Introducción**

### **9.1.1. Idea del proyecto**

En base a los datos recolectados en el marco teórico, como son: estado del arte, marco legal, metodologías, análisis del sector, encuesta realizada a los adultos mayores, usuarios del centro actual con sus respectivos familiares y a su vez a los 3 proyectos tomados como referentes, se puede determinar cuáles son las fortalezas y debilidades del centro actual.

En la ciudad de Loja existe un alto índice de personas adultas mayores que son dependientes, representando al 6,72 % de la población del cantón Loja, las mismas que necesitan de terceras personas para poder realizar sus actividades cotidianas y en situaciones que los familiares

no cuentan con el tiempo necesario para poder cuidar de ellos, razón por la cual el Centro de Atención Municipal del Adulto Mayor Los Arupos no cumple con las normas establecidas de la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la normativa NEC HH EE (Normativa Ecuatoriana de la Construcción).

Por esta razón, se plantea realizar el rediseño del centro de atención municipal Los Arupos a un centro geriátrico con arquitectura bioclimática, para satisfacer las necesidades de los usuarios (adultos mayores), donde se les brindará el confort que requieren, aplicando una serie de estrategias pasivas maximizando su



comodidad y la salud de los usuarios, logrando de esta manera minimizar el uso de energía y reducir el costo de la edificación.

Es importante mencionar que el uso de un diseño pasivo puede reducir las fluctuaciones de la temperatura, mejorar la calidad del aire y hacer que el centro de atención sea más seco y agradable para vivir, logrando la cantidad de acceso a la energía solar suficiente para proporcionar calor durante los meses más fríos, evitando el sobrecalentamiento en verano.

Una vez analizado el estado actual del centro Los Arupos, se realizará una incorporación de estas estructuras aplicando las estrategias antes mencionadas.

## **9.1.2. Criterios (criterios de arquitectura bioclimática)**

### **9.1.2.1. Estrategias pasivas**

Como parte central del proyecto se establecen estrategias pasivas para brindar el confort humano y el bienestar físico, social y mental del adulto mayor, logrando también una eficiencia energética con base en la iluminación natural, ventilación pasiva y aislamiento térmico.

El proyecto desarrolla estrategias frente a las condiciones ambientales del contexto, como en este caso, el recorrido del sol y el clima del sector es continental lluvioso, con una temperatura de 11 a 21 grados centígrados, dependiendo de la época del año, con precipitaciones frecuentes de abril a octubre, con vientos en sentido

noreste-suroeste, por lo que se requiere del uso de queiebra soles en fachadas, así como la disposición del proyecto respecto al sol, para aprovechar la mayor parte posible de la energía solar durante el día y lograr el confort en los ambientes, para un menor consumo de recursos y energías en climatización.

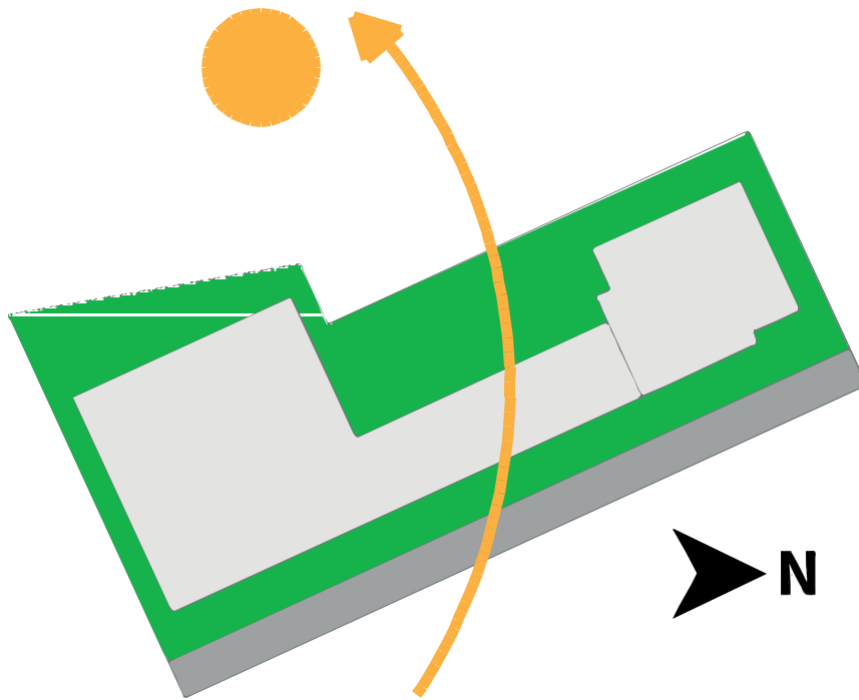
El proyecto en su funcionalidad trata de integrar y respetar parte del área verde existente, mediante patios interiores, al igual que respetar la franja verde de árboles existentes, para evitar contaminación sonora desde el exterior, asimismo, se plantea incrementar estrategias de diseño en las áreas internas de la edificación para brindar el confort térmico que requieren los adultos mayores usuarios del centro.



### 9.1.2.2. Estrategias del sitio

#### • Orientación

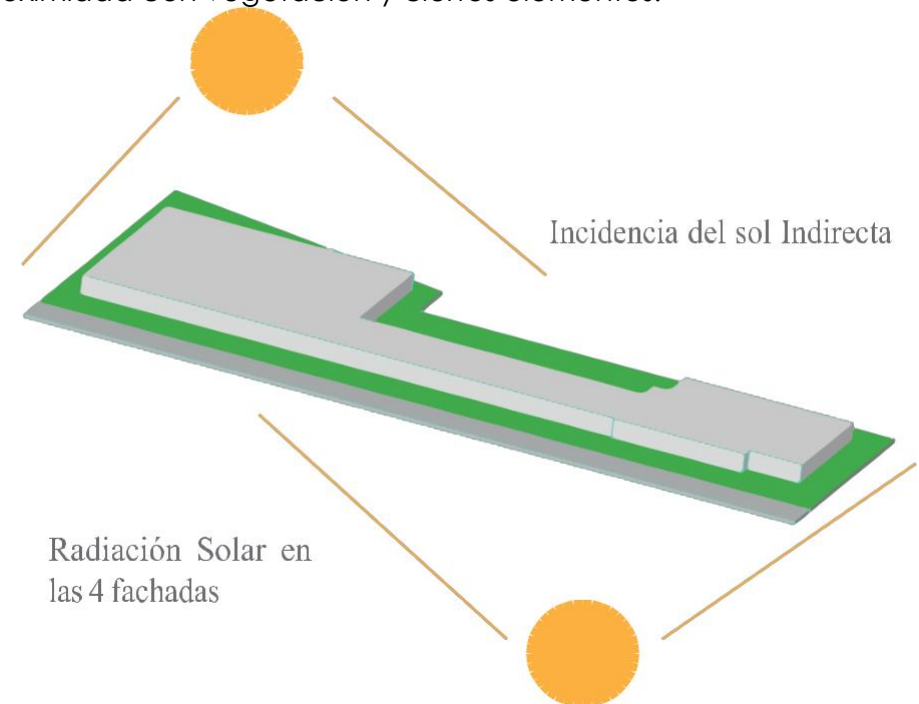
La orientación del equipamiento en un ángulo de 30° favorece a las 4 fachadas, con la finalidad de que cada una de ellas aproveche la iluminación natural, para crear confort y eficiencia energética, y a su vez reincorporar los rayos del sol en tiempo de frío y regular el calor en tiempos cálidos.



*Elaborado:* por el Autor

#### • Asoleamiento

Mediante el desarrollo del diagnóstico en el análisis del lugar se puede verificar que en las mañanas el sol se mostrará por la fachada norte donde se plantea trabajar en las zonas de rehabilitación para aprovechar su iluminación, esta incidencia solar se trabajará con el tratamiento de fachada. Hernández & Delgado (2018), sostienen que en toda edificación se debe aprovechar al máximo tanto la luz natural como lo térmico, aplicando ciertos métodos de regular el paso de la luz hacia el interior y métodos en el edificio mismo, al no contar con la proximidad con vegetación y ciertos elementos.

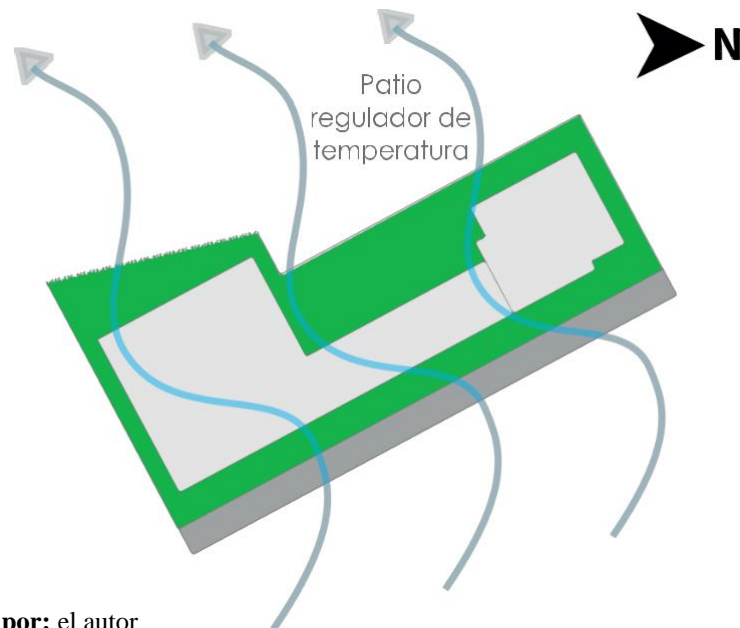


*Elaborado:* por el Autor

- **Vientos predominantes**

Hernández & Delgado (2018), mencionan que los vientos deben ser considerados al igual que otros factores del lugar, utilizándolos para completar el diseño como una solución de enfriamiento en áreas calurosas de la edificación, por lo que el patio central a planificar será el regulador de temperatura para que los vientos circulen por toda la edificación.

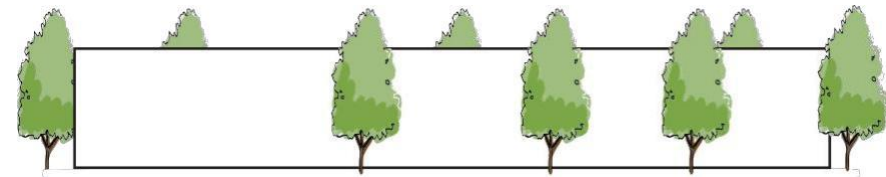
Vientos predominantes.



Elaborado por: el autor

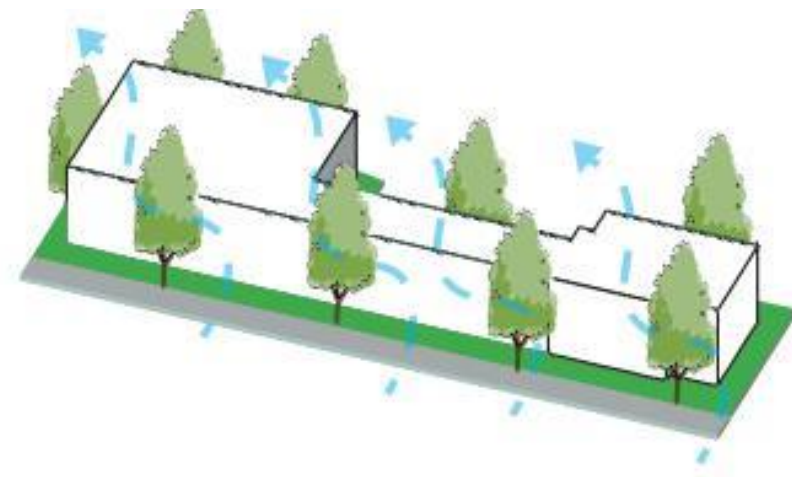
- **Incorporación de vegetación**

El uso de la vegetación será como principal elemento de regulación climática y paisajista, implementadas para el confort térmico del adulto mayor y áreas internas de la edificación.



- **Incorporación de vegetación**

Aprovechar la vegetación existente para ubicarlas de manera dispersa para mejor circulación de los vientos en el proyecto.

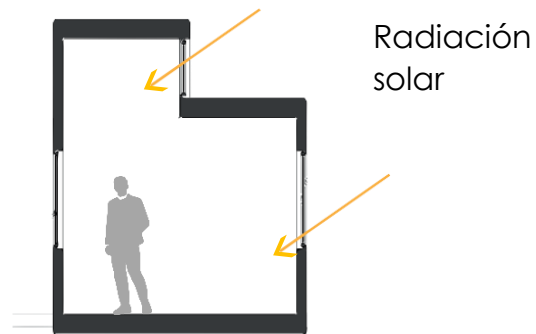


Elaborado por: el autor

### 9.1.2.3. Estrategias de diseño

- **Captación solar pasiva**

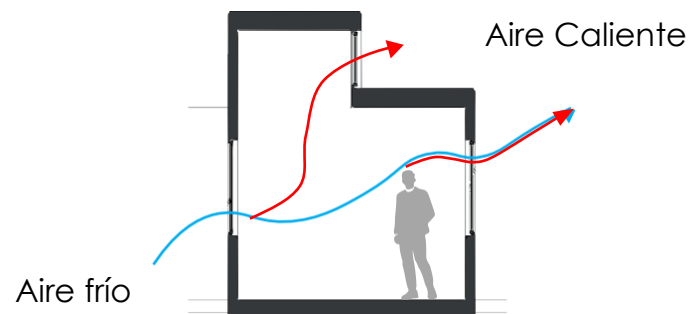
Sistema de incidencia directa de la radiación solar a través del acristalamiento en la parte de la cubierta, para la zona central de la edificación.



Elaborado por: el autor

- **Ventilación Interna**

Ventilación Free-Cooling o ventilación Cruzada, temperatura y circulación interna continua.



Elaborado por: el autor

- **Impermeabilización**

Estrategia de ventana doble hoja para impermeabilización de las zonas internas de la edificación contra la insonorización externa.



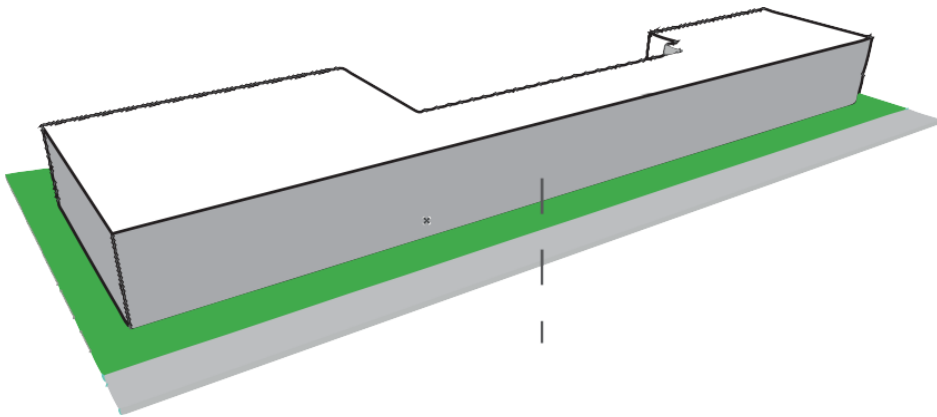
Elaborado por: el autor

- **Color**

Colocación de pintura en techos y paredes ya que los colores claros reflejan la luz y así refrigerar los espacios, los colores oscuros, absorben la luz por lo tanto el calor.

- **Materialidad para captación y protección solar**

En cuanto a las fachadas con dirección este, se opta por usar policarbonato traslucido para el ingreso de radiación solar indirecta; en cuanto a la fachada oeste se opta por usar una protección mediante lamas de madera para protección de la radiación solar de la edificación logrando el ingreso óptimo.



Protección del sol de la mañana en la fachada Este mediante Policarbonato alveolar para fachada.

**Elaborado por:** el autor

#### 9.1.2.4. Materialidad

- **Criterios de materialidad**

Según la Normativa NEC- HS-EE, Loja cuenta con un clima continental lluvioso.

**Tabla 17.** Zonas climáticas de algunas ciudades

Provincia	Ciudad	Zona climática
<b>REGIÓN COSTA</b>		
El Oro	Machala	Húmeda muy calurosa
	Zaruma	Húmeda muy calurosa
	Santa Rosa	Húmeda muy calurosa
Esmeraldas	Esmeraldas	Húmeda muy calurosa
	Quinindé	Húmeda muy calurosa
Guayas	Guayaquil	Húmeda muy calurosa
	Balzar	Húmeda muy calurosa
Los Ríos	Babahoyo	Húmeda muy calurosa
	Quevedo	Húmeda muy calurosa
Manabí	Puerto López	Húmeda muy calurosa
	Portoviejo	Húmeda muy calurosa
	Manta	Húmeda muy calurosa
	Chone	Húmeda muy calurosa
	El Carmen	Húmeda muy calurosa
	Pedernales	Húmeda muy calurosa

**Elaborado por:** el autor

<b>REGIÓN SIERRA</b>		
Azuay	Cuenca	Continental lluviosa
	Santa Isabel	Húmeda calurosa
	Gualaceo	Continental lluviosa
Bolívar	Guaranda	Continental templada
	Caluma	Húmeda calurosa
	Las Naves	Húmeda muy calurosa
Cañar	Azogues	Húmeda calurosa
	Cañar	Fría
	La Troncal	Húmeda muy calurosa
Carchi	Mira	Continental lluviosa
	San Gabriel	Continental templada
	Tulcán	Fría
Chimborazo	Riobamba	Continental templada
	Alausí	Continental lluviosa
	Pallatanga	Continental lluviosa
Cotopaxi	La Maná	Húmeda muy calurosa
	Latacunga	Continental templada
	Zumbahua	Fría
Imbabura	Ibarra	Continental lluviosa
	Otavalo	Continental templada
	Salinas	Húmeda calurosa
<b>Loja</b>	<b>Loja</b>	<b>Continental lluviosa</b>
	Cariamanga	Continental lluviosa
	Alamor	Húmeda calurosa
	Catamayo	Húmeda calurosa
Pichincha	Cayambe	Continental lluviosa
	Machachi	Fría
	Quito	Continental lluviosa
	Los Bancos	Húmeda calurosa
Santo Domingo de los Tsáchilas	Santo Domingo	Húmeda muy calurosa
Tungurahua	Ambato	Continental templada
	Baños	Continental lluviosa

<b>REGIÓN ORIENTE</b>		
Morona Santiago	Macas	Húmeda calurosa
	Gualaquiza	Húmeda calurosa
	Sucúa	Húmeda muy calurosa
Napó	Tena	Húmeda calurosa
	Papallacta	Fría
	El Chaco	Húmeda calurosa
Orellana	Francisco de Orellana	Húmeda muy calurosa
Pastaza	Puyo	Húmeda calurosa
Zamora Chinchipe	Zamora	Húmeda calurosa
	Zumba	Húmeda calurosa

**Elaborado por:** el autor

**Tabla 18.** Requisitos de envolvente para la zona climática 3

ZONA CLIMÁTICA (Ecuador)	ZONA CLIMÁTICA (ASHRAE 90.1)	NOMBRE	CRITERIO TÉRMICO
1	1A	HÚMEDA MUY CALUROSA	5000 < CDD10 °C
2	2A	HÚMEDA CALUROSA	3500 < CDD10 °C ≤ 5000
<b>3</b>	<b>3C</b>	<b>CONTINENTAL LLUVIOSA</b>	<b>CDD10°C ≤ 2500 y HDD18°C ≤ 2000</b>
4	4C	CONTINENTAL TEMPLADO	2000 < HDD18 °C ≤ 3000
5	5C	FRÍA	CDD10°C ≤ 2500 y HDD18 °C ≤ 2000 2000 < HDD18 °C ≤ 3000 3000 m < Altura (m) ≤ 5000 m
6	6B	MUY FRÍA	CDD10°C ≤ 2500 y HDD18 °C ≤ 2000 2000 < HDD18 °C ≤ 3000 5000 m < Altura (m)

Elaborado por: el autor

**Tabla 19.** Propiedades de paquetes constructivos

Elementos opacos	Habitable				No habitable	
	Climatizado		No climatizado		Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento
	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento	Montaje máximo	Valor Min. R de aislamiento		
Techos	U-0.273	R-3.5	<b>U-2.9</b>	R-0.89	U-4.7	R-0.21
Paredes, sobre nivel del terreno	U-0.592	R-1.7	<b>U-2.35</b>	R-0.36	U-5.46	NA
Pisos	U-0.496	R-1.5	<b>U-3.2</b>	R-0.31	U-3.4	NA
Ventanas	Transmitancia máxima	Montaje máximo SHGC	<b>Transmitancia máxima</b>	Montaje máximo SHGC	Transmitancia máxima	Montaje máximo SHGC
Área translúcida vertical ≥45°	U-3.69	SHGC-0.25	<b>U-5.78</b>	SHGC-0.82	U-6.81	NA
Área translúcida horizontal <45°	U-6.64	SHGC-0.36	<b>U-6.64</b>	SHGC-0.36	U-11.24	NA

Elaborado por: el autor



**Tabla 20.** Propiedades de paquetes constructivos

Elemento constructivo	Paquete constructivo	Componentes	Espesor (cm)	Densidad (kg/m <sup>3</sup> )	Conductividad (W/mK)	Factor-U (W/m <sup>2</sup> K)
Paredes	Bloque de concreto	Enlucido exterior	1	1300	0.5	2.35
		Bloque de concreto	15	1040	0.62	
Techos	Teja	Teja de arcilla	2.5	2000	1	2.9
Piso	Hormigón	Piedra	10	2880	3.49	3.2
		Polietileno	0.04	920	0.33	
		Hormigón	5	1800	1.35	
Ventanas	Vidrio simple (3 mm)	Vidrio transparente	0.3	-	0.9	5.89
	Vidrio simple LoE (e=0.2) (3)	Vidrio con lámina	0.3	-	0.9	3.84

**Elaborado por:** el autor

## 9.2. Partido general

### 9.2.1. Actores

#### • Usuarios del proyecto

Todo el conjunto está proyectado para 20 años, recibir 30 usuarios (adultos mayores), aparte del equipo médico.

Loja cuenta con una población de 214 855 habitantes; para el año 2020 se estimaba una población de 274 112 habitantes, con una población de Adultos Mayores de alrededor 17 814, aproximadamente el 6,72 % de la población. Se elaborará un proyecto arquitectónico que sirva como residencia de tiempo completo o residencia del día, de aquellos que solo necesiten atención temporal con todos los servicios de un centro de cuidados y recreación.

### Población de Loja 214 855 personas



### ADULTOS MAYORES



### USUARIO



65 años en adelante

### AVANZADA EDAD

PÉRDIDAS FÍSICAS

PÉRDIDAS SOCIALES

PÉRDIDAS PSICOLÓGICAS

### OBJETIVOS



Atención Médica + Cuidados Especiales - Residencia

Elaboración: el autor

### 9.2.2. Programación solicitada

La programación solicitada se basa en el resultado de la encuesta y las entrevistas que se obtuvo para la realización del diagnóstico, donde los adultos mayores y familiares de los adultos expresaron los espacios que creían necesarios para el confort de su estadía.

### 9.2.3. Programación en base al marco referencial y conceptual

Cuadro de Sugerencias	
- Área de Nebulizaciones	- Dormitorios
- Área de Baile de terapia.	- Cafetería
- Área social	- Lavandería
- Sala de reuniones	- Salón de Uso
- Salón	múltiple
- Cocina	- baños

Elaborado por: el autor

Las áreas necesarias que debe contener un centro geriátrico de manera conceptual, proponen diferentes áreas médicas por lo que cada adulto mayor necesita atención diferente y especializada; el análisis de referentes propone la implementación de áreas verdes, para que el adulto mayor pueda tener un acceso con el ambiente y a la vez pueda realizar actividad física.

Áreas		
Director administrativo	Bodega	Recepción
Contabilidad	Cocina	Cuarto de limpieza
Sala de juntas	Comedor	Área de limpieza
Enfermería	Dormitorios	Sala de espera
Atención psicológica	Baños	Áreas de limpieza

Elaborado por: el autor

#### 9.2.4. Cuadro de áreas

Se procederá analizar los espacios requeridos por los usuarios desde la circulación, habitaciones, espacios para el mobiliario y espacios lúdicos.

**Tabla 21.** Cuadro de áreas

Área	Espacio	Función	Cantidad	Usuario	Total, m <sup>2</sup>	
<b>Área Administrativa</b>	Administrador	Administrar	1	1	12	
	Baños	Servicio	1	2	2	
	Contador	Contabilidad	1	1	12	
	Sala de Espera	Espera/	Descanso	1	7	15
				1		
<b>Área de Salud</b>	Consultorio Médico	Atender	1	1	20	
	Enfermería	Atender	1	1	15	
	Farmacia	Atender	1	1	20	
	Sala de espera	Descanso	1	1	20	
	Recepción	esperar	1	1	10	
	Atención Psicológica	Atender	1	1	20	
	Atención Geriátrica	Atender	1	1	20	
	Nutricionista	Atender	1	1	20	
	Terapistas	Atender	4	4	15	
	Baños adultos mayores	Servicio	3	1	90	
	Cuarto de Limpieza	Servicio	1	1	5	
	<b>Área de Servicios Generales</b>	Sala de estar	Descansar	1	5	20
Dormitorios		1		1	100	
Baños		Descansar	20	6	20	
Duchas		Servicio	4	8	30	
Vestidores		Servicio	3	8	20	
Cuarto de lavado y planchado		Vestirse	4	8	20	
		Lavar/ Planchar	1	1	15	
<b>Área de Servicios (Alimentación)</b>	Cocina	Cocinar	1	3	30	
	Comedor	Comer	1	30	60	
	Bodega	Almacenar	1	1	15	
<b>Área Recreativa</b>	Patio	Recreación	1	1	50 m <sup>2</sup>	

Elaborado por: el autor

### 9.2.5. Resumen de áreas

Se verifica que, en cuanto a espacios se requiere, tomando en cuenta el 12 % para circulación, nos da un mínimo de 900 m<sup>2</sup> en lo que se refiere a diseño de áreas.

**Tabla 22.** Resumen de áreas

Área	Resultado en m <sup>2</sup>
Área Administrativa	40
Área de Salud	255
Área de Servicios Generales	200
Área de Servicios (Alimentación)	245
Área Recreativa	50
<b>Total</b>	<b>900</b>

Elaborado por: el autor

## 9.3. Estructuración jerárquica del sistema arquitectónico

### 9.3.1. Diagrama de relaciones

- **Área administrativa**

Laborarán dos personas de manera permanente, que son el Director Administrativo y Contador; el área de espera tendrá relación con la sala de reuniones, administración, contabilidad y baterías sanitarias.

- **Área de salud**

Contará con seis personas, cada una de ellas desempeñará actividades diferentes; la sala de espera se conectará con el cuarto de limpieza, baños y recepción.

- **Área de servicios generales**

En estas áreas existirá una persona que permanecerá de manera fija, a la vez será quien esté a cargo de la limpieza de cada una de las áreas; dentro de esta constará el espacio de descanso, de acuerdo a la OMS (Organización Mundial de la Salud), que dice que por cada cien personas debe haber diez camas; además estará relacionada directamente con duchas, baños, vestidores y patio.

• **Área de servicios (alimentación)**

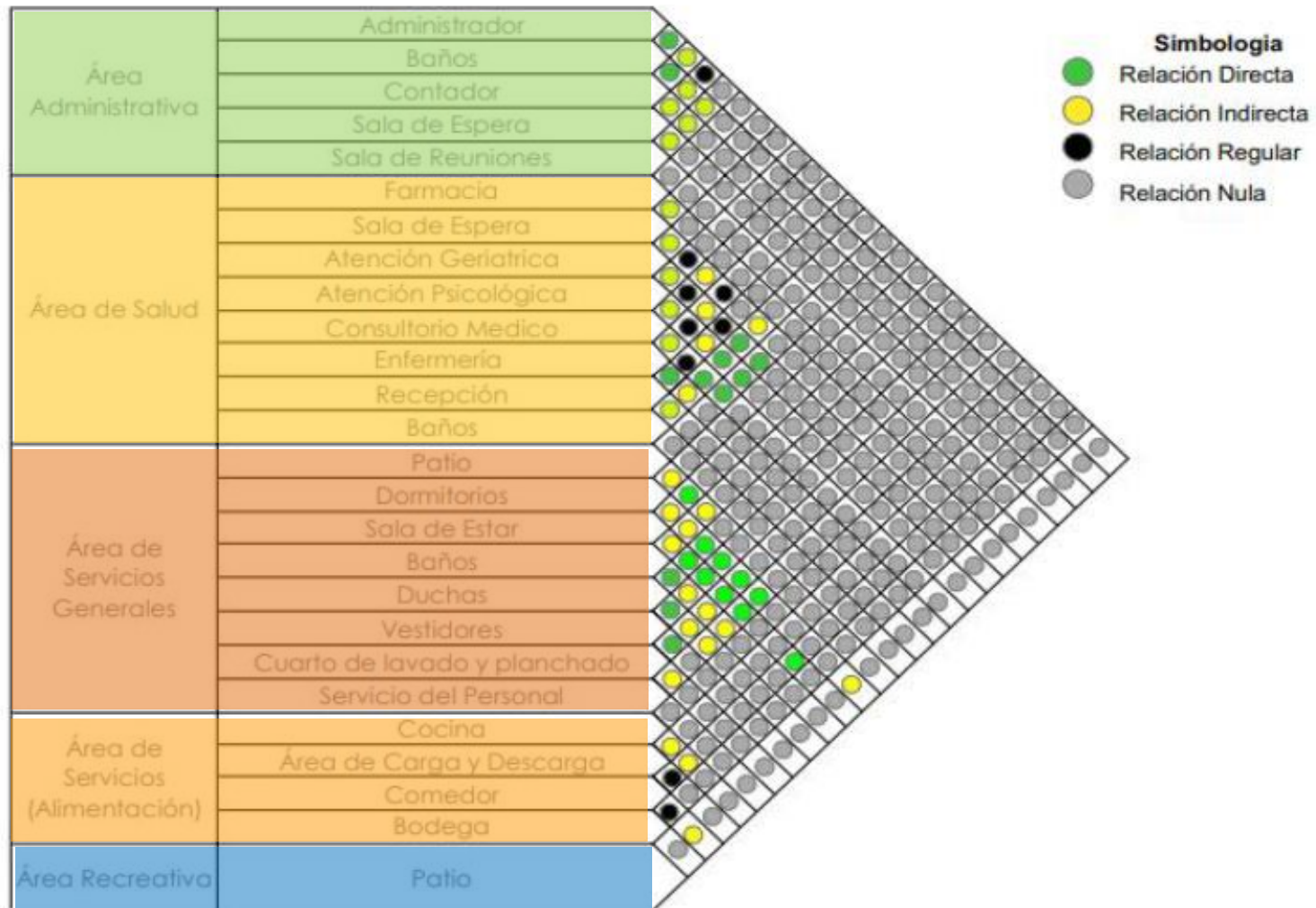
En el área de cocina permanecerán tres personas, este ambiente a la vez está relacionado de manera directa con el comedor y la bodega.

• **Área de recreativa**

Permanecerán únicamente los adultos mayores en horarios establecidos, estará relacionado con el salón.

• **Matriz de relaciones de espacios**

**Tabla 23.** Relación de Espacios



## 9.4. Partido arquitectónico

### 9.4.1. Solución formal

Se tomó como referencia la modulación de la estructura existente del centro actual, para realizar una retícula base de 3,30 m x 3,30 m. Se estableció como directrices de diseño:

- Relacionar visuales e integrarlo con el sendero de Jipiro, aledaño al proyecto.
- Respetar e integrar la mayor vegetación existente en el terreno con los recorridos del conjunto.
- Realizar un proyecto que permita fluidez de visuales y del aire a través de la edificación.

La configuración del proyecto se realiza con nuevos volúmenes prismáticos de 3 metros de altura, para que la temperatura interna sea agradable para el adulto

mayor. Este se acopla al bloque donde se encuentra la administración actual, para incrementar los espacios del mismo. Debido a que los bloques de administración y saneamiento se encuentran apartados, se plantea unir mediante un volumen rectangular que sirva como circulación y vestíbulo,

Creando una figura que genera un patio central en la parte posterior del terreno, el cual se desarrollará con vegetación media y baja para mayor visualización del adulto mayor hacia la edificación.

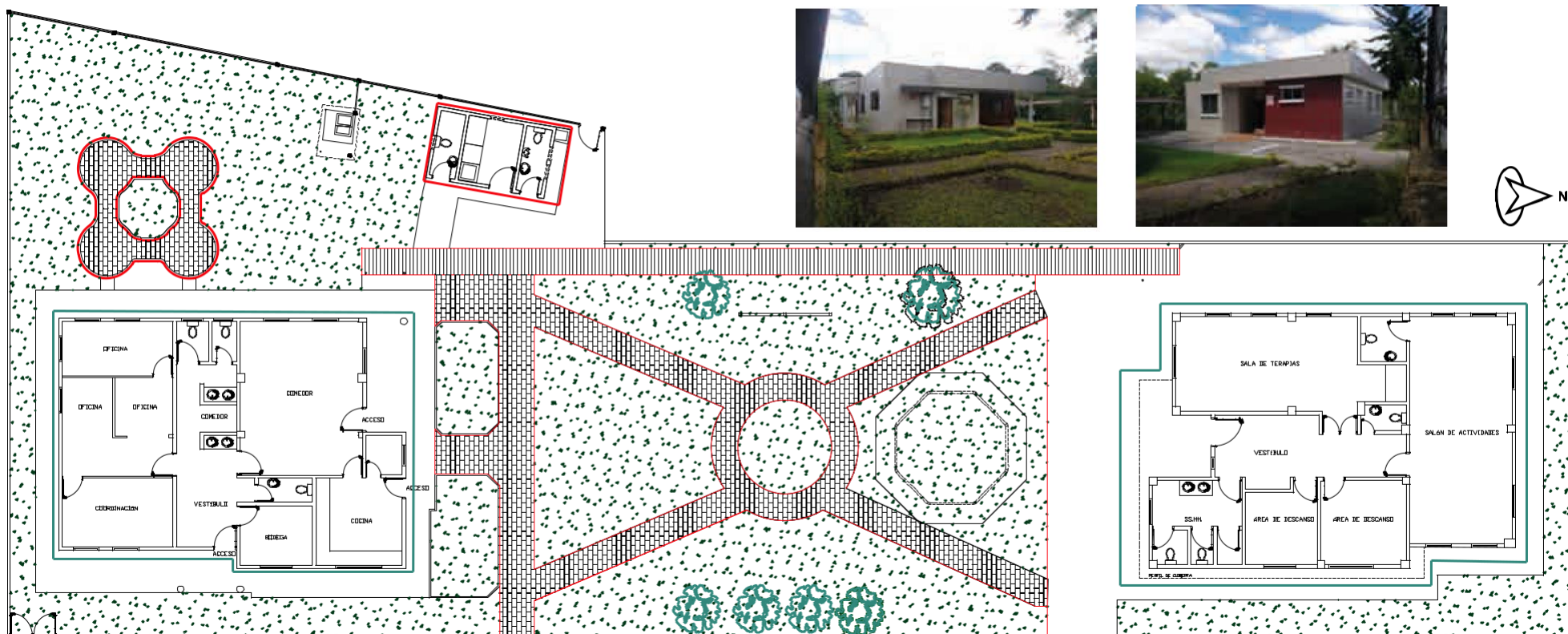
Un punto importante a resaltar del estado actual es la barrera verde ubicada en la parte posterior del terreno, para disminuir con la contaminación sonora del exterior, pero que a su vez se integre con la vegetación alta del sendero de Jipiro.

## 9.5. Estado actual del Centro de Atención Los Arupos

### ¿Qué se mantiene?

- La vegetación existente del terreno se mantendrá para ser utilizada como estrategia de enfriamiento y circulación del aire en épocas de calor.

- La estructura y las paredes de los bloques de Administración y de Rehabilitación se mantendrán para la propuesta, únicamente el cambio que se realizará son las funciones de las áreas internas.



### PLANTA BAJA

### Centro de Atención “Los Arupos”

Escala 1:250

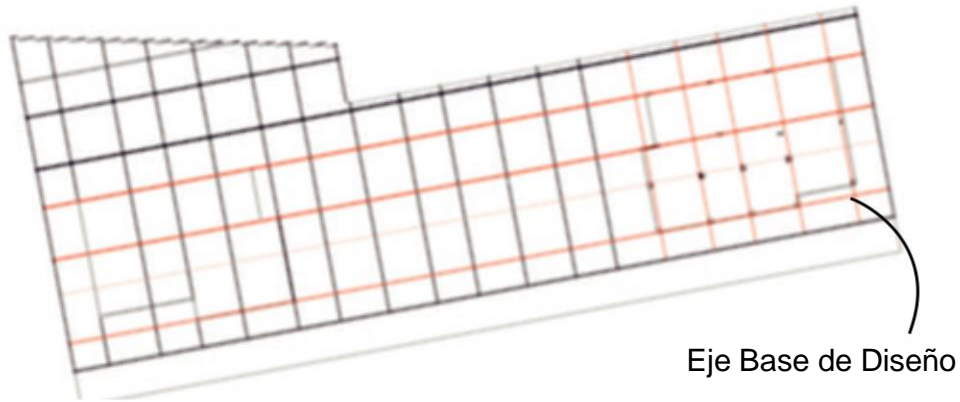
### ¿Qué no se mantiene?

- Caminería externa que no cumple con las medidas correspondientes para una buena circulación.  
- Baños externos que se encuentran en mal estado y no son muy ocupados por los pacientes

- Se realizará el cambio de ventanas existentes para reemplazarlas por un tipo de ventana que mejore la circulación interna del Centro.



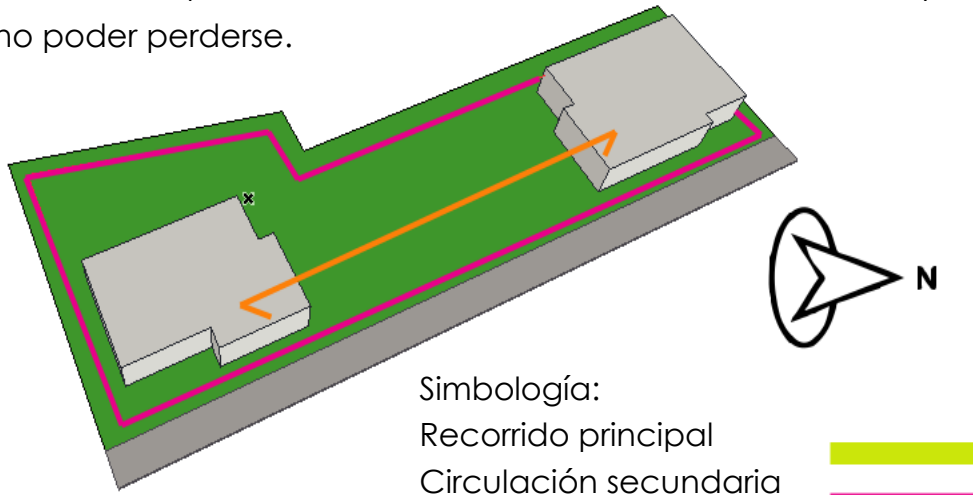
## 9.6. Partido arquitectónico



Eje Base de Diseño

1. Se tomó como referencia la modulación de la estructura existente del centro actual, para realizar una retícula base de 3,30 m x 3,30 m.

2. Se plantea un recorrido fluido tanto fuera y dentro de la edificación, por motivos de reconocimiento de los usuarios y no poder perderse.



Simbología:

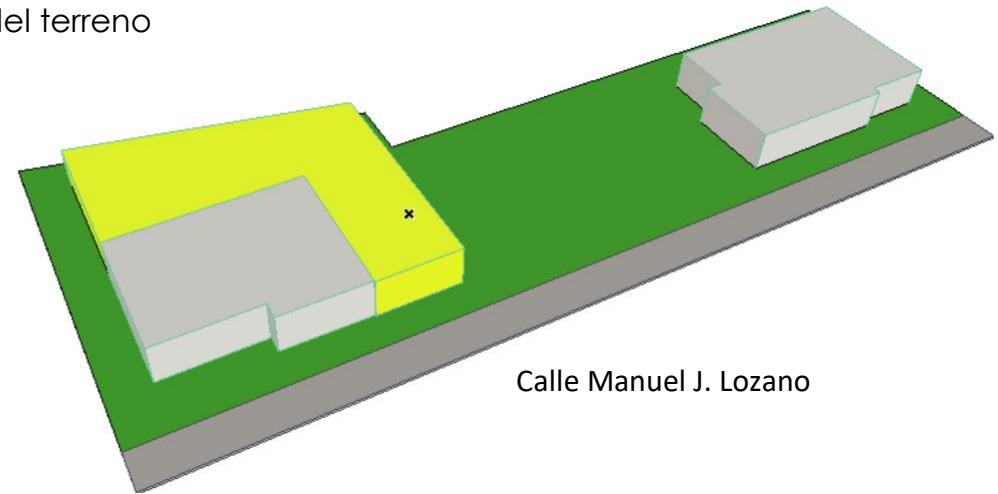
Recorrido principal

Circulación secundaria

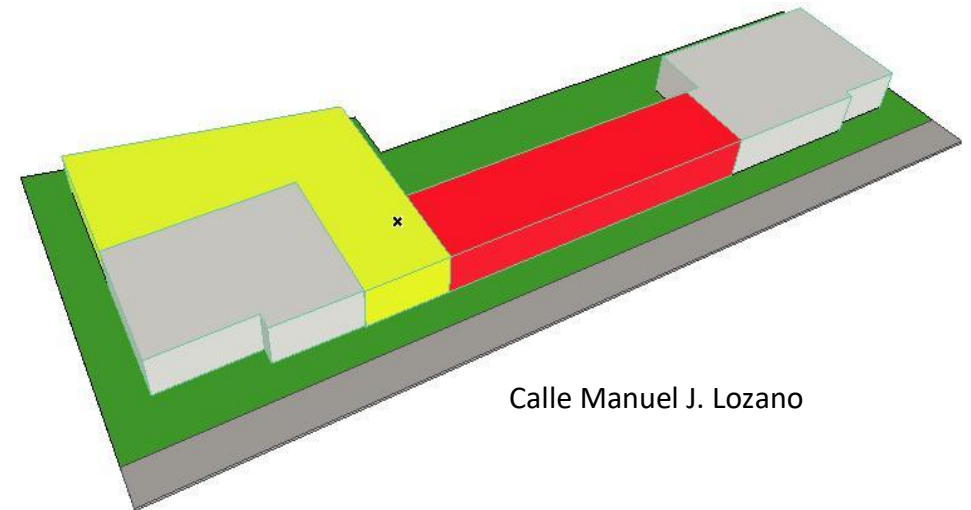


Elaboración: El Autor

3. Se plantea ampliar el área del bloque de administración del centro actual siguiendo la forma del terreno



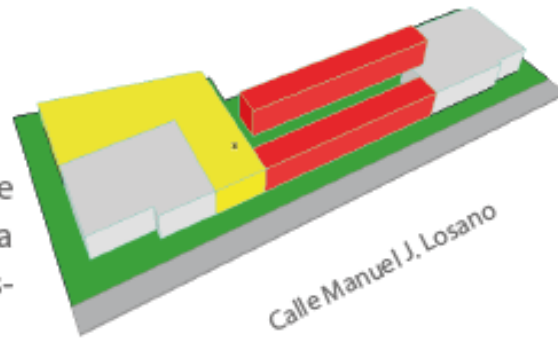
Calle Manuel J. Lozano



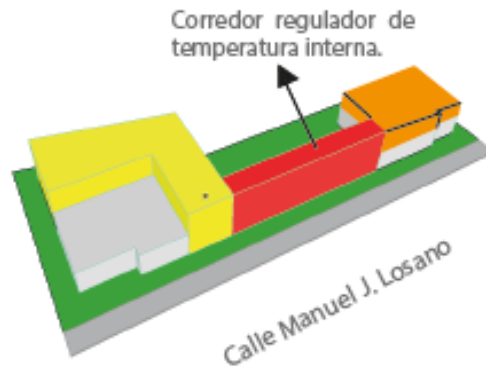
Calle Manuel J. Lozano

4. Se crea un volumen que cumple la función de conector para las dos edificaciones como circulación directa.

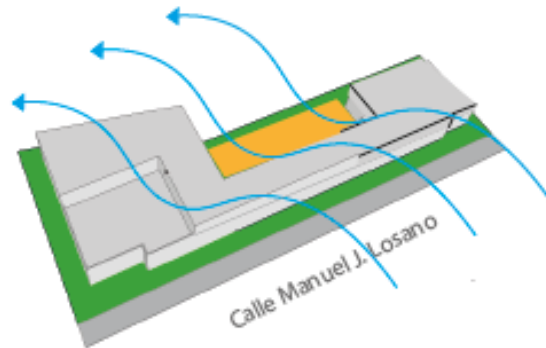
5. Al volumen conector se lo divide en la mitad para generación de patio posterior.



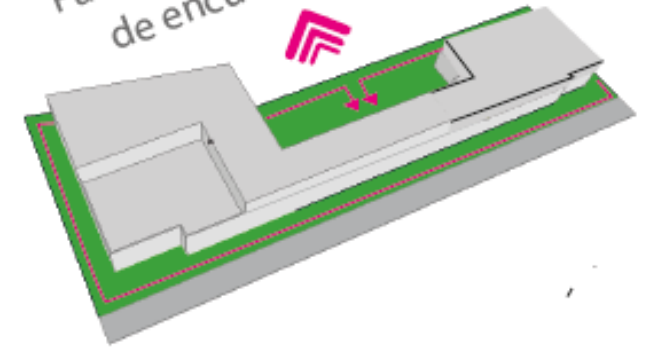
5. A los nuevos volúmenes mediran 6m. para generar dos plantas



6. Se crea un patio articulador y regulador de temperatura de la edificación

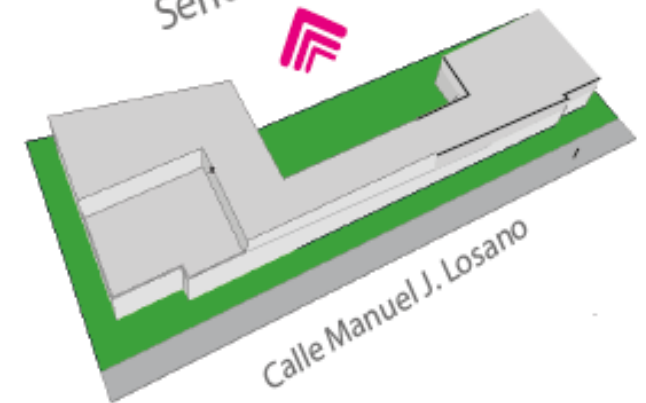


Patio como punto de encuentro



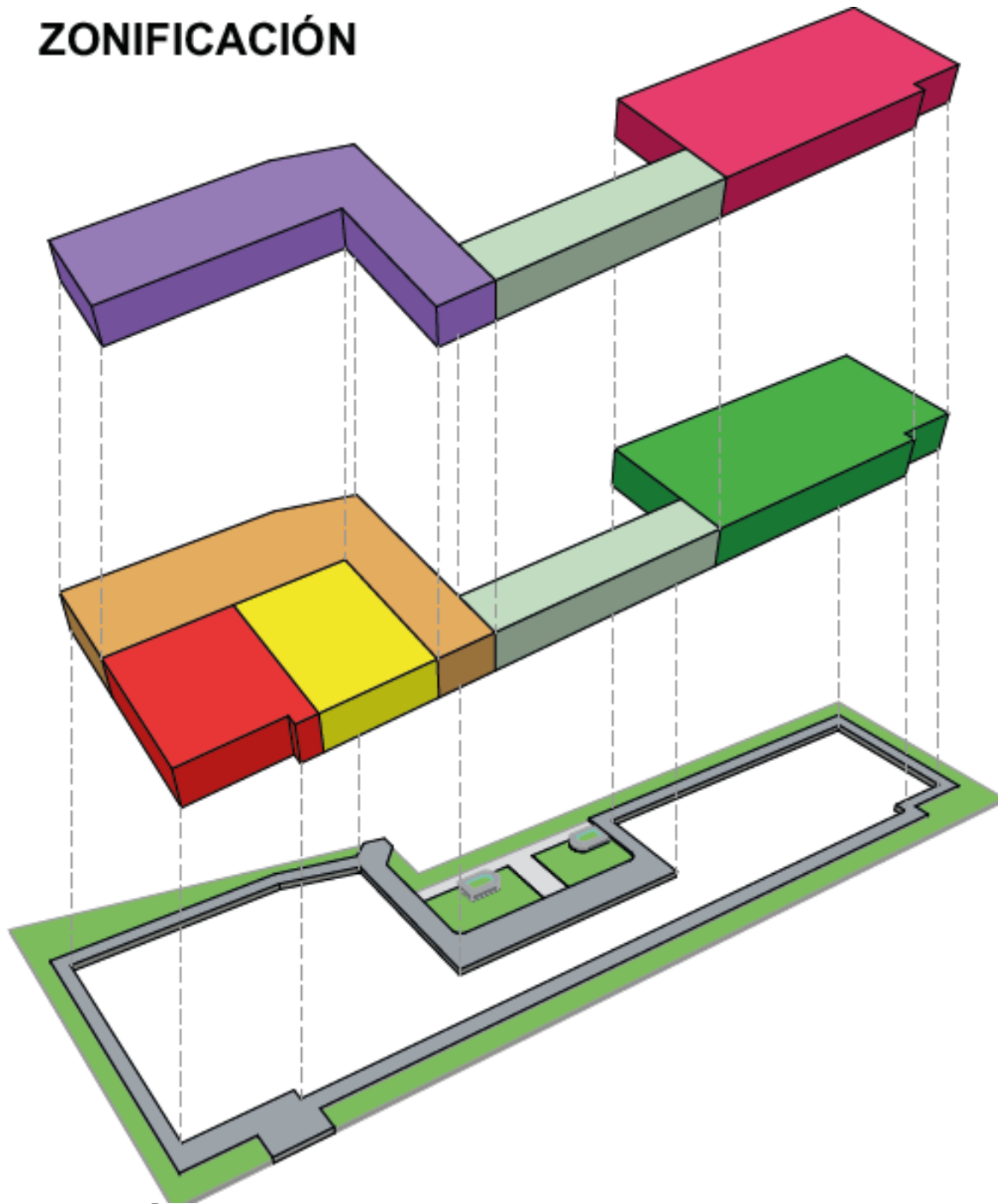
7. Patio posterior como punto de encuentro de circulación secundaria.

Sendero Jipiro











8. Salida posterior para conexión con el sendero de jipiro aledaño al proyecto.

# ZONIFICACIÓN



## SIMBOLOGIA

- Zona Administrativa 
- Zona de servicios (Alimentacion) 
- Zona de Servicios Generales 
- Volumen conector (Circulación vertical) 
- Zona de Salud 
- Patio Posterior 
- Dormitorios 
- Talleres 





**Emplazamiento**  
**Escala 1:250**



**Memoria Descriptiva**

El Centro Geriátrico del Adulto Mayor, Cuenta con 2 plantas con fachada frontal con dirección hacia el este, generando un patio central posterior regulador de temperatura interna de la edificación.

**Ubicación:**



**Proyecto:**  
 Centro Gereatrico con  
 Arquitectura Bioclimatica

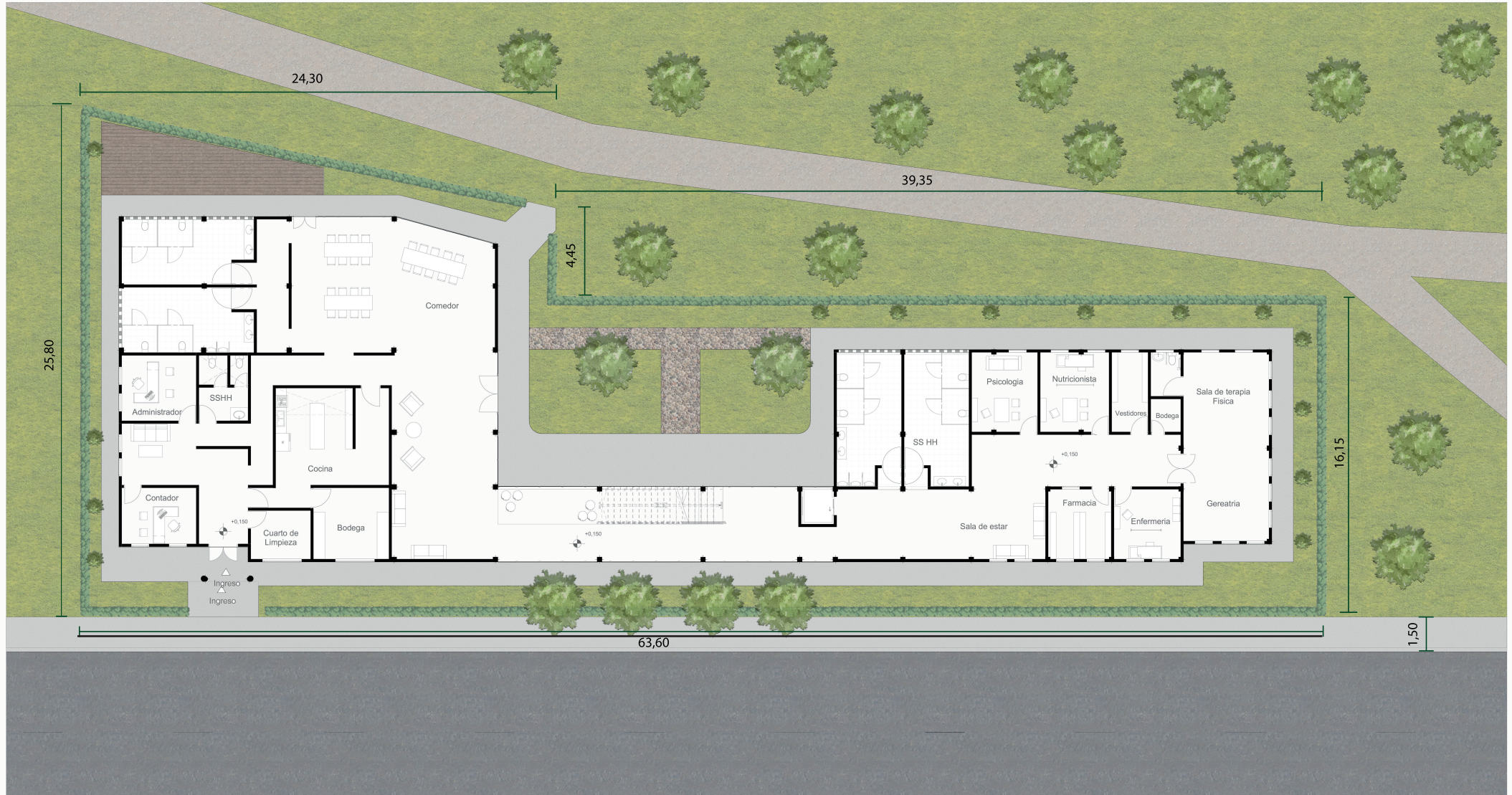
**Plano:**  
 - Emplazamiento.

**Acotación:**  
 Metros

**Fecha:**  
 14-02-2022

**Lamina:**  
**2/10**  
 99





## IMPLANTACIÓN

Escala 1:250



### Memoria Descriptiva

Se genera una circulación por todo el borde de la edificación para recorrer toda la edificación. También se encuentra junto al sendero de Jipiro para una mejor interacción con la sociedad del Adulto Mayor.

### Ubicación:



### Proyecto:

Centro Geriatrico con  
Arquitectura Bioclimatica

### Plano:

- Implantación.

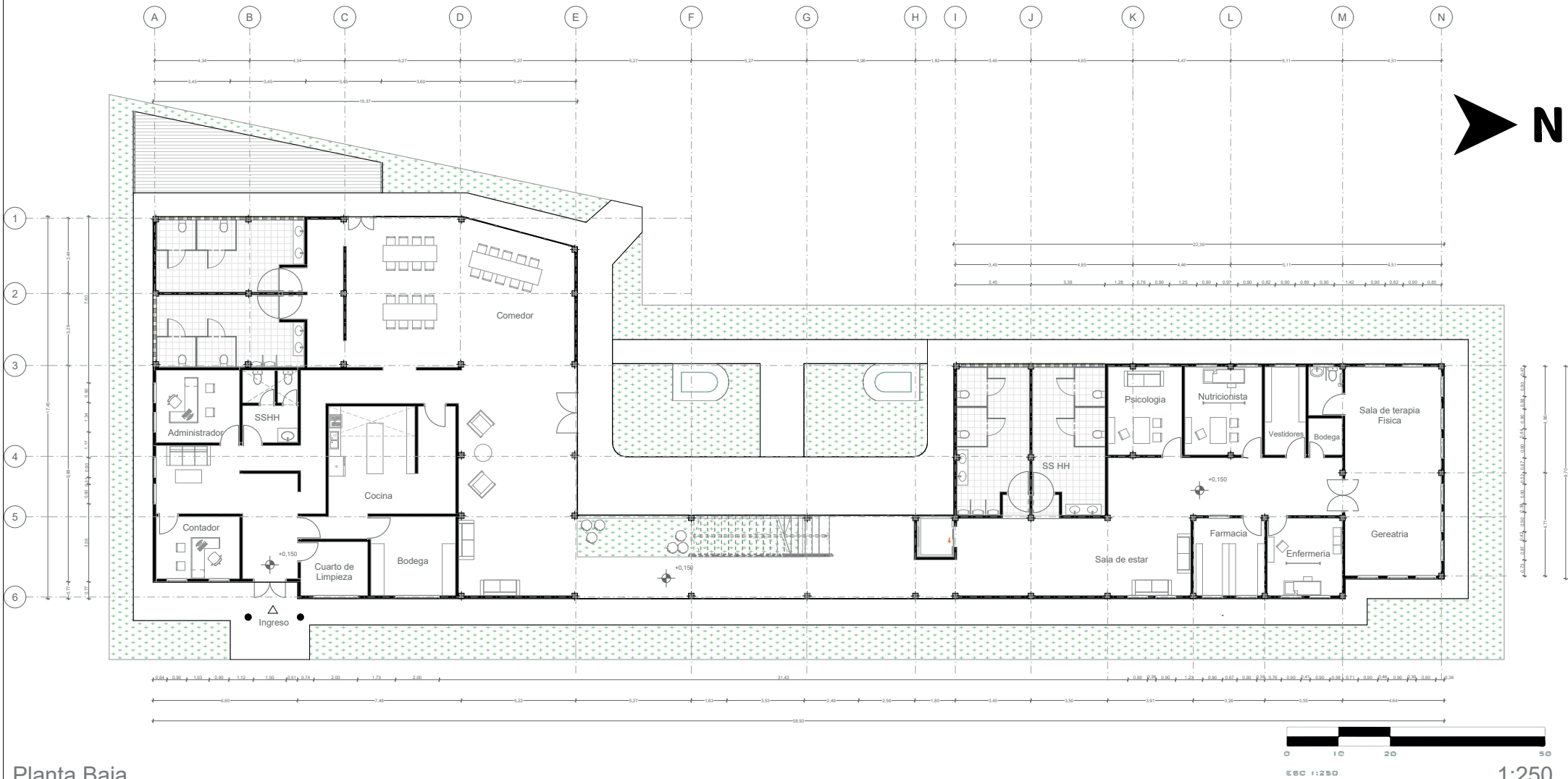
**Acotación:**  
Metros

**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**

**3/10**  
100





Planta Baja



Escuela de  
**Arquitectura**  
UIDE | Powered by ASU

**Memoria Descriptiva**

Al ingresar al edificio a mano derecha se encuentra el cuarto de limpieza, cocina y bodega, cuenta con oficina de administración y contabilidad, servicio sanitario.

Mas adelante se encuentra el comedor y servicios sanitarios para que estos tengan mayor facilidad a ellos. También se encuentra el área verde, junto a este existe una conexión a otra instalación donde cuenta con servicio sanitario, una pequeña sala de estar, el área de psicología, nutricionista, vestidores, una pequeña bodega, sala de terapia física y geriatría, a ellos tambien es necesario contar con farmacia y enfermería.

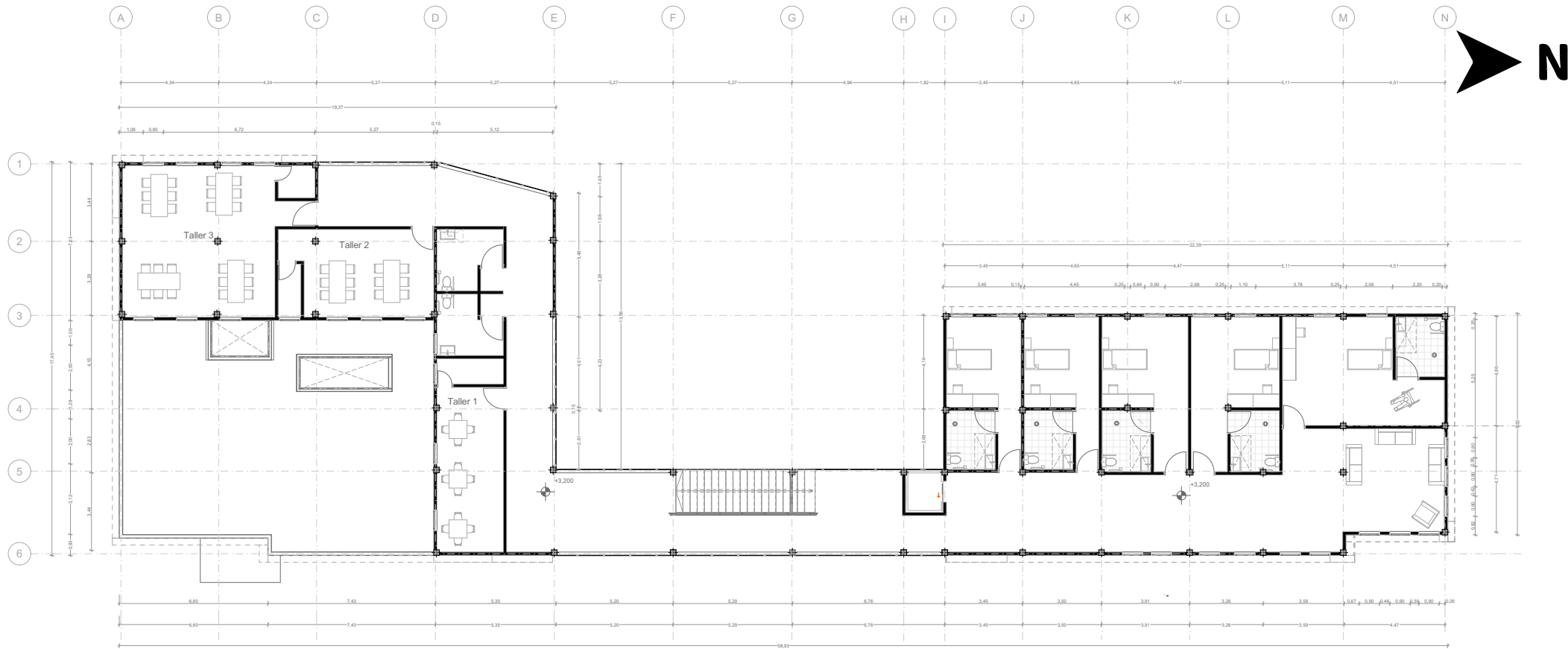
**Proyecto:**  
Centro Geriatrico con  
Arquitectura Bioclimatica

**Plano:**  
- Planta Baja  
- Cuadro de Areas

**Acotación:**  
Metros

**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**  
**4/10**  
101



Planta Alta

1:250



Escuela de  
**Arquitectura**  
UIDE | Powered by ASU

**Memoria Descriptiva**

Para ingresar a la planta alta se la realiza por el volumen conector vertical dando ingreso a los dormitorios, baterias sanitarias, talleres y a una pequeña sala de estar para el Adulto Mayor que se encuentran en esta planta.

**Proyecto:**

Centro Geriatrico con  
Arquitectura Bioclimatica

**Plano:**

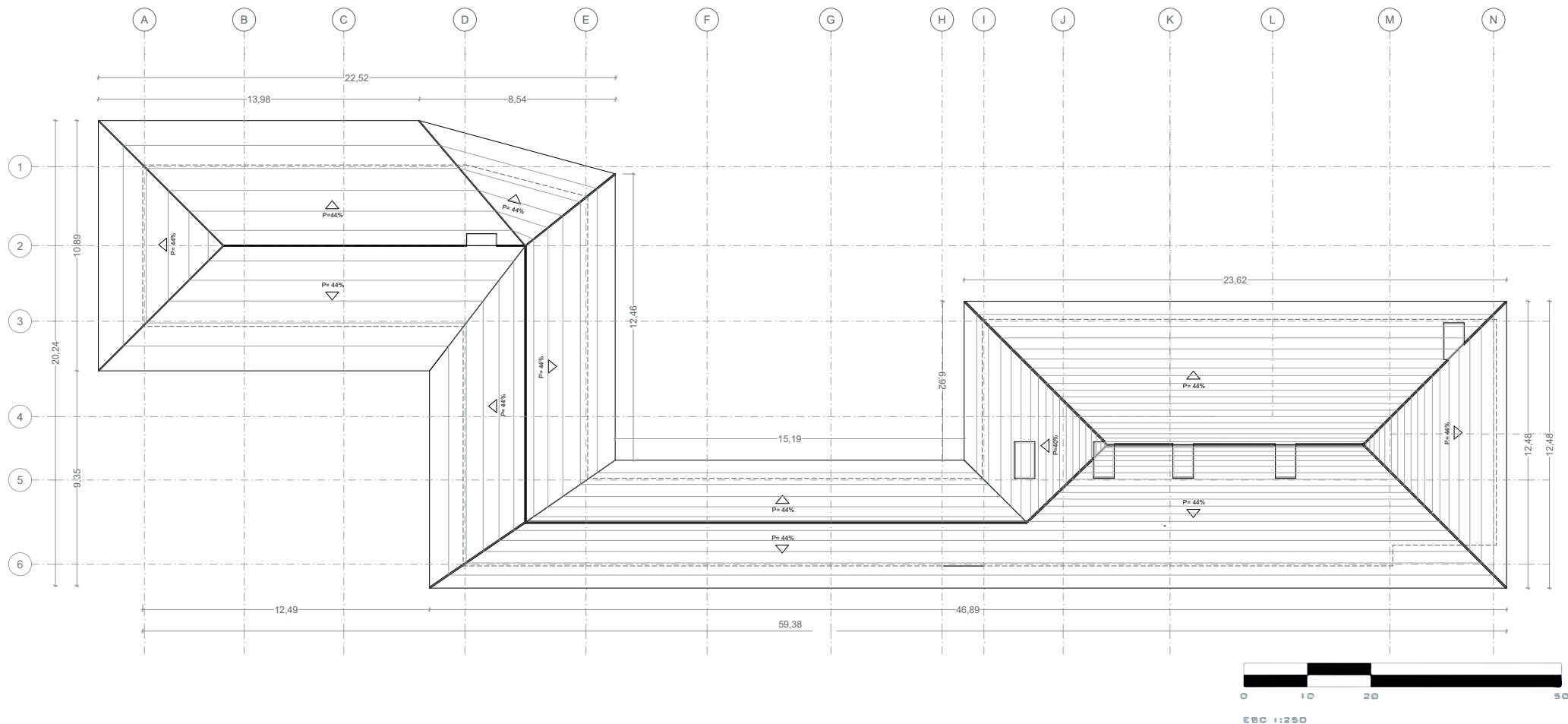
- Planta Alta  
- Cuadro de Areas

**Acotación:**  
Metros

**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**

**5/10**



Planta Cubierta

1:250



Escuela de  
**Arquitectura**  
UIDE | Powered by ASU

#### Memoria Descriptiva

El proyecto se construye mediante una cubierta con un porcentaje de 44% en el ángulo de material externo de Teja de arcilla, material escogido por la normativa NEC para cumplir con la transmitancia térmica de la edificación, junto a esto se crea conductos de iluminación y ventilación para los baños de las planta alta.

#### Proyecto:

Centro Geriatrico con  
Arquitectura Bioclimatica

#### Plano:

- Planta Cubierta

**Acotación:**  
Metros

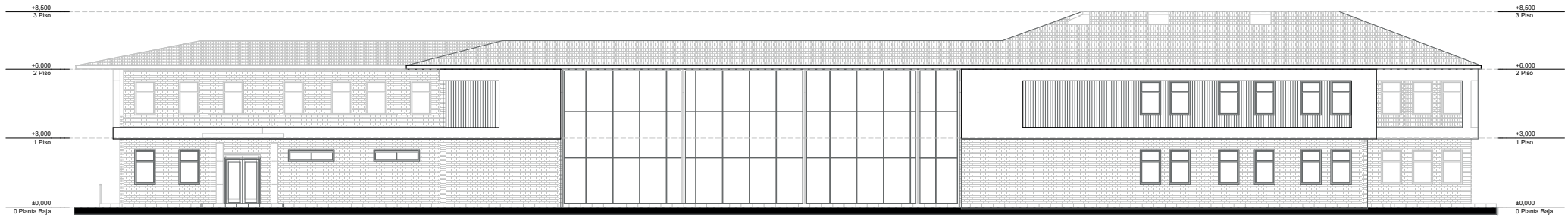
**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**

**6/10**

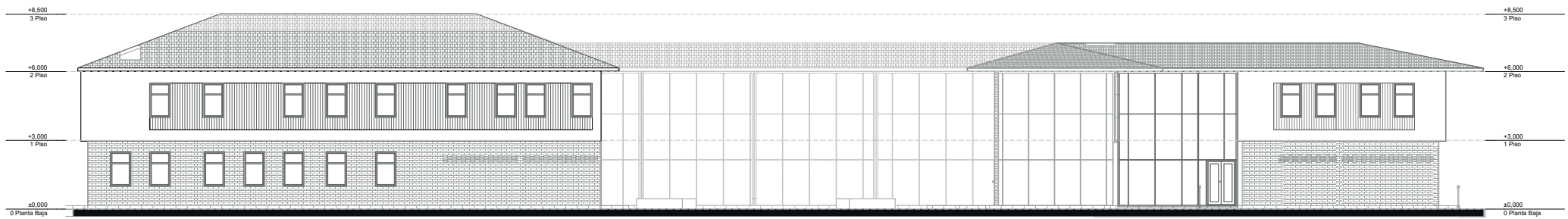
103





FACHADA FRONTAL

1:250



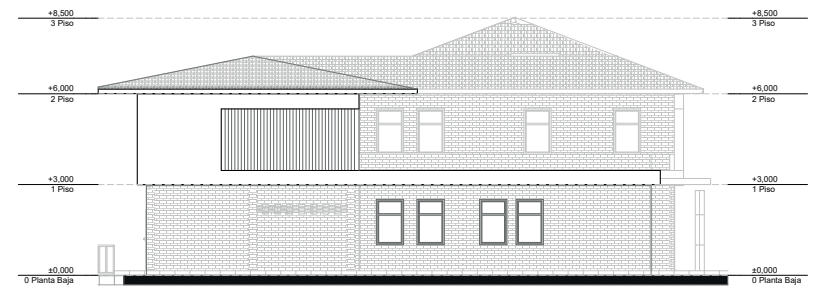
FACHADA POSTERIOR

1:250



FACHADA LATE. DERECHO

1:250



FACHADA LATE. IZQUIERDA

1:250



Escuela de  
**Arquitectura**  
UIDE | Powered by ASU

**Memoria Descriptiva**

Se toma en cuenta la modulación de las ventanas de la planta baja (preexistencia) para realizar las fachadas y crear un ritmo tanto en la planta baja y la planta alta, luego se crea unos voladizos en la planta alta con la finalidad que predomine la horizontalidad.

**Proyecto:**

Centro Geriatrico con  
Arquitectura Bioclimatica

**Plano:**

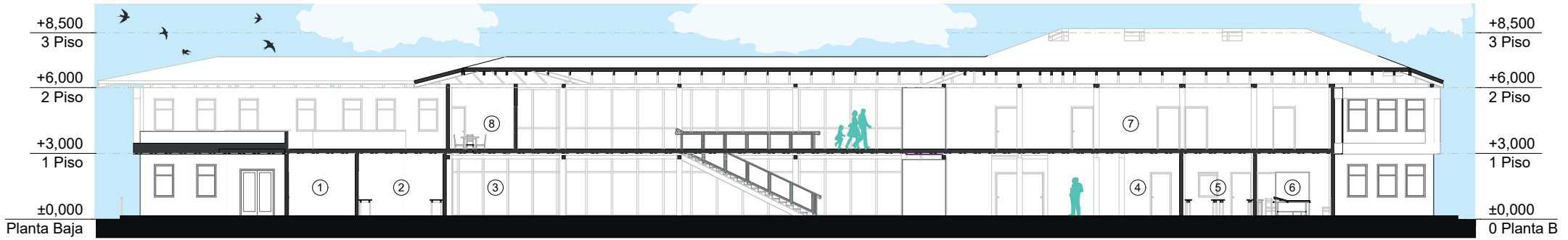
- Fachadas

**Acotación:**  
Metros

**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**

**7/10**



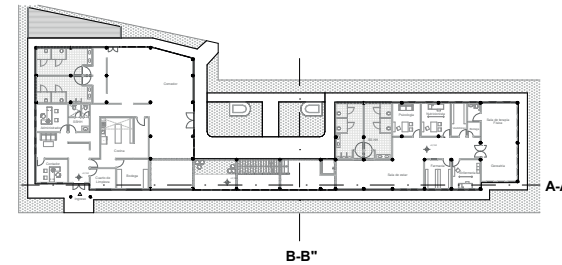
Sección A:A"

1:250



Sección B:B"

1:250



**SIMBOLOGÍA**

1. Cuarto de limpieza
2. Bodega
3. Sala de estar
4. Sala de estar
5. Farmacia
6. Enfermería
7. Dormitorios
8. Taller 1



Escuela de  
**Arquitectura**  
UIDE | Powered by ASU

**Memoria Descriptiva**

Se crea dos secciones una longitudinal y transversal a la edificación para una mejor representación de su distribución interna y su relación de la planta baja y la planta alta y sus niveles de piso, y la humanización de los espacios con respecto a la escala humana.

**Proyecto:**

Centro Geriátrico con  
Arquitectura Bioclimática

**Plano:** - Cortes  
- Planta de Secciones  
- Simbología

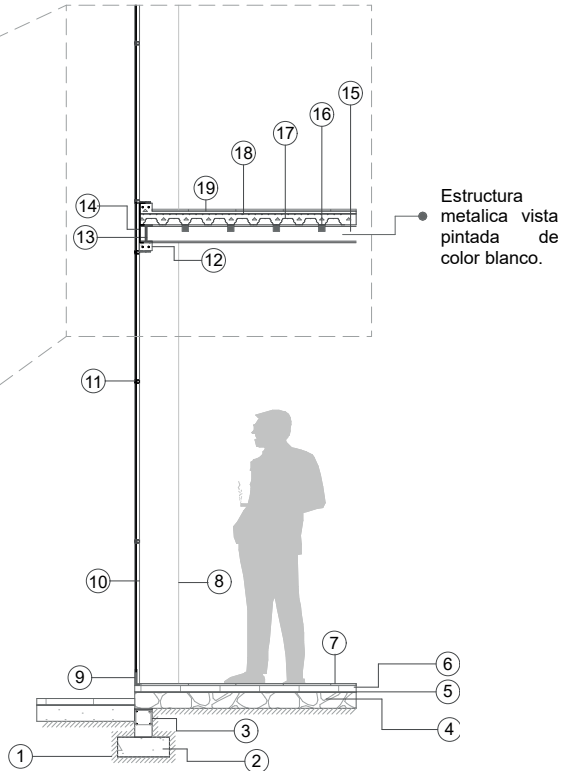
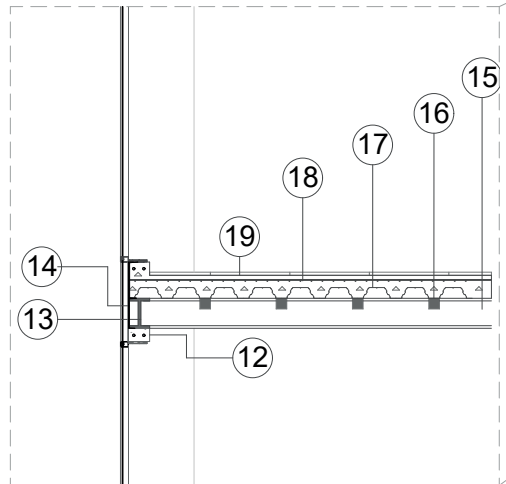
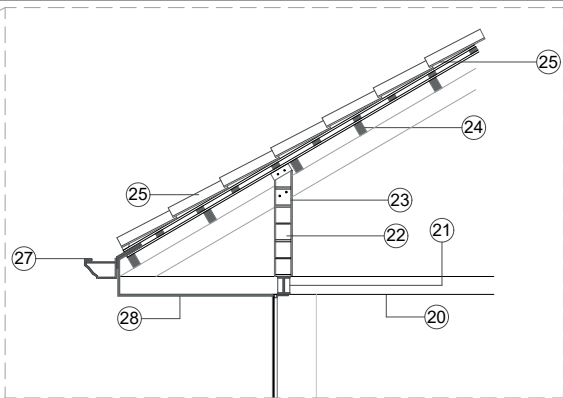
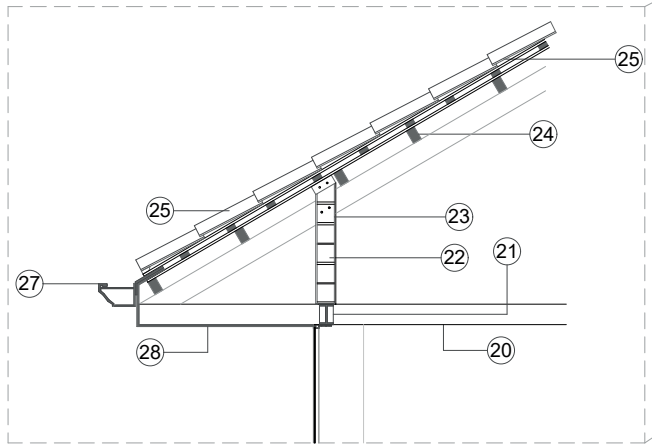
**Acotación:**  
Metros

**Fecha:**  
14-02-2022

**Lamina:**

**8/10**

# Detalle Constructivo Muro Cortina



Estructura metálica vista pintada de color blanco.

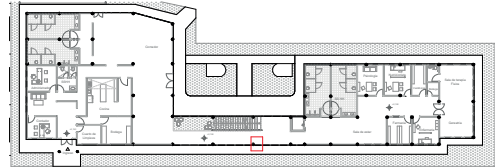
## Simbología

- 1. Suelo Mejorado y compactado.
- 2. Zapata de hormigon pobre.
- 3. Viga de encadenado de hormigon
- 4. Contrapiso de hormigon
- 5. Polietileno
- 6. Piedra
- 7. Baldosa 30x30 cm.
- 8. Columna 25x25 cm

- 9. Base de Estructura de aluminio.
- 10. Estructura de aluminio
- 11. Adaptador tapa/contratapa
- 12. Dintel
- 13. Viga Metalica 25 x 25 x 2 mm
- 14. Zinqueria tapa
- 15. Viga Metalica 25 x 25 x 2 mm
- 16. Travesaño cada 1m.
- 17. Plancha novalosa.

- 18. Parrilla 5x15 cmts.
- 19. Baldosa 30x30 cm
- 20. Viga Metalica 25 x 25 x 2 mm
- 21. viga metalica 25 x 25 x2 mm
- 22. Chicotes.
- 23. Pared de bloque
- 24. Correa de cubierta.
- 25. Endualado madera Geore.
- 26. Teja arcilla redonda.
- 27. Canalon de Chapa
- 28. Cielo raso PVC.

## Ubicacion de Detalle.



## Memoria Descriptiva

Detalle de muro cortina con estructura de aluminio y paneles de policarbonato para una incidencia de los rayos solares indirecta, este muro cortina se fija en las columnas de 0,25x0,25 cm para mayor seguridad

**Proyecto:**  
 Centro Gereatrico con Arquitectura Biolcimatica

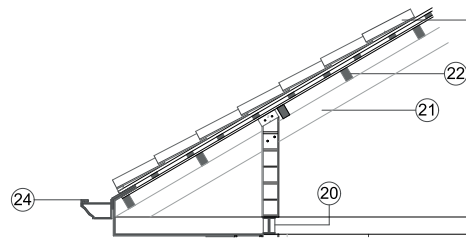
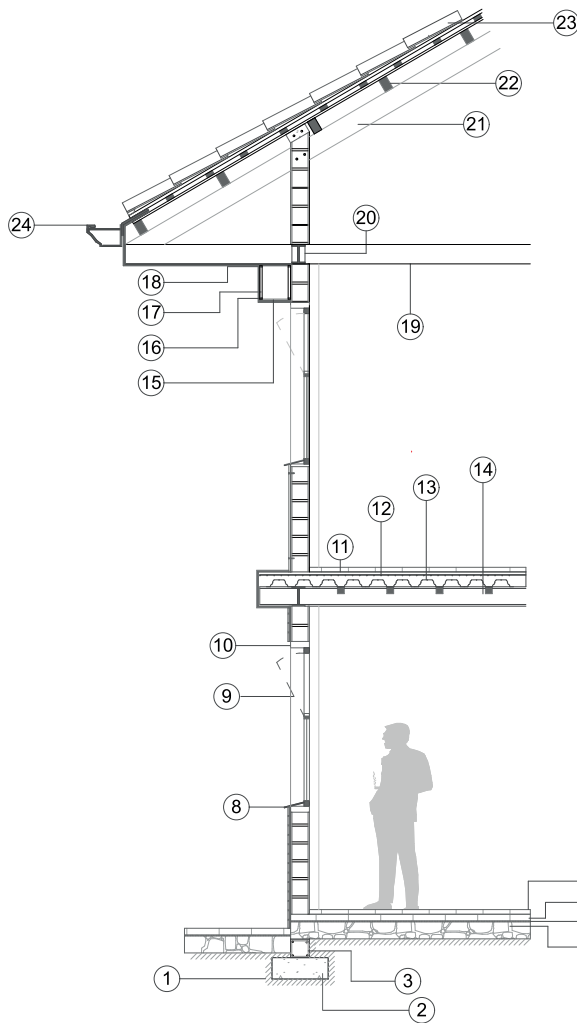
**Plano:**  
 Detalle constructivo Muro cortina

**Acotación:**  
 Escala Gráfica

**Fecha:**  
 14-02-2022

**Lamina:**  
**9/10**  
 106

# Paquetes constructivos NEC-HS-EE



Paquete Constructivo Cubierta

Factor-U(W/m2K) = 2,9

Componentes (W/m2K)

- |                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. Teja de arcilla. | 2,9 |
|---------------------|-----|



Paquete Constructivo Pared

Factor-U(W/m2K) = 2.35.

Componentes (W/m2K)

- |                               |      |
|-------------------------------|------|
| 17. Enlucido Exterior. 1cm    | 0,5  |
| 16. Bloque de Hormigon. 15 cm | 0,62 |
| 15. Enlucido Interior. 1cm    | 0,75 |



Paquete Constructivo Ventana

Factor-U(W/m2K) = 3,16.

Componentes (W/m2K)

- |                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1. Vidrio 0,03 cm.         | 0,9 |
| 2. Camara de aire. 0,06 cm | -   |
| 3. Vidrio 0,03 cm          | 0,9 |

Paquete Constructivo Piso

Factor-U(W/m2K) = 3,2

Componentes (W/m2K)

- |                        |      |
|------------------------|------|
| 1. Piedra 10 cm        | 3,49 |
| 2. Polietileno 0,04 cm | 0,33 |
| 3. Vidrio 0,03 cm      | 1,35 |

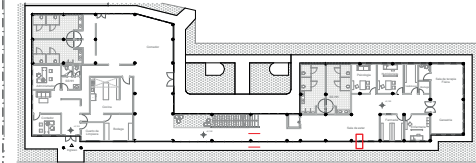
## Simbologia

- 1. Suelo Mejorado y compactado.
- 2. Zapata de hormigon pobre.
- 3. Viga de encadenado de hormigon
- 4. Ladrillo comun
- 5. Contrapiso de hormigon
- 6. Polietileno
- 7. Piedra
- 8. Goteron Aluminio Antepecho

- 9. Ventana doble hoja.
- 10. Dintel.
- 11. Losa maciza hormigon.
- 12. Parrilla 5x15 cmts.
- 13. Plancha Novalosa 0.75 mm.
- 14. Viga Metalica 25 x 25 x 2 mm.
- 15. Solera.
- 16. Montante maestra.

- 17. Vela rigida (Montante).
- 18. Sujeción vela rigida
- 19. Viga Metalica.
- 20. Perfil metalico.
- 21. Correa de cubierta.
- 22. Endualeado.
- 23. Teja arcilla redonda.
- 24. Canaleta Pluvial.

## Ubicacion de Detalle.



## Memoria Descriptiva

Detalle de pared, piso y cubierta junto a los materiales de los paquetes constructivos y su transmitancia termica de la normativa NEC-SH-EE.

## Proyecto:

Centro Gereatico con Arquitectura Bioclimatica

## Plano:

Paquetes constructivo  
NEC

Acotación:  
Metros

Fecha:  
14-02-2022

Lamina:

10/10

# ESTRATEGIAS BIOCLIMATICAS

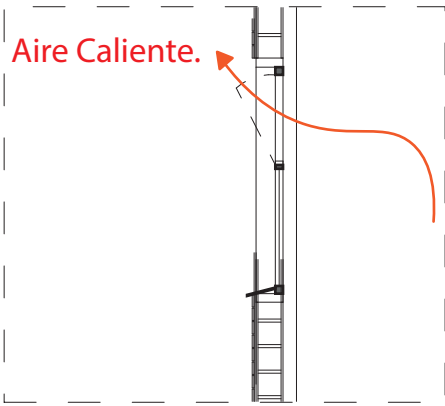
Aire Caliente.



Aire Frio.

## Ventanas

Abertura superior para mejor circulación de aire caliente



Aire Caliente.

## Area Verde Interna

Integracion de area verde para mejorar la Salud de los usuarios purificando el aire, y mejora la calidad de vida de los adultos mayores.



## Ventilación Free Cooling

Ubicaion de ventanas ubicadas de manera de que el aire fluya sin problema por la habitación.

## Material Traslucido.

Implementación de Policarbonato Opal en fachada para incidencia solar indirecta.



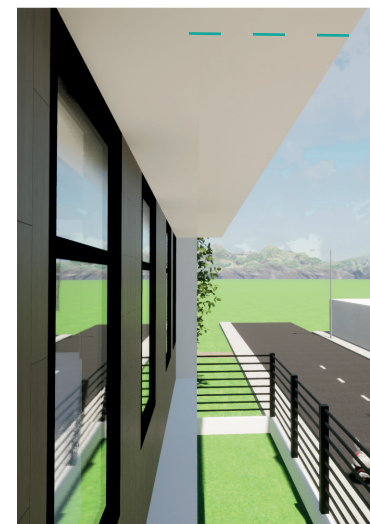


### Vegetación Dispersa.

Se ubica la vegetacion exterior de manera dispersa para una circulacion del viento mas fluida y a su ves este enfrie los vientos en epocas de calor

### Patio Posterior.

Se ubica un patio posterior central como regulador de temperatura de toda la edificacion en epocas de calor.



### Proteccion en Ventana.

utiliza esta proteccion para cubrirde los rayos solares de manera que la incidencia solar sea indirectancia solar indirecta.



# Visualizaciones

Exteriores.



Vista de Fachada frontal



Vista Lateral

Comedor



# Visualizaciones

## Internos



Sala de Estar junto al comedor.



Sala de Terapia



Pasillo Conector



Comedor



## **Conclusiones**

En la actualidad el Centro Municipal de Atención del Adulto Mayor Nro. 1, "Los Arupos" no cumple con los requisitos mínimos para satisfacer las necesidades de las personas adultas mayores.

Para el diseño de un Centro Geriátrico se deben implementar estándares altos de calidad, basados en la norma técnica del adulto mayor, tanto para espacios y atenciones, con la finalidad de favorecer el cuidado de dichas personas, así como también a la recuperación emocional, física y psicológica.

Se debe de tomar en cuenta que la población del adulto mayor ha ido incrementando, por lo tanto, se encuentra en un estado de vulnerabilidad; este grupo poblacional

necesita una atención prioritaria y áreas especializadas, según lo comprobado en el diagnóstico; cabe mencionar que el actual centro donde son atendidos, presenta deficiencias tanto funcionales como de espacio, las cuales ha llevado a plantear un nuevo diseño.

Para el diseño del centro geriátrico se realiza una interpretación arquitectónica basada en el confort térmico destinado hacia el adulto mayor, con la finalidad que se sientan cómodos y no presenten dificultades al ocupar las instalaciones; además, la implementación en el diseño de áreas de talleres y aprendizaje como fin ocupacional, de subsistencia y terapia.

## Recomendaciones

A partir de esta investigación propuesta se plantean varias recomendaciones, las mismas que pueden ser adaptadas, utilizadas y modificadas según el beneficio de cada investigador. Por lo cual se recomienda a los estudiantes, arquitectos, educadores y gestores educativos:

- Mejorar la infraestructura del centro de atención del adulto mayor, donde deberá contar con espacios flexibles y adecuados que permitan realizar diferentes actividades, entre ellas ocupacionales, de atención médica que ayudarán a su autonomía.

. Para el diseño del centro geriátrico se recomienda tomar en cuenta la jerarquía de los espacios, ya que en el área de atención médica se prioriza la utilización de los mismos en menor tiempo posible; tomando en cuenta elementos arquitectónicos bioclimáticos por lo cual es indispensable pensar en las sensaciones que brindan los centros geriátricos, mejorando de esta manera los estados de ánimo de los adultos mayores.

- Para la atención al adulto mayor se debería implementar áreas que fomenten su autonomía, aprendizaje, enseñanza y subsistencia.

## Bibliografía

- Aguilera & Morán. (28 de octubre de 2011). Hospital Universitario Sant Joan de Reus / Pich-Aguilera Architects + Corea & Moran Arquitectura.  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-279505/hospital-universitario-sant-joan-de-reus-pich-aguilera-architects-corea-and-moran-arquitectura>
- Alvarado, A. & Salazar, A. (2014). Análisis del concepto de envejecimiento. *Gerokomos*, 25(2).  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2014000200002#:~:text=Otra%20teor%C3%ADa%20es%20la%20%22continuidad, valores%20se%20mantienen%20pr%C3%A1cticamente%20intactos.](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200002#:~:text=Otra%20teor%C3%ADa%20es%20la%20%22continuidad, valores%20se%20mantienen%20pr%C3%A1cticamente%20intactos.)
- Álvarez Mendoza, L. E. (2019). El adulto mayor en la sociedad actual. *Revista Saber, Ciencia y Libertad*.  
<file:///D:/Downloads/Dialnet-ElAdultoMayorEnLaSociedadActual-6261720.pdf>
- Ayala, K. (2017). *Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí*.  
<file:///C:/Users/Usuario%20ITC/Downloads/ULEAM-ARQ-0012.pdf>
- Baquero M. & Higuera E. (2018). [www.conama11.vsf.es](http://www.conama11.vsf.es).  
<http://www.conama11.vsf.es/conama10/download/files/conama2018/CT%202018/222224215.pdf>
- CAD. (2019). [www.trabajo.com.mx](http://www.trabajo.com.mx).  
[http://www.trabajo.com.mx/que\\_es\\_un\\_centro\\_geriatrico.htm](http://www.trabajo.com.mx/que_es_un_centro_geriatrico.htm)
- Casmul. (2021). [loja.gob.ec](http://loja.gob.ec).  
<https://www.loja.gob.ec/contenido/casmul-0>
- Chicaíza, G. & Cruz, J. D. (Mayo de 2013). *UPSQ*.  
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/5211/1/UPS-QT03694.pdf>
- CICAD. (2021). [cicad.oas.org](http://cicad.oas.org).  
[http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento\\_institucional/savia/PDF/Cant%C3%B3n%20Loja.pdf](http://www.cicad.oas.org/fortalecimiento_institucional/savia/PDF/Cant%C3%B3n%20Loja.pdf)
- Constitución Política de la República del Ecuador. (2008). *Asamblea Nacional*.  
<https://pdba.georgetown.edu/Parties/Ecuador/Leyes/constitucion.pdf>
- CRE. (2008). *Asamblea Nacional*.  
<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
- Derecho Ecuador. (31 de Julio de 2018). [www.derechoecuador.com](http://www.derechoecuador.com).  
<https://www.derechoecuador.com/ley-del-adulto-mayor#:~:text=La%20presente%20ley%2C%20considera%20como%20los%2065%20a%C3%B1os%20de%20edad.>
- Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes. (2012). *Puce.edu.ec*  
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5202/T-PUCE-5421%283%29.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- González, G. (2015). *UG*.  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11187/1/TESS%20Gonzalez-%20Posligua.pdf>

- González J. (2010). *www.tribunadelinvestigador.com*.  
<https://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/2010/1-2/art-13/>
- Guerra, M. (2013). *Arquitectura\_bioclimatica\_conceptos.pdf*.  
[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54690437/arquitectura\\_bioclimatica\\_conceptos.pdf?1507741648=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DArquitectura\\_bioclimatica\\_conceptos.pdf&Expires=1620006650&Signature=W7EduFoRnQxFuWhg4DRrAeUg3OJk74VeUTkw](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54690437/arquitectura_bioclimatica_conceptos.pdf?1507741648=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DArquitectura_bioclimatica_conceptos.pdf&Expires=1620006650&Signature=W7EduFoRnQxFuWhg4DRrAeUg3OJk74VeUTkw)
- HA. (2018). *huellasdearquitectura.wordpress.com*.  
<https://huellasdearquitectura.wordpress.com/2018/09/12/medidas-activas-y-pasivas-en-la-arquitectura-bioclimatica/>
- ISO 7730. (2017). *multimat.es*.  
<https://multimat.es/wp-content/uploads/2017/05/Principios-basicos-instalaciones-domesticas-multimat.pdf>
- ITE. (2020). *Instituto de Tecnologías Educativas*.  
[https://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes3/Leccion02/3\\_recorrido\\_aparrente\\_del\\_sol.html](https://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes3/Leccion02/3_recorrido_aparrente_del_sol.html)
- Loja. (2020). *www.loja.gob.ec*.  
[https://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2020/plan\\_de\\_desarrollo\\_y\\_ordenamiento\\_territorial\\_del\\_canton\\_loja\\_-\\_sociabilizacion\\_del\\_documento.pdf](https://www.loja.gob.ec/files/image/LOTAIP/2020/plan_de_desarrollo_y_ordenamiento_territorial_del_canton_loja_-_sociabilizacion_del_documento.pdf)
- López, M. (2016). *Repositorio.unan.edu.ni*.  
<https://repositorio.unan.edu.ni/3947/1/TEXTO%20BASICO%20DE%20GERIATRIA%20Y%20GERONTOLOGIA.pdf>
- MIES. (2014). *Inclusion.gob.ec*.  
<https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/03/NORMA-TECNICA-DE-POBLACION%CC%81N-ADULTA-MAYOR-28-FEB-2014.pdf>
- NEC. (2011). *Inmobiliaria. Quito: Cámara de la Construcción Quito*.  
<https://inmobiliariadja.files.wordpress.com/2016/09/nec2011-cap-13-eficiencia-energ3a9tica-en-la-construccic3b3n-en-ecuador-021412.pdf>
- NEC. (2018). *NEC-HS-EE-Final. En N. E. Construcción. MIDUVI*.  
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/NEC-HS-EE-Final.pdf>
- NTIPACPAM. (17 de 07 de 2019). *inclusion.gob.ec*.  
[https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/LIBRO-NORMAS-TECNICAS-final\\_cOM.pdf](https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/LIBRO-NORMAS-TECNICAS-final_cOM.pdf)
- NTIPSG. (2018). *Inclusion.gob.ec*.  
<https://www.inclusion.gob.ec/wp-content/uploads/2018/12/Norma-T%C3%A9cnica-para-Centros-Diurnos.pdf>
- Ocaña, M. (2009). *Plataformaarquitectura.cl*.  
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/626312/centro-sociosanitario-geriatrico-santa-rita-manuel-ocana>

OMS. (2018). *Envejecimiento y salud*.  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>

Pérez, M. (2021). *concepto definicion*.  
<https://concepto definicion.de/adulto-mayor/>

Saint, G. (2021). *Saint-gobain*.  
<https://www.saint-gobain.com.mx/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-por-que-es-tan-importante-para-saint-gobain>

Sánchez, Á. (2016). *Angelsinocencio.com*.  
<https://angelsinocencio.com/estrategias-bioclimaticas-mejorar-eficiencia/>

Sánchez, B. & Macías, M. (2019). *Ecohabitar.org*.  
<https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/>

Sanitas. (2020). *Sanitas.es*.  
<https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/tercera-edad/habitos-vida-saludable/beneficios-socializacion.html#:~:text=El%20fomento%20de%20la%20socializaci%C3%B3n,su%20bienestar%20f%C3%ADsico%20y%20emocional.>

SBID. (2017). *Sbid.org*.  
<https://www.sbid.org/project-week-willibrord-nursing-home/>

Secretaría Técnica del Plan Toda una Vida. (2018).  
[www.todaunavida.gob.ec](http://www.todaunavida.gob.ec). Obtenido de  
<https://www.todaunavida.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2018/12/BrochureMisMejorasAn%C3%83os\\_L5.pdf](#)

Solano, D. (2015). *Universidad Nacional de Loja*.  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10557/1/DOLORES%20SOLANO.pdf>

Ucha, F. (2011). *Definición ABC*.  
<https://www.definicionabc.com/ciencia/geriatrico.php#:~:text=Una%20instituci%C3%B3n, trata%20de%20los%20individuos%20ancianos.>

Universidad de Educación a Distancia UNED. (2020).  
*Universidad Alfonso X*.  
<https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/>