



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**CENTRO GERIÁTRICO EN EL DISTRITO DE LA MOLINA**

PRESENTADA POR

**JOCELYN ZAIRA BERENICE FIGUEROA VALDERRAMA**

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

**LIMA – PERÚ**

**2013**



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada  
CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**CENTRO GERIÁTRICO EN EL DISTRITO DE LA MOLINA**

**TESIS**

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

**PRESENTADO POR**

**FIGUEROA VALDERRAMA, JOCELYN ZAIRA BERENICE**

**LIMA - PERÚ**

**2013**

A Dios y a mis padres, Elizabeth y Juan, quienes estuvieron conmigo en todo momento; les dedico este trabajo porque siempre creyeron en mí.

Agradezco a mis hermanos: Juan Genaro, Mayra, Patricia y Juan Pablo, gracias por estar conmigo siempre.

A mis amigos: Hugo, Irene, Victor y Karina, por todos los momentos compartidos, esos momentos son los que nos hacen crecer.

A los arquitectos: Pablo Díaz, Cesar Castañeda y Luis Gurmendi por el apoyo y conocimientos impartidos en todo el proceso de la presente tesis.

Un agradecimiento especial a mi directora de Tesis, Ana Berenguel, por la dedicación, apoyo y paciencia puesta en este proyecto.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	vii
<b>ABSTRACT</b>	viii
<b>INTRODUCCIÓN</b>	ix
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	
1.1 El Tema	1
1.2 El Problema	2
1.3 Objetivos	4
1.4 Alcances	5
1.5 Limitaciones	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	
2.1 Percepción en la Arquitectura	7
2.2 Aproximación a la Teoría Arquitectónica	20
<b>CAPÍTULO III. MARCO REFERENCIAL</b>	
3.1 Referentes Arquitectónicos	25
3.2 Conclusiones	31
3.3 Tipología de Arquitectura Geriátrica Nacional	33
3.4 Conclusiones	39

<b>CAPÍTULO IV. EL TERRENO</b>	
4.1 Análisis de la Zona de Estudio	40
4.2 Usos de Suelo de la Zona de Estudio	41
4.3 Áreas Verdes	43
4.4 Análisis Vial	44
4.5 Ubicación y Características del Lote	46
4.6 Justificación de la Elección del Lote	47
4.7 Análisis Atmosférico del Lote	48
4.8 Conclusiones	54
<b>CAPÍTULO V. PROYECTO</b>	
5.1 Premisas de Diseño	55
5.2 Programación de Áreas	67
5.3 Organigrama Arquitectónico	74
5.4 Toma de Partido	76
5.5 Zonificación	78
<b>CAPÍTULO VI. DESARROLLO DEL PROYECTO</b>	
6.1 Asentamiento del Proyecto	82
6.2 Memoria Descriptiva del Proyecto	84
6.3 Planos Arquitectónicos Generales	87
<b>CONCLUSIONES</b>	90
<b>GLOSARIO</b>	92
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	95
<b>ANEXOS</b>	99

## **RESUMEN**

La presente tesis propone el desarrollo de una infraestructura destinada al cuidado del adulto mayor teniendo en cuenta la exploración de una rama de la arquitectura que explora el análisis de espacios sensoriales buscando la interacción del usuario con el proyecto y el entorno que lo rodea.

La metodología empleada fue teórica y experimental, basada esencialmente en el entendimiento de lo que es conocido como arquitectura sensorial, el cual se comprende como la estimulación de los sentidos del usuario mediante el uso de diferentes materiales y proporciones espaciales.

La problemática de este proyecto nace en la carencia de espacios destinados al adulto mayor que promuevan el desarrollo social y la estimulación sensorial y física de este colectivo en especial.

El proyecto arquitectónico tuvo como objetivo la búsqueda del bienestar, el desarrollo integral y mejorar la calidad de los espacios priorizando los aspectos sensoriales del adulto mayor.



## **ABSTRACT**

This thesis proposes the development of an infrastructure for the care of the elderly, taking in consideration a branch of architecture that analyzes the sensory spaces looking for an interaction with the Project and the surrounding environment.

The methodology used was experimental and theoretical, essentially based on the understanding of what is known as sensory architecture that is known as the stimulation of the user senses by using different materials and spatial proportions.

The problem with this project born in the lack of spaces for the elderly to promote the social development and physical sensory stimulation for this particular group.

The architectural project was aimed at seeking the welfare, comprehensive development and improving the quality of the spaces prioritizing sensory aspects of the elderly.

## INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta algunos referentes existentes de centros de cuidado para el adulto mayor en la ciudad de Lima, podemos observar que estos han sido proyectados en base a servicios que son tratados y solucionados de acuerdo a normas aplicadas a cualquier tipo de establecimientos de hospedaje sin tener en cuenta las verdaderas necesidades del adulto mayor (lugares de ejercicio y relajación donde se puedan realizar actividades físicas y mentales) y sobre todo las recomendaciones médicas geriátricas que envuelve este tipo de diseño, haciendo así que el adulto mayor tenga que adaptarse a usar los espacios y servicios que han sido concebidos para el uso de personas más jóvenes.

A partir del análisis de esas características, se propone explorar variables arquitectónicas que generen espacios para el adulto mayor, en los cuales se estimule un desenvolvimiento social, una estimulación sensorial y física del adulto mayor.

Es así que la percepción de la arquitectura tiene un papel importante dentro de la configuración espacial, este tipo de arquitectura tiene la capacidad de estimular y dirigir al usuario a través de sus sentidos, de manera que el usuario y el proyecto logren una comunicación entre ellos.

Adicionalmente el adulto mayor, requiere elementos arquitectónicos que le proporcionen sensación de seguridad y autovalía para que pueda tener la suficiente confianza de desplazarse sin temor y prevenir de esta manera los accidentes que puedan tener.

Debido a todo lo anterior mencionado se encuentra la ruptura entre el usuario, en este caso el adulto mayor y la arquitectura, ya que esta también le ha venido dando la espalda a este grupo etario; una arquitectura integradora no es necesariamente el uso de rampas y ascensores para el desplazamiento, si no también se debe tener en cuenta todos los cambios físicos y sensoriales que hacen que la manera de percibir los espacios sean diferentes debido al uso de los materiales, la temperatura, forma y proporción.

Es en este sentido, que la arquitectura debe evolucionar considerando en cada espacio diseñado la manera de atender los cambios que viene con el transcurso de los años, no bastan los pasamanos en las paredes; la propuesta arquitectónica debe dar respuesta no solo a las limitaciones físicas del usuario sino también considerar el desgaste sensorial que ha sufrido, sean problemas de visión, sordera y disminución en el grosor de la piel (lo que está ligado a la disminución de la temperatura corporal)

Todos estos cambios producen una variación en la capacidad de orientación y percepción del adulto mayor con relación a la comprensión del espacio y de su entorno.

A la vez, la zona de estudio tiene sus propios problemas, se observa un barrio residencial que está caracterizado por dar la espalda a su entorno, donde cada unidad de vivienda funciona como un elemento autónomo lo que ha generado la ausencia de espacios de uso público, el barrio residencial carece de espacios verdes para disfrute de los vecinos, las pocas áreas verdes encontradas están en los cruces de las vías y carecen hasta de veredas peatonales, generando una relación agresiva con el entorno.

En tal sentido, lo que la propuesta tiene como objetivo el desarrollo de una arquitectura que evidencie dentro del planteamiento las ventajas de la integración con el entorno y de la creación de espacios públicos de referencia.

Se propone lograr con el proyecto una arquitectura integradora entre el usuario y su entorno urbano, teniendo en cuenta todas las medidas geriátricas para que el adulto mayor pueda desplazarse y realizar sus actividades con normalidad.

Finalmente, la tesis se divide en cinco capítulos. El primero plantea el problema y el tema de investigación, el segundo precisa el concepto de percepción en la arquitectura, como influyen los sentidos y de qué manera estas premisas logran una comunicación entre la arquitectura y residente, el tercer capítulo está dividido en dos partes, la primera hace referencia a proyectos donde se ha evidenciado el uso de materiales, volumetrías que han logrado el uso de premisas de diseño que permitan lograr la estimulación del usuario y la segunda parte referida a tipologías arquitectónicas de centros de cuidado al adulto mayor; el cuarto capítulo aborda el análisis del terreno y la zona de estudio, y finalmente el quinto capítulo es el desarrollo del proyecto, explicación de la toma de partido, zonificación, concluyendo con la planimetría del proyecto.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1 El Tema**

El tema del presente trabajo “Centro Geriátrico en el Distrito de La Molina” propone el desarrollo de una infraestructura adecuada a los requerimientos del adulto mayor, buscando una interacción del usuario con el proyecto y el entorno que lo rodea y la mejora de la calidad de vida del residente, teniendo en cuenta el diseño y análisis de los espacios desde el enfoque de los sentidos adecuados al usuario geriátrico, considerando que este tipo de usuario es generalmente excluido dentro de los proyectos arquitectónicos.




En la actualidad existe una tendencia de proyectar una arquitectura para personas jóvenes, que poseen todas sus capacidades físicas y sensoriales, permitiéndoles percibir de manera adecuada todos los espacios, en los que la arquitectura pueda ser usada, recorrida y consumida, por un usuario promedio o tipo, pero que no considera al adulto mayor, quien ha sufrido cambios y alteraciones físicas que hacen que la percepción de los espacios sea diferente y generalmente excluyentes. La arquitectura debe orientarse cada vez más a dar respuestas o a incluir las necesidades de una

población creciente de adultos mayores, hasta ahora excluido y condenados a adaptarse a los espacios y no los espacios a ellos. En los cambios físicos se presenta la disminución de los movimientos, lo que indica un ritmo más pausado, en el desgaste sensorial se presentan problemas de la vista, sordera y disminución en el grosor de la piel lo que está ligado a la disminución de la temperatura corporal; todas estas alteraciones producen una variación en la capacidad de orientación y percepción del adulto mayor en relación a la comprensión del espacio y de su entorno.

Para ello es necesario explorar nuevas pautas y premisas de diseño que consideren al adulto mayor y generar un modelo o prototipo de arquitectura que considere, sea pensada y proyectada para el adulto mayor con el objetivo de buscar el bienestar, el desarrollo integral y la mejorar la calidad de los espacios para la tercera edad.

## **1.2 El Problema**

En la tercera edad, por el proceso fisiológico de la persona, se presenta un desgaste de los sentidos visuales, auditivos y táctiles, dificultando su relación con el entorno inmediato, evidenciándose cambios en su conducta. A esto se le suman los cambios físicos y problemas de movilidad que presentan. Considerándose tres condiciones físicas del adulto mayor:

El usuario independiente	El usuario asistido	El usuario asistido por algún vehículo
		
<p>ESQUEMA N° 01: Tipo de desgaste físico en el usuario perteneciente a la tercera edad Elaborado por el autor</p>		

A partir del análisis físico y sensorial del usuario, se puede concluir que en los proyectos arquitectónicos no existen espacios que hayan sido diseñados para el adulto mayor. Se requieren dar respuestas arquitectónicas que propicien el desenvolvimiento social y la estimulación sensorial y física del adulto mayor, para contribuir al bienestar de este colectivo especial.

En base a todo lo mencionado el problema principal que plantea la tesis es:

a) ¿Es posible explorar la arquitectura a nivel sensorial para un usuario que de manera progresiva ha experimentado un desgaste físico y sensorial?

Adicionalmente e independientemente de los problemas propios del adulto mayor, es necesario indicar que algunas zonas de la ciudad, como es el caso del Distrito de La Molina, en sus barrios residenciales, se desarrolla una arquitectura hacia dentro del lote evitando toda relación con el exterior, careciendo de espacios urbanos y vías peatonales, generando una relación agresiva con el entorno, lo que no invita al disfrute del paisaje urbano. En estos sectores cada unidad de vivienda o condominio, vive hacia el interior,

considerando en ellos el área verde destinada a recreación, logrando que la arquitectura de la zona se caracterice por evitar la integración de las personas con su entorno inmediato, considerársele como entes cerrado a la ciudad. Estas zonas; no tienen espacios públicos integradores , y se cierran hacia dentro, por lo que esta propuesta busca además de desarrollar una arquitectura que sirva eficientemente a los requerimientos de este colectivo, si no que evidencie dentro del planteamiento las ventajas de la integración con el entorno y de la creación de espacios públicos de referencia.

- b) ¿Es posible explorar el diseño de una arquitectura abierta e integrante dentro de un entorno cercano que se caracteriza por generar una arquitectura con elementos cerrados que viven hacia el interior?

Como segundo problema adicional; se considera que la arquitectura actual no busca rescatar las variables morfológicas, las características naturales o geográficas del entorno dentro de la concepción de la propuesta, por el contrario se ha atentado contra el entorno natural logrando que los usuarios no tenga ningún contacto con él y que la arquitectura no cuente con ningún vínculo con el entorno natural; por lo consiguiente:

- c) ¿Es posible explorar el diseño de una arquitectura que se integre al entorno natural (topografía) que actualmente viene siendo obviado en el diseño sin atender contra la movilidad física del adulto mayor?

### **1.3 Objetivos**

- a) Objetivo General

Generar un modelo arquitectónico o prototipo que responda al análisis de las necesidades y requerimientos geriátricos, priorizando los aspectos sensoriales del adulto mayor.



#### b) Objetivos Específicos

- Elaborar las bases de diseño para un espacio geriátrico adecuado que responda al análisis sensorial de usuario.
- Realizar un análisis de espacios, materiales, texturas, contraste y elementos que generen una estimulación sensorial en el adulto mayor y las sensaciones que generen en base a sus condiciones de movilidad y desgaste sensorial.
- Generar herramientas arquitectónicas en base al análisis de la movilidad física del usuario perteneciente a la tercera edad.
- Generar una propuesta arquitectónica que beneficie al lugar mediante la creación de un espacio público urbano en base a una arquitectura que posea elementos abiertos que integren al entorno.
- Integrar la topografía natural colindante al diseño del proyecto arquitectónico de una manera que pueda generar una estimulación sensorial en el adulto mayor teniendo en cuenta que este usuario presenta problemas de movilidad física.

#### **1.4 Alcances**

Dentro de la investigación se tomará en cuenta el desgaste sensorial del adulto mayor para poder ver de qué manera influyen dentro de un proyecto arquitectónico, la vista, el tacto y el oído más no el sentido del gusto ni el sentido del olfato porque no son aplicables y no dan resultados que puedan influir dentro de una propuesta arquitectónica.

Se buscará analizar las áreas tales como residenciales, sociales, entretenimiento y la función de los talleres

ocupacionales no solo en base a la percepción sino también en base al diseño geriátrico logrando unificar en un solo concepto ambas problemáticas.

Dentro del estudio del adulto mayor se analizarán las limitaciones físicas y los desgastes sensoriales con el fin de que estos generen premisas de diseño dentro del proyecto a diseñar.

### **1.5 Limitaciones**

A pesar de la cantidad de libros e investigaciones que hablan sobre percepción existen muy pocos que se refieren al tema sensorial y emociones en cuestión de materiales, formas y espacios y más que todo que se refieran al estudio detallado para la tercera edad.

Dentro del desarrollo de la memoria no se profundizará en el análisis de enfermedades comunes y terminales que puedan aquejar al adulto mayor, ya que estas no generan premisas de diseño que puedan usarse en el desarrollo del proyecto.

En la ciudad de Lima no se ha encontrado centros de cuidado al adulto mayor que puedan presentar un marco referencial en el tema de arquitectura sensorial por lo tanto se buscarán proyectos en el extranjero y otros proyectos que no necesariamente tengan una relación con el adulto mayor y de esta manera poder generar una teoría arquitectónica válida que pueda ser aplicada en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

#### **2.1 Percepción en la Arquitectura**

Antes de entrar de lleno al capítulo de Percepción dentro de la Arquitectura, es necesario saber que la percepción es el proceso por el cual la persona, mediante el uso de todos los sentidos, puede obtener un conocimiento del medio donde se desenvuelve y así reconocerlo tal como es. El funcionamiento de todos los sentidos simultáneamente permite recibir, elaborar e interpretar la información que viene de fuera.

Dentro de la arquitectura, la percepción toma un papel importante en la configuración del espacio arquitectónico, esta arquitectura tiene la función de dirigir al visitante estimulando todos sus sentidos, de manera que se integren las experiencias del usuario a la arquitectura.

Actualmente se ha visto que la arquitectura tiene la tendencia de desarrollar espacios creados y conceptualizados teniendo como base el predominio del sistema visual, dejando de lado el uso de los demás sentidos. Esto ha influenciado la manera de pensar, enseñar y hacer crítica arquitectónica. Para el arquitecto Juhani Pallasmaa “*La inhumanidad de la*

*arquitectura y la ciudad contemporánea puede entenderse como una negligencia del cuerpo y de la mente, así como un desequilibrio de nuestro sentido sensorial*<sup>1</sup>, se puede entender que dentro de la arquitectura contemporánea se ha dado más prioridad a “*variables espaciales*”<sup>2</sup> que generan una mayor estimulación al órgano visual dentro generando de esta manera el que el proyecto no haga partícipe de la imaginación y las experiencias vividas por la persona que habitará, recorrerá y consumirá la arquitectura.

La percepción es la suma de todos los datos visuales, táctiles y auditivos, con lo que se entiende que se percibe de forma total, con todo el ser. Es por eso que el uso de las variables espaciales tiene la función de dirigir al usuario dentro del proyecto arquitectónico, recreando y/o reinterpretando la realidad con la experiencia vivida de la persona, en esto influyen los sonidos, texturas y colores que se puedan sumar dentro del espacio arquitectónico.

El papel fundamental de la arquitectura sensorial es relacionar y proyectar significados mediante la integración de las variables espaciales con las vivencias del ser, fortaleciendo la relación de la persona con el entorno. La arquitectura, como todas las artes, tiene como objetivo generar una experiencia humana con relación al espacio y tiempo, por eso se puede decir que la arquitectura debería estar enfocada en la búsqueda de la estimulación de los sentidos de las personas que consumen los espacios. Estas experiencias integradas correctamente dentro del proyecto arquitectónico generarán un registro y un control de los movimientos del usuario mediante unas secuencias de experiencias perceptivas logrando así que las personas interactúen con la arquitectura y no sean simplemente espectadores, pudiendo

---

<sup>1</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 18

<sup>2</sup> Se considera **Variables Espaciales** a aquellos elementos usados de manera arquitectónica que puedan generar una estimulación y desarrollen una interacción de los sentidos del usuario con la arquitectura.

de esta manera registrar texturas, sonidos, colores y hasta la temperatura que influirán en el diseño de un espacio sensorial.

### 2.1.1 Espacios y/o Arquitectura Multisensorial

*"La arquitectura es esencialmente una extensión de la naturaleza en el reino artificial que facilita el terreno para la percepción y el horizonte de la experiencia y comprensión del mundo"*<sup>3</sup>. La percepción en la arquitectura se forma en torno a la experiencias obtenidas por el usuario esto emitirá un resultado en la arquitectura sensorial que sea la de dirigir la atención y encaminar las experiencias vividas; El espacio multisensorial o la atmósfera arquitectónica que es *"una sensación en perfecta concordancia con el espacio construido, comunicada directamente a quienes lo contemplan, lo habitan, lo visitan e, incluso, al entorno inmediato"*<sup>4</sup>, por lo tanto la atmósfera arquitectónica se crea en relación a la interacción y a la integración de las variables espaciales que generan la estimulación de los sentidos del hombre, donde cada uno de estos se organiza y se hacen más importante mientras más participación tenga dentro del espacio; este tipo de arquitectura busca su integración con la presencia de lo espiritual mediante la geometría del proyecto y el uso correcto de materiales, entonces el espacio espiritual podrá ser considerado un espacio multisensorial que estará dado en base a la materialidad, forma y a cada experiencias del hombre que habita el espacio.

Para reconocer y sentir una atmósfera arquitectónica es necesario visualizarla, recorrerla y tocarla. Este conjunto de acciones permitirán sentir y proporcionar la escala del espacio, estimulando los sentidos visuales, táctiles y auditivos con lo que se creará una interacción entre

---

<sup>3</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 43

<sup>4</sup> ZUMTHOR, Peter. Atmósferas. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

la arquitectura y el usuario que lo habita, de esta manera se producirá una fusión entre ambos.

La atmósfera arquitectónica debe ser considerada como un espacio vivido antes que un espacio físico y formal, *“Las experiencias arquitectónicas auténticas consisten en acercarse o enfrentarse a un edificio, más que la percepción formal de una fachada; el acto de entrar y no simplemente del diseño visual de la puerta; mirar al interior o al exterior por una ventana en sí como un objeto material; o de ocupar la esfera de calor más que la chimenea como un objeto de diseño visual. El espacio arquitectónico es espacio vivido más que espacio físico, y el espacio vivido siempre trasciende la geometría y la mensurabilidad<sup>5</sup>”,* por lo tanto los arquitectos tendrían que usar variables que serán algo más que elementos visuales y funcionales, estas variables deberán darle al espacio una característica especial que lo diferencie y se perciba como un espacio único, cuando dentro del proyecto arquitectónico es pensado considerando solo elementos visuales y no se toma en cuenta al usuario dentro del edificio se puede producir lo que se conoce como Autismo Arquitectónico; donde la arquitectura es incapaz de provocar una interacción y una comunicación entre el cuerpo, el espacio y el entorno.

Por lo tanto la innegable tarea de la arquitectura es la de generar una reconciliación entre el hombre y el mundo, esta puede ser lograda a través de los sentidos, lo que busca la arquitectura como premisa principal es la de generar una integración entre el ser humano y el significado del proyecto arquitectónico que habita, *“Lo que más se necesita ahora en la arquitectura es exactamente lo que más se necesita en la vida: integridad. Lo propio que en el ser humano, la integridad es la cualidad más profunda de un edificio (...) si lo conseguimos habremos hecho un gran servicio a nuestra*

---

<sup>5</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 68

*naturaleza moral – la integridad en el edificio y se mantendrá la integridad no solo en la vida de los que construyeron el edificio, sino que también será inevitable una recíproca relación social<sup>6</sup>*

	<p style="text-align: center;"><b>La ciudad de la alienación<sup>7</sup></b></p> <hr/> <p>La ciudad moderna de la privación sensorial.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>La ciudad de la participación<sup>8</sup></b></p> <hr/> <p>La ciudad que tiene un compromiso sensorial.</p>
<p>Lo que busca la arquitectura multisensorial es su interacción con los habitantes, si las personas se integran con la arquitectura esto se verá reflejado también en la interacción entre ellos, haciendo que el espacio y la arquitectura se caracterice como única<sup>9</sup></p>	
<p style="text-align: center;">TABLA N° 01 – La ciudad con y sin compromiso sensorial Elaborado por el autor</p>	

<sup>6</sup> Palabras del Arquitecto Frank Lloyd Wright en el libro PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 72

<sup>7</sup> Fotografía tomada por Juhani Pallasmaa a la zona comercial de Brasilia – Brasil en el año 1968

<sup>8</sup> Pintura realizada por Peter Bruegel el Viejo, El juego de niños en 1560.

<sup>9</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 45

Para el arquitecto Tadao Ando los espacios arquitectónicos y la propia arquitectura considerada como un todo, debe generar una sensibilidad en el usuario, desarrollar una espacialidad que estimule el espíritu del que recorre el espacio. Para lograrlo usa tres elementos básicos que son la forma, la naturaleza y el hombre. Ando, en la mayoría de sus proyectos, ha integrado la naturaleza controlando el ingreso de la luz dentro del ambiente, trabajando el agua y las áreas verdes, busca generar en la persona una nueva experiencia que tenga como consecuencia la creación del concepto del espíritu de la hospitalidad ya que *“Resulta evidente que dicha hospitalidad no solo se materializa en el espacio, sino que también surge del compromiso con el entorno natural”*<sup>10</sup>.

El espíritu de la hospitalidad entonces viene a ser el diseño de un espacio para el ser humano, dejando atrás toda la arquitectura consumista para dar paso a una arquitectura donde la idea principal del proyecto viene a ser la integración del estilo de vida de la persona con el medio ambiente, generando un mundo de sensaciones al usuario, y provocar una serie de experiencias en el visitante.

Para Ando: *“La arquitectura solo se considera completa con la intervención del ser humano que la experimenta. En otras palabras, el espacio arquitectónico solo cobra vida en correspondencia con la presencia humana que lo percibe. En nuestra cultura contemporánea, en la que todos estamos sometidos a una intensa estimulación exterior, en especial por el medio electrónico, resulta crucial el papel del espacio arquitectónico como refugio del espíritu”*<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> El Croquis. Tadao Ando 1983 – 1992, Pag. 16.

<sup>11</sup> Extracto del discurso de Tadao Ando al recibir el Premio Pritzker en el año 1995. Consultado en <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/09/02/frases-xi-tadao-ando/> el 22 de Setiembre del 2011



Teniendo en cuenta los criterios mencionados y sabiendo que la percepción es un proceso de aprendizaje para el hombre, en la arquitectura la percepción se verá reflejada como la creación de nuevas experiencias, ayudada por el diseño de elementos que puedan dar paso a la imaginación del usuario dentro del proyecto, la estimulación de los sentidos mediante el uso de las variables espaciales ayudará a la arquitectura a ser una guía de cómo se debe usar y sentir los espacios, integrando a la vez las condiciones atmosféricas propias de la estación y del entorno.


### 2.1.2 Lo Visual en la Arquitectura

Gran parte de los proyectos arquitectónicos llamados postmodernistas, son conocidos y analizados con comentarios y críticas en lo que se aprecian claramente opiniones tanto narcisistas como nihilistas, que lo que buscan es una arquitectura "*perfecta*" mediante el uso de materiales impecables y superficies pulidas, donde en muchos casos no se le ha dado la correcta importancia al entorno ni a las personas que habitarán dichos espacios.

Es necesario saber que lo visual dentro de la arquitectura, se puede separar en tres formas de pensar, lo Hegemónico; que es cuando el uso de elementos puramente visuales debilitan la capacidad de relación e integración con el entorno, generando que la persona sea netamente un espectador del proyecto y no se tenga una participación activa dentro de la arquitectura; lo Narcisista, que genera que la arquitectura sea un medio de autoexpresión, donde no toma en cuenta lo social y el pensamiento de la persona que habitará el proyecto, mostrando egolatría y vanidad que puede ser por parte del cliente o del propio arquitecto; finalmente la visual Nihilista, que lo que busca es separar y aislar el uso de los elementos visuales en relación a otros elementos arquitectónicos que puedan generar diferentes estímulos sensoriales, para que de esta manera se pueda generar una arquitectura que pueda tener una interacción colectiva de las personas con el proyecto arquitectónico.

## Arquitectura + Visual = Distanciamiento y Alienación

Se puede decir entonces que, la arquitectura puramente visual, genera un distanciamiento y una alienación en los proyectos arquitectónicos; lo que teniendo en cuenta la suma de las tres diferentes formas de ver la arquitectura ha generado la exclusión de la identificación emocional y ha convertido a la arquitectura en un elemento fascinante, sin participación activa con el cuerpo que lo habita, teniendo una carencia de lógica tectónica y salvo en algunos casos, se observa el sentido y análisis del uso de la materialidad dentro de un proyecto ya que se podría decir que este análisis se da de una manera superficial.

	<p><b>Le Corbusier</b> Interior de la Capilla de Notre Dame du Haut - Ronchamp</p> <p>“La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnifico de los volúmenes bajo la luz” define innegablemente una arquitectura netamente visual.</p>
<p>TABLA N° 02- La primacía de lo visual en la arquitectura Elaborado por el autor</p>	

Gran parte de la arquitectura del siglo XX se ha tenido una diseñado en base al sentido de la vista generando un distanciamiento y la negación de los demás sentidos, siendo este el verdadero problema dentro del proyecto arquitectónico ya que ha implicado que la interacción y la experiencia sensorial en la persona dentro de la arquitectura se reduzca y se restrinja; pero lo visual también puede incorporar y reforzar otro

modo sensorial; lo táctil que agregado dentro de la arquitectura integra directamente al proyecto nuevas experiencias.

### 2.1.3 Arquitectura Háptica

La Arquitectura Háptica favorece la constante interacción del entorno arquitectónico con el usuario, su cuerpo y movimiento. Es posible imaginar que la arquitectura es pensada como la proyección del movimiento del cuerpo humano dentro del espacio. La arquitectura háptica viene acompañada siempre de la visual, ambas se complementan, mientras que la vista genera un contacto lejano con el objeto, el tacto se encarga de integrarlo y acercarlo, ayudando a definir si la nueva experiencia fue placentera o desagradable para el habitante, analizando el objeto arquitectónico en todas sus características.

Todos los sentidos que posee una persona son prolongaciones del sentido del tacto ya que todas las experiencias sensoriales son formas de sentir y tocar. Este sentido usado dentro de la arquitectura ha generado un concepto que considera sensaciones de interioridad y proximidad que podrán ser percibidos por la persona que habite el espacio.

La arquitectura háptica se desarrolla teniendo como una de sus bases el uso de materiales, texturas y sus diferentes características, todo le dará el carácter al espacio y la sensaciones que se quiere emitir, según el arquitecto Peter Zumthor *“Los materiales no tienen límites; coged una piedra: podéis serrarla, afilarla, hendirla y pulirla y cada vez será distinta. Luego coged esa piedra en porciones minúsculas o en grandes proporciones, será de nuevo distinta. Ponedla luego a la luz y veréis que es otra. Un mismo material tiene miles de posibilidades”*<sup>12</sup>. Con esta afirmación se puede concluir que un material o un elemento que es usado en cantidades, combinación cortes y proporciones distintas, a pesar de ser un mismo material

---

<sup>12</sup> ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

generará diferentes sensaciones que podrán ser percibidas por el que habita el espacio.

El contacto háptico se da mediante todo el cuerpo ya que este contacto es transmitido mediante la piel que es capaz de sentir e interpretar las texturas, peso, densidad y la temperatura; esta última tiene una precisión certera dentro de los espacios arquitectónicos, dándole una característica única al espacio y al lugar.

Parte del paisaje, el contexto y los requerimientos funcionales que puedan darse dentro del proyecto arquitectónico, la arquitectura háptica considera el momento en que el arquitecto imagina el espacio e inconscientemente traza el recorrido que el cuerpo sigue; determina la escala del usuario en el proyecto arquitectónico y proyecta el espacio, todo esto en base al movimiento del cuerpo, *“A medida que la obra interactúa con el cuerpo del observador, la experiencia refleja las sensaciones corporales del creador.*

*En consecuencia, la arquitectura es comunicación desde el cuerpo del arquitecto directamente al cuerpo de la persona que encuentra la obra<sup>13</sup>”,* por lo tanto la arquitectura revive y muestra las sensaciones que el arquitecto tuvo o quiso mostrar en cada espacio, la comunicación del arquitecto con la persona que visita la obra estará sin importar cuánto tiempo haya pasado desde la concepción del proyecto.

#### 2.1.4 Materialidad

La materialidad responde a los requerimientos de expresión, en cuanto a la percepción de calidez y acogida de los espacios, la tersura de la construcción estándar actual se ve fortalecida por el debilitado sentido de la materialidad.

---

<sup>13</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 67

La tendencia tecnológica que trajo consigo la inclinación a diseñar y usar elementos y materiales que no muestren algún tipo de desgaste demuestra que por lo general los arquitectos aspiran a una perfección, sinónimo de que sea una arquitectura eternamente joven, por lo tanto esto no les permite incorporar dentro de un proyecto arquitectónico elementos que tengan muestras de envejecimiento, o alguna señal de desgaste.

Como un ejemplo los elementos transparentes, que son característicos y principales dentro de la arquitectura moderna generan sensaciones de ingravidez, el uso de vidrio reflejante en la arquitectura ha dado un mayor enfoque a la sensación de irrealidad y de alienación ya que esto genera la total perdida de integración con la persona que se encuentra en el exterior con las actividades dentro de la edificación.

El uso de materiales naturales, entendidos como aquellos que han sido extraídos de un ambiente natural y modificados ligeramente para poder ser usados en la construcción como la madera y la piedra, permiten la relación de la textura con la experiencia ya vivida del ser, *“Los materiales naturales expresan su edad e historia, al igual que la historia de sus orígenes y la del uso humano (...) pero los materiales actuales producidos a máquina – paños de vidrio sin escala, metales esmaltado y plásticos sintéticos – tienen a ofrecer al ojo sus superficies implacables in expresar su esencia material ni su edad<sup>14</sup>”*. El uso de graduaciones de transparencia que pueden otorgar la privacidad al usuario, la yuxtaposición para crear la sensación de espesor y el generar un movimiento cambiante de la luz, todas estas aplicaciones tienen como intención la de sensibilizar la arquitectura, tratando de que el espacio brinde una experiencia positiva y un significado, estos

---

<sup>14</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 32

escenarios arquitectónicos nos permiten tener un compromiso emocional dentro del proyecto.

#### 2.1.5 La Luz y las Sombras

Como ya se ha venido mencionando anteriormente, el órgano visual es el que se encarga de alejarnos del mundo creando una distancia entre el objeto y el hombre; y el tacto es el que genera la cercanía y el sentido de intimidad entre ambos, este postulado puede ser apoyada por el correcto uso de la iluminación dentro del ambiente, *“Las sombras profundas y la oscuridad son fundamentales pues atenúan la nitidez de la visión, hacen que la profundidad y la distancia sean ambiguas e invitan a la fantasía táctil”*<sup>15</sup>, el juego de luces y sombras generada por la luces tenues dentro de un espacio generará la estimulación de la imaginación.

Las sombras que darán forma al objeto bajo la luz, pueden sugerir jerarquías de acuerdo al lado más iluminado del espacio o del objeto al que va dirigida, aunque cuando es muy brillante se entiende como una la igualdad dentro de los espacios haciendo que la arquitectura no permita el uso de la imaginación del visitante ni ayude a la estimulación de los sentidos e imaginación debilitando de esta manera el carácter del lugar.

En la arquitectura actual, el uso de la luz se ha convertido en un elemento que debe estar presente dentro del proyecto, la tendencia actual del uso de ventanas amplias ha generado que se pierda el significado de mediador entre lo interior y exterior, lo público y lo privado, las ventanas han pasado a ser solo una eliminación del muro.

Por lo tanto una atmósfera arquitectónica diseñada desde una preocupación perceptual, generaría una experiencia nueva en la persona mediante el ingreso correcto de la luz natural, si cuenta con luces que jerarquizan algunos elementos y recorridos, evitando la distribución

---

<sup>15</sup> PALLASMAA, Juhani. Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 48

monótona donde todas los caminos y espacios tengan una característica especial todo esto podrá generar un espacio sensibilizado que pueda desarrollar diferentes sensaciones y experiencias al ser humano que lo habita.

#### 2.1.6 El Sonido en el Espacio

En la actualidad se tiene la iniciativa de preocuparse por aislar los sonidos exteriores del proyecto y no toman como una prioridad el significado que se le puede dar a un espacio, los materiales pueden generar una relación entre el usuario y la arquitectura mediante los sonidos y sensaciones que generan; para Peter Zumthor, *“Todo espacio funciona como un gran instrumento; mezcla los sonidos y los amplifica, los trasmite a todas partes. Tiene que ver con las forma y la superficie de los materiales que contiene y como estos se ha aplicado<sup>16</sup>”*; con esto se define que toda edificación o espacio tiene un sonido particular que puede expresar intimidad o monumentalidad, hospitalidad u hostilidad, este es emitido y apreciado por medio del eco y de la reverberación de los materiales esta permanece como una experiencia propia emitida por el espacio; *“El sonido mide el espacio y hace que su escala sea comprensible. Con nuestros oídos acariciamos los límites del espacio (...) toda ciudad tiene su propio eco que depende del trazado y escala de sus calles y de los estilos y materiales arquitectónicos preponderantes (...) pero nuestras ciudades han perdido su eco por completo<sup>17</sup>”*; con esto se hace referencia a que las ciudades actuales están diseñadas en relación a amplias calles donde lo que se aprecia en mayoría son los sonidos del tráfico; la distancia entre los lados de la calle no es propicia para que el sonido del eco rebote, los edificios comerciales absorben el sonido de la arquitectura mediante la música que se coloca dentro del espacio, todo esto ha provocado que el sonido propio de los espacios sea obviado como parte de una arquitectura sensorial.

---

<sup>16</sup> ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.

<sup>17</sup> PALLASMAA, Juhani. *Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos*: Editorial Gustavo Gili, SL. – Pag. 52

Es posible que para una persona invidente el sonido pueda medir el espacio, la escala de las calles y jerarquizar el material preponderante sin necesidad de poder verlo, con los oídos pueden determinar los límites del espacio, de esta manera se puede decir que el mayor logro para la arquitectura es proyectar mediante el sonido la sensación de tranquilidad, silenciar la materia y el espacio, donde ese silencio no será el mismo silencio de vacío dentro de la arquitectura, ni tampoco será el silencio de la soledad, este silencio se podría considerar como un silencio receptivo que invocaría al recuerdo, esta experiencia lograda en la arquitectura puede llegar a evitar de gran manera todo el ruido y el caos que existe en el exterior.

## **2.2 Aproximación a la Teoría Arquitectónica**

Se establece que en la actualidad, existe una arquitectura que tiene como prioridad estimular únicamente el sentido visual, con lo cual se logra satisfacer un confort superficial del usuario. Se logra percibir un distanciamiento entre el usuario y la verdadera esencia del espacio arquitectónico. Complementariamente al estímulo visual se dispone de los sentidos táctiles y auditivos que complementan lo visual y en conjunto establecen un espacio sensorial.

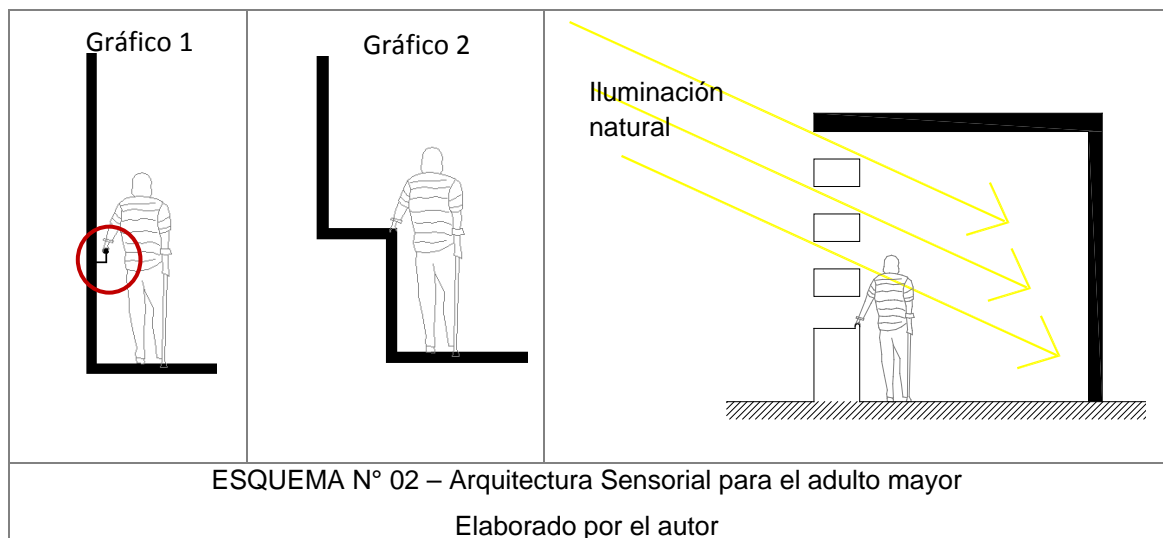
Basados en la idea anterior, la esencia del espacio sensorial parte de generar secuencias perceptivas basadas en la experiencia del usuario, el cual, en un proceso natural y espontáneo, participa conjuntamente con el espacio arquitectónico mediante sus sentidos. Estas experiencias y estimulaciones propiciarán que dentro del diseño del espacio arquitectónico, el usuario haga uso de su imaginación, y de esta manera se logra una sensación de armonía entre la arquitectura y las personas que la habitan.

Adicionalmente el adulto mayor, según los patrones de diseño de una arquitectura geriátrica, requiere variables espaciales que le



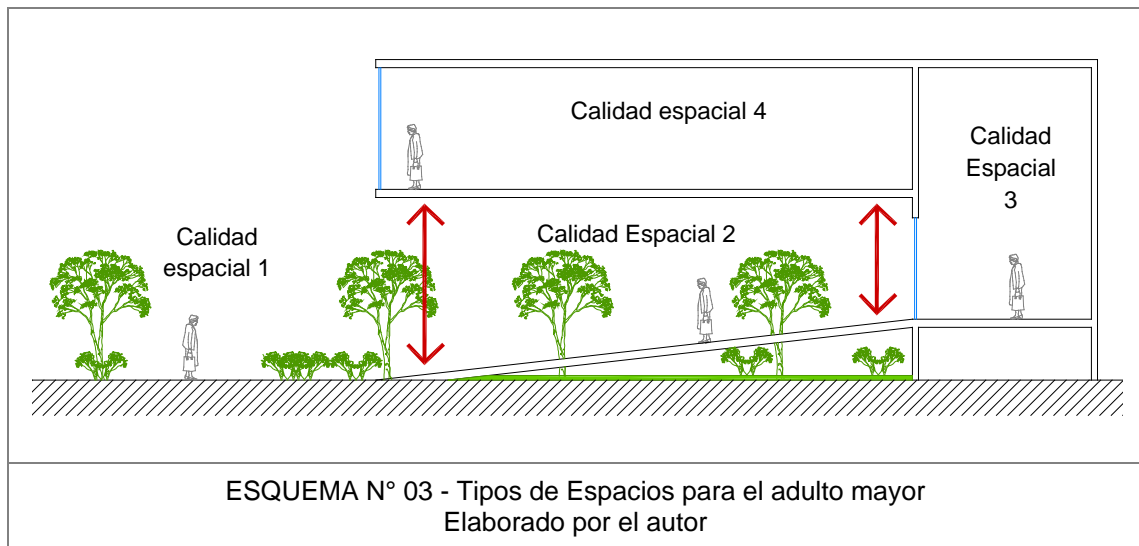
proporcionen al usuario sensación de seguridad y que prevengan los riesgos de accidentes; por lo tanto si la arquitectura sensorial se basa en generar una arquitectura guiada, en base a elementos referenciales que pueda mejorar la calidad de orientación del usuario dentro del proyecto arquitectónico, sumada a la arquitectura asistida, buscare estimular las sensaciones de autovalía e independencia del residente.

Arq. Guiada + Arq. Asistida + Luz Natural = Arquitectura con Capacidad de Generar Diferentes Sensaciones en el Usuario



La arquitectura geriátrica sensorial, debe buscar la estimulación y la integración del adulto mayor con el proyecto y con el entorno inmediato, favoreciendo la comunicación e interacción entre ellos, ya que teniendo en cuenta los criterios del arquitecto Juhani Pallasmaa, la arquitectura que interactúe con el usuario logrará una interacción entre las personas que la usan; en consecuencia el proyecto arquitectónico referido a la tercera edad deberá buscar la integración con la ciudad de manera que la edificación que se genere dentro de una zona consolidada modificará el contexto. La percepción generada no solo será percibida por los residentes sino también por las personas que usen los espacios públicos del proyecto, logrando una integración e interacción entre los residentes y visitante, evitando que el adulto mayor tenga sensaciones de encierro y aislamiento hacia la sociedad.

La arquitectura geriátrica sensorial busca una conexión con lo físico y espiritual, es por eso que el uso correcto de la geometría, los materiales y la naturaleza darán paso a la conformación de un espacio multisensorial, generando una reconciliación entre el adulto mayor y el mundo, lograda a través de los sentidos, los tres variables mencionadas usadas en sus formas básicas, son capaces de lograr una conexión directa con la persona que hará uso del espacio.



Lo que se busca con la integración de esos tres elementos es que cada uno pueda generar una calidad espacial diferente; sabiendo que el adulto mayor es una persona a la cual le cuesta trabajo adaptarse a los cambios, la geometría que se use en sus espacios debe evocar ideas de estabilidad. La naturaleza se considerará como una extensión en relación al proyecto logrando una sensación única a comparación con las sensaciones espaciales que se puedan lograr dentro del proyecto arquitectónico en relación a un área consolidada.

La materialidad apoya a la creación de espacios sensoriales, basada en el uso de texturas y diferentes densidades del material. Es necesario priorizar el uso de los materiales naturales ya que con ellos se logra una estimulación de los sentidos del usuario a diferencia de los materiales

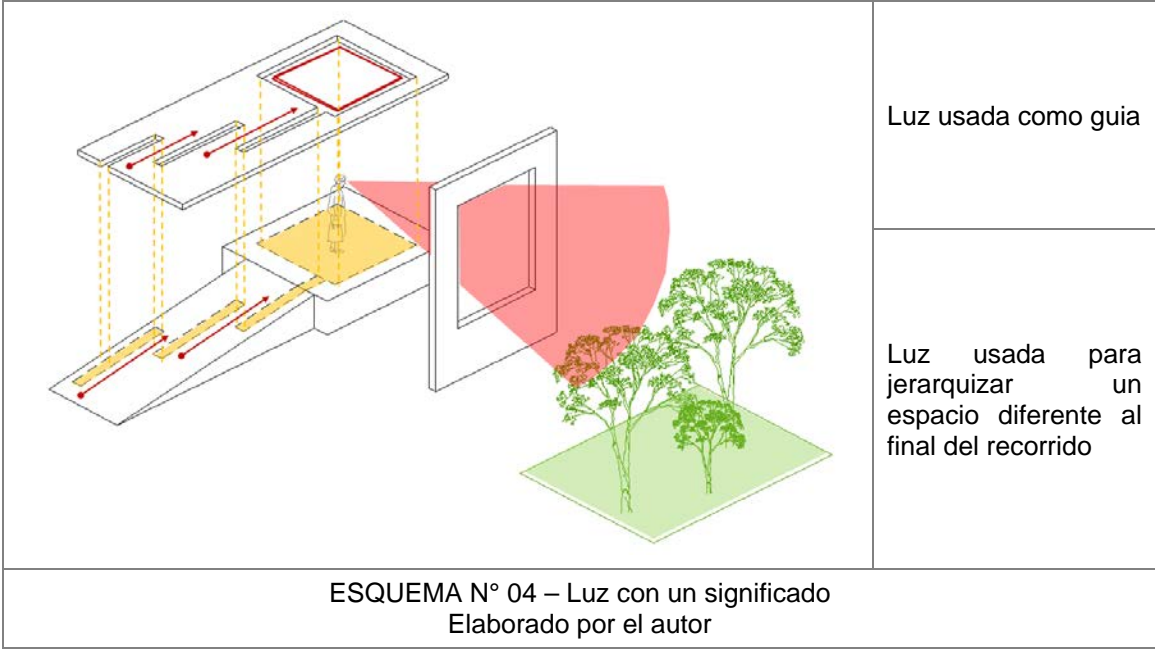
estandarizados los cuales carecen de una textura, significados y el aporte en el diseño sensorial es mínimo.

MATERIALES LISOS	MATERIALES TEXTURADOS
<p><b>Acero, Cristales transparentes y opacos;</b> reflejan la <b>idolatría a la eterna juventud</b> rechazando lo viejo.</p> <p><b>Carecen de texturas</b> limitando la interacción que pueda tener el adulto mayor con el proyecto.</p>	<p><b>Madera, Piedra, Concreto entre otros;</b> el paso del tiempo les proporciona nuevas características que los hacen únicos.</p> <p>Texturas, temperatura, todas sus "imperfecciones" permiten la comunicación con el residente.</p>
<p>Los cristales pueden permitir una conexión visual entre dos espacios.</p>	<p>La densidad del material, intercalar los materiales, generar vacíos entre la colocación de cada elemento puede generar una característica visual diferente.</p>
<p style="text-align: center;">TABLA N° 03 – Uso de materiales en la arquitectura Elaborado por el autor</p>	

En relación a lo mencionado anteriormente, si la arquitectura sensorial es aquella que genera una integración entre las personas, el uso de materiales translucidos o con tratamientos de llenos y vacíos puede generar la integración visual necesaria para solucionar un punto de la arquitectura geriátrica sensorial, y a la vez estos elementos también pueden otorgar al usuario un ambiente de privacidad. Se debe tener en cuenta que el abusar de los elementos translucidos puede tomarse como un problema para las personas que tienen una visual reducida y que puede ser un elemento peligroso en el diseño, cada uso diferente del material en el espacio logrará generar una característica única al lugar.

El uso de la Luz Natural: Para Juhani Pallasmaa el uso de la luz natural está siendo considerada como un elemento meramente de iluminación en un espacio, los vanos son usados para permitir la iluminación del ambiente y para tener una correcta ventilación, pero esta variable natural puede generar una estimulación dentro de la imaginación de las personas y más aún en personas que tienen una discapacidad visual como lo son las personas de la tercera edad. Para el diseño de un espacio geriátrico sensorial el uso y cambio de las luces naturales, entre luces tenues y luces fuertes, la luz es capaz de

incentivar un recorrido, jerarquizar un espacio y emitir un significado y una sensación diferente en lugares determinados.



## **CAPÍTULO III**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1 Referentes Arquitectónicos**

A continuación se presentan proyectos arquitectónicos de uso distinto que un proyecto geriátrico, pero que han logrado la estimulación del ser humano mediante sus sentidos; cada proyecto ha conseguido sensibilizar a las personas de acuerdo a su entorno, a la historia del lugar o tomando una ideología; la cual ha sido logrado mediante el correcto uso de la geometría, materiales y la luz natural.

A la vez se analizarán proyectos geriátricos de carácter privado y público existentes en la ciudad de Lima y de otros países (España – Alemania).

### 3.1.1 Iglesia de la Luz – Arq. Tadao Ando

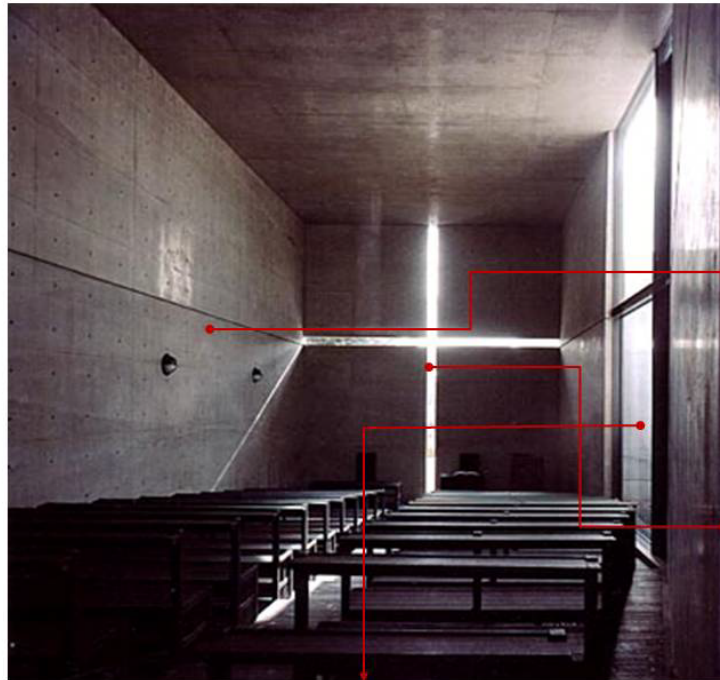
## ARQUITECTO TADAO ANDO

IGLESIA DE LA LUZ Osaka - Japón

Lo que Tadao Ando busca es que la **arquitectura sea el elemento integrador y que genere la interacción entre la naturaleza y el hombre.**

### VARIABLES ESPACIALES

Atmosfera arquitectónica = Geometría + Materiales + Naturaleza



Estos tres elementos en sus formas simples y puras crean un espacio espiritual que invita al usuario a la reflexión.

#### MATERIALIDAD

El concreto expuesto con todas sus imperfecciones, genera la idea de pureza. Elemento principal en el diseño del proyecto que se presenta de forma abstracta.

#### NATURALEZA

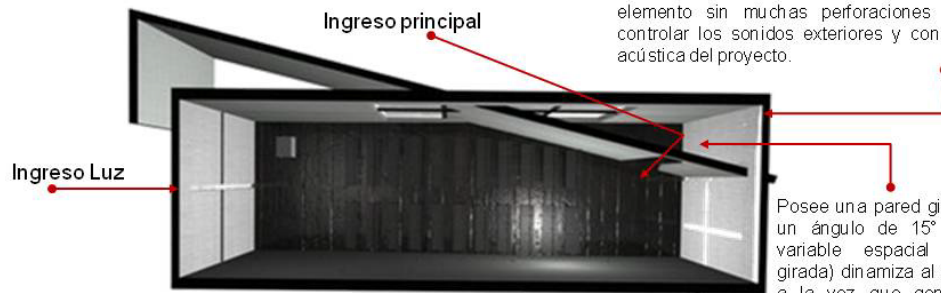
La luz ingresa al ambiente, como reforzando su condición divina e invadiendo la profana oscuridad.

**Luz = Divinidad**

En la "Iglesia de la Luz" la naturaleza se presenta de forma abstracta, tan sólo se limita a la luz. Generando que el espacio arquitectónico se vea purificado.

#### GEOMETRÍA

Utiliza un rectángulo en su forma básica, este elemento sin muchas perforaciones permite controlar los sonidos exteriores y contiene la acústica del proyecto.



Posee una pared girada en un ángulo de 15°. Esta variable espacial (pared girada) dinamiza al espacio a la vez que genera un espacio previo antes de ingresar a la iglesia.

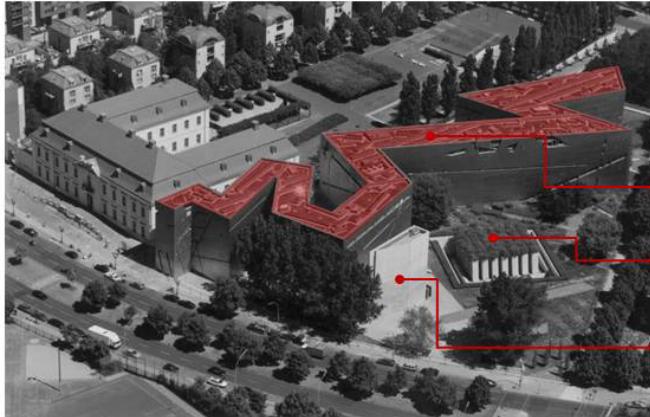
TABLA N° 04 - Análisis Iglesia de la Luz – Tadao Ando  
Elaborado por el autor

### 3.1.2 Museo Judío – Arq. Daniel Libeskind

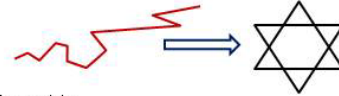
## ARQUITECTO DANIEL LIBESKIND

MUSEO JUDÍO Berlín – Alemania

Lo que se busca es **transmitir el dolor, el silencio y la ausencia** de los judíos causada por la persecución que sufrieron durante la segunda guerra mundial.



**FORMA;** Simbolismo de la estrella de David desdoblada y trata de reflejar la tortuosa historia de los judíos.



Recorrido principal

Jardín del Exilio

Torre del Holocausto

### EL VACIO DE LA MEMORIA

Es una torre de concreto donde se trato de generar un registro de las vivencias judías en la época de la segunda guerra mundial.

**La luz** que se percibe como una salida o escape, pero se muestra como un elemento inaccesible.

La geometría del lugar y la altura mezclada con las piezas de metal generan sonidos parecidos a candados y cadenas para estimular la sensación de opresión y encierro, dentro del ambiente.

El piso esta cubierto de piezas de metal en forma de rostros, el publico camina sobre ellas.

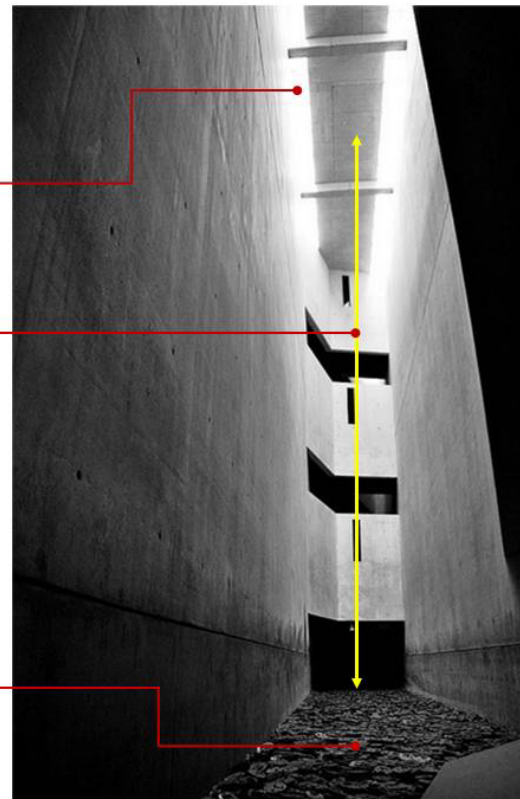


TABLA N° 05 - Análisis Museo Judío – Arquitecto Daniel Libeskind  
Elaborado por el autor

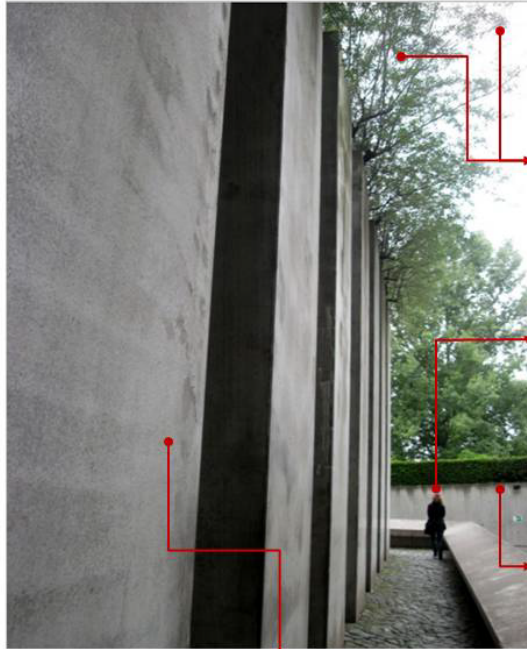
# ARQUITECTO DANIEL LIBESKIND

MUSEO JUDÍO Berlín – Alemania

Lo que se busca es **transmitir el dolor, el silencio y la ausencia** de los judíos causada por la persecución que sufrieron durante la segunda guerra mundial.

## JARDIN DEL EXILIO

El objetivo fue tratar de expresar de manera arquitectónica lo que sentían los judíos al escapar o ser expulsados de su país, el ingreso se da de manera subterránea y al tener de remate un patio abierto ingresa una fuerte cantidad de luz simbolizando la libertad, pero que no tiene salida siendo la única opción que podían tomar.

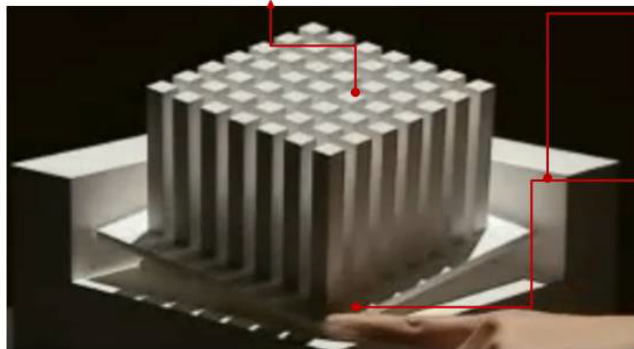


El uso de la **naturaleza** dentro del proyecto, la **vegetación y la luz**, muestran la esperanza que tuvieron los judíos al escoger el exilio como su vía de escape.

La **escala del usuario** en relación con el tamaño de las columnas verticales hacen que el visitante **pierda el sentido de referencia** y tenga la sensación de estar perdido.

Muros perimetrales que **no permiten salir de ese espacio**, solo tiene una entrada por la cual los judíos no tenían opción de regresar.

**49 elementos verticales** están ubicadas a manera de laberinto, el **eco** y el **sonido del viento** que pasa por el medio **evoca al vacío**.



**Piso inclinado** – Genera problemas al caminar para mostrar los problemas que trae estar en un país nuevo. Se puede tener la sensación de vértigo por estar construido con pendiente.

TABLA N° 06 - Análisis Museo Judío – Arquitecto Daniel Libeskind  
Elaborado por el autor



### 3.1.3 Termas de Vals – Arquitecto Peter Zumthor

## ARQUITECTO PETER ZUMTHOR

TERMAS DE VALS Suiza

La arquitectura muestra una total integración y armonía con la topografía y logra un diálogo con el lugar mediante los materiales usados, haciendo que el proyecto sea parte de ella.



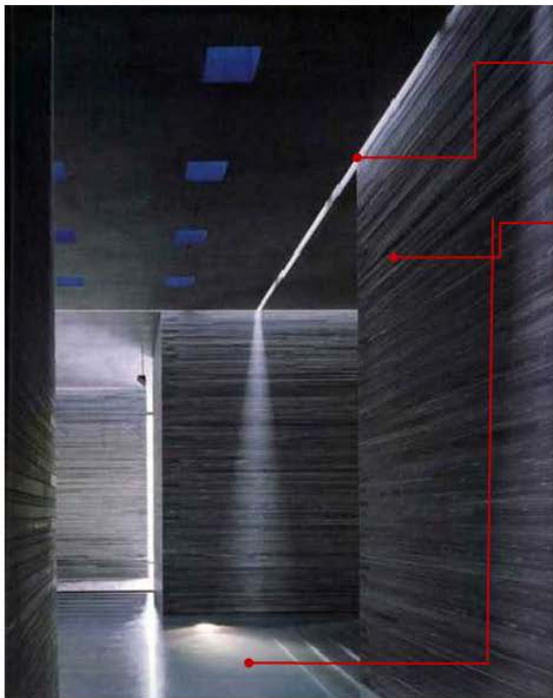
El uso de materiales naturales (piedra con cortes de formas rectangulares), logra que el proyecto se vea como parte del entorno.

El proyecto se muestra como un volumen que nace de la topografía.

### VARIABLES ESPACIALES

Luz + Material + Sonidos + Forma

El interior del proyecto da la sensación de que estas dentro de la topografía del lugar, el ambiente oscuro iluminado cenitalmente a manera de grietas produciendo una calidad espacial diferente evocando sensaciones de descanso y quietud.



La luz cenital que entra por las losas generan la sensación de que este se encuentra flotando.

El uso de la piedra, elimina los límites de los muros con los pisos, dando la idea de tener pozos de agua subterránea en el interior de una cueva.

La textura del material genera la integración de las personas con la arquitectura.

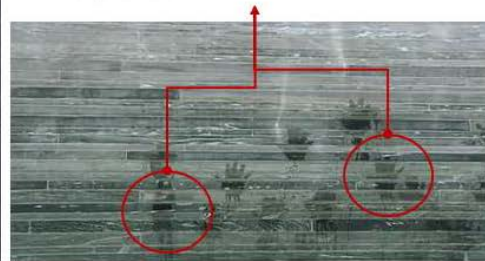


TABLA N° 07 - Análisis Termas De Vals – Arquitecto Peter Zumthor  
Elaborado por el autor

# ARQUITECTO PETER ZUMTHOR

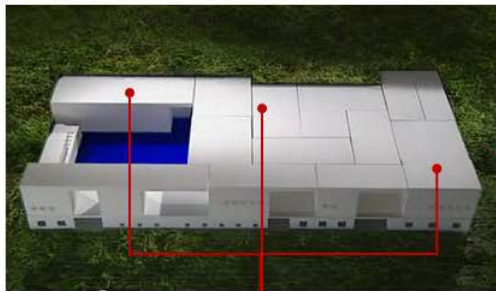
TERMAS DE VALS Suiza

El uso de variables espaciales naturales genera una atmosfera natural.



El proyecto genera un contacto con los sentidos de la vista, el tacto y el oído, donde los elementos naturales toman mayor importancia.

Las perforaciones que se realizaron en el proyecto, mantienen al usuario en una interacción con el exterior de manera constante.



Utiliza formas geometricas puras que evocan estabilidad y equilibrio

El color usado dentro de cada bloque hace referencia a la temperatura del agua.

Cada bloque cuenta con una forma y proporción diferente, que genera que el sonido del agua con el contacto del material y el uso de las personas tengan un sonido único.



TABLA N° 08 - Análisis Termas De Vals – Arquitecto Peter Zumthor  
Elaborado por el autor

### **3.2 Conclusiones**

Los proyectos arquitectónicos mostrados anteriormente, han logrado integrar los elementos del lugar como la topografía, la luz, el clima, y los materiales de la zona, así también como sus creencias religiosas e históricas. Las variables espaciales cobran importancia en el proyecto dependiendo de la participación que tengan dentro de la creación de las calidades espaciales dentro del proyecto arquitectónico.

En los proyectos mencionados se rescata el uso de los elementos en sus formas puras y básicas, los materiales son usados mostrando sus características e imperfecciones y son estos los que ayudan a conformar el espacio sensorial; también se ha probado que la luz puede ser usada dentro de la arquitectura como un elemento con un significado particular (divinidad y libertad).

En los proyectos se observa que la arquitectura logró que el usuario tenga una comunicación con el arquitecto; el usuario logro tener las emociones que el arquitecto tuvo como objetivo generar, así como tener el control de los movimientos y de las emociones del espectador.

En la Iglesia de la Luz diseñada por el Arquitecto Tadao Ando, se puede rescatar que la arquitectura no necesita elementos de adorno ni ningún tipo de ornamentación para poder lograr ser entendida por las personas, la luz adquirió un significado y fue usado como el elemento principal de diseño, logrando que los vanos y perforaciones en el proyecto tuvieran un uso más importante que el de iluminar un espacio, en este caso, la luz le dio el carácter divino al proyecto.

En el Museo Judío diseñado por el Arquitecto Daniel Libeskind, se prueba que la arquitectura puede evocar al recuerdo, generando sensaciones nuevas en torno a un conocimiento previo, este caso es la historia del lugar; este proyecto arquitectónico estimula directamente los sentidos visuales, táctiles y auditivos, los tres provocan diferentes emociones en cada

espacio. La arquitectura directamente ha recreado un hecho histórico, teniendo como elementos importantes la proporción, el material y la luz; en el caso del Vacio de la Memoria, la conformación geométrica del espacio y las piezas de metal logran crear la atmósfera arquitectónica deseada, pero esta no sería posible sin la intervención del hombre, debido a que es totalmente necesario la interacción del usuario con la arquitectura para que los elementos empiecen a trabajar en armonía.

Y por último en el proyecto las Termas de Vals del Arquitecto Peter Zumthor, el uso del material es el principal elemento de diseño, debido a que es este el que genera la interacción entre el proyecto y el usuario, complementada con la geometría del ambiente y la actividad de las personas; mediante estos elementos se crearon sonidos que lograron definir el tipo de atmósfera arquitectónica de cada espacio.

Es necesario resaltar que las estrategias de diseño y los criterios sensoriales usados dentro de los proyectos mencionados, fueron resueltos con relación al lugar donde fueron proyectados, es debido a este motivo que los proyectos y las soluciones no podrían ser aplicados de la misma manera en otro contexto.

### 3.3 Tipología de Arquitectura Geriátrica Nacional

#### 3.3.1 Análisis de la Evolución del Concepto de Arquitectura Geriátrica

Para este análisis se ha tomado en cuenta tipologías geriátricas que han variado con el transcurso del tiempo; se puede observar que los centros de cuidado al adulto mayor empezaron con la idea básica de los asilos, que son, en la mayoría de casos, lugares en los que se brinda hogar a las personas exiliadas, personas en estado de pobreza o que sufrían algún tipo de maltrato; debido a esta ideología, la arquitectura respondía a un modelo de control y orden.

##### a) Albergue de Ignacia r. Vda. de Canevaro

Este proyecto fue inaugurado el 27 de agosto de 1982 y está ubicado en el Distrito del Rímac<sup>18</sup>.

El Albergue de Ignacia R. Vda. de Canevaro tiene un área residencial que se divide en dos zonas, la primera que abarca principalmente pabellones típicos de dos (2) niveles con veinte (20) habitaciones por nivel aprox.; los cuales son utilizados por personas mayores indigentes y/o pensionistas. Y la segunda que abarca un pabellón central de 4 niveles para residentes que abonan una suma mensual para sus gastos y mensualidad en el albergue; cuenta con 361 residentes de los cuales 189 son varones y 172 mujeres<sup>19</sup>. Este albergue está en funcionamiento gracias a donaciones de la beneficencia y pensiones completas o parciales de los albergados.

---

<sup>18</sup>Albergue Central "IGNACIA RODULFO VDA. DE CANEVARO"  
<http://www.sblm.gob.pe/Canevaro/html/canevaro.htm> (Consultado el 28 de setiembre del 2010)

<sup>19</sup>"Crónica La Lenta y Talentosa Vida en el Canevaro" Publicado el 01 de junio del 2012.  
<http://elcomercio.pe/actualidad/1422359/noticia-cronica-lenta-talentosa-vida-canevaro>  
(Consultado el 19 de Octubre del 2012)

Cuenta con los servicios de atención médica, psicológica y socioeconómica, a la vez este albergue posee una capilla en el interior, un comedor y un área de cuidado y rehabilitación.

**CONEXIÓN CON EL ENTORNO**

A pesar de poseer un espacio abierto previo al ingreso, este no es usado por el adulto mayor residente, siendo un área perdida; el adulto mayor solo usa áreas internas; esto podría ser perjudicial para el usuario, que pierde todo tipo de contacto con el exterior para evitar el ambiente agresivo de la zona, dependiendo del entorno en el que se ubica el proyecto podría ser lo más recomendable.



**DISTRIBUCIÓN**

Presencia de volúmenes independientes y dispersos que no configuran como unidad volumétrica al proyecto, generando circulaciones exteriores largas y confusas tanto para el usuario permanente como para el visitante.



La distribución de las habitaciones está concebida en base a un esquema lineal de corredor central y habitaciones a ambos lados, originando pasadizos de tramos largos con poca iluminación y ventilación, lo que genera una sensación de encierro.

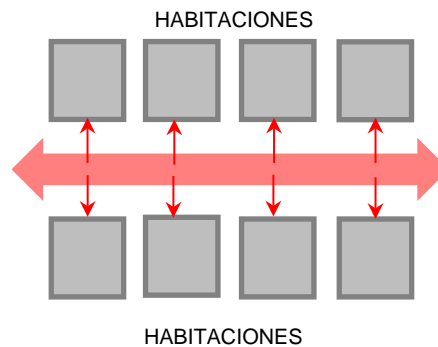


TABLA N° 09 - Análisis del Albergue de Ignacio Rodolfo Vda. De Canevaro  
Elaborado por el autor

b) Casa de Reposo Para la Tercera Edad de la Asociación Emmanuel<sup>20</sup>

La Casa de Reposo de la Asociación Emmanuel, está situada en el Distrito de Ventanilla en la Av. Nestor Gambeta, en el cual se atiende solo a personas de la tercera edad de la comunidad Nikkei, que son aquellos que tienen origen japonés ya sea por línea materna o paterna; actualmente cuenta con 41 residentes aproximadamente, los cuales cuentan con un personal de cuidado como enfermeras o personas voluntarias todas de la misma comunidad.

Cuenta con un área de 5775 m<sup>2</sup> donde más del 40% se ha trabajado con áreas verdes, actualmente están habilitados seis (6) pabellones que funcionan como habitaciones, medicina, comedor, administración y finalmente el pabellón litúrgico; todo el complejo cuenta con dos niveles y un ascensor en cada pabellón con dimensiones apropiadas para una camilla; dentro del área residencial, las habitaciones están acondicionadas con un closet y un baño personal, precisándose que las habitaciones son compartidas entre dos y tres personas.

Dentro de la Casa de Reposo, lo primordial es no mantener a los residentes en las habitaciones, por ello, se han acondicionado vías peatonales dentro del complejo para que puedan desplazarse libremente, a la vez cuentan con actividades grupales e individuales al aire libre, a excepción de los días de invierno y de lluvia donde las actividades se realizan en el Salon de Usos Múltiples (SUM)<sup>21</sup>.

La casa hogar cuenta con un espacio de rehabilitación y terapia física para el adulto mayor, en el que ejercitan las piernas y el sistema locomotor,

---

<sup>20</sup>Asociación Emmanuel.

[http://www.aemmanuel.org/aemmanuel\\_es/casa\\_reposo/casa\\_reposo.htm](http://www.aemmanuel.org/aemmanuel_es/casa_reposo/casa_reposo.htm) (Consultado el 19 de Octubre del 2012)

<sup>21</sup>Información obtenida gracias a la entrevista con el Dr. Francisco Oshiro encargado del área de salud de La Casa Hogar Emmanuel el 12 de setiembre del 2011.

además cuenta con un tópico, una pequeña área de salud y en caso el residente tiene algún otro malestar o enfermedad que no pueda ser tratada, es trasladado a la clínica más cercana.

#### CONEXIÓN CON EL ENTORNO

El proyecto ha negado completamente sus visuales al exterior teniendo como idea la seguridad y la protección del residente. Cuenta con áreas verdes dentro del conjunto, logrando evitar cualquier dependencia con la ciudad.

#### DISTRIBUCIÓN

Al interior, la distribución del recinto ha logrado liberarse de la idea inicial de asilo, buscando una circulación más libre para el adulto mayor, en ese sentido las habitaciones están alrededor de un espacio central logrando de esta manera espacios con una mejor ventilación e iluminación.

#### VOLUMETRIA - CERRAMIENTO

A pesar de contar con volúmenes dispersos, estos guardan una cierta armonía en cuanto a altura y tipología, dando la sensación de un todo; sin embargo, si bien se ha tratado de generar una libertad en las circulación del proyecto, el cerramiento opaco de los volúmenes ha negado la conexión con los patios internos, limitando la integración visual entre el usuario y áreas libres.



TABLA N° 10 - Análisis de la Casa Hogar de la Asociación Emmanuel.  
Elaborado por el autor



### c) Centro Geriátrico Bamboo Senior Health Services

Este proyecto es un edificio de departamentos diseñado para el uso exclusivo de personas de la tercera edad<sup>22</sup>, cuenta con nueve (9) niveles de los cuales el primero es una clínica geriátrica; cada bloque (residencial y salud) tienen un ingreso independiente, logrando que el residente no sienta en ningún momento que vive en una clínica o un hospital, pero a la vez ambos tienen una conexión secundaria para cualquier eventualidad.

La edificación está ubicada cerca de centros comerciales, iglesia, casinos, restaurantes, parques, peluquerías, panaderías, notaría, entre otros establecimientos que facilitarán la participación del Adulto Mayor en la sociedad<sup>23</sup>.

La clínica de día se encuentra en el primer nivel del edificio, cuenta con cinco (5) consultorios médicos, tópico, área de rehabilitación, áreas de esperas y una terraza que se ha aprovechado para la ventilación e iluminación de los espacios; esta clínica trabaja con otras clínicas especializadas en caso la salud del residente no pueda tratarse dentro del centro.

El área residencial está conformada por diecinueve (19) departamentos, cada uno cuenta con sala, comedor, cocina, baños y dos dormitorios; todos los departamentos están diseñados respetando las normas y reglamentaciones geriátricas, brindando todas las facilidades a personas con problemas físicos.

---

<sup>22</sup>Centro Geriatrico Bamboo Senior Health Service. <http://bambooseniors.com/centro/index.html> (Consultado el 20 de Octubre del 2012)

<sup>23</sup>Centro Geriatrico Bamboo Senior Health Service. <http://revista.peruanosenusa.net/2010/08/casas-para-el-adulto-mayor/> (Consultado el 20 de Octubre del 2012)

### DISTRIBUCIÓN

El proyecto está concebido como un edificio de departamentos con la idea de dar al usuario una total libertad dentro de sus instalaciones, además que el edificio no cuenta con actividades complementarias logrando que el residente interactúe constantemente con su entorno.



Si bien cuenta con un área libre reglamentaria, esta se ha aprovechado para lograr un área común diseñada con elementos naturales (piedra, madera, bambú) generando un ambiente de calidez dentro de este espacio abierto.



Cuenta con una clínica especializada en geriatría en el primer nivel. Se ha logrado separar el uso de salud con residencias, evitando en todo momento el cruce de circulación pública y privada, generando ingresos y recorridos independientes para ambos.



TABLA N° 11 - Análisis del Centro Geriátrico Bamboo Senior Health  
Elaborado por el autor

### **3.4 Conclusiones Tipología de Arquitectura Geriátrica Nacional**

La tipología analizada muestra claramente como los centros geriátricos han ido modificándose en su distribución y volumetría, debido a la evolución de la psicología referida a las instituciones dedicadas al cuidado de la salud del adulto mayor. Cuando se crearon originalmente, eran espacios destinados a albergar la mayor cantidad de personas que habían sido retiradas de sus hogares, poseían una distribución lineal en base a corredores con habitaciones laterales; generalmente no contaban con áreas comunes ya que habían sido pensadas solo para dar asilo a las personas; a manera de espacio dormitorio para personas con capacidades claramente desaparecidas; este tipo de distribución lineal presentaba carencias respecto a condiciones adecuadas de iluminación y ventilación especialmente de los corredores, ya que al tener habitaciones a ambos lados generaba al centro un recorrido monótono y con una iluminación pobre, dando a los residentes ideas de opresión y pérdidas de libertad.

Posteriormente se buscaron nuevas estrategias en la distribución, logrando generar una mejor calidad de vida del adulto mayor, se crearon espacios comunes con talleres y áreas destinadas a la estimulación de manera personal o grupal; las habitaciones dejan de tener los corredores largos y se dan en torno a una distribución con patios centrales e iluminación cenital a dobles alturas, buscando evitar las sensaciones de encierro y soledad en los residentes.

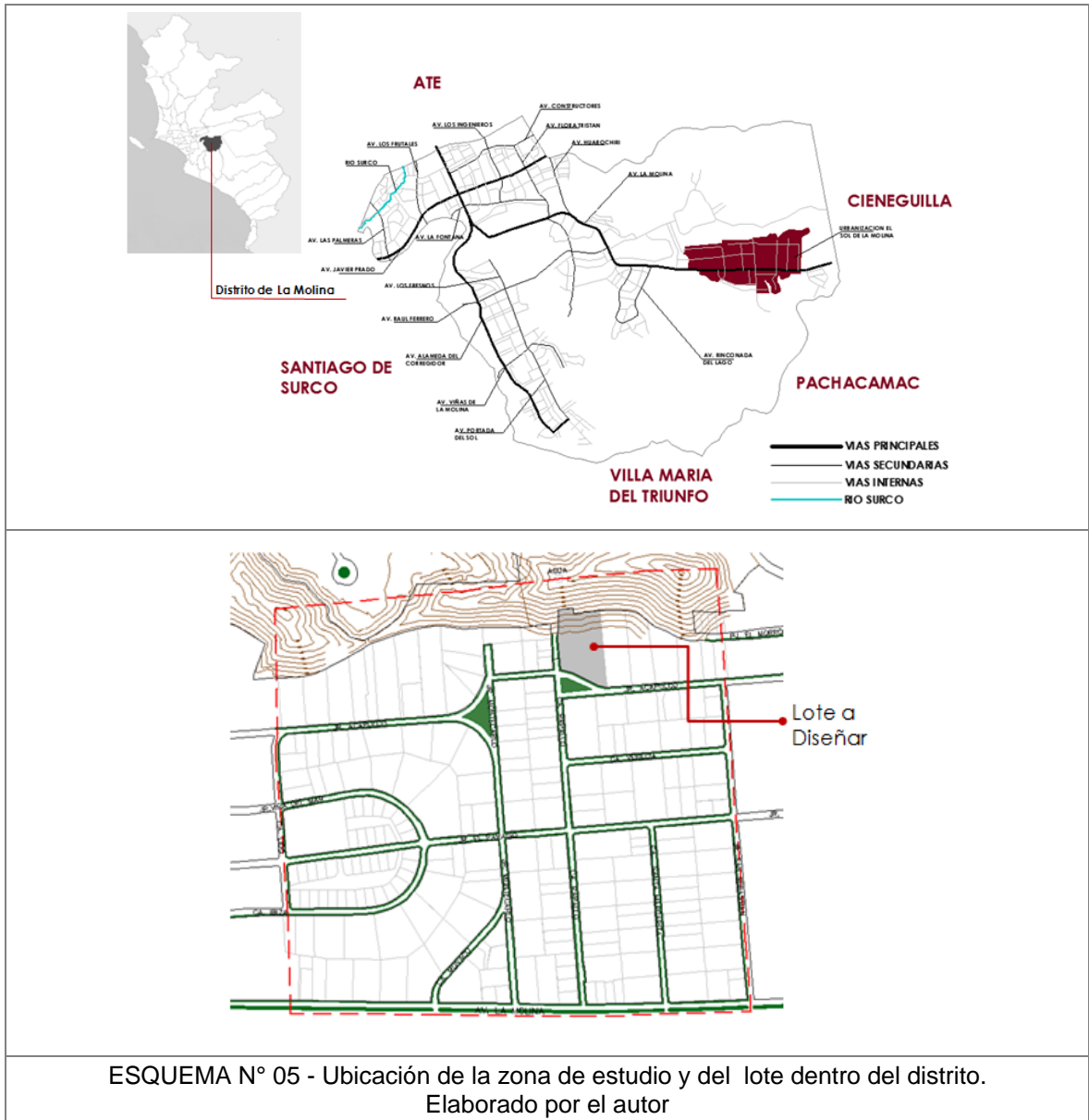
Esta opción favorece la generación de vida al interior de estos espacios, que cada vez son utilizados por personas en busca de calidad de vida digna, la iluminación el color, la textura, la naturaleza, etc., implican sensaciones distintas que la arquitectura, en base a una buena propuesta puede dar.

## **CAPÍTULO IV**

### **EL TERRENO**

#### **4.1 Análisis de la Zona de Estudio**

El Distrito de La Molina se encuentra situado al Este de la Ciudad de Lima, teniendo como límites al norte al Distrito de Ate, al sur con Villa María del Triunfo y Pachacámac, al este al Distrito de Cieneguilla y finalmente a Santiago de Surco como límite al oeste; Dentro de este se encuentra la Urb. Sol de La Molina donde se considera la zona que tiene como límites al Sur la Avenida La Molina - siendo esta una de las vías principales ya que conecta todo el distrito con la ciudad – al Este con el Jirón San Sebastián, al Oeste con Calle Lido y finalmente al Norte se tiene como límite natural los cerros que rodean la urbanización.



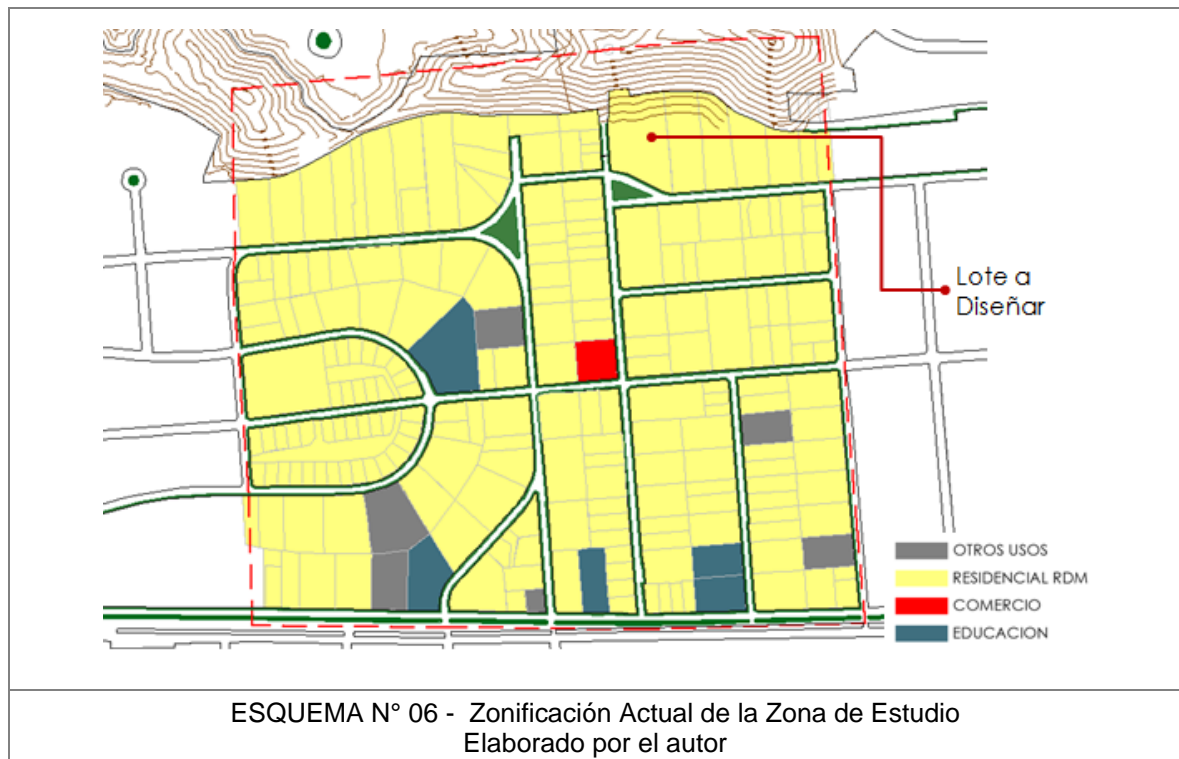
## 4.2 Usos de Suelo de la Zona de Estudio

En cuanto a la clasificación del uso de suelo de la zona de estudio según, la ordenanza N°620-MML de la Municipalidad Metropolitana de Lima, se puede apreciar que dentro de la 1era y 2 da etapa de la Urb. Sol de La Molina cuenta con una zonificación de Residencial de Densidad Baja (RDM), donde se vienen desarrollando viviendas unifamiliares y condominios con dos niveles como máximo.

A la vez cuenta con algunos lotes destinados al uso educacional donde han formado colegios y nidos privados, en todos los casos han respetado el perfil urbano de la zona como el comercio local, se ha visto el desarrollo de un punto comercial como una bodega que abastece la Urbanización.

Frente a la Avenida La Molina se han tomado los lotes vacíos como viveros de plantas, ornamentales y otros lotes vacíos se vienen usando como depósitos de carros y cocheras para el transporte público y moto taxis que no pertenecen al área.

Como equipamiento se puede tener losas deportivas donde todas son privadas siendo cerradas al entorno, como se puede observar, dentro de la zona de estudio no se encuentra ningún espacio urbano público donde los vecinos puedan desarrollar actividades en conjunto.



### 4.3 Áreas Verdes

A pesar de que el distrito de La Molina es considerado un distrito ecológico por tener mayor porcentaje de área verde que otros distritos; dentro de la zona de estudio se han encontrado solo dos espacios de forma triangular que son usados como el cruce de 3 vías interiores del sector, son espacios residuales de la trama urbana; estos espacios no permiten la relación de las personas con los jardines ya que se pueden considerar peligrosos para el uso de las personas.

Aparte de esto el área de estudio presenta áreas verdes y arboledas en las bermas laterales y centrales en el caso de la Avenida La Molina y de las vías, además de los espacios verdes que tiene cada vivienda por ordenanza (40% de área libre) de la Municipalidad del Distrito.



TABLA N° 12 - Áreas verde dentro de la Zona de estudio. Elaborado por el autor

#### 4.4 Análisis Vial

El Distrito de La Molina tiene 03 vías principales que dan ingreso y conectan la ciudad con el distrito; La avenida Javier Prado siendo una de las más importantes vías de acceso de la ciudad de Lima<sup>24</sup>, que permite la conexión del distrito con ocho distritos de siendo Magdalena del Mar, San Isidro, Lince, La Victoria, San Borja, Surco y finalmente el distrito de Ate; la avenida La Molina que conecta todo el distrito en dirección norte – este y siguiendo con el distrito de Cieneguilla y finalmente la avenida Raúl Ferrero que siendo una bifurcación de la avenida La Molina permite la accesibilidad y la conexión del distrito en dirección norte - sur.

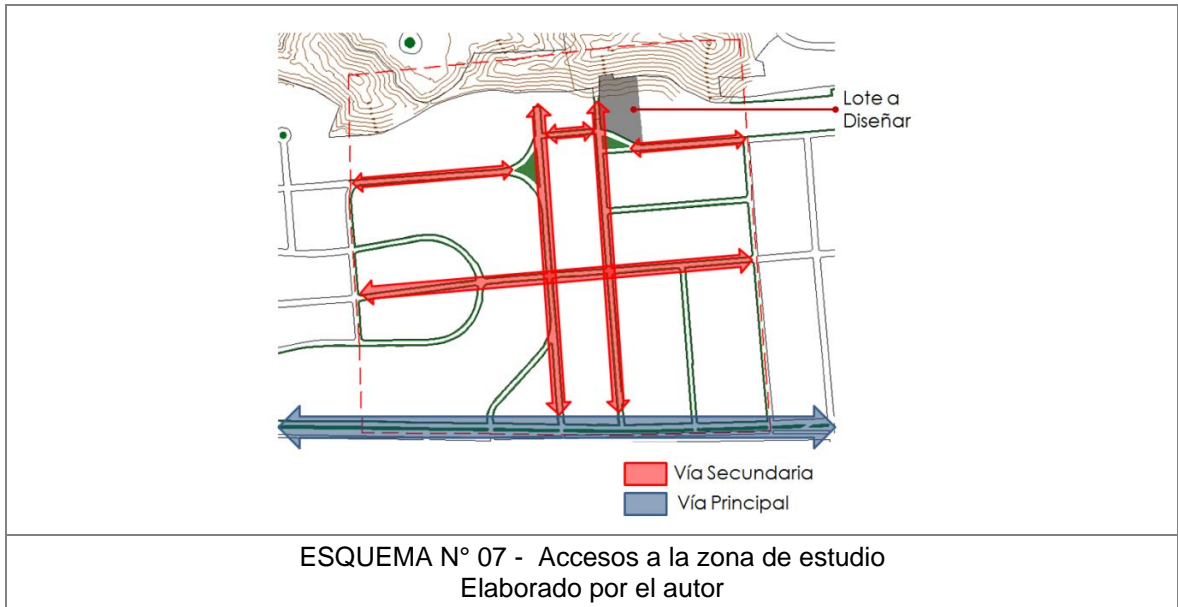
##### a) Accesos y Sistema Vial de la Zona de Estudio

Los accesos a la zona de estudio se dan por medio de la Av. La Molina que es una de las principales vías del distrito; las vías que conectan con el lote a diseñar son Calle Rapallo que es perpendicular con la avenida principal y Jirón Acapulco siendo esta paralela a la avenida mencionada; como se puede apreciar, toda la zona de estudio carece de veredas que permitan el libre desplazamiento de los peatones que recorren el lugar.

---

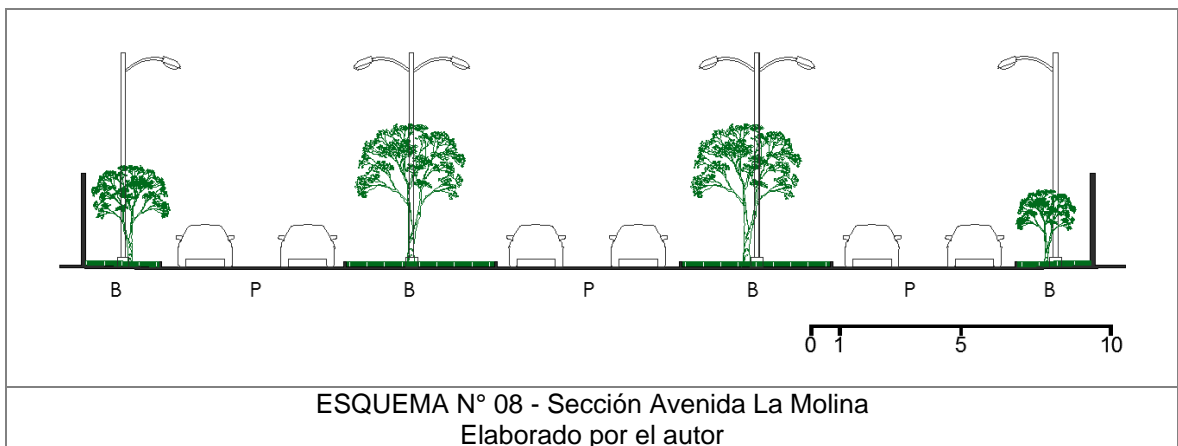
<sup>24</sup> La Avenida Javier Prado, si bien es cierto es la más importante también es considerada una de las avenidas que concentra la mayor cantidad de autos por lo que durante las 07 y 09 am y las 06 y 08 pm se puede observar congestión vehicular. En ese sentido se ha habilitado las vías con destino a Monterrico (Santiago de Surco) logrando así disminuir el caos vehicular.





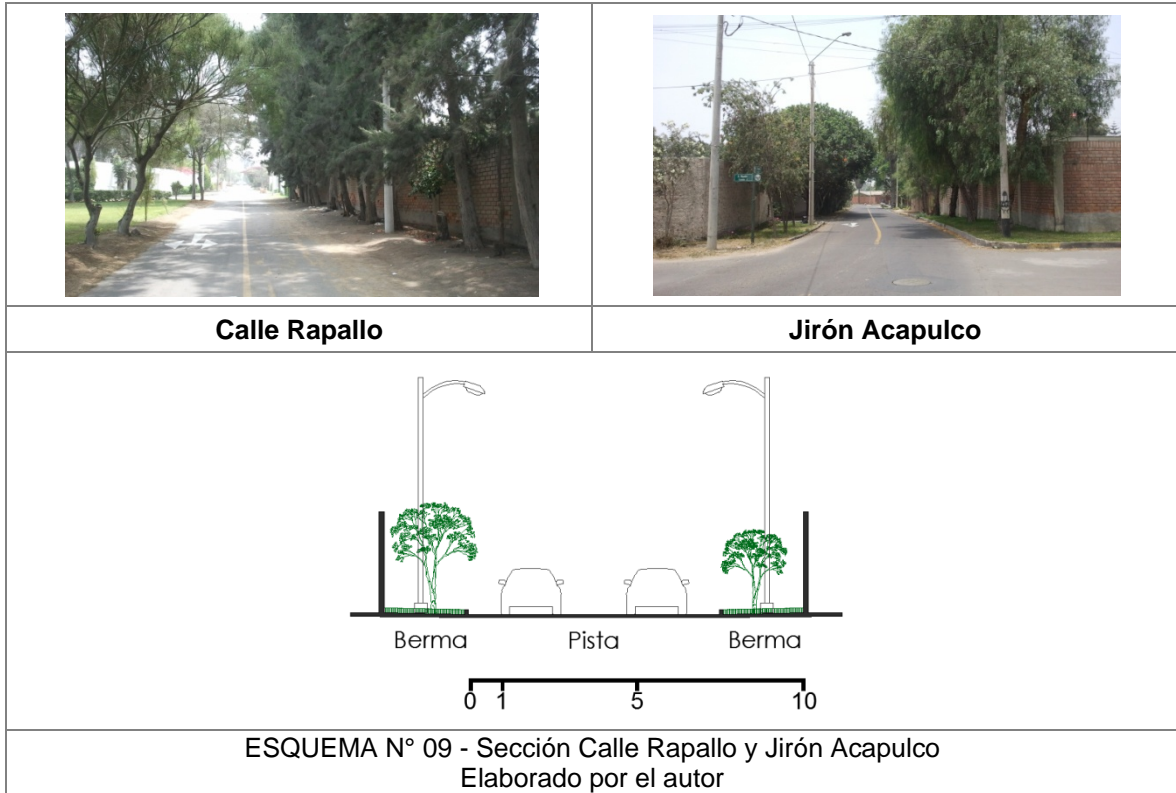
a.1) Av. La Molina

Esta avenida por ser la vía principal de conexión entre distrito con la ciudad, posee 3 pistas, donde la central es para uso público en ambos sentidos y las laterales son para uso privado en una sola dirección.



a.2) Calle Rapallo y Jirón Acapulco

A ambas vías se les considera como vías locales de la zona de estudio, solo para transporte privado, las dos cuentan con dos carriles y ambas son en dos direcciones, estas se interceptan y dando acceso al terreno.

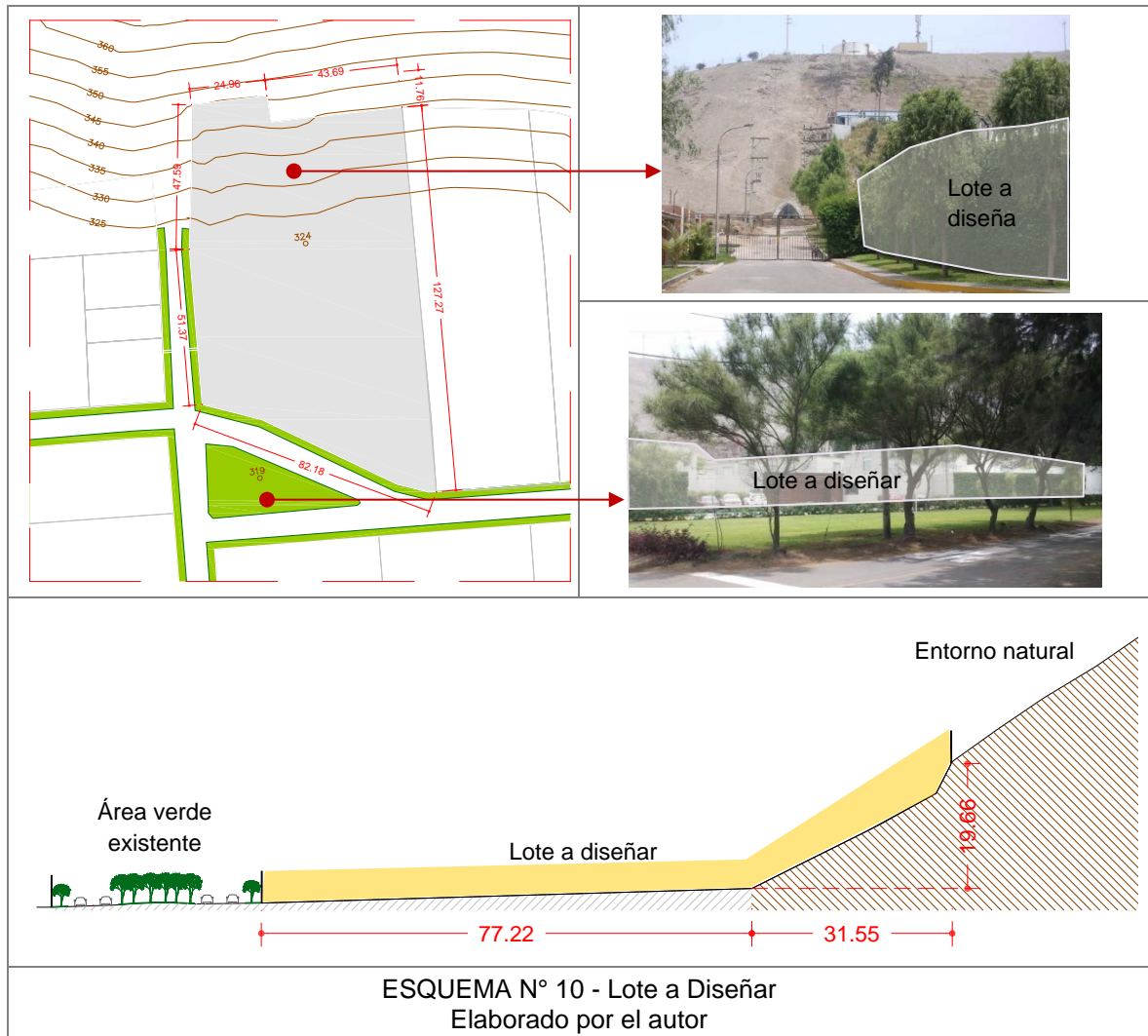


#### 4.5 Ubicación y Características del Lote

El lote a diseñar se encuentra ubicado en la ladera de uno de los cerros que limitan la zona de estudio, donde el 72% del lote se encuentra en una superficie parcialmente plana; el lote tiene dos frentes de los cuales uno está conectado visualmente con un espacio verde, que como se ha mencionado anteriormente, carece de actividades para la recreación de las personas.

El lote tiene un área total de 8174.28 m<sup>2</sup>, donde por reglamentación de la urbanización está permitido una construcción de hasta un 60% del área del terreno.

Dentro del terreno solo es permitió construir hasta dos niveles para mantener el perfil uniforme de la zona debido a que la zonificación - RDM - solo está permitido la construcción de viviendas unifamiliares y condominios con una altura máxima de 7.5 m aproximadamente.



#### 4.6 Justificación de la Elección del Lote

Debido a que todos los conceptos tomados del marco teórico se refieren a las relaciones del ser humano y el espacio urbano y espacio natural, el lugar donde se localice la propuesta arquitectónica debería estar insertado en un sector de la ciudad que mantenga una estrecha relación con un entorno natural; por lo tanto se escogió dentro del Distrito de la Molina a la Urbanización Sol de la Molina, dentro de este, se buscaron los siguientes criterios que se han utilizado para conseguir la localización exacta del lote fueron los siguientes:

Como uno de los criterios de localización se buscó un lote que pueda mantener una relación con la naturaleza del entorno, en este caso la falda del cerro que se encuentra como límite de la zona de estudio, siendo este una característica sensorial del lugar.

El segundo punto importante para la elección del terreno fue que este debía estar dentro de la urbanización y que debía estar conectada a una vía rápida y fácil acceso pero que a la vez no sea propenso a la contaminación generada por el transporte público, de esta manera se podría facilitar el acceso a los familiares del anciano y que estos tengan mayor contacto con él evitando con esto que los ancianos sientan de parte de los familiares una sensación de abandono.

Se localizó un terreno que no cuente con factores externos que atenten la tranquilidad de la zona, en un espacio urbano consolidado, pero que a la vez no presente problemas de tráfico ni congestionamiento y mucho menos ruidos que puedan alterar la característica pacífica del proyecto.

Sabiendo que los ancianos tienden a tener bajas en la presión ocasionando que sus cuerpos se enfríen más rápido a comparación de una persona adulta, se consideró que el clima donde se ubique el terreno tenía que tener un clima cálido y de preferencia seco o con poco margen de humedad.

## **4.7 Análisis Atmosférico del Lote**

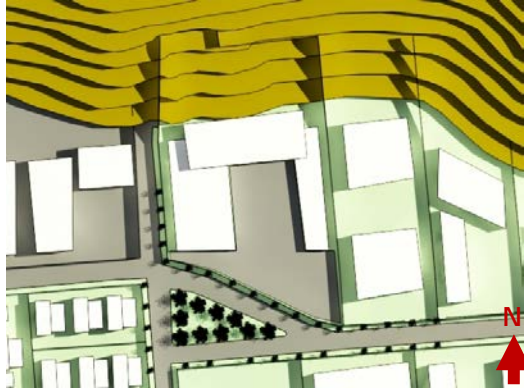
### **4.7.1 Asoleamiento**

El análisis del asoleamiento permitirá entender el comportamiento del sol dentro del lote destinado para el proyecto arquitectónico y mediante ello poder saber con exactitud que fachadas deben ser tratadas para protegerse del sol y en que lados del volumen es necesario

aprovecharlo para generar un ambiente cálido dentro de los espacios de acuerdo a la estación; Para el análisis del asoleamiento en el terreno se tendrán en cuenta las cuatro (4) estaciones principales, así como se tomaran tres (3) horas en específico; las 9.00, 12.00 y 15.00 horas, para un mejor entendimiento del análisis de asoleamiento se ha considerado un volumen dentro del lote a trabajar, para el uso de este volumen se tomó en cuenta algunos parámetros básicos que pide la Municipalidad sobre los retiros y áreas libres mínimas.

**EQUINOCCIO DE PRIMAVERA – OTOÑO – 21 DE MARZO - SETIEMBRE**

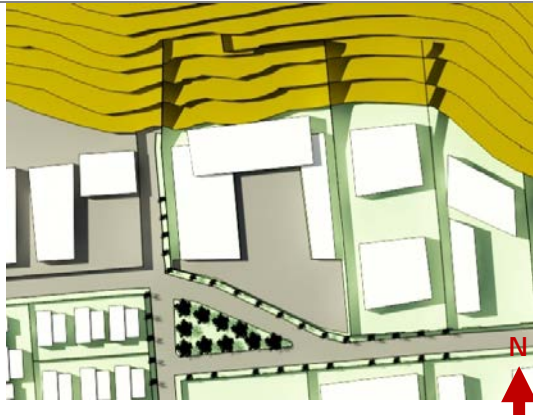
**9.00 HORAS**



**12.00 HORAS**



**15.00 HORAS**

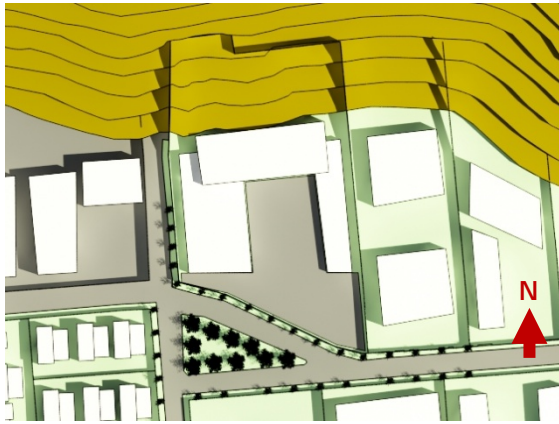


En estas estaciones Primavera y Otoño, se puede observar que las fachadas Norte y Este se encuentran totalmente iluminadas en la mañana y las fachadas Norte y Oeste de la misma manera pero en las tardes, dando a entender que que son estas fachadas las que necesitarían una protección.

TABLA N° 13 - Esquema del comportamiento del sol en el terreno.  
Elaborado por el autor

**SOLSTICIO DE VERANO – 21 DE DICIEMBRE**

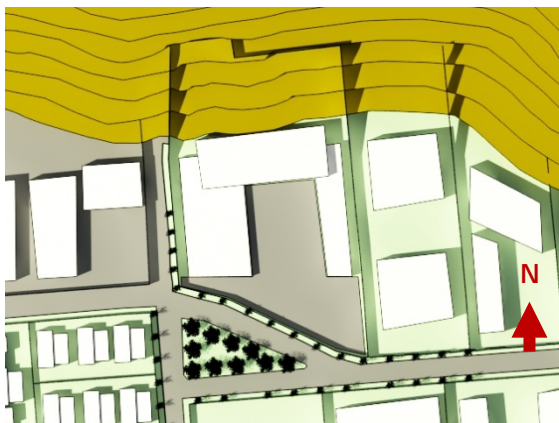
**9.00 HORAS**



**12.00 HORAS**



**15.00 HORAS**

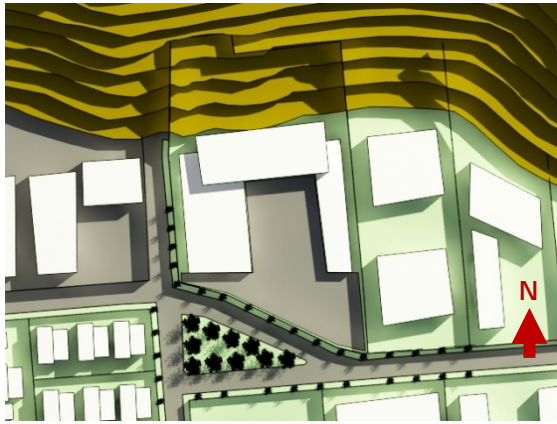


Según la estación de verano dentro del lote del proyecto, se puede entender que en las mañanas los lados de las fachadas que se ven afectadas por la presencia del sol serían la Sur y Este, mientras que en las tardes el sol afectaría las fachadas Sur y Oeste, teniendo el patio interior una ligera proyección de sombra en las tardes.

TABLA N° 14 - Esquema del comportamiento del sol en el terreno en verano  
Elaborado por el autor

**SOLSTICIO DE INVIERNO – 21 DE JUNIO**

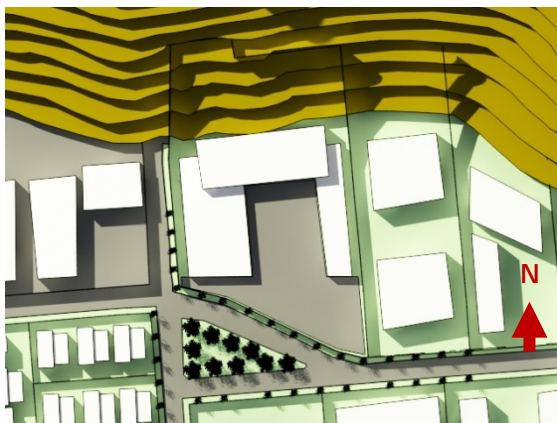
**9.00 HORAS**



**12.00 HORAS**



**15.00 HORAS**



Según la estación de invierno dentro del lote del proyecto, se puede entender que en las mañanas los lados de las fachadas que se ven afectadas por la presencia del sol serían la Nor y Este, mientras que en las tardes el sol afectaría las fachadas Nor y Oeste, teniendo el patio interior una ligera proyección de sombra en las tardes.

TABLA N° 15 - Esquema del comportamiento del sol en el terreno en invierno.  
Elaborado por el autor



Sabiendo que en la estación de verano la presencia del sol es más perjudicial, es necesario poner protección en las fachadas que tendrán mayor contacto con el sol con prioridad en las tardes, mientras que en las estaciones de invierno es necesario aprovechar la presencia del sol para poder generar ambientes de confort en esa época; por lo tanto se verá necesario estudiar qué tipos de parasoles o coberturas se puedan generar dentro del volumen para proteger las fachas afectadas.

#### 4.7.2 Temperatura

La temperatura registrada varía entre los diecisiete (17) grados aproximadamente como un promedio anual; mientras que en la estación de verano puede llegar a un punto máximo de 30° en algunos días y con un mínimo de 12° como mínimo en los días de invierno.

TEMPERATURA		
MES	TEMPERATURA MÁXIMA	TEMPERATURA MÍNIMA
ENERO	27.1	19.9
FEBRERO	28.8	28.9
MARZO	28.1	19.1
ABRIL	27.6	17.2
MAYO	23.4	13.8
JUNIO	19.5	12.5
JULIO	17.3	13.1
AGOSTO	16.8	12.5
SETIEMBRE	17.9	12.4
OCTUBRE	19.8	12.7
NOVIEMBRE	21.7	14.1
DICIEMBRE	24.1	16.1
PROMEDIO ANUAL	22.7	15.2

TABLA N° 16 - Temperatura máximas y mínimas por mes – La Molina  
Fuente: SENAMHI

## 4.8 Conclusiones

Al finalizar el reconocimiento de la zona de estudio se logró contemplar que una característica importante de la zona es la cercanía a elementos naturales como lo son los cerros que rodean esa zona y que podrían haber sido aprovechados para generar una arquitectura integrante y no siendo considerada dentro del desarrollo urbano de la zona de estudio dándole fuertemente la espalda; de la misma manera si bien es cierto que el distrito cuenta con un mayor porcentaje de áreas verdes, dentro de la zona de estudio se ha observado que no existe un espacio verde público recreativo, la zona no tiene espacios de permanencia donde se puedan realizar actividades en conjunto con los vecinos y a esto se suma que la zona carece de veredas, es inusual ver a personas caminando por el entorno o haciendo uso de los espacios verdes, la zona parece estar tratada solo para el uso vehicular.

Al carecer de espacios recreativos y de veredas, se observa que todas las viviendas han sido diseñadas cerradas al entorno, cada vivienda es un ente que no se relaciona con la zona, y que ayuda a generar una arquitectura cerrada dentro del contexto.

A pesar de que la zona de estudio le da más prioridad al uso de automóviles, esta carece de problemas de contaminación, la zona es un lugar tranquilo donde lo único que se escucha por momentos son sonidos naturales, el viento y la fauna de la zona (aves); a pesar de estas ventajas los residentes no hacen uso de las mismas y simplemente no le dan la importancia debida.

Reconociendo la importancia de las variables espaciales naturales de la zona, el proyecto buscará la integración y la intervención de los cerros como una premisa de diseño importante y la creación de un espacio público dentro de la zona, que incentive y propicie su uso.

## **CAPÍTULO V**

### **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

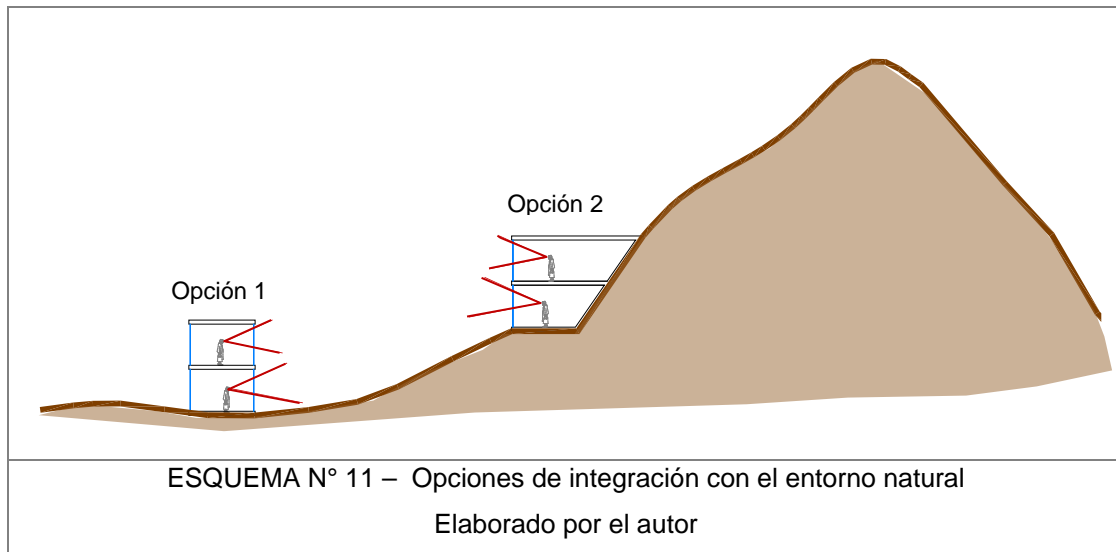
#### **5.1 Premisas de Diseño**

Para el desarrollo de las premisas de diseño que se considerarán en el proyecto arquitectónico, se tomará en cuenta el análisis del terreno y las características físicas y sensoriales del adulto mayor.

##### **5.1.1 El Entorno**

###### **a) Relación del proyecto con el entorno natural**

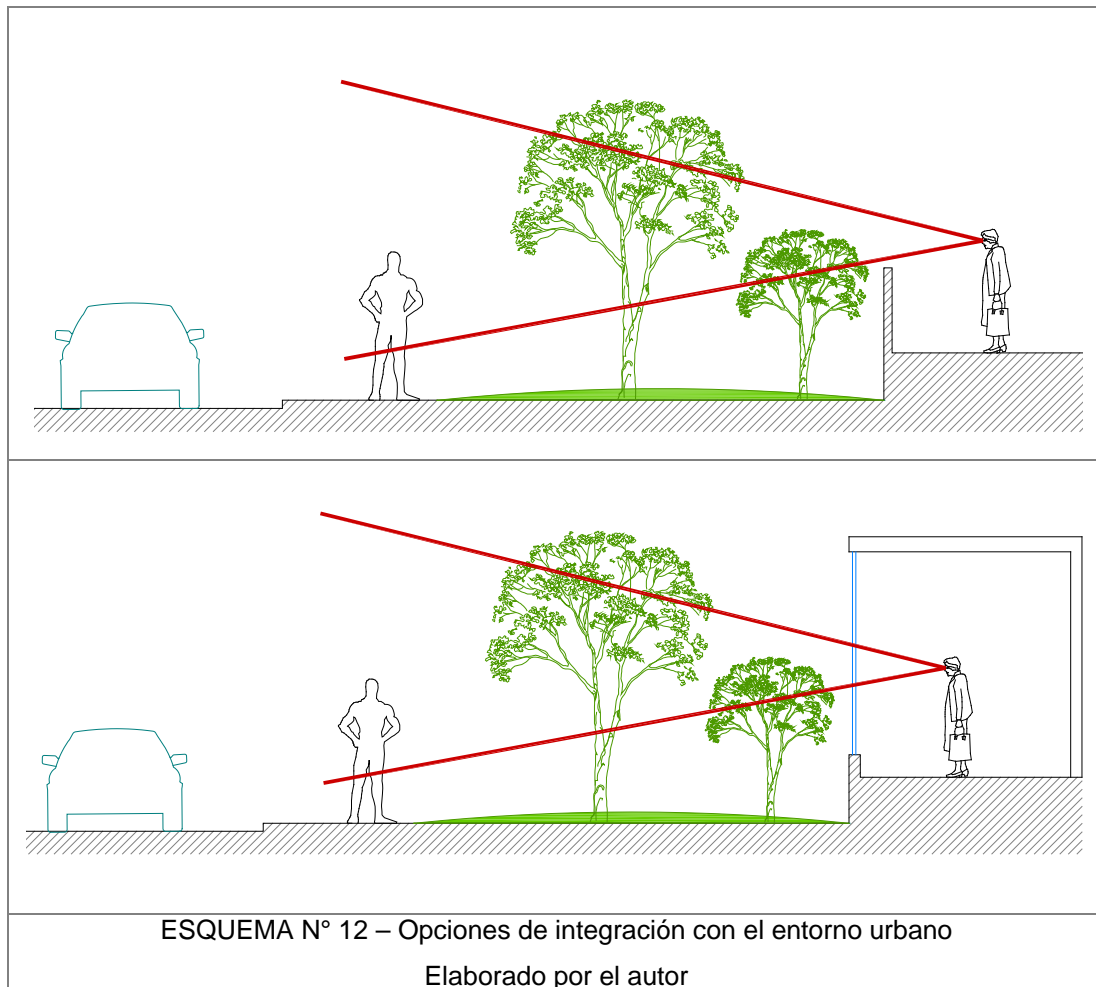
En relación a los postulados sobre la arquitectura sensorial y al análisis del lugar, el proyecto debe considerar, de alguna manera una conexión con el entorno natural, en este caso, la ladera del cerro que se tiene como límite del lote; ya que actualmente la zona de estudio en todo momento le ha dado la espalda a esta variable natural.



## b) Relación del proyecto con el entorno urbano

Teniendo en cuenta que la arquitectura geriátrica sensorial debe buscar la estimulación y la integración del adulto mayor con el proyecto y con el entorno inmediato, se propone que, mediante la exploración de materiales o soluciones formales arquitectónicas, se contemplen soluciones que integren visualmente al usuario y al exterior a manera de que el residente no alimente en él sentimientos de exclusión por parte de la sociedad y se vinculen de una manera indirecta con el entorno urbano.

A continuación se presentan dos opciones de cómo es posible integrar al usuario con el entorno; el primer esquema muestra la integración visual de manera directa, donde lo que limita la conexión directa entre el área verde y el adulto mayor es una variación de niveles con un muro a mediana altura; En el segundo esquema la integración visual se genera de manera indirecta, ya que el adulto mayor está dentro de un volumen arquitectónico y donde el elemento que genera la integración es el material.



### 5.1.2 El Usuario

Se considera Adulto Mayor a todas las personas que sobrepasan los 65 años de edad, esta etapa de la vida es conocida por varios nombres que conllevan a lo mismo: Ancianidad, senectud, Senescencia<sup>25</sup>. La misma tiene un proceso y diferentes reacciones en la persona, se producen tanto cambios físicos como psicológicos, que en muchos casos se relacionan con fases estresantes y algunas deprimentes que van de la mano con la jubilación y la pérdida de los seres queridos, repercutiendo en el estilo de vida y la salud.

<sup>25</sup> PALOMA PEQUEÑO, Tamara. Adulto mayor: Una etapa maravillosa. 1º ed. Palomino E.I.R.L. 2006. p.1.

El adulto mayor pasa por una etapa que cronológicamente es considerada la última, donde los proyectos de vida han sido realizados siendo posible disfrutar de lo que queda de la vida con una mayor tranquilidad. Generalmente las personas que llegan a esta edad han dejado de trabajar teniendo mucho mayor tiempo libre para diferentes actividades, pero a la vez las consecuencias de este exceso de tiempo libre puede generar problemas en todos los ámbitos de la vida del adulto mayor estando directamente conectados con sus problemas de salud; esto genera que numerosas personas puedan considerar al adulto mayor como una persona que no puede cumplir con las tareas básicas, olvidándose que el adulto mayor puede ser un miembro activo dentro de la sociedad, donde solo tiene necesidades singulares. Las personas que se encuentran en este grupo etáreo pueden ser seres totalmente sanos, llenos de vitalidad y que disfrutan de la tranquilidad de haber cumplido todos sus proyectos de vida y dedicar su tiempo al disfrute de su familia.

A continuación se presentan cambios físicos y sensoriales que experimentan estas personas pertenecientes a este grupo etario, se han encontrado características especiales que, son necesarias considerarlas y tomarlas en cuenta dentro del proceso de diseño del proyecto geriátrico.

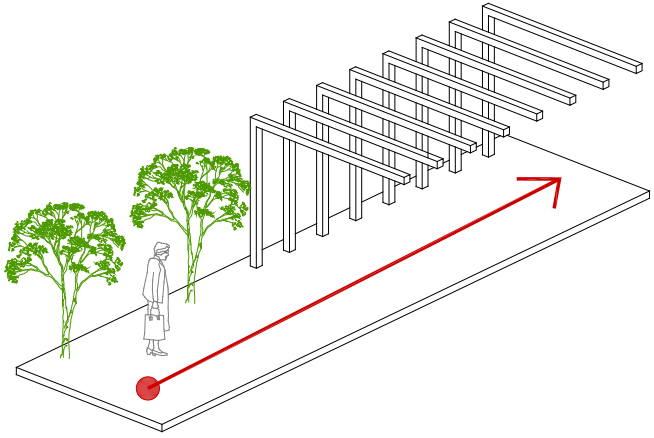
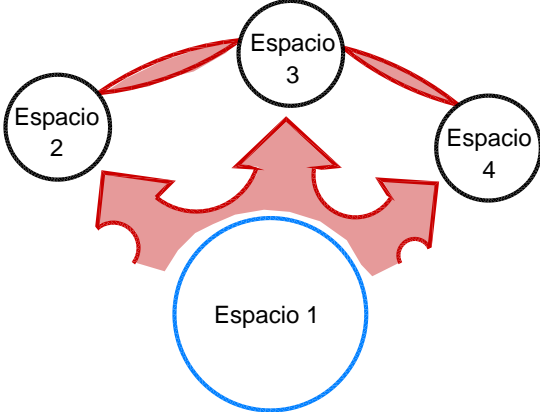
#### a) Aspectos Físicos

Llegado a esta edad se empiezan a dar cambios físicos, donde la fuerza muscular y el nivel sensorial presentan un progresivo decaimiento fisiológico personal, así como la adaptabilidad del organismo al medio ambiente.

Si bien se pueden distinguir cambios físicos como el cabello canoso, la piel arrugada y el encorvamiento paulatino de la espalda, los cuerpos se empiezan a volver más frágiles y pierden habilidades físicas; pierden motricidad de forma general, sus cuerpos se vuelven más lentos y menos dinámicos, la piel pierde elasticidad y se reseca.

Dentro de los problemas físicos presentados por el adulto mayor se reconocen tres tipos de usuario, el **Adulto Mayor Independiente** que goza de buena salud y que desarrolla sus actividades de manera autónoma; el **Adulto Mayor Dependiente**, que es necesariamente asistido por algún tipo de apoyo como bastones o andadores y finalmente el **Adulto Mayor con Discapacidad**, donde se moviliza mediante algún tipo de vehículo como una silla de ruedas.

Los cambios físicos se reflejan en la postura y en el patrón de caminar, que siendo afectado por el paso del tiempo; en tanto los cuerpos envejecen se vuelven más frágiles y empiezan a perder movilidad física, mostrándose esto en la lentitud al caminar y fatigándose más rápido al realizar cualquier desplazamiento, por lo tanto:

 <p>Diagrama que muestra un espacio exterior con un camino corto y dinámico que evita obstáculos como árboles y bancos.</p>	<p>Es necesario generar recorridos cortos y dinámicos de manera que el Adulto mayor pueda recorrerlos solo y evitar el cansancio.</p>
 <p>Diagrama que muestra un espacio central (Espacio 1) conectado por caminos a cuatro espacios periféricos (Espacio 2, Espacio 3, Espacio 4).</p>	<p>A la vez la distribución de los espacios debería ser de manera central, logrando que todos los recorridos tengan la misma distancia entre espacios y/o actividades.</p>
<p>ESQUEMA N° 13 – Movilidad Física del Adulto Mayor en la Arquitectura. Elaborado por el autor</p>	

## b) Problemas Sensoriales

En cuanto las personas envejecen, los sentidos (táctil, auditivo y visual), se vuelven menos agudos y se tienen problemas para distinguir algunos detalles; estos afectan directamente el tipo de información acerca del espacio que los rodea. Los cambios sensoriales pueden tener un importante impacto en el comportamiento y estilo de vida del adulto mayor llegando a generar problemas en la comunicación, en el disfrute de las actividades cotidianas y genera una conducta de aislamiento por parte del adulto mayor.

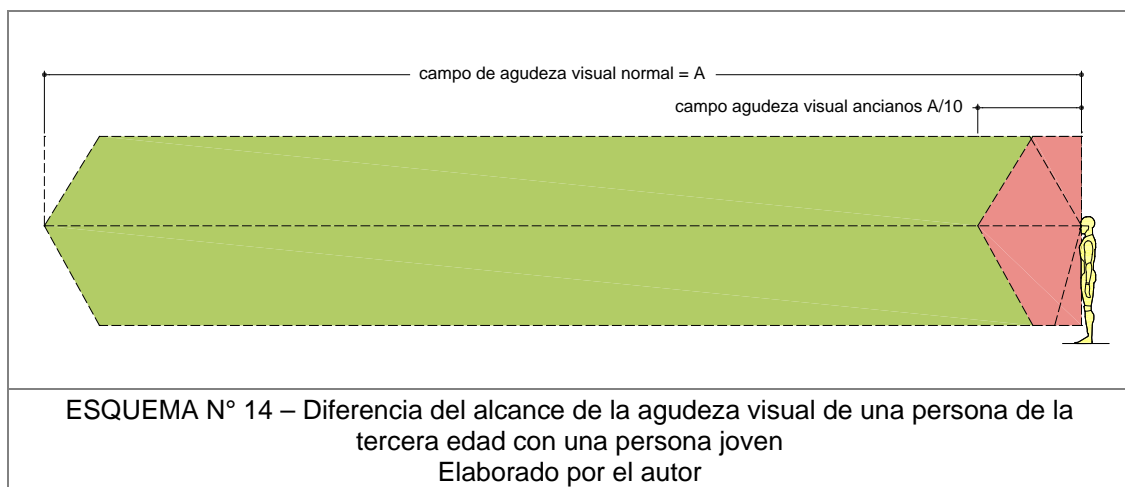


## b.1) Sentido Visual

El envejecimiento de la función visual afecta en diferentes grados a todos sus componentes, la percepción de la luz, la acomodación del ojo, la visión de los contrastes, de los colores, formas, la visión de la profundidad y la adaptación; Si hacemos una breve comparación de la agudeza visual que posee una persona joven con una persona perteneciente a la tercera edad, se puede decir que una persona anciana ve a una distancia de 05 metros lo que una persona joven y sana ve a 50 metros aprox.

El adulto mayor ya no tienen en los ojos la misma capacidad de adaptarse a la luz y a la oscuridad, pierden el sentido de la profundidad y la percepción del color, algunos de estos cambios visuales pueden ser generados por cataratas, glaucomas y terminar en el peor de los casos en la ceguera.

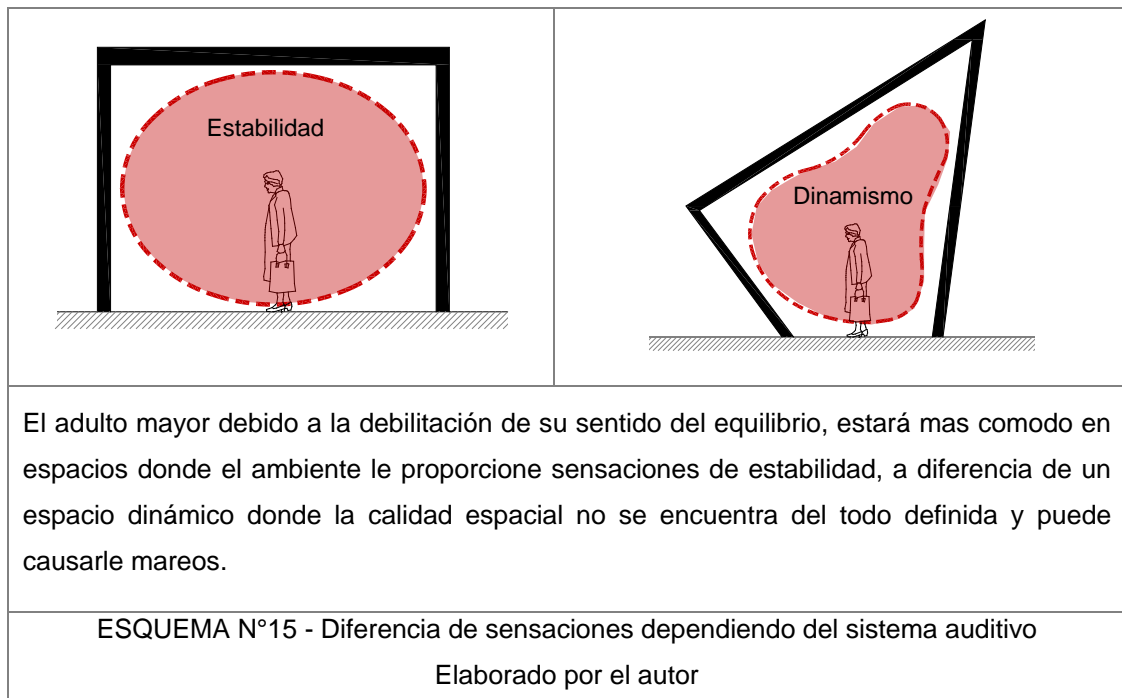
- **Contrastes;** La capacidad de distinguir colores y las intensidades del color disminuye y es notorio en el Adulto Mayor, le resulta más fácil diferenciar colores rojos y amarillos a diferencia de los colores verdes y azules que les genera confusión.

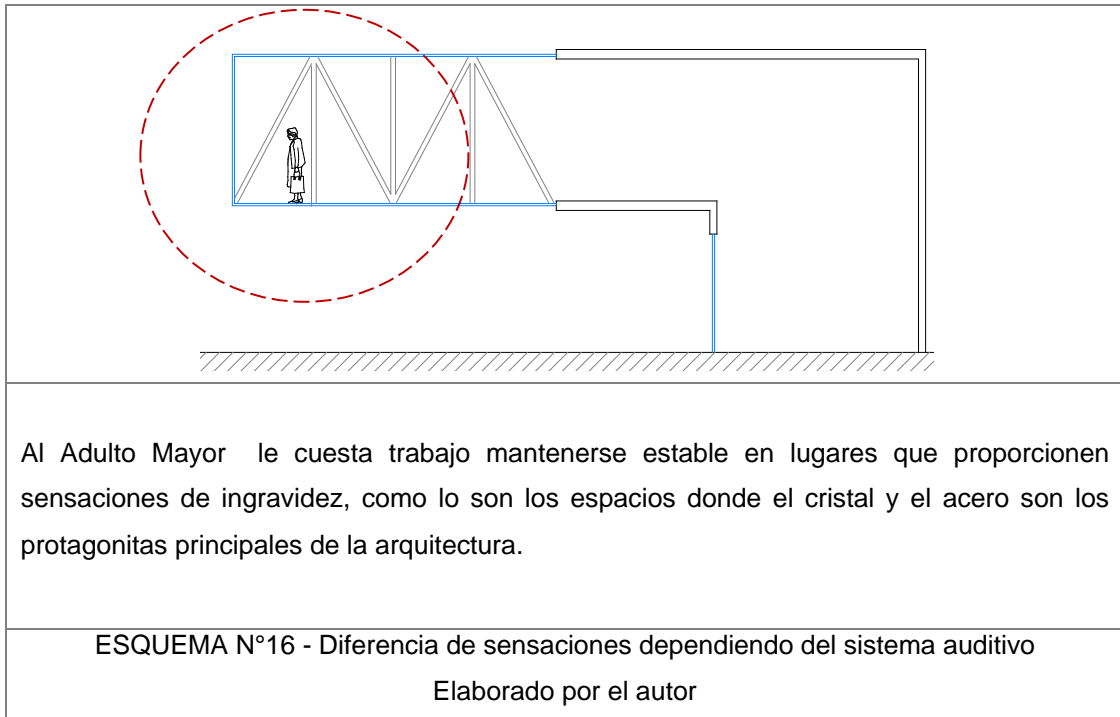


## b.2) Sentido Auditivo

Un segundo cambio importante dentro de lo sensorial es el problema de la audición, las personas a lo largo de nuestra vida y por diferentes factores, vamos perdiendo de manera gradual el sentido auditivo, pero en el caso de los ancianos está perdida es mucha más aguda.

El oído es el que se encarga y facilita la comunicación, pero a la vez se encarga de controlar el sentido del equilibrio, en el caso del Adulto mayor, el control de este sentido demanda un poco más de trabajo, en consecuencia les cuesta un poco de trabajo mantenerse estables por lo que hay q tener en cuenta lo siguiente:





### b.3) Sentido Táctil

El sistema táctil registra las vibraciones, las texturas y la temperatura de los ambientes; en el Adulto Mayor, este sentido recibe la información del entorno de una manera más lenta y en algunos casos se vuelve imperceptible, pero otras personas desarrollan un aumento de sensibilidad debido al adelgazamiento de la piel (especialmente las personas mayores de 70 años de edad).

El adulto mayor presenta bajas en la temperatura de su cuerpo, es por esta razón, el mantenimiento de la temperatura se hace más difícil lo que da como resultado que tenga mucho más frío de lo normal ya que su producción de calor es insuficiente. La temperatura de los ambientes se tienen que mantener cálidos y esto se verá reforzado por la característica del material que se utilice dentro de cada ambiente

Seguidamente tenemos la disminución de la sensibilidad de sabores, otro problema es el vértigo, que se vuelve más común, son más lentos

en actividades cotidianas, esto se debe que a poco a poco tienden a perder habilidades psicomotrices y esto se ve reflejado en la manera de hablar, esto genera que no tengan ganas de realizar actividades que en casos extremos causa depresión en los ancianos.

### c) Análisis Poblacional

El Perú ha entrado plenamente al proceso de envejecimiento acelerado de su población<sup>26</sup>. El censo realizado en el año 2005 mostro un cambio en los porcentajes de crecimiento de la población, mostrando que la población perteneciente a la etapa de senectud está en crecimiento.

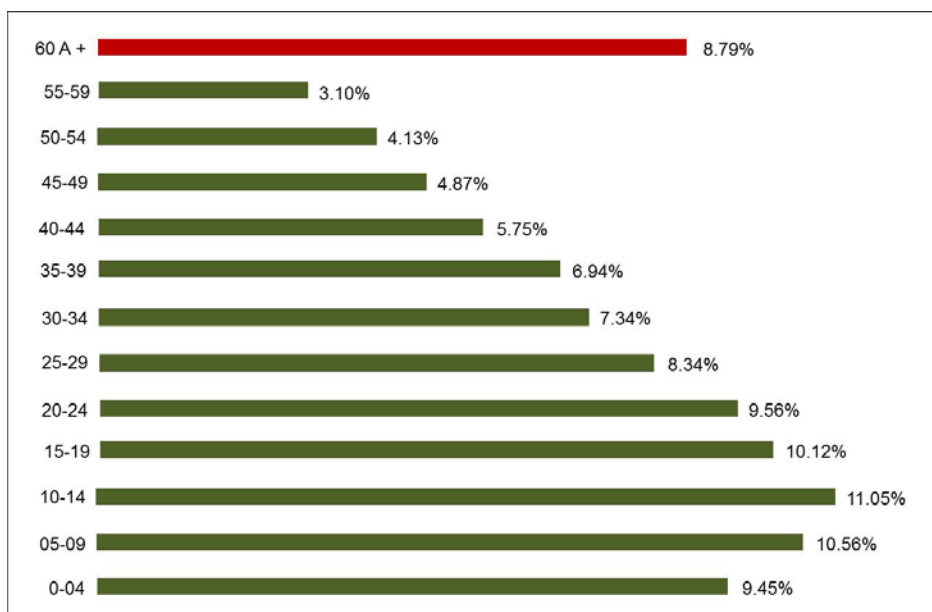
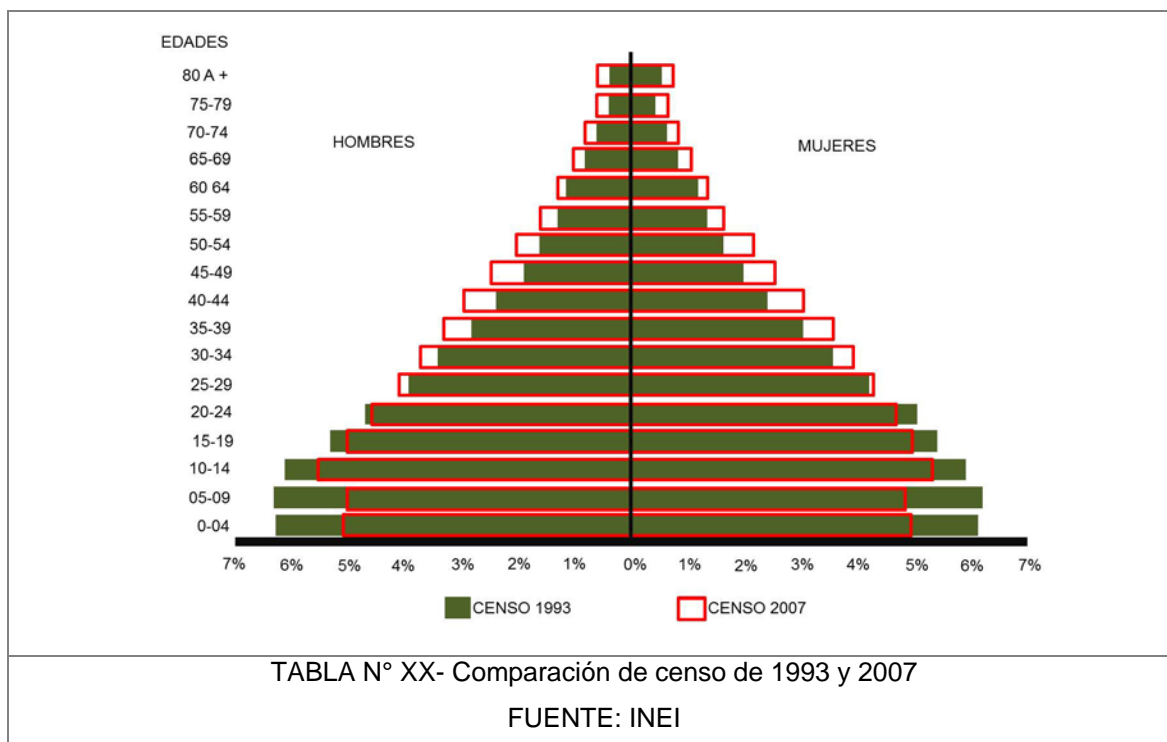


TABLA N° XX- Censo por grupos quinquenales de edad. Perú 2005

FUENTE: INEI

El análisis del crecimiento de la población por grupos de edad, advierte un comportamiento diferenciado. Este define la estructura por edades, la misma que se puede visualizar, gráficamente, mediante las pirámides de población.

<sup>26</sup> INEI, Censos Nacionales 2005



La evolución de la población en las últimas décadas se refleja en la forma que ha adoptado la pirámide poblacional, luego de haber presentado una base ancha y un final angosto, en el último censo realizado se puede observar que la base ha disminuido y se ve un crecimiento en la punta, mostrando que la proporción de ancianos y el proceso de envejecimiento está en aumento dentro de la población peruana.

Finalmente a diciembre del 2012, se ha revelado que la población mayor de 60 años, representa el 9.3% del total de la población, donde el 7.85 son personas entre 60 y 79 años y el 1.5% de 80 a más años de edad<sup>27</sup>.

El censo de este periodo también ha revelado que el 60.4% de la población adulto mayor, se encuentran casados (as) o son convivientes, el 24.4% son viudos (as) y el 15.2% declaran otro estado civil, ya sea separado, divorciado

<sup>27</sup> INEI. Boletín Situación de la niñez y del adulto mayor: Octubre, noviembre diciembre 2012. Consultado en [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe) el 01 de mayo del 2013

o soltero, no negando la posibilidad de encontrar una pareja en esta etapa de su vida.

Estas cifras que muestran el crecimiento acelerado de la población adulta mayor, dan a entender que los Centros Geriátricos existentes y/o residencias de cuidado, podrían llegar a ser insuficientes, generando así que sea necesario proyectar y empezar a pensar en que la arquitectura ya no es solo para personas jóvenes sino que se tendrá que empezar a darse más importancia a este grupo etéreo.

#### d) Aspecto Psicológico

Los cambios físicos que experimenta el adulto mayor afectan la el autoestima del mismo, las capacidades mentales, estéticas y el entorno social hacen que el adulto mayor tenga cambios en su personalidad, estos pueden ser negativos o positivos de acuerdo al trato que reciba, pero los cambios que presenta a veces no son tomados de la mejor manera por ellos mismos, la perdida de movimientos, la necesidad de ayuda generada por la senilidad motriz es un hecho inevitable, estos factores generan una baja de autoestima, teniendo reacciones como la negación de tener alguna relación con cualquier rasgos que evidencie cambios por la edad.

El adulto mayor presenta una disminución de la memoria, le es más fácil recordar cosas que se le presenten poco a poco y de manera vivida, pero algunos estudios indican que la pérdida de memoria es debido a la depresión más que al mal funcionamiento mental<sup>28</sup>. La pérdida de atención y la desorientación del tiempo y del espacio también es un factor que los vuelve dependiente, la falta de dependencia en las actividades diarias son factores para que la persona entre en un estado de depresión ya que podría sentir que para la sociedad y como para su familia no es una persona útil.

---

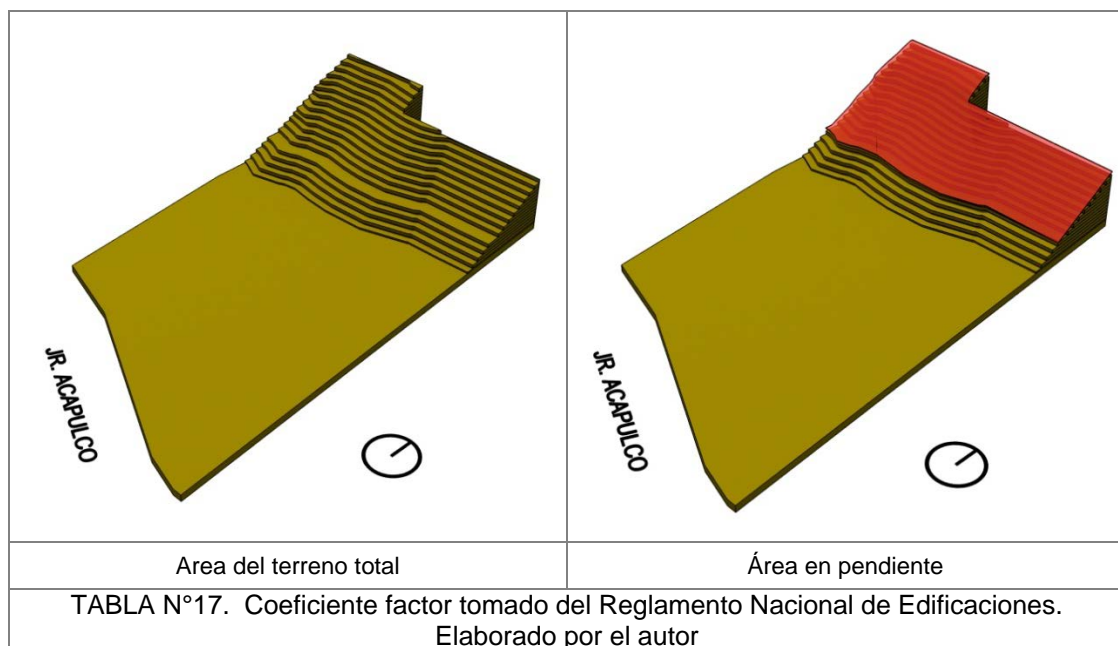
<sup>28</sup> Tesis "Centro Geriátrico" Bach. Ana Ingrid Herrera López – Universidad Francisco Marroquín

No obstante existen personas que conscientes del proceso cronológico, aceptan este proceso con tranquilidad y desempeñan correctamente el rol, logrando una adecuada autovaloración de sus características y posibilidades reales.

## 5.2 Programación de Áreas

### 5.2.1 Área Máxima Construible

Como se mencionó anteriormente en el Capítulo IV El Terreno, se tiene que el área total del mismo es de 8174.28 m<sup>2</sup>, del cual el 22% del lote está situado en las faldas de un cerro, por lo tanto tiene una pendiente que no se podrá trabajar en su totalidad.

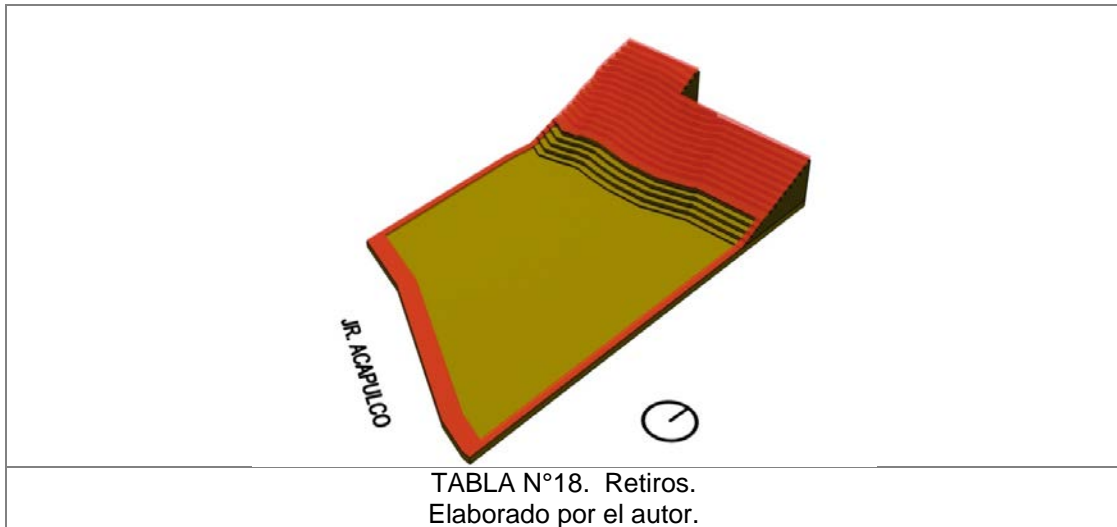


Basado en la información obtenida de las condiciones normativas y técnicas es posible proponer una volumetría teórica sobre el terreno para poder obtener el área máxima construible.

#### a) Retiros

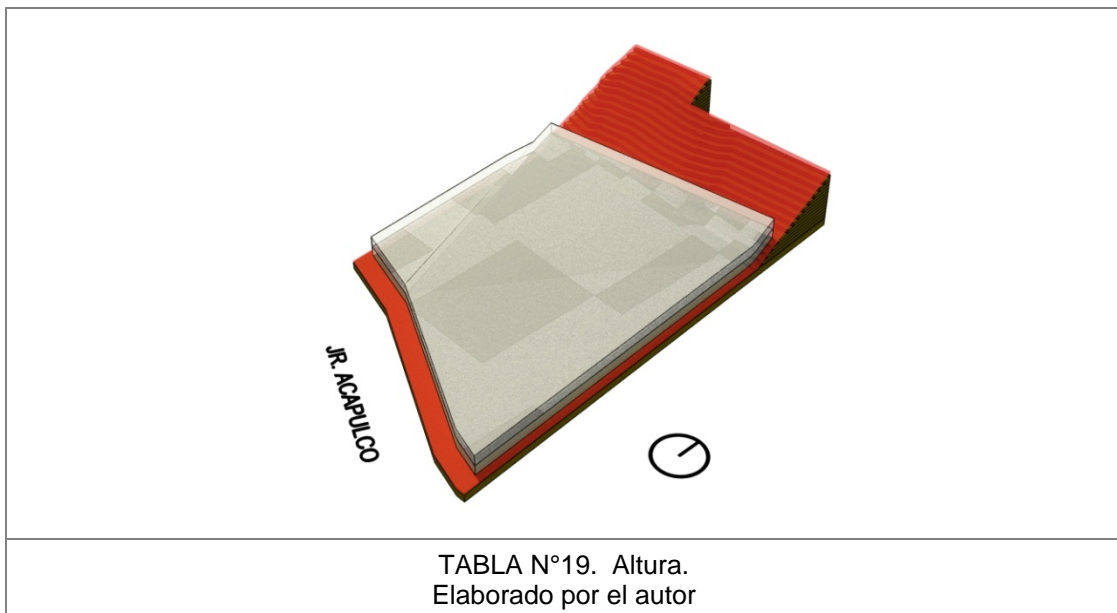
Dentro de la zona, es exigible un retiro de 5ml de manera frontal (hacia el Jirón Acapulco) y retiros laterales de 2ml, hacia el jirón Rapallo y hacia el lote colindante y finalmente de manera posterior está ubicada la ladera del cerro

donde se tiene la idea de crear espacios abiertos logrando una conexión con el entorno natural.



b) Altura

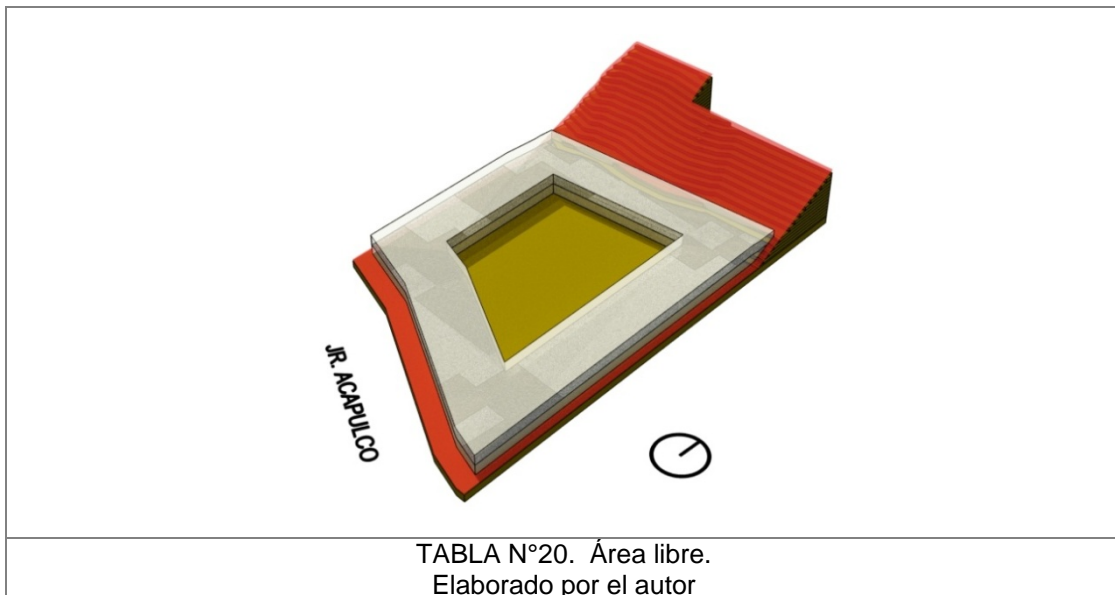
Por reglamentación de la zona es permitido tener hasta máximo 2 niveles de edificación donde como altura máxima puede tener 7.5ml.





### c) Área Libre

Dentro de la Urbanización Sol de La Molina, no se ha encontrado una reglamentación para el proyecto destinado al cuidado del adulto mayor, por lo tanto se está considerando el área libre destinada al uso residencial tipo condominio donde el área libre es del 40%.



Por lo tanto, el área construable total del terreno es de 4904.57 m<sup>2</sup> por nivel y un área libre de 3269.71m<sup>2</sup> totales.

#### 5.2.2 Clasificación de los Espacios

Dentro del proyecto se han determinado diferentes usos que tienen diferentes normas en cuanto a reglamentación; como lo es la de hospedaje, oficinas, salud y finalmente las normas de accesibilidad para personas con discapacidad.

##### a) Espacios para Hospedaje

En estos espacios se ha considerado un coeficiente mayor de 20m<sup>2</sup> por persona que ha sido tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones en lo que se considera Resort teniendo en cuenta que se proyectan espacios

para personas de la tercera edad, por lo tanto los módulos para habitaciones con un solo baño es de 35 m<sup>2</sup> y mini departamentos completos un área mínima de 50m<sup>2</sup>.

<b>AMBIENTES - HOSPEDAJE</b>						
<b>FUNCION</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>INDICE m<sup>2</sup>/p</b>	<b>AREA X AMBIENTE</b>	<b>N° DE AMBIENTE</b>	<b>TOTAL NETO</b>	<b>TOTAL</b>
AREA RESIDENCIAL	HAB. INDIVIDUALES CON BAÑO	MODULO 35 m <sup>2</sup>	35	45	1575	
	MINI DEPARTAMENTO	MODULO 50 m <sup>2</sup>	50	15	750	
	CENTRAL DE CUIDADORES	8 m <sup>2</sup> /p	20	1	20	<b>2345</b>
TABLA N°21. Coeficiente factor tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Elaborado por el autor						

b) Espacios Administrativos

Para estos espacios se ha considerado los factores mínimos estipulados por el reglamento nacional de edificaciones vigente.

<b>AMBIENTES - ADMINISTRACION</b>					
<b>FUNCION</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>INDICE m<sup>2</sup>/p</b>	<b>AREA X AMBIENTE</b>	<b>N° DE AMBIENTE</b>	<b>TOTAL NETO</b>
AREA ADMINISTRATIVA	DIRECCION	9.3 m <sup>2</sup> /p	12	1	12
	SALA DE REUNION	1.4 m <sup>2</sup> /p	15	1	15
	OFICINA	9.3m <sup>2</sup> /p	10	2	20
	SSHH	-	12	2	24
	SALA DE ESPERA	1.4 m <sup>2</sup> /p	20	1	20
	SECRETARIA	-	6	1	6
	SALA DE CAPACITACION	1.4 m <sup>2</sup> /p	45	1	45
TABLA N°22. Coeficiente factor tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Elaborado por el autor					

c) Espacios Salud

Se propone que el área de salud brinde un servicio de consultas, tratamientos y terapias sean individuales o grupales, no se ha considerado ambientes destinados a intervenciones quirúrgicas, en caso se requiera un servicio especializado, el usuario será derivado a una clínica.

AMBIENTES - SALUD					
FUNCION	AMBIENTE	INDICE m2/p	AREA X AMBIENTE	N° DE AMBIENTE	TOTAL NETO
AREA SALUD	FARMACIA	-	15	1	15
	TOPICO	-	10	1	10
	CONSULTORIO	6 m2/p	10	6	60
	SALA DE ESPERA	0.80 m2/p	20	1	20
	EST. DE CAMILLA	-	15	1	15
	SSH	-	12	4	48
	SALA DE TERAPIA	6 m2/p	45	3	135
	PISCINA TERAPEUTICA	-	60	1	60
	CUARTO DE DESECHOS	-	8	1	8
TABLA N°23. Coeficiente factor tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Elaborado por el autor					

d) Recreación

Dentro de los espacios destinados a la recreación se propone lugares de relajación grupal, como talleres de baile, de música, yoga, pintura entre otros, así como espacios culturales como lo son las áreas de lectura y un área de culto (capilla).

<b>AMBIENTES - RECREACION</b>					
<b>FUNCION</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>INDICE m2/p</b>	<b>AREA X AMBIENTE</b>	<b>N° DE AMBIENTE</b>	<b>TOTAL NETO</b>
AREA RECREACION	TALLERES OCUPACIONALES	6 m2/p	30	6	180
	SALA DE LECTURA	4.6 m2/p	50	1	50
	DEPOSITO DE LIBROS	-	20	1	20
	CAPILLA	1 m2/p	120	1	120
	HUERTO	-		1	
	SALA DE USOS MULTIPLES – SUM	-	100	1	100
TABLA N°24. Coeficiente factor tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Elaborado por el autor					

e) Servicios Complementarios

Dentro de los servicios complementarios se ha colocado el área de estacionamientos, donde las unidades han sido normadas de acuerdo a la zonificación del distrito.

<b>AMBIENTES - COMPLEMENTARIOS</b>					
<b>FUNCION</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>INDICE m2/p</b>	<b>AREA X AMBIENTE</b>	<b>N° DE AMBIENTE</b>	<b>TOTAL NETO</b>
AREA COMPLEMENTARIA	COMEDOR RESIDENTES	1.5 m2/p	100	1	100
	COMEDOR PERSONAL	1.5 m2/p	50	1	50
	COCINA	9.3 m2/p	50	1	50
	LAVANDERIA	-	50	1	20
	CUARTO DE MAQUINAS	-	20	1	20
	SSHH	-	12	2	24
	ESTACIONAMIENTO	-	20	45	900
TABLA N°25. Coeficiente factor tomado del Reglamento Nacional de Edificaciones. Elaborado por el autor					

f) Programa para Centro Geriátrico

Conociendo los ambientes por zonas y sus índices y áreas netas, la programación arquitectónica del proyecto sería la siguiente.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO GERIATRICO						
FUNCION	AMBIENTE	INDICE m2/A.M.	AREA X AMBIENTE	N° DE AMBIENT ES	AREA	
					PARCIA L m2	TOTAL m2
AREA RESIDENCIAL	HAB. INDIVIDUALES CON BAÑO	MODULO 35 m2	35	45	1575	2345
	MINI DEPARTAMENTO	MODULO 50 m2	50	15	750	
	CENTRAL DE CUIDADORES	8 m2/p	20	1	20	
AREA ADMINISTRATI VA	DIRECCION	9.3 m2/p	12	1	12	168
	SALA DE REUNION	1.4 m2/p	15	1	15	
	OFICINA	9.3 m2/p	10	2	20	
	RECEPCION	-	10	1	10	
	SSHH	-	12	2	24	
	SALA DE ESPERA	1.4 m2/p	20	1	20	
	SECRETARIA	-	6	1	6	
	SALA DE CAPACITACION	1.4 m2/p	45	1	45	
	ARCHIVO	-	8	1	8	
	DEPOSITO	-	8	1	8	
AREA SALUD	VIGILANCIA	-	6	1	6	
	RECEPCION	-	10	1	10	
	FARMACIA	-	15	1	15	
	TOPICO	6 m2/p	10	1	10	
	CONSULTORIO	6 m2/p	10	6	60	
	SALA DE ESPERA	0.80 m2/p	20	1	20	
	EST. DE CAMILLAS	-	15	1	15	
	SSHH	-	12	4	48	
	VESTIDOR	-	15	4	60	
	SALA DE TERAPIA	6 m2/p	45	3	135	
	PISCINA TERAPEUTICA	-	60	1	60	
	ROPERIA	-	8	1	8	
	ARCHIVO	-	8	1	8	
	DEPOSITO	-	8	2	16	

	CUARTO DE DESECHOS	-	8	1	8	479
RECREACION	TALLERES OCUPACIONALES	6 m2/p	30	6	180	
	SALA DE LECTURA	4.6 m2/p	50	1	50	
	DEPOSITO DE LIBROS	-	20	1	20	
	CAPILLA	1 m2/p	120	1	120	
	HUERTO	-		1	0	
	SALA DE USOS MULTIPLES - SUM	-	100	1	100	470
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	COMEDOR RESIDENTES	1.5 m2/p	100	1	100	
	COMEDOR PERSONAL	1.5 m2/p	50	1	50	
	COCINA	9.3 m2/p	50	1	50	
	DEPOSITO	-	8	1	8	
	LAVANDERIA	-	50	1	50	
	CUARTO DE MAQUINAS	-	20	1	20	
	SSHH	-	12	2	24	
	ESTACIONAMIENTO	-	20	30	600	1202
<b>AREA NETA</b>						<b>4664</b>
<b>CIRCULACION Y MUROS (30%)</b>						<b>1399.20</b>
<b>TOTAL AREA CONSTRUIDA</b>						<b>6063.20</b>
<b>TOTAL AREA CONSTRUIDA (2 NIVELES)</b>						<b>3031.60</b>
TABLA N°26. Programación Arquitectónica Espacios Interiores Elaborado por el autor						

### 5.3 Organigrama Arquitectónico

Para un mejor entendimiento de las relaciones que tendrán los ambientes entre ellos, a continuación se presenta el organigrama del proyecto, que explica gráficamente como serán las conexiones directas y secundarias desde la calle, áreas públicas hasta llegar a las áreas residenciales del proyecto Geriátrico.



## 5.4 Toma de Partido

La idea del proyecto, es el resultado del análisis realizado en el desarrollo de esta tesis, generando un intercambio de información entre teoría y situaciones reales actuales, favorables y deficitarias.

La idea principal es el desarrollo de una arquitectura integradora que facilite el libre desplazamiento del adulto mayor, pudiendo realizar sus actividades cotidianas con normalidad, a la vez busca propiciar la convivencia e intercambio de actividades entre residentes y personas ajenas al proyecto; debido a que el Centro Geriátrico plantea espacios arquitectónicos dinámicos que erradiquen la monotonía y el aislamiento que por lo general ha sido una característica básica en las residencias destinadas al cuidado del adulto mayor, buscando disociar del proyecto el concepto de “Asilo” como elemento segregado de la sociedad, eliminar la imagen institucional rígida y cerrada, por esa razón el proyecto explora las variables de integración con el entorno natural y urbano donde está inserto, se genera una plaza de ingreso que funcione como un filtro entre la calle y las residencias siendo este el elemento privado del complejo.

Dentro de la toma de partido se tiene un planteamiento que denote una arquitectura que permita una integración al entorno natural del terreno, mediante la expresión volumétrica y la naturaleza de los materiales, se propone una arquitectura que con elementos naturales logre un ambiente de armonía y concordancia con el espacio construido.

Primero confrontar “la calle” con el “Centro Geriátrico” mediante el uso de espacios públicos, el uso de transparencias que permiten que las personas de fuera puedan tener un contacto visual con los residentes, a la vez se plantea ambientes que pueden ser compartidos por los residentes y los habitantes de la ciudad; se logra tener un pase progresivo desde la calle que es un elemento ajeno, un elemento hostil y agresivo, a



espacios que son diseñados para el adulto mayor, donde a través de espacios limpios, abiertos y cálidos se llega a las habitaciones que son espacios de cobijo y protección.

Para llegar a las habitaciones se tiene una serie de experiencias previas, pasan de espacios públicos, a espacios semipúblicos finalizando en los espacios privados, los pasadizos que conectan a las habitaciones son filtros entre la plaza interior y el área residencial, estos pasadizos lineales poseen una cobertura que mediante diferentes aberturas permiten la iluminación y ventilación del mismo, logrando un ambiente previo, con una atmósfera intermedia entre la plaza y la habitación, esta atmósfera creada a la vez controlará la privacidad de cada ambiente; dentro de esta estrategia de diseño es importante también el control de las transparencias, ya que el uso de una transparencia literal y uniforme permitirá que los residentes sean observados por igual y lo que se busca dentro del Centro Geriátrico es experimentar diferentes tipos de visuales, usando materiales opacos, filtros, planos con perforaciones de diferentes formas y dimensiones, esto permitirá una variedad de sensaciones en el usuario al momento de recorrer el proyecto.

Dentro del área residencial se ha optado por tener recorridos centrales logrando así que el usuario tenga que recorrer una misma distancia en esa área de manera que pueda desplazarse con total seguridad dentro del proyecto esta solución le dará una sensación de autovalía dentro del proyecto devolviéndole la confianza para poder realizar sus actividades cotidianas con total normalidad.

Las plazas interiores son también las conexiones con el entorno natural, mediante ellas se permite llegar a espacios de uso complementarios con el uso de andenerías y escaleras que forman parte del paisaje natural; estos espacios que están insertados en el cerro, son iluminados y ventilados mediante vanos en el techo que sobresalen del cerro, la volumetría

se inserta en el cerro logrando una continuidad y logrando un equilibrio entre el paisaje construido y paisaje natural.

Teniendo en cuenta que el adulto mayor el estado físico del usuario se propone formas geométricas regulares, la volumetría y los materiales evocan ideas de estabilidad, se ha logrado no poseer formas que puedan resultar agresivas para los residentes del proyecto.

La luz natural dentro del proyecto se ha considerado como una variable espacial que a la vez de mantener iluminado el espacio, genera una nueva experiencia en el usuario, se ha usado como guía dentro del proyecto y para dar jerarquía a los materiales y a los espacios.

## **5.5 Zonificación**

El proyecto al estar en la ladera de un cerro, ha sido trabajado por niveles que acompañan la pendiente del terreno; al ingreso del proyecto se tienen todas las áreas que pueden ser compartidas, como salud, administración y la capilla, seguidamente por los talleres y el comedor y posterior a esto, teniendo como límite el paisaje natural –cerro- se tienen las áreas residenciales que son espacios privados.

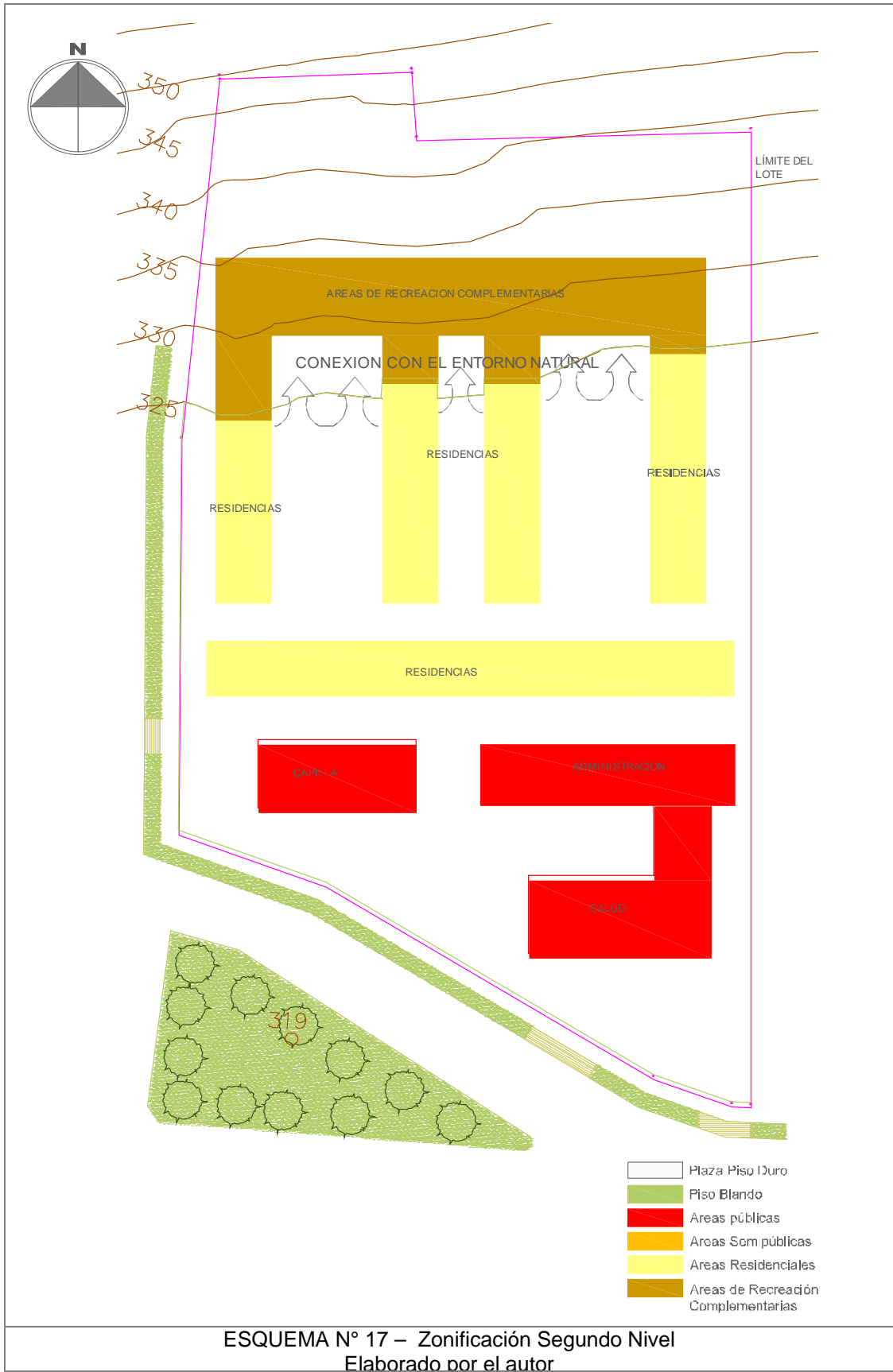


Mediante el análisis de vías realizado, se encuentra necesario poner el ingreso principal de manera central al lote a manera que comunique todas las áreas públicas de manera directa, el ingreso vehicular al lado derecho de forma que el área de Salud tenga una salida directa a la avenida principal de una manera rápida y fluida.

Se han definido cinco (05) áreas siendo, Administración, Salud, Recreación, Residencial y Servicios. Para la ubicación de dichos elementos en el lote se tuvieron presentes ciertas estrategias de diseño como la incorporación del proyecto en el entorno natural, el área de Administración, mediante la composición volumétrica y materiales se verán conectados visualmente con la calle evitando repetir la arquitectura cerrada al entorno que se maneja actualmente.

La conexión con el entorno natural se da mediante el uso de actividades complementarias como salones de música, talleres de baile entre otros, y gracias a que se encuentran dentro del entorno natural, podrán tener un mejor control acústico, pudiendo desarrollarse con normalidad sin repercutir en el resto de actividades del complejo.

Dentro del área residencial se mantiene un esquema de distribución con patios centrales que conecten todos los pabellones y logrando que todos los recorridos tengan distancias cortas y dinámicas para el uso del adulto mayor.



## **CAPÍTULO VI**

### **DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **6.1 Asentamiento del Proyecto**

Como se mencionó en la toma de partido y en la zonificación, el proyecto buscar integrar el entorno natural con el entorno urbano (Centro Geriátrico), mediante el uso de plazas ubicadas a ambos lados del terreno, se mantiene un eje perpendicular al entorno natural logrando así que las visuales y las plazas sean una continuidad del cerro. Estos espacios están conectados mediante unas andenerías que permiten una repetición del degrade natural a menor escala. Ambas plazas tienen una conexión en el primer nivel, mediante una planta libre soportada por columnas, esta planta se propone como una terraza techada que será usada para juegos de mesa, espacios de descanso entre otras actividades que puedan darse.

El eje central está compuesta por una alameda formada por dos bloques de residencias, comunicada de la misma manera que las plazas.

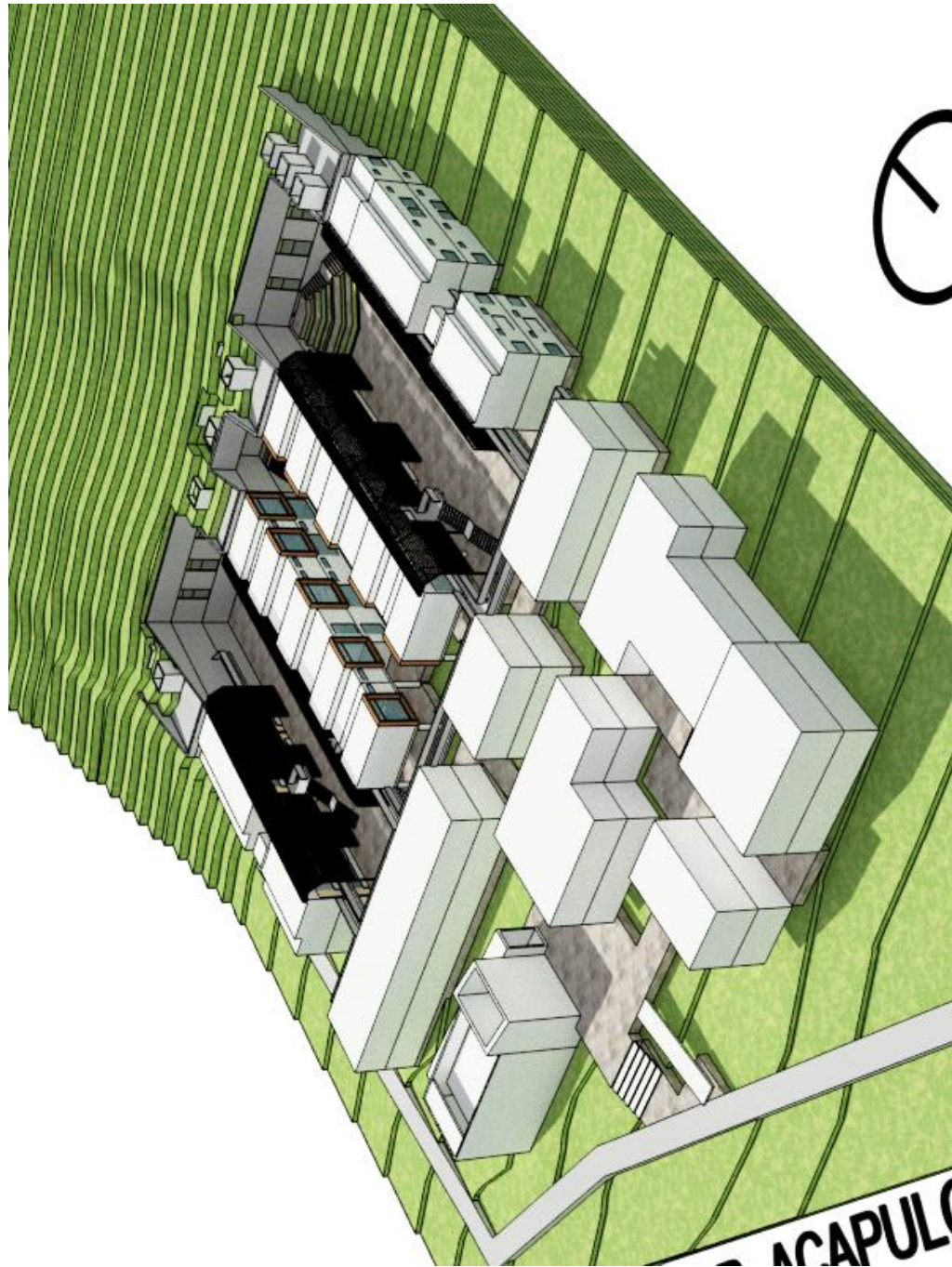


TABLA N° 28 – Vista Volumétrica del Proyecto  
Elaborado por el autor

## 6.2 Memoria Descriptiva del Proyecto

### a) Proyecto

El proyecto Centro Geriátrico en el Distrito de La Molina cuenta con un área de 8,174.28 m<sup>2</sup> perteneciente a una zonificación de Residencial Media Baja – RDM con una capacidad para albergar a 64 personas pertenecientes a la tercera edad.

### b) Alturas

Según los parámetros urbanísticos del distrito y del lote, está permitido construir hasta una altura máxima de 7.5ml, distribuidos en máximo dos niveles, donde el primero puede ser elevado del piso a 1.5ml; el proyecto ha respetado las alturas máximas a excepción del volumen de la Capilla que tiene una altura de 8.5ml. El Proyecto cuenta con un sótano de estacionamiento ubicado en la parte frontal del lote.

### c) Retiros

El lote está ubicado en una esquina, por lo tanto según parámetros edificatorios, en la fachada frontal es requerido un retiro de 5ml, en la fachada lateral el retiro es de 3ml y en lado lateral colindando con un condominio es necesario separarnos 2ml al igual que en el fondo del lote. El Lote colinda en el fondo con el entorno natural de la zona – cerro – y por la pendiente y el estado físico de los usuarios se ha optado por no usar esa área del lote.

### d) Áreas Libres

Por encontrarse en una ladera de un cerro y al no haberse utilizado, el área libre del terreno es de 66% siendo según parámetros, tener un mínimo de 40%, al haber abordado el tema sensorial, se ha optado porque el residente tenga mayor área libre y de recreación para poder desplazarse y no sentirse dentro de un complejo cerrado.



#### e) Zonificación

El proyecto se ha dividido en tres zonas, áreas públicas, semipúblicas y privadas distribuidas con cinco áreas: Administración, Salud, Recreación, Residencial y Servicios.

La administración y Salud se encuentran en un mismo pabellón conectados por pasillos interiores y sus ingresos a través de una plaza más pequeña conectada directamente con la plaza de ingreso.

El área de recreación cuenta con salas de tv, sala de música, salas de descanso, talleres y una capilla ubicados en toda el área del proyecto. La capilla se encuentra en el patio de ingreso, ya que puede ser usado tanto por los residentes y/o personas ajenas al complejo, las salas de descanso se encuentran en los patios debajo del área residencial, y el área de música que por motivo acústico ha sido insertado en la ladera del cerro.

El área residencial cuenta con cinco pabellones, separadas a través de patios y conectados a través de corredores que cuentan con una cobertura de madera de celosías de madera; se tienen dos tipos de residencias, la primera son habitaciones personales con baño y un closet, el segundo tipo de residencia es un mini departamento con sala, kitchenette, dormitorio, closet y baño.

El área de servicio cuenta con la zona de comedor, cocina en el primer nivel y en el segundo la lavandería, se accede por la fachada lateral – calle Rapallo – a través de un patio de descarga

#### f) Acceso

Cuenta con un ingreso principal a través de una plaza que conecta de manera directa con las plazas interiores de las residencias, a través de esta

plaza de ingreso se accede también al área de salud, residencial y a la capilla del proyecto, el área de salud y la administración tienen acceso desde el sótano del estacionamiento cuyo ingreso se encuentra en la fachada frontal del lote.

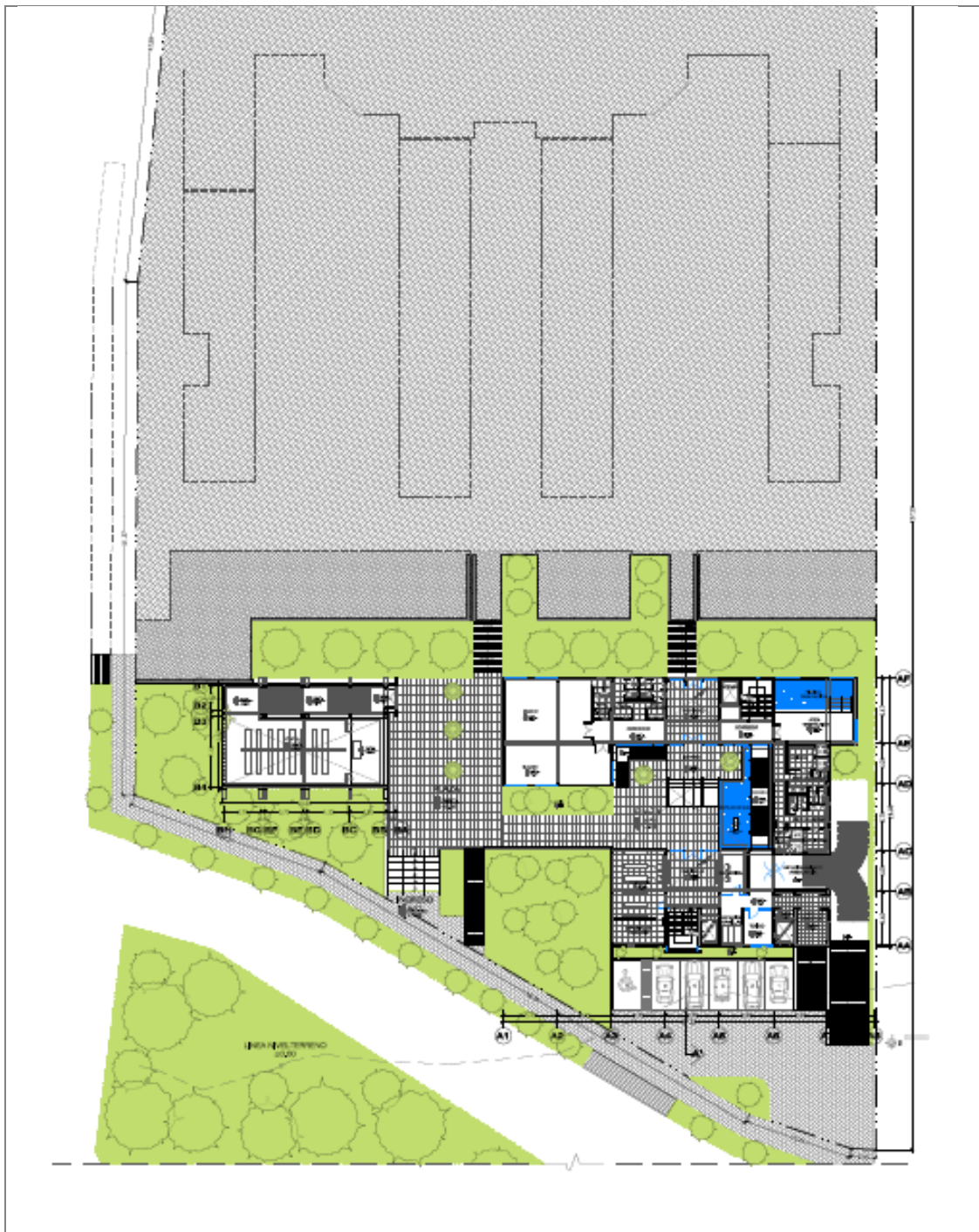
g) Patios

El proyecto cuenta con patios interiores entre cada residencia, estos patios están recubiertos por un piso de terrazo frotachado con una pendiente de 5% al centro de los patios para evitar que las aguas de las lluvias puedan ingresar a las habitaciones que se encuentran al nivel de la plaza.

h) Límites y Cercos

En la fachada frontal – Jirón Acapulco - no se han usado cercos ni muros perimetrales ya que la idea del proyecto es no continuar con las ideas existentes de la zona, el límite por la calle Rapallo se ha dado por un cerco vivo con una altura de 3 m para continuar con las visuales naturales dentro y fuera del proyecto.

### 6.3 Planos Arquitectónicos Generales



En el primer nivel (+2.00) se encuentra el ingreso principal al proyecto, al lado derecho se encuentra el area de salud con administracion y la capilla al lado izquierdo.

TABLA N° 29 – Planta primer Piso – nivel +2.00  
Elaborado por el autor



En el segundo nivel se aprecian tres áreas en diferentes niveles de piso. Se aprecia el segundo nivel de la administración y salud (+5.00), seguido por el área de talleres y comedor (+3.00) y las plazas internas con las residencias (+4.00)

TABLA N° 30 – Planta segundo Piso – nivel +5.00 – +3.00 - +4.00  
Elaborado por el autor



En el tercer nivel, se aprecia toda el area residencial, y la conexión con el entorno natural, que funciona como taller de musica, espacios de lectura entre otros.

TABLA N° 31 – Planta tercer Piso – nivel +6.00 – +7.00  
Elaborado por el autor

## CONCLUSIONES

1. Se establece que la esencia del espacio sensorial parte de generar secuencias perceptivas basadas en la experiencia del usuario, el cual, en un proceso natural y espontáneo, participa conjuntamente con el espacio arquitectónico mediante sus sentidos.
2. Por medio de la arquitectura geriátrica sensorial se logra la estimulación y la integración del adulto mayor con el proyecto y con el entorno inmediato, favoreciendo la comunicación e interacción entre ellos mediante el uso correcto de la geometría, los materiales y variables naturales de su entorno como pueden ser los cerros, ríos, entre otros, que deben ser considerados dentro de las premisas de diseño.
3. Es posible, mediante el cambio de luces naturales y artificiales, tenues y fuertes, lograr incentivar un recorrido, jerarquizar un espacio y emitir significados, logrando de esta manera sensaciones diferentes en lugares determinados.
4. Se reconoce que la arquitectura puede evocar al recuerdo, generando sensaciones nuevas en torno a un conocimiento previo; el proyecto

arquitectónico puede estimular directamente los sentidos visuales, táctiles y auditivos, logrando diferentes emociones en cada espacio.

5. Es posible configurar un elemento arquitectónico donde el usuario tenga una comunicación con el arquitecto; debido a que el arquitecto debe tener como objetivo el control de los movimientos y de las emociones del espectador.

## GLOSARIO

- **Análisis antropométrico:** Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano que determinan el espacio arquitectónico básico.
- **Arquitectura sensorial:** Teoría arquitectónica referida al concepto de la generación de espacios con diferentes calidades espaciales en base al uso de materiales, temperaturas y proporción espacial.
- **Asentamiento:** Etapa del proyecto en la cual el proyecto arquitectónico se relaciona con el lote, se ubican los volúmenes primarios en el área a intervenir.
- **Asoleamiento:** Estudio que determina en qué periodos del año y las diferentes horas en las que un espacio o las caras del proyecto se encuentran con mayor incidencia de radiación solar.
- **Atmósfera arquitectónica:** Es la interacción e integración de las variables espaciales que generan la estimulación de los sentidos del hombre, donde cada uno de estos se organiza y se hacen más importante mientras más participación tenga dentro del espacio.
- **Entorno agresivo:** Hace referencia a todos los elementos arquitectónicos, decorativos y urbanos que parecen amenazar al residente, puede generarse por falta de elementos como vías peatonales y carencia de espacios públicos, así como también con el uso excesivo de letreros (contaminación visual) y exceso de sonidos que alteran las condiciones de la zona (contaminación sonora).



- **Organigrama arquitectónico:** Gráfico que organiza el programa arquitectónico teniendo en cuenta la zonificación y funciones de los mismos.
- **Percepción:** Proceso por el cual la persona, mediante el uso de todos los sentidos, puede obtener un conocimiento del medio donde se desenvuelve y así reconocerlo tal como es.
- **Programa arquitectónico:** Determina el conjunto de ambientes y sus respectivas áreas en el proyecto arquitectónico, en muchos casos se relaciona con el número de ocupantes.
- **Premisa de diseño:** Con las condicionantes del diseño que determinaran el carácter de la obra arquitectónica, pueden tomarse del entorno urbano así como del tipo de usuario que hará uso del proyecto.
- **Retiro normativo:** Área perimetral que no puede ser ocupada dentro de un lote con el objetivo de aislar la edificación y conservar el perfil urbano.
- **Tipología geriátrica:** Clasificación de las edificaciones geriátricas de acuerdo a su capacidad de residentes y número de pisos.
- **Toma de partido:** Organización de las funciones del programa arquitectónico en relación al lote a ocupar, teniendo en cuenta la orientación, zonificación, alturas entre otros factores de la zona que afecten al proyecto arquitectónico.
- **Tipología arquitectónica:** Clasificación de edificaciones y/o espacios abiertos a partir de sus similitudes ya sea por concepción estructural o a la función con la que se desarrolla.

- **Variables espaciales:** Elementos usados de manera arquitectónica que puedan generar una estimulación y desarrollen una interacción de los sentidos del usuario con la arquitectura.
- **Zona de estudio:** Área delimitada para análisis del lugar, que permita el entendimiento del comportamiento del lugar.
- **Zonificación:** Organización del programa arquitectónico basado en la función de las actividades.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- ZUMTHOR, Peter. *Atmósferas*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006.
- PANERO, Julius y ZELNIK, Martin. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores: Estándares antropométricos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1983.
- PALLASMAA, Juhani. *Los Ojos de la Piel, La Arquitectura y los Sentidos*: Editorial Gustavo Gili, SL.
- ECKHARD, Feddersen e INSA, Ludtke, *Living for the Ederly. A Design Manual*. Germany: Birhauser Verlag A.G.
- FRANK, Eduardo. *Vejez, Arquitectura y Sociedad*. Argentina: Nobuko 2003.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *El Mundo de la Percepción*. Buenos Aires Editions du Seuil 2002.

- ZUMTHOR, Peter. Pensar La Arquitectura. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 2004.
- REVISTA EL CROQUIS, Tadao Ando 1983-1993: Edición Conjunta Omnibus Volumen
- REVISTA EL CROQUIS, Daniel Libeskind 1987-1996: Edición Conjunta Omnibus Volumen.
- CARPIO CIEZA, Rosa. “Residencia de Ancianos, Normas para la organización de servicios para ancianos”. Tesis de Grado en Arquitectura Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.
- YAMASATO OKA, Giselle y OLCESE ROJAS, Vanessa. “Centro Geriátrico la Molina. Tesis de Grado en Arquitectura, Universidad Ricardo Palma.
- CHIRINOS ARAGÓN, Verónica Maribel y HOJA LI, Norma Elizabeth, “Centro Terapéutico Geriátrico en el Distrito de La Molina”. Tesis de Grado en Arquitectura. Universidad Ricardo Palma.

#### **Direcciones Electrónicas:**

- Extracto del discurso de Tadao Ando al recibir el Premio Pritzker en el año 1995. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/09/02/frases-xi-tadao-ando/> (Consultado en el 22 de Setiembre del 2011)
- Municipalidad de la Molina, Zonificación. <http://www.munimolina.gob.pe/> (Consultado el 17 de abril del 2012)

- Termas de Vals del Arquitecto Peter Zumthor. <http://www.slideshare.net/tiranohermosilla/termas-de-vals> (Consultado el 20 de setiembre del 2011)
- Albergue Central "IGNACIA RODULFO VDA. DE CANEVARO" <http://www.sblm.gob.pe/Canevaro/html/canevaro.htm> (Consultado el 28 de setiembre del 2010)
- Crónica "La Lenta y Talentosa Vida en el Canevaro" Publicado el 01 de junio del 2012. <http://elcomercio.pe/actualidad/1422359/noticia-cronica-lenta-talentosa-vida-canevaro> (Consultado el 19 de Octubre del 2012)
- Asociación Emmanuel. [http://www.aemmanuel.org/aemmanuel\\_es/casa\\_reposo/casa\\_reposo.htm](http://www.aemmanuel.org/aemmanuel_es/casa_reposo/casa_reposo.htm) (Consultado el 19 de Octubre del 2012)
- Centro Geriátrico Bamboo Senior Health Service. <http://bambooseniors.com/centro/index.html> (Consultado el 20 de Octubre del 2012)
- Centro Geriátrico Bamboo Senior Health Service. <http://revista.peruanosenusa.net/2010/08/casas-para-el-adulto-mayor/> (Consultado el 20 de Octubre del 2012)
- Servicio nacional de meteorología e hidrología del Perú – SENAMHI. Ministerio del Ambiente. "Datos Históricos". Página: <http://www.senamhi.gob.pe> (Consultado el 15 de Agosto del 2012)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe) (Consultado el 27 de Abril del 2012)

- Museo Judío en Alemania  
<http://programaarquitectonico.wordpress.com/2009/08/25/museo-judio-de-berlin/> (Consultado el 22 de Setiembre del 2011)

## ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

Anexo 01- Normas Técnicas para Limitados Físicos

Anexo 02- Riesgo Sísmico del Distrito de La Molina

## **ANEXO 1. Normas Técnicas para Limitados Físicos**

Teniendo en cuenta que se diseña para un usuario específico que posee limitaciones físicas, es necesario comprenderlo para poder tomar todas las condiciones necesarias para que el proyecto no cuente con ninguna barrera arquitectónica.

- Se debe tener en cuenta que los accesos deberán estar pavimentados y deberán permitir el paso de vehículos a sus proximidades.
- Las dimensiones de vestíbulos, serán tales que, una vez amueblado tenga como mínimo 1.50m de diámetro para la libre movilidad de una persona con silla de rueda.
- Los pasillos tendrán un ancho libre mínimos de 1,20 m. y tendrán obligatoriamente pasamanos a ambos lados.
- Si la escalera tiene un ancho superior a 2,50 m. será necesario colocar un pasamano intermedio.
- Los tramos de escalera tendrán un mínimo de 3 peldaños y un máximo de 14.
- La pendiente de rampas exteriores será del 8%.y se podrán admitir un 10% en tramos de longitud inferior a 10m y se podrá aumentar está pendiente hasta el límite del 12% en tramos de longitud inferior a 3 m.
- Deberán dotarse de doble pasamanos a ambos lados, en alturas de 0,70 y 0,90 m. y de bordillos de 0,10 m. de resalte mínimo.

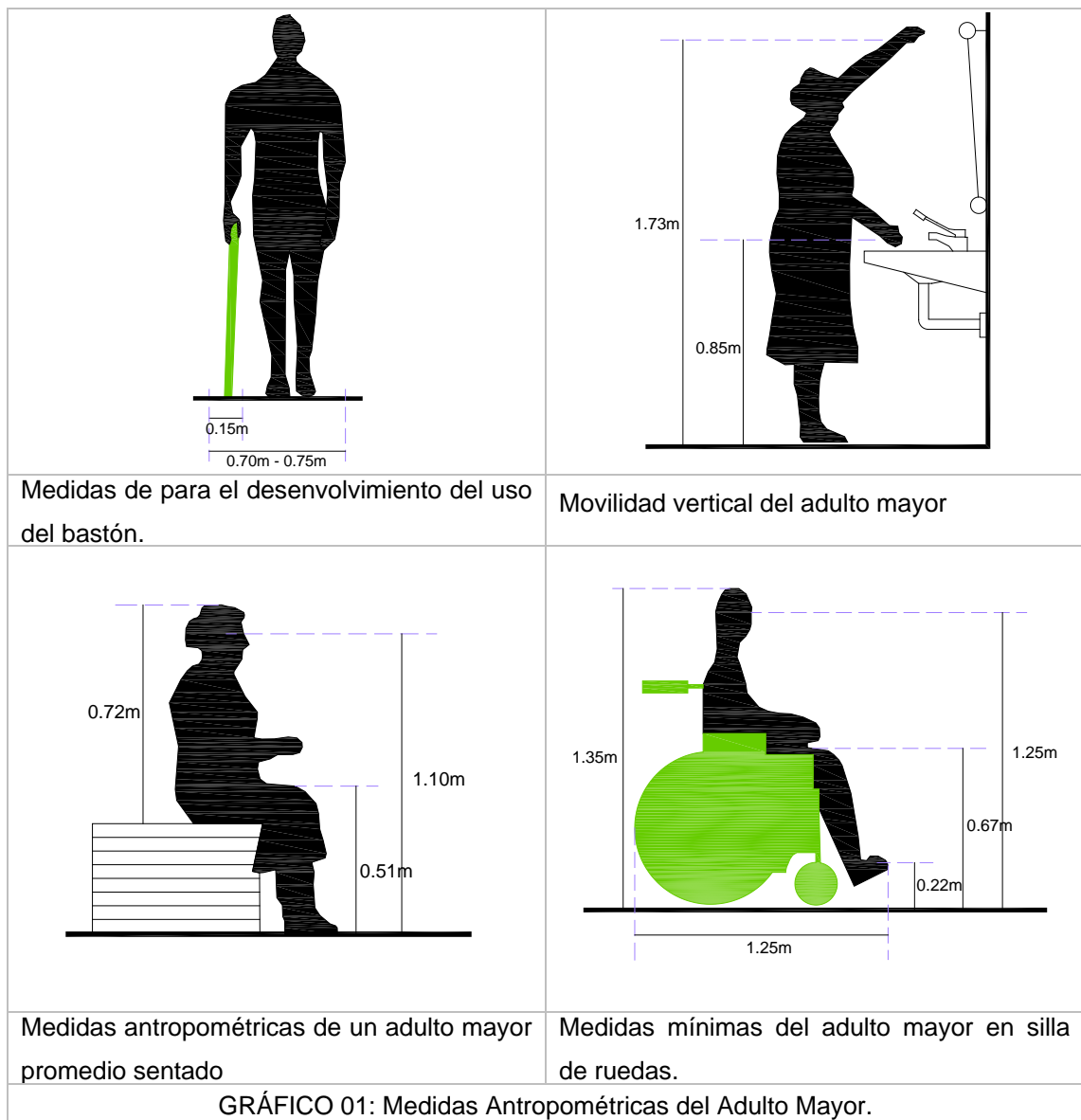


- El pavimento será antideslizante, debiendo señalarse el inicio y final de las mismas con diferente textura.
- En todo edificio cuya altura sea mayor de una planta será obligatorio instalar, al menos, un ascensor, y esto al igual manera que la escalera estará a máximo 25 metros del un ingreso.
- Frente a la puerta del ascensor existirá un espacio mínimo de 1,50m por 1,50 m libre de obstáculos.
- Las puertas de cristal deberán ser de vidrio de seguridad con zócalo protector de 0,40 metros de altura, se recomienda que todas las puertas estén dotadas de un zócalo de protección de entre 0,30 m. y 0,40 m. de ancho para disminuir los efectos del choque del reposapiés de las sillas de ruedas.
- En la circulación ya sea vertical u horizontal, se tendrá un ancho mínimo libre de 1.10m, todos los pisos serán recubiertos con materiales antideslizantes para evitar posibles caídas a las personas mayores.
- Los pasillos y escaleras deberán tener pasamanos a ambos lados con altura de 0.85 cm y la circulación tendrá obligatoriamente rampas, ascensores y escaleras que no superaran la proporción de 16/30 cm.
- El piso debe ser antideslizantes, en todas las zonas como pasillos, salas y en especial los baños o ambientes que estén muy conectados con el agua.
- Habrá un sanitario para sillas de rueda obligatorio, y el lavado estará a 0.65m del piso, en todos los servicios se usara para la bañera fondo plano

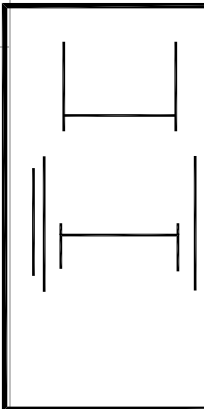
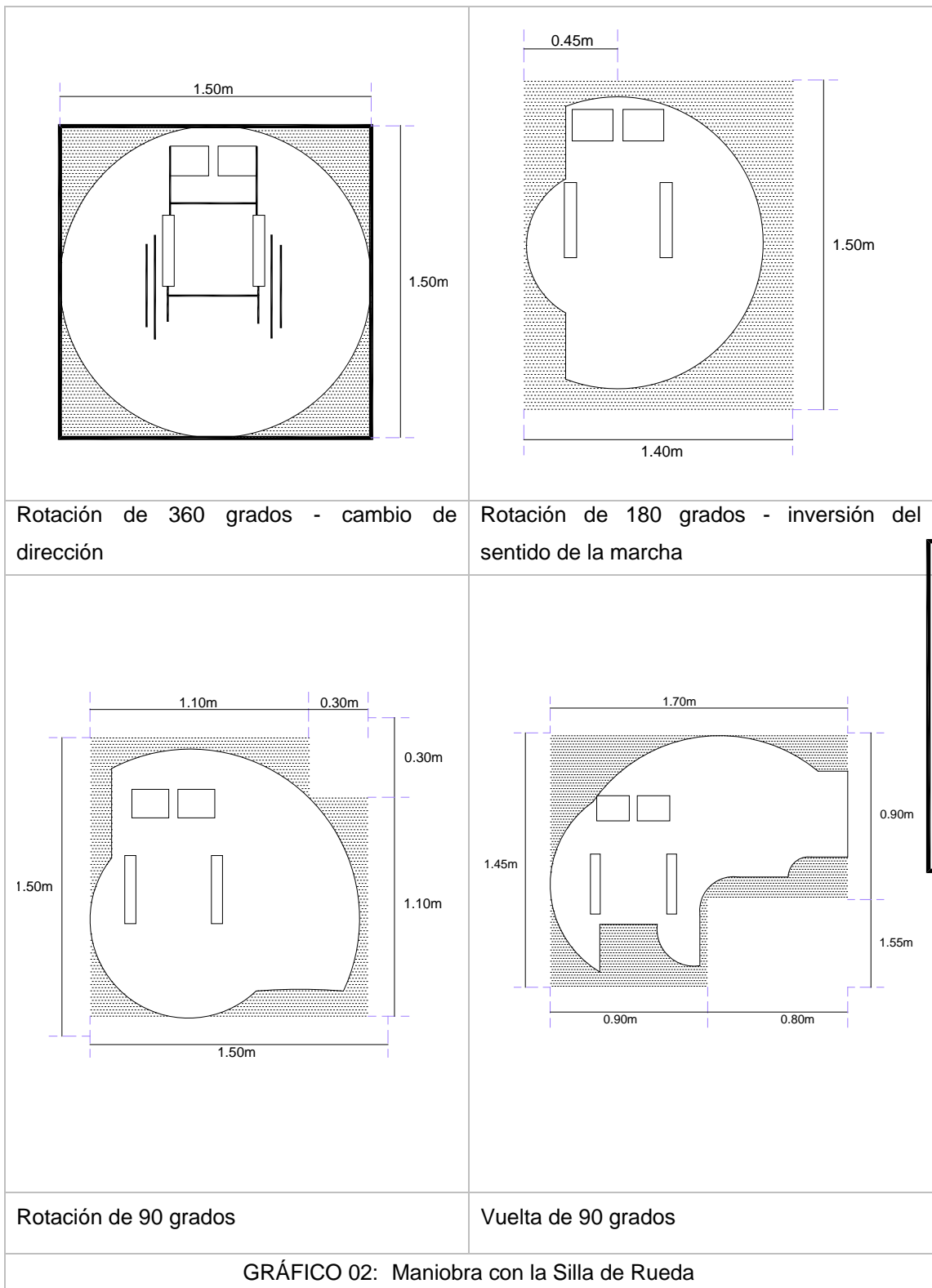
no resbaladizo, agarradores en inodoro, bidet y ducha que tendrán sistema de sujeción y seguro.

a) Esquemas Antropométricos.

A continuación se muestra una serie de esquemas antropométricos del usuario, para entender cuáles son las medidas básicas que requiere para su mejor movilidad y uso de los espacios.



b) Tipos de maniobra con la Silla de Rueda



c) Dimensiones requeridas para la zona de lavabo.

Dentro del módulo habitacional, el área del lavabo incluye factores importantes para su correcto uso, como la altura, el espacio libre de abajo y las dimensiones de la silla de rueda y el usuario, a la vez es necesario considerar un espacio más para un posible acompañante y/o para realizar el giro de la silla de ruedas.

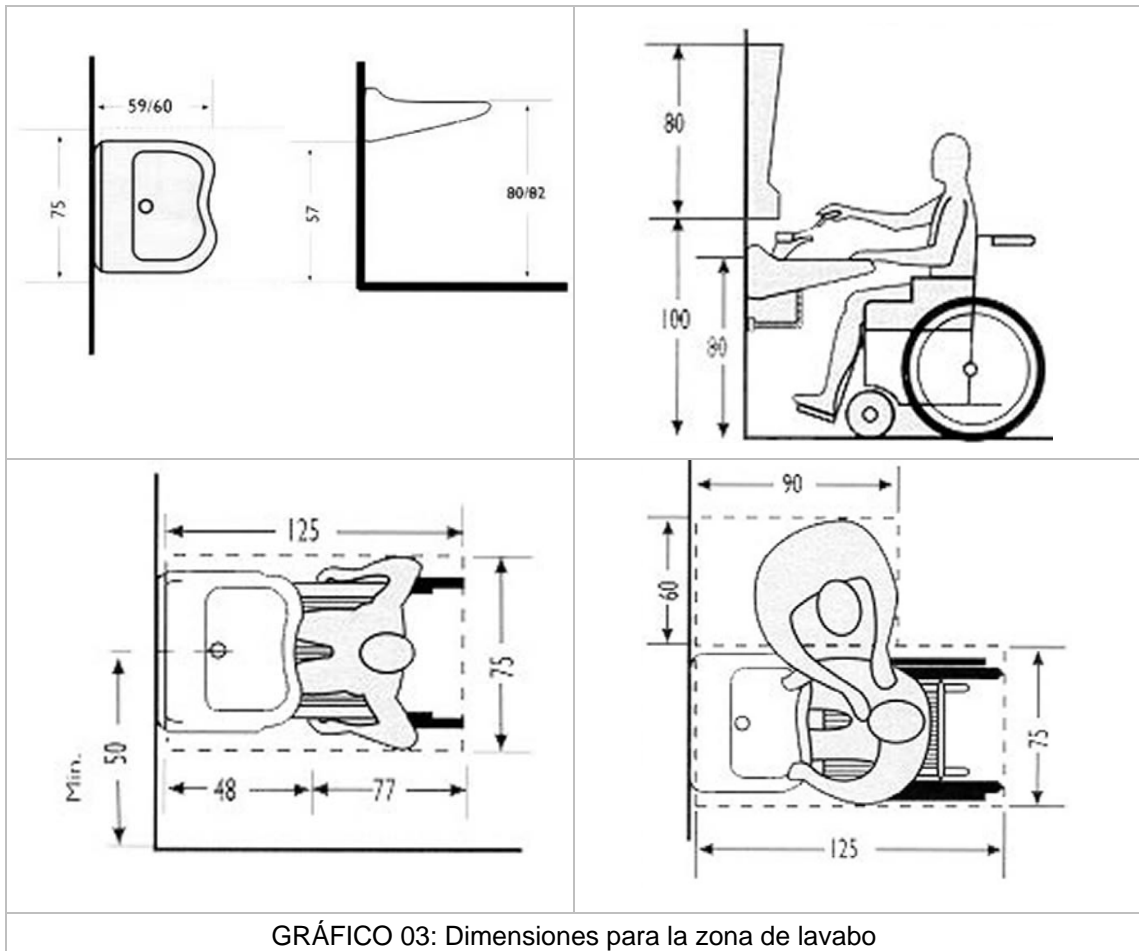


GRÁFICO 03: Dimensiones para la zona de lavabo

d) Dimensiones requeridas para la zona del inodoro.

Estos esquemas evidencian la complejidad y las fases que se requiere para poder hacer uno de los inodoros desde el punto de vista de un discapacitado, la correcta colocación el inodoro como de las barandas permitirán el mejor desenvolvimiento del usuario.

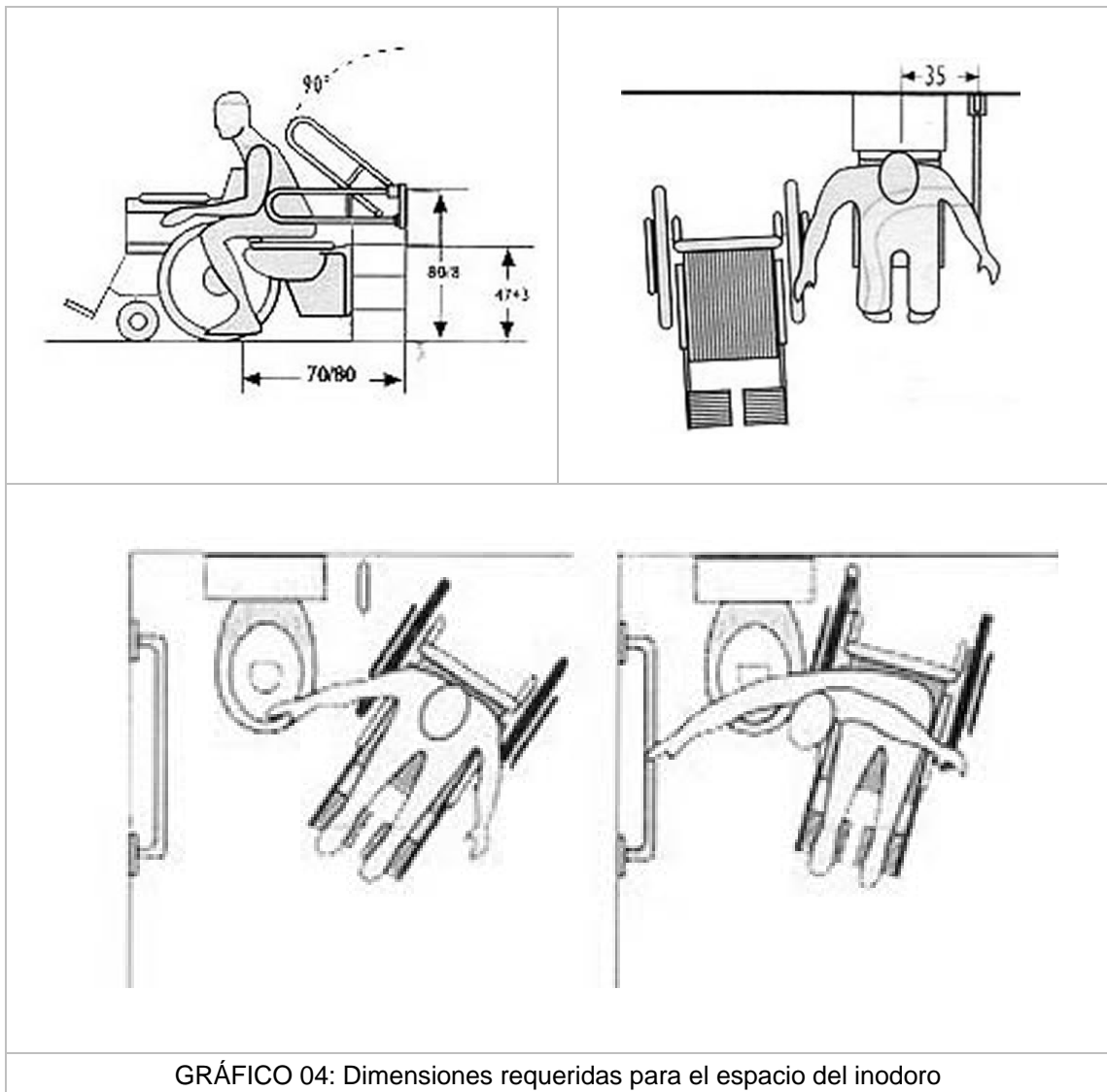


GRÁFICO 04: Dimensiones requeridas para el espacio del inodoro

## Anexo 02- Riesgo Sísmico

El distrito de La Molina, y la ciudad de Lima en general, está expuesto a un alto nivel de peligro sísmico, producto de la alta actividad sísmica que genera la subducción de la Placa de Nazca debajo de la Placa Sudamericana, por eso el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Desastres - CISMID - ha desarrollado y encontrado cuatro zonas que son vulnerables a movimientos telúricos en el Distrito de La Molina, siendo la franja central del distrito la más expuesta y con más peligro en un posible sismo.

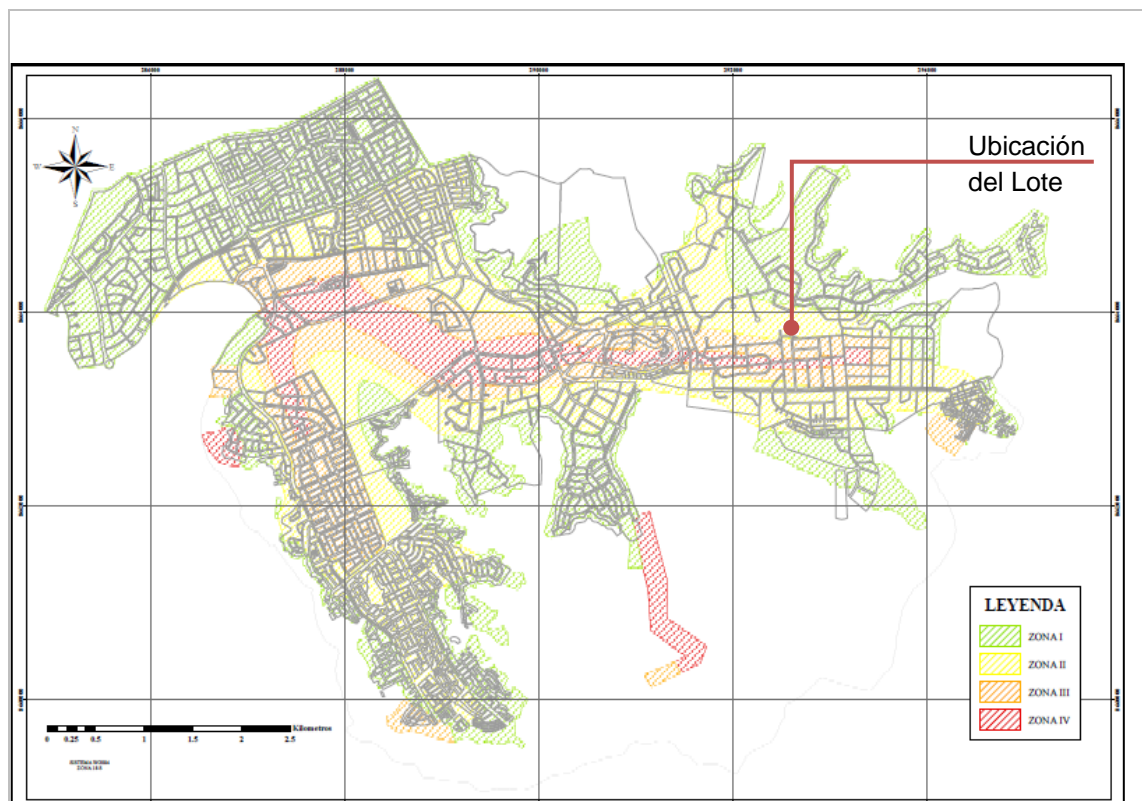


GRÁFICO 07: Zonas Sísmicas del Distrito de La Molina  
Fuente. Municipalidad de La Molina

- **Zona I** - Está conformada por las laderas de los cerros que rodean todo el distrito, el comportamiento dinámico del terreno es adecuado con excepción en las pendientes que podrían presentar amplificaciones por efectos topográficos.
  
- **Zona II** - En esta zona relativamente plana, se encuentran grandes urbanizaciones como Portada del Sol, El Cascajal, La Capilla, Rinconada del Lago entre otras, que se espera un peligro sísmico moderado por efecto del comportamiento dinámico del terreno.
  
- **Zona III** – Esta área cubre la parte céntrica del Valle, donde los suelos son finos y arenosos, dentro de esta zona tenemos a las urbanizaciones como El Remanso de La Molina, Las Viñas de La Molina, El Sol de La Molina entre otros; el comportamiento dinámico del terreno es considerable por lo que se espera un fuerte incremento del nivel sísmico.
  
- **Zona IV** – Esta parte es la más profunda del valle, donde sus suelos finos y arenosos lo son de gran potencia, este terreno tiene una capacidad portante muy baja, el comportamiento del terreno en esta zona es totalmente desfavorable por lo que está más expuesto a los altos niveles sísmicos y donde se han registrado mayores daños en sismos pasados.