

**LIMITES EN LA ARQUITECTURA COMO ESTRATEGIA DE DISEÑO  
HACIA ENTORNOS SEGUROS PARA EL ADULTO MAYOR CON  
ALZHEIMER.**

NATALIA FERNANDA ARCILA RODRIGUEZ  
JULIAN DAVID CORTES SIABATO

Proyecto integral de grado para optar el título de  
ARQUITECTO

Director:

JUAN SEBASTIAN NEIRA SARMIENTO

Arquitecto

GERMÁN ANDRÉS GUTIÉRREZ PINZÓN

Arquitecto

FUNDACION UNIVERSIDAD DE AMERICA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROGRAMA DE ARQUITECTURA  
BOGOTA D.C

2023

**NOTA DE ACEPTACIÓN**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Firma del Presidente Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del Jurado

\_\_\_\_\_  
Firma del Jurado

## DIRECTIVOS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Mario Posada García Peña

Consejero institucional

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académico y de Investigaciones

Dra. Alexandra Mejía Guzmán

Vicerrector Administrativo y Financiero

Dr. Ricardo Alfonso Peñaranda Castro

Secretario General

Dr. José Luis Macías Rodríguez

Decana Facultad de Arquitectura

Arq. María Margarita Romero Archbold

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág
<b>RESUMEN</b>	<b>15</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>16</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>17</b>
1.1 Adulto Mayor en Colombia	17
1.2 Situación problema	18
1.3 Pregunta de investigación	20
1.4 Propuesta creativa	20
<b>2. OBJETIVOS</b>	<b>22</b>
2.1 Objetivos de investigación	22
2.1.1 Objetivo general	22
2.1.2 Objetivos específicos	22
2.2 Objetivos de creación	22
2.2.1 Objetivo General	22
2.2.2 Objetivos Específicos	22
<b>3. ANTECEDENTES</b>	<b>25</b>
3.1 Alzheimer y Limites en la arquitectura	25
3.2 Referentes – Arquitectura para el Alzheimer	26
3.2.1 Villa para personas con Alzheimer / NORD Architects	26
3.2.2 Centro diurno para enfermos de Alzheimer / Davanzo Associati	27
3.2.3 Hogares para personas con demencia / Skanska y Silviahemmet	29
3.2.4 Centro de día para el Alzheimer / GCA Architects	30
3.2.5 Residencia Hogar de Cuidados Andritz / Dietger Wissounig	31
3.3 Referentes – Limites en la Arquitectura	32
3.3.1 Centro de día y viviendas tuteladas en San Vicente del Raspeig/ Javier García Solera	32
3.3.2 40 Viviendas tuteladas para ancianos en Benidorm /Javier García Solera	33
<b>4. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>34</b>
4.1 Marco Teórico / Conceptual	34
4.1.1 Alzheimer	34

4.1.2	Limites en la Arquitectura	40
4.2	Marco Legal	56
4.2.1	Normativa / Adulto Mayor	57
4.2.2	Normativa / Salud Mental	63
<b>5.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>66</b>
5.1	Identificar / Deterioro mental y su relación con el entorno	66
5.1.1	Cognitivo	66
5.1.2	Conductual	69
5.1.3	Psicológico	70
5.2	Estudiar / Limites en la arquitectura como parte de un tratamiento no farmacológico	70
5.2.1	Transparencia (cognitivo – psicológico)	71
5.2.2	Articulación (cognitivo – conductual)	73
5.2.3	Aislamiento (conductual – psicológico)	73
5.2.4	Abolición de Fronteras (cognitivo - psicológico)	75
5.2.5	Vinculación Espacial (cognitivo - psicológico)	77
5.3	Esquematizar / Guía de estrategias de diseño	80
<b>6.</b>	<b>DIAGNOSTICO URBANO</b>	<b>87</b>
6.1	Localización	87
6.1.1	Criterios de selección	91
6.2	Selección del lugar – Comuna 7: Robledo / Barrio Robledo	91
6.2.1	Análisis Socioeconómico	93
6.2.2	Análisis Morfológico y Tipológico	95
6.2.3	Análisis Funcional	98
6.2.4	Análisis Legal – Tratamientos Urbanísticos	102
6.3	Lugar de Intervención	104
6.3.1	Análisis Tipológico y Morfológico – Barrio Robledo	106
6.3.2	Análisis Vial – Barrio Robledo	106
6.3.3	Análisis Funcional y de Servicios – Barrio Robledo	107
6.3.4	Análisis Estructura Ambiental – Barrio Robledo	109
6.3.5	Determinantes In Situ – Lote de Intervención	109

6.3.6 Normatividad Urbana – Lote de intervención	111
<b>7. INCORPORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN A LA CREACIÓN (PROYECTO ARQUITECTÓNICO)</b>	<b>116</b>
7.1 El proceso de indagación	116
7.2 Los análisis y los resultados a la pregunta de investigación	116
7.3 La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico.	117
<b>8. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO</b>	<b>118</b>
8.1 Selección del área de intervención	118
8.2 Estrategias de diseño	118
8.2.1 Criterios de Implantación – Fluidez Activa	119
8.2.2 Planteamiento Funcional – Caparazón Protector	121
8.2.3 Planteamiento Espacial – Umbral Espacial	123
8.2.4 Zonificación – Limite Comunicativo	125
8.2.5 Planteamiento Estructural – Fluidez Espacial	127
8.2.6 Planteamiento Bioclimático – Porosidad Espacial	129
8.3 Vivienda para el adulto mayor con alzhéimer	131
8.4 Sistema de circulación	135
8.5 Zonificación	136
8.6 Planimetría Arquitectónica	138
<b>9. DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO</b>	<b>151</b>
9.1 Sistema Estructural	151
9.1.1 Planimetría Estructural	154
9.2 Aplicación NSR 10	164
9.2.1 Título J	164
9.2.2 Título K	168
9.3 Diseño esquemas de redes	171
9.3.1 Red Eléctrica	171
9.3.2 Red Hidráulica	176
9.3.3 Red Sanitaria	180
9.4 Materialidad del Proyecto	184
9.5 Estrategias Bioclimáticas	186

<b>10. VISUALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	<b>189</b>
<b>11. CONCLUSIÓN</b>	<b>197</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>198</b>

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
<b>Figura 1.</b> <i>Villa para personas con Alzheimer</i>	27
<b>Figura 2.</b> <i>Centro diurno para enfermos de Alzheimer</i>	28
<b>Figura 3.</b> <i>Hogares para personas con demencia</i>	29
<b>Figura 4.</b> <i>Centro de día para el Alzheimer</i>	30
<b>Figura 5.</b> <i>Residencia Hogar de Cuidados Andritz</i>	31
<b>Figura 6.</b> <i>Centro de día y viviendas tuteladas en San Vicente del Raspeig</i>	32
<b>Figura 7.</b> <i>40 viviendas tuteladas para ancianos en Benidorm</i>	33
<b>Figura 8.</b> <i>Evolución de los “Síntomas Psicológicos y Conductuales de las Demencias” (SPCD)</i>	35
<b>Figura 9.</b> <i>Escala de Deterioro Global– GDS</i>	36
<b>Figura 10.</b> <i>Clasificación de Terapias no Farmacológicas (TNF), American Psychiatric Association (APA)</i>	38
<b>Figura 11.</b> <i>Cueva excavada en la roca, India (100 d.c). Planta y sección</i>	41
<b>Figura 12.</b> <i>Pabellón Shokin-tei; Villa imperial de Katsura, Japón (1649). Plano y Fotografía</i>	43
<b>Figura 13.</b> <i>Frank Lloyd Wright; Casa de la Cascada (1938): Pensilvania – Estados Unidos</i>	44
<b>Figura 14.</b> <i>Esquema conceptual sobre TOYO ITO, Límites Difusos</i>	47
<b>Figura 15.</b> <i>Esquema conceptual sobre DS+R, Límites Perceptivos</i>	48
<b>Figura 16.</b> <i>Esquema conceptual sobre MVRDV, Límites Diversos</i>	49
<b>Figura 17.</b> <i>Esquema conceptual sobre ASYMPTOTE, Límites Fluctuantes</i>	51
<b>Figura 18.</b> <i>Posturas sobre el Límite en la arquitectura contemporánea</i>	52
<b>Figura 19.</b> <i>La complejidad visual de la Arquitectura: Sus ciclos históricos y sus efectos en nosotros</i>	78
<b>Figura 20.</b> <i>Diseño que salva vidas</i>	80
<b>Figura 21.</b> <i>Guía de estrategias enfocada al diseño de entornos seguros y saludables para el adulto mayor con alzhéimer</i>	81
<b>Figura 22.</b> <i>Personas Adultos Mayores Según Entidad Territorial</i>	87
<b>Figura 23.</b> <i>Localización de la Ciudad de Medellín</i>	90

<b>Figura 24.</b> <i>Diagnostico Urbano – Medellín, Antioquia</i>	90
<b>Figura 25.</b> <i>Localización del Barrio Robledo en la Comuna 7 – Robledo</i>	92
<b>Figura 26.</b> <i>Pirámide Poblacional por sexo y barrio de la Comuna 7: Robledo</i>	93
<b>Figura 27.</b> <i>Estratificación socioeconómica de la comuna 7: Robledo</i>	94
<b>Figura 28.</b> <i>Estratos socioeconómicos de la Comuna 7: Robledo</i>	95
<b>Figura 29.</b> <i>Morfología Urbana irregular. Comuna 7: Robledo</i>	96
<b>Figura 30.</b> <i>Tipologías edificatorias - Comuna 7: Robledo</i>	97
<b>Figura 31.</b> <i>Usos Generales del Suelo Urbano de la comuna 7: Robledo</i>	98
<b>Figura 32.</b> <i>Sistema de espacio Público y Equipamientos de la comuna 7: Robledo</i>	100
<b>Figura 33.</b> <i>Estructura Vial – Movilidad de la comuna 7: Robledo</i>	101
<b>Figura 34.</b> <i>Estructura Ambiental de la comuna 7: Robledo</i>	102
<b>Figura 35.</b> <i>Tratamientos Urbanísticos Suelo Urbano y de Expansión, comuna 7: Robledo</i>	103
<b>Figura 36.</b> <i>Ubicación - Lote de Intervención</i>	104
<b>Figura 37.</b> <i>Vistas del lote a intervenir desde la Calle 65</i>	105
<b>Figura 38.</b> <i>Llenos y Vacíos – Barrio Robledo</i>	106
<b>Figura 39.</b> <i>Estructura Vial – Barrio Robledo</i>	107
<b>Figura 40.</b> <i>Uso del Suelo – Barrio Robledo</i>	108
<b>Figura 41.</b> <i>Equipamientos – Barrio Robledo</i>	108
<b>Figura 42.</b> <i>Estructura ambiental – Barrio Robledo</i>	109
<b>Figura 43.</b> <i>Determinante In Situ – Lote de Intervención</i>	111
<b>Figura 44.</b> <i>Aprovechamientos e Intensidad de Usos</i>	112
<b>Figura 45.</b> <i>Contexto del área a intervención</i>	118
<b>Figura 46.</b> <i>Criterios de Implantación – Fluidez Activa</i>	119
<b>Figura 47.</b> <i>Criterios de Implantación - Estrategia Proyectual</i>	120
<b>Figura 48.</b> <i>Planteamiento Funcional – Caparazón Protector</i>	121
<b>Figura 49.</b> <i>Planteamiento Funcional - Estrategia Proyectual</i>	122
<b>Figura 50.</b> <i>Planteamiento Espacial – Umbral Espacial</i>	123
<b>Figura 51.</b> <i>Planteamiento Espacial - Estrategia Proyectual</i>	124

<b>Figura 52.</b> <i>Zonificación – Limite Comunicativo</i>	125
<b>Figura 53.</b> <i>Zonificación - Estrategia Proyectual</i>	126
<b>Figura 54.</b> <i>Planteamiento Estructural – Fluidez Espacial</i>	127
<b>Figura 55.</b> <i>Planteamiento Estructural - Estrategia Proyectual</i>	128
<b>Figura 56.</b> <i>Planteamiento Bioclimático – Porosidad Espacial</i>	129
<b>Figura 57.</b> <i>Planteamiento Bioclimático - Estrategia Proyectual</i>	130
<b>Figura 58.</b> <i>Tipologías de vivienda para el adulto mayor con alzhéimer</i>	131
<b>Figura 59.</b> <i>Vista interior - áreas sociales</i>	132
<b>Figura 60.</b> <i>Vista interior - vivienda Tipo 1</i>	133
<b>Figura 61.</b> <i>Vista interior - vivienda Tipo 2</i>	133
<b>Figura 62.</b> <i>Vista interior - vivienda Tipo 3</i>	134
<b>Figura 63.</b> <i>Vista exterior de la vivienda desde el espacio público</i>	134
<b>Figura 64.</b> <i>Sistema de Circulación</i>	135
<b>Figura 65.</b> <i>Zonificación y Organigrama</i>	136
<b>Figura 66.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel -1</i>	138
<b>Figura 67.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 1</i>	139
<b>Figura 68.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 2</i>	140
<b>Figura 69.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 3</i>	141
<b>Figura 70.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 4</i>	142
<b>Figura 71.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 5</i>	143
<b>Figura 72.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 6</i>	144
<b>Figura 73.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 7</i>	145
<b>Figura 74.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Nivel 8</i>	146
<b>Figura 75.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Planta de cubiertas</i>	147
<b>Figura 76.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Fachada Sur y Oeste</i>	148
<b>Figura 77.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Fachada Norte y Este</i>	149
<b>Figura 78.</b> <i>Planimetría Arquitectónica – Corte Transversal y Longitudinal</i>	150
<b>Figura 79.</b> <i>Sistema Estructural</i>	151
<b>Figura 80.</b> <i>Maqueta Estructural – Vista Sur</i>	152
<b>Figura 81.</b> <i>Maqueta Estructural – Vista Occidental</i>	152
<b>Figura 82.</b> <i>Maqueta Estructural – Vista Norte</i>	153

<b>Figura 83.</b> <i>Maqueta Estructural – Vista Oriental</i>	153
<b>Figura 84.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel -1</i>	154
<b>Figura 85.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 1</i>	155
<b>Figura 86.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 2</i>	156
<b>Figura 87.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 3</i>	157
<b>Figura 88.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 4</i>	158
<b>Figura 89.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 5</i>	159
<b>Figura 90.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 6</i>	160
<b>Figura 91.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 7</i>	161
<b>Figura 92.</b> <i>Planimetría Estructural – Nivel 8</i>	162
<b>Figura 93.</b> <i>Planimetría Estructural – Cubierta</i>	163
<b>Figura 94.</b> <i>Red Eléctrica – Nivel -1 / Nivel 1</i>	171
<b>Figura 95.</b> <i>Red Eléctrica – Nivel 2 / Nivel 3</i>	172
<b>Figura 96.</b> <i>Red Eléctrica – Nivel 4 / Nivel 5</i>	173
<b>Figura 97.</b> <i>Red Eléctrica – Nivel 6 / Nivel 7</i>	174
<b>Figura 98.</b> <i>Red Eléctrica – Nivel 8</i>	175
<b>Figura 99.</b> <i>Red Hidráulica – Nivel -1 / Nivel 1</i>	176
<b>Figura 100.</b> <i>Red Hidráulica – Nivel 2 / Nivel 3</i>	177
<b>Figura 101.</b> <i>Red Hidráulica – Nivel 4 / Nivel 5</i>	178
<b>Figura 102.</b> <i>Red Hidráulica – Nivel 6 / Nivel 7</i>	179
<b>Figura 103.</b> <i>Red Sanitaria – Nivel -1 / Nivel 1</i>	180
<b>Figura 104.</b> <i>Red Sanitaria – Nivel 2 / Nivel 3</i>	181
<b>Figura 105.</b> <i>Red Sanitaria – Nivel 4 / Nivel 5</i>	182
<b>Figura 106.</b> <i>Red Sanitaria – Nivel 6 / Nivel 7</i>	183
<b>Figura 107.</b> <i>Materialidad de Fachadas</i>	184
<b>Figura 108.</b> <i>Materialidad Interior</i>	185
<b>Figura 109.</b> <i>Corte por borde de placa</i>	186
<b>Figura 110.</b> <i>Trayectoria Solar del lugar de intervención</i>	187
<b>Figura 111.</b> <i>Estrategias Bioclimáticas (Pasiva – Activa)</i>	188
<b>Figura 112.</b> <i>Vista elevada – Axonométrico del proyecto</i>	189
<b>Figura 113.</b> <i>Vista peatonal - Acceso sobre la quebrada “La Corcovada”</i>	189

<b>Figura 114.</b> <i>Vista peatonal - Desde “calle 62” al norte</i>	190
<b>Figura 115.</b> <i>Vista peatonal - Zona comercial al occidente</i>	190
<b>Figura 116.</b> <i>Vista peatonal - Auditorio al aire libre</i>	191
<b>Figura 117.</b> <i>Vista peatonal - Desde “calle 62 con carrera 88e” al sur</i>	191
<b>Figura 118.</b> <i>Vista peatonal - Desde “calle 62” al norte</i>	192
<b>Figura 119.</b> <i>Vista elevada - Fachada occidental</i>	192
<b>Figura 120.</b> <i>Vista elevada - Fachada oriental</i>	193
<b>Figura 121.</b> <i>Vista Interior – Visuales desde las viviendas al centro del proyecto</i>	193
<b>Figura 122.</b> <i>Vista interior - Paso elevado al norte</i>	194
<b>Figura 123.</b> <i>Vista interior – Sistema de rampas en la zona de servicios</i>	194
<b>Figura 124.</b> <i>Vista Interior – Lobby de acceso al norte</i>	195
<b>Figura 125.</b> <i>Vista interior - Paso elevado al sur</i>	195
<b>Figura 126.</b> <i>Vista peatonal – Apertura hacia el centro cultural y comercial del proyecto</i>	196

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> <i>Prevalencia de demencia en Adultos Mayores a 60 años, Encuesta SABE 2015</i>	88
<b>Tabla 2.</b> <i>Normativa - Lote de Intervención</i>	112
<b>Tabla 3.</b> <i>Normativa volumétrica y de habitabilidad - Lote de Intervención</i>	114
<b>Tabla 4.</b> <i>Cuadro de Áreas</i>	137
<b>Tabla 5.</b> <i>Protección contra incendios – Bloque residencial</i>	164
<b>Tabla 6.</b> <i>Protección contra incendios – Bloque de Servicios</i>	165
<b>Tabla 7.</b> <i>Protección contra incendios – Bloque Cultural</i>	166
<b>Tabla 8.</b> <i>Parámetros técnicos para una evacuación segura – Bloque Residencial</i>	168
<b>Tabla 9.</b> <i>Parámetros técnicos para una evacuación segura – Bloque de Servicios</i>	169
<b>Tabla 10.</b> <i>Parámetros técnicos para una evacuación segura – Bloque Cultural</i>	169

## RESUMEN

El Alzheimer es una enfermedad que afecta el deterioro cognitivo y mental, generalmente a personas mayores de 50 años. En Colombia esta población va en aumento, principalmente en la ciudad de Bogotá, Cali y Medellín. Con el paso de los años el adulto mayor con Alzheimer ha sufrido cambios con la enfermedad afectando la manera de percibir el espacio y la arquitectura, influyendo en su comportamiento.

En el presente proyecto se estudian los límites en arquitectura como estrategia de diseño para mejorar la percepción y la falta de apropiación en el espacio del adulto mayor con Alzheimer. Estudios de la enfermedad afirman que para tratarla está el tratamiento farmacológico y el no farmacológico el cual ayuda a disminuir alteraciones psicológicas con el fin de hacer más llevadera la enfermedad.

Los arquitectos más representativos que estudian los límites en arquitectura son Toyo Ito, el estudio de arquitectura MVRD entre otros. Los cuales se estudian para realizar una guía de estrategias para realizar un vecindario haciendo uso del modelo cohousing con el fin de generar autonomía física y mental, proporcionándole un espacio que le brinde calidad de vida.

**Palabras claves:** *Alzheimer, límites, autonomía, vecindario, cohousing, calidad de vida*

## INTRODUCCIÓN

Se escogió el tema de los límites como estrategia de diseño para el planteamiento de estrategias de diseño hacia entornos seguros para el adulto mayor con Alzheimer, puesto que es pertinente crear arquitectura para ellos, sin embargo para hacerlo es importante conocer a fondo esta enfermedad, de tal forma es importante reflexionar de cómo deben ser los espacios y como estos pueden generar sensaciones y emociones ya sea de forma positiva o negativa, lo cual el estado de ánimo del paciente influye de manera significativa en su comportamiento.

La arquitectura nos da la capacidad de evocar momentos de nuestro pasado, lo cual puede ser un medio de terapia donde el paciente se pueda sentir a gusto con el lugar, dándole una sensación de un lugar familiar o reconocido lo que podría ayudar a sufrir menos alteraciones emocionales. Los lugares diseñados no pretenden curar la enfermedad, pero si puede aportar en cómo llevar la enfermedad y como esta puede aliviar los efectos que trae consigo en los pacientes, lo cual puede ayudarle a ejercitar la mente y traería recuerdos a su memoria.

Si el diseño arquitectónico puede perjudicar o ayudarle a el adulto mayor con Alzheimer, se consideró pertinente hacer un estudio de estrategias de ¿cómo debería ser el diseño del espacio para esta población? Para saber cómo se deberían hacer los espacios se estudió las necesidades y comportamientos cotidianos que padecen estos pacientes, así como diseñar entornos seguros para su autonomía y apropiación del lugar, lo cual se implementó como estrategias los límites en arquitectura. Para hacer uso de los límites en arquitectura se estudiaron diferentes arquitectos para conocer la manera más pertinente de cómo llevarlos a cabo y así como implementarlos en los espacios interiores y exteriores para brindarles una mejor calidad de vida tanto a paciente como al cuidador.

# 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 Adulto Mayor en Colombia

*“Develando un panorama social”*

El envejecimiento demográfico fue catalogado por la ONU (Organización de las Naciones Unidas) en 2002, como un problema que tendrá que enfrentar la humanidad en el siglo XXI; consecuencia de procesos sociológicos, culturales, socioeconómicos y demográficos que afronta la sociedad actual. En Colombia el panorama demográfico no es diferente al del resto del mundo. El país paso en menos de un siglo de 4'355.470 a 50'372.000 habitantes. Donde según cifras del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) en 2018 un 13,5% (6'808.641) de la población colombiana supera los 60 años, de la cual cerca del 55% son mujeres y 45% son hombres. Al mismo tiempo las cifras del Banco Mundial para Colombia, aseguro que la pirámide poblacional se está invirtiendo, producto de una esperanza de vida cada vez más alta, pasando de 56 años a mediados del Siglo XX a 74,56 años en la última década.

Pero a pesar que este número crece cada vez más y más, las condiciones de vida en el país para los adultos mayores no son las mejores, principalmente por motivos económicos, pues siete de cada diez no tienen acceso a una pensión; lo que en cifras quiere decir que solo un 25% ha podido acceder a una pensión y un 75% enfrenta altos niveles de pobreza según datos recolectados por el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2018). Por otro lado, con base a un análisis desarrollado por el profesor de la Universidad de los Andes, Sergio Clavijo, un 40% del total de los ancianos del país (poco más de dos millones) no reciben ningún ingreso estable, ni del estado, ni de fondos de pensiones; dependiendo totalmente de familiares o amigos no solo económicamente sino también para un cuidado especial. Lo que lleva en nuestra sociedad actual, a asociarlos con enfermedad, invalidez, incapacidad e improductividad (Zarate, J. 2016). Aislándolos del resto de la sociedad, y no permitiéndoles participar dentro del desarrollo de la comunidad.

Pero el envejecimiento está muy lejos de relacionarse con dependencia, enfermedad y falta de productividad, si no que, por el contrario, envejecer implica entender los cambios físicos y fisiológicos, psicológicos, cognitivos, psicomotores y socioafectivos que cada persona atraviesa, lo cual altera la forma en cómo se interactúa con el entorno físico y social (Gonzales y de la Fuente, 2014, pág. 4). La modernidad se ha encargado de dejar poco a poco en el olvido y soledad al adulto mayor, como residuos de una sociedad capitalista e individualista, incapaz de reaccionar y entender las necesidades primordiales para una población cada vez en aumento, que se enfrenta diariamente a un panorama cada vez más excluyente. Los cuidados del adulto mayor son de vital importancia para su salud y calidad de vida. Pero con el paso del tiempo, esta nueva dinámica familiar, termina generando agotamiento, y por consiguiente en algunos casos, conlleva a estrés, maltrato y abandono (Zarate, J. 2016).

Por otro lado, el estrés en el adulto mayor es producido por cambios psicológicos, que son resultado de enfrentar pérdidas, aceptar el dolor, redefinir su rol dentro de la sociedad, enfrentar y generar alternativas ante el cese laboral, establecer nuevas metas y darle un nuevo sentido a la vida (Zarate, J. 2016). Estos factores conllevan a un estrés emocional y en algunos casos a la depresión del adulto mayor, trastorno que afecta entre el 10 y 20% de la población con más de 65 años, y causa, principalmente en estas edades, cambios vasculares cerebrales importantes, que se traduce en un deterioro cognitivo acelerado. Deterioro sistemático que está relacionado con un riesgo mayor a padecer un cuadro de demencia en el transcurso de los siguientes años (Garay, M. 2007. Pag 5).

## **1.2 Situación problema**

*“Entornos inseguros para la autonomía y apropiación del espacio en el adulto mayor con alzhéimer”*

La demencia es definida por la Organización mundial de la salud (OMS) como un síndrome comúnmente crónico y/o progresivo, evidenciado en un deterioro de la función cognitiva y la capacidad de procesar el pensamiento. Afecta la memoria, la comprensión

y capacidad de aprendizaje, el cálculo, el lenguaje, el juicio y la orientación. La demencia puede ser causada por diversas enfermedades y lesiones cerebrovasculares, o simplemente por factores neurodegenerativos, que resultan en diferentes tipos de demencias y en ocasiones, en una mezcla de varias.

Dentro de las formas más comunes de demencia, se encuentra: la demencia frontotemporal; la enfermedad de Parkinson; la enfermedad por cuerpos de Lewy y el *Alzheimer*, siendo esta última la más común en la población mayor de 65 años, abarcando de un 60% a un 70% de los casos registrados a nivel mundial. Esta enfermedad se encuentra dentro de las principales discapacidades y dependencia del adulto mayor, teniendo un impacto físico, psicológico, social y económico, no solo en el paciente, sino en la familia y en la sociedad. Organización Mundial de la Salud (21 de septiembre del 2020). Lo que a menudo puede causar estigmatización y un aislamiento social que dificulta un tratamiento adecuado y oportuno, en un entorno seguro y saludable para un adulto mayor con *alzhéimer*. En su gran mayoría los lugares destinados a dar una atención profesional, son equipados y conceptualizados como clínicas universitarias o fundaciones que abordan la enfermedad desde la medicina, la psicología y la sociología.

¿Pero qué hay de las necesidades espaciales y funcionales para esta población, incluyendo a los cuidadores, para el habitar diario? Estos entornos institucionalizados, concebidos con el único fin de abordar la enfermedad desde la ciencia y los cuidados médicos; pueden generar estrés y ansiedad en los pacientes con *alzhéimer*, causando rechazo a un entorno poco familiar. Con el avance de la enfermedad, se debilita la capacidad de razonar y determinar los peligros de su entorno, a lo que se le suma la tendencia a deambular o caminar sin ningún rumbo fijo. Conductas que van empeorando, en especial cuando la persona con *alzhéimer* se encuentra desorientada, alterada, nerviosa, o asustadas (Escobar Usaba, R. 2018); debido también a una desconexión física y emocional con su contexto; lo que impide la libertad y sentido de pertenencia dentro del lugar que se habita. Lo que a su vez se traduce en “*Entornos inseguros para la autonomía y apropiación del espacio en el adulto mayor con alzhéimer*”

### **1.3 Pregunta de investigación**

¿Cómo por medio de los límites en la arquitectura se puede plantear estrategias hacia el diseño de entornos seguros para el bienestar del adulto mayor con Alzheimer, a fin de permitir una mayor autonomía y apropiación del lugar?

### **1.4 Propuesta creativa**

El proyecto surge como respuesta a generar entornos seguros para el bienestar del adulto mayor con Alzheimer a fin de permitir una mayor autonomía y apropiación del lugar por medio de los límites. De esta forma se busca que el anciano pueda deambular por el espacio teniendo una mejor interacción con el lugar de forma segura, lo cual genera tranquilidad tanto en el usuario como en las personas que lo rodean. Según Friedrich Nietzsche los límites lo relaciona con el tiempo debido a que tiene un comienzo y un fin de igual forma que un espacio, puesto que determina el lugar del usuario y sus configuraciones espaciales, con base a lo anterior el diseño del espacio debería tener la configuración espacial apropiada para esta población. En *Aurora: Reflexiones sobre los prejuicios morales*, explica que: cada persona está rodeada por un entorno donde el centro lo adopta como propio; y con ello se busca permitirle al adulto mayor con Alzheimer tener y estimular un sentido de apropiación y conexión con su entorno, puesto que esta enfermedad afecta la memoria y con ello la capacidad de identificar y ubicarse en un lugar.

El arquitecto Mies van der Rohe intenta indagar el interior del edificio mediante su arquitectura transparente, de forma que los límites no se vuelvan como una barrera visual que genere imposiciones espaciales de forma que el interior se mimetice con el exterior, lo que genera límites físicos pero no visuales puesto que esto impide que el usuario perciba el espacio como apartamento y encierro. (Escritos, diálogos y discursos, 55). Para el puertorriqueño Andrés Mignucci, el paso del tiempo es fisura entre líneas. “La importancia de las fisuras entre la arquitectura y el urbanismo existe en la inmediatez de la relación entre el cuerpo y el espacio. El límite es un recorrido visual de historias cortas de la piel que exhibe en su perfil las políticas de la memoria, la existencia y el lugar” *La Ventana del Mar*.

“Se trata de la necesidad de crear un espacio cercano, adaptado y personalizado a habitantes con pérdidas de memoria, ya que la persona con alzhéimer se encuentra en una lucha diaria por mantener su identidad. Si el enfermo consigue habitar en un espacio propio, conservar un sentimiento de pertenencia a dicho espacio y una autonomía supervisada, alcanzará mayor calidad de vida. Centrar nuestros esfuerzos en conseguir que el enfermo desarrolle dicho sentimiento de pertenencia es importante, ya que su memoria, su historia, sus experiencias y recuerdos están relacionados con el espacio donde habita, donde han vivido y tenido experiencias” (Quesada García, 2013).

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivos de investigación

#### 2.1.1 *Objetivo general*

Plantear estrategias en el diseño de entornos seguros para el bienestar del adulto mayor con alzhéimer, haciendo uso de los límites en la arquitectura, con el fin de permitir una mayor autonomía y apropiación del lugar.

#### 2.1.2 *Objetivos específicos*

- Identificar las necesidades fisiológicas y sociales que intervienen en el desarrollo integral del adulto mayor con alzhéimer.
- Estudiar los límites en la arquitectura para generar estrategias que respondan a las necesidades fisiológicas y sociales del adulto mayor con alzhéimer.
- Esquematizar una guía de estrategias enfocadas en el diseño de entornos seguros en espacios interiores y exteriores para el adulto mayor con alzhéimer.

### 2.2 Objetivos de creación

#### 2.2.1 *Objetivo General*

Diseñar un vecindario para el adulto mayor con alzhéimer que por medio de los límites en la arquitectura reinterprete la cotidianidad y vínculos sociales grabados en su memoria, a fin de generar mayor autonomía en un entorno seguro.

#### 2.2.2 *Objetivos Específicos*

- Generar un vínculo espacial por medio de una sucesión de espacios agrupados en zonas: residenciales, comerciales, culturales, sociales, servicios, servicios médicos,

rurales y administrativa. Por medio de estancias productivas inter - comunicadas física y visualmente en un recorrido que dialogue con el entorno natural. Dando lugar a una fluidez activa que facilita leer, comprender y reconocer el lugar, mitigando alteraciones emocionales y sensación de estrés.

- Generar un recorrido activo que le permita al usuario deambular dentro de un límite seguro, por medio de una conexión entre cada actividad con formas orgánicas, cíclicas y sin fin que conduzcan al mismo lugar. Dando lugar a estímulos placenteros, que conduzcan al usuario por el lugar, donde el paciente no se siente amenazado por una barrera física que le genere estrés o ansiedad.
- Establecer un vínculo entre los espacios interiores, proyectándolos hacia exterior, por medio de un límite sensorial casi perceptible, que hace uso del color, texturas y escala de cada espacio, para generar límites visuales y sensoriales mas no barreras físicas que fracturen la relación entre el interior y el exterior. A fin de permitir ubicarse con mayor facilidad dentro de los espacios, además de mejorar su vigilancia por parte de los cuidadores, lo que ayudara a su seguridad.
- Caracterizar cada actividad en zonas visualmente reconocibles desde cualquier lugar que permita exteriorizar la función de cada espacio, por medio de variables gráficas en la materialidad de sus envolventes, haciendo uso de colores, texturas e iluminación que compone una Fachada comunicativa. A fin de generar un entorno que facilite la orientación y ubicación de cada espacio a través de estímulos, lo que reducirá los niveles de estrés hacia el adulto mayor con alzhéimer.
- Desdibujar los límites visuales, entre lo construido y la persona con alzhéimer, por medio de una continuidad entre: la estructura, el espacio y las visuales; difuminando los límites físicos entre cada espacio generando, una secuencia de superficies libres e informales. A fin de permitir una fluidez espacial y una comunicación entre el interior y el exterior lo que desdibuja una barrera física y da lugar a un recorrido continuo que mimetiza el paso de un lugar a otro.
- Implementar límites porosos que difuminen barreras y generen vínculos tectónicos, espaciales y naturales, por medio de muros permeables con elementos naturales

implícitos en la arquitectura. Genera ventilación, luz y sombras para mejorar las condiciones climáticas en los espacios lo que ayudara a estimular y mejorar la salud mental.

### 3. ANTECEDENTES

#### 3.1 Alzheimer y Limites en la arquitectura

La arquitectura tiene un gran aporte en las personas que padecen alzhéimer puesto que limita el deterioro progresivo y reduce los obstáculos que se enfrentan a diario, para ello es importante entender sus necesidades habituales y su rutina diaria según lo explica, Rosa Escobar Usabal en Arquitectura terapéutica para enfermos de Alzheimer. El alzhéimer es una enfermedad que con su progreso va generando desorientación espacial lo cual es una de las principales causas de desaparición en mayores, lo que conlleva a la importancia de los limites en arquitectura. Los limites son necesarios para pasar de un lugar a otro, esto a su vez lleva consigo la existencia de pasajes, que generan a su vez movimiento en el espacio por el usuario. (Kant, 1991) sin embargo habitar los limites en arquitectura puede sensibilizar a nuevos lazos con la naturaleza de forma que enlazar dos espacios diferentes por medio de visuales, así el usuario puede permanecer en un espacio sin sensación de apartamiento. (Ábalos y Herreros, 2012). Como se explica en Tipos de límites arquitectónicos y su relación entre sí, (Ramírez, 2019). Hay limite interior, limite interior-exterior y límite.

La casa Koshino es un referente claro de la relación entre el interior y el exterior del proyecto puesto que el proyecto se mimetiza con el entorno natural, donde predomina la relación con el exterior, lo cual cada uno crea diferentes vínculos con el espacio., donde los tres volúmenes tienen una sola circulación lo que obliga al usuario a crear una relación con el exterior. El pabellón de mis van de ro libera el espacio de muros interior para disminuir la sensación de cerramiento para el usuario, lo que anula los limites interiores por el contrario la casa estudio de Luis Barragán, Cada espacio tiene particularidades diferentes, lo que el límite corta la extensión de un espacio lo cual permite una mayor conexión con el lugar, según valores de la casa Luis Barragán.

El museo marítimo de BIG tiene una conexión del proyecto con los limites exteriores puesto que el espacio público se integra al interior del edificio, lo cual solo crea

límites exteriores, pero hay una comunicación entre el elemento y el exterior. De acuerdo con Patricio Hidalgo en *Espacio y límites*, una relación sinérgica sin límites no hay un lugar puesto que un lugar sin límite alguno alcanza una mirada extensa, pero si no hay nada, se percibe un vacío, esta percepción de vacío ocasiona desconcierto en el usuario. Jesús Camarero en el comentario al libro *Especies de Espacios* de Georges Perec, con referencia al lugar dice: “No se puede percibir un lugar como totalidad sino como fracción, iniciando así una dinámica de amplitud que hace que todo lo espacial se comprenda a la división, de modo que pensar el lugar es establecer ya de entrada una organización en las ideas que responda a esa división propiamente dicha del objeto espacial...Esa prolongación dividida, diseminada, incoherente, no es más que la representación del mundo y de las cosas, ...” (Perec, 2003).

## **3.2 Referentes – Arquitectura para el Alzheimer**

### **3.2.1 *Villa para personas con Alzheimer / NORD Architects***

En Francia se diseñó la primera residencia para el adulto mayor con alzhéimer teniendo en cuenta el aspecto cultural, social, familiar y su interacción con la naturaleza, lo cual se genere un envejecimiento digno. El enfoque del proyecto es generar espacios que brinden un tratamiento curativo para el adulto mayor con Alzheimer de tal forma que su percepción con el espacio sea amigable y mitigue los episodios de ansiedad, el método que utilizan es generar un entorno seguro y reconocible que no perturbe las capacidades cognitivas del adulto mayor, lo que generar un entorno que priorice el envejecimiento digno lo cual crea un sentido de pertenencia en el usuario de forma que deambule por el espacio con seguridad, para esto tuvieron en cuenta que fuera una construcción local, con materiales de sus regiones.

El hallazgo es que para el adulto mayor tenga una mayor autonomía del lugar era necesario el acceso a usos necesarios para la vida cotidiana, como una peluquería, un mercado, un restaurante entre otros, lo que conlleva al recuerdo de su vida cotidiana, sin embargo, es pertinente que estos espacios sean acogedores y reconocibles, de forma

que no altere sus capacidades cognitivas. El resultado de este espacio es la tranquilidad en los pacientes y en sus familias de forma puesto que la villa integra la naturaleza de forma que el adulto mayor pueda recorrer el lugar sin perdida alguna.

**Figura 1.**

*Villa para personas con Alzheimer*



**Nota.** La figura muestra la villa para personas con alzhéimer desde el patio central. Tomado de: N.O.R.D.A. (2022, enero 22). Villa para personas con alzhéimer [Fotografía]. ArchDaily. Disponible: [https://www.archdaily.co/co/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.co/co/974406/villa-para-personas-con-alzheimer-nord-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

### **3.2.2 Centro diurno para enfermos de Alzheimer / Davanzo Associati**

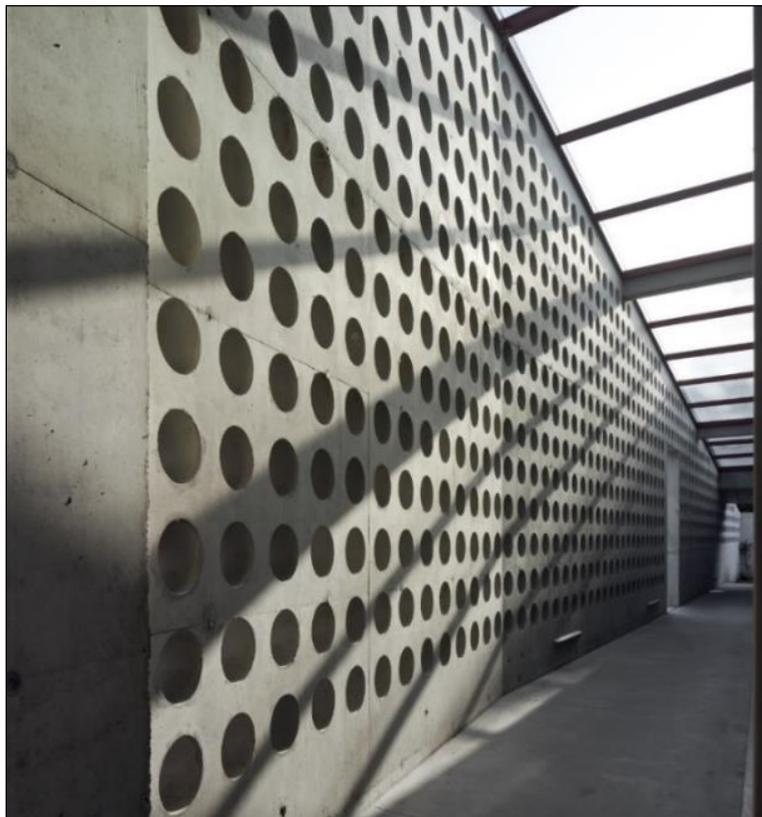
El Centro diurno para enfermos de Alzheimer fue diseñado por Davanzo associati el cual comenzó con un centro para la atención del adulto mayor, sin embargo, con el paso del tiempo se vio necesario una arquitectura centrada para personas enfermas de Alzheimer lo que el centro les ofrece bienestar y estabilidad en las crisis que experimentan los pacientes, para esto utiliza una método centrado en el tejido de la planta por medio de un desarrollo perpendicular desde el centro y solo manejar el primer

nivel y la planta puesto que esto genera una integración central con el paisaje, lo que les da la oportunidad de ambular en un trayecto redondo. La fachada principal permite la iluminación con grandes ventanales y por medio de perforaciones que permiten tener relación con el entorno y entrada de luz natural.

Martina Davanzo realizó espacios circulares para realizar actividades en los pacientes, estos espacios carecen de pasillos los cuales son un impedimento para el tratamiento de su enfermedad sin embargo cuentan con espacios para la conexión natural de su entorno con sensaciones hogareñas, este hallazgo ha dado como resultado permitirle a el adulto mayor con Alzheimer una mayor autonomía y apropiación del lugar.

**Figura 2.**

*Centro diurno para enfermos de Alzheimer*



**Nota:** La figura muestra la porosidad de los muros al interior del Centro diurno para enfermos de Alzheimer. Tomado de: Chemollo, A. (2018, 18 abril). Centro diurno de alzheimer en Castelfranco Veneto [Fotografía]. floornature architecture & surfaces. Disponible: <https://www.floornature.es/davanzo-associati-centro-diurno-de-alzheimer-en-castelfranco-13633/>

### 3.2.3 Hogares para personas con demencia / Skanska y Silviahemmet

El enfoque de las viviendas para personas con demencia es generar viviendas seguras y sostenibles en Suecia, La residencia está diseñada por módulos pre fabricados en madera, estos espacios cuentan con las condiciones necesarias para la población con movilidad reducida, cuenta con zonas verdes y estancias terapéuticas con el fin que el adulto mayor tenga la oportunidad de socializar al aire libre lo que les da la oportunidad de su independencia y privacidad.

Esta vivienda está diseñada para ser ensamblada en el sitio escogido, lo cual cada espacio cuenta con las tecnologías necesarios que requiere esta población, como lo son abre puertas automáticas, climatización o ascensores. Estas viviendas están compuestas por paneles solares y techos verdes puesto que es un proyecto para toda la población que padezca esta enfermedad.

#### Figura 3.

##### *Hogares para personas con demencia*



**Nota:** La figura muestra la huerta y algunas zonas sociales de los hogares para personas con demencia. Tomado de: Skanska y Silviahemmet (2019, 21 agosto) Ikea y la reina de Suecia diseñarán hogares para personas con demencia [Fotografía]. Revista AXXIS. Disponible: <https://revistaaxxis.com.co/arquitectura/ikea-viviendas-demencia-modulares/>

### 3.2.4 Centro de día para el Alzheimer / GCA Architects

El proyecto es diseñado por los arquitectos Lucía Cano, Óscar Miguel Ares, Jorge Vidal y, designada por la fundación Alejandro de la Sota, Ana Pascual, este proyecto es ganador del Premio Alejandro de la Sota 2021 puesto que lograron resolver los problemas funcionales de esta población, la metodología gira en medio de un patio, lo que genera luz y ventilación en cada uno de los espacios, los espacios están diseñados por tabiques móviles lo que genera flexibilidad, eliminando la rigidez en cada actividad determinada para el adulto mayor, con espacios sobrios, minimalistas y funcionales, sin dejar a un lado las funcionalidades de un espacio amplio puede ofrecer.

El proyecto busca la sencillez del lugar que promueva la facilidad de la dinámica del lugar y así sea más fácil para el usuario la interacción con su entorno social, donde la mayoría de las actividades se encuentran en el patio o centro del proyecto, el cual cada módulo tiene una parte del programa. La conexión con la naturaleza está pensada para una fácil interacción con ella para que estimule su bienestar físico y mental.

#### Figura 4.

*Centro de día para el Alzheimer*



**Nota:** La figura muestra la zona posterior del centro de día para el Alzheimer Tomado de: Lopez, S. (2021, 17 septiembre). Centro de día para el Alzheimer [Fotografía]. Archdaily. Disponible: [https://www.archdaily.co/co/972683/centro-de-dia-para-el-alzheimer-de-gca-architects-proyecto-ganador-del-premio-alejandro-de-la-sota-](https://www.archdaily.co/co/972683/centro-de-dia-para-el-alzheimer-de-gca-architects-proyecto-ganador-del-premio-alejandro-de-la-sota)

### 3.2.5 Residencia Hogar de Cuidados Andritz / Dietger Wissounig

El enfoque de la vivienda para el adulto mayor está enfocado en una conexión con el entorno natural por medio de espacios abiertos y entradas de luz, la metodología que se utilizó fue un patio “plaza pueblo” que permite la integración entre los usuarios y este permite la conexión con el medio natural lo que también está compuesto por el oratorio, cafetería, peluquería entre otros, lo que genera lazos sociales el cual ayuda para un envejecimiento activo.

La vivienda está dividida en dormitorios individuales, zonas de estar y jardines para diferentes grupos de usuarios sin embargo es a estos espacios se le da más relevancia, puesto que son los espacios que ayudan a la autonomía del adulto mayor sin perder su privacidad. Como hallazgo fue pertinente usar materiales amigables y reconocibles hacia el usuario como la madera y el hormigón, puesto que es necesario generar ambientes familiares.

**Figura 5.**  
*Residencia Hogar de Cuidados Andritz*



**Nota:** La figura muestra el recorrido exterior de la Residencia Hogar de Cuidados Andritz. Tomado de: Ott. P (2016, 20 mayo). Residencia Hogar de Cuidados Andritz / Dietger Wissounig [Fotografía]. Archdaily. Disponible: [https://www.archdaily.co/co/787883/residencia-hogar-de-cuidados-andritz-dietger-wissounig-architekten?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.co/co/787883/residencia-hogar-de-cuidados-andritz-dietger-wissounig-architekten?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

### 3.3 Referentes – Limites en la Arquitectura

#### 3.3.1 *Centro de día y viviendas tuteladas en San Vicente del Raspeig/ Javier García Solera*

En san Vicente del raspeig está dividida en dos proyectos puesto que uno está compuesto por un bloque de viviendas y el otro por una plaza- jardín debido a que la búsqueda del proyecto es relacionar espacios abiertos con la vivienda y el usuario pudiera tener una mayor conexión con las zonas urbanas. Como metodología para desarrollar este proyecto se utilizaron los limites en arquitectura, de modo que se utilizaron una serie de bandas en dirección a un bosque de pinos y al final de ellos se encuentran las viviendas de los usuarios junto con los usos colectivos, puesto que usaron las viviendas como límite entre el espacio público lo que hace que el proyecto se cierre al exterior haciendo una tipología de patio dentro del proyecto. El límite también es visible en espacios intermedios, aterrizados y permeables, formando un límite físico, pero no visual entre lo interno y externo. El proyecto como mantiene u limite físico y no visual permite una visual amplia, lo que respeta el contexto y la relación con el entorno vegetal.

#### **Figura 6.**

#### *Centro de día y viviendas tuteladas en San Vicente del Raspeig*



**Nota:** La figura muestra desde una vista aérea el espacio público y su conexión con las viviendas tuteladas en San Vicente del Raspeig. Tomado de: Halbe, R (2006, 4 marzo). Viviendas Tuteladas / Javier García Solera [Fotografía]. Arquitectura Viva. Disponible: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-tuteladas>

### 3.3.2 40 Viviendas tuteladas para ancianos en Benidorm /Javier García Solera

El proyecto está diseñado para dos tipos de usuarios, ancianos y jóvenes para una convivencia conjunta como ayuda mental para el adulto mayor. La primera planta es una planta libre con continuidad ajardinada, y la tercera planta permite una comunicación con las terrazas junto con áreas sociales, que promueve la vida en comunidad. La idea del proyecto es tener una vida en comunidad, pero cerrándose a la ciudad, de tal forma usan límites tanto visuales como físicos, puesto que crean una topografía artificial con tal fin.

Por el norte del edificio usan un límite físico por medio de un muro que comunica con la zona de servicios de las viviendas. Este muro permite la entrada de luz hacia la entrada del edificio. Por el sur del edificio el límite se convierte solamente físico, puesto que se encuentra un cerramiento de vidrio y ya en la zona superior del edificio se encuentran las visuales hacia el mar con un límite de un espacio intermedio lo que permite que no sea directo y genere sensación de calma. Este edificio está implantando de tal forma que se adapte a su topografía y genere continuidad visual lo que impide que se perciba como una barrera imponente ante sus espacialidades en el espacio, lo que impide que pueda generar una mayor interacción con él.

#### Figura 7.

#### 40 viviendas tuteladas para ancianos en Benidorm



**Nota:** La figura muestra el desarrollo técnico y distribución interior de las viviendas y algunas zonas sociales. Tomado de: Padura. S (2009, 30 abril). Viviendas Tuteladas para ancianos / Javier García Solera [Fotografía]. Arquitectura Viva, Disponible: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-tuteladas-para-ancianos>

## 4. MARCO REFERENCIAL

### 4.1 Marco Teórico / Conceptual

#### 4.1.1 Alzheimer

*“¿Qué dice la ciencia?”*

Antes de ver el Alzheimer desde un enfoque espacial y arquitectónico, debemos entender que es esta enfermedad y como afecta la calidad de vida de los pacientes día a día. El Alzheimer es descrita por la Universidad de Oxford como: “una enfermedad mental progresiva que se caracteriza por una degeneración de las células nerviosas del cerebro y una disminución de la masa cerebral; las manifestaciones básicas son la pérdida de memoria, la desorientación temporal y espacial y el deterioro intelectual y personal”. La cual puede ser a causa de factores cerebrovasculares, neurodegenerativos, emocionales o simplemente resultado de enfermedades relacionadas con la vejez, que pueden derivar en algunos casos a un tipo de Alzheimer que involucra otras formas de demencias; esto según un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud en 2020.

En este mismo informe de la OMS, también se presentaron datos relacionados con el Alzheimer a nivel mundial, siendo este, la forma de demencia más común dentro de la población mayor de 65 años, abarcando un 60% a un 70% de los casos registrados. Se estima que un 8% de la población mayor de 65 años sufre esta enfermedad, lo que se traduce en unos 35 millones de personas, localizadas principalmente en países de ingresos medios y bajos. Cada año se registran cerca de 10 millones de nuevos casos, y se espera que la cifra de personas con Alzheimer aumente y alcance 57 millones de casos en 2030 y 110 millones en 2050. (OMS, 2020, septiembre 21)

- **Síntomas y Etapas:** La International Psychogeriatric Association define los síntomas psicológicos y conductuales de las demencias (SPCD) como “síntomas de alteración de la percepción, del contenido del pensamiento, el estado de ánimo o la conducta, que a menudo se presentan en pacientes con demencia”. (Muñoz García,

2017). Catalogados en tres niveles según el avance y la gravedad de la enfermedad: **Leve** (A menudo esta etapa pasa desapercibida, ya que los síntomas varían y ocurre de forma paulatina durante un lapso de tiempo considerable) – **Moderado** (En esta etapa es donde la gran mayoría de los casos se diagnostican, los síntomas se vuelven más evidentes y limitantes) – **Severo** (En la última etapa, la dependencia y la inactividad es casi total, y las alteraciones de la memoria son graves, estando acompañado por síntomas físicos cada vez más evidentes); ver Figura 8. (OMS, 2020, septiembre 21). Estos síntomas varían en cada paciente según la frecuencia e intensidad de cada síntoma.

**Figura 8.**  
Evolución de los “Síntomas Psicológicos y Conductuales de las Demencias” (SPCD)

LEVE	MODERADO	SEVERO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ansiedad</li> <li>○ Cambios en el humor <i>(depresión, angustia, emocional y enfados)</i></li> <li>○ Alteraciones de la personalidad <i>(apatía e irritabilidad)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alteraciones psicóticas <i>(alucinaciones y delirios)</i></li> <li>○ Cambios en el humor <i>(depresión y labilidad emocional)</i></li> <li>○ Errores de identificación e interpretación</li> <li>○ Alteraciones de la actividad psicomotora <i>(deambulación errante y seguimiento persistente del cuidador)</i></li> <li>○ Alteraciones de la personalidad <i>(apatía e irritabilidad)</i></li> <li>○ Alteraciones del sueño y del ritmo diurno</li> <li>○ Agitación</li> <li>○ Reacciones agresivas</li> <li>○ Desinhibición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alteraciones psicóticas <i>(alucinaciones y delirios)</i></li> <li>○ Agitación no verbal <i>(gritos, lloros, pataleos)</i></li> <li>○ Agresión hacia el cuidador.</li> </ul>

- Comportamiento socialmente inadecuado
- Alteraciones alimentarias
- Alteraciones de la actividad sexual

**Nota:** La figura muestra en tres niveles el avance y gravedad de la enfermedad desde lo psicológico y conductual. Tomado de: Organización Mundial de la Salud. (21 de septiembre de 2020). Una nota sobre Demencia. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>

Por otro existe un sistema más especializado para evaluar los grados de evolución del alzhéimer, definido como (Escala de Deterioro Global - GDS) (ver Figura 9). Esta se basa en la “Teoría de la retrogénesis”, donde se define en siete etapas la pérdida de las capacidades funcionales y cognitivas en el sentido inverso de cómo se adquieren estas capacidades durante la infancia y juventud (Ruiz Pérez, 2018). Es importante mencionar y conocer estas etapas de deterioro, ya que irán tomando relevancia en el desarrollo de la investigación, y estarán directamente relacionadas (dependiendo de la etapa) en la interacción del adulto mayor con alzhéimer con el contexto social y construido.

**Figura 9.**  
*Escala de Deterioro Global - GDS*

GDS	Descripción
GDS 1	Normalidad cognitiva de cualquier adulto.
GDS 2	Sutiles pérdidas de memoria provocadas por la edad.
GDS 3	Deterioro cognitivo leve, primeras dificultades: desorientación, pérdida objetos, dificultad para organizarse, dificultad para evocar palabras o nombres de personas. Complicación en asuntos financieros.
GDS 4	Diagnóstico de Demencia: Dificultad para llevar a cabo tareas complejas, de planificación y economía; dificultad para recordar cosas que han sucedido hace poco.
GDS 5	Necesidad de asistencia para realizar tareas cotidianas, para elegir la ropa, preparar la comida, recordar datos simples, teléfonos, direcciones, y solo recuerda el nombre de sus familiares más cercanos

GDS 6	La persona ya no puede vestirse sola, ni mantener su higiene personal, ducharse o usar el inodoro. Problemas en control de esfínteres; problemas de orientación respecto a la propia persona; olvidar el nombre de personas cercanas. También se manifiestan en obsesiones, agitación, ansiedad, episodios de agresividad, delirios y alucinaciones.
GDS 7	Perdida en la capacidad para hablar y comunicarse. Ayuda para realizar cualquier actividad cotidiana como comer, hablar o comunicarse.

**Nota:** En la figura se muestra la evolución del alzhéimer en siete etapas, definido como (Escala de Deterioro Global - GDS). Tomado de. Ruiz (2018, p. 6) Ruiz Pérez, V. (2018). Arquitectura y alzheimer: “ventana y veo el mar”. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM). Disponible: [https://oa.upm.es/51916/1/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia1de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/1/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia1de2.pdf)

- **Tratamientos en la actualidad:** Desde el primer registro clínico de un paciente con Alzheimer en 1906 y los primeros estudios realizados en la década de los 50, aún son muchas interrogantes científicas sobre la enfermedad, a pesar de los avances de la medicina en el último siglo. Aunque muchos han sido los esfuerzos para encontrar una cura, el Alzheimer continúa siendo una enfermedad progresiva e irreversible de las funciones cognitivas en el cerebro, dado por un fenómeno crónico e incurable (Pérez y Berriel, 2007). En la actualidad se han desarrollado diferentes tratamientos contra el Alzheimer, enfocados en tratar y mejorar síntomas relacionados con esta. Entre ellos se encuentran los Tratamientos de tipo Farmacológico; y los Tratamientos No Farmacológicos (Muñoz, 2017).

*Tratamiento Farmacológico:* Este tratamiento hace uso de fármacos para controlar y disminuir síntomas desarrollados en etapas leves y moderadas de la enfermedad, al evitar que las células nerviosas mueran aceleradamente. Los efectos secundarios relacionados con la ingesta de estos fármacos, abarcan: náuseas, vómitos, anorexia y diarrea (Efectos gastrointestinales); que pueden resultar en una pérdida de peso y calambres esporádicos regularmente. Por tal motivo profesionales y sociedades científicas no recomiendan este tipo de tratamiento a no ser que el paciente manifieste un importante sufrimiento y/o peligro a causa de la intensidad en los síntomas (Muñoz, 2017). Tras numerosos estudios, lamentablemente no se han podido encontrar o crear fármacos que protejan el cerebro (Neuro protección) del deterioro progresivo en las células nerviosas (Fontán, 2012).

Tratamiento no Farmacológico: El tratamiento no farmacológico o Terapias no Farmacológicas (TNF) definidas por Muños (2017), como: “una intervención no química, teóricamente sustentada, focalizada y replicable, realizada sobre la persona enferma o la persona cuidadora y potencialmente capaz de obtener un beneficio relevante” (p. 3). Diferentes estudios realizados por la Academia Americana de Neurología, demuestran que el cerebro con algún tipo de demencia en estado leve y moderado, tiene la capacidad de Neuro plasticidad; junto con una estimulación adecuada, tiene la capacidad de establecer nuevas conexiones neuronales a fin de mantener diferentes funciones por más tiempo, disminuyendo así el avance y síntomas de la enfermedad (Muñoz, 2017).

**Figura 10.**

*Clasificación de Terapias no Farmacológicas (TNF), American Psychiatric Association (APA)*

Terapia	Descripción
ENFOQUE EMOCIONAL	Estimula la memoria y el estado de ánimo del paciente en el contexto de su historia personal. Lo componen terapias como la reminiscencia, psicoterapia de soporte, terapia de validación, integración sensorial, terapia de presencia-estimulada.
APROXIMACIÓN CONDUCTUAL	Tratan de identificar las causas y consecuencias de conductas problemáticas para planificar cambios en el entorno que minimicen estas conductas y sus consecuencias.
ENFOQUE COGNITIVO	Terapia de orientación a la realidad o la psico-estimulación cognitiva.
ESTIMULACION	Actividades o terapias recreativas (por ejemplo, con mascotas o juegos) y terapias artísticas (por ejemplo, musicoterapia).
DIRIGIDA A CUIDADORES	Psicoterapia de apoyo, a grupos de soporte, como familiares, cuidadores, etc.

**Nota:** La figura muestra la clasificación de terapias no farmacológicas para personas con alzhéimer desarrollada por la Asociación Americana de Psiquiatría (APA) Tomado de: Escarabajal Arrieta, M. (2010). Intervención no farmacológica en pacientes con demencia. Disponible: <https://psiquiatria.com/trabajos/16cof645476.pdf>

Este enfoque permite dar una intervención más adecuada frente a las necesidades emocionales, cognitivas y funcionales presentes en las personas con alzhéimer. Lo que ayuda a: “Estimular y mantener las capacidades mentales. - Evitar la desconexión del entorno y fortalecer las relaciones sociales. - Dar seguridad e incrementar la autonomía personal del paciente. - Estimular la propia identidad y la autoestima. - Minimizar el estrés y evitar reacciones psicológicas anómalas. - Mejorar el rendimiento cognitivo. - Mejorar el rendimiento funcional. - Incrementar la autonomía personal en las actividades de la vida diaria. - Mejorar el estado ánimo y sentimiento de salud. - Mejorar la calidad de vida del paciente, de los familiares y/o cuidadores” (Escarabajal, 2010, p.3). La Asociación Americana de Psiquiatría, o por sus siglas en inglés (APA), ha clasificado las terapias no farmacológicas (ver Figura 10).

A nivel mundial, profesionales y asociaciones científicas se muestran en apoyo de un tratamiento no farmacológico para personas con alzhéimer. Médicos y profesionales en la salud son presionados por parte de familiares, amigos y cuidadores en dar un tratamiento farmacológico inmediato a los pacientes, debido en muchos casos a una falta de personal capacitado a cargo de su cuidado (Olazará, Agüera y Muñiz, 2012). Pese que este tratamiento mejora la funcionalidad en actividades cotidianas, aspectos conductuales del paciente y reduce la carga sobre el cuidador; recientes estudios han revelado que la mejoría con tratamientos farmacológicos en trastornos cognitivos es mínima, respecto a la mejora con tratamientos no farmacológicos y de estimulación cognitiva (Fontán, 2012).

Aunque el objetivo de ambos tratamientos sea: “Retrasar el deterioro; Recuperar las funciones perdidas o mantener las preservadas; Mejorar el control de los síntomas no cognitivos; Conservar la autonomía en las actividades de la vida diaria; Aumentar la calidad de vida” (Escarabajal, 2010, p.3). El uso de fármacos no ha demostrado una efectividad, a causa de un frecuente aumento de efectos secundarios adversos en el paciente con alzhéimer.

A lo largo de la vida se van adquiriendo habilidades y capacidades, necesarias en el desarrollo integral del individuo en la vida cotidiana. Pero con el alzhéimer se van perdiendo estas capacidades de forma progresiva, lo que imposibilita la realización de actividades en la vida diaria. Lo cual genera un impacto en el entorno social del paciente, que, junto a un entorno físico no adaptado, resulta siendo un limitador en el tratamiento, cuidado y calidad de vida, de la población con alzhéimer. Es así como el entorno Físico - Social, desde un enfoque terapéutico, puede mejorar la sintomatología a la vez que permite retrasar el avance de la enfermedad y sus consecuencias, conservar una mayor autonomía e independencia en las actividades diarias y fortalecer las relaciones socioafectivas. Lo que facilita la integración social de la persona con alzhéimer en un entorno físico y social, evitando el aislamiento y reduciendo las limitaciones que afronta día a día.

#### **4.1.2 Limites en la Arquitectura**

*“¿Un breve recorriendo histórico?”*

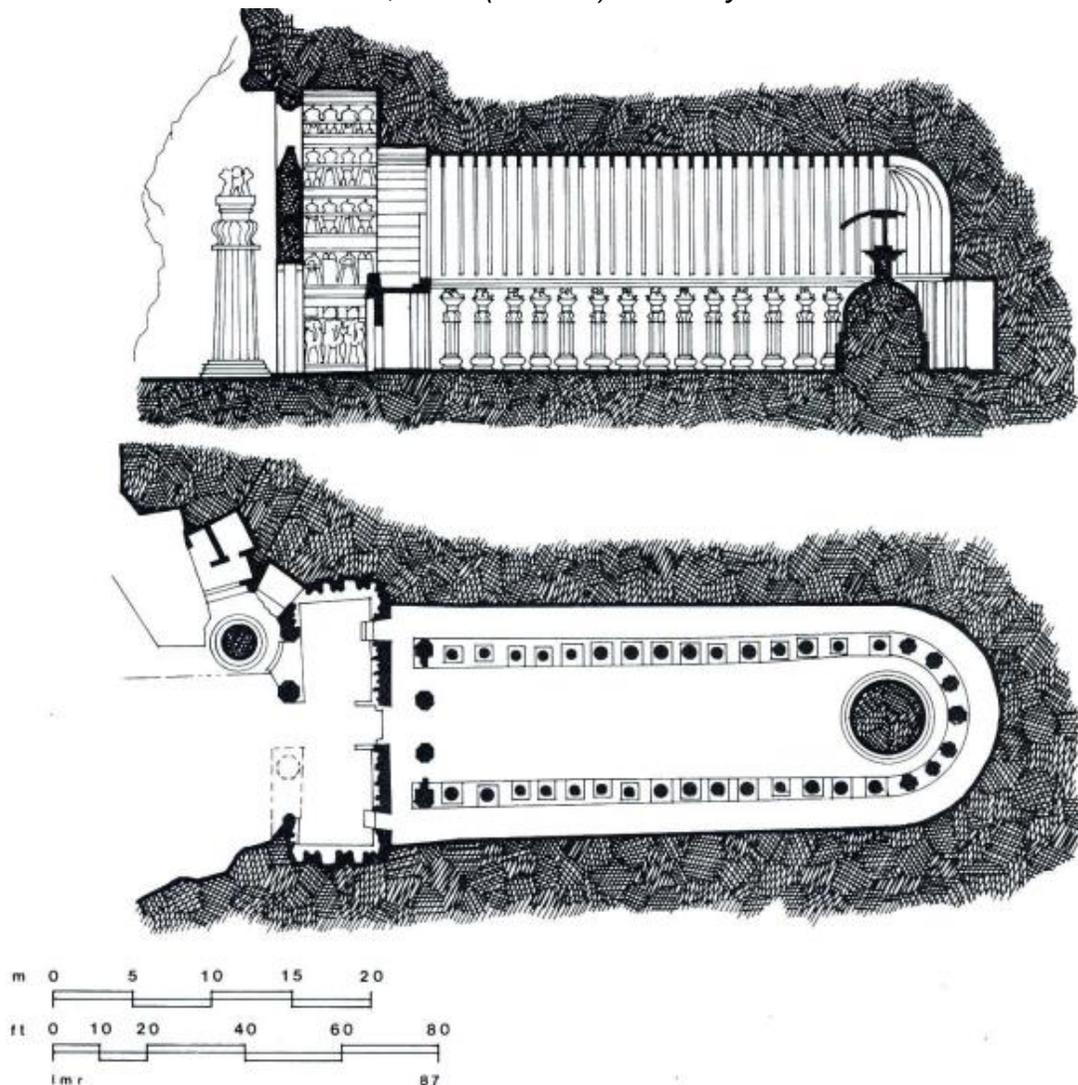
La necesidad de habitar nació con el instinto de supervivencia del hombre primitivo, el cual buscaba espacios seguros y confortables para descansar, alimentarse, protegerse, etc. El hombre (paleolítico) poco a poco empezó habitar espacios estereotómicos, ubicados en la profundidad de las cuevas y lechos rocosos, donde el fuego “*hoguera*” era el centro de la vida social al interior del refugio, conformándose así un concepto de “*hogar*” relacionado directamente con esos primeros límites rocoso que dieron una sensación de confortabilidad y protección de las amenazas externas de un mundo primitivo hostil para el hombre. (Ramírez, 2019)

Pero el ser humano no ha sido el único ser vivo que ha buscado un refugio seguro para habitar y resguardarse, también podemos ver esto en la naturaleza, en la forma como diferentes especies animales utilizan troncos, piedras, ramas, entre otros objetos; para construir un límite que los proteja de las inclemencias del clima o de posibles depredadores. Pero ¿Qué entendemos por límite? La Real Academia Española define la palabra limite como “Línea real o imaginaria que separa dos terrenos, dos países, dos territorios” (Real Academia Española, 2014). Pero si vamos más allá, la palabra limite

proviene del latín “Limes”, nombre con el que se determinaba el alcance de un territorio en el Imperio Romano, o como la define el diccionario del uso del español María Moliner “Línea, punto o momento que señala la separación entre dos cosas en sentido físico o inmaterial”. Línea, punto o momento que pueden conformar y definir un espacio arquitectónico que reúne múltiples realidades que actúan simultáneamente entre sí, como un punto tensado de articulación (Cuenca, Solé y Vázquez, 2014).

**Figura 11.**

*Cueva excavada en la roca, India (100 d.c). Planta y sección*



**Nota:** La figura muestra en sección y planta una cueva excavada en la roca que data del año 100 d.c. Tomado de: Roth, L. M. (1999). Entender la arquitectura. Editorial Gustavo Gili. [Ilustración]. Disponible:

[http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio\\_sin\\_paredes/fac\\_arqui/contru\\_futur/03.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_arqui/contru_futur/03.pdf)

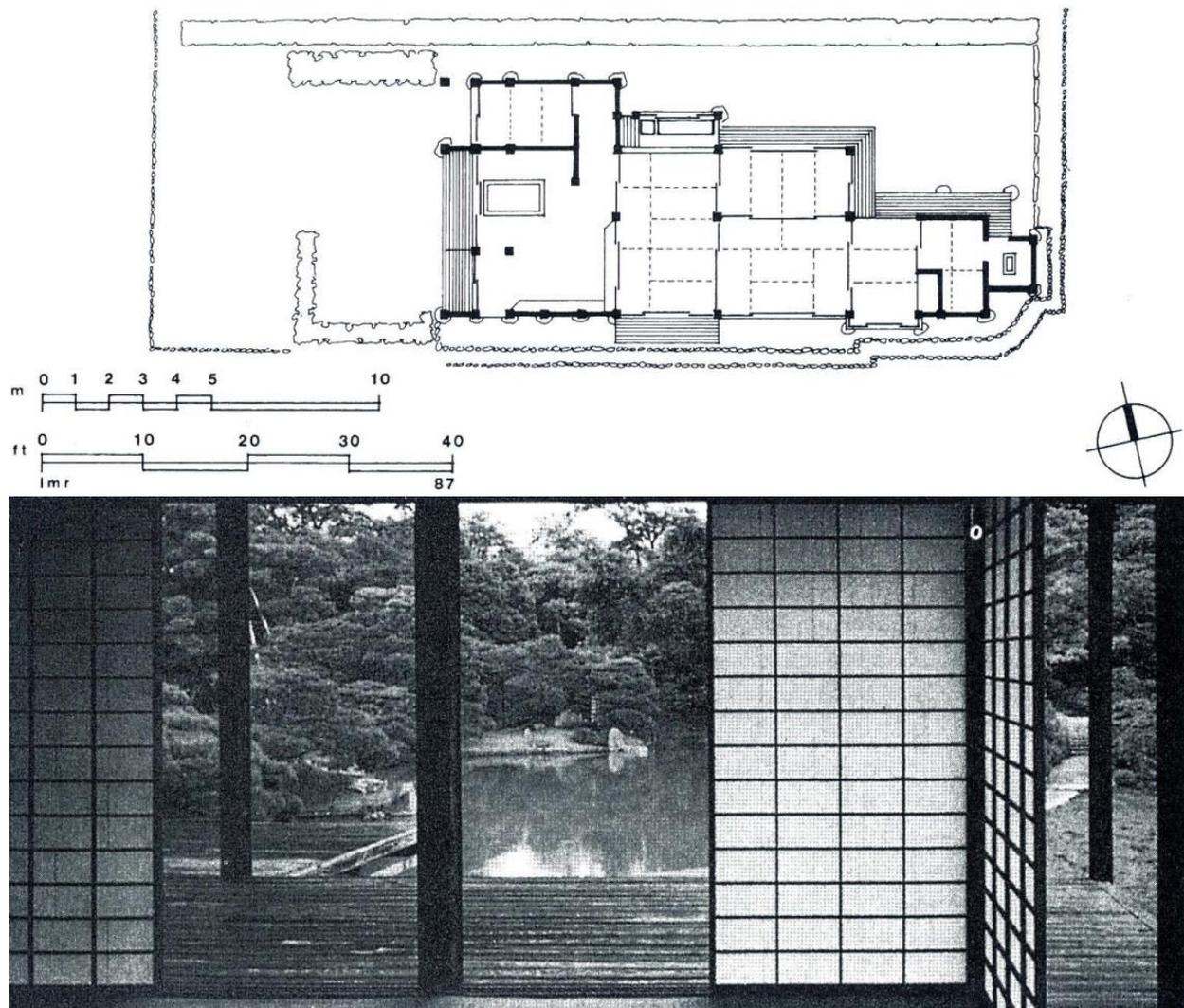
Por otro lado, en la cultura griega, el límite era concebido y definido por la palabra “apeiron”, concepto que describía una delimitación lógica entre lo conocido y lo desconocido, entre lo finito y lo infinito, directamente ligado a un límite exploratorio o virtual, que solo podía ser conocido desde un espíritu experimental, investigador y curioso, el cual iba más allá de lo tangible, de lo conocido. (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017). La concepción de límite a lo largo de la historia no siempre ha sido la misma. Diferentes culturas a lo largo de diferentes épocas han entendido de forma diferente el concepto de habitar un espacio, y la relación de este con su entorno, interactuando por medio de la construcción de límites.

En occidente el muro estereotómico fue el primer límite construido, puesto que, bajo un contexto histórico de guerra, este se convirtió en una barrera impenetrable, relacionada con la unidad del cerramiento y la estructura; pero posteriormente fue evolucionando a otras formas de límites permeables que permitían una mejor interacción entre lo construido, el usuario y el entorno. Con ello se generó una primera concepción de transparencia entre el interior y el exterior, transparencia fenomenológica no inherente al material, sino a la organización de planos que se correlacionaban para construir un límite. (Cuenca, Solé y Vázquez, 2014).

En oriente la concepción del límite era totalmente diferente, especialmente en la arquitectura japonesa; donde los límites eran tectónicos y totalmente separados una estructura sobre pilares. Estos eran conformados por ligeros paneles o cortinas que limitaban una sucesión de espacios ligados entre sí. La cultura japonesa fue capaz de flexibilizar la tipología al interior de un espacio o vivienda, desdibujando un límite físico para vincular el paisaje con el espacio, y crear un límite visual y virtual, marcado por la sombra del sol, fluctuante y cambiante sobre el forjado de la construcción (Cuenca, Solé y Vázquez, 2014).

**Figura 12.**

*Pabellón Shokin-tei; Villa imperial de Katsura, Japón (1649). Plano y Fotografía*



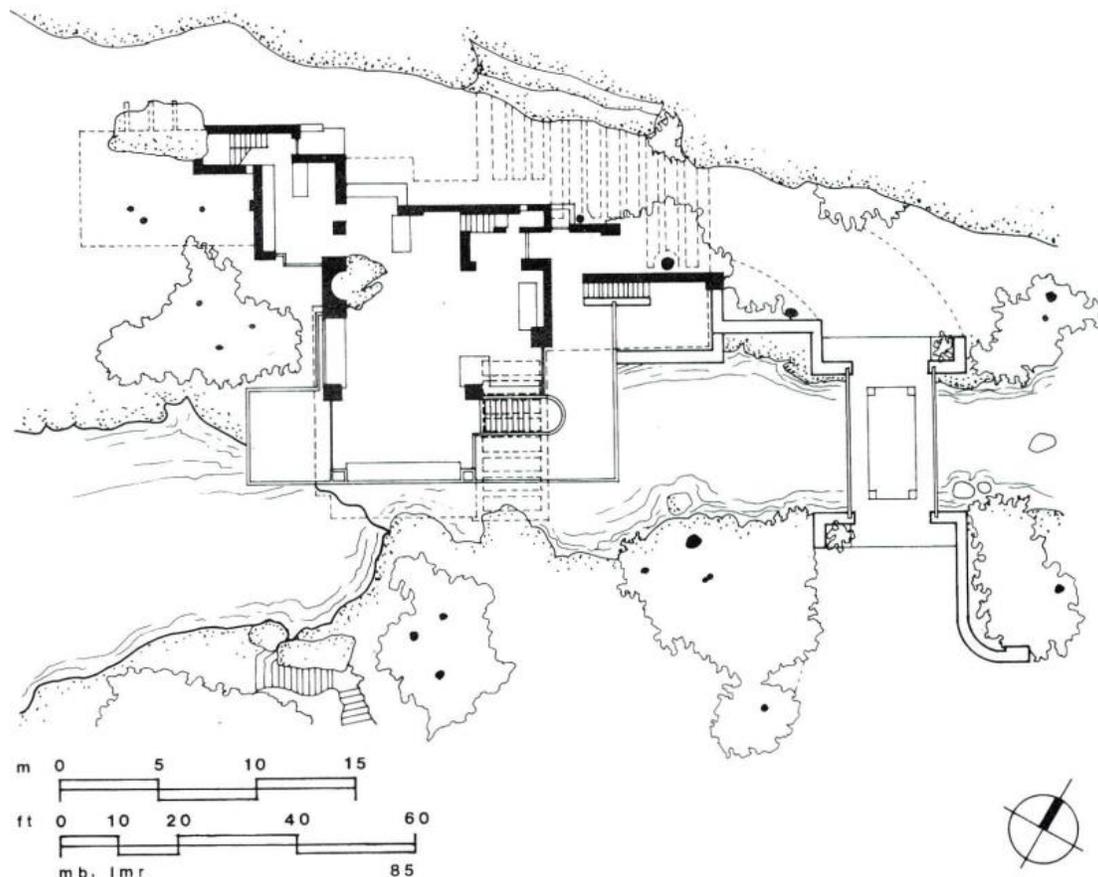
**Nota:** La figura muestra como la cultura japonesa fue capaz de flexibilizar la tipología al interior de la vivienda, y un ejemplo de ello fue el Pabellón Shokin-tei en la Villa imperial de Katsura. Tomado de: Roth, L. M. (1999). Entender la arquitectura. Editorial Gustavo Gili. [Ilustración]. Disponible: [http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio\\_sin\\_paredes/fac\\_arqui/contru\\_futur/03.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_arqui/contru_futur/03.pdf)

○ **Concepción del límite en la modernidad:** Con la llegada del siglo XX diferentes autores reflexionaron sobre los límites en la arquitectura de nuevas formas. Este fue el caso de Frank Lloyd Wrigth, que mientras trabajaba en el estudio de Adler y Sullivan, tuvo un contacto continuo con el arte japonés, lo que empezó a despertar en él un interés peculiar por esta cultura. Pero luego de la Exposición Universal de Chicago en 1893, en la que Japón participó con la construcción de un pabellón con espacios integrados; todo

cambio para Wright, abriendo un nuevo capítulo en la arquitectura moderna, por medio de una nueva concepción y construcción del límite (Cuenca, Solé y Vázquez, 2014). Frank Lloyd Wright, uno de los arquitectos pioneros en la conquista del espacio y la reinterpretación del límite en la arquitectura moderna, destruyó la caja como sistema estructurante de la vivienda, generando una continuidad entre el interior y el paisaje, una fusión entre el espacio contenido y el espacio envolvente (Durango, 2017). Líneas y planos horizontales prolongan lo construido en el paisaje y “el límite se convierte en el entorno, en el cielo, en las visuales y en el contemplar, en un dialogo entre lo artificial y lo natural” (Ramírez, 2019, p.25).

**Figura 13.**

*Frank Lloyd Wright; Casa de la Cascada (1938): Pensilvania – Estados Unidos*



**Nota:** La figura muestra la continuidad espacial entre el interior de la vivienda y el entorno natural, logrado por el arquitecto Frank Lloyd Wright en la casa de la cascada. Tomado de: Roth, L. M. (1999). Entender la arquitectura. Editorial Gustavo Gili. [Ilustración]. Disponible: [http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio\\_sin\\_paredes/fac\\_arqui/contru\\_futur/03.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_arqui/contru_futur/03.pdf)

Mies van der Rohe por medio de su arquitectura dio una nueva concepción sobre el límite, liberando espacios cerrados, para construir un espacio continuo, generando planos (Límites) horizontales y verticales que configuraban un recorrido, a diferencia de los arquitectos clásicos que usaban el muro (Límite) como confinador del espacio. Esto permitió que los elementos de la arquitectura clásica interactuasen de una forma distinta para crear límites que componían espacios continuos modernos. Pero para Le Corbusier esa relación interior – exterior debía ser por medio de un recorrido secuencial visualmente notable, conformado por espacios que se relacionan e interactúan entre sí, con el concepto de planta libre creado por él. El vidrio como elemento moderno, fue implementado en sus obras para generar una conexión entre el interior y el exterior, creando así experiencias que se conjugaban y tomaban sentido en un recorrido. (Ramírez, 2019)

Adolf Loos por otro lado rompió con el límite y lo definió por medio de una excavación misma del espacio que comprime y expanden la distancia del suelo con la cubierta según la cantidad de “aire” requerido, en otras palabras, por la lógica de la actividad que se desarrolle en cada espacio. Loos profundiza en esta teoría, el “Raumplan”, el cual abre una nueva dimensión del espacio arquitectónico, operando sobre la expansión abstracta del suelo, a fin de proponer una noción de planta profunda que define el límite de la estructura que sostiene espacio. Deconstruyendo el límite vertical, tensionándolo y distorsionándolo, gracias a un juego en la elevación del suelo que genera según Loos un horizonte artificial, que pone las montañas debajo de los pies como límite determinante en la concepción de los espacios interiores (Forgioni, 2014).

Como hemos observado, en el transcurso del siglo XX, diferentes arquitectos crearon una nueva concepción de límites y este a evolucionado desde el muro, hasta un plano transparente y/o límite visual que se extiende más allá del elemento arquitectónico, definido por la percepción espacial de cada individuo, entre el interior y el exterior. Pero ¿Que entendemos por Percepción? La Real Academia Española define Percepción como la “Sensación interior que resulta de una impresión material producida en los sentidos corporales” (Real Academia Española, 2021). En este caso producida por

elementos que conforman el espacio físico y generan una impresión sensorial, basada en experiencias pasadas que involucran la memoria y el juicio (Cuenca, Solé y Vázquez, 2014).

Aunque ¿Como podemos definir los sentidos? Nuevamente la Real Academia Española define Sentido como el “Proceso fisiológico de recepción y reconocimiento de sensaciones y estímulos que se produce a través de la vista, el oído, el olfato, el gusto o el tacto, o la situación de su propio cuerpo” (Real Academia Española, 2001). Estos estímulos adicionales que el cuerpo es capaz captar están directamente relacionados con otras formas sensoriales de percibir la información del exterior, información decodificada con base en experiencias pasadas. Las cuales afectan la percepción de un espacio, y con ello las sensaciones que evoca un lugar respecto a la textura de sus materiales, colores, iluminación, tamaño, forma, movimiento, olor, temperatura, etc.

- **Posturas contemporáneas - Límite en la arquitectura:** El límite a través de la historia se ha conceptualizado y entendió de formas diferentes, pero en la actualidad se entiende como el juicio de la percepción humana, una interpretación personal del entorno que es capaz de generar sensaciones y soluciones espaciales versátiles. Recientemente han surgido diferentes posturas sobre lo que en la arquitectura se entiende como límite, entre ellas sobresalen cuatro planteamientos contemporáneos enfocado en la exploración del límite y su percepción. Toyo Ito con los Límites difusos; Diller, Scofidio y Renfro (DS+R) con los Límites perceptivos; MVRDV con los Límites diversos y ASYMPTOTE con los Límites fluctuantes. Todas estas posturas, nacen del concepto del límite como un elemento permeable, habitable y traspasable (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017). A continuación, se expondrán las diferentes posturas referentes.

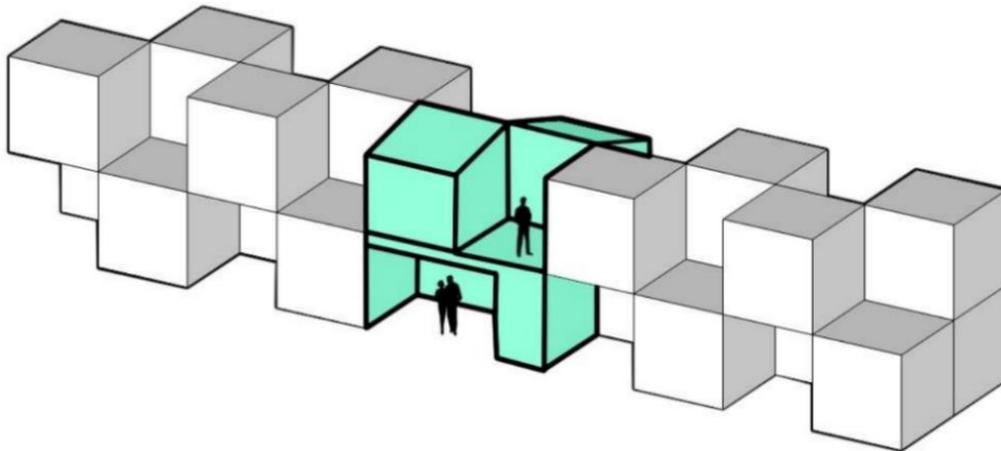
Límite Difuso / Toyo Ito: Toyo Ito, arquitecto japonés y ganador del premio Pritzker en 2013, es considerado uno de los arquitectos más influyentes e innovadores alrededor del mundo. Una de sus aportes más significativos al campo de arquitectura, ha sido en el tema de los Límites, o como el los define: Límites Difusos. Su interés nació con la arquitectura moderna, arquitectura capaz de romper con la

rigidez del objeto construido, haciendo también uso de nuevas tecnologías en los materiales para crear el límite.

Obras como: El Museo Guggenheim de Frank Lloyd Wright; o el Pabellón de Barcelona, de Mies Van Der Rohe; lo llevaron generar nuevas teorías para así plantear el límite como un elemento flexible, adaptable y ligero, que se relaciona el interior con lo construido, y el exterior lo adapta al entorno; creando sensaciones por medio de espacios continuos, materializados desde la luz, la transparencia y la flexibilidad (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

**Figura 14.**

*Esquema conceptual sobre TOYO ITO, Límites Difusos*



**Nota:** La figura muestra un esquema conceptual de la teoría sobre límites difusos de Toyo Ito. Tomado de: Ramos. A; Medina. S; Chinchilla. D y Velázquez. N (2017) ARQUITECTURA DE LÍMITES INTANGIBLES [Ilustración]. Disponible: (<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>)

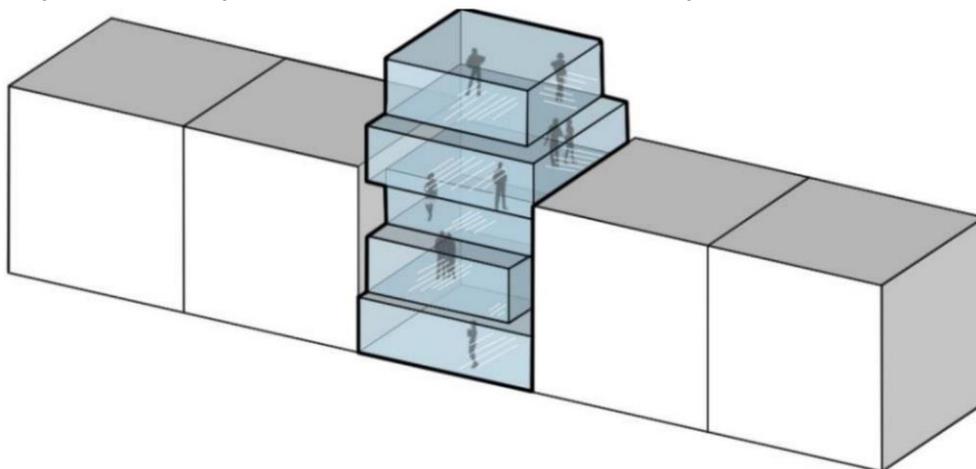
Los “Límites Difusos” se desarrollan en torno al volumen y a la forma, que conceptualiza un envolvente, y este se entiende como una línea sutil, variable y desmaterializarle; capaz de desdibujarse en su entorno, haciendo que el límite entre el interior y el exterior, carezca de claridad, sea ambiguo y no permita distinguir un espacio interior de uno exterior; lo que rompe con un cerramiento duro y rígido, por medio del componente natural de su entorno (Ruiz, 2013). El trabajo de Toyo Ito ha repercutido en la arquitectura, ejemplo de ello ha sido la producción arquitectónica del estudio SANAA, que, junto a elemento de la arquitectura tradicional japonesa,

han desvanecido el límite, por medio de la técnica, la materialidad y el paisaje, lo cual estimula los sentidos del usuario y lo conecta con su entorno, por medio de “Límites Difusos”. En la Figura 6 se observa como el límite difuso, se camufla y desdibuja para vincular el objeto arquitectónico con su entorno (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

Límite Perceptible / DS+R: Diller, Scofidio y Renfro (DS+R), firma arquitectónica con sede en New York, abordan los límites desde la percepción, a partir de un marco visual, que muestra una interface perceptiva en la fachada del objeto arquitectónico, que se abre o se niega a un entorno respecto al contexto y simbología de este, desdibujando el límite y realzando el paisaje. DS+R, plantea una conceptualización del objeto arquitectónico a partir de una percepción real o ficticia, concebida lejos o cerca, dentro o fuera del espacio, por medio de la conformación de distintitos elementos que logran componer un refugio, como lo son: filtraciones de luz, reflejos o transparencias, que a su vez definen un límite diáfano y llamativo que marca dos territorios. Esto permite al usuario explorar el espacio desde el interior o el exterior de forma tal que logre visualizar lo que sucede más allá de un límite (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

**Figura 15.**

*Esquema conceptual sobre DS+R, Límites Perceptivos*



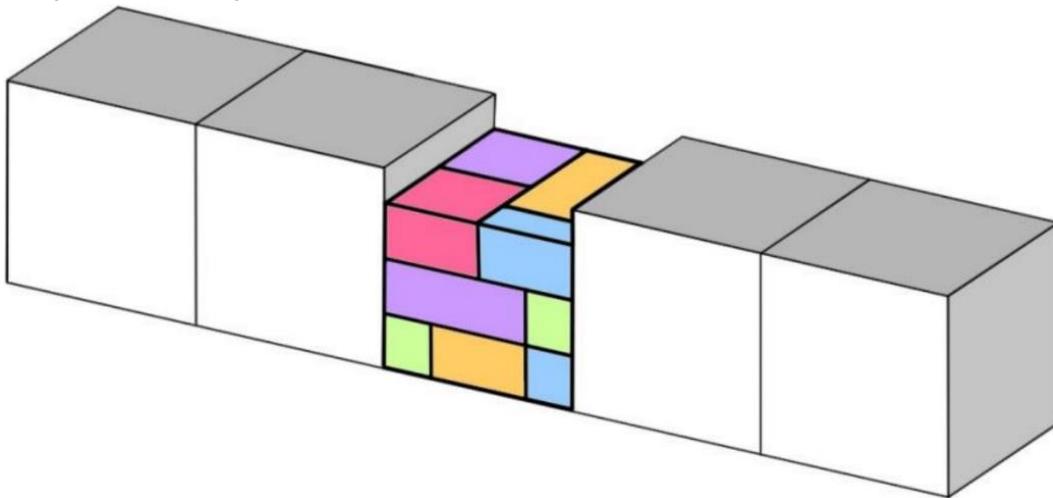
**Nota:** La figura muestra un esquema conceptual de la teoría sobre límites perceptibles de DS+R. Tomado de: Ramos. A; Medina. S; Chinchilla. D y Velázquez. N (2017) ARQUITECTURA DE LÍMITES INTANGIBLES [Ilustración]. Disponible: (<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>)

Como sistema complementario en la teoría de límites perceptibles, el filtro entra como un enmarcador de este, haciendo uso de la arquitectura transparente, traslúcida o porosa que restringe diferentes relaciones visuales, ya que el objeto se cierra y se abre; para dar una sombra fragmentada de lo que ocurre al otro lado del límite, y formar una percepción virtual e indefinida. (Ruiz, 2013). La percepción del espacio se condiciona a la permeabilidad del límite, que separa sin separar y se extiende indeterminadamente, para ubicar al usuario en un limbo visual y espacial, de sensaciones diversas por medio de la transparencia de espacios intermedios. (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

Limite Diverso / MVRDV: Oficina fundada en 1993 por Winy Maas, Jacob van Rijs y Nathalie de Vries. Es una oficina de arquitectura y urbanismo galardonada por su trabajo alrededor del mundo, da una mirada a los límites desde una imagen del espacio, el cual devela un elemento irregular e informal que estructura una continuidad flexible e indefinida sin delimitarla.

**Figura 16.**

*Esquema conceptual sobre MVRDV, Límites Diversos*



**Nota:** La figura muestra un esquema conceptual de la teoría sobre límites diversos de MVRDV. Tomado de: Ramos. A; Medina. S; Chinchilla. D y Velázquez. N (2017) ARQUITECTURA DE LÍMITES INTANGIBLES [Ilustración]. Disponible: (<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>)

A través de una representación visual se define un cuadro escénico de funciones, que da como resultado un efecto espacial de fragmentos divididos, acumulados en actividades dentro de un volumen y determinadas por la experiencia de cada una de estas. MVRDV utiliza las texturas, el color o la materialidad de los envolventes para develar el interior del volumen y así comunicar sin ingresar.

De igual forma se invita al usuario por medio de un espacio abierto a descubrir el volumen, a través de un espacio que limita, pero no encierra, sino que genera una continuidad flexible del exterior con el interior, delimitando un contorno entre lo público y lo privado, para exteriorizar el interior y definir “Límites Diversos”. Ver figura 7. Dentro de las características de estos limititos, se encuentra nuevamente la permeabilidad, un componente importante para fusionar el volumen con su entorno, por medio de un contexto espacial dinámico y en movimiento. Con ello se consigue que usuario establezca una conexión funcional, fluida, continua y accesible que hacen parte de una experiencia sensorial diversa. (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

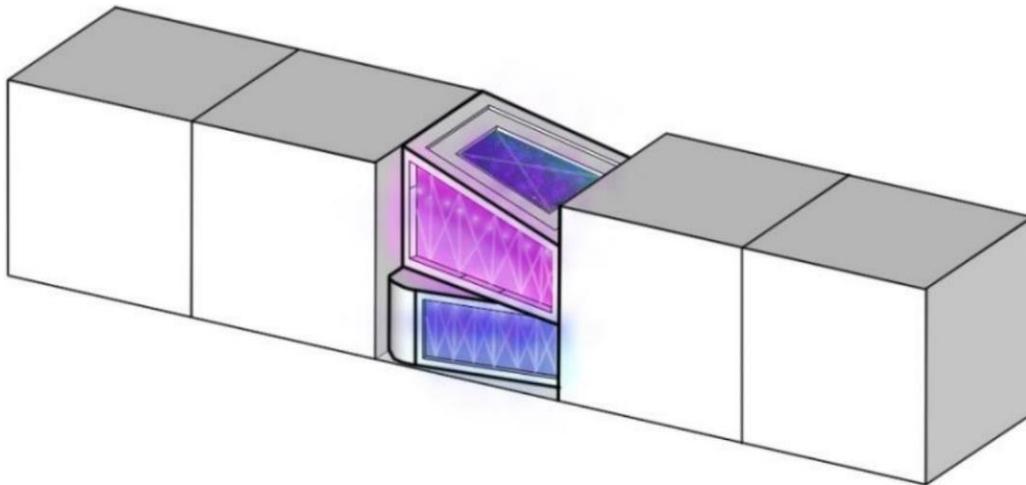
Limite Fluctuante / ASYMPTOTE: Asymptote Architecture, destacada oficina estadounidense de arquitectura con sede en Long Island City, Nueva York. Es reconocida a nivel internacional por sus diseños multidisciplinarios con un gran componente tecnológico y estético, que involucra tecnologías digitales en la conformación de los proyectos por medio de lo que ellos denominan como “Límites Fluctuantes”, duales y cambiantes entre lo real y lo virtual. ASYMPTOTE incorpora un sensor interactivo cambiante que transforma, re - materializa y le permite al límite mutar y personalizarse; esto lo definen como límites cambiantes o también más conocida como arquitectura híbrida. (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

Es decir, una arquitectura que transforma un espacio de interacción real en uno de interacción virtual, por medio de pantallas y tecnologías digitales que conforman una materialidad digital, y por consiguiente una realidad virtual. De esta forma se genera un objeto híbrido, que está vinculado a un componente tecnológico,

que proyecta una arquitectura dinámica virtual que se desvanece y se manifiesta fluctuantemente. Al recrear una arquitectura virtual se genera un ambiente activo y cambiante, lleno de situaciones diversas que transforman y re - materializa el límite virtual, a través de una representación gráfica infinita en la envolvente, en la que la realidad virtual fluctuante se convierte en el límite (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

**Figura 17.**

*Esquema conceptual sobre ASYMPTOTE, Límites Fluctuantes*

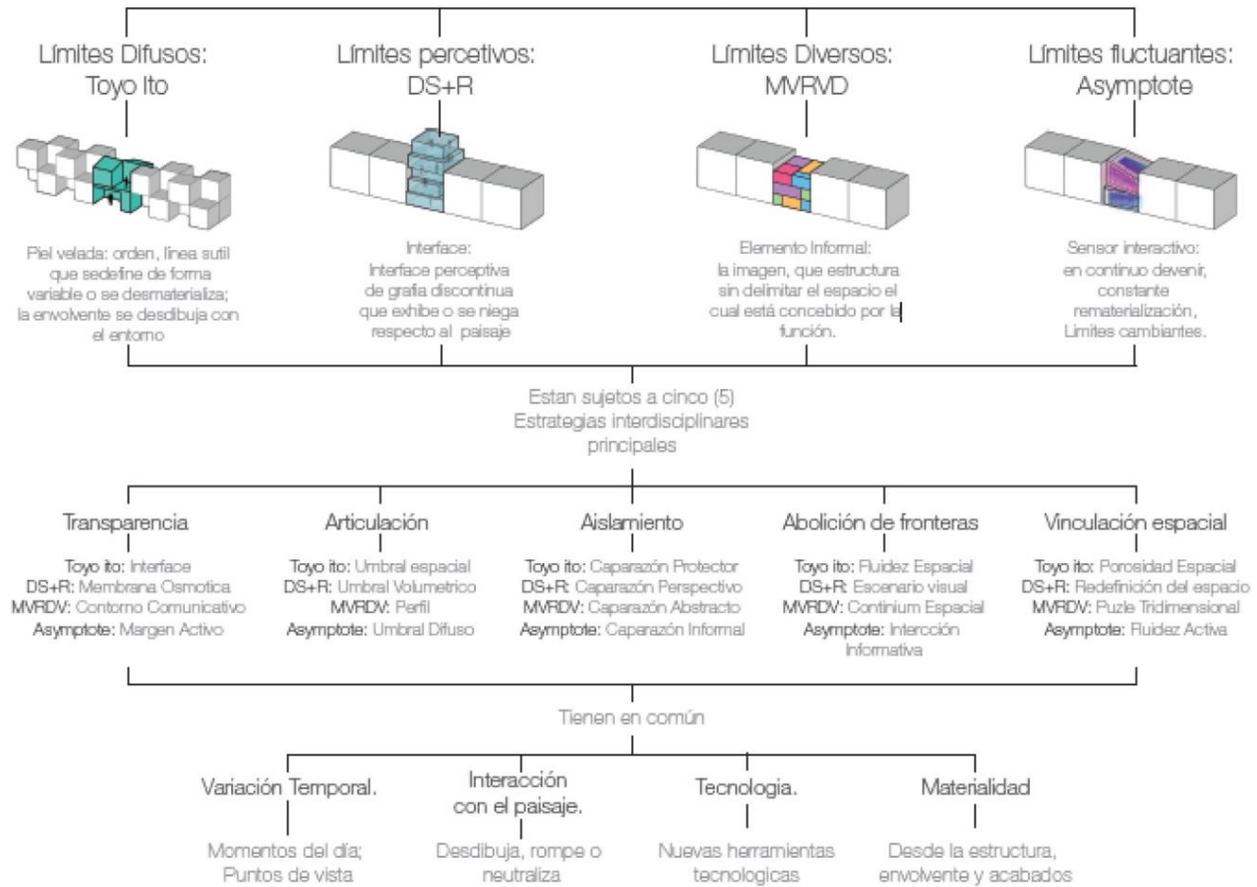


**Nota:** La figura muestra un esquema conceptual de la teoría sobre límites fluctuantes de ASYMPTOTE. Tomado de: Ramos. A; Medina. S; Chinchilla. D y Velázquez. N (2017) ARQUITECTURA DE LÍMITES INTANGIBLES [Ilustración]. Disponible: (<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>)

○ **Análisis, relaciones y estrategias / límite en la arquitectura contemporánea:** Con base en las teorías contemporáneas sobre el límite, expuestas anteriormente, se puede deducir que el límite opera en el espacio como un vínculo directo o indirecto, desvaneciéndose en su entorno con el fin de generar una articulación entre la arquitectura y su contexto. En la siguiente ilustración (ver figura 18) se expresa de forma clara, las relaciones establecidas entre los conceptos y teorías, expuestos en cada planteamiento arquitectónico. Su análisis en conjunto, resume y permite concretar puntos de vista afines y discrepantes; importantes en la reinterpretación del límite para la arquitectura actual (Ruiz, 2013).

**Figura 18.**

*Posturas sobre el Límite en la arquitectura contemporánea*



**Nota:** La figura muestra las relaciones establecidas entre los conceptos y teorías, expuestos en cada planteamiento arquitectónico sobre el límite. Tomado de: Posturas sobre el Límite en la arquitectura contemporánea [Mapa]. Por Architecture board, 2018. Disponible: <https://architectureboard.files.wordpress.com/2018/08/12.jpg?w=1536>

**Transparencia:** El límite es concebido como un elemento que enlaza dos lugares, una línea de penetración hacia un espectro de Transparencias. Para **Toyo Ito**, el límite difuso reacciona al contexto como una interface de luz y energía, que evidencia una transparencia fenomenológica, para generar una disolución del límite. En una condición del límite como acontecimiento activo en el entorno inmediato, **Asymptote** en una dualidad entre lo virtual y lo real, plantea una margen de efectos, y por medio de una transparencia fenomenológica en la materialidad de un límite, crea una fachada informativa para resaltar la representativa naturaleza interior del objeto arquitectónico. En contraposición de esta conceptualización del límite, la articulación de una membrana flexible en relación a un marco visual, indica una transparencia en

las obras desarrolladas por **DS+R**, donde los pliegues y envolvente traslucido, devela las relaciones interiores que diluyen el límite en un continuum espacial (Ruiz, 2013).

Por otro lado, la construcción de un contorno por **MVRDV** que permite exteriorizar una diversidad funcional y tipológica del interior, genera una transparencia indirecta, y hace del límite una imagen del espacio, a través de variables gráficas en su materialización que compone una Fachada comunicativa. La imagen del límite en las diferentes posturas, tiende a desdibujarse, permitiendo exteriorizar de forma diáfana el comportamiento interno del objeto arquitectónico (Ruiz, 2013).

Articulación: Lugar en donde coexisten dos escenarios, una posición intermedia; es así como el límite aparece y a través de diferentes umbrales, establece una Articulación. **Toyo Ito**, genera ligeros trazos, sombras y reflejos en la arquitectura, que establecen un umbral físico por medio de secuencias espaciales, a fin de construir un límite indefinido, una articulación horizontal entre el interior y el exterior. De otro modo **Asymptote**, hace uso de una secuencia perceptiva de sombras, planos, materiales o territorios para generar un umbral difuso, un límite indefinido, que articula horizontalmente: agua y tierra, cielo y suelo, contenedor y paisaje. En una articulación vertical, **MVRDV** reformula la medianera tradicional a treves de un perfil serpenteante que define una negociación formal del límite como imagen del espacio. De igual manera **DS+R** desde un umbral volumétrico, descubre el límite como una transición visual y constructiva, capaz de generar una articulación espacial (Ruiz, 2013).

Aislamiento: Un límite conformado por cerramientos murales, de forma figurativa evoca un caparazón, cuya función es conformar un Aislamiento. Un caparazón protector y uniforme, según **Toyo Ito**, tiene la capacidad de originar un límite habitable que, al fracturar la linealidad de su composición formal, se puede crear un bucle circular, con un espacio continuo e interminable. **DS+R** por otro define un aislamiento, por medio de un caparazón perspectivo donde el límite enmarca una

sucesión de vistas en un horizonte extenso, lo que consolida una experiencia infinita de percepciones y ritmos (Ruiz, 2013).

En estas dos primeras posturas el trazado curvo y la ubicación aleatoria de aberturas, crea una atmósfera sensorial para el usuario. Pero, por otro lado, un entorno multidimensional puede generar una experiencia sin fin, indiferente a la posición (horizontal – vertical) de sus elementos (límites). Este es el caso de **Asymptote**, el cual plantea un caparazón informal, que estructura un paisaje habitable, donde en cualquier dirección el límite se concibe como inagotable. Muy similar **MVRDV** concibe el aislamiento como un caparazón abstracto, que sintetiza la identidad de su contenido, y por medio de las formas en que dialoga el edificio se crea un paisaje, donde se unifica la acción y percepción, en una vivencia infinita de este. Es así como el aislamiento desde estas cuatro posturas, permite que un único objeto, encierre, conduzca y represente (Ruiz, 2013).

*Abolición de Fronteras:* El límite desde el enfoque de estos cuatro autores, apunta a una disolución de jerarquías espaciales o en otras palabras una Abolición de Fronteras. Para **Toyo Ito**, esto significa una fluidez espacial, una disolución del límite, inherente a los estereotipos sociales, una arquitectura transparente y penetrable para cada usuario. Una reorganización volumétrica funcional, genera según **MVRDV** un continuum espacial, entre: estructura, espacio y vista; el cual desdibuja los límites y hace que: las barreras territoriales desaparezcan en un ecosistema artificial; las barreras funcionales desaparezcan en una superficie libre; y las barreras constructivas desaparezcan en una secuencia de superficies informales. Cabe resaltar que, en las posturas anteriores, se evidencia también una interconexión tridimensional, que borra la frontera entre: arriba y abajo, suelo y cubierta, público o privado (Ruiz, 2013).

De igual forma **DS+R**, propone una disolución de las fronteras, que redefine la relación entre límite y espacio, para crear una atmósfera escénica de efectos y procesos visuales que, den origen a un hábitat sin borde o forma, relacionado con su

entorno, pero sin un patrón definido. Por otro lado, la disolución del cerramiento con la ayuda de dispositivos electrónicos, implica un desplazamiento de la realidad física y una nueva concepción de los límites por parte **Asymptote**. Esto se define como una transparencia electrónica, una interacción informativa entre hombre y la arquitectura en un entorno virtual, que confunde la relación real entre la obra – hombre (Ruiz, 2013).

*Vinculación Espacial:* Desde las distintas posturas, se establece el límite constructivo como una estrategia para la Vinculación Espacial. Las obras de **Toyo Ito**, personifican la porosidad de un orden que surge como un vínculo tectónico y niega una condición de límite, difuminándolo por medio de un movimiento en sus muros, que articula los espacios. De igual forma **MVRDV** crean un vínculo volumétrico, entendido como un rompecabezas tridimensional, que al interconectarse generan intervalos espaciales y con ello una unión volumétrica. Estas dos posturas se relacionan directamente, al vincular el espacio desde un interior en expansión. Mientras que por otro lado **Asymptote** desdibuja la idea de límite, al plantear una fluidez activa, abierta al cambio y al redescubrimiento, donde un sistema de sucesos enlazados define y vinculan el espacio. Pero **DS+R** redefine el espacio, al generar un pliegue tecnológico que configura, ajusta y armoniza el espacio y sus circulaciones, unificándolos en un sistema informal (Ruiz, 2013). En las anteriores posturas, como se puede ver, el límite es capaz de generar movimiento, marcar trayectorias y crear impresiones que vinculen el espacio.

## 4.2 Marco Legal

### *“Condiciones dignas para el adulto mayor y su salud mental”*

El estigma, rechazo y exclusión hacia personas que padecen alzhéimer genera problemas de violencia que atenta contra los derechos humanos de esta población. Problemas tales como abuso físico, verbal o psicológico, abuso sexual y/o explotación financiera que aumentan las inequidades existentes en estas poblaciones (Min Salud, 2017). Regularmente las personas con demencia son víctimas de hechos que atentan contra sus libertades y derechos básicos. Un ejemplo de esto son los métodos de inmovilización físicos y químicos en instituciones mentales y hogares de atención a personas con demencia; así como la precariedad de los espacios que brindan estos lugares a la población con alzhéimer. Por ello y muchas otras razones, es necesario un marco legislativo que favorezca y promueva los derechos humanos en pro de mejorar la calidad de vida en personas con demencia, al igual demás personas involucradas en su cuidado.

Es así como la OMS en mayo del 2017, durante la Asamblea Mundial de la Salud, reconoció la demencia como una prioridad de salud pública, y genero un plan de respaldo llamado: Plan de acción mundial sobre la respuesta de salud pública a la demencia 2017-2025 - en inglés. El cual es un marco integral de referencia para las instancias normativas y asociados internacionales, regionales y nacionales. Dando un enfoque en diferentes aspectos, tales como: la evaluación de la demencia como prioridad para la salud pública; la concienciación y la puesta en marcha de iniciativas para satisfacer las necesidades de las personas afectadas; la reducción de riesgos; el diagnóstico, el tratamiento y la atención; los sistemas de información; el apoyo a los cuidadores, y la investigación y la innovación (OMS, 2020, septiembre 21). Colombia por supuesto no se ha quedado atrás, y se ha sumado a los esfuerzos mundiales para mejorar la respuesta de salud pública frente a la demencia, por tal razón a continuación se da un marco legal y normativo a nivel nacional.

#### **4.2.1 Normativa / Adulto Mayor**

##### **LEY 1315 DE 2009 (julio 13)**

“Por medio de la cual se establecen las condiciones mínimas que dignifiquen la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención”.

**Artículo 1°.** Objeto. La presente ley busca garantizar la atención y prestación de servicios integrales con calidad al adulto mayor en las instituciones de hospedaje, cuidado, bienestar y asistencia social.

**Artículo 2°.** Definiciones. En la aplicación de la presente ley se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

**Adulto Mayor.** Es aquella persona que cuenta con sesenta (60) años de edad o más.

**Centros de Protección Social para el Adulto Mayor.** Instituciones de Protección destinadas al ofrecimiento de servicios de hospedaje, de bienestar social y cuidado integral de manera permanente o temporal a adultos mayores.

**Centros de Día para Adulto Mayor.** Instituciones destinadas al cuidado, bienestar integral y asistencia social de los adultos mayores que prestan sus servicios en horas diurnas.

**Instituciones de Atención.** Instituciones públicas, privadas o mixtas que cuentan con infraestructura físicas (propias o ajenas) en donde se prestan servicios de salud o asistencia social y, en general, las dedicadas a la prestación de servicios de toda índole que beneficien al adulto mayor en las diversas esferas de su promoción personal como sujetos con derechos plenos.

**Artículo 3°.** Restricciones en el ingreso a las instituciones. No podrán ingresar a los centros de protección social y centros de día, aquellas personas que presenten alteraciones agudas de gravedad u otras patologías que requieran asistencia médica continua o permanente.

- Se exceptúan, aquellas instituciones de atención que han sido habilitadas para la prestación de servicios de salud o cuando a criterio del médico tratante, se disponga de los recursos humanos, equipamiento clínico y terapéutico necesario y no represente riesgo para la persona ni para las demás personas que son atendidas en la institución.

**Artículo 4°.** De la solicitud para la instalación y funcionamiento de los centros de protección social y de día. El representante legal de las instituciones reguladas mediante esta ley, solicitará ante la Secretaría de Salud correspondiente sea esta Departamental, Distrital o Municipal la autorización para su funcionamiento e instalación, adjuntando además de los requisitos establecidos en la ley especial para adulto mayor los siguientes:

- a) Nombre, dirección, teléfonos y correo electrónico del establecimiento;
- b) Individualización, (C. C., RUT, NIT), y domicilio del titular y representante legal, en su caso;
- c) Documentos que acrediten el dominio del inmueble o de los derechos para ser utilizados por parte del establecimiento a través de su representante legal;
- d) Plano o croquis a escala de todas las dependencias, indicando distribución de las camas y dormitorios;
- e) Acreditar que cumple con los requisitos de prevención y protección contra incendios, y condiciones sanitarias y ambientales básicas que establecen la Ley 9ª de 1979 y demás disposiciones relacionadas con la materia;
- f) Certificación de las condiciones eléctricas y de gas, emitida por un instalador autorizado;
- g) Identificación del director técnico responsable con copia de su certificado de título, carta de aceptación del cargo y horario en que se encontrará en el establecimiento;
- h) Planta del personal con que funcionará el establecimiento, con su respectivo sistema de turnos, información que deberá actualizarse al momento en que se produzcan cambios en este aspecto. Una vez que entre en funciones, deberá enviar a la Secretaría de Salud competente, la nómina del personal que labora ahí;
- i) Reglamento interno del establecimiento, que deberá incluir un formulario de los

contratos que celebrará el establecimiento con los residentes o sus representantes, en el que se estipulen los derechos y deberes de ambas partes y las causales de exclusión del residente;

j) Plan de evacuación ante emergencias;

k) Libro foliado de uso de los residentes o sus familiares, para sugerencias o reclamos que será timbrado por la autoridad sanitaria.

**Artículo 5°.** Las instituciones reguladas por la presente ley, deberán disponer de una planta física que cumplirá a lo menos con los requisitos establecidos en el Título IV de la Ley 361 de 1997 y las normas que lo desarrollen.

- Deberán poseer, además, las dependencias bien diferenciadas e iluminadas, que no tengan barreras arquitectónicas y las siguientes pautas de diseño:

**a) Humanización espacial:** Generación de espacios confortables, con tratamiento y uso del color y la iluminación, señalización y orientación del paciente entre los que se contará con:

1. En los establecimientos de más de un piso deberán contar con un sistema seguro de traslado de los residentes entre un piso y otro (circulación vertical) que permita la cabida de una silla de ruedas o de una camilla.
2. Zonas de circulación con pasillos que permitan el paso de una camilla, bien iluminados, sin desniveles o con rampas, si los hay, y pasamanos al menos en uno de sus lados. Si tiene escaleras, estas no podrán ser de tipo caracol no tener peldaños en abanico y deberán tener un ancho que permita el paso de dos (2) personas al mismo tiempo, con pasamanos en ambos lados y peldaños evidenciados.
3. Zonas exteriores para recreación: patio, terraza o jardín.
4. Los servicios higiénicos deben estar cercanos a los dormitorios, ser de fácil acceso y estar iluminados y debidamente señalizados.
5. Las duchas deben permitir la entrada de silla de ruedas, deberán tener un inodoro

y un lavamanos. Además, habrá un lavamanos en los dormitorios de pacientes postrados.

6. Los pisos de estos serán antideslizantes o con aplicaciones antideslizantes, contarán con agua caliente y fría, agarraderas de apoyo, duchas que permitan el baño auxiliado y entrada de elementos de apoyo y timbre de tipo continuo.

7. La cocina deberá cumplir con las condiciones higiénicas y sanitarias que aseguren una adecuada recepción, almacenamiento, preparación y manipulación de los alimentos. Su equipamiento, incluida la vajilla, estará de acuerdo con el número de raciones a preparar.

8. El piso y las paredes serán lavables; estará bien ventilada, ya sea directamente al exterior o a través de campana o extractor.

**b) Flexibilidad Espacial:** Que permitan los cambios programáticos y de instalaciones que incluyan los avances tecnológicos, teniendo en cuenta la relación eficiencia y eficacia en los costos.

1. Al menos una oficina/sala de recepción, que permita mantener entrevistas en forma privada con los residentes y sus familiares.

2. Sala o salas de estar o de usos múltiples que en conjunto, tengan capacidad para contener a todos los residentes en forma simultánea. Estas deberán tener iluminación natural, medios de comunicación con el mundo exterior y elementos de recreación para los residentes, tales como música, juegos, revistas, libros, etc.

3. Comedor o comedores suficientes para el cincuenta por ciento (50%) de los residentes simultáneamente.

4. Dormitorios con iluminación y ventilación natural, guardarropa con espacio para cada uno de los residentes y un nochero por cama, considerando espacio para un adecuado desplazamiento de las personas según su autonomía. Contará con un timbre tipo continuo por habitación y en el caso de residentes postrados, uno por cama. Contar con un número de camillas clínicas o similares para el ciento por ciento (100%) de los adultos mayores y/o discapacitados que necesiten protección física o clínica.

5. Lugar cerrado para mantener equipamiento e insumos médicos y de enfermería mínimos, tales como esfigmomanómetro, fonendoscopio, termómetros, medicamentos, elementos e insumos de primeros auxilios y archivo de fichas clínicas.

6. Lugar cerrado y ventilado destinado a guardar los útiles de aseo en uso. Una poceta para el lavado de útiles de aseo, lavadero, con un lugar de recepción y almacenamiento para la ropa sucia, lavadora adecuada al número de residentes e implementación para el secado y planchado de la ropa, además de un lugar para clasificar y guardar la ropa limpia.

7. Si existe servicio externo de lavado, se asignarán espacios para clasificar y guardar ropa sucia y limpia.

**c) Sustentabilidad:** Implica el ahorro energético reduciendo los consumos de climatización e iluminación, uso racional del agua, ambientes saludables con la utilización de materiales no contaminantes, ventilación e iluminación natural, visual y espacios verdes, reducción de la generación de residuos.

1. En relación al personal, el establecimiento deberá cumplir con las disposiciones sanitarias contenidas en la Ley 9ª de 1979 y demás normas concordantes.

2. Dispositivo hermético de almacenamiento transitorio de basura.

3. Todas las dependencias deberán mantenerse en buenas condiciones higiénicas.

**Artículo 6°.** La dirección técnica de estos establecimientos estará a cargo de personal de salud y/o área de ciencias sociales (nivel tecnológico o profesional), de preferencia con capacitación en gerontología, psicología, trabajo social, fisioterapia, fonoaudiología; quien desarrollará las funciones definidas en el reglamento interno del establecimiento y según la normatividad técnica que para el efecto determine el Ministerio de la Protección Social.

**Artículo 7°.** El establecimiento deberá contar con personal idóneo, en cantidad suficiente para satisfacer en forma permanente y adecuada la atención integral de los residentes,

de acuerdo con el número y condiciones físicas y psíquicas. Las cuáles serán determinadas por el Ministerio de la Protección Social conforme al alcance del (centro de protección, día o atención).

**Artículo 8°.** Cualquiera que sea el número de residentes o su condición de dependencia, en horario nocturno el establecimiento no podrá quedar a cargo de una sola persona.

**Artículo 9°.** El personal auxiliar de enfermería y los cuidadores, desarrollan las funciones asignadas por el director técnico y además de las que determine el Ministerio de la Protección Social de conformidad con las patologías y condiciones de los residentes.

**Artículo 10.** Los centros de protección social y de día, así como las instituciones de atención además de los funcionarios anteriormente enunciados, deberán contar con el siguiente personal:

- a) Manipuladores de alimentos capacitados, en número adecuado para preparar el alimento de los residentes
- b) Auxiliares de servicio, encargados de aseo, lavandería y ropería en número adecuado de acuerdo con el número y condición de los residentes
- c) Personal encargado de la nutrición, terapeuta ocupacional o profesor de educación física, para el mantenimiento de las funciones biopsicosociales mediante acompañamiento psicológico y todo personal que pueda brindar talleres de artes manuales e intelectuales (club) que permitan mantener la productividad tanto física como mental de los residentes.

**Artículo 11.** El Ministerio de la Protección Social establecerá los lineamientos técnicos a seguir en los centros de protección social, de día y de atención, de acuerdo con el número de residentes y condiciones de los mismos.

**Artículo 12.** Los Directores Técnicos, además de las funciones asignadas de conformidad con el artículo 6° de la presente ley, velarán porque los residentes

dispongan de medios para el control periódico de su salud, a través del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

**Artículo 13.** El personal indicado en los artículos anteriores deberá ser incrementado proporcionalmente en relación con el número de camas y el grado de dependencia de los residentes.

#### **4.2.2 Normativa / Salud Mental**

### **LEY 1616 DE 2013 EL CONGRESO DE COLOMBIA DECRETA:**

**ARTÍCULO 3o. SALUD MENTAL.** La salud mental se define como un estado dinámico que se expresa en la vida cotidiana a través del comportamiento y la interacción de manera tal que permite a los sujetos individuales y colectivos desplegar sus recursos emocionales, cognitivos y mentales para transitar por la vida cotidiana, para trabajar, para establecer relaciones significativas y para contribuir a la comunidad.

La Salud Mental es de interés y prioridad nacional para la República de Colombia, es un derecho fundamental, es tema prioritario de salud pública, es un bien de interés público y es componente esencial del bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de colombianos y colombianas.

#### **TITULO IV.**

#### **ATENCIÓN INTEGRAL E INTEGRADA. EN SALUD MENTAL.**

#### **CAPÍTULO I.**

**ARTÍCULO 7o. DE LA PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL Y PREVENCIÓN DEL TRASTORNO MENTAL.** El Ministerio de Salud y Protección Social o la entidad que haga sus veces, establecerá las acciones en promoción en salud mental y prevención del

trastorno mental, que deban incluirse en los planes decenales y nacionales para la salud pública, planes territoriales y planes de intervenciones colectivas, garantizando el acceso a todos los ciudadanos y las ciudadanas, dichas acciones serán de obligatoria implementación por parte de los entes territoriales, Entidades Promotoras de Salud, Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud, Administradoras de Riesgos Profesionales, Empresas Sociales del Estado y tendrán seguimiento y evaluación a través de indicadores en su implementación.

**ARTÍCULO 10. RESPONSABILIDAD EN LA ATENCIÓN INTEGRAL E INTEGRADA EN SALUD MENTAL.** El Ministerio de Salud y Protección Social, adoptará en el marco de la Atención Primaria en Salud el modelo de atención integral e integrada, los protocolos de atención y las guías de atención integral en salud mental con la participación ciudadana de los pacientes, sus familias y cuidadores y demás actores relevantes de conformidad con la política nacional de participación social vigente.

Dichos protocolos y guías incluirán progresivamente todos los problemas y trastornos, así como los procesos y procedimientos para su implementación. Estos protocolos y guías deberán ajustarse periódicamente cada cinco años.

Igualmente, asignará prioridad al diseño y ejecución de programas y acciones complementarios de atención y protección a las personas con trastornos mentales severos y a sus familias.

**ARTÍCULO 11. ACCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA ATENCIÓN INTEGRAL.** La atención integral en salud mental incluirá acciones complementarias al tratamiento tales como la integración familiar, social, laboral y educativa.

Para tal efecto, el Ministerio de Salud y Protección Social, garantizará la incorporación del enfoque promocional de la Calidad de Vida y la acción transectorial e intersectorial necesaria como elementos fundamentales en el diseño, implementación y evaluación de las acciones complementarias para la atención integral en salud mental.

## **CAPÍTULO II.**

### **RED INTEGRAL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD MENTAL.**

**ARTÍCULO 12. RED INTEGRAL DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS EN SALUD MENTAL.** Los Entes Territoriales, las Empresas Administradoras de Planes de Beneficios deberán disponer de una red integral de prestación de servicios de salud mental pública y privada, como parte de la red de servicios generales de salud.

Esta red prestará sus servicios en el marco de la estrategia de Atención Primaria en Salud con un modelo de atención integral que incluya la prestación de servicios en todos los niveles de complejidad que garantice calidad y calidez en la atención de una manera oportuna, suficiente, continua, pertinente y de fácil accesibilidad a servicios de promoción, prevención, detección temprana, diagnóstico, intervención, tratamiento y rehabilitación en salud mental.

Esta red estará articulada y coordinada bajo un sistema de referencia y contrarreferencia que garantice el retorno efectivo de los casos al primer nivel de atención.

Los entes territoriales, las empresas administradoras de planes de beneficios, las administradoras de riesgos laborales, podrán asociarse para prestar estos servicios, siempre que garanticen calidad, oportunidad, complementariedad y continuidad en la prestación de los servicios de salud mental a las personas de cada territorio

## 5. METODOLOGIA

La metodología pretende plantear estrategias de diseño que permitan generar una mayor autonomía y apropiación del lugar en el adulto mayor con alzhéimer por medio de entornos seguros. Por lo cual se hará uso de un desarrollo metodológico cualitativo dividido en tres etapas: Identificar - Estudiar – Esquematar. Inicialmente se busca “**Identificar**” las necesidades fisiológicas (desde el espacio arquitectónico) del adulto mayor con alzhéimer, a partir de 3 esferas: cognitivo, conductual y psicológico. A continuación, se “**Estudia**” la relación entre los diferentes planteamientos contemporáneos (Toyo Ito, DS+R, MVRVD, Asymptote) de límites en la arquitectura, como parte de un tratamiento no farmacológico desde las diferentes esferas. Finalmente se pretende “**Esquematar**” una guía de diseño, que cuente con estrategias para la creación de espacios seguros, saludables, relajantes y curativos.

### 5.1 Identificar / Deterioro mental y su relación con el entorno

#### 5.1.1 Cognitivo

Con el paso de los años, el alzhéimer afecta progresivamente, la memoria, el lenguaje y la orientación. Puesto que el deterioro de las funciones cognitivas (razón) altera la percepción espacial y la relación con su entorno (Escobar, 2018).

- **Memoria:** Inicialmente como menciona Escobar (2018) se definen “Conceptos fundamentales de la memoria” (p.13)

Memoria a corto plazo: Esta memoria organiza, analiza e interpreta la información, relacionándola con las experiencias del pasado, sobre todo visuales y acústicas, almacenando información de los últimos 18 a 20 segundos.

Memoria a largo plazo: Esta memoria almacena conocimientos de la realidad física, social y cultural, así como significados y conceptos, relacionados con el lenguaje verbal y visual. Sin embargo, aunque la información visual se retiene con mayor

facilidad de forma indeterminada, hay información que se almacena de forma limitada en la memoria, y puede estar presente durante algunos minutos, años o toda la vida.

Memoria episódica: Esta memoria almacena experiencias y acontecimientos significativos del pasado, relacionados con emociones intensas, siendo parte de la memoria a largo plazo. Sin embargo, estos recuerdos permanecen cuando los repasamos y/o revivimos.

Memoria semántica: Esta memoria contiene recuerdos básicos, como conceptos y conocimientos generales, así como objetos y sus respectivas funciones.

El alzhéimer es una enfermedad que ocasiona una afectación progresiva en la memoria puesto que genera un mayor esfuerzo para aprender y retener nueva información (memoria a corto y largo plazo). En consecuencia, la persona tiende a olvidar con rapidez la información reciente, dando origen a que realice las mismas preguntas con frecuencia. La demencia no solo puede afectar los recuerdos recientes sino también los recuerdos plenamente consolidados como el reconocimiento de lenguaje, objetos y familiares (Escobar, 2018).

Aunque en las primeras fases del alzhéimer, la memoria semántica no se ve afectada, la incapacidad de retener información va afectado el reconociendo de espacios, generando desorientación. La pérdida de autonomía aumenta con el paso del tiempo, muchos pacientes son trasladados a residencias que les brindan una mayor atención con la intención de una mejoría, sin embargo, al ser un lugar nuevo para ellos les genera estímulos negativos puesto no les produce ningún vínculo emocional (Escobar, 2018).

- **Lenguaje:** Se denomina afasia, la afectación del lenguaje oral y escrito en su ejecución y comprensión. Esto ocasiona incapacidad de entender una señalización textual presente en un lugar, lo que contribuye a una desinformación de su entorno. La comunicación del lenguaje tiene distintos niveles de magnitud según Escobar (2018):

Anomia: Incapacidad y dificultad para reconocer los nombres de elementos conocidos y familiares.

Mezcla de palabras: Incoherencia en la conformación de palabras, empleando piezas de palabras diferentes.

Parafasias: Consiste en la sustitución de palabras por otras con sonidos similares.

Ecolalia: Repetición de palabras escuchadas o pronunciadas recientemente, o la repetición de las sílabas finales que componen estas palabras.

Mutismo: Incapacidad de comunicarse verbalmente.

- **Orientación**: El diseño de espacio puede causar desorientación en el paciente, en el factor tiempo y espacio. En el factor tiempo que afecta el conocimiento del día confundiendo el pasado con el presente y en el factor espacio le es difícil conocer espacios o nuevas rutas en su entorno, lo que termina perturbando la identificación de nuevos espacios o entornos no familiares, lo que causa desorientación con frecuencia. Los entornos con fácil distribución y con poca información causa un mayor sentimiento de seguridad y menor desorientación (Escobar, 2018).

Esta afectación se le llama gnosias puesto que le resulta difícil identificar personas, objetos o lugares, por lo tanto, el diseño de espacios para esta población debe ser identificable y familiar, de tal forma que pueda movilizarse a su habitación o al baño con tranquilidad. Con el paso del tiempo la enfermedad va avanzando y el paciente deja de ser consciente de sus dificultades y limitaciones lo que se le llama anosognosia (Escobar, 2018).

- **Función ejecutiva y de razonamiento**: En las primeras etapas de la enfermedad, la función ejecutiva se ve afectada, dificultado llevar a cabo tareas complejas, tomar decisiones o resolver varios problemas al mismo tiempo, problemas de una vida

cotidiana. Con el paso del tiempo, se pierde también la capacidad de identificar objetos, encontrar cosas y ubicarse en un espacio, incluso realizar tareas tan sencillas como cepillarse los dientes, puede llegar a ser imposible, afectando la capacidad funcional de la persona (Escobar, 2018).

A pesar que en el alzhéimer las facultades motoras y sensoriales están intactas, la ejecución de actividades puede verse afectada, esto se define como apraxia. Al inicio de la enfermedad puede presentarse apraxia ideo-motora, que es la incapacidad de poder ordenar una secuencia de actividades lógicas cuyo fin es una acción, por ejemplo: vestirse, bañarse, cocinar, etc. Mientras que, con el avance de la enfermedad, puede llegar a desarrollarse apraxia ideatoria, que consiste en una dificultad para llevar a cabo una expresión, gesto o postura. De otro lado, se ve afectada la capacidad de razonamiento y juicio, lo que impide poder comprender posibles peligros de su entorno, así como no proveer las consecuencias de sus actos, lo que pone en un gran riesgo la seguridad e integridad física de la persona con alzhéimer (Escobar, 2018).

### **5.1.2 Conductual**

- **Síntomas conductuales:** Con el progreso de la enfermedad, si los pacientes no se encuentran en el lugar adecuado pueden causar estrés o inquietud, lo que puede generar síntomas de ansiedad, depresión o agresividad. Uno de los síntomas más comunes en la enfermedad es la deambulación sin rumbo alguno puesto que no son conscientes de su entorno y esta afección puede empeorar cuando presentan sentimientos de alteración o angustia, en consecuencia, el paciente puede salir de su vivienda, lo que podría ser peligroso si no cuenta con la supervisión necesaria (Escobar, 2018).

- **Síntomas psicóticos y psiquiátricos:** En algunas ocasiones la enfermedad puede generar alucinaciones por lo general de forma visual, estas alucinaciones por lo general pueden estar relacionadas con vivencias del pasado o confundiendo objetos que los podrían poner en peligro.

### 5.1.3 Psicológico

- **Alteración en el estado de ánimo:** El alzhéimer trae consigo desde las primeras etapas, cambios en la personalidad, humor, conducta e incluso los patrones de sueño, esto dificulta el poder realizar actividades cotidianas, y genera a su vez depresión, asociada a sentimientos de tristeza, angustia y frustración, por no poder realizar labores ya conocidas. Sentimientos que empeoran especialmente cuando situaciones o entornos resultan estresantes (Escobar, 2018).
- **Aplanamiento Afectivo:** Disminución de la motivación, emoción y entusiasmo, relacionado a una mayor sensibilidad frente a un entorno físico y social. Lo que genera en las personas con alzhéimer, un sentimiento de ansiedad y confusión, principalmente cuando se encuentran en lugares muy ruidosos, calurosos, poco iluminados, con bastante actividad o con mucha gente (Escobar, 2018).

## 5.2 Estudiar / Límites en la arquitectura como parte de un tratamiento no farmacológico

Luego de conocer las afectaciones cognitivas, conductuales y psicológicas presentes en el alzhéimer, es necesario crear barreras (Límites) físicas e inmateriales a fin de generar entornos seguros y estimular emociones por medio del recuerdo continuo de sensaciones, lugares o imágenes. Con base en las estrategias conceptuales del límite en la contemporaneidad, se busca dar respuesta desde la arquitectura, a las alteraciones físicas y sociales propias del alzhéimer.

A continuación, y por medio de cada estrategia conceptual de diseño (*Transparencia – Articulación – Aislamiento – Abolición de fronteras – Vinculación espacial*), se establecerá su vínculo como parte de una terapia no farmacológica, enfocada a tratar las afectaciones del adulto mayor con alzhéimer, desde lo cognitivo, conductual y psicológico.

### 5.2.1 *Transparencia (cognitivo – psicológico)*

○ **Limite comunicativo:** Por medio de la construcción de un contorno, **MVRDV** permite exteriorizar una diversidad funcional y tipológica del interior, genera una transparencia indirecta, y hace del límite una imagen del espacio, a través de variables graficas en su materialización que compone una Fachada comunicativa. La imagen del límite en las diferentes posturas, tiende a desdibujarse, permitiendo exteriorizar de forma diáfana el comportamiento interno del objeto arquitectónico (Ruiz, 2013). Por lo tanto, esta se implementó en la construcción de un Limite comunicativo, como estrategia para generar un lenguaje grafico en la arquitectura, cuyo fin distinguir el uso de cada espacio por medio de colores, texturas e iluminación en sus límites, y así generar una mayor seguridad y apropiación del lugar. De esta manera se busca estimular la memoria continuamente, por medio de estímulos en el diseño de cada espacio, que les permita tener una mayor autonomía, mejorar su autoestima, y reducir el estrés producido por tener que redescubrir el espacio diariamente.

El límite comunicativo se logra, a través de variables graficas en su materialización, lo que genera sensaciones en cada espacio por medio de los sentidos, principalmente la vista el tacto y el olfato. Posteriormente se estudia la materialidad del límite, desde el color, las texturas, los olores y la percepción de este a través de la luz. Lo que genera diferentes estímulos en sus emociones, teniendo en cuenta que su facultad sensorial sigue intacta a pesar de su deterioro mental generalizado.

Color: El color tiene la capacidad de evocar en el ser humano diferentes tipos de emociones, llegando afectar su estado de ánimo. Según la psicóloga Eva Heller, la relación entre colores y sentimientos, está directamente vinculada a experiencias sociales y culturales, que se arraigan en nuestro lenguaje y pensamiento a lo largo de la vida (Escobar, 2018). Por ende, la percepción del color es diferente en cada persona, sin embargo un estudio llevado a cabo por Mark L. Hnapp, conocido por su investigación en lenguaje no verbal, algunas tonalidades de colores pueden aumentar estímulos y producir:

**Rojo:** Desafío, oposición, hostilidad

**Azul:** Seguridad, comodidad, amabilidad, calma, felicidad

**Naranja:** Ansiedad, perturbación, enfado

**Negro:** Desaliento, depresión, infelicidad, melancolía, protección, oposición

**Púrpura:** Dignidad, solemnidad, protección, defensa

**Amarillo:** Animación, jovialidad, alegría

**Marrón:** Depresión, melancolía

**Verde:** Calma, felicidad, serenidad

Texturas: De igual forma las texturas también pueden transmitir diferentes tipos de sensaciones hacia un lugar, lo que puede generar sensación de agrado o sensación de rechazo. Por otra parte, las texturas pueden asociarse a el pasado de cada persona puesto que por el tacto se puede reconocer un objeto, un espacio o un material.

Textura lisa: Austeridad, limpieza, simplicidad, lejanía.

Textura rugosa: Naturalidad, vejez, fortaleza, proximidad.

Textura sedosa: Calidez, suavidad, sencillez.

Textura áspera: Dureza, rechazo, agresividad.

Textura dura: Fortaleza, seriedad, frialdad.

Textura blanda: Placidez, bienestar, ternura.

Luminosidad: La cantidad de luminosidad en un lugar puede influir en el estado de ánimo de cada persona, incluso influye en los patrones de sueño, en la digestión, en la renovación celular y en la temperatura. Algunas investigaciones demuestran que una adecuada cantidad de luz al día puede favorecer a un mejor estado de ánimo, por el contrario, los bajos niveles de luz pueden afectar el apetito, la concentración y la salud mental del ser humano (Souza, 2019).

Olor: El sentido del olfato nos vincula con el exterior y con las personas que nos rodean. Los diferentes olores nos hacen revivir momentos de nuestro pasado por

medio de emociones. Esto se debe a que el olfato está conectado a regiones emocionales del cerebro, puesto que pueden generar diferentes sensaciones en el ser humano, según el artículo publicado por el Hospital Valencia al Mar, El sentido del olfato y las emociones. (NEURORHB, 2016):

Floral: Concentración, emotividad, felicidad, confianza, disminuye emociones negativas.

Leñoso o resinoso: Armonía interior, optimismo y mejora el ciclo del sueño.

Mentolado: Relajación (ayuda a respirar mejor), equilibrio emocional, refresca.

Dulce: Felicidad, reduce la ansiedad, reduce la fatiga, la ira y el miedo.

Cítrico y picante: Energía, frescura, alegría, motiva, revitaliza, purificante.

### **5.2.2 Articulación (cognitivo – conductual)**

○ **Umbral Espacial:** Lugar en donde coexisten dos escenarios, una posición intermedia; es así como el límite aparece y a través de diferentes umbrales, establece una *Articulación*. **Toyo Ito**, genera ligeros trazos, sombras y reflejos en la arquitectura, que establecen un umbral físico por medio de secuencias espaciales, a fin de construir un límite indefinido, una articulación horizontal entre el interior y el exterior. (Ruiz, 2013). Lo que es de gran importancia al momento de concebir espacios seguros para personas con alzhéimer, porque permite vincular el espacio exterior con el interior, creando un límite sensorial, de forma que los espacios estén diseñados para una vigilancia amplia de los cuidadores hacia los pacientes y en cualquier lugar que se encuentren puedan ser vistos por ellos, creando así un límite casi perceptible, que permita una articulación entre los espacios, a fin de generar una mayor accesibilidad en los espacios, lo que se traduce en espacios seguros y una mayor autonomía del paciente en el espacio.

### **5.2.3 Aislamiento (conductual – psicológico)**

○ **Caparazón Protector:** Un límite conformado por cerramientos murales, de forma figurativa evoca un caparazón, cuya función es conformar un *Aislamiento*. Un caparazón protector y uniforme, según **Toyo Ito**, tiene la capacidad de originar un límite habitable

que, al fracturar la linealidad de su composición formal, se puede crear un bucle circular, con un espacio continuo e interminable. Lo que permite que el objeto cumpla la función de: encerrar, conducir y representar (Ruiz, 2013). Un *caparazón protector* puede implementarse como estrategia, para permitir que el paciente deambule de forma segura por medio un límite que lo conduzca por el espacio de forma cíclica y sin fin. De modo que el paciente no se sienta amenazado por una barrera física que le genere estrés o ansiedad (Escobar, 2018).

Las formas que nos rodean, influyen drásticamente en la percepción de un espacio y son capaces de generar sensaciones asociadas con serenidad o estrés. Las formas orgánicas presentes en la arquitectura pueden producir una sensación de tranquilidad y seguridad, disminuyendo los niveles de estrés en el usuario en comparación a las formas ortogonales o angulosas, según un estudio realizado por Madani Nejad en 2003, donde definió las emociones que evocan cada una de ellas (Escobar, 2018).

Curvas: Son experimentadas como más suaves y más placenteras que genera menos sensación de alerta en el enfermo.

Angulosas: Son experimentadas como agresivas y peligrosas y es el contorno que más produce sensación de alerta.

Ortogonales: Resultan más atractivas en el momento de entrar en el espacio, pero producen menos variedad de estímulos.

Muy similar a lo propuesto por Toyo Ito, **MVRDV** concibe el aislamiento como un caparazón abstracto, que sintetiza la identidad de su contenido, y por medio de las formas en que dialoga el edificio se crea un paisaje, donde se unifica la acción y percepción, en una vivencia infinita de este. (Ruiz, 2013). La identificación gráfica de cada espacio permite a través de estímulos visuales, ayudar a las personas con Alzheimer a identificar elementos del espacio como: escalera, habitación, zonas comunes, y mejora su orientación desde cualquier lugar del recinto (Escobar, 2018).

#### **5.2.4 Abolición de Fronteras (cognitivo - psicológico)**

El límite desde el enfoque de estos cuatro autores, apunta a una disolución de jerarquías espaciales o en otras palabras una *Abolición de Fronteras*. Para esta investigación nos basamos en la teoría de Toyo Ito y MVRDV.

- **Fluidez Espacial:** Para **Toyo Ito**, esto significa una fluidez espacial, una disolución del límite, inherente a los estereotipos sociales, una arquitectura transparente y penetrable para cada usuario. Una reorganización volumétrica funcional, según **MVRDV**, genera un contínuum espacial, entre: estructura, espacio y vista; el cual desdibuja los límites y hace que: las barreras territoriales desaparezcan en un ecosistema artificial; las barreras funcionales desaparezcan en una superficie libre; y las barreras constructivas desaparezcan en una secuencia de superficies informales. Cabe resaltar que, en las posturas anteriores, se evidencia también una interconexión tridimensional, que borra la frontera entre: arriba y abajo, suelo y cubierta, público o privado (Ruiz, 2013).

La disolución del límite no solo es una barrera física, sino también de una barrera social que excluye y segrega al adulto mayor con alzhéimer, puesto que la concepción de muchos espacios no les permite fluir en el, a pesar que no existan barreras físicas. Desdibujar los límites se logra por medio de una reorganización volumétrica funcional desde la estructura, el espacio y el entorno. Lo que permite en la arquitectura, una fluidez espacial, puesto que vincula el usuario a un espacio fácil de entender y recorrer. Es por ello que el diseño arquitectónico debe estar orientado a la abolición de fronteras entre lo construido y la persona con alzhéimer, por medio de un espacio fácil de entender, funcional y lógico, desde que se entra en el, que no dé lugar a la desorientación, sino que permita una continuidad visual desde cualquier lugar, lo que genera confianza, seguridad y un sentido de pertenecer a ese lugar.

La abolición de fronteras no solo ocurre en un ámbito bidimensional, sino tridimensional, permitiendo una interconexión entre: arriba y abajo, suelo y cubierta, público o privado. Es allí donde la proporción entra a jugar un papel muy importante en

la forma en que percibimos y reaccionamos frente a la dimensión de un espacio, influenciando nuestro estado de ánimo, incluso la forma en que actuamos. La escala es una cualidad del espacio interior y exterior, que expresa lo que este quiere transmitir, por medio de nuestra percepción y emociones. La escala puede dividirse en 4 categorías: (Santana, 2016, p.32).

*Escala Intima:* Busca crear una atmosfera acogedora y cordial

*Escala Normal:* Resulta de la adaptación de un espacio a las actividades de acuerdo a los requerimientos de comodidad física y psicológica.

*Escala Monumental:* Surge al hacer que el tamaño de un espacio sobrepase al requerido por las actividades a desarrollar, con el fin de expresar grandeza y monumentalidad

*Escala Impresionante:* Los sentidos del ser humano encuentran dificultades para relacionarse con el espacio. Se trata más bien de espacios naturales que de espacios creados por el hombre.

Pese que no hay mucha evidencia científica que corrobore esta relación entre proporción y emociones, es bien conocido que la escala de los espacios puede llegar a abrumarnos, asombrarnos, incluso intimidarnos y hacernos sentir miedo, como el caso de espacios muy reducidos. Existen ciertas relaciones espaciales que pueden estar vinculadas a la forma en que percibimos y reaccionamos a un espacio (Escobar, 2018, p.32).

*Techos altos:* favorecen la formación de pensamientos creativos y abstractos y da lugar a un ambiente de convivencia.

*Techos bajos:* Aumentan la capacidad de concentración y favorecen la aparición de pensamientos y criterios concretos.

*Espacios estrechos:* Dan lugar a la sensación de masificación.

*Espacios Amplios:* Favorecen la sensación de dispersión

### 5.2.5 Vinculación Espacial (cognitivo - psicológico)

Desde las distintas posturas, se establece el límite constructivo como una estrategia para la *Vinculación Espacial*. Pero para la presente investigación toma gran relevancia la postura del arquitecto **Toyo Ito** y el estudio de arquitectura **Asymptote**.

- **Porosidad espacial:** Toyo Ito personifica la porosidad de un orden que surge como un vínculo tectónico y niega una condición de límite, difuminándolo por medio de un movimiento en sus muros, que articula los espacios y los vinculan desde un interior en expansión (Ruiz, 2013).

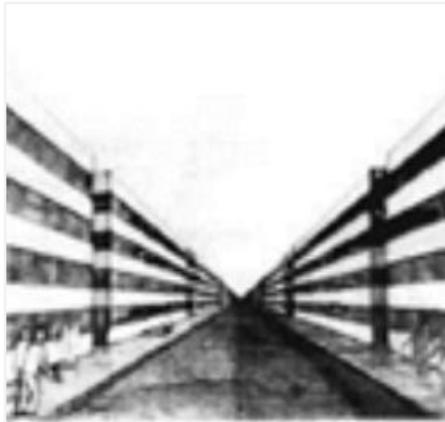
- **Fluidez activa: Asymptote**, que genera un vínculo espacial por medio de una fluidez activa, abierta al cambio y al redescubrimiento, donde un sistema de sucesos enlazados define y vinculan el espacio (Ruiz, 2013). En las anteriores posturas, como se puede ver, el límite es capaz de **generar movimiento, marcar trayectorias y crear impresiones** que vinculen el espacio. Lo que difiere mucho a una compartimentación del espacio rígida tradicional, permitiendo que las diferentes actividades del objeto arquitectónico se desarrollen libremente, tanto en el interior como en el exterior, creando límites difusos, tal como los propuestos por Toyo Ito, donde los espacios son ambiguos: semi cubiertos o semi cerrados, semi públicos o semi privados. Estos límites difusos invitan al usuario a recorrer cada espacio, para con ello generar un dinamismo que vincule cada uno de los espacios, o como lo define Asymptote una fluidez activa.

La fluidez espacial debe estar relacionada con una lectura del entorno fácil de comprender, puesto que la complejidad visual del espacio arquitectónico, es capaz de generar en el ser humano, diferentes estímulos vinculados a la cantidad de información visual de un entorno tridimensional, necesaria para recorrerlo. Muchos elementos en un espacio, pueden generar estrés por la cantidad de información a procesar, mientras que un espacio más limpio visualmente, puede generar una sensación de confortabilidad, especialmente cuando se trata de espacios habitados por personas con Alzheimer. Según Escobar (2018), Javier Covarrubias define los mensajes espaciales en 4 específicamente: (p.22)

**Figura 19.**

*La complejidad visual de la Arquitectura: Sus ciclos históricos y sus efectos en nosotros*

Grafico	Mensaje	Descripción	Relación con el hombre
	<p><b>Apolíneo</b></p>	<p>Diseño estricto, redundante, simétrico y menos complejo. Es relativamente simple y comprende máximo 6 elementos arquitectónicos diferentes. (Se identifica con la idea de lo clásico).</p>	<p>A largo plazo, y bajo circunstancias favorables, condiciona en el hombre reacciones psicofisiológicas óptimas y un comportamiento eficaz. Correlaciona mejor con la introversión.</p>
	<p><b>Dionisiaco</b></p>	<p>Diseño más libre, menos redundante, menos simétrico y más complejo. Comprende entre 6-16 elementos arquitectónicos diferentes y requiere una exploración visual para asimilarlo. (Se identifica con lo barroco)</p>	<p>A largo plazo, y bajo circunstancias favorables, condiciona en el hombre reacciones psicofisiológicas óptimas y un comportamiento eficaz. Correlaciona mejor con la extroversión.</p>



**Banal**

Diseño redundante, simétrico y nada informativo. Es monótono y se ubica por debajo del rango inferior de la capacidad humana para la percepción de la arquitectura.

En casos críticos equivale a los experimentos de privación sensorial, y cae dentro de lo que llamamos contaminación espacial. Su percepción prolongada condiciona estrés y un comportamiento ineficaz en el hombre.



**Intangible**

Complejo y con excesiva información. Lo percibimos como caótico, se ubica por encima del rango superior de la capacidad humana para la percepción de la arquitectura.

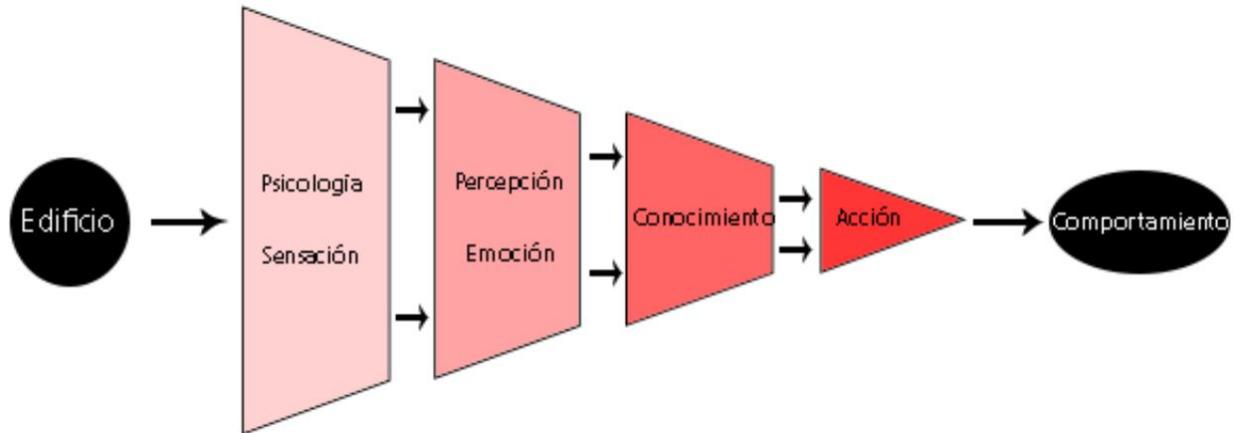
Sobre exposición de estímulos, y cae dentro de lo que llamamos contaminación espacial. Su percepción prolongada condiciona estrés y un comportamiento ineficaz en el hombre

**Nota:** La figura muestra como la complejidad visual de los espacios condiciona reacciones psicológicas y conductuales en el ser humano. Tomado de: Escobar Usaba, R. (2018). Arquitectura terapéutica para enfermos de Alzheimer, construir recuerdos. Disponible: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/79376/aotfgetsa154.pdf>

La arquitectura no solo cumple la función de suministrar un refugio físico, sino que también contiene nuestros cuerpos, en donde está la mente que alberga los recuerdos, deseos y sueños. La arquitectura funciona como una extensión del hombre, tanto individual como social, e interviene entre el mundo que nos rodea y la conciencia, por la cual interiorizamos el mundo y exteriorizamos la mente (Escobar, 2018).

**Figura 20.**

*Diseño que salva vidas*



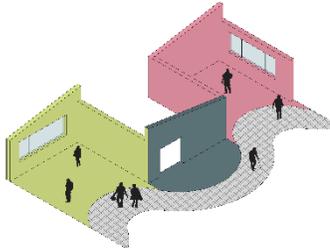
**Nota:** La figura muestra como la arquitectura que se habita puede condicionar comportamientos en el ser humano por medio de estímulos. Tomado de: Delgado, M. (2016). Diseño que salva vidas. Eve Edelstein. Obtenido el 12 de abril de 2022. Disponible: <http://archiimpact.com/el-diseno-que-salva-vidas-evedelstein/>

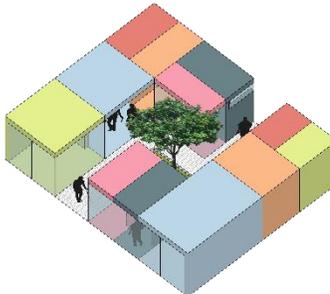
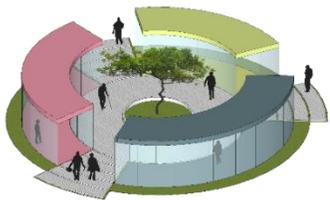
### 5.3 Esquematar / Guía de estrategias de diseño

Como finalidad de esta investigación se plantea esquematizar una guía de estrategias enfocada al diseño de entornos seguros y saludables para el adulto mayor con alzhéimer. Las estrategias de diseño, estarán destinadas en dar respuesta a cada uno de los síntomas propios de la enfermedad, relacionados con la arquitectura. La guía no pretende ser un manual en el diseño técnico para espacios de personas con alzhéimer, sino que solo contendrá algunas estrategias formales de diseño que se deberán tener presentes para el diseño de cualquier espacio, destinado a un usuario con alzhéimer. Estas estrategias buscan generar estímulos, que impacten positivamente, la conducta y emociones del paciente, a fin de brindarles más seguridad, confianza y autonomía en un espacio pensado para mejorar su calidad de vida.

**Figura 21.**

*Guía de estrategias enfocada al diseño de entornos seguros y saludables para el adulto mayor con alzhéimer*

SINTOMAS	ESTRATEGIA DESDE EL LIMITE	ESTRATEGIAS PUNTUALES DE DISEÑO	ESQUEMAS
<p><i>Pérdida de memoria</i></p>	<p><i>Limite comunicativo</i></p> <p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p> <p><i>Fluidez activa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Personalización del entorno, por medio de elementos arquitectónicos familiares y vinculados al pasado del paciente.</li> <li>○ Implementar elementos arquitectónicos de referencia pictográfica.</li> <li>○ Identificación de espacios y recorridos por medio de estímulos sensitivos: Luz, materiales (texturas, colores) y olores.</li> <li>○ Evitar homogeneidad entre espacios con diferentes usos.</li> <li>○ Evitar que el mobiliario de almacenaje tenga puertas, facilitando la identificación de objetos.</li> <li>○ Generar un recorrido activo por medio de estímulos, cuyo fin sea direccionar al paciente por medio de una sucesión de espacios, que les permita recorrer y redescubrir continuamente su entorno.</li> </ul>	 <p>El diagrama muestra un espacio tridimensional con tres áreas principales: una zona verde a la izquierda, una zona azul en el centro y una zona roja a la derecha. Hay figuras humanas que caminan por un camino que conecta estas zonas, lo que ilustra un recorrido activo a través de diferentes entornos.</p>

<p><i>Desorientación</i></p>	<p><i>Limite comunicativo</i></p> <p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Caparazón Protector</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p> <p><i>Fluidez activa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Organización lógica del espacio por prioridades funcionales.</li> <li>○ Composición de espacios y estancias intercomunicados visualmente con elementos de referencia, a fin de permitir un entorno fácil de leer, comprender y recorrer.</li> <li>○ Identificación de cada espacio, según su uso, distinguible desde cualquier lugar. Por medio de colores, texturas e iluminación en sus límites.</li> <li>○ Desdibujar los límites visuales, entre lo construido y la persona con alzhéimer, por medio de una continuidad visual desde cualquier lugar del espacio, permitiendo un mejor entendimiento y recorrido del lugar.</li> </ul>	
<p><i>Estrés y Ansiedad</i></p>	<p><i>Limite comunicativo</i></p> <p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Caparazón Protector</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presencia predominante de elementos naturales en la arquitectura: Luz natural: Fauna y Flora; Aromas o Esencias naturales; Uso de Materiales naturales en la arquitectura</li> <li>○ Estimulación sensorial a través de la luz, colores, texturas y olores.</li> <li>○ Evitar formas angulosas u ortogonales, especialmente en el</li> </ul>	

recorrido, procurando una arquitectura con formas orgánicas, puesto que son experimentadas como más suaves y placenteras, generando menos sensación de alerta para el paciente.

- Tener en cuenta que, según el uso de cada espacio, la escala de este será importante al generar diferentes estímulos:

Techos altos: Favorecen la formación de pensamientos creativos y abstractos y da lugar a un ambiente de convivencia.

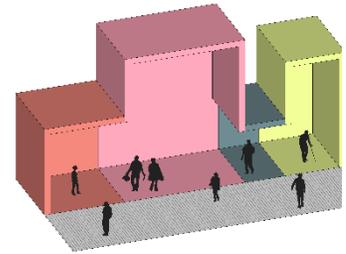
Techos bajos: Aumentan la capacidad de concentración y favorecen la aparición de pensamientos y criterios concretos.

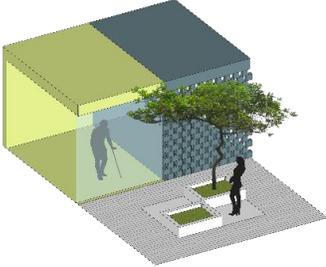
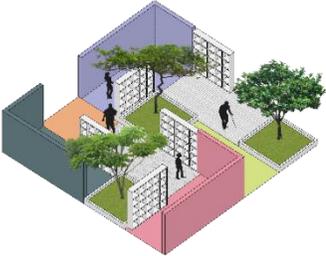
Espacios estrechos: Dan lugar a la sensación de masificación.

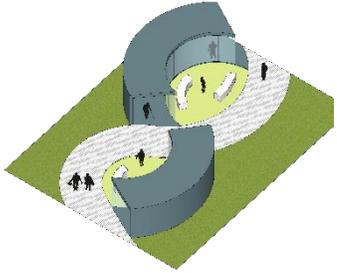
Espacios Amplios: Favorecen la sensación de dispersión.

- Control y tratamiento de condiciones ambientales: Temperatura, sonido, iluminación.

- Es importante evitar espacios reducidos, confinados, como pasillos, baños, etc.



<p><i>Razonamiento Equivocado</i></p>	<p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Caparazón Protector</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p> <p><i>Porosidad espacial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Establecer límites no amenazantes que permitan al paciente deambular de forma segura.</li> <li>○ Establecer recorridos cíclicos por medio un límite que conduzca a la persona en un espacio sin fin.</li> <li>○ Disimular limites exteriores de forma sutil y con delicadeza, evitando que la persona con alzhéimer no se sienta amenazado por una sensación de encierro.</li> <li>○ Evitar barreras visuales que impidan al cuidador visualizar a cada adulto mayor con alzhéimer.</li> <li>○ Implementar limites porosos que difuminen barreras y generen vínculos tectónicos y espaciales.</li> </ul>	
<p><i>Deficiencia en percepción Visual y Acústica</i></p>	<p><i>Limite comunicativo</i></p> <p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p> <p><i>Fluidez activa</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Evitar paisajes urbanos y/o arquitectónicos banales e intangibles, puesto que se perciben como redundantes y caóticos, lo que genera estrés por no ser un entorno fácil de entender visualmente</li> <li>○ Implementar materiales que, por medio de sus texturas, generen estímulos, que trasmitan un mensaje:</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <u>Textura lisa</u>: Austeridad, limpieza, simplicidad, lejanía.</li> <li>○ <u>Textura rugosa</u>: Naturalidad, vejez, fortaleza, proximidad.</li> <li>○ <u>Textura sedosa</u>: Calidez, suavidad, sencillez.</li> <li>○ <u>Textura áspera</u>: Dureza, rechazo, agresividad.</li> <li>○ <u>Textura dura</u>: Fortaleza, seriedad, frialdad.</li> <li>○ <u>Textura blanda</u>: Placidez, bienestar, ternura.</li> </ul> <p>○ Es recomendable que cada espacio tenga un vínculo espacial con el exterior, lo que mejorará la seguridad en la persona y le permitirá ubicarse con mayor facilidad.</p>	
<p><i>Deficiencia en la Movilidad</i></p>	<p><i>Limite comunicativo</i></p> <p><i>Umbral Espacial</i></p> <p><i>Caparazón Protector</i></p> <p><i>Fluidez Espacial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Espacios libres de obstáculos, que permitan fluidez y seguridad.</li> <li>○ Flexibilidad espacial</li> <li>○ Implementar materiales en suelos y muros que minimicen el riesgo de caídas, especialmente en espacios húmedos (Baños, cocinas, etc.)</li> <li>○ Accesibilidad fácil y segura a cualquier espacio.</li> <li>○ Evitar recorridos largos entre cada estancia.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ubicar de forma estratégica y no muy lejana, mobiliario con un diseño adaptable y accesible.</li> <li>○ Recorridos direccionados por medio de estímulos, a través de: Luz led, colores, texturas, etc.</li> </ul>	
--	--	--	--

**Nota:** La figura muestra estrategias formales de diseño que abordan la sintomatología del alzhéimer a partir de los estímulos generados por el límite en la arquitectura. Tomado y adaptado de: Ruiz Pérez, V. (2018). Arquitectura y alzhéimer: "ventana y veo el mar". [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica de Madrid]. Biblioteca Institucional. Disponible en: [https://oa.upm.es/51916/2/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia2de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/2/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia2de2.pdf)

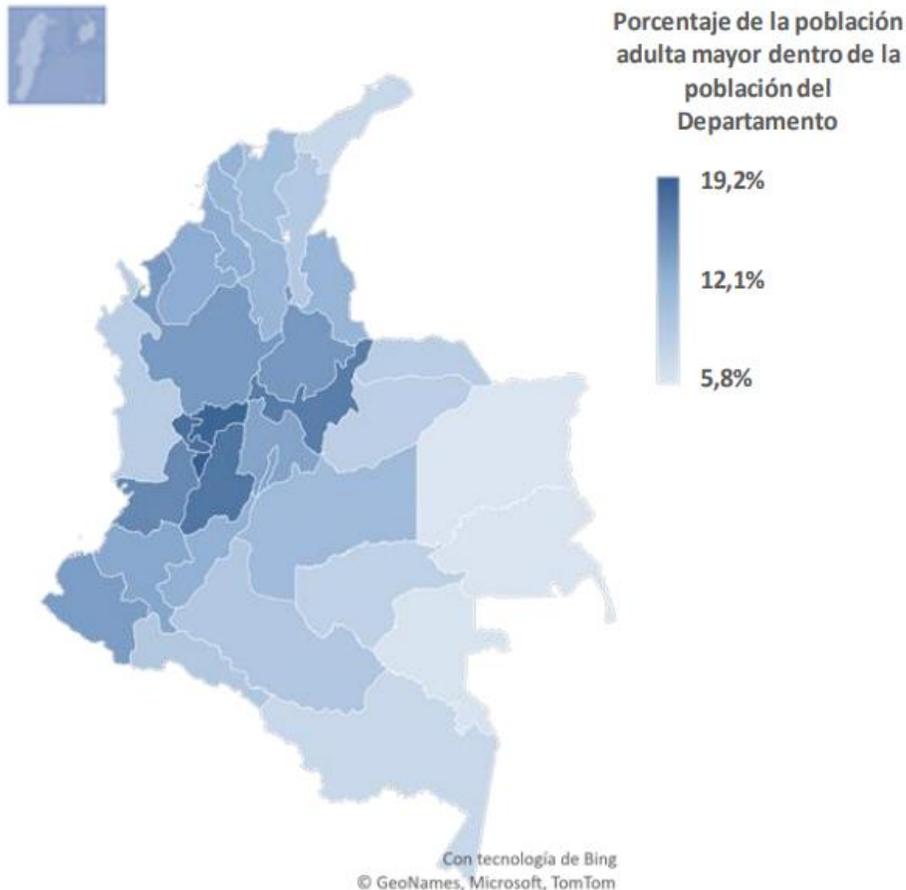
## 6. DIAGNOSTICO URBANO

### 6.1 Localización

Para la selección del lugar es necesario conocer cómo se distribuye la población mayor de 65 años en el territorio nacional (Colombia). Para posteriormente analizar más específicamente la incidencia del alzhéimer en algunas zonas determinadas del país, y con ello seleccionar un lugar, central, asequible, y con condiciones climáticas óptimas para los adultos mayor con alzhéimer.

#### Figura 22.

*Personas Adultos Mayores Según Entidad Territorial*



**Nota:** La figura muestra el porcentaje de la población adulta mayor dentro de la población general por cada departamento a nivel nacional. Tomado de: DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020). Boletines Poblacionales1: Personas Adultas Mayores de 60 años. Oficina de Promoción Social Ministerio de Salud y Protección Social I-2020. [documento en línea]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayorl-2020.pdf>

Colombia ha crecido exponencialmente en las últimas décadas, pasando en menos de un siglo de 4´355.470 a 50´372.000 habitantes. Donde según cifras del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) en 2018 un 13,5% (6´808.641) de la población colombiana supera los 60 años, de la cual cerca del 55% son mujeres y 45% son hombres. Esta población se concentra principalmente en Bogotá con 1´058.209 (15,54%); seguido por Antioquia con 966.727 (14,20%); y finalmente por Valle del Cauca con 716819 (10,53). Lo que quiere decir, que la población mayor de 60 años se ubica, en el centro y occidente del país, ya sea por factores económicos, de salud, familiares, etc.

El alzhéimer es una enfermedad que aún nos representa grandes interrogantes, frente a su comportamiento e incidencia en la sociedad, principalmente en la población mayor de 60 años. En el caso de Colombia, se realizaron encuestas diagnosticas para conocer la prevalencia de demencia en adultos mayores a 60 años, por medio de la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento, SABE 2015 (Min-Salud, 2017). Estos resultados fueron analizados y tabulados por el Ministerio de Salud, encontrando que la prevalencia de presentar algún tipo de demencia aumenta considerablemente luego de los 85 años, y es mayor en población con un estrato socioeconómico bajo, principalmente en zonas rurales. Esta encuesta también revelo que las regiones con mayor índice de adultos mayor con algún tipo de demencia, fueron Atlántico y Pacífico, siendo Barranquilla (11,7), Medellín (10,1) y Cali (9,1) las principales ciudades con esta población. A continuación, la siguiente tabla ilustrara más claramente la prevalencia de demencia en adultos mayores a 60 años.

**Tabla 1.**

*Prevalencia de demencia en Adultos Mayores a 60 años, Encuesta SABE 2015*

Variable	Categorías	Hombres	Mujeres	Total
		%	%	%
Edad	60 - 64	1,6*	2,7	2,1
	65 - 69	2,6	2,6	2,6
	70 - 74	4,4	8,1	6,2
	75 - 79	14	16,5	15,3
	80 - 84	23,4	30,8	27,5
	85 o mas	53,7	60,7	57,4

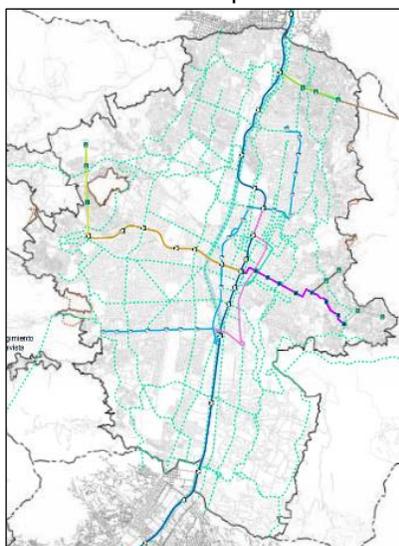
	1	9,3	16,4	12,8
Estrato	2	8,5	9,2	8,9
	3-4	6,8	8,3	7,5
	5-6	0,4	1,6	1,2
Zona	Urbana	7,4	9,6	8,5
	Rural	10,8	14,7	12,7
Región	Atlántico	10,1	15,6	12,9
	Oriental	7,7	6,5	7,1
	Orinoquia/Amazonia	5,3	9,7	7,4
	Central	8,2	9,8	9
	Pacífico	10,5	15	12,9
	Bogotá	3,9	6,4	5,2
Ciudades Principales	Barranquilla	9,6	13,1	11,7
	Cali	7,9	10,4	9,1
	Medellín	11,6	8,8	10,1
Global		8,1	10,7	9,4

**Nota:** La tabla muestra la prevalencia de demencia en adultos mayores a partir de diferentes variables, según la encuesta SABE 2015. Tomado de: Ministerio de Salud – Grupo Gestión Integrada para la Salud Mental (2017). Boletín de Salud mental: Demencia. Subdirección de enfermedades no transmisibles. [documento en línea]. Disponible: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Boletin-demencia-salud-mental.pdf>

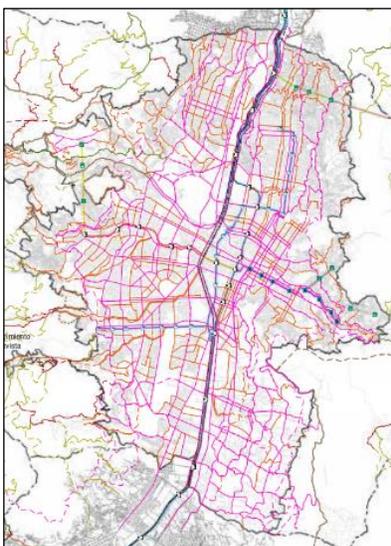
Con base en el análisis de la población adulto mayor en Colombia y las principales regiones con un gran índice de personas con Alzheimer, se optó por trabajar en la ciudad de Medellín, como lugar de estudio para el desarrollo del proyecto arquitectónico, puesto que es una ciudad central entre las regiones del país con más casos de Alzheimer registrados, con condiciones climáticas óptimas para esta población, gracias a su altitud media de 1495 metros sobre el nivel del mar y una temperatura promedio durante todo el año de 24°C, siendo por esto y más la “Ciudad de la eterna primavera”, y un buen lugar para envejecer. Por otro lado, Medellín es la tercera ciudad en Colombia con mejor infraestructura y desempeño en salud; además de albergar algunas de las mejores universidades a nivel nacional (Alcaldía de Medellín, 2021). Equipamientos importantes para asegurar un buen cuidado del adulto mayor con Alzheimer, y avanzar en el desarrollo de futuras investigaciones enfocadas en tratamientos para curar o tratar el mal de Alzheimer y otras demencias.



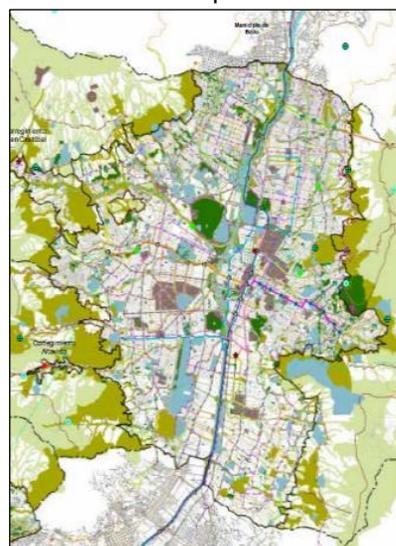
Sistema de Transporte Publico



Sistema de Movilidad



Sistema de Espacio Publico



**Nota:** La figura muestra los diferentes sistemas urbanos de la ciudad de Medellín. Tomado de: Alcaldía de Medellín (2014). ACUERDO N° 48 DE 2014. Dirección: Secretaría de Servicios Administrativos. Coordinación: Archivo General Alcaldía de Medellín [documento en línea]. Disponible: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/Gaceta4267ACUERDO48POTinterne t.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/Gaceta4267ACUERDO48POTinterne t.pdf)

### **6.1.1 Criterios de selección**

Tomando Medellín como ciudad de estudio para el desarrollo del proyecto, se establecieron criterios para la ubicación del proyecto dentro de la ciudad: 1. Zona rural urbana - 2. De fácil accesibilidad - 3. Lugar sin contaminación auditiva - 4. Cercano a equipamientos de salud e instituciones de educación superior - 5. Diversidad de estratos socioeconómicos.

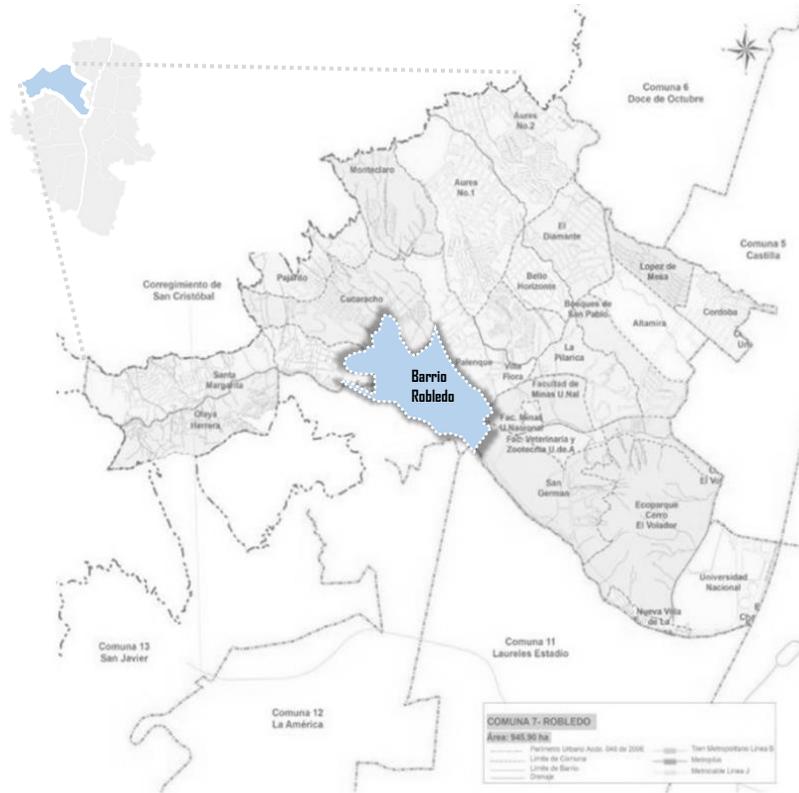
### **6.2 Selección del lugar – Comuna 7: Robledo / Barrio Robledo**

Teniendo en cuenta estos criterios, se escogió la comuna 7 (Robledo), al noroccidente de la ciudad, como lugar en donde se desarrollará el proyecto, puesto que es una comuna que alberga gran parte de equipamientos culturales, educativos y hospitalarios, además de tener una buena red de conectividad vial con la ciudad, el valle de aburra y municipios al occidente Antioqueño. De igual forma la comuna Robledo

presenta una gran diversidad en la estratificación socioeconómica, con una población de estratos bajos, medios y altos en sus 22 barrios. Siendo en su gran mayoría un sector residencial, con una gran variedad de instituciones universitarias y equipamientos de la salud, contando con lugares de interés para la ciudad, como La Facultad de Minas, la Biblioteca Tomas Carrasquilla, o el Ecoparque Cerro el Volador (Alcaldía de Medellín, 2015). De otro lado el barrio robledo es un sector que se caracteriza por su carácter residencial y comercial, con presencia de un suelo rural de expansión urbana, cercano a la estructura ecológica principal de la comuna, además de tener una buena accesibilidad puesto que limita con la calle 60 (Conexión vial Guillermo Gaviria Correa) importante vía que conecta la ciudad con municipios al noroccidente.

**Figura 25.**

*Localización del Barrio Robledo en la Comuna 7 – Robledo*



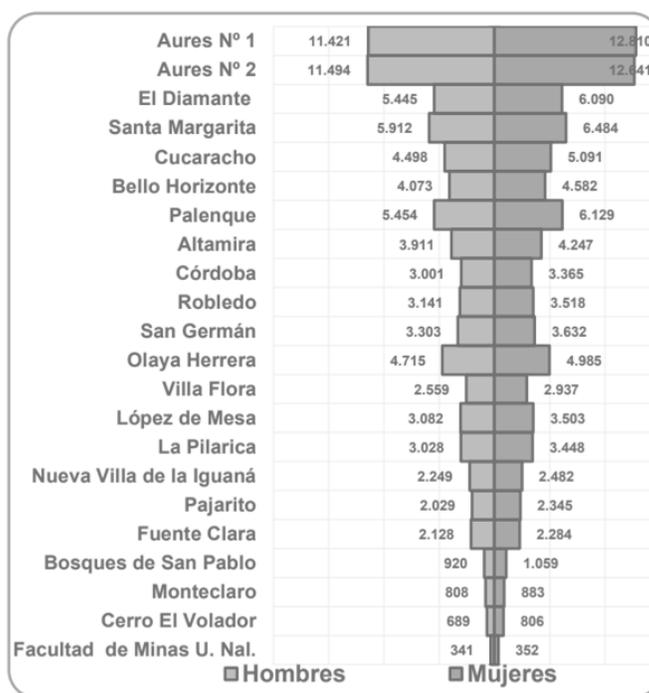
**Nota:** La figura muestra la ubicación del barrio robledo dentro de la comuna 7 – Robledo, en la ciudad de Medellín. Tomado de: Alcaldía de Medellín (2015). Plan de Desarrollo Local - Documento Estratégico. Departamento Administrativo de Planeación [documento en línea]. Disponible: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlanDeDesarrollo\\_0\\_15/InformacionGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA7\\_ROBLEDO.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlanDeDesarrollo_0_15/InformacionGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA7_ROBLEDO.pdf)

## 6.2.1 Análisis Socioeconómico

La comuna 7: Robledo es evidencia del crecimiento reciente y acelerado que Medellín ha tenido en las últimas décadas, siendo una muestra a escala de la densificación urbana en la ciudad, con sus 22 Barrios y 5 Estratos diferentes. Después de la comuna 16: Belén, Robledo es la comuna con mayor número de habitantes en la ciudad, con una densidad de 170 habitantes por hectárea, o lo que se traduce en 168.624 personas; de las cuales 79.889 son hombres y 88.735 son mujeres (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011). De acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida Medellín 2013, la mayoría de la población está entre los 15 y los 44 años: 77.286 y los 45 y los 64 de edad: 44.458; con una densidad de 170 habitantes por hectárea.

**Figura 26.**

*Pirámide Poblacional por sexo y barrio de la Comuna 7: Robledo*



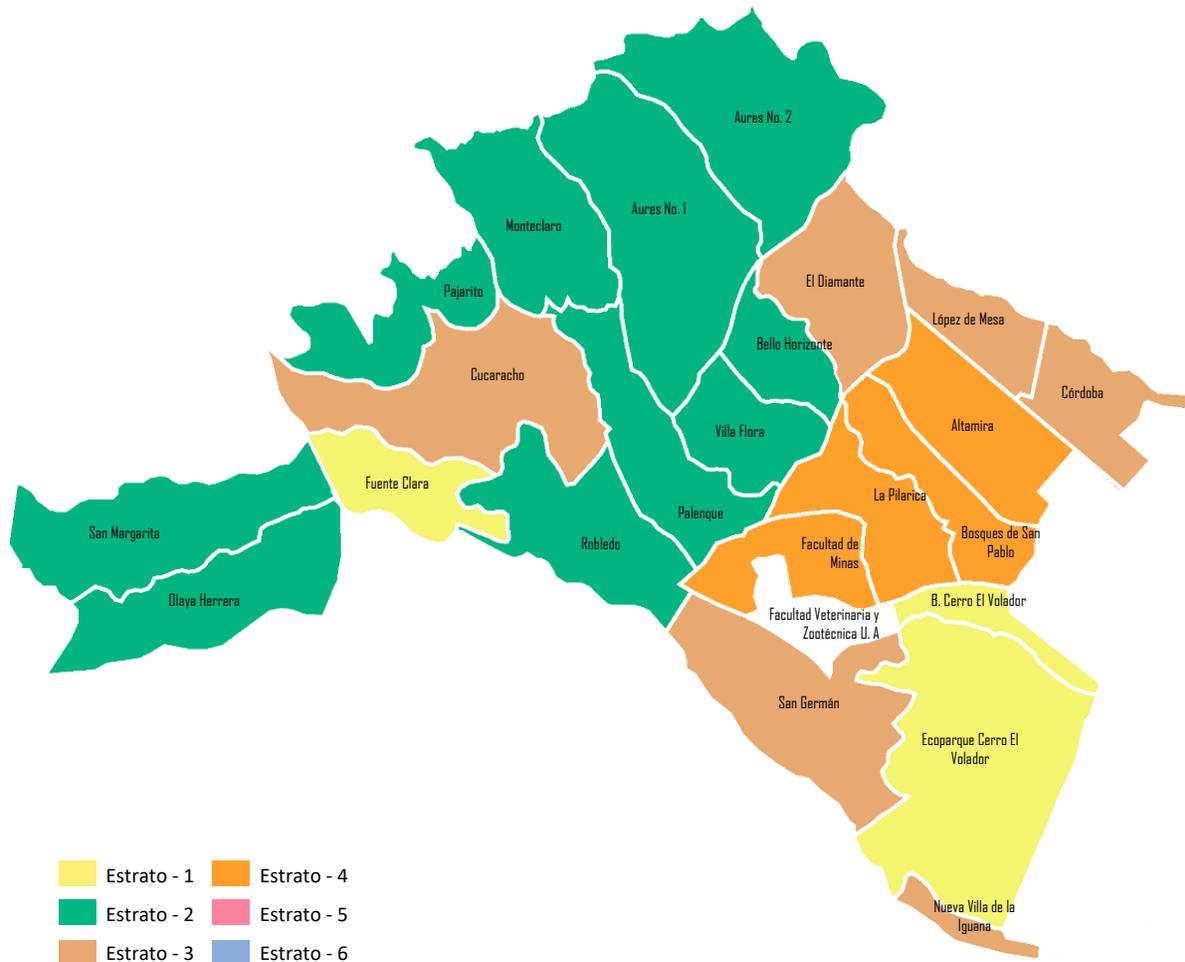
**Nota:** La figura muestra el perfil poblacional por barrio de la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Perfil Demográfico por barrio Comuna 7 Robledo 2016 – 2020. Alcaldía de Medellín (2021) Disponible:

[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/IndicadoresyEstadisticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%20Barrios%202016%20%E2%80%93%202020%20Comuna\\_07\\_Robledo.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/IndicadoresyEstadisticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%20Barrios%202016%20%E2%80%93%202020%20Comuna_07_Robledo.pdf)

De otro lado la comuna 7 – Robledo, cuenta con gran diversidad de estratos, teniendo una mayor prevalencia el estrato medio bajo. El 42,8% de las viviendas son de estrato Bajo y el 31,2% de estrato Medio Bajo. A continuación, en el siguiente mapa se evidencia los diferentes estratos en la comuna 7: Robledo por cada barrio: Cabe resaltar que el Barrio Robledo es en su mayoría de estrato 2.

**Figura 27.**

*Estratificación socioeconómica de la comuna 7: Robledo*

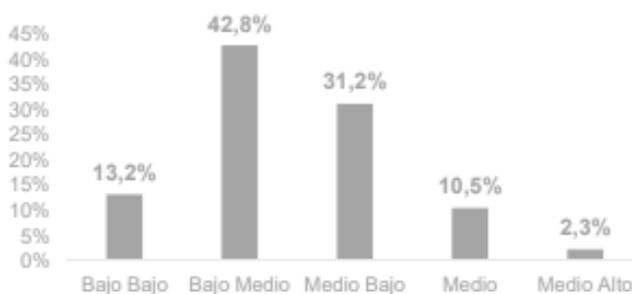


**Nota:** La figura muestra el nivel socioeconómico de cada barrio en la comuna 7 – Robledo. Tomado de: urbanawakening (2015) Disponible: <https://urbanawakening.wordpress.com/2015/03/08/medellin-colombia-dignified-neighborhoods-paisa-pride-and-pablo-escobar/>

Según las cifras de la Encuesta Calidad de Vida 2019, el estrato socioeconómico predominante en la comuna 7: Robledo, es el estrato 2 (bajo), el cual representa el 42.8 % de las viviendas; seguido por el estrato 3 (medio-bajo), con el 31.2 %; el estrato 1 (bajo-bajo) con el 13.2 %; y por último el estrato 4 (medio) y 5 (medio-alto) con un 10.5% y 2.3% respectivamente.

**Figura 28.**

*Estratos socioeconómicos de la Comuna 7: Robledo*



Fuente: Encuesta de Calidad de Vida 2019

**Nota:** La figura muestra la estratificación de la comuna 7 – Robledo en porcentajes. Tomado de: Comuna 7: Robledo. Alcaldía de Medellín (2021) Disponible: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlaneacionMunicipal/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2021/Comuna%207%20Robledo-Ficha%20Informativa.pdf>

### **6.2.2 Análisis Morfológico y Tipológico**

La Comuna 7: Robledo tiene una extensión de 9.38 km<sup>2</sup> o lo que sería equivalente a 938.22 hectáreas, y una densidad urbana de 170 habitantes por hectárea. Es un territorio con una topografía bastante accidentada, especialmente al occidente, con pendientes entre 13.0% y el 36.0%. Su traza urbana ha sido definida a través de los años por procesos migratorios al sector, gracias a la gran oferta laboral en la ciudad; procesos formales e informales que han dado origen un crecimiento irregular en la ocupación del suelo urbano. De otro lado la topografía y las distintas quebradas que pasan por la comuna, como lo son: La Quintana, La Malpaso, La Moñonga y La Iguaná, han influenciado en la consolidación de la traza urbana, caracterizada por fragmentar físico y espacialmente el territorio, aislando algunos barrios y dificultando la movilidad en la comuna, debido también a una desconexión vial y peatonal entre centralidades y equipamientos.

### **Figura 29.**

*Morfología Urbana irregular. Comuna 7: Robledo*

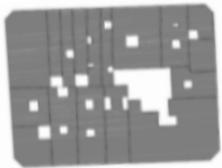


**Nota:** La figura muestra la malla vial de la comuna y su trazado irregular

La comuna 7: Robledo, se agrupa en tres grandes unidades, franjas o áreas de: **Unidades cerradas** (Una franja caracterizada por la presencia de unidades cerradas, no necesariamente residenciales. Situada en la parte baja de la Comuna, en el área comprendida entre el Río y la Avenida 80); **Barrios estructurados** (Una franja de barrios estructurados, aislados entre sí, (siendo sus tipologías predominantes la manzana y la vivienda en hileras y bloques), entre la Avenida 80 y el límite de la comuna, en su área centro – norte); Y finalmente **Barrios informales** (Una franja de barrios informales, localizados principalmente entre las zonas de expansión Calazans y Pajarito) (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011). La tipología edificatoria que ha surgido en la comuna en gran parte de su territorio, como procesos informales de ocupación del suelo, así como la aparición de nuevos barrios residenciales. A continuación, se presentan la tipología de manzanas identificadas en la comuna 7: Robledo.

**Figura 30.**

*Tipologías edificatorias - Comuna 7: Robledo*

Grafico	Tipología de Manzana Urbana	Características
	Invasiva - Informal	Manzana de forma irregular, con calles angostas, edificios de altura baja-media, en especial viviendas unifamiliares.
	Irregular – Expansión	Manzana ortogonal, con edificios multifamiliares de densidad media-baja, y patios de luces propios.
	Regular - Estructurada	Manzana ortogonal, con edificios multifamiliares de alturas media - alta, y grandes patios al interior de la manzana.
	Lineal - Barra	Manzana lineal, con edificios multifamiliares de altura media vinculados con su alrededor y patios de luces propios.
	Bloque - Torre	Manzana conformada con edificios aislados de altura media y alta. Con Vivienda unifamiliar, aislada o pareada

**Nota:** La figura muestra la tipología de manzanas de la comuna 7: Robledo y sus características. Tomado de: Braulio, M. Ruá, M. Bovea, E (2015) CARACTERIZACIÓN DE TIPOLOGÍAS URBANAS A ESCALA DE BARRIO COMO PARÁMETRO ENERGÉTICO. CASO DE ESTUDIO: CASTELLÓN DE LA PLANA. Disponible: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59793/90.pdf;sequence=2>

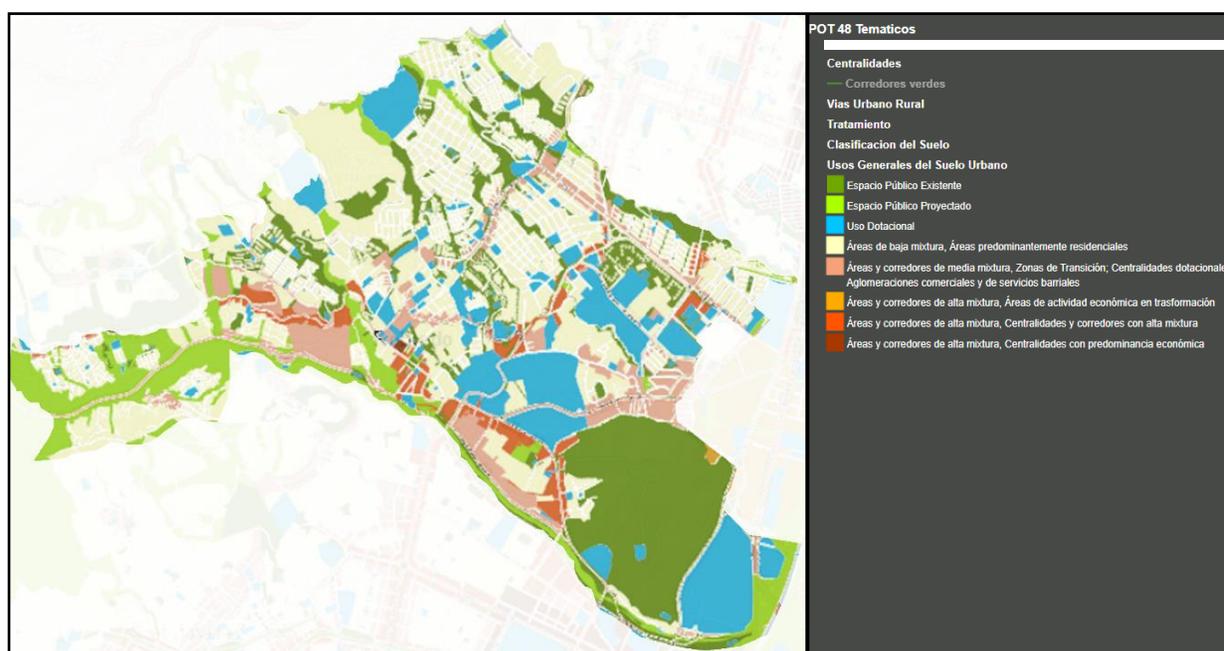
### 6.2.3 Análisis Funcional

El perfil económico de la ciudad en gran se caracteriza por la oferta en el sector comercial y de servicios, situación que no es ajena en la comuna Robledo. Los barrios que componen hoy en día la comuna, no fueron concebidos como asentamientos de uso empresarial, si no como zonas para la vivienda obrera de carácter comercial, tendencia que ha permanecido hoy en día, donde según cifras del DANE el 28.1% de la vivienda en la comuna son casas y el 70,3% son apartamentos (DANE 2005).

Según cifras del Departamento Administrativo de Planeación, Municipio de Medellín, en la comuna de Robledo, más del 64% de los establecimientos son de carácter comercial y el 27,1% son de servicios, seguido por un 8.8%, correspondiente al industrial (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

**Figura 31.**

*Usos Generales del Suelo Urbano de la comuna 7: Robledo*



**Nota:** La figura muestra la clasificación y usos del suelo urbano en la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/geomedellin/index.hyg#openModal>

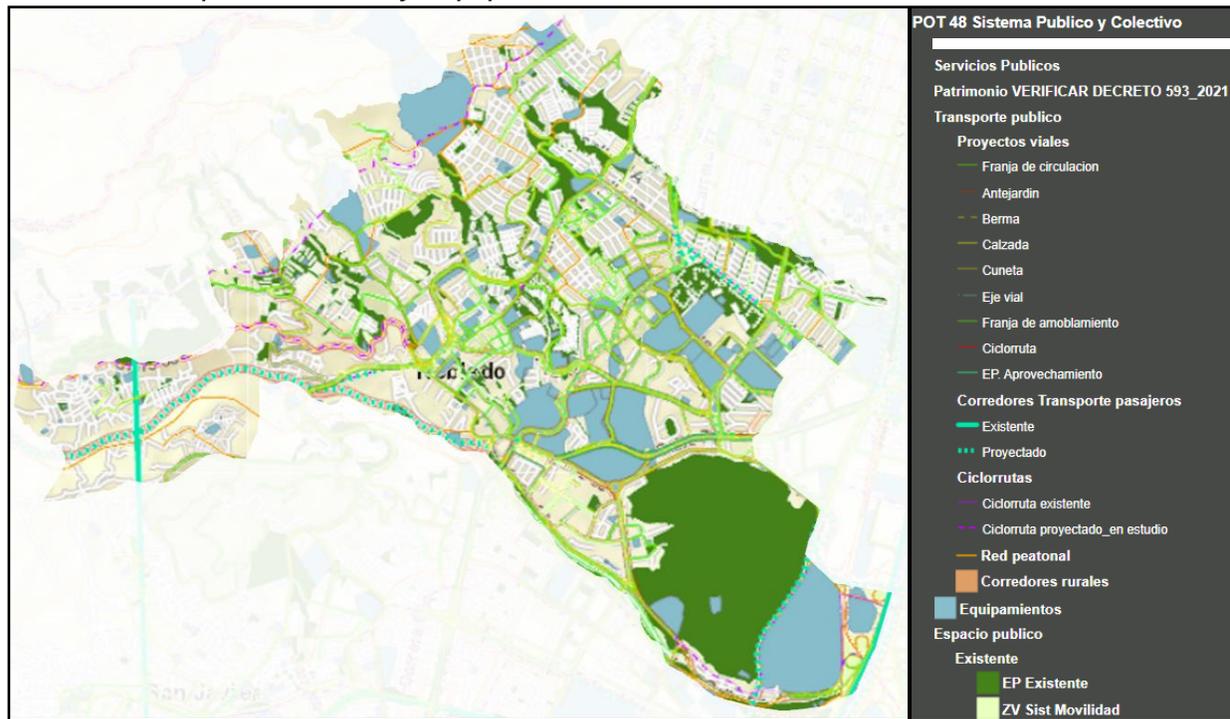
El crecimiento acelerado de la ciudad con poca planificación urbana, ha generado que el espacio público se vea limitado frente a la alta densidad urbana de la comuna. Lo que, sumado al proceso de urbanización, de unidades cerradas, ha provocado un fenómeno de aislación y “Cercamiento habitacional”; barreras físicas y sociales entre la comunidad que fragmentan barrios tradicionales y construyen fronteras que restringen el disfrute del espacio público, debido a la privatización de muchos de estos conjuntos urbanísticos, tanto residenciales como institucionales (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

La comuna dentro de su territorio tiene aproximadamente 123 equipamientos que brindan servicios públicos y privados no solo a los habitantes de Robledo, sino a la ciudad. Esta infraestructura se divide en equipamientos de salud, educación, de carácter cultural religioso, recreación y deportes; ofreciendo gran cantidad de servicios a la ciudad (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011). Pero de otro lado la comuna Robledo resalta por su gran potencial social, ambiental y económico, gracias a:

1. Su gran conectividad con la ciudad y demás municipios aledaños, gracias a sus dos ejes históricos, que le dan grandes ventajas socioeconómicas.
2. La presencia de una importante estructura natural para ciudad, como lo son la quebrada La Quintana y la Iguana, el Rio Medellín y el Cerro El Volador, generan un gran potencial ambiental y paisajístico.
3. Comuna con un gran número de Instituciones educativas (privadas y públicas), Hospitales y centros médicos que brindan servicios a toda la ciudad, y convierte la comuna Robledo como un centro educativo y de salud.
4. Ocupación del suelo urbano, en su gran mayoría, por usos residenciales con población socialmente diversa, los cuales conforman barrios históricos y tradicionales; asentamientos ilegales e informales, grandes unidades residenciales de vivienda y grandes torres residenciales.

**Figura 32.**

*Sistema de espacio Público y Equipamientos de la comuna 7: Robledo*



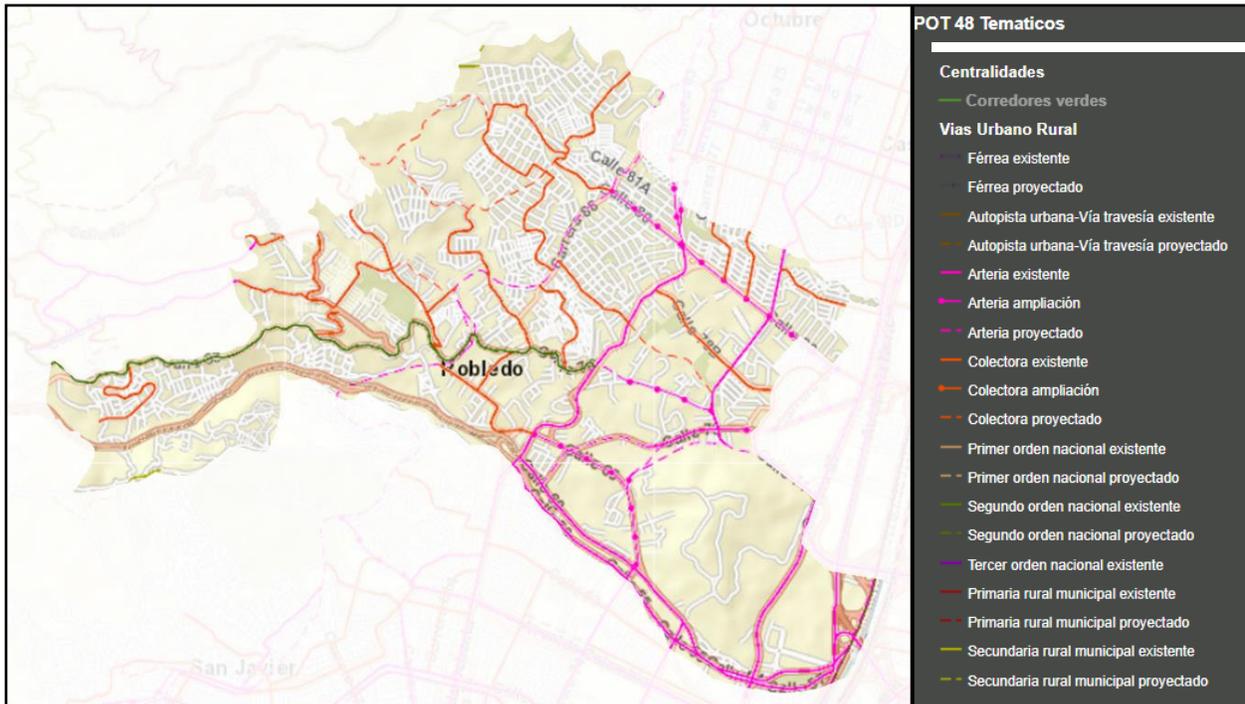
**Nota:** La figura muestra el sistema público y colectivo de la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/geomedellin/index.hyg#openModal>

Debido al proceso que le ha dado forma a la comuna, y sus características topográficas, se generaron diferentes núcleos inconexos, con una trama vial bastante discontinua y con pendientes pronunciadas. Las principales vías que interconectan la comuna son las calles 65, 74, 78B y 80, la transversal 74 y las carreras 64C (Autopista Norte), carrera 65, 80 y 88. Dentro de las que destacan los dos principales corredores viales, la carrera 80 y la carretera al Mar, vías según el POT aceptables para el transporte público.

La comuna carece de adecuadas vías secundarias y terciaras, lo que genera grandes congestiones viales y dificultan el transporte. Por otro lado, la falta de andenes y espacio público, que sumado a las pronunciadas pendientes dificultan los trayectos peatonales de forma segura y cómoda para sus habitantes (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

**Figura 33.**

*Estructura Vial – Movilidad de la comuna 7: Robledo*



**Nota:** La figura muestra el sistema vial en la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/geomedellin/index.hyg#openModal>

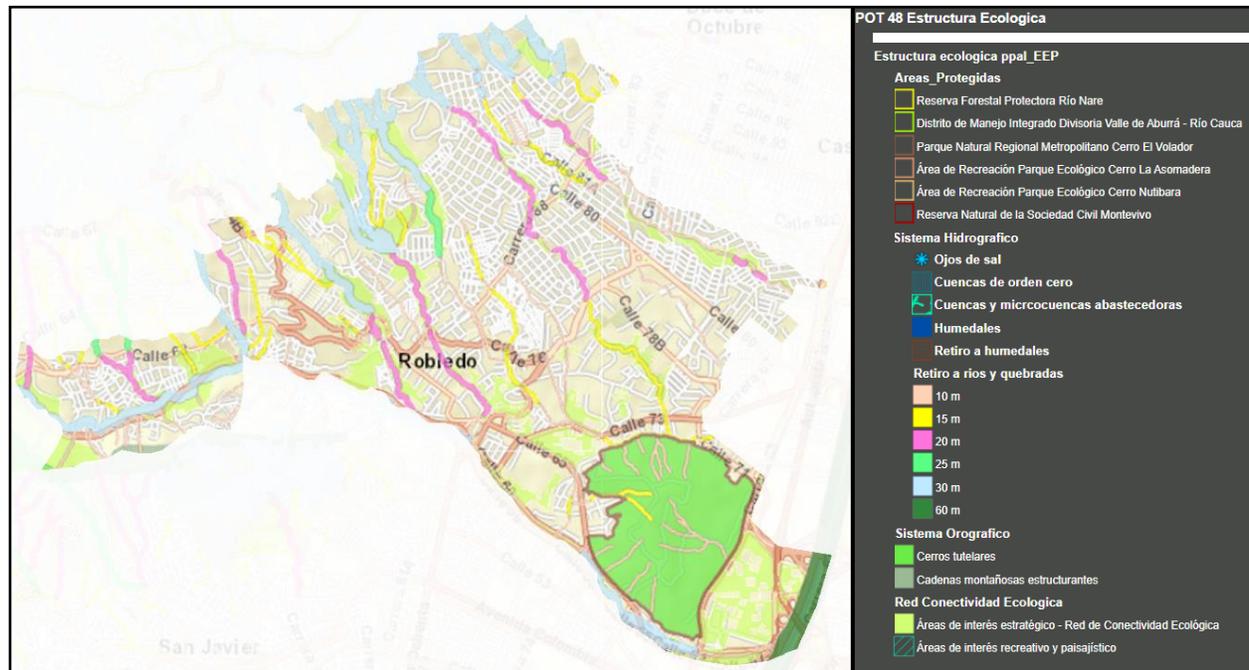
La estructura ambiental se concentra en los principales ejes hidrográficos, como la quebrada La Iguana, La Malpaso y La Quintana, El Chumbimbo y el Caño San Germán, entre otras. Así como en el icónico Eco parque cerro el Volador, el cual posee un gran valor natural, recreativo, paisajístico y cultural para la ciudad. De igual forma el barrio Altamira, posee gran parte del espacio público verde para la comuna, siendo un pulmón para esta, pese al desequilibrio entre un crecimiento poblacional y un desarrollo sostenible del territorio urbano. Este crecimiento acelerado ha generado una gran problemática ambiental tales como lo son la contaminación de las principales cuencas hidrográficas, por la inadecuada disposición de residuos sólidos y aguas residuales además de la tala de árboles, y asentamientos ilegales cerca de las quebradas (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

Aunque en los últimos años la Alcaldía de Medellín ha avanzado en la recuperación de esta importante estructura ambiental para la ciudad, por medio de la

reforestación de especies nativas, la creación de viveros, para la conservación de la fauna y flora, además de fomentar programas sociales, enfocados en la educación, recreación, preservación y protección ecológica de las cuencas hidrográficas. (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

**Figura 34.**

*Estructura Ambiental de la comuna 7: Robledo*



**Nota:** La figura muestra la estructura ecológica de la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/geomedellin/index.hyg#openModal>

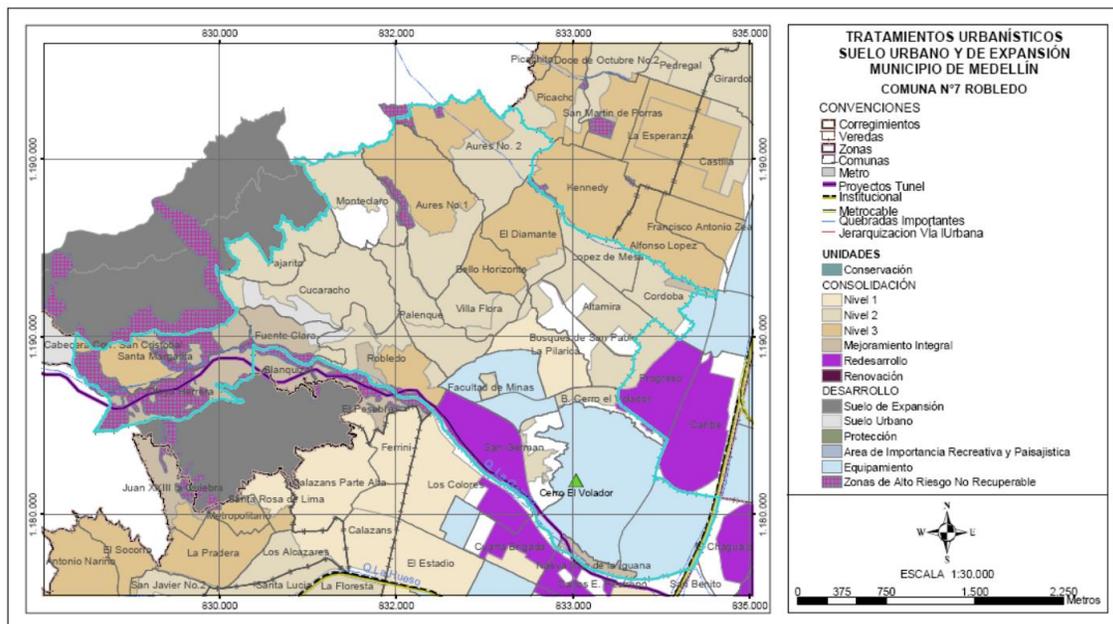
#### **6.2.4 Análisis Legal – Tratamientos Urbanísticos**

La comuna tiene zonas de alto riesgo por movimiento de tierras, especialmente alrededor de las cuencas hidrográficas (La iguana y la Quintana) que cubre algunos sectores de los barrios: Santa Margarita, Fuente Clara, Olaya Herrera, Pajarito, Robledo, Monteclaro y los Aures. Barrios con población de bajos recursos asentadas en su mayoría de forma ilegal, debido al desplazamiento forzado de zonas rurales. El Tratamiento Urbanístico de estas zonas es de recreación pasiva, con la proyección de ecoparques lineales destinados a fortalecer el espacio público y la educación ambiental. Lo que contribuiría a la conservación de especies nativas del lugar. Según el POT, en la

comuna Robledo no se permite construir infraestructura vial, ni realizar modificaciones de la topografía natural, como el movimiento de tierra, para ningún tipo de industria relacionado con la excavación y extracción de materiales de peña, además de estar prohibida la tala de especies nativas (Cortes, Giraldo, Tejada, 2011).

De otro lado se han consolidado diferentes unidades de actuación urbanísticas, destinadas a la consolidación y desarrollo del territorio. Enfocadas al mejoramiento integral, renovación y consolidación urbana de distintos sectores localizados principalmente al norte de la comuna, así como definir el uso del suelo urbano, zonas de desarrollo, expansión, protección y de interés para la ciudad. A continuación, se presentan los “Tratamientos urbanísticos del suelo urbano y de expansión en Medellín – Comuna N° 7 Robledo”, definidos por el Plan de Ordenamiento Territorial, vigente, según el acuerdo 048 del 2014.

**Figura 35.**  
*Tratamientos Urbanísticos Suelo Urbano y de Expansión, comuna 7: Robledo*



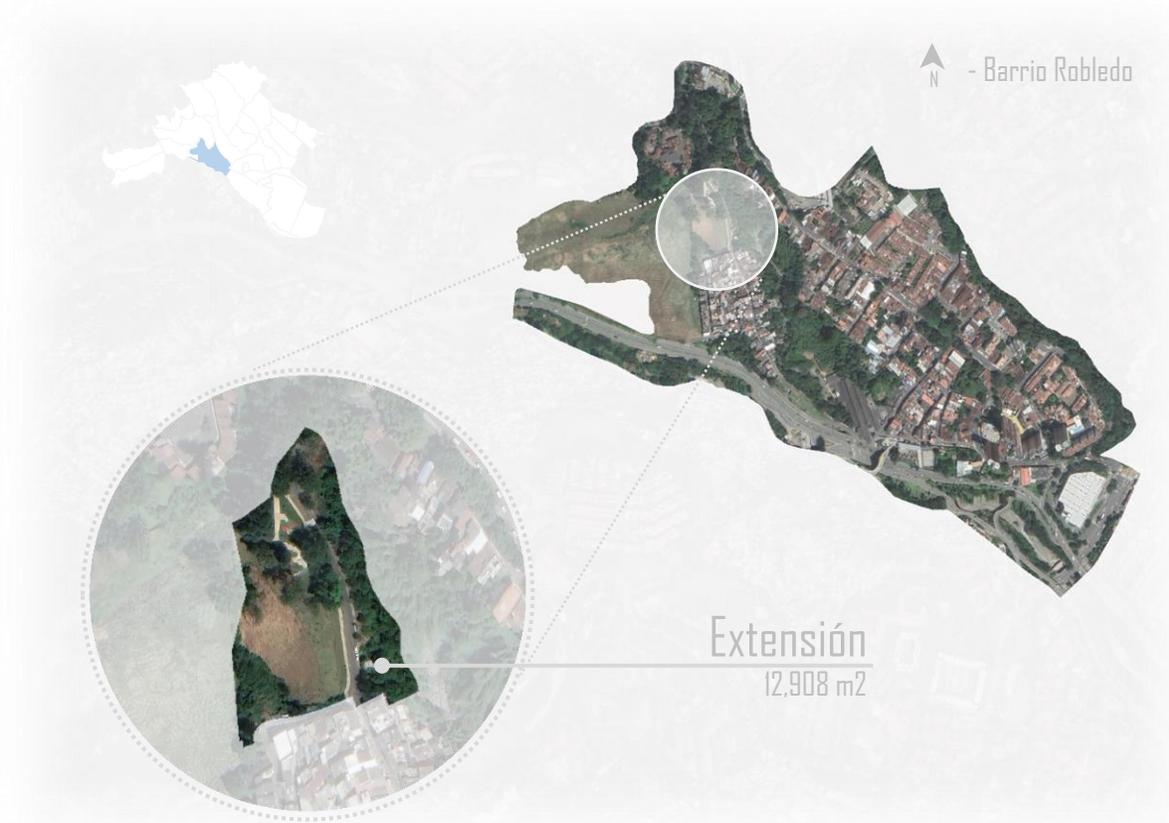
**Nota:** La figura muestra los tratamientos de consolidación y desarrollo del suelo urbano en la comuna 7 – Robledo. Tomado de: Diagnostico participativo comunal y plan de desarrollo comuna 7 – robledo. Institución Universitaria Esumer (2011). Disponible: <https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1746/1/Plan%20de%20Desarrollo%20Comuna%207-Robledo.pdf>

### 6.3 Lugar de Intervención

El lote escogido para el desarrollo del proyecto arquitectónico se ubica al suroccidente de la Comuna 7 (Robledo), más específicamente en el barrio Robledo, entre la en la “Calle 65 y la Carrera 88E” limitando además al oriente con la quebrada “La Corcovada”. Se opto por trabajar en este predio debido a su cercanía con la estructura ambiental; por estar ubicado en un barrio con valor histórico para la comuna; ser un barrio de conformación en su gran mayoría residencial y en una zona de consolidación para el mejoramiento integral del suelo urbano; además de estar cerca a la Conexión vial Guillermo Gaviria Correa, importante vía que conecta la ciudad con municipios al oriente antioqueño.

**Figura 36.**

*Ubicación - Lote de Intervención*



**Nota:** La figura muestra el lugar de intervención para el desarrollo del proyecto.

Estos criterios se deberán tener en cuenta para el fácil acceso de la familia y amigos del adulto mayor con Alzheimer, además de proveer espacios tranquilos, con un vínculo cercano con la naturaleza, a fin de generar estímulos positivos en el usuario. De otro lado el lote a intervenir se encuentra situado en una zona de invasión, caracterizada por pocos equipamientos comerciales y deportivos, además de estar desconectado de la dinámica barrial, por lo cual el proyecto pretende conectar y brindar servicios necesarios para la comunidad.

**Figura 37.**

*Vistas del lote a intervenir desde la Calle 65*



**Nota:** La figura muestra fotografías del estado actual del lugar de intervención. Tomado de: [Calle 65 - Medellín, Antioquia]. (7 de Junio de 2022) Google Maps. Google. Disponible: [https://www.google.com.co/maps/@6.2770335,-75.5994745,3a,90y,317.86h,95.85t/data=!3m6!1e1!3m4!1sjVgp\\_vaBC-54Y1Qq\\_hIW7g!2e0!7i113312!8i6656?hl=es-419&authuser=0](https://www.google.com.co/maps/@6.2770335,-75.5994745,3a,90y,317.86h,95.85t/data=!3m6!1e1!3m4!1sjVgp_vaBC-54Y1Qq_hIW7g!2e0!7i113312!8i6656?hl=es-419&authuser=0)

### 6.3.1 Análisis Tipológico y Morfológico – Barrio Robledo

El Barrio robledo está conformado en su parque central por una tipología, regular estructurada, culla manzana es ortogonal, con edificios multifamiliares de alturas media, y grandes patios en la parte posterior de los predios. Al nororiente se encuentran tipologías de barra lineal y Torre caracterizada por ser manzanas con edificios ubicados de forma lineal o separados, de uso residencial multifamiliares con altura media – alta, vinculados con su alrededor por medio de un espacio público privatizado.

**Figura 38.**

*Llenos y Vacíos – Barrio Robledo*



**Nota:** La figura muestra las zonas edificadas y no edificadas del barrio robledo.

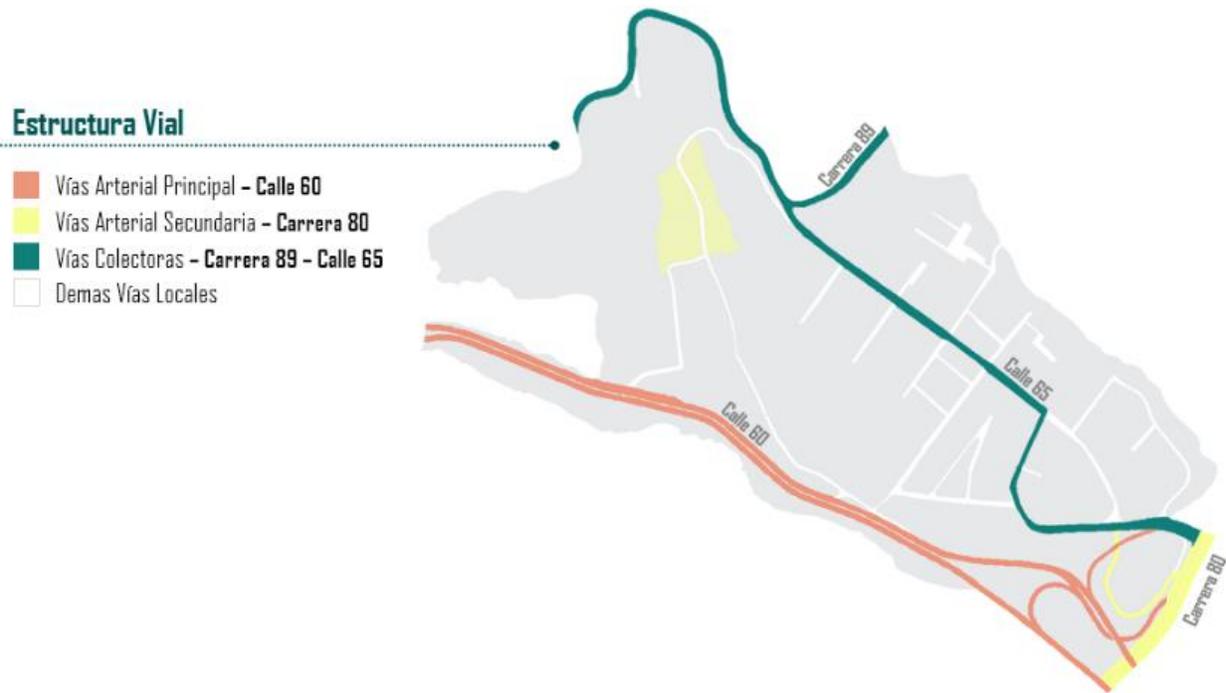
### 6.3.2 Análisis Vial – Barrio Robledo

El Barrio robledo cuenta con importantes vías que lo vinculan con la comuna y la ciudad. Al suroccidente limita con la calle 60 o también conocida como la Conexión vial Guillermo Gaviria Correa, vía de carácter municipal. Al suroriente limita con la Carrera

80 que conecta las comunas Castilla, *Robledo*, Laureles Estadio, La América, Belén y Guayabal. Y en la zona norte, cuenta con vías terciarias que conforman un eje vial central, que conectan el Robledo con los demás barrios.

### Figura 39.

*Estructura Vial – Barrio Robledo*



**Nota:** La figura muestra el sistema vial del barrio robledo.

#### 6.3.3 *Análisis Funcional y de Servicios – Barrio Robledo*

El barrio Robledo se caracteriza por ser en su gran mayoría de carácter residencial con presencia comercio a escala barrial, que conforma en su gran mayoría usos del suelo de carácter mixto. De otro lado el barrio albergar usos culturales y religiosos, relacionado con su pasado histórico, contando con equipamientos en su gran mayoría de carácter educativos, seguidos por equipamientos culturales y solo uno de ellos destinado a la recreación y deporte.

**Figura 40.**  
*Uso del Suelo – Barrio Robledo*

**Usos del Suelo**

- Residencial
- Comercio
- Uso Mixto
- Servicios
- Institucional



**Nota:** La figura muestra los usos del suelo urbano en el barrio robledo.

**Figura 41.**  
*Equipamientos – Barrio Robledo*

**Equipamientos**

**Equipamientos**

1. Parroquia Nuestra Señora de los Dolores
2. Hogar Geriátrico San José
3. Salón Social Robledo
4. Instituto Conferrini – Robledo
5. Inspección de Policía - Robledo
6. Institución Educativa Mariscal Robledo
7. Centro de Documentación Musical "El Jordán"
8. Instituto cristiano Famulato
9. Parque Deportivo Robledo
10. Salón Comunal Villas de Robledal
11. Institución Educativa Jorge Robledo
12. Colegio Musical las Cometas
13. Institución Educativa Leonardo Da Vinci



**Nota:** La figura muestra la red de equipamientos con el que cuenta el barrio robledo.

### 6.3.4 *Análisis Estructura Ambiental – Barrio Robledo*

La estructura ambiental del barrio Robledo está conformada al sur por la quebrada La Iguana; al norte por la quebrada La Gómez y justo en medio por la quebrada La Corcovada. Importantes cuencas hidrográficas que conforman ejes verdes de fauna y flora proyectados por el Plan de ordenamiento territorial como corredores, destinados a la construcción de espacio público de calidad por medio de ecoparques, que promuevan la educación, preservación recreación, y protección ecológica a fin de generar una mayor apropiación del patrimonio natural por parte de la comunidad.

#### **Figura 42.**

*Estructura ambiental – Barrio Robledo*



**Nota:** La figura muestra la estructura ecológica del barrio robledo.

### 6.3.5 *Determinantes In Situ – Lote de Intervención*

En el predio a intervenir se analizaron las diferentes determinantes físicas y naturales como lo son: La Asolación, Brisas, Topografía, Visuales e Impacto Auditivo. Determinantes In situ importantes que influenciaran de forma directa en la concepción

del proyecto arquitectónico, a fin de lograr que este le brinde al adulto mayor con alzhéimer confort, seguridad, y calidad de vida dentro de un entorno optimo para sus cuidados y tratamiento.

- **Asolación:** El sol permite determinar la ubicación de los volúmenes dentro del lote, rotados aproximadamente 30° grados, de tal forma que la luz natural se distribuya uniformemente en el volumen a lo largo del día, generando confort tanto en el interior como en el espacio público.

- **Brisas:** La velocidad promedio del viento por hora es de 0,4 Km/h y 2,8 km/h; la cual no varía considerablemente durante todo el año. (WeatherSpark. 2022). Gracias a la Topografía del lugar, los vientos predominantes descienden de las montañas en sentido norte - sur y occidente – oriente, es por ello que la disposición de los volúmenes permite que los vientos fluyan a través del proyecto, generando confort y un gran aprovechamiento bioclimático.

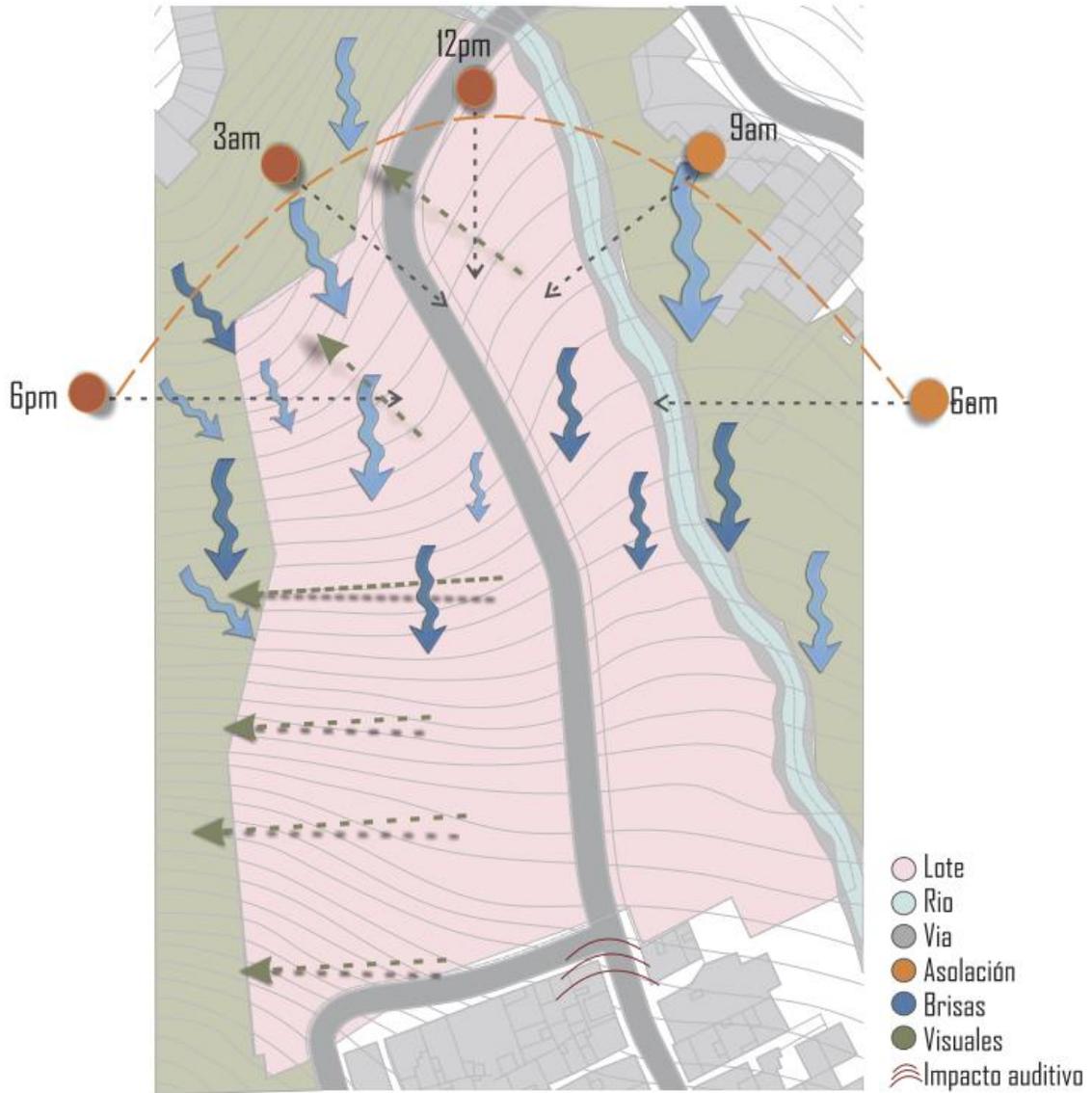
- **Topografía:** La topografía del predio es considerablemente inclinada, con pendientes entre 7,2° y 14,5°, pero que por de un juego de terrazas en el espacio público y en los volúmenes de busca generar un recorrido con pendientes mínimas además evitar la remoción de grandes volúmenes de tierra y roca.

- **Visuales:** Al ser un predio ubicado en una zona elevada del barrio y rodeada de una gran área verde, las principales visuales a tener en cuenta dentro del proyecto son las naturales, situadas al norte y occidente; además de las visuales de la ciudad desde gran parte del lugar al oriente.

- **Impacto Auditivo:** El predio este rodeado de una importante masa verde, lo que aísla el lugar de los ruidos provenientes del centro turístico y comercial del barrio robledo. De otro lado el único impacto auditivo a tener en cuenta, es el proveniente del sur, debido al asentamiento residencial.

**Figura 43.**

*Determinante In Situ – Lote de Intervención*



**Nota:** La figura muestra el análisis in situ de las determinantes físico - naturales del lote a intervenir.

### **6.3.6 Normatividad Urbana – Lote de intervención**

La normativa urbana del predio se encuentra regida por el Plan de Ordenamiento Territorial - Acuerdo 48 2014 de la Alcaldía de Medellín, en conjunto con el Departamento Administrativo de Planeación. El predio se ubica en la comuna 07 – Robledo; Barrio 0717 Robledo. Cuya clasificación de su suelo es “urbana” con un área de 12,908.26m<sup>2</sup>.

- **Tratamientos Urbanos:** El Plan de Ordenamiento Territorial a definido 4 tratamientos urbanos permitidos para este predio, los cuales son: Desarrollo en Suelo Urbano (Z2\_D\_6); Mejoramiento Integral en Suelo Urbano ( Z2\_Z4\_MI\_20 ); y Consolidación nivel 2 (( Z2\_CN2\_44 )( Z2\_CN2\_42 )).

**Figura 44.**

*Aprovechamientos e Intensidad de Usos*

<b>Categoría Uso del Suelo</b>	<b>Subcategoría uso del suelo</b>
Áreas de baja mixtura	Áreas predominantemente residenciales
Áreas y corredores de media mixtura	Zonas de Transición; Centralidades dotacionales; Aglomeraciones comerciales y de servicios barriales
Áreas y corredores de alta mixtura	Centralidades y corredores con alta mixtura

**Nota:** La figura muestra el tratamiento del suelo urbano y las categorías de usos permitidos para el lote a intervenir. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/mapgis9/mapa.jsp?aplicacion=39>

**Tabla 2.**

*Normativa - Lote de Intervención*

<b>Aprovechamientos Urbanos</b>					
<b>Tratamiento</b>	<b>Densidad habitacion al máxima (Viv/ha)</b>	<b>Densidad habitacional máxima total por venta de derechos de construcción</b>	<b>Indice de construcción máximo</b>	<b>Indice de Construcción máximo con venta de derechos de construcción</b>	<b>Altura Normativa</b>
Z2_CN2_42	220	0	No Aplica	0	4
Z2_CN2_44	100	0	No Aplica	0	2
Z2_Z4_MI_20	100	0	No Aplica	0	2
Z2_D_6	100	0	0,6	0	8

Índice de Ocupación	
Área (m2)	Índice de Ocupación
1,014.84	No Aplica
18.47	No Aplica
9.73	70 % del área neta del lote
3.91	45 % del área neta del lote
0.31	45 % del área neta del lote
102.96	80% del área neta del lote en plataforma y 60% del área neta del lote en torre. Para vivienda de tipologías Uni, Bi y Trifamiliar, la ocupación será dada por la norma de patios y vacíos
0.17	No Aplica
11,795.71	No Aplica
149.66	No Aplica
0.24	45 % del área neta del lote

Estructura Ecológica			
Tipo	Detalle	Información Adicional	Porcentaje
Restricción por retiros a ríos y	20Mt		No Aplica
Restricción por retiros a ríos y	10Mt		No Aplica
Red Conectividad Ecológica:	Enlace Estructurante	-	46.7154
Red Conectividad Ecológica:	Enlace Estructurante	-	35.1923

Espacio público de esparcimiento y encuentro proyectado	
Espacio público colectivo proyectado:	Ecoparque
Proyectos Viales	
Secciones viales :	Calzada
Secciones viales :	Franja de circulación
Secciones viales :	Franja de amoblamiento
Secciones viales :	Antejardín
Secciones viales :	Eje Vial
Secciones viales :	Cuneta

Restricción por Amenaza y Riesgo	
Amenaza por movimientos en masa:	Media
Amenaza por movimientos en masa:	Baja
Amenaza por inundaciones:	Alta
Amenaza por avenidas torrenciales:	Alta

**Nota:** La tabla muestra los aprovechamientos urbanos; el índice de ocupación; la estructura ecológica y sus restricciones; los proyectos del POT en tema vial y de espacio público, para el lote a intervenir. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/mappgis9/mapa.jsp?aplicacion=39>

- **Normas Volumétricas y de habitabilidad en suelo urbano:** En lotes destinados a vivienda bifamiliar, cuando cada vivienda se ubique en pisos diferentes, el frente mínimo será de seis metros (6,00 m.); en el caso de que ambas viviendas se desarrollen desde el primer piso, el frente mínimo será de nueve metros (9,00 m.) y el área mínima requerida de setenta y dos metros cuadrados (72,00 m<sup>2</sup>). No será admisible el fraccionamiento del lote y la edificación se someterá al Régimen de Propiedad Horizontal. De otro lado La diferencia en áreas para viviendas VIP de 3 y 4 alcobas respecto a las viviendas VIS y NO VIS, obedece a razones de tipo económico, ya que el tipo VIP al ser objeto de subsidio familiar de vivienda (SFV), según Decreto Nacional 075 de 2013, no podrá superar 70 SMLMV o el tope del valor estipulado por el respectivo Plan Nacional de Desarrollo.

**Tabla 3.**

*Normativa volumétrica y de habitabilidad - Lote de Intervención*

Artículo 370. Área mínima construida de vivienda.		
Documento informativo. No tiene valor comercial.		
Todas las Tipologías	Área Mínima	
Vivienda de una (1) alcoba (aparta estud	30,00 m <sup>2</sup>	
Vivienda de 2 alcobas	45,00 m <sup>2</sup>	
Número de alcobas	Área mínima para vivienda tipo VIP	Área mínima para vivienda tipo VIS y No
Vivienda de 3 alcobas	54,00 m <sup>2</sup>	60,00 m <sup>2</sup>
Vivienda de 4 alcobas	72,00 m <sup>2</sup>	80,00 m <sup>2</sup>

### Artículo 341. Áreas y frentes mínimos de lote para tratamientos de Consolidación y Conservación.

Definición	Unifamiliar	Bifamiliar**	Trifamiliar	Multifamiliar
Frente mínimo (metros lineales)	6	6,00 o 9,00	6	8
Área mínima (metros cuadrados)	60	60,00 o 72,00	72	Mayor de 120,00

**Nota:** La tabla muestra las normas volumétricas y de habitabilidad en suelo urbano del lote a intervenir. Tomado de: Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/mapgis9/mapa.jsp?aplicacion=39>

## **7. INCORPORACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN A LA CREACIÓN (PROYECTO ARQUITECTÓNICO)**

Se da respuesta a la pregunta de investigación por medio de la indagación de diferentes teorías contemporáneas sobre límites en arquitectura, estudiando cada teoría y con ello plantear estrategias de diseño enfocadas a brindar espacios y entornos seguros para el bienestar del adulto mayor con Alzheimer a fin de permitir una mayor autonomía y apropiación del lugar.

### **7.1 El proceso de indagación**

Se estudiaron las diferentes teorías de los límites en arquitectura, entre las que sobresalen cuatro planteamientos contemporáneos enfocados en la exploración del límite y su percepción. Toyo Ito con los Límites difusos; Diller, Scofidio y Renfro (DS+R) con los Límites perceptivos; MVRDV con los Límites diversos y ASYMPTOTE con los Límites fluctuantes. Todas estas posturas, nacen del concepto del límite como un elemento permeable, habitable y traspasable (Ramos, Medina, Chinchilla y Velázquez. 2017).

### **7.2 Los análisis y los resultados a la pregunta de investigación**

Inicialmente se busca identificar las necesidades fisiológicas (desde el espacio arquitectónico) del adulto mayor con Alzheimer, a partir de 3 esferas: cognitiva, conductual y psicológica. Luego se estudió la relación entre los diferentes planteamientos contemporáneos (Toyo Ito, DS+R, MVRDV, Asymptote) de límites en la arquitectura, como parte de un tratamiento no farmacológico desde las diferentes esferas. Para finalmente plantear estrategias puntuales que permitan crear espacios seguros, saludables, relajantes y curativos, para el adulto mayor con Alzheimer, aplicadas en el proyecto arquitectónico.

### **7.3 La incorporación de los resultados en el proyecto arquitectónico.**

Los resultados se incorporan en el proyecto arquitectónico de tal forma que las teorías dan la pauta de diseño para el esquema básico, donde el límite se ve reflejado en cada estrategia (Criterios de Implantación; Planteamiento Funcional; Zonificación; Planteamiento Estructural; Planteamiento Espacial). Aportando así en una forma de tratamiento no farmacológico, por medio de estímulos en el espacio arquitectónico, que permitan sobrellevar la enfermedad del alzhéimer dentro de un límite.

## 8. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO

Para ello se definen 5 criterios de composición, los cuales son: Criterios de Implantación; Planteamiento Funcional; Zonificación; Planteamiento Estructural; Planteamiento Espacial; Planteamiento Bioclimático. Criterios conformados por estrategias de diseño desde el límite en la arquitectura que permiten construir un esquema básico para el diseño de un entorno seguro y curativo para el adulto mayor con alzhéimer.

### 8.1 Selección del área de intervención

Se selecciono el área a intervenir teniendo en cuenta que el lugar debía garantizar visuales hacia un entorno natural y hacia la ciudad, donde fuera un área de poco impacto auditivo y poca contaminación, cercana a elementos naturales y con una buena accesibilidad vial, además de ser una zona cercana y accesible para los servicios médicos que las personas con alzhéimer puedan necesitar.

**Figura 45.**

*Contexto del área a intervención*



**Nota:** La figura muestra la ubicación de los principales hitos y nodos aledaños al barrio robledo.

### 8.2 Estrategias de diseño

El proyecto y su diseño se desarrolló a partir del estudio de teorías sobre los límites en la arquitectura que puedan aportar a un tratamiento no farmacológico, permitiendo sobrellevar la enfermedad de tal forma que el adulto mayor con alzhéimer pueda

deambular en un entorno seguro que le ayude a desarrollar actividades y evocar recuerdos de su pasado, en un vecindario que le garantice todos los servicios básicos. A continuación, se presentan las estrategias de diseño desde el Límite en la Arquitectura, y como estas se aplicaron en el proyecto arquitectónico.

### 8.2.1 Criterios de Implantación – Fluidez Activa

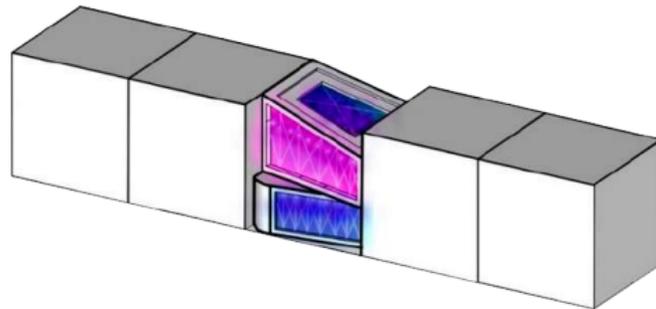
Figura 46.

Criterios de Implantación – Fluidez Activa

## Fluidez Activa (Vinculación Espacial)

Asymptote Límite Fluctuantes

**T** Generar un vínculo espacial por medio de una fluidez activa, abierta al cambio y al redescubrimiento, donde un sistema de sucesos enlazados define y vinculan el espacio



**¿Que?**  
Generar un vínculo espacial por medio de una sucesión de espacios agrupados en zonas: residenciales, comerciales, culturales, sociales, servicios, servicios médicos, rurales y administrativa.



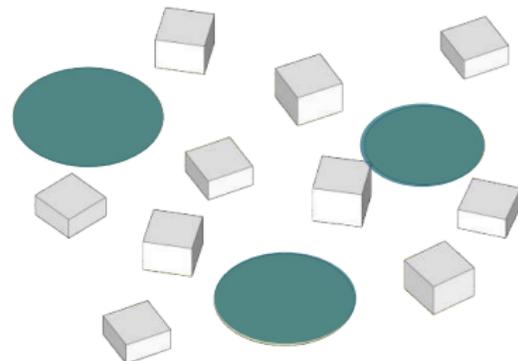
**¿Como?**  
Por medio de estancias productivas inter-comunicadas física y visualmente en un recorrido que dialogue con el entorno natural.



**¿Porque?**  
dando lugar a una fluidez activa que facilita leer, comprender y reconocer el lugar, mitigando alteraciones emocionales y sensación de estrés.

### Estrategias puntuales

- Diseñar jardines donde se lleven a cabo diferentes actividades productivas que sean el eje articulador entre las diferentes actividades con el fin de generar vínculos sociales en un vecindario productivo y en movimiento.
- Generar una vivienda colaborativa (cohousing) haciendo uso de una continuidad en las residencias por medio de terrazas que permita una integración entre la comunidad.

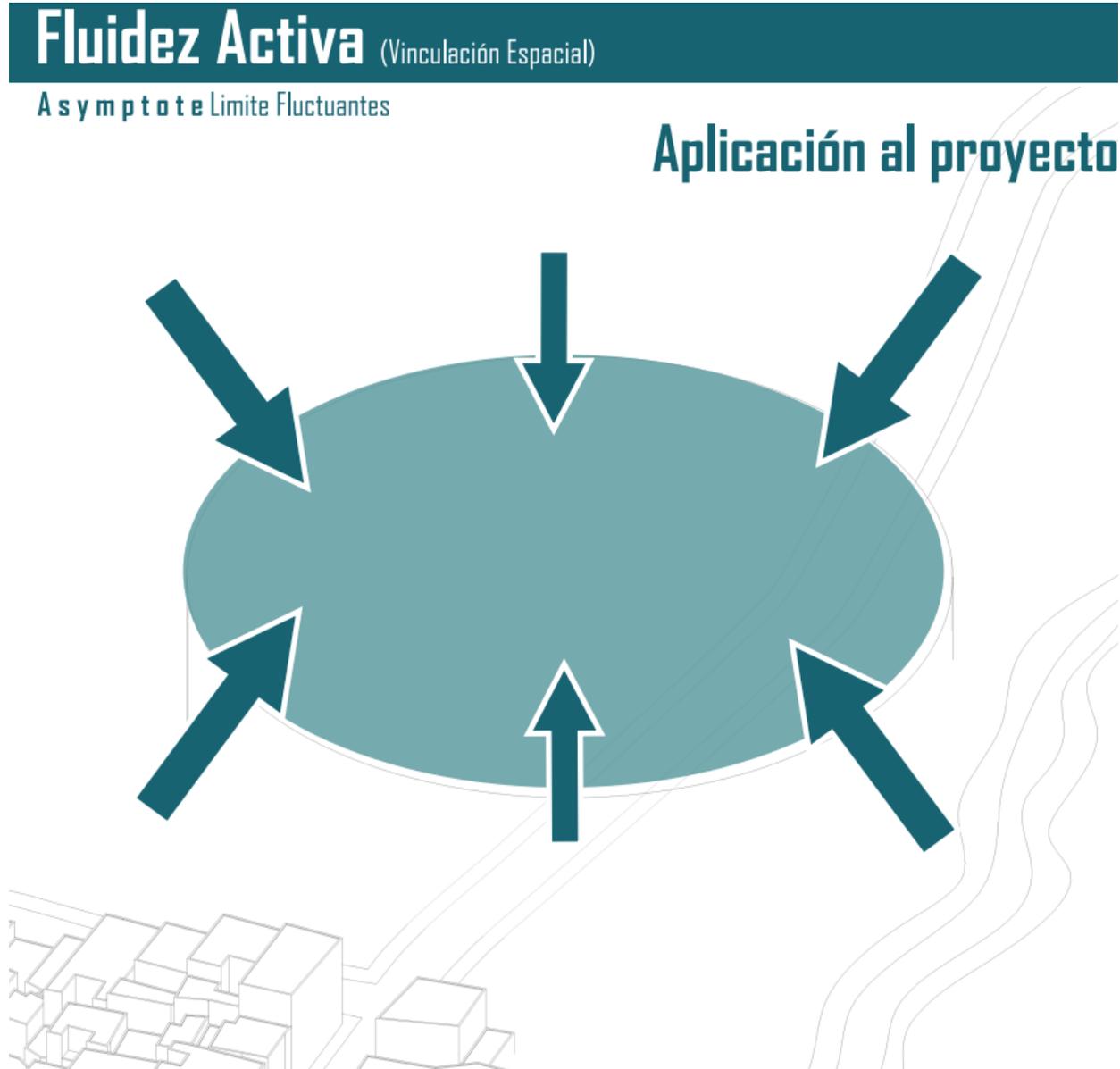


**Nota:** La figura muestra los criterios de implantación del proyecto a partir de la teoría de Asymptote: Fluidez activa.

- **Estrategia Proyectual – Vinculación Espacial**

**Figura 47.**

*Criterios de Implantación - Estrategia Proyectual*



**Nota:** La figura muestra como las estrategias os criterios de implantación se aplican al proyecto arquitectónico.

## 8.2.2 Planteamiento Funcional – Caparazón Protector

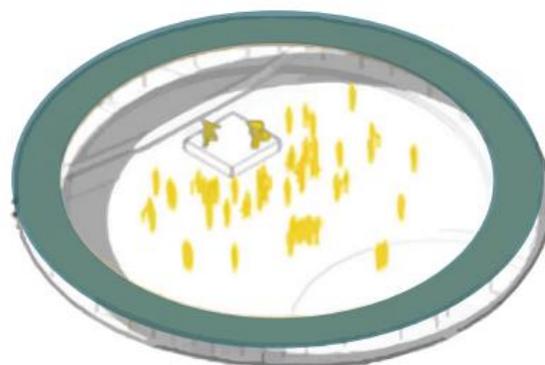
Figura 48.

Planteamiento Funcional – Caparazón Protector

### Caparazón Protector (Aislamiento)

Toyo Ito Limite Difuso

**T** Un caparazón protector y uniforme, tiene la capacidad de originar un límite habitable que, al fracturar la linealidad de su composición formal, se puede crear un bucle circular continuo e interminable, permitiendo que el objeto cumpla la función de: encerrar, conducir y representar



¿Que?



Generar un recorrido activo que le permita al usuario deambular dentro de un límite seguro

¿Como?



Por medio de una conexión entre cada actividad con formas orgánicas, cíclicas y sin fin que conduzcan al mismo lugar.

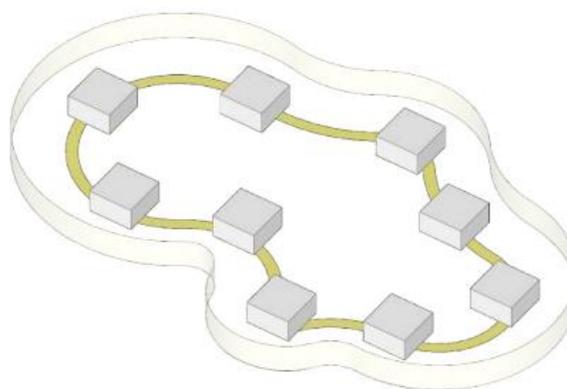
¿Porque?



Dando lugar a estímulos placenteros, que conduzcan al usuario por el lugar, donde el paciente no se siente amenazado por una barrera física que le genere estrés o ansiedad.

### Estrategias puntuales

- Generar caminos cíclicos por medio de un recorrido seguro que los direcciona nuevamente a sus viviendas y cada una de las actividades.
- Realizar circulaciones placenteras por medio de formas orgánicas vinculadas con un entorno natural.
- Generar un límite permeable que permita conectar un exterior en movimiento con cada una de las actividades planteadas en el proyecto.

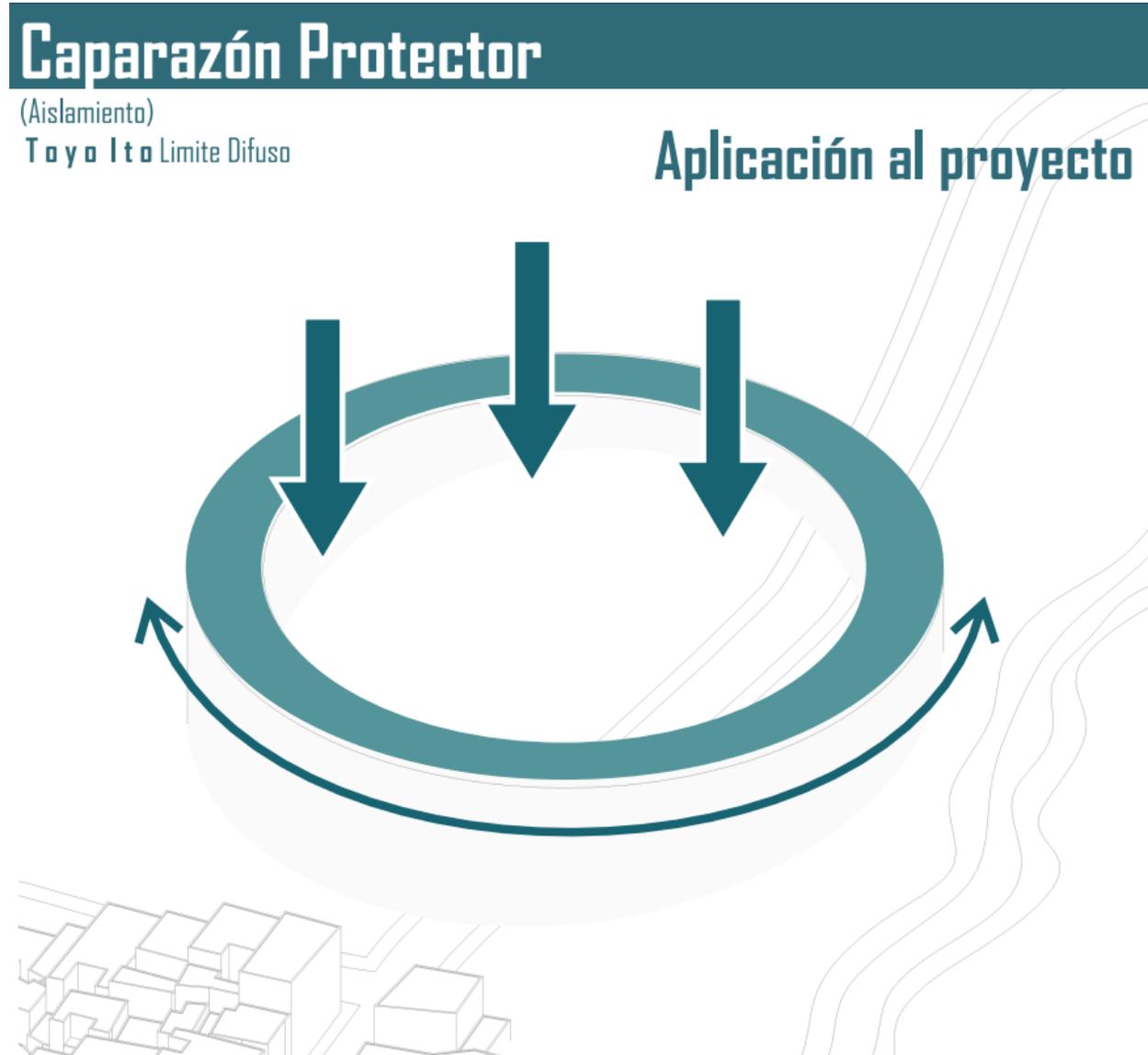


**Nota:** La figura muestra el planteamiento funcional del proyecto a partir de la teoría de Toyo Ito: Caparazón protector

- Estrategia Proyectual – *Aislamiento*

**Figura 49.**

*Planteamiento Funcional - Estrategia Proyectual*



**Nota:** La figura muestra como las estrategias del planteamiento funcional se aplican al proyecto arquitectónico.

### 8.2.3 Planteamiento Espacial – Umbral Espacial

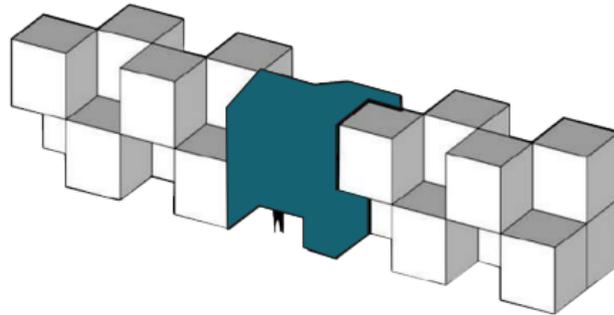
Figura 50.

Planteamiento Espacial – Umbral Espacial

## Umbral Espacial (Articulación)

Toyo Ito Limite Difuso

**T** En un lugar en donde coexisten dos escenarios, se genera ligeros trazos, sombras y reflejos en la arquitectura, que establecen un umbral físico por medio de secuencias espaciales, a fin de construir un límite indefinido, una articulación horizontal entre el interior y el exterior.



¿Que?

Establecer un vínculo entre los espacios interiores, proyectandolos hacia exterior



¿Como?

Por medio de un límite sensorial casi perceptible, que hace uso del color, texturas y escala de cada espacio, para generar límites visuales y sensoriales mas no barreras físicas que fracturen la relación entre el interior y el exterior.

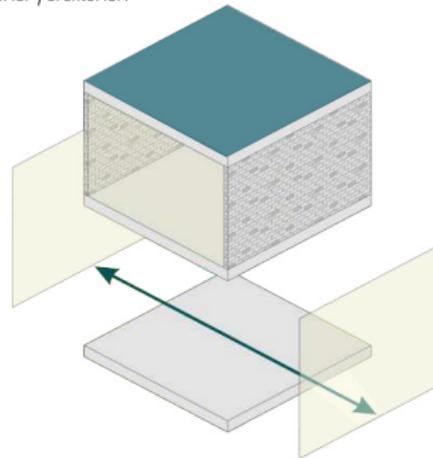


¿Porque?

Permite ubicarse con mayor facilidad dentro de los espacios, además de mejorar su vigilancia por parte de los cuidadores, lo que ayudara a su seguridad.

### Estrategias puntuales

- Permitir una articulación entre el interior y el exterior por medio de las visuales haciendo uso de elementos translucidos en su composición para mejorar la ubicación dentro del espacio.
- Establecer secuencias espaciales que no estén limitadas por barreras físicas implementando sombras, texturas y colores para limitar los espacios de forma sutil.

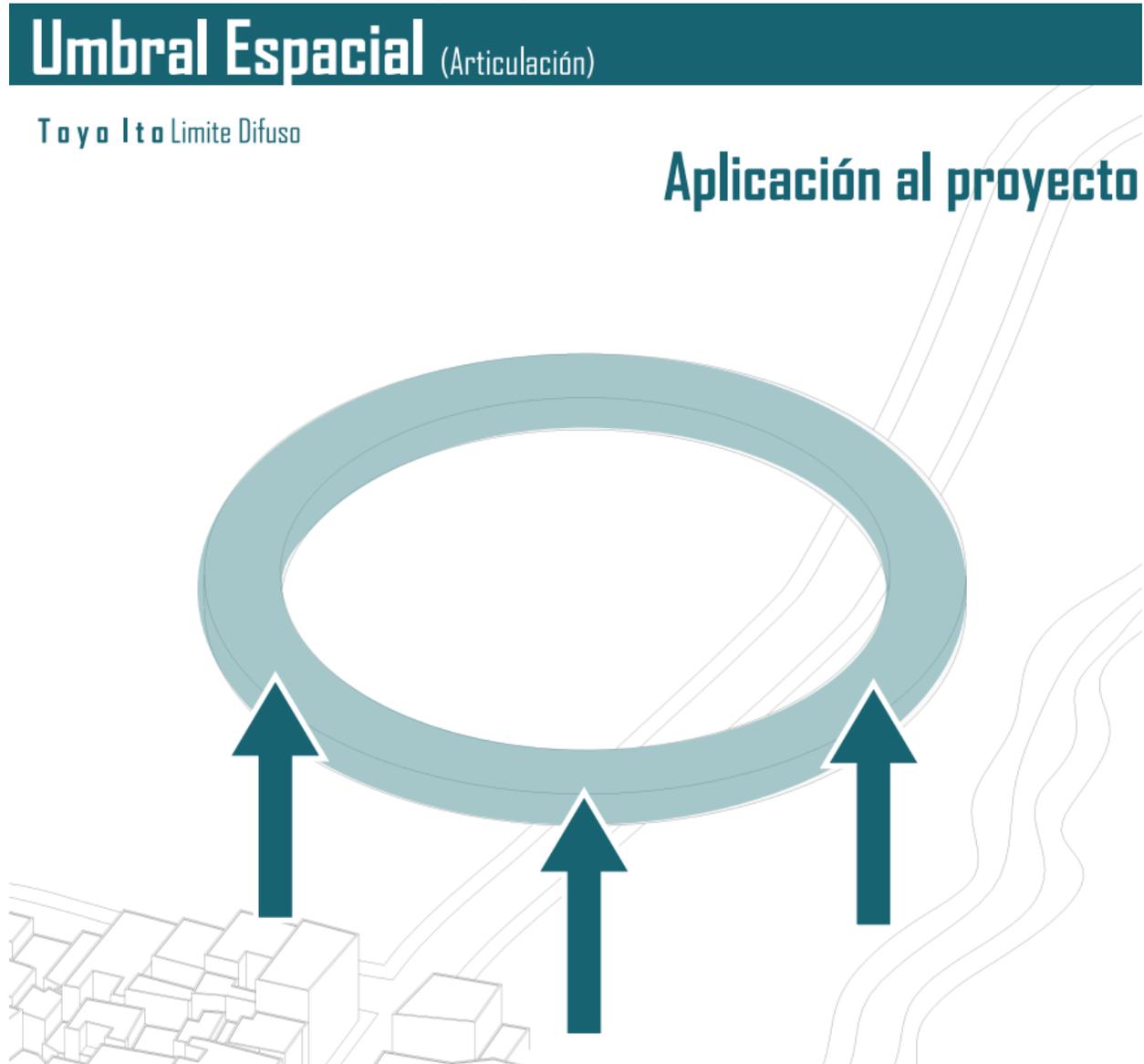


**Nota:** La figura muestra el planteamiento espacial del proyecto a partir de la teoría de Toyo Ito: Umbral espacial

- **Estrategia Proyectual – Articulación**

**Figura 51.**

*Planteamiento Espacial - Estrategia Proyectual*



**Nota:** La figura muestra como las estrategias del planteamiento espacial se aplican al proyecto arquitectónico.

## 8.2.4 Zonificación – Limite Comunicativo

Figura 52.

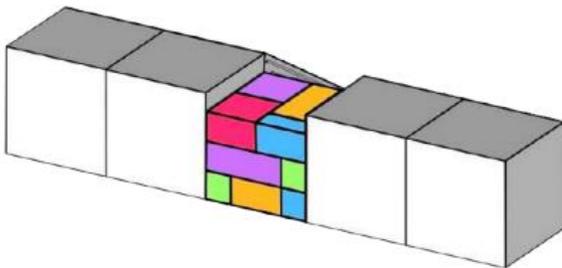
Zonificación – Limite Comunicativo

# Limite Comunicativo (Transparencia)

MVRDV Limite Diverso

**T**  
**e**  
**o**  
**r**  
**í**  
**a**

El contorno permite exteriorizar una diversidad funcional y tipológica del interior generando una transparencia indirecta. Permitiendo percibir el limite como una imagen del espacio a través de variables gráficas en su materialización que compone una Fachada comunicativa.



**¿Que?**  
Caracterizar cada actividad en zonas visualmente reconocibles desde cualquier lugar que permita exteriorizar la función de cada espacio



**¿Como?**  
Por medio de variables gráficas en la materialidad de sus envolventes, haciendo uso de colores, texturas e iluminación que compone una Fachada comunicativa.

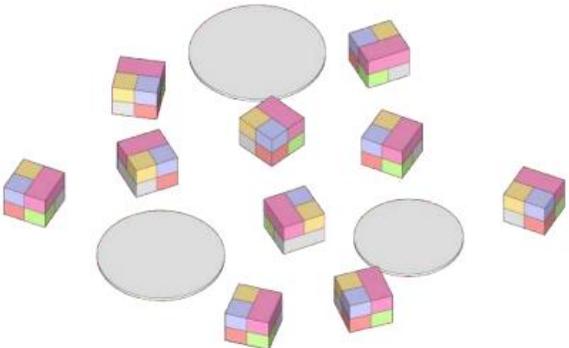


**¿Porque?**  
A fin de generar un entorno que facilite la orientación y ubicación de cada espacio a través de estímulos, lo que reducirá los niveles de estrés hacia el adulto mayor con alzheimer.



### Estrategias puntuales

- Diseñar fachadas que exteriorice cada función del espacio por medio de materiales regionales con el fin que el adulto mayor pueda sentirse familiarizado con el lugar.
- Generar diferentes estímulos por medio de la psicología del color que vincule al usuario con la función de cada espacio.
- Relacionar al usuario con el espacio por medio de diferentes texturas que comuniquen sensaciones ya sea de agrado o de rechazo para mejorar su seguridad, además de vincular al usuario con su pasado.



**Nota:** La figura muestra como distribuir la zonificación del proyecto a partir de la teoría de MVRDV: Limite comunicativo.

- Estrategia Proyectual – *Transparencia*

**Figura 53.**

*Zonificación - Estrategia Proyectual*



**Nota:** La figura muestra como las estrategias de la zonificación se aplican al proyecto arquitectónico.

## 8.2.5 Planteamiento Estructural – Fluidéz Espacial

Figura 54.

Planteamiento Estructural – Fluidéz Espacial

# Fluidéz Espacial (Abolición de Fronteras)

M V R D V Limite Diverso

**T** Plantea una reorganización volumétrica funcional, que genera un continuum espacial, entre: la estructura, el espacio y la visual; el cual desdibuja los límites y hace que:

**e**

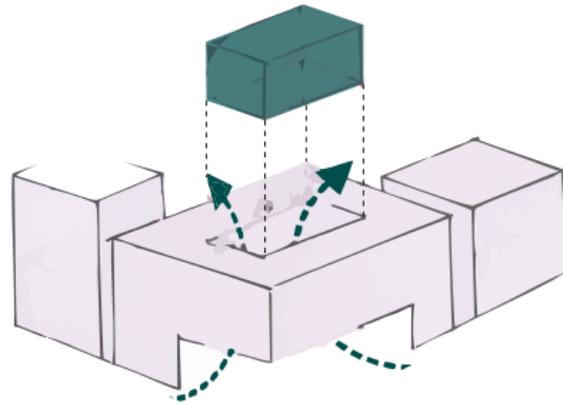
**O**

- Las barreras territoriales desaparezcan en un ecosistema artificial.
- Las barreras funcionales desaparezcan en una superficie libre
- Las barreras constructivas desaparezcan en una secuencia de superficies informales.

**r**

**í**

**a**



### ¿Que?



Desdibujar los límites visuales, entre lo construido y la persona con alzhéimer.



### ¿Como?

Por medio de una continuidad entre: la estructura, el espacio y las visuales; difuminando los límites físicos entre cada espacio generando, una secuencia de superficies libres e informales.

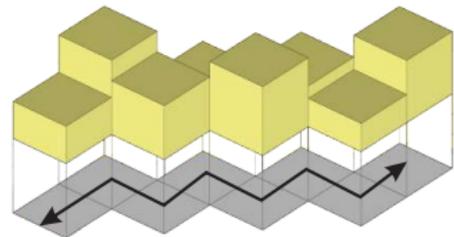
### ¿Porque?



Permite una fluidéz espacial y una comunicación entre el interior y el exterior lo que desdibuja una barrera física y da lugar a un recorrido continuo que mimetiza el paso de un lugar a otro.

## Estrategias puntuales

- Generar una fluidéz espacial por medio de una estructura en acero permitiendo grandes luces con el fin de relacionar diferentes actividades en un espacio flexible.
- Crear vínculos emocionales con el pasado del adulto mayor con alzheimer por medio de la arquitectura vernácula que hace uso de materiales regionales como madera, caña, y adobe que junto con materiales modernos como el concreto y el acero, garantiza una seguridad estructural, conservando acabados con técnicas vernáculas.

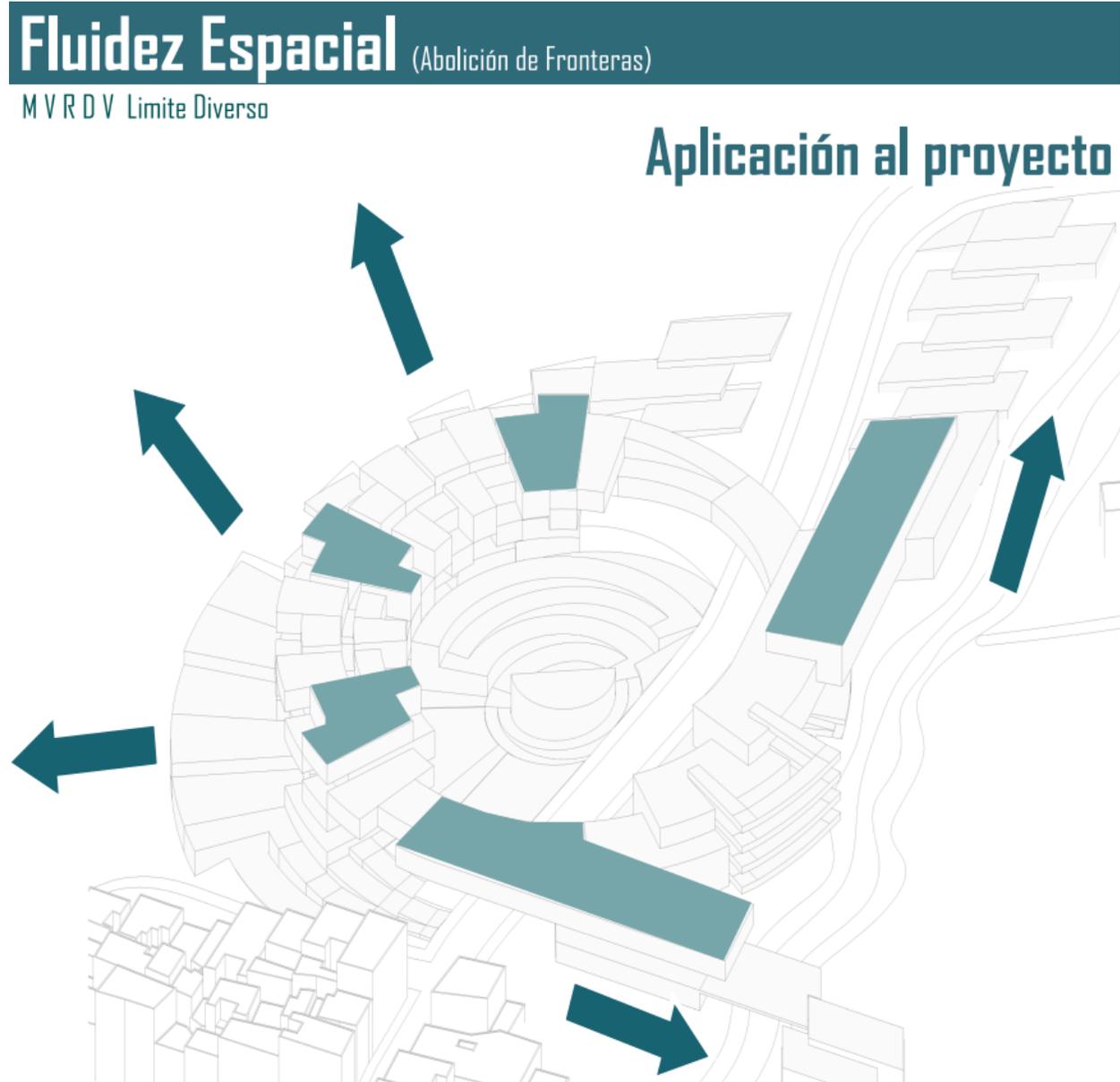


**Nota:** La figura muestra el planteamiento estructural del proyecto a partir de la teoría de MVRDV: Fluidéz espacial.

- Estrategia Proyectual – Abolición de Fronteras

**Figura 55.**

*Planteamiento Estructural - Estrategia Proyectual*



**Nota:** La figura muestra como las estrategias del planteamiento estructural se aplican al proyecto arquitectónico.

## 8.2.6 Planteamiento Bioclimático – Porosidad Espacial

Figura 56.

Planteamiento Bioclimático – Porosidad Espacial

# Porosidad Espacial (Vinculación Espacial)

Toyo Ito Limite Difuso

**T** Personifica la porosidad de un orden que surge como un vínculo tectónico y niega una condición de limite, difuminándolo por medio de un movimiento en sus muros, articulando los espacios desde un interior en expansión.

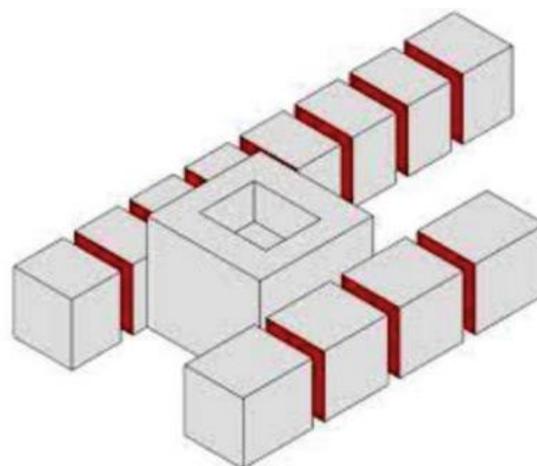
**e**

**o**

**r**

**í**

**a**



### ¿Que?



Implementar límites porosos que difuminen barreras y generen vínculos tectónicos, espaciales y naturales.

### ¿Como?



Por medio de muros permeables con elementos naturales implícitos en la arquitectura.

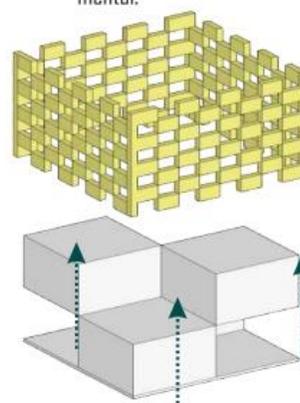
### ¿Porque?



Genera ventilación, luz y sombras para mejorar las condiciones climáticas en los espacios lo que ayudara a estimular y mejorar la salud mental.

## Estrategias puntuales

- Diseñar muros permeables por medio de un entramado del ladrillo, madera o piedra en las fachadas hacia el exterior con el fin de comunicar el espacio interior con el exterior de forma segura.
- Conducir al usuario por el espacio por medio de claraboyas lineales para generar una conexión con el cielo además de generar una correcta ventilación natural.



**Nota:** La figura muestra el planteamiento bioclimático del proyecto a partir de la teoría de Toyo Ito: Porosidad espacial.

- **Estrategia Proyectual – Vinculación Espacial**

**Figura 57.**

*Planteamiento Bioclimático - Estrategia Proyectual*



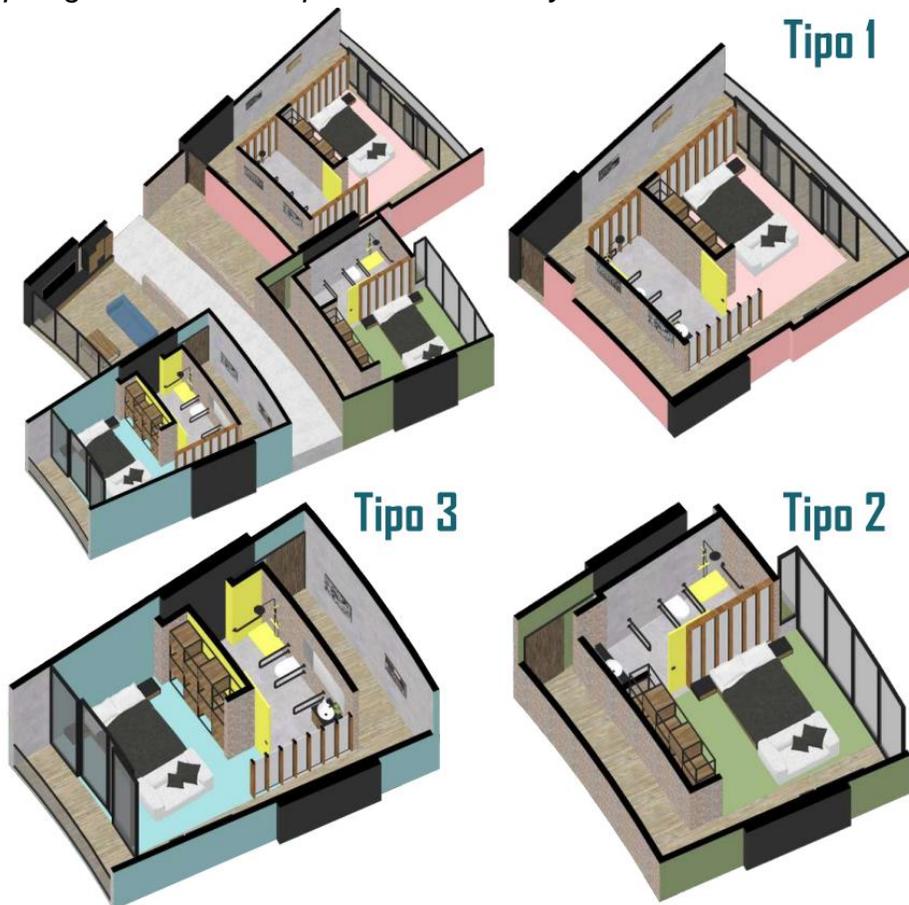
**Nota:** La figura muestra como las estrategias del planteamiento bioclimático se aplican al proyecto arquitectónico.

### 8.3 Vivienda para el adulto mayor con alzhéimer

El concepto ordenador que se implementó en el diseño y distribución de la vivienda, partió de la teoría del arquitecto Toyo Ito (Limite difuso), en la cual se plantea una fractura en la linealidad de la composición creando un bucle infinito y cíclico o lo que en pocas palabras es un “Paseo Cíclico”. El cual le permite a la persona con alzhéimer recorrer la vivienda a través de un Paseo Cíclico que plasma en su interior los recuerdos más íntimos de cada persona, generando un vínculo constantemente con un pasado que parece esfumarse con el paso del tiempo. De otro lado se utilizaron colores cálidos del gusto de cada persona al interior y al exterior de la vivienda, de tal forma que desde cualquier lugar del proyecto sea reconocible por la persona con alzhéimer.

**Figura 58.**

*Tipologías de vivienda para el adulto mayor con alzhéimer*

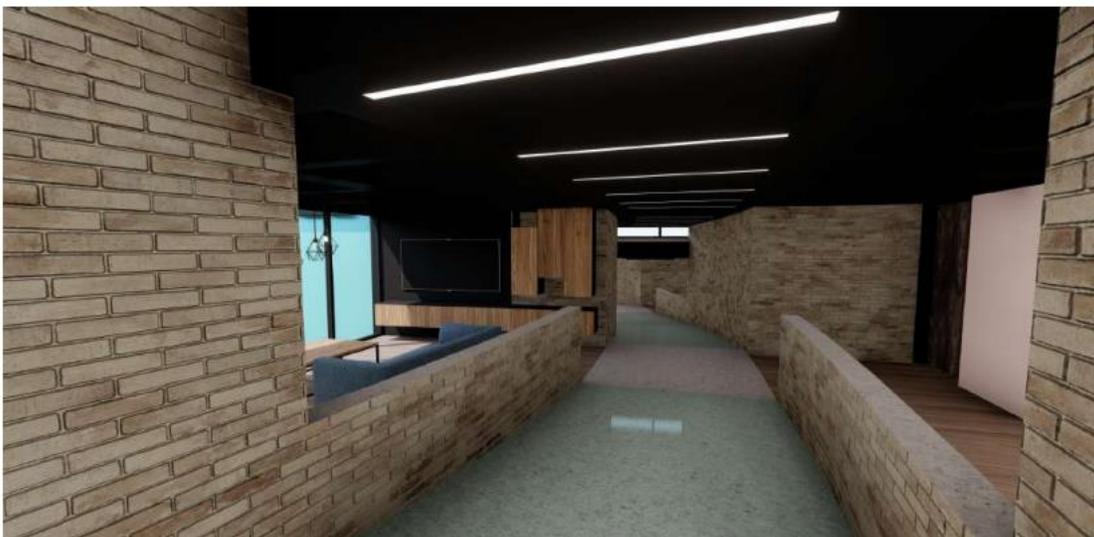


**Nota:** La figura muestra el módulo que contiene las tres tipologías de vivienda diseñadas para el adulto mayor con alzhéimer.

La vivienda fue pensada como un espacio íntimo para cada persona, por tal razón se ubicaron al interior de ella, las actividades para el descanso (Dormitorio) y el aseo personal (Baño), rodeadas del Paseo cíclico. Las demás actividades de tipo social, como la cocina, el comedor y la sala, se ubicaron al exterior de la vivienda de forma que sean espacios para que las personas con alzhéimer interactúen y generen vínculos sociales. Además de permitir una mejor vigilancia por parte de los cuidadores, especialmente en espacios de riesgo como la cocina.

**Figura 59.**

*Vista interior - áreas sociales*



**Nota:** La figura muestra renders de las zonas sociales que comparten las viviendas

### Figura 60.

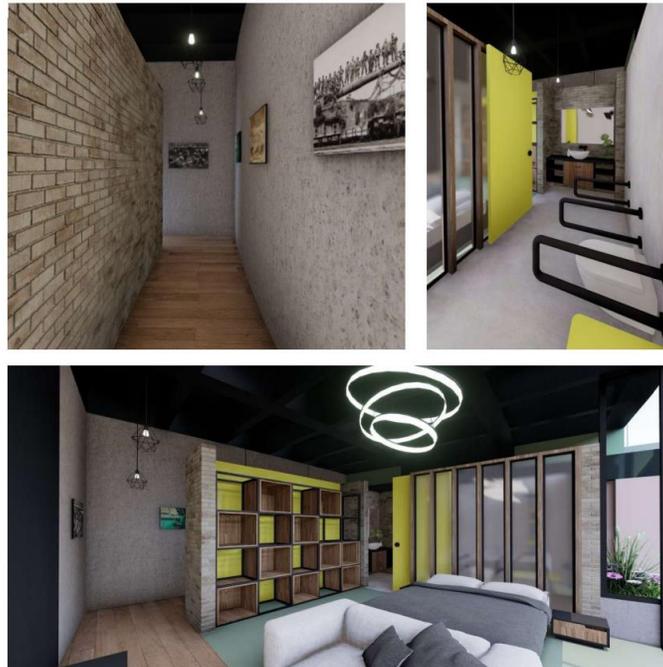
*Vista interior - vivienda Tipo 1*



**Nota:** La figura muestra renders del interior de la vivienda, tipo 1.

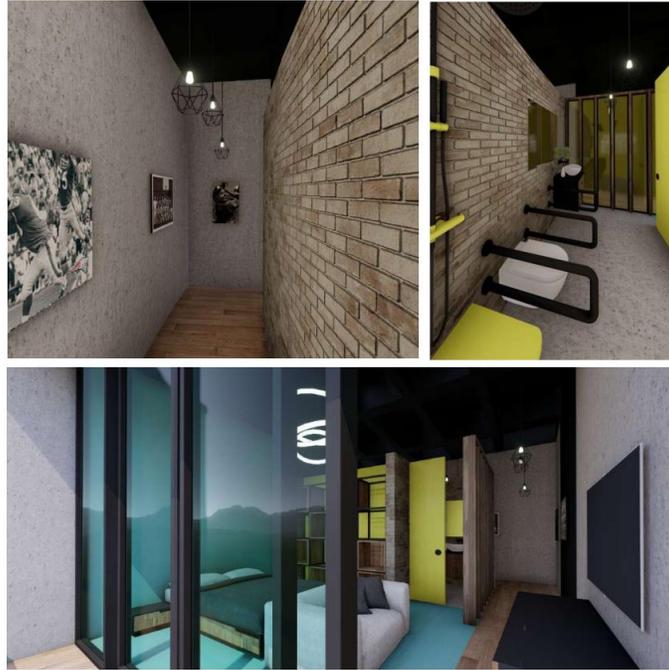
### Figura 61.

*Vista interior - vivienda Tipo 2*



**Nota:** La figura muestra renders del interior de la vivienda, tipo 2.

**Figura 62.**  
*Vista interior - vivienda Tipo 3*



**Nota:** La figura muestra renders del interior de la vivienda, tipo 3.

**Figura 63.**  
*Vista exterior de la vivienda desde el espacio publico*



**Nota:** La figura muestra un render exterior del espacio publico con vista a las fachadas de los módulos de vivienda

## 8.4 Sistema de circulación

Figura 64.

*Sistema de Circulación*

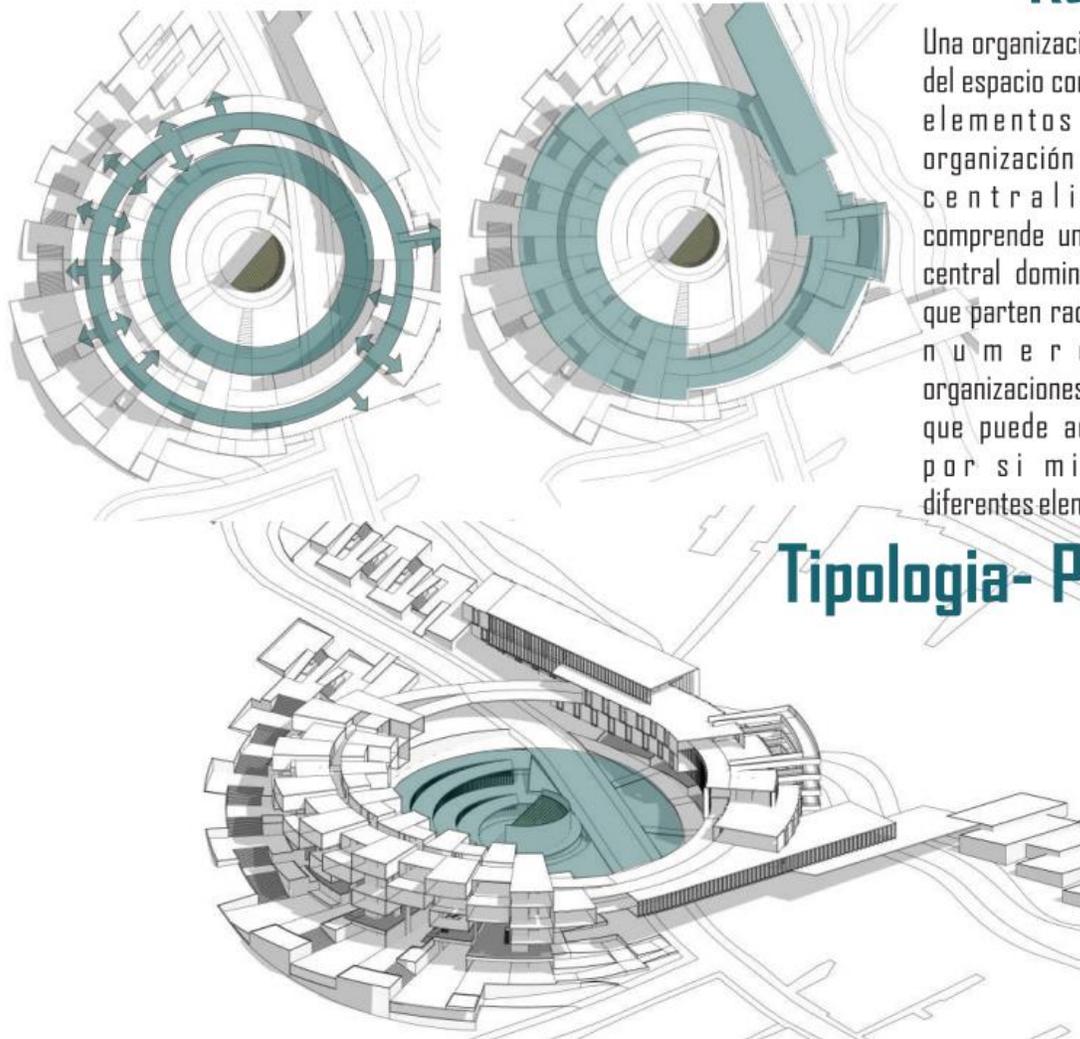
### Circulación

### Sistema de ordenación

### Radial

Una organización radial del espacio combina los elementos de las organización lineal y centralizada. comprende un espacio central dominante, del que parten radialmente numerosas organizaciones lineales que puede acoplarse por si misma a diferentes elementos.

### Tipología- Patio



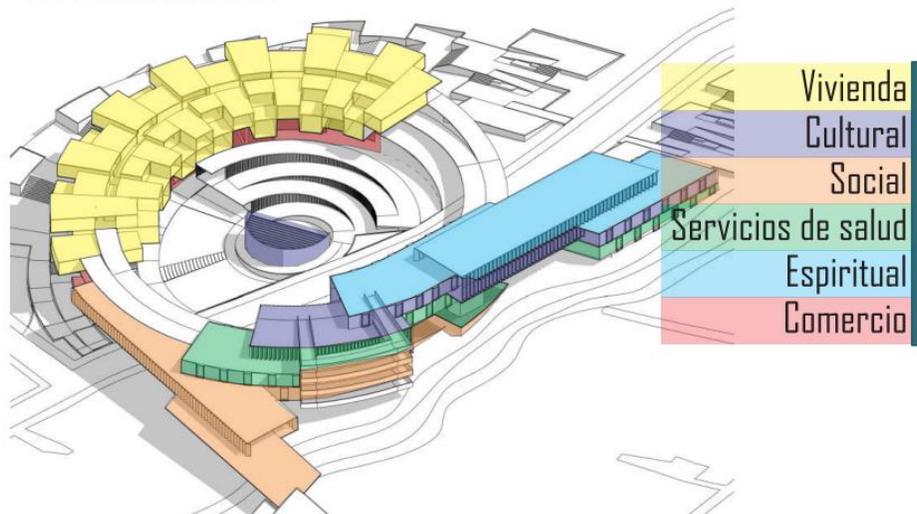
**Nota:** La figura muestra la tipología del proyecto además de explicar el sistema de circulación radial que conduce al usuario a través de todos los espacios.

## 8.5 Zonificación

Analizando las necesidades del adulto mayor con alzhéimer, y a la dinámica sociocultural del barrio Robledo, el proyecto se organiza a lo largo de sus 9 plantas en 5 zonas principales, las cuales son: (Zona de Vivienda, Zona Cultural, Zona Social, Zona de Servicios de Salud, Zona Espiritual y Zona de comercio). A nivel de espacio público todo el conjunto gira alrededor de un gran centro cultural, abierto a la comunidad, que, junto a una dinámica comercial, permite que el proyecto se vincule y haga parte de su entorno sociocultural. Con ello se buscó que áreas más privadas y explosivas de la población de estudio, estuvieran elevadas y un poco aisladas de toda la dinámica comercial del barrio.

**Figura 65.**  
*Zonificación y Organigrama*

### Zonificación



### Organigrama



**Nota:** La figura muestra un axonométrico donde se explica la distribución de cada zona en el proyecto y un organigrama general de la zonificación.

El proyecto debido a la inclinación de su topografía se escalono y adaptando a la inclinación del terreno. Y en los niveles superiores espacialmente se implementó un sistema de rampas, que busca generar un vínculo espacial entre las dos grandes actividades (Vivienda y Servicios) por medio de estancias productivas intercomunicadas física y visualmente en un recorrido cíclico que dialoga con el entorno natural. Generando una fluidez activa que facilite leer, comprender y reconocer el lugar a diario, mitigando así alteraciones emocionales en el adulto mayor con alzhéimer.

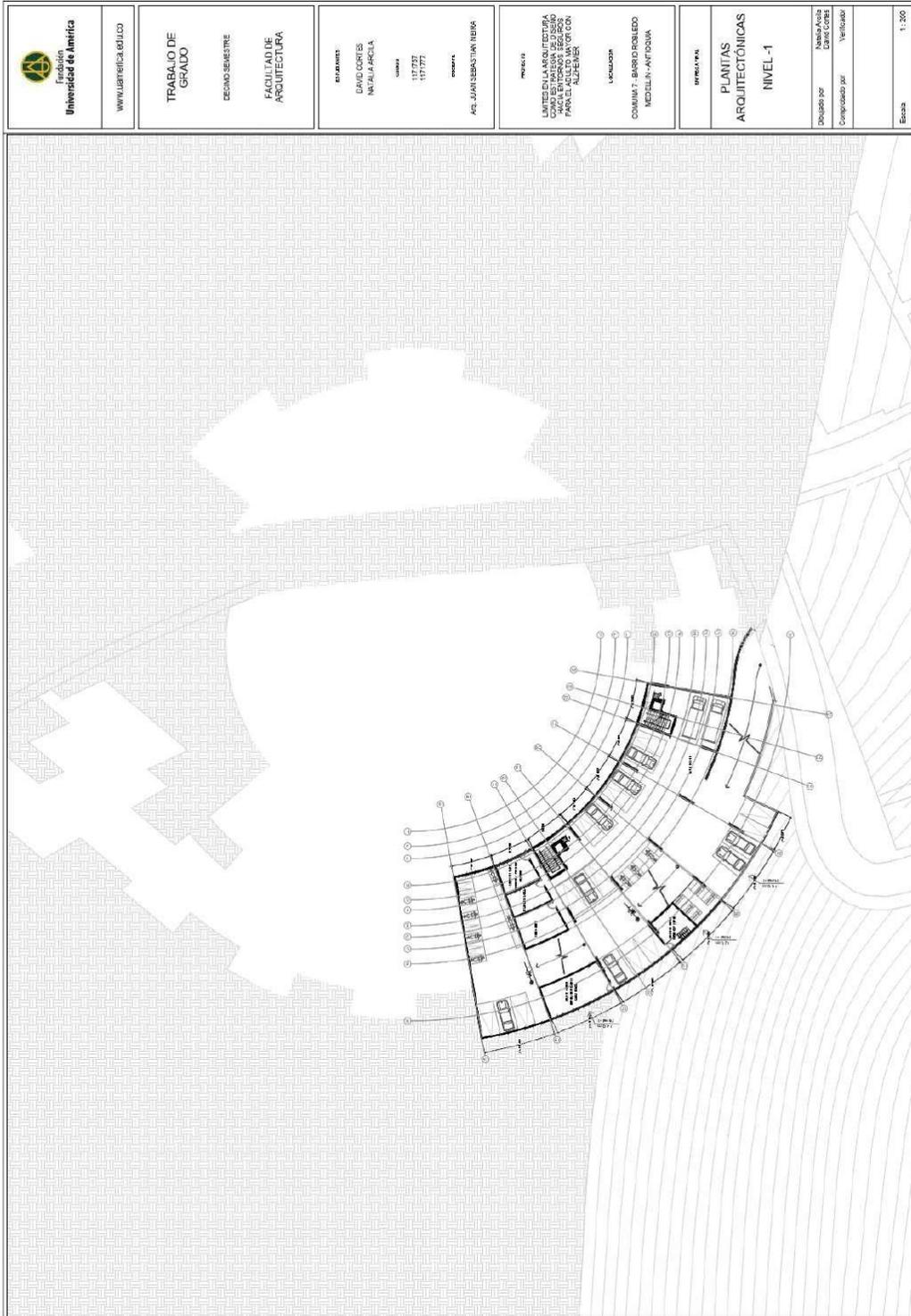
**Tabla 4.**  
*Cuadro de Áreas*

Cuadro De Áreas							
ZONA	SUB ESPACIO	CANT.	AREA (MTS)	TOTAL (MTS)	AREA TOTAL	TOTAL	
VIVIENDA	HALL DE MEMORIA	24	17.4	17.4	417.6	1620,6	
	HABITACION		13.5	13.5	324		
	BALCON		7.0	7	168		
	BAÑO M.R.		6.3	6,3	151,2		
	HALL DE MEMORIA	18	8.0	8	144		
	HABITACION		16.5	16,5	297		
	BAÑO M.R.		6.6	6,6	118,8		
	HALL DE MEMORIA		8.8	8,8	264		
	HABITACION	30	11.9	11,9	357		
	BAÑO M.R.		6	6	180		
	SALA DE STAR		3,7	5	18		252
	ZONA DE COCCION		2,8	0,6	1,6		28,8
	COMEDOR	18	3,6	3,2	12		216
	ADMINISTRACION	ADMINISTRACION	1	3,7	3,5		12,9
ARCHIVO		1	3,5	3,7	13,2	13,2	
SALA DE JUNTAS		1	3,6	5,6	19,7	19,7	
FOTOCOPIADORA		1	1,8	4	8	8	
CUARTO DE CAMARAS		1	2,5	3,8	14,3	14,3	
DEPARTAMENTO MEDICO	CONSULTORIOS MEDICOS	5	2,8	3,5	10,2	383,2	
	CONSULTORIOS ODONTOLOGICOS	2	3,6	8,2	29		58
	TERRAZA DE YOGA	1	12	16	192		192
	SALA DE FISIOTERAPIA	1	3,6	6,2	22,7		22,7
	CONSULTORIO PSICOLOGICO	1	3,5	5,1	17,6		17,6
	FARMACIA	1	3,5	5,2	18,8		18,8
SERVICIOS	ENFERMERIA	1	3,6	6,2	23,1	23954	
	PASAJE ARTESANAL	1	12	15	58		58
	CAFETERIA	1	7	2,5	20		20
	SUPERMERCADO	1	13	10	130		130
	LAVANDERIA	1	11	18,6	179		179
	PELUQUERIA	1	9,4	7	63,5		63,5
	HELADERIA	1	4,5	12	68,4		68,4
	TIENDA DE ROPA	1	12	6	72		72
	RESTAURANTE	1			413		413
AREA SOCIAL	SALAS DE DESCANSO	5	4	4,5	18	601,3	
	TERRAZA DE JUEGOS	1			200		200
	ADMINISTRACION DE JUEGOS	1	7,1	3,7	24,3		24,3
	SALA DE DESCANSO	1	9,5	12	115		115
	BBQ	1	6,4	20	115		115
AREA CULTURAL	CAPILLA	1	7,4	115,6	57	1321,8	
	TALLER DE PINTURA	1	3,8	5,4	21,1		21,1
	TALLER DE ESCULTURA	1	3,8	6,2	22,4		22,4
	TALLER DE DIBUJO	1	6,2	3,7	23,2		23,2
	TALLER DE COSTURA	1	3,5	8,6	30,8		30,8
	TALLER DE TEJIDO	1	19,6	3,4	63,4		63,4
ESPIRITUAL	URBANISMO TACTICO	1			500	500	
	CAPILLA	1	7,4	115,6	57	416,3	
	SALON DE LA MEMORIA	1			136		136
	FOTOGRAFIAS FAMILIARES	1	3,7	21,6	83,3		83,3
TERRAZA DE CAPILLA	1			140	140		
PARQUEADEROS	CARROS	19	5	2,5	7,5	380,6	
	BICICLETAS	11	0,6	2	1,2		13,2
	MOTOS	24	1,1	2,5	2,75		66
	TANQUE DE AGUA	1	4,3	4,7	20,2		20,2
	PLANTA ELECTRICA	1	3,5	5,5	19,2		19,2
	SUBESTACION	1	4,8	6,1	22,6		22,6
	CUARTO TECNICO	1	4,8	6,1	29,3		29,3
	CUARTO DE BOMBAS	1	4,8	4,6	19,6		19,6
	DESCARGUE	2	3	8	24		48
					AREA TOTAL	28745,900	

**Nota:** La tabla muestra la zonificación completa del proyecto.

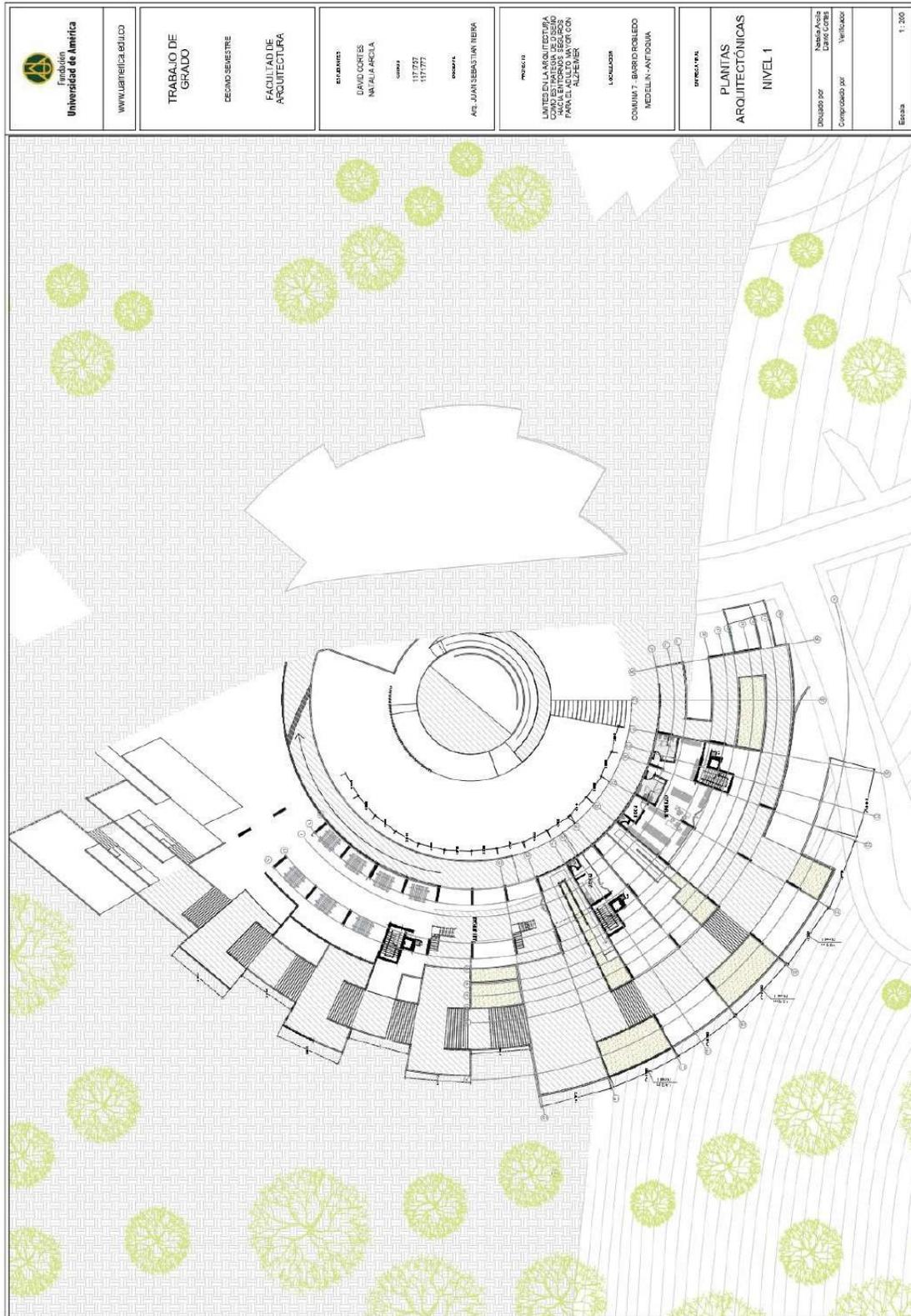
## 8.6 Planimetría Arquitectónica

**Figura 66.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel -1*



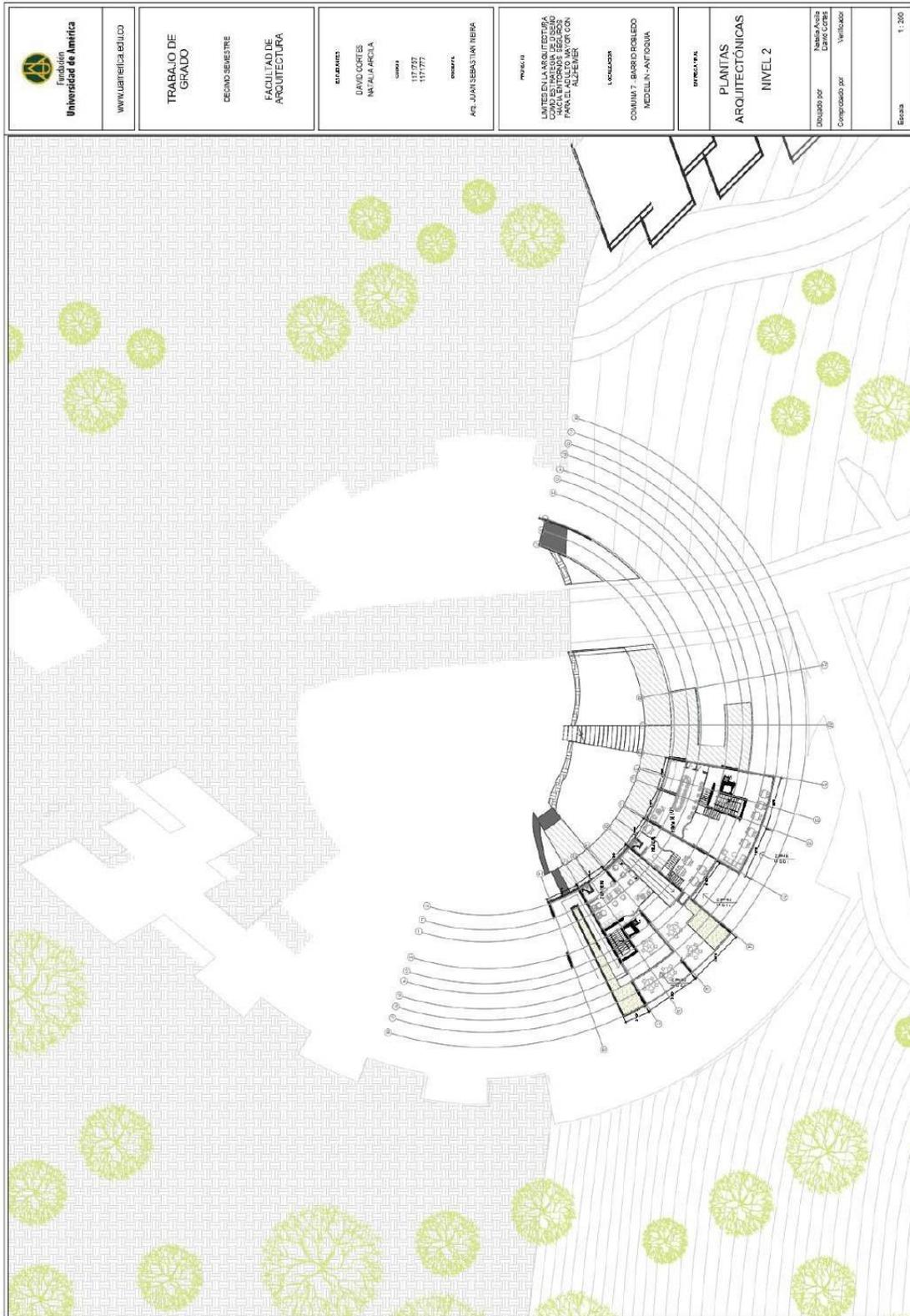
**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel -1.

**Figura 67.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 1*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 1.

**Figura 68.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 2*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 2.

**Figura 69.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 3*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 3.

**Figura 70.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 4*



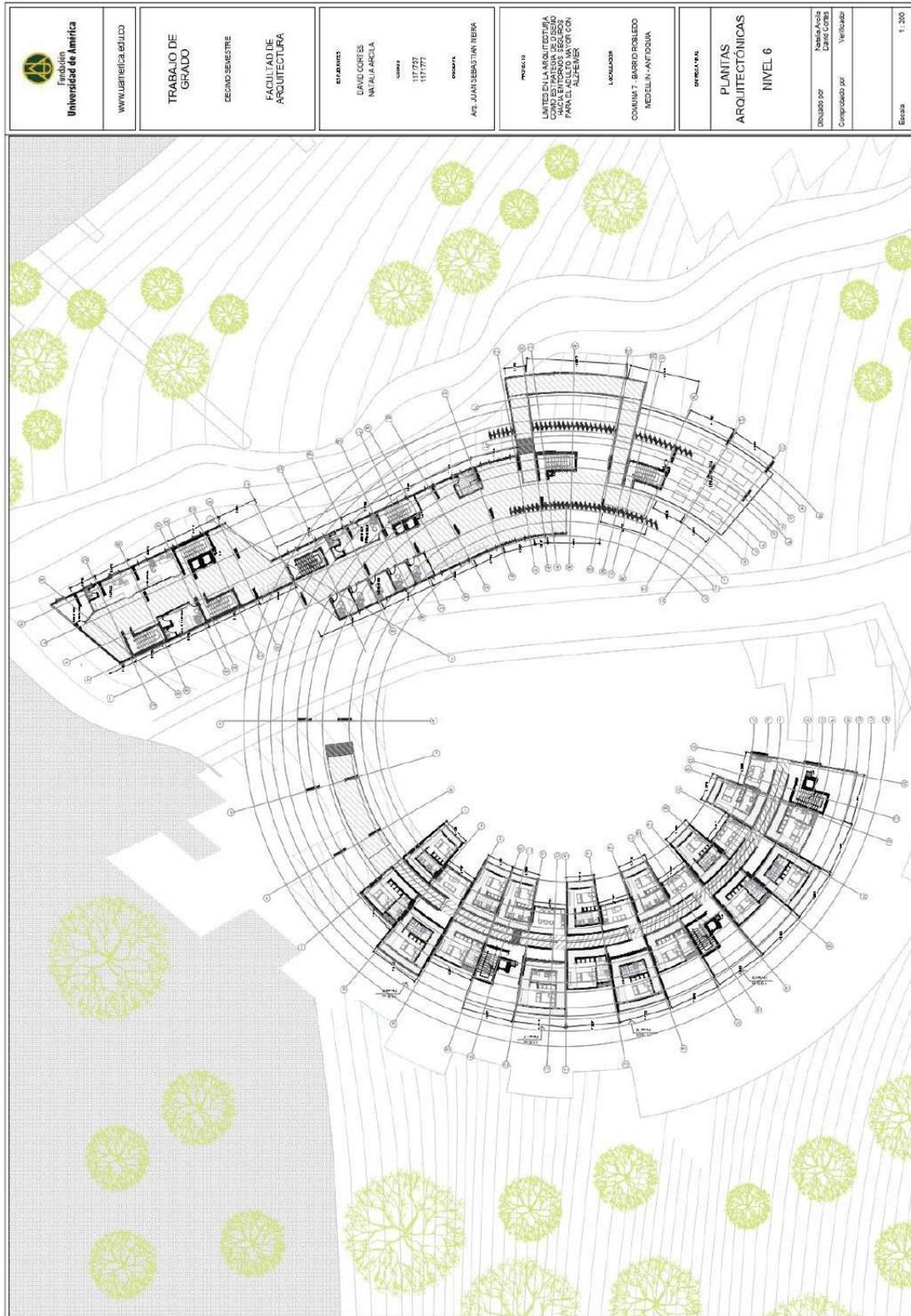
**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 4.

**Figura 71.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 5*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 5.

**Figura 72.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 6*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 6.

**Figura 73.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 7*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 7.

**Figura 74.**  
*Planimetría Arquitectónica – Nivel 8*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica del nivel 8.

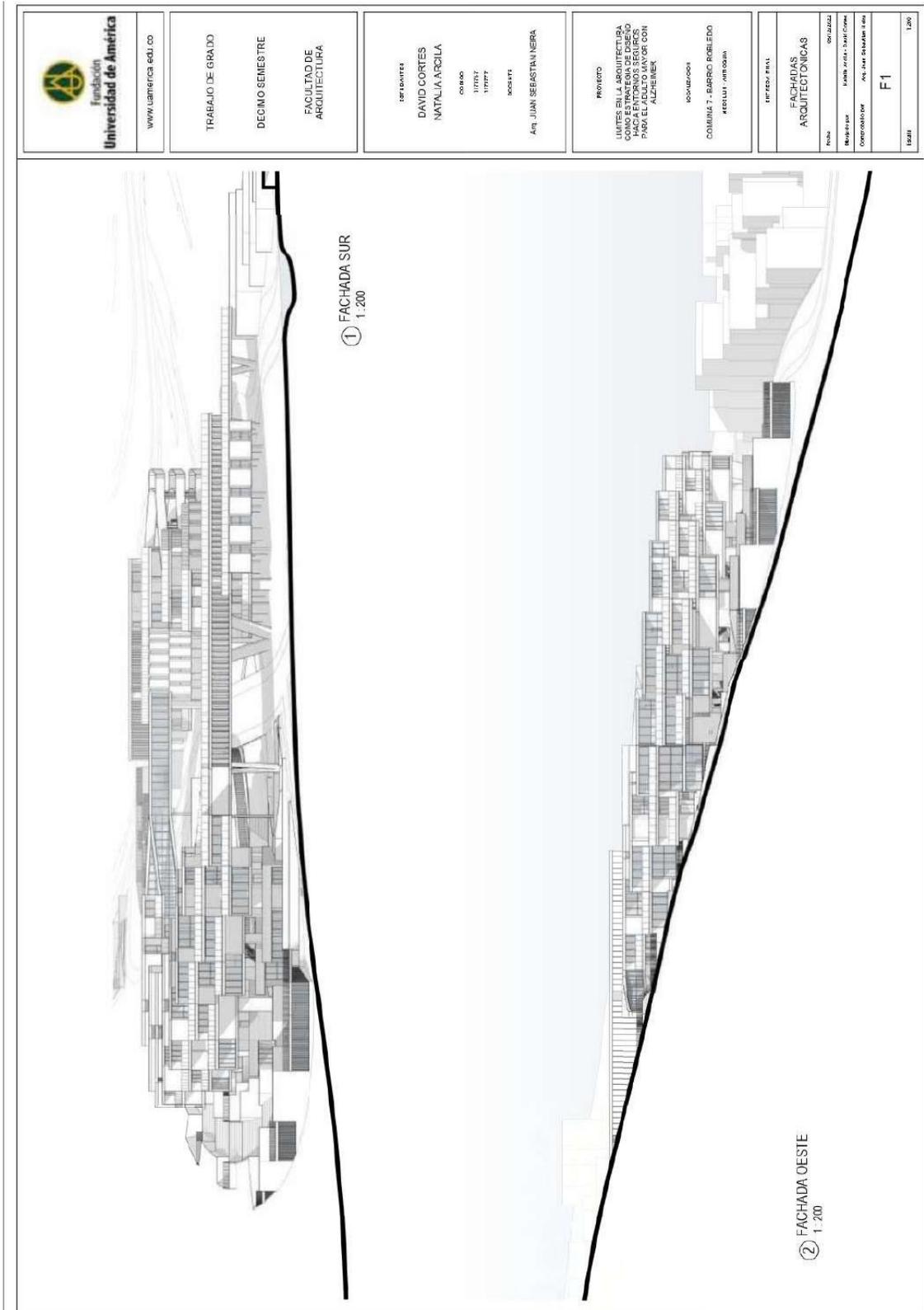
**Figura 75.**  
*Planimetría Arquitectónica – Planta de cubiertas*



**Nota:** La figura muestra la planta arquitectónica de cubiertas.

**Figura 76.**

*Planimetría Arquitectónica – Fachada Sur y Oeste*

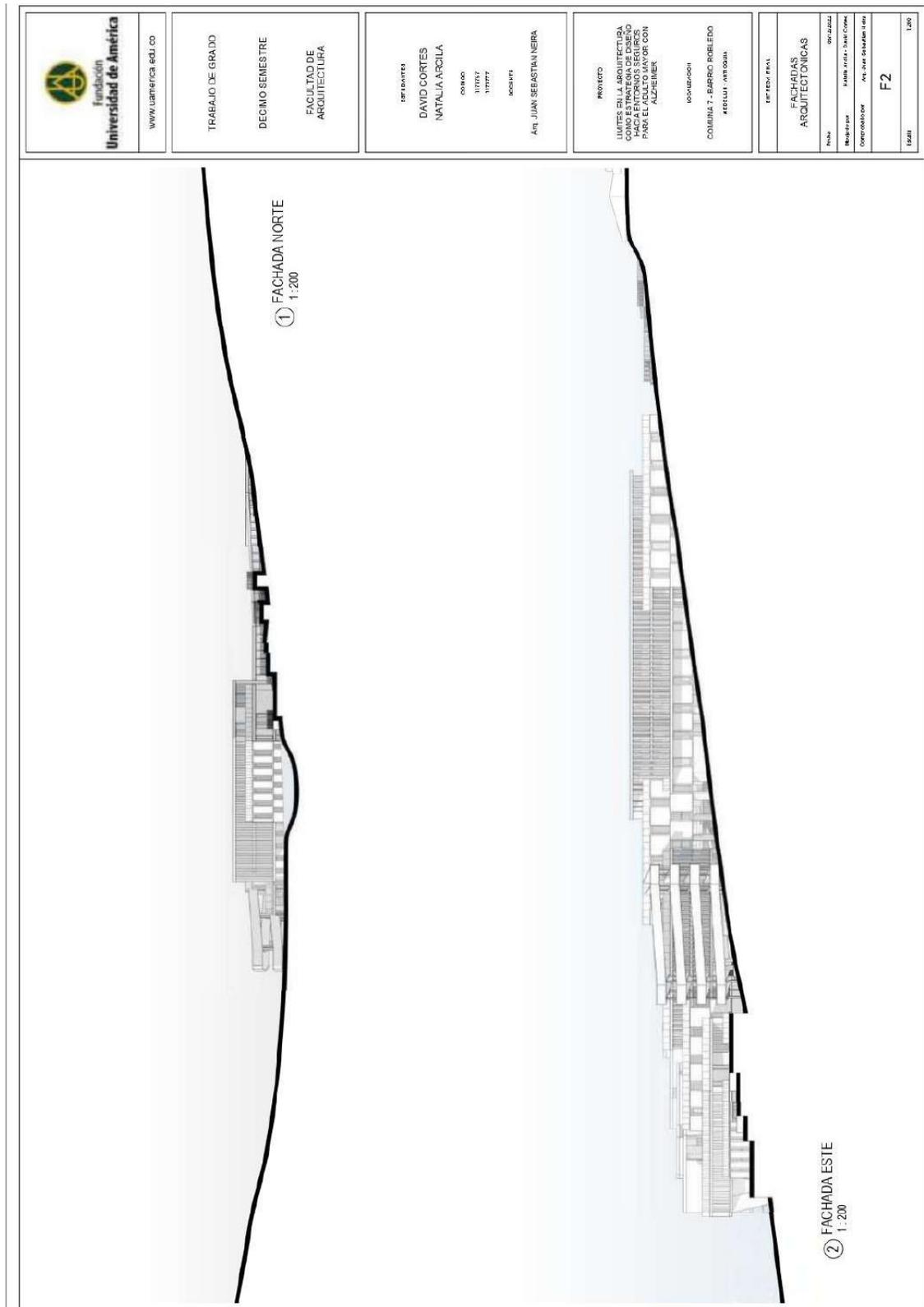


**Nota:** La figura muestra las fachadas arquitectónicas sur y oeste.

 Fundación <b>Universidad de América</b> www.uamercia.edu.co	TRABAJO DE GRADO	DISEÑADORAS DAVID CORTES NATALIA ARCILA COORDINADOR NITNEY 119777 SOCIEDAD APLICADA SEBASTIAN NIEBA	PROYECTO LÍMITES EN LA ARQUITECTURA PARA EL ADULTO MAYOR CON ALZHEIMER LOCALIZACIÓN COMUNA 7 - BARRIO ROBLEDO ESTACIÓN AMBOLÓ	FACHADAS ARQUITECTÓNICAS	Fecha: 09/02/2022
	DECIMO SEMESTRE				FACULTAD DE ARQUITECTURA
					TOTAL: 1,200

**Figura 77.**

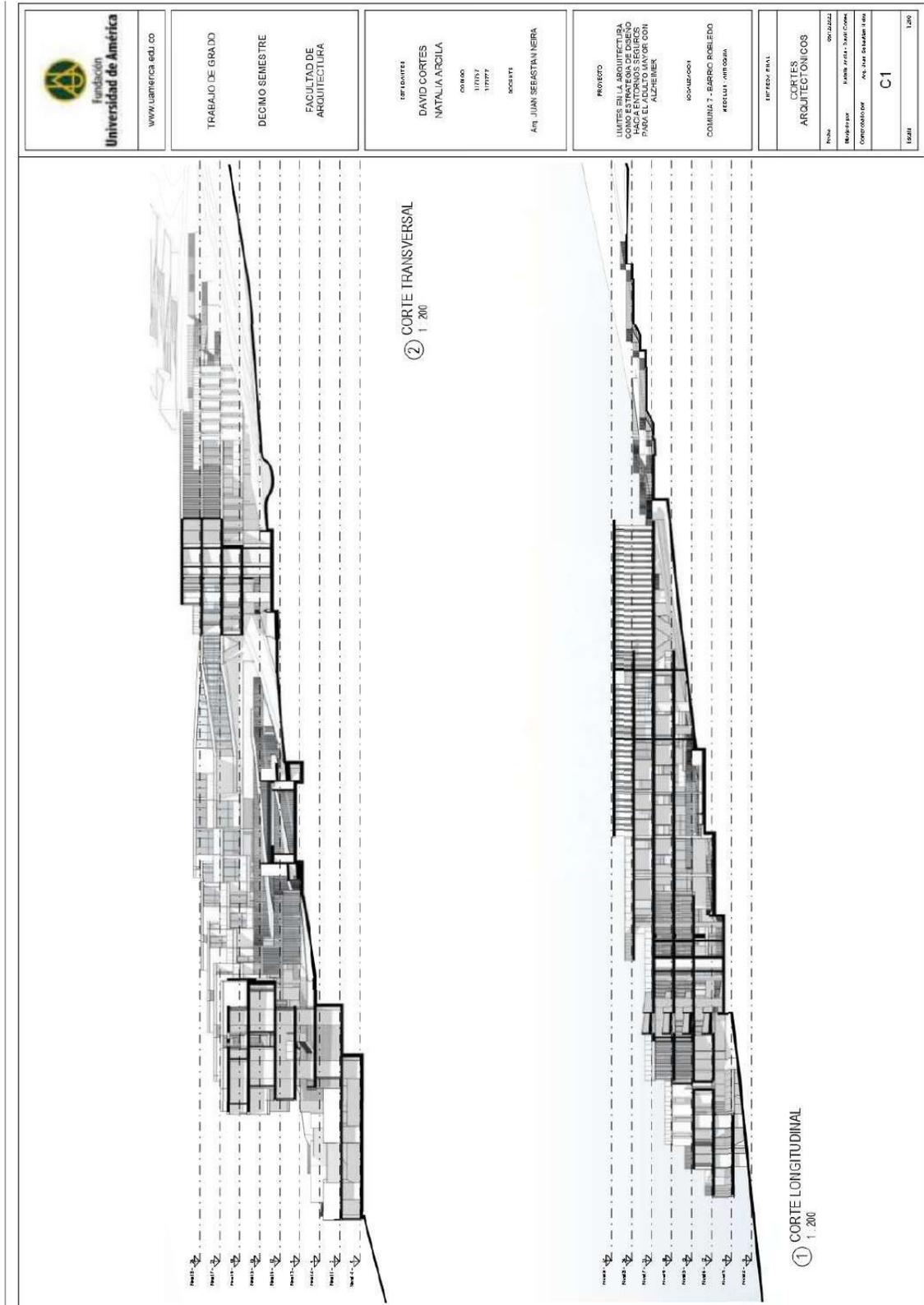
*Planimetría Arquitectónica – Fachada Norte y Este*



**Nota:** La figura muestra las fachadas arquitectónicas norte y este.

**Figura 78.**

*Planimetría Arquitectónica – Corte Transversal y Longitudinal*



**Nota:** La figura muestra los cortes arquitectónicos transversal y longitudinal.

## 9. DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO

### 9.1 Sistema Estructural

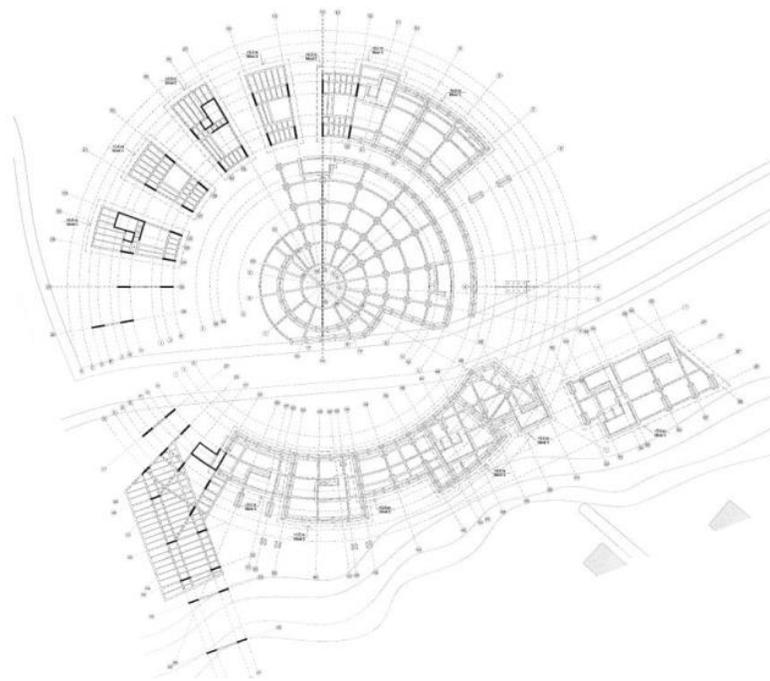
En el proyecto se implementó un sistema dual de pórticos y muros estructurales en concreto, lo cual da una mayor rigidez y resistencia estructural especialmente frente a cargas laterales; brindando una mayor seguridad en caso de un sismo. Debido a las condiciones del suelo, para cimentar la estructura se optó por una cimentación profunda, haciendo uso de zapatas aisladas y corridas sobre pilotes hincados aproximadamente a 25m de profundidad. Y para los muros de contención se utilizó un sistema de anclaje por puntos de apoyo, adecuado para trabajar en terrenos inestables. Por otro lado, se utilizó también vigas vierendeel en acero, para conectar ambos lados del proyecto separados por la “calle 62”.

**Figura 79.**

*Sistema Estructural*

**Sistema Dual**

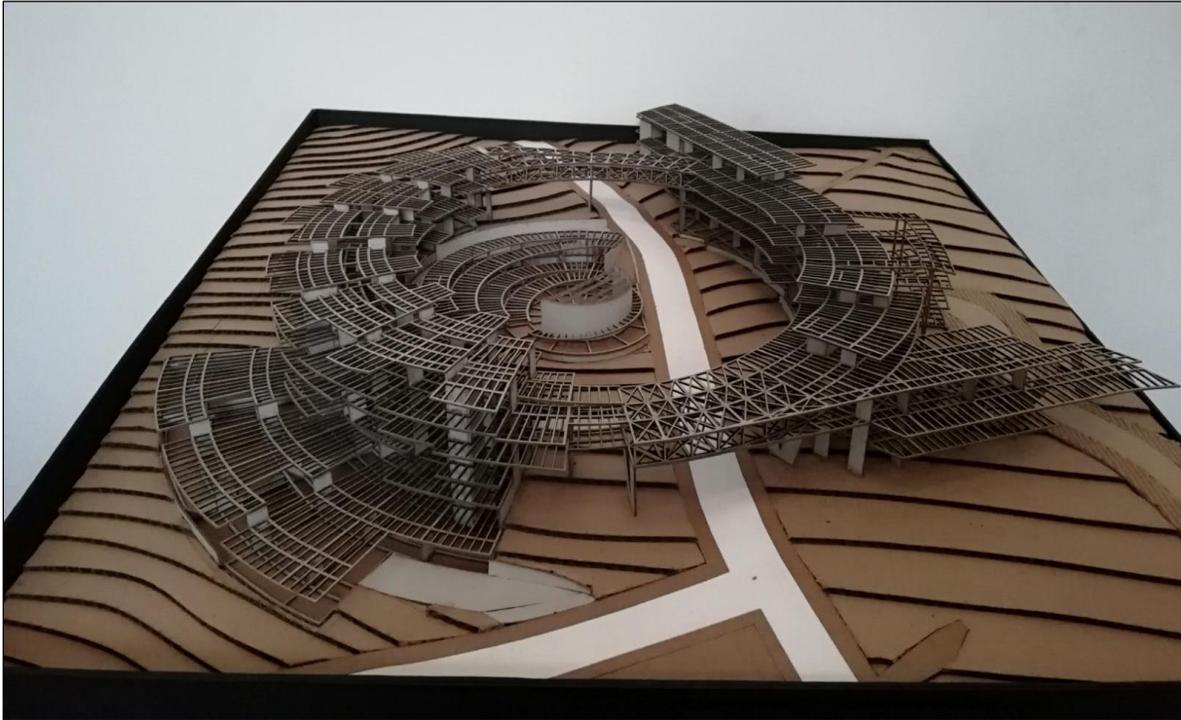
Porticos y muros estructurales



**Nota:** La figura muestra el sistema estructural dual a lo largo de todo el proyecto.

**Figura 80.**

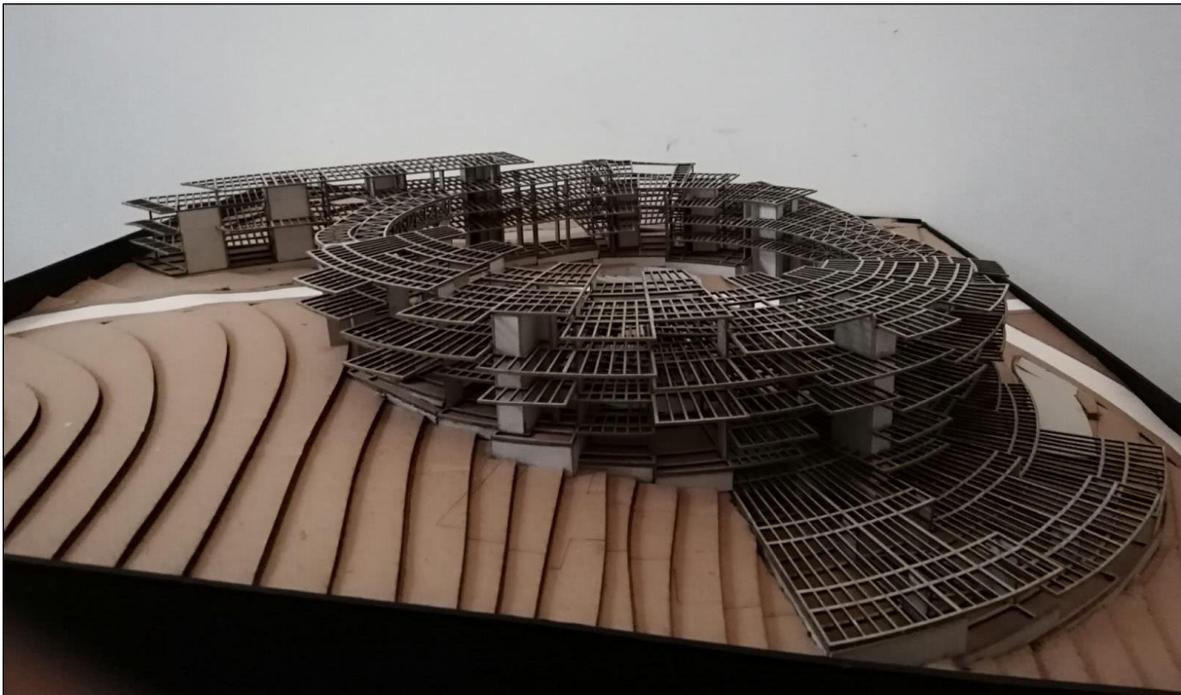
*Maqueta Estructural – Vista Sur*



**Nota:** La figura muestra el sistema estructural al sur del proyecto.

**Figura 81.**

*Maqueta Estructural – Vista Occidental*



**Nota:** La figura muestra el sistema estructural al occidente del proyecto.

**Figura 82.**

*Maqueta Estructural – Vista Norte*



**Nota:** La figura muestra el sistema estructural al norte del proyecto.

**Figura 83.**

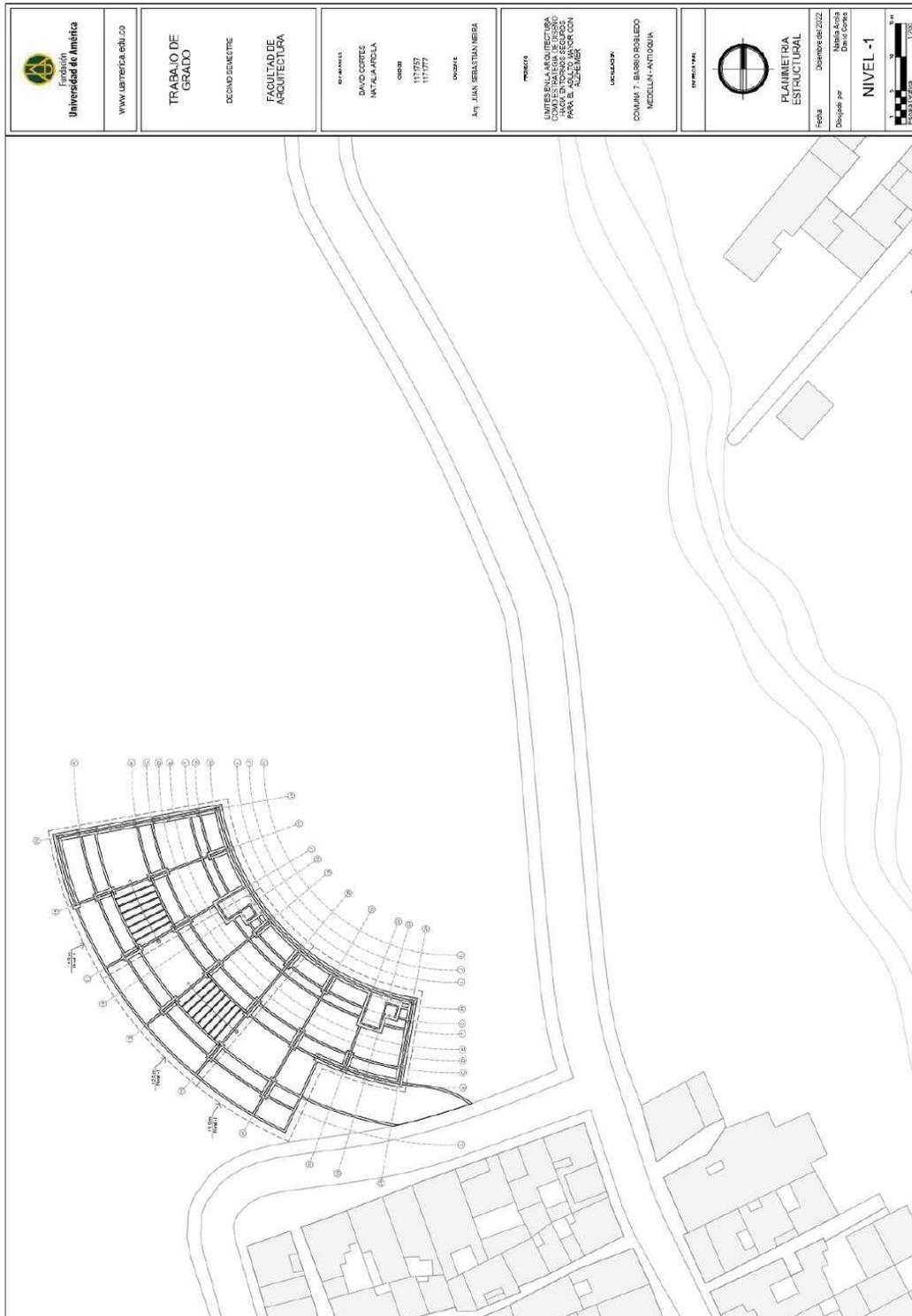
*Maqueta Estructural – Vista Oriental*



**Nota:** La figura muestra el sistema estructural al oriente del proyecto.

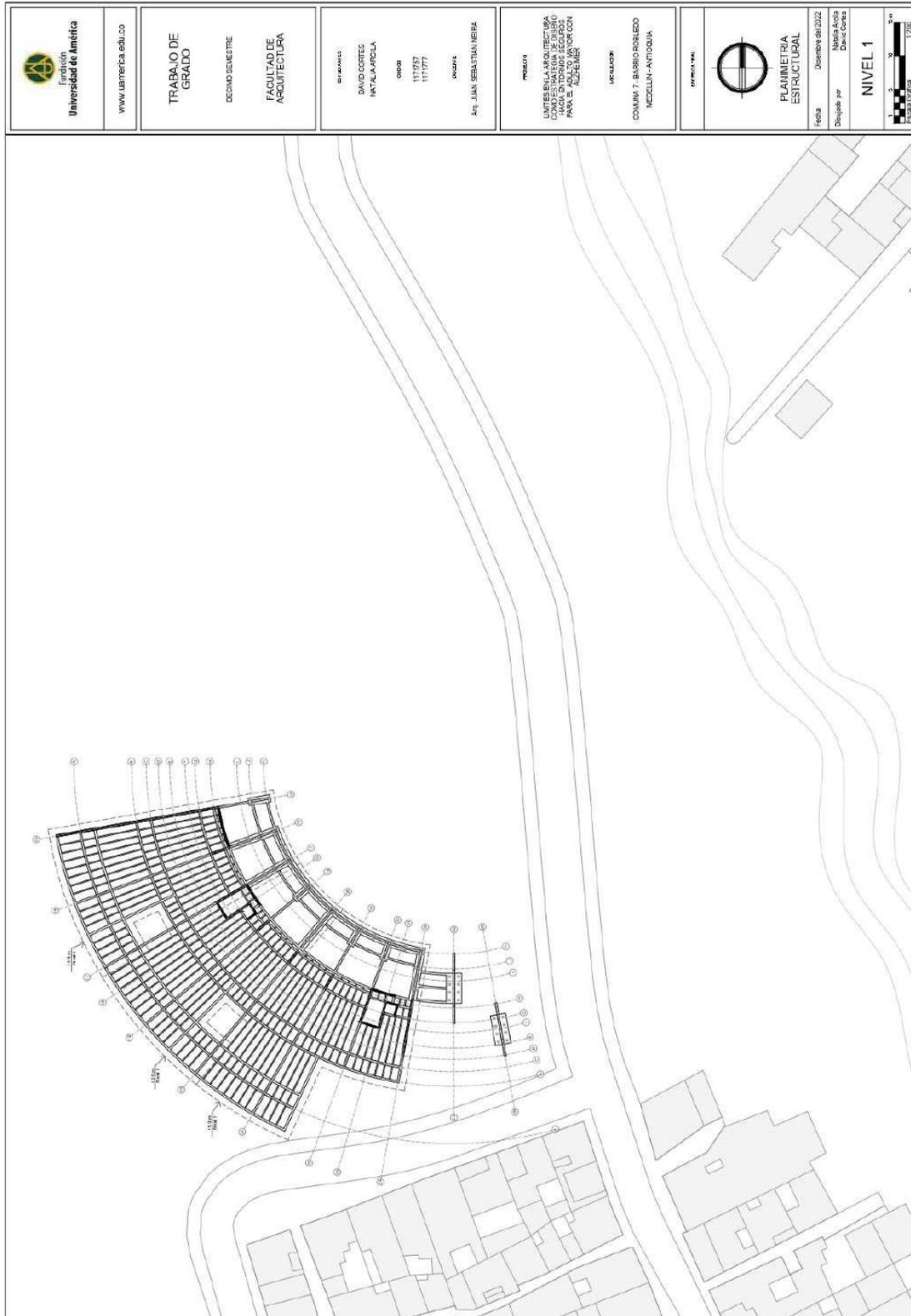
## 9.1.1 Planimetría Estructural

**Figura 84.**  
*Planimetría Estructural – Nivel -1*



**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel -1.

**Figura 85.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 1*



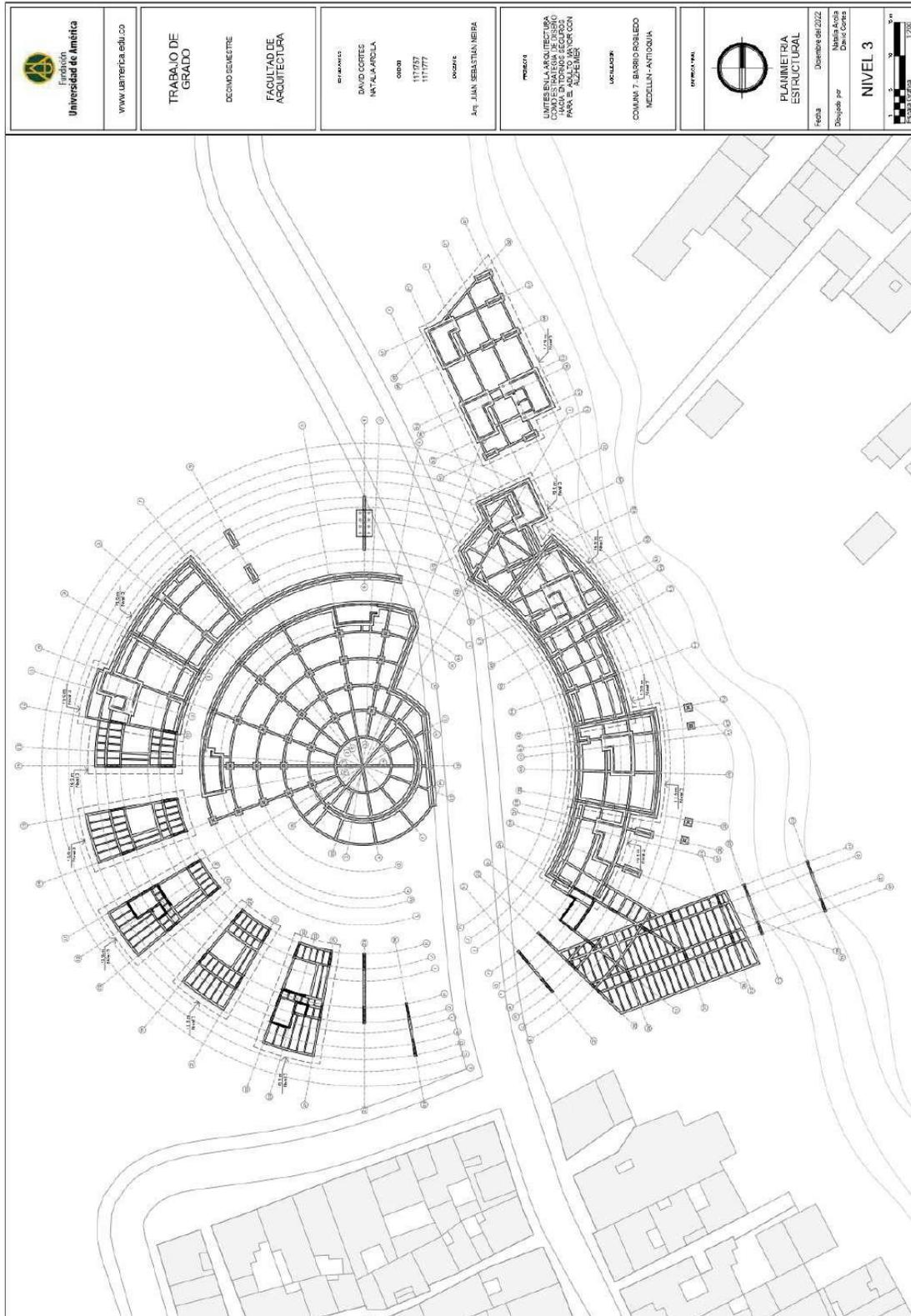
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 1.

**Figura 86.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 2*



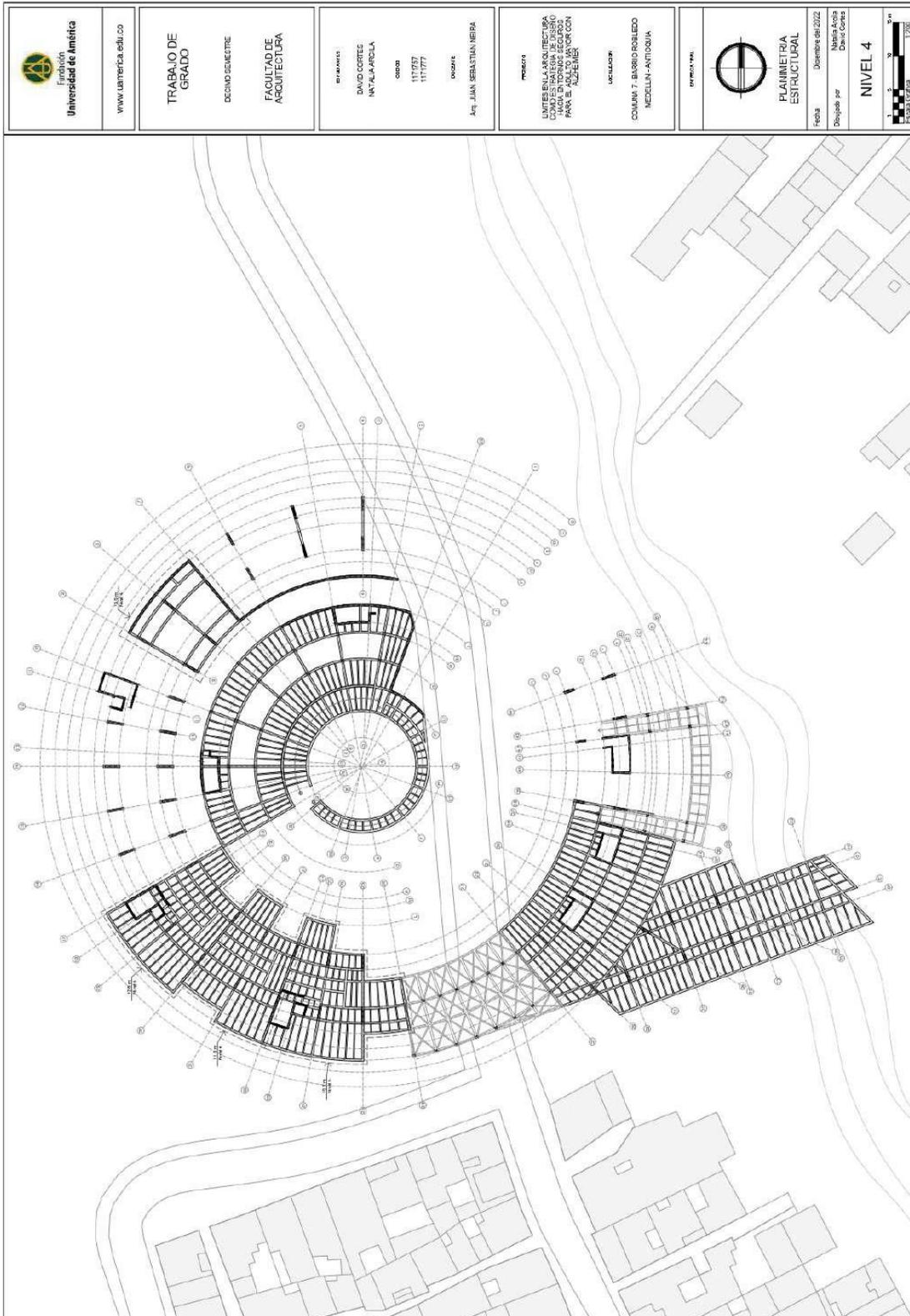
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 2.

**Figura 87.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 3*



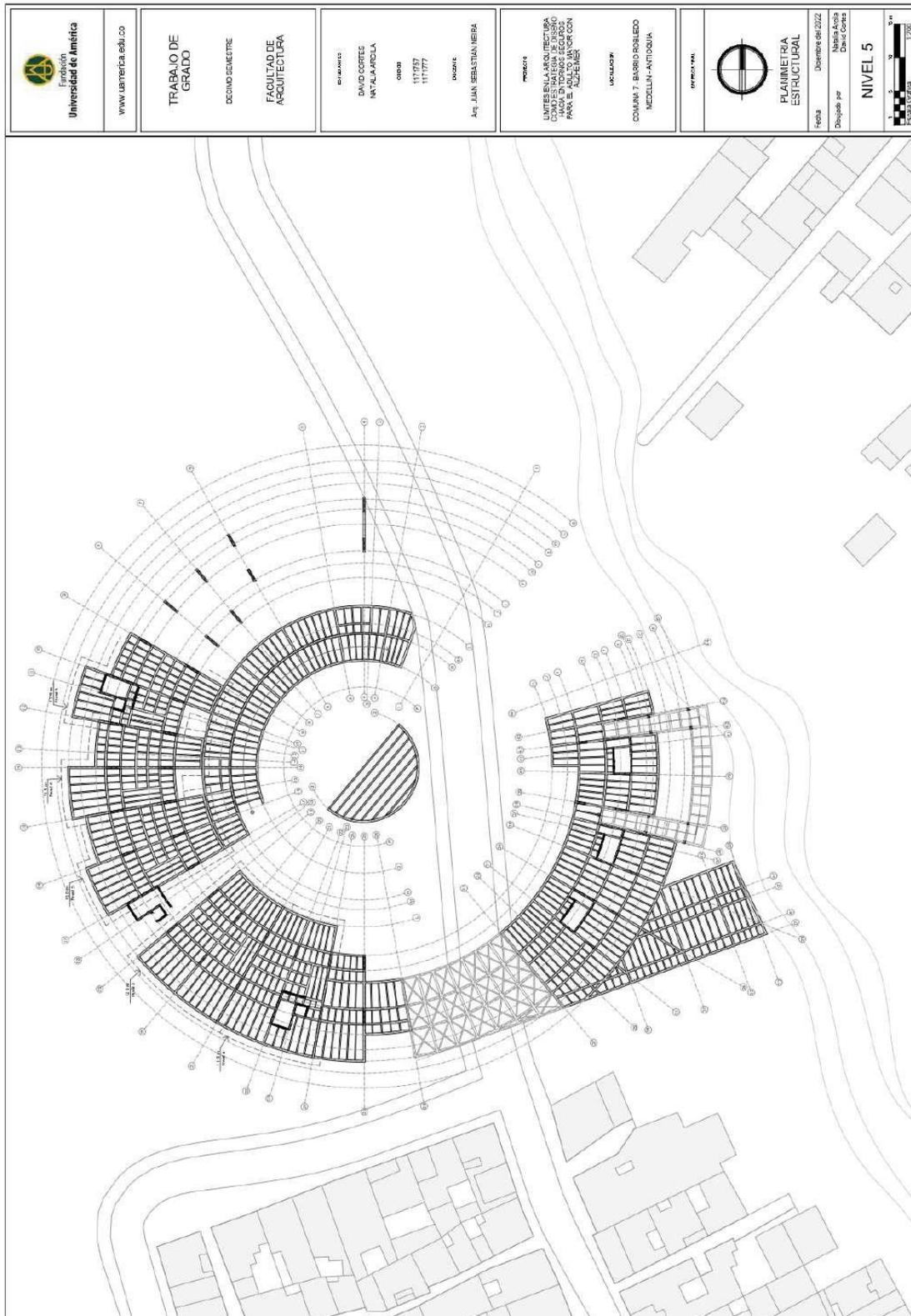
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 3.

**Figura 88.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 4*



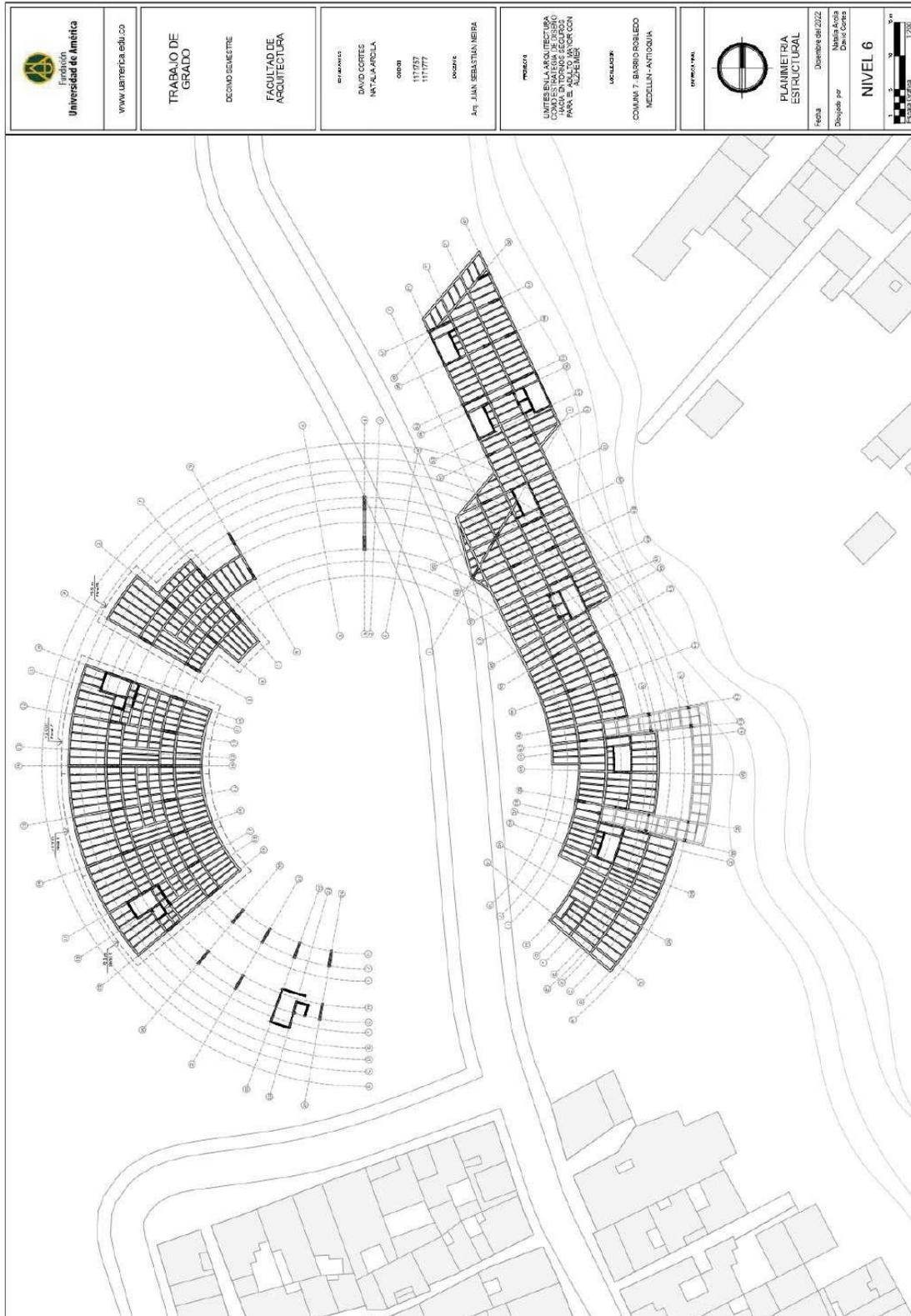
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 4.

**Figura 89.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 5*



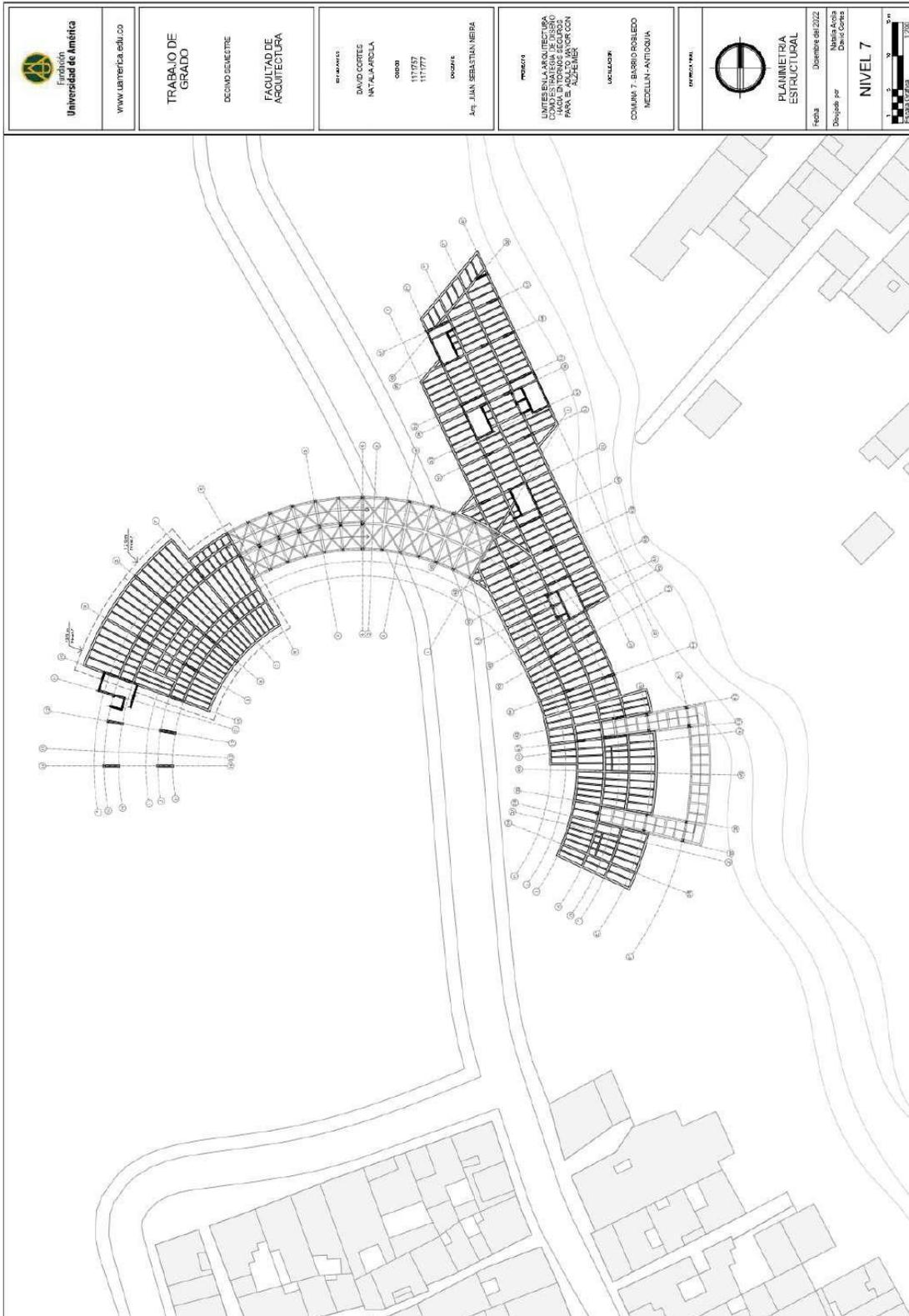
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 5.

**Figura 90.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 6*



**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 6.

**Figura 91.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 7*



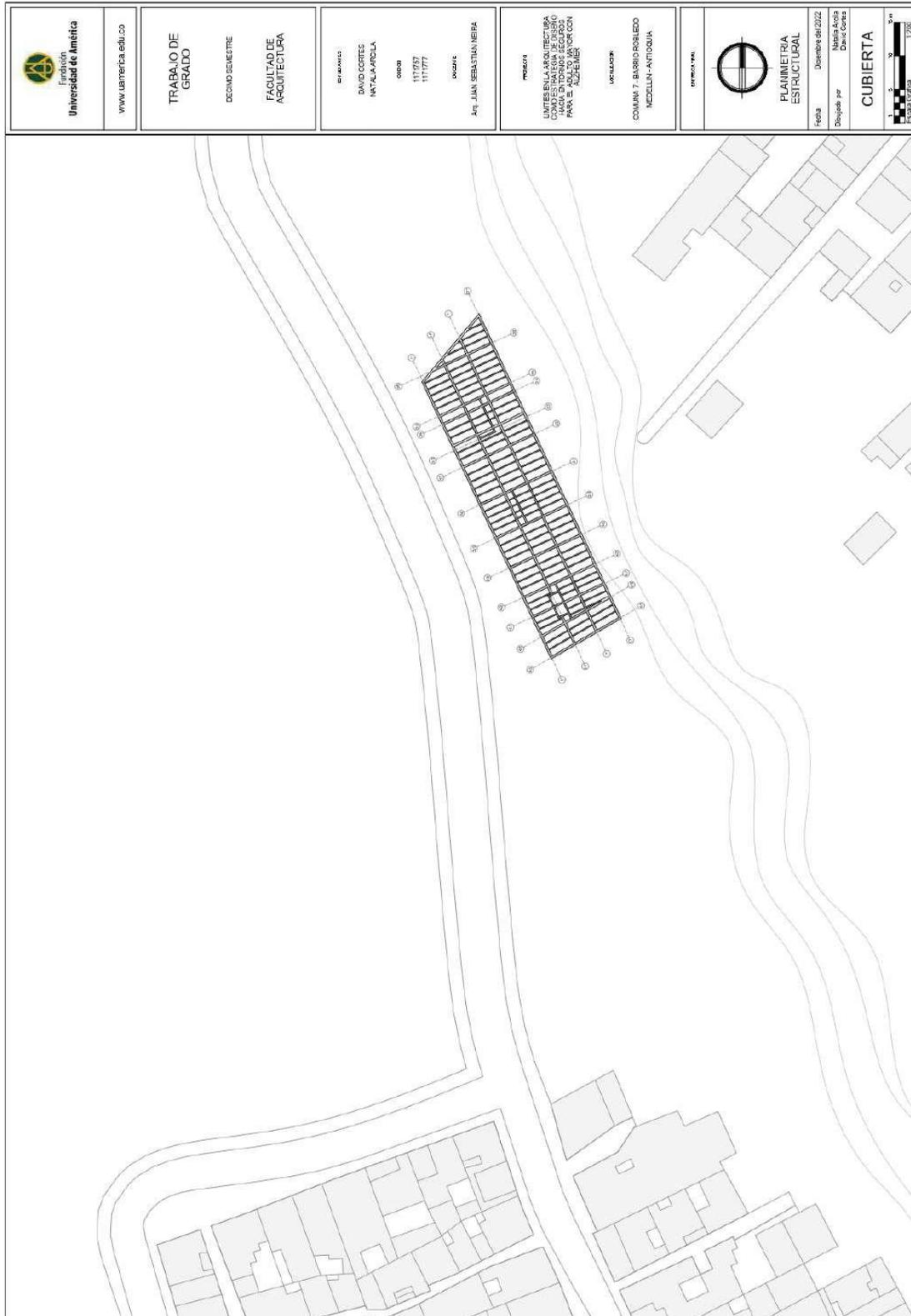
**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 7.

**Figura 92.**  
*Planimetría Estructural – Nivel 8*



**Nota:** La figura muestra la planta estructural del nivel 8.

**Figura 93.**  
*Planimetría Estructural – Cubierta*



**Nota:** La figura muestra la planta estructural de la cubierta.

## 9.2 Aplicación NSR 10

### 9.2.1 Título J

**Tabla 5.**

*Protección contra incendios – Bloque residencial*

<b>NORMA NSR - 10</b> <b>TÍTULO J - REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICACIONES</b>
---

(OCCIDENTE) **BLOQUE RESIDENCIAL**

ÁREA CONSTRUIDA Y CAUDAL MÍNIMO REQUERIDO POR CADA HIDRANTE QUE DEBE INSTALARSE					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Edificación	Área /hidrante, m2	Caudal / hidrante, L/s
Nivel -2	942.00	E	Estacionamientos	1000	43
Nivel -1	985.00	E	Estacionamientos	1000	43
Nivel 1	1267.00	C2	Locales comerciales	1000	43
Nivel 2	798.00	C2	Locales comerciales	1000	43
Nivel 3	764.70	C2	Locales comerciales	1000	43
Nivel 4	574.10	R2	Residencias	5000	32
Nivel 5	1203.87	R2	Residencias	5000	32
Nivel 6	536.68	R2	Residencias	5000	32
Nivel 7	525.07	R2	Residencias	5000	32

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL SEGÚN SU CARACTERÍSTICA DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Índice de propagación de la llama
1	0 a 25
2	26 a 75
3	76 a 225
4	Más de 225

CLASIFICACIÓN DE ALGUNOS MATERIALES UTILIZADOS PARA ACABADOS INTERIORES SEGÚN ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Materiales
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pañetes de cemento</li> <li>- Cartón de Fibro - cemento</li> <li>- Fibro - asfalto</li> <li>- Placas planas de fibrocemento</li> <li>- Placas planas de fibrosilicato</li> <li>- Ladrillo</li> <li>- Baldosas de cerámica</li> <li>- Lana de vidrio sin aglutinantes ni aditivos</li> <li>- Vidrio</li> <li>- Algunos azulejos antiacústicos</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hija de aluminio sobre respaldo apropiado.</li> <li>- Cartón de fibra o yeso con revestimiento de papel.</li> <li>- Madera tratada mediante impregnación.</li> <li>- Algunos pañetes anti-sonoros.</li> <li>- Algunos azulejos antiacústicos.</li> </ul>

CLASIFICACIÓN REQUERIDA DEL ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LLAMA PARA ACABADOS INTERIORES					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Ubicación del acabado interior		
			Medios de Salida Normales	Corredores	Espacios interiores
Nivel -2	942.00	E	1	1	2
Nivel -1	985.00	E	1	1	2
Nivel 1	1267.00	C2	1	1	2
Nivel 2	798.00	C2	1	1	2
Nivel 3	764.70	C2	1	1	2
Nivel 4	574.10	R2	1	1	2
Nivel 5	1203.87	R2	1	1	2
Nivel 6	536.68	R2	1	1	2
Nivel 7	525.07	R2	1	1	2

INSTALACIÓN DE DETECTORES DE ACUERDO CON EL GRUPO DE OCUPACIÓN					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Condición	Tipo de detector	Ubicación
Nivel -2	942.00	E	Para edificios de mas de 5 pisos	Automáticos de humo y alarma sonora	Pasillos, escaleras y espacios comunes de circulación.
Nivel -1	985.00				- Espacios residenciales para la cocina.
Nivel 1	1267.00	C2	Zona de alto riesgo	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	- Zonas de almacenamiento cuya superficie total sea mayor de 50 m <sup>2</sup>
Nivel 2	798.00				- Zonas comunes tales como salas de reunión, de juegos, de deportes etc.
Nivel 3	764.70				- Se ubicarán pulsadores manuales de alarma de incendios y repartidos adecuadamente.
Nivel 4	574.10	R2	Para edificios de mas de 5 pisos	Automáticos de humo y alarma sonora	- Pasillos, escaleras y espacios comunes de circulación.
Nivel 5	1203.87				- Espacios residenciales para la cocina.
Nivel 6	536.68				- Zonas de almacenamiento cuya superficie total sea mayor de 50 m <sup>2</sup>
Nivel 7	525.07				- Zonas comunes tales como salas de reunión, de juegos, de deportes etc.

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título J de la norma NSR – 10, al bloque residencial del proyecto.

**Tabla 6.**

*Protección contra incendios – Bloque de Servicios*

<b>NORMA NSR - 10</b>
<b>TITULO J - REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICACIONES</b>

(ORIENTE) **BLOQUE DE SERVICIOS**

ÁREA CONSTRUIDA Y CAUDAL MÍNIMO REQUERIDO POR CADA HIDRANTE QUE DEBE INSTALARSE					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Edificación	Área /hidrante, m <sup>2</sup>	Caudal / hidrante, L/s
Nivel 4	1552.30	C1	Locales comerciales	1000	63
Nivel 5	950.26	C1	Locales comerciales	1000	63
Nivel 6	938.79	I2	Hospitales	500	63
Nivel 7	1270.04	L3	Atención al público	500	63
Nivel 8	794.36	L3	Atención al público	500	63

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL SEGÚN SU CARACTERÍSTICA DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Índice de propagación de la llama
1	0 a 25
2	26 a 75
3	76 a 225
4	Más de 225

CLASIFICACIÓN REQUERIDA DEL ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LLAMA PARA ACABADOS INTERIORES					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Ubicación del acabado interior		
			Medios de Salida Normales	Corredores	Espacios interiores
Nivel 4	1552.30	C1	1	1	3
Nivel 5	950.26	C1	1	1	3
Nivel 6	938.79	I2	1	1	2
Nivel 7	1270.04	L3	1	2	2
Nivel 8	794.36	L3	1	2	2

CLASIFICACIÓN DE ALGUNOS MATERIALES UTILIZADOS PARA ACABADOS INTERIORES SEGÚN ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Materiales
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pañetes de cemento</li> <li>- Cartón de Fibro - cemento</li> <li>- Fibro - asfalto</li> <li>- Placas planas de fibrocemento</li> <li>- Placas planas de fibrosilicato</li> <li>- Ladrillo</li> <li>- Baldosas de cerámica</li> <li>- Lana de vidrio sin aglutinantes ni aditivos</li> <li>- Vidrio</li> <li>- Algunos azulejos antiacústicos</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja de aluminio sobre respaldo apropiado.</li> <li>- Cartón de fibra o yeso con revestimiento de papel.</li> <li>- Madera tratada mediante impregnación.</li> <li>- Algunos pañetes anti sonoros.</li> <li>- Algunos azulejos antiacústicos.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Madera de espesor nominal de 2,5 cm o más.</li> <li>- Planchas de fibra con revestimiento a prueba de fuego.</li> <li>- Azulejo antiacústicos, combustible, con revestimiento a prueba de fuego.</li> <li>- Cartón endurecido</li> <li>- Algunos plásticos</li> </ul>

INSTALACIÓN DE DETECTORES DE ACUERDO CON EL GRUPO DE OCUPACIÓN					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Condición	Tipo de detector	Ubicación
Nivel 4	1552,30	C1	Zona de alto riesgo	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ubicarán pulsadores manuales de alarma de incendios y repartidos adecuadamente.</li> </ul>
Nivel 5	950,26				
Nivel 6	938,79	L2	En cualquier caso	Automáticos de humo y alarma sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se ubicará pulsadores manuales de alarma de incendio en los pasillos, zonas de circulación y en las diferentes dependencias del hospital.</li> <li>- En las zonas de hospitalización</li> </ul>
Nivel 7	1270,04	L3	Si la superficie total construida es mayor de 5.000 m <sup>2</sup> ó más de tres (3) pisos	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dispondrán pulsadores manuales en el interior de los locales de edificaciones clasificadas en las categorías de riesgo I y II.</li> <li>- No será necesario la utilización de detectores térmicos o de humo cuando exista una instalación de rociadores automáticos de agua.</li> </ul>
Nivel 8	794,36				

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título J de la norma NSR – 10, al bloque de servicios del proyecto.

**Tabla 7.**

*Protección contra incendios – Bloque Cultural*

<b>NORMA NSR – 10</b> TÍTULO J - REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICACIONES
--

(CENTRAL) **BLOQUE CULTURAL**

ÁREA CONSTRUIDA Y CAUDAL MÍNIMO REQUERIDO POR CADA HIDRANTE QUE DEBE INSTALARSE					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Edificación	Área / hidrante, m <sup>2</sup>	Caudal / hidrante, L/s
Nivel 3	1072,01	L2	Ones, teatros, auditorios	500	63
Nivel 4	541,57	L2	Ones, teatros, auditorios	500	63
Nivel 5	226,94	L2	Ones, teatros, auditorios	500	63

CLASIFICACIÓN DEL MATERIAL SEGÚN SU CARACTERÍSTICA DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Índice de propagación de la llama
1	0 a 25
2	26 a 75
3	76 a 225
4	Más de 225

CLASIFICACIÓN DE ALGUNOS MATERIALES UTILIZADOS PARA ACABADOS INTERIORES SEGÚN ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LA LLAMA	
Clase	Materiales
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pañetes de cemento</li> <li>• Cartón de Fibro- cemento</li> <li>• Fibro- asfalto</li> <li>• Placas planas de fibrocemento</li> <li>• Placas planas de fibrosilicato</li> <li>• Ladrillo</li> <li>• Baldosas de cerámica</li> <li>• Lana de vidrio sin aglutinantes ni aditivos</li> <li>• Vidrio</li> <li>• Algunos azulejos antiacústicos</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de aluminio sobre respaldo apropiado.</li> <li>• Cartón de fibra o yeso con revestimiento de papel.</li> <li>• Madera tratada mediante impregnación.</li> <li>• Algunos pañetes antisónicos.</li> <li>• Algunos azulejos antiacústicos.</li> </ul>

CLASIFICACIÓN REQUERIDA DEL ÍNDICE DE PROPAGACIÓN DE LLAMA PARA ACABADOS INTERIORES					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Ubicación del acabado interior		
			Medios de Salida Normales	Corredores	Espacios interiores
Nivel 3	1072.01	L2	1	2	2
Nivel 4	541.57	L2	1	2	2
Nivel 5	226.94	L2	1	2	2

INSTALACIÓN DE DETECTORES DE ACUERDO CON EL GRUPO DE OCUPACIÓN					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Condición	Tipo de detector	Ubicación
Nivel 3	1072.01	L2	Si la superficie total construida es mayor de 5,000 m <sup>2</sup> ó más de tres (3) pisos	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispondrán pulsadores manuales en el interior de los locales de edificaciones clasificadas en las categorías de riesgo I y II.</li> <li>• No será necesario la utilización de detectores térmicos o de humo cuando exista una instalación de rociadores automáticos de agua.</li> </ul>
Nivel 4	541.57				
Nivel 5	226.94				

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título J de la norma NSR – 10, al bloque cultural del proyecto.

## 9.2.2 Título K

**Tabla 8.**

*Parámetros técnicos para una evacuación segura –  
Bloque Residencial*

<b>NORMA NSR - 10</b> <b>TÍTULO K - REQUISITOS COMPLEMENTARIOS</b>
---

(OCCIDENTE) **BLOQUE RESIDENCIAL**

NUMERO MÍNIMO DE SALIDAS POR CARGA DE OCUPACIÓN					
GRUPO DE OCUPACION: MIXTO U OTROS (M)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ocupación	Carga de ocupación	Numero mínimo de salidas
Nivel -2	942.00	E	10	94.20	1
Nivel -1	985.00	E	10	98.50	1
Nivel 1	1267.00	C2	3	422.33	2
Nivel 2	798.00	C2	3	266.00	2
Nivel 3	764.70	C2	3	254.90	2
Nivel 4	574.10	R	18	31.89	1
Nivel 5	1203.87	R	18	66.88	1
Nivel 6	536.68	R	18	29.82	1
Nivel 7	525.07	R	18	29.17	1

ANCHO MÍNIMO DE CORREDORES, PUERTAS Y PASAJES DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: RESIDENCIAL (R)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de salida por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de pasajes de salida (mm)
Nivel -2	942.00	E	5	94.20	471.00
Nivel -1	985.00	E	5	98.50	492.50
Nivel 1	1267.00	C	5	422.33	2111.65
Nivel 2	798.00	C	5	266.00	1330.00
Nivel 3	764.70	C	5	254.90	1274.5
Nivel 4	574.10	R	5	31.89	159.45
Nivel 5	1203.87	R	5	66.88	334.4
Nivel 6	536.68	R	5	29.82	149.1
Nivel 7	525.07	R	5	29.17	145.85

ANCHO MÍNIMO DE ESCALERAS DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: RESIDENCIAL (R)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de escaleras por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de escaleras de salida (mm)
Nivel -2	942.00	E	8	94.20	753.60
Nivel -1	985.00	E	8	98.50	788.00
Nivel 1	1267.00	C	10	422.33	4223.30
Nivel 2	798.00	C	10	266.00	2660.00
Nivel 3	764.70	C	10	254.90	2549.00
Nivel 4	574.10	R	10	31.89	318.90
Nivel 5	1203.87	R	10	66.88	668.80
Nivel 6	536.68	R	10	29.82	298.20
Nivel 7	525.07	R	10	29.17	291.70

DISTANCIA EN METROS DE RECORRIDO HASTA LA SALIDA		
Grupo de Ocupación Predominante	Distancia de recorrido (m)	
	Sin sistema de rociadores	Con sistema de rociadores
Residencial	60	75

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título K de la norma NSR – 10, al bloque residencial del proyecto.

**Tabla 9.**

*Parámetros técnicos para una evacuación segura –  
Bloque de Servicios*

<b>NORMA NSR - 10</b> TÍTULO K - REQUISITOS COMPLEMENTARIOS
--

(ORIENTE) **BLOQUE DE SERVICIOS**

NUMERO MÍNIMO DE SALIDAS POR CARGA DE OCUPACIÓN					
GRUPO DE OCUPACION: MIXTO U OTROS (M)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ocupación	Carga de ocupación	Numero mínimo de salidas
Nivel 4	1552,30	C1	10	155,23	2
Nivel 5	950,26	C1	10	95,03	1
Nivel 6	938,79	I2	7	134,11	2
Nivel 7	1270,04	L3	0,7	1814,34	5
Nivel 8	794,36	L3	0,7	1134,80	4

ANCHO MÍNIMO DE CORREDORES, PUERTAS Y PASAJES DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: COMERCIAL (C)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de salida por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de pasajes de salida (mm)
Nivel 4	1552,30	C1	5	155,23	776,15
Nivel 5	950,26	C1	5	95,03	475,15
Nivel 6	938,79	I2	13	134,11	1743,43
Nivel 7	1270,04	L3	5	1814,34	9071,70
Nivel 8	794,36	L3	5	1134,80	5674,00

ANCHO MÍNIMO DE ESCALERAS DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: COMERCIAL (C)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de escaleras por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de escaleras de salida (mm)
Nivel 4	1552,30	C1	10	155,23	1552,30
Nivel 5	950,26	C1	10	95,03	950,30
Nivel 6	938,79	I2	15	134,11	2011,65
Nivel 7	1270,04	L3	10	1814,34	18143,40
Nivel 8	794,36	L3	10	1134,80	11348,00

DISTANCIA EN METROS DE RECORRIDO HASTA LA SALIDA		
Grupo de Ocupación Predominante	Distancia de recorrido (m)	
	Sin sistema de rociadores	Con sistema de rociadores
Comercial (C-1)	60	90

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título K de la norma NSR – 10, al bloque de servicios del proyecto.

**Tabla 10.**

*Parámetros técnicos para una evacuación segura –  
Bloque Cultural*

<b>NORMA NSR - 10</b> TÍTULO K - REQUISITOS COMPLEMENTARIOS
--

(CENTRAL) **BLOQUE CULTURAL**

NUMERO MÍNIMO DE SALIDAS POR CARGA DE OCUPACIÓN					
GRUPO DE OCUPACION: MIXTO U OTROS (M)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ocupación	Carga de ocupación	Numero mínimo de salidas
Nivel 3	1072,01	L2	1,3	824,62	3
Nivel 4	541,57	L2	1,3	416,59	2
Nivel 5	226,94	L2	1,3	174,57	2

ANCHO MÍNIMO DE CORREDORES, PUERTAS Y PASAJES DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: LUGARES DE REUNIÓN (L)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de salida por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de pasajes de salida (mm)
Nivel 3	1072,01	L2	5	824,62	4123,10
Nivel 4	541,57	L2	5	416,59	2082,95
Nivel 5	226,94	L2	5	174,57	872,85

ANCHO MÍNIMO DE ESCALERAS DE SALIDA					
SUBGRUPO DE OCUPACIÓN DE MAYOR ÁREA: LUGARES DE REUNIÓN (L)					
Nivel	Área	Grupo de ocupación	Índice de ancho de escaleras por persona	Carga de ocupación	Ancho mínimo de escaleras de salida (mm)
Nivel 3	1552,30	L2	10	155,23	1552,30
Nivel 4	950,26	L2	10	95,03	950,30
Nivel 5	938,79	L2	10	134,11	1341,1

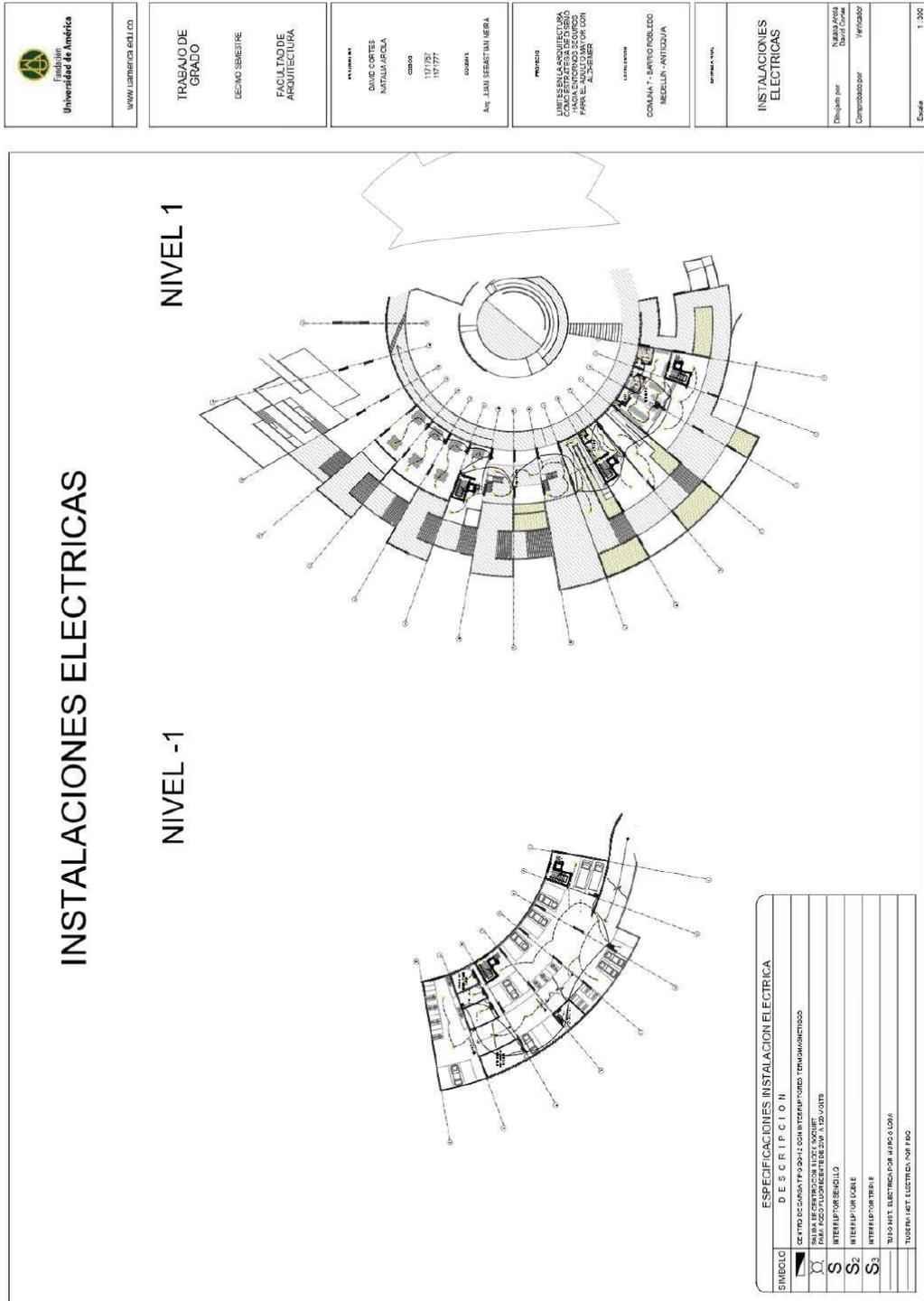
DISTANCIA EN METROS DE RECORRIDO HASTA LA SALIDA		
Grupo de Ocupación Predominante	Distancia de recorrido (m)	
	Sin sistema de rociadores	Con sistema de rociadores
Lugares de Reunion (L)	60	75

**Nota:** La tabla muestra la aplicación del título K de la norma NSR – 10, al bloque cultural del proyecto.

## 9.3 Diseño esquemas de redes

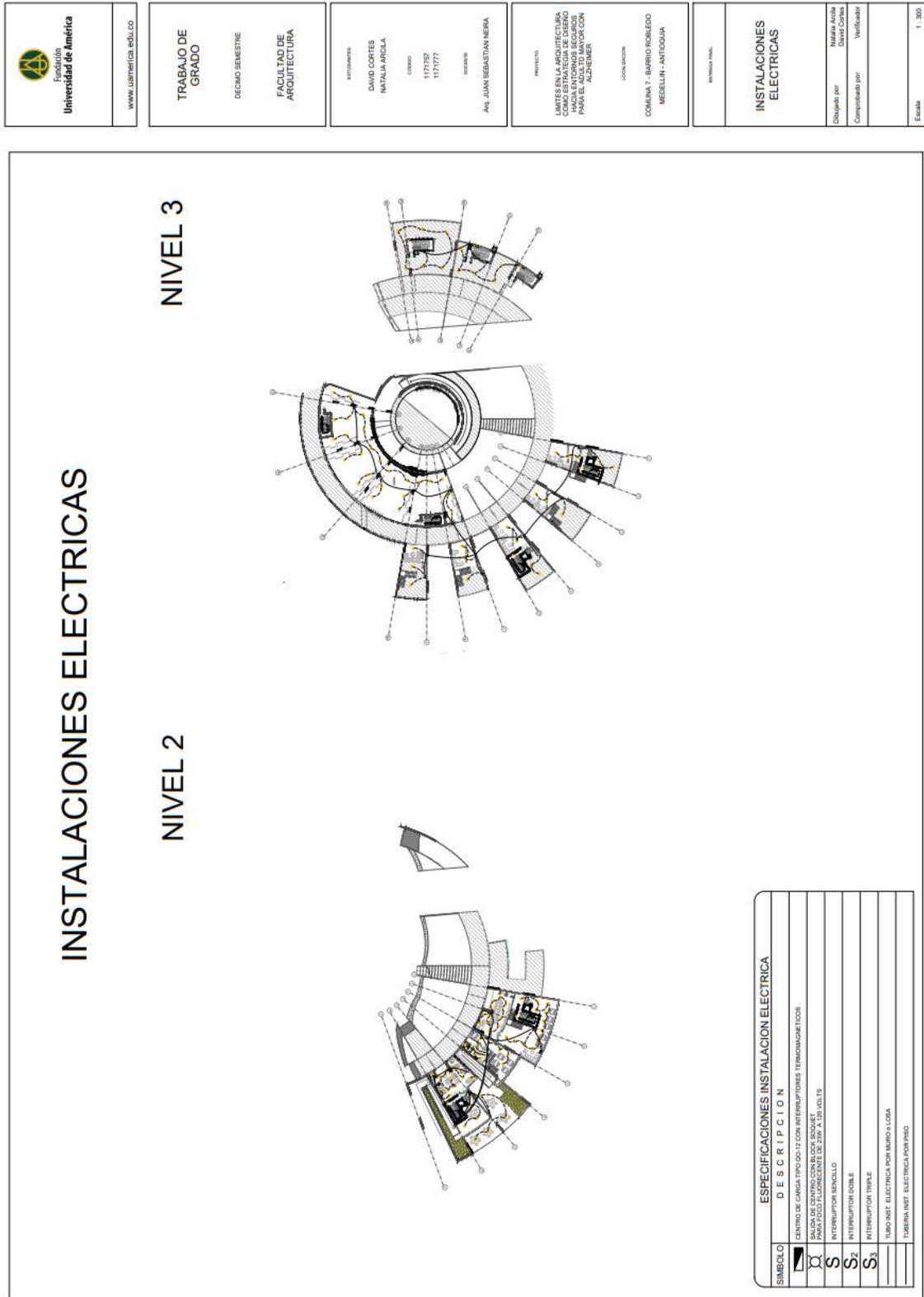
### 9.3.1 Red Eléctrica

**Figura 94.**  
*Red Eléctrica – Nivel -1 / Nivel 1*



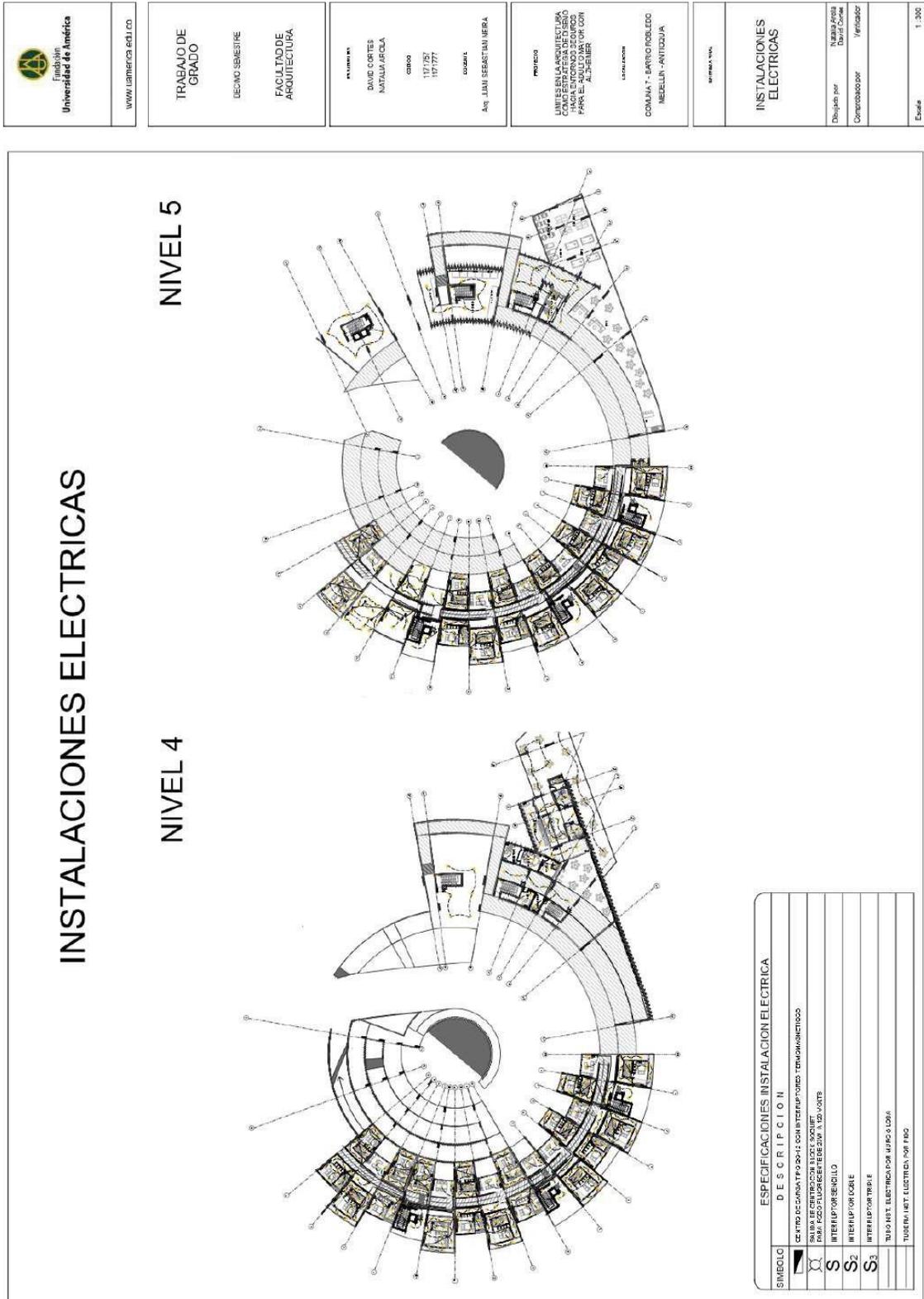
**Nota:** La figura muestra el esquema de la red eléctrica en los niveles -1 y 1.

**Figura 95.**  
*Red Eléctrica – Nivel 2 / Nivel 3*



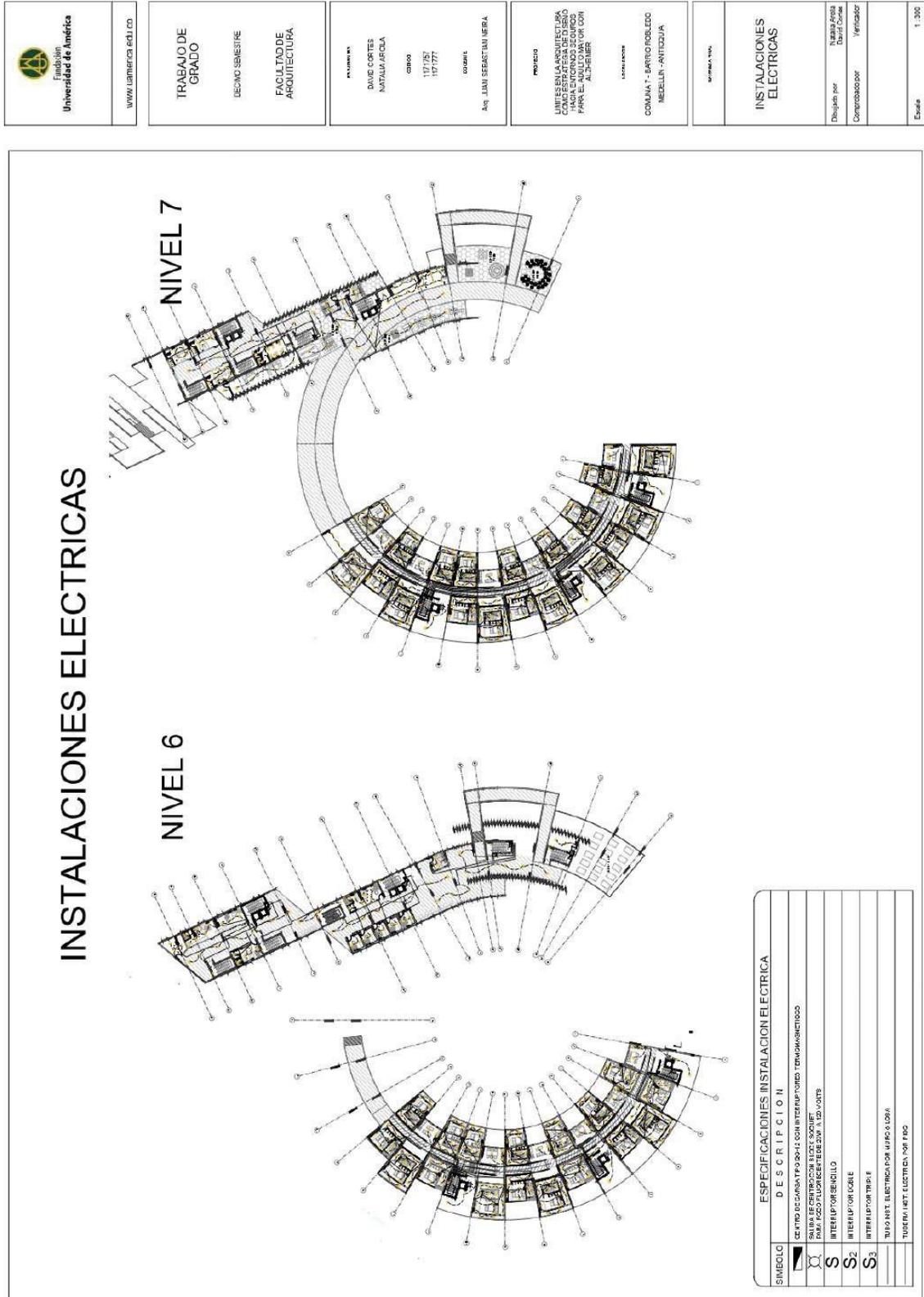
**Nota:** La figura muestra el esquema de la red eléctrica en los niveles 2 y 3.

**Figura 96.**  
**Red Eléctrica – Nivel 4 / Nivel 5**



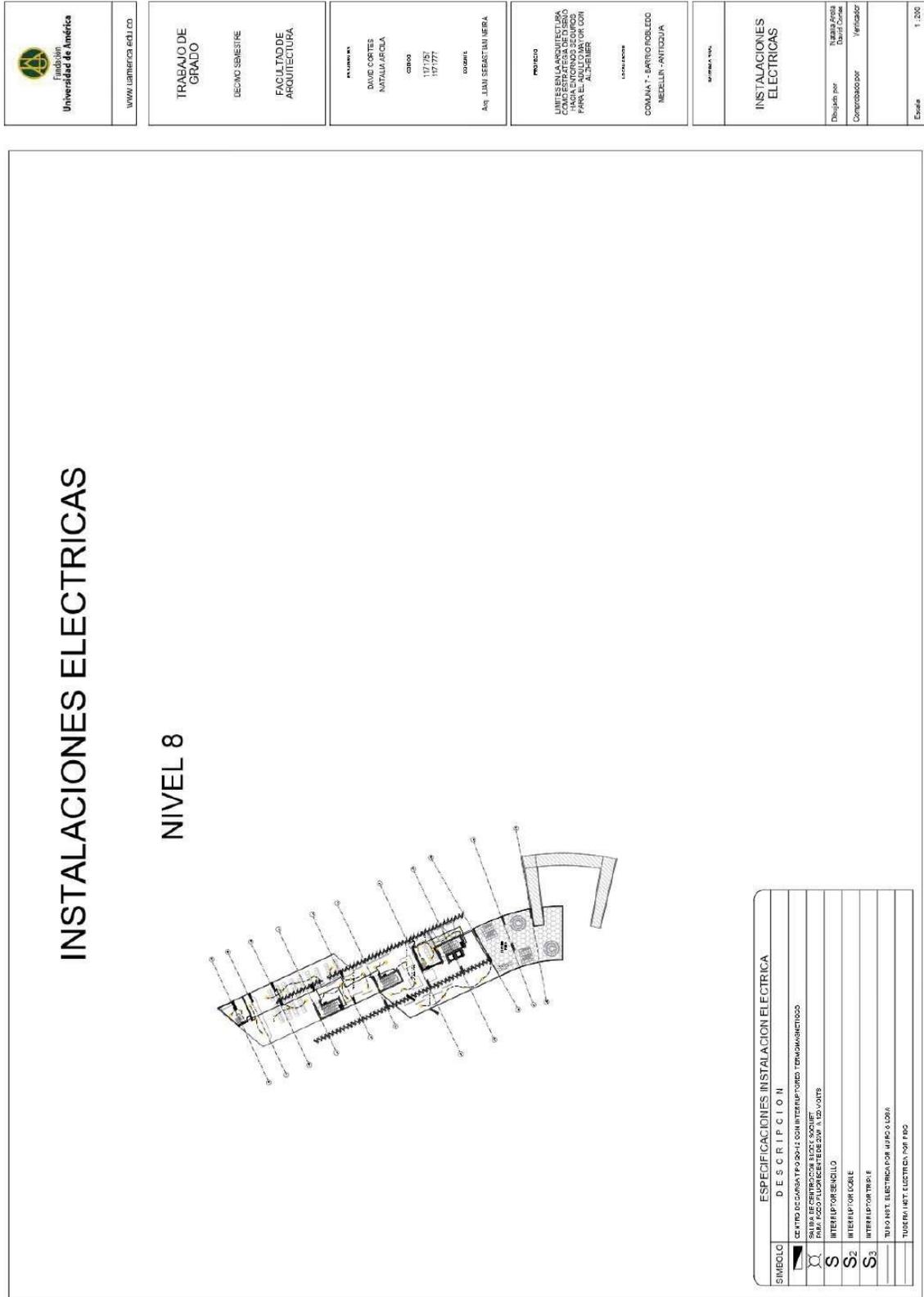
**Nota:** La figura muestra el esquema de la red eléctrica en los niveles 4 y 5.

**Figura 97.**  
**Red Eléctrica – Nivel 6 / Nivel 7**



**Nota:** La figura muestra el esquema de la red eléctrica en los niveles 6 y 7.

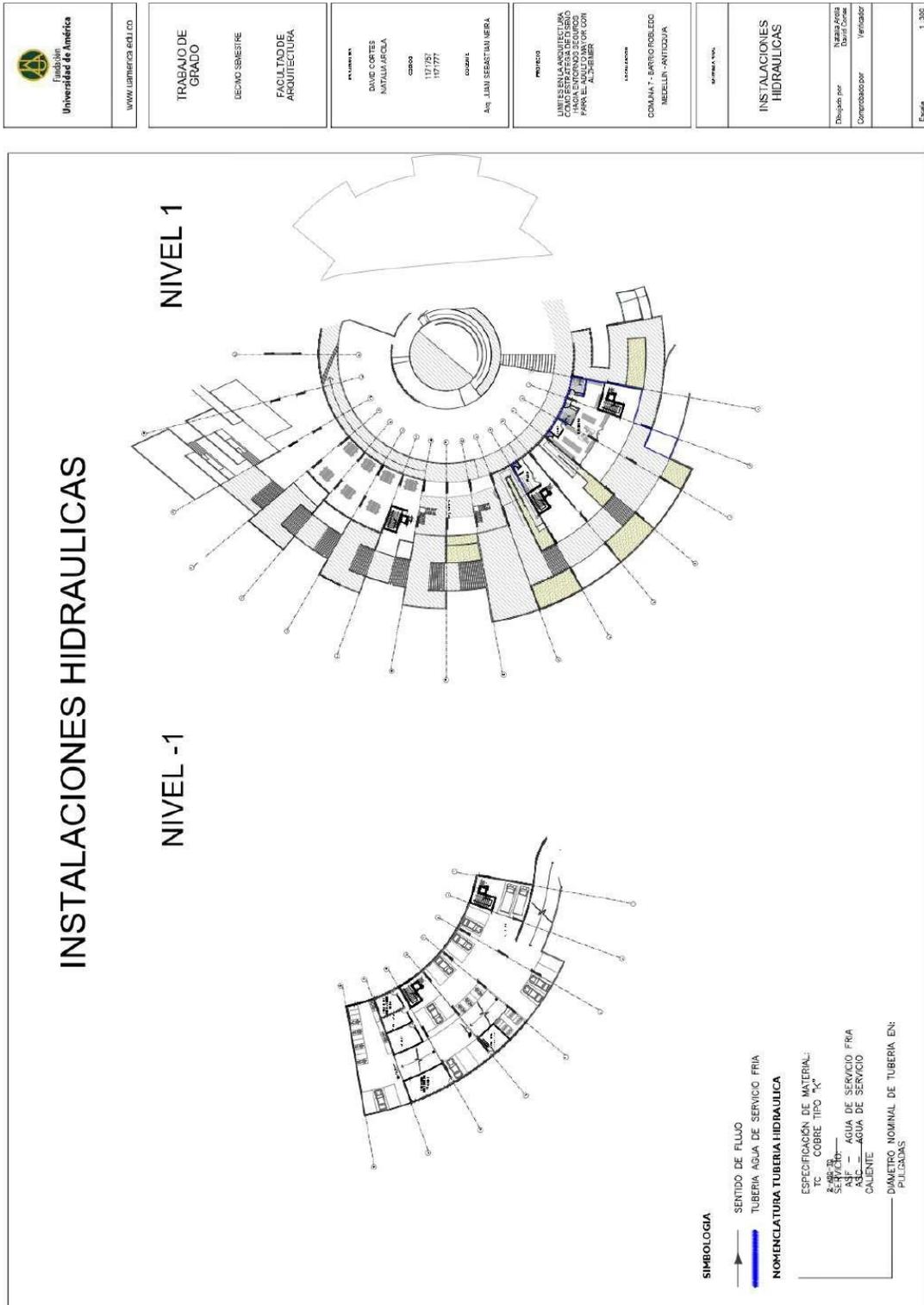
**Figura 98.**  
**Red Eléctrica – Nivel 8**



**Nota:** La figura muestra el esquema de la red eléctrica del nivel 8.

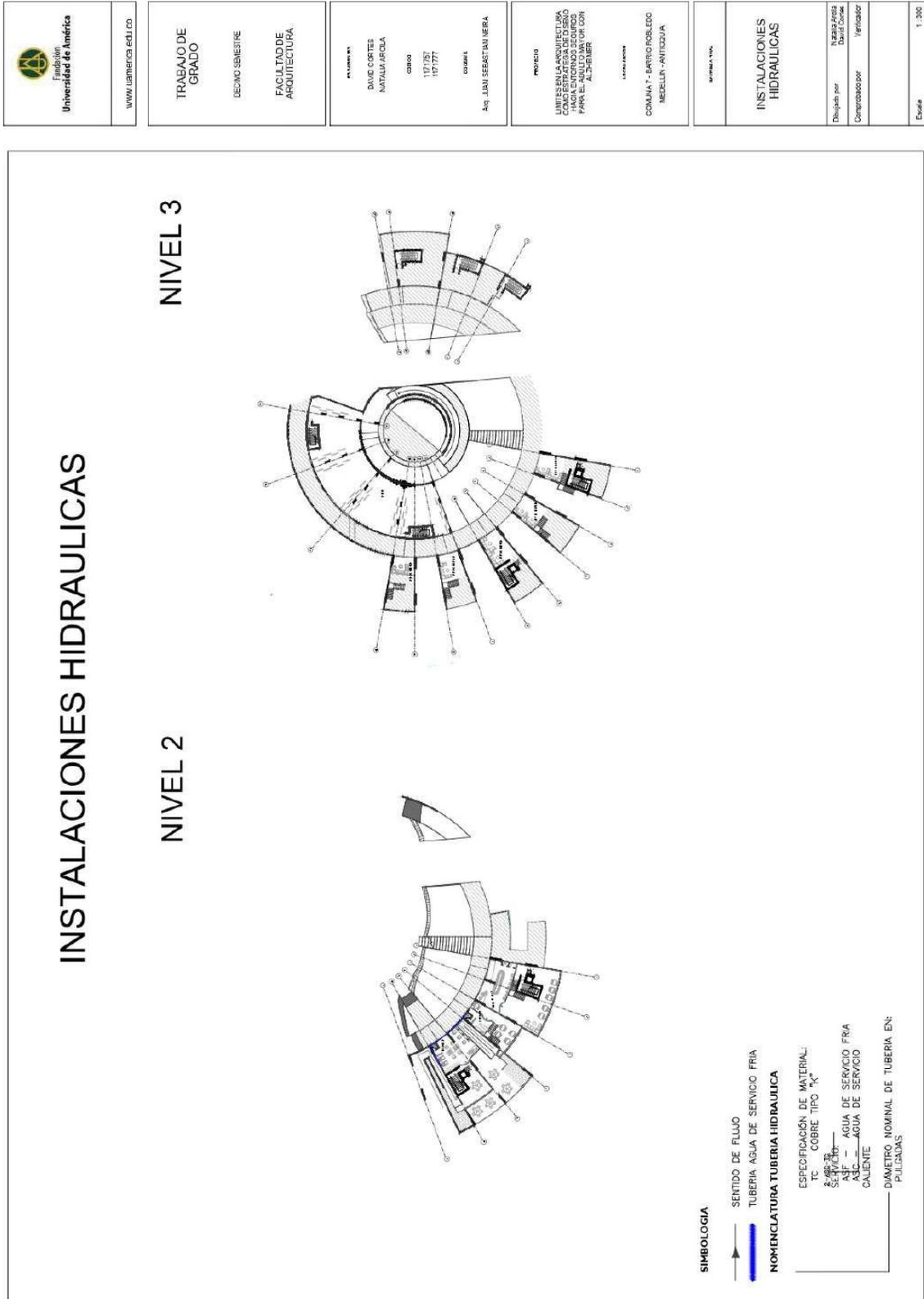
### 9.3.2 Red Hidráulica

**Figura 99.**  
**Red Hidráulica – Nivel -1 / Nivel 1**



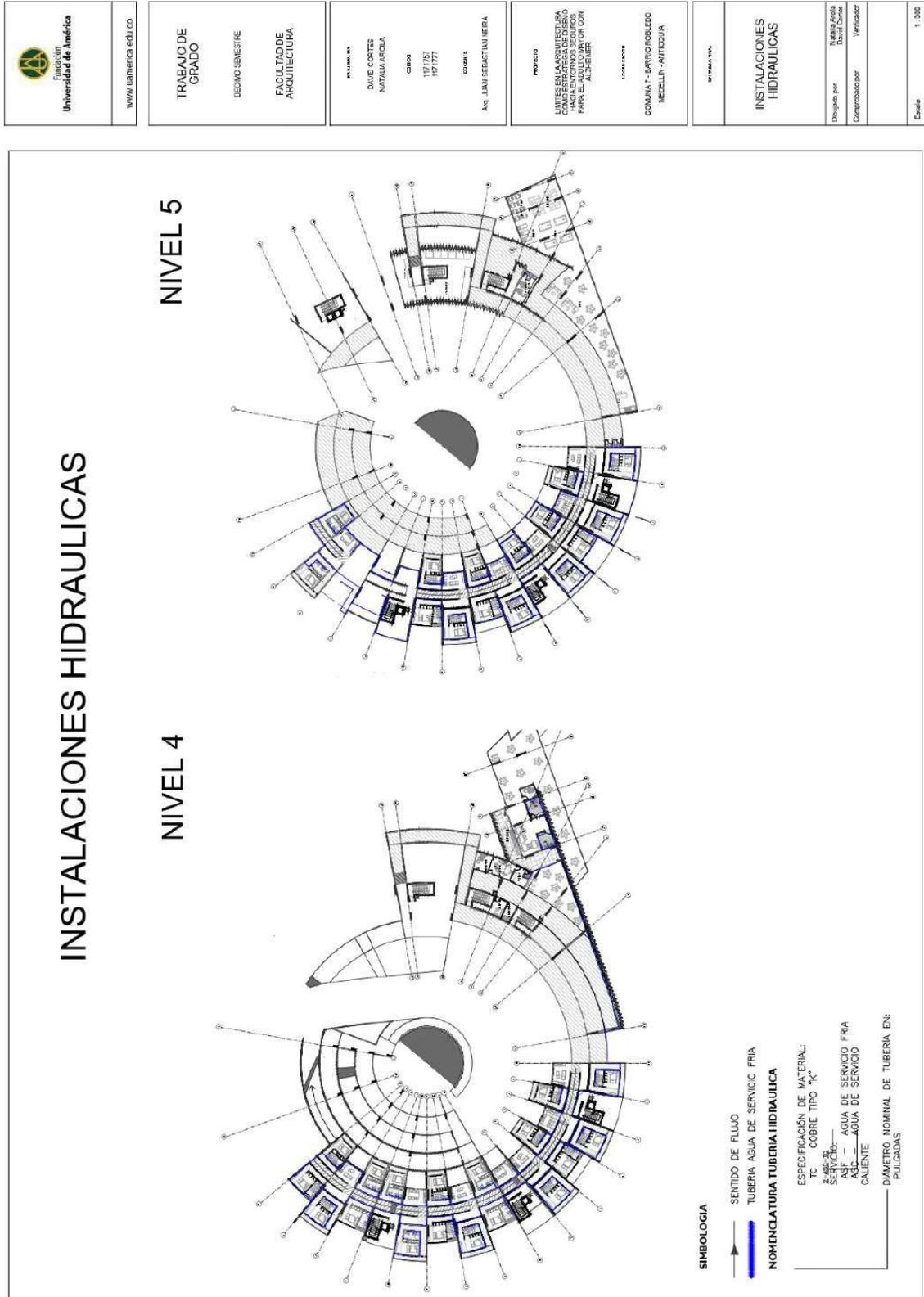
**Nota:** La figura muestra el esquema de la red hidráulica en los niveles -1 y 1.

**Figura 100.**  
**Red Hidráulica – Nivel 2 / Nivel 3**



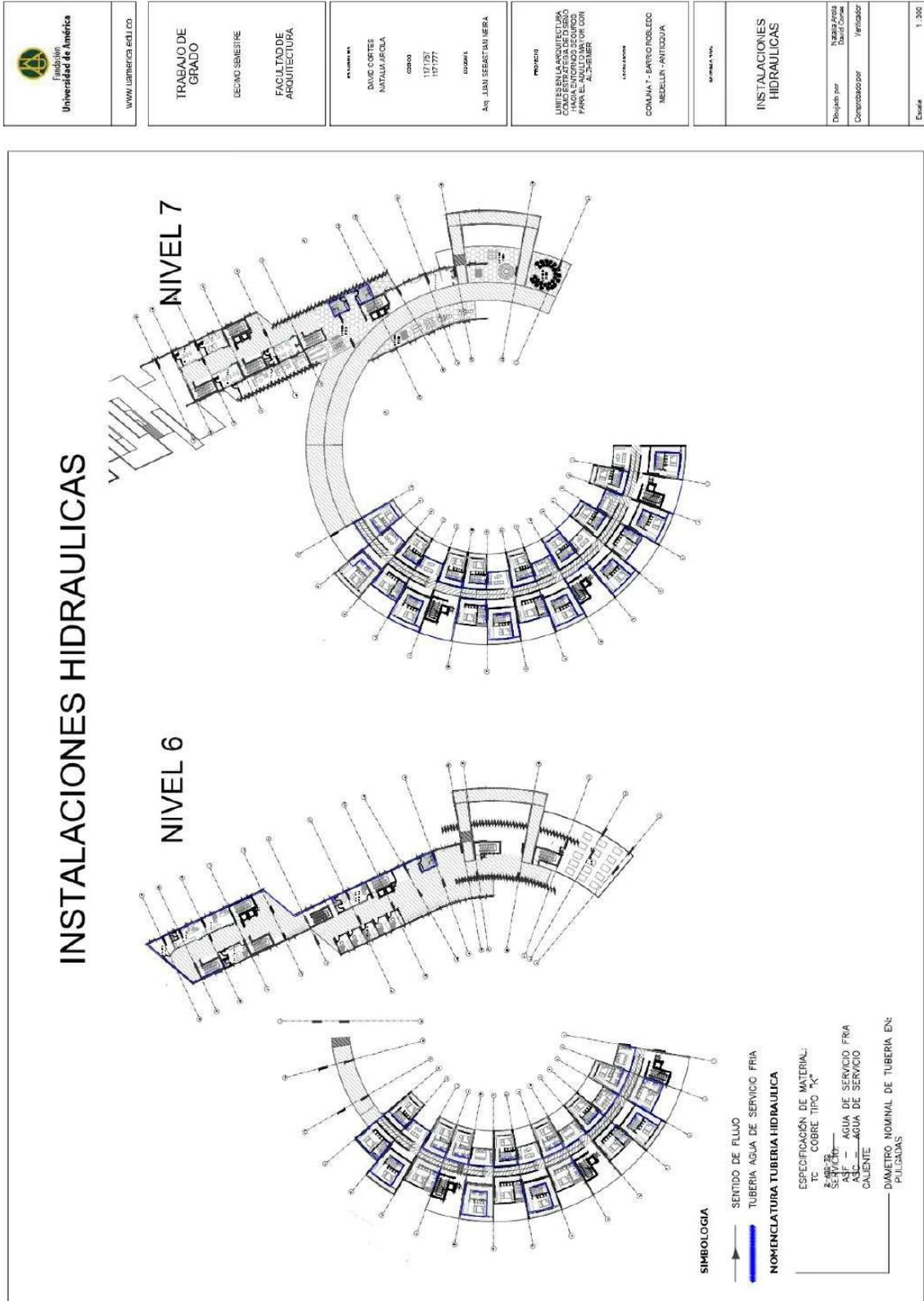
**Nota:** La figura muestra el esquema de la red hidráulica en los niveles 2 y 3.

**Figura 101.**  
**Red Hidráulica – Nivel 4 / Nivel 5**



**Nota:** La figura muestra el esquema de la red hidráulica en los niveles 4 y 5.

**Figura 102.**  
**Red Hidráulica – Nivel 6 / Nivel 7**

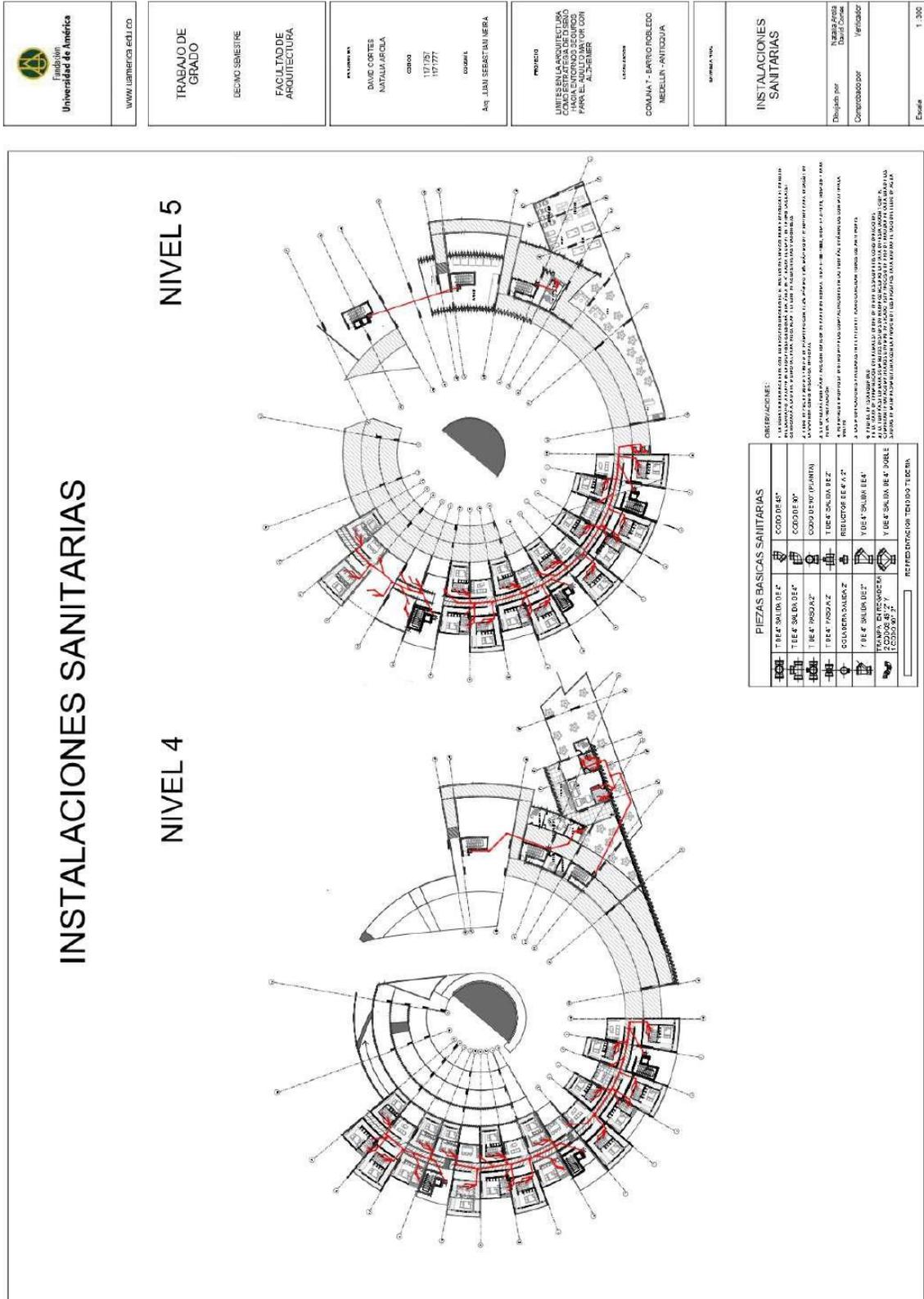


**Nota:** La figura muestra el esquema de la red hidráulica en los niveles 6 y 7.



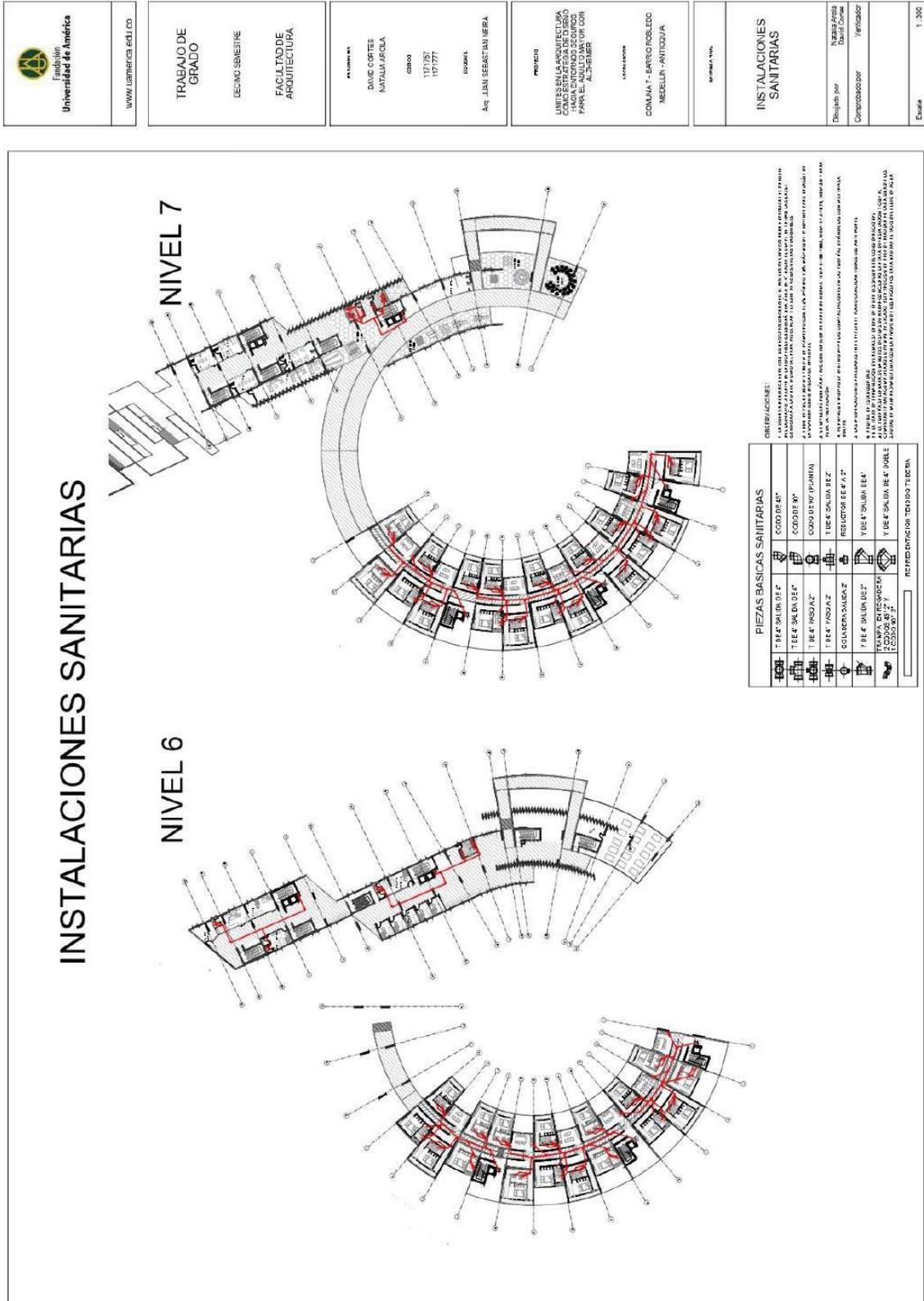


**Figura 105.**  
**Red Sanitaria – Nivel 4 / Nivel 5**



**Nota:** La figura muestra el esquema de la red sanitaria en los niveles 4 y 5.

**Figura 106.**  
**Red Sanitaria – Nivel 6 / Nivel 7**



**Nota:** La figura muestra el esquema de la red sanitaria en los niveles 6 y 7.

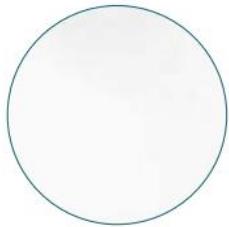
## 9.4 Materialidad del Proyecto

Los materiales que se usaron tanto en el interior como al exterior del proyecto, están íntimamente relacionados en el vínculo que las personas con alzhéimer tienen, con la arquitectura su región. Es por ello que se escogieron materiales locales y accesibles, que también sean duraderos, de bajo mantenimiento, y con propiedades bioclimáticas óptimas; materiales que permiten generar un vínculo entre el usuario y la arquitectura a través de los sentidos.

**Figura 107.**

*Materialidad de Fachadas*

# Materiales Predominantes En Fachadas



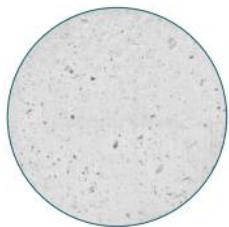
## Perciana En Vidrio

- Alto estándar de seguridad
- Permeabilidad al aire y fácil limpieza
- Beneficios de ahorro de energía: le mantiene más fresco en verano y más cálido en invierno
- Pantallas de insectos internas para mantener los insectos fuera y una brisa fresca que fluye



## Lamas De Madera

- Versatilidad en formatos y especies.
- Material 100% reciclable y ecológico.
- La madera es un aislante térmico y acústico natural.
- Coste comparativamente bajo.
- Se pueden realizar reparaciones sencillas y sustitución de piezas



## Concreto Blanco

- Superficies con mayor nivel de reflexión de la luz, generando sensación de espacios más amplios, seguros, confortables y luminosos.
- Reducción del efecto isla calor por colores más claros y superficies más frescas.
- Reducción en costos de mantenimiento.



## Paneles de fibrocemento cembrit

- Libre de mantenimiento
- Gran resistencia al viento
- Resistente al salitre y humedad
- No se decolora ni mancha
- Durabilidad y calidad

**Nota:** La figura muestra los materiales implementados al exterior del proyecto y sus características.

**Figura 108.**

*Materialidad Interior*

# Materiales Predominantes En Interiores



**Ladrillo tolete recocido 24x12x6**

- Alta durabilidad
- Acondicionamiento térmico y acústico
- Sustentabilidad
- Resistencia al fuego



**Madera Laminada**

- Alta durabilidad
- Económico
- Limpieza y mantenimiento sencillo
- Hipoalergénicos y antibacterianos



**Concreto**

- Consegue ductilidad.
- Posee alto grado de durabilidad.
- Resistencia al fuego.
- Poco mantenimiento



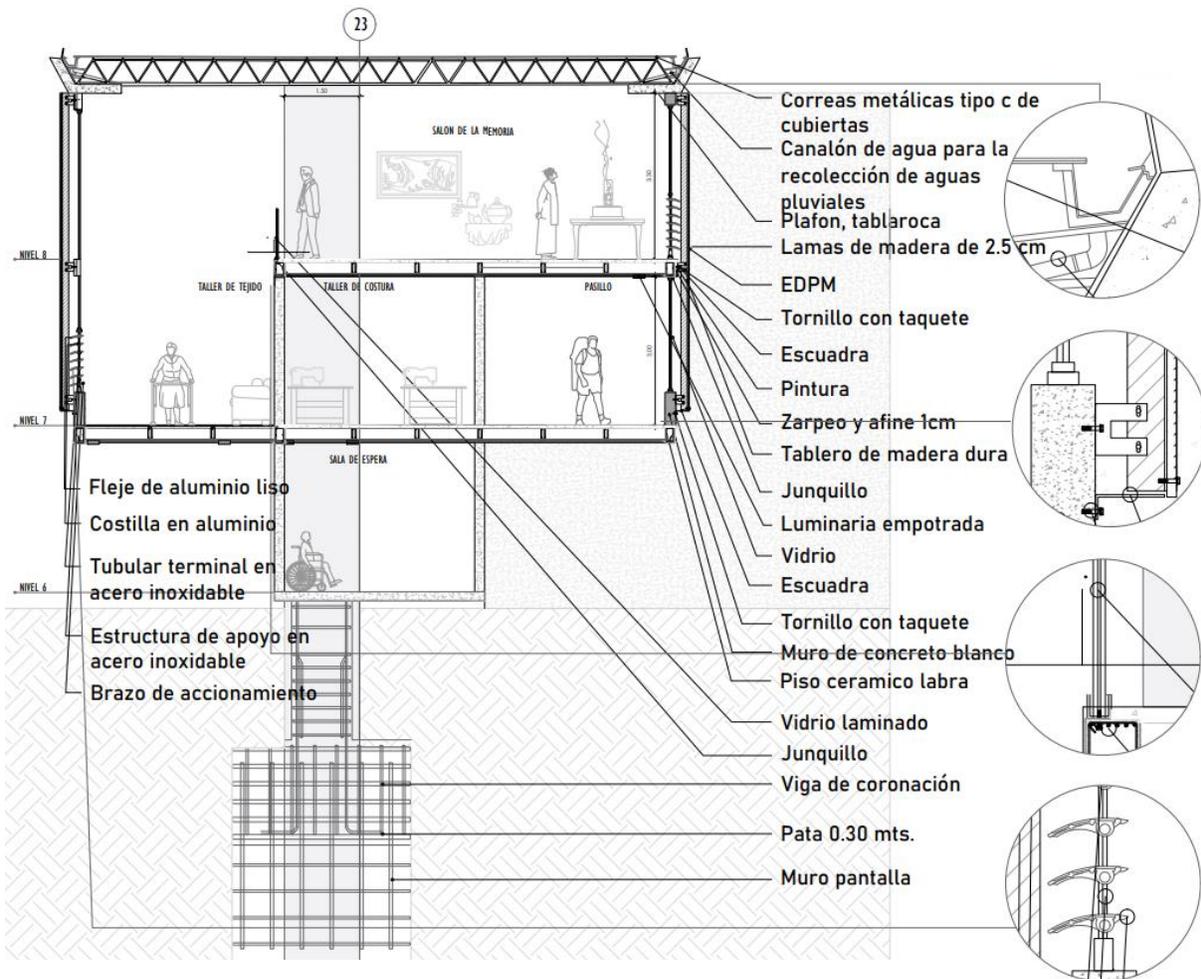
**Madera**

- Renovable y reciclable
- Mayor eficiencia energética
- Capacidad aislante
- Resistencia al fuego

**Nota:** La figura muestra los materiales implementados al interior del proyecto y sus características

La materialidad del proyecto busca ser limpia y sin maquillaje, permitiendo que la arquitectura se exprese tal cual es, y genere un vínculo íntimo con el usuario, a través de estímulos placenteros que, por medio de cada textura, olor y color, inviten al adulto mayor con Alzheimer a recorrer de forma segura su entorno una y otra vez, redescubriéndolo constantemente y generando nuevos recuerdos mediante espacios terapéuticos para su cerebro, que les permita encontrarse consigo mismos y con sus recuerdos más íntimos, en un ambiente seguro y sereno que mejore su calidad de vida.

**Figura 109.**  
Corte por borde de placa



**Nota:** La figura muestra un corte por borde de placa en una sección del proyecto, donde se especifican detalles técnicos de la cimentación, las fachadas y la cubierta.

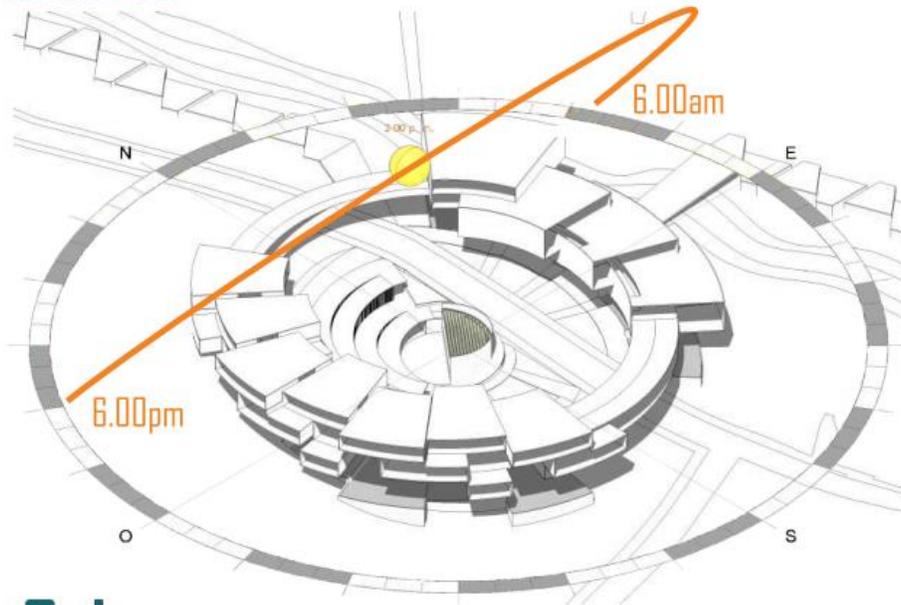
## 9.5 Estrategias Bioclimáticas

Aunque el proyecto es circular, este se implanto en volúmenes “longitudinales” posicionados casi paralelos al norte, permitiendo un aprovechamiento al máximo de la luz solar para iluminar los espacios interiores a lo largo del día. De otro lado se implementaron cubiertas verdes especialmente en las viviendas que, junto a espacios altos, refrescan el lugar y generan confort, además de ser un filtro ideal para recolectar y limpiar las aguas lluvias.

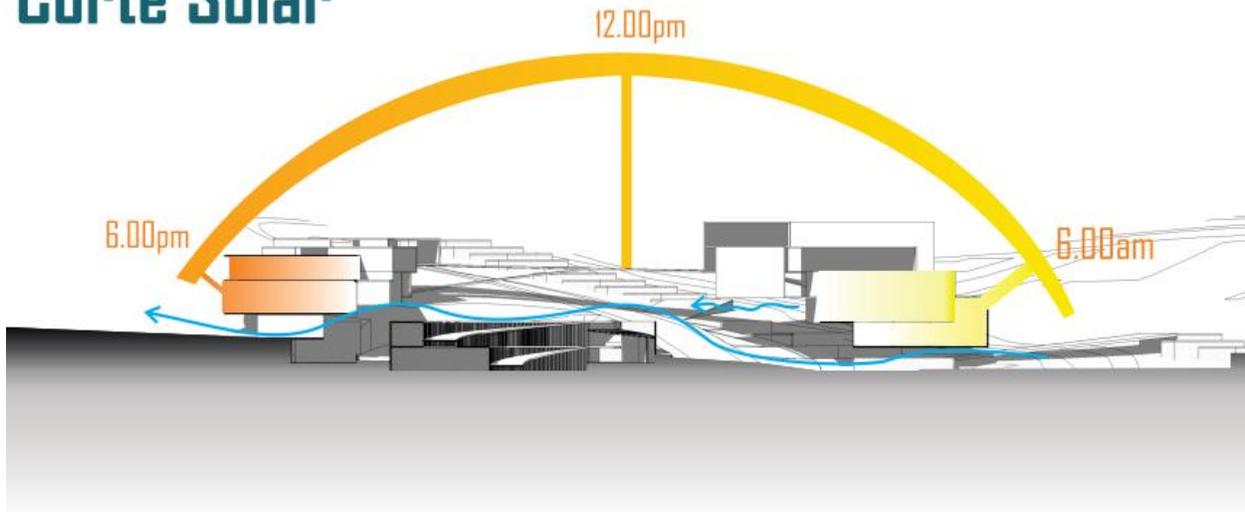
**Figura 110.**

*Trayectoria Solar del lugar de intervención*

## Bioclimatica



## Corte Solar



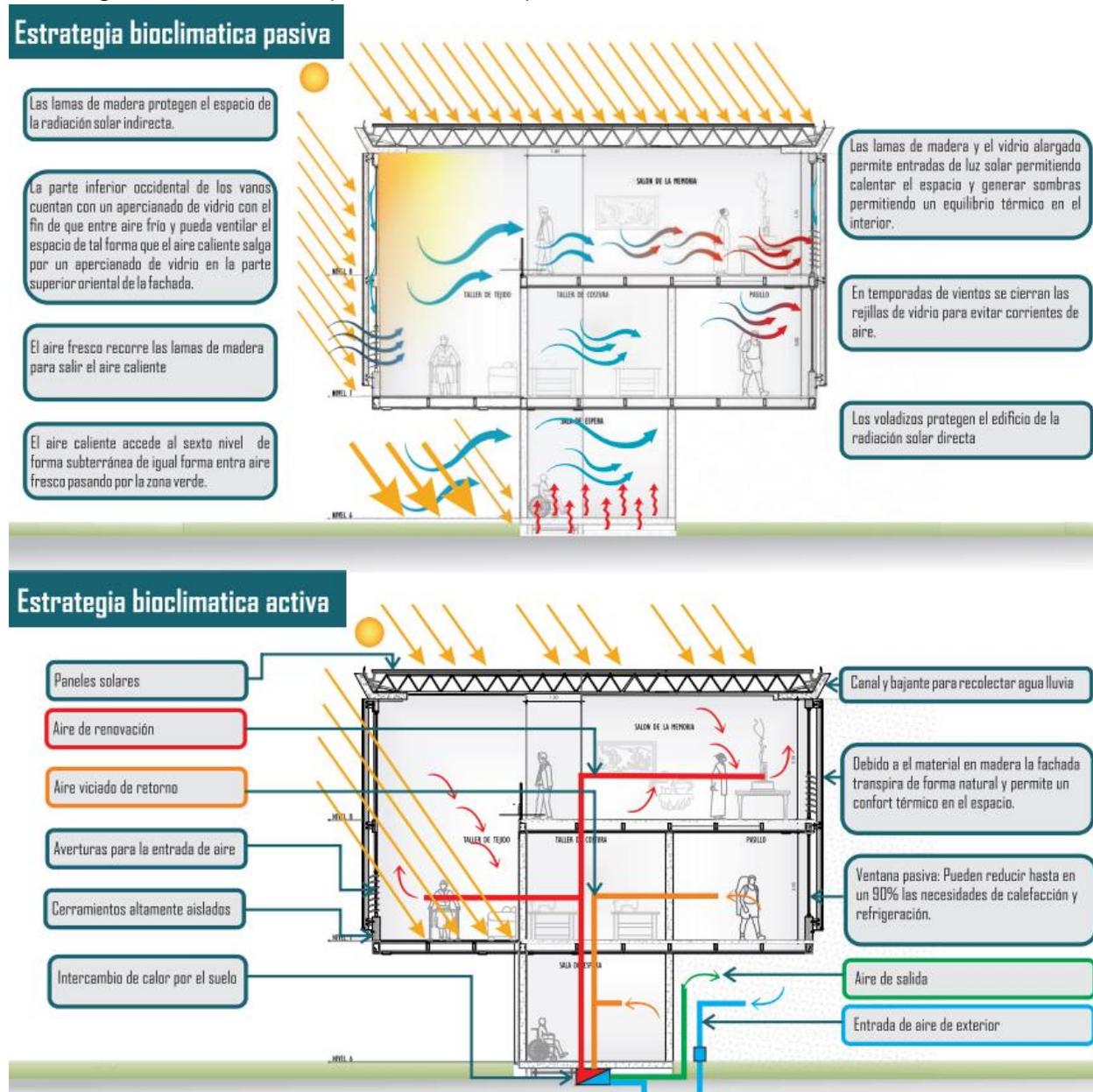
**Nota:** La figura muestra un esquema en corte y en axonométrico del proyecto, en el que se evidencia la trayectoria e incidencia solar a lo largo del día.

Para el proyecto fue importante implementar estrategias bioclimáticas pasivas para el control térmico al interior del proyecto, debido a las temperaturas medias de Medellín que, aunque no son muy elevadas suelen estar entre 15° y 27°. Es por ello que se implementó, por un lado, persianas verticales en las fachadas que permiten tener un control de luz y radiación térmica al interior de los espacios; y de otro lado se

complementaron con sistemas activos de ventilación y control térmico, como lo son el uso de persianas horizontales que permiten una ventilación cruzada; entre otros sistemas. A continuación, se muestra más detalladamente cada uno de las estrategias bioclimáticas implementadas en el proyecto.

**Figura 111.**

*Estrategias Bioclimáticas (Pasiva – Activa)*



**Nota:** La figura muestra una sección del proyecto en donde se evidencian las estrategias bioclimáticas (pasivas y activas), implementadas en el proyecto.

## 10. VISUALIZACIÓN DEL PROYECTO

**Figura 112.**

*Vista elevada – Axonométrico del proyecto*



**Nota:** La figura muestra una vista aérea en axonométrico del proyecto donde además también se evidencia su contexto urbano y natural.

**Figura 113.**

*Vista peatonal - Acceso sobre la quebrada “La Corcovada”*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal del espacio público que da acceso al proyecto, por medio de un paso elevado sobre la quebrada “La Corcovada”.

**Figura 114.**

*Vista peatonal - Desde “calle 62” al norte*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal del espacio público al norte del proyecto, en donde se evidencia una permeabilidad urbana que genera una apertura hacia los servicios culturales y comerciales.

**Figura 115.**

*Vista peatonal - Zona comercial al occidente*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal a nivel del espacio público, en la que se ve el recorrido cíclico que conduce a las personas por los servicios comerciales y culturales del proyecto.

**Figura 116.**

*Vista peatonal - Auditorio al aire libre*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal desde las rampas que conforman la gradería del auditorio al aire libre en el centro del proyecto.

**Figura 117.**

*Vista peatonal - Desde “calle 62 con carrera 88e” al sur*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal de la fachada sur desde el espacio público, en donde se ve la aproximación al proyecto desde la calle 62.

**Figura 118.**

*Vista peatonal - Desde “calle 62” al norte*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal de la fachada norte desde el espacio público, en donde se ve la aproximación al proyecto desde la calle 62.

**Figura 119.**

*Vista elevada - Fachada occidental*



**Nota:** La figura muestra una vista aérea de la fachada occidental del proyecto, en donde se ve como este se adapta a la topografía, y se escalona para generar una continuidad espacial.

**Figura 120.**

*Vista elevada - Fachada oriental*



**Nota:** La figura muestra una vista aérea de la fachada oriental del proyecto, que permite ver como este se abre al entorno natural, por medio de envolventes que invitan a contemplar y conectar con el paisaje.

**Figura 121.**

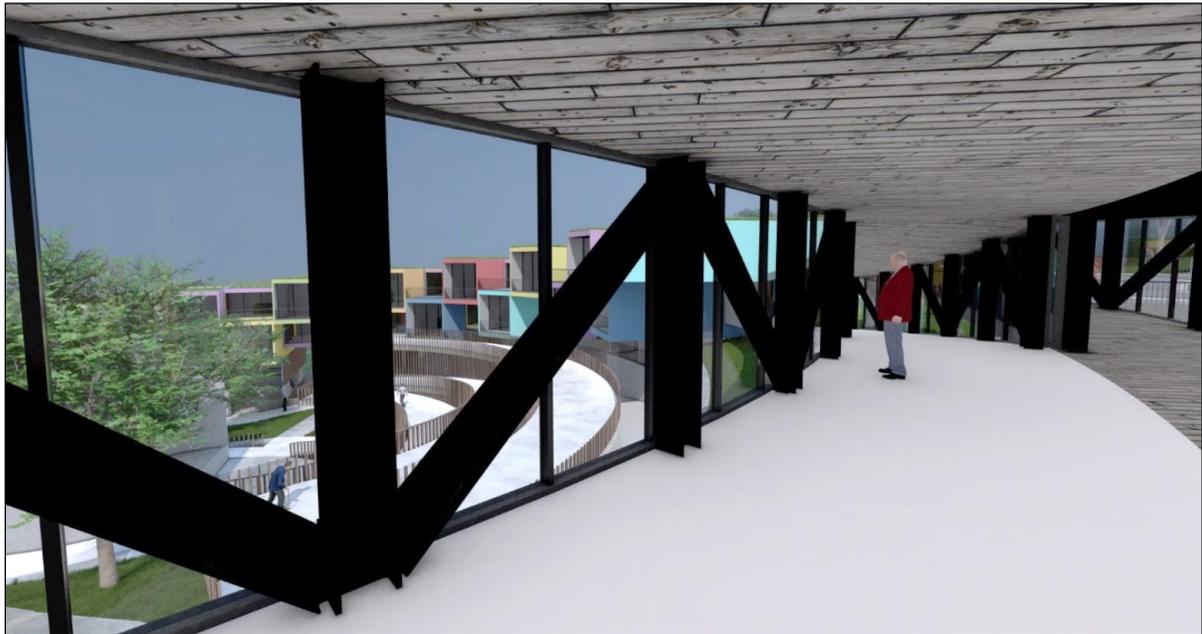
*Vista Interior – Visuales desde las viviendas al centro del proyecto*



**Nota:** La figura muestra una vista interior desde uno de los balcones de las viviendas, que enmarca el centro del proyecto y hace partícipe a la persona con Alzheimer de las dinámicas sociales de su entorno.

### Figura 122.

*Vista interior - Paso elevado al norte*



**Nota:** La figura muestra una vista interior del paso elevado al norte, que además deja ver como el sistema estructural de vigas vierendeel se integra al espacio y permite conectar el proyecto en los niveles superiores.

### Figura 123.

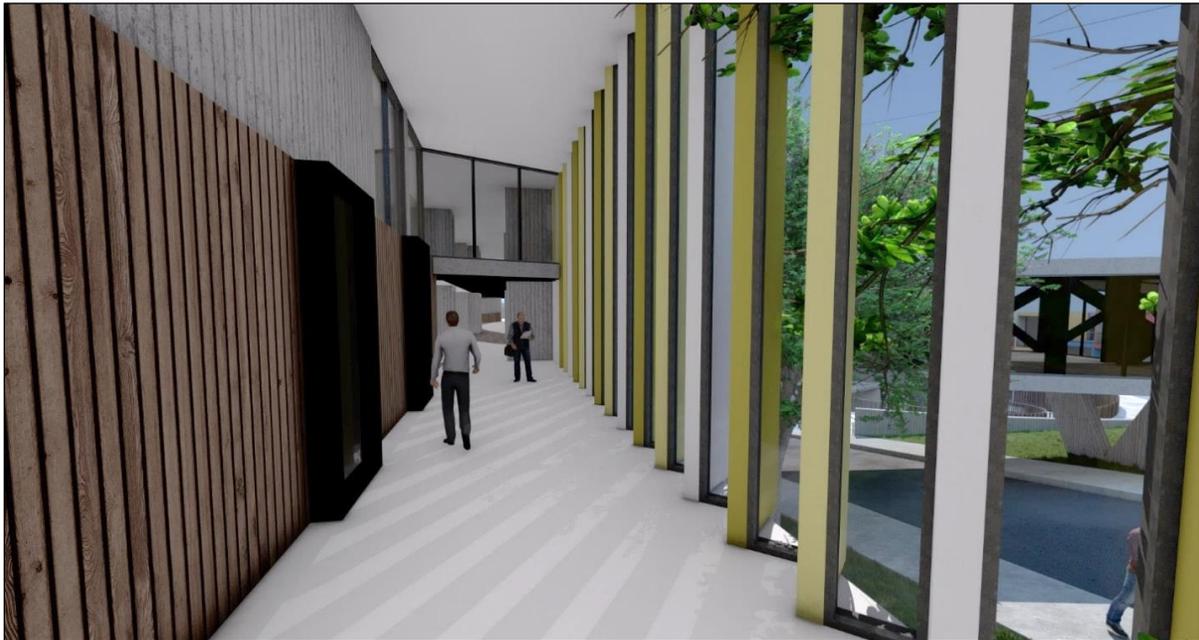
*Vista interior – Sistema de rampas en la zona de servicios*



**Nota:** La figura muestra el sistema de rampas al oriente del proyecto, que da acceso a las personas con movilidad reducida, a cada nivel, mientras se contempla el paisaje que los rodea.

**Figura 124.**

*Vista Interior – Lobby de acceso al norte*



**Nota:** La figura muestra una vista interior del Lobby de acceso, al norte del proyecto, que además permite conocer el manejo de la luz al interior, por medio de las fachadas apersianadas y su materialidad.

**Figura 125.**

*Vista interior - Paso elevado al sur*



**Nota:** La figura muestra una vista interior del paso elevado al sur, que además deja ver como el sistema estructural de vigas vierendeel se integra al espacio y permite conectar el proyecto en los niveles superiores.

**Figura 126.**

*Vista peatonal – Apertura hacia el centro cultural y comercial del proyecto*



**Nota:** La figura muestra una vista peatonal del espacio público al sur del proyecto, en donde se evidencia una permeabilidad urbana que genera una apertura hacia los servicios comerciales y culturales.

## 11. CONCLUSIÓN

Esta investigación se concentró en la forma más adecuada de diseñar una arquitectura que respondiera a la comprensión del espacio desde una perspectiva que permitió entender como ese espacio podría contribuir de forma terapéutica, específicamente en el caso del adulto mayor con Alzheimer, resaltando la importancia de la memoria en todas y cada una de sus actividades cotidianas, teniendo en cuenta que su falta de recordación conlleva a la deambulacion sin rumbo fijo, perdiendo orientación del lugar, fortaleciendo la enfermedad puesto que las vivencias y la manera de percibir el lugar influyen en la manera de actuar.

El proyecto se configura de tal manera que los pacientes perciban el espacio de una manera más fácil generando estímulos placenteros de una manera autónoma y social de tal forma que puedan recrear su vida en un cohousing con todos los servicios necesarios y diarios de una forma segura y estimulando sus receptores neuronales lo cual ayudara a disminuir la velocidad con la que avance la enfermedad. para que el proyecto fuera seguro para estos pacientes se tomó como referencia el límite donde algunos arquitectos como Toyo ito o el estudio de arquitectura DMVRD los cuales brindan algunos parámetros para configurar el espacio los cuales se tomaron en cuenta para este proyecto, reconociendo que el Alzheimer es una enfermedad que evoluciona con el tiempo la arquitectura debe adaptarse a esos cambios y así generar soluciones para los cambios diarios.

## BIBLIOGRAFIA

Alcaldía de Medellín (2014). ACUERDO N° 48 DE 2014. Dirección: Secretaría de Servicios Administrativos. Coordinación: Archivo General Alcaldía de Medellín [documento en línea]. Disponible: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/Gaceta4267ACUERDO48POTinternet.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2014/POT/Gaceta4267ACUERDO48POTinternet.pdf)

Alcaldía de Medellín (2015). Plan de Desarrollo Local / comuna 7: Robledo - Documento Estratégico. Departamento Administrativo de Planeación [documento en línea]. Disponible: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA7\\_ROBLEDO.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_15/InformacinGeneral/Shared%20Content/Documentos/comunas/COMUNA7_ROBLEDO.pdf)

Alcaldía de Medellín (2020). Perfil Demográfico 2016 - 2020 Comuna 07 Robledo - Contrato interadministrativo N°4600043606 Municipio de Medellín – EMTELCO, proyecciones de población realizadas por el Demógrafo Edgar Sardi. [documento en línea]. Disponible en: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%202016%20-%202020%20Comuna%2007\\_Robledo.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldeCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%202016%20-%202020%20Comuna%2007_Robledo.pdf)

Alcaldía de Medellín (2021). Comuna 7: Robledo Ficha de Caracterización. Departamento Administrativo de Planeación Subdirección de Prospectiva, Información y Evaluación Estratégica [documento en línea]. Disponible en: <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/Planeacio>

nMunicipal/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2021/Comuna%207  
%20Robledo-Ficha%20Informativa.pdf

Alcaldía de Medellín (2021). Informe de Gestión 2020 [documento en línea]. Disponible en:

[https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared%20Content/Documentos/2021/01\\_INFORME%20DE%20GESTION%202020.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/rendicion/Shared%20Content/Documentos/2021/01_INFORME%20DE%20GESTION%202020.pdf)

Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C. (2019). Informe de Seguimiento Plan de Acción – Política Pública Social para el Envejecimiento y la Vejez: 2010-2025. Secretaría Distrital de Integración Social. Subdirección para la vejez. [http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/informe\\_cualitativo\\_ppev\\_sdis\\_2018.pdf](http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/informe_cualitativo_ppev_sdis_2018.pdf)

Badía, Marta (2017). Las artes visuales en personas con demencia: revisión sistemática. *Arte, Individuo y Sociedad*, 29 (3), 9-23. [fecha de Consulta 30 de Marzo de 2022]. ISSN: 1131-5598. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513554414001>

Bahl, G. (2017). El ambiente físico y las personas mayores con demencia: Interpretación y estudio de las formas en las cuales las personas afectadas se relacionan con el espacio construido. *Investigación+ Acción*, (19), 41-60. [http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul\\_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf](http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf)

Bahl, M. G. (2019) La relación entre las Personas Mayores con Demencia y el ambiente físico construido. *ina* Belén, 54. [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/142138/CONICET\\_Digital\\_Nro.60f2f2f3-4621-4acb9789-e3c34d649e66\\_A.pdf?sequence=2#page=54](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/142138/CONICET_Digital_Nro.60f2f2f3-4621-4acb9789-e3c34d649e66_A.pdf?sequence=2#page=54)

Berriel, F., & Pérez, R. (2007). Alzheimer y Psicoterapia. Clínica e investigación. <http://repositorio.mides.gub.uy:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1182/Alzheimer%20y%20psicoterapia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Bendezú Ramírez, V. C. (2014). Centro de rehabilitación social en Carabayllo: La percepción de los límites en arquitectura como herramienta para la rehabilitación social. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/317247>

Braulio-Gonzalo, M., Ruá, M. J., & Edo, M. D. B. (2015). Caracterización de tipologías urbanas a escala de barrio como parámetro energético. Caso de estudio: Castellón de la Plana. In Proceedings of the II International congress on sustainable construction and eco-efficient solutions: Seville 25-27 May 2015 (pp. 1080-1090). <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59793/90.pdf;sequence=2>

Braulio, M. Ruá, M. Bovea, E (2015) CARACTERIZACIÓN DE TIPOLOGÍAS URBANAS A ESCALA DE BARRIO COMO PARÁMETRO ENERGÉTICO. CASO DE ESTUDIO: CASTELLÓN DE LA PLANA. Disponible: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/59793/90.pdf;sequence=2>

Bustos, B. A. A., & Chingal, Ó. A. (2020). ¿Cómo están nuestros ancianos? Una exploración empírica de la calidad de vida de las personas mayores en Colombia. Revista de la CEPAL, 2019(129), 139-161. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45010/1/RVE129\\_Astorquiza.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45010/1/RVE129_Astorquiza.pdf)

[Calle 65 - Medellín, Antioquia]. (7 de Junio de 2022) Google Maps. Google. Disponible: [https://www.google.com.co/maps/@6.2770335,-75.5994745,3a,90y,317.86h,95.85t/data=!3m6!1e1!3m4!1sjVgp\\_vaBC-54Y1Qq\\_hIW7g!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419&authuser=0](https://www.google.com.co/maps/@6.2770335,-75.5994745,3a,90y,317.86h,95.85t/data=!3m6!1e1!3m4!1sjVgp_vaBC-54Y1Qq_hIW7g!2e0!7i13312!8i6656?hl=es-419&authuser=0)

Cañabate González, M. (2014). La demencia senil, el Alzheimer y el demente. Nuevas

categorías para antiguos significados.  
[http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/61282/1/MdPCG\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/61282/1/MdPCG_TESIS.pdf)

Carreras Lahoz, A. (2021). Los límites de la arquitectura y la naturaleza (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València).  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/169705/Carreras%20-%20Los%20limites%20de%20la%20arquitectura%20y%20la%20naturaleza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Chemollo, A. (2018, 18 abril). Centro diurno de alzheimer en Castelfranco Veneto [Fotografía]. floornature architecture & surfaces. Disponible:  
<https://www.floornature.es/davanzo-associati-centro-diurno-de-alzheimer-en-castelfranco-13633/>

Comuna 7: Robledo. Alcaldía de Medellín (2021) Disponible:  
<https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlaneacionMunicipal/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2021/Comuna%207%20Robledo-Ficha%20Informativa.pdf>

Cubillos Álzate, J., Matamoros Cárdenas, M., & Pera Caro, S. (2020). Boletines Poblacionales: Personas Adultas Mayores de 60 años. Oficina de Promoción Social Ministerio de Salud y Protección Social, 0 (0), 1-10.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/boletines-poblacionalesenvejecimiento.pdf>

Cuenca Juan, A., Solé Andreu, I., & Vázquez García, M. Á. (2014). Límite y percepción en la arquitectura: el caso del IVVSA. In I Congreso Internacional de Vivienda Colectiva Sostenible, Barcelona, 25, 26 y 27 de febrero de 2014 (pp. 78-83). Máster Laboratorio de la Vivienda Sostenible del Siglo XXI.  
[https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14879/78\\_83\\_Ainara\\_Cuenca\\_Juan.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14879/78_83_Ainara_Cuenca_Juan.pdf)

- DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020). Boletines Poblacionales1: Personas Adultas Mayores de 60 años. Oficina de Promoción Social Ministerio de Salud y Protección Social I-2020. [documento en línea]. Disponible:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/280920-boletines-poblacionales-adulto-mayorI-2020.pdf>
- Delgado, M. (2016). Diseño que salva vidas. Eve Edelstein. Obtenido el 12 de abril de 2022. Disponible: <http://archiimpact.com/el-diseno-que-salva-vidas-eveedelstein/>
- Département de Psychologie, Université de Tours et de Poitiers, Centre National de la Recherche Scientifique, Centre de Recherches sur la Cognition et l'Apprentissage (UMR, 7295), Tours, France, Département de Psychologie, Université de Tours, Psychologie des Âges de la Vie et Adaptation (EA 2114), Tours, France.  
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0263919>
- Diagnostico participativo comunal y plan de desarrollo comuna 7 – robledo. Institución Universitaria Esumer (2011). Disponible:  
<https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1746/1/Plan%20de%20Desarrollo%20Comuna%207-Robledo.pdf>
- Escarabajal Arrieta, M. (2010). Intervención no farmacológica en pacientes con demencia. <https://psiquiatria.com/trabajos/16cof645476.pdf>
- Escobar Usaba, R. (2018). Arquitectura terapéutica para enfermos de Alzheimer, construir recuerdos. Disponible:  
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/79376/aotfgetsa154.pdf>
- Esteban, N. R. (2013). En los límites de la arquitectura: espacio, sistema y disciplina (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)).  
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94911>

Forgioni Flórez, I. L. (2014). Bajo los pies: el suelo como generador del espacio moderno. Escuela de Arquitectura. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/21818>

Garay, M. (2007). Relación entre depresión y deterioro cognitivo (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/5482/Documento\\_completo.pdfP DFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/5482/Documento_completo.pdfP DFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/geomedellin/index.hyg#openModal>

Geo Medellín (2014) Plan de Ordenamiento Territorial – POT vigente por lote, según el acuerdo 048 del 2014. Disponible: <https://www.medellin.gov.co/mapgis9/mapa.jsp?aplicacion=39>

González Bernal, Jerónimo, & de la Fuente Anuncibay, Raquel (2014). DESARROLLO HUMANO EN LA VEJEZ: UN ENVEJECIMIENTO ÓPTIMO DESDE LOS CUATRO COMPONENTES DEL SER HUMANO. Revista Internacional de Psicología del Desarrollo y de la Educación, 7 (1), 121-129. [fecha de Consulta 21 de Marzo de 2022]. ISSN: 0214-9877. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851791013>

Granados, H; Giraldo, O; Tejada, L (2011). Plan de Desarrollo Comuna 7 – Robledo. ESUMER “Institución Universitaria”: <https://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1746/1/Plan%20de%20Desarrollo%20Comuna%207-Robledo.pdf>

Grasa, A. B., & López, J. I. P. (2019). Teoría del proyecto contemporáneo: Toyo Ito, arquitectura de los límites difusos. In Horizonte: volumen 01, 2015 & 2016 (pp. 72-81). Servicio de Publicacións.

[https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15972/BermudezGrasa\\_Alfredo\\_TFG\\_2015.pdf?sequence](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15972/BermudezGrasa_Alfredo_TFG_2015.pdf?sequence)

Guardales, B., & Jorge, O. Centro residencial especializado hacia personas con Alzheimer y su calidad de vida en el distrito de Comas, 2017. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25419>

Guardiola Martínez, M. J. (2022). El recorrido como mecanismo compositivo en la historia de la arquitectura (Doctoral dissertation, Universitat Politècnica de València). <https://riunet.upv.es/handle/10251/179945>  
[https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://riunet.upv.es:443/bitstream/handle/10251/179945/\(3\)\\_Guardiola+-CPAF0062+El+recorrido+como+mecanismo+compositivo+en+la+historia+de+la+arquitectura.pdf?sequence%3D2](https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=https://riunet.upv.es:443/bitstream/handle/10251/179945/(3)_Guardiola+-CPAF0062+El+recorrido+como+mecanismo+compositivo+en+la+historia+de+la+arquitectura.pdf?sequence%3D2)

Gutiérrez-Melo, M. D. (2021). Centro de reclutamiento mental por medio del aprovechamiento de recursos naturales y la arquitectura para el bienestar de la salud mental. [https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26752/1/Articulo%20Arq.\\_Michel%20Gutierrez.p](https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/26752/1/Articulo%20Arq._Michel%20Gutierrez.p)

Halbe, R (2006, 4 marzo). Viviendas Tuteladas / Javier García Solera [Fotografía]. Arquitectura Viva. Disponible: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-tuteladas>

Hidalgo, P. (2014). Espacio y límites, una relación sinérgica. Estoa. Revista de la Facultad de arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca, 3(5), 21- 27. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/estoa/article/view/618/534>

Hernández, M. R. (2008). La percepción de la persona adulta mayor en la sociedad ramonense actual. Pensamiento actual, 8(10-11).

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/pensamiento-actual/article/view/4089/3916>

Izquierdo Munuera, E., Fernández, E., Sitjas, M., Elias, M., & Chesa, D. (2003). Depresión y riesgo de demencia. *Revista de la asociación Española de Neuropsiquiatría*, (87), 31-52. <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/n87/n87a03.pdf>

Irazabal, A. G., Scharovsky, D., Escudero, A. J. N., & Pasantino, A. D. HÁBITAT Y DEMENCIA. <http://hpc.org.ar/wp-content/uploads/401-v8n1p66.pdf>

Josep Deví Bastida, Núria Puig Pomés, Susanna Jofre Font, Albert Fetscher Eickhoff, La depresión: un predictor de demencia, *Revista Española de Geriatria y Gerontología*, Volume 51, Issue 2, 2016, Pages 112-118. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211139X15002103>

Ley 1315 de 2009. Por medio de la cual se establecen las condiciones mínimas que dignifiquen la estadía de los adultos mayores en los centros de protección, centros de día e instituciones de atención. 13 de julio de 2009. D. O. No. 47.409.

Ley 1616 de 2013. Por medio de la cual se expide la ley de Salud Mental y se dictan otras disposiciones. 21 de enero de 2013. D. O. No. 48.680.

Lopez, M. D. (2016). Arte para estimular emociones y recuerdos contra el Alzheimer: el museo como espacio de inclusión social (Doctoral dissertation, Universidad de Murcia).

<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/50763/1/TESIS%20MAR%c3%8dA%20DELGADO.pdf>

Lopez, S. (2021, 17 septiembre). Centro de día para el Alzheimer [Fotografía]. Archdaily. Disponible: <https://www.archdaily.co/co/972683/centro-de-dia-para-el-alzheimer-de-gca-architects-proyecto-ganador-del-premio-alejandro-de-la-sota->

López Viso, C. (2011). Los valores de la casa-estudio de Luis Barragán.  
<https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/11990>

Martínez Pérez, T; González A; Castellón León, C; Gisela; González Aguiar, B. (2018) El envejecimiento, la vejez y la calidad de vida: ¿éxito o dificultad?; Revista Finlay Métrica. Volumen 8 N° 1 Páginas 59 – 65.  
<http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v8n1/rf07108.pdf>

Ministerio del interior (2014). Enfoque diferencial para personas mayores. Unidad para la atención y reparación integral a las víctimas. Recuperado:  
[https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/7.\\_enfoque\\_diferencial\\_para\\_personas\\_mayores.pdf](https://pruebaw.mininterior.gov.co/sites/default/files/7._enfoque_diferencial_para_personas_mayores.pdf)

Ministerio de Salud, Cuello Royert, C. (2017) Boletín de salud mental Demencia. Subdirección de Enfermedades No Trasmisibles. Grupo Gestión Integrada para la Salud Mental.  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Boletin-demenciasalud-mental.pdf>

Ministerio de Salud – Grupo Gestión Integrada para la Salud Mental (2017). Boletín de Salud mental: Demencia. Subdirección de enfermedades no transmisibles. [documento en línea]. Disponible:  
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/Boletin-demencia-salud-mental.pdf>

NEURO Rehab Human Brain. (4 de enero 2016). “El sentido del olfato y las emociones”. NEURORHB. <https://neurorhb.com/blog-dano-cerebral/el-sentido-del-olfato-y-las-emociones/>

N.O.R.D.A. (2022, enero 22). Villa para personas con alzhéimer [Fotografía]. ArchDaily. Disponible: <https://www.archdaily.co/co/974406/villa-para-personas-con->

alzheimer-nord-architects?ad\_source=search&ad\_medium=projects\_tab

Organización Mundial de la Salud. (21 de septiembre de 2020). Una nota sobre Demencia. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/dementia>

Organización Mundial de la Salud, OMS. (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. Biblioteca de la OMS, Clasificación NLM: WT 104. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873\\_spa.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186466/9789240694873_spa.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (21 de septiembre de 2020). Una nota sobre Demencia. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/dementia>

Olazarán-Rodríguez J, AgüeraOrtiz LF, Muñiz-Schwochert R. Síntomas psicológicos y conductuales de la demencia: prevención, diagnóstico y tratamiento. Rev Neurol 2012; 55: 598-608. <https://pavlov.psyciencia.com/2012/12/olazaran.pdf>

Olazarán, J., Reisberg, B., Clare, L., Cruz, I., Peña-Casanova, J., del Ser, T., ... & Muñiz, R. (2010). Eficacia de las terapias no farmacológicas en la enfermedad de Alzheimer: una revisión sistemática. Dement Geriatr Cogn Disord, 30(2), 161-178. <https://www.ceafa.es/files/2012/05/4cef943853-2.pdf>

Ott. P (2016, 20 mayo). Residencia Hogar de Cuidados Andritz / Dietger Wissounig [Fotografía]. Archdaily. Disponible: [https://www.archdaily.co/co/787883/residencia-hogar-de-cuidados-andritz-dietger-wissounig-architekten?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.co/co/787883/residencia-hogar-de-cuidados-andritz-dietger-wissounig-architekten?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

Padura. S (2009, 30 abril). Viviendas Tuteladas para ancianos / Javier García Solera [Fotografía]. Arquitectura Viva, Disponible: <https://arquitecturaviva.com/obras/viviendas-tuteladas-para-ancianos>

Peña-Solano, D. M., Herzo-Dilson, M. I., & Calvo-Gómez, J. M. (2009). Depresión en ancianos. *Revista de la Facultad de Medicina*, 57(4), 347-355. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/14375/15165>

Perfil Demográfico por barrio Comuna 7 Robledo 2016 – 2020. Alcaldía de Medellín (2021) Disponible: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano\\_2/PlandeDesarrollo\\_0\\_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%20Barrios%202016%20%E2%80%93%202020%20Comuna\\_07\\_Robledo.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/IndicadoresyEstadsticas/Shared%20Content/Documentos/ProyeccionPoblacion2016-2020/Perfil%20Demogr%C3%A1fico%20Barrios%202016%20%E2%80%93%202020%20Comuna_07_Robledo.pdf)

Pintor, L. Depresión comórbida en enfermedades neurológicas. *Kranion*. 2013, Pages 24 - 28, 2018. [https://neuroexeltis.es/wp-content/uploads/2020/09/7.-KRANION-2018\\_13\\_1.pdf#page=24](https://neuroexeltis.es/wp-content/uploads/2020/09/7.-KRANION-2018_13_1.pdf#page=24)

Posturas sobre el Límite en la arquitectura contemporánea [Mapa]. Por Architecture board, 2018. Disponible: <https://architectureboard.files.wordpress.com/2018/08/12.jpg?w=1536>

Quintana Suárez, G. (2017). Habitar el Limes. Reflexiones acerca de los Límites en Arquitectura. <https://revistas.ort.edu.uy/anales-de-investigacion-enarquitectura/article/view/2653/2637>

Ramírez Caicedo, S., & Jaramillo, P. J. (2019). Los límites en la arquitectura: tipos de límites arquitectónicos y su relación entre sí, en el barrio Fenicia. <https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/7280/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Ramírez Caicedo, S. (2019). LOS LÍMITES EN LA ARQUITECTURA Tipos de límites arquitectónicos y su relación entre sí, en el barrio Fenicia [Tesis de pregrado].

Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.  
[https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/7280/T  
rabajo%20de%20g rado.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/7280/T<br/>rabajo%20de%20g%20rabo.pdf?sequence=7&isAllowed=y)

Ramos. A; Medina. S; Chinchilla. D y Velázquez. N (2017) ARQUITECTURA DE LÍMITES  
INTANGIBLES [Ilustración]. Disponible:  
(<http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>)

Ramos Rodríguez, A; Medina Díaz, S; Chinchilla Solano, D; Velásques Rodríguez, N;  
Velásques Rodríguez, P. (2017). Rarquitectura de límites intangibles; Vinculacion  
activa de un espacio colectivo [Tesis de pregrado]. Universidad Piloto de  
Colombia. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003906.pdf>

Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente [NSR – 10]. LEY 400 DE  
1997. 25 de agosto de 1997 (Colombia).

Rivera Caicedo, F. (2015), La materialización de los límites del espacio en la obra de  
Rogelio Salmona. Semejanzas y diferencias en tres casas. Escuela de  
Arquitectura.  
[https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/54145/71782939.2015.pdf?s  
equence=1](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/54145/71782939.2015.pdf?sequence=1)

Rodríguez, M. J. C., & Llauradó, M. C. (2010). Estimulación multisensorial en un espacio  
snoezelen: concepto y campos de aplicación. Revista Española sobre  
Discapacidad Intelectual, 50(4), 1.  
[http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul\\_Noticias/01.%20LA%20INTERV  
ENCION%20MULTIS  
ENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELEN%20.%20MARIA%20  
JOSE%20CID.pdf](http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERV<br/>ENCION%20MULTIS<br/>ENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELEN%20.%20MARIA%20<br/>JOSE%20CID.pdf)

Roth, L. M. (1999). Entender la arquitectura. Editorial Gustavo Gili. [Ilustración].

Disponible:

[http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio\\_sin\\_paredes/fac\\_arqui/contru\\_futur/03.pdf](http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_arqui/contru_futur/03.pdf)

Ruiz Esteban, N. (2013). En los límites de la arquitectura: espacio, sistema y disciplina. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/94911>

Ruiz Pérez, V. (2018). Arquitectura y alzheimer: “ventana y veo el mar”. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM). Disponible: <https://oa.upm.es/51916/>  
[https://oa.upm.es/51916/1/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia1de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/1/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia1de2.pdf)  
[https://oa.upm.es/51916/2/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia2de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/2/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia2de2.pdf)

Ruiz (2018, p. 6) Ruiz Pérez, V. (2018). Arquitectura y alzheimer: “ventana y veo el mar”. Proyecto Fin de Carrera / Trabajo Fin de Grado, E.T.S. Arquitectura (UPM). Disponible: [https://oa.upm.es/51916/1/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia1de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/1/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia1de2.pdf)

Ruiz Pérez, V. (2018). Arquitectura y alzhéimer: “ventana y veo el mar”. [Tesis de Pregrado, Universidad Politécnica de Madrid]. Biblioteca Institucional. Disponible en: [https://oa.upm.es/51916/2/TFG\\_Ruiz\\_P%C3%A9rez\\_Virginia2de2.pdf](https://oa.upm.es/51916/2/TFG_Ruiz_P%C3%A9rez_Virginia2de2.pdf)

Sáez, J. (2012). Circulación, fluidez y libertad. Análisis. Revista Colombiana de Humanidades, (81), 87-115. <https://www.redalyc.org/pdf/5155/515551761005.pdf>

Sedesol. (2010). Diagnóstico sobre la situación de vulnerabilidad de la población de 70 años y más. [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico\\_70%20y%20Mas\\_VERSION\\_FINAL.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostico/Diagnostico_70%20y%20Mas_VERSION_FINAL.pdf)

Sánchez Rojas, N. L., Pineda Torres, J. S., Pachón Romero, J. A., & Salamanca Carrillo,

J. S. (2017). Límite y arquitectura: relación entre el espacio interior y exterior. <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00003563.pdf>

Santana Marte, S (2016). "La percepción de la forma y el espacio conformadora de sensaciones y experiencias". [Tesis de Pregrado, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra]. Tomado de: [https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la\\_percepci\\_\\_n\\_del\\_espacio\\_y\\_la\\_for](https://issuu.com/stephaniesantanamarte5/docs/la_percepci__n_del_espacio_y_la_for)

SANTOS PÉREZ, María Lourdes & VALENCIA OLIVERO, Nelcy Yoly (2015). ENVEJECER EN COLOMBIA. América Latina Hoy, 71 ( ),61-81.[fecha de Consulta 21 de Marzo de 2022]. ISSN: 1130-2887. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30843703004>

SEN, M. B. T., & SEP, M. S. P. (2012). Depresión en la enfermedad de Alzheimer y otras demencias. en pacientes con enfermedades neurológicas, 9. <http://www.sepsiq.org/file/Noticias/Documento%20de%20consenso%20SEP-SEN.pdf#page=11>

Skanska y Silviahemmet (2019, 21 agosto) Ikea y la reina de Suecia diseñarán hogares para personas con demencia [Fotografía]. Revista AXXIS. Disponible: <https://revistaaxxis.com.co/arquitectura/ikea-viviendas-demencia-modulares/>

Souza, Eduardo. (5 de Agosto 2022). "Cómo la iluminación afecta el estado de ánimo" [Como a iluminação afeta o humor?] 05 agosto 2019. ArchDaily Colombia. (Trad. Franco, José Tomás). <https://www.archdaily.co/co/922307/como-la-iluminacion-afecta-el-estado-de-animo>

T. Durán-Badillo, R.M. Aguilar, M.L. Martínez, T. Rodríguez, G. Gutiérrez, L. Vázquez, Depresión y función cognitiva de adultos mayores de una comunidad urbano marginal, Enfermería Universitaria, Volume 10, Issue 2, 2013, Pages 36-42.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706313726277>

Tovar Monge, D. (2020). Mecanismos para el diseño de un recorrido inducido en la arquitectura. <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/108139>

Urbanawakening (2015) Disponible:  
<https://urbanawakening.wordpress.com/2015/03/08/medellin-colombia-dignified-neighborhoods-paisa-pride-and-pablo-escobar/>

Vázquez-Honorato, Luis Arturo, & Salazar-Martínez, Bertha Lilia (2010). Arquitectura, vejez y calidad de vida. Satisfacción residencial y bienestar social. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 2 (2),57-70. [fecha de Consulta 21 de Marzo de 2022]. ISSN: 2007-0780. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=282221720006>

Vila i Miravent, J., Villar Posada, F., Celdrán, M., & Fernández, E. (2012). El modelo de la atención centrada en la persona: análisis descriptivo de una muestra de personas mayores con demencia en centros residenciales. *Aloma. Revista de Psicología i Ciències de l'Educació*, 2012, vol. 30, num. 1, p. 109- 117. <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/64486/1/614142.pdf>

Yazmín M. Crespo Claudio y Omayra Rivera Crespo, (2018), *De Límites*, Scholar. Harvard. [https://scholar.harvard.edu/files/yazmincrespo/files/de\\_limites.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/yazmincrespo/files/de_limites.pdf)

Zárate Cano, J. I. (2016). *Arquitectura y habitabilidad para la vejez*. Universidad Nacional Autónoma de México. Coordinación de estudios de posgrado, 2017. [https://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant\\_col-posg/74\\_arquitectura.pdf](https://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_col-posg/74_arquitectura.pdf)